

2(6) | РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ RUSSIAN JOURNAL OF GERIATRIC MEDICINE

НАУЧНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ О ПРОБЛЕМАХ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Выходит 4 раза в год.

Учредитель и издатель

Автономная некоммерческая организация
«Общество специалистов в области инновационных
технологий в медицине»
129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д. 6, этаж 4, офис 61, 62.
Тел. +7 (499) 653-85-18
Председатель правления Дудинская Екатерина Наильевна

Редакция

Главный редактор Ткачева Ольга Николаевна
Заместитель главного редактора Котовская Юлия Викторовна
Научные редакторы Рунихина Надежда Константиновна,
Розанов Александр Владимирович
Ответственный секретарь Пан Вячеслав Николаевич
Заведующий редакцией Мачехина Любовь Викторовна
Адрес редакции:
129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д. 6, этаж 4, офис 61, 62.
Тел. +7 (499) 653-85-18
Почтовый адрес:
129226, г. Москва, ул. 1-ая Леонова, дом 16

Prepress подготовка журнала

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

Верстка

Середа Татьяна Викторовна

Отдел распространения и рекламы

Заграничная Татьяна Геннадьевна +7 (916) 415-53-28

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 Москва, ул. Арбат 51
Номер заказа 606
Подписано в печать 30.06.2021

Журнал включен в Российский индекс
научного цитирования (РИНЦ)

Статьи журнала представлены в Российской универсальной
научной электронной библиотеке <https://elibrary.ru>

Подписной индекс в каталоге «Почта России» ПИ105
DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021

Издаётся с 2020 года на русском и английском языках

SCIENTIFIC MEDICAL JOURNAL ON GERIATRIC MEDICINE

Issued 4 times a year.

Founder and editor

Autonomous non-commercial organization
"Experts society of innovations in medicine"
Office 61, 62 — 6, Serebryakov Drive, Moscow. ZIP: 129343
phone: +7 (499) 653-85-18
Board chairman — Ekaterina Dudinskaya

Editors' office

Editor-in-chief Olga Tkacheva
Deputy Editor-in-chief Yulia Kotovskaya
Science Editors Nadezhda Runikhina,
Alexander Rozanov
Executive secretary Vyacheslav Pan
Head of the Editorial Office Lubov Matchekhina
Editors' office address:
Office 61, 62 — 6, Serebryakov Drive, Moscow. ZIP: 129343
phone: +7 (499) 653-85-18
Mailing address:
16, 1st Leonova street, Moscow. ZIP: 129226

Prepress magazine preparation

Limited liability company
"Prometeus Publishing House"
1-51, Arbat street, Moscow. ZIP: 119002

Layout

Tatyana Sereda

Marketing and advertisement department

Tatyana Zagranichnaya +7 (916) 415-53-28

Edition 3000 issues
The journal is registered in the Federal service
in IT and communication supervising.
Registration number
ПИ № ФС77-75713 from 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 Prometeus Publishing House
51, Arbat street, Moscow. ZIP: 119002
Order № 606 dated 30.06.2021

The journal is included in Russia Science
Citation Index (RSCI)

Full text of our articles are available at
<https://elibrary.ru>

ZIP-code in Russian Post Office Catalogue ПИ105
DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021

Publishing since 2020 in English and Russian

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор — Ткачева Ольга Николаевна, д.м.н., профессор, директор ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, главный внештатный гериатр Минздрава России.

Заместитель главного редактора — Котовская Юлия Викторовна, д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Алексанян Лианна Александровна, д.м.н., профессор, главный врач ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Воробьева Наталья Михайловна, д.м.н., заведующая лабораторией сердечно-сосудистого старения ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Дудинская Екатерина Наильевна, к.м.н., заведующая лабораторией возрастных и метаболических эндокринных нарушений ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Ерусланова Ксения Алексеевна, младший научный сотрудник лаборатории сердечно-сосудистого старения ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Иванникова Екатерина Владимировна, к.м.н., научный сотрудник лаборатории возрастных метаболических и эндокринных нарушений ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Кривобородов Григорий Георгиевич, д.м.н., профессор кафедры урологии и андрологии лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, заведующий отделением урологии ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Мачехина Любовь Викторовна, к.м.н., научный сотрудник лаборатории возрастных метаболических и эндокринных нарушений ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Мхитарян Элен Араиковна, к.м.н., доцент кафедры болезней старения ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, старший научный сотрудник лаборатории общей гериатрии и нейрогериатрии ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Наумов Антон Вячеславович, д.м.н., заведующий лабораторией заболеваний костно-мышечной системы ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, профессор кафедры болезней старения ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова.

Онучина Юлия Сергеевна, к.м.н., научный сотрудник лаборатории возрастных метаболических и эндокринных нарушений ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Остапенко Валентина Сергеевна, к.м.н., ассистент кафедры болезней старения ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, научный сотрудник лаборатории общей гериатрии ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Розанов Александр Владимирович, к.м.н., помощник директора по региональному развитию и федеральным проектам ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Рунихина Надежда Константиновна, д.м.н., профессор кафедры болезней старения ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, заместитель директора по гериатрической работе ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, главный внештатный гериатр Департамента здравоохранения г. Москвы.

Стражеско Ирина Дмитриевна, д.м.н., заместитель директора по трансляционной медицине, заведующая лабораторией трансляционных исследований в геронтологии ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Фролова Елена Владимировна, д.м.н., профессор кафедры семейной медицины ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Хашукоева Асият Зульчифовна, д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Ховасова Наталья Олеговна, к.м.н., доцент кафедры болезней старения ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, старший научный сотрудник лаборатории заболеваний костно-мышечной системы ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Чердак Мария Алексеевна, к.м.н., ассистент кафедры болезней старения ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова Минздрава России.

Шарашкина Наталья Викторовна, к.м.н., доцент кафедры болезней старения ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, заведующая отделением амбулаторной гериатрии ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Атанасиос Бенетос (Франция), профессор, руководитель отделения гериатрии Университетской

клиники Университета Лотарингии в Нанси, Президент-элект Европейского общества гериатрической медицины.

Ян Пресс (Израиль), профессор, главный гериатр Южного округа больничной кассы «Клалит», руководитель клиники комплексной гериатрической оценки Южного округа больничной кассы «Клалит», руководитель отдела амбулаторной гериатрии Университета им. Бен-Гуриона.

Мирко Петрович (Бельгия), профессор, руководитель клиники геронтологии и гериатрии Университетской клиники Гентского университета.

Чакраварти Раджкumar (Великобритания), профессор, руководитель отдела гериатрической медицины и инсульта Медицинской школы Брайтона и Сассекса.

Франческо Маттасе-Расо (Нидерланды), профессор, руководитель отдела гериатрии университета ERASMUS.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Бойцов Сергей Анатольевич, д.м.н., профессор, академик РАН, генеральный директор ФГБУ «НМИЦ Кардиологии» Минздрава России, главный внештатный специалист кардиолог Минздрава России Центрального, Уральского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов.

Боголепова Анна Николаевна, д.м.н., профессор кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики Лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Болотнова Татьяна Викторовна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой внутренних болезней, поликлинической терапии и семейной медицины, академик РАЕН.

Булгакова Светлана Викторовна, д.м.н., доцент, заведующая кафедрой гериатрии и возрастной эндокринологии, ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, главный внештатный специалист по гериатрии Министерства здравоохранения Самарской области.

Виллевальде Светлана Вадимовна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой кардиологии Института медицинского образования, начальник службы анализа и перспективного планирования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России.

Воробьев Павел Андреевич, д.м.н., профессор, председатель правления Московского городского научного общества терапевтов.

Воронина Наталья Владимировна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВПО

«Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России, главный внештатный специалист по гериатрии Министерства здравоохранения Хабаровского края.

Гурьева Ирина Владимировна, д.м.н., профессор кафедры эндокринологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.

Драпкина Оксана Михайловна, д.м.н., профессор, член-корр. РАН, директор ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России, главный внештатный терапевт Минздрава России.

Иванова Галина Евгеньевна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой медицинской реабилитации ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, главный специалист по медицинской реабилитации Минздрава России.

Ильницкий Андрей Николаевич, д.м.н., профессор, первый заместитель директора АНО «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология», заведующий кафедрой терапии, гериатрии и антивозрастной медицины ФГБОУ ДПО ИПК ФМБА России.

Канунникова Людмила Владимировна, д.м.н., профессор, главный врач ГБУЗ Новосибирской области «Новосибирский областной госпиталь №2 ветеранов войн», заведующая кафедрой медицинского права ФПК и ППВ НГМУ, заслуженный врач РФ, главный внештатный специалист по гериатрии Министерства здравоохранения Новосибирской области.

Кириллов Олег Владиславович, к.м.н., главный внештатный специалист-гериатр Комитета здравоохранения Волгоградской области, начальник ГБУЗ «Волгоградский областной госпиталь ветеранов войн».

Кисляк Оксана Андреевна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой факультетской терапии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Конради Александра Олеговна, д.м.н., профессор, член-корр. РАН, заместитель генерального директора по научной работе ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России.

Конев Юрий Владимирович, д.м.н., профессор кафедры поликлинической терапии, гериатрии и апитерапии ФПДО ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России.

Лазебник Леонид Борисович, д.м.н., профессор кафедры поликлинической терапии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России.

Ларина Вера Николаевна, д.м.н., заведующая кафедрой поликлинической терапии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Левин Олег Семенович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой неврологии с курсом рефлексологии и мануальной терапии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.

Лесняк Ольга Михайловна, д.м.н., президент Российской Ассоциации по остеопорозу, профессор кафедры семейной медицины ФГБОУ ВО СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России.

Лила Александр Михайлович, д.м.н., профессор, директор ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой».

Мартынов Анатолий Иванович, д.м.н., профессор, академик РАН, профессор кафедры внутренних болезней №1 лечебного факультета ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России.

Напалков Дмитрий Александрович, д.м.н., профессор, заместитель директора по научной и инновационной деятельности НИО Аритмологии, профессор кафедры факультетской терапии №1 ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России.

Невзорова Диана Владимировна, к.м.н., главный врач Первого Московского хосписа им. В.В. Миллионщиковой, главный внештатный специалист по паллиативной помощи Минздрава России.

Недогода Сергей Владимирович, д.м.н., профессор, проректор по лечебной работе, заведующий кафедрой терапии и эндокринологии ФУВ ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

Погосова Нана Вачиковна, д.м.н., профессор, заместитель генерального директора по научной работе и профилактической кардиологии ФГБУ «НМИЦ кардиологии» Минздрава России.

Потешкина Наталья Георгиевна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой общей терапии ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Прощаев Кирилл Иванович, д.м.н., профессор, директор АНО «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология».

Синопальников Александр Игоревич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой пульмонологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.

Сычев Дмитрий Алексеевич, д.м.н., профессор, член-корр. РАН, заведующий кафедрой клинической фармакологии и терапии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.

Хархарова-Алиева Камила Магомедовна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой гериатрии и геронтологии ФПК и ППС ДГМУ, главный внештатный специалист по гериатрии Министерства здравоохранения Республики Дагестан.

Шабалин Владимир Николаевич, д.м.н., профессор, академик РАН, РАМН.

Шостак Надежда Александровна, д.м.н., профессор, заслуженный врач России, заведующая кафедрой факультетской терапии им. А.И. Нестерова ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Якушин Сергей Степанович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии с курсом медико-социальной экспертизы ФГБОУ ВО РязГМУ им. академика И.П. Павлова Минздрава России.

Яхно Николай Николаевич, д.м.н., профессор, академик РАН, заведующий научно-образовательным клиническим центром неврологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России.

EDITORIAL BOARD

Editor-In-Chief — **Tkacheva Olga Nikolaevna**, MD, PhD, Professor, President of the Russian Association of Gerontologists and Geriatricians, Director of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, the chief freelance specialist-geriatrician of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Executive Editor — **Kotovskaya Yuliia Viktorovna**, MD, PhD, Professor, deputy director for scientific work of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Alexanyan Lianna Alexandrovna, MD, PhD, Chief Medicine Officer, Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Vorobieva Natalia Michailovna, MD, PhD, Professor, the head of the laboratory of cardiovascular aging of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Dudinskaya Ekaterina Nailevna, PhD, the head of the laboratory of endocrine and metabolic disorders of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation.

Eruslanova Kseniia Alekseevna, MSc, junior researcher, laboratory of cardiovascular aging of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation.

Ivannikova Ekaterina Vladimirovna, PhD, research fellow, laboratory of endocrine and metabolic disorders of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation.

Krivoborodov Grigoriy Georgievich, MD, PhD, Professor of urology and andrology of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation.

Matchekhina Lubov Viktorovna, PhD, research fellow, laboratory of endocrine and metabolic disorders of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation.

Mkhitaryan Elen Araikovna, PhD, senior researcher of the laboratory of General geriatrics and neurogeriatric of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Naumov Anton Vyacheslavovich, MD, PhD, Professor, head of the laboratory of diseases of the musculoskeletal system of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Onuchina Yuliya Sergeevna, PhD, research fellow, laboratory of endocrine and metabolic disorders of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation.

Ostapenko Valentina Sergeevna, PhD, assistant of the Department of Aging Diseases, Federal State-Funded Educational Institution of Higher Learning Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Rozanov Alexander Vladimirovich, PhD, senior researcher of the laboratory of the cardiovascular aging of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Runikhina Nadezda Konstantinovna, MD, PhD, chief geriatric specialist Department of health of Moscow, Deputy Director for geriatric work of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Strajesko Irina Dmitrievna, MD, PhD, Deputy Director for translational medicine and the head of laboratory of the translational studies of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Frolova Elena Vladimirovna, MD, PhD, Professor of the Department of family medicine of the Federal State-Funded Educational Institution of Higher Education «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Khashukoeva Asiyat Zulchifovna, MD, PhD, obstetrician-gynecologist of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation, Professor of the department of obstetrics and gynecology, faculty of medicine Federal State-Funded Educational Institution of Higher Education «National Research Medical University

named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Khovasova Natalia Olegovna, PhD, senior researcher of the laboratory of diseases of the musculoskeletal system of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Cherdak Maria Alekseevna, MD, PhD, Assistant Professor of Department of aging diseases, Faculty of additional professional education, Pirogov Russian National Research Medical University.

Sharashkina Natalia Victorovna, PhD, the head of laboratory of general gerontology and neurogeriatrics of the Russian Gerontology Clinical Research Center of Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Benetos Athanasios (France), head of geriatric Department at the University hospital of Lorraine

in Nancy, President-elect of the European Geriatric Medicine Society (France).

Press Yan (Israel), Professor, the main geriatrician of the South Region «Klalit» head of Medical Center of the complex geriatric assessment of the South Region «Klalit», the head of outpatient geriatrics service of the University Ben Gurion.

Mirko Petrovic (Belgium), Professor, the head of clinic at the Department of Gerontology and Geriatrics, Service of Internal Medicine, Ghent University Hospital.

Chakravarthi Rajkumar (England), MBBS, MD, PhD, FRCP, FBHS, Chair of Geriatric Care and Stroke Medicine of Brighton and Sussex medical school.

Francesco Mattace Raso (Netherlands), Professor, head of geriatric department of ERASMUS university.

EDITORIAL COUNCIL

Boytsov Sergey Anatolyevich, professor, Director General of the Federal State Budgetary Institution Scientific Research Center of Cardiology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Academician of the Russian Academy of Sciences, Chief freelance specialist cardiologist of the Ministry of Health of the Russian Federation of the Central, Ural, Siberian and Far Eastern Federal Districts.

Bogolepova Anna Nikolaevna, MD, PhD, professor of the Department of Neurology, Neurosurgery and Medical Genetics, Faculty of Medicine of Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation.

Bolotnova Tatiana Victorovna, MD, PhD, professor, the head of department of internal medicine, outpatient therapy and family medicine, Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor.

Bulgakova Svetlana Victorovna, MD, PhD, professor, the head of department of geriatric medicine and aging changes of endocrinology, the chief freelance geriatrician of the Ministry of Health of Samara Region.

Villevalde Svetlana Vadimovna, MD, PhD, professor, the head of department of cardiology, the head of the department of analysis and planning of National Medical Research Center named after V.A. Almazov

Vorobyov Pavel Andreevich, MD, PhD, professor, chairman of the board of the Moscow City Scientific Society of the Internal Medicine.

Voronina Natalia Vladimirovna, MD, PhD, professor, head of the Department of the Internal Medicine and the Preventive Medicine, of the «Far East State Medical University» of the Ministry of Health of

Russia, the chief freelance geriatrician of the Ministry of Health of the Russian Federation of the Far Eastern District.

Guryeva Irina Vladimirovna, MD, PhD, professor of the Department of Endocrinology, Russian Medical Academy Continuing Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Drapkina Oksana Mikhailovna, MD, PhD, professor, corresponding member of the Russian Academy of Sciences, Director of the National Medical Research Center of the Preventive Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation, Chief Freelance Therapist of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Ivanova Galina Evgenievna, MD, PhD, professor of the Department of Medical Rehabilitation of the FPDO of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education of Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation.

Ilitsky Andrey Nikolaevich, MD, PhD, professor, first deputy director of the Scientific-Research Medical Center «Gerontology», head of the department of therapy, geriatrics and anti-aging medicine, federal medical center of Russia.

Kanunnikova Lyudmila Vladimirovna, MD, PhD, professor, chief physician of the Novosibirsk Regional Hospital No. 2 Veterans of War, Novosibirsk Regional Hospital No. 2 Veterans of War, Head of the Department of Medical Law, FPK and PPV NSMU, Honored Doctor of the Russian Federation.

Kirillov Oleg Vladislavovich, PhD, chief freelance specialist-geriatrician of the Health Committee of the

Volgograd Region, head of the Volgograd Regional Hospital of Veterans of War.

Kislyak Oksana Andreevna, MD, PhD, professor, head of the department of faculty therapy of the Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation.

Konradi Alexandra Olegovna, MD, PhD, professor, deputy general director for scientific work of the National Medical Research Center named after V.A. Almazov.

Konev Yuri Vladimirovich, MD, PhD, professor of the Department of Therapy, Geriatrics and Apitherapy, of Moscow medical-dental state university named after A.I. Evdokimov of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Lazebnik Leonid Borisovich, MD, PhD, professor of the Department of Outpatient Therapy of Moscow medical-dental state university named after A.I. Evdokimov of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Larina Vera Nikolaevna, MD, PhD, professor of the Department of Outpatient Therapy of the Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Levin Oleg Semenovich, MD, PhD, professor, the head of the department of neurology with a course of reflexology and manual therapy, Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Lesnyak Olga Mikhailovna, MD, PhD, President of the Russian Association of Osteoporosis, Professor of the Department of Family Medicine, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Lila Alexander Mikhailovich, MD, PhD, professor, Director of the Research Institute of Rheumatology named after V.A. Nasonova.

Martynov Anatoly Ivanovich, MD, PhD, professor of the department of Internal Medicine No. 1, Faculty of Medicine, of the medical state university named after of the A.I. Evdokimova Ministry of Health of the Russian Federation, Academician of the Russian Academy of Sciences.

Napalkov Dmitry Aleksandrovich, MD, PhD, professor of the department of faculty therapy No. 1 of the First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov of the Ministry of Health of the Russian Federation, Deputy Director for Research and Innovation, Head scientific research department of arrhythmology the First MGMU named after I.M. Sechenov.

Nevzorova Diana Vladimirovna, Deputy Director of the «Moscow Multidisciplinary Center for Palliative Care», Associate Professor of the Department of Medical and Social Expertise, Emergency and Outpatient Therapy of the first medical state university named after I.M. Sechenov of the Ministry of Health of the Russian

Federation, chief freelance specialist of palliative care of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Nedogoda Sergey Vladimirovich, MD, PhD, professor. Vice-Rector for Medical Work, Head of the Department of Therapy and Endocrinology, Federal University of Higher Education, Volgograd State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Pogosova Nana Vachikovna, MD, PhD, professor, deputy general director for scientific work and preventive cardiology, Federal State Institution National Medical Research Center of Cardiology of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Poteshkina Nataliya Georgievna, MD, PhD, professor, the head of the department of general therapy of the Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Proshaev Kirill Ivanovich, MD, PhD, professor, director of the Scientific-Research Medical Center «Gerontology».

Sinopalnikov Alexander Igorevich, MD, professor, Head of the Department of Pulmonology, Russian Medical Academy Continuing Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Sychev Dmitry Alekseevich, MD, PhD, professor, corresponding member russian academy of science, Russian Medical Academy Continuing Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Kharharova-Alieva Camilla Magomedovna, MD, professor, head of department of Geriatrics and Gerontology of Dagestan Medical State University.

Shabalin Vladimir Nikolaevich, MD, professor, Academician of the Russian Academy of Sciences.

Shostak Nadezhda Aleksandrovna, MD, PhD, professor, Honored Doctor of Russia, Head of the Department of Faculty Therapy named after A.I. Nesterova the Pirogov Russian National Research Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation.

Yakushin Sergey Stepanovich, MD, PhD, professor, Head of the Department of Hospital Therapy with a course of medical and social examination, Federal State Budgetary Health Organization Ryazan State Medical University named after Academician I.P. Pavlov of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Yakhno Nikolai Nikolaevich, MD, PhD, Head of the Scientific and Educational Clinical Center for Neurology of the first medical state university named after I. M. Sechenov of the Ministry of Health of the Russian Federation, Academician of the Russian Academy of Sciences.

СОДЕРЖАНИЕ

Слово редактора	152
-----------------------	-----

Главная тема

Падения у пациентов пожилого и старческого возраста. Клинические рекомендации	153
<i>(Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Мильто А.С., Рунихина Н.К., Фролова Е.В., Наумов А.В., Дудинская Е.Н., Мачехина Л.В., Воробьева Н.М., Розанов А.В., Остапенко В.С., Мхитарян Э.А., Шарашкина Н.В., Ховасова Н.О., Тюхменев Е.А., Бабенко И.В., Лесняк О.М., Белова К.Ю., Евстигнеева Л.П., Ершова О.Б.)</i>	

Обзоры

Современный взгляд на оказание медицинской помощи при переломах проксимального отдела бедра у лиц пожилого и старческого возраста.	186
<i>(Белов М.В., Белова К.Ю.)</i>	
Превентивные технологии в гериатрии: фокус на падения	196
<i>(Шарашкина Н.В., Рунихина Н.К.)</i>	

Оригинальные исследования

Анализ демографических, социальных и экономических эффектов при внедрении хирургического лечения переломов проксимального отдела бедренной кости у гериатрических пациентов в Российской Федерации	201
<i>(Серяпина Ю.В., Федяев Д.В., Мусина Н.З.)</i>	
Первые результаты работы регистра пациентов с остеопорозом, включенных в службы профилактики повторных переломов	211
<i>(Белова К.Ю., Бублик Е.В., Гладкова Е.Н., Горджеладзе Х.Г., Дудинская Е.Н., Ладыгина Д.О., Морозова М.С., Полякова Ю.В., Сивородова Л.Е., Танаев В.Г., Лесняк О.М.)</i>	
Падения и переломы у лиц старше 65 лет и их ассоциации с гериатрическими синдромами: данные российского эпидемиологического исследования ЭВКАЛИПТ	219
<i>(Воробьева Н.М., Ховасова Н.О., Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Селезнева Е.В., Овчарова Л.Н.)</i>	
Современная концепция лечения больных геронтологического профиля с переломами проксимального отдела бедренной кости (клинические, медико-правовые и социальные аспекты)	230
<i>(Лядова М.В., Чуловская И.Г., Лядова А.В.)</i>	

В помощь практическому врачу

Лечение тяжелого остеопороза в старческом возрасте: возможности костно-анаболической терапии	236
<i>(Мачехина Л.В., Дудинская Е.Н., Ткачева О.Н., Ховасова Н.О.)</i>	
Сердечно-сосудистая коморбидность остеоартрита: клиническое значение и стратегии терапии	241
<i>(Наумов А.В.)</i>	

Медицинская сестра в гериатрии

Сестринский протокол: профилактика падений у лиц пожилого и старческого возраста	247
<i>(Ткачева О.Н., Рунихина Н.К., Шарашкина Н.В., Лесина Е.И., Котовская Ю.В.)</i>	

Медико-социальный патронаж

Организация безопасного быта	251
------------------------------------	-----

Новости

Меморандум о создании российского альянса «Хрупкий возраст – FFN-RUSSIA» . . . 256
(Лесняк О.М., Фарба Л.Я., Фролова Е.В., Белова К.Ю., Буйлова Т.В.)

Тезисы молодых исследователей проблем старения на V Всероссийском конгрессе по геронтологии и гериатрии с международным участием

Клинико-инструментальная оценка состояния жировой и спинальной мышечной массы у пациентов с болью в спине в различных возрастных группах 258
(Жулина Ю.С., Новикова А.В., Правдюк Н.Г.)

Эпидемиология когнитивных нарушений у пожилых пациентов с сахарным диабетом 2 типа 259
(Балашова А.В., Глинкина И.В., Фадеев В.В.)

Влияние мышечной массы и силы на интенсивность и длительность болевого синдрома у пациентов старше 60 лет. 260
(Мороз В.И., Ховасова Н.О., Наумов А.В.)

Пути оптимизации полипрагазии у пожилых пациентов с сахарным диабетом 2 типа 261
(Шыман А.С., Балашова А.В., Глинкина И.В.)

Низкий уровень витамина D3 повышает риск деменции у институализированных долгожителей 262
(Исаев Р.И., Стражеско И.Д., Воробьева Н.М., Мхитарян Э.А., Ткачева О.Н., Яхно Н.Н.)

Оценка жесткости сосудистой стенки у пожилых пациентов с артериальной гипертонией во взаимосвязи с гериатрическими синдромами 263
(Лузина А.В., Трифонов М.И., Ткачева О.Н., Рунихина Н.К., Котовская Ю.В.)

Взаимосвязь изменений реактивности кожной микроциркуляции и биологического возраста у больных сахарным диабетом. Пилотное исследование 264
(Логина В.Е., Глазкова П.А., Куликов Д.А., Глазков А.А., Козлова К.А., Рогаткин Д.А.)

Информированность лиц пожилого и старческого возраста об оказании гериатрической помощи в Архангельской области 265
(Федорова М.С., Новикова И.А.)

TABLE OF CONTENT

Editor's letter	152
Main topic	
Falls in older and senile patients. Clinical guidelines	153
<i>(Tkacheva O.N., Kotovskaya Yu.V., Mil'to A.S., Runikhina N.K., Frolova E.V., Naumov A.V., Dudinskaya E.N., Matchekhina L.V., Vorobyeva N.M., Rozanov A.V., Ostapenko V.S., Mkhitaryan E.A., Sharashkina N.V., Khovasova N.O., Tyukhmenev E.A., Babenko I.V., Lesnyak O.M., Belova K.Yu., Evstigneeva L.P., Ershova O.B.)</i>	
Reviews	
Contemporary view of medical care of the elderly people with proximal femur fractures ..	186
<i>(Belov M.V., Belova K.Yu.)</i>	
Preventive technologies in geriatrics: focus on falls.....	196
<i>(Sharashkina N.V., Runikhina N.K.)</i>	
Original studies	
Analysis of demographic, social and economic impacts of proximal femur fracture's surgical treatment for geriatric patients in Russia	201
<i>(Seryapina Yu.V., Fedyaev D.V., Musina N.Z.)</i>	
First results of the register of patients with osteoporosis included in the Secondary Fracture Prevention Services	211
<i>(Belova K.Yu., Bublik E.V., Gladkova E.N., Gordjeladze H.G., Dudinskaya E.N., Ladygina D.O., Morozova M.S., Polyakova Yu.V., Sivordova L.E., Tanaev V.G., Lesnyak O.M.)</i>	
Falls and fractures in subjects over 65 years old and their associations with geriatric syndromes: Russian epidemiological study EVKALIPT	219
<i>(Vorobyeva N.M., Khovasova N.O., Tkacheva O.N., Kotovskaya Yu.V., Selezneva E.V., Ovcharova L.N.)</i>	
Modern concept of treatment of gerontological patients with fractures of the proximal femur (clinical, medical, legal and social aspects).....	230
<i>(Lyadova M.V., Chulovskaya I.G., Lyadova A.V.)</i>	
Tips for clinicians	
Severe osteoporosis treatment: anabolic therapy options.....	236
<i>(Matchekhina L.V., Dudinskaya E.N., Tkacheva O.N., Khovasova N.O.)</i>	
Cardiovascular comorbidity of osteoarthritis: clinical significance and therapy strategies ..	241
<i>(Naumov A.V.)</i>	
Nurse in geriatrics	
Nursing protocol: fall prevention in elderly and senile patients	247
<i>(Tkacheva O.N., Runikhina N.K., Sharashkina N.V., Lesina E.I., Kotovskaya Yu.V.)</i>	
Medical and social patronage	
Safe living arrangements organization	251
News	
A memorandum on the creation of the Russian Alliance «Fragile age — FFN-RUSSIA» ..	256
<i>(Lesnyak O.M., Farba L.Ya., Frolova E.V., Belova K.Yu., Builova T.V.)</i>	

Theses of young researchers on aging at the V All-Russian Congress of Gerontology and Geriatrics with international participation

Clinical and instrumental assessment of fat and skeletal muscle mass in patients with back pain of various age groups	258
<i>(Zhulina Yu.S., Novikova A.V., Pravdyuk N.G.)</i>	
The Epidemiology of Cognitive impairment in elderly patients with type 2 diabetes mellitus: prevalence and related clinical factors	259
<i>(Balashova A.V., Glinkina I.V., Fadeev V.V.)</i>	
The effect of muscle mass and strength on the intensity and duration of pain syndrome in patients over 60 years of age.	260
<i>(Moroz V.I., Khovasova N.O., Naumov A.V.)</i>	
Ways of polypharmacy optimization in elderly patients with type 2 diabetes mellitus	261
<i>(Shyman A.S., Balashova A.V., Glinkina I.V.)</i>	
Low vitamin D level increases risk of dementia in institutionalized centenarian	262
<i>(Isaev R.I., Strajesko I.D., Vorobyeva N.M., Mkhitaryan E.A., Tkacheva O.N., Yakhno N.N.)</i>	
Vascular stiffness evaluation in elderly patients with hypertension in conjunction with geriatric syndromes.	263
<i>(Luzina A.V., Trifonov M.I., Tkacheva O.N., Runikhina N.K., Kotovskaya Yu.V.)</i>	
The connection between changes in the cutaneous microcirculation reactivity and biological age in patients with diabetes mellitus. Pilot study	264
<i>(Logina V.E., Glazkova P.A., Kulikov D.A., Glazkov A.A., Kozlova K.A., Rogatkin D.A.)</i>	
Elderly and seniors awareness about geriatric care in the Arkhangelsk region	265
<i>(Fedorova M.S., Novikova I.A.)</i>	

ГЛУБОКОУВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!



Время не стоит на месте! И сейчас перед вами новый номер «Российского журнала гериатрической медицины». Он выходит в свет после завершения работы V Всероссийского конгресса геронтологов и гериатров с международным участием, и тема номера — логичное продолжение лейтмотива

Конгресса — «Профилактика падений — спасение жизни». Мы с гордостью представляем в этом номере результаты нашей многолетней работы: публикуем текст Клинических рекомендаций «Падения у пациентов пожилого и старческого возраста» и новый раздел исследования «ЭВКАЛИПТ», посвященный падениям и переломам у пожилых пациентов (статья «Падения и переломы у лиц старше 65 лет и их ассоциации с гериатрическими синдромами: данные российского эпидемиологического исследования ЭВКАЛИПТ»). Данные нашего исследования перекликаются с результатами блестящей работы коллег из ФГБУ ЦЭКМПИ Минздрава России — ими представлен «Анализ демографических, социальных и экономических эффектов при внедрении хирургического лечения переломов проксимального отдела бедренной кости у гериатрических пациентов в Российской Федерации». Результаты анализа стали одной из отправных точек для разработки и начала реализации в Российской Федерации мероприятий

Комплекса мер, направленного на профилактику падений и переломов у лиц пожилого и старческого возраста, методические рекомендации по внедрению которого утверждены Минздравом России в декабре 2020 г. Внедрение Комплекса мер — цепь мероприятий, направленных на профилактику остеопороза, снижение риска падений и переломов у лиц пожилого и старческого возраста, организацию оказания хирургической помощи пациентам с переломами проксимального отдела бедра, их последующую реабилитацию, профилактику повторных переломов. Это совместная работа участковых терапевтов, специалистов по медицинской профилактике, ревматологов, эндокринологов, гериатров, врачей скорой помощи, анестезиологов-реаниматологов, травматологов-ортопедов, специалистов по медицинской реабилитации. Первый положительный опыт наших коллег представлен в статьях, также опубликованных в номере журнала, который вы держите в руках.

Российская ассоциация геронтологов и гериатров, редакционная коллегия журнала, коллектив Российского геронтологического научно-клинического центра продолжают совместную работу по поддержке реализации федерального проекта «Старшее поколение» и приглашают вас принять активное участие в организации оказания качественной медицинской помощи пожилым пациентам!

DEAR COLLEAGUES!

Time does not stand still! Here it is the new issue of "Russian Journal of Geriatric Medicine". It is published after the completion of the V All-Russian Congress of Gerontologists and Geriatricians with international participation, and the theme of the issue is a logical continuation of the Congress leitmotif - «Prevention of falls - saving lives». We are proud to release the results of our long-term work in the current issue: we publish the text of the Clinical Recommendations «Falls in elderly and senile patients» and a new section of the study «EVKALIPT», dedicated to falls and fractures in elderly patients (article «Falls and fractures in people over 65 years of age and their associations with geriatric syndromes: data from the Russian epidemiological study EVKALIPT»). Our findings echo the results of the brilliant work of colleagues from the Center for Healthcare Quality Assessment and Control of the Ministry of Health of the Russian Federation - «Analysis of demographic, social and economic effects of the surgical treatment introduction of proximal femur fractures in geriatric patients in the Russian Federation» has been represented. The analysis results became one of the starting points for the development and launching of Comprehensive Measures in the Russian Federation, aimed at falls and fractures prevention in

elderly and senile people, the methodological recommendations, were approved to be implemented in December 2020 by the Ministry of Health of the Russian Federation. Comprehensive Measures introduction is a chain of measures focused on osteoporosis preventing, reducing the risk of falls and fractures in elderly and senile people, organizing surgical care for patients with proximal femur fractures, their subsequent rehabilitation, and prevention of repeated fractures. This is a joint work of primary care physicians, medical prevention specialists, rheumatologists, endocrinologists, geriatricians, emergency doctors, anesthesiologists-resuscitators, orthopedic traumatologists, and medical rehabilitation specialists. The first positive experience of our colleagues is presented in the articles also published in the issue of the magazine that you are holding in your hands.

Russian Association of Gerontology and Geriatrics, The Editorial Board, the staff of the Russian Gerontology Research and Clinical Center continue to work together in order to support the implementation of the federal project «Older Generation», and invite you to take an active part in organizing the qualitative health care provision to elderly patients!

ПАДЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА. КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-148-174

УДК: 616-001.1

Ткачева О.Н.¹, Котовская Ю.В.¹, Мильто А.С.², Рунихина Н.К.¹, Фролова Е.В.³, Наумов А.В.¹,
Дудинская Е.Н.¹, Мачехина Л.В.¹, Воробьева Н.М.¹, Розанов А.В.¹, Остапенко В.С.¹, Мхитарян Э.А.¹,
Шарашкина Н.В.¹, Ховасова Н.О.¹, Тюхменев Е.А.², Бабенко И.В.¹, Лесняк О.М.³, Белова К.Ю.⁴,
Евстигнеева Л.П.⁵, Ершова О.Б.⁴

¹ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр, Москва, Россия

² ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», Москва, Россия

³ ФГБОУ ВО «Северо-западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

⁴ ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет», Ярославль, Россия,

⁵ ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет», Екатеринбург, Россия

Резюме

Падения в пожилом и старческом возрасте являются одним из главных гериатрических синдромов (ГС), определяющих прогноз жизни и автономности пациента независимо от последствий. По оценкам экспертов 33% лиц 65 лет и старше имеют анамнез падений, при этом 50% из них падают более одного раза в год. Распространенность падений зависит от условий пребывания пожилого человека: она выше более, чем в 10 раз, у находящихся в домах престарелых и больницах, чем у проживающих дома. У лиц 65 лет и старше падения являются наиболее частой причиной травм и ведущей причиной смерти вследствие травматических повреждений. Падения тесно связаны с другими гериатрическими синдромами. Важно понимать, что падения предотвратимы. Профилактика падений является неотъемлемой частью ведения пациента пожилого и старческого возраста.

Ключевые слова: падения; гериатрические синдромы; полипрагмазия; саркопения; физическая активность.

Для цитирования: Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Мильто А.С., Рунихина Н.К., Фролова Е.В., Наумов А.В., Дудинская Е.Н., Мачехина Л.В., Воробьева Н.М., Розанов А.В., Остапенко В.С., Мхитарян Э.А., Шарашкина Н.В., Ховасова Н.О., Тюхменев Е.А., Бабенко И.В., Лесняк О.М., Белова К.Ю., Евстигнеева Л.П., Ершова О.Б. Падения у пациентов пожилого и старческого возраста. Клинические рекомендации. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2(6): 148–174. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-148-174

Возрастная группа: взрослые

МКБ 10: W00-W08, W10, W11, W17-W19, R29.6

Год утверждения (частота пересмотра): 2020

ID: KP615

URL http://cr.rosminzdrav.ru/schema/615_2

Разработчики:

- Общероссийская общественная организация «Российская ассоциация геронтологов и гериатров»
- Общественная организация «Российская ассоциация по остеопорозу»

FALLS IN OLDER AND SENILE PATIENTS. CLINICAL GUIDELINES

Tkacheva O.N.¹, Kotovskaya Yu.V.¹, Mil'to A.S.², Runihina N.K.¹, Frolova E.V.³, Naumov A.V.¹, Dudinskaya E.N.¹, Matchekhina L.V.¹, Vorobyeva N.M.¹, Rozanov A.V.¹, Ostapenko V.S.¹, Mkhitarian E.A.¹, Sharashkina N.V.¹, Khovasova N.O.¹, Tyukhmenov E.A.², Babenko I.V.¹, Lesnyak O.M.⁵, Belova K.Yu.⁴, Evstigneeva L.P.⁵, Ershova O.B.⁴

¹Pirogov Russian National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre, Moscow, Russia

²Physician, Moscow Regional Research and Clinical Institute (MONIKI)

³The North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Russia, Snt-Petersburg

⁴Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia

⁵Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

Abstract

Falls in old and senile age is one of the main geriatric syndromes that determine the prognosis of a patient's life and autonomy, regardless of the consequences. According to experts, 33% of people 65 years of age and older have a history of falls, with 50% of them falling more than once a year. The prevalence of falls depends on the environment of older person: falls rate is more than 10 times higher for older people in nursing homes and hospitals than in those living at home. For people 65 years of age and older, falls is the most common cause of injury and the leading cause of death due to traumatic injury. Falls are closely related to other geriatric syndromes. It is important to understand that falls are preventable. Falls prevention is an integral part management of older and senile patients management.

Keywords: falls; geriatric syndromes; polypharmacy; sarcopenia; physical activity.

For citation: Tkacheva O.N., Kotovskaya Yu.V., Mil'to A.S., Runihina N.K., Frolova E.V., Naumov A.V., Dudinskaya E.N., Matchekhina L.V., Vorobyeva N.M., Rozanov A.V., Ostapenko V.S., Mkhitarian E.A., Sharashkina N.V., Khovasova N.O., Tyukhmenov E.A., Babenko I.V., Lesnyak O.M., Belova K.Yu., Evstigneeva L.P., Ershova O.B. Falls in older and senile patients. Clinical guidelines. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2021; 2(6): 148–174. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-148-174

Age group: adults

ICD-10: W00-W08, W10, W11, W17-W19, R29.6

Approval year: 2020

Developers:

- All-Russian public organization «Russian Association of Gerontologists and Geriatricians»
- Public organization «Russian Association for Osteoporosis»

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Автономность — независимость от посторонней помощи и способность самостоятельно принимать решения.

Гериатрический синдром — многофакторное возраст-ассоциированное клиническое состояние, ухудшающее качество жизни, повышающее риск неблагоприятных исходов (смерти, зависимости от посторонней помощи, повторных госпитализаций, потребности в долгосрочном уходе) и функциональных нарушений. В отличие от традиционного клинического синдрома, гериатрический синдром не является проявлением патологии одного органа или системы организма, а отражает комплекс изменений в нескольких системах. Возникновение одного гериатрического синдрома повышает риск развития других гериатрических синдромов.

Падение — происшествие, при котором человек внезапно оказывается на земле или на другой низкой поверхности, за исключением случаев, являющихся следствием нанесенного удара, потери

сознания, внезапного паралича или эпилептического припадка.

Преастения — состояние, предшествующее развитию синдрома старческой астении, характеризующееся наличием отдельных ее признаков, количественно не достаточных для постановки диагноза старческой астении.

Пожилой возраст — 60–74 года по классификации возрастных групп Всемирной организации здравоохранения 2012 г.

Полипрагмазия — одномоментное назначение пациенту 5 и более наименований лекарственных препаратов или свыше 10 наименований при курсовом лечении.

Полиморбидность (мультиморбидность) — наличие у одного пациента двух или более хронических заболеваний вне зависимости от активности каждого из них.

Саркопения — гериатрический синдром, характеризующийся возраст-ассоциированной прогрессирующей генерализованной потерей массы и силы скелетных мышц.

Старческая астения — гериатрический синдром, характеризующийся возраст-ассоциированным снижением физиологического резерва и функций многих систем организма, приводящий к повышенной уязвимости организма пожилого человека к воздействию эндо- и экзогенных факторов и высокому риску развития неблагоприятных исходов для здоровья, потери автономности и смерти. Синдром старческой астении тесно связан с другими гериатрическими синдромами и полиморбидностью, может быть потенциально обратимым и влияет на тактику ведения пациента.

Старческий возраст — 75–89 лет по классификации возрастных групп Всемирной организации здравоохранения 2012 г.

Физическая активность — любое движение тела, производимое скелетными мышцами, которое требует расхода энергии.

1. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ЗАБОЛЕВАНИЮ ИЛИ СОСТОЯНИЮ (ГРУППЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ)

1.1. Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Падение — происшествие, при котором человек внезапно оказывается на земле или на другой

низкой поверхности, за исключением случаев, являющихся следствием нанесенного удара, потери сознания, внезапного паралича или эпилептического припадка [1]. Падения в пожилом и старческом возрасте являются одним из главных гериатрических синдромов (ГС), определяющих прогноз жизни и автономности пациента независимо от последствий. Падения тесно связаны с другими ГС. Падения предотвратимы. Профилактика падений является неотъемлемой частью ведения пациента пожилого и старческого возраста.

1.2. Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Падения в пожилом возрасте — многофакторный синдром, который складывается из сложного взаимодействия биологических, поведенческих, средовых и социально-экономических факторов (таблица 1). Этиологические факторы падений включают внутренние (связанные с человеком) и внешние (связанные с окружающей средой) предрасполагающие факторы [1, 2].

Факторы риска падений с травмами и падений без травм не различаются [3, 4].

Биологические факторы риска включают индивидуальные проблемы человека, связанные с его здоровьем и состоянием организма. Например, возраст, пол, раса относятся к немодифицируемым

Таблица 1.

Факторы, участвующие в этиопатогенезе падений у пациентов пожилого и старческого возраста

Группы факторов	Описание
Физиологические возраст-ассоциированные изменения	Биологические факторы
	Зрение - Снижение остроты зрения, особенно ночью - Пресбиопия - Нарушения аккомодации - Снижение способности различать цвета - Снижение переносимости яркого света Слух - Снижение восприятия звука различных частот и на различном расстоянии - Снижение способности различать голоса при разговоре - Снижение восприятия тонов Центральная нервная система - Снижение тактильной, вибрационной и температурной чувствительности - Увеличение неустойчивости при ходьбе и стоянии - Нарушение моторного ответа с замедлением реакции - Вестибулярные нарушения - Нарушения равновесия Костно-мышечная система - Снижение мышечной силы - Снижение объема движений в суставах
Патологические состояния, предрасполагающие к падениям	Нервная система - Деменция - Инсульт и его последствия - Транзиторная ишемическая атака - Болезнь Паркинсона и паркинсонизм - Делирий - Синдром гиперчувствительность каротидного синуса - Головокружения - Вестибулярные нарушения - Эпилепсия

Группы факторов	Описание
	Сердечно-сосудистая система • Инфаркт миокарда • Ортостатическая гипотония • Нарушения сердечного ритма • Заболевания клапанов сердца • Постпрандиальные синкопальные состояния Эндокринные нарушения и нарушения гомеостаза • Гипогликемия • Заболевания щитовидной железы (гипотиреоз) • Анемия • Гипокальциемия • Гипо- и гипернатриемия • Дегидратация • Гипервентиляция Пищеварительная система • Желудочно-кишечное кровотечение • Диарея Мочеполовая система • Гипотония/синкопальные состояния, ассоциированные с миктурией • Недержание мочи Костно-мышечная система • Саркопения • Дегенеративные изменения суставов • Деформации позвоночника • Остеопороз • Низкоэнергетические переломы • Миопатии Психоэмоциональные нарушения • Депрессия • Тревога • Страх падений Ятрогенные • Полипрагмазия • Иммобилизация
Поведенческие факторы	
Вредные привычки и поведение	• Избыточное потребление алкоголя • Недостаточная физическая активность • Курение • Прием большого числа лекарств, в том числе безрецептурных препаратов
Внешние факторы	
Факторы окружающей среды, создающие условия для падения	• Ступеньки, их недостаточная ширина • Препятствия на пути человека (посторонние предметы, провода, пороги и т.д.) • Скользящая поверхность пола • Отсутствие поручней • Недостаточное освещение в квартире или доме • Неадекватная мебель (высокая кровать, неустойчивый стул и т.д.) • Планировка здания • Выбоины на тротуаре • Неадекватная обувь
Социально-экономические факторы	• Социальная изоляция • Одинокое проживание • Экономические проблемы

факторам. К этой же группе факторов относятся изменения, связанные со старением: снижение физических и когнитивных функций, множественные хронические заболевания. Взаимодействие биологических факторов с поведенческими и средовыми повышает риск падения. Например, снижение мышечной силы приводит к снижению функциональности и увеличивает риск падений вследствие факторов окружающей среды.

Поведенческие факторы риска включают действия человека и ежедневный выбор в выполнении тех или иных действий, а также эмоции человека. К этой группе относятся, в том числе, прием большого числа лекарств, избыточное потребление

алкоголя, недостаточная физическая активность. Эти факторы риска потенциально модифицируемы при применении стратегий, направленных на изменение поведения человека.

Средовые факторы риска отражают взаимодействие индивидуального физического состояния человека и среды обитания, включая небезопасный быт и внешнее пространство. Сами по себе эти факторы не приводят к падениям, но создают условия для их возникновения. К этой группе факторов риска можно отнести узкие ступеньки, скользкую поверхность пола, отсутствие поручней, недостаточное освещение в квартире или доме, планировку здания, выбоины на тротуаре и т.д.

Социально-экономические факторы риска связаны с социальными условиями и экономическим статусом человека, его социальными взаимодействиями.

Основные факторы защиты от падений включают обеспечение доступной и безопасной среды. Изменения поведения являются ключевым компонентом здорового старения и профилактики падений. Отказ от курения, умеренность в употреблении алкоголя, поддержание нормальной массы тела в периодах среднего и пожилого возраста, физические упражнения позволяют предотвратить падения.

1.3. Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

По оценкам экспертов 33% лиц 65 лет и старше имеют анамнез падений, при этом 50% из них падают более одного раза в год [5]. Распространенность падений зависит от условий пребывания пожилого человека: она выше более, чем в 10 раз, у лиц, находящихся в домах престарелых и больницах, чем у проживающих дома [6]. У лиц 65 лет и старше падения являются наиболее частой причиной травм и ведущей причиной смерти вследствие травматических повреждений. Смертность, связанная с падениями, увеличивается с возрастом, составляя от 50 на 100 000 чел. в возрасте 65 лет и достигая 150 на 100 000 чел. в 75 лет и 5252 на 100 000 чел. в 85 лет [7]. Непреднамеренные повреждения являются пятой причиной смерти у людей пожилого возраста после сердечно-сосудистых заболеваний, рака, инсульта и болезней легких, при этом падения являются причиной 2/3 этих смертельных травм. Несмертельные травмы и переломы существенно влияют на качество жизни, прогноз жизни и автономности человека пожилого и старческого возраста. Наиболее частыми переломами вследствие падений являются переломы бедренной кости (2%), отростка плечевой кости, кисти и таза (5%) [8].

1.4. Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем

W00 Падение на поверхности одного уровня, покрытой льдом или снегом

W01 Падение на поверхности одного уровня в результате поскользывания, ложного шага или спотыкания

W02 Падение при катании на коньках, лыжах, роликовых коньках или роликовой доске

W03 Другое падение на поверхности одного уровня в результате столкновения с другим лицом или толчка

W04 Падение лица при переносе его другими лицами или при оказании ему поддержки другим лицом

W05 Падение, связанное с инвалидной коляской

W06 Падение, связанное с кроватью

W07 Падение, связанное со стулом

W08 Падение, связанное с другими предметами обстановки

W10 Падение на лестнице и ступенях или с лестницы и ступеней

W11 Падение на приставной лестнице и с нее

W17 Другое падение с одного уровня на другой

W18 Другие случаи падения на поверхности одного уровня

W19 Падение неуточненное

R29.6 Склонность к падению, не классифицированная в других рубриках (Склонность к падению из-за старости или других неясных проблем со здоровьем)

1.5. Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Падения классифицируют в зависимости от факторов, с которыми они связаны (таблица 2) [166, 175], и наличия травм (таблица 3).

Таблица 2.

Классификация падений в зависимости от факторов, приведших к падению

Тип падения	Описание
Случайное падение	Падение, ассоциированное с внешними факторами — неровный пол, препятствия на полу (провода, пороги и т.д.), или недооценкой окружающей обстановки (не обратил внимания, не заметил)
Прогнозируемое падение	Падение, ассоциированное с известными факторами, используемыми для оценки риска падений по скрининговым шкалам. Падение можно прогнозировать исходя из физиологического статуса пациента, анамнеза падений и результатов оценки его мобильности. К этому типу относят падения вследствие нарушений равновесия, походки или мобильности, нарушений зрения, слуха, когнитивных функций.
Непрогнозируемое падение	Падения, ассоциированные с неизвестными рисками, которые не могли быть предсказаны при использовании шкал оценки риска падений. К этому типу относят падения вследствие синкопальных состояний, гипогликемии, инсульта, инфаркта миокарда, эпилептического припадка и т.п.

Таблица 3.

Классификация падений в зависимости от наличия травмы и ее степени тяжести

Тип падения	Описание
Падение без травмы	Падение без симптомов и признаков каких-либо повреждений, отсутствие которых подтверждено рентгеновским исследованием, КТ и другими исследованиями, которые выполнялись после падения
Падение с травмой	Падение с любым повреждением, независимо от степени его тяжести
Падение с значимым повреждением	Любое падение, приведшее к перелому и/или травме, потребовавшей неотложной помощи, травме головы, включая удар головой о поверхность или предмет, приведший субдуральной гематоме, потере сознания или поведенческим нарушениям. Смерть, связанная с падением, — смерть вследствие травмы, полученной при падении (не от физиологической причины, приведшей к падению)
Падение с легким повреждением	Потребовалась примочка, лед, обработка раны, топические препараты, имеется боль, синяк, ссадина
Падение с повреждением средней степени тяжести	Потребовалось наложение швов, наклеек, бинтование, падение с растяжением мышц, связок
Падение с тяжелой травмой	Потребовалось хирургическое вмешательство, консультация нейрохирурга для исключения черепно-мозговой травмы (перелом основания черепа, субдуральная гематома) или консультация врача-травматолога-ортопеда или врача-хирурга для исключения повреждения опорно-двигательного аппарата и внутренних органов (перелома ребер, ушиба печени) или пациенту с коагулопатией потребовалось переливание крови из-за кровотечения, развившегося вследствие падения.

1.6. Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Клиническая картина падения, характеризующаяся определенным паттерном, позволяет в ряде случаев предполагать причину падения и может помочь провести диагностический поиск (таблица 4) [9]. Кроме того, клиническая картина падения зависит от наличия, локализации и степени тяжести повреждений, ассоциированных с падением (таблица 3).

Таблица 4.

Клинические паттерны падений

Тип падения	Возможная причина
Падение по типу «обрушения», коллапса	
Атонический захват, негативный миоклонус, катаплексия	
Синкопальное состояние	ортостатическая гипотония, нарушения сердечного ритма и проводимости, синдрома каротидного синуса и др.
Падение тонического типа («падать, как бревно»)	
Падение из положения стоя	прогрессирующий супрануклеарный паралич, таламическая астазия, тонический приступ
Падение при изменении позы, положения тела	болезнь Паркинсона
Падение по типу спотыкания	слабое развитие разгибателей стопы, спастичность, болезнь Паркинсона
Падение после замирания	болезнь Паркинсона, заболевания лобной доли
Падение без четкого паттерна	дефицит внимания, деменция

2. ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ (ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ СОСТОЯНИЙ), МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ

Диагноз падения устанавливается при наличии обоих критериев:

- 1) факт падения (в анамнезе или в качестве причины для данного обращения за медицинской помощью, независимо от наличия и тяжести травмы);
- 2) исключены: внешнее воздействие (например, нанесение удара другим лицом или транспортным средством), потеря сознания (вследствие любой причины), эпилептический припадок

Таким образом, для установления диагноза падения может потребоваться обследование согласно другим клиническим рекомендациям (например, для диагностики причин синкопальных состояний, выявления стеноза сонной артерии, стеноза аортального клапана и др.).

У пожилых людей *a priori* риск падений и ассоциированных с ними переломов выше, чем в молодом и среднем возрасте. Для снижения индивидуального риска и разработки эффективного плана профилактики падений необходимо выстраивание следующей системы последовательных действий:

- 1) идентификация пациентов с высоким риском падений (скрининг);
- 2) комплексная оценка факторов риска падений у идентифицированных пациентов;
- 3) направление пациентов для соответствующей коррекции выявленных потенциально модифицируемых факторов риска падений.

Алгоритм диагностических мероприятий представлен в Приложении Б.

2.1. Жалобы и анамнез

Сбор жалоб и анамнеза позволяет выявить пациентов с анамнезом падений, оценить риск падений, выявить потенциально модифицируемые и немодифицируемые факторы риска. Оценка риска падений обязательна для амбулаторных и госпитализированных пациентов пожилого и старческого возраста.

Согласно клиническим рекомендациям КР 613 «Старческая астения», все пациенты 60 лет и старше, обратившиеся за медицинской помощью в учреждение амбулаторного или стационарного типа, должны быть скринированы на предмет наличия старческой астении с использованием опросника «Возраст не помеха», который содержит вопрос об анамнезе падений в течение последнего года (Приложение Г1).

- Рекомендуется у всех пациентов 60 лет и старше при сборе жалоб и анамнеза получить ответы на следующие ключевые вопросы с целью оценки риска падений [167–169]:

- 1) Были ли у Вас в течение последнего года травмы, связанные с падением, или падения без травм? (вопрос из опросника «Возраст не помеха»)

- 2) Чувствуете ли Вы неустойчивость, когда встаете или идете?

- 3) Боитесь ли Вы падения?

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 2)

Комментарии: Положительный ответ хотя бы на один из указанных вопросов свидетельствует о наличии риска падений и требует оценки походки. Полезно использовать опросники для самооценки риска падений (Приложение В). При указании в анамнезе на падения рекомендуется детализировать их количество, обстоятельства, место и время падения, симптомы перед падением (головокружение, сердцебиение, боль в грудной клетке и др.), что происходило во время падения, наличие травм и их тяжесть, наличие страха падений с целью определения риска падения в дальнейшем и выбора диагностических мероприятий [10]. При оценке факторов риска падений следует учитывать результаты скринингового опросника «Возраст не помеха» как в целом, так и в контексте выявления отдельных гериатрических синдромов, которые могут повышать риск падения (снижение зрения и слуха, недержание мочи, когнитивные нарушения, депрессия, снижение мобильности). При выявлении отдельных гериатрических синдромов предпринимать меры по их коррекции. Необходим тщательный сбор анамнеза физической активности и питания, сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний, заболеваний опорно-двигательного аппарата, остеопороза, хронической боли, а также анализ принимаемых лекарственных средств.

- Рекомендуется у всех пациентов пожилого и старческого возраста оценивать риск падений с использованием опросника для самооценки риска падений (Приложение В) [168, 169]

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)

- Рекомендуется оценивать риск падений по шкале Морсе (Приложение Г2) [170] у госпитализированных пациентов 60 лет и старше независимо от повода и профиля госпитализации с целью разработки плана мер профилактики падений в период нахождения в стационаре [171].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)

- Рекомендуется проводить скрининг гериатрического делирия с использованием шкалы спутанности сознания (Приложение Г3) [172, 173] у всех госпитализированных пациентов пожилого и старческого возраста, поскольку развитие делирия значительно повышает риск падений [174].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)

2.2. Физикальное обследование

При физикальном обследовании пациента с риском падений/анамнезом падений следует обратить внимание на состояние опорно-двигательного аппарата (признаки саркопении, деформации позвоночника, изменения коленных и тазобедренных суставов, суставов стоп), состояние сердечно-сосудистой системы (шумы над сонными артериями, областью сердца), ортостатическую реакцию артериального давления, использование вспомогательных средств, состояние зрения и слуха, состояние центральной и периферической нервной системы.

- Пациентам с положительным ответом хотя бы на 1 из 3 ключевых вопросов рекомендовано выполнение теста «Встань и иди» с регистрацией времени (Приложение Г4) для оценки риска падения [10–13].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 2)

Комментарии: Проведение теста «Встань и иди» позволяет выявить нарушения походки и равновесия, а также судить о силе ног пациента.

- У пациентов пожилого и старческого возраста с выявленным высоким риском падения врачу-терапевту участковому/врачу общей практики рекомендуется провести анализ факторов риска падений [10–13].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 5)

Комментарии: Для обеспечения углубленной коррекции 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 лечебной физкультуры и другим в зависимости от клинической ситуации).

- Пациентам с высоким риском падений, направленным на консультацию врача-гериатра, проводится многофакторная оценка риска падений при проведении комплексной гериатрической оценки и разрабатывается индивидуальная программа профилактики падений [10, 11, 14, 16].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 2)

Комментарии: Методы исследования для многофакторной оценки риска падений представлены в таблице 5.

Таблица 5.

Рекомендуемые методы исследования при многофакторной оценке риска падений

1. Анамнез: детализация анамнеза падений
• Уровень физической активности
• Лекарственный анамнез
• Изменения зрения и слуха, смена очков и/или слухового аппарата
• Другие факторы риска падений
2. Физическое исследование
• АД, ЧСС, нарушения ритма, ортостатическое изменение АД
• Острота зрения
• Неврологическая оценка, проприоцепция
• Состояние опорно-двигательного аппарата (стопа, голеностопные, коленные и тазобедренные суставы, мышечный тонус и т.д.)
• Оценка обуви
3. Исследование физического функционирования и походки
4. Оценка когнитивных функций
5. Оценка питания
6. Оценка страха падения
7. Концентрация витамина D в сыворотке
8. Оценка домашней обстановки на предмет риска падений

- Пациентам с высоким риском падений врачу-гериатру рекомендуется провести тщательное исследование походки с привлечением при необходимости врачей-неврологов, врачей-травматологов-ортопедов, врачей-ревматологов с целью разработки индивидуального плана профилактики падений [10, 11, 17–21].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 3)

- У всех пациентов пожилого и старческого возраста рекомендуется тщательный анализ лекарственных назначений на предмет их возможного влияния на риск падений [21–27].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 2)

Комментарии: Анализ лекарственных назначений проводится с учетом положений Методических рекомендаций МР 103 «Фармакотерапия у пациентов пожилого и старческого возраста». В таблице 6 перечислены классы лекарственных препаратов, ассоциированные с риском падений.

Таблица 6.

Лекарственные препараты, ассоциированные с риском падений у пациентов пожилого и старческого возраста, применяющиеся для лечения различных заболеваний

Препараты для лечения заболеваний сердца • Альфа-адреноблокаторы • Бета-адреноблокаторы • Блокаторы «медленных» кальциевых каналов • Диуретики • Ангиотензин-конвертирующего фермента ингибиторы • Ангиотензина II антагонисты • Периферические вазодилататоры • Дигоксин** Препараты для лечения заболеваний щитовидной железы Нестероидные противовоспалительные препараты	Препараты для лечения сахарного диабета • Бигуаниды • Производные сульфонилмочевины • Гипогликемизирующие препараты для приема внутрь • Инсулины и их аналоги Препараты для лечения заболеваний нервной системы • Нейролептики (антипсихотики) • Снотворные и седативные средства • Антидепрессанты • Антипаркинсонические препараты
---	--

- Рекомендуется оценивать ортостатическую реакцию артериального давления у всех пациентов пожилого и старческого возраста с целью выявления ортостатической гипотонии как фактора риска падений [124, 125].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 2)

- У всех пациентов пожилого и старческого возраста рекомендуется оценивать наличие сенсорных дефицитов (снижения зрения и слуха) и адекватность их коррекции соответствующими врачами-специалистами (врачом-офтальмологом, врачом-оториноларингологом, при необходимости врачом-сурдологом) для оценки ассоциированного с ними риска падений [28–31].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)

2.3. Лабораторные диагностические исследования

- У пациентов с высоким риском падений рекомендовано проведение комплекса лабораторных и инструментальных исследований с целью оценки наличия состояний, являющихся потенциально

модифицируемыми факторами риска падений, и разработки индивидуального плана профилактики падений [11].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 5)

Комментарии: К состояниям, коррекция которых снижает риск падений, относятся анемия, дефицит витамина D, сердечная недостаточность, сахарный диабет, хроническая болезнь почек, синдром мальнутриции, нарушение функции щитовидной железы, электролитные нарушения.

- Пациентам с анамнезом непрогнозируемых падений и специфическими паттернами падений рекомендовано проведение обследования при необходимости с консультацией профильных специалистов с целью дифференциального диагноза с обмороком как причины падения [10, 11, 165].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 5)

- Всем пациентам пожилого и старческого возраста рекомендовано определение креатинина сыворотки с расчетом СКФ по формуле CKD-EPI для оценки функционального состояния почек и диагностики хронической болезни почек как фактора, повышающего риск падений и переломов, а также для выбора режима дозирования лекарственных средств [35–44].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 2)

Комментарии: Кроме расчета СКФ по формуле CKD-EPI, целесообразно рассчитывать клиренс креатинина по формуле Кокрофта-Голта, поскольку в инструкциях по использованию многих лекарственных средств этот показатель используется для коррекции дозы.

- Всем пациентам пожилого и старческого возраста рекомендовано выполнять общий анализ крови и оценивать наличие анемии (по уровню гемоглобина) с целью своевременной коррекции для снижения риска падений [45–52].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 4)

- У пациентов с высоким риском падений вследствие нарушений походки рекомендовано оценивать функцию щитовидной железы (исследование концентрации ТТГ в сыворотке) с целью диагностики причины нарушений походки и разработки индивидуального плана профилактики падений [53, 54].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)

- У всех пациентов с высоким риском падений рекомендовано оценивать уровень общего белка

и альбумина сыворотки с целью выявления мальнутриции как фактора риска падений [55–59].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 3)

- У пациентов с высоким риском падений рекомендовано исследование уровня 25-ОН витамина D в крови для выявления потенциально модифицируемого фактора риска падений и разработки индивидуального плана их профилактики [60, 61].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 1)

2.4. Инструментальные диагностические исследования

При подозрении на падения вследствие синкопальных состояний, гипогликемии, инсульта, инфаркта миокарда, эпилептического припадка и т.п., для уточнения связи падений с патологией опорно-двигательного аппарата или центральной и периферической нервной системы, оценки наличия повреждений и травм вследствие падения проводятся необходимые инструментальные диагностические исследования, предусмотренные соответствующими клиническими рекомендациями. Пожилой или старческий возраст пациента не должен быть препятствием для выполнения исследований с целью установления причины падений.

2.5. Иные диагностические исследования

- У пациентов с хроническим болевым синдромом рекомендуется проводить тщательную оценку интенсивности боли по визуально-аналоговой шкале (Приложение Г5) и наличия нейропатического компонента боли с целью разработки индивидуальной программы профилактики падений [62–67].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 2)

3. ЛЕЧЕНИЕ, ВКЛЮЧАЯ МЕДИКАМЕНТОЗНУЮ И НЕМЕДИКАМЕНТОЗНУЮ ТЕРАПИИ, ДИЕТОТЕРАПИЮ, ОБЕЗБОЛИВАНИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ

Индивидуальная программа профилактики падений должна быть комплексной, учитывать многофакторный характер синдрома падений, индивидуальные факторы риска падений конкретного пациента и обязательно включать обучение пациента, образовательные материалы для пациентов, родственников/ухаживающих лиц.

Индивидуальный план профилактики падений реализует врач, наблюдающий пациента (врач-терапевт

участковый, врач общей практики, семейный врач), совместно с врачом-гериатром в случае выявления синдрома старческой астении. Для коррекции выявленных потенциально модифицируемых факторов риска падений врач, наблюдающий пациента, может прибегать к консультациям соответствующих специалистов (врача-офтальмолога, врача-невролога, врача-сурдолога, врача-травматолога-ортопеда, врача-ревматолога, врача-кардиолога, врача-уролога и др.).

Индивидуальный план профилактики падений должен включать общие рекомендации и дифференцированные меры коррекции выявленных факторов риска падений, цель-ориентированного лечения имеющихся хронических заболеваний и гериатрических синдромов (таблица 7).

Для оптимальной коррекции индивидуальных факторов риска падений в индивидуальный план могут быть включены дополнительные лабораторные и инструментальные обследования, привлечены в мультидисциплинарную команду специалисты по профилю выявленных индивидуальных факторов риска падений (врачи-неврологи, врачи-кардиологи, врачи-эндокринологи, врачи-подологи, врачи клинические фармакологи, врачи-ревматологи, врачи-урологи, врачи-оториноларингологи, врачи-сурдологи, врачи-офтальмологи, врачи-травматологи-ортопеды, врачи по лечебной физкультуре и специалисты по медицинской реабилитации и др.) [10, 11, 68, 69].

Таблица 7.

Общие и дифференцированные меры профилактики падений

Общие меры по профилактике усугубления риска падений/профилактике падений	
- Образовательные материалы для пациентов по профилактике падений - Физическая активность не менее 150 мин в неделю - Физические упражнения на тренировку равновесия, мышечной силы и выносливости (комплекс упражнений и их интенсивность подбираются индивидуально) - Ежегодная проверка зрения и его коррекция при необходимости - Ежегодная проверка слуха и его коррекция при необходимости - Когнитивный тренинг - Питание с достаточным содержанием белка - Организация безопасного быта - Подбор обуви - Коррекция медикаментозной терапии для минимизации полипрагмазии и исключения приема препаратов, повышающих риск падений (бензодиазепинов производных, нейролептиков (антипсихотиков) и др.)	
Дифференцированные индивидуальные меры профилактики падений в зависимости от выявленных факторов	
Фактор риска	Меры
Нарушения сердечного ритма и проводимости, которые могут стать причиной падений	Консультация врача-кардиолога для определения стратегии коррекции (медикаментозное лечение, установка искусственных водителей ритма и т.д.)
Гемодинамически значимый стеноз сонной артерии	Консультация врача-сердечно-сосудистого хирурга для решения вопроса о хирургическом лечении
Тяжелый стеноз аортального клапана	Консультация врача-сердечно-сосудистого хирурга для решения вопроса о хирургическом лечении
Хроническая сердечная недостаточность	Лечение сердечной недостаточности в соответствии с клиническими рекомендациями для достижения стабильной компенсации. При необходимости — консультация врача-кардиолога
Артериальная гипертензия	- У пациентов без старческой астении • достижение и поддержание целевого САД 130–140 мм рт.ст. • Не снижать САД менее 130 мм рт.ст. • Избегать назначения 3 и более антигипертензивных препаратов • Контроль на предмет ортостатической гипотонии - У пациентов со старческой астенией: • Консультация врача-гериатра для определения уровня целевого САД • Не снижать САД менее 130 мм рт.ст. • Избегать назначения 3 и более антигипертензивных препаратов • Контроль на предмет ортостатической гипотонии • Рассмотреть возможность уменьшения интенсивности антигипертензивной терапии при ухудшении гериатрического статуса
Ортостатическая гипотония	• Пересмотр лекарственных назначений с целью оценки лекарственных причин ортостатической гипотонии, в том числе связанных с антигипертензивной терапией • Коррекция лекарственных назначений • Обучение пациента физическим контрманеврам и правилам безопасного перехода в вертикальное положение
Сахарный диабет	• Избегать снижения HbA1c менее 7% • Консультация врача-эндокринолога при необходимости коррекция лечения
Низкий индекс массы тела, недостаточность питания (мальнутриция)	• Консультация врача-диетолога для нутриционной поддержки и восстановления массы тела
Нарушения равновесия	• Физические упражнения для тренировки равновесия • Консультация врача-невролога
Анемия	• Коррекция анемии

Фактор риска	Меры
Головокружения	• Консультация врача-невролога
Легкие когнитивные нарушения	• Когнитивный тренинг
Умеренные когнитивные нарушения	• Когнитивный тренинг • Консультация врача-гериатра, врача-невролога, врача-психиатра для решения вопроса о противодементной терапии и совместного наблюдения
Деменция	• Консультация врача-невролога, врача-психиатра
Депрессия	• Консультация врача-невролога, врача-психиатра
Страх падения	• Консультация психолога
Хроническая боль	• Лечение болевого синдрома • При необходимости — консультация врача-невролога, врача-травматолога-ортопеда, врача-эндокринолога
Нарушения походки	• Консультация врача-невролога, врача-травматолога-ортопеда для клинической оценки походки и определение специфических методов коррекции нарушений
Проблемы со стопой	• Коррекция нарушений согласно данным клиническим рекомендациям • При необходимости — консультация врача-травматолога-ортопеда, врача-подолога, врача-невролога, врача-эндокринолога
Недержание мочи	• Консультация врача-уролога
Нарушения сна	• Немедикаментозные меры коррекции сна • При необходимости — консультация врача-сомнолога
Синдром апноэ во сне	• Направление на полисомнографию • Консультация врача-сомнолога для подбора метода коррекции
Использование вспомогательных средств	• Тщательный подбор вспомогательных средств

3.4. Немедикаментозные меры профилактики падений

• Всем пациентам пожилого и старческого возраста рекомендуется регулярная физическая активность в объеме и интенсивности, зависящей от функциональных возможностей пациента, с целью первичной и вторичной профилактики падений [10, 11, 68–73].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 2)

• Всем пациентам пожилого и старческого возраста рекомендуются силовые упражнения на основные группы мышц нижних конечностей, аэробные тренировки для тренировки выносливости; упражнения на тренировку равновесия с целью снижения риска падений [10, 11, 68–73].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 1)

• Всем пациентам с высоким риском падений рекомендовано консультирование по вопросам рационального питания с акцентом на достаточное потребление белка с пищей и жидкости для профилактики синдромов недостаточности питания (мальнутриции), саркопении и дегидратации как факторов, повышающих риск падений [59, 74].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 5)

• Пациентам с высоким риском падений и синдромами старческой астении, мальнутриции, саркопении рекомендовано увеличение потребления белка до 1,0–1,5 г/кг массы тела в сутки

и нутриционная поддержка при необходимости с целью повышения мышечной массы и снижения риска падений [59, 75–83].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 1)

• Всем пациентам пожилого и старческого возраста рекомендовано консультирование по вопросам организации безопасных условий проживания для первичной и вторичной профилактики падений [11, 84–86].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 1)

Комментарии: Оценка безопасности условий проживания наряду с изменением поведения оказались эффективными для снижения как количества падений, так и числа падающих людей пожилого и старческого возраста. Многофакторные мероприятия по организации безопасной домашней обстановки должны осуществляться при участии врача-гериатра и других специалистов (медицинской сестры, специалиста по социальной работе) после оценки условий проживания пациента.

Рекомендации, которые могут быть даны:

- подбор удобной высоты мебели (кровати, кресел, унитаза и др.);
- обеспечение устойчивости мебели;
- установка поручней, особенно в санузле;
- использование нескользящих напольных покрытий;
- подбор напольного атравматичного покрытия (например, ковровлин);
- устранение порогов там, где это возможно;
- достаточное, но не слишком яркое освещение;
- контрастные маркировки на лестницах и ступенях.

- Всем пациентам пожилого и старческого возраста рекомендовано консультирование по вопросам подбора обуви для профилактики падений [87–91].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)

Комментарии: Надежность и адаптационные возможности обуви имеют существенное значение в комплексных программах профилактики падений. Необходимо объяснить больному важность использования специализированной обуви и помочь определиться с выбором подходящей модели. Неправильно подобранной считается обувь с каблуком, высота которого превышает 4,5 см; обувь без задника; обувь с задником, который может быть сжат более чем на 45°; полностью изношенная обувь или обувь на абсолютно плоской подошве.

Рекомендуется выбирать обувь с меньшей способностью изгибаться, поскольку именно жесткость материала обуви позволяет увеличить стабильность при начавшемся падении [92, 93]. Рекомендуется использование обуви на устойчивой, ровной платформе [94, 95].

- Пациентам пожилого и старческого возраста рекомендуется ношение индивидуально подобранных специализированных стелек для коррекции некоторых нарушений походки и обеспечения правильного положения стопы с целью снижения риска падения [96].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 5)

Комментарий: Клинические эффекты при использовании специализированных стелек включают: поддержку адаптивных углов голеностопного сустава для предотвращения падений; поглощение ударов за счет использования низкоэластичных материалов на пятке; повышение скорости проприоцептивной реакции путем стимуляции кожных рецепторов.

- Пациентам пожилого и старческого возраста рекомендуется использовать стельки с улучшенной текстурой, снижающей скольжение стопы, предупреждающие ее чрезмерное латеральное отклонение с целью снижения риска падений, связанных с нарушением баланса [97].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)

- Пациентам с высоким риском падений для хождения на большие расстояния рекомендуется ношение специализированной ортопедической обуви для повышения стабильности походки и профилактики падений [98, 99].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 3)

- Пациентам с высоким риском падений вследствие нарушения баланса рекомендуется

использовать ортезы голеностопного сустава для снижения риска падений [104].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)

- Пациентам с высоким риском падений без травм голеностопного сустава рекомендовано использование ортезов голеностопного сустава при занятиях физическими упражнениями для снижения риска падения [105].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)

- Пациентам пожилого и старческого возраста с высоким риском падений, проживающим в учреждениях долговременного ухода, рекомендуется использование защиты для бедер ударопоглощающей или с распределением силы удара как экономически оправданной меры для профилактики перелома проксимального отдела бедренной кости при падении [106–108].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 1)

Комментарии: Защита для бедер смягчает боковое падение на бедро. Предпочтительна защита для бедер из пенного материала, поскольку пластиковые пластины могут смещать силу удара, вследствие чего повышается риск травмы костей таза.

- Пациентам с высоким риском падений и выявленным компрессионным переломом позвонков рекомендовано использование ортопедических корсетов с ребрами жесткости (для поясничного отдела или грудного отдела позвоночника) в первые 8 недель после диагностики компрессионного перелома тела позвонка с целью расширения реабилитационных мероприятий, снижения утомляемости мышц спины, уменьшения болевого синдрома и снижения риска падения [109–111].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 1)

- Пациентам пожилого и старческого возраста с неспецифической скелетно-мышечной болью в спине не рекомендуется использование ортопедических корсетов с целью снижения риска падений [109–111].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 1)

3.2. Медикаментозные меры профилактики падений

- У пациентов с высоким риском падений следует проводить ревизию лекарственных назначений с целью уменьшения полипрагмазии и анализа влияния лекарственных средств, применяемых для лечения острых и хронических состояний, на риск падений [10, 11, 24–27].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)

Комментарий: При ревизии лекарственных препаратов и назначении лекарственных средств рекомендуется следовать клиническим рекомендациям КР 613 «Старческая астения» и Методическим рекомендациям МР 103 «Фармакотерапия у пациентов пожилого и старческого возраста».

- Рекомендуется назначение колекальциферола** с/или без препаратов кальция пациентам с недостатком/дефицитом витамина D в составе комплекса мер для снижения риска падений [84, 112–116, 176].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 1)

Комментарии: Дефициту витамина D соответствует концентрация 25(OH)D₃ в крови <20 нг/мл (50 нмоль/л), недостаток витамина D – 25(OH)D₃ от 20 до 30 нг/мл (от 50 до 75 нмоль/л), адекватному уровню – более 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).

3.3. Особенности лечения сопутствующих заболеваний и состояний у пациентов с высоким риском падений

3.3.1. Артериальная гипертония

- Пациентов пожилого и старческого возраста, которым назначается или изменяется антигипертензивная терапия, рекомендуется информировать о повышенном риске падений в первые 2–4 недели после начала/интенсификации антигипертензивной терапии и рекомендовать немедикаментозные меры снижения риска падений с целью их профилактики [117–119].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)

- У пациентов с высоким риском падений и старческой астенией рекомендуется достижение уровня систолического артериального давления 140–150 мм рт.ст. и не рекомендуется его снижение <130 мм рт.ст. с целью снижения риска сердечно-сосудистых событий без повышения риска падений [119–122].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)

- У пациентов пожилого и старческого возраста рекомендуется оценивать наличие ортостатической гипотонии перед назначением, после начала антигипертензивной терапии и при ее изменении с целью обеспечения безопасности лечения в контексте риска падений [123–125].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 2)

3.3.2. Антикоагулянтная терапия

- У пациентов пожилого и старческого возраста с фибрилляцией предсердий, получающих антикоагулянтную терапию, не рекомендуется ее отменять из-за опасения падений, но рекомендуется проведение активных мероприятий по профилактике падений с целью снижения их риска [126–128].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: У пациентов пожилого и старческого возраста с фибрилляцией предсердий и высоким риском падений предпочтительно назначение дабигатрана этексилата** с целью профилактики тромбоэмболического инсульта ввиду наличия антидота, позволяющего быстро прекратить действие антикоагулянта при возникновении кровотечений, связанных с падением, или необходимости в оперативном вмешательстве.

3.3.3. Сахарный диабет

- У пациентов пожилого и старческого возраста с высоким риском падений не рекомендовано снижение уровня гликированного гемоглобина менее 7,0% ввиду повышения риска падений [129–133].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: При выборе препаратов для лечения сахарного диабета следует принимать во внимание, что наиболее высокий риск падений наблюдается при терапии инсулинами и их аналогами.

3.3.4. Болевой синдром

- У пациентов с высоким риском падений и хроническим болевым синдромом рекомендовано использовать нефармакологические (физические упражнения, образовательные программы) и фармакологические методы лечения болевого синдрома с целью снижения связанного с ним риска падений, отдавая предпочтение нефармакологическим вмешательствам [134–138].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 1)

Комментарии: Врач должен объяснить пациенту, что низкая приверженность к нефармакологическим методам лечения значительно уменьшает вероятность достижения адекватного контроля болевого синдрома.

- У пациентов с высоким риском падений и хроническим болевым синдромом, связанным с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, в качестве базисной терапии хронической боли рекомендовано использование колекальциферола** с целью повышения эффективности мер

по уменьшению боли и снижению риска падений [138–141].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 1)

- У пациентов с высоким риском падений и болевым синдромом рекомендуется использовать наименее инвазивный способ введения анальгетиков, включая широкое применение топических форм [142, 143].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 5)

- У пациентов с высоким риском падений рекомендовано использование НПВП только по потребности и короткими курсами ввиду высокого риска развития нежелательных явлений, включая повышение риска падений [137, 144–146].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 3)

- У пациентов с высоким риском падений и хроническим болевым синдромом не рекомендована монотерапия парацетамолом**. Комбинированная терапия парацетамолом** и НПВП или опиоидами может рассматриваться как метод интенсификации анальгетического потенциала при условии тщательного мониторингирования функции печени и почек [147, 148].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 1)

- У пациентов с полиартрозом, коксартрозом, гонартрозом, дегенеративными изменениями костно-суставных структур позвоночника рекомендовано рассмотреть возможность назначения хондроитина сульфата или глюкозамина для замедления прогрессирования заболеваний, снижения частоты обострений болевого синдрома и уменьшения связанного риска падений:

- хондроитина сульфата в дозе 100–200 мг внутримышечно каждые 48 часов 25–30 инъекций [Идентификационный номер протокола КИ Минздрава РФ: КИ/1216-1] или в пероральной форме 1000 мг в сутки не менее 6 месяцев [149, 150];

- глюкозамина 400–600 мг в парентеральной форме каждые 48 часов до нивелирования боли [Идентификационный номер протокола КИ Минздрава РФ: КИ/0113-1] или в пероральной форме в суточной дозе 1500 мг не менее 2–4 месяцев [151, 152];

- диацереина 100 мг в сутки от 2 до 4 месяцев [152–154];

- натрия гиалуроната для внутрисуставных и околосуставных инъекций [155].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 1)

- У пациентов с высоким риском падений и болевыми синдромами не рекомендуется использовать психолептики и психоаналептики в виду увеличения риска падений [156].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 3)

- Пациентам с высоким риском падений и хроническим болевым синдромом рекомендуется коррекция тревожно-депрессивных расстройств путем подбора лекарственной и когнитивно-поведенческой терапии с учетом анамнеза для повышения эффективности мероприятий, направленных на уменьшение боли и снижение риска падений [157–160].

Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: У пациентов с психогенным компонентом боли целесообразно проведение консилиума с участием врача-гериатра, врача-терапевта, врача-кардиолога, врача-невролога и врача-психиатра для разработки оптимального плана ведения.

4. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ РЕАБИЛИТАЦИИ

Пациенты с анамнезом падений нуждаются в реабилитации с целью повышения уровня физического функционирования, сохранения независимости от посторонней помощи или снижения потребности в уходе.

Реабилитация может проводиться в условиях реабилитационного центра/отделения или гериатрического отделения после получения специализированной или высокотехнологичной медицинской помощи и должна включать мероприятия по физической активности, поддержанию пищевого статуса, социальной адаптации, подбору средств и методов, адаптирующих окружающую среду к функциональным возможностям пациента и (или) функциональным возможностям пациента к окружающей среде. Ввиду возможного развития синдрома страха падения, приводящего к ограничению пациентом своего физического функционирования, непропорциональному его функциональным возможностям, рекомендуется включение медицинского психолога в мультидисциплинарную команду.

5. ПРОФИЛАКТИКА И ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ

При профилактическом консультировании лиц пожилого и старческого возраста необходимо давать рекомендации по регулярной физической активности, питанию, организации безопасного быта, направлять для коррекции сенсорных дефицитов (снижение слуха, зрения) к профильным врачам-специалистам.

• Для проживающих дома лиц пожилого и старческого возраста с сохраненной автономностью рекомендовано проведение групповых и индивидуальных образовательных программ с целью профилактики падений [161–164].

Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 2)

Диспансерное наблюдение пациента с высоким риском падений и с синдромом старческой астении осуществляет врач-гериатр в соответствии с индивидуальным планом ведения. Пациенты с высоким риском падений без старческой астении или с преастенией наблюдаются врачом-терапевтом участковым в соответствии с действующим порядком профилактических осмотров и диспансеризации. При наблюдении за пациентом врач-терапевт участковый оценивает динамику факторов риска падений, проводит мероприятия по их коррекции и оценивает эффективность этих мероприятий.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

В медицинских организациях, оказывающих первичную и специализированную медицинскую помощь взрослому населению, должны быть внедрены и выполняться регламенты по профилактике падений (пример — Приложение Г6), осуществляться меры по обеспечению безопасной среды, а также меры по информированию посетителей о риске падений и основных мерах их профилактики. Информация для пациентов, госпитализирующихся в плановом порядке, должна обязательно включать рекомендации по подбору обуви для пациента в период госпитализации. Важная роль в профилактике падений и информировании пациентов по основам их профилактики принадлежит среднему медицинскому персоналу.

Подозрение на перелом любой локализации вследствие падения у человека пожилого и старческого возраста является абсолютным показанием для консультации врача-травматолога-ортопеда. При подозрении на перелом проксимального отдела бедра и выявлении его диагностических критериев к пациенту в обязательном порядке должна быть вызвана бригада скорой медицинской помощи, которая обеспечивает транспортировку пациентов в медицинское учреждение, оказывающее специализированную медицинскую помощь пациентам пожилого и старческого возраста по профилю

«травматология и ортопедия», в соответствии с региональным планом маршрутизации. Пациенту с переломом проксимального отдела бедра не может быть отказано в госпитализации. Пациенты с переломом проксимального отдела бедра подлежат хирургическому лечению не позже 48 часов с момента перелома при отсутствии абсолютных противопоказаний. Медицинская помощь таким пациентам оказывается в соответствии с действующими клиническими рекомендациями КР 614 «Патологические переломы, осложняющие течение остеопороза» [177].

Для дальнейшего наблюдения пациентов 60 лет и старше с низкоэнергетическими переломами рекомендуется создавать службы профилактики повторных переломов, неотъемлемой частью деятельности которых является оценка риска падений и реализация мер по их профилактике при активном участии врача-гериатра.

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИСХОД ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ СОСТОЯНИЯ)

Повышение риска падений относится к неблагоприятным последствиям, ассоциированным с госпитализацией пациентов пожилого и старческого возраста, особенно при наличии синдрома старческой астении.

Изменение окружающей обстановки, постельный режим, новые лекарственные препараты, катетеризация, сенсорная депривация, нарушение привычного режима сна и бодрствования, изменение питания, функциональный, физический и когнитивный спад — все это предрасполагающие факторы для повышения риска падений. Необходима минимизация этих рисков, в том числе путем максимально возможного сокращения периода внутривенных введений лекарственных препаратов и использования катетеров, ранней мобилизации пациента, а также путем внедрения в работу отделений сестринских протоколов по профилактике падений и включения физических упражнений для профилактики падений максимально рано, как только позволит клиническое состояние пациента.

Следует поощрять проведение пациентом времени вне кровати с целью снижения риска развития мышечной слабости и ортостатических реакций. Пациенты с высоким риском падений могут нуждаться в наблюдении при передвижении.

Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Общие критерии качества	УУР	УДД
1	Пациент 60 лет и старше, обратившийся за медицинской помощью, опрошен на предмет анамнеза падений, чувства неустойчивости при ходьбе, страха падений	А	1
2	Пациент 60 лет и старше при выявлении гериатрических синдромов, повышающих риск падений (нарушения зрения и/или слуха, недержание мочи, затруднения при ходьбе и т.д.), направлен к соответствующим врачам-специалистам и получил рекомендации по коррекции гериатрических синдромов, или обоснована невозможность направления	А	1

№	Общие критерии качества	УУР	УДД
3	У пациентов 60 лет и старше выполнена оценка ортостатической реакции артериального давления или обоснована невозможность выполнения ортостатической пробы	A	1
4	У пациентов 60 лет и старше ежегодно проводится оценка зрения и слуха или обоснована невозможность/нецелесообразность проведения оценки	A	1
5	У госпитализированных пациентов 60 лет и старше при поступлении в стационар проведена оценка риска падений по шкале Морсе, риск падений документирован в истории болезни	B	2
6	Пациентам 60 лет и старше, госпитализированным в гериатрическое отделение, отделение интенсивной терапии, ежедневно проводится оценка делирия по Шкале оценки спутанности сознания и документируется ее результат	B	2
7	Всем пациентам 60 лет и старше даны рекомендации по немедикаментозному (диета, физические упражнения, коррекция факторов риска) снижению риска падений/или обоснована невозможность немедикаментозной профилактики падений	B	2
8	Всем пациентам 60 лет и старше проведен общий анализ крови и оценено наличие анемии, в случае выявления анемии назначено ее лечение	A	1
Дополнительные критерии качества при оказании медицинской помощи в условиях гериатрического кабинета/гериатрического отделения			
1	Врачом-гериатром проведена многофакторная оценка риска падений при выполнении комплексной гериатрической оценки, и результат оценки риска падений отражен в диагностическом заключении	A	1
2	У пациентов 60 лет и старше с высоким риском падений выполнено исследование концентрации в сыворотке витамина 25(OH)D ₃	A	1
3	Пациентам 60 лет и старше с высоким риском падений и дефицитом витамина 25(OH)D ₃ назначен колекальциферол**	A	1
4	Проводится коррекция выявленных гериатрических синдромов — модифицируемых факторов риска падений (при необходимости с помощью других врачей-специалистов: врача-невролога, врача-ревматолога, врача-реабилитолога, врача-офтальмолога, уролога и др.), или обоснована невозможность ее проведения	B	2
Критерии качества при оказании медицинской помощи в условиях службы профилактики повторных переломов (СПП)			
21	Проведена оценка риска падений или приведено обоснование нецелесообразности и/или невозможности ее проведения	B	2
32	Проведено обучение в виде групповой и индивидуальной образовательной программы по профилактике падений и/или обоснована невозможность его проведения (наличие деменции, тяжелого состояния пациента, отказ больного или др.)	B	2
73	Пациентам с высоким риском падений даны рекомендации по снижению риска и/или обоснована невозможность этих рекомендаций (наличие деменции, тяжелого состояния пациента, отказ больного или др.)	A	1

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. 2007. Доступно на <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43811>
- Pasquetti P., Apicella P., Magnoni G. Pathogenesis and treatment of falls in elderly. Clin Cases Miner Bone Metab. 2014; 11(3): 222–225.
- Nevitt M.C., Cummings S.R., Hudes E.S. Risk factors for injurious falls: a prospective study. J Gerontol. 1991 Sep; 46(5): M164–170.
- Tinetti M.E., Doucette J., Claus E., Marottoli R. Risk factors for serious injury during falls by older persons in the community. J Am Geriatr Soc. 1995 Nov; 43(11): 1214–1221
- Tinetti M.E. Preventing falls in elderly persons. New England Journal of Medicine. 2003; 348: 42–49.
- Josephson K.R., Rubenstein L.Z. The epidemiology of falls and syncope. Clinics in Geriatric Medicine. 2002; 18(2): 141–58.
- Shorr R.I., Mion L.C., Chandler A.M., et al. Improving the capture of fall events in hospitals: combining a service for evaluating inpatient falls with an incident report system. Journal of the American Geriatrics Society. 2008; 56(4): 701–4.
- Rubenstein L.Z. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. Age Ageing. 2006; 35: 37–41.
- Nutt J.G. Classification of gait and balance disorders. Adv Neurol. 2001; 87: 135–41.
- Panel on Prevention of Falls in Older Persons, American Geriatrics Society and British Geriatrics Society. Summary of the updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. J Am Geriatr Soc. 2011; 59(1): 148–157.
- Moncada L.V.V., Mire L.G. Preventing Falls in Older Persons. Am Fam Physician. 2017; 96(4): 240–247.
- Ibrahim A., Singh D.K.A., Shahar S., Omar M.A. Timed up and go test combined with self-rated multifactorial questionnaire on falls risk and sociodemographic factors predicts falls among community-dwelling older adults better than the timed up and go test on its own. J Multidiscip Healthc. 2017; 10: 409–416.
- Barry E., Galvin R., Keogh C., Horgan F., Fahey T. Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. BMC Geriatr. 2014 Feb 4; 14: 1.
- Kingston P., Jones M., Lally F. et al. Older people and falls: A randomized controlled trial of a health visitor (HV) intervention. Rev Clin Gerontol 2004; 14: 209–214.

15. Rubenstein L.Z., Robbins A.S., Josephson K.R. et al. The value of assessing falls in an elderly population. *Ann Intern Med* 1990; 113: 308–316.
16. Bloch F., Thibaud M., Tournoux-Facon C., et al. Estimation of the risk factors for falls in the elderly: can meta-analysis provide a valid answer? *Geriatr Gerontol Int*. 2013; 13(2): 250–265.
17. Rubenstein L.Z., Solomon D.H., Roth C.P., Young R.T., Shekelle P.G., Chang J.T., et al. Detection and management of falls instability in vulnerable elders by community physicians. *J Am Geriatr Soc*. 2004; 52(9): 1527–31.
18. Ronthal M. Gait Disorders and Falls in the Elderly. *Med Clin North Am*. 2019; 103(2): 203–215.
19. Thurman D.J., Stevens J.A., Rao J.K. Practice parameter: assessing patients in a neurology practice for risk of falls (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2008; 70(6): 1–27.
20. Allali G., Launay C.P., Blumen H.M., Callisaya M.L., De Cock A.M., Kressig R.W., Srikanth V., Steinmetz J.P., Verghese J., Beauchet O.; Biomathics Consortium Falls, Cognitive Impairment, and Gait Performance: Results From the GOOD Initiative *J Am Med Dir Assoc*. 2017; 18(4): 335–340.
21. Montero-Odasso M., Sarquis-Adamson Y., Song H.Y., Bray N.W., Pieruccini-Faria F., Speechley M. Polypharmacy, Gait Performance, and Falls in Community-Dwelling Older Adults. Results from the Gait and Brain Study. *J Am Geriatr Soc*. 2019 Jan 30. DOI: 10.1111/jgs.15774.
22. de Vries M., Seppala L.J., Daams J.G., van de Glind E.M.M., Masud T., van der Velde N.; EUGMS Task and Finish Group on Fall-Risk-Increasing Drugs. Fall-Risk-Increasing Drugs: A Systematic Review and Meta-Analysis: I. Cardiovascular Drugs. *J Am Med Dir Assoc*. 2018 Apr; 19(4): 371.e1–371.e9.
23. Seppala L.J., van de Glind E.M.M., Daams J.G., Ploegmakers K.J., de Vries M., Wermelink AMAT, van der Velde N.; EUGMS Task and Finish Group on Fall-Risk-Increasing Drugs. Fall-Risk-Increasing Drugs: A Systematic Review and Meta-analysis: III. Others. *J Am Med Dir Assoc*. 2018 Apr; 19(4): 372.e1–372.e8.
24. Zia A., Kamaruzzaman S.B., Tan M.P. The consumption of two or more fall risk-increasing drugs rather than polypharmacy is associated with falls. *Geriatr Gerontol Int*. 2017; 17(3): 463–470.
25. Ruxton K., Woodman R.J., Mangoni A.A. Drugs with anticholinergic effects and cognitive impairment, falls and all-cause mortality in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Br J Clin Pharmacol*. 2015; 80(2): 209–20. DOI: 10.1111/bcp.12617.
26. Treves N., Perlman A., Kolenberg Geron L., Asaly A., Matok I. Z-drugs and risk for falls and fractures in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing*. 2018; 47(2): 201–208.
27. Zang G. Antihypertensive drugs and the risk of fall injuries: a systematic review and meta-analysis. *J Int Med Res*. 2013 Oct; 41(5): 1408–17.
28. Gopinath B., McMahon C.M., Burlutsky G., Mitchell P. Hearing and vision impairment and the 5-year incidence of falls in older adults *Age Ageing*. 2016 May; 45(3): 409–14.
29. Ehrlich J.R., Hassan S.E., Stagg B.C. Prevalence of Falls and Fall-Related Outcomes in Older Adults with Self-Reported Vision Impairment. *J Am Geriatr Soc*. 2019 Feb; 67(2): 239–245.
30. Clarke E.L., Evans J.R., Smeeth L. Community screening for visual impairment in older people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Feb 20; 2: CD001054.
31. Jiam N.T., Li C., Agrawal Y. Hearing loss and falls: A systematic review and meta-analysis. *Laryngoscope*. 2016 Nov; 126(11): 2587–259.
32. Kempen G.I.J.M., Yardley L., van Haastregt J.C.M., Zijlstra G.A.R., Beyer N., Hauer K., Todd C. The Short FES-I: A shortened version of the falls efficacy scale-international to assess fear of falling. *Age Ageing*. 2008; 37: 45–50.
33. Yardley L., Beyer N., Hauer K., Kempen G., Piot-Ziegler C., Todd C. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age and Ageing* 2005; 34(6): 614–619.
34. Kempen G.I., Todd C.J., Van Haastregt J.C., Zijlstra G.A., Beyer N., Freiburger E., Hauer K.A., Piot-Ziegler C., Yardley L. Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in older people: results from Germany, the Netherlands and the UK were satisfactory. *Disability and Rehabilitation* 2007; 29(2): 155–162.
35. Matsushita K., Mahmoodi B.K., Woodward M., Emberson J.R., Jafar T.H., Jee S.H., Polkinghorne K.R., Shankar A., Smith D.H., Tonelli M., Warnock D.G., Wen C.P., Coresh J., Gansevoort R.T., Hemmelgarn B.R., Levey A.S.; Chronic Kidney Disease Prognosis Consortium. Comparison of risk prediction using the CKD-EPI equation and the MDRD study equation for estimated glomerular filtration rate. *JAMA*. 2012; 307(18): 1944–51.
36. Padala S., Tighiouart H., Inker L.A., Contreras G., Beck G.J., Lewis J., Steffes M., Rodby R.A., Schmid C.H., Levey A.S. Accuracy of a GFR estimating equation over time in people with a wide range of kidney function. *Am J Kidney Dis*. 2012; 60(2): 217–24.
37. Schwandt A., Denking M., Fasching P., Pfeifer M., Wagner C., Weiland J., Zeyfang A., Holl R.W. Comparison of MDRD, CKD-EPI, and Cockcroft-Gault equation in relation to measured glomerular filtration rate among a large cohort with diabetes. *Diabetes Complications*. 2017; 31(9): 1376–1383.
38. Pottel H., Hoste L., Yayo E., Delanaye P. Glomerular Filtration Rate in Healthy Living Potential Kidney Donors: A Meta-Analysis Supporting the Construction of the Full Age Spectrum Equation. *Nephron*. 2017; 135(2): 105–119.
39. Labriola L., Jadoul M. Fractures in CKD patients: action plans should not overlook the prevention of falls! *Kidney Int*. 2018; 93(5): 1247.
40. Webster A.C., Nagler E.V., Morton R.L., Masson P. Chronic Kidney Disease. *Lancet*. 2017; 389(10075): 1238–1252.
41. Kistler B.M., Khubchandani J., Jakubowicz G., Wilund K., Sosnoff J. Falls and Fall-Related Injuries Among US Adults Aged 65 or Older With Chronic Kidney Disease. *Prev Chronic Dis*. 2018; 15: E82. DOI: 10.5888/pcd15.170518.
42. Paliwal Y., Slattum P.W., Ratliff S.M. Chronic health conditions as a risk factor for falls among the community-dwelling US older adults: a zero-inflated regression modeling approach. *BioMed Res Int* 2017; 2017: 5146378.
43. Dukas L., Schacht E., Stähelin H.B. In elderly men and women treated for osteoporosis a low creatinine clearance of <65 ml/min is a risk factor for falls and fractures. *Osteoporos Int* 2005; 16(12): 1683–90.
44. López-Soto P.J., De Giorgi A., Senno E., Tiseo R., Ferraresi A., Canella C., et al. Renal disease and accidental falls: a review of published evidence. *BMC Nephrol* 2015; 16(1): 176.
45. Hopstock L.A., Utne E.B., Horsch A., Skjelbakken T. The association between anemia and falls in community-living women and men aged 65 years and older from the fifth Tromsø Study 2001–02: a replication study. *BMC Geriatr*. 2017; 17(1): 292.
46. Thaler-Kall K., Döring A., Peters A., Thorand B., Grill E., Koenig W., Horsch A., Meisinger C. Association between anemia and falls in community-dwelling older people: cross-sectional results from the KORA-Age study. *BMC Geriatr*. 2014; 14: 29.
47. Pandya N., Bookhart B., Mody S.H., Funk Orsini P.A., Reardon G. Study of anemia in long-term care (SALT): prevalence of anemia and its relationship with the risk of falls in nursing home residents. *Curr Med Res Opin*. 2008; 14(8): 2139–2149.
48. Duh M.S., Mody S.H., Lefebvre P., Woodman R.C., Buteau S., Piech C.T. Anaemia and the risk of injurious falls in a community-dwelling elderly population. *Drugs Aging*. 2008; 14(4): 325–334.
49. Eisenstaedt R., Penninx B.W., Woodman R.C. Anemia in the elderly: current understanding and emerging concepts. *Blood Rev*. 2006 Jul; 20(4): 213–26.
50. Dharmarajan T.S., Avula S., Jayakrishnan L., Joseph P. Mild anemia increases the risk of falls in hospitalized older adults. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53(Suppl 4): S94.
51. Woodman R., Ferrucci L., Guralnik J. Anemia in older adults. *Curr Opin Hematol* 2005; 12: 123–8.
52. Lipschitz D. Medical and functional consequences of anemia in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51(Suppl 3): S10–3.
53. Bano A., Chaker L., Darweesh S.K., Korevaar T.I., Mattace-Raso F.U., Dehghan A., Franco O.H., van der Geest J.N., Ikram M.A., Peeters R.P. Gait patterns associated with thyroid function: The Rotterdam Study *Sci Rep*. 2016; 6: 38912.

54. Blum M.R., Bauer D.C., Collet T.H., Fink H.A., Cappola A.R., da Costa B.R., et al. Thyroid Studies Collaboration. Subclinical thyroid dysfunction and fracture risk: a meta-analysis. *JAMA*. 2015; 313(20): 2055–65.
55. Ritt M., Jäger J., Ritt J.I. et al. Operationalizing a frailty index using routine blood and urine tests. *Clin Interv Aging*. 2017; 12: 1029–1040.
56. Feng Z., Lugtenberg M., Franse C. et al. Risk factors and protective factors associated with incident or increase of frailty among community-dwelling older adults: A systematic review of longitudinal studies. *PLoS One*. 2017; 12(6): e0178383.
57. Pfortmueller C.A., Lindner G., Exadaktylos A.K. Reducing fall risk in the elderly: risk factors and fall prevention, a systematic review. *Minerva Med*. 2014; 105(4): 275–81.
58. Trevisan C., Crippa A., Ek S., Welmer A.K. et al. Nutritional Status, Body Mass Index, and the Risk of Falls in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2018. pii: S1525-8610(18)30607-8.
59. Nash L., Bergin N. Nutritional strategies to reduce falls risk in older people. *Nurs Older People*. 2018; 30(3): 20–24.
60. Dhaliwal R., Aloia J.F. Effect of Vitamin D on Falls and Physical Performance. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2017; 46(4): 919–933.
61. Wu H., Pang Q. The effect of vitamin D and calcium supplementation on falls in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Orthopade*. 2017; 46(9): 729–736.
62. Stubbs B., Binnekade T., Eggermont L. et al. Pain and the risk for falls in community-dwelling older adults: systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014; 95(1): 175–187.e9.
63. Gould D. et al. Visual Analogue Scale (VAS). *Journal of Clinical Nursing* 2001; 10: 697–706.
64. Huskisson E.C. Measurement of pain. *Lancet* 1974; 2: 1127–31.
65. Downie W.W., Leatham P.A., Rhind V.M., Wright V., Branco J.A., Anderson J.A. Studies with pain rating scales. *Ann Rheum Dis* 1978; 37: 378–81.
66. Scott J., Huskisson E.C. Graphic representation of pain. *Pain* 1976; 2: 175–84.
67. Joos E., Peretz A., Beguin S., et al. Reliability and reproducibility of visual analogue scale and numeric rating scale for therapeutic evaluation of pain in rheumatic patients. *J Rheumatol* 1991; 18: 1269–70.
68. Francis-Coad J., Etherton-Beer C., Burton E., Naseri C., Hill A.M. Effectiveness of complex falls prevention interventions in residential aged care settings: a systematic review. *JBHI Database System Rev Implement Rep*. 2018 Apr; 16(4): 973–1002.
69. Cheng P., Tan L., Ning P., Li L., Gao Y., Wu Y., Schwebel D.C., Chu H., Yin H., Hu G. Comparative Effectiveness of Published Interventions for Elderly Fall Prevention: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2018; 15(3).
70. Finnegan S., Seers K., Bruce J. Long-term follow-up of exercise interventions aimed at preventing falls in older people living in the community: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy*. 2018 Sep 20. pii: S0031-9406(18)30252-9.
71. Hamed A., Bohm S., Mersmann F., Arampatzis A. Follow-up efficacy of physical exercise interventions on fall incidence and fall risk in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med Open*. 2018; 4(1): 56.
72. Williams A.D., Bird M.L., Hardcastle S.G., Kirschbaum M., Ogden K.J., Walters J.A. Exercise for reducing falls in people living with and beyond cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Oct 15; 10: CD011687.
73. Cao P.Y., Zhao Q.H., Xiao M.Z., Kong L.N., Xiao L. The effectiveness of exercise for fall prevention in nursing home residents: A systematic review meta-analysis. *J Adv Nurs*. 2018; 74(11): 2511–2522.
74. Ali S., Garcia J.M. Sarcopenia, cachexia and aging: diagnosis, mechanisms and therapeutic options — a mini-review. *Gerontology*. 2014; 60(4): 294–305.
75. Dewansingh P., Melse-Boonstra A., Krijnen W.P., van der Schans C.P., Jager-Wittenaar H., van den Heuvel E.G.H.M. Supplemental protein from dairy products increases body weight and vitamin D improves physical performance in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Res*. 2018; 49: 1–22.
76. Gaffney-Stomberg E., Insogna K.L., Rodriguez N.R., Kerstetter J.E. Increasing dietary protein requirements in elderly people for optimal muscle and bone health. *J Am Geriatr Soc*. 2009; 57(6): 1073–1079.
77. Morley J.E., Argiles J.M., Evans W.J., Bhasin S., Cella D., Deutz N.E., et al. Nutritional recommendations for the management of sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*. 2010; 11: 391–6.
78. Paddon-Jones D., Rasmussen B.B. Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2009; 12: 86–90.
79. 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.
80. Bauer J.M., Biolo G., Cederholm T. et al. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROTAGE study group // *Journal of the American Medical Directors Association*. 2013. Vol. 14 (8). P. 542–559.
81. Poscia A., Milovanovic S., La Milia D.I., Duplaga M., Grystar M., Landi F., Moscato U., Magnavita N., Collamati A., Ricciardi W. Effectiveness of nutritional interventions addressed to elderly persons: umbrella systematic review with meta-analysis. *Eur J Public Health*. 2018; 28(2): 275–283.
82. Arnal M.A., Mosoni L., Boirie Y., et al. Protein pulse feeding improves protein retention in elderly women. *Am J Clin Nutr*. 1999; 69(6): 1202–1208.
83. 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: 1582–6.
84. 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. Vol. 9.
85. Turner S., Arthur G., Lyons R.A. et al. Modification of the home environment for the reduction of injuries // *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011. (2), CD003600. DOI: 10.1002/14651858.
86. 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 // *Journal of the American Geriatrics Society*. 1999. Vol. 47 (12). P. 1397–1402.
87. Spink M., Menz H.B., Fotoohabadi M.R. et al. Effectiveness of a multifaceted podiatry intervention to prevent falls in community-dwelling older people with disabling foot pain: a randomised controlled trial // *British Medical Journal*. 2011. 342: d3411. DOI: 10.1136/bmj.d3411.
88. Menz H.B., Sherrington C. The Footwear Assessment Form: a reliable clinical tool to assess footwear characteristics of relevance to postural stability in older adults // *Clinical Rehabilitation*. 2000. Vol. 14 (6). P. 657–664.
89. Koepsell T., Wolf M., Buchner D. et al. Footwear style and risk of falls in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52: 1495–501.
90. Kelsey J.L., Procter-Gray E., Nguyen U.S. et al. Footwear and falls in the home among older individuals in the MOBILIZE Boston study. *Footwear Sci* 2010; 2: 123–9.
91. Cockayne S., Adamson J., Corbacho Martin B., et al. The REFORM study protocol: a cohort randomised controlled trial of a multifaceted podiatry intervention for the prevention of falls in older people. *BMJ Open*. 2014; 4(12): e006977.
92. Sherrington C.I., Menz H.B. An evaluation of footwear worn at the time of fall-related hip fracture. *Age Aging*. 2003; 32(3): 310–314.
93. Hatton A.L., Rome K., Dixon J., Martin D., McKeon P. Footwear interventions: a critical review of their sensory and mechanical effects on balance performance and gait in older adults. *J Am Podiatr Medical Assoc*. 2013; 103(6): 516–533.
94. Tencer A.F., Koepsell T.D., Wolf M.E., Frankenfeld C.L., Buchner D.M., Kukull W.A., et al. Biomechanical properties of shoes

and risk of falls in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2004; 52(11): 1840–1846.

95. Menant J.C., Steele J.R., Menz H.B., Munro B.J., Lord S.R. Optimizing footwear for older people at risk of falls. *J Rehabil Res Dev.* 2008; 45(8): 1167–1182.

96. Nagano H., Beggs R.K. Shoe-Insole Technology for Injury Prevention in Walking. *Sensors (Basel).* 2018; 18(5): 1468.

97. Silver-Thorn B., Herrmann A., Current T., McGuire J. Effect of ankle orientation on heel loading and knee stability for post-stroke individuals wearing ankle-foot orthoses. *Prosthet. Orthot. Int.* 2011; 35: 150–162. DOI: 10.1177/0309364611399146.

98. Najafi B., Khan T., Fleischer A., Wrobel J. The impact of foot-wear and walking distance on gait stability in diabetic patients with peripheral neuropathy. *J Am Podiatr Med Assoc* 2013; 103 3: 165–173.

99. Paton J., Hatton A.L., Rome K., Kent B. Effects of foot and ankle devices on balance, gait and falls in adults with sensory perception loss: a systematic review. *JBIS Database System Rev Implement Rep.* 2017; 14(12): 127–162.

100. Nix S.E., Vicenzino B.T., Collins N.J., Smith M.D. Gait parameters associated with hallux valgus: a systematic review. *J Foot Ankle Res.* 2013; 6(1): 9.

101. Menz, Hylton B. et al. Foot problems as a risk factor for falls in community-dwelling older people: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas* 2018; 118: 7–14.

102. Kerkhoffs G.M., Rowe B.H., Assendelft W.J., Kelly K., Struijs P.A., van Dijk C.N. Immobilisation and functional treatment for acute lateral ankle ligament injuries in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002; (3): CD003762.

103. Thacker S.B., Stroup D.F., Branche C.M., Gilchrist J., Goodman R.A., Weisman E.A. The prevention of ankle sprains in sports. A systematic review of the literature. *Am J Sports Med.* 1999; 27: 753–60.

104. Wang C., Goel R., Rahemi H., Zhang Q., Lepow B., Najafi B. Effectiveness of Daily Use of Bilateral Custom-Made Ankle-Foot Orthoses on Balance, Fear of Falling, and Physical Activity in Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Gerontology* 2018. DOI: 10.1159/000494114.

105. Handoll H.H., Rowe B.H., Quinn K.M., de Bie R. Interventions for preventing ankle ligament injuries. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001; (3): CD000018.

106. Korall A.M.B., Feldman F., Yang Y., Cameron I.D., Leung P.M., Sims-Gould J., Robinovitch S.N. Effectiveness of Hip Protectors to Reduce Risk for Hip Fracture from Falls in Long-Term Care. *J Am Med Dir Assoc.* 2019 Nov; 20(11): 1397–1403.e1. DOI: 10.1016/j.jamda.2019.07.010. Epub 2019 Aug 30.

107. de Bot R.T.A.L., Veldman H.D., Witlox A.M., van Rhijn L.W., Hilgsmann M. Hip protectors are cost-effective in the prevention of hip fractures in patients with high fracture risk. *Osteoporos Int.* 2020 Feb 10. DOI: 10.1007/s00198-019-05252-8.

108. Santesso N., Carrasco-Labra A., Brignardello-Petersen R. Hip protectors for preventing hip fractures in older people. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Mar 31; (3): CD001255. DOI: 10.1002/14651858.CD001255.pub5.

109. Kim D.H., Vaccaro A.R. Osteoporotic compression fractures of the spine; current options and consideration of the treatment. *Spine J.* 2006; 6: 479–487.

110. Jin Y.Z., Lee J.H. Effect of Brace to Osteoporotic Vertebral Fracture: a Meta-Analysis. *J Korean Med Sci.* 2016; 31(10): 1641–9.

111. Foster N.E., Anema J.R., Cherkin D., et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet* 2018 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30489-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30489-6)

112. Beaudart C., Buckinx F., Rabenda V., Gillain S., Cavalier E., Sloman J. et al. The effects of vitamin D on skeletal muscle strength, muscle mass, and muscle power: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Endocrinol Metab.* 2014; 99(11): 4336–45.

113. Bischoff-Ferrari H.A., Dawson-Hughes B., Staehelin H.B., Orav J.E., Stuck A.E., Theiler R., Wong J.B., Egli A., Kiel D.P., Henschkowski J. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2009; 339: b3692.

114. Wu H., Pang Q. The effect of vitamin D and calcium supplementation on falls in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Orthopade.* 2017; 46(9): 729–736.

115. Tricco A.C., Thomas S.M., Veroniki A.A., Hamid J.S., Cogo E., Striffler L., Khan P.A., Robson R., Sibley K.M., MacDonald H., Riva J.J., Thavorn K., Wilson C., Holroyd-Leduc J., Kerr G.D., Feldman F., Majumdar S.R., Jaglal S.B., Hui W., Straus S.E. Comparisons of Interventions for Preventing Falls in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA.* 2017 Nov 7; 318(17): 1687–1699.

116. Pfeifer M., Begerow B., Minne H.W., Suppan K., Fahrleitner-Pammer A., Dobnig H. Effects of a long-term vitamin D and calcium supplementation on falls and parameters of muscle function in community-dwelling older individuals. *Osteoporos Int.* 2009; 20(2): 315–322.

117. Butt D.A., Mamdani M., Austin P.C., Tu K., Gomes T., Glazier R.H. Osteoporos Int. The risk of falls on initiation of antihypertensive drugs in the elderly. 2013 Oct; 24(10): 2649–57.

118. Ang H.T., Lim K.K., Kwan Y.H., Tan P.S., Yap K.Z., Banu Z., Tan C.S., Fong W., Thumboo J., Ostbye T., Low L.L. A Systematic Review and Meta-Analyses of the Association Between Anti-Hypertensive Classes and the Risk of Falls Among Older Adults. *Drugs Aging.* 2018 Jul; 35(7): 625–635.

119. Benetos A., Bulpitt C.J., Petrovic M., Ungar A., Agabiti Rosei E., Cherubini A., Redon J., Grodzicki T., Dominiczak A., Strandberg T., Mancia G. An Expert Opinion From the European Society of Hypertension-European Union Geriatric Medicine Society Working Group on the Management of Hypertension in Very Old, Frail Subjects. *Hypertension.* 2016; 67(5): 820–5.

120. Benetos A., Labat C., Rossignol P., Fay R., Rolland Y., Valbusa F., Salvi P., Zamboni M., Manckoundia P., Hanon O., Gautier S. Treatment with multiple blood pressure medications, achieved blood pressure, and mortality in older nursing home residents: The PARTAGE Study. *JAMA Intern Med.* 2015; 175: 989–995.

121. Mossello E., Pieraccioni M., Nesti N., Bulgaresi M., Lorenzi C., Caleri V., Tonon E., Cavallini M.C., Baroncini C., Di Bari M., Baldasseroni S., Cantini C., Biagini C.A., Marchionni N., Ungar A. Effects of low blood pressure in cognitively impaired elderly patients treated with antihypertensive drugs. *JAMA Intern Med.* 2015; 175: 578–585.

122. Garrison S.R., Kolber M.R., Korownyk C.S., McCracken R.K., Heran B.S., Allan G.M. Blood pressure targets for hypertension in older adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 8: CD014575.

123. Angelousi A., Girerd B.N., Benetos A., Frimat L., Gautier S., Weryha G., Boivin J.M. Association between orthostatic hypotension and cardiovascular risk, cerebrovascular risk, cognitive decline and falls as well as overall mortality: a systematic review and meta-analysis. *J Hypertens* 2014; 32: 1562–1571.

124. Mol A., Reijnierse E.M., Bui Hoang P.T.S., et al. Orthostatic hypotension and physical functioning in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev.* 2018; 48: 122–144.

125. Mol A., Bui Hoang P.T.S., Sharmin S., Reijnierse E.M., van Wezel R.J.A., Meskers C.G.M., Maier A.B. Orthostatic Hypotension and Falls in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis 2019; 20(5): 589–597.e5

126. Donzé J., Clair C., Hug B., Rodondi N., Waeber G., Cornuz J., Aujesky D. Risk of falls and major bleeds in patients on oral anticoagulation therapy. *Am J Med.* 2012; 125(8): 773–8.

127. Batey M., Hecht J., Callahan C., Wahl W. Direct oral anti-coagulants do not worsen traumatic brain injury after low-level falls in the elderly. *Surgery.* 2018 Oct; 164(4): 814–819.

128. Kundu A., Sardar P., Chatterjee S., Aronow W.S., Owan T., Ryan J.J. Minimizing the Risk of Bleeding with NOACs in the Elderly. *Drugs Aging.* 2016; 33(7): 491–500. DOI: 10.1007/s40266-016-0376-z.

129. Schwartz A.V., Vittinghoff E., Sellmeyer D.E., et al. Diabetes-related complications, glycemic control, and falls in older adults. *Diabetes Care* 2008; 31: 391–6.

130. Nelson J.M., Dufraux K., Cook P.F. The relationship between glycemic control and falls in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2007; 55: 2041–4.
131. Puar T.H., Khoo J.J., Cho L.W., et al. Association between glycemic control and hip fracture. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60: 1493–7.
132. Sinclair A. Diabetes in older people: New insights and remaining challenges. *The Lancet Diabetes & Endocrinology* 3(4) November 2014 DOI: 10.1016/S2213-8587(14)70176-7.
133. Hart H.E., Rutten G.E., Bontje K.N., Vos R.C. Overtreatment of older patients with type 2 diabetes mellitus in primary care. *Diabetes Obes Metab.* 2018 Apr; 20(4): 1066–1069.
134. Geenen R., Overman C.L., Christensen R., et al. EULAR recommendations for the health professional's approach to pain management in inflammatory arthritis and osteoarthritis//*Ann Rheum Dis* 2018; 77: 797–807.
135. Geneen L.J., Moore R.A., Clarke C., Martin D., Colvin L.A., Smith B.H. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 4. Art. No.: CD011279. DOI: 10.1002/14651858.CD011279.pub3.
136. Polaski A.M., Phelps A.L., Kostek M.C., Szucs K.A., Kolber B.J. Exercise-induced hypoalgesia: A meta-analysis of exercise dosing for the treatment of chronic pain. *PLoS One.* 2019; 14(1): e0210418.
137. Foster N.E., Anema J.R., Cherkin D., et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet.* 2018; 391(10137): 2368–2383.
138. Marley J., Tully M.A., Porter-Armstrong A., et al. The effectiveness of interventions aimed at increasing physical activity in adults with persistent musculoskeletal pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017; 18(1): 482.
139. Wu Z., Malihi Z., Stewart A.W., Lawes C.M., Scragg R. Effect of Vitamin D Supplementation on Pain: A Systematic Review and Meta-analysis.//*Pain Physician.* 2016; 19(7): 415–27.
140. 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: 1–16. DOI: 10.1017/S1368980018000551.
141. Rizzoli R. et al. Vitamin D supplementation in elderly or postmenopausal women: a 2015 update of the 2008 recommendations from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO)//*Current Medical Research & Opinion* 2013; 29 (4): 1–9.
142. Rastogi R., Meek B.D. Management of chronic pain in elderly, frail patients: finding a suitable, personalized method of control. *Clin Interv Aging.* 2013; 8: 37–46.
143. American Geriatrics Society Panel on the 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.
144. Lo-Ciganic W.-H., Floden L., Lee J.K., Ashbeck E.L., Zhou L., Chinthammit C., Purdy A.W., Kwok C.K. Analgesic use and risk of recurrent falls in participants with or at risk of knee osteoarthritis: Data from the Osteoarthritis Initiative//*Osteoarthritis and Cartilage*; 2016.
145. Wongrakpanich S., Wongrakpanich A., Melhado K., Rangaswami J. A Comprehensive Review of Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drug Use in The Elderly. *Aging Dis.* 2018; 9(1): 143–150.
146. Huang K.C., Huang T.W., Yang T.Y., Lee M.S. Chronic NSAIDs Use Increases the Risk of a Second Hip Fracture in Patients After Hip Fracture Surgery: Evidence From a STROBE-Compliant Population-Based Study. *Medicine (Baltimore).* 2015; 94(38): e1566.
147. Krebs E.E., Gravelly A., Nugent S., et al. Effect of Opioid vs Nonopioid Medications on Pain-Related Function in Patients With Chronic Back Pain or Hip or Knee Osteoarthritis Pain: The SPACE Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2018; 319(9): 872–882.
148. Zhang W., Jones A., Doherty M. (Does paracetamol (acetaminophen) reduce the pain of osteoarthritis? A meta-analysis of randomised controlled trials. *Annals of the Rheumatic Diseases,* 2004; 63(8), 901–7.
149. Singh J.A., Noorbaloochi S., MacDonald R., Maxwell L.J. The Cochrane Collaboration. Chondroitin for osteoarthritis. *Cochrane Libr.* 2015.
150. Honvo G., Bruyère O., Geerinck A., Veronese N., Reginster J.-Y. Efficacy of Chondroitin Sulfate in Patients with Knee Osteoarthritis: A Comprehensive Meta-Analysis Exploring Inconsistencies in Randomized, Placebo-Controlled Trials//*Adv Ther* (2019).
151. Towheed T., Maxwell L., Anastassiades T.P., Shea B., Houpt J., Welch V., Hochberg M.C., Wells G.A. Glucosamine therapy for treating osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 2. Art. No.: CD002946.
152. Kongtharvonskul J., Anothaisintawee T., McEvoy M., Attia J., Woratanarat P., A. Thakkinian. 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.
153. Fidelix T.S.A., Macedo C.R., Maxwell L.J., Fernandes Moça Trevisani V. Diacerein for osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 2. Art. No.: CD005117.
154. K. Pavelka, O. Bruyère, C. Cooper, J.A. Kanis, B.F. Leeb, E. Maheu, J. Martel-Pelletier, J. Monfort, J.-P. Pelletier, R. Rizzoli, Jean-Yves Reginster. Diacerein: Benefits, Risks and Place in the Management of Osteoarthritis. An Opinion-Based Report from the ESCEO//*Drugs Aging.* 2016; 33: 75–85.
155. R. Altman, J. Hackel, F. Niazi, P. Shaw, M. Nicholls. Efficacy and safety of repeated courses of hyaluronic acid injections for knee osteoarthritis: A systematic review// *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 2018.
156. Stenhausen M, Ekström H, Nordell E, Elmståhl S. Falls in the general elderly population: a 3- and 6- year prospective study of risk factors using data from the longitudinal population study “Good ageing in Skane.” *BMC Geriatrics.* 2013;13:81. doi:10.1186/1471-2318-13-81
157. Cameron I.D., Dyer S.M., Panagoda C.E., et al. Interventions for preventing falls in older people in care facilities and hospitals. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018; 9(9): CD005465.
158. Hoffman G.J., Hays R.D., Wallace S.P., Shapiro M.F., Ettner S.L. Depressive symptomatology and fall risk among community-dwelling older adults. *Soc Sci Med.* 2017; 178: 206–213.
159. Iaboni A., Flint A.J. The complex interplay of depression and falls in older adults: a clinical review. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2013; 21(5): 484–92.
160. Gebara M.A., Lipsey K.L., Karp J.F., Nash M.C., Iaboni A., Lenze E.J. Cause or Effect? Selective Serotonin Reuptake Inhibitors and Falls in Older Adults: A Systematic Review. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2014; 23(10): 1016–28.
161. Ueda T., Higuchi Y., Imaoka M., Todo E., Kitagawa T., Ando S. Tailored education program using home floor plans for falls prevention in discharged older patients: A pilot randomized controlled trial. *Arch Gerontol Geriatr.* 2017; 71: 9–13.
162. Lyons B.P., Hall R.J. Outcomes of a Falls Prevention Education Program Among Older Adults in Grenada. *J Community Health.* 2016 Oct; 41(5): 1021–6. DOI: 10.1007/s10900-016-0185-7.
163. Albert S.M., King J. Effectiveness of statewide falls prevention efforts with and without group exercise. *Prev Med* 2017 Dec; 105: 5–9.
164. Rimland J.M., Abraha I., Dell'Aquila G., Cruz-Jentoft A., Soiza R., Gudmussion A., Petrovic M., O'Mahony D., Todd C., Cherubini A. Effectiveness of Non-Pharmacological Interventions to Prevent Falls in Older People: A Systematic Overview. The SENATOR Project ONTOP Series. *PLoS One.* 2016 Aug 25; 11(8): e0161579.
165. Kenny R.A., Richardson D.A., Steen N. et al. Carotid sinus syndrome: A modifiable risk factor for nonaccidental falls in older adults (SAFE PACE). *J Am Coll Cardiol* 2001; 38: 1491–1496.
166. Morse J.M. Preventing falls in the elderly. *Reflect Nurs Leadersh.* 2001; 27(1): 26–7, 45–6.
167. Stevens J.A., Phelan E.A. Development of STEADI: a fall prevention resource for health care providers. *Health Promot Pract.* 2012; 14: 706–714.

168. Lusardi M.M., Fritz S., Middleton A., et al. Determining risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis using posttest probability. *J Geriatr Phys Ther.* 2017; 40(1): 1–36.
169. Nithman R.W., Vincenzo J.L. How steady is the STEADI? Inferential analysis of the CDC fall risk toolkit. *Arch Gerontol Geriatr.* 2019; 83: 185–194.
170. Morse J.M., Morse R.M., Tylko S. Development of a scale to identify the fall-prone patient. *Can J Aging.* 1989; 8(4): 366–77.
171. Aranda-Gallardo M., Morales-Asencio J.M., Canca-Sanchez J.C., Barrero-Sojo S., Perez-Jimenez C., Morales-Fernandez A., de Luna-Rodriguez M.E., Moya-Suarez A.B., Mora-Banderas A.M. Instruments for assessing the risk of falls in acute hospitalized patients: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Serv Res.* 2013; 13: 122.
172. Inouye S.K., van Dyck C.H., Alessi C.A., Balkin S., Siegel A.P., Horwitz R.I. Clarifying confusion: the confusion assessment method: a new method for detection of delirium. *Ann Intern Med.* 1990; 113(12): 941–948.
173. Wei L., Fearing M., Sternberg E., Inouye S. The Confusion Assessment Method: a systematic review of current usage. *J Am Geriatr Soc.* 2008; 56(5): 823–83.
174. Sillner A.Y., Holle C.L., Rudolph J.L. The Overlap Between Falls and Delirium in Hospitalized Older Adults: A Systematic Review. *Clin Geriatr Med.* 2019; 35(2): 224–236.
175. Cumbler E.U., Simpson J.R., Rosenthal L.D., Likosky D.J. Inpatient falls: defining the problem and identifying possible solutions. Part I: an evidence-based review. *Neurohospitalist.* 2013 Jul; 3(3): 135–43.
176. Bischoff-Ferrari H.A., Orav E.J., Dawson-Hughes B. Effect of cholecalciferol plus calcium on falling in ambulatory older men and women: a 3-year randomized controlled trial. *Arch Intern Med.* 2006; 166(4): 424–430.
177. Клинические рекомендации КР 614 «Патологические переломы, осложняющие течение остеопороза».

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Все члены Рабочей группы подтвердили отсутствие финансовой поддержки / конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

Проект клинических рекомендаций был доступен для общественного обсуждения на сайте www.rgnkcs.ru с 6 июня 2019 года. Проект обсужден участниками Всероссийского конгресса по геронтологии и гериатрии 16–21 мая 2019 года (Москва), II Всероссийского Форума «Россия — территория заботы» 10–11 октября 2019 года (Москва).

ПРИЛОЖЕНИЯ

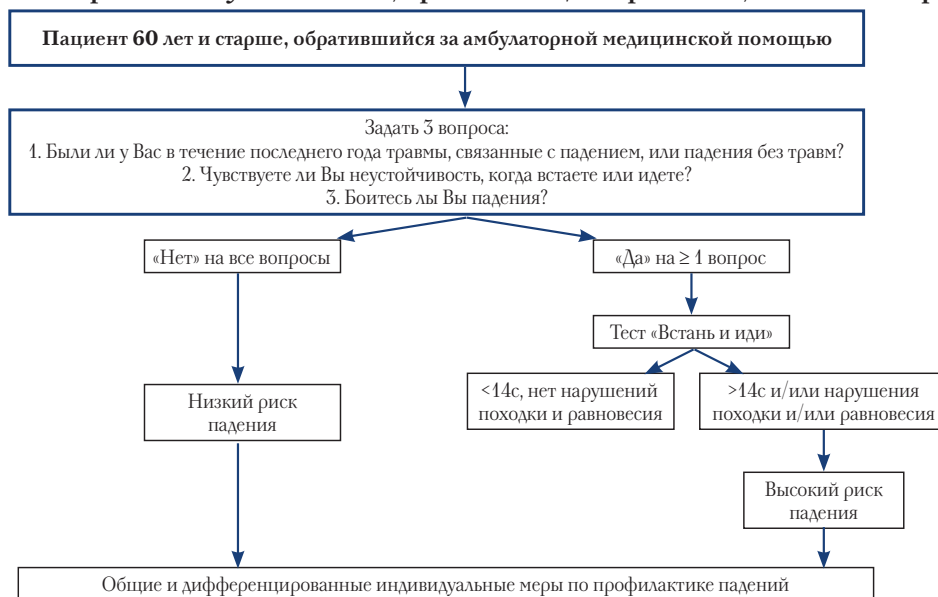
ПРИЛОЖЕНИЕ А3. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ВКЛЮЧАЯ СООТВЕТСТВИЕ ПОКАЗАНИЙ К ПРИМЕНЕНИЮ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЙ, СПОСОБОВ ПРИМЕНЕНИЯ И ДОЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

Дозы колекальциферола** для коррекции дефицита и недостатка витамина D

Коррекция дефицита витамина D (при уровне 25(ОН)D менее 20 нг/мл) 50 000 МЕ еженедельно в течение 8 недель внутрь или 8000 МЕ в день — 8 недель внутрь
Коррекция недостатка витамина D (при уровне 25(ОН)D 20–29 нг/мл) 50 000 МЕ еженедельно в течение 4 недель внутрь или 8000 МЕ в день — 4 недели внутрь
Поддержание уровня витамина D > 30 нг/мл 1000–2000 МЕ ежедневно внутрь

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. АЛГОРИТМЫ ДЕЙСТВИЙ ВРАЧА

Оценка риска падений у пациентов 60 лет и старше в первичном звене здравоохранения врачом-терапевтом участковым, врачом общей практики, семейным врачом



Оценка риска падения у госпитализированных пациентов 60 лет и старше



ПРИЛОЖЕНИЕ В. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ

Чем опасно падение?

Падение опасно травмами разной степени тяжести. Наиболее грозными последствиями падений являются: травма головы с развитием кровоизлияния в мозг или даже смертельного исхода, перелом бедра. Падение может быть признаком серьезной проблемы, даже если оно не привело к травме. После падения может появиться страх падений, который приведет к тому, что пожилой человек значительно сократит свою активность, которую он вполне мог продолжать, если бы падения не случилось. Например, из-за опасения падения человек станет реже или даже совсем прекратит выходить из дома. Это приведет к более редкому совершению покупок и снижению качества питания, уменьшению общения со друзьями и родственниками, более редкому посещению мест, которые представляли ранее для него интерес и ценность (театр, музеи, кино, церковная служба и т.д.). Все это отрицательно скажется на здоровье, качестве и полноте жизни.

Относитесь серьезно ко ВСЕМ падениям. Сообщайте врачу о каждом падении, даже если Вы не получили травмы. Падение может быть серьезной проблемой. Ваш врач даст совет, как предотвратить падения в дальнейшем.

Почему у пожилых людей повышается риск падения?

С возрастом уменьшается мышечная сила, снижается способность поддерживать равновесие,

снижается зрение и скорость реакции. В результате даже для вполне здорового пожилого человека небольшое препятствие, например, необходимость подняться на бордюр, спотыкание о незамеченный из-за недостаточного освещения предмет на полу или загнутый край ковра могут привести к падению с тяжелыми последствиями.

Пожилые люди часто принимают большое количество лекарств, как по назначению врача, так и по собственной инициативе. Некоторые лекарства могут повышать риск падений, поэтому обязательно информируйте врача о всех лекарствах, которые Вы принимаете.

Причинами падений могут быть и некоторые заболевания: нарушения ритма сердца, нарушения мозгового кровообращения и другие. Но значительно чаще падения пожилых людей происходят по более простым перечисленным выше причинам.

Падения не обязательный спутник пожилого человека. Падения можно и нужно предотвращать.

Как оценить риск падения?

Не замалчивайте свои падения, даже если они кажутся Вам объяснимыми внешними обстоятельствами и не привели к ушибам или более серьезным травмам. Всегда сообщайте врачу о любом факте падения.

Покажите ответы на данные вопросы своему лечащему врачу. Вам может понадобиться консультация врача-гериатра. Врач-гериатр — это

Оцените свой риск падения:

Обведите Да или Нет для каждого утверждения			Как это связано с риском падения
Да = 2 балла	Нет = 0 баллов	Я падал(а) в течение последнего года.	Люди, которые упали хотя бы один раз, имеют высокую вероятность повторных падений
Да = 2 балла	Нет = 0 баллов	Я использую (или мне советовали использовать) трость или ходунки для безопасного передвижения.	Люди, которым рекомендовалось использование трости или ходунков, имеют высокую вероятность падения
Да = 1 балл	Нет = 0 баллов	Иногда я чувствую неустойчивость при ходьбе.	Неустойчивость или необходимость поддержки при ходьбе являются признаками плохого равновесия
Да = 1 балл	Нет = 0 баллов	Я опираюсь на мебель при передвижении по дому	Это тоже признак плохого равновесия
Да = 1 балл	Нет = 0 баллов	Я боюсь упасть.	У людей, которые боятся упасть, вероятность падения возрастает
Да = 1 балл	Нет = 0 баллов	Мне необходимо опираться на руки, чтобы встать со стула.	Это признак слабости мышц ног — важной причины падений
Да = 1 балл	Нет = 0 баллов	Мне трудно подняться на бордюр.	Это тоже признак слабости мышц ног
Да = 1 балл	Нет = 0 баллов	У меня часто возникает потребность срочно посетить туалет для мочеиспускания	Срочная необходимость посетить туалет, особенно ночью, повышает шанс упасть
Да = 1 балл	Нет = 0 баллов	Мои ноги утратили чувствительность.	Онемение ног может привести к спотыканию и падению
Да = 1 балл	Нет = 0 баллов	Я принимаю лекарства, которые вызывают головокружение или заставляют меня чувствовать себя более усталым(ой), чем обычно.	Иногда нежелательные эффекты лекарств могут повышать риск падения

Посчитайте баллы _____. Результат 4 балла и более указывает на высокий риск падений.

специалист, который оказывает медицинскую помощь пожилым людям.

Можно ли предотвратить падения у пожилого человека?

Падения можно и нужно предотвращать! Регулярная физическая активность и физические упражнения являются важнейшим методом профилактики падений. Физическая активность подразумевает ходьбу, прогулки не менее 30 минут в день, плавание, работу в саду и по дому и т.д. Необходимо не менее 150 минут физической активности умеренной интенсивности в неделю, каждый эпизод должен быть не менее 10 минут. Для предотвращения падений необходимо выполнять упражнения на равновесие не менее 3 дней в неделю. Для повышения мышечной силы необходимы силовые упражнения 2 и более дней в неделю (но не 2 дня подряд). Полезны упражнения для укрепления голеностопного сустава.

Хронические заболевания не являются противопоказанием к умеренным физическим нагрузкам, но лучше их выполнять под контролем специалиста — инструктора по лечебной физкультуре.

Зрение и очки. Регулярно (не менее 1 раза в год) проверяйте зрение и меняйте очки при необходимости. Не носите очки с бифокальными линзами.

Безопасный быт. Наведите дома порядок: уберите с пола предметы, о которые можно споткнуться (провода, шнуры и т.д.), следите, чтобы ничто не загромождало проход. Где это возможно, рекомендуется устранить пороги. Мебель (кровати, кресла), унитаз должны быть удобной высоты и устойчивы. Уберите ковры или закрепите их края скотчем. Используйте нескользкие коврики в ванной. Установите поручни, особенно в санузле. Освещение должно быть достаточным и легко включаться, не вставая с кровати. Если встаете ночью в туалет, оставляйте включенным ночник для освещения пути.

Не закрывайтесь в ванной или в туалете.

Заведите привычку всегда носить мобильный телефон с собой, чтобы можно было позвонить, если Вы вдруг упадете и не сможете встать. Запрограммируйте кнопки быстрого дозвона на телефоны близких людей, социального работника, службы спасения или «скорой помощи». Установите хотя бы один телефонный аппарат таким образом, чтобы Вы могли дотянуться до него, не поднимаясь с пола.

Обувь. Неправильно подобранная обувь повышает риск падений. Неправильно подобранной считается обувь с каблуком, высота которого превышает 4,5 см; обувь без задника; обувь с задником, который может быть сжат более чем на 45°; полностью изношенная обувь или обувь на абсолютно плоской подошве. Если у Вас имеются деформации стопы, обратитесь в ортопедический салон для подбора ортопедической обуви,

стелек и приспособлений, которые облегчат Вам ходьбу и сделают походку более устойчивой.

Вспомогательные средства. Если Вам рекомендовано пользоваться тростью, ходунками — не отказывайтесь. Эти приспособления значительно снижают риск падений и дадут Вам возможность легче передвигаться по дому и чаще выходить из дома для прогулок и по делам. Уделите внимание их удобству и правильному подбору.

Прием лекарств. Очень важно правильно применять лекарственные препараты, так как прием большого числа лекарств может привести к повышению риска падений. Особенно опасны снотворные и успокаивающие средства и средства, снижающие внимание. Обязательно сообщайте врачу о всех лекарствах, которые Вы принимаете, а лучше — приносите с собой на прием и показывайте. Иногда врач может отменить лекарственные средства, даже те, к которым Вы привыкли и долго принимали, чтобы снизить риск падений и переломов.

Витамин D. У многих людей с возрастом развивается дефицит витамина D, что усиливает мышечную слабость, затруднения при ходьбе и поддержании равновесия, повышает риск падений и переломов. Принимайте витамин D после консультации с врачом.

Что делать, если Вы упали?

1. Не паникуйте. Оставайтесь спокойным и постарайтесь понять, получили ли Вы травму.



2. Медленно повернитесь и постарайтесь сесть. Медленные движения предотвратят головокружение.



3. Осмотритесь и найдите ближайшую стабильную опору — кресло, кровать, диван — желательно, стоящие на ковре. Подползите к нему. Не пытайтесь встать в ванной, где пол может быть мокрым и скользким.



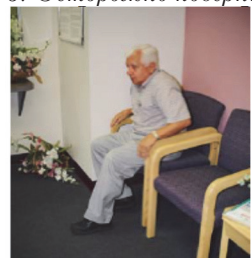
4. Если можете, встаньте сначала на одно колено, потом на другое.



5. Встаньте, опираясь на более сильную ногу. Используйте для опоры устойчивое кресло, кровать, кушетку, диван.



6. Осторожно повернитесь и сядьте.



Что делать, если Вы упали и не можете подняться?

Позовите на помощь. Если Вы дома одни, подползите к телефону и позвоните родственникам или в службу спасения 112. Важно, чтобы хотя бы до одного телефона можно было бы дотянуться с пола, или чтобы мобильный телефон был всегда с Вами.

Если Вы не можете сесть, стяните с кровати, дивана, кресла покрывало, подушки, полотенца, одежду. Укутайтесь или обложитесь ими, чтобы не замерзнуть.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г1. СКРИНИНГ РИСКА ПАДЕНИЙ

Название на русском языке: «Возраст не помеха»

Оригинальное название: «Возраст не помеха»

Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией):

Разработчик ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России — ОСП Российский геронтологический научно-клинический центр, www.rgnkc.ru

Ткачева О.Н., Рунихина Н.К., Остапенко В.С., Шарашкина Н.В., Мхитарян Э.А., Онучина Ю.С., Лысенков С.Н. Валидация опросника для скрининга синдрома старческой астении в амбулаторной практике. Успехи геронтологии. 2017. Т. 30. № 2. С. 236–242.

Назначение: скрининг синдрома старческой астении

Похудели ли Вы на 5 кг и более за последние 6 месяцев? *	да/нет
Имеете ли Вы какие-либо ограничения в повседневной жизни из-за снижения зрения или слуха?	да/нет
Были ли у Вас в течение последнего года травмы, связанные с падением, или падения без травм?	да/нет
Чувствуете ли Вы себя подавленным, грустным или встревоженным на протяжении последних недель?	да/нет
Есть ли у Вас проблемы с памятью, пониманием, ориентацией или способностью планировать?	да/нет
Страдаете ли Вы недержанием мочи?	да/нет
Испытываете ли Вы трудности в перемещении по дому или на улице? (Ходьба до 100 метров или подъем на 1 лестничный пролет)	да/нет
* Имеется в виду непреднамеренное снижение веса. Если пациент похудел намеренно — за счет соблюдения специальной диеты или регулярной физической активности, балл не засчитывается.	

Ключ (интерпретация):

За каждый положительный ответ начисляется 1 балл.

Результат 2 балла и менее — нет старческой астении, 3–4 балла — вероятная преастения, 5–7 баллов — вероятная старческая астения.

Пояснения: Маршрутизация пациента в соответствии с клиническими рекомендациями КР 613 «Старческая астения».

ПРИЛОЖЕНИЕ Г2. ШКАЛА МОРСЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РИСКА ПАДЕНИЙ У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Название на русском языке: Шкала Морсе

Оригинальное название: Morse scale

Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией):

Morse J.M., Morse R.M., Tylko S. Development of a scale to identify the fall-prone patient. Can J Aging. 1989; 8(4): 366–77.

Назначение: оценка риска падений у госпитализированных пациентов

ВОПРОС	БАЛЛ
1. Падал ли в последние 3 месяца?	Нет — 0 Да — 25
2. Есть ли сопутствующее заболевание? См. медицинскую карту	Нет — 0 Да — 15
3. Самостоятельность при ходьбе: - Ходит сам (даже если при помощи кого-то), или строгий постельный режим, неподвижен - Костыли/ходунки/трость - Опирается о мебель или стены для поддержки при ходьбе	0 15 30
4. Назначены внутривенные вливания/установлен внутривенный катетер	Нет — 0 Да — 20
5. Походка - Нормальная (ходит свободно) - Слегка несвободная (ходит с остановками, шаги короткие, иногда с задержкой) - Нарушена (не может встать, ходит опираясь, смотрит вниз)	0 10 20
6. Психическое состояние - знает свою способность двигаться - не знает или забывает, что нужна помощь при движении	0 15

Ключ (интерпретация):

0–24 балла — нет риска падений, 25–50 — низкий риск падений, 51 балл и более — высокий риск падений.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г3. СКРИНИНГ ДЕЛИРИЯ

Название на русском языке: Шкала оценки спутанности сознания

Оригинальное название: Confusion Assessment Method (CAM)

Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией):

Inouye S.K., van Dyck C.H., Alessi C.A., Balkin S., Siegel A.P., Horwitz R.I. Clarifying confusion: the confusion assessment method: a new method for detection of delirium. Ann Intern Med. 1990; 113(12): 941–948.

Назначение: скрининг и мониторинг делирия у пациентов пожилого и старческого возраста.

Этапы	Оцениваемые параметры	Интерпретация
1 этап	Острота и волнообразность изменений психического статуса: Имеются ли изменения психического статуса относительно исходного уровня? ИЛИ Отмечались ли волнообразные изменения психического статуса в течение последних 24 часов?	Если на оба вопроса ответ «нет» → ДЕЛИРИЯ НЕТ Если на один из вопросов ответ «Да» → 2 этап
2 этап	Нарушение внимания: «Сжимайте мою руку каждый раз, когда я скажу букву А» Прочитайте следующую последовательность букв «Л А М П А А Л А Д Д И Н А» ОШИБКИ: Не сжимает на букву А и сжимает на другие буквы	Если 0–2 ошибки → ДЕЛИРИЯ НЕТ Если ≥2 ошибки → 3 этап
3 этап	Изменения уровня сознания Уровень сознания на текущий момент (The Richmond Agitation-Sedation Scale, RASS — см. ниже)	Если RASS отличен от 0 → ДЕЛИРИЙ ЕСТЬ Если RASS = 0 → 4 этап
4 этап	Дезорганизованное мышление: 1. Камень будет держаться на воде? 2. Рыба живет в море? 3. Один килограмм весит больше двух? 4. Молотком можно забить гвоздь? Команда: «Покажите столько же пальцев» (покажите 2 пальца) «Теперь сделайте то же другой рукой» (не демонстрируйте) ИЛИ «Добавьте еще один палец» (если пациент не может двигать обеими руками)	Если ≥ 2 ошибки → ДЕЛИРИЙ ЕСТЬ Если 0–1 ошибка → ДЕЛИРИЯ НЕТ
Заключение: ДЕЛИРИЙ / делирия нет		

Ричмондская шкала ажитации (The Richmond Agitation-Sedation Scale, RASS)

+4 ВОИНСТВЕННЫЙ: воинственен, агрессивен, опасен для окружающих (срочно сообщить врачу об этих явлениях)

+3 ОЧЕНЬ ВОЗБУЖДЕН: агрессивен, пытается вырвать трубки, капельницу или катетер (сообщить врачу)

+2 ВОЗБУЖДЕН: частые бесцельные движения, сопротивление процедурам

+1 НЕСПОКОЕН: тревожен, неагрессивные движения

0 СПОКОЕН И ВНИМАТЕЛЕН

-1 СОНЛИВ: невнимателен, сонлив, но реагирует всегда на голос

-2 ЛЕГКАЯ СЕДАЦИЯ: просыпается на короткое время на голос

-3 СРЕДНЯЯ СЕДАЦИЯ: движение или открытие глаз на голос, но нет зрительного контакта

ПРИЛОЖЕНИЕ Г4. ТЕСТ «ВСТАНЬ И ИДИ»

Название на русском языке: тест «Встань и иди»

Оригинальное название: Timed «Up and go» test

Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией):

Mathias S., Nayak U.S.L., Isaacs B. Balance in the elderly patient: The «Get-up and Go» test. Arch Phys Med Rehabil 1986; 67: 387.

Назначение: оценка походки, баланса и риска падений

Необходимое оборудование: стул с подлокотниками, рулетка, цветная лента или маркер, секундомер. От стула необходимо отмерить расстояние 3 метра и отметить его маркером или цветной лентой так, чтобы отметка была видна пациенту.

Условия проведения. Пациент должен быть проинструктирован, что тест выполняется на время. Первую пробную попытку он может выполнить без отсчета времени.

Пациент во время выполнения теста должен быть обут в свою привычную обувь и может использовать средства для передвижения, которые он обычно использует (например, трость или ходунки). Если это необходимо, во время выполнения теста пациент может остановиться, чтобы отдохнуть.

Методика проведения.

- Пациент должен сидеть на стуле так, чтобы его спина опиралась о спинку стула, а бедра полностью касались сиденья. Стул должен быть устойчивым. Пациенту разрешается использовать подлокотники во время сидения и при вставании.

- Инструкция для пациента: *Когда я скажу «Начали», Вы должны будете встать, пройти отмеченное расстояние, развернуться, вернуться к стулу и сесть на него. Идти нужно в своем обычном темпе.*

- Начинайте отсчет времени после того, как произнесете слово «Начали» и остановите отсчет, когда пациент снова сядет правильно на стул, опершись спиной о его спинку.

- Во время выполнения теста необходимо обратить внимание на признаки нарушения походки и равновесия.



Ключ (интерпретация):

В норме здоровые пожилые люди обычно выполняют тест «Встань и иди» за 10 и менее секунд. Результат теста «Встань и иди» более 14 секунд у проживающих дома пациентов пожилого и старческого возраста, признаки нарушения походки и равновесия свидетельствуют о наличии риска падений.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г5. ВИЗУАЛЬНО-АНАЛОГОВАЯ ШКАЛА ОЦЕНКИ ИНТЕНСИВНОСТИ БОЛИ

Название на русском языке: визуально-аналоговая шкала боли

Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией):

Huskisson E.C. Measurement of pain. Lancet 1974; 2: 1127–31.

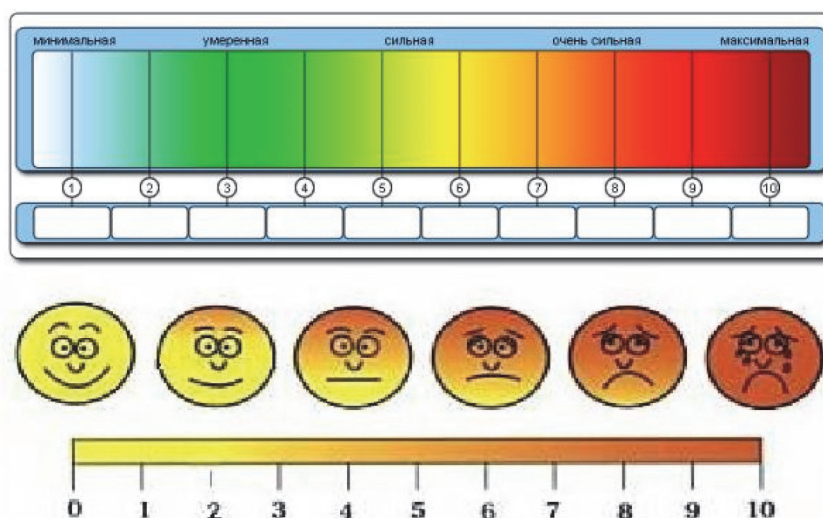
Downie W.W., Leatham P.A., Rhind V.M., Wright V., Branco J.A., Anderson J.A. Studies with pain rating scales. Ann Rheum Dis 1978; 37: 378–81.

Scott J., Huskisson E.C. Graphic representation of pain. Pain 1976; 2: 175–84.

Joos E., Peretz A., Beguin S., et al. Reliability and reproducibility of visual analogue scale and numeric

rating scale for therapeutic evaluation of pain in rheumatic patients. J Rheumatol 1991; 18: 1269–70.

Назначение: оценка интенсивности боли



Ключ (интерпретация):

Чем больше балл, тем более выражена интенсивность боли. Эффективное уменьшение боли — снижение балла на 50% и более от исходного

Пояснения: пациента просят оценить выраженность боли в данный момент от 0 (минимальная) до 10 (максимальная).

ПРИЛОЖЕНИЕ Г6. ОБРАЗЕЦ РЕГЛАМЕНТА ПРОФИЛАКТИКИ ПАДЕНИЙ В МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Регламент по профилактике падений у лиц пожилого и старческого возраста в медицинской организации

1. Цель

Предотвращение падений пациентов, посетителей и сотрудников медицинской организации.

2. Область применения

Помещения зданий и сооружений медицинской организации.

3. Ответственность

Все сотрудники медицинской организации, сотрудники аутсорсинговых компаний, работающие на территории медицинской организации.

4. Ресурсы/оснащение

Информационные плакаты для пациентов с информацией о факторах риска падений и мерах профилактики падений, физической активности и физических упражнениях для профилактики падений.

Информационные брошюры для пациентов с информацией о факторах риска падений и мерах профилактики падений, физической активности, физических упражнениях для профилактики падений, организации безопасного быта, правильном подборе обуви, поведении после падения.

Памятка для госпитализирующихся пациентов.

Браслет красного цвета на запястье для пациента с высоким риском падения.

Стикер красного цвета на историю болезни пациента с высоким риском падения.

Красный знак/стикер на дверь палаты пациента с высоким риском падения.

Знак «Осторожно, мокрый пол!»

5. Документирование

Шкала Морсе.

Карты сестринского наблюдения.

Форма сообщения о падениях.

Журнал регистрации падений в отделении.

6. Мероприятия, направленные на повышение информированности пациентов, их родственников и других посетителей о риске падений

В холлах и коридорах медицинской организации размещаются информационные плакаты для пациентов с информацией о факторах риска падений и мерах профилактики падений, физической активности и физических упражнениях для профилактики падений.

При посещении медицинской организации пациентам пожилого и старческого возраста или их родственникам/ухаживающим лицам выдаются листки с информацией о факторах риска падений и мерах профилактики падений, физической активности, физических упражнениях для профилактики падений, организации безопасного быта, правильном подборе обуви, поведении после падения.

Если пациенту планируется госпитализация, ему или родственникам/лицам, осуществляющим уход, выдается памятка, которая, помимо прочей информации, содержит дружелюбные рекомендации:

– по подбору обуви, которую пациент должен иметь с собой во время госпитализации

(недопустимость тапочек без задников, шлепанцев, необходимость наличия спортивной обуви для занятий физическими упражнениями);

– о необходимости иметь с собой очки, слуховой аппарат (если пациент ими пользуется в повседневной жизни).

7. Оценка риска падения и меры профилактики падения

7.1. Приемное отделение

Медицинская сестра, принимающая пациента, должна убедиться, что обувь пациента для ношения во время нахождения в отделении подобрана, пациент имеет при себе обувь для занятий физическими упражнениями, а также очки и слуховой аппарат, если в них нуждается. При выявлении проблем медсестра просит сопровождающее лицо принести пациенту необходимые вещи при ближайшем визите.

7.2. Первичная оценка риска падения у госпитализированных пациентов в отделении

Проводится в отделении непосредственно при поступлении пациента средним медицинским персоналом по шкале Морсе. Пациентам с высоким риском падений по шкале Морсе медицинская сестра/брат надевает красный браслет, маркирует красным стикером историю болезни и табличку с именем пациента, красным знаком — палату.

Медицинская сестра/брат проводит для всех пациентов и ухаживающих лиц инструктаж по правилам внутреннего распорядка и обучает профилактике падения. Факт инструктажа фиксируется медицинской сестрой/братом в карте сестринского наблюдения. Рекомендуются, чтобы пациент и/или ухаживающее лицо подписью подтверждали ознакомление с правилами внутреннего распорядка и правилами профилактики падений.

Медицинская сестра/брат проводит обучение пациента и лиц, осуществляющих уход, по профилактике падения:

- вставать не спеша; не вставать с постели/стула одному; не вставать резко, особенно если кружится голова, после анестезии/операции, после приема лекарственных средств;
- звать на помощь лицо, осуществляющее уход, или вызывать медперсонал по кнопке вызова, если нужно в туалет, душ, выйти из палаты;
- носить нескользкую обувь, с задниками, с каблук 1,5–3 см;
- обращать внимание на чистоту и сухость пола (знак «Осторожно, мокрый пол!», провода, шнуры от личных электронных приборов (зарядка мобильного телефона, ноутбука и т.д.)). При проливе жидкости на пол палаты/коридора немедленно информировать медицинский персонал и попросить вытереть мокрое место.

7.3. Повторная оценка риска падения

Повторная оценка риска падения проводится средним медицинским персоналом по шкале Морсе в соответствии с нижеперечисленными критериями (таблица 1). Результаты документируются в карте сестринского наблюдения.

Таблица 1.

Критерии повторной оценки риска падения

Группы пациентов	Частота оценки риска падения
Пациенты с баллом по шкале Морсе 51 и выше	1 раз в сутки до тех пор, пока не снизится до 50 и менее баллов
Пациенты с падением во время нахождения в медицинской организации	Оценить риск падения минимум 1 раз после падения
Пациенты после операции, анестезии, седации, инвазивной процедуры	Оценить риск падения при поступлении, в течение 12 часов после процедуры, при переводе в общую палату из блока/палаты интенсивного наблюдения
Пациенты, принимающие лекарства, повышающие риск падения (снотворные и седативные средства, диуретики, нейролептики (антипсихотики), антидепрессанты, противосудорожные препараты)	Повторно оценить риск после коррекции доз препаратов
Пациенты с недержанием мочи, учащенным мочеиспусканием	Оценить риск падения при поступлении. Повторная оценка риска в зависимости от клинической ситуации

7.4. Оценка риска падения амбулаторных пациентов

Оценку риска падения амбулаторных пациентов проводит медицинская сестра или врач. Каждый пациент должен быть опрошен на предмет: 1) анамнеза падений с травмами или без в течение последних 12 месяцев с уточнением количества и обстоятельств; 2) изменений походки, появления нарушений равновесия; 3) наличия страха падения.

Медицинский персонал учреждения должен обращать внимание на пациента, который визуально ослаблен, с низким уровнем мобильности, использует вспомогательные средства (костыли, трость, ходунки и т.д.), имеет явные нарушения зрения и равновесия, если пациент только что перенес процедуру, после которой может быть головокружение или слабость (инвазивная процедура, внутривенные инфузии, забор крови, услуги стоматолога и др.), если пациент амбулаторно посещает отделение физиотерапии или реабилитации. Даже если пациент считает, что сможет сам ходить без посторонней помощи, оценивающий риск падения работник должен учесть адекватность ответа и на основе своего клинического мышления при необходимости обеспечить меры для профилактики падения.

8. Меры по снижению риска падения

8.1. Общие меры

Обеспечение достаточного освещения во всех местах пребывания пациентов. Целесообразно использование освещения с датчиком движения.

Обеспечение безопасной среды во всех местах пребывания пациентов, устранение препятствий на пути потенциального передвижения пациентов (провода и т.д.).

Стулья, кушетки, предназначенные для пациентов, должны быть устойчивыми.

Двери неиспользуемых помещений должны быть закрыты на замок.

Оборудование лестниц перилами достаточной длины, с нескользкой поверхностью.

Оборудование коридоров поручнями с обеих сторон.

Оборудование туалетов поручнями с обеих сторон, установка высокого унитаза.

Своевременное устранение повреждений пола.

Оснащение палат, туалетов, душевых кнопками вызова медицинского персонала.

Кнопки вызова персонала, включения/выключения света должны быть легко достижимы при нахождении пациента в кровати.

Полы душевых и ванных комнат должны быть нескользкими.

Оснащение палат, столовых, мест отдыха устойчивыми стульями и столами. Стулья должны быть достаточного веса и иметь подлокотники.

Острые углы мебели должны быть защищены.

Кровати должны быть с регулируемой высотой для обеспечения соответствия росту пациента, а также его безопасного перемещения на кресло и/или катажку.

Тормоза кроватных колес должны быть закреплены.

Все вспомогательные средства, используемые в отделении, должны быть исправны, их техническое состояние должно регулярно контролироваться.

8.2. Госпитализированные пациенты с низким риском падения

Установить высоту кровати в удобном для пациента положении.

Закрепить кроватные колеса, ходунки, коляску в устойчивом положении.

Поставить коляску и др. вспомогательные предметы рядом с пациентом.

Обеспечить хорошее освещение.

Сообщать технической службе о неисправностях (например, если не работает кнопка вызова, перегорели лампочки и т.д.).

Проверить обувь пациента и напомнить правила подбора (нескользкая подошва, задник, небольшой каблук).

При сопровождении пациента сообщить персоналу другого отделения о его/ее риске падения.

8.3. Госпитализированные пациенты с высоким риском падения (51 балл и выше по шкале Морсе)

Надеть на запястье пациента красный браслет.

По мере возможности разместить пациента в палату, ближайшую к посту. На дверь палаты наклеить красный знак.

На историю болезни пациента наклеить красный стикер.

На табличку с именем пациента наклеить красный стикер.

Провести дополнительное обучение пациента/лица, осуществляющего уход.

Постараться обеспечить постоянное присутствие лица по уходу или санитарки.

Совершать обход палат, где находятся пациенты с высоким риском падения, каждые 2 часа, особенно ночью и в период пробуждения.

Поднять боковые ограждения/борты кровати.

Сопровождать пациента в туалет.

Сопровождать пациента на процедуры и обследования, целесообразно перемещение на кресле-каталке.

Ознакомить пациента и/или лиц по уходу о принимаемых лекарственных средствах, об их влиянии на падение (головокружение, слабость).

Средний медицинский персонал проводит повторную оценку риска падений по шкале Морсе и заполняет соответствующую форму.

9. Обязанности персонала разного уровня и подразделений

9.1. Руководитель медицинской организации

Утверждает своим приказом регламент профилактики падений и назначает лицо, ответственное за профилактику и регистрацию падений в медицинской организации, и состав комиссии по разбору случаев предотвращенного риска падения и падений.

9.2. Лицо, ответственное за профилактику и регистрацию падений в медицинской организации

Организует работу комиссии по разбору случаев предотвращенного риска падения и падений.

Организует образовательные мероприятия для сотрудников медицинской организации по профилактике падений не реже 1 раза в год.

9.3. Заведующие отделениями

Организируют регистрацию падений в отделении.

Отвечают за своевременную подачу информации о случаях падений лицу, ответственному за профилактику и регистрацию падений в медицинской организации.

Контролируют выполнение регламента профилактики падений сотрудниками отделения.

Обеспечивают участие сотрудников отделения в образовательных мероприятиях по профилактике падений.

9.4. Лечащие врачи

Определяют риск падения и риск переломов, проводят медицинские вмешательства для снижения риска падений и связанных с ними травм.

Учитывают рекомендации клинического фармаколога по выбору лекарственных препаратов с учетом их влияния на риск падения, совместно с клиническим фармакологом проводят анализ лекарственных назначений.

Привлекают врачей лечебной физкультуры/реабилитологов для подбора и проведения индивидуального комплекса физических упражнений для профилактики падений.

9.5. Врач клинический фармаколог

Проводит дополнительный опрос пациента и составляет список лекарственных препаратов, принимаемых пациентом амбулаторно, сопоставляет его с данными амбулаторной медицинской документации и данными, полученными лечащим врачом.

Проводит анализ лекарственных назначений в контексте риска падений.

Совместно с лечащим врачом проводит коррекцию лекарственных назначений для снижения риска падений.

9.6. Старшая медицинская сестра отделения

Проводит обучение среднего и младшего медицинского персонала уходу за пациентами с высоким риском падения.

По мере возможности обеспечивает расположение пациентов с высоким риском падения ближе к посту медицинской сестры.

Обеспечивает наблюдение/сопровождение пациентов с высоким риском падения на обследование и процедуры, в туалет, ванну/душевую комнаты.

Сообщает техническим службам о дополнительных рисках падения (например, неровный пол, отсылойка кафеля и т.д.).

9.7. Сестра-хозяйка

Проверяет работу кнопки вызова, информирует технические службы в случае неисправности.

9.8. Санитарка

По указанию медицинской сестры или по просьбе пациента сопровождает пациента.

Незамедлительно реагирует на вызовы пациентов.

Содержит в чистоте окружающие места нахождения пациентов.

Немедленно вытирает разлитую жидкость, обеспечивает сухость пола.

Размещает предупредительный знак о мокрых/только что вымытом поле при проведении уборки.

Убирает с пути перемещения пациентов провода, шнуры и другие предметы, при необходимости обращения за технической помощью информирует старшую сестру отделения.

По указанию медицинской сестры фиксирует высоту положения койки, блокирует тормоза.

Включает свет для пациентов в мало освещенных местах (обеспечивает достаточное освещение).

9.9. Персонал параклинических служб

Обращает внимание на состояние поверхностей (целостность пола, отсутствие проводов и шнуров на полу, разлитие жидкости и т.д.), состояние поручней, перил, освещение и немедленно информирует технические службы о выявленных повреждениях и потенциальных опасностях в отношении падения.

9.10. Технические/инженерные службы

Незамедлительно реагируют на информацию о технических проблемах и неисправностях и устраняют их.

Проводят регулярные обходы помещений и территории медицинской организации с целью активного выявления повреждений пола, ступеней, неисправностей освещения и т.д.

9.11. Руководитель отдела кадров

Обеспечивает ознакомление новых сотрудников медицинской организации с регламентом профилактики падений в медицинской организации.

10. Мероприятия при обнаружении пациента с риском падения

При обнаружении пациента с сигнальным браслетом (красного цвета) без сопровождения или без приспособлений для безопасного перемещения (костыль, трость и др.) остановить пациента и сопроводить его до ближайшего стула, скамейки.

Попросить проходящий персонал вызвать сопровождающего с креслом-каталкой из отделения, где находится пациент.

Остаться с пациентом до прибытия сопровождающего с креслом-каталкой.

Сообщить о факте предотвращенного риска падения в профильное отделение пациента старшей медицинской сестре отделения.

11. Мероприятия при обнаружении факта падения пациента/сотрудника/посетителя

Оценить состояние пациента/сотрудника/посетителя, позвать на помощь персонал отделения, где произошел факт падения. Сообщить о факте падения пациента старшей медицинской сестре отделения.

Если падение произошло в местах общего пользования или на территории медицинской организации, позвать на помощь проходящего медицинского работника/вызвать медицинского работника.

Прибывший медицинский персонал при отсутствии травм транспортирует пациента в отделение.

В случае падения сотрудника при отсутствии травм транспортировать его до рабочего места.

При наличии травм: пациента транспортировать в профильное отделение для оказания помощи, сотрудника/посетителя транспортировать в приемное отделение. Сотрудники приемного отделения осуществляют дальнейшие действия в зависимости от клинической ситуации.

В течение 24 часов заполнить отчет о случае падения и передать лицу, отвечающему за регистрацию и профилактику падений в учреждении.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АГ — артериальная гипертензия

АД — артериальное давление

БФА — базовая функциональная активность

ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения

ВТЭО — венозные тромбозы/эмболии

ГС — гериатрический синдром
ИФА — инструментальная функциональная активность
КБТФФ — краткая батарея тестов физического функционирования
НПВП — нестероидные противовоспалительные препараты
НФГ — нефракционированный гепарин
СППП — служба профилактики повторных переломов
25(ОН)D — 25-гидроксивитамин D (кальцитиол)

CKD-EPI — уравнение для расчета скорости клубочковой фильтрации
FRAX — Fracture risk assessment tool — шкала оценки риска переломов
START — Screening Tool to Alert to Right Treatment (Скрининговые критерии для корректного назначения лекарственных препаратов пациентам 65 лет и старше)
STOPP — Screening Tool of Older Persons' Prescriptions (Скрининг препаратов, назначение которых нежелательно пациентам 65 лет и старше)



MEDPOINT
GERIATRICS

Получайте баллы НМО,
общаясь с ведущими
экспертами в мире
медицины

Только на medpoint.pro/1



- Смотрите вебинары на самые актуальные темы
- Задавайте вопросы напрямую ведущим лидерам мнений
- Получайте от 20 баллов НМО каждый месяц



Наведите камеру вашего
смартфона на QR-код

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-176-185

УДК: 616-001.5

Белов М.В.^{1,2}, Белова К.Ю.^{1,2}

¹ ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьева», Ярославль, Россия

² ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ярославль, Россия

Резюме

Переломы проксимального отдела бедра (ППОБ) являются тяжелым, угрожающим жизни повреждением, имеющим огромные социальные, медицинские и экономические последствия. Даже при правильно организованной системе оказания медицинской помощи до 12–17% пациентов умирают в течение первого года после травмы, а долгосрочный риск смерти повышен вдвое. Специально спланированные популяционные исследования в Российской Федерации показали высокую частоту ППОБ у пациентов 50 лет и старше. Однако в настоящее время в России отсутствует единая для всех регионов система организации медицинской помощи, позволяющая госпитализировать и оперировать пациентов с ППОБ в первые часы с момента травмы. Получение ППОБ пожилым человеком является абсолютным показанием для его госпитализации. Однако при этом большинство пациентов имеют тяжелые сопутствующие заболевания, остеопороз, повышенный риск падений и смертности от любых причин. Основные методы хирургического лечения при ППОБ включают остеосинтез перелома или эндопротезирование тазобедренного сустава. Известно, что после возникновения любого низкоэнергетического перелома риск последующих переломов увеличивается в 2–3 раза. Для обеспечения преемственного ведения пациентов, своевременного назначения антиостеопоротических препаратов и длительного наблюдения больных необходимо их ведение в рамках специальных служб профилактики повторных переломов (СППП). Статья посвящена вопросам организации медицинской помощи у пациентов старших возрастных групп, получивших ППОБ. На основании методических рекомендаций «Комплекс мер, направленный на профилактику падений и переломов у лиц пожилого и старческого возраста», разработанных в рамках федерального проекта «Старшее поколение», проекта национальных клинических рекомендаций «Переломы проксимального отдела бедренной кости», а также результатов собственных исследований сделан обзор современных подходов к лечению и организации помощи пациентам пожилого и старческого возраста с ППОБ.

Ключевые слова: перелом; бедренная кость; операция; эндопротезирование; остеосинтез; летальность; остеопороз; служба профилактики повторных переломов.

Для цитирования: Белов М.В., Белова К.Ю. Современный взгляд на оказание медицинской помощи при переломах проксимального отдела бедра у лиц пожилого и старческого возраста. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2(6): 176–185. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-176-185

CONTEMPORARY VIEW OF MEDICAL CARE OF THE ELDERLY PEOPLE WITH PROXIMAL FEMUR FRACTURES

Belov M.V.^{1,2}, Belova K.Yu.^{1,2}

¹ Solovyev A&E Clinical Emergency Hospital, Yaroslavl, Russia

² Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia

Abstract

Fractures of the proximal femur are a severe, life-threatening injury with enormous social, medical and economic consequences. Even with a well-organized system of medical care, up to 12–17% of patients die within the first year after injury, and the long-term risk of death doubles. Specially designed population-based studies in the Russian Federation have shown a high incidence of hip fractures in patients at the age of 50 and older. However, there is currently no unified system of medical care organization for all regions of Russia, which allows hospitalization and operation of patients with hip fractures during the first hours after trauma. Hip fracture in an elderly person is an absolute indication for the hospitalization. However most patients have severe comorbidities, osteoporosis, an increased risk of falls and mortality because of any reason. The main surgical treatments for hip fractures include osteosynthesis of the fracture or hip arthroplasty. It is well known that after the occurrence of any fragility fracture the risk of subsequent fractures increases by 2–3 times. To ensure the continuity of patient management, provide prescription of anti-osteoporotic drugs and long-term follow-up of patients it is necessary to manage them within the special Fracture Liaison Services

(FLS). The article is devoted to the organization of medical care in patients of older age groups who have received hip fractures. A review of modern approaches to the treatment and organization of care for elderly patients with hip fractures is based on the methodological recommendations «Complex measures aimed at preventing falls and fractures in the elderly» developed in the framework of the federal project «The Older Generation», the draft national clinical guidelines «Fractures of the proximal femur», as well as the results of our own research.

Keywords: fracture; hip; surgery; endoprosthesis; osteosynthesis; mortality; osteoporosis; Fracture Liaison Services.

For citation: Belov M.V., Belova K.Yu. Contemporary view of medical care of the elderly people with proximal femur fractures. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2021; 2(6): 176–185. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-176-185

АКТУАЛЬНОСТЬ

Переломы проксимального отдела бедра (ППОБ) являются тяжелым, угрожающим жизни повреждением, имеющим огромные социальные, медицинские и экономические последствия и приводящим к увеличению смертности в популяции. Даже при правильно организованной системе оказания медицинской помощи 12–17% пациентов с данным диагнозом умирают в течение первого года после травмы, а долгосрочный риск смерти у них удваивается [1]. По результатам зарубежных исследований, среди выживших пациентов лишь 25% могут полностью себя обслуживать, 50% частично восстанавливают повседневную активность, а 20% вынуждены переселяться в учреждение длительного ухода [2].

Хотя большинство авторов рекомендуют оперировать пациентов с ППОБ без промедления, чтобы обеспечить раннюю мобилизацию и тем самым снизить летальность, эта тема все еще остается широко дискутируемой, а влияние времени до операции на исходы активно обсуждается [3, 4, 5].

Высока и экономическая нагрузка на систему здравоохранения, связанная с лечением ППОБ. Данные американской системы здравоохранения Geisinger показывают, что, хотя ППОБ составляют около 20% всех остеопоротических переломов, но затраты на их лечение достигают 63% общих средств, направленных на лечение низкоэнергетических переломов [6, 7]. Согласно опубликованным отчетам, ежегодные расходы Национальной службы здравоохранения Великобритании на помощь таким пациентам составляют около 2 млрд фунтов [8], в США тратится от 10,3 до 15,2 млрд долларов [9]. При этом в связи со старением населения стоимость лечения переломов возрастает год от года [10], поскольку увеличивается относительная доля пациентов старческого возраста с плохим состоянием здоровья и медленным восстановлением после операции.

К сожалению, сегодня в Российской Федерации отсутствует единая для всех регионов система организации медицинской помощи, позволяющая госпитализировать и оперировать пациентов с ППОБ в первые часы с момента травмы. В свою очередь, летальность пациентов напрямую зависит от сроков оказания им специализированной медицинской помощи.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

В мире ППОБ получают около 1,5 миллиона человек в год, причем самые высокие показатели встречаются в Скандинавии, самые низкие — в Африке [11]. Абсолютное количество таких переломов растет по мере увеличения числа пожилых людей. По оценкам, количество ППОБ в мире возрастет до 2,6 миллионов к 2025 году и до 6,25 миллионов в 2050 году [12].

Средний возраст пациентов на момент перелома достигает 80 лет, и почти все больные старше 65 лет [13]. Во всем мире до 80% всех случаев переломов данной локализации встречаются у женщин. Риск возникновения ППОБ в течение жизни составляет 20% у женщин и 10% у мужчин [14].

Специально спланированные популяционные исследования в Российской Федерации показали высокую частоту ППОБ у пациентов 50 лет и старше: 176 переломов на 100 000 населения у мужчин и 279 случаев на 100 000 у женщин [15]. При сравнении этих цифр с другими странами оказалось, что заболеваемость этим видом перелома среди российских женщин является средней, а среди мужчин — высокой. В 2010 г. общее число ППОБ в нашей стране составляло 112 тыс. случаев за год, и с учетом демографических прогнозов было рассчитано, что к 2035 г. только из-за увеличения продолжительности жизни оно вырастет на 36% у мужчин и на 43% у женщин, общее их количество достигнет 159 тыс. случаев в год [15].

По данным исследований, проведенных в различных городах Российской Федерации, оказалось, что структура оказания медицинской помощи при ППОБ существенно различается. Так, в г. Ярославле согласно данным сплошного исследования с вовлечением врачей первичного звена для выявления больных с ППОБ, проведенного в 2010–2011 годах [16], травматологами были осмотрены все пациенты с подозрением на наличие такого перелома, рентгенография не выполнена в 2,02% случаев (при категорическом отказе от обращения в травматологический стационар), не были госпитализированы 32 (7,17%) человека, оперативная активность в стационаре составила 77,05%, что в целом среди всех выявленных пациентов с ППОБ выразилось в уровне оперативной активности 71,52% (с учетом отказавшихся от госпитализации) [17]. В подобном проведенном сплошном исследовании с активным выявлением всех случаев переломов в г. Первоуральске [18]

оказалось, что не госпитализируются 63,0%, а оперативное пособие получают лишь 12,5% среди всех выявленных больных. В другом исследовании, выполненном в г. Кемерово, у госпитализированных пациентов оперативная активность составила 39,58% [19]. В 2020 г. было проведено исследование [20], в рамках которого анализировались показатели заболеваемости и оказания помощи пациентам с ППОБ 60 лет и старше с использованием деперсонифицированных реестров счетов в рамках обязательного медицинского страхования (ОМС). Оказалось, что госпитализированы в стационар были лишь 38,59% пациентов.

Особенности оказания медицинской помощи напрямую влияют на летальность больных с ППОБ. Так, в г. Ярославле общая летальность через год составила 29,82%, у оперированных пациентов — 24,76%, среди неоперированных — 60,63% [21]. В г. Первоуральске общая летальность через 12 месяцев оказалась равна 41,4%, у оставленных дома больных — 52,6% [18].

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ППОБ

При ППОБ больной предъявляет жалобы на боли в области тазобедренного сустава, при этом отмечается связь с низкоэнергетической травмой (падение с высоты собственного роста и менее, в особенно тяжелых случаях может быть спонтанное развитие перелома), укорочение и наружная ротация поврежденной ноги, симптом «прилипшей пятки». Клинические признаки могут отсутствовать при абдукционном (вколоченном) переломе шейки бедра. Для постановки диагноза необходимо выполнение рентгенограмм тазобедренного сустава в 2-х проекциях. При сомнительном диагнозе для уточнения возможно сделать магнитно-резонансную или компьютерную томографию [22].

КЛАССИФИКАЦИЯ ППОБ

Согласно существующим классификациям, ППОБ разделяют по отношению линии перелома к суставной поверхности тазобедренного сустава. К внутрисуставным переломам относят переломы головки бедра (ПГБ). Внесуставными являются переломы шейки бедра (ПШБ) и чрезвертельные переломы бедра (ЧВПБ) [23]. Также имеет значение отношение перелома к месту прикрепления капсулы сустава: выделяют внутрикапсульные (ПГБ и ПШБ) и внекапсульные переломы (ЧВПБ) [24]. Такое разделение важно для прогнозирования результата лечения, поскольку риск несращения перелома при его внутрикапсульном расположении значительно возрастает.

ПГБ наиболее часто встречаются при высокоэнергетической травме и обычно не рассматриваются в комплексе лечения низкоэнергетических ППОБ.

Для систематизации переломов ШБК в литературе наиболее широко используют классификацию Garden [25], в основе которой лежат степень и характер смещения отломков бедренной кости.

ЧВПБ разделяют на стабильные и нестабильные, в зависимости от сохранности латеральной (большой вертел) и медиальной (малый вертел) опор проксимального отдела бедренной кости [23, 26].

Кроме указанных выше, к ППОБ относятся подвертельные переломы, локализующиеся в области между малым вертелом и линией, расположенной на 5 см ниже него [23].

ЛЕЧЕНИЕ ППОБ

Лечение ППОБ представляет серьезную нагрузку на государственную систему здравоохранения во всем мире. При неправильно избранной тактике эти переломы нередко приводят к снижению качества жизни, инвалидности и повышению риска летального исхода.

ППОБ у пожилого человека является абсолютным показанием для его госпитализации. Большинство пациентов старших возрастных групп с ППОБ имеют тяжелые сопутствующие заболевания, остеопороз, повышенный риск падений и смертности от любых причин [27, 28]. Поэтому крайне важно обеспечить адекватное ведение этих пациентов и методом выбора обычно является хирургическое лечение с остеосинтезом перелома или эндопротезированием тазобедренного сустава [29].

Однако проведение операции сопряжено с высокой вероятностью развития всевозможных осложнений вследствие как низкого качества костной ткани, так и потенциальной опасности декомпенсации сопутствующей патологии [30, 31]. Вероятно, поэтому отказ от оперативного лечения у данной группы больных является распространенным явлением во всех странах. В Великобритании, к примеру, в 2010 году даже был введен так называемый «тариф наилучшей практики», который предусматривал материальное поощрение для мотивации хирургов к оказанию ими оперативной помощи пациентам с ППОБ [8, 32].

Одной из первых задач при организации помощи пациенту с ППОБ является его своевременная транспортировка в травматологический стационар. В условиях Российской Федерации эта проблема стоит особенно остро вследствие неоднородности исходных условий и большой разницы в расстояниях, которые необходимо преодолеть пациенту для получения специализированной помощи. Для решения этой задачи в методических рекомендациях «Комплекс мер, направленный на профилактику падений и переломов у лиц пожилого и старческого возраста» [33] описаны сценарии одно- и двухэтапной схем оказания помощи. В каждом регионе рекомендуется утвердить перечень медицинских

организаций I и II уровней, двухэтапную и одноэтапную схему маршрутизации при оказании специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам пожилого и старческого возраста с ППОБ. При наличии вышеперечисленных условий бригада скорой медицинской помощи при вызове к пациенту с подозрением на ППОБ после оценки диагностических критериев перелома обеспечивает транспортировку пациента в медицинское учреждение, оказывающее специализированную медицинскую помощь пациентам пожилого и старческого возраста по профилю «травматология и ортопедия», согласно утвержденной в регионе схеме маршрутизации. ППОБ у пожилого человека является абсолютным показанием для госпитализации, поэтому пациенту с ППОБ не может быть отказано в госпитализации. Если это произошло, причина отказа в стационарном лечении должна быть зафиксирована в медицинской документации с личной подписью пациента и отражена в форме статистического учета. При двухэтапной схеме оказания помощи пациент с подозрением на ППОБ доставляется в медицинскую организацию, оказывающую круглосуточную специализированную медицинскую помощь по профилю «травматология и ортопедия» или «хирургия», находящуюся в ближайшей транспортной доступности. При отсутствии возможности выполнения операции по поводу ППОБ осуществляются верификация диагноза и перевод в кратчайшие установленные сроки в медицинскую организацию второго этапа, в которой возможно выполнение срочного оперативного вмешательства по поводу перелома. С учетом особенностей конкретных субъектов (площадь региона, транспортная доступность, количество травматологических центров) возможна организация одноэтапной схемы маршрутизации пациента с подозрением на ППОБ, когда пациент сразу доставляется непосредственно в медицинскую организацию, где ему будет оказана помощь в полном объеме.

Конечно, нельзя отрицать высокий риск осложнений при лечении этой очень сложной группы больных. Было установлено, что ППОБ у пожилых пациентов вызывает такие же физиологические расстройства, как политравма у более молодых пациентов. У пострадавших с политравмой основной причиной смерти в раннем периоде является шок, для лечения которого созданы современные протоколы с агрессивной инфузионной терапией и возможной гемотрансфузией. Подобная предупреждающая интенсивная терапия показана и пациентам с ППОБ [34, 35].

Сразу после постановки диагноза для снижения выраженности болевого синдрома и риска развития делирия всем пациентам с ППОБ рекомендуется обеспечить неотложную и полноценную анальгезию [30, 36].

При оказании хирургической помощи следует соблюдать требования федеральных клинических

рекомендаций «Переломы проксимального отдела бедренной кости» (шифры по Международной классификации болезней X пересмотра S72.0, S72.1, S 72.2), с проектом которого в настоящее время можно ознакомиться на сайте Ассоциации травматологов-ортопедов России (<https://storage.yandexcloud.net/ator/uploads/public/601/3e0/eec/6013e0eec57c8436796936.pdf>).

Оперативное лечение является методом выбора для этой группы больных. Консервативные методы могут применяться только у нестабильных пациентов с тяжелой сопутствующей патологией в стадии декомпенсации, не поддающейся коррекции [37].

Длительность предоперационного периода рекомендуется минимизировать и не допускать его превышения более 48 часов. Раннее хирургическое вмешательство позволяет провести эффективную мобилизацию и реабилитацию, что ускоряет функциональное восстановление и снижает риск развития пневмонии, пролежней, тромбоза глубоких вен и инфекций мочевыводящих путей [38]. Пациенты с декомпенсированными сопутствующими заболеваниями имеют повышенный риск летального исхода, поэтому хирургическое вмешательство может быть отложено до 48–72 часов после перелома для стабилизации этих состояний [39, 40]. Необходимо учитывать, что по данным проведенных исследований выполнение эндопротезирования в ночное время приводит к увеличению числа осложнений, поэтому операции по замене тазобедренного сустава рекомендуется выполнять только днем и при наличии подготовленных бригад [41, 42].

В некоторых работах указывается польза скелетного вытяжения в предоперационном периоде [43], хотя в других авторы говорят об увеличении частоты развития делирия у пожилых пациентов, которым выбран подобный способ временной лечебной иммобилизации [44]. В проекте российских клинических рекомендаций «Переломы проксимального отдела бедренной кости» пациентам старше 50 лет наложение скелетного вытяжения не рекомендуется (исключением являются подвертельные переломы).

Для интраоперационного обезболивания наиболее часто выбирается спинальная анестезия, так как этот метод позволяет снизить интраоперационную кровопотерю, избежать введения опиоидов, облегчить процесс ранней активизации пациента, уменьшить частоту послеоперационного делирия [45, 46].

В литературе высказывается мнение, что некоторые пациенты со стабильными переломами могут лечиться консервативно [47], однако в отечественных рекомендациях эта точка зрения не поддерживается.

По этому вопросу следует отметить, что внутрикапсулярные ПШБ типа Garden I–II имеют благоприятный прогноз относительно консолидации отломков ввиду их стабильности и минимальных нарушений кровоснабжения головки бедренной

кости [30]. Тем не менее из-за высокого (до 31%) риска вторичных смещений рекомендуется применение активной хирургической тактики с остеосинтезом костных фрагментов [48]. К медиальным переломам типа Garden III–IV относят переломы ШБК с неполным варусным и/или полным смещением с разобщением отломков. Такие переломы имеют неблагоприятный прогноз сращения вследствие нарушения кровоснабжения головки бедренной кости, однако у пациентов моложе 60 лет возможно выполнение остеосинтеза по экстренным показаниям. Как правило, для остеосинтеза переломов шейки бедра используются три параллельных канюлированных винта или система динамического бедренного винта [49]. Однако согласно опубликованным данным реже используемые телескопические винты с угловой стабильностью имеют преимущество за счет осевой и ротационной стабильности винтов в пластине (рис. 1) [50, 51].

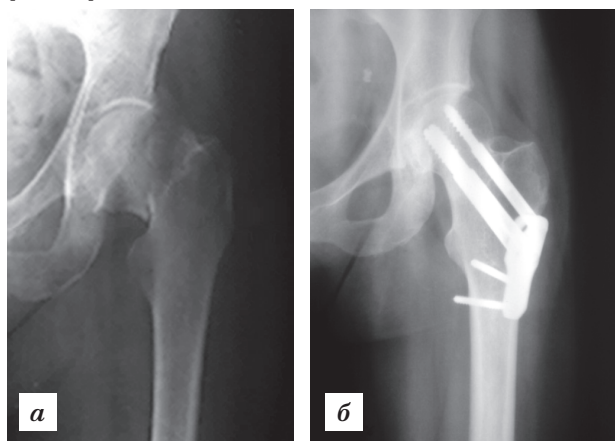


Рис. 1. Рентгенограммы левого тазобедренного сустава пациентки Е., 58 лет: а – перелом шейки левой бедренной кости типа Garden III; б – остеосинтез перелома телескопическими винтами с угловой стабильностью.

При использовании любого типа фиксатора эти переломы имеют повышенный риск аваскулярного некроза [52]. Поэтому после операции следует периодически выполнять рентгенографию. В зависимости от состояния здоровья пациента частота визуализации должна быть индивидуальной. При подозрении на аваскулярный некроз может потребоваться магнитно-резонансная томография, поскольку обычная рентгенография может не выявить изменений в течение шести месяцев от начала развития патологического процесса. Пристальное длительное наблюдение хирургом необходимо для того, чтобы как можно скорее вернуть пациента к наиболее функциональному состоянию, в идеале — к уровню активности до перелома [53].

У пациентов старше 60 лет с ПШБ по данным рандомизированных исследований лучшие результаты показало эндопротезирование тазобедренного сустава [54, 55]. В зависимости от претравматической активности и предполагаемой продолжительности жизни больного возможно

выполнение тотального или однополюсного эндопротезирования тазобедренного сустава. Тотальное замещение тазобедренного сустава при переломе ШБК рекомендуется проводить пациентам, которые передвигались до травмы самостоятельно, при отсутствии у них выраженных нарушений когнитивных функций (рис. 2).

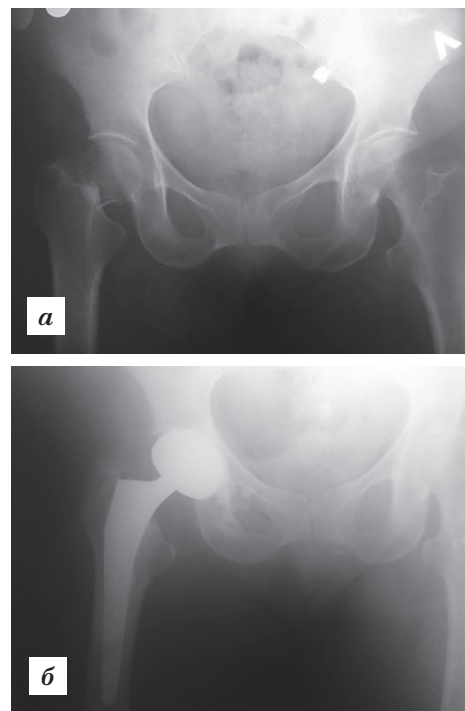


Рис. 2. Обзорная рентгенограмма таза пациентки М., 72 лет: а – перелом шейки правой бедренной кости типа Garden IV; б – тотальное замещение правого тазобедренного сустава с использованием системы «двойной мобильности».

Малоподвижным пациентам старческого возраста со сроком предполагаемой жизни, ограниченным 3–5 годами, а также при выраженных когнитивных нарушениях показано выполнение гемиаартропластики (рис. 3) [56, 57].

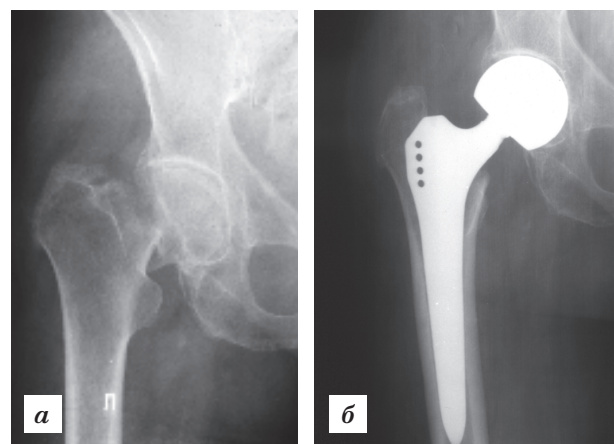


Рис. 3. Рентгенограммы правого тазобедренного сустава пациентки К., 86 лет: а – перелом шейки правой бедренной кости типа Garden IV; б – однополюсное эндопротезирование правого тазобедренного сустава отечественным гемипротезом.

В качестве метода выбора при лечении стабильных ЧВПБ рекомендуется остеосинтез системой динамического бедренного винта (DHS). При нестабильном характере чрезвертельного перелома, а также при подвертельных переломах показано использование цефаломедулярной фиксации (ЦМФ) (рис. 4) [58–60]. Результаты большинства исследований отражают очевидные преимущества фиксации нестабильных чрезвертельных и подвертельных переломов подобными конструкциями. ЦМФ характеризуется более низкой частотой развития осложнений, лучшим функциональным результатом и более быстрым периодом восстановления [60]. Установка накостного фиксатора сопряжена с высоким риском вторичного смещения отломков и потерей прочности фиксации. При сравнении интра- и экстрамедулярного типов фиксации последние характеризовались более высокой кровопотерей, длительностью операции и частотой ревизионных вмешательств [61–63].

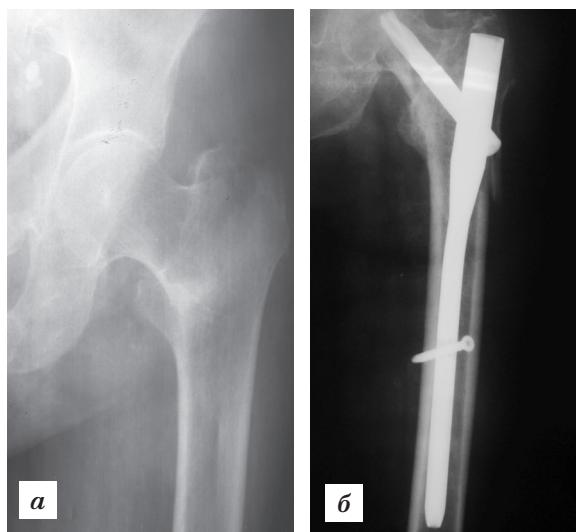


Рис. 4. Рентгенограммы левого тазобедренного сустава пациентки Р., 85 лет: а – чрезвертельный перелом левой бедренной кости; б – остеосинтез перелома с использованием цефаломедулярной фиксации.

В периоперационном периоде пациентам обязательно проводится профилактика инфекционных и тромбоэмболических осложнений [64–66]. В России проводить данные процедуры необходимо в соответствии с действующими национальными методическими рекомендациями (<https://storage.yandexcloud.net/ator/uploads/public/601/3e0/f43/6013e0f438cf9458963648.pdf>) и с учетом показаний и противопоказаний к конкретным лекарственным препаратам.

Все пациенты нуждаются в реабилитационной терапии после выписки из больницы, но лучшие стратегии восстановления нормальной двигательной активности до конца неизвестны [67, 68]. Цель реабилитационных мероприятий при ППОБ — восстановление претравматического уровня активности пожилого человека. Место их проведения (в домашних условиях, амбулаторно или

в специализированном лечебном учреждении) зависит от локальных возможностей и мотивации пациента. Амбулаторная реабилитационная терапия, возможно, может приводить к лучшим функциональным результатам [69]. Оптимальная продолжительность лечения также неясна. В программу реабилитации входят мероприятия по физической активности, поддержанию пищевого статуса, социальной адаптации, подбору средств и методов, адаптирующих окружающую среду к функциональным возможностям пациента и функциональные возможности пациента к окружающей среде, а также психологическую реабилитацию. Следует обращать особое внимание на проблемы с питанием. У пациентов с истощением назначение высокобелковой диеты приводило к снижению частоты медицинских осложнений [70].

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Известно, что низкоэнергетические ППОБ происходят у лиц старшего возраста на фоне остеопороза. Согласно эпидемиологическим исследованиям, после возникновения любого низкоэнергетического перелома риск последующих увеличивается в 2–3 раза [71, 72]. При этом он наиболее высок в ближайшее время после травмы. Примерно 41% переломов у женщин и 52% переломов у мужчин происходят в течение первых 2 лет после первоначального перелома [73]. По данным проведенных исследований [74], частота второго ППОБ колеблется от 2,3% до 5,1% в течение первого года. При увеличении времени после исходного перелома риск получения последующего снижается (в течение первого года относительный риск составляет 5,3, через 2–5 лет — 2,8 и через 6–10 лет — 1,4) [75].

Получение повторных переломов также приводит к увеличению летальности у лиц пожилого и старческого возраста. Поэтому для обеспечения преемственного ведения пациентов, назначения им антиостеопоротических лекарственных препаратов и длительного наблюдения были разработаны подходы к организации специальных служб профилактики повторных переломов (СППП). Их внедрение приводит к снижению числа повторных переломов по сравнению с ожидаемым до 30–40% [76, 77], а также к дополнительному снижению летальности до 16% в первый год после травмы по сравнению с ведением пациента в рамках первичной помощи [78].

На сегодняшний день существуют определенные подходы к организации подобных служб. Было показано, что наиболее эффективно работают те из них, которые имеют в своем штате выделенного координатора-медсестру [79], отвечающего за активное и систематическое выявление больных с низкоэнергетическими переломами. Данный сотрудник СППП обычно осуществляет также проведение оценки риска последующих переломов

и падений, направляет к специалистам для квалифицированного назначения антиостеопоротических препаратов, разработки рекомендаций по снижению риска падений и обучения больных. Кроме того, важным разделом работы является взаимодействие с врачами первичного звена для обеспечения преемственности в длительном ведении больного. Таким образом, основная цель создания подобных служб — организация маршрутизации пациентов с низкоэнергетическими переломами для реализации у них всех необходимых мер по профилактике переломов и падений в долгосрочной перспективе.

СОБСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В больнице скорой медицинской помощи им. Н.В. Соловьева г. Ярославля на протяжении многих лет велась работа по организации системы оказания медицинской помощи пациентам старших возрастных групп, получивших ППОБ. Благодаря научной и практической деятельности удалось доказать целесообразность оперативного лечения переломов данной локализации [80], но подготовка к операции занимала достаточно длительное время, что приводило к развитию гипостатических осложнений и, нередко, к отмене операции. При анализе результатов работы в 2010–2011 гг. оказалось, что в большинстве случаев (77,05% среди госпитализированных больных) проводилось оперативное лечение, при этом средний койко-день составлял 22,02 суток. Общая летальность в стационаре достигала 9,97%, в течение 2 суток с момента поступления в стационар был прооперирован только 1 (0,31%) пациент, большая часть больных (269 (84,33%)) получила оперативное лечение позднее 5 суток, то есть практически во всех случаях можно говорить о существенной задержке сроков операции [21]. Полученные результаты послужили поводом для принятия мер по внедрению международных доказательных рекомендаций по лечению ППОБ [84]. Основной упор в этих документах делался на раннее оперативное лечение (в течение 24–48 часов с момента получения травмы) при условии стабилизации общего состояния пациента.

В процессе реорганизации системы оказания помощи потребовалось наладить транспортировку пациентов с ППОБ из районных больниц в областной травматологический центр в течение 24 часов, что явилось прототипом двухэтапной схемы, описанной в методических рекомендациях «Комплекс мер, направленный на профилактику падений и переломов у лиц пожилого и старческого возраста» [33]. Кроме того, обязательным условием для своевременного выполнения оперативного пособия было бесперебойное обеспечение всеми необходимыми расходными материалами, включая конструкции для остеосинтеза и эндопротезы за счет средств ОМС. Потребовалось также наладить

быстрое и эффективное взаимодействие с врачами-специалистами кардиологического и терапевтического отделений, ввести в штатное расписание травматологического отделения ставки терапевта и инструктора ЛФК, которые в последующем были обучены работе с пожилыми пациентами. Был создан первый и единственный в стране локальный регистр пациентов с ППОБ для регистрации и анализа необходимых данных [82].

В дальнейшем для объективной оценки достигнутых результатов в 2013–2015 годах в регистр из базы статистического подразделения ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьева» были экспортированы данные по 1745 пациентам. При анализе полученной информации выявлено, что хирургические операции за указанный период были выполнены у 1504 (88,52%) пациентов, средний койко-день составил 8,57, в первые сутки были оперированы 466 больных (33,26%), в течение 48 часов — 781 (55,75%), 72 часов — 999 (71,31%). Летальность в стационаре составила 2,77%. Среди умерших больных 15 человек (0,88%) не были оперированы, из них почти половина пациентов умерли на первые–вторые сутки после госпитализации, что говорит об их исходно тяжелом состоянии. Послеоперационная летальность составила 1,8%. Смертность увеличивалась с возрастом, достигая максимума у пациентов старше 80 лет (увеличение в 3,6 раза по сравнению с более молодыми больными).

Лучшие результаты были достигнуты при лечении пациентов с переломом шейки бедренной кости, которым выполнялось эндопротезирование, что может быть связано с особенностями внутрибольничного распорядка в ГАУЗ ЯО КБ СМП им. Н.В. Соловьева. Этот тренд появился уже в 2013 году и сохраняется до настоящего времени. Например, в 2018 г. оперативная активность у больных с переломом шейки бедра, нуждающихся в эндопротезировании, достигла 92,5%, в течение 48 часов прооперированы 81,7%, внутрибольничная летальность составила 1,44%.

В 2015 г. на базе центра остеопороза, расположенного на территории хирургического корпуса больницы, была создана первая в России СППП. Ответственной за выявление в службе и дальнейшую маршрутизацию пациентов была назначена медсестра-координатор. Благодаря проведению ряда этапов по усовершенствованию СППП, удалось достичь высоких показателей работы службы [21]: среди пациентов с низкоэнергетическими переломами, госпитализированных в клинику, в СППП выявлялись до 97% больных, консультированы врачом-специалистом были 77,89% больных, лечение патогенетическими препаратами назначено у 70,65% пациентов. При этом удалось максимально сократить сроки до получения рекомендаций врача (в среднем около 40 дней после

травмы), что крайне важно для снижения риска повторных переломов, так как на фоне приема антиостеопоротических препаратов риск переломов существенно снижается лишь к 6–18 месяцев после начала лечения. На сегодня служба профилактики повторных переломов в г. Ярославле признана Международным фондом остеопороза (IOF) как центр наставничества по внедрению СППП в России.

В результате проделанной работы и полученных результатов были сделаны выводы, что в условиях работы травмоцентра первого уровня в РФ для эффективного оказания медицинской помощи пациентам пожилого и старческого возраста с ППОБ необходимо:

- обязать службу скорой медицинской помощи доставлять всех пациентов с подозрением на ППОБ в приемные отделения профильных больниц;
- обеспечить сплошную госпитализацию таких пациентов в травматологические центры;
- обеспечить своевременный перевод пациента на этап специализированной медицинской помощи, где ему может быть проведен полный комплекс лечебно-реабилитационных мероприятий по поводу ППОБ в соответствии с требованиями, изложенными в методических рекомендациях «Комплекс мер, направленный на профилактику падений и переломов у лиц пожилого и старческого возраста» [33];
- организовать круглосуточное обследование данных пациентов в условиях стационара;
- обязать стационары, работающие в структуре ОМС, иметь в наличии необходимые металлоконструкции;
- при планировании и выполнении оперативного пособия руководствоваться проектом клинических рекомендаций «Переломы проксимального отдела бедренной кости», опубликованным на сайте АТОР;
- выделить отдельного врача-терапевта, имеющего навыки работы с пожилыми пациентами, или врача-гериатра для терапевтического сопровождения этих пациентов в условиях травматологического стационара;
- обеспечить наличие инструкторов ЛФК для незамедлительного начала реабилитации пациентов в условиях стационара;
- организовать СППП, которые будут включать пациентов пожилого и старческого возраста с низкоэнергетическими ППОБ, обеспечивая диагностику и назначение лечения остеопороза у них, внедряя программы профилактики падений, а также обеспечивая длительное наблюдение за пациентами с последующей передачей информации в первичное звено.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

У авторов конфликт интересов отсутствует.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. LeBlanc E.S., Hillier T.A., Pedula K.L., et al. Hip fracture and increased short-term but not long-term mortality in healthy older women. *Arch Intern Med.* 2011; 171(20): 1831–1837. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.447>
2. Landefeld C.S. Goals of care for hip fracture: promoting independence and reducing mortality. *Arch Intern Med.* 2011; 171(20): 1837–1838. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.534>
3. Colais P., Di Martino M., Fusco D. et al. The effect of early surgery after hip fracture on 1-year mortality. *BMC Geriatr.* 2015; 15: 141. DOI: 10.1186/s12877-015-0140-y.
4. Aqil A., Hossain F., Sheikh H. et al. Achieving hip fracture surgery within 36 hours: an investigation of risk factors to surgical delay and recommendations for practice. *J Orthop Traumatol.* 2016; 17(3): 207–213. DOI: 10.1007/s10495-015-0387-2.
5. Lizaaur-Utrilla A., Martinez-Mendez D., Collados-Maestre I. et al. Early surgery within 2 days for hip fracture is not reliable as healthcare quality indicator. *Injury.* 2016; 47(7): 1530–1535. DOI: 10.1016/j.injury.2016.04.040.
6. Newman E.D., Ayoub W.T., Starkey R.H. et al. Osteoporosis disease management in a rural health care population: hip fracture reduction and reduced costs in postmenopausal women after 5 years. *Osteoporos Int.* 2003; 14(2): 146–151. <https://doi.org/10.1007/s00198-002-1336-5>
7. Johnell O., Kanis J.A. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2006; 17(12): 1726–1733. <https://doi.org/10.1007/s00198-006-0172-4>
8. Rocos B., Whitehouse M.R., Kelly M.B. Resuscitation in hip fractures: a systematic review. *BMJ Open* 2017; 7: e015906. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-015906
9. Dy C.J., McCollister K.E., Lubarsky D.A., Lane J.M. An economic evaluation of a systems-based strategy to expedite surgical treatment of hip fractures [published correction appears in *J Bone Joint Surg Am.* 2011; 93(14): 1334. <https://doi.org/10.2106/jbjs.014132>
10. Wu T., Yang Y., Du F. et al. Inpatient cost of treating osteoporotic fractures in mainland China: a descriptive analysis. *Clinicoecon. Outcomes Res.* 2015; 13(7): 205–212. <https://doi.org/10.2147/ceor.s77175>
11. Cheng S.Y., Levy A.R., Lefavre K.A. et al. Geographic trends in incidence of hip fractures: a comprehensive literature review. *Osteoporos Int.* 2014; 22(10): 2575–2586. DOI: 10.1007/s00198-014-1596-z.
12. Gullberg B., Johnell O., Kanis J.A. World-wide projections for hip fracture. *Osteoporos Int.* 1997; 7(5): 407–413. DOI: 10.1007/PL00004148.
13. Parker M., Johansen A. Hip fracture. *BMJ.* 2006; 333(7557): 27–30. <https://doi.org/10.1136/bmj.333.7557.27>
14. Brown C.A., Starr A.Z., Nunley J.A. Analysis of past secular trends of hip fractures and predicted number in the future 2010–2050. *J Orthop Trauma.* 2012; 26(2): 117–122. <https://doi.org/10.1097/bot.0b013e318219c61a>
15. 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.
16. Ершова О.Б., Белова К.Ю., Ганерт О.А. с соавт. Летальность у пациентов, перенесших перелом проксимального отдела бедренной кости, с использованием анализа таблиц частот наступления летального исхода, при наблюдении в течение 24 месяцев. Остеопороз и остеопатия. 2015; № 3: 3–8. [Ershova O.B., Belova K.Yu., Ganert O.A. s soavt. Letal'nost' u patsientov, perenesshikh perelom proksimal'nogo otdela bedrennoi kosti, s ispol'zovaniem analiza tablits chastot nastupleniya letal'nogo iskhoda, pri nablyudenii v techenie 24 mesyatsev. Osteoporoz i osteopatii. 2015; № 3: 3–8.]
17. Белов М.В., Белова К.Ю., Дегтярев А.А., Ершова О.Б. Опыт оказания медицинской помощи пациентам старших возрастных групп с переломами проксимального отдела бедренной кости в Ярославской области. Российский журнал гериатрической медицины, № 2, 2020, С. 154–159. [Belov M.V., Belova K.Yu., Degtyarev A.A., Ershova O.B. Opyt okazaniya

meditsinskoi pomoshchi patsientam starshikh voznrastnykh grupp s perelomami proksimal'nogo otdela bedrennoi kosti v Yaroslavskoi oblasti. Rossiiskii zhurnal geriatricheskoi meditsiny», № 2, 2020, S. 154–159].

18. 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*. 2014; 3: 7–10. [Gladkova E.N., Khodyrev V.N., Lesnyak O.M. Analiz sostoyaniya okazaniya meditsinskoi pomoshchi i iskhodov u bol'nykh s perelomom proksimal'nogo otdela bedra (dannye populyatsionnogo issledovaniya). *Osteoporoz i osteopatii*. 2014; 3: 7–10].

19. 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*. 2011. № 1. С. 151–154. [Raskina TA, Averkieva YuV. Iskhody pri perelomakh bedra u lits starshoi voznrastnoi gruppy g. Kemerovo v zavisimosti ot taktiki vedeniya bol'nykh. *Sibirskii meditsinskii zhurnal*. 2011. № 1. S. 151–154].

20. Серяпина Ю.В., Федяев Д.В., Мусина Н.З. Заболеваемость переломами проксимального отдела бедренной кости пациентов в возрасте 60 лет и старше в Российской Федерации. *Медицинские технологии. Оценка и выбор*. 2020; 40(2): 59–66. [Seryapina YuV, Fedyayev DV, Musina NZ. Incidence of fractures of the proximal femur in patients aged 60 years and older in the Russian Federation. *Meditsinskie tekhnologii. Otsenka i vybor*. 2020; 40(2): 59–66. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/medtech20204002159>

21. Белова К.Ю., Ершова О.Б. Организация медицинской помощи пациентам с тяжелым остеопорозом. Красноярск, 2016. [Belova KYu, Ershova OB. Organizatsiya meditsinskoi pomoshchi patsientam s tyazhelym osteoporozom. Krasnoyarsk, 2016].

22. Kirby M.W., Spritzer C. Radiographic detection of hip and pelvic fractures in the emergency department. *AJR Am J Roentgenol*. 2010; 194(4): 1054–1060. <https://doi.org/10.2214/ajr.09.3295>

23. Meinberg E., Agel J., Roberts C., et al. Fracture and Dislocation Classification Compendium–2018, *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2018; 32 (1). <https://doi.org/10.1097/bot.0000000000001063>

24. Ruedi T.P., Buckley R.E., Moran C.G. *AO Principles of Fracture Management*. 2007. <https://doi.org/10.1055/b-00358-160811>

25. Garden R.S. Low-angle fixation in fractures of the femoral neck. *J Bone Joint Surg (Br)*. 1964; 43: 647–663. <https://doi.org/10.1302/0301-620x.43b4.647>

26. Socci A.R., Casemir N.E., Leslie M.P., Baumgaertner M.R. Implant options for the treatment of intertrochanteric fractures of the hip. *Bone Joint J*. 2017; 99-B: 128–33. <https://doi.org/10.1302/0301-620x.99b1.bjj-2016-0134.r1>

27. Hagino H., Endo N., Harada A. et al. Survey of hip fractures in Japan: recent trends in prevalence and treatment. *J Orthop Sci*. 2017; 22(5): 909–14. <https://doi.org/10.1016/j.jos.2017.06.003>

28. Matsuo M., Yamagami T., Higuchi A. Impact of age on postoperative complication rates among elderly patients with hip fracture: a retrospective matched study. *J Anesth*. 2018; 32(3): 452–6. <https://doi.org/10.1007/s00540-018-2494-8>

29. Matre K., Havelin L.L., Gjertsen J.E. et al. Sliding hip screw versus IM nail in reverse oblique trochanteric and subtrochanteric fractures. A study of 2716 patients in the Norwegian hip fracture register. *Injury*. 2013; 44(6): 735–42. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.12.010>

30. National Institute of Health and Care Excellence, Hip fracture: management. NICE. Clinical Guideline. 2017.

31. Moretly I.K., Parker M., Griffiths R. et al., Nottingham Hip Fracture Score: longitudinal and multi-assessment. *Br J Anaesth* 2012; 109: 546–50. <https://doi.org/10.1093/bja/aes187>

32. National hip fracture database. [http://www.nhfd.co.uk/20/hipfractureR.nsf/0/9b0c5ea2e986ff56802577af0046b1df/\\$FILE/Best%20Practice%20Tariff%20User%20Guide.pdf](http://www.nhfd.co.uk/20/hipfractureR.nsf/0/9b0c5ea2e986ff56802577af0046b1df/$FILE/Best%20Practice%20Tariff%20User%20Guide.pdf) (accessed 9 Jan 2017)

33. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Розанов А.В. и др. Комплекс мер, направленный на профилактику падений и переломов у лиц пожилого и старческого возраста. Методические рекомендации. Москва. 2020. [Tkacheva ON, Kotovskaya YuV, Rozanov AV i dr.

Kompleks mer, napravlennyi na profilaktiku padenii i perelomov u lits pozhilogo i starcheskogo voznrasta. Metodicheskie rekomendatsii. Moskva. 2020].

34. Pfeifer R., Tarkin I.S., Rocos B., et al. Patterns of mortality and causes of death in polytrauma patient — has anything changed? *Injury*. 2009; 40: 907–11. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2009.05.006>

35. National Institute for Health and clinical excellence. Blood Transfusion 2015 <https://www.nice.org.uk/guidance/ng24> (accessed 9 Jan 2017). https://doi.org/10.1007/springerreference_175628

36. Monzon D.G., Vazquez J., Jauregui J.R., Iserson K.V. Pain treatment in posttraumatic hip fracture in the elderly: regional block vs. systemic non-steroidal analgesics. *Int J Emerg Med*. 2010; 3(4): 321–325. <https://doi.org/10.1007/s12245-010-0234-4>

37. Raaymakers E.L., Marti R.K. Non-operative treatment of impacted femoral neck fractures. A prospective study of 170 cases. *J Bone Joint Surg Br*. 1991; 73(6): 950–954. <https://doi.org/10.1302/0301-620x.73b6.1955443>

38. Orosz G.M., Magaziner J., Hannan E.L., et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA*. 2004; 291(14): 1738–1743. <https://doi.org/10.1001/jama.291.14.1738>

39. Vidán M.T., Sánchez E., Gracia Y. et al. Causes and effects of surgical delay in patients with hip fracture: a cohort study. *Ann Intern Med*. 2011; 155(4): 226–233. <https://doi.org/10.7326/0003-4849-155-4-201108160-00006>

40. Brown C.A., Boling J., Manson M. et al. Relation between prefracture characteristics and perioperative complications in the elderly adult patient with hip fracture. *South Med J*. 2012; 105(6): 306–310. <https://doi.org/10.1097/smj.0b013e3182574bdf>

41. Khan S.K., Kalra S., Khanna A. et al. Timing of surgery for hip fractures: a systematic review of 52 published studies involving 291,413 patients. *Injury* 2009; 40: 692–7. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2009.01.010>

42. Shiga T., Wajima Z., Ohe Y. Is operative delay associated with increased mortality of hip fracture patients. Systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Canadian Journal of Anesthesia*. 2008; 55: 146–54. <https://doi.org/10.1007/bf03016088>

43. Handoll H.H., Queally J.M., Parker M.J. Pre-operative traction for hip fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011; (12): CD000168. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd000168.pub3>

44. Resell S., Thorngren K.G. Preoperative traction for hip fracture: a randomized comparison between skin and skeletal traction in 78 patients. *Acta Orthop Scand* 1998; 69(3): 277–279. <https://doi.org/10.3109/17453679809000929>

45. Parker M.J., Handoll H.H., Griffiths R. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004; (4): CD000521. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd000521.pub2>

46. Casati A., Aldegheri G., Vinciguerra E., et al. Randomized comparison between sevoflurane anaesthesia and unilateral spinal anaesthesia in elderly patients undergoing orthopaedic surgery. *Eur J Anaesthesiol*. 2003; 20(8): 640–646. <https://doi.org/10.1017/s0265021503001030>

47. Handoll H.H., Parker M.J. Conservative versus operative treatment for hip fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008; (3): CD000337. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd000337>

48. Xu D.-F., Bi F.-G., Ma C.-Y. et al. A systematic review of undisplaced femoral neck fracture treatments for patients over 65 years of age, with a focus on union rates and avascular necrosis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2017; 12: 28. <https://doi.org/10.1186/s13018-017-0528-9>

49. Zhang L.L., Zhang Y., Ma X., Liu Y. Multiple cannulated screws vs. dynamic hip screws for femoral neck fractures: A meta-analysis. *Orthopade*. 2017; 46(11): 954–962. <https://doi.org/10.1007/s00132-017-3473-8>

50. Дубров В.Э., Юдин А.В., Сапрыкина К.А., Рагозин А.О., Зюзин Д.А. Оперативное лечение переломов шейки бедренной кости с использованием динамического деротационного остеосинтеза у пациентов старшей возрастной категории. *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова* 2016. 2016; 4: 5. [Dubrov VEH, Yudin AV, Saprykina KA, Ragozin AO, Zyuzin DA. Operativnoe lechenie perelomov sheiki bedrennoi kosti s ispol'zovaniem dinamicheskogo derotatsionnogo osteosinteza u patsientov starshei voznrastnoi kategorii. *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova* 2016. 2016; 4; 5].

51. Parker M.J., Cawley S., Palival V. Internal fixation of intracapsular fractures of the hip using a dynamic locking plate Two-year follow-up of 320 patients. *Bone Joint J.* 2013; 95-B: 1402–5. <https://doi.org/10.1302/0301-620x.95b10.31511>
52. Bachiller F.G., Caballer A.P., Portal L.F. Avascular necrosis of the femoral head after femoral neck fracture. *Clin Orthop Relat Res.* 2002; (399): 87–109. <https://doi.org/10.1097/00003086-200206000-00012>
53. Hung W.W., Egol K.A., Zuckerman J.D., Siu A.L. Hip fracture management: tailoring care for the older patient. *JAMA.* 2012; 307(20): 2185–2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.4842>
54. Rogmark C., Johnell O. Primary arthroplasty is better than internal fixation of displaced femoral neck fractures: A meta-analysis of 14 randomized studies with 2,289 patients, *Acta Orthopaedica.* 2006; 77: 3, 359–367, DOI: 10.1080/17453670610046262.
55. Butler M., Forte M.L., Joglekar S.B. et al. Evidence summary: systematic review of surgical treatments for geriatric hip fractures [published correction appears in *J Bone Joint Surg Am.* 2011; 93(21): 2032. <https://doi.org/10.2106/jbjs.j.00296>
56. Hedbeck C.J., Enocson A., Lapidus G. Comparison of bipolar hemiarthroplasty with total hip arthroplasty for displaced femoral neck fractures: a concise four-year follow-up of a randomized trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2011; 93(5): 445–450. <https://doi.org/10.2106/jbjs.j.00474>
57. Van den Bekerom M.P., Hilverdink E.F., Sierevelt I.N. et al. A comparison of hemiarthroplasty with total hip replacement for displaced intracapsular fracture of the femoral neck: a randomised controlled multicentre trial in patients aged 70 years and over. *J Bone Joint Surg Br* 2010; 92(10): 1422–1428. <https://doi.org/10.1302/0301-620x.92b10.24899>
58. American Academy of Orthopaedic Surgeons, Management of hip fractures in elderly, Clinical Guideline. 2014. <https://doi.org/10.5435/jaas-d-14-00433>
59. Knobe M., Drescher W., Heussen N. et al. Is helical blade nailing superior to locked minimally invasive plating in unstable pertrochanteric fractures? *Clin Orthop Relat Res.* 2012; 470(8): 2302–2312. <https://doi.org/10.1007/s11999-012-2268-9>
60. Zhang S., Zhang K., Jia Y. et al. InterTan nail versus proximal femoral nail antitraction-Asia in the treatment of unstable trochanteric fractures. *Orthopedics.* 2015; 36(3): e288–e294. <https://doi.org/10.3928/01477447-20150222-16>
61. Sadowski C., Lubbeke A., Saudan M., et al. Treatment of reverse oblique and transverse intertrochanteric fractures with use of an intramedullary nail or a 95 degrees screw-plate: a prospective, randomized study. *J Bone Joint Surg Am.* 2002; 84-A(3): 372–381. <https://doi.org/10.2106/00004623-200203000-00007>
62. Tian P., Li Z., Xu G. et al. Partial versus early full weight bearing after uncemented total hip arthroplasty: a meta-analysis. *J Orthop Surg Res.* 2017; 12: 31. <https://doi.org/10.1186/s13018-017-0527-x>
63. Verettas D.A., Ifantidis P., Chatzipapas C.N. Systematic effects of surgical treatment of hip fractures: gliding screw-plating vs intramedullary nailing. *Injury.* 2010; 41(3): 279–284. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2009.09.012>
64. Bratzler D.W., Dellinger E.P., Olsen K.M., et al. American Society of Health-System Pharmacists; Infectious Diseases Society of America; Surgical Infection Society; Society for Healthcare Epidemiology of America. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health Syst Pharm.* 2013; 70(3): 195–285. <https://doi.org/10.2146/ajhp120568>
65. 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. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd000244>
66. Falck-Ytter Y., Francis C.W., Johanson N.A., et al. Prevention of VTE in orthopedic surgery patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012; 141(2 suppl): e278S–e325S. <https://doi.org/10.1378/chest.141.5.1369b>
67. Carriero F.P., Christmas C. In the clinic. Hip fracture. *Ann Intern Med.* 2011; 155(11): ITC6-1–ITC6-15 <https://doi.org/10.7326/0003-4819-155-11-201112060-01006>
68. Handoll H.H., Sherrington C., Mak J.C. Interventions for improving mobility after hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011; (3): CD001704. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd001704.pub4>
69. Carmeli E., Sheklow S.L., Coleman R. A comparative study of organized class-based exercise programs versus individual home-based exercise programs for elderly patients following hip surgery. *Disabil Rehabil.* 2006; 28(16): 997–1005. <https://doi.org/10.1080/09638280500476154>
70. Avenell A., Handoll H.H. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010; (1): CD001880. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd001880.pub5>
71. Klotzbuecher C.M., Ross P.D., Landsman P.B., Abbott T.A. 3rd, Berger M. Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. *J Bone Mineral Research* 2000; 15(4): 721–39. DOI:10.1359/jbmr.2000.15.4.721.
72. Langridge C.R., McQuillan C., Watson W.S., Walker B., Mitchell L., Gallacher S.J. Refracture following fracture liaison service assessment illustrates the requirement for integrated falls and fracture services. *Calcif Tissue Int* 2007; 81(2): 85–9. DOI: 10.1007/s00223-007-9042-0
73. Center J.R., Bluc D., Nguyen T.V., Eisman J.A. Risk of subsequent fracture after low-trauma fracture in men and women. *JAMA.* 2007; 297: 387–94. <https://doi.org/10.1001/jama.297.4.387>
74. Hansen L., Petersen K.D., Eriksen S.A. et al. Subsequent fracture rates in a nationwide population based cohort study with a 10-year perspective. *Osteoporos Int.* 2015; 26: 513–9. <https://doi.org/10.1007/s00198-014-2875-2>
75. van Geel T.A., Van Helden S., Geusens P.P. et al. Clinical subsequent fractures cluster in time after first fractures. *Ann Rheum Dis.* 2009; 68: 99–102. <https://doi.org/10.1136/ard.2008.092775>
76. Dell R. Fracture prevention in Kaiser Permanente Southern California. *Osteoporos Int.* 2014; 22 Suppl 3: 457–60. DOI: 10.1007/s00198-014-1712-0
77. Nakayama A., Major G., Holliday E., Attia J., Bogduk N. Evidence of effectiveness of a fracture liaison service to reduce the re-fracture rate. *Osteoporos Int.* 2016; 27(3): 873–9. DOI:10.1007/s00198-015-3443-0
78. Huntjens K.M., van Geel T.A., van den Bergh J.P., van Helden S., Willems P., Winkens B., et al. Fracture liaison service: impact on subsequent nonvertebral fracture incidence and mortality. *J Bone Joint Surg Am.* 2014; 96(4): e29. <https://doi.org/10.2106/jbjs.l.00223>
79. Marsh D., Akesson K., Beaton D.E. et al. Coordinator-based systems for secondary prevention in fragility fracture patients. *Osteoporosis Int.* 2014; 22: 2051–2065. <https://doi.org/10.1007/s00198-014-1642-x>
80. Ключевский В.В. Хирургия повреждений. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2013. [Klyuchevskii V.V. Khirurgiya povrezhdenii. M.: GEOTAR-Media; 2013.]
81. Mak J.C.S., Cameron I.D., March L.M. Evidence-based guidelines for the management of hip fractures in older persons. *MJA.* 2010; 192(1): 37–41. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2010.tb03400.x>
82. Дегтярев А.А., Парамонов И.В.,

ПРЕВЕНТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕРИАТРИИ: ФОКУС НА ПАДЕНИЯ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-186-190

УДК: 616-08-039.71

Шарашкина Н.В., Рунихина Н.К.

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр, Москва, Россия

Резюме

Падения являются предиктором снижения функционального состояния в пожилом возрасте и институализации. Среди причин падений — сенсорные дефициты, когнитивные нарушения, хронические заболевания, такие как сердечно-сосудистые, эндокринные болезни, патология опорно-двигательной системы, применение седативных, антигипертензивных препаратов, нейролептиков и диуретиков, а также внешние причины, в том числе и неподходящие вспомогательные средства. Оптимальным методом диагностики в данном случае является комплексная гериатрическая оценка (КГО), позволяющая провести целенаправленный сбор анамнеза, детализацию обстоятельств падения, выявление факторов риска и оценку последствий. Также в ходе КГО проводится тестирование походки, баланса, определение функции нижних конечностей и суставов, а также, наряду с проведением ортостатической пробы, выявление сенсорных дефицитов. Дополнительно должно быть обсуждено рациональное питание с акцентом на достаточное потребление белка с пищей и жидкости для профилактики синдромов недостаточности питания (мальнутриции), саркопении и дегидратации.

Ключевые слова: падения; гериатрические синдромы; функциональный статус; пожилой возраст.

Для цитирования: Шарашкина Н.В., Рунихина Н.К. Превентивные технологии в гериатрии: фокус на падения. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2(6): 186–190. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-186-190

PREVENTIVE TECHNOLOGIES IN GERIATRICS: FOCUS ON FALLS

Sharashkina N.V., Runikhina N.K.

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

Abstract

Falls predict functional status declines in old age and institutionalization. Among the causes of the falls are sensory deficits, cognitive impairment, chronic diseases such as cardiovascular, endocrine diseases, musculoskeletal system pathology, the use of sedatives, antihypertensive drugs, neuroleptics and diuretics, as well as external causes, including inappropriate aids. The optimal diagnostic method in this case is a comprehensive geriatric assessment, which allows for focused history taking, detailing the circumstances of the fall, identification of risk factors and assessment of consequences, the gait and balance testing, determination of the lower limbs and joints functions are hold in the course of CGA along with orthostatic test that detects sensory deficits. Additional measures of mandatory recommendations should be a discussion of rational nutrition, with an emphasis on adequate intake of protein with food and fluids as prevention.

Keywords: falls; geriatrician syndromes; functional status; old age.

For citation: Sharashkina N.V., Runikhina N.K. Preventive technologies in geriatrics: focus on falls. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2021; 2(6): 186–190. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-186-190

ВВЕДЕНИЕ

Падение — наиболее часто встречающийся и серьезный бытовой несчастный случай у пожилых людей. Падения — это стигма старения, при отсутствии очевидной травмы врачи могут не знать о падениях, так как пожилые пациенты не сообщают о падении из-за страха быть ограниченным в своей деятельности или институализированным. Пациенты с когнитивными нарушениями могут забыть о событии. Одной

из главных проблем ведения пациентов с падениями является то, что последствия, такие как переломы или травмы головы, рассматриваются без определения причины падения. Примерно половина всех падений приводят к повреждениям различной степени тяжести, от 20% до 30% случаев падений приводят к травмам, уменьшающим возможности передвижения и самостоятельности и повышающим риск преждевременной смерти [1].

Основные факторы риска падений у лиц пожилого и старческого возраста:

- нарушения равновесия;
- нарушения походки;
- сенсорные дефициты (нарушения зрения);
- нарушения когнитивных функций;
- заболевания опорно-двигательного аппарата;
- ортостатическая гипотензия;
- недержание мочи;
- полипрагмазия.

Биологические факторы риска включают индивидуальные проблемы человека, связанные с его здоровьем и состоянием организма. К ним относятся изменения, связанные со старением: снижение физических и когнитивных функций, множественные хронические заболевания. Поведенческие факторы риска включают действия человека и ежедневный выбор в выполнении тех или иных действий, а также эмоции человека. К этой группе относятся, в том числе, прием большого числа лекарств, избыточное потребление алкоголя, недостаточная физическая активность. Эти факторы риска потенциально модифицируемы при применении стратегий, направленных на изменение поведения человека. Средовые факторы риска отражают взаимодействие индивидуального физического состояния человека и среды обитания, включая небезопасный быт и внешнее пространство. Сами по себе эти факторы не приводят к падениям, но создают условия для их возникновения. К этой группе факторов риска можно отнести узкие ступеньки, скользкую поверхность пола, отсутствие поручней, недостаточное освещение в квартире или доме, планировку здания, выбоины на тротуаре и т.д. Взаимодействие биологических факторов с поведенческими и средовыми повышает риск падения. Например, снижение мышечной силы приводит к снижению функциональности и увеличивает риск падений вследствие факторов окружающей среды. Социально-экономические факторы риска связаны с социальными условиями и экономическим статусом человека, его социальными взаимодействиями [2].

Падения являются предиктором снижения функционального состояния в пожилом возрасте и институализации. Среди причин падений — сенсорные дефициты, когнитивные нарушения, хронические заболевания, такие как сердечно-сосудистые, эндокринные болезни, патология опорно-двигательной системы, применение седативных, антигипертензивных препаратов, нейрелептиков и диуретиков, а также внешние причины, в том числе и неподходящие вспомогательные средства [3]. Проблемы с равновесием у лиц пожилого и старческого возраста могут быть связаны с определенными неврологическими заболеваниями (синдром Паркинсонизма, супрануклеарный надъядерный паралич, болезнь Альцгеймера, нормотензивная гидроцефалия и др.) [4, 5].

ОЦЕНКА РИСКА ПАДЕНИЙ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

Оптимальным методом диагностики в данном случае является комплексная гериатрическая оценка, позволяющая провести целенаправленный сбор анамнеза, детализацию обстоятельств падения, выявление факторов риска и оценку последствий. Также в ходе КГО проводится тестирование походки, баланса, определение функции нижних конечностей и суставов, а также, наряду с проведением ортостатической пробы, выявление сенсорных дефицитов. Важно опрашивать близких, свидетелей падения, это может быть полезно для выявления, например, обморока [2, 6, 7].

Основные тесты для оценки риска падений должны проводиться у всех людей старше 65 лет. Нет ни одного универсального инструмента скрининга для оценки риска падений среди пожилых людей, проживающих дома или в учреждениях по уходу за престарелыми, который бы применялся или был проверен в масштабах всей Европы. В российских клинических рекомендациях предлагается у всех пациентов пожилого и старческого возраста оценивать риск падений с использованием опросника для самооценки риска падений. Изменение длины шага, ритма, скорости и траектории движений конечностей может отмечаться при двигательных и сенсорных нарушениях. Данные изменения понятны для врача-гериатра при проведении обычных тестов, определяющих функциональный статус: теста «Встань и иди», определения скорости ходьбы, теста на поддержание равновесия и других. На основании этого осмотра можно выявить один или несколько типов нарушения ходьбы. Для стационара широко используется шкала Морсе независимо от повода и профиля госпитализации с целью разработки плана мер по профилактике падений в период нахождения в стационаре [2, 8].

Физическое состояние после падения должно включать оценку жизненно важных показателей, ортостатическую гипотензию, неврологический статус и наличие повреждений.

Основные параметры оценки должны включать индивидуальные факторы риска падений: возраст (особенно старше 75 лет), недавние падения в анамнезе, повторные падения, повреждения, связанные с падениями, сопутствующие заболевания (деменция, перелом проксимального отдела бедренной кости, болезнь Паркинсона, артрит, депрессия), функциональные ограничения — использование вспомогательного устройства, когнитивные расстройства, нарушения походки, баланса, сенсорные дефициты (особенно снижение зрения), наличие недержания мочи. Важно оценить риски серьезных повреждений на фоне применения антикоагулянтов и тяжесть остеопороза и остеопении. Нарушения сна часто являются причинами падений в стационаре в ночное время.

Важно оценивать *факторы внешней среды, которые могут привести к падениям*. Оценку может проводить врач-гериатр во время домашнего визита к пациенту. Среди внешних факторов риска важно оценить уровень освещенности (должен соблюдаться режим ночного освещения). Ванная комната и туалет должны быть оснащены поручнями, вспомогательные средства помощи для пациентов с ограниченными возможностями должны находиться в хорошем состоянии, мебель и кровати также должны быть устойчивы и исправны.

Комплексная гериатрическая оценка, проводимая мультидисциплинарной командой специалистов разного профиля, позволяет разработать индивидуальный план по профилактике падений, который включает стандартные требования, а также учитывает результаты физикального обследования, оценки функциональности, медикаментозную терапию. Если превентивные меры оказываются неэффективными, проводится повторная оценка.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ

По оценкам экспертов 33% лиц 65 лет и старше имеют анамнез падений, при этом 50% из них падают более одного раза в год [9]. Распространенность падений зависит от условий пребывания пожилого человека: она выше более, чем в 10 раз, у находящихся в домах престарелых и больницах, чем у проживающих дома [40, 42]. У лиц 65 лет и старше падения являются наиболее частой причиной травм и ведущей причиной смерти вследствие травматических повреждений. Смертность, связанная с падениями, увеличивается с возрастом: от 50 на 100 000 чел. в возрасте 65 лет до 150 на 100 000 чел. в 75 лет и 5252 на 100 000 чел. в 85 лет [41]. В исследовании 2019 года, включавшем данные 5240 пациентов в возрасте $71,0 \pm 6,76$ лет, о падениях сообщили 16,5% ($n=857$). Пациенты, имеющие падения, почти в два раза чаще имели похудание, депрессивное настроение, недержание мочи, проблемы с памятью и вниманием, по сравнению с пациентами без падений. Доля пациентов с синдромом старческой астении и падениями была в три раза больше, чем в группе без падений (64,2% против 22,2% соответственно; $p<0,05$) [3, 13].

ОСНОВНЫЕ ПРЕВЕНТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПАДЕНИЙ

Данные литературы свидетельствуют о том, что по крайней мере 15% падений у пожилых людей являются потенциально предотвратимыми. Предупредить падения можно путем разнообразных вмешательств, направленных на тренировку мышц и устойчивости тела, оценки и модификации условий жизни пациента, ревизии и коррекции лекарственной терапии, оперативного лечения катаракты, ношения бедренного протектора и некоторых других [14].

Физическая активность

Всем пациентам пожилого и старческого возраста рекомендована регулярная физическая активность в объеме и интенсивности, зависящих от функциональных возможностей пациента, с целью первичной и вторичной профилактики падений. Программы, состоящие только из физических упражнений, в основном были нацелены на вовлечение пожилых людей, проживающих дома. Пятнадцатинедельная программа групповых упражнений для людей старше 70 лет оказалась более эффективной по отношению к риску падений, чем мероприятия по проверке зрения и безопасности жилищных условий. Тем же авторам удалось получить еще более демонстративные результаты в своем следующем исследовании, включавшем программы продолжительностью год [15]. В другой работе было показано, что у лиц старше 65 лет со снижением мышечной силы в нижних конечностях, нарушениями равновесия и замедленной реакцией после участия в годичной программе групповых и индивидуальных домашних упражнений частота падений снизилась на 40% по сравнению с контрольной группой [16, 17].

Бедренные протекторы

Бедренные протекторы представляют собой накладки, фиксируемые снаружи на область тазобедренных суставов, что позволяет защитить их от травмы при падении. Имеющиеся данные о применении бедренных протекторов, позволяют сделать следующие выводы: ношение бедренных протекторов может значительно снизить частоту переломов шейки бедра среди пожилых людей, проживающих в домах престарелых, среди людей крайне преклонного возраста, находящихся в специализированных учреждениях по уходу за престарелыми, а также среди пожилых людей, проживающих дома и пользующихся услугами служб амбулаторной медицинской помощи. Однако степень соблюдения медицинских рекомендаций по регулярному использованию протекторов, остается низкой. Соблюдение пожилыми людьми рекомендаций по ношению протекторов улучшается при соответствующем обучении персонала (В). Важным дополнительным направлением профилактики падений является индивидуальная 10-летняя оценка риска переломов по алгоритму FRAX и осуществление соответствующих вмешательств [2, 18].

Коррекция зрения

Сенсорные дефициты, особенно снижение зрения вследствие пресбиопии, катаракты, дегенерации желтого пятна или глаукомы, снижения глубины восприятия и контрастной чувствительности, являются важными факторами риска падений. Своевременное направление пациента для

хирургического лечения катаракты является в том числе и эффективной мерой профилактики падений. Рандомизированное исследование показало, что направление пациента для хирургического лечения через 4 недели, по сравнению с очередью в 12 месяцев на операцию по удалению катаракты глаз, значительно снизило частоту падений и переломов [19].

Мероприятия по изменению факторов внешней среды

Важное значение имеет коррекция наиболее значимых в данном конкретном случае внешних факторов, связанных с окружающей обстановкой, а не всех потенциально опасных причин, влияющих на безопасность ходьбы и двигательной активности.

К подобным причинам относятся напольное покрытие, наличие скользких ковров, недостаточное освещение опасных в плане падений мест: лестницы, ванные комнаты, спальни, отсутствие специальных поручней в ванных комнатах. Следует избегать как чрезмерно высоких, так и низких кроватей, кресел, полок. Пациентам с нарушением мочеиспускания, эпизодами спутанности рекомендуют в ночное время пользоваться судном. Также обувь влияет на баланс и риск падений. Противоскользкие накладки для обуви могут эффективно уменьшить падения на скользких поверхностях или при гололеде.

Коррекция сердечно-сосудистых факторов риска

Дополнительные исследования сердечно-сосудистой системы показаны для пациентов, падающих на фоне ортостатической гипотензии и синкопальных состояний. Ортостатическая артериальная гипотензия и нарушения ритма сердца особенно опасны у пациентов старших возрастных групп, так как они часто приводят к обморокам, падениям и, как следствие, к травмам и переломам. Рандомизированные контролируемые клинические испытания у пожилых пациентов показали, что имплантации двухкамерного электрокардиостимулятора ассоциированы с меньшим количеством падений и травм в группе вмешательства по сравнению с контролем. Синдром слабости синусового узла, нарушения ритма сердца (тяжелые блокады, тахикардии), структурные заболевания сердца (клапанный стеноз, гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия, миксомы, расслоение аорты) часто являются причиной синкоп или транзиторной гипотензии, таких пациентов необходимо направлять к кардиологам.

Коррекция медикаментозной терапии

К актуальным проблемам гериатрии относится и полипрагмазия (одновременное назначение множества лекарственных средств), что влечет за собой риск развития осложнений и побочных эффектов. Согласно данным, полученным в рамках

программы «ЗАБОТА», среди жителей г. Москвы 65 лет и старше, обращавшихся за амбулаторной помощью и имеющих по результатам самооценки 3 и более гериатрических синдрома, медикаментозную терапию, включающую от 1 до 12 (в среднем $4,6 \pm 2,5$) препаратов, получали 95,5% пациентов [5]. Три и более препарата принимали 78,7%, пять и более — 50,7%, семь и более — 22,2% пациентов. Наиболее ассоциированы с риском падений препараты, указанные в Таблице 1 [20].

Таблица 1.

Лекарственные препараты, увеличивающие риск падений

Класс	Отношение шансов (95% ДИ)
Антидепрессанты	1.68 (1.47–1.91)
Антипсихотики	1.59 (1.37–1.83)
Снотворные средства	1.47 (1.35–1.62)
Бензодиазепины	1.57 (1.43–1.72)
Антигипертензивные	1.24 (1.01–1.50)
НПВС	1.21 (1.01–1.44)
Диуретики	1.07 (1.01–1.14)

Коррекция питания и дефицита витаминов

Полезность витамина Д для профилактики падений широко исследуется в последнее время. Метаанализ показал, что добавки витамина Д в дозе от 700 МЕ до 1000 МЕ в день снижают риск падения среди пожилых людей на 19%. В настоящее время доказано, что витамин Д для профилактики падений наиболее эффективен в группах с доказанным дефицитом витамина Д и для институционализированных пожилых людей. Дополнительной мерой обязательных рекомендаций должно быть обсуждение рационального питания с акцентом на достаточное потребление белка с пищей и жидкости для профилактики синдромов недостаточности питания (мальнутриции), саркопении и дегидратации [2, 3].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты серии многофакторных исследований в области профилактики падений среди пожилых людей, проживающих дома, показали, что для предотвращения одного случая падения необходимо охватить профилактическими мероприятиями от пяти до 25 человек, что весьма выгодно отличается от многих медицинских программ скрининга. Приоритет должен отдаваться комплексным мерам, включающим стимуляцию двигательной активности, обучение и адаптацию жилища.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии необходимости раскрытия финансовой поддержки или конфликта интересов в отношении данной публикации. Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Tinetti M.E., Williams C.S. The effect of falls and fall injuries on functioning in community-dwelling older persons. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 1998; 53: M112–119. DOI: 10.1093/gerona/53a.2.m112.
2. Падения у пациентов пожилого и старческого возраста. Клинические рекомендации М., 2020. — URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/600_2
3. Шарапкина Н.В., Рунихина Н.К., Литвина Ю.С., Меркушева Л.И., Лузина А.В., Карпенков Д.С., Ткачева О.Н. Падения и другие гериатрические синдромы у пожилых людей с коморбидной патологией. *Клиническая геронтология.* 2020. Т. 26. № 1–2. С. 9–14. DOI: 10.26347/1607-2499202001-02009-014
4. Carpenter C.R., Shelton E., Fowler S., Suffoletto B., Platts-Mills T.F., Rothman R.E., et al. Risk factors and screening instruments to predict adverse outcomes for undifferentiated older emergency department patients: a systematic review and meta-analysis. *Acad Emerg Med.* 2015; 22(4): 1–21. DOI: 10.1111/acem.12569.
5. Tkacheva O.N., Runikhina N.K., Ostapenko V.S., Sharashkina N.V., Mkhitarian E.A., Onuchina J.S., Lysenkov S.N., Yakhno N.N., Press Y. Prevalence of geriatric syndromes among people aged 65 years and older at four community clinics in Moscow. *Clinical Interventions in Aging.* 2018. T. 13. C. 251–259. DOI: 10.2147/CIA.S153389.
6. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К., Фролова Е.В., Наумов А.В., Воробьева Н.М., Остапенко В.С., Мхитарян Э.А., Шарапкина Н.В., Тюхменев Е.А., Переверзев А.П., Дудинская Е.Н. Клинические рекомендации «Старческая астения». *Российский журнал гериатрической медицины.* 2020. № 1. С. 11–46. DOI: 10.37586/2686-8636-4-2020-11-46.
7. Bökberg C., Ahlström G., Karlsson S. Significance of quality of care for quality of life in persons with dementia at risk of nursing home admission: a cross-sectional study. *BMC Nurs.* 2017 Jul 14;16:39. DOI: 10.1186/s12912-017-0230-6.
8. Neugebauer J., Tóthová V., Doležalová J. Use of Standardized and Non-Standardized Tools for Measuring the Risk of Falls and Independence in Clinical Practice. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Mar 20; 18(6): 3226. DOI: 10.3390/ijerph18063226. PMID: 33804715.
9. Tinetti M.E. Preventing falls in elderly persons. *New England Journal of Medicine.* 2003; 348: 42–49. DOI: 10.1056/NEJMc020719.
10. Josephson K.R., Rubenstein L.Z. The epidemiology of falls and syncope. *Clinics in Geriatric Medicine.* 2002; 18(2): 141–58. DOI: 10.1016/s0749-0690(02)00002-2.
11. Shorr R.I., Mion L.C., Chandler A.M., et al. Improving the capture of fall events in hospitals: combining a service for evaluating inpatient falls with an incident report system. *Journal of the American Geriatrics Society.* 2008; 56(4): 701–4. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2007.01605.
12. Vieira E.R., Palmer R.C., Chaves P.H. Prevention of falls in older people living in the community. *BMJ.* 2016;353:i1419. DOI: 10.1136/bmj.i1419.
13. Tinetti M.E., Williams C.S. Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *N. Engl. J. Med.* 1997; 337: 1279–1284. DOI: 10.1056/NEJM199710303371806.
14. Merom D., Pye V., Macniven R., et al. Prevalence and correlates of participation in fall prevention exercise/physical activity by older adults. *Prev Med.* 2012; 55: 613–617. DOI: 10.1016/j.ypmed.2012.10.001.
15. Ferrari R., Domingues L.B., Carpes L.O., Frank P.A., Schneider V.M., Fuchs S.C. Effects of combined training performed two or four times per week on 24-h blood pressure, glycosylated hemoglobin and other health-related outcomes in aging individuals with hypertension: Rationale and study protocol of a randomized clinical trial. GET Study Group. *PLoS One.* 2021 May 26; 16(5): e0251654. DOI: 10.1371.
16. Phirom K., Kamnardsiri T., Sungkarat S. Beneficial Effects of Interactive Physical-Cognitive Game-Based Training on Fall Risk and Cognitive Performance of Older Adults. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Aug 21; 17(17): 6079. DOI: 10.3390/ijerph17176079.
17. Finnegan S., Bruce J., Seers K. Life after falls prevention exercise — experiences of older people taking part in a clinical trial: a phenomenological study. *BMC Geriatr.* 2021 Jan 31; 21(1): 91. DOI: 10.1186/s12877-021-02037-9.
18. Moncada L.V.V., Mire L.G. Preventing falls in older persons. *Am. Fam. Phys.* 2017; 96: 240–247.
19. Walker P., Kifley A., Kurrle S., Cameron I.D. Process outcomes of a multifaceted, interdisciplinary knowledge translation intervention in aged care: results from the vitamin D implementation (ViDAus) study. *BMC Geriatr.* 2019 Jun 25; 19(1): 177. DOI: 10.1186/s12877-019-1187.
20. Woolcott J.C., Richardson K.J., Wiens M.O., et al. Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Arch Intern Med.* 2009; 169: 1952–1960. DOI: 10.1001/archinternmed.2009.357.

АНАЛИЗ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ, СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ГЕРИАТРИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-191-200

УДК: 616-089

Серяпина Ю.В.¹, Федяев Д.В.^{1,2}, Мусина Н.З.^{1,3}

¹Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи Министерства здравоохранения РФ, Москва, Россия

²Научно-исследовательский финансовый институт Министерства финансов РФ, Москва, Россия

³Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения РФ, Санкт-Петербург, Россия

Резюме

Цель исследования. Оценить влияние изменения подхода к организации хирургического лечения перелома проксимального отдела бедренной кости (ППОБК) на смертность и ожидаемую продолжительность жизни в РФ и оценить необходимые финансовые затраты, сопряженные с этим.

Материалы и методы. Для оценки эффектов, связанных с изменением подхода к организации хирургического лечения ППОБК, применены методы математического моделирования, в том числе расчет ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ). При моделировании допущено, что 95% всех пациентов старше 60 лет с ППОБК получают хирургическое лечение. В рамках исследования расчеты выполнены в 3 этапа: расчет смертности от причин, ассоциированных с ППОБК, расчет изменения ОПЖ в популяции, расчет прямых и не прямых медицинских и немедицинских затрат на оказание медицинской и социальной помощи пациентам с ППОБК.

Результаты. При расчете моделируемого сценария смертность от ППОБК снижается на 51%, что эквивалентно сохранению 55 648 жизней. Показатель ОПЖ при переходе на новые подходы к оказанию хирургической помощи пациентам с ППОБК возрастает на 0,3 года. Кроме этого, снижается число инвалидизированных пациентов на 74 179 человек ежегодно. С учетом всех эффектов, выявленных при моделировании, экономия финансовых ресурсов оценена как 12,3 млрд руб., или 32% от текущих расходов на лечение и социальное обеспечение пациентов с ППОБК по всем источникам финансирования.

Заключение. Внедрение нового подхода к хирургическому лечению пациентов старше 60 лет с ППОБК положительно повлияет на динамику демографических показателей популяции в целом. Несмотря на изменение структуры расходов в сторону увеличения прямых медицинских затрат, организация оказания хирургической помощи в соответствии с новым подходом приведет к значительной экономии средств и позволит существенно улучшить исходы лечения гериатрических пациентов с ППОБК.

Ключевые слова: перелом проксимального отдела бедренной кости; смертность; хирургическое лечение; госпитализация; ожидаемая продолжительность жизни.

Для цитирования: 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; 2(6): 191–200. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-191-200

ANALYSIS OF DEMOGRAPHIC, SOCIAL AND ECONOMIC IMPACTS OF PROXIMAL FEMUR FRACTURE'S SURGICAL TREATMENT FOR GERIATRIC PATIENTS IN RUSSIA

Seryapina Yu.V.¹, Fedyayev D.V.^{1,2}, Musina N.Z.^{1,3}

¹Center for Expertise and Quality Control of Medical Care, Moscow, Russia

²Research Financial Institute, Moscow, Russia

³Saint-Petersburg State Chemical Pharmaceutical University, St. Petersburg, Russia

Abstract

Objective. Evaluation of influence on mortality, life expectancy and related costs in the Russian Federation of methodical changes in the organizing surgical treatment of proximal femur fracture (PFF).

Material and methods. The mathematical modeling methods were applied for evaluation of impacts, related to methodical changes in the organizing surgical treatment of PFF, including the calculation of life expectancy. It is assumed, that 95% of all patients over 60 years old with PFF would receive a surgical treatment. Calculations were performed in 3 stages: calculation of death causes, related to PFF, calculation of life expectancy change in population and calculation of direct and indirect medical and non-medical costs and social assistance for patients with PFF.

Results. Mortality rate from PFF in model is decreased by 51%, which is equal to 55 648 saved lives. Life expectancy indicator increases by 0.3 annually during the transition to new methods of surgical treatment for the patients with PFF. Number of disabled patients is decreasing by 74 179 people annually. Taking into account all the effects, revealed in the modeling, the financial savings are estimated at 12.3 billion rubles or 32% of current expenditures from all funding sources on treatment and social assistance of patients with PFF.

Conclusion. Implementation of this new approach to surgical treatment of patients over 60 years old with PFF shows a positive influence on dynamic of demographical indicators of population in general. Despite changes in structure of expenses and increase direct medical costs, new approach in surgical care will lead to a major cost reduction as well as significant improvement of treatment results for geriatric patients with PFF.

Keywords: proximal femur fracture; morbidity; surgical treatment; hospitalization; life expectancy.

For citation: Seryapina Yu.V., Fedyaev D.V., Musina N.Z. Analysis of demographic, social and economic impacts of proximal femur fracture's surgical treatment for geriatric patients in Russia. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2021; 2(6): 191–200. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-191-200

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день приоритетными задачами социальной политики являются не только увеличение продолжительности жизни и снижение смертности населения, но и улучшение качества его жизни. Данные приоритеты нашли отражение в целях и задачах Федерального проекта «Старшее поколение», который реализуется в рамках Национального проекта «Демография».

Проведенное ранее исследование [1], а также анализ фактических особенностей госпитализации пациентов с ППОБК и проекта клинических рекомендаций [2] показывают необходимость пересмотра текущей практики оказания помощи пациентам с ППОБК. Основной упор в новом подходе следует сделать на преимущественной госпитализации пациента в стационар для подтверждения диагноза и максимального сокращения времени ожидания хирургического лечения. Реализация нового подхода необходима с целью снижения количества побочных эффектов, отрицательных последствий отсутствия оперативного лечения и, как следствие, смертности от сопутствующих заболеваний и осложнений, инвалидизации и исключения гражданина из социальной и общественной жизни.

Так, в рамках предыдущего исследования [1] было установлено, что 61,4% пациентов не госпитализируются в стационар, 23,0% получают консервативное лечение и лишь 15,6% — оперативное. При этом информации о времени ожидания операции с момента госпитализации в проанализированных источниках не содержится.

Анализируя международный опыт, можно прийти к заключению, что наилучшей практикой является 100% госпитализация в стационар пациентов с подозрением на ППОБК и оперативное лечение в срок до 48 часов после перелома [3].

Такой подход, в свою очередь, потребует серьезного пересмотра текущей сложившейся практики

оказания помощи пациентам с ППОБК и изменения действующих клинических рекомендаций с усилением акцентов на 100% госпитализацию в стационар пациентов с подозрением на ППОБК и проведение оперативного хирургического лечения [2, 4].

Данные изменения могут потребовать дополнительного финансирования, которое может быть направлено субъектами РФ в систему ОМС целевым образом на повышение объемов медицинской помощи и тарифов на лечение пациентов с ППОБК.

Для оценки демографической и экономической целесообразности данного подхода была построена клинико-экономическая модель оценки влияния представленного подхода к организации оказания медицинской помощи на ключевые показатели эффективности системы здравоохранения: смертность, ожидаемая продолжительность жизни, медицинские и немедицинские затраты.

Цель работы — оценить влияние изменения подхода к организации хирургического лечения ППОБК на смертность и ожидаемую продолжительность жизни в России и оценить необходимые финансовые затраты, сопряженные с этим.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для достижения целей исследования в текущей и в моделируемой практике оказания медицинской помощи поэтапно решены следующие задачи:

1. Анализ смертности пациентов старшей возрастной категории от причин, ассоциированных с ППОБК.
2. Оценка демографических показателей: общая продолжительность жизни и ожидаемая продолжительность жизни.
3. Расчет прямых и непрямых медицинских и немедицинских затрат на оказание медицинской и социальной помощи пациентам старшей возрастной категории, перенесшим ППОБК.

Исследование проведено с точки зрения российской системы здравоохранения и системы социального обеспечения. Модель построена в среде Microsoft Excel. Временным горизонтом моделирования является 1 год. В модели результаты расчета параметров эффективности и финансирования представлены за 1 календарный год. Целевой популяцией для моделирования являются пациенты обоих полов старше 60 лет с ППОБК. Используются значения численности пациентов и сведений о заболеваемости в половозрастных группах, рассчитанные на основе моделирования популяции по данным госпитализации пациентов в РФ [1].

В модели оценивалась разница в затратах и эффективности на целевую популяцию пациентов в текущей и в ожидаемой практике, как разница двух сценариев — текущая практика и моделируемая практика организации оказания медицинской помощи (табл. 1). В модели оценивались изменение структуры госпитализации, сохраненные жизни и изменение средней продолжительности жизни в популяции.

Таблица 1.

Параметры сценариев организации оказания медицинской помощи пациентам с ППОБК в ходе моделирования

Параметр сценария	Текущая практика (сценарий 1), %	Моделируемая практика (сценарий 2), %
Пациенты без госпитализации	61,4	0,0
Консервативное лечение	23,0	5,0
Оперативное лечение, из них:	15,6	95,0
Оперативное лечение > 48 часов	7,8	28,5
Оперативное лечение < 48 часов	7,8	66,5 (70% от всего оперативного лечения)

Методика оценки смертности пациентов с ППОБК

Для оценки смертности использовались коэффициенты смертности от заболеваний и осложнений, ассоциированных с ППОБК, в течение 12-месячного периода наблюдения на основе литературных источников, а также текущее распределение пациентов с ППОБК по методам лечения, в том числе доля негоспитализированных пациентов [1]. Смертность в популяции пациентов рассчитывалась отдельно по каждому сценарию (таблица 1), и разница в смертности по каждому из них

показывала количество сохраненных жизней, которого можно достигнуть при внедрении нового подхода к оказанию помощи пациентам с ППОБК.

Для оценки смертности от заболеваний и осложнений, ассоциированных с ППОБК, использованы данные литературных источников [5–7]. К перечню заболеваний, ассоциированных с ППОБК и являющихся основными осложнениями, приводящими к смерти, относятся следующие заболевания и состояния: пневмония; повреждение кожи в виде пролежней; тромбозы глубоких вен; тромбоэмболия легочной артерии. В настоящей модели данные заболевания и состояния учитывались в популяции пациентов в зависимости от типа помощи, оказанной пациенту при ППОБК, в соответствии с литературными данными [5, 6, 8, 9] о вероятности возникновения того или иного заболевания или состояния (таблица 2).

Таблица 2.

Вероятность возникновения заболеваний и состояний, ассоциированных с ППОБК

Метод лечения	Пневмония	Тромбоз глубоких вен	Легочная эмболия	Пролежни
Отсутствие стационарного лечения	23,0%	18,0%	6,7%	65,0%
Консервативное лечение	23,0%	18,0%	6,7%	65,0%
Оперативное лечение > 48 часов	9,1%	1,9%	1,7%	0,8%
Оперативное лечение < 48 часов	8,0%	1,9%	1,1%	0,0%

Данные вероятности в соответствии с таблицей 2 используются для расчета количества случаев осложнений в популяции пациентов и смертности в зависимости от сценария расчета.

Методика оценки ОПЖ в популяции пациентов с ППОБК в РФ

Для целей оценки ожидаемой продолжительности жизни популяции пациентов с ППОБК и в целом населения РФ строились таблицы дожития в соответствии с методикой, описанной в Постановлении Правительства РФ от 17.07.2019 № 915 «Об утверждении методик расчета показателей для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации и деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» [10].

Методика оценки прямых медицинских затрат

В модели оценивались прямые медицинские затраты на лечение ППОБК и самых распространенных осложнений (таблица 2), возникающих у пациентов в первый год после перелома, в условиях круглосуточного стационара за счет средств обязательного медицинского страхования (ОМС).

Расчет осуществлялся на основе тарифов клинко-статистических групп (КСГ) за 2020 год в соответствии с Методическими рекомендациями по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования на 2020 год (МР) [11].

Для консервативного лечения учитывались случаи лечения пациентов в круглосуточном стационаре по КСГ: st29.002 — «Переломы шейки бедра и костей таза»; st29.003 — «Переломы бедренной кости, другие травмы области бедра и тазобедренного сустава».

Для оперативного лечения учитывались случаи лечения пациентов в круглосуточном стационаре по КСГ: st29.008 «Эндопротезирование суставов»; st29.009 «Операции на костно-мышечной системе и суставах (уровень 1)» — st29.013 «Операции на костно-мышечной системе и суставах (уровень 5)».

Усредненная базовая ставка по РФ рассчитывалась из норматива финансовых затрат оплаты одного законченного случая лечения в круглосуточном стационаре за счет средств ОМС [12] и минимальной доли базовой ставки в нормативе, составляющем для круглосуточного стационара 65% [11], и составила 22 563,91 руб.

Рассчитанные стоимости консервативного и оперативного лечения (тарифы) для дальнейшего расчета общего объема прямых медицинских затрат перемножаются на соответствующее количество госпитализаций в зависимости от вида лечения или осложнения заболевания.

Методика оценки косвенных медицинских затрат

К косвенным медицинским затратам для пациентов, перенесших ППОБК, можно отнести затраты фонда социального страхования (ФСС) и региональных бюджетов на технические средства реабилитации (ТСР). Перечень ТСР, объем расходов и количество ТСР, предоставленных инвалидам в разрезе субъектов РФ и РФ в целом, представлен на официальном портале Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации [13]. На основе этих данных рассчитывались средние стоимости за одну единицу ТСР, как отношение затраченных средств к количеству предоставленных единиц ТСР.

В рамках модели выделялись две категории больных, получивших инвалидность вследствие ППОБК: лежачие пациенты и пациенты с ограничениями в подвижности и самообслуживании. Соответственно для каждой

категории определялась своя категория ТСР. Так, лежачие больные обеспечивались абсорбирующим бельем (пеленки), подгузниками, противопролежневыми матрацами, а пациенты с ограничениями обеспечивались ходунками и опорными тростями. Также в модели учитывалась частота замены ТСР исходя из сроков замены, приведенных в Приказе Минтруда России от 13.02.2018 № 85н «Об утверждении сроков пользования техническими средствами реабилитации, протезами и протезно-ортопедическими изделиями до их замены» [14].

Расходы на одного пациента в зависимости от категории складываются из затрат на каждый вид ТСР с учетом кратности его замены и количества на один календарный год. Далее рассчитываются расходы на полгода, для учета случаев, когда пациент не доживает до конца года.

Расчет популяции пациентов, относящихся к той или иной категории, делался исходя из литературных данных о результатах лечения пациентов с ППОБК в течение 12 месяцев после перелома (таблица 3) [5, 6].

Таблица 3.

Исходы лечения пациентов с ППОБК в течение 12 месяцев после перелома

Метод лечения	Инвалидизация	Частичное восстановление	Полное восстановление
Отсутствие стационарного лечения	47,4%	0,0%	0,0%
Консервативное лечение	17,4%	31,6%	6,1%
Оперативное лечение > 48 часов	1,2%	54,7%	19,3%
Оперативное лечение < 48 часов	1,3%	58,2%	20,5%

В таблице отсутствует информация о смертности, поэтому исходы лечения в сумме не дают 100%.

Пациенты, утратившие способность передвигаться самостоятельно вследствие ППОБК, отнесены к категории лежачих пациентов, а пациенты, восстановившиеся частично, отнесены к пациентам с ограничениями.

Отдельно в модели рассчитываются затраты на пациентов, умерших в течение года после перелома. Количество этих пациентов рассчитывается как количество умерших в первый год после ППОБК от всех причин, за вычетом больничной летальности при госпитализации с ППОБК, умноженное на количество больных каждой категории (лежачие пациенты или пациенты с ограничениями), отнесенное к количеству живых пациентов на конец года. Далее принимается допущение, что расходы на умершего в течение года пациента учитываются в среднем за полгода, так как информация

о распределении смертности на протяжении года в источниках отсутствует.

В модели данные когорты пациентов рассчитывались отдельно для различных половозрастных групп.

Методика оценки немедицинских затрат

В модели оценивались немедицинские затраты ФСС и региональных бюджетов в виде социальной поддержки, расходы домохозяйств на уход за больными членами семьи с ППОБК и потери экономики страны от отвлечения трудоспособного населения на уход за ними.

В рамках настоящего исследования были учтены затраты на социальные услуги на дому и в стационарных условиях, потребность в которых может возникнуть у пациентов с ППОБК вследствие устойчивого нарушения здоровья.

Вопросы социальной поддержки граждан и оказания им социальных услуг регулируются Федеральным законом от 28.12.2013 № 442-ФЗ «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации» (Федеральный закон № 442-ФЗ) [15]. В соответствии с данным законом субъекты РФ могут на региональном уровне устанавливать дополнительные требования к получателям социальной помощи, не уменьшающие гарантии, приведенные в Федеральном законе № 442-ФЗ. Финансирование расходов осуществляется из средств региональных бюджетов.

На федеральном уровне утверждается перечень социальных услуг по видам социальных услуг [16] и методика расчета подушевых нормативов финансирования социальных услуг [17], на основании которых в рамках данного исследования оценивались расходы региональных бюджетов на социальную помощь в стационарных условиях и на дому [16].

В соответствии с Федеральным законом № 442-ФЗ [15] социальные услуги в форме социального обслуживания на дому и в полустационарной

форме социального обслуживания предоставляются бесплатно, если на дату обращения среднедушевой доход получателя социальных услуг, рассчитанный в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации, ниже предельной величины или равен предельной величине среднедушевого дохода для предоставления социальных услуг бесплатно, установленной законом субъекта Российской Федерации. Таким образом, при расчете расходов на социальные услуги оценивается среднедушевой уровень доходов семьи или одиноко проживающего гражданина и сравнивается с уровнем норматива расходов на одного человека, получающего помощь на дому и в стационаре.

Исходя из разницы в структуре доходов населения и норматива, высчитывается объем средств, направляемых государством и оплачиваемых самим гражданином, получающим социальные услуги.

При расчете определяется структура населения по уровню ежемесячного дохода на основе открытых данных Минтруда [18] и рассчитывается объем средств, расходуемых гражданами и государством. При этом в рамках расчетов принимается допущение, что проживание в домах-интернатах для престарелых и инвалидов (стационар) необходимо только 25% лежачих пациентов.

Расчет расходов на социальные услуги для пациентов с ППОБК на дому и в стационаре осуществлялся исходя из следующих параметров:

- распределение населения в РФ по уровню дохода на члена семьи в месяц: до 10 000 руб. — 17%; от 10 до 15 тыс. руб. — 16%; от 15 до 20 тыс. руб. — 14%; от 20 до 25 тыс. руб. — 11%; больше 25 тыс. руб. — 41%;

- сумма расходов на социальные услуги на 1 месяц: на дому — 10 367 руб.; в стационаре — 21 406 руб.; на дому (пациенты с ограничениями) — 1 724 руб.; предельный среднедушевой доход — 10 972 руб.

Расходы на социальные услуги для одного пациента с ППОБК на дому и в стационаре

Таблица 4.

Расходы на социальные услуги для одного пациента с ППОБК на дому и в стационаре за 1 месяц в зависимости от его категории

Уровень среднедушевого дохода	СТАЦИОНАР		НА ДОМУ (лежачие пациенты)		НА ДОМУ (пациенты с ограничениями)	
	Сумма гос-ва, руб.	Сумма населения, руб.	Сумма гос-ва, руб.	Сумма населения, руб.	Сумма гос-ва, руб.	Сумма населения, руб.
до 10 000 руб.	21 406	-	10 367	0	1 724	0
от 10 до 15 тыс. руб.	12 031	9 375	9 603	764	960	764
от 15 до 20 тыс. руб.	8 281	13 125	7 103	3 264	0	1 724
от 20 до 25 тыс. руб.	4 531	16 875	4 603	5 764	0	1 724
больше 25 тыс. руб.	0	21 406	853	9 514	0	1 724
Итого	7 224	14 181	5 181	5 186	443	1 281

в зависимости от его категории представлены в таблице 4.

Также в рамках настоящего исследования оценивались расходы домохозяйств на наем сиделки или частичное или полное отвлечение члена семьи от трудовой деятельности. В первом случае оценивались расходы домохозяйств на сиделку, с учетом ежемесячной заработной платы соответствующего специалиста в 31 935 руб. [18] и доли граждан, не имеющих возможности ухода за родственниками самостоятельно в связи с проживанием в других городах и регионах и обращающихся за услугами сиделки (6,4%).

Во втором случае (при возможности самостоятельного ухода) оценивается потеря дохода домохозяйств по причине частичного или полного отвлечения родственника от трудовой деятельности. В расчете учитывается средняя заработная плата в размере 33 073,28 руб. одного работника

женского пола в возрасте 50–54 года, как наиболее вероятного члена семьи, ухаживающего за больным, а также различные доли утраты дохода: 70% для члена семьи, ухаживающего за лежачим пациентом, и 10% для члена семьи, ухаживающего за пациентом с ограничениями.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты оценки смертности пациентов с ППОБК

На основании двух сценариев организации оказания медицинской помощи пациентам с ППОБК, заложенных в модель, а также сведений о фактическом уровне госпитализации пациентов [1], рассчитаны значения смертности пациентов по двум сценариям — текущая практика (сценарий 1) и моделируемая практика (сценарий 2) (таблица 5).

Таблица 5.

Расчет смертности пациентов с ППОБК в текущей и моделируемой практике

Параметры в модели	Доли госпитализации с ППОБК в модели, %		Уровень смертности пациентов с ППОБК, %		Смертность, чел	
	Сценарий 1	Сценарий 2	Сценарий 1	Сценарий 2	Сценарий 1	Сценарий 2
Без госпитализации, %	61,4%	0,0%	53,0%		76 679	-
Консервативное лечение, %	23,0%	5,0%	45,0%		24 455	5 316
Оперативное лечение, %	15,6%	95,0%			8 310	48 480
в том числе:						
Оперативное лечение > 48 часов	7,8%	30,0%	25%		4 591	16 775
Оперативное лечение < 48 часов	7,8%	70,0%	20%		3 719	31 705
Всего					109 444	53 796

Сделан авторами на основе расчетов модели.

Разница в смертности, рассчитанная по 1 и 2 сценарию, показывает количество смертельных исходов, которые можно предотвратить при усовершенствовании организации оказания помощи пациентам с ППОБК. При расчете на всю популяцию больных за один календарный год (237 394 чел.) [1] количество сохраненных жизней в модели составляет 55 648 человек, что свидетельствует о том, что подходы к организации медицинской

помощи в соответствии с моделируемым подходом могут сократить смертность практически в 2 (1,96) раза или на 51%.

При пересчете смертности на 100 тыс. чел. населения в РФ в текущей практике оказания медицинской помощи пациентам с ППОБК смертность составляет 1 245,60 случаев на 100 тыс. чел. населения, а в моделируемой практике — 1 207,70 случаев на 100 тыс. чел., что в относительных показателях составляет 3,04% снижения смертности в популяции населения РФ.

Таблица 6.

Ожидаемая продолжительность жизни в РФ при рождении в 2018 году с учетом текущей и моделируемой практики оказания медицинской помощи пациентам с ППОБК

Пол	Данные Росстата	Текущая практика	Моделируемая практика	Изменение ОПЖ
Мужчины	67,75	67,68	67,8	0,15
Женщины	77,82	77,85	78,3	0,44
Оба пола	72,91	72,90	73,21	0,30

Результаты оценки ОПЖ в популяции пациентов с ППОБК в РФ

Расчет ОПЖ при рождении в 2018 году с учетом текущей и моделируемой практики по двум сценариям организации оказания медицинской помощи пациентам с ППОБК, в соответствии с описанной методикой, представлен в таблице 6.

Также в таблицу 6 добавлены данные Росстата по ОПЖ населения РФ [21].

Данные Росстата и результаты расчета модели для текущей практики отличаются незначительно. Отличия могут быть обусловлены различиями в источниках данных о населении РФ и округлением расчетов. Основным результатом расчетов является оценка различия ОПЖ при текущей и моделируемой практике оказания медицинской помощи пациентам с ППОБК. Новый подход к организации медицинской помощи пациентам с ППОБК позволит повысить ОПЖ на 0,3 года, что в целом является существенным значением и сопоставимо с ежегодным приростом ОПЖ по данным Росстата за 2014–2018 годы (рисунок 1).

Результаты оценки прямых и косвенных медицинских и немедицинских затрат

В результате оценки медицинских и немедицинских затрат на оказание медицинской и социальной помощи пациентам с ППОБК сформирован большой перечень затрат, влияющих на экономический эффект в текущей и моделируемой практике. Расчет экономического эффекта от внедрения нового подхода к оказанию хирургической помощи пациентам (моделируемая практика) по сравнению с текущей практикой представлен в таблице 2.

При расчете прямых медицинских затрат на лечение пациентов с ППОБК затраты в моделируемой практике (19,3 млрд руб.) значительно превышают затраты в текущей практике (5,1 млрд руб.), что обусловлено в первую очередь увеличением количества госпитализированных пациентов и доли затратоемких оперативных вмешательств.

В свою очередь увеличение госпитализаций и доли оперативных вмешательств значительно снижает количество осложнений, что отражается на затратах на их лечение. В текущей практике затраты на лечение осложнений составляют 4,6 млрд руб., а в моделируемой они снижаются более чем в 4 раза, до 0,97 млрд руб. Снижение расходов на лечение осложнений отражает уменьшение числа пациентов с последствиями ППОБК в виде иммобилизации, потери способности к самообслуживанию: по расчетам в модели, применение нового подхода к хирургической помощи позволит сохранить качество жизни после ППОБК для 74 179 человек.

При этом увеличение хирургической активности в моделируемой практике существенно сокращает косвенные медицинские и немедицинские расходы. Представленное снижение затрат на ТСР, на социальные услуги на дому и в стационаре за счет средств регионального бюджета в размере от 58% до 93% в моделируемой практике по сравнению с текущей практикой обеспечивается прежде всего значительным снижением инвалидизации пациентов вследствие повышения хирургической активности и преимущественной госпитализации пациентов.

Представленные в таблице 7 суммарные дополнительные расходы государства в размере 3,4 млрд руб. в первую очередь обусловлены снижением смертности и изменением структуры оказания медицинской помощи пациентам с ППОБК. Так, при сохранении 55 648 жизней, рассчитанных в модели, дополнительные затраты на одного человека составят 54 657 руб. в год, однако при этом стоит учесть общее увеличение качества жизни у выживших по причине снижения инвалидизации (на 74 179 человек) и роста числа пациентов, частично восстановивших функции передвижения и самообслуживания.

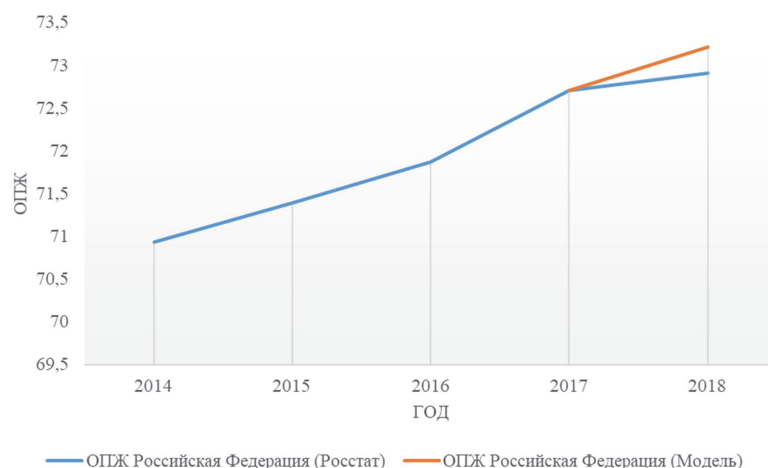


Рис. 1. Ожидаемая продолжительность жизни (ОПЖ) по данным Росстата за 2014–2018 годы и изменение ОПЖ в модели при применении нового подхода к оказанию хирургической помощи пациентам с ППОБК.

Таблица 7.

Расчет экономического эффекта при организации оказания помощи пациентам с ППОБК в текущей и моделируемой практике

Источник финансового обеспечения	Виды затрат	Текущая практика, млн руб.	Моделируемая практика, млн руб.	Потери в текущей практике, млн руб.	% затрат, которых можно избежать
ОМС	Лечение пациентов с ППОБК	5 185,20	19 284,87	- 14 099,67	-272%
ОМС	Лечение осложнений	4 614,28	970,35	3 643,93	79%
ФСС	Расходы на ТСР	4 019,34	587,42	3 431,92	85%
Рег.бюджет	Затраты на соц. услуги на дому (гос.)	3 300,82	631,78	2 669,04	81%
Рег.бюджет	Затраты на дом-интернат (гос.)	1 454,25	141,04	1 313,21	90%
Домохозяйство	Затраты на соц. услуги на дому (семья)	3 629,69	1 532,86	2 096,83	58%
Домохозяйство	Затраты на дом-интернат (семья)	2 854,65	141,04	2 713,61	95%
Домохозяйство	Затраты родственников на сиделку	1 097,11	54,21	1 042,90	95%
Домохозяйство	Самостоятельный уход родственников	12 488,88	2 947,54	9 541,34	76%
	Итого государство	18 573,89	21 615,46	- 3 041,57	-16%
	Итого домохозяйства	20 070,32	4 675,65	15 394,67	77%
	ИТОГО	38 644,21	26 291,10	12 353,11	32%

Сделан авторами по расчетам в модели

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ демографических и экономических эффектов от изменения подхода к организации хирургического лечения пациентов старшей возрастной группы с ППОБК представлен впервые. Разработана методология моделирования, наиболее полно отражающая все медицинские и социальные аспекты финансового бремени ППОБК в РФ.

Ограничения и допущения исследования. Для моделирования целевой популяции пациентов с ППОБК использованы сведения только о специализированной медицинской помощи, без учета объемов высокотехнологичной медицинской помощи. К ограничениям настоящего моделирования относятся различия в лечебно-диагностических возможностях медицинских организаций, а также влияние сложностей, связанных с транспортировкой пациентов от места получения травмы до стационара, с отягощенным социальным анамнезом пациентов, с возможными отказами от госпитализации и не поддающихся оценке в рамках настоящего моделирования. Также в связи с ограничениями моделирования не учтены расходы, связанные с вызовом скорой помощи, и потери от вклада

в экономику со стороны самих пациентов (работающие пенсионеры, помощь в домохозяйстве).

Представленный в таблице 1 расчет показывает возможный уровень смертности пациентов с ППОБК при текущей системе оказания медицинской помощи, характеризующейся низкой частотой госпитализации пациентов с подозрением на ППОБК и преобладанием консервативного лечения над оперативным.

Построенная в рамках анализа модель позволила оценить количество летальных исходов в популяции пациентов с ППОБК в первый год после перелома с учетом осложнений, ведущих к инвалидизации пациентов. При расчете моделируемого сценария, в котором все пациенты, перенесшие перелом, госпитализируются в стационар и уровень оперативных вмешательств достигает 95% (в рамках лучших международных практик), смертность в популяции снижается на 51%, что в свою очередь положительно влияет на общую продолжительность жизни в популяции. Расчет показателя ОПЖ в популяции граждан РФ показывает, что при переходе на новые подходы к оказанию медицинской помощи пациентам с ППОБК смертность от всех причин может снизиться на 3,04%, а значение ОПЖ вырастет на 0,3 года, что сопоставимо

с уровнем ежегодного прироста показателя на фоне уже применяющихся государственных программ в совокупности.

Снижение уровня смертности от последствий ППОБК в популяции населения старше 60 лет напрямую влияет на продолжительность жизни населения, что в свою очередь является основным приоритетом национальных проектов «Здравоохранение» и «Демография» и Программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи [12, 19, 20]. Представленное на рисунке 1 сравнение ОПЖ по данным Росстата и по результатам моделирования показывает, что предложения по новому подходу к организации оказания медицинской помощи пожилым пациентам с ППОБК могут значительно повлиять на общую продолжительность жизни и внести значительный вклад в достижение целей национальных проектов «Здравоохранение» и «Демография».

Оценка экономической эффективности внедрения нового подхода показывает, что в первую очередь значительно возрастают расходы на лечение самих переломов, так как затраты на оперативное вмешательство в среднем в 2 и более раза превышают затраты на консервативное лечение. С учетом проведенных расчетов и сопоставления моделируемой практики нового подхода к оказанию медицинской помощи с текущей практикой рост количества случаев хирургического лечения составит 188 451 случаев, при одновременном снижении объемов консервативного лечения на 42 722 случая. В свою очередь внедрение моделируемой практики приведет к потребности в дополнительных затратах на оказание медицинской помощи в размере 14 млрд рублей на год.

Однако выбор консервативной тактики лечения ведет к значительному росту осложнений и инвалидизации, что влечет за собой значительные расходы как бюджета системы здравоохранения и фонда социального страхования, так и регионального бюджета и домохозяйств, обусловленные потребностью в постоянном уходе за немобильными пациентами. Проведенное моделирование показало, что внедрение новых подходов к оказанию медицинской помощи может позволить сэкономить ресурсы системы ОМС на лечение осложнений в объеме 3,6 млрд рублей, бюджет ФСС на ТСР в объеме 3,4 млрд рублей и 4 млрд рублей на социальное обеспечение из региональных бюджетов. Кроме того, экономический эффект будет существенным и для населения: по расчетам модели домохозяйства сохраняют около 15,4 млрд рублей. При этом общая экономия средств всех бюджетов составляет 32%, или 12,4 млрд руб. в год, что даже при высоких затратах непосредственно на медицинскую помощь демонстрирует огромную социально-экономическую значимость внедрения нового подхода к организации оказания хирургической помощи пациентам с ППОБК.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ экономических эффектов показал, что общие затраты на лечение пациентов с ППОБК в моделируемой практике значительно превышают расходы в текущей практике, при этом снижение расходов на лечение осложнений, расходов на социальные услуги и поддержку семьи перекрывает растущие расходы на лечение ППОБК.

Отдельно в модели оценивалось количество осложнений и случаев инвалидизации. Анализ показал, что при своевременной госпитализации и проведении оперативного лечения возможно значительное снижение количества пациентов, полностью или частично иммобилизованных, что в свою очередь вносит большой вклад в снижение затрат на социальную адаптацию и реабилитацию пациентов.

Таким образом, внедрение нового подхода к оказанию медицинской помощи пожилым пациентам с ППОБК позволит повысить качество и продолжительность жизни пожилых пациентов, снизить экономическое бремя на бюджет ФСС, субъектов РФ и домохозяйств, участвующих в уходе за больными родственниками. Рост расходов на оказание медицинской помощи в данном случае неизбежен, но он может быть нивелирован за счет пересмотра бюджетной политики в субъектах РФ путем перераспределения средств из социальной сферы в сферу здравоохранения (в части дополнительных субсидий территориальным фондам ОМС).

Конфликт интересов: отсутствует.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Серяпина Ю.В., Федяев Д.В., Мусина Н.З. Заболеваемость переломами проксимального отдела бедренной кости пациентов в возрасте 60 лет и старше в Российской Федерации // Медицинские технологии. Оценка и выбор. — 2020. — Т. 40. — № 2. — С. 59–66.
2. Федеральные клинические рекомендации «Переломы проксимального отдела бедренной кости» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mmot.ru/public/uploads/RNMOT/clinical/2019/> (дата обращения 10.02.2020).
3. Royal College of Physicians. National Hip Fracture Database annual report 2017. London: RCP, 2017.
4. Клинические рекомендации «Переломы, осложняющие остеопороз», [Электронный ресурс]. URL: <http://cr.rosminzdrav.ru/#/recomend/945> (дата обращения 10.02.2020).
5. Simunovic N. et al. Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and meta-analysis. CMAJ: Canadian Medical Association journal. 2010. 182 (15): 1609–1616.
6. Pincus D., Ravi B., Wasserstein D., Huang A., Paterson J.M., Nathens A.B., Kreder H.J., Jenkinson R.J., Wodchis W.P. Association Between Wait Time and 30-Day Mortality in Adults Undergoing Hip Fracture Surgery. JAMA. 2017. 318(20): 1994–2003.
7. Elliott J. et al. Predicting survival after treatment for fracture of the proximal femur and the effect of delays to surgery. Journal of Clinical Epidemiology. 2003. 56: 788–795.
8. van de Ree C.L.P., De Jongh M.A.C., Peeters C.M.M., de Munter L., Roukema J.A., Gosens T. Hip Fractures in Elderly People: Surgery or No Surgery? A Systematic Review and Meta-Analysis. Geriatr Orthop Surg Rehabil. 2017. 8(3): 173–180.
9. 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. 2011. 1: 151–154.

10. Постановление Правительства РФ от 17.07.2019 № 915 «Об утверждении методик расчета показателей для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации».

11. Письмо Минздрава России № 11-7/и/2-11779, ФФОМС № 17033/26-2/и от 12.12.2019 (ред. от 07.04.2020) «О методических рекомендациях по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования». КонсультантПлюс.

12. «Паспорт национального проекта «Здравоохранение» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

13. Статистические данные о предоставлении технических средств реабилитации инвалидам в разрезе по категориям технических средств. Минтруда России [Электронный ресурс]. URL: www.rosmintrud.ru/ministry/programms/demography (дата обращения 24.06.2020).

14. Приказ Минтруда России от 13.02.2018 № 85н «Об утверждении Сроков пользования техническими средствами реабилитации, протезами и протезно-ортопедическими изделиями до их замены».

15. Федеральный закон от 28.12.2013 № 442-ФЗ (ред. от 13.07.2020) «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации».

16. Постановление Правительства РФ от 24.11.2014 № 1236 «Об утверждении примерного перечня социальных услуг по видам социальных услуг».

17. Постановление Правительства РФ от 01.12.2014 № 1285 «О расчете подушевых нормативов финансирования социальных услуг».

18. Распределение населения по величине среднедушевых денежных доходов, динамические ряды [Электронный ресурс] <https://www.gks.ru/folder/13397> (дата обращения 24.08.2020).

19. Постановление Правительства РФ от 07.12.2019 № 1610 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов».

20. Национальный проект «Демография». Паспорт национального проекта «Демография» [Электронный ресурс]. URL: www.rosmintrud.ru/ministry/programms/demography (дата обращения 24.12.2019).

21. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении. Росстат. Электронный ресурс: URL <https://www.fedstat.ru/indicator/31293> (дата обращения: 12.11.2019) [Electronic resource].

ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ РЕГИСТРА ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОПОРОЗОМ, ВКЛЮЧЕННЫХ В СЛУЖБЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПОВТОРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-201-208

УДК: 616-082

Белова К.Ю.^{1,2}, Бублик Е.В.³, Гладкова Е.Н.^{4,5}, Горджеладзе Х.Г.², Дудинская Е.Н.⁶, Ладыгина Д.О.³, Морозова М.С.², Полякова Ю.В.⁷, Сивордова Л.Е.⁷, Танаев В.Г.⁵, Лесняк О.М.^{4,5}

¹ ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Ярославль, Россия

² ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьева», Ярославль, Россия

³ ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» при Управлении делами Президента Российской Федерации, Москва, Россия

⁴ ФГБОУ ВО «Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», Санкт-Петербург, Россия

⁵ ГБУЗ «Клиническая ревматологическая больница № 25», Санкт-Петербург, Россия

⁶ ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

⁷ ФГБНУ «Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной ревматологии имени А.Б. Зборовского», Волгоград, Россия

Резюме

Актуальность. Для снижения числа остеопоротических переломов в мире в последние годы создаются службы профилактики повторных переломов (СППП). В России с 2019 года начата разработка регистра пациентов, включенных в СППП, который был назван «Прометей».

Материалы и методы. Создана информационная система для хранения, поиска и обработки информации, разработана регистрационная карта. В ведении регистра принимают участие 6 СППП. На 10.03.2021 в регистр внесены данные по 387 пациентам.

Результаты. Среди включенных пациентов 46,25% получили перелом проксимального отдела бедренной кости, 20,41% — тел позвонков и 16,80% — проксимального отдела плечевой кости, у остальных отмечены переломы других локализаций. Оценка риска переломов выполнена у всех больных. Высокий риск основных остеопоротических переломов по FRAX определен у 160 (43,24%) человек. Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA) выполнена у 152 (39,28%) пациентов, остеопороз выявлен у 103 (67,76%) больных, остеопения — у 42 (27,63%) пациентов. Оценка риска падений выполнена у 100% включенных пациентов, риск падений определен как высокий у 343 (88,63%) больных. Оценка различных лабораторных параметров для поиска причин вторичного остеопороза выполнена у большинства пациентов. После консультации врача СППП антиостеопоротические препараты назначены 241 (64,27%) человеку. Среди остальных у 70 (52,24%) больных выявлены противопоказания и 31 (23,13%) человек нуждался в проведении дальнейшего обследования.

Выводы. Таким образом, использование регистра позволяет оценить все основные разделы организации помощи внутри СППП и сравнить их с международными стандартами для выявления «пробелов» и совершенствования работы службы.

Ключевые слова: служба профилактики повторных переломов; низкоэнергетические переломы; FRAX; риск падений; регистр.

Для цитирования: Белова К.Ю., Бублик Е.В., Гладкова Е.Н., Горджеладзе Х.Г., Дудинская Е.Н., Ладыгина Д.О., Морозова М.С., Полякова Ю.В., Сивордова Л.Е., Танаев В.Г., Лесняк О.М. Первые результаты работы регистра пациентов с остеопорозом, включенных в службы профилактики повторных переломов. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2(6): 201–208. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-201-208

FIRST RESULTS OF THE REGISTER OF PATIENTS WITH OSTEOPOROSIS INCLUDED IN THE SECONDARY FRACTURE PREVENTION SERVICES

Belova K.Yu.^{1,2}, Bublik E.V.³, Gladkova E.N.^{4,5}, Gordjeladze H.G.², Dudinskaya E.N.⁶, Ladygina D.O.³, Morozova M.S.², Polyakova Yu.V.⁷, Sivordova L.E.⁷, Tanaev V.G.⁵, Lesnyak O.M.^{4,5}

¹ Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia

² Solovyov A&E Clinical Hospital, Yaroslavl, Russia

³ Central clinical hospital with outpatient health center of the Business Administration for the President of the Russian Federation, Moscow, Russia

⁴ North-Western state medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

⁵ Clinical rheumatology hospital № 25, Saint Petersburg, Russia

⁶ Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre, Moscow, Russia

⁷ Zborovsky Research Institute of Clinical and Experimental Rheumatology, Volgograd, Russia

Abstract

Background. To reduce the number of osteoporotic fractures in the world in recent years, — Fracture Liaison Service has been created. Since 2019, the development of a register of patients included in the Secondary Fracture Prevention named «Prometheus» has begun in Russia.

Materials and methods. An information system for storing, searching and processing information has been created, and a registration card has been developed. Six FLS participate in the register management. As of 10.03.2021, data on 387 patients were introduced in the register.

Results. Among the included patients, 46.25% received a fracture of the proximal femur, 20.41% — of the vertebral bodies and 16.80% of the proximal humerus, the rest had fractures of other localizations. The risk of fractures was assessed in all patients. A high risk of major osteoporotic fractures according to FRAX was determined in 160 (43.24%) people. Two-energy X-ray absorptiometry (DXA) was performed in 152 (39.28%) patients, and osteoporosis was detected in 103 (67.76%), osteopenia — in 42 (27.63%) patients. The risk of falls was assessed in 100% of the included patients, and the risk of falls was determined to be high in 343 (88.63%) patients. Evaluation of various laboratory parameters to find the causes of secondary osteoporosis was performed in most patients. After consultation with the FLS doctor, anti-osteoporotic drugs were prescribed to 241 (64.27%) people. Among the rest, 70 (52.24%) patients had contra-indications and 31 (23.13%) people needed further examination.

Conclusions. Thus, the use of the register allows you to evaluate all the main sections of the organization of assistance within the FLS and compare them with international standards to identify «gaps» and improve the work of the service.

Keywords: fracture liaison service; fragility fractures; FRAX; risk of falls; register.

For citation: Belova K.Yu., Bublik E.V., Gladkova E.N., Gordjeladze H.G., Dudinskaya E.N., Ladygina D.O., Morozova M.S., Polyakova Yu.V., Sivordova L.E., Tanaev V.G., Lesnyak O.M. First results of the register of patients with osteoporosis included in the Secondary Fracture Prevention Services. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2021; 2(6): 201–208. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-201-208

ВВЕДЕНИЕ

Остеопороз и обусловленные им низкоэнергетические переломы являются одной из ведущих причин инвалидности и смертности населения во всем мире [1–4]. В связи с прогнозируемым увеличением продолжительности жизни и, соответственно, числа пожилых людей повсеместно ожидается рост заболеваемости остеопорозом и количества низкоэнергетических переломов [5]. Именно поэтому в последние годы крайне актуальной становится проблема снижения числа остеопоротических переломов, что требует разработки новых подходов к организации медицинской помощи. По результатам проведенных эпидемиологических исследований было показано, что для достижения этой цели необходимо выявлять и назначать специфическое лечение остеопороза лицам с наиболее высоким риском получения остеопоротических переломов. Оказалось, что к ним относятся люди, уже имеющие перелом в анамнезе, так как у них в два-три раза увеличен риск последующих переломов по сравнению с теми, у кого не отмечено ранее переломов [6,7]. Известно, что около половины пациентов, получивших перелом проксимального отдела бедренной кости (ППОБК), отмечали в анамнезе какой-либо другой перелом [8–10]. При этом современные лекарственные препараты позволяют снижать заболеваемость последующими остеопоротическими переломами до 70% [11–14]. Но при обычной организации медицинской помощи лечение остеопороза получают менее 20% пациентов с переломами, о чем свидетельствуют данные аудитов из различных стран мира [15, 16].

В последние десятилетия был найден выход из сложившейся ситуации. Предложена специальная модель организации медицинской помощи, названная службой профилактики повторных переломов (СППП, или Fracture Liaison Service (FLS)) [15, 17–19]. Для поддержки широкого распространения таких служб Международным фондом остеопороза (IOF) в 2012 г. была инициирована программа «Capture the fracture» («Не упустить перелом») [20, 21], тогда же Российской ассоциацией по остеопорозу (РАОП) предложен проект «ПРОМЕТЕЙ» («Создание служб Предупреждения Повторных переломов у пациентов с Остеопорозом»). В Российской Федерации на сегодня создано 16 подобных служб.

По имеющимся на сегодня данным можно говорить о высокой эффективности работы СППП. При этом следует отметить, что наилучшие результаты были отмечены для тех из них, которые использовали в своей работе специально выделенного координатора-медсестру [18], отвечающего за четкую маршрутизацию пациентов [18, 22]. Было показано снижение числа повторных переломов до 40% от ожидаемой частоты [23] и уменьшение относительного риска их получения на 80% [24]. По сравнению с наблюдением в первичном звене было также продемонстрировано снижение летальности пациентов на 35% (HR: 0,65; 95% ДИ: 0,53–0,79) через 2 года наблюдения [25]. При ведении пациента в СППП частота назначения антиosteoporotic терапии достигает 71–81% по сравнению с 32–38% в рутинной практике [26, 27].

На сегодня определены основные подходы, позволяющие достичь максимальной эффективности

в работе этих служб. Несколько систематических обзоров [22, 28, 29] показали, что существующие варианты организации СППП демонстрируют разную степень успешности. В связи с этим были разработаны глобальные стандарты их организации, названные «Системой лучших служб» (Best Practice Framework, BPF) [15]. Они были сформулированы таким образом, чтобы особенности организации системы здравоохранения в конкретной стране не влияли на проведение оценок.

Относительно недавно были разработаны также ключевые показатели эффективности (КПЭ, Key Performance Indicators, KPI), которые помогают оценить реальные данные по организации мероприятий по профилактике повторных переломов на уровне пациента [30]. Они помогают выявлять так называемые «пробелы» в организации помощи, то есть разделы, которые нуждаются в улучшении, для их дальнейшего совершенствования.

Кроме того, Национальным обществом по остеопорозу (National Osteoporosis Society, NOS, в настоящее время Royal Osteoporosis Society, ROS) были определены основные необходимые разделы в организации служб профилактики переломов, называемые «5IQ» [31]. Согласно им, в каждой СППП нужно организовать мероприятия по следующим направлениям: идентификация (identification) пациентов; исследование (investigation) — включает оценку риска переломов и падений, лабораторное обследование для поиска вторичных причин остеопороза; информирование (inform) — обучение пациентов; интервенция (intervention) — назначение медикаментозной и немедикаментозной терапии; интеграция (integration) — составление плана ведения и передача пациента под длительное наблюдение; качество (quality) — сбор данных, аудит и др.

Одним из важнейших разделов в организации СППП, который позволяет обеспечивать качество ее работы, является создание компьютерной системы регистрации и сопровождения пациентов. Наиболее эффективные СППП отмечены в клиниках, имеющих регистр больных с переломами, а также базу данных, позволяющую отслеживать объемы помощи, оказанной конкретному пациенту. Для получения сводных данных в конкретной стране, а также проведения сравнительного анализа результатов и оценки исходов у пациентов с низкоэнергетическими переломами необходимо создавать единые национальные базы данных.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования — создание регистра пациентов с низкоэнергетическими переломами, включенных в СППП, и анализ первых результатов его работы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Российской ассоциацией по остеопорозу (РАОП) в июне 2019 года был инициирован проект по созданию регистра пациентов с низкоэнергетическими переломами, включенными в СППП,

названный «Прометей». Была создана информационная система для хранения, поиска, обработки информации на платформе Quinta (свидетельство о государственной регистрации программы ЭВМ № 2016645129 «Универсальный программный комплекс для сбора, обработки и управления территориально распределенными клинико-эпидемиологическими данными в режиме удаленного доступа «Quinta», правообладатель АО «Астон Консалтинг») в режиме удаленного доступа (в online). Разработана регистрационная карта, проведены рабочие совещания с руководителями СППП из разных регионов.

Внесение данных пациентов в регистр было начато 08.10.2019. В настоящее время в работе по внесению данных принимают участие 6 СППП.

Разделы, включенные в регистр «Прометей»:

- основные данные об СППП (заполняются однократно при включении службы в регистр, а затем лишь при возникновении каких-либо изменений);
- основные данные о пациенте;
- информация о полученном переломе, по поводу которого пациент попадает в регистр;
- оценка риска переломов (10-летний абсолютный риск переломов по FRAX, двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA), другие методы оценки костной ткани, рентгенография позвоночника или оценка риска переломов тел позвонков по DXA (VFA));
- оценка риска падений;
- лабораторное обследование для исключения вторичных причин остеопороза;
- оценка качества жизни (активность до перелома, опросник EQ-5D);
- наличие установленного ранее диагноза остеопороза и приема антиостеопоротических препаратов;
- проведение консультации врача по проблеме остеопороза и рекомендованные медикаментозные и немедикаментозные назначения;
- наблюдение в динамике через 4 и 12 месяцев, включая уровень физической активности и показатели качества жизни пациента, перенесенные за прошедший период падения и переломы, проведенное за это время обследование, применяемое лечение остеопороза, приверженность и переносимость препаратов, реализация назначений по немедикаментозным мероприятиям.

РЕЗУЛЬТАТЫ

За прошедший период в регистр внесены данные по 387 пациентам (по состоянию на 10.03.2021), среди них 322 (83,20%) женщины и 67 (17,31%) мужчин, средний возраст больных составил $71,95 \pm 10,23$ лет. На момент получения перелома имели инвалидность 86 (22,22%) пациентов: 1-й группы — 8 (9,3%) человек, 2-й группы — 40 (46,51%) больных, 3-й группы — 36 (41,86%), нет данных о группе — у 5 (5,8%) пациентов. С переломами тел позвонков включены в регистр 79 (20,41%)

больных, проксимального отдела плечевой кости — 65 (16,80%), дистального отдела предплечья — 21 (5,43%), ППОБК — 179 (46,25%), с переломами других локализаций — 24 (6,20%), не были внесены данные о 19 (4,91%) больных.

Оценка риска переломов выполнена у всех больных. Низкоэнергетические переломы в анамнезе отмечали 137 (35,40%) пациентов. При анализе распространенности различных факторов риска и сопутствующих заболеваний (табл. 1) было выявлено, что наиболее часто у пациентов встречались ППОБК у родителей, системный прием глюкокортикостероидов (ГКС) более 3-х месяцев, наличие сахарного диабета 2 типа, ранней менопаузы у женщин, курения, мальнутриции / мальабсорбции, бронхиальной астмы, ревматоидного артрита, перенесенных онкологических заболеваний. Другие заболевания и состояния встречались у единичных пациентов.

Таблица 1.

Распространенность различных факторов риска у пациентов, включенных в регистр «Прометей»

Фактор	n	%
Низкоэнергетический перелом в анамнезе	137	35,40
Перелом проксимального отдела бедра у родителей	45	11,62
Курение	49	12,66
Прием ГКС	30	7,75
Сахарный диабет 2 типа	50	12,92
Ревматоидный артрит	12	3,10
Ранняя менопауза (для женщин)	47	14,60
Мальабсорбция / мальнутриция	15	3,88
Бронхиальная астма	15	3,88
Первичный гиперпаратиреоз	5	1,3
Онкологические заболевания	42	10,86

Расчет абсолютного риска переломов по FRAX не был проведен у 17 (4,39%) человек, среди них 7 (41,18%) пациентов оказались в возрасте 90 лет и старше. Среди остальных 370 больных высокий риск основных остеопоротических переломов был определен у 160 (43,24%) человек.

Денситометрия была выполнена у 152 (39,28%) пациентов. Среди них пациентов с переломами тел позвонков — 68 (86,08%), проксимального отдела плечевой кости — 34 (52,31%), дистального отдела предплечья — 13 (61,90%), ППОБК — 12 (6,75%), с другими локализациями переломов — 8 (33,33%). Не была указана локализация перелома у 17 (11,18%) больных. Исследование позвоночника было выполнено у 136 (89,47%) больных, проксимального отдела бедренной кости — у 135 (88,81%) пациентов, при этом данные по общему показателю

бедренной кости отмечены в 125 (92,59%) случаях. По результатам DXA у большинства больных было выявлено снижение минеральной плотности костной ткани до уровня остеопороза / остеопении в различных локализациях (табл. 2). В целом диагноз остеопороза определен у 103 (67,76%) больных, остеопении — у 42 (27,63%), нормальные значения выявлены у 7 (4,6%) пациентов.

Таблица 2.

Распространенность снижения Т-критерия в различных локализациях у пациентов, включенных в регистр «Прометей»

Локализация Значение Т-критерия	Позво- ночник, n (%)	Шейка бедра, n (%)	Общий по- каза- тель бедра, n (%)
Остеопороз (Т-критерий ≤ -2,5 SD)	73 (53,68)	13 (9,63)	18 (14,40)
Остеопения (Т-критерий от -1,0 до -2,5 SD)	43 (31,62)	73 (54,07)	64 (51,20)
Норма (Т-критерий ≥ -1,0 SD)	20 (14,71)	10 (7,41)	43 (34,40)

Оценка риска падений выполнена у 100% включенных пациентов. При этом на вопрос о перенесенных падениях за последние 12 месяцев положительно ответили 313 (80,88%) человек, отмечали неустойчивость при ходьбе 187 (48,32%) больных, страх перед падением испытывали 175 (45,22%) человек. Тест «Встань и иди» проведен у 66 (17,05%) пациентов, ≥14 секунд он оказался у 22 (33,33%) из них. Таким образом, риск падений определен как высокий у 343 (88,63%) пациентов. Различные мероприятия по снижению этого риска рекомендованы 304 (88,63%) больным, из них обучение проведено в 299 (98,36%) случаях, направление в службу профилактики падений дано лишь двоим больным (0,58%).

Среди различных лабораторных тестов для поиска причин вторичного остеопороза в большинстве случаев определялись такие показатели кальций-фосфорного обмена, как общий или ионизированный кальций, фосфор, щелочная фосфатаза, а также креатинин (табл. 3). При этом наиболее часто у пациентов встречались гипокальциемия (20,98% пациентов, у которых было выполнено исследование), снижение общего белка (14,29%) и 25(ОН)-витамина D (69,05%), также отмечено повышение уровня креатинина (27,74%), щелочной фосфатазы (17,42%), глюкозы (24,35%), паратиреоидного гормона (18,00%) и С-концевого телопептида (27,27%). Снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ) было выявлено у 278 (80,58%) больных: II стадии — 183 (53,04%), IIIA — 62 (17,97%), IIIB — 24 (6,95%), IV-V стадии — 9 (2,61%).

Таблица 3.

Результаты лабораторного обследования у пациентов, включенных в регистр «Прометей»

Показатель	Тест не выполнен, n (%)	Выше референсной нормы, n (%)	В пределах референсной нормы, n (%)	Ниже референсной нормы, n (%)
Креатинин	16 (4,13)	38 (27,74)	289 (77,90)	44 (11,86)
Кальций	37 (9,56)	7 (2,0)	272 (77,71)	71 (20,28)
Фосфор	63 (16,27)	8 (2,47)	293 (90,43)	23 (7,10)
Щелочная фосфатаза	54 (13,95)	58 (17,42)	272 (81,68)	3 (0,01)
Общий белок	296 (76,49)	0 (0,00)	78 (85,71)	13 (14,29)
СОЭ	263 (76,49)	35 (28,23)	88 (70,97)	1 (0,01)
Витамин D	303 (78,29)	0	26 (30,95)	58 (69,05) Недостаточность 24 (28,57) Дефицит 30 (35,71) Тяжелый дефицит 4 (4,76)
АСТ	321 (82,94)	2 (3,03)	63 (95,45)	1 (1,51)
АЛТ	317 (81,91)	5 (7,14)	64 (71,43)	1 (1,43)
Глюкоза	272 (70,28)	28 (24,35)	86 (22,22)	1 (0,01)
Паратиреоидный гормон	337 (87,08)	9 (18,00)	39 (78,00)	2 (4,00)
Тиреотропный гормон	336 (86,82)	2 (3,92)	48 (94,12)	1 (1,96)
С-концевой телопептид	365 (94,32)	6 (27,27)	14 (36,64)	2 (9,09)

До включения в СППП диагноз остеопороза выставлялся у 79 (20,41%) больных, среди них препараты кальция и/или витамина D принимали регулярно 37 (46,84%) больных, нерегулярно — 29 (36,71%); патогенетические препараты регулярно использовал 31 (39,24%) пациент, периодически — 21 (26,58%).

После консультации врача СППП патогенетические препараты были назначены 241 (64,27%) пациенту. Следует отметить, что после проведения оценки риска последующих переломов у 12 (3,10%) больных он был интерпретирован как низкий, то есть они не нуждались в дальнейшем назначении терапии. Среди тех, кому лечение не было назначено (134 (35,73%) человека), у 70 (52,24%) больных причиной явилось наличие противопоказаний, в том числе гипокальциемия в 63 (47,01%) случаях, и у 31 (23,13%) больного в качестве причины отмечена необходимость проведения дальнейшего дообследования. У 30 (22,39%) пациентов четкая причина отсутствия назначения патогенетического препарата не была указана. У троих пациентов принимавшиеся ранее препараты были отменены (двое из них закончили курс приема препарата, у одного отмечен низкий риск дальнейших переломов).

ОБСУЖДЕНИЕ

Одним из важнейших разделов организации работы СППП является наличие компьютерной системы регистрации пациентов. Использование

базы данных позволяет обеспечить такой раздел работы СППП, как контроль качества работы и аудит.

В идеале система регистрации данных (регистр) в стране должна быть единой и включать в себя сведения о больных из всех существующих служб, что позволит не только анализировать данные на локальном уровне, но и сравнивать работу СППП в различных регионах для улучшения системы оказания помощи и проведения аудита. Эффективные базы данных снижают административную нагрузку и хранят данные в форме, которую можно экспортировать для целей аудита и отчетности.

В качестве примера можно привести результаты аудитов, проведенных в ходе внедрения СППП в Великобритании под эгидой NOS. В 2016 г. Shipman К.Е. с соавторами [32] опубликовал исследование по оценке эффективности работы СППП в Университетской больнице г. Бирмингема, чтобы определить, являются ли клинические стандарты NOS реально достижимыми [31]. В период с сентября 2014 г. по август 2015 г. в СППП было обследовано 1773 пациента с переломами, что составило примерно половину всех случаев переломов. Рабочая нагрузка в службе увеличилась с четырех пациентов в рабочий день в сентябре 2014 г. до семи к концу июля 2015 г. У выявленных пациентов были соблюдены практически все стандарты аудита. Среди пациентов с высоким риском повторных переломов лечение получили 94% амбулаторных больных и 81% стационарных. Авторы

пришли к выводу, что стандарты могут быть реализованы в обычных клинических условиях.

В 2016 г. британский Королевский колледж врачей опубликовал первый аудит по Национальной базе данных СППП (Fracture Liaison Service Database) [33]. В оценке приняли участие 82 учреждения, что немного менее половины соответствующих объектов в стране. Аудит выявил значительные различия в том, как пациенты были идентифицированы, обследованы, какие назначения получили и как выполнялось длительное наблюдение, и позволил оценить «пробелы» в организации помощи, нуждающиеся в доработке.

Согласно рекомендациям [34], в базу данных следует включать следующие основные разделы:

- идентификационные данные пациента;
- оценка риска переломов и падений;
- результаты DXA;
- рекомендации по лечению;
- направление в другие службы, например в службу профилактики падений;
- мониторинг приверженности лечению на 16-й и 52-й неделях после включения в СППП.

В России в 2019 г. была начата работа по созданию национального регистра пациентов с низкоэнергетическими переломами, включенных в СППП, названного «Прометей». Была создана информационная система для хранения, поиска, обработки информации, разработана регистрационная карта, проведены рабочие совещания с руководителями СППП, начато внесение данных в различных центрах.

На сегодняшний день доступны для анализа данные на 387 включенных пациентов. Можно заключить, что все внесенные пациенты соответствуют критериям включения, так как у них отмечены низкоэнергетические переломы. Наибольшее число пациентов были с ППОБК (46%) и переломами тел позвонков (20%).

У всех пациентов (100%) была проведена оценка абсолютного риска последующих переломов по FRAX, и он оказался высоким у 43% пациентов. Следует отметить, что более чем у половины из них перелом, по поводу которого они были включены в СППП, не являлся первым низкоэнергетическим переломом. Отмечена высокая распространенность различных других факторов риска остеопороза.

Денситометрия была выполнена почти у 40% больных. Следует отметить, что в подавляющем числе случаев пациенты с ППОБК и многие больные с переломами тел позвонков являются маломобильными, что значительно затрудняет проведение у них данного обследования. Кроме того, они включаются в СППП непосредственно в момент госпитализации по поводу перелома, что зачастую делает проведение дополнительного обследования у них невозможным ввиду тяжести состояния

пациента или организационных проблем. Однако общепризнанным является тот факт, что у больных, имеющих наиболее высокий риск переломов (к ним относятся лица, получившие перелом тела позвонка или ППОБК, а также пациенты с другими низкоэнергетическими переломами в возрасте 75 лет и старше), начинать лечение остеопороза целесообразно независимо от результатов DXA [35]. Это отражено и в Российских национальных клинических рекомендациях по остеопорозу: при наличии низкоэнергетических переломов крупных костей скелета (ППОБК, тел(а) позвонков(а), множественных переломов) и при условии исключения других заболеваний скелета необходимо выставлять диагноз остеопороза и инициировать патогенетическую терапию без выполнения DXA [36]. В связи с этим можно заключить, что у пациентов, включенных в СППП, данное исследование является необходимым лишь в случаях, когда оценка риска последующих переломов на основании анамнеза перелома и расчета риска переломов по FRAX не позволяет принять окончательное решение.

Что касается результатов DXA у обследованных больных, следует отметить высокую распространенность остеопороза (68%) и остеопении (28%) в этой группе.

Важным разделом в обследовании пациентов является оценка лабораторных показателей для поиска вторичных причин остеопороза. Следует отметить, что она была проведена практически у 90% больных. При этом обращает на себя внимание высокая распространенность гипокальциемии (у каждого пятого больного), что является противопоказанием к дальнейшему немедленно назначению антиостеопоротических препаратов. Кроме того, выявление случаев гиперкальциемии, выраженного снижения СКФ, отклонения уровня фосфора, щелочной фосфатазы, паратиреоидного гормона, витамина D, общего белка, тиреотропного гормона свидетельствует о необходимости дальнейшего обследования пациентов, поиска причин данных отклонений и дифференцированного подхода к выбору дальнейшей тактики ведения.

Оценка риска падений выполнена также у всех пациентов. Следует отметить, что у 83% больных проведение теста «Встань и иди» оказалось невозможным в связи с нарушением у них возможности самостоятельного передвижения, поэтому оценка риска проводилась на основании опроса пациентов. Заключение о наличии высокого риска было сделано в 88% случаев, большинство больных прошли обучение и получили рекомендации по снижению риска падений. В службу профилактики падений направлены лишь двое пациентов, вероятно, в связи с отсутствием подобного вида помощи.

Анализируя качество проведения обследования у пациентов, включенных в регистр, с использованием КПЭ [30], можно сделать следующий вывод. Все основные параметры, касающиеся проведения оценок (КПЭ 3 — начальное обследование, включая оценку риска переломов, КПЭ 4 — выполнение DXA, и КПЭ 5 — оценка риска падений), были реализованы на самом высоком «зеленом» уровне, то есть более 80% пациентов прошли данные оценки. Хотя следует отметить, что по данным регистра не учитывались сроки их проведения (обязательным условием соблюдения данных КПЭ является выполнение их в течение 12 недель после перелома), что необходимо учесть в дальнейшей работе регистра.

Назначение патогенетического лечения после включения пациентов в СППП выполнено у 64% больных. Данный показатель также является высоким: уровень достижения КПЭ 6, определяющего долю пациентов с назначением антиостеопоротических препаратов в связи с выявлением у них высокого риска последующих переломов, превышает 50%. Из причин, по которым лечение не было рекомендовано, наиболее частыми стали наличие противопоказаний (52%) и необходимость дальнейшего обследования (23%).

Следует отметить, что анализ данных показал также недостаточную полноту внесения показателей по ряду интересующих параметров. В свою очередь КПЭ 11 требует внесения необходимой информации по каждому из 10 клинических КПЭ не менее чем у 80% больных. В связи с этим можно сделать вывод, что требуется совершенствовать систему контроля за внесением данных в регистр и проводить тренинги для персонала, отвечающего за сбор и введение информации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, были получены первые результаты работы регистра пациентов с остеопоротическими переломами, включенных в СППП. Анализ данных показал, что использование подобной системы регистрации позволяет оценить все основные аспекты организации помощи внутри существующих СППП и сравнить их с международными стандартами для выявления «пробелов» и совершенствования работы службы.

Конфликт интересов: отсутствует

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лесняк О.М. Аудит состояния проблемы остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии в 2010 году. Остеопороз и остеопатии. 2011; 2: 3–6. [Lesnyak O.M. Audit sostoyaniya problemy osteoporoza v stranah Vostochnoy Evropy i Central'noj Azii v 2010 godu. Osteoporoz i osteopatii. 2011; 2: 3–6.]
2. 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): 349–406. <https://doi.org/10.1007/s00198-012-2090-y>

3. Johnell O., Kanis J.A. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. Osteoporos Int. 2006; 17: 1726–1733. <https://doi.org/10.1007/s00198-006-0172-4>
4. Papaioannou A., Kennedy C.C., Ioannidis G. et al. The osteoporosis care gap in men with fragility fractures: the Canadian Multicentre Osteoporosis Study. Osteoporos Int. 2008; 19: 581–587. <https://doi.org/10.1007/s00198-007-0483-0>
5. 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. <https://doi.org/10.1007/s11657-012-0082-3>
6. Kanis J.A., Johnell O., De Laet C., et al. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. Bone. 2004; 35 (2): 375–382. <https://doi.org/10.1016/j.bone.2004.03.024>
7. Klotzbuecher C.M., Ross P.D., Landsman P.B., Abbott 3rd T.A., Berger M. Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. J Bone Miner Res. 2000; 15 (4): 721–739. <https://doi.org/10.1359/jbmr.2000.15.4.721>
8. Port L., Center J., Briffa N.K. et al. Osteoporotic fracture: missed opportunity for intervention. Osteoporos Int. 2003; 14 (9): 780–784. <https://doi.org/10.1007/s00198-003-1452-x>
9. McLellan A., Reid D., Forbes K. et al. Effectiveness of Strategies for the Secondary Prevention of Osteoporotic Fractures in Scotland (CEPS 99/03). NHS Quality Improvement Scotland. 2004.
10. Edwards B.J., Bunta A.D., Simonelli C., Bolander M., Fitzpatrick L.A. Prior fractures are common in patients with subsequent hip fractures. Clin Orthop Relat Res. 2007; 461: 226–230. <https://doi.org/10.1097/blo.0b013e3180534269>
11. Wells G.A., Cranney A., Peterson J., et al. Alendronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. Cochrane Database Syst Rev 2008; (1): CD001455. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd001455.pub2>
12. Palacios S., Kalouche-Khalil L., Rizzoli R., et al. Treatment with denosumab reduces secondary fracture risk in women with postmenopausal osteoporosis. Climacteric. 2015; 18(6): 805–812. <https://doi.org/10.3109/13697137.2015.1045484>
13. Neer R.M., Arnaud C.D., Zanchetta J.R., et al. Effect of parathyroid hormone (1-34) on fractures and bone mineral density in postmenopausal women with osteoporosis. N Engl J Med 2001; 344(19): 1434–41. <https://doi.org/10.3171/foc.2001.11.2.8>
14. Lyles K.W., Colon-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): 1799–809. <https://doi.org/10.1056/nejmoa074941>
15. Akesson K., Marsh D., Mitchell P.J. et al. IOF Fracture Working Group. Capture the Fracture: a Best Practice Framework and global campaign to break the fragility fracture cycle. Osteoporos Int. 2013; 24 (8): 2135–2152. <https://doi.org/10.1007/s00198-013-2348-z>
16. Hagino H., Sawaguchi T., Endo N., et al. The risk of a second hip fracture in patients after their first hip fracture. Calcif Tissue Int. 2012; 90: 14–21. <https://doi.org/10.1007/s00223-011-9545-6>
17. Ganda K., Mitchell P.J., Seibel M.J. Chapter 3 — Models of Secondary Fracture Prevention: Systematic Review and Meta-analysis of Outcomes. Secondary Fracture Prevention. An International Perspective. 2019. P. 33–62. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-813136-7.00003-x>
18. Marsh D., Akesson K., Beaton D.E. et al. Coordinator-based systems for secondary prevention in fragility fracture patients. Osteoporos Int. 2014; 22: 2051–2065. <https://doi.org/10.1007/s00198-014-1642-x>
19. Eisman J.A., Bogoch E.R., Dell R., et al. Making the first fracture the last fracture: ASBMR Task Force on Secondary Fracture Prevention. J Bone Miner Res. 2012 Oct; 27(10): 2039–46. <https://doi.org/10.1002/jbmr.1698>
20. International Osteoporosis Foundation. Capture the Fracture: a global campaign to break the fragility fracture cycle — 2012 // International Osteoporosis Foundation: сайт. — Режим доступа: <https://www.iofbonehealth.org/capture-fracture-report-2012>. — Зарл. с экрана.

21. International Osteoporosis Foundation. Capture the Fracture: break the worldwide fragility fracture cycle — 2012 // International Osteoporosis Foundation: сайт. — Режим доступа: <https://www.iofbonehealth.org/capture-fracture>. — Зарл. с экрана
22. Sale J.E., Beaton D., Posen J., et al. Systematic review on interventions to improve osteoporosis investigation and treatment in fragility fracture patients. *Osteoporos Int.* 2014; 22: 2067–2082. <https://doi.org/10.1007/s00198-014-1544-y>
23. Dell R. Fracture prevention in Kaiser Permanente Southern California. *Osteoporos Int.* 2014; 22 Suppl 3: 457–60. <https://doi.org/10.1007/s00198-014-1712-0>
24. Lih A., Nandapalan H., Kim M., et al. Targeted intervention reduces refracture rates in patients with incident non-vertebral osteoporotic fractures: a 4-year prospective controlled study. *Osteoporos Int.* 2014; 22(3): 849–58. <https://doi.org/10.1007/s00198-010-1477-x>
25. Huntjens K.M., van Geel T.A., van den Bergh J.P., et al. Fracture liaison service: impact on subsequent nonvertebral fracture incidence and mortality. *J Bone Joint Surg Am.* 2014; 96(4): e29. <https://doi.org/10.2106/jbjs.l.00223>
26. Van der Kallen J., Giles M., Cooper K., et al. A fracture prevention service reduces further fractures two years after incident minimal trauma fracture. *Int J Rheum Dis.* 2014; 17(2): 195–203 <https://doi.org/10.1111/1756-185x.12101>
27. Olenginski T.P., Maloney-Saxon G., Matzko C.K., et al. High-risk osteoporosis clinic (HiROC): improving osteoporosis and postfracture care with an organized, programmatic approach. *Osteoporos Int.* 2015; 26(2): 801–10 <https://doi.org/10.1007/s00198-014-2967-z>
28. Ganda K., Schaffer A., Pearson S., Seibel M.J. Compliance and persistence to oral bisphosphonate therapy following initiation within a secondary fracture prevention program: a randomised controlled trial of specialist vs. non-specialist management. *Osteoporos Int.* 2014; 25 (4): 1345–1355. <https://doi.org/10.1007/s00198-013-2610-4>
29. Little E.A., Eccles M.P. A systematic review of the effectiveness of interventions to improve post-fracture investigation and management of patients at risk of osteoporosis. *Implement. Sci.* 2010; 5: 80. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-80>
30. Javaid M.K., Sami A., Lems W. et al. A patient-level key performance indicator set to measure the effectiveness of fracture liaison services and guide quality improvement: a position paper of the IOF Capture the Fracture Working Group, National Osteoporosis Foundation and Fragility Fracture Network. *Osteoporosis International.* 2020; 31: 1193–1204. <https://doi.org/10.1007/s00198-020-05377-1>
31. Gittoes N., McLellan A.R., Cooper A. et al. Effective Secondary Prevention of Fragility Fractures: Clinical Standards for Fracture Liaison Services. Camerton: National Osteoporosis Society. 2015.
32. Shipman K.E., Stammers J., Doyle A., Gittoes N. Delivering a quality-assured fracture liaison service in a UK teaching hospital: is it achievable? *Osteoporos Int.* 2016. <https://doi.org/10.1007/s00198-016-3639-y>
33. Royal College of Physicians Falls and Fragility Fracture Audit Programme. Fracture Liaison Service Database (FLS-DB) facilities audit. FLS breakpoint: opportunities for improving patient care following a fragility fracture. London: 2016.
34. Gallacher S., Alexander S., Beswetherick Will Carr N. et al. Effective Secondary Prevention of Fragility Fractures: Clinical Standards for Fracture Liaison Services. Royal Osteoporosis Society. 2019.
35. National Institute for Health and Clinical Excellence. Alendronate, etidronate, risedronate, raloxifene, strontium ranelate and teriparatide for the secondary prevention of osteoporotic fragility fractures in postmenopausal women: NICE Technology Appraisal Guidance 161. 2010.
36. Мельниченко Г.А., Белая Ж.Е., Рожинская Л.Я. с соавт. Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике остеопороза. Проблемы Эндокринологии. 2017; 63 (6): 392–426 [Mel'nicenko GA, Belaya ZhE, Rozhinskaya LYa s soavt. Federal'nye klinicheskie rekomendacii po diagnostike, lecheniyu i profilaktike osteoporoza. Problemy Endokrinologii, 2017; 63 (6): 392–426] <https://doi.org/10.14341/probl2017636392-426>

ПАДЕНИЯ И ПЕРЕЛОМЫ У ЛИЦ СТАРШЕ 65 ЛЕТ И ИХ АССОЦИИ С ГЕРИАТРИЧЕСКИМИ СИНДРОМАМИ: ДАННЫЕ РОССИЙСКОГО ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЭВКАЛИПТ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-209-219

УДК: 616-001

Воробьева Н.М.¹, Ховасова Н.О.¹, Ткачева О.Н.¹, Котовская Ю.В.¹, Селезнева Е.В.², Овчарова Л.Н.²

¹ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр, Москва, Россия

² Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

Резюме

Обоснование. Распространенность падений и переломов у лиц пожилого возраста в общей популяции в РФ неизвестна. Единичные исследования были выполнены на небольших по численности выборках (госпитализированные в стационар, пациенты с сахарным диабетом и др.).

Цель. Изучить анамнез низкоэнергетических переломов, оценить частоту падений за предшествующий год и проанализировать их ассоциации с другими гериатрическими синдромами (ГС) у лиц в возрасте ≥ 65 лет.

Материалы и методы. Обследовано 4308 человек (30% мужчин) в возрасте от 65 до 107 лет (средний возраст 78 ± 8 лет), проживающих в 11 регионах РФ, которых распределили на 3 возрастные группы (65–74 года, 75–84 года и ≥ 85 лет). Всем участникам выполнена комплексная гериатрическая оценка, которая состояла из двух этапов: 1) анкетирование по специально разработанному опроснику; 2) объективное обследование.

Результаты. Частота падений за предшествующий год составила 30%, в т. ч. 25,7% — у лиц в возрасте 65–74 года, 29,8% — 75–84 года, 37,3% — ≥ 85 лет (p для тренда $< 0,001$). Из них 62% пациентов падали 1 раз, 38% — 2 раза и более. С одинаковой частотой обследуемые падали дома (41%) и на улице (42%), 17% пациентов падали и дома, и на улице. Указания на низкоэнергетические переломы в анамнезе имелись у 17% обследуемых, среди которых наиболее частыми (63%) были переломы лучевой кости. Однофакторный регрессионный анализ с поправкой на возраст и пол, где в качестве зависимой переменной рассматривали падения за предшествующий год, а в качестве независимых — ГС, возраст (как протяженную переменную) и пол, продемонстрировал, что все ГС были ассоциированы с падениями за предшествующий год с отношением шансов (ОШ) от 1,25 до 3,13. Многофакторный регрессионный анализ с поправкой на возраст и пол показал, что независимыми предикторами падений являются женский пол (ОШ 1,51; 95% доверительный интервал 1,26–1,82; $p < 0,001$) и 6 ГС (мальнотриция, депрессия, недержание мочи и кала, хронический болевой синдром и инструментальная зависимость в повседневной жизни), наличие которых ассоциируется с повышением риска падений в 1,3–2,4 раза.

Заключение. В исследовании ЭВКАЛИПТ впервые получены отечественные данные о распространенности падений и низкоэнергетических переломов в анамнезе у лиц в возрасте ≥ 65 лет в общей популяции и изучены ассоциации между падениями за предшествующий год и другими ГС.

Ключевые слова: падения; переломы; гериатрические синдромы; пожилой пациент; эпидемиологическое исследование.

Для цитирования: Воробьева Н.М., Ховасова Н.О., Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Селезнева Е.В., Овчарова Л.Н. Падения и переломы у лиц старше 65 лет и их ассоциации с гериатрическими синдромами: данные российского эпидемиологического исследования ЭВКАЛИПТ. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2(6): 209–219. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-209-219

FALLS AND FRACTURES IN SUBJECTS OVER 65 YEARS OLD AND THEIR ASSOCIATIONS WITH GERIATRIC SYNDROMES: RUSSIAN EPIDEMIOLOGICAL STUDY EVKALIPT

Vorobyeva N.M.¹, Khovasova N.O.¹, Tkacheva O.N.¹, Kotovskaya Yu.V.¹, Selezneva E.V.², Ovcharova L.N.²

¹ Pirogov Russian National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre, Moscow, Russia

² National Research University «Higher School of Economics», Moscow, Russia

Abstract

Background. In the Russian Federation, the prevalence of falls and fractures in older people in the general population is unknown. Single studies have been carried out on small samples (hospitalized patients, patients with diabetes mellitus etc.).

Objective. To investigate history of low-energy fractures, frequency of falls in the past year and their associations with other geriatric syndromes (GS) in subjects aged ≥ 65 years.

Materials and methods. We examined 4308 subjects (30% of men) aged 65 to 107 years (mean age 78 ± 8 years) in 11 regions of the Russian Federation, who were divided into 3 age groups (65–74, 75–84 and ≥ 85 years old). All participants underwent comprehensive geriatric assessment, which consisted of two stages: 1) survey on a specially designed questionnaire; 2) physical examination.

Results. The frequency of falls over the past year was 30%, including 25,7% — in subjects aged 65–74 yrs, 29,8% — 75–84 yrs, 37,3% — ≥ 85 yrs (p for trend $< 0,001$). Of these, 62% of participants fell 1 time, 38% — 2 times or more. With the same frequency, the subjects fell at home (41%) and on the street (42%), 17% of subjects fell both at home and on the street. A history of low-energy fractures was found in 17% of the participants, among which the most frequent (63%) were fractures of the radius. Univariate regression analysis with sex and age (as a discrete variable) adjustment, where the falls in the past year were considered as the dependent variable, and GS as independent one, demonstrated that all GS were associated with falls in the past year with odds ratios (ORs) ranging from 1,25 to 3,13. Multivariate regression analysis with age and sex adjustment showed that independent predictors of falls were female gender (ORs 1,51; 95% confidence interval 1,26–1,82; $p < 0,001$) and 6 GS (malnutrition, depression, urinary and fecal incontinence, chronic pain and dependence in instrumental activities in daily life) with a 1,3–2,4 times increase of falls risk.

Conclusion. In EVKALIPT study we firstly obtained the domestic data on the prevalence of falls and low-energy fractures history in subjects aged ≥ 65 years in the general population and studied associations between falls in the past year and other geriatric syndromes.

Keywords: falls; fractures; geriatric syndromes; elderly patient; epidemiological study.

For citation: Vorobyeva N.M., Khovasova N.O., Tkacheva O.N., Kotovskaya Yu.V., Selezneva E.V., Ovcharova L.N. Falls and fractures in subjects over 65 years old and their associations with geriatric syndromes: Russian epidemiological study EVKALIPT. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2021; 2(6): 209–219. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-209-219

ВВЕДЕНИЕ

Изменение возрастной структуры населения, успехи современной медицины, все большая доступность высокотехнологичных методов лечения, снижение частоты основных неинфекционных заболеваний приводят к изменению эпидемиологии заболеваемости в пожилом возрасте: увеличивается распространенность возраст-ассоциированных заболеваний (остеопороза, остеоартрита, нейродегенеративных заболеваний и др.) и гериатрических синдромов (ГС) [1].

Гериатрический синдром — это многофакторное возраст-ассоциированное клиническое состояние, ухудшающее качество жизни, повышающее риск неблагоприятных исходов (смерти, зависимости от посторонней помощи, повторных госпитализаций, потребности в долгосрочном уходе) и функциональных нарушений [2]. Одним из ведущих по значимости и распространенности ГС является синдром падений. Ежегодно падение переживает каждый третий человек в возрасте 65 лет, а после 70 лет частота падений удваивается с каждым десятилетием [3].

Падения представляют собой значительную проблему для здравоохранения, т. к. приводят к травмам, наиболее серьезными из которых считаются переломы и черепно-мозговые травмы, а также к развитию страха падений, депрессии и увеличению нуждаемости в посторонней помощи. Кратковременный и долгосрочный уход за пациентами с травмами, осложнившими падения, повышает экономические затраты: так, по оценкам экспертов, в 2015 г. прямые медицинские расходы превысили 50 млрд долларов [4]. Кроме того, падения являются третьей по значимости причиной смерти от непреднамеренных травм [5]. И тем не менее, только небольшая часть пожилых людей сообщает о падениях своему лечащему врачу [6], что свидетельствует о низкой информированности

пациентов об опасности падений в пожилом возрасте и отсутствии восприятия падений как медицинской проблемы.

В нашей стране до недавнего времени отсутствовали эпидемиологические исследования по оценке частоты падений у лиц пожилого и старческого возраста. Единичные исследования были выполнены на небольших по численности выборках (госпитализированные в стационар, пациенты с сахарным диабетом и др.). Однако в 2018 г. по инициативе Российской ассоциации геронтологов и гериатров и Российского геронтологического научно-клинического центра в сотрудничестве с Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» было организовано, начато и в 2020 г. завершено крупное эпидемиологическое исследование ЭВКАЛИПТ (Эпидемиологическое исследование распространенности гериатрических синдромов и возраст-ассоциированных заболеваний у пожилых людей в регионах РФ с разными климатическими, экономическими и демографическими характеристиками), целью которого являлось получение отечественных данных о распространенности возраст-ассоциированных и хронических неинфекционных заболеваний, старческой астении и других ГС у лиц в возрасте ≥ 65 лет, а также анализ их вклада в показатели общего состояния здоровья и функционального статуса. В рамках исследования ЭВКАЛИПТ выполнен субанализ у пациентов с падениями и переломами в анамнезе, результаты которого представлены в настоящей статье.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить анамнез низкоэнергетических переломов, оценить частоту падений за предшествующий год и проанализировать их ассоциации с другими ГС у лиц в возрасте ≥ 65 лет.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В эпидемиологическом исследовании ЭВКАЛИПТ принимали участие лица, проживающие в 11 регионах РФ (Республики Башкортостан, Дагестан и Чувашия; г. Воронеж и Воронежская область; г. Москва; г. Саратов; г. Санкт-Петербург и Ленинградская область; Ивановская, Рязанская, Самарская и Смоленская области). Они были обследованы в период с апреля 2018 г. по октябрь 2019 г. Критериями включения являлись возраст ≥ 65 лет и письменное добровольное информированное согласие на участие в исследовании. В соответствии с протоколом участников распределили на 3 возрастные группы (65–74 года, 75–84 года и ≥ 85 лет).

Всем пациентам выполнили комплексную гериатрическую оценку (КГО), которая состояла из двух этапов (1) анкетирование по специально разработанному опроснику; 2) объективное обследование) и проводилась одномоментно силами врача-гериатра и гериатрической медицинской сестры по месту нахождения или проживания пациента (в стационаре, поликлинике, интернате/доме престарелых или на дому).

Опросник включал модули «Социально-экономический статус», «Трудовой анамнез», «Факторы риска хронических неинфекционных заболеваний», «Хронические неинфекционные заболевания», «Лекарственная терапия», «Акушерско-гинекологический анамнез», «Падения и риск падений», «Хроническая боль», «Сенсорные дефициты», «Состояние полости рта», «Недержание мочи и кала», «Использование вспомогательных средств», «Результаты лабораторного обследования», а также ряд стандартизованных шкал: скрининговую шкалу «Возраст не помеха», гериатрическую шкалу депрессии GDS-15, шкалу базовой функциональной активности (индекс Бартел), шкалу инструментальной функциональной активности Лоутона, краткую шкалу оценки питания MNA, индекс коморбидности Charlson [7], визуально-аналоговую шкалу (ВАШ) для самооценки качества жизни, состояния здоровья, интенсивности болевого синдрома в момент осмотра и за предшествующие 7 дней.

Объективное обследование включало в себя: 1) краткую батарею тестов физического функционирования (КБТФФ); 2) динамометрию; 3) измерение скорости ходьбы; 4) тест Мини-Ког; 5) измерение роста и массы тела, расчет индекса массы тела (ИМТ); 6) измерение артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС); 7) ортостатическую пробу.

Все используемые в исследовании тесты, шкалы и опросники (за исключением индекса коморбидности Charlson) представлены в российских клинических рекомендациях «Старческая астения» [2, 8]. Подробный протокол исследования и базовые

характеристики участников описаны в ранее опубликованной статье [9].

В модуле «Падения и риск падений» учитывали количество и обстоятельства падений за предшествующий год, а также выясняли анамнез переломов (переломы позвонков, бедренной и лучевой кости при падении с высоты собственного роста и их количество, оперативное лечение при переломе позвонков, необходимость ухода по причине перелома, перелом шейки бедренной кости у родителей).

Врач оценивал когнитивные функции и заполнял модули «Хронические неинфекционные заболевания», «Лекарственная терапия», «Акушерско-гинекологический анамнез» и «Результаты лабораторного обследования». Медицинская сестра заполняла все остальные модули и проводила объективное обследование.

Определяли наличие следующих ГС: 1) синдром старческой астении; 2) когнитивные нарушения; 3) депрессия; 4) мальнутриция; 5) ортостатическая гипотензия; 6) недержание мочи; 7) недержание кала; 8) функциональные нарушения; 9) утрата автономности; 10) падения (за предшествующий год); 11) дефицит зрения; 12) дефицит слуха; 13) сенсорный дефицит (любой); 14) хронический болевой синдром.

Характеристика участников. Включили 4308 пациентов (30% мужчин) в возрасте от 65 до 107 лет (таблица 1). Большинство (60%) участников были обследованы в условиях поликлиники, каждый пятый — в стационаре (20%) или на дому (19%), 1% — в интернатах/домах престарелых. Среди обследованных преобладали лица с избыточной массой тела (41%), доля пациентов с ожирением и нормальной массой тела была практически одинаковой (30% и 28%), у 1,3% участников выявлен дефицит массы тела (таблица 1). Среди пациентов с ожирением значительно преобладали участники с первой степенью ожирения. С увеличением возраста происходит снижение роста, массы тела, ИМТ, доли лиц с ожирением и степени выраженности ожирения, а также увеличение пропорции пациентов с нормальным весом и дефицитом массы тела. Доля лиц с избыточной массой тела примерно одинакова во всех возрастных группах. Средние значения систолического и диастолического АД и ЧСС соответствовали норме у всех пациентов, однако с возрастом также отмечается снижение диастолического АД и, соответственно, повышение пульсового АД при практически одинаковых значениях систолического АД и ЧСС.

Статистический анализ данных выполнен с использованием программы IBM® SPSS® Statistics version 23.0 (SPSS Inc., США). Вид распределения количественных переменных анализировали при помощи одновыборочного критерия Колмогорова-Смирнова. При параметрическом распределении данных результаты представлены как $M \pm SD$, где

Таблица 1.

**Демографические, антропометрические и клинические характеристики лиц
в возрасте ≥ 65 лет (n=4308)**

Показатель	Все пациенты (n=4308)	Возрастные группы			p для тренда
		65-74 года (n=1583)	75-84 года (n=1519)	≥ 85 лет (n=1206)	
Возраст, годы (M $\pm$ SD)	78,3 $\pm$ 8,4	69,1 $\pm$ 2,6	79,4 $\pm$ 2,5	88,9 $\pm$ 3,3	-
Мужской пол, %	29,7	34,9	27,3	29,9	0,020
Рост, м (M $\pm$ SD)	1,63 $\pm$ 0,09	1,64 $\pm$ 0,08	1,62 $\pm$ 0,08	1,61 $\pm$ 0,09	<0,001
Вес, кг (M $\pm$ SD)	73,9 $\pm$ 14,3	78,3 $\pm$ 14,5	73,3 $\pm$ 13,3	68,9 $\pm$ 13,2	<0,001
Индекс массы тела, кг/м ² (M $\pm$ SD)	27,9 $\pm$ 5,0	29,0 $\pm$ 5,2	27,9 $\pm$ 4,9	26,6 $\pm$ 4,4	<0,001
Масса тела, %					
Дефицит	1,3	1,0	0,9	2,2	0,007
Норма	27,6	21,3	28,4	34,7	<0,001
Избыток	40,9	41,1	39,6	42,2	0,414
Ожирение	30,2	36,6	31,1	21,0	<0,001
Степени ожирения, % (n=1264)					
I	72,2	66,8	75,0	78,8	0,001
II	21,6	24,2	20,2	18,4	0,118
III	6,3	9,0	4,8	2,8	0,001
Систолическое АД, мм рт. ст. (M $\pm$ SD)	136,1 $\pm$ 16,5	136,4 $\pm$ 16,6	136,0 $\pm$ 16,0	135,8 $\pm$ 17,0	0,819
Диастолическое АД, мм рт. ст. (M $\pm$ SD)	80,2 $\pm$ 9,5	81,6 $\pm$ 9,5	80,1 $\pm$ 9,2	78,5 $\pm$ 9,7	<0,001
Пульсовое АД, мм рт. ст. (M $\pm$ SD)	55,9 $\pm$ 13,0	54,8 $\pm$ 12,5	55,8 $\pm$ 12,4	57,3 $\pm$ 14,0	<0,001
ЧСС, уд/мин (M $\pm$ SD)	72,7 $\pm$ 8,6	72,6 $\pm$ 8,3	73,0 $\pm$ 9,1	72,3 $\pm$ 8,3	0,111

M — среднее, SD — стандартное отклонение; при непараметрическом — как Me (25%; 75%), где Me — медиана, 25% и 75% — 25-й и 75-й процентиля. Некоторые порядковые переменные для наглядности представлены одновременно как Me (25%; 75%) и M $\pm$ SD. Для межгрупповых сравнений использовали критерии Манна-Уитни, Краскела-Уоллиса, χ^2 Пирсона и двусторонний точный тест Фишера. Взаимосвязи между переменными оценивали при помощи бинарной логистической регрессии с вычислением отношения шансов (ОШ) и 95% доверительного интервала (ДИ). Однофакторный и многофакторный регрессионный анализ выполняли с поправкой на возраст и пол. При проведении многофакторного анализа использовали метод прямого пошагового отбора переменных. Статистически значимыми считали различия при двустороннем значении $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Информация о падениях за предшествующий год была доступна у 4301 из 4308 участников исследования, из них 30% сообщили об эпизодах падений (таблица 2). Большинство (62%) пациентов падали 1 раз, чуть более трети — 2 раза и более. С одинаковой частотой пациенты падали дома (41%) и на улице (42%), каждый шестой пациент падал как дома, так и на улице. С увеличением

возраста отмечено повышение частоты падений и доли пациентов, упавших 2 раза и более, а также увеличение доли пациентов, падавших только дома, и, соответственно, уменьшение доли тех, кто падал только на улице.

Указания на низкоэнергетические переломы в анамнезе имелись у 739 (17,3%) пациентов, из них у 292 (39,6%) человек был перелом бедренной кости, у 464 (63%) — лучевой кости, у 158 (21,5%) — позвонков. С увеличением возраста отмечено только снижение доли пациентов, подвергнутых оперативному лечению при переломе позвонков (таблица 2); различий по другим показателям между пациентами трех возрастных групп с наличием и отсутствием низкоэнергетических переломов в анамнезе выявлено не было.

Пациенты с падениями за предшествующий год были в среднем на 2 года старше лиц без падений (79,6 $\pm$ 8,4 против 77,8 $\pm$ 8,3 года; $p < 0,001$); среди них было значительно больше женщин (78,6% против 66,8%; $p < 0,001$). Пациенты с падениями были ниже ростом (1,61 $\pm$ 0,08 против 1,63 $\pm$ 0,09 м; $p < 0,001$), имели более низкую массу тела (72,8 $\pm$ 15,1 против 74,4 $\pm$ 13,9 кг; $p < 0,001$), но не отличались от лиц без падений по величине ИМТ (28,0 $\pm$ 5,4 против 27,9 $\pm$ 4,8 кг/м²; $p = 0,794$).

По результатам КГО у пациентов с падениями за предшествующий год были ниже скорость ходьбы,

Таблица 2.

Частота падений за предшествующий год и низкоэнергетических переломов в анамнезе у лиц в возрасте ≥ 65 лет (n=4,308)

Показатель	Все пациенты (n=4308)	Возрастные группы			p для тренда
		65-74 года (n=1583)	75-84 года (n=1519)	≥ 85 лет (n=1206)	
Падения за предшествующий год, %	30,4	25,7	29,8	37,3	<0,001
Количество падений за предшествующий год, % (n=1,307)					
1 раз	61,9	70,1	61,6	54,8	
2 раза и более	38,1	29,9	38,4	45,2	<0,001
Место падений, % (n=1,257)					
Только дома	41,0	33,2	36,6	52,4	<0,001
Только на улице	42,0	54,7	45,3	27,1	<0,001
И дома, и на улице	17,0	12,0	18,2	20,4	0,004
Низкоэнергетические переломы в анамнезе, %	17,3	15,9	17,7	18,6	0,148
Переломы бедра при падении с высоты собственного роста в анамнезе, %	6,8	6,0	6,5	8,2	0,057
Оперативное лечение при переломе бедра в анамнезе, % (n=290)	57,6	58,1	60,6	54,1	0,647
Переломы лучевой кости при падении с высоты собственного роста в анамнезе, %	10,8	9,8	11,5	11,3	0,257
Количество переломов лучевой кости при падении с высоты собственного роста в анамнезе, % (n=432)					
1	80,8	87,5	75,0	80,5	
2 и более	19,2	12,5	25,0	19,5	0,022
Переломы позвоночника при падении с высоты собственного роста в анамнезе, %	3,7	3,2	3,7	4,3	0,289
Количество переломов позвоночника при падении с высоты собственного роста в анамнезе, % (n=72)					
1	86,1	91,3	80,8	87,0	
2 и более	13,9	8,7	19,2	13,0	0,562
Оперативное лечение при переломе позвоночника в анамнезе, % (n=139)	33,8	46,5	34,7	21,3	0,040
Необходимость ухода по причине перелома, % (n=154)					
Нет	23,4	33,3	21,8	15,7	
Да, ухаживала сиделка	12,3	8,3	10,9	17,6	
Да, ухаживали родственники	64,3	58,3	67,3	66,7	0,227
Перелом шейки бедра у родителей, %	3,4	3,6	3,4	3,1	0,817

сила сжатия кисти, величина индекса Бартел, сумма баллов по тесту Мини-Ког, шкале инструментальной функциональной активности Лоутона, краткой шкале оценки питания MNA и КБТФФ и выше — сумма баллов по Гериатрической шкале депрессии и скрининговой шкале «Возраст не помеха». Пациенты с падениями ниже оценивали качество своей жизни и состояние здоровья и выше — интенсивность болевого синдрома в момент осмотра и за предшествующие 7 дней (таблица 3).

Пациенты с падениями за предшествующий год чаще использовали вспомогательные средства, а их количество в расчете на одного пациента оказалось значимо больше, чем у лиц без падений

(таблица 4). Пациенты с падениями значительно чаще пользовались слуховым аппаратом, ортопедическими изделиями, абсорбирующим бельем и вспомогательными средствами для облегчения мобильности, при этом частота применения последних была в 1,6 раза выше, чем у лиц без падений. Различий по частоте использования очков/линз между пациентами с падениями и без не выявлено; также имелась тенденция к более частому применению зубных протезов у лиц с падениями.

У пациентов с падениями за предшествующий год оказалась выше частота всех ГС (таблица 5), а наиболее распространенными ГС оказались хронический болевой синдром (95%), базовая

Таблица 3.

Результаты КГО в зависимости от наличия или отсутствия падений за предшествующий год у лиц в возрасте ≥65 лет (n=4301)

Показатель		Все пациенты n=4308	Падения за предшествующий год		P
			Падения (+) n=1307	Падения (-) n=2994	
Скрининг «Возраст не помеха», баллы*		3 (1; 4)	4 (2; 5)	2 (1; 3)	<0,001
КБТФФ, баллы*		6 (3; 9)	5 (2; 8)	6 (3; 9)	<0,001
Сила сжатия кисти, кг*	Мужчины	22 (16; 30)	19 (13; 26)	23 (17; 30)	<0,001
	Женщины	16 (11; 24)	14 (10; 19)	17 (11; 22)	<0,001
Снижение силы сжатия кисти, %		70,8	78,1	67,6	<0,001
Скорость ходьбы, м/с*		0,60 (0,46; 0,83)	0,57 (0,44; 0,81)	0,65 (0,48; 0,83)	<0,001
Снижение скорости ходьбы, %		56,1	59,6	54,7	0,005
Шкала базовой активности в повседневной жизни (индекс Бартел), баллы*		95 (85; 100)	90 (80; 95)	95 (90; 100)	<0,001
Шкала повседневной инструментальной активности Лоутона, баллы*		7 (5; 8)	6 (4; 8)	7 (5; 8)	<0,001
Краткая шкала оценки питания MNA (скрининговая часть), баллы*		12 (10; 13)	11 (9; 13)	12 (11; 13)	<0,001
Тест Мини-Ког, баллы Me (25%; 75%) M ± SD		3 (2; 4) 2,89 ± 1,51	3 (2; 4) 2,71 ± 1,52	3 (2; 4) 2,98 ± 1,49	<0,001
Гериатрическая шкала депрессии, баллы*		4 (2; 8)	6 (3; 9)	4 (2; 7)	<0,001
Самооценка качества жизни по ВАШ, баллы*		7 (5; 8)	6 (5; 8)	7 (5; 8)	<0,001
Самооценка состояния здоровья по ВАШ, баллы*		5 (5; 7)	5 (4; 6)	6 (5; 7)	<0,001
Самооценка боли в момент осмотра по ВАШ, баллы*		3 (0; 5)	4 (1; 6)	2 (0; 5)	<0,001
Самооценка боли за последнюю неделю по ВАШ, баллы*		4 (2; 6)	5 (3; 7)	4 (1; 6)	<0,001

* результаты представлены как Me (25%; 75%)

Таблица 4.

Частота использования вспомогательных средств в зависимости от наличия или отсутствия падений за предшествующий год у лиц в возрасте ≥65 лет (n=4301)

Показатель	Падения за предшествующий год		P
	Падения (+), n=1307	Падения (-), n=2994	
Использование вспомогательных средств, %	95,3	91,4	<0,001
Количество вспомогательных средств Me (25%; 75%) M ± SD	2 (2; 3) 2,66 ± 1,58	2 (1; 3) 2,10 ± 1,33	<0,001
Очки/линзы, %	79,3	79,4	0,905
Слуховой аппарат, %	9,4	6,4	<0,001
Зубные протезы, %	61,8	58,9	0,071
Трость, %	43,7	27,9	<0,001
Костыли, %	3,9	1,7	<0,001
Ходунки, %	6,9	2,7	<0,001
Инвалидное кресло, %	2,7	1,4	0,005
Ортопедическая обувь, %	7,5	3,9	<0,001
Ортопедические стельки, %	13,8	8,7	<0,001
Ортопедический корсет, %	7,4	3,5	<0,001
Урологические прокладки, %	21,5	10,5	<0,001
Памперсы/впитывающие пеленки, %	8,6	4,7	<0,001
Вспомогательные средства для облегчения мобильности (трость, костыли, ходунки, инвалидное кресло), %	48,2	30,8	<0,001
Абсорбирующее белье при недержании мочи/кала (урологические прокладки, памперсы, впитывающие пеленки), %	25,2	13,5	<0,001

зависимость в повседневной жизни (76%), синдром старческой астении (69%), когнитивные нарушения (67%), инструментальная зависимость в повседневной жизни (64%), вероятная депрессия (62%) и недержание мочи (61%).

Однофакторный регрессионный анализ с поправкой на возраст и пол, где в качестве

зависимой переменной рассматривали падения за предшествующий год, а в качестве независимых — гериатрические синдромы, возраст (как протяженную переменную) и пол, продемонстрировал, что все ГС были ассоциированы с падениями за предшествующий год с ОШ от 1,25 до 3,13 (таблица 6).

Таблица 5.

Частота гериатрических синдромов в зависимости от наличия или отсутствия падений за предшествующий год у лиц в возрасте ≥ 65 лет (n=4301)

Показатель, %	Падения за предшествующий год		P
	Падения (+) n=1307	Падения (-) n=2994	
Хронический болевой синдром	94,9	83,9	<0,001
Базовая зависимость в повседневной жизни	76,3	54,7	<0,001
Инструментальная зависимость в повседневной жизни	63,6	50,1	<0,001
Синдром старческой астении	69,1	59,9	<0,001
Когнитивные нарушения	66,7	58,2	<0,001
Вероятная депрессия	61,9	42,0	<0,001
Недержание мочи	60,7	38,6	<0,001
Сенсорный дефицит (любой)	20,1	13,4	<0,001
Дефицит слуха	14,8	10,5	<0,001
Дефицит зрения	7,0	4,2	<0,001
Мальнутриция	9,9	4,2	<0,001
Ортостатическая гипотензия	9,6	7,1	0,009
Недержание кала	8,4	3,4	<0,001

Таблица 6.

Ассоциации между падениями за предшествующий год и гериатрическими синдромами у лиц в возрасте ≥ 65 лет (однофакторный регрессионный анализ с поправкой на возраст и пол) (n=4301)

Гериатрические синдромы	ОШ	95% ДИ	p
Когнитивные нарушения	1,25	1,06–1,47	0,007
Синдром старческой астении	1,28	1,11–1,48	0,001
Ортостатическая гипотензия	1,31	1,03–1,67	0,030
Дефицит слуха	1,31	1,07–1,60	0,008
Сенсорный дефицит (любой)	1,44	1,21–1,73	<0,001
Дефицит зрения	1,49	1,12–1,99	0,006
Инструментальная зависимость в повседневной жизни	1,67	1,44–1,94	<0,001
Вероятная депрессия	2,06	1,80–2,36	<0,001
Недержание мочи	2,15	1,87–2,47	<0,001
Мальнутриция	2,30	1,77–2,98	<0,001
Базовая зависимость в повседневной жизни	2,36	2,02–2,76	<0,001
Недержание кала	2,43	1,83–3,22	<0,001
Хронический болевой синдром	3,13	2,40–4,09	<0,001

Зависимая переменная: падения за предшествующий год

В последующий многофакторный регрессионный анализ (с поправкой на возраст и пол) включили 13 ГС с уровнем значимости $p < 0,05$ по данным однофакторного анализа. Многофакторный анализ показал, что 6 из них независимо ассоциированы с падениями и повышают их вероятность в 1,3–2,4 раза, а у женщин риск падений на 51% выше, чем у мужчин (таблица 7). Очередность включения переменных в модель была следующей: недержание мочи, вероятная депрессия, хронический болевой синдром, женский пол, недержание кала, инструментальная зависимость в повседневной жизни, мальнутриция.

Таблица 7.

Ассоциации между падениями за предшествующий год и гериатрическими синдромами у лиц в возрасте ≥ 65 лет (многофакторный регрессионный анализ с поправкой на возраст и пол) (n=4301)

Предикторы	ОШ	95% ДИ	p
Женский пол	1,51	1,26–1,82	<0,001
Инструментальная зависимость в повседневной жизни	1,31	1,11–1,54	0,002
Мальнутриция	1,59	1,15–2,20	0,005
Вероятная депрессия	1,64	1,40–1,94	<0,001
Недержание мочи	1,70	1,45–2,00	<0,001
Недержание кала	1,79	1,26–2,55	0,001
Хронический болевой синдром	2,44	1,79–3,33	<0,001

Зависимая переменная: падения за предшествующий год

ОБСУЖДЕНИЕ

В статье представлен субанализ данных российского эпидемиологического исследования ЭВКАЛИПТ, в котором изучили анамнез низкоэнергетических переломов, оценили частоту падений за предшествующий год и проанализировали их ассоциации с другими ГС у лиц в возрасте ≥ 65 лет. Полученные данные указывают на достаточно высокую частоту падений: так, за предшествующий год падение перенес каждый третий пациент. Подобную распространенность падений среди лиц пожилого возраста демонстрирует и ряд литературных источников [10–16]. В некоторых из них, как и в нашей работе, отмечено увеличение количества падений с возрастом [15, 16].

По нашим данным, пациенты с одинаковой частотой падали дома (41%) и на улице (42%), а каждый шестой обследуемый падал и дома, и на улице. Несколько лет назад Nyman S.R. и соавт. [17] установили, что падения дома и в помещении связаны с неактивным образом жизни, худшим состоянием здоровья и более высоким уровнем инвалидности. Напротив, падения на улице происходят в результате активного образа жизни, и эти люди лучше оценивают состояние своего здоровья [18]. В нашем исследовании было показано увеличение с возрастом доли пациентов, падавших только дома, и уменьшение доли тех, кто падал только на улице, что косвенно свидетельствует о худшем функциональном статусе у пациентов более старшего возраста. Также среди падавших пациентов оказалось значительно больше женщин (79% против 67%; $p < 0,001$), что совпадает с данными других исследований [19–21].

Известно, что возникновение одного ГС повышает риск развития других ГС [2]. Это подтверждают и результаты нашей работы. У пациентов с падениями за предшествующий год оказалась значимо выше, чем у лиц без падений, частота всех оцениваемых нами ГС, а наиболее распространенными ГС были хронический болевой синдром (95%), базовая зависимость в повседневной жизни (76%), синдром старческой астении (69%), когнитивные нарушения (67%), инструментальная зависимость в повседневной жизни (64%), вероятная депрессия (62%) и недержание мочи (61%). Для всех ГС выявлены ассоциации с падениями за предшествующий год с ОШ от 1,25 до 3,13.

Взаимосвязи между падениями и различными ГС продемонстрированы во многих зарубежных исследованиях. Так, в метаанализе 19 исследований, опубликованных в период с 2001 по 2015 гг. [22], величина ОШ для ассоциации между падениями и синдромом старческой астении составила 1,80 (95% ДИ 1,51–2,13). В другом метаанализе [23], где статус «хрупкости» был рассмотрен как ранговая переменная, отмечено практически 2-кратное увеличение риска падений при увеличении значения показателя на 1 ранг, т. е. при переходе из категории «крепких» пациентов в категорию «прехрупких» и из «прехрупких» — в категорию «хрупких». В нашей работе ОШ для ассоциации между падениями и синдромом старческой астении было 1,28 (95% ДИ 1,11–1,48).

Ортостатическая гипотензия также значимо связана с падениями у пожилых людей, что было показано в метаанализе 50 исследований с участием почти 50 тыс. пациентов (ОШ 1,73, 95% ДИ 1,50–1,99) [24]. Результаты нашей работы подтверждают ассоциацию между этими двумя ГС с ОШ 1,31 (95% ДИ 1,03–1,67).

В ряде работ отмечены более высокая частота падений и их взаимосвязь с нарушениями нервно-психических функций: депрессией [25, 26]

и когнитивными расстройствами от умеренных до деменции разной степени тяжести [27–29].

Хронический болевой синдром — один из значимых факторов риска падений. Пожилые люди с хронической болью чаще переживают падения, в т. ч. повторные [30, 31]. Проспективное исследование [32] показало, что у пожилых людей с хронической болью в спине риск падений значительно выше (ОШ 2,39; 95% ДИ 1,29–4,44) по сравнению с людьми, не испытывающими хронической боли. Хроническая боль в тазобедренном суставе (ОШ 1,36; 95% ДИ 1,00–1,85) и суставах стопы (ОШ 2,38; 95% ДИ 1,63–3,48) также ассоциируется с повышением риска падений [33]. В нашем исследовании самая сильная ассоциация синдрома падений выявлена как раз-таки с хроническим болевым синдромом (ОШ 3,13; 95% ДИ 2,40–4,09).

Многофакторный регрессионный анализ показал, что 6 из 13 оцененных нами ГС независимо ассоциированы с падениями и повышают их вероятность в 1,3–2,4 раза, а женский пол, наряду с ГС, является независимым предиктором падений. Эти результаты, полученные на большой выборке пациентов, не только являются приоритетными, но и обладают несомненной практической ценностью, поскольку определяют круг ГС, коррекция которых (по возможности), надо полагать, позволит снизить частоту и риск падений.

Падения не всегда имеют последствия, однако даже незначительные или умеренные повреждения могут приводить к психологическим расстройствам, включая страх падений [34], который развивается у большинства (до 90%) упавших [35]. У 5–10% пожилых людей падения заканчиваются серьезными травмами (переломы бедра, позвонков, черепно-мозговые травмы), требующими госпитализации [36, 37]. В нашем исследовании низкоэнергетические переломы в анамнезе имели место у 17% пациентов, при этом треть всех переломов приходилась на перелом шейки бедра, а каждый второй пациент перенес по этому поводу оперативное вмешательство. Данные эпидемиологических исследований по распространенности переломов бедренной кости разнятся, но, по общей оценке, переломы бедра возникают у 18% женщин и 6% мужчин [38]. В пожилом возрасте эти переломы ассоциированы со снижением минеральной плотности кости (МПК) и падениями [38].

Со снижением МПК связаны и компрессионные переломы позвонков. Эпидемиологические исследования показали, что рентгенографически диагностированные компрессионные переломы позвонков встречаются у 8–13% женщин в возрасте 60 лет и у 30–40% женщин в возрасте 70 лет [39]. В шведском исследовании MrOs (Mister Osteoporosis), посвященном изучению распространенности остеопороза в мужской популяции [40], выявлено, что у 15% мужчин был по крайней мере один перелом позвонка. В нашем исследовании

частота переломов позвонков составила 3,7%, причем у женщин она оказалась в 2,2 раза выше, чем у мужчин (4,4% против 2%; $p < 0,001$). Более низкую частоту этих переломов можно объяснить тем, что данные по переломам позвонков в исследованиях приводятся, как правило, для пациентов с остеопорозом, тогда как в нашей работе была изучена сплошная выборка пожилых людей, поэтому более низкая частота переломов позвонков вполне ожидаема.

Самыми частыми переломами у наших пациентов оказались переломы лучевой кости в типичном месте, возникающие в результате попытки обеспечить защиту при падении с помощью рук, что совпадает с данными литературы [41–43]. При этом показано, что две трети дистальных переломов лучевой кости происходят вне помещения, в то время как большинство проксимальных переломов бедренной кости являются результатом травм в помещении. Переломы лучевой кости обычно наблюдаются у пациентов со сниженной МПК, но активных и относительно здоровых в остальном, тогда как проксимальные переломы бедренной кости обычно возникают у пациентов с низкой МПК и менее активных [43].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, падения в пожилом возрасте — это распространенный ГС, ассоциированный с большинством известных ГС, что определяет необходимость активной диагностики как самого синдрома падений, так и других ГС при помощи КГО. Полученные при этом данные о функциональном, когнитивном и социальном статусе пожилого человека позволят разработать индивидуальный план профилактики падений, а также программу долгосрочного наблюдения за гериатрическим пациентом. Ожидается, что такой персонализированный гериатрический подход позволит обеспечить снижение не только риска падений и ассоциированных с ними осложнений, но и частоты других ГС, а также сохранить автономность, улучшить качество жизни и увеличить ее продолжительность.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

Участие авторов.

Воробьева Н.М. — разработка концепции и дизайна, анализ и интерпретация данных, обоснование рукописи, проверка критически важного интеллектуального содержания.

Ховасова Н.О. — разработка концепции и дизайна, анализ и интерпретация данных, обоснование рукописи, проверка критически важного интеллектуального содержания.

Ткачева О.Н. — обоснование рукописи, проверка критически важного интеллектуального содержания, окончательное утверждение рукописи для публикации.

Котовская Ю.В. — разработка концепции и дизайна, анализ и интерпретация данных, обоснование рукописи, проверка критически важного интеллектуального содержания, окончательное утверждение рукописи для публикации.

Селезнева Е.В. — разработка концепции и дизайна, анализ и интерпретация данных, обоснование рукописи, проверка критически важного интеллектуального содержания.

Овчарова Л.Н. — разработка концепции и дизайна, анализ и интерпретация данных, обоснование рукописи, проверка критически важного интеллектуального содержания, окончательное утверждение рукописи для публикации.

Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Souza A.Q., Pegorari M.S., Nascimento J.S., Oliveira P.B., Tavares D.M.D.S. Incidence and predictive factors of falls in community-dwelling elderly: a longitudinal study. *Cien Saude Colet.* 2019; 24 (9): 3507–3516. Portuguese, English. DOI: 10.1590/1413-81232018249.30512017
2. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К., Фролова Е.В., Наумов А.В., Воробьева 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. 2020; 1: 11–46. DOI: 10.37586/2686-8636-1-2020-11-46 [Tkacheva O.N., Kotovskaya Yu.V., Runikhina N.K., Frolova E.V., Naumov A.V., Vorobyeva N.M., Ostapenko V.S., Mkhitarian E.A., Sharashkina N.V., Tyukhmenev E.A., Pereverzev A.P., Dudinskaya E.N. Clinical guidelines on frailty. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2020; 1: 11–46. (In Russ.)]
3. Soriano T.A., DeCherrie L.V., Thomas D.C. Falls in the community-dwelling older adult: a review for primary-care providers. *Clin Interv Aging.* 2007; 2 (4): 545–554. DOI: 10.2147/cia.s1080
4. Florence C.S., Bergen G., Atherly A., Burns E., Stevens J., Drake C. Medical Costs of Fatal and Nonfatal Falls in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2018; 66 (4): 693–698. DOI: 10.1111/jgs.15304
5. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control. Web-based Injury Statistics Query and Reporting System (WISQARS). Leading cause of non-fatal injury. 2016. Accessed at www.cdc.gov/injury/wisqars/nonfatal.html on 6 June 2018
6. Stevens J.A., Ballesteros M.F., Mack K.A., Rudd R.A., DeCaro E., Adler G. Gender differences in seeking care for falls in the aged Medicare population. *Am J Prev Med.* 2012; 43 (1): 59–62. DOI: 10.1016/j.amepre.2012.03.008
7. Верткин А.Л. Коморбидность: история, современное представление, профилактика и лечение. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2015; 14 (2): 74–79. DOI: 10.15829/1728-8800-2015-2-74-79 [Vertkin A.L. COMORBIDITY: HISTORY, RECENT VIEWS, PREVENTION AND TREATMENT. *Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2015; 14 (2): 74–79. (In Russ.)]
8. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К., Фролова Е.В., Наумов А.В., Воробьева Н.М., Остапенко В.С., Мхитарян Э.А., Шарашкина Н.В., Тюхменев Е.А., Переверзев А.П., Дудинская Е.Н. Клинические рекомендации «Старческая астения». Часть 2. Российский журнал гериатрической медицины. 2020; 2: 115–130. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2020-115-130
9. Воробьева Н.М., Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Овчарова Л.Н., Селезнева Е.В. от имени исследователей ЭВКАЛИПТ. Российское эпидемиологическое исследование ЭВКАЛИПТ: протокол и базовые характеристики участников. Российский журнал гериатрической медицины. 2021; 1(5): 35–43. DOI: 10.37586/2686-8636-1-2021-35-43 [Vorobyeva N.M., Tkacheva O.N., Kotovskaya Yu.V., Ovcharova L.N., Selezneva E.V. Russian epidemiological study EVKALIPT: protocol and basic characteristics of participants. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2021; 1(5): 35–43. (In Russ.)]
10. Peeters G.M., de Vries O.J., Elders P.J., Pluijm S.M., Bouter L.M., Lips P. Prevention of fall incidents in patients with a high risk of falling: design of a randomised controlled trial with an economic evaluation of the effect of multidisciplinary transmulticare. *BMC Geriatr.* 2007; 7: 15. DOI: 10.1186/1471-2318-7-15
11. Kojima S., Furuta T., Ikeda N., Nakamura M., Sawada Y. Falls among community-dwelling elderly people of Hokkaido, Japan. *Geriatr Gerontol Int.* 2008; 8 (4): 272–277. DOI: 10.1111/j.1447-0594.2008.00476.x
12. Gardiner S., Glogowska M., Stoddart C., Pendlebury S., Lasserson D., Jackson D. Older people's experiences of falling and perceived risk of falls in the community: A narrative synthesis of qualitative research. *Int J Older People Nurs.* 2017; 12 (4). DOI: 10.1111/opn.12151
13. Bergen G., Stevens M.R., Burns E.R. Falls and Fall Injuries Among Adults Aged ≥65 Years — United States, 2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2016; 65 (37): 993–998. DOI: 10.15585/mmwr.mm6537a2
14. Kwan M.M., Close J.C., Wong A.K., Lord S.R. Falls incidence, risk factors, and consequences in Chinese older people: a systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2011; 59 (3): 536–543. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2010.03286.x
15. Zijlstra G.A., van Haastregt J.C., van Eijk J.T., van Rossum E., Stalenhoef P.A., Kempen G.I. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. *Age Ageing.* 2007; 36 (3): 304–309. DOI: 10.1093/ageing/afm021
16. Sai A.J., Gallagher J.C., Smith L.M., Logsdon S. Fall predictors in the community dwelling elderly: a cross sectional and prospective cohort study. *J Musculoskelet Neuronal Interact.* 2010; 10 (2): 142–150.
17. Nyman S.R., Ballinger C., Phillips J.E., Newton R. Characteristics of outdoor falls among older people: a qualitative study. *BMC Geriatr.* 2013; 13: 125. DOI: 10.1186/1471-2318-13-125
18. Kelsey J.L., Procter-Gray E., Hannan M.T., Li W. Heterogeneity of falls among older adults: implications for public health prevention. *Am J Public Health.* 2012; 102 (14): 2149–2156. DOI: 10.2105/AJPH.2012.300677
19. Наумов А.В., Ховасова Н.О., Деменок Д.В., Мороз В.И., Балаева М.М., Ткачева О.Н. Возрастзависимые костно-мышечные заболевания как ведущий фактор риска падений. Лечебное дело. 2019; 1: 62–73. DOI: 10.24411/2071-5315-2019-12091 [Naumov A.V., Khovasova N.O., Demenok D.V., Moroz V.I., Balaeva M.M., Tkacheva O.N. Age-dependent musculoskeletal diseases as a leading risk factor for falls. *Lechebnoe delo.* 2019; 1: 62–73]
20. Gardiner S., Glogowska M., Stoddart C., Pendlebury S., Lasserson D., Jackson D. Older people's experiences of falling and perceived risk of falls in the community: A narrative synthesis of qualitative research. *Int J Older People Nurs.* 2017; 12 (4). DOI: 10.1111/opn.12151
21. Gazibara T., Kurtagic I., Kisic-Tepavcevic D., Nurkovic S., Kovacevic N., Gazibara T., Pekmezovic T. Falls, risk factors and fear of falling among persons older than 65 years of age. *Psychogeriatrics.* 2017; 17 (4): 215–223. DOI: 10.1111/psyg.12217
22. Fhon J.R., Rodrigues R.A., Neira W.F., Huayta V.M., Robazzi M.L. Fall and its association with the frailty syndrome

- in the elderly: systematic review with meta-analysis. *Rev Esc Enferm USP*. 2016; 50 (6): 1005–1013. English, Portuguese. DOI: 10.1590/S0080-623420160000700018
23. Samper-Ternent R, Karmarkar A, Graham J, Reistetter T, Ottenbacher K. Frailty as a predictor of falls in older Mexican Americans. *J Aging Health*. 2012; 24 (4): 641–653. DOI: 10.1177/0898264311428490
24. DeGeorge B.R. Jr, Van Houten H.K., Mwangi R, Sangaralingham L.R., Larson A.N., Kakar S. Outcomes and Complications in the Management of Distal Radial Fractures in the Elderly. *J Bone Joint Surg Am*. 2020; 102 (1): 37–44. DOI: 10.2106/JBJS.18.00561
25. Lin W.Q., Huang T.Y., Liu L., Yang Y.O., Li Y.H., Sun M.Y., Qin F.J., Yang Q.Y., Shen J.C. Prevalence and related factors of depression and falls among the elderly living in rural communities of Guangzhou. *Psychol Health Med*. 2020; 25 (8): 980–988. DOI: 10.1080/13548506.2020.1714064
26. Das Gupta D., Kelekar U., Rice D. Associations between living alone, depression, and falls among community-dwelling older adults in the US. *Prev Med Rep*. 2020; 20: 101273. DOI: 10.1016/j.pmedr.2020.101273
27. Allali G., Launay C.P., Blumen H.M., Callisaya M.L., De Cock A.M., Kressig R.W., Srikanth V., Steinmetz J.P., Verghese J., Beauchet O.; Biomathics Consortium. Falls, Cognitive Impairment, and Gait Performance: Results From the GOOD Initiative. *J Am Med Dir Assoc*. 2017; 18 (4): 335–340. DOI: 10.1016/j.jamda.2016.10.008
28. Kim H., Awata S., Watanabe Y., Kojima N., Osuka Y., Motokawa K., Sakuma N., Inagaki H., Edahiro A., Hosoi E., Won C.W., Shinkai S. Cognitive frailty in community-dwelling older Japanese people: Prevalence and its association with falls. *Geriatr Gerontol Int*. 2019; 19 (7): 647–653. DOI: 10.1111/ggi.13685
29. Ansai J.H., Andrade L.P., Masse F.A.A., Goncalves J., Takahashi A.C.M., Vale F.A.C., Rebelatto J.R. Risk Factors for Falls in Older Adults With Mild Cognitive Impairment and Mild Alzheimer Disease. *J Geriatr Phys Ther*. 2019; 42 (3): E116–E121. DOI: 10.1519/JPT.0000000000000135
30. Woo J., Leung J., Lau E. Prevalence and correlates of musculoskeletal pain in Chinese elderly and the impact on 4-year physical function and quality of life. *Public Health*. 2009; 123 (8): 549–556. DOI: 10.1016/j.puhe.2009.07.006
31. Muraki S., Akune T., Oka H., En-Yo Y., Yoshida M., Nakamura K., Kawaguchi H., Yoshimura N. Prevalence of falls and the association with knee osteoarthritis and lumbar spondylosis as well as knee and lower back pain in Japanese men and women. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011; 63 (10): 1425–1431. DOI: 10.1002/acr.20562
32. Kitayuguchi J., Kamada M., Inoue S., Kamioka H., Abe T., Okada S., Mutoh Y. Association of low back and knee pain with falls in Japanese community-dwelling older adults: A 3-year prospective cohort study. *Geriatr Gerontol Int*. 2017; 17 (6): 875–884. DOI: 10.1111/ggi.12799
33. Stubbs B., Binnekade T., Eggermont L., Sepehry A.A., Patchay S., Schofield P. Pain and the risk for falls in community-dwelling older adults: systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014; 95 (1): 175–187.e9. DOI: 10.1016/j.apmr.2013.08.241
34. Nyman S.R., Ballinger C., Phillips J.E., Newton R. Characteristics of outdoor falls among older people: a qualitative study. *BMC Geriatr*. 2013; 13: 125. DOI: 10.1186/1471-2318-13-125
35. Ulus Y., Durmus D., Akyol Y., Terzi Y., Bilgici A., Kuru O. Reliability and validity of the Turkish version of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in community-dwelling older persons. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012; 54 (3): 429–433. DOI: 10.1016/j.archger.2011.06.010
36. Peeters G.M., de Vries O.J., Elders P.J., Pluijm S.M., Bouter L.M., Lips P. Prevention of fall incidents in patients with a high risk of falling: design of a randomised controlled trial with an economic evaluation of the effect of multidisciplinary transmutal care. *BMC Geriatr*. 2007; 7: 15. DOI: 10.1186/1471-2318-7-15
37. LeLaurin J.H., Shorr R.I. Preventing Falls in Hospitalized Patients: State of the Science. *Clin Geriatr Med*. 2019; 35 (2): 273–283. DOI: 10.1016/j.cger.2019.01.007
38. Veronese N., Maggi S. Epidemiology and social costs of hip fracture. *Injury*. 2018; 49 (8): 1458–1460. DOI: 10.1016/j.injury.2018.04.015
39. Tsuda T. Epidemiology of fragility fractures and fall prevention in the elderly: a systematic review of the literature. *Curr Orthop Pract*. 2017; 28 (6): 580–585. DOI: 10.1097/BCO.0000000000000563
40. Kherad M., Rosengren B.E., Hasserijs R., Nilsson J.A., Redlund-Johnell I., Ohlsson C., Lorentzon M., Mellstrom D., Karlsson M.K. Low clinical relevance of a prevalent vertebral fracture in elderly men—the MrOs Sweden study. *Spine J*. 2015; 15 (2): 281–289. DOI: 10.1016/j.spinee.2014.09.016
41. Nellans K.W., Kowalski E., Chung K.C. The epidemiology of distal radius fractures. *Hand Clin*. 2012; 28 (2): 113–125. DOI: 10.1016/j.hcl.2012.02.001
42. DeGeorge B.R. Jr, Van Houten H.K., Mwangi R, Sangaralingham L.R., Larson A.N., Kakar S. Outcomes and Complications in the Management of Distal Radial Fractures in the Elderly. *J Bone Joint Surg Am*. 2020; 102 (1): 37–44. DOI: 10.2106/JBJS.18.00561
43. Kelsey J.L., Browner W.S., Seeley D.G., Nevitt M.C., Cummings S.R. Risk factors for fractures of the distal forearm and proximal humerus. The Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Am J Epidemiol*. 1992; 135 (5): 477–489. DOI: 10.1093/oxfordjournals.aje.a116314

СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ (КЛИНИЧЕСКИЕ, МЕДИКО-ПРАВОВЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ)

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-220-225

УДК: 616-08-035

Лядова М.В., Чуловская И.Г., Лядова А.В.

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

Резюме

В статье проведен анализ результатов лечения пациентов геронтологического профиля с переломами проксимального отдела бедренной кости на основании правовых документов, принятых МЗ РФ; обобщен клинический опыт лечения пациентов с данной патологией; указаны пути улучшения качества оказания им экстренной травматологической помощи.

Ключевые слова: проксимальный отдел бедренной кости; геронтологический профиль; оперативное лечение.

Для цитирования: Лядова М.В., Чуловская И.Г., Лядова А.В. Современная концепция лечения больных геронтологического профиля с переломами проксимального отдела бедренной кости (клинические, медико-правовые и социальные аспекты). *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2 (6): 220–225. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-220-225

MODERN CONCEPT OF TREATMENT OF GERONTOLOGICAL PATIENTS WITH FRACTURES OF THE PROXIMAL FEMUR (CLINICAL, MEDICAL, LEGAL AND SOCIAL ASPECTS)

Lyadova M.V., Chulovskaya I.G., Lyadova A.V.

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Abstract

The article analyzes the results of treatment of gerontological patients with fractures of the proximal femur on the basis of legal documents adopted by the Ministry of Health of the Russian Federation; summarizes the clinical experience of treating patients with this pathology; indicates ways to improve the quality of emergency trauma care.

Keywords: proximal femur; gerontological profile; surgical treatment.

For citation: Lyadova M.V., Chulovskaya I.G., Lyadova A.V. Modern concept of treatment of gerontological patients with fractures of the proximal femur (clinical, medical, legal and social aspects). *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2021; 2(6): 220–225. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-220-225

ВВЕДЕНИЕ

Перелом проксимального отдела бедренной кости является наиболее тяжелым повреждением опорно-двигательной системы у пожилого человека не только с точки зрения его социальной дезадаптации в результате травмы, но и с точки зрения возможности развития жизнеугрожающих осложнений, таких как тромбэмболия, жировая эмболия, гипостатические осложнения [1]. Следует отметить, что количество пациентов с данной патологией неукоснительно растет. У большинства специалистов уже не возникает вопроса о тактике лечения (предпочтение отдается оперативному способу), однако вопрос о сроках проведения операции, объеме диагностических обследований остается дискуссионным [2,3].

ЦЕЛЬ

Провести анализ результатов лечения пациентов с переломом проксимального отдела бедренной кости в условиях многопрофильного стационара; медико-правовой базы оказания экстренной помощи этим пациентам; определить оптимальные методы исследования с целью предоперационной подготовки пациентов с этими повреждениями.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для достижения вышеуказанной цели проведен ретроспективный анализ медицинских карт пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости, поступивших в травматологическое отделение ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова г. Москвы с 2018 по 2020 год: 124 карты стационарного

больного с указанной патологией. Из них с переломами вертельной области было 85 пациентов (68,5%); с переломами шейки бедренной кости — 24 (19,4%) пациента, с переломами подвздошной области — 15 пациентов (12,1%). Средний возраст пациентов был 77,8 лет, по половому признаку преобладали женщины (88%). Механизм травмы в 97 (78%) случаях — падение с высоты роста; у 10 пациентов (8%) были патологические переломы в результате метастатических процессов или на фоне выраженного остеопороза. Большая часть пострадавших доставлена в первые сутки после получения травмы — 112 пациентов (91%); спустя сутки и более после получения травмы доставлены 10 пациентов (8%). В сопровождении близких и родственников доставлены 82 больных (66%); 16 пострадавших (13%) были доставлены из психоневрологических интернатов (ПНИ); 26 больных (21%) — без сопровождения.

Анализ правовой базы включал:

- приказ МЗ РФ от 12.11.2012 № 901н «Порядок оказания медицинской помощи населению по профилю «травматология и ортопедия»,

- Федеральные клинические рекомендации «Переломы проксимального отдела бедренной кости МКБ 10: S72.0, S72.1, S72.2», год утверждения (частота пересмотра): 2019 (пересмотр каждые 3 года), которые были приняты профессиональными ассоциациями, а именно: Ассоциацией травматологов-ортопедов России; Федерацией анестезиологов и реаниматологов; Российским научным медицинским обществом терапевтов; Российской ассоциацией геронтологов и гериатров;

- приказ МЗ РФ от 10.05.2017 № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи» [4,5,6].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ДИСКУССИЯ

Литературный обзор данной проблематики доказывает, что выполнение стабилизации перелома продлевает жизнь пациентам с данной патологией более чем в 50% случаев, т.е. оперированные пациенты живут дольше, чем те, которым оперативное вмешательство проведено не было [7]. По данным отечественных и зарубежных исследователей, от 40 до 60% пациентов погибают в первые две недели после травмы при отказе от оперативного лечения [8]. Ретроспективный анализ 124 медицинских карт показал, что продолжительность жизни варьирует в зависимости от сроков выполнения оперативного лечения и степени активности пациента до травмы. Так, выживаемость пациентов, оперированных в первые 48 часов после травмы, составила 98%, оперированных спустя 6 суток после травмы — 66%, неоперированных пациентов — 40%. Представленный анализ доказывает необходимость оперативного лечения этой группы пациентов, но следует помнить, что более чем в 35% случаев после выполненной операции

мы отмечали развитие осложнений как в раннем, так и в позднем послеоперационном периоде. Большая часть этих осложнений не связана с качеством медицинской помощи, а обусловлена тяжестью травмы и состоянием костной ткани у пациента. Среди осложнений тромбоз глубоких вен отмечен у 16 (14,4%) оперированных пациентов в раннем послеоперационном периоде; развитие пневмонии — у 7 пациентов (6,3%); обострение энцефалопатии — у 9 (8,1%) пациентов; осложнения связанные, с установленным металлофиксатором, — у 12 (10,8%) пациентов в виде «cut-out» или Z-эффекта; ТЭЛА — у 3 (27%) пациентов; развитие жировой эмболии — в 1 (0,9%) случае; несращение перелома было у 7 (6,3%) пациентов; укорочение конечности через 6 месяцев после операции более чем на 2 см — у 68 (61,2%) оперированных пациентов.

Оперативное лечение в первые сутки после травмы (в первые 6 часов после поступления) проведено 70 (56%) пациентам, в первые 48 часов оперированы 23 (18,5%) пострадавших, в плановом порядке (спустя 5 суток и более) оперированы 18 (14,5%) пациентов, оперативное лечение не было проведено 13 (10,4%) больным ввиду декомпенсации соматической патологии или особенностей психического статуса. Среди оперированных пациентов смертность составила 7 (6%) пациентов. Причиной смерти в 3 случаях было развитие ТЭЛА, в 1 случае — развитие острой сердечно-сосудистой недостаточности, в 1 случае — тяжелая пневмония, в 2 случаях — полиорганная недостаточность на фоне сепсиса.

Большая часть пострадавших при обследовании их в приемном отделении (ПО) в анамнезе имели по 2, а то и по 3 хронических заболевания, причем в 9 (7,3%) случаях пациенты поступили в стационар с хронической патологией в стадии декомпенсации. Согласно проведенному нами анализу 124 медицинских карт у всех пациентов были хронические заболевания: гипертоническая болезнь (ГБ) у 102 (82%) пациентов; ИБС у 107 (86%) больных; сахарный диабет — у 57 (46%); деформирующий остеоартроз суставов конечностей — у 83 (67%); остеопороз — у 122 (98%); подагра — у 11 (9%); явления ХПН — у 42 (34%); хроническая анемия — у 53 (43%); у 41 (33%) пострадавшего были выявлены изменения на ЭКГ в виде блокады пучков Гисса, признаков гипертрофии миокарда левого желудочка; у 29 (23%) были психиатрические отклонения (старческое слабоумие, сенильная деменция, болезнь Альцгеймера); соматическая патология в стадии декомпенсации была у 11 (9%) поступивших; мерцательная аритмия с постоянным приемом антикоагулянтов была у 14 (11%) больных (рис. 1).

Все пациенты сразу при поступлении консультированы травматологом, терапевтом, при необходимости неврологом, нейрохирургом, психиатром.

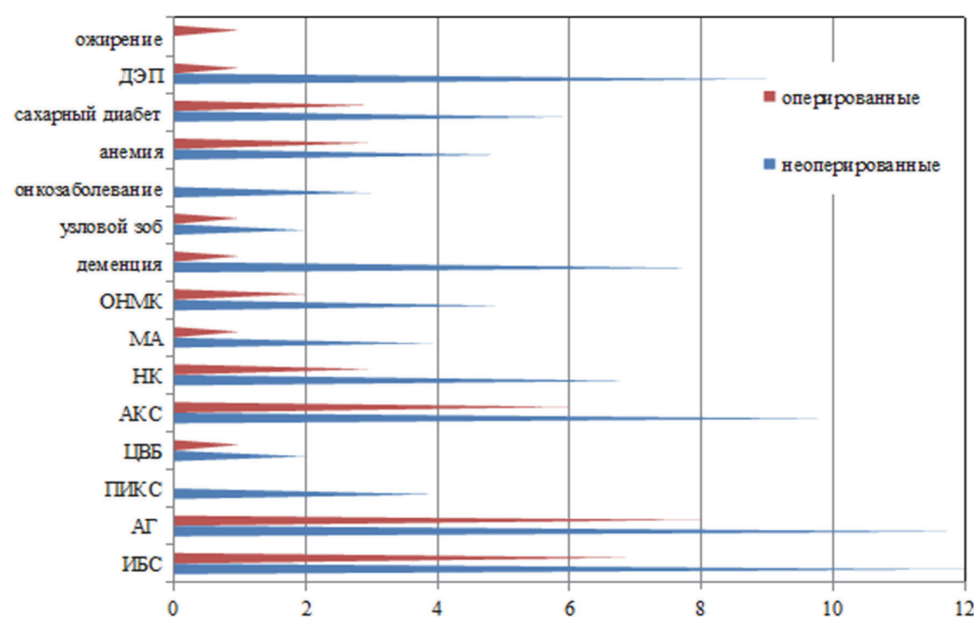


Рис. 1. Распределение соматических заболеваний у пострадавших среди оперированных и неоперированных пациентов.

Пациентам с переломами вертельной области предлагалось оперативное лечение по экстренным показаниям, т.е. в ближайшие 6 часов. Врач-травматолог разъяснял пострадавшему и сопровождающим родственникам (при их наличии) необходимость выполнения оперативного лечения с возможными операционными рисками. Пациент в присутствии врача должен был подписать информированное добровольное согласие на оперативное лечение. Следует отметить, что после беседы большая часть пациентов (94 больных (76%)) дали согласие на операцию по срочным показаниям; 16 (13%) пациентов в связи с выраженными когнитивными нарушениями после консультации психиатра и подтверждения психиатрического диагноза были направлены в психосоматическое отделение для установки наличия дееспособности пациента. При ее наличии выставлялись жизненные показания для операции с оформлением консилиума из трех специалистов, включая травматолога, анестезиолога-реаниматолога, психиатра. Если у недееспособного пациента имелись опекуны, то оперативное вмешательство выполнялось с их согласия. Следует выделить особую группу пациентов (6 (7,4%) пациентов), которые дали согласие на оперативное лечение и даже подписали соответствующий документ, но во время ожидания в отделении в последующем категорически отказывались от операции ввиду развития гериатрического делирия, особенно это часто происходило в ночное время и при отсутствии родственников. Таким пациентам оперативное лечение отменялось с оставлением соответствующей записи в медицинской карте.

Согласно клиническим рекомендациям в ПО пациенту должен быть выполнен следующий спектр исследований: измерение температуры тела, АД, ЧСС; клинический, биохимический анализ крови; общий анализ мочи; коагулограмма;

ЭКГ; рентгенологическое исследование грудной клетки, бедренной кости на стороне травмы; обзорный снимок таза; УЗАС (при отсутствии круглосуточной доступности метода УЗАС исследование может быть выполнено в течение 48 часов после поступления в стационар); оценка интенсивности болевого синдрома с использованием визуально-аналоговой шкалы боли [5]. В клинических рекомендациях указано, что оценка состояния пациента в приемном отделении (ПО) должна быть построена на анализе результатов оценки соматического здоровья, определения уровня когнитивных функций (память, гнозис, речь, праксис и интеллект), данных лабораторного и инструментального обследования [5]. Ретроспективный анализ медицинской документации показал, что УЗАС при поступлении было выполнено лишь в 11 (9%) случаях тем пациентам, которые поступили спустя 24 часа после травмы; обзорный снимок таза — в 30 (24%) случаях; оценка интенсивности болевого синдрома с использованием визуально-аналоговой шкалы боли не была проведена никому; весь остальной спектр исследований был проведен в 100% случаев. Следует отметить, что невыполнение вышеуказанных исследований не отразилось на результатах последующего лечения.

Согласно правовым документам, пребывание пациента в приемном отделении не должно превышать 2 часов с момента его регистрации, однако обеспечить вышеперечисленный спектр исследований даже при хорошо оснащенном стационаре удалось лишь в 46 (37%) случаях. В остальных случаях время пребывания пациента в приемном отделении было более 3 часов.

Скелетное вытяжение лицам старше 50 лет при переломах вертельной области не накладывалось, что соответствует клиническим рекомендациям. Скелетное вытяжение использовано в 3 (2,4%) случаях при многооскольчатом переломе

подвертельной области для снижения болевого синдрома.

С целью анальгезирующей терапии у лиц пожилого и старческого возраста использовались НПВС, в том числе внутривенное введение парацетамола. Использование наркотических анальгетиков у лиц пожилого и старческого возраста мы не применяли, так как эти препараты плохо переносятся данной группой пациентов. По литературным данным, применение опиатов может повлечь за собой нарушение дыхания, парез кишечника, запоры и, в более редких случаях, выраженную тошноту и рвоту в сочетании с неврологической патологией, что в некоторых случаях может привести к возникновению аспирационной пневмонии [9,10].

Показания для проведения оперативного лечения оформлялись в истории болезни в виде предоперационного эпикриза с участием анестезиолога. Оперативное лечение было выполнено всем пациентам с показателями анализов в пределах нормы, в состоянии компенсации соматической патологии, при отсутствии анамнестических данных об употреблении антикоагулянтов. Противопоказания к проведению экстренного оперативного лечения были выявлены у 17 (13,7%) больных: острый коронарный синдром (нестабильная стенокардия, острый инфаркт миокарда) — 2 случая; тяжелые нарушения ритма и проводимости сердца (АВ блокада II–III ст., тахиформа фибрилляции предсердий свыше 120 в мин.) — 1 случай; декомпенсация сахарного диабета (глюкозурия, кетонурия) — 1 случай; гериатрический делирий (агрессия к окружающим, утрата навыков самообслуживания, галлюциноз, бредовые расстройства) — 3 случая; наличие острой хирургической патологии — 1 случай; венозные тромбозы с признаками флотации — 3 случая; хроническая почечная недостаточность, требующая экстракорпоральной детоксикации, — 2 случая; острая анемия, сопровождающаяся снижением уровня гемоглобина ниже 70–80 г/л — 4 случая.

Консервативное лечение проводилось также при отказе пациента или, при юридически установленной недееспособности пациента, его опекунов от оперативного вмешательства (5 случаев (5%)). В клинических рекомендациях указано, что в случае отказа от оперативного лечения по экстренным показаниям необходимо определение консилиума в составе трех специалистов: травматолог, анестезиолог-реаниматолог, терапевт, — с четким и подробным отражением в истории болезни причин проведения консилиума. При этом инфаркт или инсульт в анамнезе, в том числе перенесенные в ближайшие недели перед травмой, не являются противопоказанием к проведению оперативного лечения, при этом также необходим осмотр профильным специалистом [5]. Ретроспективный анализ медицинской документации показал, что консилиум был оформлен

лишь в 3 случаях, а профильные специалисты осмотрели пациентов в 8 случаях, так как организовать осмотр нефролога или эндокринолога в вечернее и ночное время суток даже в многопрофильном стационаре не всегда возможно, однако отсутствие данных консультаций никак не повлияло на исход лечения.

В 97 (87%) случаях во время операции была применена спинальная анестезия как более предпочтительный метод у лиц пожилого и старческого возраста, позволяющий снизить интраоперационную кровопотерю, избежать введения опиоидов, облегчить процесс ранней активизации пациента. Особое внимание уделялось пациентам, постоянно принимающим антикоагулянты, так как применение спинальной анестезии у них исключается. В таких случаях оценивался риск развития осложнений от отказа от приема антикоагулянтов и в случае превалирования жизнеугрожающих осложнений выполнялся общий наркоз [11]. Во время проведения оперативного вмешательства обязательно выполнялась катетеризация мочевого пузыря и оценка темпа диуреза. При составлении инфузионной программы учитывались расстройства электролитного баланса.

Из металлофиксаторов в случае переломов вертельной и подвертельной области был использован проксимальный бедренный штифт — металлофиксатор, который наиболее часто используется для стабилизации переломов данной локализации [12]. Следует учесть, что основной целью оперативного лечения у лиц пожилого и старческого возраста является стабилизация перелома с восстановлением длины сегмента, шеечно-диафизарного угла; антеверсии шейки (10–15°) [13]. Оценка качества установки штифта проводилась по следующим параметрам: точка введения штифта в области верхушки большого вертела; контроль положения винта в шейке и головке бедренной кости при помощи ЭОП в двух проекциях; Tip-Apex Distance (TAD) менее 25 мм; в аксиальной проекции позиция введенного в шейку винта должна соответствовать 6,8,9 «зоне Кливленда» (в данном случае снижается риск возникновения таких осложнений, как прорезывание («cut-out») или Z-эффект.

В раннем послеоперационном периоде все пациенты старше 75 лет в течение 1 суток находились в отделении интенсивной терапии даже при стабильных показателях гемодинамики во время проведения оперативного лечения. Всем пациентам в последующем проводилась профилактика ТЭЛА немедикаментозными способами (эластическая компрессия нижних конечностей; ранняя мобилизация и активизация пациента, лечебная физкультура), а также прямыми антикоагулянтами гепаринового ряда в условиях стационара в профилактических дозах. При выписке рекомендовано в течение 5–6 недель употребление ривароксабана. Следует отметить, что в клинических

рекомендациях для профилактики ТЭЛА указан варфарин, однако он требует постоянного контроля МНО, что не всегда возможно в условиях нахождения пациента дома.

Для профилактики инфекционных осложнений всем пациентам во время операции однократно вводились цефалоспорины 1 поколения в дозе 2 г, при анафилактических реакциях в анамнезе — гликопептиды или линкозамыны, что полностью соответствует клиническим рекомендациям.

Активизация пациента начиналась в течение 24 часов после операции. На первые сутки — присаживание и вставание с помощью ходунков возле кровати, на вторые сутки — передвижение с опорой на ходунки в пределах палаты и отделения с инструктором ЛФК. Таким образом, из числа всех оперированных 65 (58,6%) больных были выписаны из стационара на третьи сутки с момента операции в удовлетворительном состоянии; на пятые сутки выписаны 23 пациента (20,7%); через 2 недели и более выписаны 16 больных (14,4%).

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

Пациентка М., 95 лет, упала дома, была доставлена в клинику по экстренным показаниям, выполнены рентгенограммы, на которых выявлен чрезподвертельный перелом левой бедренной кости (рис. 2).



Рис. 2. Рентгенограмма пациентки М., 95 лет, при поступлении.

Была обследована в условиях приемного отделения. Оперирована через 4 часа с момента поступления: выполнен остеосинтез проксимального отдела бедра штифтом с дистальным и проксимальным блокированием (рис. 3).

Первые 24 часа наблюдения находилась в ОРИТ, на вторые сутки активизирована в пределах постели, на третьи сутки — на ходунках, на пятые сутки выписана после проведения УЗАС (рис. 4).

ВЫВОДЫ

Таким образом, в настоящее время оперативное лечение переломов проксимального отдела бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста является обязательным методом лечения, однако для обеспечения качества его оказания

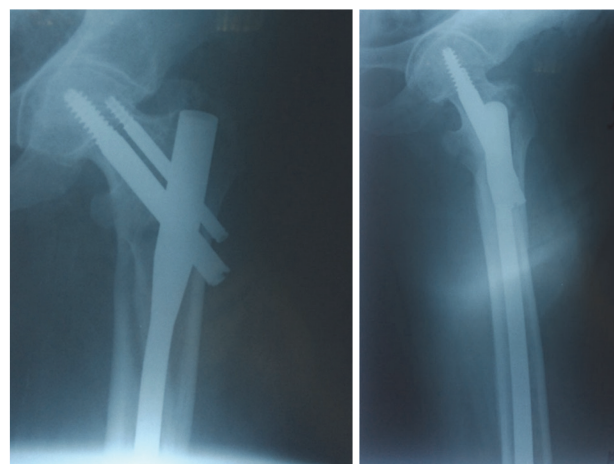


Рис. 3. Рентгенограммы пациентки М. после проведения оперативного вмешательства.



Рис. 4. Активизация пациентки М. на 3 сутки после оперативного вмешательства.

необходимо предусмотреть возможности адекватного обследования пациента в условиях ПО, полноценное техническое оснащение стационара необходимым интраоперационным оборудованием (круглосуточной работой ЭОПа, наличием операционной с ортопедическим столом, металлофиксаторов), квалифицированными кадрами (врач-травматологи) круглосуточной травматологической помощи. Следует отметить, что, несомненно, разработка клинических рекомендаций является важным аспектом правового обеспечения помощи пациентам с этой патологией, однако некоторые положения рекомендаций требуют

дальнейшей коррекции для объективной оценки действий (или бездействия) медицинских работников при оценке качества оказания высокотехнологичной травматолого-ортопедической помощи пациентам пожилого и старческого возраста.

КОФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Раскина Т.А., Аверкиева Ю.В. Медико-социальные последствия и качество жизни у больных старшей возрастной группы с переломами проксимального отдела бедра. // Современная ревматология. Том 8, № 3, 2014, С. 51–55
2. Шкода А.С., Шикина И.Б., Ведяшкина С.Г., Колоцкая Е.О., Абросимова Т.Ю. Хирургическая помощь пациентам старше трудоспособного возраста в стационаре города Москвы. // Клиническая геронтология. № 5–6, 2020
3. Лядова М.В., Тучик Е.С., Чуловская И.Г. Проблемы медико-правового обеспечения оказания экстренной травматологической помощи пациентам пожилого и старческого возраста с переломами проксимального отдела бедра // Клиническая геронтология. № 7–8, 2015, С. 10–15
4. Приказ МЗ РФ от 12.11.2012 № 901н «Порядок оказания медицинской помощи населению по профилю «травматология и ортопедия» URL: <https://minzdrav.gov.ru/ru> (дата обращения 18.11.2020)
5. Федеральные клинические рекомендации «Переломы проксимального отдела бедренной кости МКБ 10: S72.0, S72.1, S72.2, год утверждения (частота пересмотра): 2019 (пересмотр каждые 3 года)». URL: <https://minzdrav.gov.ru/ru> (дата обращения 18.11.2020)
6. Приказ МЗ РФ от 10.05.2017 № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи». URL: <https://minzdrav.gov.ru/ru> (дата обращения 18.11.2020)
7. Воронцова Т.Н., Богопольская А.С., Черный А.Ж. Структура контингента больных с переломами проксимального отдела бедра и расчет среднегодовой потребности в экстренном хирургическом лечении. // Травматология и ортопедия России. 2016, № 4, С. 7–20
8. Ершова О.Б., Белова К.Ю., Дяттерев А.А., Романова М.А. Анализ летальности у пациентов с переломом проксимального отдела бедра // Остеопороз и остеопатии. № 3, 2015, С. 3–8
9. Сатыбалдыев А.М. Выбор нестероидных противовоспалительных препаратов у пожилого пациента с острой и хронической болью. // Клиническая геронтология. № 5–6, 2020, С. 10–15
10. Сафонова Ю.А. Боль и падения в пожилом возрасте, что первично? Пути решения проблемы // Практич. мед. 2015, № 3–2, С. 161–164
11. Российские клинические рекомендации. Профилактика венозных тромбозмболических осложнений в травматологии и ортопедии. // Травматология и ортопедия России. 2012, № 1 (63), приложение С. 2–24
12. Zhang L.L., Zhang Y., Ma X., Liu Y. Multiple cannulated screws vs. dynamic hip screws for femoral neck fractures: A meta-analysis. Orthopade. 2017, Nov; 46(11): 954–962. DOI: 10.1007/s00132-017-3473-8
13. Шаповалов В.М., Хоминец В.В., Михайлов С.В., Шакун Д.А. Выбор рациональной методики хирургического лечения больных с переломами проксимального отдела бедренной кости. // Военно-медицинский журнал. 2011; (4): 40–47.

ЛЕЧЕНИЕ ТЯЖЕЛОГО ОСТЕОПОРОЗА В СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ: ВОЗМОЖНОСТИ КОСТНО-АНАБОЛИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2024-226-230

УДК: 616-08-035

Мачехина Л.В., Дудинская Е.Н., Ткачева О.Н., Ховасова Н.О.

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр, Москва, Россия

Резюме

Население мира стремительно стареет, что увеличивает распространенность многих хронических заболеваний, которые чаще встречаются у пожилых людей. Остеопения и остеопороз — это два хронических состояния, которые часто диагностируются у ослабленных пожилых пациентов, и оба являются тяжелым бременем для общественного здравоохранения. В России остеопороз (в соответствии с критериями Всемирной организации здравоохранения) выявлен у 33,8% женщин и 26,9% мужчин в возрасте 50 лет и старше. Каждую минуту в стране происходит 7 переломов позвонков, а каждые 5 минут — перелом проксимального отдела бедренной кости. По последним данным, около 34 млн жителей России имеют высокий риск низкоэнергетических переломов. Применение костно-анаболической терапии у пожилых пациентов с тяжелым остеопорозом позволяет достичь оптимальных результатов по накоплению минеральной плотности кости и значительно снизить риск повторных низкоэнергетических переломов.

Ключевые слова: тяжелый остеопороз; низкоэнергетические переломы; костно-анаболическая терапия; минеральная плотность кости.

Для цитирования: Мачехина Л.В., Дудинская Е.Н., Ткачева О.Н., Ховасова Н.О. Лечение тяжелого остеопороза в старческом возрасте: возможности костно-анаболической терапии. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2024; 2(6): 226–230. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2024-226-230

SEVERE OSTEOPOROSIS TREATMENT: ANABOLIC THERAPY OPTIONS

Matchekhina L.V., Dudinskaya E.N., Tkacheva O.N., Khovasova N.O.

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

Abstract

The world's population is aging rapidly, with increasing prevalence of many chronic diseases that are more common in older people. Osteopenia and osteoporosis are two chronic conditions often diagnosed in frail older patients, and both seem to be a significant public health burden. In Russia, osteoporosis (in accordance with the criteria of the World Health Organization) was detected in 33.8% of women and 26.9% of men aged 50 and over. Every minute in the country, 7 vertebral fractures happen, and every 5 minutes — a fracture of the proximal femur occurs. According to the latest data, about 34 million people in Russia are at high risk of developing low-energy fractures. The use of anabolic therapy in older patients with severe osteoporosis can achieve optimal results in the accumulation of bone mineral density and significantly reduce the risk of repeated low-energy fractures.

Keywords: severe osteoporosis; low-energy fractures; bone anabolic therapy; bone mineral density.

For citation: Matchekhina L.V., Dudinskaya E.N., Tkacheva O.N., Khovasova N.O. Severe osteoporosis treatment: anabolic therapy options. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2024; 2(6): 226–230. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2024-226-230

АКТУАЛЬНОСТЬ

Население мира стремительно стареет, что увеличивает распространенность многих хронических заболеваний, которые чаще встречаются у пожилых людей. Остеопения и остеопороз — это два хронических состояния, которые часто диагностируются у ослабленных пожилых пациентов, и оба являются тяжелым бременем для общественного здравоохранения.

Необходимо помнить, что достижение пика костной массы в конце третьего десятилетия жизни сопровождается постепенным и медленным ее снижением. У женщин в постменопаузе эти изменения более выражены. Это значит, что между третьим и седьмым десятилетиями происходит снижение костной массы примерно на 30%. Согласно данным Национального исследования здоровья и питания (NHANES III), в США более

40 миллионов пожилых людей страдают остеопенией [1]. Также подсчитано, что риск перелома бедра для 50-летней женщины европеоидной расы составляет от 15 до 20% в течение жизни, а каждая вторая женщина европеоидной расы и каждый пятый мужчина страдают от перелома, связанного с остеопорозом. Ожидается, что по мере старения населения эта «эпидемия переломов» будет экспоненциально расти к 2050 году. Действительно, есть прогнозы, что к 2050 году частота переломов бедра во всем мире может превысить 24 миллион [2, 3].

По данным статистики, в России остеопороз (в соответствии с критериями Всемирной организации здравоохранения) выявлен у 33,8% женщин и 26,9% мужчин в возрасте 50 лет и старше [4]. Каждую минуту в стране происходит 7 переломов позвонков, а каждые 5 минут — перелом проксимального отдела бедренной кости. По последним данным, около 34 млн жителей России имеют высокий риск низкоэнергетических переломов [5]. К 2035 г. общее число переломов на фоне остеопороза увеличится с 590 тыс. до 730 тыс. случаев в год [6].

Лечение терипаратидом, препаратом класса костно-анаболической терапии остеопороза, в течение 24 мес. ассоциировано со значительным увеличением минеральной плотности кости (МПК) в поясничном отделе позвоночника и проксимальном отделе бедренной кости у пациентов как с предшествующим лечением антирезорбтивными препаратами, так и без предшествующего лечения остеопороза [7].

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Пациентка Т., 89 лет, обратилась в Центр профилактики повторных переломов Российского геронтологического научно-клинического центра ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ в августе 2018 года с жалобами на выраженные боли в поясничном отделе позвоночника, изменение осанки, уменьшение роста на 7 см по сравнению с молодостью.

Из анамнеза известно, что диагноз остеопороза впервые был установлен еще в 2004 году, в возрасте 75 лет, когда при проведении рентгеновской денситометрии было выявлено снижение МПК: L1-L4 -2,6 SD, Neck -2,5 SD, Total hip -2,2 SD. Однако пациентке не была назначена специфическая антиостеопоротическая терапия; был рекомендован прием препаратов кальция и витамина Д3.

В 2009 году у пациентки произошел первый низкоэнергетический перелом — перелом левой лучевой кости при падении с высоты собственного роста, после выявления которого лечение причины перелома — остеопороза — также не было назначено.

Пациентка находилась под наблюдением эндокринолога с 2010 г., и только в 2013 г. (в возрасте 84 лет) пациентке была инициирована

антирезорбтивная терапия золендроновой кислотой. Данную терапию пациентка получала в течение 3 лет, с положительным эффектом от терапии по данным МПК в первый год лечения. На последнем году лечения золендроновой кислотой у пациентки произошел перелом хирургической шейки плечевой кости слева при падении с высоты собственного роста. Несмотря на случившийся перелом, в 2016 г. терапия золендроновой кислотой была отменена эндокринологом по неизвестной причине.

В 2017 году, в возрасте 88 лет при плановом проведении рентгеновской денситометрии было отмечено ухудшение показателей МПК в области позвоночника по сравнению с исходными: L1-L4 -4,4 SD, Neck -2,5 SD, Total hip -2,2 SD.

Пациентка проживает с дочерью в 2-комнатной квартире (5 этаж 10-этажного дома) в отдельной комнате. Передвигается по квартире с помощью трости. Выходит на улицу редко, в сопровождении родственников, 1–2 раза в месяц, прогулки — с помощью ходунков. Приготовление пищи и покупку продуктов осуществляют родственники. Прием пищи — 3–4 раза в день. Прием лекарственных препаратов осуществляется под контролем родственников согласно списку в связи со снижением памяти.

Среди сопутствующих заболеваний отмечается сахарный диабет 2 типа, диагностированный 10 лет назад, в настоящее время получает препараты из группы ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера 2 (иНГЛТ-2, дапаглифлозин), на фоне чего удалось достичь целевых значений индивидуальных показателей гликемии.

Пациентке на момент обращения в Центр профилактики повторных переломов была проведена комплексная гериатрическая оценка (КГО).

Объективно: Рост 151 см (потеря в росте с молодости — 7 см), вес 45 кг, ИМТ = 19,7 кг/м².

Результат оценки по опроснику «Возраст не помеха» — 5 баллов (наличие травм, связанных с падением, снижение памяти и способности планирования, трудности в передвижении, недержание мочи, снижение зрения).

Функциональный статус:

Индекс Бартел 85/100 (трудности при подъеме со стула, подъеме по лестнице и купании).

10-летний риск основных переломов по FRAX — 38%, риск переломов бедра — 7,5% (очень высокий).

Краткая шкала оценки питания (MNA) — 17,5/30 (риск развития синдрома мальнутриции).

Скорость ходьбы — 0,7 м/с; тест «Встань и иди» 17 сек. Отмечается небольшое снижение скорости ходьбы и скорости теста «Встань и иди», что свидетельствует о снижении мобильности и повышении риска падений.

Динамометрия: правая рука — 17 кг, левая рука — 15,5 кг (снижение силы жатия).

Поддержание равновесия: в положении «стопы вместе» >10 сек, в полутандемном и тандемном положении удерживает равновесие <10 сек, что говорит о нарушении баланса.

Ортостатическая проба: положительная.

Пациентка передвигается с помощью трости и ходунков. Вспомогательные средства передвижения подобраны по высоте правильно.

Когнитивный статус:

Монреальская когнитивная шкала (MoCA, Montreal Cognitive Assessment) — 25 баллов из 30.

Краткая шкала оценки психического статуса. (Mini-Mental State Examination, MMSE) — 28 баллов.

Тест рисования часов — 10 баллов из 10.

Тяжелые когнитивные нарушения не выявлены. У пациентки выявляются умеренные когнитивные нарушения полифункционального характера.

Оценка эмоционального статуса по гериатрической шкале депрессии (Geriatric Depression Scale, GDS-15): 2/15 баллов, что говорит о низком риске депрессии.

Пациентке выставлен клинический диагноз: генерализованный остеопороз смешанного генеза (постменопаузальный, сенильный), тяжелого течения с наличием множественных патологических переломов костей скелета. Неэффективность антирезорбтивной терапии золендроновой кислотой. Синдром старческой астении. Умеренная зависимость в повседневной жизни. Снижение инструментальной активности. Высокий риск падений. Риск развития мальнутриции. Ортостатическая гипотония. Умеренные когнитивные нарушения полифункционального характера. Недержание мочи. Сахарный диабет 2 типа. Целевой уровень гликированного гемоглобина — до 8,5%.

Учитывая тяжелое течение остеопороза, наличие множественных низкоэнергетических переломов, отсутствие эффекта от проведенной антирезорбтивной терапии, пациентке было рекомендовано начать костно-анаболическую терапию терипаратидом в дозе 20 мкг подкожно в режиме ежедневных подкожных инъекций. Проведено обучение пациентки и родственников технике выполнения ежедневных инъекций. В течение первого месяца инъекции терипаратида проводились с помощью родственников. В дальнейшем пациентка самостоятельно вводила препарат.

В 2019 году, спустя 12 месяцев терапии терипаратидом, пациентка отметила выраженное улучшение самочувствия, снижение болевых ощущений в области поясничного отдела позвоночника, левого плеча. По данным проведенной рентгеновской денситометрии было отмечено улучшение показателей МПК в области поясничных позвонков, шейки бедра (см. таблицу 1). По результатам проведенных лабораторных исследований была

подтверждена возможность продолжения терапии терипаратидом сроком еще на 12 месяцев.

В 2020 г. при плановом визите было отмечена выраженная положительная динамика МПК (таблица 1); пациентка стала более активна, передвигается в пределах квартиры самостоятельно. Новых переломов за два года костно-анаболической терапии терипаратидом не возникло.

Основными результатами лечения пациентки терипаратидом стали отсутствие новых переломов, уменьшение болей в спине, повышение функционального статуса.

Результаты лабораторных и инструментальных исследований на момент осмотра и в динамике через 1 год и через 2 года терапии терипаратидом представлены в таблице 1.

Было решено продолжить антиостеопоротическую терапию: после окончания 2-летнего курса лечения терипаратидом пациентке начата терапия антирезорбтивным препаратом деносуаб. Проводится динамическое наблюдение.

ОБСУЖДЕНИЕ

Пациентам с тяжелым остеопорозом, осложненным низкоэнергетическими переломами, важно своевременно назначать адекватную специфическую терапию [8].

При тяжелом остеопорозе по данным последних клинических рекомендаций возможно рассматривать костно-анаболическую терапию в качестве терапии первой линии [9]. Анаболический эффект терипаратида позволяет использовать препарат в качестве препарата выбора у пациентов с тяжелым остеопорозом, с уже имеющимися переломами тел позвонков в анамнезе, у лиц с крайне высоким риском низкотравматических переломов, у пациентов с неэффективностью предшествующей терапии, а также непереносимостью альтернативного лечения. Все препараты для лечения остеопороза рекомендуется назначать в сочетании с препаратами кальция и витамина D₃ [9].

Важный аспект, который следует учитывать при назначении терипаратида, — это сохранение прочности скелета после отмены препарата через 2 года; действительно, когда прием препарата прекращается, МПК начинает снижаться. Было предположено, что частично действие терипаратида может сохраняться до 18 месяцев после прекращения приема препарата. Опубликован ряд исследований, изучающих роль алендроната, ралоксифена или деносуаба в поддержании или даже увеличении набора костной массы, полученной с помощью терипаратида [10].

Было установлено, что у женщин с остеопорозом в постменопаузе, переходящих с терипаратида на деносуаб, минеральная плотность костной ткани продолжает увеличиваться, тогда как переход с деносуаба на терипаратид приводит к прогрессирующей или временной потере костной

Таблица 1.

Динамика лабораторных и инструментальных показателей крови пациентки Т. исходно и на фоне 12 и 24 месяцев костно-анаболической терапии терипаратидом

Параметр	89 лет (на момент осмотра, без лечения 2 года)	90 лет (12 месяцев терапии терипаратидом)	91 год (24 месяца терапии терипаратидом)	Референсные значения, единицы измерения
Кальций общий	2,47	2,36	2,54	2,15-2,55 ммоль/л
Фосфор	1,23	1,37	1,25	0,87-1,45 ммоль/л
Креатинин	72	76	94	44,0-80,0 мкмоль/л
Щелочная фосфатаза	138	260	490	0-240 ЕД/л
Паратгормон	54,3	37,6	32	15-65 пг/мл
25(ОН)D3	23,6	27,1	39,9	Целевое значение более 30 нг/мл
С-терминальный телопептид коллагена 1 типа (Сtx)	0,964	0,862	0,754	Менее 0,854 нг/мл
Н-терминальный пропептид проколлагена 1 типа (P1NP)	19,2	44,1	46,8	15-115 нг/мл
Остеокальцин	14,9	19,6	27,8	15-46 нг/мл
Т-критерий L1-L4	-6,5	-4,8	-3,7	Т-критерий -1,0 и выше
Т-критерий Neck	-2,6	-2,5	-2,3	Т-критерий -1,0 и выше
Т-критерий Total hip	-2,2	-2,2	-2,2	Т-критерий -1,0 и выше

массы. Эти результаты следует учитывать при выборе начального и последующего ведения пациентов с остеопорозом в пожилом возрасте [11, 12]. В данном клиническом случае переход на терапию деносумабом позволит обеспечить пациентке поддержание оптимальных показателей МПК. Наличие сопутствующих заболеваний, таких как сахарный диабет, также негативным образом сказывается на качестве костной ткани и течении остеопороза.

В последние несколько лет для описания состояния, сочетающего в себе сахарный диабет и остеопороз, используется термин «диабетопороз». Диабетопороз предопределяет развитие множественных осложнений со стороны органов-мишеней, среди которых до недавнего времени не выделяли костную ткань. Установлено, что сахарный диабет 2 типа является независимым фактором риска переломов, не связанным с увеличением индекса массы тела и повышенной частотой падений. Данные эпидемиологических исследований показывают, что пожилые люди с сахарным диабетом 2 типа имеют более высокий риск остеопоротических переломов, при этом риск переломов конечностей увеличивается на 50–80%.

Возможно, ввиду подавленного костеобразования и общего снижения костного ремоделирования, а также нарушения образования костной

мозоли в данном случае анаболическая терапия терипаратидом является предпочтительной [13].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечение пациентов пожилого и старческого возраста с тяжелым остеопорозом требует работы мультидисциплинарной команды специалистов, своевременного выявления сопутствующих заболеваний и обязательного проведения КГО для уточнения функционального и когнитивного статуса. В качестве первой линии терапии возможно рассматривать терапию терипаратидом. Также он может быть подключен после проведенной неэффективной антирезорбтивной терапии, что и было продемонстрировано в данном клиническом случае. Костно-анаболическая терапия показывает хорошие результаты по увеличению МПК, что, безусловно, значительно улучшает качество жизни пожилого пациента с остеопорозом.

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

Согласие пациента. Пациентка добровольно подписала информированное согласие на публикацию персональной медицинской информации в обезличенной форме в Российском журнале гериатрической медицины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Wright N.C., Looker A., Saag K., Curtis Jr., Dalzell E.S., Randall S., Dawson-Hughes B. The recent prevalence of osteoporosis and low bone mass based on bone mineral density at the femoral neck or lumbar spine in the United States. *J bone miner res.* 2014; 29(11): 2520–2526.
2. Amin S., Achenbach S.J., Atkinson E.J., Khosla S., Melton L.J. Trends in fracture incidence: a population-based study over 20 years. *J bone miner res.* 2014; 29: 581–589.
3. Cooper C., Campion G., Melton L.J. (1992) Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. *Osteoporos Int* 2: 285–289.
4. Евстигнеева Л.П. Немедикаментозные методы лечения остеопороза. *Альманах клинической медицины.* 2014; (32): 73–79. [Evstigneeva LP. Non-drug methods of treatment of osteoporosis. *Almanac of clinical medicine.* 2014; (32): 73–79 (in Russ.)].
5. Бюллетень Росстата «Предположительная численность населения Российской Федерации до 2035 года» [электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/ дата обращения: 07.02.2019. [Bulletin of Rosstat «Estimated population of the Russian Federation until 2035» (electronic resource). URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/ access date: 07.02.2019 (in Russ.)].
6. Ершов В.Е., Родионова С.С., Кривова А.В., Захаров В.П. Демографические тенденции в борьбе с остеопорозом и его последствиями. *РМЖ.* 2019; 4: 11–14. [Ershov VE, Rodionova SS, Krivova AV, Zakharov VP. Demographic trends in dealing with osteoporosis and its consequences. *RMJ.* 2019; 4: 11–14 (in Russ.)].
7. Obermayer-Pietsch B.M., Marin F., McCloskey E.V., Hadji P., Farrerons J., Boonen S., Audran M., Barker C., Anastasilakis A.D., Fraser W.D., Nickelsen T. EUROFORS Investigators. Effects of two years of daily teriparatide treatment on BMD in postmenopausal women with severe osteoporosis with and without prior antiresorptive treatment. *J Bone Miner Res.* 2008 Oct; 23(10): 1591–600. DOI: 10.1359/jbmr.080506.
8. Дудинская Е.Н., Браилова Н.В., Кузнецова В.А., Ткачева О.Н. Остеопороз у пожилых пациентов. Остеопороз и остеопатии. 2019; 22(3): 34–40. <https://doi.org/10.14341/osteo12352>.
9. Гребенникова Т.А., Белая Ж.Е., Мельниченко Г.А., Рожинская Л.Я., Цориев Т.Т., Дзеранова Л.К., Дедов И.И., Мамедова Е.О., Никанкина Л.В., Пигарова Е.А., Тарбаева Н.В., Чернова Т.О., Белова К.Ю., Бирюкова Е.В., Драпкина О.М., Древаль А.В., Ершова О.Б., Загородний Н.В., Крюкова И.В., Лесняк О.М., Марченкова Л.А., Никитинская О.А., Родионова С.С., Скрипникова И.А., Торопцова Н.В., Фарба Л.Я., Юренева С.В., Якушевская О.В., Дудинская Е.Н., Ткачева О.Н., Канис Я.А., Петрайкин А.В., Илюхина О.Б. Краткое изложение проекта федеральных клинических рекомендаций по остеопорозу. Остеопороз и остеопатии. 2020; 23(2): 4–21. <https://doi.org/10.14341/osteo12373>.
10. Minisola S., Cipriani C., Grotta G.D., et al. Update on the safety and efficacy of teriparatide in the treatment of osteoporosis. *Ther Adv Musculoskelet Dis.* 2019; 11: 1759720X19877994. Published 2019 Oct 5. DOI: 10.1177/1759720X19877994.
11. Leder B.Z., Tsai J.N., Uihlein A.V., Wallace P.M., Lee H., Neer R.M., Burnett-Bowie S.A. Denosumab and teriparatide transitions in postmenopausal osteoporosis (the DATA-Switch study): extension of a randomised controlled trial. *Lancet.* 2015 Sep 19; 386(9999): 1147–55. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)61120-5. Epub 2015 Jul 2. PMID: 26144908; PMCID: PMC4620731.
12. Браилова Н.В., Кузнецова В.А., Дудинская Е.Н., Ткачева О.Н. Старение костной ткани. Российский журнал гериатрической медицины. 2020; 2: 147–153. <https://doi.org/10.37586/2686-8636-2-2020-147-153>.
13. Гребенникова Т.А., Белая Ж.Е. Трабекулярный костный индекс для диагностики остеопороза при сахарном диабете 2 типа: клинический случай. // Остеопороз и остеопатии. — 2017. — Т. 20. — №1. — С. 22–27. DOI: 10.14341/osteo2017139-43 [Grebennikova T.A., Belaya Z.E. Trabecular bone score for the diagnostics of osteoporosis in subjects with type 2 diabetes mellitus: a clinical case. *Osteoporosis and Bone Diseases.* 2017; 20(1): 22–27 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.14341/osteo2017139-43>

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ КОМОРБИДНОСТЬ ОСТЕОАРТРИТА: КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ И СТРАТЕГИИ ТЕРАПИИ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-231-236

УДК: 616.72-002-031.13

Наумов А.В.

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр, Москва, Россия

Резюме

Коморбидность остеоартрита и сердечно-сосудистых заболеваний является наиболее частой и типичной полиморбидностью пациентов старших возрастных групп. Идентичность факторов риска, патогенетическое влияние системного воспаления низкой интенсивности, дислипидемии определяют большую степень прогрессирования и остеоартрита, и сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с их сочетанием. Наблюдается существенное снижение физического функционирования и потери автономности. У пациентов с остеоартритом отмечается более высокий риск сердечно-сосудистой смертности. Только комплексные программы, включающие физическую реабилитацию, нутрицевтическую поддержку и фармацевтические субстанции хондроитина сульфата и глюкозамина сульфата, могут быть эффективными и безопасными у пациентов с остеоартритом и сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Ключевые слова: остеоартрит; артериальная гипертензия; ишемическая болезнь сердца; атеросклероз; сердечно-сосудистые заболевания; сердечно-сосудистая смертность; сердечно-сосудистый риск; хондроитин сульфат; глюкозамина сульфат.

Для цитирования: Наумов А.В. Сердечно-сосудистая коморбидность остеоартрита: клиническое значение и стратегии терапии. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2(6): 231–236. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-231-236

CARDIOVASCULAR COMORBIDITY OF OSTEOARTHRITIS: CLINICAL SIGNIFICANCE AND THERAPY STRATEGIES

Naumov A.V.

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

Abstract

The comorbidity of osteoarthritis and cardiovascular disease is the most frequent and typical polymorbidity in older patients. The identity of risk factors, low intensity pathogenetic effect of systemic inflammation, dyslipidemia define a greater degree and progression of both osteoarthritis and cardiovascular diseases in patients with a combination thereof. There is a significant decline in physical functioning and loss of autonomy. There is a higher risk of cardiovascular mortality in osteoarthritis patients. Only comprehensive programs involving physical rehabilitation, nutraceutical support, and pharmaceutical substances of chondroitin sulfate and glucosamine sulfate can supply effective and safe treatment in patients with osteoarthritis and cardiovascular disease.

Keywords: osteoarthritis; arterial hypertension; ischemic heart disease; atherosclerosis; cardiovascular disease; cardiovascular mortality; cardiovascular risk; chondroitin sulfate; glucosamine sulfate.

For citation: Naumov A.V. Cardiovascular comorbidity of osteoarthritis: clinical significance and therapy strategies. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2021; 2(6): 231–236. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-231-236

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Заметные успехи современной медицинской помощи и известные цивилизационные особенности развития привели не только к росту средней продолжительности жизни в популяции, но и к увеличению лет активной жизни с сохранением достаточного уровня физического функционирования, с той или иной степенью сохранения автономности.

Наибольшей проблемой, влияющей на продолжительность и качество жизни пациентов старше

65 лет с достаточным уровнем автономности, является полиморбидность в старших возрастных группах. Представляется, что именно полиморбидность (структура и тяжесть) может быть ключевым критерием фенотипирования патологического старения, сопровождающегося бременем хронических неинфекционных заболеваний. Неоспоримо, что характер полиморбидности, как и сам процесс старения, не может быть описан в полной степени без оценки физического функционирования, когнитивного статуса, а также социальных проблем, что

в совокупности составляет комплексную гериатрическую оценку пациентов пожилого и старческого возраста.

Одним из частых сценариев полиморбидности пациентов старше 60 лет, сопровождающимся нарушением физического функционирования и потерей автономности, является сочетание сердечно-сосудистых заболеваний и остеоартрита.

Систематический обзор и метаанализ обсервационных исследований продемонстрировал у лиц с остеоартритом (ОА) вероятность наличия любой сопутствующей патологии в 1,2 раза выше, чем у лиц без ОА, и в 2,5 раза выше вероятность наличия ≥ 3 сопутствующих заболеваний [4]. В этой же работе выявлено, что среди нозологических форм при ОА наиболее часто встречаются артериальная гипертензия, депрессия, язвенная болезнь, острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК).

Именно эта структура полиморбидности не только является самой частой в реальной клинической практике, но и определяет высокий риск смерти в популяции. В одном из последних метаанализов [2] было показано, что наличие симптоматического остеоартрита увеличивает риск летальности от всех причин (относительный риск (HR) — 1,37 [1,22–1,54]). В другом исследовании, сравнившем в период с 1998 по 2013 годы пациентов старше 45 лет с остеоартритом ($n=123993$) и без ОА ($n=121318$), установлено, что смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в группе пациентов с ОА составила 60,1%, в группе сравнения — 48,1% [3]. Обзор метаанализов последних лет установил, что риск смерти (HR) от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) у пациентов с ОА составляет 1,53 (95 ДИ 1,27–1,84) [4]. 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)) [5].

Нет сомнений, что каждое следующее десятилетие жизни пациента старше 65 лет с остеоартритом связано с большим увеличением риска смерти от ССЗ [6].

Таким образом, детальное изучение особенностей течения представленного сценария полиморбидности и разработка наиболее эффективных методик терапии и гериатрической реабилитации позволят повысить эффективность оказания медицинской помощи, что в свою очередь может повлиять на увеличение продолжительности жизни, повысить качество жизни, опосредованное достаточным уровнем автономности.

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОМОРБИДНОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ОСТЕОАРТРИТА

Наличие коморбидности при ОА, в частности сердечно-сосудистых заболеваний, не только вносит целый ряд проблем в планирование стратегии

терапии, но и существенно отягощает течение самого артрита. Более того, исследования последних лет выявили, что наличие коморбидности у пациентов с ОА связано с большим числом зависимостей от посторонней помощи, психологическим неблагополучием и низким уровнем социальной активности [7], что в совокупности определяет худшие характеристики гериатрического статуса пациентов.

Наличие ССЗ у пациентов с ОА и опосредует прогрессирование повреждения суставов. Известно, что дислипидемии с высоким уровнем липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) стимулируют созревание и дифференцировку макрофагов в синовиальной оболочке [8].

У пациентов старших возрастных групп с ССЗ формирование сосудистой жесткости является принципиальным фактором риска прогрессирования остеоартрита. Известно, что прямое ишемическое воздействие на кость, связанное с артериальной жесткостью, снижает питание хряща и вызывает множественные костные инфаркты, которые характерны для поздней стадии ОА [9].

Более того, следует признать, что сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет 2 типа и остеоартрит имеют общие факторы риска, главным из которых является высокий ИМТ [10]. Последние годы продолжается дискуссия о «метаболическом фенотипе» остеоартрита, подразумевающая прогрессирование ОА именно на фоне указанных заболеваний [11].

Основным патогенетическим объяснением взаимосвязи ССЗ и ОА является наличие системного медленно прогрессирующего воспаления, имеющего особое значение у пациентов старших возрастных групп (системное воспаление, ассоциированное с возрастом — инфламейджинг) [12]. Схожесть репертуара провоспалительных цитокинов в развитии и ССЗ, и ОА приводит к увеличению патологических изменений в отношении всей структуры коморбидности стареющих пациентов.

Принципиальное клиническое значение в оси «остеоартрит — сердечно-сосудистые заболевания» имеет болевой синдром. Наличие боли является принципиальным в отношении как увеличения риска смерти больных с ОА и ССЗ, так и дестабилизации последних [13]. Наличие болевого синдрома опосредует симпатно-адреналовые реакции, которые и лежат в основе дестабилизации коморбидной патологии. В частности, могут приводить к усилению эндотелиального повреждения, повышению артериального давления, эпизодам ишемии.

В рассматриваемом векторе оси «остеоартрит — сердечно-сосудистые заболевания» большое значение имеет развитие и прогрессирование саркопении. Причем в данной коморбидности саркопении рассматривается с нескольких точек зрения. Это и независимый фактор риска смерти

в возрастной группе старше 65 лет, и фактор прогрессирования сердечно-сосудистого континуума (в т.ч. хронической сердечной недостаточности), и фактор низкого реабилитационного потенциала, что существенно отягощает возможности восстановления пациентов старших возрастных групп с ССЗ и ОА [14]. Особое значение имеет наличие саркопенического ожирения (высокая жировая масса с относительно низкой мышечной массой). Представленные в последние годы обзоры свидетельствуют о значительном вкладе саркопенического ожирения в прогрессирование потери мобильности и автономности у пациентов с ОА [15].

Пациенты с остеоартритом и сопутствующими заболеваниями также быстрее прогрессируют с точки зрения не только наличия боли, но и потери мобильности, связанной со снижением физической активности. Связанная с остеоартритом низкая скорость ходьбы является мощным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний даже после поправки на известные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний [16]. Более того, остеоартрит усиливает физические ограничения, связанные с симптомами сердечно-сосудистых заболеваний [17], а у лиц с различной степенью тяжести сердечно-сосудистых заболеваний сопутствующий ОА был связан с постепенным ухудшением физического функционирования [18].

Таким образом, идентичность факторов риска ОА и ССЗ имеет принципиальное значение в высокой распространенности данной полиморбидности. Сочетание ССЗ и ОА имеет серьезные клинические последствия как в отношении прогрессирования компонентов полиморбидности стареющих пациентов, так и в отношении более быстрого и более тяжелого нарушения физического функционирования, приводящего к нарушению мобильности, нарастанию зависимостей и потере автономности. Это определяет необходимость более тщательного подбора терапевтических стратегий, предупреждения нежелательных явлений лекарственных средств и не только достижения адекватного обезболивания у больных, но и увеличения физического функционирования.

ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОА И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Среди действующих на сегодняшний день профильных клинических рекомендаций нет четких указаний на планирование специфической стратегии лечения ОА у пациентов с ССЗ. Стоит упомянуть рекомендации OARSI (2019 г.) [19], в которых выделен фенотип ОА с ССЗ и в основном представлены ограничения по применению нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и расширению программ немедикаментозного лечения.

Программы немедикаментозной терапии включают:

1. Обучение по основным вопросам развития, прогрессирования ОА, управлению болевым синдромом, предупреждению катастрофизации боли, мотивации к выполнению комплексов упражнений.
2. Структурированные комплексы укрепляющих упражнений.
3. Структурированные комплексы кардиоупражнений.
4. Структурированные комплексы упражнений для тренировки баланса и равновесия.
5. Структурированные комплексы упражнений для костно-мышечных заболеваний.
6. Упражнения Тай-Чи.
7. Другие виды йоги.
8. Диета для контроля веса или с высоким противовоспалительным потенциалом.

Следует напомнить, что исследования последних лет доказывают противовоспалительный потенциал пре- и пробиотических продуктов в терапии остеоартрита [20, 21]. Возможность влияния пре- и пробиотических продуктов на состав кишечной микробиоты рассматривается как потенциальная противовоспалительная стратегия терапии ОА и рекомендуется большинству пациентов [22]. Тем более, что накапливается все больше данных о положительном влиянии специфических родов микробиоты на сосудистое старение.

Особую осторожность следует соблюдать при назначении НПВП. При назначении последних создается дисбаланс синтеза про- и антитромбогенных факторов (тромбоксана и простациклина, соответственно) за счет несбалансированной блокады ЦОГ-1 и ЦОГ-2, что может увеличить общий сосудистый риск и привести к увеличению риска острых кардиоваскулярных событий [23]. Пациентам с высоким и очень высоким кардиоваскулярным риском назначение системных форм НПВП не рекомендовано [25].

В недавно опубликованном анализе кардиоваскулярных событий при назначении НПВП при ОА и боли в спине [26] указано, что у пожилых пациентов местные формы НПВП (в данном анализе речь шла о пластырях с НПВП) были предпочтительнее пероральных, риск острого инфаркта миокарда был одинаковым для этих двух методов назначения. Поэтому авторы рекомендуют использовать НПВП, в т.ч. местные формы, с осторожностью, особенно у пожилых пациентов и лиц с риском развития ССЗ.

Важно отметить, что принципиальной стратегией ведения пациентов с ОА и ССЗ является предупреждение обострений болевого синдрома. Этого можно достичь, используя комплексные программы терапии, включающие немедикаментозные, диетические, поведенческие интервенции в совокупности с длительным использованием

симптоматических медленно действующих средств. В отношении коморбидности ОА и ССЗ наиболее приемлемым будет использование фармацевтических субстанций хондроитина сульфата (ХС) и глюкозамина сульфата (ГС).

Хондроитина сульфат снижает экспрессию более 500 генов провоспалительных медиаторов, цитокин-цитокин опосредованную активацию воспаления, ингибирует внутри- и внеклеточные медиаторы воспаления, ускоряет репарацию ДНК [27]. Хондроитина сульфат может быть полезен при целом ряде заболеваний, включая болезни, ассоциированные с атеросклерозом, в патогенезе которых обсуждается системное воспаление низкой интенсивности [28]. Хондроитина сульфат нетоксичен для клеток, более того, он способен уменьшать апоптоз, снижает продукцию активных форм кислорода, защищает клетки от токсических эффектов перекиси водорода и цитотоксичных ядов [29]. Данные эффекты позволяют рекомендовать его применение у пациентов с сочетанием ОА и ССЗ.

В экспериментальном атеросклерозе (модель атеросклероза на кроликах) хондроитина сульфат (ХС) демонстрирует возможности снижения синтеза провоспалительных цитокинов в стенке артерий и уменьшение площади атеросклеротических бляшек [30]. В другой экспериментальной работе также было показано, что культуры коронарных эндотелиальных клеток и моноцитов в присутствии ХС секретируют меньше провоспалительных цитокинов ($p < 0,01$), а в клеточной культуре ХС уменьшал активацию сигнального пути ФНО- α в эндотелиальных клетках на 33% [31].

Известные антиоксидантные эффекты глюкозамина: подавление более чем на 80% супероксидных анион-радикалов и на 55% гидроксильных радикалов, что снижает мощность окисления (коэффициент снижения — 0,632) и также выгодно подчеркивает его преимущества у пациентов с ОА при коморбидности с сердечно-сосудистой патологией [32].

Интересно, что за последние годы опубликован целый ряд работ, демонстрирующих снижение сердечно-сосудистой смертности у пациентов при длительном приеме хондроитина сульфата

и глюкозамина сульфата. Так, относительный риск острых коронарных событий при приеме ХС составляет 0,83 (95 ДИ 0,74–0,92), а при назначении ГС – 0,85 (95 ДИ 0,77–0,95) [33].

Анализ биобанка данных Великобритании установил снижение риска сердечно-сосудистых событий и сердечно-сосудистой смертности при длительном применении глюкозамина сульфата вне зависимости от факторов риска ССЗ (таблица 1) [34].

Кроме того, очередной анализ когорты NHANES, представленный в конце 2020 г., установил, что регулярный прием глюкозамина/хондроитина, по-видимому, в значительной степени связан с более низкой общей и сердечно-сосудистой смертностью [35]. Так, выявлена более низкая (на 27%) вероятность общей смертности и более низкая (на 58%) вероятность смерти от сердечно-сосудистых заболеваний.

В отечественной клинической практике хорошие преимущества имеют фармацевтические субстанции хондроитина сульфата (Хондрогард, Сотекс (ХГ)) и глюкозамина сульфата (Сустагард Артро, Сотекс). В отношении Хондрогарда опубликован метаанализ [36], доказавший оптимальный уровень эффективности и безопасности препарата у пациентов с болевым синдромом при остеоартрите. Подтверждены достоверные ассоциации между применением Хондрогарда и уменьшением боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) при ОА (восемь исследований, $n=774$; ХГ: снижение на $-28,3$ мм; контроль: $-11,6$; $p=0,042$), в т.ч. ВАШ ночью в покое (три исследования, $n=436$; ХГ: $-20,1$, контроль: $-9,9$; $p=0,05018$), ВАШ сидя или лежа (три исследования, $n=204$; ХГ: $-15,5$, контроль: $-7,6$; $p=0,01656$) и ВАШ при ходьбе (три исследования, $n=436$; ХГ: $-28,2$; контроль: $-17,0$; $p=0,04957$). Метаанализ также подтвердил статистическую значимость клинических эффектов применения препарата по индексу Лекена (четыре исследования, $n=329$; ХГ: $-4,3$; контроль: $-1,4$; $p=0,0349$) и по WOMAC (пять исследований, $n=560$; ХГ: $-338,4$; контроль: $-219,8$; $p=0,004$).

Углубленное исследование безопасности парентеральной формы хондроитина сульфата у пациентов с болью в спине и высоким сердечно-сосудистым

Таблица 1.

Риск сердечно-сосудистых событий и смертности при применении глюкозамина сульфата

Факторы риска ССЗ	Риск сердечно-сосудистых событий (95% ДИ)	Риск сердечно-сосудистой смертности (95% ДИ)
Курение	0,74 (0,63–0,87)	0,61 (0,46–0,82)
ИМТ более 30 кг/м ²	0,85 (0,77–0,94)	0,81 (0,67–0,97)
Сахарный диабет	0,84 (0,96–1,02)	0,80 (0,58–1,09)
Гипертензия	0,85 (0,79–0,91)	0,79 (0,70–0,89)
Гиперхолестеринемия	0,76 (0,66–0,87)	0,81 (0,69–1,07)
Прием НПВП	0,95 (0,83–1,1)	0,86 (0,65–1,14)

риском также не обнаружило рисков увеличения общего сердечно-сосудистого риска, повреждения почек и риска тромбообразования [37].

Применение парентеральной формы ХС (Хондрогад) позволяет сократить сроки до наступления отчетливого обезболивающего эффекта. Это очень важно для пациентов, которым не рекомендовано применение НПВП [38].

Стоит отметить, что препарат Сустагарт Артро (фармацевтическая субстанция глюкозамина сульфата) доступен как в парентеральной, так и в пероральной форме (саше). Пероральная форма глюкозамина сульфата рекомендована для применения на протяжении 12 недель, а после перерыва (1–2 месяца) курс может быть повторен. Это может обеспечить базисную терапию ОА у пациентов с ССЗ, в соответствии с клиническими рекомендациями ESCO (2019 г.) [39].

Более того, применение глюкозамина сульфата может повысить обезболивающий потенциал НПВП и снизить риск нежелательных кардиоваскулярных эффектов за счет подавления синтеза тромбоксана A2 [40–42]. Это позволяет увеличить безопасность применения НПВП у пациентов с низким или умеренным сердечно-сосудистым риском.

Таким образом, только комплексная программа, включающая сочетание немедикаментозных, нутрицевтических (пре- и пробиотики) и медикаментозных интервенций позволит добиться адекватного обезболивания, будет способствовать профилактике обострений болевого синдрома в суставах у пациентов с ОА и ССЗ, что позволит уменьшить медико-социальное бремя представленной полиморбидности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 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 Jul; 72(7): 991–1000. DOI: 10.1002/acr.24008. Epub 2020 Jun 7. PMID: 31207113.
- 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). <https://doi.org/10.1007/s40520-020-01762-2>
- 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, Sweden. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2021 Apr 3. DOI: 10.1002/acr.24613. Epub ahead of print. PMID: 33814479.
- Constantino de Campos G., Mundi R., Whittington C., Toutounji M.J., Ngai W., Sheehan B. Osteoarthritis, mobility-related comorbidities and mortality: an overview of meta-analyses. *Ther Adv Musculoskelet Dis*. 2020; 12: 1759720X20981249. Published 2020 Dec 25. DOI: 10.1177/1759720X20981249.
- Liu W., Ma W., Liu H., Li C., Zhang Y., Liu J., et al. (2021) Stroke risk in arthritis: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *PLoS ONE* 16(3): e0248564. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248564>
- Hawker G.A., Croxford R., Bierman A.S., et al. All-cause mortality and serious cardiovascular events in people with hip and knee osteoarthritis: a population based cohort study. *PLoS One*. 2014; 9(3): e91286. Published 2014 Mar 7. DOI: 10.1371/journal.pone.0091286.
- Zhao T., Winzenberg T., Aitken D., de Graaff B., Ahmad H., Jones G., Palmer A.J. The impact of comorbidities on health-related quality of life of people with osteoarthritis over ten years. *Rheumatology (Oxford)*. 2021 Apr 19: keab358. DOI: 10.1093/rheumatology/keab358. Epub ahead of print. PMID: 33871587.
- Wouter de Munter, Arjen B. Blom, Monique M. Helsen, Birgitte Walgreen, Peter M. van der Kraan, Leo A.B. Joosten, Wim B. van den Berg, Peter L.E.M. van Lent. Cholesterol accumulation caused by low density lipoprotein receptor deficiency or a cholesterol-rich diet results in ectopic bone formation during experimental osteoarthritis. *Arthritis Research & Therapy* 2013, 15: R178. DOI: 10.1186/ar4367.
- M.A. Kabalyk, T.S. Kovalenko, V.A. Nevzorova, G.I. Sukhanova. Effect of Arterial Hypertension and Hyperlipidemia on the Remodeling of Articular Cartilage and the Development of Osteoarthritis (Experimental Study), *Advances in Gerontology*, 10.1134/S2079057020010087, 10, 1, (79–85), (2020).
- Mobasheri A., Rayman M.P., Gualillo O., Sellam J., van der Kraan P., Fearon U. The role of metabolism in the pathogenesis of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol*. 2017; 13: 302–314. <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2017.50>
- Kuusalo L., Felson D.T., Wang N., Lewis C.E., Torner J., Nevitt M.C., Neogi T. Multicenter Osteoarthritis Study Group. Metabolic osteoarthritis — relation of diabetes and cardiovascular disease with knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2021 Feb; 29(2): 230–234. DOI: 10.1016/j.joca.2020.09.040. Epub 2020 Nov 27. PMID: 33253888; PMCID: PMC8020447.
- Wang H., Bai J., He B., Hu X., Liu D. Osteoarthritis and the risk of cardiovascular disease: a meta-analysis of observational studies. *Sci Rep*. 2016 Dec 22; 6: 39672. DOI: 10.1038/srep39672. PMID: 28004796; PMCID: PMC5177921.
- Cleveland R.J., Alvarez C., Schwartz T.A., Losina E., Renner J.B., Jordan J.M., Callahan L.F. (2018). The Impact of Painful Knee Osteoarthritis on Mortality: a Community-Based Cohort Study with Over 24 years of Follow-up. *Osteoarthritis and Cartilage*. DOI: 10.1016/j.joca.2018.12.008.
- Misra D., Fielding R.A., Felson D.T., Niu J., Brown C., Nevitt M., Lewis C.E., Torner J., Neogi T. MOST study. Risk of Knee Osteoarthritis With Obesity, Sarcopenic Obesity, and Sarcopenia. *Arthritis Rheumatol*. 2019 Feb; 71(2): 232–237. DOI: 10.1002/art.40692. Epub 2019 Jan 4. PMID: 30106249; PMCID: PMC6374038.
- Suh D.H., Han K.D., Hong J.Y., et al. Body composition is more closely related to the development of knee osteoarthritis in women than men: a cross-sectional study using the Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-1, 2). *Osteoarthritis Cartilage* 2016; 24: 605–11.
- Hawker G.A., Croxford R., Bierman A.S., Harvey P.J., Ravi B., Stanaitis I. et al. All cause mortality and serious cardiovascular events in people with knee osteoarthritis: a population based cohort study. *PLoS ONE* 2014; 9: e91286.
- Rushton C.A., Kadam U.T. Impact of non-cardiovascular disease comorbidity on cardiovascular disease symptom severity: a population-based study. *Int J Cardiol* 2014; 175: 154–61.
- Prior J.A., Jordan K.P., Kadam U.T. Associations between cardiovascular disease severity, osteoarthritis co-morbidity and physical health: a population-based study. *Rheumatology* 2014; 53: 1794–802.
- R.R. Bannuru, Osani M.C., Vaysbrot E.E., Arden N.K., Bennell K., Bierma-Zeinstra S.M.A., Kraus V.B., Lohmander L.S., Abbott J.H., Bhandari M., Blanco F.J., Espinosa R., Haugen I.K., Lin J., Mandl L.A., Moilanen E., Nakamura N., Snyder-Mackler L., Trojian T., Underwood M., McAlindon T.E. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis, *Osteoarthritis and Cartilage*, <https://doi.org/10.1016/j.joca.2019.06.011>
- M. Lei, C. Guo, D. Wang, C. Zhang, L. Hua. The effect of probiotic *Lactobacillus casei* Shirota on knee osteoarthritis:

a randomised double-blind, placebo-controlled clinical trial *Benef. Microbes*, 8 (2017), pp. 697–703.

21. Arora V., Singh G., O-Sullivan I., Ma K., Natarajan Anbazhagan A., Votta-Velis E.G., Bruce B., Richard R., van Wijnen A.J., Im H.J. Gut-microbiota modulation: The impact of the gut-microbiota on osteoarthritis. *Gene*. 2021 Jun 15; 785: 145619. DOI: 10.1016/j.gene.2021.145619. Epub 2021 Mar 27. PMID: 33781857.

22. Hao X., Shang X., Liu J. et al. The gut microbiota in osteoarthritis: where do we stand and what can we do? *Arthritis Res Ther* 23, 42 (2021). <https://doi.org/10.1186/s13075-021-02427-9>

23. Coxib and traditional NSAID Trialists' (CNT) Collaboration, Bhala N., Emberson J., Merhi A., Abramson S., Arber N., Baron J.A., Bombardier C., Cannon C., Farkouh M.E., FitzGerald G.A., Goss P., Halls H., Hawk E., Hawkey C., Hennekens C., Hochberg M., Holland L.E., Kearney P.M., Laine L., Lanis A., Lance P., Laupacis A., Oates J., Patrono C., Schnitzer T.J., Solomon S., Tugwell P., Wilson K., Wittes J., Baigent C. Vascular and upper gastrointestinal effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs: meta-analyses of individual participant data from randomised trials. *Lancet*. 2013 Aug 31; 382(9894): 769–79. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)60900-9. Epub 2013 May 30. PMID: 23726390; PMCID: PMC3778977.

24. Coxib and traditional NSAID Trialists' (CNT) Collaboration, Bhala N., Emberson J., Merhi A., Abramson S., Arber N., Baron J.A., Bombardier C., Cannon C., Farkouh M.E., FitzGerald G.A., Goss P., Halls H., Hawk E., Hawkey C., Hennekens C., Hochberg M., Holland L.E., Kearney P.M., Laine L., Lanis A., Lance P., Laupacis A., Oates J., Patrono C., Schnitzer T.J., Solomon S., Tugwell P., Wilson K., Wittes J., Baigent C. Vascular and upper gastrointestinal effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs: meta-analyses of individual participant data from randomised trials. *Lancet*. 2013 Aug 31; 382(9894): 769–79. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)60900-9. Epub 2013 May 30. PMID: 23726390; PMCID: PMC3778977.

25. Каратеев А.Е., Насонов Е.Л., Ивашкин В.Т., Мартынов А.И., Яхно Н.Н., Арутюнов Г.П., Алексеева Л.И., Абузарова Г.Р., Евсеев М.А., Кукушкин М.Л., Копенкин С.С., Лила А.М., Лапина Т.Л., Новикова Д.С., Попкова Т.В., Ребров А.П., Скоробогатых К.В., Чичасова Н.В. РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ. КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ. Научно-практическая ревматология. 2018; 56: 1–29. <https://doi.org/10.14412/1995-4484-2018-1-29>

26. Kikuchi S., Togo K., Ebata N., Fujii K., Yonemoto N., Abraham L., Katsuno T. Database Analysis on the Relationships Between Nonsteroidal Anti-inflammatory Drug Treatment Variables and Incidence of Acute Myocardial Infarction in Japanese Patients with Osteoarthritis and Chronic Low Back Pain. *Adv Ther*. 2021 Feb 5. DOI: 10.1007/s12325-021-01629-6. Epub ahead of print. PMID: 33544304.

27. Navarro S.L., White E., Kantor E.D., et al. Randomized trial of glucosamine and chondroitin supplementation on inflammation and oxidative stress biomarkers and plasma proteomics profiles in healthy humans. *PLoS One*. 2015; 10(2): e0117534. Published 2015 Feb 26. DOI: 10.1371/journal.pone.0117534.

28. du Souich P., García A.G., Vergés J. and Montell E. (2009), Immunomodulatory and anti-inflammatory effects of chondroitin sulphate. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 13: 1451–1463. DOI: 10.1111/j.1582-4934.2009.00826.x.

29. Egea J., García A.G., Vergés J., Montell E., López M.G. Antioxidant, antiinflammatory and neuroprotective actions of chondroitin sulfate and proteoglycans. *Osteoarthritis Cartilage*. 2010; 18 Suppl 1: S24–S27. DOI: 10.1016/j.joca.2010.01.016.

30. Herrero-Beaumont G., Marcos M.E., Sánchez-Pernaute O., et al. Effect of chondroitin sulphate in a rabbit model of atherosclerosis aggravated by chronic arthritis. *Br J Pharmacol*. 2008; 154(4): 843–851. DOI: 10.1038/bjp.2008.113

31. Melgar-Lesmes P., Garcia-Polite F., Del-Rey-Puech P., et al. Treatment with chondroitin sulfate to modulate inflammation and atherogenesis in obesity. *Atherosclerosis*. 2016; 245: 82–87. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2015.12.016.

32. Xing R., Liu S., Guo Z., et al. The antioxidant activity of glucosamine hydrochloride in vitro. *Bioorg Med Chem*. 2006; 14(6): 1706–1709. DOI: 10.1016/j.bmc.2005.10.018.

33. Pontes C., Marsal J.R., Elorza J.M., Aragón M., Prieto-Alhambra D., & Morros R. (2018). Analgesic Use and Risk for Acute Coronary Events in Patients With Osteoarthritis: A Population-based, Nested Case-control Study. *Clinical Therapeutics*, 40(2), 270–283. DOI: 10.1016/j.clinthera.2017.12.011.

34. Hao Ma, Xiang Li et al. Association of habitual glucosamine use with risk of cardiovascular disease: prospective study in UK Biobank//*BMJ*. 2019; 365: 11628.

35. Dana E. King, Jun Xiang. Glucosamine/Chondroitin and Mortality in a US NHANES Cohort//*The Journal of the American Board of Family Medicine* Nov 2020, 33 (6); 842–847; DOI: 10.3122/jabfm.2020.06.200110.

36. Торшин И.Ю., Лила А.М., Наумов А.В., Кочиш А.Ю., Алексеева Л.И., Таскина Е.А., Сарвикина И.В., Галустян А.Н., Громов А.Н., Хаджидис А.К., Васильева Л.В., Евстратова Е.Ф., Удовика М.И., Громова О.А. Метаанализ клинических исследований эффективности лечения остеоартрита препаратом Хондрогард. *ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная Фармакоэкономика и Фармакоэпидемиология*. 2020; 13 (4): 388–399 <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoekonomika.2020.066>

37. Золотовская И.А., Давыдкин И.Л., Повереннова И.Е. Терапия неспецифической боли в нижней части спины у пациентов с высоким кардиоваскулярным риском. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2019; 119(8): 18–25. <https://doi.org/10.17116/jnevro201911908118>

38. Наумов А.В., Шаров М.Н., Ховасова Н.О., Прокофьева Ю.С. Результаты применения интермиттирующей схемы парентерального введения хондроитина сульфата и глюкозамина сульфата в стартовой терапии хронической боли в суставах и спине у коморбидных пациентов. *РМЖ*. 2018; 4(II): 47–54.

39. Bruyère O., Honvo G., Veronesi N., Arden N.K., Branco J., Curtis E.M., Al-Daghri N.M., Herrero-Beaumont G., Martel-Pelletier J., Pelletier J.P., Rannou F., Rizzoli R., Roth R., Uebelhart D., Cooper C., Reginster J.Y. 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 Dec; 49(3): 337–350. DOI: 10.1016/j.semarthrit.2019.04.008. Epub 2019 Apr 30. PMID: 3112659.

40. Громова О.А., Торшин И.Ю., Лила А.М., Наумов А.В., Рейер И.А., Каратеев А.Е. Дифференциальный хеомореактивный анализ глюкозамина сульфата и нестероидных противовоспалительных препаратов: перспективные синергичные комбинации//*Современная ревматология* № 2, 2018.

41. Торшин И.Ю., Лила А.М., Громова О.А., Наумов А.В., Громов А.Н. Об антикоагулянтных и антиагрегантных свойствах молекулы глюкозамина сульфата. *Современная ревматология*. 2019; 13(3): 135–141. <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2019-3-135-141>

42. Lu-Suguro J.F., Hua J., Sakamoto K., Nagaoka I. Inhibitory action of glucosamine on platelet activation in guinea pigs. *Inflamm Res*. 2005; 54(12): 493–499. DOI: 10.1007/s00011-005-1384-3.

СЕСТРИНСКИЙ ПРОТОКОЛ: ПРОФИЛАКТИКА ПАДЕНИЙ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-237-240

УДК: 616-084

Ткачева О.Н., Рунихина Н.К., Шарашкина Н.В., Лесина Е.И., Котовская Ю.В

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр, Москва, Россия

Резюме

Распространенность падений варьирует в зависимости от профиля медицинского учреждения и отделения. По различным данным, в отделениях интенсивной терапии частота падений составляет 2,3–7 падений на 1000 койко-дней (сутки, проведенные одним человеком в больнице). Проведение оценки рисков падения пожилых пациентов, особенно при ухудшении состояния здоровья, после перевода в другое отделение и при уже случившемся падении, медицинскими сестрами согласно данному протоколу позволит своевременно выявить проблему и обеспечить своевременную коррекцию.

Ключевые слова: падения; гериатрические синдромы; функциональный статус; пожилой возраст.

Для цитирования: Ткачева О.Н., Рунихина Н.К., Шарашкина Н.В., Лесина Е.И., Котовская Ю.В. Сестринский протокол: профилактика падений у лиц пожилого и старческого возраста. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2(6): 237–240. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-237-240

NURSING PROTOCOL: FALL PREVENTION IN ELDERLY AND SENILE PATIENTS

Tkacheva O.N., Runikhina N.K., Sharashkina N.V., Lesina E.I., Kotovskaya Yu.V.

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

Abstract

The prevalence of in-hospital falls varies depending on medical institution profile and department. According to various sources, the incidence of falls in intensive care units (ICU) is 2.3–7 falls per 1000 bed-days (a day spent by a person in the hospital). Assessment of fall risk in elderly patients shows that especially in case of deteriorating health, after transfer to another department, and when the fall has already happened, according to the protocol nurses will allow quickly identification of the problem and provide timely correction.

Keywords: falls; geriatrician syndromes; functional status; old age.

For citation: Tkacheva O.N., Runikhina N.K., Sharashkina N.V., Lesina E.I., Kotovskaya Yu.V. Nursing protocol: fall prevention in elderly and senile patients. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2021; 2(6): 237–240. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-237-240

I. ВВЕДЕНИЕ В ПРОБЛЕМУ

Падения не сопровождают физиологический процесс старения, а наоборот, выступают в качестве гериатрического синдрома, чаще всего вызываемого множеством взаимосвязанных факторов (индивидуальные и внешние факторы риска).

Распространенность падений варьирует в зависимости от профиля медицинского учреждения и отделения. По различным данным, в отделениях интенсивной терапии частота падений составляет 2,3–7 падений на 1000 койко-дней (сутки, проведенные одним человеком в больнице) [1, 2].

Этиология падений

Падения возникают спонтанно. Факторы риска падений подразделяются на индивидуальные

и внешние. Индивидуальные включают нарушения сознания, зрения, походки, удержания равновесия, применение препаратов. К внешним факторам риска относятся использование вспомогательных средств передвижения и неподходящей обуви пациентом, физические ограничения, шаткие мебель и оборудование, плохое освещение, неровный или скользкий пол.

Причины падений включают в себя ортостатическую гипотензию, нарушения ритма сердца, инфекцию, общую или локальную мышечную слабость, обмороки, припадки, гипогликемию, полинейропатию и прием лекарственных средств [2, 3].

II. ЦЕЛЬ

1. Снижение числа падений, которые можно предотвратить, а также их последствий

у госпитализированных пациентов пожилого возраста.

2. Выявление различных факторов риска и причин падений среди пожилых пациентов.

3. Введение рекомендаций для предупреждения падений и минимизации их последствий в соответствии с наиболее доступными клиническими руководствами и стандартами в сфере гериатрии.

III. ПАРАМЕТРЫ ОЦЕНКИ

А. Проведите оценку индивидуальных факторов риска падений и отразите в документах.

1. Возраст, особенно старше 75 лет.
2. Недавние падения в анамнезе, повторные падения, повреждения, связанные с падениями.
3. Ряд сопутствующих заболеваний, таких как деменция, перелом проксимального отдела бедренной кости, болезнь Паркинсона, артрит, депрессия.
4. Функциональные ограничения: использование вспомогательного устройства.
5. Изменения сознания или когнитивные нарушения.
6. Нарушения походки, баланса.
7. Сенсорные дефициты (особенно снижение зрения).
8. Применение препаратов высокого риска.
9. Императивное (ургентное) недержание мочи.
10. Использование физических ограничителей.
11. Передвижение без обуви или ношение неподходящей обуви.
12. Оцените риски серьезных повреждений на фоне применения антикоагулянтов, тяжести остеопороза и остеопении.
13. Нарушения сна часто являются причинами падений в стационаре в ночное время. Следует уточнить у больного, каково качество его сна. Проинформировать врача при выявлении проблемы.

Б. Регулярно проводите оценку внешних факторов риска и принимайте меры для их устранения.

1. На полу не должно быть пролитых жидкостей, он должен быть сухим и ровным.
 2. Уровень освещенности должен быть достаточным, должен соблюдаться режим ночного освещения.
 3. Столешницы, мебель, кровати должны быть устойчивыми и в исправности.
 4. Ванная комната и туалет должны быть оснащены поручнями.
 5. Адаптивные средства помощи для пациентов с ограниченными возможностями должны находиться в хорошем состоянии.
 6. Колеса медицинских кроватей должны быть в исправности.
 7. Одежда пациентов должна исключать возможность упасть из-за нее.
 8. Штативы для внутривенных вливаний должны быть устойчивы.
- В. Оцените риск падений по шкале Морсе.

Г. Выясняйте причины в первые 24 часа после падения, а также через промежуток времени для выявления отсроченных осложнений (например, переломов), оцените состояние через 48 часов после фактического или предполагаемого падения во всех случаях.

Д. Проведите оценку физического состояния больного непосредственно после падения, включая жизненно важные показатели (ортостатические реакции: снижение систолического давления (СД) ≥ 20 mmHg или диастолического (ДД) ≥ 10 mmHg в течение 3 минут после вставания из положения лежа), неврологический статус и наличие повреждений (в первую очередь — в области головы, шеи, спины, конечностей).

При отсутствии серьезных повреждений:

1. Расспросите больного о том, как была получена травма, либо опросите свидетелей, зафиксируйте документально.
2. Укажите обстоятельства падения, место, где это произошло, что делал пациент в момент падения, время падения, любые существенные симптомы.
3. Учитывайте характер заболевания и трудности, испытываемые пациентом.
4. Уточните, какие лекарства принимает пациент.
5. Оцените функциональный, психологический статус и состояние органов чувств.
6. Дайте оценку условиям пребывания.
7. Оцените факторы риска падения.

Е. В условиях интенсивной терапии команда специалистов разного профиля разрабатывает индивидуальные планы по профилактике падений, которые включают стандартные требования, а также учитывают результаты физикального обследования, оценки функциональности, медикаментозную терапию. Если превентивные меры оказываются неэффективными, проводится повторная оценка [4, 5].

IV. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРОЙ

1. При поступлении пациента старше 60 лет в стационар целесообразно проводить оценку риска падения по шкале Морсе (Приложение 8).

2. Если по шкале Морсе пациент набрал 51 и более баллов, это соответствует высокому риску падений.

А. Общие меры, предупреждающие падения.

1. Регулярно оценивайте условия пребывания на наличие рисков падений:

- 1) используйте стандартизированные формы для оценки и фиксируйте результаты;
- 2) передавайте информацию об условиях пребывания зав. отделением;
- 3) проводите повторную оценку.

2. Проводите оценку рисков падения пожилых пациентов, особенно при ухудшении состояния

здоровья, после перевода в другое отделение и при уже случившемся падении:

1) используйте стандартизированные или эмпирически проверенные руководства в сочетании с другими инструментами;

2) фиксируйте результаты документально, другие медицинские специалисты должны иметь к ним доступ. Обсуждайте с ними данные результаты и поднимайте вопросы о коррекции фармакологической терапии или отмене препаратов, сопряженных с высокими рисками падения;

3) при составлении больничного протокола падений используйте визуализацию различным цветом для оценки потенциального риска падения;

4) сообщите о выявленных рисках и мерах борьбы с ними пациенту или лицу, осуществляющему уход;

5) вовлеките пациента и членов его семьи в обсуждение плана по предупреждению падений со специалистами различного профиля;

6) приветствуйте физическую активность и способствуйте повышению подвижности (рекомендуйте гулять ежедневно, если нет противопоказаний);

7) при переводе больного обсудите оценку рисков падения и сообщите об эффективности применявшихся мер;

8) дайте оценку рискам падения при выписке. При возможности предоставьте буклеты и другие материалы по предотвращению падений. Если их нет, то предоставьте информацию о соответствующих Интернет-ресурсах;

9) для поддержания подвижности и функционального статуса обеспечьте возможность безопасных прогулок на улице для пациента (оценка условий), рассмотрите возможность выполнения физических упражнений дома или в группах для пожилых людей. При выписке пожилого больного в специализированное учреждение сделайте отметку о его физических возможностях для выбора мер дальнейшей реабилитации.

3. Примите предупредительные меры по обеспечению безопасности, которые могут включать:

1) низкие кровати (35,5 см от уровня пола);

2) для пациентов с серьезными рисками, связанными с падением (больные остеопорозом), возможно использование напольных ковриков;

3) доступное местоположение кнопки светового сигнала вызова;

4) минимизация или исключение использования физических ограничителей;

5) использование персональных датчиков или датчиков давления, подающих сигнал в случае опасности для здоровья пациента;

6) повышенная бдительность при наблюдении;

7) использование обуви на резиновой подошве или на каблучке, нескользящих тапочек;

8) регулярный контроль за физиологическими отправлениями. Мочеприемники и подкладные судна должны быть в близости от больного;

9) наблюдение во время прогулок;

10) правильный выбор очков для прогулок;

11) поддержание порядка в местах с большим людским потоком;

12) приветствуйте физическую активность.

4. Предоставьте персоналу четкие инструкции в письменной форме на случай падения пациента.

Б. Определите пациентов в группе риска, которые нуждаются в дополнительных мерах и оценке специалиста:

1. Пациенты с неадекватным восприятием или расстройствами мышления на фоне острого или хронического заболевания (делирий, психическая болезнь).

2. Больные остеопорозом (риск переломов).

3. Больные с переломом шейки бедра.

4. Пациенты с травмой головы.

В. Обсудите результаты оценки с другими специалистами и вместе разработайте план по предотвращению падений.

1. Сообщите врачу информацию, полученную непосредственно после случая падения.

2. Отслеживайте эффективность превентивных мер.

3. После падения и осмотра на предмет серьезных повреждений передайте протоколы руководству.

4. После падения оценивайте жизненно важные показатели, уровень сознания, неврологические симптомы, функциональный статус, внося результаты в протокол. При возникновении значительных изменений в уровне сознания возможна дальнейшая диагностика последствий падения (рентген, компьютерная томография головы, спины, конечностей, консультация невролога, перевод в соответствующее отделение).

5. Транспортировка пациента с высоким риском падений на обследования и лечебные процедуры должна проводиться в сопровождении медицинского персонала. В случае определенных обстоятельств транспортировка может осуществляться в кресле-каталке.

6. Целесообразна организация систем быстрого реагирования среднего медицинского персонала для пациентов с высоким риском падения.

7. При выявлении инцидента падения в стационаре следует провести рабочее совещание со средним медицинским персоналом ЛПУ в полном составе с детальным разбором обстоятельств падения и факторов, повлекших инцидент. Рекомендуется выносить организационное решение, позволяющее в будущем избегать типичных ошибок.

8. Повторную оценку риска падений в стационаре целесообразно проводить еженедельно у пациентов с высоким риском падений.

9. Лечащий врач пациента должен быть информирован о пациенте с высоким риском падений.

10. Стоит проинформировать пациента и родственников пациента о наличии высокого риска падений и повышении риска при госпитализации.

11. Если пожилой человек боится падений и спрашивает совета о предотвращении падений, то можно поговорить с ним о профилактике падений. С остальными пожилыми людьми не стоит поднимать этот вопрос, т.к. они не станут себя расценивать как людей с высоким риском падений. Предпочтительно говорить с ними о «здоровом старении», а не о профилактике падений [6, 7].

V. ЦЕЛИ ОЦЕНКИ И ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

A. Для пациента:

1. Сохраняется безопасность.
2. Снижается число падений и тяжелых последствий.
3. Повышается осведомленность о собственных рисках падения во время госпитализации и после выписки.
4. Уровень физической активности соответствует уровню до госпитализации.
5. В случае падения и его последствий производится адекватная оценка и оказывается соответствующая помощь.
6. Пациент участвует в мерах по предупреждению падений.

Б. Для персонала:

1. Точное определение пациентов в группе риска.
2. Применение на практике комплексных подходов к профилактике падений и борьбе с их последствиями.
3. Признательность пожилых людей. Понимание того, насколько важную роль падения играют в повседневной жизни пациентов, влияя на функциональность, физическое здоровье и эмоциональную сферу.
4. Обучение пожилых пациентов профилактике падений перед выпиской.
5. Сотрудничество со специалистами различного профиля.

В. Для семей пациентов:

1. Умение принимать простые меры по предотвращению падений.
2. Полная вовлеченность в обеспечение безопасности.

Г. Для медицинского учреждения:

Меньше падений и повреждений среди пациентов, сведение к минимуму объема ответственности за ущерб.

VI. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ НАБЛЮДЕНИИ

1. Отслеживание случаев падений и связанных с ними повреждений, сравнение общих показателей, показателей в зависимости от типа падения, определение причин падений.

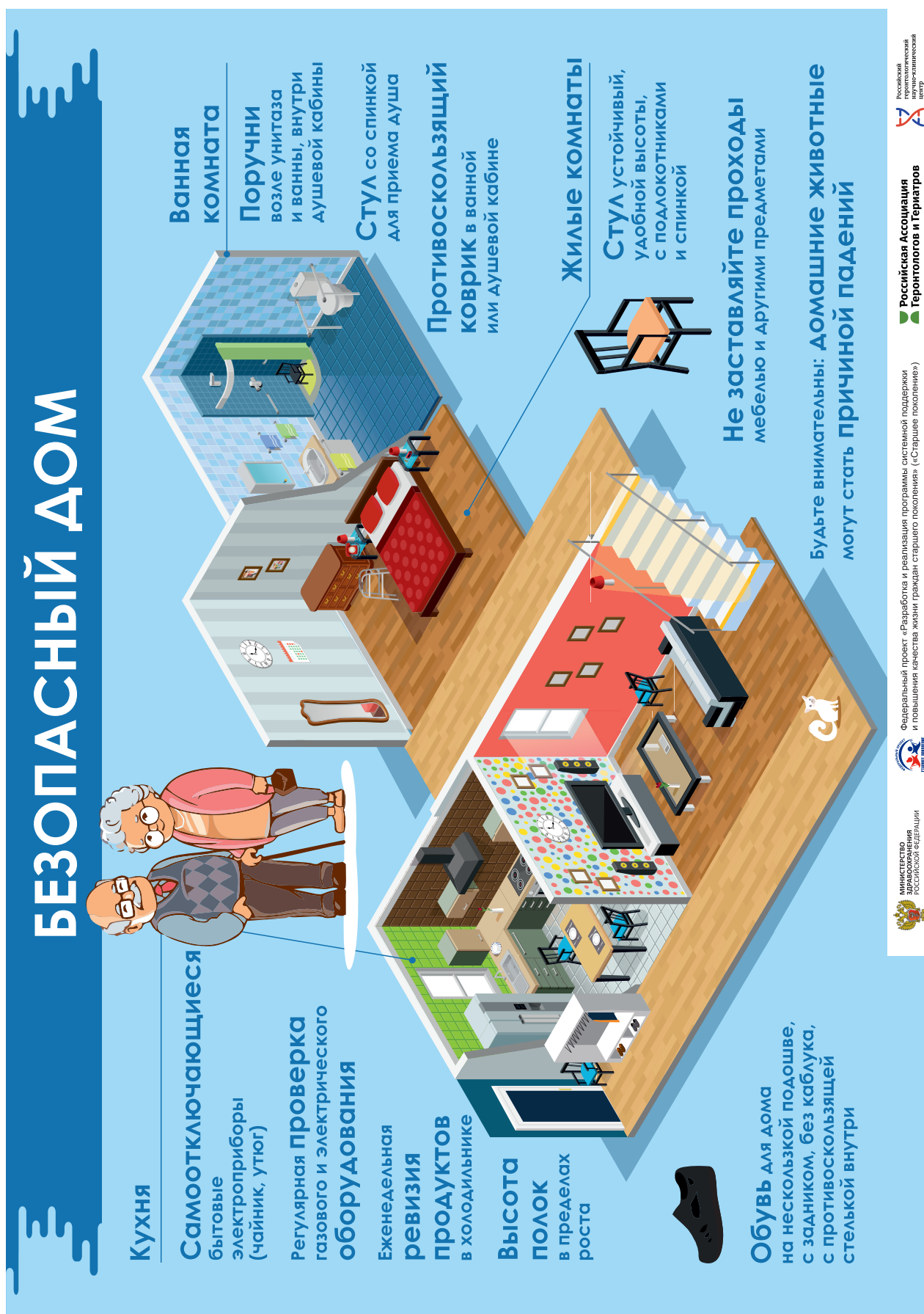
2. Включение критериев непрерывного улучшения качества в программу предупреждения падений.

3. Определение круга специалистов, которые будут заниматься профилактикой падений, учет роли клинического штата и других сотрудников в предупреждении падений.

4. К моменту выписки — обучение пациента и членов его семьи мерам по предупреждению падений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Tinetti M.E., Williams C.S. The effect of falls and fall injuries on functioning in community-dwelling older persons. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 1998;53:M112–119. DOI: 10.1093/gerona/53a.2.m112.
2. Клинические рекомендации «Падения у пациентов пожилого и старческого возраста» ссылка Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Мильто А.С., Рунихина Н.К., Фролова Е.В., Наумов А.В., Дудинская Е.Н., Мачехина А.В., Воробьева Н.М., Розанов А.В., Остапенко В.С., Мхитарян Э.А., Шарашкина Н.В., Ховасова Н.О., Тюхменев Е.А., Бабенко И.В., Лесняк О.М., Белова К.Ю., Евстигнеева Л.П., Ершова О.Б. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2(6): (здесь укажем номера страниц). DOI:
3. Woolcott J.C., Richardson K.J., Wiens M.O., et al. Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Arch Intern Med.* 2009;169:1952–1960
4. Moncada L.V.V., Mire L.G. Preventing falls in older persons. *Am. Fam. Phys.* 2017;96:240–247.
5. Tinetti M.E. Preventing falls in elderly persons. *New England Journal of Medicine.* 2003;348:42–49.
6. Шарашкина Н.В., Рунихина Н.К., Литвина Ю.С., Меркушева Л.И., Лузина А.В., Карпенков Д.С., Ткачева О.Н. Падения и другие гериатрические синдромы у пожилых людей с коморбидной патологией. *Клиническая геронтология*. 2020. Т. 26. № 1–2. С. 9–14.
7. Neugebauer J., Tóthová V., Doležalová J. Use of Standardized and Non-Standardized Tools for Measuring the Risk of Falls and Independence in Clinical Practice. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Mar 20;18(6):5226. DOI: 10.3390/ijerph18065226. PMID: 33804715.





ЧТО ПОДАРИТЬ ПОЖИЛОМУ ЧЕЛОВЕКУ, ЧТОБЫ ПРЕДОТВРАТИТЬ ПАДЕНИЯ?

Технологии

- ✓ Регистратор падения
- ✓ Устройство экстренного вызова (тревожная кнопка)
- ✓ Устройство определения местоположения (gps)
- ✓ Светящиеся насадки для ключей и других мелких предметов
- ✓ Камера видеонаблюдения для дома
- ✓ Светильники с датчиками движения



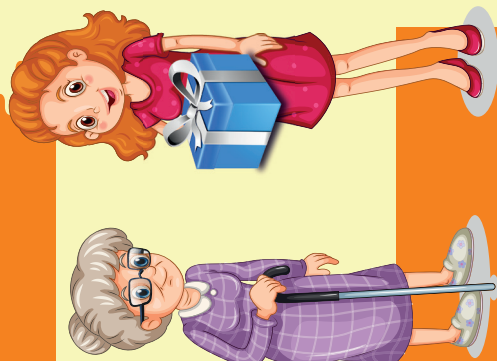
Подарки для поддержания физической формы

- ✓ Стабилоплатформа для тренировок равновесия
- ✓ Абонемент для занятий физкультурой (тай-чи, скандинавской ходьбой, йогой и др.)
- ✓ Шагомер



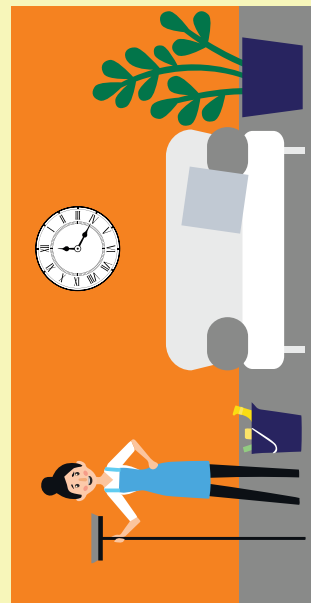
Простые предметы для безопасности

- ✓ Накладка с шипами для зимней обуви
- ✓ Зимняя насадка с острым концом для трости



Что еще важно

- ✓ Позаботьтесь о помощи в выполнении повседневных дел
- ✓ Главное – будьте на связи и дарите свое внимание



ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

Для чего мне быть физически активным в пожилом возрасте

Высокий уровень физической активности - это единственный метод, который достоверно замедляет старение, улучшает память, настроение и положительно влияет на все стороны жизни!

Необходимы 4 вида физических упражнений

Тренировка выносливости

Тренировка силы

Тренировка баланса

Тренировка гибкости

Какие физические нагрузки будут полезны в моем возрасте?

- ✓ **Регулярные**
Регулярность - залог эффективности физических упражнений. Занимайтесь не менее 3-5 раз в неделю
- ✓ **Приносящие удовольствие**
Подберите занятия, которые будут приносить вам удовольствие (прогулка с собакой, игра с внуками, танцы, плавание)
- ✓ **В удобной спортивной обуви**
Занимайтесь в обуви, которая вам удобна. При необходимости используйте ортопедические стельки
- ✓ **Групповые**
Не избегайте групповых занятий - это не только польза для мышц, но и расширение круга общения

Как часто и как долго нужно заниматься?

Начните с простых нагрузок, которые принесут вам удовольствие. Не останавливайтесь на протяжении 30 дней - это срок, который поможет войти в активную жизнь. Делайте не менее 5 000 шагов в день. Старайтесь, чтобы общая длительность занятий составляла не менее 150 минут в неделю:

- ✓ 3 занятия в неделю по 50 минут
- ✓ ежедневные 30 или 50 минут занятий могут состоять из 3 или 5 частей по 10 минут. Когда привыкнете к такой нагрузке, постарайтесь увеличить её до 300 минут в неделю (т.е. вдвое) - это рекомендация Всемирной организации здравоохранения

Я думаю, что физические нагрузки не для меня.

Мне тяжело ходить, не то что гулять.

- ✓ Противопоказание к занятиям физической культурой - острое заболевание или серьезное хроническое обострение
- ✓ Если у вас есть трудности с ходьбой, вы можете делать упражнения на стуле
- ✓ Физические нагрузки - обязательная часть лечения многих болезней
- ✓ Обсудите с врачом, на что именно вам следует обращать внимание во время занятий, когда и как вы можете вернуться к занятиям после обострения болезни

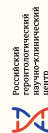


МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральный проект «Разработка и реализация программы системной поддержки и повышения качества жизни граждан старшего поколения» (Старшее поколение)

Российская Ассоциация
Геронтологов и Гериатров



Российский
геронтологический
и гериатрический
центр

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

Какие упражнения нужно делать?

Упражнения на выносливость



Обычная ходьба хорошо тренирует выносливость. Чтобы нагрузка была достаточной, ходите не менее 30 мин. в день в темпе, который позволяет вам говорить, но не позволяет петь

Акваэробика

Занятия на кардиотренажерах в спортивном зале или дома (беговая дорожка, эллипс) в умеренном темпе (как описано для ходьбы) и после основной нагрузки

Силовые упражнения



Упражнения с легким весом начните выполнять с 500 г

Упражнения на тренажере для рук и ног в спортивном зале

Подъемы со стула или приседания

Тренировка равновесия

Подъем на носочки и перекаты с пятки на носок с опорой на спинку стула

Сгибание ног в колене

- Обращайте внимание на устойчивость стула. Выполняйте упражнения медленно
- Начните с 10 повторов. Постепенно увеличивайте количество повторов до 20
- Выполняйте по 2 серии упражнений

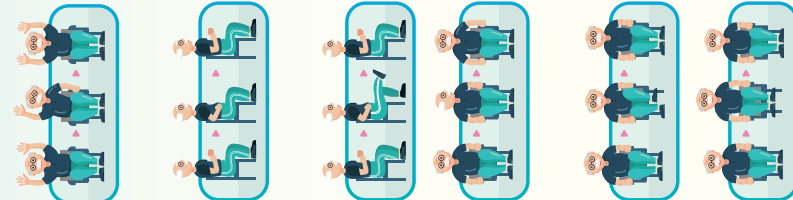
Ходьба «пятка к носку»

- На начальном этапе используйте опору
- Идите строго по прямой, переставляя пятку к носку. Начните с 10 шагов

Ходьба задом наперед

- На начальном этапе используйте опору
- Идите назад, стараясь двигаться прямо. Начните с 10 шагов

Упражнения сидя на стуле



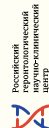
- 1. Наклоны в сторону**
 - Поднимите руки вверх
 - Опустите правую руку и наклонитесь вправо до чувства растяжения левой стороны туловища
 - Задержитесь в этом положении на 15 секунд
 - Вернитесь в исходное положение
 - Повторите в другую сторону
- 2. Горизонтальные движения руками**
 - Исходное положение: сидя на стуле, руки согнуты горизонтально на уровне плеч
 - Отведите локти назад, стараясь не изменить положение плеч
 - Задержитесь в этом положении на 6 секунд
 - Вернитесь в исходное положение
 - Выполните 6-8 раз
- 3. Разгибание колена**
 - Напрягите мышцы бедра и аккуратно разогните колено
 - Досчитайте до 5
 - Медленно верните ногу в исходное положение
 - Выполните 8-12 раз для каждой ноги
- 4. Повороты головы влево**
 - Не опуская подбородок, медленно поверните голову влево
 - Задержитесь в этом положении на 15 секунд
 - Вернитесь в исходное положение
 - Повторите движение в другую сторону
 - Выполните 2-4 поворота в каждую сторону
- 5. Ходьба на месте**
 - Сядьте прямо, руки на подлокотниках, ноги слегка разведите
 - Маршируйте сидя, поднимая колено строго вверх
 - Начните с 1 минуты, постепенно увеличивая время до 5 минут
- 6. Отжимания сидя на стуле**
 - Сядьте прямо, ноги расставьте на удобное расстояние
 - Упритесь руками в подлокотник, сделайте вдох
 - На выдохе поднимите себя над стулом, используя только силу рук (не ног)
 - Задержитесь в этом положении на 1 секунду, затем медленно опуститесь на стул
 - Повторите 8 раз



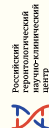
МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральный проект «Разработка и реализация программы системной поддержки и повышения качества жизни граждан старшего поколения» («Старшее поколение»)



Российская Ассоциация
Геронтологов и Гериатров



МЕМОРАНДУМ О СОЗДАНИИ РОССИЙСКОГО АЛЬЯНСА «ХРУПКИЙ ВОЗРАСТ – FFN-RUSSIA»

Население Российской Федерации стареет беспрецедентными темпами. По данным ООН к 2050 г. на фоне снижения общей популяции на 8% доля населения страны в возрасте старше 70 лет вырастет на 51%. Прямым следствием этого станет рост распространенности хронических заболеваний, свойственных пожилым людям. Среди них одну из ведущих ролей играют остеопороз, старческая астения, падения и низкоэнергетические переломы. Переломы у людей старшего возраста приводят к существенному снижению качества жизни, вызывая боль и потерю самостоятельности и независимости, а зачастую заканчиваются летально.

Два ключевых фактора приводят к низкоэнергетическим переломам: остеопороз и склонность к падениям. Оба они поддаются лечению, что в принципе позволяет проводить профилактическую стратегию. Для тех переломов, которые уже произошли, наиболее экономичное и эффективное лечение может быть обеспечено мультидисциплинарным подходом, который сочетает в себе навыки хирурга с навыками гериатров, реабилитологов и врачей других терапевтических специальностей, а также медицинских сестер. Поскольку люди, перенесшие низкоэнергетические переломы, имеют высокий риск повторных переломов, важна их медикаментозная и немедикаментозная профилактика.

Таким образом, в систему здравоохранения Российской Федерации необходимо срочно внедрять систематический подход к лечению остеопоротических переломов с целью восстановления функции и предотвращения повторных переломов — ортогериатрический подход.

Осознавая важность этого, представители профессиональных медицинских ассоциаций (Российской ассоциации по остеопорозу, Российской ассоциации геронтологов и гериатров, АО Травма Россия и Союза реабилитологов России), а также общества пациентов ОСТЕОРУС пришли к заключению о необходимости создания российского национального альянса для внедрения современных принципов оказания медицинской помощи пациентам пожилого возраста с переломами в систему здравоохранения Российской Федерации.

5 апреля 2021 г. на организационном собрании инициативная группа вышеуказанных обществ создала национальный альянс «Хрупкий возраст».

Состав российского национального альянса «Хрупкий возраст»:

Российская ассоциация геронтологов и гериатров;

Российская ассоциация по остеопорозу;
АО Травма Россия;
Союз реабилитологов России;
Общество пациентов ОСТЕОРУС.

Наше видение: мир, где каждый пожилой человек, перенесший перелом, получает адекватное хирургическое и консервативное лечение, которое позволит ему достичь оптимального восстановления независимой функции и качества жизни без дальнейших переломов.

Наша миссия: содействовать продвижению в системе здравоохранения Российской Федерации мультидисциплинарного ведения пожилого пациента с переломом, включая вторичную профилактику переломов.

Стратегические цели:

- обучение российских врачей и медицинских сестер принципам ортогериатрического подхода;
- разработка на основе лучших научных данных методических рекомендаций, протоколов и других документов, способствующих внедрению мультидисциплинарного подхода к ведению пожилых людей с переломами в системе здравоохранения Российской Федерации;
- установление связей с другими российскими и международными общественными профессиональными и пациентскими организациями;
- информирование широкой общественности, включая родственников пожилых пациентов с переломами, о возможностях ортогериатрической помощи;
- проведение научных исследований, изучающих преимущества ортогериатрического подхода.

Разделяя миссию и стратегические цели глобальной международной организации Fragility Fracture Network (FFN), ассоциации, вошедшие в состав Альянса, согласились, что вновь созданный альянс «Хрупкий возраст» является представителем в Российской Федерации этой международной организации. По согласованию с руководством глобальной FFN международное название Альянса — FFN-Russia.

Структура управления альянса «Хрупкий возраст»:

Работой Альянса руководит правление, во главе которого — избранный президент.

Члены правления альянса «Хрупкий возраст»:

1. Беленький Игорь Григорьевич, АО Травма Россия, Санкт-Петербург.
2. Фарба Леонид Яковлевич, АО Травма Россия, Москва.

3. Кочиш Александр Юрьевич, Российская ассоциация по остеопорозу, Санкт-Петербург.

4. Лесняк Ольга Михайловна, Российская ассоциация по остеопорозу, Санкт-Петербург.

5. Ершова Ольга Борисовна, Российская ассоциация по остеопорозу, Ярославль.

6. Белова Ксения Юрьевна, Российская ассоциация по остеопорозу, Ярославль.

7. Ткачева Ольга Николаевна, Российская ассоциация геронтологов и гериатров, Москва.

8. Фролова Елена Владимировна, Российская ассоциация геронтологов и гериатров, Санкт-Петербург.

9. Котовская Юлия Викторовна, Российская ассоциация геронтологов и гериатров, Москва.

10. Дудинская Екатерина Наильевна, Российская ассоциация геронтологов и гериатров, Москва.

11. Буйлова Татьяна Валентиновна, Союз реабилитологов России, Нижний Новгород.

12. Марченкова Лариса Александровна, Союз реабилитологов России, Москва.

Президент: О.М. Лесняк.

Вице-президенты: Е.В. Фролова, Л.Я. Фарба.

Перспектива травматологического сообщества:

1. Регионализация с опорой на лидеров мнений в среде травматологов.

2. Интеграция в травматологическое сообщество с опорой на Правление АТОР.

3. Пропаганда идей FFN среди травматологического сообщества.

4. Взаимодействие с мировыми профессиональными ассоциациями по вопросам ортогериатрии: FFN GLOBAL, AO Foundation (курсы, семинары и вебинары по темам «пожилой травмы»).

5. Активное участие травматологов в мероприятиях российских профессиональных сообществ, входящих в Альянс.

6. Привлечение спонсоров к активностям Альянса.

7. Вовлечение СМИ и ТВ в активности Альянса для повышения информированности общества о проблемах «пожилой травмы».

8. Участие в подготовке материалов и статей по теме ортогериатрии с опорой на лидеров мнений Альянса.

9. Поиск контактов в профессиональных ассоциациях анестезиологов-реаниматологов и сестринского дела для вовлечения в Альянс.

Перспектива профилактики повторных переломов:

1. Участие в международной компании «Capture the Fracture», инициированной Международным фондом остеопороза.

2. Работа с политиками, организаторами здравоохранения, СМИ для продвижения программ

по созданию и поддержке работы СППП в различных регионах страны.

3. Содействие открытию новых и повышению качества работы существующих в России служб профилактики повторных переломов, включая институт менторов и образовательных мероприятий для врачей, заинтересованных в работе СППП.

4. Поддержание работы регистра пациентов СППП «Прометей».

5. Создание национальных документов, руководств, методических материалов по организации СППП.

6. Организация исследований по выявлению дополнительных факторов риска повторных переломов.

7. Разработка информационных материалов, повышение осведомленности пациентов и населения по профилактике падений и переломов.

Перспектива гериатрического направления:

1. Распространение идей ортогериатрического подхода и популяризация их в гериатрическом сообществе.

2. Обучение гериатров и гериатрических медсестер принципам профилактики падений и переломов.

3. Создание и апробация моделей оказания ортогериатрической помощи в регионах России (выездные бригады, мобильные консультанты).

4. Создание программ для обучения гериатрических медсестер принципам профилактики падений и повторных переломов.

Перспектива реабилитационного направления:

1. Разработка и обоснование эффективности новых методов реабилитации больных с переломами.

2. Обучение специалистов мультидисциплинарных реабилитационных команд основным подходам к построению и реализации программ реабилитации больных с переломами на фоне остеопороза на разных этапах реабилитации.

3. Проведение научных исследований в сфере реабилитации больных с переломами.

4. Создание в регионах специализированных научно-практических центров реабилитации больных с переломами.

5. Разработка и внедрение в регионах оптимальной модели маршрутизации пациентов с переломами, предполагающей своевременный перевод данной категории больных с одного этапа реабилитации на другой.

Подготовлено: О.М. Лесняк, Л.Я. Фарба, Е.В. Фролова, К.Ю. Белова, Т.В. Буйлова.

КЛИНИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЖИРОВОЙ И СПИНАЛЬНОЙ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЬЮ В СПИНЕ В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-248

УДК: 616-009.7

Жулина Ю.С., Новикова А.В., Правдюк Н.Г.

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

Цель: оценить состояние жировой и спинальной мышечной массы с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ), его взаимосвязь с дегенеративным поражением позвоночника (ДПП) у пациентов пожилого, среднего, молодого возрастов с болью в спине (БС).

Материалы и методы. В исследование включены пациенты с БС, ассоциированной с ДПП: 20 пожилых (по градации ВОЗ 2018 г.), I группа, мужчин 9, женщин 11, средний возраст 64 ± 4 г. Группы сравнения — среднего (II группа, $n=15$, мужчин 7, женщин 8, средний возраст 53 ± 4 г.) и молодого (III группа, $n=25$, мужчин 13, женщин 12, средний возраст $37 \pm 4,3$ г.) возрастов. Оценивалась интенсивность БС по ВАШ (мм), вариант течения БС; индекс массы тела (ИМТ, $\text{кг}/\text{м}^2$); МРТ-показатели на уровне L3: толщина жировой складки передней брюшной стенки (ТЖС, см), стадии дегенерации МПД (по Pfirrmann); площадь поперечного сечения спинальных мышц (см^2), площадь тела L3 (см^2), мышечно-позвонковый индекс (МПИ).

Результаты. Интенсивность БС составила в I группе $73,6 \pm 17,2$ мм (во II группе $59,0 \pm 20,7$ мм, в III группе $64,5 \pm 21,4$ мм). Хронический вариант течения БС встречался с частотой 85%, 83%, 80% соответственно. ИМТ >30 выявлен в 35%, 18,8% и 18,2% в I, II, III группах соответственно. Средние значения МПИ составили в I группе 3,53, во II группе — 3,65 и в III группе — 4,16 ($p=0,0512$). Корреляционный анализ показал значимую взаимосвязь ТЖС с ИМТ ($r=0,497$, $p<0,04$), МПИ с ИМТ ($r=0,32$, $p=0,05$), ТЖС и дегенерации МПД на уровне L4-L5, L5-S1 ($r=0,504$, $r=0,339$, $p<0,05$).

Выводы. Абдоминально-конституциональное ожирение статистически значимо чаще диагностировалось у пожилых пациентов с БС (35%). Выявлена взаимосвязь между стадией дегенерации МПД L4-S1, ИМТ и толщиной жировой складки, свидетельствуя о вкладе ожирения в ДПП среди лиц всех возрастов.

Масса спинальных мышц у пациентов с БС имела тенденцию к снижению с возрастом, что отражено в уменьшении значений мышечно-позвонкового индекса по данным МРТ. Полученные данные могут свидетельствовать о вкладе спинальной саркопении в поддержание БС у лиц пожилого возраста и требуют дальнейшего накопления фактов.

Для цитирования: Жулина Ю.С., Новикова А.В., Правдюк Н.Г. Клинико-инструментальная оценка состояния жировой и спинальной мышечной массы у пациентов с болью в спине в различных возрастных группах. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2(6): 248. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-248

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-249

УДК: 616.89-008.46

Балашова А.В., Глинкина И.В., Фадеев В.В.

ФГАОУ ВО ПМГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва, Россия

Цель: оценить распространенность когнитивных нарушений (КН) у пожилых пациентов с сахарным диабетом (СД) 2 типа.

Материалы и методы. В исследование включались пациенты с СД 2 типа в возрасте ≥ 65 лет, госпитализированные в эндокринологические отделения УКБ № 2, без выраженных сенсорных дефицитов и ранее диагностированной деменции, согласившиеся на комплексное гериатрическое обследование, включающее оценку когнитивных функций с помощью краткой шкалы оценки психического статуса (MMSE). Результат MMSE ≥ 28 баллов соответствовал норме, 25–27 баллов — умеренным КН, < 25 баллов — тяжелым КН. Данные обработаны в программе IBM SPSS Statistics 26. Количественные переменные представлены в виде Me [Q_1 – Q_3]. Для сравнения непараметрических значений применялся критерий Манна-Уитни, для выявления корреляционной связи — коэффициент Спирмена.

Результаты. С декабря 2019 г. по март 2021 г. обследован 141 пациент, 70% из них — женщины. Половина имела высшее образование, 35% — среднее специальное, 15% — среднее. Медиана возраста составила 71,5 [68–77] лет, возраста дебюта СД — 58,5 [52–66] лет, стажа заболевания — 13,0 [10–20] лет. Индивидуальный целевой HbA1c достигнут у 32,8%; медиана HbA1c составила 9,0 [8,2–10,1]% и была выше целевого на 1,25 [0,3–2,15] %. Треть пациентов сообщала о гипогликемиях в течение года. Инсулинотерапию получали 36,2% пациентов. Артериальная гипертензия диагностирована у 95% пациентов, из них антигипертензивную терапию получали 90%, но практически у трети АД было выше целевых значений. Дислипидемия у 96,3%, гиполипидемическую терапию получали 47,3%, а целевые значения ЛПНП достигнуты у 26,7%. ОНМК в анамнезе зарегистрировано у 13,4%.

О субъективном снижении памяти сообщали 70% участников. Результаты MMSE у 33,3% соответствовали умеренным КН, у 8,5% — тяжелым КН. Выявлена обратная слабая корреляционная связь между результатами MMSE и уровнем образования ($p=0,002$), возрастом пациентов ($p=0,001$), длительностью СД ($p=0,001$). Связь между MMSE и HbA1c, а также гипогликемией в анамнезе была статистически незначимой ($p=0,817$ и $0,967$, соответственно). Статистически значимых различий в результатах MMSE у пациентов с HbA1c в целевом диапазоне и с HbA1c выше целевого получено не было ($p=0,333$), как и при сравнении пациентов на инсулине и без инсулинотерапии ($p=0,344$), с ОНМК и без цереброваскулярных событий ($p=0,116$).

Выводы. Более трети пожилых пациентов с СД 2 типа имеют КН.

Для цитирования: Балашова А.В., Глинкина И.В., Фадеев В.В. Эпидемиология когнитивных нарушений у пожилых пациентов с сахарным диабетом 2 типа. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2(6): 249. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-249

ВЛИЯНИЕ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ И СИЛЫ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ И ДЛИТЕЛЬНОСТЬ БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 60 ЛЕТ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-250

УДК: 616-06

Мороз В.И., Ховасова Н.О., Наумов А.В.

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

Цель: установление влияния мышечной массы и силы на интенсивность и длительность болевого синдрома у пациентов старше 60 лет.

Материалы и методы. В исследование включены 300 пациентов старше 60 лет (средний возраст $75,1 \pm 7,75$, женщин 262 (87,3%), страдающих хроническим болевым синдромом. Всем выполнена комплексная гериатрическая оценка, оценка мышечной массы и силы с помощью кистевой динамометрии, двухфотонной рентгеновской денситометрии. Пациенты были разделены на 4 группы: пациенты с саркопенией, со снижением только мышечной массы, со снижением мышечной силы и без саркопении. В группах проведена сравнительная оценка интенсивности болевого синдрома по ВАШ и средней длительности болевого синдрома. Проведен корреляционный анализ между мышечной массой и силой и интенсивностью и длительностью боли.

Результаты. У пациентов с саркопенией средняя интенсивность боли по ВАШ составила $48,5 \pm 21,65$, в группе со снижением только мышечной массы — $53,33 \pm 19,12$, со снижением только мышечной силы — $43,33 \pm 18,8$, в группе пациентов без саркопении — $37,14 \pm 24,9$. Такая же тенденция отмечается и при сравнении длительности болевого синдрома: у пациентов с саркопенией средняя длительность болевого синдрома составила $7,93 \pm 5,85$ лет, у пациентов только со снижением мышечной массы — $7,47 \pm 4,78$ лет, в группе со снижением мышечной силы — $7,2 \pm 4,95$ лет, без саркопении — $7,14 \pm 5,6$ лет. Выявлена сильная отрицательная статистически значимая корреляционная связь между мышечной массой и интенсивностью болевого синдрома ($r = -0,77$; $p = 0,02$), и сильная отрицательная корреляционная связь между мышечной массой и длительностью болевого синдрома ($r = -0,79$; $p = 0,02$). При этом корреляционная связь между мышечной силой и интенсивностью боли по ВАШ оказалась слабой отрицательной ($r = -0,04$, $p = 0,04$). А корреляционная связь между мышечной силой и длительностью хронического болевого синдрома оказалась средней отрицательной ($r = -0,45$, $p = 0,03$).

Выводы. Выявлено, что наибольшее влияние оказывает именно снижение мышечной массы и саркопении в сравнении с пациентами с нормальной мышечной массой и силой и с пациентами со снижением только мышечной силы, что подтверждается результатами корреляционного анализа. Чем ниже у пациентов мышечная масса, тем интенсивнее и длительнее болевой синдром.

Для цитирования: Мороз В.И., Ховасова Н.О., Наумов А.В. Влияние мышечной массы и силы на интенсивность и длительность болевого синдрома у пациентов старше 60 лет. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2(6): 250. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-250

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ПОЛИПРАГМАЗИИ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-251

УДК: 616-035.3

Шыман А.С., Балашова А.В., Глинкина И.В.

ИКМ им. Н.В. Склифосовского Первый МГМУ им. И.М.Сеченова, Москва Россия

Современные достижения фармакотерапии — залог компенсации и сдерживания прогрессирования многих заболеваний. Основной задачей современной медицины является увеличение продолжительности качественной жизни пациентов с хроническими заболеваниями. СД 2 типа — распространенное заболевание среди лиц старше 65 лет. Больному с СД2 присуща полиморбидность, как следствие — применение большого количества лекарственных средств (ЛС) для контроля сосуществующих нозологий. С чем же мы сталкиваемся в клинической практике? Полиморбидный пациент с «вынужденной» полипрагмазией с повышенным риском нежелательных явлений и межлекарственного взаимодействия.

Пациент Б., 67 лет, работает, поступил с жалобами на эпизоды резкой слабости и сонливости в течение дня, боль и жжение в нижних конечностях, повышение гликемии до 25 ммоль/л, нарушения сна (трудности с засыпанием), снижение работоспособности, умеренную одышку и тяжесть в груди.

Из анамнеза: СД 2 типа диагностирован в 47 лет, осложнения СД: ХБПС2А2, периферическая сенсорная полинейропатия. Из сопутствующих заболеваний: ГБ, ПИКС (стентирование 2 КА), нарушения ритма сердца по типу частых парных желудочковых экстрасистол, атеросклероз артерий н/к, аденома простаты.

По данным обследования: HbA1c 11,3%, АД 150/90 мм рт.ст., СКФ 72 мл/мин, микроальбуминурия, ЛПНП 2,0 ммоль/л, АЛТ — 32 ед/л, АСТ — 28 ед/л.

Получает терапию: Лантус, Новорапид, Метформин, Телмисартан, утром и вечером, Аторвастатин, Эзетемиб, Клопидогрель, Ивабрадин, Амиодарон, Тамсулозин, Дутастерд, Лирика, Кветиапин.

Согласно алгоритмам «7 шагов» у данного пациента вынужденная/оправданная полипрагмазия с одной стороны, риски гипогликемии и падений — с другой. Высокий риск межлекарственного взаимодействия (антиаритмики), а также нарушений других систем (ЦЖ). Назначение препаратов off-label (кветиапин со снотворной целью) или больше положенного срока (клопидогрель более 12 месяцев). Активный образ жизни пациента (работает, водит автомобиль) и данное количество ЛС, сложность режима фармакотерапии — несомненно, причина низкой приверженности лечению и как следствие высокого риска декомпенсации заболеваний, риска госпитализаций и фатальных исходов.

Цели лечения пожилых больных СД2 зависят от множества факторов, оптимизация фармакотерапии требует командной работы, использования на практике алгоритмов по депрескрайбину, STOPP/START, Бирс критериев и других инструментов.

Для цитирования: Шыман А.С., Балашова А.В., Глинкина И.В. Пути оптимизации полипрагмазии у пожилых пациентов с сахарным диабетом 2 типа. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2021; 2(6): 251. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-251

НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ВИТАМИНА D3 ПОВЫШАЕТ РИСК ДЕМЕНЦИИ У ИНСТИТУАЛИЗИРОВАННЫХ ДОЛГОЖИТЕЛЕЙ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-252

УДК: 616-06

*Исаев Р.И.¹, Стражеско И.Д.¹, Воробьева Н.М.¹, Мхитарян Э.А.¹, Ткачева О.Н.¹, Яхно Н.Н.²*¹ ФГАОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр, Москва, Россия² ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

Цель: определить содержание в крови 25(ОН)D3 и оценить его влияние на когнитивный статус институализированных долгожителей.

Материалы и методы. Обследовали 181 человека (24% мужчин) в возрасте 90–99 лет (средний возраст $92,6 \pm 2,4$ года), проживающих в стационарных учреждениях соцзащиты. Содержание в крови 25(ОН)D3 определяли методом хемилюминесцентного анализа на микрочастицах (норма 30–100 нг/мл). Для оценки когнитивных функций использовали краткую шкалу оценки психического статуса (MMSE), тест рисования часов, батарею тестов на лобную дисфункцию (FAB), тест литеральных и категориальных ассоциаций.

Результаты. Содержание 25(ОН)D3 варьировало от 3 до 36 (медиана 6; интерквартильный размах 5–8 нг/мл. Только у 1 (0,6%) человека уровень витамина D соответствовал норме, у 2 (1,1%) — имела место недостаточность (20–29 нг/мл), у 28 (15,4%) — дефицит (10–19 нг/мл) и у 150 (82,9%) — выраженный дефицит (<10 нг/мл). Сумма баллов по шкале MMSE варьировала от 1 до 30 (медиана 23; интерквартильный размах 16–26). Деменция (сумма баллов по шкале MMSE ≤ 23) выявлена у 105 (58%) человек. Корреляционный анализ обнаружил наличие прямых взаимосвязей между уровнем 25(ОН)D3 и суммой баллов по шкале MMSE ($r=0,41$; $p<0,001$), FAB ($r=0,26$; $p=0,001$), тестам рисования часов ($r=0,39$; $p<0,001$), литеральных ($r=0,33$; $p<0,001$) и категориальных ($r=0,36$; $p<0,001$) ассоциаций. Однофакторный регрессионный анализ с поправкой на возраст и пол продемонстрировал, что выраженный дефицит витамина D3 ассоциируется с повышением риска деменции в 2,9 раза (отношение шансов (ОШ) 2,94; 95% доверительный интервал (ДИ) 1,34–6,34; $p=0,007$). Однофакторный регрессионный анализ с рассмотрением уровня 25(ОН)D3 как протяженной переменной также показал, что его увеличение на 1 нг/мл ассоциируется со снижением риска деменции на 14% (ОШ 0,86; 95% ДИ 0,77–0,95; $p=0,002$).

Выводы. У институализированных долгожителей уровень 25(ОН)D3 значительно снижен и прямо коррелирует с показателями, характеризующими когнитивные функции. При этом у 82,9% долгожителей имеется выраженный дефицит витамина D3, наличие которого ассоциируется с увеличением риска деменции в 2,9 раза.

Для цитирования: Исаев Р.И., Стражеско И.Д., Воробьева Н.М., Мхитарян Э.А., Ткачева О.Н., Яхно Н.Н. Низкий уровень витамина D3 повышает риск деменции у институализированных долгожителей. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2(6): 252. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-252

ОЦЕНКА ЖЕСТКОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С ГЕРИАТРИЧЕСКИМИ СИНДРОМАМИ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-253

УДК: 616.12-008

Лузина А.В., Трифонов М.И., Ткачева О.Н., Рунихина Н.К., Котовская Ю.В.

ФГАОУ ВО РНИМУ Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

Цель: изучить параметр жесткости артериальной стенки (сердечно-лодыжечный сосудистый индекс (СЛСИ)) у пациентов 60 лет и старше с артериальной гипертонией (АГ) во взаимосвязи с синдромом старческой астении (ССА) и другими гериатрическими синдромами.

Материал и методы. В исследование включено 150 пациентов в возрасте от 60 до 95 лет, с верифицированной АГ I–III стадии. Пациенты были разделены на 3 группы в соответствии с действующим алгоритмом диагностики ССА. Всем пациентам была проведена комплексная гериатрическая оценка (КГО) с определением функционального, когнитивного статуса. Оценка жесткости артериальной стенки проводилась методом объемной сфигмометрии (прибор VaSera-VS-1500, Япония) с определением показателя СЛСИ.

Результаты. Средний возраст включенных в исследование пациентов составил $75,5 \pm 7,0$ лет ($n=150$): в группе пациентов без ССА $73,6 \pm 6,2$ года ($n = 50$), с преастенией $76,6 \pm 8,1$ лет ($n = 50$), пациенты с ССА $76,2 \pm 6,2$ ($n = 50$). Пациенты с ССА имели более высокий показатель СЛСИ, чем пациенты без ССА ($10,3 \pm 1,6$ vs $9,3 \pm 1,0$ соответственно; $p=0,002$).

При проведении корреляционного анализа в группе пациентов с ССА была выявлена отрицательная взаимосвязь СЛСИ и индекса массы тела (ИМТ) $R_s=-0,392$ ($p=0,002$), положительная взаимосвязь между показателем СЛСИ и ОГ $R_s=0,382$ ($p=0,003$). В группе пациентов с преастенией отрицательные взаимосвязи выявлены с параметрами динамометрии $R_s=-0,329$ ($p=0,019$), ИМТ $R_s=-0,343$ ($p=0,015$).

В группе пациентов без ССА показатель СЛСИ ассоциировался с повышенным уровнем общего холестерина $R_s=0,379$ ($p=0,009$), а также отрицательные корреляции выявлены с тестом рисования часов $R_s=-0,458$ ($p=0,011$).

Заключение. На этапе преастении выявлена взаимосвязь показателя СЛСИ с признаками саркопении (снижение ИМТ и мышечной силы (по данным динамометрии)).

Жесткость артериальной стенки на стадии ССА взаимосвязана со снижением ИМТ и ОГ. В группе пациентов без ССА пациенты с сахарным диабетом, гиперхолестеринемией, нарушениями гликемии натощак имели повышенный показатель СЛСИ в сравнении с пациентами без отмеченных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Для цитирования: Лузина А.В., Трифонов М.И., Ткачева О.Н., Рунихина Н.К., Котовская Ю.В. Оценка жесткости сосудистой стенки у пожилых пациентов с артериальной гипертонией во взаимосвязи с гериатрическими синдромами. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2024; 2(6): 253. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-253

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИЗМЕНЕНИЙ РЕАКТИВНОСТИ КОЖНОЙ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ И БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ. ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-254

УДК: 616-036

Логина В.Е.¹, Глазкова П.А.², Куликов Д.А.², Глазков А.А.², Козлова К.А.², Рогаткин Д.А.²¹ МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия² ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва, Россия

Введение. Старение сердечно-сосудистой системы может быть предвестником развития различных хронических заболеваний. Особенно выражены изменения в микроциркуляторном русле у людей, страдающих сахарным диабетом. В процессе физиологического старения организма происходят изменения микроциркуляции, что приводит к прогрессирующей потере функции органов. Хронологический возраст — широко используемый признак старения, однако он не показывает индивидуальные особенности организма, в то время как биологический возраст отражает неравномерность развития, зрелости и старения различных физиологических систем.

Цель: оценить корреляцию реактивности микроциркуляторного звена кровообращения с биологическим и хронологическим возрастом.

Материалы и методы. В исследование было включено 9 пациентов с сахарным диабетом 2 типа (8 женщин и 1 мужчина; медиана возраста 59 [52; 64] лет). Всем участникам исследования проводилась оценка реактивности кожной микроциркуляции предплечья методом лазерной доплеровской флоуметрии с применением тепловой пробы. Анализировали следующие параметры: медиану показателей перфузии на 1 минуте (M1), локальную тепловую гиперемию (M3), площадь под микроциркуляторной кривой за 2 минуты (AUC 120s), тангенс угла наклона микроциркуляторной кривой за 2 минуты нагрева (Slope 120s), относительный прирост перфузии (Delta M3-1). Взаимосвязь количественных показателей оценивали с помощью коэффициента корреляции Спирмена. Биологический возраст рассчитывали калькулятором Aging.AI 3.0 по 19 лабораторным параметрам пациентов.

Результаты. Хронологический возраст не коррелирует ни с одним из анализируемых показателей, в то время как биологический возраст коррелирует с тремя из них (Slope 120s, AUC 120s, Delta M3-1). Максимальная корреляция выявлена между биологическим возрастом и показателем AUC 120s (-0,700).

Выводы. Результаты нашего пилотного исследования показывают, что у пациентов с сахарным диабетом биологический возраст коррелирует с показателями реактивности микроциркуляторного русла в ответ на нагрев, в то время как хронологический возраст не коррелирует ни с одним из них. Показатели реактивности микроциркуляторного русла кожи в перспективе могут применяться для оценки биологического старения микроциркуляторного звена кровообращения и, соответственно, вероятности развития заболеваний, ассоциированных с поражением микрососудов.

Для цитирования: Логина В.Е., Глазкова П.А., Куликов Д.А., Глазков А.А., Козлова К.А., Рогаткин Д.А. Взаимосвязь изменений реактивности кожной микроциркуляции и биологического возраста у больных сахарным диабетом. Пилотное исследование. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2 (6): 254. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-254

ИНФОРМИРОВАННОСТЬ ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ОБ ОКАЗАНИИ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-255

УДК: 616-053.9

Федорова М.С., Новикова И.А.

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет», Архангельск, Россия

Актуальность: демографической проблемой в развивающихся странах является старение населения. По данным Росстата в России численность населения в возрасте 65 лет и старше каждый год увеличивается на 2,8%. В связи с увеличением продолжительности жизни и старением населения растет необходимость в развитии стратегии оказания медицинской помощи населению и людям старческого возраста, а именно развитию гериатрической помощи. Оказание гражданам пожилого возраста медицинской помощи по профилю «гериатрия» осуществляется в регионе с 2015 года. Несмотря на отток молодого населения, число пожилых жителей остается прежним, а баланс смещается в сторону увеличения процента пожилых.

Цель: определить степень информированности лиц пожилого и старческого возраста об оказании гериатрической помощи в Архангельской области.

Материалы и методы. Проведено анкетирование 550 лиц в возрасте 55–80 лет, проживающих в городах Архангельск и Северодвинск, которые обучались компьютерной грамотности в рамках проекта «Цифровая грамотность для людей пожилого возраста», реализуемого СОНКО АРОО «ФКС» при поддержке Фонда президентских грантов. Среди опрошенных лиц старше 65 лет было 213 человек.

Анкета включала в себя вопросы, касающиеся информации об оказании гериатрической помощи в регионе.

Анализ результатов анкетирования показал, что среди опрошенных знают, какую помощь оказывает гериатр, 65% лиц в возрасте 55–80 лет и из них в возрасте 65–80 лет — только 53%, то есть почти 1/2 лиц пожилого и старческого возраста не знают ничего о гериатрической помощи. Отметим, что обучение компьютерной грамотности проходили наиболее социально активные и когнитивно сохранные лица пожилого и старческого возраста, что говорит о возможно еще худших показателях среди пациентов с синдромом старческой астении.

Среди опрошенных лиц 65–80 лет только 3% посещали гериатра и имели представление о данном виде помощи.

Вывод. Полученные результаты говорят о необходимости более широкого информирования лиц пожилого и старческого возраста о работе врачей-гериатров, их отличиях от врачей других специальностей, возможности получения гериатрической помощи в регионе. Это необходимо для совершенствования оказания своевременной гериатрической помощи и повышения качества жизни людей пожилого и старческого возраста.

Для цитирования: Федорова М.С., Новикова И.А. Информированность лиц пожилого и старческого возраста об оказании гериатрической помощи в Архангельской области. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021; 2(6): 255. DOI: 10.37586/2686-8636-2-2021-255

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Бабенко Илья Владимирович, канд. мед. наук, руководитель Федерального центра координации деятельности субъектов Российской Федерации по развитию организации оказания медицинской помощи по профилю «гериатрия» Минздрава России.

Babenko Ilya V., PhD, Head of the Federal Center for Coordination of the Activities of the Subjects of the Russian Federation on the Development of the Organization of Medical Care in the Geriatrics Profile of the Ministry of Health of Russia.

Балашова Анастасия Владимировна, врач-эндокринолог, аспирант ФГАОУ ВО ПМГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России.

Balashova Anastasiya V., MD, PhD-student, Sechenov University.

E-mail: nasta6koklina@mail.ru

ORCID: 0000-0003-0809-0787

Белова Ксения Юрьевна, д-р мед. наук, заведующая областным лечебно-диагностическим центром остеопороза ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьева», доцент кафедры терапии имени профессора Е.Н. Дормидонтова ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России.

Belova Ksenia Yu., MD, PhD, Head of Regional diagnostics and Treatment Osteoporosis Centre, Soloviev A&E Clinical Hospital; assistant professor, Internal Diseases Department, named after prof. Dormidontov, Yaroslavl State Medical University.

E-mail: ksbelova@mail.ru

телефон: +7(905)633-24-35

ORCID ID: 0000-0002-7856-1567

Белов Михаил Викторович, канд. мед. наук, заведующий 7 травматологическим отделением ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьева», доцент кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России.

Belov Mikhail V., MD, PhD, Head of Traumatology Department № 7, Soloviev A&E Clinical Hospital; assistant professor, Traumatology and Orthopaedics Department, Yaroslavl State Medical University.

телефон: +7(940)846-02-46

ORCID ID: 0000-0001-7955-3625

Бублик Евгения Викторовна, канд. мед. наук, врач-эндокринолог отделения эндокринологии ФГБУ Центральная клиническая больница с поликлиникой при Управлении делами Президента Российской Федерации.

Bublik Yevgnya V., MD, PhD, endocrinologist of Endocrinology Department, Federal State Budgetary «Central clinical hospital with outpatient health center» of the Business Administration for the President of the Russian Federation.

E-mail: evb@mail.ru

телефон: +7(926)160-43-24

ORCID ID: 0000-0003-2998-0893

Воробьева Наталья Михайловна, д-р мед. наук, заведующая лабораторией сердечно-сосудистого старения ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр.

Vorobyeva Natalia M., MD, PhD, Head of Laboratory of Cardiovascular Aging, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.

E-mail: vorobyeva_nm@rgnkc.ru

ORCID ID: 0000-0002-6021-7864

Гладкова Елена Николаевна, канд. мед. наук, ассистент кафедры семейной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России; заведующая организационно-методическим и статистическим отделом СПб ГБУЗ «Клиническая ревматологическая больница № 25».

Gladkova Elena N., MD, PhD, assistant of Family Medicine Department of the North-Western state medical University named after I.I. Mechnikov of the Russian Federation Ministry of Healthcare; Head of organizational-methodological and statistical Department of the Clinical rheumatology hospital № 25.

E-mail: gen4605@mail.ru

телефон: +7(982)651-44-04; +7(812)670-11-75

ORCID ID: 0000-0002-6689-6941

Глазков Алексей Александрович, канд. мед. наук, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского.

Glazkov Alexey A., MD, PhD, Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute.

E-mail: staaglaz@mail.ru

Глазкова Полина Андреевна, канд. мед. наук, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского.

Glazkova Polina A., MD, PhD, Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute.

E-mail: polglaz@list.ru

Глинкина Ирина Владимировна, канд. мед. наук, врач-эндокринолог, доцент кафедры эндокринологии ФГАОУ ВО ПМГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России.

Glinkina Irina V., MD, PhD, Sechenov University.

E-mail: irina_glinkina@rambler.ru

ORCID: 0000-0001-8505-5526

Горджеладзе Хатиа Геннадиевна, врач-ревматолог отделения плановой консультативной помощи с лечебно-диагностическим центром остеопороза ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьева».

Gordjeladze Hatia G., MD, rheumatologist of the Department of planned consultative care with the osteoporosis treatment and diagnostic center, Soloviev A&E Clinical Hospital, Yaroslavl

E-mail: khatia911@gmail.com

телефон: +7(4852)28-30-55

Дудинская Екатерина Наильевна, канд. мед. наук, заведующая лабораторией возрастных метаболических эндокринных нарушений ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр.

Dudinskaya Ekaterina N., MD, PhD, Head of age-related endocrine and metabolic disorders laboratory, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.

E-mail: katharina.gin@gmail.com

телефон: +7(903)191-46-90

ORCID ID: 0000-0001-7891-6850

Евстигнеева Людмила Петровна, д-р мед. наук, профессор, ФГБУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России;

Evstigneeva Ludmila P., MD, PhD, professor, Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation.

телефон: +7(922)204-97-85

ORCID ID: 0000-0003-4010-1888

Ершова Ольга Борисовна, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры терапии имени профессора Е.Н. Дормидонтова ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России.

Ershova Olga B., MD, PhD, professor, Internal Diseases Department, named after prof. Dormidontov, Yaroslavl State Medical University.

телефон: +7(915)960-42-46

ORCID ID: 0000-0001-7167-2187

Жулина Юлия Сергеевна, студент ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Zhulina Julia S., Medical Student, Pirogov Russian National Research Medical University.

E-mail: zhulina1998@list.ru

ORCID ID: 0000-0001-9046-2193

Исаев Руслан Ибрагимович, мл. науч. сотр. лаборатории общей гериатрии и нейрогериатрии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр.

Isaev Ruslan I., Junior Researcher, Laboratory of General Geriatrics and Neuro-Geriatrics, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.

E-mail: isaev-doc@mail.ru

телефон: +7(985)852-44-37

ORCID ID: 0000-0002-5702-0630

Котовская Юлия Викторовна, д-р мед. наук, профессор, заместитель директора по научной работе, ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр.

Kotovskaya Yulia V., MD, PhD, professor, Deputy Director, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.

E-mail: kotovskaya_yv@rgnkc.ru

телефон: +7(499)187-78-09

ORCID ID: 0000-0002-1628-5093

Куликов Дмитрий Александрович, канд. мед. наук, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского.

Kulikov Dmitry A., MD, PhD, Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute.

E-mail: kulikov11@mail.ru

Ладыгина Дарья Олеговна, канд. мед. наук, ФГБУ Центральная клиническая больница с поликлиникой при Управлении делами Президента Российской Федерации.

Ladygina Daria O., MD, PhD, Federal State Budgetary «Central clinical hospital with outpatient health center» of the Business Administration for the President of the Russian Federation.

E-mail: ladygina.do@gmail.com

телефон: +7(916)805-00-05

ORCID ID: 0000-0001-6418-7060

Лесина Евгения Игоревна, ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр.

Lesina Yevgenya I., Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.

ORCID ID: 0000-0001-6494-3284

Лесняк Ольга Михайловна, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры семейной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России; заведующая консультативно-диагностическим центром профилактики остеопороза СПб ГБУЗ «Клиническая ревматологическая больница № 25».

Lesnyak Olga M., MD, PhD, Professor, Professor of the Department of Family Medicine Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Russian Federation Ministry of Healthcare; Head of the Consultative and Diagnostic Center for the Prevention of Osteoporosis of the Clinical Rheumatology Hospital № 25.

E-mail: olga.m.lesnyak@yandex.ru

телефон: +7(965)814-07-01

ORCID ID: 0000-0002-0143-0614

Логина Варвара Евгеньевна, студент, Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова

Logina Varvara E., student, Lomonosov Moscow State University

E-mail: varyalogina@mail.ru

Лузина Александра Вячеславовна, мл. науч. сотр. лаборатории сердечно-сосудистого старения ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр.

Luzina Alexandra V., junior research fellow, Laboratory of vascular ageing, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.

E-mail: alexalav@mail.ru

телефон: +7(968)553-58-22

ORCID ID: 0000-0002-1695-9107

Лядова Анна Васильевна, канд. исторических, социологических наук, доцент кафедры современной социологии социологического факультета Московского Государственного Университета им. М.В. Ломоносова.

Lyadova Anna V., PhD, modern sociology department, Lomonosov Moscow State University.

E-mail: centr-nir@mail.ru

телефон: +7(495)629-74-35

ORCID ID: 0000-0002-2820-8589

Лядова Мария Васильевна, д-р мед. наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, врач травматолог-ортопед по оказанию экстренной медицинской помощи ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова.

Lyadova Maria V., MD, PhD, professor of the traumatological and orthopaedic surgery, Pirogov Russian National Research Medical University

E-mail: mariadoc1@mail.ru

телефон: +7(499)187-12-54

ORCID ID: 0000-0002-9214-5615

Мачехина Любовь Викторовна, канд. мед. наук, научный сотрудник лаборатории возрастных и метаболических эндокринных нарушений ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр.

Matchekhina Lubov V., MD, PhD, research fellow, laboratory of age-related endocrine and metabolic disorders, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.

E-mail: mlv66@list.ru

eLibrary SPIN: 6453-5835

ORCID ID: 0000-0002-2028-3939

Мильто Анна Сергеевна, д-р мед. наук, главный врач Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского.

Milto Anna S., MD, chief Physician, Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute.

E-mail: a.milto@monikiweb.ru

телефон: +7(903)201-70-06

ORCID ID: 0000-0003-3367-467X

Мороз Виктория Ивановна, ассистент кафедры болезней старения ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Moroz Victoria I., Age-related diseases Department, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.

E-mail: vikulya-moroz@yandex.ru

телефон: +7(985)516-09-51

ORCID ID: 0000-0001-6040-1090

Морозова Марина Сергеевна, врач-ревматолог отделения плановой консультативной помощи с лечебно-диагностическим центром остеопороза, ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьева».

Morozova Marina S., MD, rheumatologist of the department of planned consultative care with the osteoporosis treatment and diagnostic center, Soloviev A&E Clinical Hospital.

E-mail: risha.77@bk.ru

телефон: +7(4852)28-30-55

Мусина Нурия Загитовна, канд. фармацевтических наук, начальник отдела развития внешних коммуникаций ФГБУ ЦЭКМП Минздрава России, доцент ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Musina Nuria Z., PhD in Pharmacy, Head of the Department for the Development of External Communications of Healthcare The Center for Healthcare Quality Assessment and Control of the Ministry of Health of the Russian Federation, Associate Professor of the Saint-Petersburg State Chemical Pharmaceutical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

E-mail: musina@rosmedex.ru

телефон: +7(903)663-25-20

ORCID ID: 0000-0002-6914-6222

Мхитарян Элен Араиковна, канд. мед. наук, доцент кафедры болезней старения ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, ст. науч. сотр. лаборатории общей гериатрии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр.

Mkhitaryan Elen A., MD, PhD, Age-related diseases department, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.

E-mail: melen99@mail.ru

телефон: +7(916)653-36-78

ORCID ID: 0000-0003-2597-981X

Наумов Антон Вячеславович, д-р мед. наук, профессор кафедры болезней старения ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, зав. лабораторией заболеваний костно-мышечной системы ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр.

Naumov Anton V., MD, PhD, Head of bone and muscular diseases laboratory, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.

E-mail: naumov_av@rgnkc.ru

ORCID ID: 0000-0002-6253-621X

Новикова Анна Владимировна, ассистент ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Novikova Anna V., MD, Pirogov Russian National Research Medical University.

E-mail: annove2008@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-8104-9791

eLibrary SPIN: 1961-9100

Новикова Ирина Альбертовна, канд. мед. наук, ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет».

Novikova Irina A., MD, PhD, North State Medical University.

E-mail: novikovairina@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-3437-5877

Овчарова Лилия Николаевна, д-р. эконом. наук, проректор Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Ovcharova Liliya N., PhD, vice rector National Research University «Higher School of Economics».

E-mail: lovcharova@hse.ru

ORCID ID: 0000-0002-7266-707X

Остапенко Валентина Сергеевна, канд. мед. наук, врач-гериатр, заведующая отделением гериатрической терапии, ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр.

Ostapenko Valentina S., MD, PhD, Head of geriatrics department, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.

E-mail: ostapenkovalent@yandex.ru

телефон: +7(916)244-59-24

ORCID ID: 0000-0003-1222-3351

Полякова Юлия Васильевна, канд. мед. наук, заведующая консультативно-диагностическим отделением, научный сотрудник лаборатории методов лечения и профилактики заболеваний суставов, ФГБНУ «Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной ревматологии им. А.Б. Зборовского».

Polyakova Yulia V., MD, PhD, Head of the Consultative and Diagnostic department, researcher of the laboratory of methods of treatment and prevention of joint diseases, Federal State Budgetary Institution «Zborovsky Research Institute of Clinical and Experimental Rheumatology».

E-mail: jpolyakova@yandex.ru

телефон: +7(8442)78-90-98, +7(909)377-53-54

ORCID ID: 0000-0002-3022-4166

Правдюк Наталья Григорьевна, канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской терапии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Pravdyuk Natalya G., MD, PhD, Pirogov Russian National Research Medical University.

E-mail: pravda547@yandex.ru

ORCID ID: 0000-0002-9710-699X

Scopus Author ID: 6503904887

eLibrary SPIN: 9728-6061

Розанов Александр Владимирович, канд. мед. наук, помощник директора по региональному развитию и федеральным проектам ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр.

Rozanov Alexander V., MD, PhD, Assistant Director for Regional Development and Federal Projects Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.

E-mail: rozanov_av@rgnkc.ru

телефон: +7(985)991-75-47

ORCID ID: 0000-0002-5313-2715

Рунихина Надежда Константиновна, д-р мед. наук, заместитель директора по гериатрической работе, ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр.
Runikhina Nadezhda K., MD, PhD, Deputy Director, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.
E-mail: nkrunikhina@rgnkc.ru
телефон: +7(499)187-78-09
ORCID ID: 0000-0001-5272-0454

Селезнева Елена Владимировна, канд. эконом. наук, старший научный сотрудник Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».
Selezneva Elena V., PhD, senior researcher National Research University «Higher School of Economics».
E-mail: evselezneva@hse.ru
ORCID ID: 0000-0001-6623-6815

Серяпина Юлия Валерьевна, заместитель начальника отдела методологии информатизации здравоохранения ФГБУ ЦЭККМП Минздрава России.
Seryapina Yulia V., Deputy Head of the Department of Methodology of Informatization of Healthcare The Center for Healthcare Quality Assessment and Control of the Ministry of Health of the Russian Federation.
E-mail: seryapinajv@gmail.com
телефон: +7(985)016-86-09
ORCID ID: 0000-0003-2607-8765

Сивордова Лариса Евгеньевна, канд. мед. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории методов лечения и профилактики заболеваний суставов, ФГБНУ «Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной ревматологии им. А.Б. Зборовского».
Sivordova Larisa E., MD, PhD, leading researcher of the laboratory of methods of treatment and prevention of joint diseases Federal State Budgetary Institution «Zborovsky Research Institute of Clinical and Experimental Rheumatology».
E-mail: seeword@mail.ru
телефон: +7(8442)78-90-98, +7(902)095-09-99
ORCID ID: 0000-0002-0965-6060

Стражеско Ирина Дмитриевна, д-р мед. наук, заместитель директора по трансляционной медицине ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр; ведущий научный сотрудник отдела возраст-ассоциированных заболеваний медицинское научно-образовательного центра МГУ им. М.В. Ломоносова.
Strazhesko Irina D., MD, PhD, Deputy Director of translational medicine, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre. Leading Researcher at the Department of Age-related diseases, Medical Scientific and Educational Center of Lomonosov Moscow State University.
E-mail: istrzhesko@gmail.com
телефон: +7(903)520-41-54
ORCID ID: 0000-0002-3657-0676

Танаев Вячеслав Генрихович, ревматолог, консультативно-диагностический центр профилактики остеопороза СПб ГБУЗ «Клиническая ревматологическая больница № 25».
Tanaev Vyacheslav G., MD, rheumatologist of the Consultative and Diagnostic Center for Osteoporosis Prevention of the Clinical Rheumatology Hospital № 25.
E-mail: info@policlinica24.ru
телефон: +7(812)246-73-39
ORCID ID: 0000-0001-5594-8526

Ткачева Ольга Николаевна, д-р мед. наук, профессор, директор Российского геронтологического научно-клинического центра, ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.
Tkacheva Olga N., MD, PhD, professor, Director, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.
E-mail: tkacheva@rgnkc.ru
телефон: +7(499) 187-64-67
ORCID ID: 0000-0002-4193-688X

Трифонов Михаил Игоревич, врач-ординатор, ФГАОУ ВО РНИМУ Н.И. Пирогова Минздрава России.
Trifonov Mikhail I., trainee, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.
E-mail: the.trifon@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-4513

Тюхменев Евгений Александрович, канд. мед. наук, заместитель главного врача по медицинской части Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»
Tyukhmenev Evgeniy A., MD, PhD, Depute Chief Physician, Vladimirovsky Moscow Regional Research and Clinical Institute.
E-mail: e.tyukhmenev@monikiweb.ru
тел: +7(916)597-74-06
eLibrary SPIN: 7746-8110
Researcher ID Web of Science: S-1048-2016

Фадеев Валентин Викторович, д-р мед. наук, член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой ФГАОУ ВО ПИММУ им. И.М. Сеченова Минздрава России.
Vadeev Valentin V., MD, PhD, professor, Sechenov University.
E-mail: vfadeev@mail.ru
ORCID ID: 0000-0002-3026-6315

Федорова Марина Сергеевна, ординатор-гериатр, ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет».
Fedorova Marina S., trainee, North State Medical University.
E-mail: msfedorova@mail.ru
ORCID ID: 0000-0003-1600-5626

Федяев Денис Валерьевич, начальник отдела методологии информатизации здравоохранения ФГБУ ЦЭККМП Минздрава России, научный сотрудник центра финансов здравоохранения Научно-исследовательского финансового института Министерства финансов Российской Федерации.
Fediaev Denis V., Head of the Department of Methodology of Informatization of Healthcare The Center for Healthcare Quality Assessment and Control of the Ministry of Health of the Russian Federation, Research Fellow, Center for Health Care Finance, Financial Research Institute, Ministry of Finance of the Russian Federation.
E-mail: fediaev@rosmedex.ru
Телефон: +7(926)593-88-96
ORCID ID: 0000-0001-8977-5934

Фролова Елена Владимировна, д-р мед. наук, профессор кафедры семейной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России.
Frolova Elena V., MD, PhD, professor of Department of Family Medicine The North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov.
E-mail: elena.frolova@szgmu.ru
телефон: +7(812)598-93-20
ORCID ID: 0000-0002-5569-5175

Ховасова Наталья Олеговна, канд. мед. наук, доцент кафедры болезней старения ФДПО ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, старший научный сотрудник лаборатории заболеваний костно-мышечной системы ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр.

Khovasova Natalia O., MD, PhD, associate professor, Age-related diseases Department, Pirogov National Research Medical University, senior research fellow, Laboratory of musculoskeletal diseases, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.
E-mail: natashahov@mail.ru
телефон: +7(915)004-43-00
ORCID ID: 0000-0002-3066-4866

Чуловская Ирина Германовна, д-р мед. наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр.

Chulovskaya Irina G., MD, PhD, professor of the traumatological and orthopedically surgery's. N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.
E-mail: chulovskaya_ig@rgnkc.ru
телефон: +7(499)187-12-54
ORCID ID: 0000-0002-0126-6965

Шарашкина Наталья Викторовна, канд. мед. наук, старший научный сотрудник лаборатории общей гериатрии и нейрогериатрии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр.

Sharashkina Natalia V., MD, PhD, head of Geriatrics and neurogeriatrics laboratory, Pirogov National Research Medical University, Russian Gerontology Research and Clinical Centre.
E-mail: sharashkina_nv@rgnkc.ru
телефон: +7(903)244-27-50
ORCID ID: 0000-0002-6465-4842

Шыман Аида Сериковна, врач-эндокринолог, аспирант ИКМ им. Н.В. Склифосовского Первый МГМУ им. И.М. Сеченова.

Shyman Aida S., MD., PhD-student, Sechenov University
E-mail: aida.shyman@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-1276-007X

Яхно Николай Николаевич, д-р. мед. наук, профессор, академик РАН, заведующий научно-образовательным клиническим центром неврологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России.

Yakhno Nikolay N., MD, PhD, professor, Head of neurology department, Sechenov University.
E-mail: yakhnon@mail.ru
ORCID ID: 0000-0002-8255-5645

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

При направлении статьи в редакцию рекомендуется руководствоваться следующими правилами.

Внимание! При несоответствии рукописи статьи нижеприведенным правилам рукопись не будет принята в редакцию и будет отправлена авторам на доработку!

1. РУКОПИСЬ И ОБЩИЕ ПРАВИЛА ЕЕ ОФОРМЛЕНИЯ

Направляется в редакцию в электронном варианте через онлайн-форму (<https://www.geriatr-news.com>). Загружаемый в систему файл со статьей должен быть представлен в формате Microsoft Word (иметь расширение *.doc, *.docx, *.rtf).

1.1. Объем полного текста рукописи (оригинальные исследования, лекции, обзоры), включая таблицы и список литературы, не должен превышать 6000 слов. Объем статей, посвященных описанию клинических случаев, не более 4000 слов; краткие сообщения и письма в редакцию — в пределах 1500 слов.

1.2. Формат текста рукописи. Текст должен быть напечатан шрифтом Times New Roman, иметь размер 14 pt и межстрочный интервал 1,0 pt. Отступы с каждой стороны страницы 2 см. Выделения в тексте можно проводить ТОЛЬКО курсивом или полужирным начертанием букв, но НЕ подчеркиванием. Из текста необходимо удалить все повторяющиеся пробелы и лишние разрывы строк (в автоматическом режиме через сервис Microsoft Word «найти и заменить»).

1.3. Файл с текстом статьи, загружаемый в форму для подачи рукописей, должен содержать всю информацию для публикации (в том числе рисунки и таблицы).

2. ШАБЛОН СТРУКТУРЫ РУКОПИСИ

2.1. Русскоязычная аннотация

Название статьи.

Авторы (е.г. Иванов П.С., Петров С.И., Сидоров И.П.).

Учреждения. Необходимо привести официальное ПОЛНОЕ название учреждения (без сокращений). После названия учреждения через запятую необходимо написать название города, страны и адрес местонахождения организации. Если в написании рукописи принимали участие авторы из разных учреждений, необходимо соотнести названия учреждений и ФИО авторов путем добавления цифровых индексов в верхнем регистре перед названиями учреждений и фамилиями соответствующих авторов.

Резюме статьи должно быть (если работа оригинальная) структурированным: актуальность, цель, материалы и методы, результаты, заключение. Резюме должно полностью соответствовать содер-

жанию работы. Объем текста резюме должен быть в пределах 100–300 слов. Для обзорных статей и клинических случаев допустима неструктурированная аннотация. Объем аннотации остается не более 300 слов.

Ключевые слова. Необходимо указать ключевые слова — от 3 до 10, способствующих индексированию статьи в поисковых системах. Ключевые слова должны попарно соответствовать на русском и английском языке и быть разделены точкой с запятой (;).

2.2. Англоязычная аннотация

Title. Англоязычное название должно быть верным с точки зрения английского языка, при этом по смыслу полностью соответствовать русскоязычному названию.

Authors. ФИО необходимо писать в соответствии с заграничным паспортом, или так же, как в статьях, ранее опубликованных в зарубежных журналах. Авторам, публикующимся впервые и не имеющим заграничного паспорта, следует воспользоваться стандартом транслитерации BGN/PCGN (см. ниже).

Affiliation. Необходимо указывать ОФИЦИАЛЬНОЕ АНГЛОЯЗЫЧНОЕ НАЗВАНИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ. Наиболее полный список названий учреждений и их официальной англоязычной версии можно найти на сайте РУНЭБ eLibrary.ru

Abstract. Англоязычная версия резюме статьи должна по смыслу и структуре (Aim, Materials and Methods, Results, Conclusions) полностью соответствовать русскоязычной и быть верной с точки зрения английского языка.

Keywords. Для выбора ключевых слов на английском следует использовать тезаурус Национальной медицинской библиотеки США — Medical Subject Headings (MeSH). <https://meshb.nlm.nih.gov/search>

2.3. Полный текст (на русском, английском или обоих языках)

Должен быть структурированным по разделам. Структура полного текста рукописи, посвященной описанию результатов оригинальных исследований, должна соответствовать общепринятому шаблону и содержать разделы: введение (актуальность), цель, материалы и методы, результаты, обсуждение, выводы.

2.4. Дополнительная информация (на русском, английском или обоих языках)

Информация о конфликте интересов. Авторы должны раскрыть потенциальные и явные конфликты интересов, связанные с рукописью. Конфликтом интересов может считаться любая ситуация (финансовые отношения, служба или

работа в учреждениях, имеющих финансовый или политический интерес к публикуемым материалам, должностные обязанности и др.), способная повлиять на автора рукописи и привести к сокрытию, искажению данных или изменить их трактовку. Наличие конфликта интересов у одного или нескольких авторов НЕ является поводом для отказа в публикации статьи. Выявленное редакцией сокрытие потенциальных и явных конфликтов интересов со стороны авторов может стать причиной отказа в рассмотрении и публикации рукописи.

Информация о финансировании. Необходимо указывать источник финансирования как научной работы, так и процесса публикации статьи (фонд, коммерческая или государственная организация, частное лицо и др.). Указывать размер финансирования не требуется.

Благодарности. Авторы могут выразить благодарности людям и организациям, способствовавшим публикации статьи в журнале, но не являющимся её авторами. Информация о вкладе каждого автора и лиц, указанных в разделе «Благодарности» (анализ полученных данных, написание текста, проверка окончательного варианта статьи и так далее).

2.5. Список литературы

В библиографии (пристатейном списке литературы) каждый источник следует помещать с новой строки под порядковым номером. Подробные правила оформления библиографии можно найти в специальном разделе «Оформление библиографии». Наиболее важные из них следующие.

В списке все работы перечисляются в порядке цитирования, а НЕ в алфавитном порядке.

Количество цитируемых работ: в оригинальных статьях и лекциях допускается до 20, в обзорах — до 60 источников. Желательно цитировать произведения, опубликованные в течение последних 5–7 лет.

В тексте статьи ссылки на источники приводятся в квадратных скобках арабскими цифрами.

В библиографическом описании каждого источника должны быть представлены ВСЕ АВТОРЫ. В случае если у публикации более 4 авторов, после 3-го автора необходимо поставить сокращение «...» или «... et al.». Недопустимо сокращать название статьи. Название англоязычных журналов следует приводить в соответствии с каталогом названий базы данных MedLine. Если журнал не индексируется в MedLine, необходимо указывать его полное название. Названия отечественных журналов сокращать нельзя.

Оформление списка литературы должно удовлетворять требованиям РИНЦ и международных баз данных. В связи с этим в ссылках на русскоязычные источники необходимо дополнительно указывать информацию для цитирования на латинице.

Англоязычные источники следует оформлять в формате Vancouver в версии AMA (AMA style, <http://www.amamanualofstyle.com>)

Пример оформления:

Taylor S.I., Blau J.E., Rother K.I. SGLT2 Inhibitors May Predispose to Ketoacidosis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2015;100(8):2849–2852. doi: 10.1210/je.2015-1884

Русскоязычные источники необходимо оформлять в соответствии с правилами ГОСТ Р 7.0.5-2008;

После указания ссылки на первоисточник на русском языке в квадратных скобках должно быть указано описание этого источника на латинице. При транслитерации рекомендуется использовать стандарт BGN/PCGN (United States Board on Geographic Names / Permanent Committee on Geographical Names for British Official Use), рекомендованный международным издательством Oxford University Press, как «British Standard». Для транслитерации текста в соответствии со стандартом BGN можно воспользоваться ссылкой <http://ru.translit.ru/?account=bgn>.

Пример оформления:

Григорян О.Р., Шереметьева Е.В., Андреева Е.Н., Дедов И.И. Планирование беременности у женщин с сахарным диабетом. // *Вестник репродуктивного здоровья.* — 2011. — №1 — С.23–31. [Grigoryan O.R., Sheremet'eva E.V., Andreeva E.N., Dedov I.I. Planirovanie beremennosti u zhenshchin s sakharnym diabetom. *Vestnik reproduktivnogo zdorov'ya.* 2011;(1):23–31. (In Russ.).]

Если у статьи есть официальный перевод названия, его нужно вставить вместо транслитерации — так же, как и транслитерацию, в квадратных скобках после оригинального написания библиографической ссылки на источник. Проще всего проверить наличие официального перевода названия статьи можно, отыскав статью на eLibrary.ru.

Пример оформления:

Дудинская Е.Н. и др. Применение терипаратида в лечении тяжелого остеопороза в гериатрической практике: описание клинического случая // *Ожирение и метаболизм.* — 2019. — Т. 16. — № 4. [Dudinskaya E.N., Tkacheva O.N., Machekhina L.V., Ostapenko V.S., Brailova N.V. Use of teriparatide in treatment of severe osteoporosis in geriatric practice: a clinical case review. *Obesity and metabolism.* 2019;16(4):80–89. (In Russ.).] <https://doi.org/10.14341/omet10052>

2.6. Контактная информация

Последовательно указываются все авторы рукописи: ФИО (полностью), ученая степень, ученое звание, должность, место работы (включая город и страну). Для каждого автора необходимо также указать ORCID и e-library SPIN. Отдельно следует выделить (значком *) автора для связи с авторским коллективом, и только для него указать контактный email. Адреса и телефоны, а также email других авторов в полном тексте рукописи указывать не следует.

3. ВИЗУАЛЬНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАТЬИ

3.1. Таблицы

Таблицы следует помещать в текст статьи, они должны иметь нумерованный заголовок и четко обозначенные графы, удобные и понятные для чтения. Данные таблицы должны соответствовать цифрам в тексте, однако не должны дублировать представленную в нём информацию. Ссылки на таблицы в тексте обязательны.

3.2. Рисунки

Рисунки (графики, диаграммы, схемы, чертежи и другие иллюстрации, рисованные средствами MS Office) должны быть контрастными и четкими. Объем графического материала минимальный (за исключением работ, где это оправдано характером исследования). Каждый рисунок должен быть помещен в текст и сопровождаться нумерованной подрисуночной подписью. Ссылки на рисунки в тексте обязательны

3.3. Фотографии, отпечатки экранов мониторов (скриншоты) и другие нерисованные иллюстрации

Данный вид иллюстраций необходимо загружать отдельно в специальном разделе формы для подачи статьи в виде файлов формата *.jpeg, *.bmp, *.gif (*.doc и *.docx — в случае если на изображение нанесены дополнительные пометки). Разрешение изображения должно быть >300 dpi. Файлам изображений необходимо присвоить название, соответствующее номеру рисунка в тексте. В описании файла следует отдельно привести подрисуночную подпись, которая должна соответствовать названию фотографии, помещаемой в текст (пример: Рис. 1. Илья Ильич Мечников).

4. СОКРАЩЕНИЯ

Все используемые аббревиатуры и символы необходимо расшифровать в примечаниях к таблицам и подписям к рисункам с указанием на использованные статистические критерии (методы) и параметры статистической вариабельности (стандартное отклонение, стандартная ошибка среднего и проч.). Статистическую достоверность /

недостоверность различий данных представленных в таблицах рекомендуется обозначать надстрочными символами *, **, †, ††, ‡, ‡‡ и т.п.

5. СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ ЭТИКИ

Для публикации результатов оригинальной работы необходимо указать, подписывали ли участники исследования информированное согласие. В случае проведения исследований с участием животных — соответствовал ли протокол исследования этическим принципам и нормам проведения биомедицинских исследований с участием животных. В обоих случаях необходимо указать, был ли протокол исследования одобрен этическим комитетом (с приведением названия соответствующей организации, её расположения, номера протокола и даты заседания комитета).

6. СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

При подаче рукописи в редакцию журнала необходимо дополнительно загрузить файлы, содержащие сканированные изображения заполненных и заверенных сопроводительных документов (в формате *.pdf или *.jpg).

В число обязательных документов входит *сопроводительное письмо*, подписанное всеми авторами статьи (или несколько писем, в совокупности содержащих подписи всех авторов рукописи). Сопроводительное письмо должно:

- быть создано на официальном бланке учреждения с указанием контактных данных и руководителя;
- содержать подписи всех авторов рукописи (в случае, когда авторы рукописи работают в разных учреждениях, городах, странах, можно представить несколько сопроводительных писем; при этом в редакции журнала должны оказаться подписи ВСЕХ АВТОРОВ рукописи);

– *быть заверено у руководителя подразделения и учреждения (не обязательно, на усмотрение учреждения).*

Статьи можно загрузить в личном кабинете на сайте журнала <https://www.geriatr-news.com>

Для удобства рекомендуем создавать рукопись в шаблонах журнала: <https://www.geriatr-news.com>.

ПРОФИЛАКТИКА ПАДЕНИЙ

Важные вопросы, на которые стоит ответить всем

- ✓ Пали ли вы за прошедший год?
- ✓ Переживаете ли вы о том, что можете упасть?
- ✓ Есть ли у вас ощущение неустойчивости при ходьбе?

Если вы ответили положительно хотя бы на один вопрос, обратитесь к врачу и обсудите возможные причины падений и их профилактики

Факторы риска падений



Неустойчивая походка



Плохое зрение и/или слух



Хронические заболевания, недержание мочи



Прием лекарственных средств, повышающих риск падений



Небезопасное обустройство дома, повышающее риск падений

Что нужно сделать?

- ✓ Не бойтесь просить о помощи. Обсудите ваш страх падений и случившийся факт падения с близкими и лечащим врачом
- ✓ Обсудите список принимаемых лекарств со своим врачом
- ✓ Ежегодно посещайте врача-окулиста. Замените мультифокальные очки на несколько монофокальных очков для разных ситуаций
- ✓ Если у вас есть проблемы со слухом, посетите врача-сурдолога
- ✓ Позаботьтесь о безопасности своего дома
- ✓ Носите удобную нескользящую обувь с задником на невысоком каблучке
- ✓ Питайтесь полноценно
- ✓ Будьте активны. Регулярно делайте упражнения на тренировку баланса и мышечной силы

