

DOI: <https://doi.org/10.17816/vto121358>

Низкоэнергетический перелом проксимального отдела бедренной кости у лиц старших возрастных групп как фактор избыточной смертности: обзор литературы

С.С. Родионова¹, Х.З.А. Аси², А.В. Кривова², М.А. Самарин², И.А. Соломянник¹¹ НМИЦ травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва, Российская Федерация;² Тверской государственный медицинский университет, Тверь, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

С учётом увеличения числа пациентов, страдающих остеопорозом и, соответственно, переломов на его фоне, смертность как возможный исход перелома является крайне актуальной проблемой как для самого пациента, так и для системы здравоохранения в целом. Показатель смертности после перелома проксимального отдела бедренной кости, особенно в первые 6 мес, складывается из смертей, прямо или косвенно связанных с переломом, и смертей, вызванных сопутствующими заболеваниями. Влияние этих двух составляющих смертности до настоящего времени остаётся предметом дискуссии. Целью настоящего обзора стал анализ влияния факторов, прямо или косвенно связанных с самим событием перелома проксимального отдела бедренной кости в контексте его влияния на избыточную смертность.

Ключевые слова: остеопороз; низкоэнергетические переломы проксимального отдела бедренной кости; избыточная смертность; факторы избыточной смертности.

Как цитировать:

Родионова С.С., Аси Х.З.А., Кривова А.В., Самарин М.А., Соломянник И.А. Низкоэнергетический перелом проксимального отдела бедренной кости у лиц старших возрастных групп как фактор избыточной смертности: обзор литературы // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2022. Т. 29, № 3. С. 297–306. DOI: <https://doi.org/10.17816/vto121358>

DOI: <https://doi.org/10.17816/vto121358>

Low-energy fracture of the proximal femur in older age groups as a factor of excess mortality: literature review

Svetlana S. Rodionova¹, Zaid A. Asi Habiballah², Alla V. Krivova², Mikhail A. Samarin², Irina A. Solomyannik¹

¹ Priorov National Medical Research Center for Traumatology and Orthopedics, Moscow, Russia;

² Tver State Medical University, Tver, Russia

ABSTRACT

Taking into account the increasing number of patients with osteoporosis and, accordingly, related fractures, mortality, as a possible outcome of a fracture, is an extremely urgent problem for both the patient and healthcare system. The mortality rate after a proximal femoral fracture, especially in the first 6 months, includes deaths directly, or indirectly associated with the fracture and deaths due to concomitant diseases. The influence of these two components of mortality remains a subject of discussion. This review aimed to analyze the influence of factors directly or indirectly associated with a fracture of the proximal femur and mortality.

Keywords: osteoporosis; low-energy fractures of the proximal femur; excess mortality; excess mortality factors.

To cite this article:

Rodionova SS, Habiballah ZAA, Krivova AV, Samarin MA, Solomyannik IA. Low-energy fracture of the proximal femur in older age groups as a factor of excess mortality: literature review. *N.N. Priorov Journal of Traumatology and Orthopedics*. 2022;29(3):297–306. DOI: <https://doi.org/10.17816/vto121358>

Received: 16.12.2022

Accepted: 27.12.2022

Published: 26.01.2023

АКТУАЛЬНОСТЬ

Высокая смертность, а у выживших пациентов — снижение качества жизни и невозможность возвращения к уровню физической активности, имевшей место до перелома — являются факторами, которые определяют перелом проксимального отдела бедренной кости (ППОБК) как наиболее грозное осложнение остеопороза [1, 2]. Пациенты с переломом этой локализации имеют меньшую ожидаемую продолжительность жизни по сравнению с общей популяцией [3] и, вне связи с полом, избыточную кратко- и долгосрочную смертность от всех причин [4]. Летальный исход у этой категории пациентов в первый год после травмы наступает в 15–20 раз чаще, чем у здоровых лиц того же возраста [5]. Только госпитальная летальность у пациентов с ППОБК достигает 10% [6]. В течение первого года после перелома уровень смертности колеблется от 20 до 37% [7, 8]. Большинство смертей при переломе шейки бедра происходит в первые 3–6 мес после события [9–11] и складывается из смертей, прямо или косвенно связанных с переломом, и смертей, вызванных сопутствующими заболеваниями [12]. Разграничение этих двух составляющих смертности [13] до настоящего времени остаётся предметом дискуссии.

Проводящиеся эпидемиологические исследования свидетельствуют, что на показатели смертности при ППОБК, помимо коморбидности и полипрагмазии, влияет ряд факторов, связанных непосредственно с переломом, включая организацию лечения перелома у лиц пожилого возраста. Обсуждается воздействие на исходы переломов бедренной кости таких параметров, как срок вмешательства, квалификация хирурга, тип хирургического вмешательства, наличие или отсутствие гериатра в составе ортопедического отделения [14–17], а также инициация лечения остеопороза после перелома [18]. Для большинства пациентов старших возрастных групп именно перелом бедренной кости зачастую служит проявлением остеопороза и основанием для начала его лечения [19].

Необходимо отметить, что несмотря на совершенствование оказания помощи при ППОБК, тенденции к снижению смертности не наблюдаются. В исследовании S. Mundi и соавт. [20] показано, что средний однолетний коэффициент смертности практически не меняется с 1980 года: 24% — в 1980-е, 23% — в 1990-е, 21% — после 1999 года ($p=0,7$).

ПРИЧИНЫ «СТАБИЛЬНОСТИ» ПОКАЗАТЕЛЯ СМЕРТНОСТИ

В качестве причины «стабильности» показателя смертности и продолжающегося роста числа переломов ряд исследователей рассматривают такой фактор, как увеличение продолжительности жизни и, соответственно, популяции лиц пожилого и старческого

возраста [21], что характерно и для России в том числе [22]. Серьёзным аргументом в пользу этого мнения служит тот факт, что у пациентов старших возрастных групп с низкоэнергетическими переломами шейки бедренной кости уровень смертности выше не только в сравнении с таковым населения в целом, но и по сравнению со смертностью в соответствующих возрастных группах [23]. Однако доминирование возраста как фактора риска смерти разделяют не все исследователи. Существует точка зрения, что возраст как фактор риска перелома и возможной смертности следует рассматривать только в связи с сопутствующими заболеваниями и физическими возможностями, то есть, с физическим и функциональным здоровьем или биологическим старением, имевшими место до перелома [24]. Так, в исследовании Н.Е. Меуер и соавт. при изучении связи между факторами риска и смертностью установлено, что здоровые до перелома пациенты не имеют повышенной смертности после перелома шейки бедра [12]. Когорту с оценкой общей смертности авторы наблюдали в течение 3,5 лет. Увеличение уровня смертности по сравнению с контрольной группой было обнаружено у пациентов с переломом шейки бедра, имевших психические отклонения (отношение рисков, $OR=2,3$; 95% доверительный интервал, 95% ДИ 1,4–3,7), с ослабленным соматическим здоровьем ($OR=3,3$; 95% ДИ 1,8–6,1), низкими физическими способностями и не гулявших на улице до перелома ($OR=3,2$; 95% ДИ 2,0–5,1). Ограничением цитируемого исследования является небольшой размер выборки (248 переломов), что, по мнению авторов, могло оказать влияние на статистическую значимость отмеченных различий.

Коморбидность определила целесообразность междисциплинарного подхода к лечению переломов, осложняющих течение остеопороза. Этот подход получил своё развитие в ортогериатрической модели лечения, которая в последние годы стала доминирующей в Европе и США и, как оказалось, он значительно улучшает клинические исходы у пожилых людей с переломами шейки бедра. Так, в обсервационном исследовании M. Varoni и соавт. [17] проведено сравнение влияния различных моделей гериатрической вовлечённости на смертность. Сравнивали модель совместного ведения пациента ортопедом и гериатром (ортогериатрическая модель) с группой пациентов, которым применяли только гериатрическую консультацию, и группой, где лечение проводилось только ортопедом. Авторы обнаружили, что внутрибольничная смертность оказалась ниже при использовании ортогериатрической модели (1,8%) и модели с привлечением гериатра (0,9%) по сравнению с группой пациентов, которых лечил только ортопед (3,3%; $p \leq 0,0001$). Совместное лечение пациентов ортопедом и гериатром снизило смертность за 1 год на 16,4 и 13,1% соответственно против 23,1% в группе, где лечение проводил только ортопед. Ортогериатрическая модель лечения

ППОБК считается оправданной прежде всего из-за наличия у пожилых пациентов сопутствующей патологии и полипрагмазии [25].

УСЛОВИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И ПОКАЗАТЕЛИ СМЕРТНОСТИ

Обсуждается также влияние на избыточную смертность при переломах этой локализации таких факторов, как уход и условия оказания медицинской помощи. Проспективный аудит процесса и результатов лечения, проведённый одновременно в 8 травматологических стационарах [11], не показал существенных различий в частоте инфицирования тазобедренного сустава, раневой инфекции, тромбозмболии лёгочной артерии, тромбоза глубоких вен, инфаркта миокарда, инфекции мочевыводящих путей, пневмонии или повторных операций, но уровень смертности между учреждениями через 90 сут оказался различным и колебался от 5 до 24%. В 1 из 8 травматологических стационаров выживаемость была значительно выше, чем в других (отношение шансов, $ОШ=0,14$; 95% ДИ $0,04-0,48$; $p=0,0016$). В то же время пациенты, выбранные из каждого включённого в исследование стационара, существенно не различались по социально-демографическим переменным или собранным клиническим характеристикам, поэтому выявленные различия в уровне смертности авторы связали с функцией лечения, а именно с общим пакетом услуг без уточнения фактора, который мог бы объяснить это различие. Однако исследователи отметили, что наименьшая смертность имела место в госпитале, где пациентов с ППОБК лечила специально назначенная мультидисциплинарная бригада, с ранними хирургическими вмешательствами, большую часть которых выполнял один хирург. Кроме того, пациентов в этом госпитале рано активизировали, а выписку включали в план ведения пациента сразу после операции. И хотя эти факторы по отдельности не объясняли снижение смертности, они, по мнению авторов, могли способствовать лучшему исходу.

Что касается связи смертности с методом хирургического вмешательства, то показатели смертности эпохи остеосинтеза, имевшей место до 1990 года, и эпохи эндопротезирования (после 2000 года) оказались схожими: ~20% случаев [26]. Тем не менее данные о смертности после хирургического лечения ППОБК, представленные исследователями разных стран после 2000 года, оказались неоднозначными. Так, в ретроспективном исследовании, проведённом в Португалии, с включением 272 низкоэнергетических переломов ППОБК, имевших место с 2004 по 2006 год, у лиц в возрасте от 71 до 90 лет (средний возраст 80,2 года) в течение первого года было зарегистрировано 14,6% летальных исходов [27].

Аналогичные значения смертности отмечены и у пациентов, проходивших лечение в Королевских больницах

г. Мельбурна (Австралия) и г. Альфреда (Австралия) в период с 2003 по 2006 год. [28]. Смертность через 6 и 12 мес после травмы, несмотря на то, что стационарная смертность составила только 5,5%, оставалась на уровне 17,1 и 22,6% соответственно. Данные о смертности оказались сопоставимыми [28] с аналогичными международными показателями. В этой работе также отмечено, что максимальный рост летальных исходов наблюдается в течение первых 6 мес после травмы.

В Германии обследование 283 пожилых пациентов с оценкой состояния во время пребывания в больнице и наблюдения в течение 12 мес продемонстрировало, что общая ежегодная смертность в этой популяции составляет в среднем 11,7% [29]. В то же время, по данным национального реестра Нидерландов, при смене тактики хирургического вмешательства (сравнивали 1991 и 2004 год) госпитальная смертность [30] снизилась с 8,1% в 1991 до 5,6% в 2004 году. В исследовании также отмечено, что в возрастной группе 70 лет и старше смертность среди мужчин была в 1,5 раза выше по сравнению с женщинами того же возраста.

При всём этом не все исследователи склонны рассматривать метод фиксации как фактор, который может влиять на показатель смертности. Имеется точка зрения о том, что на уровень смертности при ППОБК у лиц пожилого и старческого возраста в большей степени влияет не метод фиксации перелома, а организация оказания помощи. Так, в исследовании А.В. Кальченко и соавт. [31] приводятся данные о высокой (66,6%) летальности при ППОБК после операции на костного остеосинтеза. В то же время в многоцентровом исследовании (10 ортопедических центров), выполненном в Италии [32] в разгар эпидемии COVID-19, этот постулат как фактор увеличения риска смерти не подтвердился, несмотря на то, что доля операций на костного остеосинтеза, как и в предыдущем исследовании, была значительной (57,5%). Летальность в течение первых 30 сут после операции составила только 14,4% и, что важно, почти 1/2 случаев смерти была связана с осложнениями COVID-19, а не с на костным остеосинтезом. Более того, авторы отметили, что из-за пандемии оказание хирургической помощи проводилось при значительном сокращении центров ортопедической помощи, и выявленное снижение смертности в этой ситуации было достигнуто только благодаря организации оказания хирургической помощи.

Отсутствие влияния типа оперативного вмешательства на смертность подтверждает и сравнительное исследование исходов операции би- и монополярного эндопротезирования тазобедренного сустава у лиц пожилого возраста после ППОБК [33]. В метаанализ, проведённый авторами, включено 13 исследований (1499 участников). Авторы отметили, что разница между би- и монополярными эндопротезами тазобедренного сустава в отношении смертности, как ранней, так и спустя 12 мес, оказалась незначительной либо отсутствовала. Соответственно,

для ранней смертности показатель ОР составил 0,94, 95% ДИ 0,54–1,64 (4 исследования, 573 участника), а спустя 12 мес — ОР=1,17, 95% ДИ 0,89–1,64 (8 исследований, 839 участников).

По мнению ортопедического сообщества США, результаты лечения в большей мере зависят от профессиональной интерпретации медицинских показаний и противопоказаний к выбранным методам лечения, а также от предоперационной подготовки пациентов с учётом их сопутствующих заболеваний, а не метода хирургического вмешательства [34].

В большинстве работ подчёркивается, что для снижения риска наступления смерти имеет значение временной промежуток с момента травмы до проведения операции, и хирургическое вмешательство необходимо выполнить не позднее, чем через 48 ч после перелома, поскольку значительная часть пациентов >70 лет обременены типичной гериатрической множественной патологией [35]. Задержка хирургического лечения у таких пациентов определённо увеличивает риск смертности [36], в то время как срок до 48 ч позволяет минимизировать частоту возможных у пожилых лиц тромбозмембральных, гипостатических, дыхательных и кардиальных осложнений [15, 37]. Анализ 16 про- и ретроспективных обсервационных исследований (257 367 пациентов с переломом шейки бедренной кости) [38] показал что при использовании порогового значения 48 ч с момента госпитализации до операции ОШ для 30-дневной смертности составляет 1,41 (95% ДИ 1,29–1,54; $p < 0,001$), для годовой смертности ОШ=1,32 (95% ДИ 1,21–1,43; $p < 0,001$). Несмотря на то, что остаточные смешанные факторы в обсервационных исследованиях ограничивают окончательные выводы, авторы установили, что отсрочка операции более чем на 48 ч после госпитализации повышает вероятность 30-дневной смертности от всех причин на 41%, а годовой % смертности от всех причин — на 32%. Также в исследовании рассчитано, что на 1 случай смерти в течение первых 30 дней после операции необходима отсрочка времени операции у 40 пациентов и ещё у 20 пациентов, чтобы вызвать 1 случай дополнительной смерти в течение 1 года. Другими словами, на каждую 1000 пациентов, которые подвергаются отсроченной операции, будет больше на 25 смертей в течение 30 дней после поступления и на 49 смертей больше на протяжении 1 года после перелома. Эти данные, по мнению авторов исследования, являются лучшим доказательством необходимости проведения хирургического вмешательства в срок до 48 ч после перелома.

Ещё одним фактором, который может повлиять на показатель смертности, служит квалификация врача-ортопеда, выполняющего хирургические вмешательства при ППОБК. Приводятся убедительные доказательства, что остеопороз, ставший причиной перелома, создаёт трудности для фиксации отломков, увеличивает сложность хирургического вмешательства и, тем самым,

может оказаться причиной смерти от самого события перелома [37, 39, 40].

Что касается такого фактора риска, как длительность пребывания в стационаре, то результаты ранее проведённых исследований относительно повышения или снижения смертности в зависимости от длительности пребывания в стационаре немногочисленны [41, 42]. В исследовании Ali Lari и соавт. [43] общая годовая летальность в выборке из 603 пациентов составила 20,6%. Авторы сравнивали длительность госпитализации лиц, переживших 1 год, и пациентов, умерших в срок до 1 года после вмешательства. В группе переживших 1 год средняя длительность госпитализации составила 15,1, в группе умерших — 22,6 дня. Отмечено, что более длительное пребывание в стационаре статистически значимо чаще увеличивало смертность в течение 1-го года (ОР=1,08; $p < 0,001$). В свою очередь, более длительный срок нахождения в стационаре был ассоциирован с несколькими причинами: увеличением времени до операции, неспособностью пациента вернуться к исходному статусу подвижности после операции, наличием предыдущего перелома шейки бедра, выполнением операции остеосинтеза вместо эндопротезирования и коморбидным бременем. Также отмечено, что пациенты, сохранившие к моменту перелома способность к активному передвижению, имели более короткие сроки пребывания в стационаре и статистически значимо более низкие показатели смертности (59,7% vs 78,7% соответственно; $p < 0,001$). Точно так же увеличивали уровень смертности и предыдущие переломы бедра ($p < 0,001$).

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ КАК ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ СНИЖЕНИЯ СМЕРТНОСТИ

Российские показатели смертности при ППОБК существенно превышают таковые стран Европейского союза и США. Причина этой разницы обусловлена особенностями организации помощи пациентам с переломами подобной локализации. Прежде всего это длительный пред- и/или послеоперационный период стационарного лечения, отсутствие реабилитационной поддержки и патронажа медицинским персоналом после выписки из стационара, а самое главное — необоснованное формирование концепции консервативного лечения ППОБК [44]. В нашей стране госпитализация в травматологические стационары лиц старше 60 лет с патологическими переломами, осложняющимися остеопороз, в среднем не превышает 37%, а из числа госпитализированных только 12,5% получают оперативное лечение [45, 46]. Летальность среди негоспитализированных лиц с переломами этой локализации достигает 52,6%, в то время как при практически

сплошной госпитализации пациентов с ППОБК и своевременном хирургическом пособии [47] госпитальная летальность составляет 9,66%, спустя 6 мес — 26,46%, спустя 1 год — 29,8%, что, по мнению авторов цитируемой работы, подчёркивает важную роль хирургического лечения переломов этой локализации в снижении смертности.

В исследовании, выполненном в г. Кемерово [48], с включением в анализ 432 пациентов старших возрастных групп с ППОБК, показатели летальности были схожими: через 6 мес — 22%, через 12 мес — 31,8%, через 24 мес — 42,2%. Летальность в первые 6 мес оказалась статистически значимо выше, чем в период 6–12 мес и, в отличие от некоторых зарубежных данных, превалировала у женщин. В этой работе не анализировали факторы, которые могли бы оказать влияние на избыточную смертность в первые 6 мес после вмешательства.

Ещё в одном исследовании, проведённом в г. Екатеринбург [45], данные о числе госпитализированных и смертности были получены с использованием информации из официальной статистики города по переломам и сообщений врачей первичного звена. Исследование проводили в течение 12 мес, зафиксировано 208 случаев (52 мужчин и 156 женщин), и только 37,0% этих пациентов были госпитализированы. Остальные пациенты либо не обращались в стационар ($n=57$), либо им было отказано в госпитализации ($n=74$). Из числа госпитализированных лиц оперативное лечение выполнено у 12,5% ($n=10$). Общая летальность в течение 1 года после перелома составила 41,4%. Это исследование, так же, как и исследование в г. Кемерово, имело ряд ограничений (не во всех случаях диагноз ставил травматолог, отсутствовали рентгеновские снимки), но тем не менее установленные данные о смертности через 1 год в этих городах оказались очень высокими и сопоставимыми.

Многоцентровое исследование по изучению смертности от ППОБК у лиц городского населения старше 50 лет, выполненное в 1997 году в различных регионах России с оценкой уровня смертности через 24 мес, позволило выявить разброс данных общей смертности от 31,6 до 63,4% [49]. Исследование проводили в 6 центрах: Иркутске ($n=172$), Ярославле ($n=133$), Екатеринбурге ($n=193$), Электростали Московской обл. ($n=37$), Хабаровске ($n=112$). Авторы отметили, что наиболее частым хирургическим вмешательством у пациентов остаётся скелетное вытяжение (31,2%), в то время как доля остеосинтеза составила 17,3%, эндопротезирования — 7,1% случаев. Обнаружено, что в центрах с высокой оперативной активностью наблюдалась более низкая как ближайшая, так и отдалённая летальность. Связь типа вмешательства и смертности не оценивали.

Низкий уровень хирургической помощи и серьёзные последствия перелома этой локализации авторы связывают с отсутствием в стране стандарта оказания помощи таким пациентам, а Россия, на основании полученных данных, была отнесена ими к странам с высоким уровнем

летальных исходов при ППОБК у мужчин и средним — у женщин [50].

Включение в модель ухода после ППОБК терапии остеопороза — направления, инициированного Международным фондом остеопороза ещё в 2012 году — имеет своей целью не только профилактику повторных переломов, но и повышение уровня выживаемости. Установлено, что назначение лечения остеопороза в раннем послеоперационном периоде улучшает общую выживаемость в сравнении с теми пациентами, у кого этот протокол не использовали: $598,02 \pm 235,59$ vs $568,51 \pm 260,47$ дней соответственно ($p < 0,01$) при мощности 95% (хотя снижения риска повторных переломов при этом не зафиксировано) [19].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ППОБК — это очень серьёзное событие для пожилых пациентов, которое не только изменяет жизнь, лишает их и без того потенциально ослабленной самостоятельности и активности, но и повышает риск наступления смерти. Причём связано это не только с влиянием на риск наступления смерти от сопутствующих заболеваний, которые характерны для популяции с переломами шейки бедра, поскольку пожилой пациент — это лицо с типичной гериатрической множественной патологией в сочетании с возрастом >70 лет. В первый год после перелома избыточная смертность у таких пациентов частично ассоциирована с событием самого ППОБК и условиями оказания медицинской помощи. Снижение смертности и улучшение конечных результатов лечения ППОБК у лиц старших возрастных групп требует учёта всех возможных модифицируемых факторов, связанных с самим событием перелома, в том числе того, что перелом происходит на фоне остеопороза, а также зависит от начала лечения остеопороза в раннем послеоперационном периоде.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFO

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Author's contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Не указан.

Funding source. Not specified.

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

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Tajeu G.S., Delzell E., Smith W., et al. Death, debility and destitution following hip fracture. *The Journals of Gerontology Series A Biological Sciences and Medical Sciences // J Gerontol A Biol Sci Med.* 2014. Vol. 69, N 3. P. 346–353. doi: 10.1093/gerona/glt105
2. Haentjens P., Magaziner J., Colón-Emeric C.S., et al. Meta-analysis: excess mortality after hip fracture among older women and men // *Ann Intern Med.* 2010. Vol. 152, N 6. P. 380–390. doi: 10.7326/0003-4819-152-6-201003160-00008
3. Barahona M., Barrientos C., Cavada G., et al. Survival analysis after hip fracture: higher mortality than the general population and delayed surgery increases the risk at any time // *Hip Int.* 2020. Vol. 30, Suppl. 1. P. 54–58. doi: 10.1177/1120700020938029
4. Katsoulis M., Benetou V., Karapetyan T., et al. Excess mortality after hip fracture in elderly persons from Europe and the USA: the CHANCES project // *J Intern Med.* 2017. Vol. 281, N 3. P. 300–310. doi: 10.1111/joim.12586
5. Dyer S.M., Crotty M., Fairhall N., et al. A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture // *BMC Geriatr.* 2016. Vol. 16, N 1. P. 158. doi: 10.1186/s12877-016-0332-0
6. Sanz-Reig J., Salvador Marín J., Pérez J.M., et al. Risk factors for in-hospital mortality following hip fracture // *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2017. Vol. 61, N 4. P. 209–215. doi: 10.1016/j.recot.2017.03.003
7. Brauer C.A., Coca-Perrailon M., Cutler D.M., Rosen A.B. Incidence and mortality of hip fractures in the United States // *JAMA.* 2009. Vol. 302, N 14. P. 1573–1579. doi: 10.1001/jama.2009.1462
8. Abrahamsen B., van Staa T., Ariely R., et al. Excess mortality following hip fracture: a systematic epidemiological review // *Osteoporos Int.* 2009. Vol. 20, N 10. P. 1633–1650. doi: 10.1007/s00198-009-0920-3
9. Forsen L., Sogaard AJ, Meyer HE, et al. Survival after hip fracture: short- and long-term excess mortality according to age and gender // *Osteoporos Int.* 1999. Vol. 10, N 1. P. 73–78. doi: 10.1007/s001980050197
10. Parker M.J., Anand J.K. What is the time mortality of hip fractures? // *Public Health.* 1991. Vol. 105, N 6. P. 443–446. doi: 10.1016/s0033-3506(05)80614-6
11. Todd C., Freeman C., Camilleri-Ferrante C., et al. Differences in mortality after fracture of the hip // *BMJ.* 1995. Vol. 310, N 6984. P. 904–908. doi: 10.1136/bmj.310.6984.904
12. Meyer H.E., Tvevdal A., Falch J.A., Pedersen J. Factors associated with mortality after hip fracture // *Osteoporos Int.* 2000. Vol. 11, N 3. P. 228–232. doi: 10.1007/s001980050285
13. Kanis J.A., Oden A., Johnell O., et al. The components of excess mortality after hip fracture // *Bone.* 2003. Vol. 32, N 5. P. 468–473. doi: 10.1016/S8756-3282(03)00061-9
14. Friedman S.M., Mendelson D.A., Bingham K.W., Kates S.L. Impact of a comanaged Geriatric Fracture Center on short-term hip fracture outcomes // *Arch Intern Med.* 2009. Vol. 169, N 18. P. 1712–1717. doi: 10.1001/archinternmed.2009.321
15. Ferré F., Minville V. Stratégie de prise en charge préopératoire visant à diminuer la morbidité et la mortalité de la fracture du col fémora // *Ann Fr Anesth Reanim.* 2011. Vol. 30, N 10. P. e45–e48. doi: 10.1016/j.annfar.2011.08.008
16. Simunovic N., Devereaux P.J., Sprague S., et al. Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and meta-analysis // *CMAJ.* 2010. Vol. 182, N 15. P. 1609–1616. doi: 10.1503/cmaj.092220
17. Baroni M., Serra R., Boccardi V., et al. The orthogeriatric comanagement improves clinical outcomes of hip fracture in older adults // *Osteoporos Int.* 2019. Vol. 30, N 4. P. 907–916. doi: 10.1007/s00198-019-04858-2
18. Brozek W., Reichardt B., Zwerina J., et al. Antiresorptive therapy and risk of mortality and refracture in osteoporosis-related hipfracture: a nationwide study // *Osteoporos Int.* 2016. Vol. 27, N 1. P. 387–396. doi: 10.1007/s00198-015-3415-4
19. Gonzalez-Quevedo D., Perez-del-Rio V., Moriel-Garceso D., et al. A 2-year follow-up of a novel Fracture Liaison Service: can we reduce the mortality in elderly hip fracture patients? A prospective cohort study // *Osteoporos Int.* 2022. Vol. 33, N 8. P. 1695–1702. doi: 10.1007/s00198-022-06298-x
20. Mundi S., Pindiprolu B., Simunovic N., Bhandari M. Similar mortality rates in hip fracture patients over the past 31 years // *Acta Orthop.* 2014. Vol. 85, N 1. P. 54–59. doi: 10.3109/17453674.2013.878831
21. Burge R., Dawson-Hughes B., Solomon D.H., et al. Incidence and Economic Burden of Osteoporosis-Related Fractures in the United States, 2005–2025 // *J Bone Miner Res.* 2007. Vol. 22, N 3. P. 465–475. doi: 10.1359/jbmr.061113
22. Материалы государственной статистической отчетности Министерства здравоохранения Российской Федерации. Москва, 2021. Режим доступа: <https://niioz.ru/statistika-i-analitika/formy-federalnogo-statisticheskogo-nablyudeniya/>. Дата обращения: 15.01.2023.
23. Kannegaard P.N., van der Mark S., Eiken P., Abrahamsen B. Excess mortality in men compared with women following a hip fracture. National analysis of comedications, comorbidity and survival // *Age Ageing.* 2010. Vol. 39, N 2. P. 203–209. doi: 10.1093/ageing/afp221
24. Smith T., Pelpola K., Ball M., et al. Pre-operative indicators for mortality following hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis // *Age Ageing.* 2014. Vol. 43, N 4. P. 464–471. doi: 10.1093/ageing/afu065
25. Grigoryan K.V., Javedan H., Rudolph J.L. Orthogeriatric care models and outcomes in hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis // *J Orthop Trauma.* 2014. Vol. 28, N 3. P. e49–e55. doi: 10.1097/BOT.0b013e3182a5a045
26. Butler M., Forte M.L., Joglekar S.B., et al. Evidence summary: Systematic review of surgical treatments for geriatric hip fractures // *J Bone Joint Surg Am.* 2011. Vol. 93, N 12. P. 1104–1115. doi: 10.2106/JBJS.J.00296
27. Cruz M. Porque fechamos os olhos enquanto o mundo cai? Um estudo sobre fracturas osteoporóticas do fémur proximal numa população portuguesa // *Acta Reumatol Port.* 2009. Vol. 34, N 2B. P. 370–377.
28. van der Sijp M.P.L., van Eijk M., Tong W.H., et al. Achterberg Independent factors associated with long-term functional outcomes in patients with a proximal femoral fracture: A systematic review // *Exp Gerontol.* 2020. Vol. 139, N 1. P. 111035. doi: 10.1016/j.exger.2020.111035
29. Röder F., Schwab M., Aleker T., et al. Proximal femur fracture in older patients — rehabilitation and clinical outcome // *Age Ageing.* 2003. Vol. 32, N 1. P. 74–80. doi: 10.1093/ageing/32.1.74
30. Saltzherr T.P., Borghans H.J., Bakker R.H., Go P.M. Proximale femurfracturen bij ouderen in Nederland in de periode 1991–2004: incidentie, sterfte, opnameduur en schatting van de in de toekomst benodigde zorgcapaciteit // *Ned Tijdschr Geneesk.* 2006. Vol. 150,

- N 47. P. 2599–2604. Erratum in: *Ned Tijdschr Geneesk.* 2007. Vol. 151, N 2. P. 160.
31. Кальченко А.В., Бабалян В.А., Хвисько А.Н., и др. Анализ оперативного лечения лиц пожилого и старческого возраста с переломами проксимального отдела бедренной кости методом надкостного остеосинтеза пластиной // *Травма.* 2017. Т. 18, № 3. С. 80–85. doi: 10.22141/1608-1706.3.18.2017.10536532.
32. Ciatti C., Maniscalco P., Quattrini F., et al. The epidemiology of proximal femur fractures during COVID-19 emergency in Italy: a multicentric study // *Acta Biomed.* 2021. Vol. 92, N 5. P. e2021398. doi: 10.23750/abm.v92i5.11925
33. Lewis S.R., Macey R., Parker M.J., et al. Arthroplasties for hip fracture in adults // *Cochrane Database Syst Rev.* 2022. Vol. 2, N 2. P. CD013410. doi: 10.1002/14651858.CD013410.pub2
34. Roberts K.C., Brox W.T., Jevsevar D.S., Sevarino K. Management of hip fractures in the elderly // *J Am Acad Orthop Surg.* 2015. Vol. 23, N 2. P. 131–137. doi: 10.5435/JAAOS-D-14-00432
35. Sieber C.C. Der ältere Patient — wer ist das? // *Internist (Berl).* 2007. Vol. 48, N 11. P. 1190, 1192–1194. doi: 10.1007/s00108-007-1945-3
36. Klestil T., Röder C., Stotter C., et al. Impact of timing of surgery in elderly hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis // *Sci Rep.* 2018. Vol. 8, N 1. P. 13933. doi: 10.1038/s41598-018-32098-7
37. Membership of the Working Party; Griffiths R., Alper J., et al. Management of proximal femoral fractures. 2011: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland // *Anaesthesia.* 2012. Vol. 67, N 1. P. 85–98. doi: 10.1111/j.1365-2044.2011.06957.x
38. Shiga T., Wajima Z., Ohe Y. Is operative delay associated with increased mortality of hip fracture patients? Systematic review, meta-analysis, and meta-regression // *Can J Anaesth.* 2008. Vol. 55, N 3. P. 146–154. doi: 10.1007/BF03016088
39. Raaymakers E.L. The non-operative treatment of impacted femoral neck fractures // *Injury.* 2002. Vol. 33. Suppl 3. P. C8–C14. doi: 10.1016/s0020-1383(02)00325-x
40. Han S.K., Song H.S., Kim R., Kang S.H. Clinical results of treatment of garden type 1 and 2 femoral neck fractures in patients over 70-year old // *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2016. Vol. 42, N 2. P. 191–196. doi: 10.1007/s00068-015-0528-6
41. Zhang C., Feng J., Wang S., et al. Incidence of and trends in hip fracture among adults in urban China: A nationwide retrospective cohort study // *PLoS Med.* 2020. Vol. 17, N 8. P. e1003180. doi: 10.1371/journal.pmed.1003180
42. Cooper C., Cole Z.A., Holroyd C.R., et al. Secular trends in the incidence of hip and other osteoporotic fractures // *Osteoporos Int.* 2011. Vol. 22, N 5. P. 1277–1288. doi: 10.1007/s00198-011-1601-6
43. Lari A., Haidar A., AlRumaidhi Y., et al. Predictors of mortality and length of stay after hip fractures — A multicenter retrospective analysis // *J Clin Orthop Trauma.* 2022. N 28. P. 101853. doi: 10.1016/j.jcot.2022.101853
44. 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. Т. 22, № 1. С. 7–20. doi: 10.21823/2311-2905-2016-0-1-7-20
45. Гладкова Е.Н., Ходырев В.Н., Лесняк О.М. Анализ состояния оказания медицинской помощи и исходов у больных с переломами проксимального отдела бедренной кости (данные популяционного исследования) // *Остеопороз и остеопатии.* 2011. Т. 14, № 3. С. 7–10. doi: 10.14341/osteo201137-10
46. Лазарев А.Ф., Загородний Н.В. «Эндопротезирование тазобедренного сустава. Основы и практика». Рецензия // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова.* 2012. Т. 19, № 2. С. 91–92. doi: 10.17816/vto20120291-92
47. Ершова О.Б., Белова К.Ю., Дегтярев А.А., и др. Анализ летальности у пациентов с переломом проксимального отдела бедра // *Остеопороз и остеопатии.* 2015. № 3. С. 3–8. doi: 10.14341/osteo201533-8
48. Раскина Т.А., Аверкиева Ю.В. Летальность при переломах проксимального отдела бедра у лиц старшей возрастной группы города Кемерово // *Медицина в Кузбассе.* 2011. Т. 10, № 3. С. 31–35.
49. Меньшикова Л.В., Храмова Н.А., Ершова О.Б., и др. Ближайшие и отдаленные исходы переломов проксимального отдела бедра у лиц пожилого возраста и их медико-социальные последствия (по данным многоцентрового исследования) // *Остеопороз и остеопатии.* 2002. № 1. С. 8–11.
50. Ершова О.Б., Белова К.Ю., Белов М.В., и др. Эпидемиология переломов проксимального отдела бедренной кости у городского населения Российской Федерации: результаты многоцентрового исследования // *Мат-лы научно-практической конференции «Остеопороз — важнейшая мультидисциплинарная проблема здравоохранения XXI века»;* Сентябрь 23–25, 2012; Санкт-Петербург, Россия. Санкт-Петербург, 2012. С. 23–27.

REFERENCES

1. Tajeu GS, Delzell E, Smith W, et al. Death, debility and destitution following hip fracture. The Journals of Gerontology Series A Biological Sciences and Medical Sciences. *J Gerontol A Biol Sci Med.* 2014;69(3):346–353. doi: 10.1093/gerona/glt105
2. Haentjens P, Magaziner J, Colón-Emeric CS, et al. Meta-analysis: excess mortality after hip fracture among older women and men. *Ann Intern Med.* 2010;152(6):380–390. doi: 10.7326/0003-4819-152-6-201003160-00008
3. Barahona M, Barrientos C, Cavada G, et al. Survival analysis after hip fracture: higher mortality than the general population and delayed surgery increases the risk at any time. *Hip Int.* 2020;30(1_suppl):54–58. doi: 10.1177/1120700020938029
4. Katsoulis M, Benetou V, Karapetyan T, et al. Excess mortality after hip fracture in elderly persons from Europe and the USA: the CHANCES project. *J Intern Med.* 2017;281(3):300–310. doi: 10.1111/joim.12586
5. Dyer SM, Crotty M, Fairhall N, et al. A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture. *BMC Geriatr.* 2016;16(1):158. doi: 10.1186/s12877-016-0332-0
6. Sanz-Reig J, Salvador Marín J, Pérez JM, et al. Risk factors for in-hospital mortality following hip fracture. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2017;61(4):209–215. doi: 10.1016/j.recot.2017.03.003
7. Brauer CA, Coca-Perrillon M, Cutler DM, Rosen AB. Incidence and mortality of hip fractures in the United States. *JAMA.* 2009;302(14):1573–1579. doi: 10.1001/jama.2009.1462
8. Abrahamsen B, van Staa T, Ariely R, et al. Excess mortality following hip fracture: a systematic epidemiological review. *Osteoporos Int.* 2009;20(10):1633–1650. doi: 10.1007/s00198-009-0920-3
9. Forsen L, Sogaard AJ, Meyer HE, et al. Survival after hip fracture: short- and long-term excess mortality according to age and gender. *Osteoporos Int.* 1999;10(1):73–78. doi: 10.1007/s001980050197

10. Parker MJ, Anand JK. What is the time mortality of hip fractures? *Public Health*. 1991;105(6):443–446. doi: 10.1016/s0033-3506(05)80614-6
11. Todd C, Freeman C, Camilleri-Ferrante C, et al. Differences in mortality after fracture of the hip. *BMJ*. 1995;310(6984):904–908. doi: 10.1136/bmj.310.6984.904
12. Meyer HE, Tvevdal A, Falch JA, Pedersen J. Factors associated with mortality after hip fracture. *Osteoporos Int*. 2000;11(3):228–232. doi: 10.1007/s001980050285
13. Kanis JA, Oden A, Johnell O, et al. The components of excess mortality after hip fracture. *Bone*. 2003;32(5):468–473. doi: 10.1016/S8756-3282(03)00061-9
14. Friedman SM, Mendelson DA, Bingham KW, Kates SL. Impact of a comanaged Geriatric Fracture Center on short-term hip fracture outcomes. *Arch Intern Med*. 2009;169(18):1712–1717. doi: 10.1001/archinternmed.2009.321
15. Ferré F, Minville V. Preoperative management to reduce morbidity and mortality of hip fracture. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2011;30(10):e45–e48. (In French). doi: 10.1016/j.annfar.2011.08.008
16. Simunovic N, Devereaux PJ, Sprague S, et al. Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and meta-analysis. *CMAJ*. 2010;182(15):1609–1616. doi: 10.1503/cmaj.092220
17. Baroni M, Serra R, Boccardi V, et al. The orthogeriatric comanagement improves clinical outcomes of hip fracture in older adults. *Osteoporos Int*. 2019;30(4):907–916. doi: 10.1007/s00198-019-04858-2
18. Brozek W, Reichardt B, Zwerina J, et al. Antiresorptive therapy and risk of mortality and refracture in osteoporosis-related hipfracture: a nationwide study. *Osteoporos Int*. 2016;27(1):387–396. doi: 10.1007/s00198-015-3415-4
19. Gonzalez-Quevedo D, Perez-del-Rio V, Moriel-Garceso D, et al. A 2-year follow-up of a novel Fracture Liaison Service: can we reduce the mortality in elderly hip fracture patients? A prospective cohort study. *Osteoporos Int*. 2022;33(8):1695–1702. doi: 10.1007/s00198-022-06298-x
20. Mundi S, Pindiprolu B, Simunovic N, Bhandari M. Similar mortality rates in hip fracture patients over the past 31 years. *Acta Orthop*. 2014;85(1):54–59. doi: 10.3109/17453674.2013.878831
21. Burge R, Dawson-Hughes B, Solomon DH, et al. Incidence and Economic Burden of Osteoporosis-Related Fractures in the United States, 2005–2025. *J Bone Miner Res*. 2007;22(3):465–475. doi: 10.1359/jbmr.061113
22. *Materialy gosudarstvennoi statisticheskoi otchetnosti Ministerstva zdravookhraneniya Rossiiskoi Federatsii*. Moscow; 2021. Available from: <https://niioz.ru/statistika-i-analitika/formy-federalnogo-statisticheskogo-nablyudeniya/>. Accessed: 15.01.2023. (In Russ).
23. Kannegaard PN, van der Mark S, Eiken P, Abrahamsen B. Excess mortality in men compared with women following a hip fracture. National analysis of comedications, comorbidity and survival. *Age Ageing*. 2010;39(2):203–209. doi: 10.1093/ageing/afp221
24. Smith T, Pelpola K, Ball M, et al. Pre-operative indicators for mortality following hip fracture surgery: asystematic review and meta-analysis. *Age Ageing*. 2014;43(4):464–471. doi: 10.1093/ageing/afu065
25. Grigoryan KV, Javedan H, Rudolph JL. Orthogeriatric care models and outcomes in hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Trauma*. 2014;28(3):e49–e55. doi: 10.1097/BOT.0b013e3182a5a045
26. Butler M, Forte ML, Joglekar SB, et al. Evidence summary: Systematic review of surgical treatments for geriatric hip fractures. *J Bone Joint Surg Am*. 2011;93(12):1104–1115. doi: 10.2106/JBJS.J.00296
27. Cruz M. Why do we close our eyes while the world is falling? A study on proximal femur osteoporotic fractures in a Portuguese population. *Acta Reumatol Port*. 2009;34(2B):370–377.
28. van der Sijp MPL, van Eijk M, Tong WH, et al. Achterberg Independent factors associated with long-term functional outcomes in patients with a proximal femoral fracture: A systematic review. *Exp Gerontol*. 2020;139(1):111035. doi: 10.1016/j.exger.2020.111035
29. Röder F, Schwab M, Aleker T, et al. Proximal femur fracture in older patients — rehabilitation and clinical outcome. *Age Ageing*. 2003;32(1):74–80. doi: 10.1093/ageing/32.1.74
30. Saltzherr TP, Borghans HJ, Bakker RH, Go PM. Proximal femur fractures in the elderly in The Netherlands during the period 1991–2004: incidence, mortality, length of hospital stay and an estimate of the care capacity needed in the future. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2006;150(47):2599–2604. Erratum in: *Ned Tijdschr Geneesk*. 2007;151(2):160. (In Dutch).
31. Kalchenko AV, Babalyan VA, Khvysyuk AN, et al. Analysis of surgical treatment in elderly and senile patients with proximal femur fractures by extracortical plate osteosynthesis. *Trauma*. 2017;18(3):80–85. (In Russ). doi: 10.22141/1608-1706.3.18.2017.10536532
32. Ciatti C, Maniscalco P, Quattrini F, et al. The epidemiology of proximal femur fractures during COVID-19 emergency in Italy: a multicentric study. *Acta Biomed*. 2021;92(5):e2021398. doi: 10.23750/abm.v92i5.11925
33. Lewis SR, Macey R, Parker MJ, et al. Arthroplasties for hip fracture in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2022;2(2):CD013410. doi: 10.1002/14651858.CD013410.pub2
34. Roberts KC, Brox WT, Jevsevar DS, Sevarino K. Management of hip fractures in the elderly. *J Am Acad Orthop Surg*. 2015;23(2):131–137. doi: 10.5435/JAAOS-D-14-00432
35. Sieber CC. The elderly patient — who is that? *Internist (Berl)*. 2007;48(11):1190,1192–1194. doi: 10.1007/s00108-007-1945-3 (In German).
36. Klestil T, Röder C, Stotter C, et al. Impact of timing of surgery in elderly hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2018;8(1):13933. doi: 10.1038/s41598-018-32098-7
37. Membership of the Working Party; Griffiths R, Alper J, et al. Management of proximal femoral fractures. 2011: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. *Anaesthesia*. 2012;67(1):85–98. doi: 10.1111/j.1365-2044.2011.06957.x
38. Shiga T, Wajima Z, Ohe Y. Is operative delay associated with increased mortality of hip fracture patients? Systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Can J Anaesth*. 2008;55(3):146–154. doi: 10.1007/BF03016088
39. Raaymakers EL. The non-operative treatment of impacted femoral neck fractures. *Injury*. 2002;33(Suppl 3):C8–C14. doi: 10.1016/s0020-1383(02)00325-x
40. Han SK, Song HS, Kim R, Kang SH. Clinical results of treatment of garden type 1 and 2 femoral neck fractures in patients over 70-year old. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2016;42(2):191–196. doi: 10.1007/s00068-015-0528-6
41. Zhang C, Feng J, Wang S, et al. Incidence of and trends in hip fracture among adults in urban China: A nationwide retrospective cohort study. *PLoS Med*. 2020;17(8):e1003180. doi: 10.1371/journal.pmed.1003180

- 42.** Cooper C, Cole ZA, Holroyd CR, et al. Secular trends in the incidence of hip and other osteoporotic fractures. *Osteoporos Int*. 2011;22(5):1277–1288. doi: 10.1007/s00198-011-1601-6
- 43.** Lari A, Haidar A, AlRumaidhi Y, et al. Predictors of mortality and length of stay after hip fractures — A multicenter retrospective analysis. *J Clin Orthop Trauma*. 2022;28:101853. doi: 10.1016/j.jcot.2022.101853
- 44.** Vorontsova TN, Bogopol'skaya AS, Cherny AZ, Shevchenko SB. Cohort structure of patients with proximal femur fractures and estimation of average annual demand for emergency surgical treatment. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2016;22(1):7–20. (In Russ). doi: 10.21823/2311-2905-2016-0-1-7-20
- 45.** Gladkova EN, Khodyrev VN, Lesnyak OM. Analiz sostoyaniya okazaniya meditsinskoi pomoshchi i iskhodov u bol'nykh s perelomami proksimal'nogo otdela bedrennoi kosti (dannye populyatsionnogo issledovaniya). *Osteoporosis and Bone Diseases*. 2011;14(3):7–10. (In Russ). doi: 10.14341/osteo201137-10
- 46.** Lazarev AF. Review to monograph «Hip Joint Arthroplasty. Bases and Practice» by N.V. Zagorodnyy. *N.N. Priorov Journal of Traumatology and Orthopedics*. 2012;19(2):91–92. (In Russ). doi: 10.17816/vto20120291-92
- 47.** Ershova OB, Belova KYu, Degtyarev AA, et al. Analysis of mortality in patients with a fracture of the proximal femur. *Osteoporosis and Bone Diseases*. 2015;18(3):3–8. (In Russ). doi: 10.14341/osteo201533-8
- 48.** Raskina TA, Averkieva YuV. Mortality in fractures of proximal femur with the persons of the senior age group Kemerovo town. *Medicine in Kuzbass*. 2011;10(3):31–35. (In Russ).
- 49.** Men'shikova LV, Khramtsova NA, Ershova OB, et al. Blizhaishie i otdalennye iskhody perelomov proksimal'nogo otdela bedra u lits pozhilogo vozrasta i ikh mediko-sotsial'nye posledstviya (po dannym mnogotsentrovogo issledovaniya). *Osteoporosis and Bone Diseases*. 2002;1:8–11 (In Russ).
- 50.** Ershova OB, Belova KYu, Belov MV, et al. Epidemiologiya perelomov proksimal'nogo otdela bedrennoi kosti u gorodskogo naseleniya Rossiiskoi Federatsii: rezul'taty mnogotsentrovogo issledovaniya. Proceedings of the Scientific-Practical Conference «Osteoporoz — vazhneishaya mul'tidistsiplinarnaya problema zdravookhraneniya XXI veka»; 2012 Sep 23–25; St. Petersburg, Russia. St. Petersburg; 2012. P. 23–27. (In Russ).

ОБ АВТОРАХ

* **Родионова Светлана Семёновна**, д.м.н., профессор,
врач травматолог-ортопед;
адрес: Россия, 127299, Москва, ул. Приорова, д. 10;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2726-8758>;
eLibrary SPIN: 3529-8052; e-mail: rod06@inbox.ru

Аси Хабибаллах Заид Ахмед, аспирант,
врач травматолог-ортопед;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9194-743X>;
e-mail: habeb.asi395@mail.ru

Кривова Алла Владимировна, д.м.н., профессор,
врач травматолог-ортопед;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9722-1285>;
eLibrary SPIN: 9755-0627; e-mail: krivova267@gmail.com

Самарин Михаил Алексеевич, аспирант,
врач травматолог-ортопед;
e-mail: botanzek49@gmail.com

Соломяник Ирина Анатольевна, к.м.н.,
врач травматолог-ортопед;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5463-9158>;
e-mail: solomyannik@cito-priorov.ru

AUTHORS INFO

* **Svetlana S. Rodionova**, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor,
traumatologist-orthopedist;
address: 10 Priorova Str., 127299, Moscow, Russia;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2726-8758>;
eLibrary SPIN: 3529-8052; e-mail: rod06@inbox.ru

Habiballah Zaid A. Asi, graduate student,
traumatologist-orthopedist;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9194-743X>;
e-mail: habeb.asi395@mail.ru

Alla V. Krivova, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor,
traumatologist-orthopedist;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9722-1285>;
eLibrary SPIN: 9755-0627; e-mail: mailto:krivova267@gmail.com

Mikhail A. Samarin, graduate student,
traumatologist-orthopedist;
e-mail: botanzek49@gmail.com

Irina A. Solomyannik, MD, Cand. Sci. (Med.),
traumatologist-orthopedist;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5463-9158>;
e-mail: solomyannik@cito-priorov.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author