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 учреждения 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].

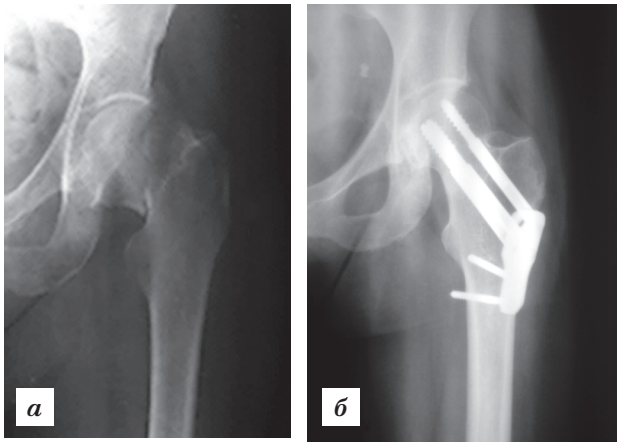

Рис. 1. Рентгенограммы левого тазобедренного сустава пациентки Е., 58 лет: *а – перелом шейки левой бедренной кости типа Garden III; б – остеосинтез перелома телескопическими винтами с угловой стабильностью.*

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).

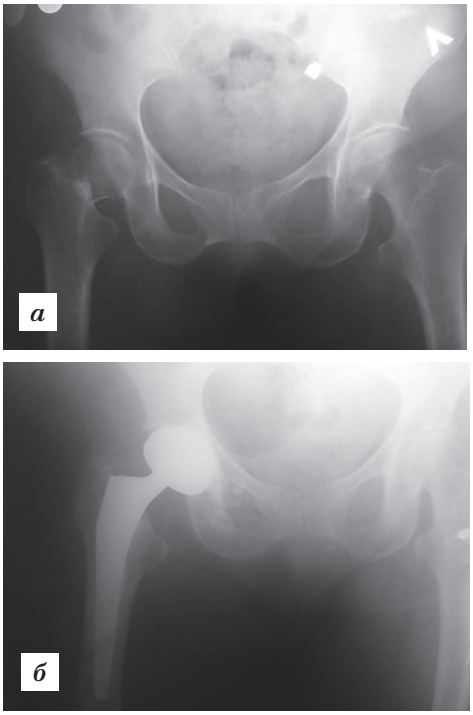

Рис. 2. Обзорная рентгенограмма таза пациентки М., 72 лет: *а – перелом шейки правой бедренной кости типа Garden IV; б – тотальное замещение правого тазобедренного сустава с использованием системы «двойной мобильности».*

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

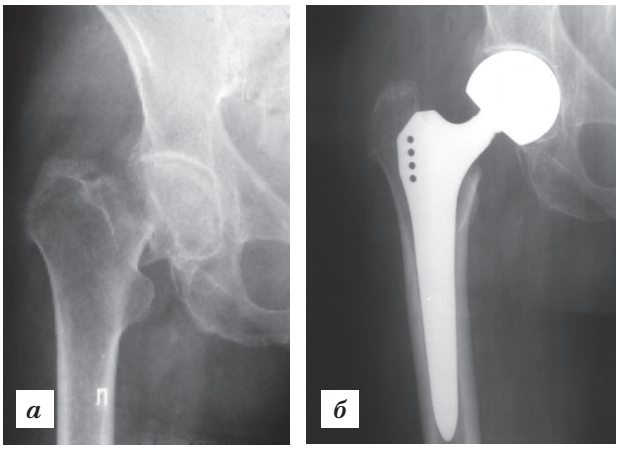

Рис. 3. Рентгенограммы правого тазобедренного сустава пациентки К., 86 лет: *а – перелом шейки правой бедренной кости типа Garden IV; б – однополюсное эндопротезирование правого тазобедренного сустава отечественным гемипротезом.*

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 цефаломедуллярной 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 экстрамедуллярного типов фиксации последние характеризовались более высокой кровопотерей, длительностью операции и частотой ревизионных вмешательств [61–63].

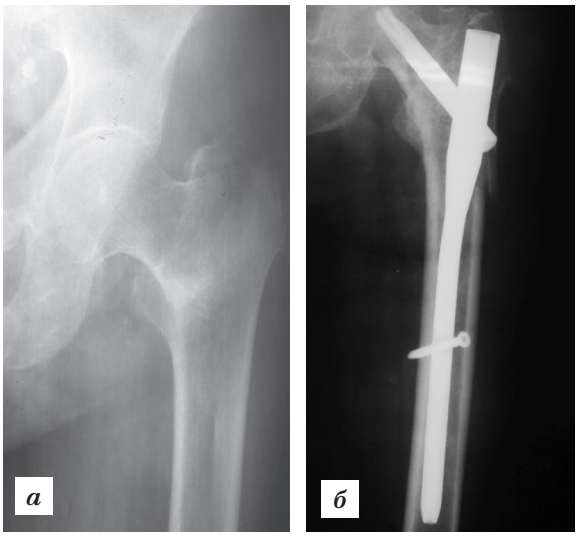

Рис. 4. Рентгенограммы левого тазобедренного сустава пациентки Р., 85 лет: *а – чрезвертельный перелом левой бедренной кости; б – остеосинтез перелома с использованием цефаломедуллярной фиксации.*

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 [81]. 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 92,3%, 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/s10195-015-0387-2.

5. Lizaur-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.i.01132

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., Lefaivre K.A. et al. Geographic trends in incidence of hip fractures: a comprehensive literature review. Osteoporos Int. 2011; 22(10): 2575–2586. DOI: 10.1007/s00198-011-1596-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 остеопатии. 2015; № 3: 3–8. [Ershova OB, Belova KYu, Ganert OA 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 KYu., Degtyarev A.A., Ershova O.B. Opyt okazaniya

meditsinskoi pomoshchi patsientam starshikh vozrastnykh 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. 2011; 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 popul'yatsionnogo issledovaniya). Osteoporoz i osteopatii. 2011; 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 starshei vozrastnoi 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, Fedyaev DV, Musina NZ. Incidence of fractures of the proximal femur in patients aged 60 years and older in the Russian Federation. Medicinskie tekhnologii. Ocenka 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-0038-160811

25. Garden R.S. Low-angle fixation in fractures of the femoral neck. J Bone Joint Surg (Br). 1961; 43: 647–663. https://doi.org/10.1302/0301-620x.43b4.647

26. Socci A.R., Casemyr 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.I., 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. Moretty 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 (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 vozrasta. 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/10.7326/0003-4819-155-4-201108160-00006

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.0b013e3182574bfd

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 vozrastnoi kategorii. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova 2016. 2016; 4; 5.].

51. Parker M.J., Cawley S., Palial 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/jaaos-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 antirotation-asia in the treatment of unstable trochanteric fractures. Orthopedics. 2013; 36(3): e288–e294. https://doi.org/10.3928/01477447-20130222-16

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): 195–283. 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., McQuillian 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., Bliuc 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. 2011; 22 Suppl 3: 457–60. DOI: 10.1007/s00198-011-1712-0

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. 2011; 22: 2051–2065. https://doi.org/10.1007/s00198-011-1642-x

80. Ключевский В.В. Хирургия повреждений. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2013. [Klyuchevskii VV. 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., Белова К.Ю., Ершова О.Б., Белов М.В. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015618181 «Регистр пациентов, перенесших перелом проксимального отдела бедренной кости — «РЕАЛЬНОСТЬ». 03.08.2015 [Degtyarev AA, Paramonov IV, Belova KYu, Ershova OB, Belov MV. Svidetel'stvo o gosudarstvennoi registratsii programmy dlya EVM № 2015618181 «Registr patsientov, perenesshikh perelom proksimal'nogo otdela bedrennoi kosti — «REAL'NOST'». 03.08.2015].