

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И ИСХОДОВ У БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМом ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА (ДАННЫЕ ПОПУЛЯЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

Е. Н. ГЛАДКОВА¹, В. Н. ХОДЫРЕВ², О. М. ЛЕСНЯК^{3*}

¹ без степени, аспирант кафедры семейной медицины ГОУ ВПО УГМА Росздрава.

МУ Ачитская ЦРБ, врач общей практики;

² кандидат медицинских наук Екатеринбург, Центральная городская больница №2, врач-ревматолог;

³ доктор медицинских наук, профессор,

Екатеринбург, ГОУ ВПО УГМА Росздрава, заведующий кафедрой семейной медицины

Целью данного исследования был анализ состояния медицинской помощи больным с переломом проксимального отдела бедра и детерминант его исходов. Эпидемиологические данные по переломам проксимального отдела бедра (ПОБ) были получены с использованием информации из официальной статистики по переломам, а также от врачей первичного звена. В 2008-2009 гг. было выявлено 208 случаев переломов ПОБ (52 у мужчин и 156 у женщин). Из них было госпитализировано лишь 37,0%. Остальные пациенты либо не обращались в стационар (57 чел.), либо им было отказано в госпитализации (74 чел.). Оперативное лечение получили 12,5% пациентов с переломом ПОБ. Летальность в течение 1 года после перелома составила 41,4%. Таким образом, низкий уровень хирургической помощи и серьезные последствия перелома ПОБ диктуют необходимость разработки российского стандарта оказания помощи таким пациентам.

Ключевые слова: перелом проксимального отдела бедра, исходы.



Остеопороз (ОП) — заболевание скелета, для которого характерно снижение прочности кости и повышение риска переломов [10]. Широкая распространенность ОП и тяжесть его исходов явились основанием для включения Всемирной организацией здравоохранения этого заболевания в число наиболее значимых болезней [8, 17]. В основе клинической значимости ОП лежат низкоэнергетические переломы [17], причём наиболее тяжёлые последствия связаны с переломом проксимального отдела бедра (ПОБ). Перелом ПОБ является одним из самых серьёзных осложнений остеопороза, поскольку сопровождается снижением качества жизни, высокой смертностью и значительными экономическими затратами. Так, летальность в течение первого года после перелома бедра в различных городах России составила от 30,8% до 35,1%, причём спустя год 78% выживших пациентов нуждались в постоянном уходе [7]. При этом российские цифры существенно превышают данные из развитых стран, где летальность составляет не более 15-20% [9]. Причина такой разницы может скрываться в особенностях организации помощи больным с переломом ПОБ в России, когда подавляющее большинство пациентов не получает стандартный объём хирургической помощи [1].

Целью данного исследования был анализ состояния медицинской помощи больным с переломом проксимального отдела бедра и детерминант его исходов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось в г. Первоуральске, типичном промышленном городе Среднего Урала, в котором был осуществлён сбор эпидемиологической информации по переломам проксимального отдела бедра с использованием информации, полученной из официальной статистики по переломам, а также от врачей первичного звена [1].

Как было описано ранее [1], в исследование были включены жители г. Первоуральска в возрасте 50 лет и старше, перенесшие низкоэнергетический перелом (падение с высоты собственного роста и ниже, спонтанный) проксимального отдела бедра (ПОБ) за двухлетний период: с 1 января 2008 г. по 31 декабря 2009 г.

Критерии исключения:

1. Высокоэнергетический перелом (произошёл при значительной травме — автомобильная авария; падение с высоты, превышающей рост собственного тела и т. д.).

2. «Патологический» перелом — при наличии явной другой кроме остеопороза причины перелома.

3. Перелом зарегистрирован у приезжего.

Всего было выявлено 208 случаев переломов ПОБ у лиц 50 лет и старше (107 человек в 2008 г. и 101 человек в 2009 г.).

В дальнейшем наблюдение за этими пациентами осуществлялось врачами первичного звена. Был организован постоянный обмен информацией о вновь выявленных случаях переломов ПОБ. В извещение о случае перелома включались следующие данные: ФИО пациента, возраст и дата рождения, адрес, а также информация о локализации и дате перелома, механизме и уровне травмы, проведении и данных рентгенографии, госпитализации и оперативном лечении, консультации хирургом или травматологом на дому, а также в случае смерти пациента — причина и дата смерти. Извещения передавались в единый центр обработки информации ежемесячно. Также раз в полгода врачи сообщали о статусе (жив/умер) этих пациентов. Таким образом, была получена информация по летальности и причинам смерти. За весь период наблюдения было проведено 6 вскрытий: 3 судебно-медицинских и 3 патологоанатомических. В остальных случаях причина смерти устанавливалась лечащим врачом на основании предшествующего наблюдения и данных медицинской документации. В стационаре умерли 2 пациента: 1 мужчина (2008 г.) и 1 женщина (2009 г.). 5 пациентов (2,4%) были потеряны для наблюдения. Регистрировалась летальность через 1, 6 и 12 месяцев после травмы, а также госпитальная летальность.

Кроме этого, уточнялся уровень двигательной активности через год после травмы. По единой анкете было опрошено 100 пациентов, отобранных случайно. В анкете учитывалось следующее: мог ли человек передвигаться по квартире, способен ли он был выходить на улицу или был прикован к постели, использовал ли вспомогательные приспособления для ходьбы (ходунки, костыли, трость), или было достигнуто полное восстановление функции и пациент вернулся к прежнему образу жизни.

Статистическая обработка результатов проводилась с применением программ Биостатистика, Microsoft Excel 2003, Статистика 6.0. Полученные данные обрабатывались с использованием параметрических и непараметрических методов статистического анализа. При сравнении количественных признаков использовался критерий Стьюдента.

* olga.m.lesnyak@yandex.ru

Анализ качественных признаков проводился при помощи таблиц сопряженности (критерий χ^2). Многофакторный анализ для оценки выживаемости проведен с использованием метода биномиальной логистической регрессии. Все результаты представлены в виде среднееарифметического значения $\pm$ стандартное отклонение ($M \pm SD$), а также в процентах. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

За период с 1 января 2008 г. по 31 декабря 2009 г. было выявлено 208 случаев переломов ПОВ у лиц 50 лет и старше. Из них 52 мужчины и 156 женщин. Средний возраст пациентов с переломом ПОВ составил $75,5 \pm 11,1$ лет.

Как показал проведенный анализ, полной информации о количестве пациентов с переломами ПОВ не было ни в одном источнике: в отчетах скорой медицинской помощи зарегистрировано 142 человека, в приемном покое стационара — 74, в травматологическом отделении стационара — 77, в травмпункте — 15 чел. Кроме того, с помощью врачей первичного звена удалось выявить пациентов с переломом ПОВ, которые не были зарегистрированы ни в одной из вышеперечисленных структур. К этим пациентам либо не вызывали СМП, либо после визита СМП они оставались дома и находились под наблюдением только участкового врача. Из 208 выявленных нами случаев перелома ПОВ 57 человек (27,4%) не обращались в травмпункт или травматологический стационар. Средний возраст таких пациентов составил $81,4 \pm 9,1$ лет (для сравнения — средний возраст обратившихся за травматологической помощью — $73,2 \pm 11,1$ лет), $p < 0,0001$.

Рентгенография для подтверждения диагноза перелома ПОВ проводилась только у 80,3% больных. Во всех остальных случаях исследователями была организована консультация квалифицированного специалиста (хирурга или травматолога) для клинической оценки вероятности перелома ПОВ. Анализ показал, что рентгенография не выполнялась более пожилым пациентам (средний возраст $83,2 \pm 8,6$ лет против $73,6 \pm 10,8$ лет у пациентов, которым было проведено рентгенологическое исследование), $p < 0,0001$.

Доля пациентов, госпитализированных в травматологический стационар, составила только 37,0%. Остальные пациенты либо не обращались в стационар (57 чел., 27,4%), либо получили отказ в госпитализации в приемном покое (74 чел., 35,6%).

Госпитализированные пациенты с переломом ПОВ были моложе тех, кто лечился амбулаторно: средний возраст пациентов, госпитализированных в специализированный травматологический стационар, составил $69,8 \pm 10,9$ лет, в то время как средний возраст амбулаторных пациентов был $78,9 \pm 9,8$ лет, $p < 0,0001$.

В целом, в приемном покое стационара отказали в госпитализации половине обратившихся за медицинской помощью пациентов. Причинами отказа от госпитализации называли отсутствие показаний к операции (27 чел., 36,5%)

либо наличие противопоказаний к ней (26 чел., 35,1%). Конкретные противопоказания не приведены. В 24,3% случаев (18 чел.) причина отказа от госпитализации не была указана в медицинской документации. Отказались от госпитализации только 3 пациента (4,1%).

Все больные, которым отказали в госпитализации, были направлены под наблюдение участкового терапевта. Восемнадцать из них (24,3%) в приемном покое был наложен деротационный сапожок.

Вместе с тем не все госпитализированные пациенты были прооперированы. Оперативное пособие получили лишь 26 (33,8%) из них, при этом оно проводилось в среднем через 2 недели после поступления в стационар. Единственным способом хирургического лечения был остеосинтез. Эндопротезирования тазобедренного сустава не было проведено ни в одном случае. В целом, оперативное лечение получили лишь 12,5% всех пациентов с переломом ПОВ.

Остальные пациенты, госпитализированные в стационар, велись консервативно, при этом использовались такие методики лечения как скелетное вытяжение (34 чел., 44,2%) и деротационный сапожок (17 чел., 22,1%).

Данные по летальности в группе рассчитывались на 203 человека, перенесших перелом ПОВ в 2008-2009 гг. Из анализа исключены 5 пациентов, которые за этот период поменяли место жительства. Интересно, что из них 4 человека переехали на постоянное жительство к родственникам вскоре после травмы в связи с невозможностью самообслуживания. Данные по летальности среди лиц 50 лет и старше, перенесших перелом ПОВ, представлены на рис. 1. Как следует из рисунка, у этой категории пациентов отмечены чрезвычайно высокие показатели смертности. Так, в первые 6 месяцев после перелома умерла треть пациентов (62 человека: 50 женщин и 12 мужчин). В последующие 6 мес. умерло еще 22 чел. — 19 женщин и 3 мужчины. Таким образом, в течение первого года после перелома ПОВ летальность составила 41,4%, что в 11,8 раз выше, чем смертность в популяции жителей г. Первоуральска 50 лет и старше, которая в 2009 году составляла 35 на 1000 населения (3,5%). Летальность в группе лиц старше 70 лет составила 49,3 %, что в 2,5 раза превысило таковой показатель в более молодой группе (50-69 лет) — 20%, $p < 0,0001$. Статистически значимых различий по летальности у мужчин и женщин в течение всего анализируемого периода не выявлено.

Госпитальная летальность составила 2,6%: среди мужчин — 7,7%, среди женщин — 1,6%, ($p = 0,8$). Средний возраст пациентов, умерших в стационаре — $79,5 \pm 4,9$ лет (для сравнения средний возраст выживших в стационаре составил $69,5 \pm 10,9$ лет, $p = 0,2$).

В течение всего анализируемого периода пациенты с летальным исходом были старше выживших (табл. 1), $p < 0,05$, при этом средний возраст мужчин в группе умерших был $74,1 \pm 10,4$ лет, выживших $66,9 \pm 10,1$ лет ($p = 0,03$); для женщин эти показатели составляли $81,4 \pm 8,1$ и $76,8 \pm 10,8$ лет соответственно ($p = 0,01$). Кроме этого, сравнение среднего возраста мужчин и женщин показало, что пациентки с переломом бедра были старше как в группе умерших ($p = 0,007$), так и в группе выживших ($p < 0,0001$).

Для того, чтобы оценить влияние различных видов медицинской помощи на прогноз, анализировалась летальность среди пациентов, которым был выполнен остеосинтез, в сравнении с теми, кто получал консервативное лечение (скелетное вытяжение, деротационный сапожок), а также с теми, кому не была оказана медицинская помощь (рис. 2). Уровень летальности при выполнении остеосинтеза пациентам с переломом бедра через год после травмы составлял 11,5% и был в 4,7 раза ниже, чем в группе пациентов, которым применялся деротационный сапожок ($p = 0,04$), и в 4,6 раза ниже, чем у тех, кому не оказывалась медицинская помощь ($p < 0,0001$). Достоверных различий между мужчинами и женщинами выявлено не было. Летальность среди

Таблица 1.

Средний возраст пациентов, умерших в различные сроки после перелома проксимального отдела бедра, в сравнении с выжившими

Время после травмы	Умершие		Выжившие		Статистическая значимость различий, p
	Количество	Средний возраст $\pm SD$, лет	Количество	Средний возраст $\pm SD$, лет	
1 мес.	34	$79,7 \pm 8,6$	169	$74,7 \pm 11,3$	$p = 0,02$
6 мес.	28	$80,0 \pm 8,5$	141	$73,6 \pm 11,5$	$p < 0,0001$
12 мес.	22	$78,9 \pm 9,0$	119	$73,2 \pm 11,8$	$p < 0,0001$

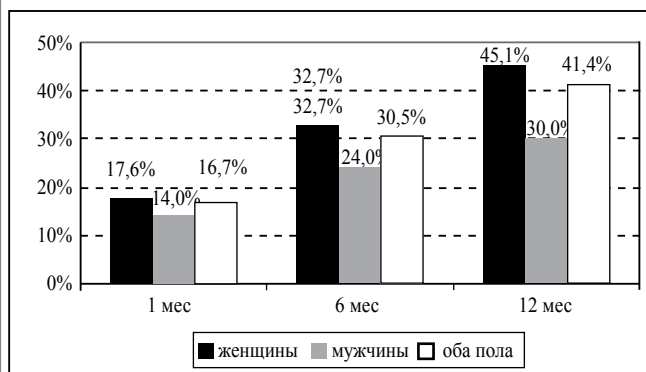


Рис. 1. Летальность среди пациентов 50 лет и старше, перенесших перелом проксимального отдела бедра, в различные сроки после травмы

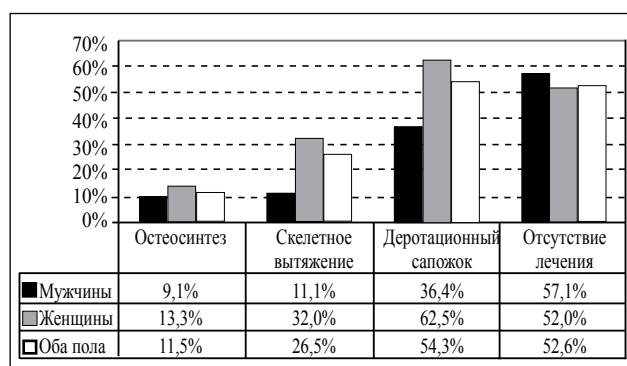


Рис. 2. Летальность среди пациентов, перенесших перелом проксимального отдела бедра, при разных видах медицинской помощи

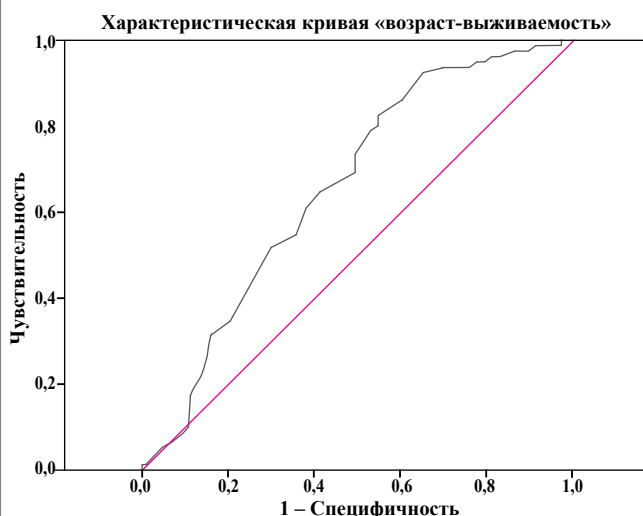


Рис. 3. Характеристическая кривая возраст-выживаемость

пожилых пациентов с переломом бедра, которые находились на скелетном вытяжении, не отличалась от показателей в группе пациентов, которым был проведен остеосинтез. Летальность в группе пациентов, оставленных дома, составила 52,6% и была в 1,6 раза выше, чем в группе госпитализированных пациентов, находившихся на консервативном лечении ($p=0,05$).

Также для оценки выживаемости был проведен многофакторный анализ с использованием метода биномиальной логистической регрессии. Зависимой переменной был исход жив/умер. Независимыми категориальными факторами

были пол, диагноз, факт проведения рентгенографии, факт госпитализации, факт операции и проведенная консультация специалиста на дому. Независимым количественным фактором был возраст на момент перелома. Разные виды методов (последовательное включение, исключение, условное включение и исключение, принудительное включение) показали, что единственным статистически значимым предиктором смерти пациента является возраст.

Для фактора «возраст» был проведен анализ характеристической кривой «возраст-выживаемость» для выявления порогового значения, имеющего наибольшую прогностическую ценность. Площадь под характеристической кривой для возраста составила 0,657 (95% ДИ: 0,584-0,731), $p<0,0001$ (рис.3). Наилучшими операционными характеристиками на данной кривой обладало пороговое значение возраста, равное 75 лет и выше, для которого получены следующие характеристики: чувствительность — 73,4%, специфичность — 50,4%, диагностическая ценность — 1,238.

Таким образом, на основании проведенного анализа можно сделать вывод, что различия, выявленные в характеристиках групп выживших и умерших в ходе однофакторного анализа, обусловлены преимущественно влиянием такого показателя, как возраст. При этом нельзя не признать, что полученные данные свидетельствуют о том, что лиц более старшего возраста значительно реже госпитализируют и оперируют, что не может не вносить свой вклад в выживаемость в течение первого года после перелома.

Причины смерти были известны у 67 умерших пациентов (79,8%). Среди них ведущее место занимали 3: цереброваскулярная болезнь (острое и хроническое нарушение мозгового кровообращения, 29 случаев, что составило 43,3%); хроническая ишемическая болезнь сердца (19 случаев, 28,4%); острая коронарная недостаточность (7 случаев, 10,4%). Кроме этого, были зарегистрированы записи о смерти от пневмонии (1), пролежней (1), СКВ (1), рака молочной железы (1), 2 случая хронической обструктивной болезни легких. Также фигурировало 2 диагноза перелома ПОБ. Судебно-медицинское вскрытие проводилось у 3 пациентов, которым были установлены причины смерти: черепно-мозговая травма, кровоизлияние в мозг; общее переохлаждение; отравление неизвестным ядом. Структура причин смерти в стационаре не отличалась от таковой в домашних условиях.

Следующим этапом был анализ двигательной активности через 12 мес. после травмы. Значительная часть пациентов с переломом ПОБ (64 чел., 64%) не выходила из дома. 46,9% (30 чел.) из них были прикованы к постели. Двигательная активность остальных была ограничена передвижением по дому при помощи вспомогательных приспособлений. Только 24% (24 чел.) из всех пациентов, перенесших перелом ПОБ, через 12 мес. выходили на улицу с тростью или костылями. 12% пациентов (12 чел.) вернулись к прежнему образу жизни и могли самостоятельно ходить. Среди пациентов, вынужденных вести домашний образ жизни после перелома ПОБ, преобладали люди более старшего возраста (их средний возраст — $76,8 \pm 10,6$ лет) по сравнению с теми, кто полностью восстановил функционирование (средний возраст — $64,2 \pm 10,9$ лет), ($p<0,0001$). Также они были старше в сравнении с пациентами, которые могли выходить на улицу со вспомогательными средствами (средний возраст — $70,9 \pm 8,9$ лет), $p=0,02$. Средний возраст пациентов, прикованных к постели, не отличался от такового у тех, кто мог передвигаться в пределах квартиры. Не было получено достоверных различий и в возрасте пациентов, использующих вспомогательные приспособления вне дома и тех, кто полностью восстановил функцию и вернулся к прежнему образу жизни.

ОБСУЖДЕНИЕ

На сегодняшний день в России нет единой системы и современного стандарта оказания помощи пациентам с пе-

переломом бедра. Это обуславливает крайне низкий уровень хирургической активности при этом типе перелома. Медицинская помощь таким пациентам организована согласно современным требованиям только в некоторых городах России. В частности, в Ярославле все пациенты, доставленные по скорой медицинской помощи, обратившиеся сами, направленные поликлиниками, другими стационарами и т.д., госпитализируются в травматологические отделения МУЗ КБ СМП им. Н.В. Соловьёва. Оперативная активность при данной патологии составляет до 85–90%, на 2–3-и сутки после операции большинство пациентов уже встают с постели и обучаются ходьбе с полной нагрузкой на ногу [3]. Показано, что из 1842 госпитализированных с переломом ПОВ (1997–2004 гг.) 86,7% пациентов было оперировано. Наряду с остеосинтезом при переломе шейки бедра и вертельной области (60% вмешательств) выполнялись тотальное замещение тазобедренного сустава (25%) и гемипротеза (15%). В результате широкое внедрение оперативного метода лечения, особенно у пациентов пожилого и старческого возраста, позволило в 2,9 раза снизить внутрибольничную летальность, добиться максимально быстрой активизации пациентов, в 3,2 раза увеличить их выживаемость в течение первого года после перелома [2, 5].

Как показало проведённое нами исследование в типичном уральском городе, менее 40% пациентов с переломом ПОВ госпитализируется, и лишь 12,5% больных получают оперативное пособие. До сих пор распространены консервативные способы лечения перелома ПОВ, такие как деротационный сапожок и скелетное вытяжение, в том числе даже в стационаре. Около 24% больных вообще не регистрируются в статистике, поскольку не обращаются за медицинской помощью и наблюдаются только участковым терапевтом. Все эти факты приводят к тому, что летальность после перелома ПОВ оказалась чрезвычайно высокой и значительно превышает средней показатель (20%) [9]. Данные по выживаемости пациентов с этим типом перелома в нашей стране неутешительны: смертность пациентов в возрасте 50 лет и старше за первый год после перелома составляла 23% в Иркутске и Электростали, 43,7% в Екатеринбурге и 51,8% в Хабаровске [7]. Сравнение показывает, что за последнее десятилетие летальность практически не изменилась. Самая низкая летальность регистрируется в Ярославле — 15,1% [3].

По данным мировой статистики, летальность в течение года после этого типа перелома составляет от 13 до 27% [9, 11, 12, 14]. Уровень летальности, зарегистрированный среди жителей города Первоуральска, перенесших перелом бедра (41,4%), в 2 раза превысил среднемировой показатель летальности [9]. Такая высокая летальность обусловлена, скорее всего, недостаточностью специализированной хирургической помощи пациентам с переломом бедра в стране в целом и на Урале в частности. Известно, что качество жизни пациентов и летальность существенно зависят от того, была ли им оказана хирургическая помощь [6].

Так, проведённое нами исследование показало, что оперируется только треть госпитализированных пациентов. На момент исследования не было выполнено ни одной операции эндопротезирования тазобедренного сустава, а остеосинтез проводился в среднем через 2 недели после перелома. Как показывают данные отечественных [2, 5] и зарубежных [15, 16] исследователей, поздний срок выполнения операции при переломе шейки бедра связан с увеличением частоты послеоперационных осложнений и повышением летальности. Задержка оперативного лечения перелома бедра более 48 часов повышает риск 30-дневной смертности на 41%, и смертности в течение года — на 32% [15, 16]. Как показали Foss и Kehlet, примерно половина смертей после перенесённого перелома бедра потенциально преодолима в течение 30 дней после перелома [13].

Таким образом, повлиять на уровень смертности от переломов ПОВ возможно только после изменения принци-

пиального подхода к ведению таких пациентов. Необходим единый стандарт оказания помощи пациентам с переломом бедра и организация специализированной хирургической помощи таким пациентам.

SUMMARY

The aim of this study was to analyze the medical care and determinants of outcomes in patients with hip fracture. Epidemiological data was received from official statistic for cases of hip fractures and from primary care physicians. 208 cases of hip fractures were revealed during 2008–2009 (52 men and 156 women). The part of the hospitalized patients comprised 37,0%. Other patients either didn't apply to a hospital (57 people), or were refused in hospitalization (74 people). Operative treatment was received by 12,5% of patients with hip fracture. The lethality after a hip fracture within 1 year was high — 41,4%. Thus, the low level of surgical care and the serious consequences of hip fractures and low level of the surgical help dictate the need for the development of the Russian standard to help these patients.

Keywords: proximal hip fracture, outcomes.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гладкова Е.Н., Ходырев В.Н., Лесняк О.М. Анализ эпидемиологии остеопоротических переломов с использованием информации, полученной от врачей первичного звена; Остеопороз и остеопатии, 2011; 1: 14–18
2. Гильфанов С.И., Ключевский В.В., Даниляк В.В. Внутренний остеосинтез вертельных переломов. Травматология и ортопедия России; 2009; N 1(51); 86–90
3. Ершова О.Б., Белова К.Ю. и соавт. Организация помощи больным с переломами проксимального отдела бедра на фоне остеопороза. Русский медицинский журнал, 2010; 27: 1672
4. Ершова О.Б., Семенова О.В., Дегтярев А.А. Результаты проспективного изучения исходов переломов проксимального отдела бедра у лиц пожилого возраста // Остеопороз и остеопатии. — 2000. — №1. — С. 9–10.
5. Ключевский В.В., Гильфанов С.И., Даниляк В.В., Белов М.В., Худайберген М.А., Ключевский И.В. Эндопротезирование при переломах шейки бедренной кости; Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова; 2009; №3; 19–22;
6. Лесняк О.М. и соавт. Качество жизни при остеопорозе. Проспективное наблюдение пациентов, перенесших перелом проксимального отдела бедра. Остеопороз и остеопатии 2007; 3: 4–8.
7. 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: 8–11;
8. Михайлов Е.Е., Беневоленская Л.И. Эпидемиология остеопороза и переломов // Руководство по остеопорозу / Под ред. Л.И. Беневоленской. — М.: БИНОМ, лаборатория знаний, 2003. — 10–54.
9. Abrahamsen B, Van Staa T, Ariely R, Olson M and Cooper C. Excess mortality following hip fracture: a systematic epidemiological review. Osteoporosis International, 2009, 20(10): 1633–1650
10. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of WHO Study Group. Geneva, World Health Organization, 1994 (WHO Report Series, No. 843)
11. Boonen S. et al. Functional outcome and quality of life following hip fracture in elderly women: a prospective controlled study. Osteoporosis Int, 2004, 15: 87–94.
12. Fierens J., Broos P.L.O. Quality of Life after Hip Fracture Surgery in the Elderly: Acta chir belg, 2006, 106, 393–396
13. Foss NB, Kehlet H. Mortality analysis in hip fracture patients: implications for design of future outcome trials. British Journal of Anaesthesia 2005; 94(1):24–9.
14. Lee A. Y. J., Chua B. S. Y., Howe T.S. One-year outcome of hip fracture patients admitted to a Singapore hospital: quality of life post-treatment. Singapore Med J 2007; 48 (11): 996
15. 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 Anaesthesia. 2008, 55(3):146–154
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. Canadian Medical Association Journal, 2010; 182(15): 1609–1616.
17. WHO Scientific Group. The burden of musculoskeletal conditions at the start of the new millennium. Geneva. World Health Organization, 2003 (WHO Technical Report Series, No 919)