

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ПЕРЕЛОМАМИ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

И.Ю. Клюквин, Р.С. Титов, А.Ю. Ваза, Ю.А. Боголюбский, В.В. Сластигин, О.М. Сахарова, И.И. Мажорова

НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗ г. Москвы, Москва, Российская Федерация

EXPERIENCE IN TREATMENT OF THE FEMORAL NECK FRACTURES

I.Y. Klyukvin, R.S. Titov, A.Y. Vaza, Y.A. Bogolyubsky, V.V. Slastinin, O.M. Sakharova, I.I. Mazhorova

N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Healthcare Department, Moscow, Russian Federation

РЕЗЮМЕ

Проведен ретроспективный анализ истории болезни 569 пациентов с переломами шейки бедренной кости, находившихся на лечении в НИИ СП с 2009 по 2013 г. Оценено соотношение пациентов по полу, возрасту, обстоятельствам травмы, срокам поступления в стационар, характеру перелома, наличию сопутствующих заболеваний, способам лечения перелома, а также по количеству интраоперационной кровопотери и способам ее компенсации, наличию и способам лечения тромбозов вен нижних конечностей, наличию других осложнений и их характеру, срокам активизации больных, оценены средний предоперационный и общий койко-день, летальность. Сделаны выводы и рекомендации в практику.

Ключевые слова:

перелом шейки бедренной кости, эндопротезирование тазобедренного сустава, осложнения, профилактика и лечение.

ABSTRACT

We have performed a retrospective analysis of femoral neck fractures in 569 patients, who had undergone treatment at the Institute in 2009-2013. The proportion of patients was assessed by sex, age, circumstances of injury, date of admission, type of fractures, presence of comorbidity, methods of treatment, intra-operative blood loss and methods of its compensation, presence of lower extremities thrombosis and methods of its management, presence and type of complications, rehabilitation after operation. Also, we calculated the average pre-operative and total hospital stay and mortality, and made conclusions and recommendations for practice.

Keywords:

femoral neck fracture, hip arthroplasty, complications, prevention and treatment.

ТЭЛА — тромбоэмболия легочной артерии

УЗАС — ультразвуковое ангиосканирование

АКТУАЛЬНОСТЬ

Переломы шейки бедренной кости являются одним из наиболее частых повреждений опорно-двигательного аппарата у пожилых людей, и количество таких переломов постоянно растет [1]. Если частота переломов бедренной кости будет расти неизменными темпами, число таких переломов к 2050 г. увеличится по сравнению с 1990 г. с 1,7 до 6,3 млн. Если же принять во внимание тот факт, что количество данных переломов у пожилых людей увеличивается с каждым годом на 1%, то их число к 2050 г. достигнет 8,2 млн [2]. Переломы шейки бедренной кости составляют половину переломов проксимального отдела бедренной кости у пожилых пациентов [3], в то же время их частота у пациентов моложе 50 лет составляет лишь 2% [4]. Причиной травмы чаще всего является падение на область большого вертела [5].

Цель исследования. Проанализировать архивный материал для определения путей уменьшения количества осложнений у пациентов с переломами шейки бедра и сокращения сроков лечения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Был произведен ретроспективный анализ 569 историй болезни пациентов с переломами шейки бедренной кости, лечившихся в отделении неотложной травматологии опорно-двигательного аппарата НИИ СП за период с 2009 по 2013 г. Мы определили соотношение пациентов по полу, возрасту, обстоятельствам травмы, срокам поступления в стационар, характеру перелома, наличию сопутствующих заболеваний, способам лечения перелома, количеству интраоперационной кровопотери и способам ее компенсации, а также по наличию и способам лечения тромбозов вен нижних конечностей, наличию других осложнений и их характеру и по срокам активизации больных. Определили предоперационный и общий койко-день, летальность.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Женщин было больше, чем мужчин в 2,5 раза (412 и 157 соответственно). Основной возрастной состав — это пациенты старше 60 лет (448 человек, что составляет 78,4%). На рис. 1 показано общее количество

больных в каждой возрастной группе. Обращает на себя внимание многократное преобладание пациентов женского пола в возрастных группах старше 61 года.

Причиной травмы у пациентов пожилого и старческого возраста в подавляющем большинстве случаев было падение на правый или на левый бок. Причиной травмы среди пациентов молодого возраста была высокоэнергетичная травма — падение с высоты, дорожно-транспортное происшествие.

В большинстве случаев пострадавшие поступали в стационар в первые 24 ч от момента травмы (рис. 2).

Пациенты с переломами шейки бедренной кости — это, как правило, люди преклонного возраста, имеющие множество сопутствующих заболеваний, которые влияют на сроки и вид оперативного лечения и на возможность самого оперативного лечения. Из представленной ниже диаграммы (рис. 3) видно, что только 117 больных (21%) были без тяжелой сопутствующей патологии. Подавляющее большинство больных (393, 69%) имели от одного до трех сопутствующих заболеваний одновременно, 59 больных (10%) — от 4 и более сопутствующих заболеваний.

Среди сопутствующих заболеваний наиболее часто встречалась гипертоническая болезнь (37,8%) и кардиосклероз различной этиологии (24,2%), стенокардия напряжения — 14,9%, сердечные аритмии — 11,6% больных. У 8,8% пострадавших был сахарный диабет 2-го типа, чаще всего декомпенсированный. Кроме того, 6,3% пациентов имели в анамнезе острое нарушение мозгового кровообращения. Реже встречались хроническая обструктивная болезнь легких, сердечная недостаточность, хроническая почечная недостаточность, бронхиальная астма, язвенная болезнь и дисфункция щитовидной железы. На рис. 4 представлен спектр сопутствующих заболеваний и их частота.

Всем пациентам с подозрением на перелом бедренной кости, при поступлении производили рентгенографию тазобедренного сустава, которой в подавляющем большинстве случаев достаточно для установления диагноза и выбора тактики лечения больного. КТ тазобедренного сустава проводили крайне редко в случаях, когда подозревали повреждения, которые могут повлиять на тактику лечения (например, перелом головки бедренной кости при чрезвычайном переломе) или когда сомневались в наличии перелома вообще. В плане предоперационного обследования всем выполняли лабораторное обследование (клинический, биохимический анализы крови, коагулограмму, общий анализ мочи), ультразвуковое ангиосканирование (УЗАС) вен нижних конечностей, электрокардиографию. Всех больных старше 60 лет осматривал терапевт, а при необходимости кардиолог, эндокринолог и психиатр, также проводили эхокардиографию и исследовали функцию внешнего дыхания.

Среди вариантов лечения были: консервативное лечение, остеосинтез перелома шейки бедренной кости различными фиксаторами и эндопротезирование тазобедренного сустава. Применяли следующие методы эндопротезирования тазобедренного сустава: тотальное бесцементное, тотальное цементное и биполярное эндопротезирование. Из 569 человек в 263 случаях (46,2%) было выполнено эндопротезирование тазобедренного сустава, у 240 (42,2%) осуществлены различные варианты остеосинтеза, а 66 пациентов (11,6%) лечили консервативно. Доля вколоченных переломов шейки бедренной кости была 6,3% (36 боль-

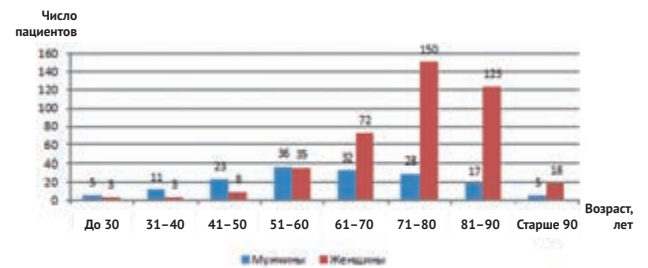


Рис. 1. Распределение пациентов с переломами шейки бедренной кости в зависимости от возраста и пола

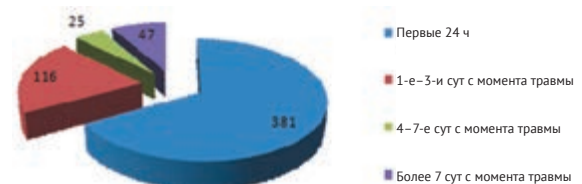


Рис. 2. Распределение пациентов в зависимости от сроков поступления в стационар

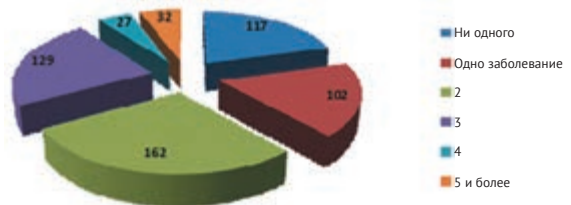


Рис. 3. Распределение пациентов с переломами шейки бедренной кости в зависимости от количества сопутствующих заболеваний (в абс. числах)

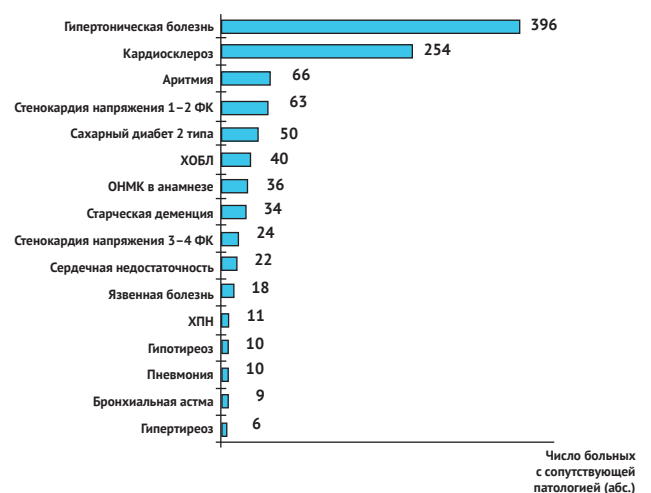


Рис. 4. Распределение больных с переломами шейки бедренной кости в зависимости от вида сопутствующих заболеваний.

Примечания: ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения; ФК — функциональный класс; ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких; ХПН — хроническая почечная недостаточность

ных), из них 23 больным производили консервативное лечение, а 13 больным выполнили остеосинтез перелома. Наблюдали стойкую тенденцию к увеличению числа операций по эндопротезированию сустава и уменьшению количества других методов лечения. Так, в 2009 г. 57,2% больных произведен остеосинтез

перелома, 22,6% — протезирование, 20,2% — консервативное лечение; в тоже время в 2013 г. 70,2% больным выполнено эндопротезирование тазобедренного сустава, 24,8% — остеосинтез, а 5% — консервативное лечение.

На рис. 5 представлены данные о пациентах, перенесших различные варианты лечения (в %).

Выбор варианта эндопротезирования зависел от возраста пациентов и состояния костной ткани. Пожилым и ослабленным больным применяли эндопротезирование тазобедренного сустава биполярным эндопротезом, при остеопорозе — тотальное цементное протезирование, в остальных случаях — тотальное бесцементное протезирование тазобедренного сустава. Из 263 пациентов, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава, у 30,4% человек провели эндопротезирование биполярным протезом, у 34,5% — тотальным с бесцементной фиксацией и у 35,1% — тотальным протезом с цементной фиксацией.

В 15% наблюдений в предоперационном периоде выявлен тромбоз глубоких вен нижних конечностей. Лечение данного осложнения привело к задержке выполнения операции. При выявлении эмбологенных тромбозов (с большим флотирующим фрагментом) перед операцией устанавливали кава-фильтр, реже, как первый этап оперативного лечения, проводили лигирование бедренной вены или тромбэктомии. В среднем предоперационный койко-день в 2009 г. составил 10 сут, в 2010 г. — 11, в 2011 г. — 12, в 2012 г. — 10 и в 2013 г. — 7. Динамика среднего предоперационного койко-дня представлена на рис. 6. Средний предоперационный койко-день был несколько выше при проведении эндопротезирования тазобедренного сустава, чем при проведении операции остеосинтеза (10,7 и 9,1 соответственно), что связано с большей травматичностью операции эндопротезирования и, соответственно, более длительной подготовкой больного.

Проведение остеосинтеза шейки бедренной кости различными фиксаторами, как правило, не сопровождается большой интраоперационной кровопотерей, чего нельзя сказать об эндопротезировании тазобедренного сустава. На рис. 7 представлен объем интраоперационной кровопотери при эндопротезировании тазобедренного сустава.

Переливание компонентов крови в послеоперационном периоде понадобилось 13% больных, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава. Виды восполнения кровопотери представлены на рис. 8.

У пациентов с переломами шейки бедра часто развиваются тромбоэмболические осложнения. С целью профилактики тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) перед операцией и перед активизацией больного проводим УЗАС вен нижних конечностей. В 2009 г. обследованы 74% пациентов, в 2010 г. — 77%, в 2011 г. — 84%, в 2012 г. — 97% и 2013 г. — 96% от общего количества больных. У 153 больных (27%) выявлены тромбозы глубоких вен нижних конечностей. В структуре выявленных тромбозов преобладали пристеночные (49% случаев), окклюзионный тромбоз встречался в 20% случаев и флотирующий — в 31% случаев. Однако данные цифры разнятся при разных видах оперативного лечения. Мы выявили, что у пациентов, которым произведено эндопротезирование тазобедренного сустава, встречаемость тромбозов глубоких вен нижних конечностей была выше (37,4% случаев), в то время как



Рис. 5. Распределение пациентов с переломами шейки бедренной кости в зависимости от вида перенесенного оперативного лечения

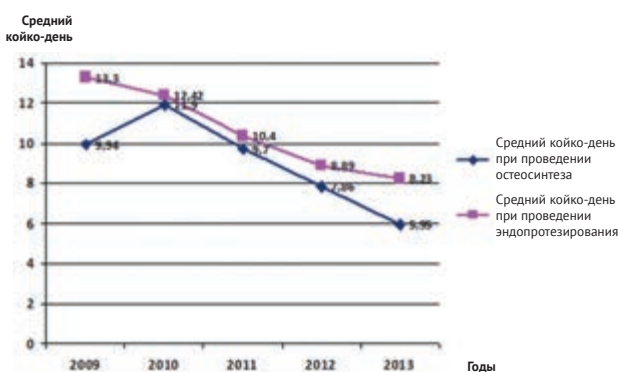


Рис. 6. Динамика среднего предоперационного койко-дня у пациентов с переломами шейки бедренной кости в зависимости от вида предстоящего оперативного вмешательства

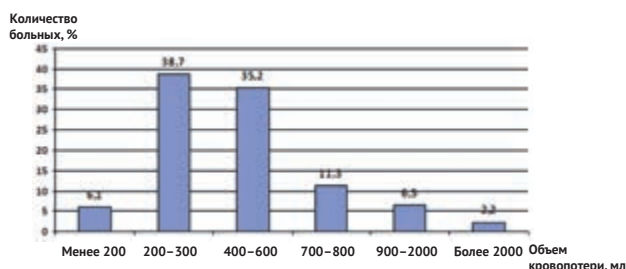


Рис. 7. Распределение пациентов, которым произведено эндопротезирование тазобедренного сустава в зависимости от объема интраоперационной кровопотери (%)

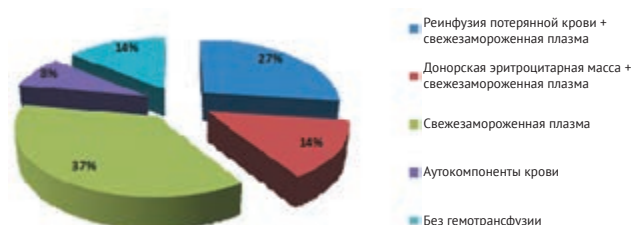


Рис. 8. Распределение пациентов с переломами шейки бедренной кости, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава, в зависимости от вида компенсации интраоперационной кровопотери

у больных, перенесших остеосинтез бедренной кости, тромбозы встречались реже — в 23,7% случаев (рис. 9).

Структура встречаемых тромбозов в зависимости от вида оперативного лечения представлена на рис. 10.

Всем пациентам с переломами шейки бедренной кости проводили профилактику тромбозов с помощью инфузионной терапии, применения различных антиагрегантов и антикоагулянтов, эластичного бинтования нижних конечностей и комплекса лечебной гимнастики, которой обучали каждого пострадавшего. При выявлении тромбозов глубоких вен нижних конечностей назначали терапевтические дозы прямых и непрямых антикоагулянтов (консервативное лечение), реже применяли хирургические методы лечения (лигирование бедренной вены, тромбэктомия, установка кава-фильтра).

Заживление послеоперационных ран в большинстве случаев было первичное (96,5% всех оперативных вмешательств). Осложнения при лечении: поверхностное нагноение послеоперационной раны — 0,8% (4 случая после эндопротезирования), пролежни — 1,7%, пневмония — 0,5% и вывих эндопротеза — 0,5%. Летальность составила 3,3% (19 больных, из них 4 умерли на операционном столе, 6 — в послеоперационном периоде и 9 — при консервативном лечении). В большинстве случаев причиной смерти была ТЭЛА, реже — острая сердечно-сосудистая и полиорганная недостаточность.

Сроки активизации больных в послеоперационном периоде зависели от болевого синдрома, наличия тромбозов вен нижних конечностей и сроков УЗИ-диагностики. Под активизацией мы подразумеваем обучение больных садиться в кровати, свесив ноги, вставать с кровати и ходить с дополнительной опорой на «ходунки». На рис. 12 представлены сроки активизации пациентов с переломами шейки бедренной кости и динамика изменения данных показателей.

Средний срок активизации больных составил в 2009 г. — 8 сут, в 2010 г. — 10 сут, в 2011 г. — 12 сут, в 2012 г. — 9 сут, в 2013 г. — 6 сут.

Средний койко-день в 2009 г. был 28, в 2010 г. — 26, в 2011 г. — 28, в 2012 г. — 24 и в 2013 г. — 21.

ОБСУЖДЕНИЕ

За последние годы подходы к лечению переломов шейки бедренной кости не изменились. По данным литературы, консервативное лечение может быть выбрано для вколоченных переломов без смещения, но из-за высокого риска вторичного смещения даже для этих переломов в настоящее время рекомендуется проведение остеосинтеза. Остеосинтез канюлированными винтами обычно применяют для переломов без смещения и переломов у молодых пациентов. После данной операции обычно рекомендуется дозированная нагрузка весом оперированной конечности сроком на 8–12 нед. Однако многие пожилые пациенты не способны выполнять данные рекомендации [6]. Также пожилые пациенты нуждаются в более ранней активизации после операции, и поэтому для них методом выбора является эндопротезирование тазобедренного сустава [7–9]. Способ лечения наших пациентов с переломами шейки бедренной кости зависел от тяжести сопутствующих заболеваний, степени их декомпенсации и, соответственно, анестезиологического риска. Консервативное лечение проводили

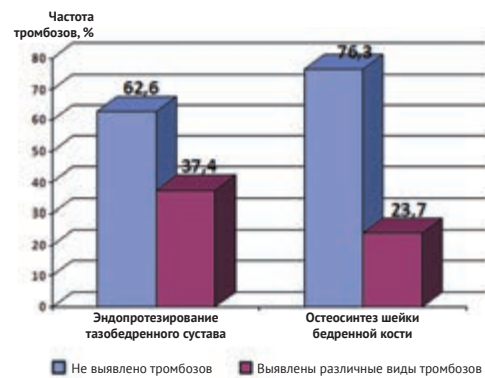


Рис. 9. Частота выявления тромбозов глубоких вен нижних конечностей у больных с переломами шейки бедренной кости в зависимости от вида оперативного лечения

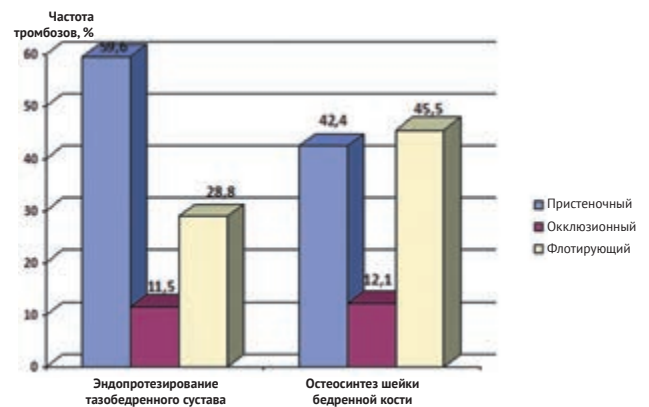


Рис. 10. Частота выявления различных типов тромбозов у пациентов с переломами шейки бедренной кости в зависимости от типа оперативного лечения

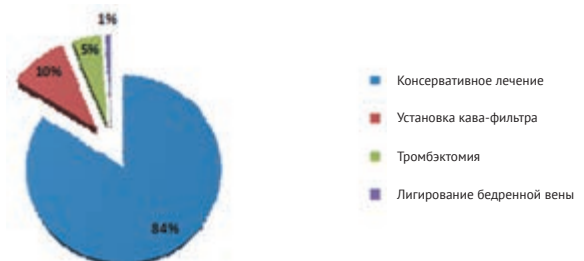


Рис. 11. Распределение больных с тромбозами вен нижних конечностей в зависимости от метода лечения тромбоза

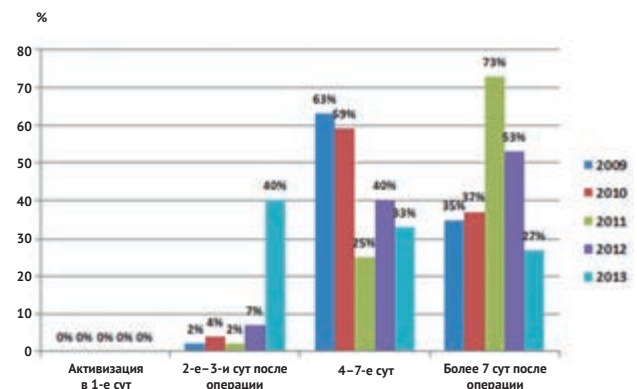


Рис. 12. Распределение пациентов в зависимости от сроков активизации в послеоперационном периоде

при вколоченных переломах шейки бедренной кости, наличии тяжелой сопутствующей патологии и отказе больных или их родственников от оперативного лечения. С 2009 по 2013 г. наблюдали стойкую динамику увеличения количества операций по эндопротезированию тазобедренного сустава по сравнению с другими методами лечения. В 2013 г. у 70,2% пациентов было выполнено эндопротезирование тазобедренного сустава. Задержки с оперативным лечением у больных с переломами шейки бедренной кости, по данным литературы, приводят к увеличению частоты послеоперационных осложнений, продолжительности госпитализации и смертности [10, 11]. Раннее оперативное лечение пациентов с переломами бедренной кости уменьшает риск развития глубоких венозных тромбозов и ТЭЛА [12, 13]. В своей работе мы старались оперировать данных пациентов как можно в более ранние сроки с целью ранней активизации и профилактики гипостатических осложнений, таких как пролежни, пневмонии и тромбозы глубоких вен голени. Однако и сроки проведения операции зависели также от тяжести сопутствующей патологии, необходимости наличия всех анализов в истории болезни, предусмотренных приказами, от наличия формальных записей специалистов по каждому виду сопутствующей патологии и от наличия и тяжести тромбозов вен нижних конечностей. Мероприятия по коррекции уровня глюкозы при декомпенсации сахарного диабета, нарушении сердечного ритма и других сопутствующих заболеваний также приводили к отсрочке в оперативном лечении, увеличивая предоперационный койко-день. Однако нам удалось уменьшить этот день при проведении операции остеосинтеза на 40% и на 38% при проведении эндопротезирования тазобедренного сустава. Уменьшение предоперационного койко-дня связано с систематизацией и усовершенствованием методики подготовки пожилых больных к оперативному лечению, ускорением предоперационного обследования пожилых больных, а также с усовершенствованием анестезиологического пособия. Однако довольно высокий предоперационный койко-день заставил нас в настоящее время продолжить работу по усовершенствованию методики обследования пожилых больных с переломами шейки бедренной кости. Согласно данным литературы, переломы бедренной кости наиболее часто встречаются у пациентов с сопутствующей кардиальной патологией, хроническими заболеваниями почек, диабетом, инсультами, опухолевыми заболеваниями и ХОБЛ. У 70% больных с диабетом — это диабет 2-го типа, который нередко декомпенсируется после операции [14, 15]. Сопутствующая патология играет значительную роль в послеоперационном восстановлении больных [16]. У 35–42% пациентов с переломами бедренной кости, по данным литературы, имеет место снижение кровоснабжения миокарда [17]. Наши данные коррелируют с данными литературы: 79% пос-

тававших больных имели сопутствующую патологию различного характера. Психические нарушения встречаются приблизительно у 10% пациентов (преимущественно старше 65 лет) с переломами бедренной кости. Патофизиологические основы когнитивных нарушений до конца не ясны [18–20]. Послеоперационный делирий у пациентов с переломами бедренной кости развивается у 13,5–33% пациентов. Он может проявляться гипер- и гипоактивностью или их чередованием [21]. Регионарная анестезия уменьшает частоту развития делирия в раннем послеоперационном периоде [22]. Тромбозы глубоких вен нижних конечностей также являются частым осложнением переломов шейки бедренной кости. ТЭЛА с выявленным тромбозом глубоких вен или без него является причиной 10% смертельных исходов в стационаре [23]. При этом у больных, оперированных по поводу перелома бедренной кости, частота встречаемости ТЭЛА в ближайшие 3 мес после операции колеблется от 1,4 до 7,5%, что подчеркивает необходимость применения антикоагулянтов [24, 25]. По нашим данным, у 27% больных выявлены тромбозы вен нижних конечностей. Одним из факторов увеличения предоперационного койко-дня и задержки активизации пациентов была сложность в проведении УЗАС вен нижних конечностей с целью профилактики ТЭЛА. Сейчас в отделении появился свой профильный специалист, что снизило время ожидания данного исследования. Летальность в течение первого года после травмы у пожилых пациентов с переломами бедренной кости достигает 18–33%, а внутрибольничная летальность в среднем — 2,7% [26]. В нашей группе больных летальность была равна 3,3%, что коррелирует с данными литературы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из анализа архивного материала следует, что основными причинами смерти больных с переломами шейки бедра по-прежнему являются осложнения, связанные с гиподинамией, в частности, ТЭЛА. Следовательно, для наиболее ранней активизации больных их нужно оперировать как можно раньше и как можно раньше поднимать на ноги после операции. Оперативное лечение — это единственный способ избавить пациента от болей, которые не позволяют ухаживать за ним. Мы считаем, что противопоказанием к операции может быть только очень высокая степень операционного риска. Операцию необходимо проводить, исключив обследование и консультации, которые могут затянуть предоперационную подготовку. Нужно усовершенствовать протокол периоперационного обезболивания, который позволит активизировать больного как можно раньше после операции. Также необходимо разработать протокол совместных действий с ангиохирургами при диагностике тромбоэмболических осложнений у больных с переломами шейки бедра.

ЛИТЕРАТУРА

1. Johnell O., Kanis J. Epidemiology of osteoporotic fractures // *Osteopor. Int.* – 2005. – Vol. 16, Suppl. 2. – S3–S7.
2. Cumming R.G., Nevitt M.C., Cummings S.R. Epidemiology of hip fractures // *Epidemiol. Rev.* – 1997. – Vol. 19, N. 2. – P. 244–257.
3. Loizou C.L., Parker M.J. Avascular necrosis after internal fixation of intracapsular hip fractures; a study of the outcome for 1023 patients // *Injury.* – 2009. – Vol. 40, N. 11. – P. 1143–1146.
4. Berglund-Roden M., Swierstra B.A., Wingstrand H., Thorngren K.G. Prospective comparison of hip fracture treatment. 856 cases followed for 4 months in The Netherlands and Sweden // *Acta Orthop. Scand.* – 1994. – Vol. 65, N. 3. – P. 287–294.
5. Koval K.J., Zuckerman J.D. Handbook of Fractures. – 3rd ed. – Lippincott Williams & Williams, 2002. – P. 318–337.
6. Browner B.D., Jupiter J.B., Levin A.M., et al. Skeletal Trauma. Vol. 2. – 3rd ed. – Elsevier Publishing, 2003. – P. 1700–1815.
7. Gierer P., Mittlmeier T. Femoral neck fracture // *Unfallchirurg.* – 2015. – Vol. 118, N. 3. – P. 259–70.
8. Blomfeldt R., Tornkvist H., Eriksson K., et al. A randomized controlled trial comparing bipolar hemiarthroplasty with total hip replacement for displaced intracapsular fractures of the femoral neck in elderly patients // *J. Bone Joint Surg. Br.* – 2007. – Vol. 89, N. 2. – P. 160–165.

9. Baker R.P., Squires B., Gardan M.F., Bannister G.C. Total hip arthroplasty and hemiarthroplasty in mobile, independent patients with a displaced intracapsular fracture of the femoral neck // *J. Bone Joint Surg. Am.* – 2006. – Vol. 88, N. 12. – P. 2583–2589.
10. Dorotka R., Schoechtner H., Buchinger W. The influence of immediate surgical treatment of proximal femoral fractures on mortality and quality of life operation within six hours of the fracture versus later than six hours // *J. Bone Jt. Surg.* – 2003. – Vol. 85, N. 8. – P. 1107–1113.
11. Grimes J.P., Gregory P.M., Noveck H., et al. The effects of time-to-surgery on mortality and morbidity in patients following hip fracture // *Am. J. Med.* – 2002. – Vol. 112, N. 9. – P. 702–709.
12. Hefley F.G.J.R., Nelson C.L., Puskarich-May C.L. Effect of delayed admission to the hospital on the preoperative prevalence of deep-vein-thrombosis, associated with fractures about the hip // *J. Bone Jt. Surg.* – 1996. – Vol. 78, N. 4. – P. 581–583.
13. Perez J.V., Warwick D.J., Case C.P., Bannister G.C. Death after proximal femoral fracture – an autopsy study // *Injury.* – 1995. – Vol. 26, N. 4. – P. 237–240.
14. Carpintero P., Caeiro J.R., Carpintero R., et al. Complications of hip fractures: A review // *World J. Orthop.* – 2014. – Vol. 5, N. 4. – P. 402–411.
15. Chong C.P., Savage J.A., Lim W.K. Medical problems in hip fracture patients // *Arch. Orthop. Trauma Surg.* – 2010. – Vol. 130, N. 11. – P. 1355–1361.
16. Marinella M.A., Markert R.J. Clinical predictors of prolonged hospitalization in patients with hip fractures // *J. Clin. Outcomes Manage.* – 2009. – Vol. 16, N. 10. – P. 453–458.
17. Huddleston J.M., Gullerud R.E., Smither F., et al. Myocardial infarction after hip fracture repair: a population-based study // *J. Am. Geriatr. Soc.* – 2012. – Vol. 60, N. 11. – P. 2020–2026.
18. Sciard D., Cattano D., Hussain M., Rosenstein A. Perioperative management of proximal hip fractures in the elderly: the surgeon and the anesthesiologist // *Minerva Anesthesiol.* – 2011. – Vol. 77, N. 7. – P. 715–722.
19. Sieber F.E., Zakriya K.J., Gottschalk A., et al. Sedation depth during spinal anesthesia and the development of postoperative delirium in elderly patients undergoing hip fracture repair // *Mayo Clin. Proc.* – 2010. – Vol. 85, N. 1. – P. 18–26.
20. Dovjak P., Iglseder B., Mikosch P., et al. Treatment and prevention of postoperative complications in hip fracture patients: infections and delirium // *Wien Med. Wochenschr.* – 2013. – Vol. 163, N. 19–20. – P. 448–454.
21. Dolan M.M., Hawkes W.G., Zimmerman S.I., et al. Delirium on hospital admission in aged hip fracture patients: prediction of mortality and 2-year functional outcomes // *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* – 2000. – Vol. 55, N. 9. – P. M527–M534.
22. Papaioannou A., Fraidakis O., Michaloudis D., et al. The impact of the type of anaesthesia on cognitive status and delirium during the first postoperative days in elderly patients // *Eur. J. Anaesthesiol.* – 2005. – Vol. 22, N. 7. – P. 492–499.
23. Falck-Ytter Y., Francis C.W., Johanson N.A., et al. American College of Chest Physicians 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. – Vol. 141, Suppl. 2. – e 278S–325S.
24. Beaupre L.A., Jones C.A., Saunders L.D., et al. Best practices for elderly hip fracture patients. A systematic overview of the evidence // *J. Gen. Intern. Med.* – 2005. – Vol. 20, N. 11. – P. 1019–1025.
25. Prisco D., Cenci C., Silvestri E., et al. Pharmacological prevention of venous thromboembolism in orthopaedic surgery // *Clin. Cases Miner. Bone Metab.* – 2014. – Vol. 11, N. 3. – P. 192–195.
26. Bentler S.E., Liu L., Obrizan M., et al. The aftermath of hip fracture // *Am. J. Epidemiol.* – 2009. – Vol. 170, N. 10. – P. 1290–1299.

REFERENCES

1. Johnell O., Kanis J. Epidemiology of osteoporotic fractures. *Osteop Int.* 2005;16Suppl2:S3–S7.
2. Cumming R.G., Nevitt M.C., Cummings S.R. Epidemiology of hip fractures. *Epidemiol Rev.* 1997;19(2):244–257.
3. Loizou C.L., Parker M.J. Avascular necrosis after internal fixation of intracapsular hip fractures; a study of the outcome for 1023 patients. *Injury.* 2009;40(11):1143–1146.
4. Berglund-Roden M., Swierstra B.A., Wingstrand H., Thorngren K.G. Prospective comparison of hip fracture treatment. 856 cases followed for 4 months in The Netherlands and Sweden. *Acta Orthop Scand.* 1994;65(3):287–294.
5. Koval K.J., Zuckerman J.D. *Handbook of Fractures*. 3rd ed. Lippincott Williams & Williams, 2002. 318–337.
6. Browner B.D., Jupiter J.B., Levin A.M., et al. *Skeletal Trauma*. Vol. 2. 3rd ed. – Elsevier Publishing, 2003. 1700–1815.
7. Gierer P., Mittlmeier T. Femoral neck fracture. *Unfallchirurg.* 2015;118(3):259–270.
8. Dorotka R., Schoechtner H., Buchinger W. The influence of immediate surgical treatment of proximal femoral fractures on mortality and quality of life operation within six hours of the fracture versus later than six hours. *J Bone Jt Surg.* 2003;85(8):1107–1113.
9. Grimes J.P., Gregory P.M., Noveck H., et al. The effects of time-to-surgery on mortality and morbidity in patients following hip fracture. *Am J Med.* 2002;112(9):702–709.
10. Hefley F.G.J.R., Nelson C.L., Puskarich-May C.L. Effect of delayed admission to the hospital on the preoperative prevalence of deep-vein-thrombosis, associated with fractures about the hip. *J Bone Jt Surg.* 1996;78(4):581–583.
11. Perez J.V., Warwick D.J., Case C.P., Bannister G.C. Death after proximal femoral fracture – an autopsy study. *Injury.* 1995;26(4):237–240.
12. Blomfeldt R., Tornkvist H., Eriksson K., et al. A randomized controlled trial comparing bipolar hemiarthroplasty with total hip replacement for displaced intracapsular fractures of the femoral neck in elderly patients. *J Bone Joint Surg Br.* 2007;89(2):160–165.
13. Baker R.P., Squires B., Gardan M.F., Bannister G.C. Total hip arthroplasty and hemiarthroplasty in mobile, independent patients with a displaced intracapsular fracture of the femoral neck. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88(12):2583–2589.
14. Bentler S.E., Liu L., Obrizan M., et al. The aftermath of hip fracture. *Am J Epidemiol.* 2009;170(10):1290–1299.
15. Marinella M.A., Markert R.J. Clinical predictors of prolonged hospitalization in patients with hip fractures. *J Clin Outcomes Manage.* 2009;16(10):453–458.
16. Falck-Ytter Y., Francis C.W., Johanson N.A., et al. American College of Chest Physicians 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 Suppl 2: e278S–325S.
17. Beaupre L.A., Jones C.A., Saunders L.D., et al. Best practices for elderly hip fracture patients. A systematic overview of the evidence. *J Gen. Intern. Med.* 2005;20(11):1019–1025.
18. Prisco D., Cenci C., Silvestri E., et al. Pharmacological prevention of venous thromboembolism in orthopaedic surgery. *Clin Cases Miner Bone Metab.* 2014;11(3):192–195.
19. Sciard D., Cattano D., Hussain M., Rosenstein A. Perioperative management of proximal hip fractures in the elderly: the surgeon and the anesthesiologist. *Minerva Anesthesiol.* 2011;77(7):715–722.
20. Sieber F.E., Zakriya K.J., Gottschalk A., et al. Sedation depth during spinal anesthesia and the development of postoperative delirium in elderly patients undergoing hip fracture repair. *Mayo Clin Proc.* 2010;85(1):18–26.
21. Dolan M.M., Hawkes W.G., Zimmerman S.I., et al. Delirium on hospital admission in aged hip fracture patients: prediction of mortality and 2-year functional outcomes. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2000;55(9): M527–M534.
22. Papaioannou A., Fraidakis O., Michaloudis D., et al. The impact of the type of anaesthesia on cognitive status and delirium during the first postoperative days in elderly patients. *Eur J Anaesthesiol.* 2005;22(7):492–499.
23. Huddleston J.M., Gullerud R.E., Smither F., et al. Myocardial infarction after hip fracture repair: a population-based study. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60(11):2020–2026.
24. Carpintero P., Caeiro J.R., Carpintero R., et al. Complications of hip fractures: A review. *World J Orthop.* 2014;5(4):402–411.
25. Chong C.P., Savage J.A., Lim W.K. Medical problems in hip fracture patients. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2010;130(11):1355–1361.
26. Dovjak P., Iglseder B., Mikosch P., et al. Treatment and prevention of postoperative complications in hip fracture patients: infections and delirium. *Wien Med Wochenschr.* 2013;163(19–20):448–454.

Поступила 04.04.2016

Контактная информация:

Титов Роман Сергеевич,

научный сотрудник отделения неотложной травматологии

опорно-двигательного аппарата

НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗ г. Москвы

e-mail: doctor-titoff@yandex.ru