

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВНЕСУСТАВНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Р.М. Тихилов, А.Ю. Кочиш, А.Н. Мироненко, С.А. Ласунский, Д.В. Стафеев

ФГУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена Росмедтехнологий»,
директор – д.м.н. профессор Р.М. Тихилов
Санкт-Петербург

Статья посвящена актуальной проблеме современной травматологии – лечению больных с внесуставными переломами проксимального отдела бедренной кости на фоне остеопороза. Проведен анализ отечественных и зарубежных публикаций, выявлены проблемные вопросы лечения таких пациентов. Обосновано одно из направлений научных исследований, направленное на улучшение результатов лечения больных с данной травмой.

Ключевые слова: чрезвертельный перелом, остеопороз, остеосинтез, минеральная плотность костной ткани.

This article is devoted to actual problem of modern traumatology – treatment of patients with extraarticular fractures of hip with osteoporosis. The analysis of literature was performed, problem questions of this pathology treatment were found. One of scientific investigations with aim to improve the results of such trauma treatment was determined.

Key words: pertrochanteric fracture, osteoporosis, osteosynthesis, bone mineral density.

Лечение больных с внесуставными переломами проксимального отдела бедренной кости является актуальным вопросом современной травматологии [21, 62, 66]. Распространенность переломов данной локализации чрезвычайно высока и увеличивается с каждым годом, что связывают со старением населения и изменением образа жизни людей. В США за 65 лет с 1932 г. по 1998 г. частота переломов проксимального отдела бедренной кости возросла с 135,5 до 612,7 случаев на 100 тысяч населения [31]. По данным Р. Kannus, в 1990 г. в мире было зарегистрировано 1,66 миллионов переломов проксимального отдела бедренной кости, а к 2050 г. их количество предположительно возрастет до 6,26 миллионов в год.

В России, по данным эпидемиологических исследований, проводившихся в 16 крупных городах, частота переломов проксимального отдела бедра составляет 100,9 на 100 тысяч населения, и это число неуклонно увеличивается [16]. Рост количества переломов за последние годы отмечают и ряд других авторов [3, 24], а, по данным А.В. Кривовой с соавторами [10], в Твери за пятилетний период число переломов проксимального отдела бедренной кости увеличилось в два раза. Помимо этого, S. Berry [51] сообщает, что у 15% людей с переломом проксимального отдела бедренной кости в течение последующих четырех лет жизни после травмы проис-

ходит перелом проксимального отдела контралатеральной бедренной кости.

Среди всех переломов проксимального отдела бедра переломы вертельной и подвертельной областей составляют 36–55% [23, 55]. При этом, рядом исследователей установлено, что число таких переломов увеличивается быстрее, чем число переломов шейки бедра [49].

Переломы вертельной области встречаются преимущественно у лиц в возрастной группе старше 60 лет [6, 18]. Еще в 1979 г. М.В. Волков с соавторами [2] сообщали, что возраст пациентов с данной травмой в среднем на 7–10 лет старше, чем больных с переломами шейки бедра. Следует также отметить, что в 90% случаев рассматриваемые переломы возникают на фоне незначительной (малоэнергетической) травмы [35]. При этом, у женщин они возникают в 2–4 раза чаще, чем у мужчин [23]. По данным В. Riggs, L.J. Melton [48], у больных с переломами бедра в вертельной области в двух случаях на 100 тысяч населения в год минеральная плотность костной ткани (МПКТ) достаточно высока и составляет более 0,8 г/см³, в пяти случаях она варьирует от 0,6 до 0,8 г/см³, а в 19 случаях – МПКТ ниже 0,6 г/см³, что характерно для остеопороза. Поэтому в связи с преклонным возрастом большинства больных и наличием у них существенного снижения МПКТ ряд авторов относят переломы вертельной области к осложне-

нию системного остеопороза, причем наиболее грозному, требующему весьма трудоемкого и дорогостоящего лечения [15, 20].

Высокая социальная значимость внесуставных переломов проксимального отдела бедренной кости во многом обусловлена также высокой смертностью больных. В частности, летальность после рассматриваемой травмы достигает, по данным ВОЗ, 15% [12]. По результатам исследования М. Von Friesendorff с соавторами [42], смертность в первый год жизни после такого перелома, независимо от способа лечения, составляет 7% в возрастной группе до 75 лет, 21% – от 75 до 84 лет и 33% – в группе пациентов старше 85 лет. В России же смертность в течение первого года жизни после обсуждаемой травмы колеблется в различных городах от 21,7% до 35,1% [4]. При этом, 78% выживших больных нуждаются в постоянном уходе спустя год, а 65,5% пациентов – через два года после перелома [14].

Лечение внесуставных переломов проксимального отдела бедренной кости консервативными методами приводит к неудовлетворительным результатам в 70–75% случаев [7, 9], а показатели летальности в первый год жизни составляют 33,7–71,0% [22, 63]. Длительный постельный режим для больных данной категории практически неприемлем из-за угрозы развития пролежней, застойных пневмоний и тромбоэмболических осложнений [13, 56]. В частности, по данным А.Ф. Лазарева с соавторами [11], при консервативном лечении у 65% больных развиваются пролежни, у 23% пациентов – гипостатическая пневмония, а у 18% – тромбоз глубоких вен нижних конечностей. Кроме того, большинство рассматриваемых переломов срастаются на фоне такого лечения в варусном положении, часто развиваются ротационные смещения, контрактуры в тазобедренных и коленных суставах, укорочение конечности и атрофия мышц [5, 17]. Поэтому хорошие отдаленные результаты достигаются только в 24–28% случаев [7, 9].

В связи с этим в последние 20 лет хирурги склоняются в пользу оперативного лечения пострадавших с переломами вертельной области [1, 22, 62]. Применяющиеся при этом методики остеосинтеза с использованием интра- и экстрамедуллярных конструкций обычно обеспечивают прочное сращение костей и хорошие клинические результаты в большинстве случаев [1, 49]. Весьма важно также то, что показатели летальности после оперативного лечения в сравнении с консервативными методами снижаются в 2–6 раз [4, 23, 63]. Однако ряд авторов сообщают об осложнениях и неудовлетворительных ранних и отдаленных результатах лечения после остеосинтеза у 3,0–25,7% больных [25, 33, 39, 43].

Существует множество методик оперативного лечения пациентов с латеральными переломами проксимального отдела бедренной кости. К широко применяемым в России и за рубежом конструкциям можно отнести погружные конструкции с диафизарной накладкой и без нее, вводимые в шейку и головку бедренной кости, угловые пластины и интрамедуллярные конструкции. К этим устройствам относятся, в частности, трехлопастной гвоздь с диафизарной накладкой, двухлопастной гвоздь Бақычарова, угловые клинковые пластины 95° и 130°, динамические бедренный (DHS) и мышцелковый (DCS) винты, проксимальный бедренный стержень (PFN) и их модификации.

М. Chino [30], проведя анализ лечения 2855 пациентов, сравнил результаты оперативных вмешательств у больных после остеосинтеза жесткими (угловая клинковая пластина) и скользящими (динамический бедренный винт) конструкциями. Автор выявил, что жесткие конструкции обладают меньшей прочностью и стабильностью, а при их использовании увеличивается количество осложнений в сравнении со скользящими системами. Так, несращение переломов при использовании жестких систем выявляется у 2% больных против 0,5% у пациентов при использовании скользящих систем; прорезывание головки имплантом – в 13% случаев против 4%; разрушение фиксатора в 14% против 0,7% наблюдений. Кроме того, использование жестких систем ведет к выраженному болевому синдрому после операции, ограничению подвижности и сопровождается более высокой летальностью. Автор делает вывод, что скользящие системы имеют неоспоримые преимущества перед жесткими конструкциями, а использование последних в настоящее время в травматологической практике нецелесообразно. Иного мнения придерживается Н.Р. Winkelmann [64], который считает, что угловая клинковая пластина не уступает более современным устройствам и будет использоваться ортопедами в ближайшем будущем.

И все же большинство хирургов отдают предпочтение методам остеосинтеза с использованием DHS- и PFN-систем в различных модификациях [26, 54]. В этих системах реализована идея биологического остеосинтеза. За счет того, что динамический винт, который вводится в шейку и головку бедренной кости, жестко не связан с диафизарной частью, после установки таких систем срезающие силы на линии перелома переводятся в силы межфрагментарной компрессии [21]. По мнению многих авторов, применение этих методик остеосинтеза дает хорошие результаты в подавляющем большинстве случаев [4, 9, 30]. Тем не менее, Н. Jones с соавторами [41],

проведя мета-анализ 24 публикаций, сообщавших о 3279 случаях хирургического лечения вертельных переломов DHS- и PFN-системами, сообщили о 28,4% осложнений после выполненных операций. Из этих осложнений автор выделяет такие, как несращения переломов, которые случаются менее чем в 1% случаев, интраоперационные переломы бедренной кости, возникающие у 1,2% пациентов, переломы бедренной кости вокруг имплантата – 3%, нагноение послеоперационной раны и глубокая инфекция в области хирургического вмешательства – 2,5%, тромбоз эмболические осложнения – 3,5%, послеоперационные гематомы в области операционной раны – 2,6%, «cut-out» синдром – 2,6%, миграция металлоконструкции – 7%, а также другие осложнения, которые возникают у 5% больных.

При сравнении результатов применения конструкций DHS и PFN между авторами существуют многочисленные разногласия. Так, исследования S. Bridle с соавторами [34] и T. Fritz с соавторами [45] показали, что в случаях применения этих методов остеосинтеза нет существенной разницы во времени операции, объеме кровопотери и длительности стационарного лечения больных, но количество интра- и послеоперационных осложнений после установки экстрамедуллярных систем ниже. По мнению L. Ahrengart с соавторами [28] и P. Hamington с соавторами [40], достоверных различий в количестве осложнений после использования DHS- и PFN-систем нет, а ввиду более простого технического выполнения операции авторы рекомендуют остеосинтез переломов вертельной зоны динамическим бедренным винтом (DHS). Так как переломы бедренной кости у больных с остеосинтезом интрамедуллярными конструкциями встречаются в 10 раз чаще, чем у пациентов с остеосинтезом экстрамедуллярными конструкциями, H. Jones с соавторами [41] вообще считают, что выполнение остеосинтеза интрамедуллярными системами у больных со стабильными переломами противопоказано. В таких случаях, по его мнению, следует выполнять остеосинтез экстрамедуллярными системами, такими как DHS. При нестабильных же переломах остеосинтез интрамедуллярными конструкциями (PFN) не имеет каких-либо преимуществ.

Напротив, С.И. Гильфанов с соавторами [4], А.Ф. Лазарев с соавторами [11] и I. Sernbo, A. Gardsell [52] считают, что выполнение остеосинтеза с использованием систем DHS целесообразно только при стабильных (тип A1 по классификации АО ASIF) переломах. Эти авторы указывают, что в случаях применения данной методики при лечении больных с нестабильными (типы A2 и A3) внесуставными переломами

проксимального отдела бедренной кости количество удовлетворительных результатов значительно снижается. Кроме того, по данным R. Gundle с соавторами [36], частота несостоятельного остеосинтеза в таких ситуациях может достигать 20%. Для снижения частоты и общего числа осложнений при оперативном лечении пострадавших с нестабильными переломами проксимального отдела бедра эти авторы предлагают использовать интрамедуллярные устройства типа PFN.

Анализ литературы показывает, что вне зависимости от типа перелома рассматриваемой локализации интрамедуллярные конструкции в настоящее время применяют большинство хирургов [18, 46, 58]. В связи с биомеханическими особенностями остеосинтеза и техникой операции данного типа конструкции позволяют снизить интраоперационную кровопотерю и количество ранних послеоперационных осложнений, а также обеспечивают раннюю нагрузку на конечность и более быструю активизацию пациентов [46, 53]. Хорошие и отличные результаты после проведения такого оперативного лечения регистрируются в 82–94% случаев [50, 54], а количество осложнений, связанных с имплантатом, колеблется от 3% до 16% [27, 38]. Среди осложнений выделяют прорезывание головки бедренной кости динамическим винтом и миграцию конструкции (cutting out, z-effect), несращение переломов, усталостное разрушение фиксаторов. Помимо этого, в 0,5–10,0% случаев в позднем послеоперационном периоде у пациентов вследствие падений возникает перелом диафиза бедра ниже имплантата [41, 47, 55]. Все эти осложнения приводят к тому, что у 3–10% пациентов после выполненного остеосинтеза в последующем проводятся повторные операции [29].

В этой связи для решения существующих проблем одни авторы рекомендуют разрабатывать и более широко использовать новые усовершенствованные конструкции имплантатов, которые будут обеспечивать более прочную фиксацию в остеопорозной кости [57, 58, 60], другие – выполнять первичное цементное эндопротезирование тазобедренного сустава [61], а третьи – проводить исследования по изучению остеопороза у таких больных. Так, по данным F. Vonnaire с соавторами [32] осложнения, связанные с имплантатом, возникают в тех случаях, когда минеральная плотность костной ткани в проксимальном отделе бедренной кости ниже $0,6 \text{ г/см}^3$. По данным C. Barríos с соавторами [37], из всех случаев несостоятельности остеосинтеза при чрезвертельных переломах, 76% приходилось на пациентов с остеопорозом. T. Malkus с соавторами [44], проанализировав результаты лечения 55 пациентов, показал, что в

группе с осложнениями, по данным денситометрического обследования, среднее значение Т-критерия было $-4,3$ SD, в то время как в общей группе эта величина равнялась $-3,2$ SD. Поэтому автором сделан вывод о том, что риск неудач остеосинтеза значимо возрастает у больных с выраженным остеопорозом.

В связи с этим некоторые хирурги в послеоперационном периоде проводят коррекцию сниженной минеральной плотности костной ткани, назначая фармакологическую терапию остеопороза. По мнению С.С. Родионовой с соавторами [8], решение проблемы лечения внесуставных переломов проксимального отдела бедренной кости на фоне остеопороза должно состоять в комплексе лечебных мероприятий, включающих, наряду с хирургическим пособием, назначение фармпрепаратов, тормозящих процессы резорбции кости и способных не только увеличить костную массу, но и улучшать ее качественные характеристики. И все-таки в проанализированной литературе отчетливо наблюдается недостаток исследований, направленных на достоверное определение возможности и эффективности фармакологической терапии остеопороза, а также на изучение ее роли в комплексном лечении пострадавших с внесуставными переломами проксимального отдела бедренной кости.

В заключение следует отметить, что проблема лечения больных с внесуставными переломами проксимального отдела бедренной кости весьма актуальна в настоящее время. Дальнейшее изучение эпидемиологии таких переломов, усовершенствование методик оперативных пособий пострадавшим с рассматриваемой патологией, а также оценка значимости выраженности остеопороза и определение эффективности его фармакологической коррекции, как дополнение к оперативному лечению, помогут снизить смертность, число осложнений и повторных операций.

Выводы

1. Высокая актуальность проблемы лечения больных с внесуставными переломами проксимального отдела бедренной кости определяется частотой их встречаемости, сложностью и затратностью необходимых лечебных мероприятий, продолжительным периодом реабилитации, значительным количеством неудовлетворительных результатов и высокой летальностью в первый год после травмы.

2. Хирургическое лечение больных с переломами рассматриваемой локализации является методом выбора, так как позволяет обеспечить раннюю активизацию пострадавших, снизить у них количество осложнений и уровень летальности.

3. В специальной литературе нет единого мнения об оптимальной методике оперативного лечения пациентов рассматриваемой категории и активно дискутируются вопросы остеосинтеза с использованием DHS- и PFN-конструкций.

4. Вопросы влияния фармакологической коррекции низкой минеральной плотности костной ткани на количество осложнений после операций остеосинтеза внесуставных переломов проксимального отдела бедра у таких больных изучены недостаточно.

Литература

1. Азизов, М.Ж. К вопросу о лечении вертельных переломов бедренной кости / М.Ж. Азизов, М.М. Алибеков, Э.Ю. Валиев // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2000. — № 3. — С. 56–59.
2. Волков, М.В. Ошибки и осложнения при лечении переломов костей / М.В. Волков, О.Н. Гудушаури, О.А. Ушакова. — М.: Медицина. — 1979. — 183 с.
3. Гераськина, Т.В. Распространенность остеопоретических переломов проксимального отдела бедра среди населения г. Саратова / Т.В. Гераськина, П.В. Глыбочко // Тезисы докладов VII Российского национального конгресса «Человек и лекарство». — М., 2000. — С. 238.
4. Гильфанов, С.И. Оперативное лечение переломов вертельной области / С.И. Гильфанов, В.В. Ключевский, В.В. Даниляк // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2005. — № 4. — С. 19–22.
5. Дорофеев, Ю.Н. Сравнительная оценка различных методов лечения чрезвертельно-подвертельных переломов бедра: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ю.Н. Дорофеев. — Курган, 1996. — 24 с.
6. Каплан, А.В. Травматология пожилого возраста / А.В. Каплан. — М.: Медицина, 1977. — 426 с.
7. Кикачеишвили, Т.Т. Лечение переломов вертельной области бедренной кости / Т.Т. Кикачеишвили. — Тбилиси, 1984. — 110 с.
8. Комбинированное лечение переломов шейки бедренной кости на фоне остеопороза / С.С. Родионова [и др.] // Русск. мед. журнал. — 2004. — № 24. — С. 1388–1391.
9. Котельников, Г.П. Новое в хирургическом лечении переломов вертельной области у лиц пожилого и старческого возраста / Г.П. Котельников, А.Е. Безруков, А.Г. Нагота // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2000. — № 4. — С. 13–17.
10. Кривова, А.В. Эпидемиология переломов проксимального отдела бедра в популяции города Твери / А.В. Кривова, Р.В. Тимаев, С.С. Родионова // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2006. — № 2. — С. 17–20.
11. Лечение переломов проксимального отдела бедренной кости на фоне остеопороза / А.Ф. Лазарев, Э.И. Солод, А.О. Рагозин, М.Г. Какабадзе // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2004 — № 1. — С. 27–31.
12. Лирцман, В.М. Переломы бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста и их лечение: дис. ... д-ра мед. наук / В.М. Лирцман. — М., 1972. — 568 с.

13. Лирцман, В.М. Роль и место эндопротезирования в лечение переломов и ложных суставов шейки бедра у пожилых и старых людей / В.М. Лирцман, В.В. Михаленко, В.П. Лукин // Ортопед. травматол. — 1990. — № 2. — С. 42–45.
14. Меньшикова, Л.В. Ретроспективное изучение частоты перелом проксимального отдела бедра и дистального отдела предплечья среди жителей Иркутской области / Л.В. Меньшикова, Н.А. Храмова // Остеопороз и остеопатии. — 2000. — № 4. — С. 5–8.
15. Миронов, С.П. Организационные аспекты проблемы остеопороза в травматологии и ортопедии / С.П. Миронов, С.С. Родионова, Т.М. Андреева // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2009. — № 1. — С. 3–7.
16. Михайлов, Е.Е. Частота переломов проксимального отдела бедра и дистального отдела предплечья среди городского населения России / Е.Е. Михайлов, Л.И. Беневоленская, С.Г. Аникин // Остеопороз и остеопатии. — 1999. — № 3. — С. 2–6.
17. Охотский, В.П. Оперативное лечение вертельных переломов бедренной кости у больных пожилого и старческого возраста пучком металлических стержней / В.П. Охотский, А.Г. Сувалян, М.А. Малыгина // Ортопед. травматол. — 1989. — № 10. — С. 55–58.
18. Первый опыт применения стабильно-функционально остеосинтеза вертельных переломов бедренной кости с использованием интрамедуллярного стержня PFN (Proximal Femur Nail) / В.С. Дедушкин [и др.] // Амбулаторная хирургия. — 2007. — № 2. — С. 71–76.
19. Переломы проксимального отдела бедренной кости у пожилых и старых больных: злой рок или закономерность? / С.С. Родионова [и др.] // Клиническая геронтология. — 1998. — № 4. — С. 17–20.
20. Ретроспективный анализ частоты и стоимости лечения переломов проксимального отдела бедра и дистального отдела предплечья в Московской области (1998–2002 гг.) / Г.А. Оноприенко [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2006. — № 2. — С. 10–16.
21. Руководство по внутреннему остеосинтезу / М.Е. Мюллер, М. Альговер, Р. Шнейдер, Х. Вилленгер. — Berlin etc. : Springer-Verlag, 1996. — 750 с.
22. Тактика оперативного лечения больных с переломами проксимального отдела бедренной кости : пособие для врачей / Н.В. Корнилов [и др.] // — СПб., 2000. — 16 с.
23. Теннисон, Г.Н. Оперативное лечение внесуставных переломов проксимального отдела бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста : дис. ... канд. мед. наук / Г.Н. Теннисон. — СПб., 2003. — 174 с.
24. Цейтлин, О.Я. Частота переломов проксимального отдела бедренной кости у городских жителей среднего Поволжья / О.Я. Цейтлин // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. — 2003. — № 2. — С. 62–64.
25. Шубняков, И.И. Остеосинтез переломов проксимального отдела бедренной кости в порядке экстренной помощи : дис. ... канд. мед. наук / И.И. Шубняков. — СПб., 1999. — 211 с.
26. Якимов, Л.А., Сравнительная оценка отдаленных результатов лечения переломов проксимального отдела бедренной кости / Л.А. Якимов, В.В. Костюков // Тез. докл. VII съезда травматологов-ортопедов России. — М., 2002. — Т. 2. — С. 168.
27. A comparative study of trochanteric fractures treated with Gamma nail or the proximal femoral nail / A. Herrera, L.J. Domingo, A. Calvo, A. Martinez // Int. Orthop. — 2002. — N 26. — P. 365–369.
28. A randomized study of the compression hip screw and Gamma nail in 426 fractures / L. Ahrengart [et al.] // Clin. Orthop. — 2002. — N 401. — P. 209–222.
29. Bjorgul, K. Outcome after treatment of complications of Gamma nailing: a prospective study of 554 trochanteric fractures / K. Bjorgul, O. Reikeres // Acta Orthop. — 2007. — Vol. 78, N 2. — P. 231–235.
30. Chinoy, M.A. Fixed nail plate versus sliding hip systems for the treatment of trochanteric femoral fracture: a meta analysis of 14 studies / M.A. Chinoy, M.J. Parker // Injury. — 1999. — N 30. — P. 157–163.
31. Cummings, S.R. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures / S.R. Cummings, L.J. Melton // Lancet. — 2002. — Vol. 18, N 359. — P. 1761–1767.
32. «Cutting out» in peritrochanteric fractures — problem of osteoporosis? / F. Bonnaire [et al.] // Unfallchirurg. — 2007. — Vol. 110, N 5. — P. 425–432.
33. Exrtacapsular hip Fractures: Fixation with a twin Hook or a lag screw? / O. Olsson, L.Ceder, K. Lunsjo, A. Hauggaard // Int. Orthop. (SICOT). — 2000. — Vol. 24, N 5. — P. 249–255.
34. Fixation of trochanteric fractures of the femur. A randomized prospective comparison of the Gamma nail and the dynamic hip system / S.H. Bridle, A.D. Patel, M. Bircher, P.T. Calvert // J. Bone Joint. Surg. — 1991. — Vol. 73-B, N 2. — P. 330–334.
35. Fractures attributable to osteoporosis: report from the National Osteoporosis Foundation / L.J. Melton III [et al.] // J. Bone Miner. Res. — 1997. — N 12. — P. 16–22.
36. Gundler, R. How to minimize failures of fixation of unstable intertrochanteric fractures / R. Gundler, M.F. Gargan, A.N. Simpson // Injury. — 1995. — Vol. 26, N 9. — P. 611–614.
37. Healing complications after internal fixation of trochanteric hip fracture: prognostic value of osteoporosis / C. Barrios, L.A. Brostrom, A. Stark, G. Walheim // J. Orthop. Trauma. — 1993. — Vol. 7, N 5. — P. 438–442.
38. Hesse, B. Complications following the treatment of trochanteric fractures with the gamma nail / B. Hesse, A. Gächter // Arch. Orthop. Trauma Surg. — 2004. — Vol. 124, N 10. — P. 692–698.
39. Intra- and perioperative complications in the stabilization of per- and subtrochanteric femur fracture s by means of PFN / W. Werner-Tutschku [et al.] // Unfallchirurg. — 2002. — N 105. — P. 8815.
40. Intramedullary hip screw versus sliding hip screw for unstable intertrochanteric femoral fractures in the elderly / P. Harrington, A. Nihal, A.K. Singhanian, F.R. Howell // Injury. — 2002. — Vol. 33, N 1. — P. 23–28.
41. Jones, H.W. Are short femoral nails superior to the sliding hip screw? A meta-analysis of 24 studies involving 3,279 fractures / H.W. Jones, P. Johnston, M. Parker // Int. Orthop. — 2006. — Vol. 30, N 2. — P. 69–78.
42. Long-term survival and fracture risk after hip fracture: a 22-year follow-up in women / M. von Friesendorff [et al.] // J. Bone Miner. Res. — 2008. — Vol. 23. — P. 1832–1841.
43. Parker, M.J. Cutting-out of the Dynamic Hip Screw related to ins position / M.J. Parker // J. Bone Joint Surg. — 1992. — Vol. 74-B, N 4. — P. 625–629.

44. Prospective follow up of patients after osteosynthesis of unstable osteoporosis intertrochanteric fracture / T. Malkus [et al.]. // 9th EFFORT Congress. — 2008. — P. 34.
45. Prospective randomized comparison of gliding nail and gamma nail in the therapy of trochanteric fracture / T. Fritz, K. Hiersemann, C. Krieglstein, W. Friedl // Arch. Orthop. Trauma Surg. — 1999. — N 119. — P. 1–6.
46. Proximal femoral nail failures in extracapsular fractures of the hip / M.S.G. Ballal, N. Emms, M. Ramakrishnan, G. Thomas // J. Orthop. Surg. — 2008. — Vol. 16, N 2. — P. 146–149.
47. Radford, P.J. A prospective randomized comparison of the dynamic hip screw and the Gamma locking nail / P.J. Radford, M. Needoff, J.K. Hebb // J. Bone Joint Surg. — 1993. — Vol. 75-B, N 5. — P. 789–793.
48. Riggs, B.L. Involutional osteoporosis / B.L. Riggs, L.J. Melton // New Engl. J. Med. — 1986. — Vol. 314, N 26. — P. 1676–1686.
49. Rigid fixation in unstable intertrochanteric fracture / F. Baixauli, V. Vicent, V. Serra, E. Sanchez-Alepuz // Abstracts SICOT (Amsterdam) : P.1. — 1996. — P. 132.
50. Sadowski, C. Treatment of reverse oblique and transverse intertrochanteric fractures with use of an intramedullary nail or a 95 degrees screw-plate: a prospective, randomized study / C. Sadowski, A. Lubbeke, M. Saudan // J. Bone Joint Surg. — 2002. — Vol. 84, N 3. — P. 372–381.
51. Second hip fracture in older men and women: the Framingham Study / S.D. Berry [et al.] // Arch. Intern. Med. — 2007. — Vol. 8, N 18. — P. 1971–1976.
52. Sernbo, I. Locking and compression of the lag screw in trochanteric fractures is not beneficial / I. Sernbo, A. Gardsell // Acta Orthop. Scand. — 1994. — Vol. 65, N 1. — P. 24–26.
53. Takigami, I. Treatment and surgical technique for trochanteric fracture of the femur with proximal femoral nail / I. Takigami, A. Ohara, K. Yamanaka // Seikeigeka (Orthopedic Surgery). — 2005. — N 56. — P. 1747–1750 [Japan].
54. The AO/ASIF Proximal Femur Nail (PFN) for the treatment of unstable trochanteric femoral fracture / G. Al-Yassary, R.J. Langstaff, J.W. Jones, M. Al-lamy // Injury. — 2002. — N 33. — P. 395–399.
55. The Norwegian Hip Fracture Register: Experiences after the first 2 years and 15,576 reported operations / J.E. Gjertsen [et al.] // Acta Orthop. — 2008. — Vol. 79, N 5. — P. 583–593.
56. The proximal femoral nail (PFN) — a minimal invasive treatment of unstable proximal femoral fracture: a prospective study of 55 patients with a follow-up of 15 months / C. Boldin [et al.] // Acta Orthop. Scand. — 2003. — Vol. 74, N 1. — P. 53–58.
57. The treatment of intertrochanteric fractures: results using an intramedullary nail with integrated cephalocervical screws and linear compression / A.H. Ruecker [et al.] // J. Orthop. Trauma. — 2009. — Vol. 23, N 1. — P. 22–30.
58. The treatment of stable and unstable proximal femoral fractures with a new trochanteric nail: results of a multicentre study with the Veronail / F. Lavini [et al.] // Strat. Traum. Limb. Recon. — 2008. — N 3. — P. 15–22.
59. Thorngren, K.G. Fractures in older persons / K.G. Thorngren // Disabil. Rehabil. — 1994. — Vol. 16, N 2. — P. 119–126.
60. Treatment of Trochanteric Fractures with the PFNA (Proximal Femoral Nail Antirotation) Nail System. Report of early results / I. Takigami [et al.] // Bull. NYU Hosp. Joint Dis. — 2008. — Vol. 66, N 4. — P. 276–279.
61. Trochanteric fractures in the elderly: the influence of primary hip arthroplasty on 1-year mortality / F. Geiger [et al.] // Arch. Orthop. Trauma Surg. — 2007. — N 127. — P. 959–966.
62. Update of internal fixation of subtrochanteric fractures / R. Hoffmann [et al.] // Unfallchirurg. — 1996. — Bd. 99. — P. 240–248.
63. White, B.Z. Rate of mortality for elderly patients after fracture of hip in 1980's / B.Z. White, N.D. Fisher, C.A. Laurin // J. Bone Joint Surg. — 1987. — Vol. 69-A, N 9. — P. 1335–1340.
64. Winkelmann, H.P. Die operative Behandlung von Huftgelenknaken femur frakturen beim alten Menschen im Wandel der letzten 20 Jahre / H.P. Winkelmann, M. Gersmann, M. Günselmann // Akt. Traumatol. — 1996. — Bd. 26, H. 3. — P. 73–78.
65. Zuckerman, J.D. Hip fracture / J.D. Zuckerman // N. Engl. J. Med. — 1996. — Vol. 334, N 23. — P. 1519–1525.

Контактная информация:

Стафеев Дмитрий Викторович – младший научный сотрудник
отделения № 7
e-mail: stafeevd@mail.ru

CURRENT STATE OF TREATMENT OF PATIENT WITH FRACTURES OF PROXIMAL FEMUR (REVIEW)

R.M. Tikhilov, A.Yu. Kochish, A.N. Mironenko, S.A. Lasunsky, D.V. Stapheev