НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Н.Н. Митенков, С.Н. Кривенко, Д.И. Медведев, П.Ф. Чирак, С.А. Толстопят, М.В. Меркулов

1 Республикаанский травматологический центр,
2 ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», Донецк

Ключевые слова: перелом, проксимальный отдел бедренной кости, фиксация, пластина, винты, эндопротезирование

В настоящее время все более распространенным становится мнение о целесообразности органосохраняющих операций при переломах проксимального отдела бедренной кости. Особенности анатомического строения и кровоснабжения данной области ведут к особой тактике лечения переломов этой локализации. В статье приведен опыт нашей клиники в лечении пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости с использованием спонгиозных винтов, накостных пластин, различных вариантов эндопротезирования за 2016-2017 гг.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из актуальных проблем травматологии остается лечение переломов проксимального отдела бедренной кости (ПОБК). Ежегодно во всем мире увеличивается число случаев переломов этой локализации. Прогнозируется, что частота ПОБК к 2050 году возрастет с 1,66 млн. до 6,26 млн. [1]. Причем пострадавшими в основном являются лица пожилого и старческого возраста, среди которых преобладают женщины, что является одним из наиболее серьезных осложнений остеопороза. В свою очередь развитие научно-технического прогресса влечет за собой улучшение случаев высокоэнергетических травм у лиц трудоспособного возраста. Переломы проксимального отдела бедренной кости составляют 45–50% от всех переломов данного сегмента [2], 87–130 случаев на 100 тысяч населения [3]. Из них: 57% — переломы шейки бедра; 36% — чрезвычайные; 7% — подвздошные и перимыщеловые переломы. Соотношение числа мужчин и женщин с переломами этой локализации составило 1:2,03 [4].

Хотелось бы акцентировать внимание на значительную функциональную недостаточность, которая развивается у пациентов после травмы и уровень летальности в данной группе пациентов (рис. 1).

Летальность в течение первого года после перенесенных переломов данной локализации может составлять 16–28%, а в течение второго года эта цифра увеличивается до 32,9%. Летальность в 7 раз выше, чем в общей популяции той же возрастной группы [5].

Рис. 1 — Социальные последствия переломов проксимального отдела бедренной кости (Кузьмина Л.И., Екатеринбург, 2012)

Качество жизни пациентов и летальность во многом зависят от того, проводилось ли хирургическое лечение или пациент лечился консервативно. Ввиду своих особенностей строения и кровоснабжения, шейка и головка бедра (рис. 2, рис. 3) являются наиболее уязвимыми отделами сегмента. Исходя из этого, определение типа перелома по разным анатомическим классификациям позволяет прогнозировать исход лечения и выбрать наиболее подходящую для каждого клинического случая, оптимальную ме-
тодику лечения. Для субкапитальных абдукционных переломов без смешения характерно нарушение кровоснабжения в пределах 10,2%, что обеспечивает хороший прогноз у таких пациентов. При субкапитальных переломах со смешением наблюдается более значительное нарушение питания головки бедренной кости (потеря до 54,4%), что с учетом возраста и общего состояния пациента может являться показанием к эндопротезированию поврежденного сустава [6]. Одним из важных, а зачастую и решающих прогностических факторов в лечении является временной промежуток от момента травмы до синтеза или протезирования сегмента. Ведущую роль фактор времени играет при органосохраняющих вмешательствах – речь здесь идет об улучшении кровообращения головки и, как следствие, профилактике ее некроза. Именно поэтому максимальным сроком для таких операций является 24 часа, а некоторые вмешательства, в особенности у молодых пациентов (например, остеосинтез канюлированными шурупами), должны быть выполнены даже в течение первых шести часов. Еще сложнее дело обстоит с ур- гентным эндопротезированием, которое, согласно тем же стандартам, должно быть выполнено не позднее, чем через 48 ч. после травмы. Что подтверждается исследованиями, проведенными в Великобритании в 2009 году: более высокий уровень летальности при выполнении оперативных пособий у пациентов с ППОБК в сроки, превышающие 48 часов [7].

Рис. 2 — Схема кровоснабжения неповрежденного проксимального отдела бедренной кости

Рис. 3 — Схема нарушения кровоснабжения проксимального отдела бедренной кости при переломах: а) экстракапсульных, б) внутрикапсульных

Современные классификации ставят перед собой цель объединения описательной и прогностической оценки с учетом актуальных возможностей фиксации (Пиллин, Гориневская, Кохер, Brumback et al., AO, Гарден, Паульс) и играют зачастую решающую роль в выборе дальнейшей тактики лечения. Но, к сожалению, ни одна из них не является универсальной и каждая имеет свои недостатки. В основном, и в нашей клинике в частности, используются: классификации AO – для предоперационного планирования, классификации Гарден и Паульс – для прогнозирования исходов лечения (рис. 5–7).
**Практикующему врачу**

**Рис. 6** — Схематическое изображение классификации Garden

<table>
<thead>
<tr>
<th>31-A</th>
<th>31-B</th>
<th>31-C</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>внесуставной перелом вертлужной впадины</td>
<td>внесуставной перелом шейки бедра</td>
<td>внутрикapsульные переломы головки бедра</td>
</tr>
<tr>
<td>31-A1</td>
<td>31-B1</td>
<td>31-C1</td>
</tr>
<tr>
<td>31-A2</td>
<td>31-B2</td>
<td>31-C2</td>
</tr>
<tr>
<td>31-A3</td>
<td>31-B3</td>
<td>31-C3</td>
</tr>
<tr>
<td>чрезвертель-нной перелом</td>
<td>чрезвертель-ной перелом</td>
<td>внутрикапсул-ный перелом</td>
</tr>
<tr>
<td>чрезвертель-ной перелом</td>
<td>межвертель-ной перелом</td>
<td>субкапитальный</td>
</tr>
<tr>
<td>субкапитальный</td>
<td>с субкапитальным</td>
<td>субкапитальный</td>
</tr>
<tr>
<td>с небольшим</td>
<td>смесяением</td>
<td>не смесяением</td>
</tr>
<tr>
<td>смесяением</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>по типу</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>переломов</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>шейки</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Рис. 7** — Классификация ПЛОБК по AO

Именно эти классификации и нашли свое применение в общепринятом на сегодня алгоритме лечения ПЛОБК [8] у пациентов в возрасте старше 65 лет (рис. 8).

Как видно из алгоритма, в нем практически нет места консервативным методам лечения. Но даже в этих редких случаях при таких рентгенограммах удельный вес вторичных дислокаций, требующих оперативного лечения, достигает 40%.

Проксимальный отдел бедренной кости имеет сложную биомеханическую структуру, предохраняющую область от перелома при осевых нагрузках. При имплантации конструкций для остеосинтеза происходит изменение биомеханики системы, что вызывает стрессовое ремоделирование — изменение состава, структуры, объема и свойств костной ткани. Если механические напряжения превышают предел прочности костной ткани, то происходит ее разрушение [9]. Очевидно, что биомеханические особенности и особенности кровоснабжения проксимального отдела бедра в значительной степени определяют процесс сращения, что необходимо учитывать как при консервативном, так и при оперативном методах лечения данных переломов.

**Материалы и методы**

За 2016–2017 гг. в клинику ортопедо-травматологического отделения №3 Республиканского травматологического центра госпитализировано 137 пациентов с переломами проксимального бедренного сегмента в целом, из них оперировано 119 (86,7%), лечено консервативно 18 (13,3%). По механизму переломы разделяются на два вида. Низкоэнергетические — в основном это пациенты пожилого и старческого возраста — падение с высоты собственного роста на область большого вертела. И высокозергетические — молодые пациенты или пациенты средних лет: ДТП, кататравма, стихийные бедствия, др. В механизме ПЛОБК имелось место как прямое насилие на вертельную область или верхнюю треть бедренной кости, так и непрямое воздействие с преобладанием ротационного компонента травмирующих сил при фиксации дистальных отделов нижней конечности на стороне повреждения. Преобладал прямой механизм травмы (падение на область вертела, удар, сдавление тяжелым предметом, удар бампером автомашины). Данный механизм травм имел место в 116 из 137 случаев.
ПРОБК (84,7%). С переломами проксимального отдела бедренной кости наблюдалось 82 пациента (59,9%): с медиальными (внутрикапсуллярными) переломами – 52 (63,4%), пациентов с латеральными (экстракапсулярными) переломами – 30 (36,6%). Преопераціо- ровано 72 пациента (87,8%), из них: одноополое имплантатное эндо протезирование – 21 (29,2%), тотальное цементное эндо протезирование – 11 (15,3%). Использованы трансвертикальные винты у 5 (6,9%) больных, накостные пластины – у 28 (38,9%). 10 паци- ентов (12,2%) лечилось консервативно посредством ортопедической укладки или системой постоянного скелетного вытяжения. В возраст пациентов составил от 19 до 92 лет. Преобладали женщины – 49 (68,1%), в то время как мужчин было 23 (31,9 %) пациента. Сроки предоперационной подготовки составили от 3 дней до 1 месяца. Средний койко-день составил 16,8 дня. Учитывая небольшие сроки наблюдений, гово- рить об исходе и отдаленных результатах лечения на данный момент мы считаем некорректным. Это будет предметом дальнейших исследований и сообщений. За время наблюдений за данной группой пациентов было выявлено 6 случаев (8,4%) осложнений. Нагно- ение послеоперационной раны отмечено у 1 (1,4 %) больного. Сегментарный пристеночный тромбоз вен нижних конечностей диагностирован у 3 (4,2%) паци- ентов. Это связано с тем, что операции были произве- дены на фоне скомпрометированной венозной системы. В последующем, независимо от проводимого лечения, в раннем послеоперационном периоде произошло обострение данного процесса. Нестабиль- ность металлоконструкции наблюдалась у 1 (1,4%) больного, что было связано с вялыми остеопоро- зом. Асептический некроз головки бедренной кости отмечен у 1 (1,4%) больного, что было связано с анато- мическими особенностями кровоснабжения и ло- кализацией перелома.
Клинический пример №1. Пациент К., мужчина 40 лет. История болезни №6642. Диагноз: закрытый субкапи-
тальный перелом шейки бедренной кости со смещением фрагментов. АО 31-ВЗ. Операция: открытая репозиция, МОС перелома винтами с шайбами (рис. 9).

Клинический пример №3. Пациент Щ., мужчина 68 лет. История болезни №7487. Диагноз: закрытый субкапитальный перелом шейки бедренной кости со смещением фрагментов. АО 31-ВЗ. Операция: одно-полюсное цементное эндопротезирование (рис. 11).

Клинический пример №2. Пациент П., мужчина 73 года. История болезни №6584. Диагноз: закрытый оскольчатый чрезподвздошный перелом бедренной кости со смещением фрагментов. АО 31-А3. Операция: открытая репозиция, МОС перелома дистальной «перевернутой» бедренной пластиной с винтами, петлей серпяжной проволоки (рис. 10).

Клинический пример №4. Пациент В., женщина 58 лет. История болезни №7312. Диагноз: несросшийся закрытый перелом медиального отдела шейки левой бедренной кости со смещением фрагментов. АО 31-ВЗ. Операция: тотальное цементное эндопротезирование левого тазобедренного сустава (рис. 12).
Результаты и обсуждение
Проводилась комплексная клинико-рентгенологическая оценка состояния костно-мышечной системы пациентов в области повреждения. При клиническом обследовании пациентов обращали внимание на следующие моменты: жалобы на боль в области большого вертела, в паховой области, усиливающуюся при пальпации и движении в тазобедренном суставе, осевой нагрузке. В превалирующем большинстве область тазобедренного сустава несколько увеличена в объеме, деформирована. Оценивались следы механического повреждения покровных тканей (шибы, ссадины, подкожные гемATOMы). Диагностировалось относительное или абсолютное укорочение поврежденного сегмента; нарушение ротации, невозможность внутренней ротации. Критерии фрагментов не всегда определялись. В большинстве случаев наблюдался симптом «прилипшей» пяточ, Алиса, Гироголова, Людлофа и др. Клинические проявления, в частности интенсивность болевого синдрома, у пациентов с вертебральными переломами более выражены, чем у пациентов с переломами шейки бедренной kostи. Особенно пациенты с включенным несмещенным медиальным переломом шейки бедренной кости практически не предъявляют жалобы, а болевой синдром проявляется в крайних положениях поврежденной конечности, что требует особенной настороженности и более скрупулезной диагностики (произведение рентгенограмм в дополнительных углах, СКТ исследования). Диагноз подтверждался рентгенологическими исследованиями в стандартных углах. Для лучшей визуализации проксимального отдела бедренной кости в прямой проекции необходимо ротировать нижнюю конечность внутрь на 15-20°. При необходимости для определения «включенности» перелома делали дополнительные рентгенограммы с максимальным отведением и приведением бедра. Оценивали диагностически значимые углы, линии, признаки: шеечно-диафизарный угол, линия Розер-Нелатона, линия Шумахера, линия Шентона и т.д. Для уточнения диагноза проводилась компьютерная томография с 3D реконструкцией тазобедренного сустава. МРТ исследование использовали в основном при диагностике мягкотканых компонентов и визуализации степени повреждения суставных поверхностей. Всем важное значение имеет и оценка общего состояния пациента. В клинике принят следующий подход к обследованию пациентов: обще клинические исследования (общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови, коagулограмма); маркеры к ВИЧ, гепатитам, простейшим; инструментальные исследования (фиброскопия, ультразвуковое исследование сосудов нижних конечностей, органов брюшной полости, денситометрия). При необходимости консультация смежных специалистов, комплексная медикаментозная терапия с целью коррекции и стабилизации общеэозматического состояния пациента в кратчайшие сроки. Особое внимание уделяем профилактике ТЭЛА и жировой эмболии. К инфузиям препаратов крови в период предоперационной подготовки прибегали редко, в случаях наличия у пациентов исходной анемии и предполагаемой значительной интраоперационной кровопотери.
В предоперационном периоде вариантом выбора иммобилизации поврежденного сегмента были различные виды ортопедических укладок без использования гипсовых деротационных сапожков, поскольку, на наш взгляд, данный подход уменьшает риск развития циркуляторных расстройств в дистальных отделах сегмента (пролежни области пяточной кости). Альтернативой временной фиксации и вариантом предоперационной подготовки являлась система постоянного скелетного вытяжения. Это был целый в последующем репозицию на операционном столе.
Переход непосредственно к показаниям к чему иному виду оперативных вмешательств при переломах шейки бедра, хотелось бы упомянуть основные цели, которые преследуют эти оперативные пособия у различных категорий больных. У пациентов пожилого возраста оперативное пособие направлено в первую очередь на достижение максимально ранней мобилизации как единственно возможной профилактики сопутствующих перелому шейки бедра и угрожающих жизни осложнений, связанных с длительной гиподинамиеи. Тогда как у пациентов молодого возраста необходимо всеми силами стремиться к сохранению своего сустава (головки бедра), даже если это впоследствии неизбежно приведет к эндопротезированию. Именно поэтому при переломах шейки бедра (Pauwels III, Garden III–IV) у пациентов пожилого возраста, в особенности плохо мобилизуемых (в таких случаях частичная нагрузка на оперированную конечность, как правило, невозможна), однозначно рекомендуется эндопротезирование [9]. Причем как у пациентов с относительно коротким жизненным прогнозом (менее пяти лет) без выраженного сопутствующего коксартроза его можно ограничить упомянутыми выше монополярными или биполярными вариантами однополосного цементного эндопротезирования. Во всех остальных случаях, учитывая присущие явления синильного остеопороза, показано тотальное эндопротезирование цементной версией.
Первым этапом при остеосинтезе является репозиция перелома, которая проводится путем вытяжения, внутренней ротации и приведения поврежденной конечности. По достижению желаемого результата проводится остеосинтез. Разработано и широко используется огромное количество имплантов для...
фикации и замещения проксимального отдела бедренной кости, каждый из которых имеет показания к использованию в конкретном клиническом случае. Но в сложившейся ситуации в регионе нашей клиники с успехом используются винты, накостные пластинки, различные варианты эндопротезирования.
Перелом шейки бедра у молодых пациентов может быть с успехом стабилизирован с помощью наименее инвазивной, но достаточно эффективной методики — остеосинтеза канюлированными шурупами, которая осуществляется с помощью трех шурупов с кроткой резьбой под контролем электронно-оптических преобразователей. Наиболее важным при этом является самый нижний шур, проходящий непосредственно над дугой Адамса и заканчивающийся субктиальную. Второй и третий шурупы проводятся крациально и параллельно первому и позволяют избежать дислокации и ротации головки бедра.
В случае же чрез- или подвентральной локализации перелома, независимо от возраста и состояния пациента, операциями выбора являются накостный металлоостеосинтез, преимущественно используются металлоконструкции с ограниченным контактом и возможностью блокировки винтов. Данная тенденция в клинике исходит из материального обеспечения и диктуется экономическими соображениями (данный имплантат в разы дешевле по сравнению с «золотым стандартом» — различными вариантами интрамедуллярного блокирующего остеосинтеза).
Успех остеосинтеза зависит не только от состояния кровоснабжения головки, но и от механической прочности фиксации перелома. Для выполнения стабильного остеосинтеза необходимо помнить, что костная ткань головки имеет неоднородную прочность: спонгиозная ткань головки наиболее плотная в центральной части. Винт, введённый в центральную часть, сохраняет наибольшую устойчивость к вытягивающей силе в пределах 150-330 кг. Крациально и вентрально спонгиозная ткань мягкая, непрочный, поэтому фиксаторы в ней держатся слабо. В связи с этим имплантат должен лежать в головке бедра каудально и дорзально.
Это важно ещё и потому, что сосуды, питающие головку, проходят крациально и дорзально. При выполнении остеосинтеза необходимо помнить, что у взрослых шейка бедра расположена на 10-20° вентрально. Синтез перелома в положении выраженной антеверсии или ретреверсии повышает удельный вес несросшихся переломов до 70% [10]. Отклонение шейки кады (ретреверсия) зачастую была связана с раздроблением задней стенки, в связи с чем даже очень прочная фиксация не предупреждала от деформации в ранние и отдаленные сроки после оперативного пособия. В подобных случаях перелом фиксировался в положении вальгусной деформации. В мировой практике подтверждена большая эффективность оперативных методов лечения ППОБК перед консервативными. В условиях локального военного конфликта в нашем регионе значительное количество пациентов лечится консервативными методами (ортопедическая укладка, деротационный сапожок, система постоянного скелетного вытяжения). Это связано в первую очередь с наличием и доступностью металлоконструкций. Но немаловажными моментами является и стереотипы ведения данных пациентов в поликлиниках, травматологических пунктах, травматологических стационарах районных больниц, куда они первично обращаются. При выявлении ППОБК без смещения, значительная часть пациентов по-прежнему старческого возраста ведется амбулаторно — это строгий постельный режим в домашних условиях с иммобилизацией деротационным сапожком, без надлежащего ухода и адекватного наблюдения. Что, в свою очередь, чревато развитием осложнений: пролежни, застойные пневмонии, тромбоэмы глубоких вен, сердечно-сосудистые осложнения; порочное (преимущественно с варусной установкой) сращение перелома; нераскрытие перелома с формированием неоартрозов. У части пациентов на этапе обследования в стационаре выявляют абсолютные противопоказания к активному оперативному лечению. Тогда оставался возможным только консервативный метод лечения, со всеми присущими ему недостатками. Немаловажное значение имело періоперационное ведение пациентов. Оперативное пособие осуществлялось под контролем электронно-оптического преобразователя, атравматично, с минимальной кровопотерей и активным дренированием послеоперационной раны. Удаленные фрагменты проксимального отдела бедренной кости направлялись на гистологическое исследование. Динамическое наблюдение, наблюдение смежных специалистов, комплексная медицинская терапия проводились как в отделении, так и в условиях отделения интенсивной терапии. Гемотрансфузии назначались строго по показаниям. Обязательная профилактика ТЭЛА (медикаментозная, механическая, жировой эмболи). Перевязки производились с соблюдением всех правил асептики и антисептики, с использованием водных растворов антисептиков. Лечебный процесс дополняли курсами физиотерапевтических процедур, гипербарической оксигенации, лечебной физкултурой. Уход, профилактика пролежней, дыхательная гимнастика являются неотъемлемой частью лечения. Пациенты находились в ортопедической укладке. При умеренно выраженным болевым синдроме или по его регрессированию проводилась ранняя активизация пациента в постели, в среднем на 2-4-e сутки. Вертикализация пациента с ходьбой при помощи ходунков осуществлялась на 2-8-e сутки. При выписывании на амбулаторное лечение давались рекомендации.
по режиму активности, особенностям реабилитации, курсам медикаментозной терапии. Пациентам с явлениями системной остеопении рекомендовали консультации и коррекцию лечения у эндокринолога (остеопороэла). Часть пациентов выписывались с рекомендациями дальнейшего стационарного лечения в условиях травматологического отделения Республика-ского реабилитационного центра на базе ГБ №15 г. Донецка. В последующем пациенты приезжали на этапные консультации в ОТО №3 РТЦ через 3, 6, 12, 18 месяцев с момента проведения оперативного по-собия.
Хотелось бы отметить, что комплексный подход, совместная работа специалистов смежных специальностей, участвующих в лечении пациентов на всех этапах, были залогом хороших результатов лечения.

Выводы

• Данная проблема остается актуальной, так как вопрос о том, какой метод лечения является наиболее эффективным, остается открытым.
• По нашем наблюдениям, оперативный метод лечения является предпочитительным.
• Основными критериями для определения тактики хирургического лечения ППОК являются тип перелома, возраст пациента, уровень активности до травмы, общесоматическое состояние пациента.
• Для достижения хорошего результата оперативного лечения необходимо соблюдать следующие принципы: анатомически точная репозиция отломков, надежная их фиксация, щадящее выполнение оперативного вмешательства.
• Ранняя активизация, мобильизация пациентов уменьшает явления гиподинамии и связанные с этим осложнения.
• Требуется комплексный подход, преимущественно в лечении во время нахождения пациентов в стационаре и в последующих амбулаторных условиях.

OUR EXPERIENCE OF TREATMENT OF INJURIES OF THE PROXIMAL FEMUR

N.N. Mitienkov1, S.N. Krivenko2, D.I. Medvedev1, P.F. Chirakh1, S.A. Tolstopyat2, V.M. Merkulov1

1Republican Trauma Center, 2Donetsk National Medical University of M. Gorky, Donetsk

Keywords: fracture, proximal femur, fixation, plate, screws, endoprostheses

At present, the opinion about the expediency of organ-preserving operations in fractures of the proximal femur is becoming more widespread. Features of the anatomical structure and blood supply in this area lead to special tactics of treatment of fractures of this localization. The article presents...

Литература

2. Ардотов С.В., Панкратов А.С., Огурцова Д.А., Штыков Д.С., Ким Ю.Д., Татаренко И.Е. Подход к лечению переломов проксимального отдела бедра. Наука и инновации в медицине. 2017;3(7):63-68.
5. АО – Принципы лечения переломов. Под ред. Томас П. Роди, Ричард Э. Бакки, Кристофер Г. Моран. Восс-Медиа; 2013. (In Russ.).