

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ И КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЯ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ**А.А. БЕЛОЗЁРОВ, С.В. СЕРГЕЕВ, Н.В. ЗАГОРОДНИЙ, М.А. АБДУЛХАБИРОВ,
А.Б. ФУТРЫК***Кафедра травматологии и ортопедии РУДН, Москва. 117198, ул. Миклухо-Маклая, д.8.
Медицинский факультет**1-е травматологическое отделение городской клинической больницы №20, Москва,
129329, ул. Ленская, д. 15*

Обследовано 296 больных с переломами шейки бедренной кости, которым было применено оперативное лечение в ГКБ №20. Используем такие операции как: ранний первичный остеосинтез, первичную межвертельную остеотомию, первичное эндопротезирование. В послеоперационном периоде для оценки выраженности остеопороза применена рентгеновская денситометрия (DEXA) у 14-ти больных. У 13-ти больных выявлен остеопороз, а у одной больной остеопения. Проводилась специализированная фармакологическая коррекция препаратами остеогенон и альфакальцидол. Через 6 месяцев при контрольной денситометрии отмечена стабилизация потери костной массы и прирост массы костной ткани от 2 до 2,5%.

Ключевые слова: перелом шейки бедра, остеопороз, остеосинтез, остеотомия.

Проблема лечения больных с переломами шейки бедренной кости является неисчерпаемой темой в клинической травматологии опорно-двигательного аппарата [1,2,3].

Наличие большого количества неудовлетворительных результатов после оперативного лечения в виде несращений переломов и асептических некрозов головки бедренной кости достигает 25-30 % [1,4,5].

Инвалидность среди больных с последствиями переломов шейки бедренной кости (ШБК) при первичном освидетельствовании достигает 14,2%, при этом 28,7 % освидетельствованных являются людьми трудоспособного возраста [14].

Летальность среди пожилых и старых пациентов с переломами ШБК остается высокой - до 25 %, что связано с декомпенсацией имевшихся на момент травмы многочисленных сопутствующих соматических заболеваний.

В том случае, если эти пациенты переносят оперативное лечение, уровень их реабилитации остается недостаточным для активной жизнедеятельности и самостоятельности в бытовом обслуживании. Полная реабилитация больных, как в трудоспособном, так и в пенсионном возрасте, не превышает 4 % [1,2,6,10,14].

Лечение больных с переломами ШБК заключается в ранней стабильной и малотравматичной фиксации костных отломков, активизации больных и коррекции нарушения ремоделирования костной ткани. Для успешного проведения операции необходимо предоперационное планирование, учитывающее возраст пациента, характер перелома, степень остеопороза в виде нарушения процесса ремоделирования костной ткани [1,2,6,13].

Продолжительность предоперационного периода должна быть сокращена до минимума, так как производство операции в первые 2-3 дня после травмы предотвращает развитие гипостатических осложнений и прогрессирование ишемии головки бедренной кости [1,2,4,6,8].

В настоящее время переломы ШБК рассматриваются как переломы - маркеры остеопороза [7]. В большинстве случаев остеопороз выявляется после того, как происходит перелом кости, однако сила действия «невидимой эпидемии» видна по количеству переломов ШБК, которое составляет до 25% среди всех переломов [2,5,7]. В этой связи важно осуществлять эпидемиологическое обследование населения для выявления остеопороза с целью коррекции ремоделирования костной ткани и профилактики получения переломов ШБК.

Таким образом, улучшение результатов лечения переломов ШБК является медико-социальной проблемой, решение которой на современном уровне возможно путем сочетания адекватного хирургического, фармакологического и реабилитационного лечения.

Материалы и методы исследования

Данное исследование основано на изучении историй болезни и результатов лечения 296 пациентов, которые были оперированы по поводу переломов ШБК в травматологических отделениях ГКБ №20 г. Москвы с 1997 по 1999 год.

Возраст больных колебался от 19 до 86 лет, однако основными представителями этой категории больных были люди пожилого и старческого возраста. Женщин с переломом ШБК было 206 больных (69%).

Механизмом травмы, как правило, было падение с высоты роста.

Более 90% пациентов поступили в первые сутки после травмы.

По характеру переломов 84% составили субкапитальные переломы.

Перед выполнением операции проводилось предоперационное планирование, которое включало в себя обзор рентгенограмм и скинтиграфию тазобедренных суставов. По рентгенограммам костей таза определяли шеечно-диафизарный угол и угол линии перелома в соответствии с классификацией Пауэлса.

Показателем степени остеопороза служил индекс Сингха, что имело значение для показаний использования костного цемента при операции эндопротезирования тазобедренного сустава.

Основной целью скинтиграфического исследования явилось определение уровня кровоснабжения головки ШБК, как косвенного показателя ее жизнеспособности и регенераторного потенциала. Исследование проводили с радиофармпрепаратом (РФП) пирфотех, меченный технецием (Tc99m).

Основным методом оперативного лечения был ранний первичный остеосинтез – 202 операции. Операции проводили через 2-5 дней после поступления больных в стационар. Пожилым и старым больным операцию старались выполнять как можно раньше, однако наиболее оптимальным и реальным сроком выполнения остеосинтеза остается 2-3-й день. Первичный остеосинтез проводили в случаях переломов 1,2-й степени по классификации Пауэлса и 1,2,3-й степени по классификации Гардена. Для фиксации переломов применяем оригинальные имплантаты «Остеомед», такие как: углообразные пластины под углом 130 градусов, канюлированные и неканюлированные спонгиозные винты, динамические тазобедренные винты.

С 1996 года применяем оригинальный полый трубчатый фиксатор, который представляет собой полый стержень, имеющий резьбовое соединение к диафизарной накладке. Наличие полого стержня позволяет экономить потерю губчатой костной ткани при остеосинтезе, что в большей степени сохраняет кровоснабжение головки бедренной кости.

Техника операции следующая: после доступа к подвертельной области бедренной кости, используя резьбовое отверстие диафизарной пластины как направлятель, подготавливаем ложе для полого фиксатора. Ложе для цилиндрического фиксатора подготавливается с помощью специального полого керн, диаметром 10 мм. По метрическим насечкам на керне выбирается длина фиксатора. Одновременно при работе полым керном удаляется губчатая костная ткань из вертельной и шеечной области, которая может быть внедрена в канал цилиндрического фиксатора. При необходимости в канал цилиндрического фиксатора может быть внедрен костный ауто- или гомотрансплантат для стимуляции процессов репарации.

Таким образом, остеосинтез цилиндрическим полым фиксатором, ввиду его малой травматичности, относится к биологическому остеосинтезу.

Первичная медиализирующая остеотомия выполнена в 29 случаях. Показанием к проведению остеотомии являлись переломы с высокой степенью нарушения кровообращения головки бедренной кости (переломы 3,4-й степени по Гардену) и переломы с вертикальной линией излома, которые, как известно, являются благоприятными для действия сдвигающих сил и развития ложного сустава ШБК (переломы 3-й степени по Пауэлсу).

Окончательное решение о проведении первичной медиализирующей остеотомии принимали после оценки данных сцинтиграфии. При компенсированном кровотоке в головке бедренной кости (Кон больше 1,0) у больных среднего и пожилого возраста, как правило, выполняли первичный остеосинтез. У больных молодого, среднего и пожилого возраста при показателях субкомпенсации и декомпенсации кровоснабжения и уровня обменных процессов в головке бедренной кости выполняли первичную межвертельную медиализирующую остеотомию.

Для стабильной трехсегментарной межотломковой фиксации после первичной медиализирующей остеотомии применяем канюлированный самонарезающийся компрессирующий винт с диафизарной накладкой.

Применение самонарезающегося канюлированного винта с диафизарной накладкой приемлемо не только в случае первичной медиализирующей остеотомии, но и в случае первичного остеосинтеза, так как этот фиксатор является универсальным.

После выполнения межвертельной линейной или клиновидной остеотомии и перемещения дистальной части бедренной кости кнутри фиксируем дистальный отдел бедра и большой вертел штыковидной пластиной, которая крепится кортикальными винтами к диафизу бедренной кости. Затем через сферическое окно пластины по специальному направлению вводится канюлированный самонарезающийся компрессирующий винт. Винт захватывает дистальную часть бедренной кости, базальную часть шейки бедренной кости и головку бедренной кости, таким образом создавая эффект трехсегментарной компрессии.

Первичное эндопротезирование тазобедренного сустава осуществили в 65 случаях: из них 49 больным – субтотальное эндопротезирование и 16-ти больным – тотальное эндопротезирование.

Показанием к первичному эндопротезированию являлись переломы у больных пожилого и старческого возраста в условиях выраженной декомпенсации кровообращения головки бедренной кости и сенильного остеопороза. Как правило, это были субкапитальные переломы со смещением отломков. При наличии у таких больных коксартроза, который сопровождается деструкцией хрящевого покрытия вертлужной впадины, выполняли тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

Сочетание уровня индекса Сингха менее 3-4-й степени и пожилого возраста пациента являлось показанием для применения костного цемента для усиления стабильности эндопротеза в условиях остеопороза. Применяли эндопротезы НПО «Остеомед», Мура-ЦИТО, Мовшовича - Гаврюшенко, Сиваша.

В послеоперационном периоде с целью объективного определения степени остеопороза и выбора препарата для ремоделирования костной ткани была применена рентгеновская денситометрия. Денситометрию проводили на аппарате LUNAR-DPXL.

Использовали оригинальную модификацию дихроматической цифровой количественной рентгенографии DEXA (Dual Energy X-ray Absorbtionmetry), принцип которой заключается в раздельном измерении степени ослабления низкоэнергетической и высокоэнергетической составляющих рентгеновского спектра при прохождении излучения через тело пациента. Низкоэнергетическая составляющая ослабляется костной и мягкими тканями в большей степени, чем высокоэнергетическая, но существенно больше – костной тканью. Это различие и позволяет путем специального математического анализа оценить количество костной (минеральный компонент) и мягких тканей в исследуемой области. Сравнение с нормой проводили по двум основным показателям: показатель нормальной пиковой костной массы (Т-масштаб) и показатель возрастной нормы (Z – масштаб). Показатель нормальной пиковой массы отображает типичные значения для того возраста, в котором минеральная плотность в данном участке скелета достигает максимума (для разных отделов скелета этот возраст может быть различным в пределах 20-35 лет). Показатель возрастной нормы показывает типичные значения минеральной плотности костной ткани для

данного возраста. Результат представляется в процентах к соответствующей норме, которая принимается за 100 процентов и в единицах стандартных отклонений (SD).

Согласно рекомендациям ВОЗ, диагностика остеопороза проводилась на основании Т-масштаба: в пределах нормы находятся значения, отклоняющиеся менее чем на 1SD, значения меньше -1SD, но больше -2,5SD классифицируются как остеопения, значения меньше -2,5SD классифицируются как остеопороз и значения меньше -2,5SD при наличии перелома позвоночника или шейки бедра – как тяжелый остеопороз. Для адекватного выбора фармакологической коррекции остеопороза исследовали биохимический уровень кальция, фосфора, щелочной фосфатазы сыворотки крови. Снижение этих показателей, особенно уровня кальция, ниже 2,2 ммоль/л, являлось критерием назначения препаратов кальция. Назначали такие препараты как: кальций-сандоз и кальций-Д3-никомед. Суточная дозировка кальция составляла 1000 мг.

Для лечения и профилактики остеопороза использовали метаболит витамина Д – альфакальцидол или гидроксиапатитовый комплекс (остеогенон).

Альфакальцидол назначали в суточной дозировке 0,75 мкг, а остеогенон в суточной дозировке 4,98 г (1,66 г x 3 раза в день). Препараты назначали через 30 минут после еды.

Результаты и обсуждение

Результаты лечения оценивались в зависимости от восстановления способности к самостоятельному передвижению, способности к самообслуживанию и способности к трудовой деятельности по классификации Т.А. Пирожковой. Хорошие и удовлетворительные результаты (1 и 2 степень нарушения жизнедеятельности) были отмечены у 191 (90%) больных из 202 больных, которым был выполнен первичный остеосинтез. Эти больные в течение ближайшего времени после операции смогли вернуться к прежнему состоянию функциональной активности и самообслуживания. Клинико-рентгенологическое исследование показало заживление перелома и восстановление статодинамической функции конечности. Больные передвигались с помощью трости или одного костыля и имели возможность самостоятельного бытового обслуживания.

Неудовлетворительный результат лечения (3 степень нарушения жизнедеятельности) наблюдался у 26 больных (13%) вследствие развития ложного сустава ШБК, асептического некроза головки бедренной кости, миграции фиксаторов вследствие технических ошибок при выполнении остеосинтеза (8 больных) и выраженных дегенеративно-дистрофических процессов в области тазобедренного сустава. Из 6-ти больных с ложным суставом шейки бедренной кости, у одного больного произошла миграция 3-лопастного гвоздя в течение первых 6 месяцев после проведенного остеосинтеза, что было связано с неправильным биомеханическим введением гвоздя в первом случае - гвоздь был введен выше дуги Адамса, поэтому возникла микроподвижность металлоконструкции. Больному было произведено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, отдаленный результат удовлетворительный. Во втором случае миграция произошла после повторной травмы через 4 недели после операции, что потребовало выполнения медиализирующей остеотомии и фиксации пластиной Троценко-Нуждина. В остальных 4 наблюдениях ложный сустав наступил на фоне асептического некроза головки бедренной кости. Этим больным было произведено эндопротезирование тазобедренного сустава.

Послеоперационная летальность в сроки до 2 лет после операций остеосинтеза составила 12 больных (6%). Из них 8 больных умерло от острой сердечной недостаточности на фоне сопутствующих хронических заболеваний, двое больных умерло от нарушения мозгового кровообращения и одна больная от раковой интоксикации.

После эндопротезирования тазобедренного сустава по Муру – ЦИТО хорошие результаты отмечены у 26 из 49 больных, а удовлетворительные результаты – у 15 больных. У 8 больных результаты первичного эндопротезирования были неудовлетворительными. У всех больных причиной неудовлетворительных результатов явилось поражение хрящевой ткани вертлужной впадины (коксартроз), которое обусловило боли и нарушение

функции в суставе. Лечение этих больных было консервативно, так как тотальное эндопротезирование невозможно было повести из-за сопутствующих заболеваний.

С 1997 года фиксаторами Сергеева С.В. прооперировано 24 пациента с переломами шейки бедренной кости. Выполнено 10 операций первичной медиализирующей остеотомии с фиксацией канюлированным самонарезающим винтом С.В. Сергеева и 24 операции остеосинтеза с фиксацией оригинальным полым трубчатым фиксатором С.В. Сергеева. В 22 случаях получены хорошие функциональные и анатомические результаты. В одном случае произошла миграция металлофиксатора и развитие асептического некроза головки бедренной кости через 6 месяцев после остеосинтеза, что потребовало выполнить больному тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. Причиной миграции послужила повторная травма пациента через 2 месяца после первой.

В другом случае произошло нагноение послеоперационной раны после первичного остеосинтеза у больного с базальным переломом шейки бедренной кости. Причиной нагноения явилась невраивность отломков, что потребовало выполнения открытого и в данном случае более травматичного остеосинтеза. Наличие сахарного диабета и как следствие нарушение тканевого иммунитета также послужило причиной для развития воспаления. Послеоперационная рана заживала вторично, и после сращения отломков через 3 месяца фиксатор был удален. Больной ходит с помощью трости, нагружая оперированную конечность. Функциональный результат расценен как удовлетворительный.

Концепция клиники предусматривает проведение ранней стабильно-функциональной фиксации в первые 3 - 5 дней после перелома. В зависимости от характера перелома, возраста пациента, степени остеопороза и уровня кровоснабжения головки бедренной кости применяем: первичный остеосинтез, первичную медиализирующую остеотомию или первичное эндопротезирование.

Пациентам старческого возраста не применяли первичную медиализирующую остеотомию. Учитывая выраженный сенильный остеопороз и наличие сопутствующих заболеваний (у больных старше 65 лет в 91% случаев имели место сопутствующие заболевания), а также учитывая травматичность при выполнении медиализирующей остеотомии, таким больным проводили первичный остеосинтез либо при рентгенологических и скинтиграфических признаках нежизнеспособности головки бедренной кости – первичное эндопротезирование.

Необходимо отметить, что при проведении остеосинтеза у больных старческого возраста крайне выгодной является фиксация спонгиозными винтами АО как наименее травматичная и наиболее стабильная у данной возрастной категории больных.

Пациентам молодого, среднего и пожилого возраста по показаниям выполняли первичную медиализирующую остеотомию или первичный остеосинтез.

В послеоперационном периоде больные активизируются на следующий день после операции и начинают ходить при помощи костылей с частичной нагрузкой на оперированную конечность. С первых дней после операции проводится ЛФК и массаж мышц нижних конечностей.

По заживлению послеоперационной раны больные выписываются на амбулаторное долечивание, во время которого продолжают занятия ЛФК и ходьбу с частичной нагрузкой (10% от веса тела) на оперированную конечность. Через 3 месяца после операции больным выполняется контрольная рентгенография костей таза и при наличии заживления перелома больному разрешается постепенно переходить на ходьбу с помощью трости.

Важно еще раз отметить, что у больных в послеоперационном периоде была применена рентгеновская денситометрия на аппарате LUNAR – DPXL, что позволило по значению нормальной пиковой костной массы (Т-критерий) диагностировать остеопороз и дифференцировать его от остеопении.

Денситометрия была произведена 14 больным через 2 недели после операций. У 13 больных по данным денситометрии и биохимического уровня кальция сыворотки крови был выявлен остеопороз, а у одной больной – остеопения. У больных с подтвер-

жденным диагнозом остеопороза проводилась фармакологическая коррекция – применяли препарат альфа – ДЗ – ТЕВА в дозе 1 капсула (25 мкг) 3-4 раза в день либо остеогенон в дозе 2-3 капсулы (830 мкг в 1 капсуле) 3 раза в день.

При повторной рентгеновской денситометрии, выполненной в динамике через 6 месяцев после начала лечения, отмечено увеличение массы костной ткани от 2 до 2,5% при применении в послеоперационном периоде специализированной фармакологической коррекции.

Таким образом применение в лечении переломов шейки бедренной кости первичной медиализирующей остеотомии и первичного остеосинтеза должно сочетаться с использованием стабильных и малотравматичных фиксаторов, позволяющих рано начинать разработку движений в оперированной конечности и разрешать больному ходить с частичной нагрузкой на оперированную конечность. В послеоперационном периоде обязательным является диагностика возможного остеопороза и его фармакологическая коррекция с помощью препаратов, влияющих на ремоделирование костной ткани.

Выводы

1. Оперативное лечение переломов шейки бедренной кости должно проводиться по возможности в ранние сроки после травмы, т.е. в первые 2-3-е суток, что снижает риск ишемии головки бедренной кости, а следовательно частоту несращения отломков и возникновения асептического некроза головки и шейки бедренной кости.
2. Применение в лечении переломов шейки бедренной кости первичной медиализирующей остеотомии и первичного остеосинтеза должно сочетаться с использованием стабильных и малотравматичных фиксаторов, позволяющих быстро начинать разработку движений в оперированной конечности и активизацию больных, что улучшает сращивание отломков и снижает частоту гипостатических осложнений у больных пожилого и старческого возраста.
3. Послеоперационная реабилитация при условиях стабильной фиксации должна включать ходьбу при помощи костылей с частичной нагрузкой на оперированную конечность, что способствует функциональной перестройке костной ткани в месте перелома и улучшает заживление перелома.
4. В послеоперационном периоде обязательным является диагностика возможного остеопороза и его фармакологическая коррекция с помощью препаратов, влияющих на ремоделирование костной ткани, что позволяет стабилизировать потерю минеральной плотности костной ткани и предупредить возникновение контрлатеральных переломов шейки бедренной кости.
5. Контролировать коррекцию ремоделирования костной ткани необходимо с помощью контрольной денситометрии, выполняемой 1 раз в 6 месяцев.

Литература

1. Анкин Н.Л. Остеосинтез и эндопротезирование при переломах шейки бедра // Вестник травм. и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 1997; 2: 19
2. Дамбахер М.А., Шахт Е. Остеопороз и активные метаболиты витамина Д. М., 1996.
3. Думбров Д.А., Думбров В.Д. Особенности течения переломов костей и суставов у лиц пожилого и старческого возраста // Клиническая геронтология. 1995; 4: 34-35.
4. Ишмухаметов А.И., Сергеев С.В. и соавт. Сцинтиграфия и компьютерная томография при переломах шейки бедренной кости и их значение в выборе операции // Анналы травматологии и ортопедии. 1996; 1: 27-30.
5. Лирицман В.М., Зоря В.И., Гнетецкий С.Ф. Проблема лечения переломов шейки бедра на рубеже столетий // Вестник Травм. и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 1997; 2: 12-19.
6. Мельцер Р.И. и соавт. Особенности остеосинтеза субкапитальных переломов шейки бедра / Хирургия повреждений. Хирургия неотложных состояний при заболеваниях органов брюшной полости: Тезисы докладов 4 ежегодной итоговой научно-практической конференции по экстренной хирургии. Петрозаводск, 1998

7. Мельцер Р.И., Ошукова С.М. Результаты остеосинтеза базальных переломов шейки бедра / Избранные вопросы клинической хирургии: Тез. докл. Научно-практической конф. хирургов республики Карелия совместно с СПб. НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. Петрозаводск, 27.05.98. 1998. СПб., 1998. 97С.

8. Мюллер М.Е., Алговер А., Шнейдер Р., Виллингер Х. Руководство по внутреннему остеосинтезу. М., 1996.

9. Пирожкова Т.А., Сергеев С.В., Шарифуллин Ф.А. Изменение плотности костной ткани проксимального отдела бедра у больных с переломами шейки / Материалы 2 Российского симпозиума по остеопорозу. Екатеринбург. 1997. 93 С.

10. Пирожкова Т.А., Сергеев С.В., Пузин С.Н. Эффективность комплексной реабилитации инвалидов с последствиями переломов шейки бедренной кости // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 1997; 2: 3-8

11. Рабинович Л.С., Фарыгин В.А. Ранняя активизация в лечении больных пожилого и старческого возраста с переломами шейки бедра // Клиническая геронтология. 1998; 2: 15-22.

12. Рахманов А.С. Современные методы денситометрии костной ткани / Второй Российский симпозиум по остеопорозу. Екатеринбург, 1997.

13. Родионова С.С. Метаболические остеопатии: системный остеопороз и остеомалация у взрослых. Автореферат дисс. доктора мед. наук. 1992.

14. Родионова С.С., Бурдыгин В.Н., Колондаев А.Ф. и соавт. Зависимость частоты переломов тел позвонков от показателей минеральной насыщенности различных отделов скелета при остеопорозе / Второй Российский симпозиум по остеопорозу. Екатеринбург, 1997, с. 86-88.

TREATMENT OF PATIENTS WITH FEMORAL NECK FRACTURE AND CORRECTION REMODE OF BONE TISSUE

A. A. BELOZYOROV, S.V. SERGEEV, N. V. ZAGORODNYI.

Department of orthopedics. RPFU, Moscow 117198, Mcluho - Maklaya str. 8., Medical Faculty.

M.A. ABDULCHABIROV, A.B. FUTRYK

Municipal Hospital № 20, Moscow, 129329, Lenskaya St - 15

Two hundred ninety six patients with femoral neck fracture were observed. Following operations were performed: primary osteosynthesis, primary intertrochanteric osteotomy and primary endoprosthesis. Dual Energy X-ray absorptiometry was used in 14 cases in postoperative period to see the index of osteoporosis. Osteoporosis was found in 13 cases and osteopenia in one case. Special pharmacological correction was used: the use of Osteogenon and alfalcidol. In control densitometry, performed after 6 months, was observed stabilization of bone tissue loss and bone tissue growth by 2.0 - 2.5 %.

Key words: femoral neck fracture, osteoporosis, osteosynthes, intertrchanteric osteotomy.