

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВНЕСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧА

В. Мурылев, доктор медицинских наук, профессор,

А. Имамкулиев,

П. Елизаров, кандидат медицинских наук,

О. Коршев,

А. Кутузов

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова

E-mail: imamkuliev@inbox.ru

Работа посвящена оперативному лечению переломов проксимального отдела плеча современными имплантатами.

Ключевые слова: переломы проксимального отдела плечевой кости, консервативное лечение, остеосинтез, эндопротезирование.

Переломы проксимального отдела плечевой кости (ПОПК) составляют 4–5% всех переломов костей скелета и 55% переломов плечевой кости [1], а у лиц старше 40 лет – 76–82%.

Наиболее часто они наблюдаются у пожилых людей с остеопорозом, преимущественно у женщин в возрасте между 80 и 89 годами; в последние годы все чаще встречаются в молодом, трудоспособном возрасте и являются следствием высокоэнергетической травмы. При политравме преобладают сложные переломы с наличием 2, 3 и 4 фрагментов проксимального конца плеча. У 15% пациентов с переломами плечевой кости высок риск развития несращения.

Важность проблемы выбора способа лечения переломов ПОПК заключается в значительном количестве неудовлетворительных результатов и осложнений. Для переломов ПОПК риск замедленной консолидации и несращения, по данным разных авторов, составил 1,1–10,0%. Частота несращений достигает 8% при оскольчатых переломах проксимального метафиза плечевой кости и 10,5% – при прохождении линии перелома по уровню хирургической шейки.

Лечение больных с переломами плечевой кости и их последствиями остается актуальной и трудной проблемой травматологии. Об этом свидетельствует высокая частота неудовлетворительных результатов: от 7,5 до 50% в случае применения способов консервативного [2] и от 1,6 до 57,1% – оперативного [3, 4] лечения. Но консервативное лечение нестабильных переломов со смещением отломков, включающее закрытую репозицию или скелетное вытяжение с фиксацией гипсовой повязкой, в 50% случаев обуславливает неудовлетворительные результаты. Другие хирурги вводят довольно широкие показания к оперативному лечению. Но в большинстве случаев показания к операции формулируются исходя из неудачных попыток консервативного лечения. Плохие исходы в значительной мере связаны с тем, что традиционные способы лечения далеко не всегда обеспечивают условия для сращения переломов и быстрого функционального восстановления поврежденной конечности. Особенно серьезные проблемы возникают при ле-

чении пожилых людей с остеопорозом. Существующий метод консервативного функционального лечения переломов хирургической шейки плечевой кости, заключающийся в ранних пассивных и активных движениях в плечевом суставе, является, по мнению многих авторов, методом выбора, особенно с учетом большой доли пожилых больных с такой травмой. Не существует также единого мнения по поводу допустимого смещения отломков при консервативном либо оперативном лечении этих переломов, исходя из полноты восстановления функции.

У 15% пациентов с переломами плечевой кости остается высоким риск развития несращения. Для переломов ПОПК риск замедленной консолидации и несращения, по данным разных авторов, составил 1,1–10,0%.

В нашей стране наиболее распространенной была классификация переломов ПОПК, включающая переломы бугорков, хирургической и анатомической шейки. Переломы хирургической шейки, в свою очередь, подразделялись на аддукционные и абдукционные.

В 1896 г. Т. Kocher предложил систему классификации переломов ПОПК, основанную на анатомическом уровне перелома: анатомическая шейка, хирургическая шейка, область метафиза. Данное подразделение весьма просто, но не дает представления о сложных, комплексных переломах.

В настоящее время общепринятыми являются 2 классификации переломов ПОПК: классификация С. Neer (1970) и Ассоциации остеосинтеза (АО) (Мюллер М.Е. и соавт., 1996).

С. Neer (1970) выделил однофрагментарные переломы (с минимальным смещением отломков): угол между диафизом и головкой плечевой кости $<45^\circ$, смещение <1 см; 2-фрагментарные переломы (анатомической шейки или хирургической шейки, бугорков); 3-фрагментарные (хирургической шейки + большого или малого бугорка плечевой кости); 4-фрагментарные (хирургической шейки + большого бугорка + малого бугорка); переломовывихи – также 2-, 3- и 4-фрагментарные.

Самые сложные для лечения – 4-фрагментарные переломы, они составляют до 5% всех переломов ПОПК.

Классификация АО является более полной, чем классификация С. Neer, но весьма громоздка, что затрудняет ее широкое применение.

Показанием к консервативному лечению служат изолированные переломы бугорков без смещения отломков, смещение большого бугорка, не превышающее 0,5 см, вколоченные варусные переломы. Нежелательно консервативное лечение нестабильных переломов, переломов со смещением отломков и вколоченных вальгусных переломов, так как функциональные результаты часто бывает плохими.

По С. Neer (1970), переломами с допустимым расположением отломков считаются те, при которых смещение не превышает 1 см, а угол между головкой плечевой кости и диафизом – $>45^\circ$.

Показанием к консервативному лечению являются изолированные переломы бугорков без смещения отломков, смещение большого бугорка, не превышающее 0,5 см, вколоченные варусные переломы. При консервативной терапии переломов ПОПК стоит проблема лечения переломов данной локализации в старших возрастных группах. Так, у пожилых людей до недавнего времени в стационарных условиях широко использовался функциональный метод лечения переломов ПОПК по Древинг–Гориневской, рассчитанный на саморегулирование отломков за счет расслабления мышц под действием массы конечности и ранних движений.

Консервативные методы можно объединить в следующие основные группы: 1) ручная репозиция отломков с последующей иммобилизацией конечности гипсовой повязкой; 2) накойной и скелетное вытяжение.

Тактика при консервативном методе лечения переломов определяется локализацией повреждения и величиной смещения костных отломков. При вколоченных переломах плечевой кости без смещения или с небольшим смещением костных отломков некоторые авторы не рекомендуют производить их репозицию, а применяют так называемый функциональный способ лечения – фиксацию костных отломков при помощи косыночной повязки, повязки-«змейки», гипсовой повязки-«муфты», ортезов из гипса или поливика. Однако данный способ лечения не всегда дает желаемые результаты, так как часто происходит вторичное смещение костных отломков, пострадавшие испытывают болевые ощущения в зоне перелома, потому что перечисленные средства не обеспечивают стабильной фиксации костных отломков. При переломах плечевой кости со смещением отломков и переломовывихах плеча используют одномоментную ручную репозицию с последующим наложением различных гипсовых повязок: торакобрахиальной, задней гипсовой лонгеты, Волковича, Дезо, Колдуэлла, Уитмена и др. Но ручная репозиция не всегда позволяет добиться точного сопоставления отломков, особенно при внутри- и околоуставных переломах, так как в этих случаях один из отломков имеет небольшие размеры и очень мобилен. Кроме того, ручная репозиция, как правило, эффективна лишь в 1-е сутки после перелома.

Многие авторы высказываются в пользу оперативного вмешательства с анатомической репозицией и стабильной фиксацией. Применение гипсовых повязок с целью фиксации отломков плечевой кости ограничено рядом причин. У больных пожилого и старческого возраста использование гипсовых повязок для фиксации костных отломков связано с высоким риском осложнений со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем, в 7–64% случаев отмечается вторичное смещение костных отломков. Эта же причина вызывает сращение костных отломков плечевой кости в неправильном положении и образование ложных суставов. В прошлом многие авторы рекомендовали применять скелетное вытяжение при лечении несвежих и застарелых переломов плечевой кости. Существенными недостатками скелетного вытяжения являются отсутствие стабильной фиксации и невозможность точного сопоставления отломков. Таким образом, неудовлетворительные результаты при использовании консервативного метода лечения больных с переломами плечевой кости, обусловленные несовершенством способов репозиции и фиксации костных отломков, составляют от 7,5 до 50%.

Исходя из изложенного, многие авторы считают оптимальным оперативный метод лечения. Оперативное лечение показано при нестабильных переломах, переломах со смещением отломков >1 см и углом между головкой и диафизом $>45^\circ$; у молодых пациентов – при смещении большого бугорка $>0,5$ см, угловом смещении $>30^\circ$; вколоченных вальгусных переломах с углом между головкой и диафизом плечевой кости $>160^\circ$ и смещением большого бугорка >1 см; вдавливании суставной поверхности $>20\%$; свежих переломах малого бугорка, переломовывихах, не поддающихся закрытому вправлению [5].

Существующие методы оперативного лечения переломов ПОПК со смещением отломков можно объединить в 3 группы:

- погружной остеосинтез пластинами, спицами, винтами, интрамедуллярными стержнями;
- чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации;
- закрытая репозиция под контролем рентгенографии или электронно-оптического преобразователя (ЭОП) с фиксацией спицами. Характер перелома – один из определяющих факторов при выборе метода лечения.

Оперативное лечение дает отличные и хорошие результаты, особенно у пациентов младше 60 лет, так как обеспечивает точное анатомическое соответствие отломков. Но необходимо иметь в виду, что при оперативном вмешательстве в этой области не просто достичь хорошего обзора, трудно зафиксировать отломки, особенно оскольчатый перелом остеопоротической кости с повреждением диафиза. Кроме того, даже технически грамотно выполненная фиксация качественным имплантатом не всегда позволяет избежать миграции винтов или поломки пластины, а консолидация в правильном положении еще не гарантирует удовлетворительную функцию плечевого сустава [6]. Недостатком остеосинтеза пластинами является большое число осложнений: нестабильность пластины, импиджмент-синдром, асептический некроз головки плечевой кости с последующим ее разрушением (12–35% случаев). При остеосинтезе стержнями с блокированием высок риск повреждения лучевого и подмышечного нервов при проведении блокирующих винтов.

Общим недостатком аппаратов внешней фиксации является то, что они не всегда позволяют эффективно осуществить репозицию отломков, особенно при несвежих, застарелых, многооскольчатых переломах, наличии угловых и ротационных смещений. Кроме того, компрессионно-дистракционный остеосинтез является технически сложной операцией и представляет серьезные неудобства для пациента. Наименее травматичным способом, обеспечивающим хороший анатомический и функциональный результат, является закрытая репозиция с фиксацией спицами под контролем ЭОП. Однако все известные методики чрескожной фиксации спицами имеют ряд недостатков: трудность достижения анатомической репозиции, недостаточная стабильность остеосинтеза и высокий риск повреждения сосудов и нервов при проведении спиц.

Система пластин с угловой стабильностью – современный стандарт накостного остеосинтеза – сочетает в себе характеристики традиционных пластин и внутреннего фиксатора с угловой стабильностью [7]. Стремление к минимизации площади контакта пластины с костью и ограничения давления пластины и винтов на кость способствовало созданию блокирующих винтов с возможностью монокортикальной фиксации с угловой и аксиальной стабильностью. Кроме того, новая концепция полиаксиального расхождения винтов позволила увеличить прочность захвата кости при остеопорозе и предусмотреть возможность применения минимально инвазивной хирургической техники.

В пластинах LCP и LPHP прочность фиксации не зависит от качества кости, так как силы растяжения и сжатия переносятся через винты, исключая нагрузку на кость. Контакт пластины с периостальным слоем является точечным. Отсутствие давления пластины на кость исключает развитие пролежней на площади прикрепления конструкции, снижает травму надкостницы, которая играет важную роль в остеогенезе. Благодаря фиксации головки винта к пластине

обеспечивается угловая и аксиальная стабильность. Блокирующие винты дают возможность монокортикального введения. Пластина с угловой стабильностью позволяет преодолеть сложности, возникающие при остеосинтезе измененной кости классическими имплантатами АО, избежать потери жесткости фиксации в отломке с низкой минеральной плотностью костной ткани.

В последнее время с успехом применяется новый имплантат для лечения пациентов с остеопорозом — пластина с угловой стабильностью (Philos, рис. 1), которая обеспечивает надежную фиксацию и хороший функциональный результат даже при выраженном остеопорозе [8]. По системе оценки Constant-Murley Scale функциональный результат остеосинтеза пластинами Philos удовлетворительный у 64,0–76,1% пациентов. Фиксацию пластиной Philos можно считать хорошей, с высоким уровнем сращения для переломов ПОПК, особенно у больных старших возрастных групп с остеопорозом костей.

Хорошие анатомические и функциональные результаты получены при интрамедулярном остеосинтезе спиральными стержнями и стержнями с блокированием [9, 10]. Авторы отмечают, что данный метод является малоинвазивным, малотравматичным, обеспечивающим достаточную для сращения перелома стабильность. Революцией в интрамедулярном остеосинтезе ПОПК стали разработка и внедрение в практику блокируемого интрамедулярного штифта PHN (рис. 2). У пострадавших старческого возраста основными условиями оперативного лечения должны быть малая травматичность хирургического вмешательства и закрытая репозиция отломков под рентгенологическим контролем с восстановлением морфологии сегмента без открытого восстановления его анатомии.

В настоящее время показания к применению аппаратов внешней фиксации при переломах ПОПК ограничены открытыми и застарелыми переломами [11, 12], при которых невозможна открытая репозиция. Современными аппаратами внешней фиксации являются модели, созданные на спицевой и спицестержневой основе, предложенные А.В. Алейниковым (1995, 1998), В.И. Шевцовым и соавт. (1995), — спицевые аппараты; И.О. Панковым (2002) — стержневой аппарат



Рис. 1. Пластина с угловой стабильностью



Рис. 2. Блокируемый интрамедулярный штифт PHN

внешней фиксации для лечения переломовывихов плечевой кости; А.Н. Городниченко и соавт. (2003) — спицестержневой аппарат.

Наряду с несомненными достоинствами эти аппараты имеют и существенные недостатки: аппарат А.В. Алейникова с успехом применяется для лечения вывихов плеча, но при переломах хирургической шейки возникают трудности при попытке устранения угловых и ротационных смещений, как и в аппарате Городниченко; аппарат Илизарова в модификации В.И. Шевцова на спицевой основе часто не обеспечивает достаточной фиксации в остеопоротической кости и при многооскольчатых переломах. Кроме того, Г.А. Илизаров (1968) и И.О. Панков (2002) рекомендуют проводить спицы или стержни со стороны подмышечной впадины, что чревато высоким риском повреждения сосудисто-нервного пучка.

Общей проблемой при наложении аппаратов внешней фиксации является то, что не всегда удается эффективно осуществить репозицию отломков, особенно при несвежих, застарелых, многооскольчатых переломах, при наличии угловых и ротационных смещений. Кроме того, компрессионно-дистракционный остеосинтез является технически сложной операцией и представляет серьезные неудобства для пациента.

По данным одних авторов, 3- и 4-фрагментарные переломы встречаются в 13–16% случаев, по данным других — они составляют 5% всех переломов ПОПК. Лечение таких переломов остается нерешенной проблемой травматологии, потому что функциональный результат часто является неудовлетворительным, асептический некроз возникает в 11% случаев. Кроме асептического некроза, распространенными осложнениями являются несращение, неправильное сращение, тугоподвижность в плечевом суставе, посттравматический артрит. Многооскольчатые внутрисуставные переломы ПОПК практически не учитываются большинством существующих классификаций, однако большие технические сложности оперативного их лечения, а также все возрастающее их количество заставляют искать более эффективные варианты лечения.

Предложенное рядом авторов удаление головки плечевой кости при многооскольчатых переломах и переломах с повреждением суставной поверхности головки плеча нарушает биомеханику плечевого сустава и приводит к плохим функциональным результатам в отдаленном периоде. Альтернативный метод эндопротезирования головки плечевой кости при многооскольчатых внутрисуставных переломах кости и ее переломовывихах, когда имеется выраженное нарушение кровоснабжения, также не приводит к хорошим результатам.

Показания к эндопротезированию плечевого сустава таковы: многооскольчатые внутрисуставные переломы ПОПК (в том числе раскалывание головки и импрессионные переломы, особенно у пожилых пациентов, так как с возрастом уменьшаются репаративные возможности и изменяется качество кости); несросшиеся переломы ПОПК у лиц пожилого возраста; асептический некроз головки плечевой кости; посттравматический артроз плечевого сустава (как правило, это неправильно сросшиеся переломы плечевой кости, когда уже невозможно сломать кость заново и поставить все на место); дегенеративно-дистрофические заболевания плечевого сустава, развившиеся после обширного повреждения вращательной манжеты плеча; прогрессирующий ревматоидный артрит плечевого сустава; врожденная дисплазия (непра-

вильное развитие) плечевого сустава, нарушающая функцию плечевого сустава.

Все эти состояния объединяет одно – необратимость изменений в плечевом суставе, при которых проблему нельзя решить никак иначе, кроме как полной заменой сустава на искусственный. Важно понимать, что результаты эндопротезирования лучше, когда операция сделана вовремя. Это значит, что не нужно затягивать операцию эндопротезирования плечевого сустава, надеясь на чудо. В частности, если функция руки недостаточна, боль мешает жить и шансов спасти сустав нет, то откладывать вмешательство не нужно – в разрушенном суставе страдают не только кости и хрящи, но также мышцы, связки, и чем позже делается эндопротезирование, тем будет сложнее хирургу и тем выше будет риск осложнений.

ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

Инфекционные осложнения. С целью их предупреждения в течение 2–3 сут после операции вводят антибиотики. Хотя инфекционные осложнения при эндопротезировании плечевого сустава довольно редки, это серьезное осложнение, которое может потребовать срочной операции. Риск инфекционных осложнений можно значительно снизить. Так, плановое лечение зубов у стоматолога, включая профессиональную чистку, способствует попаданию бактерий в кровеносное русло и инфицированию имплантата. Прием антибиотика приблизительно за 1 ч до этих манипуляций может сильно уменьшить или устранить риск инфицирования.

Вывих. После любой операции по замене плечевого сустава есть риск вывиха («выскакивания») эндопротеза, особенно в первые дни и недели после операции. Риск этого осложнения можно значительно уменьшить при соблюдении правил и проведении реабилитации, которая укрепит мышцы плечевого пояса. В результате падения или травмы может произойти перелом кости вокруг эндопротеза. Лечение перелома зависит от его характера.

Расшатывание имплантата. После стандартной замены плечевого сустава вероятность того, что он прослужит >20 лет, составляет 90–95%, и все же эндопротез не вечен. Через какое-то время могут появиться признаки его изнашивания, расшатывания, могут потребоваться замена, ревизионное эндопротезирование.

Таким образом, необходимы дальнейшее усовершенствование существующих способов остеосинтеза и создание системы диагностики, лечения и реабилитации пациентов с переломами ПОПК.

Психическое состояние больного, профессиональные особенности функции, характеристики биомеханики, кро-

вообращения и иннервации кисти являются определяющими при составлении реабилитационного комплекса. Опасна как недостаточная, так и чрезмерно длительная иммобилизация. Первая ведет к нарушению консолидации перелома, вторая – к стойкой контрактуре, которая с трудом поддается лечению [13].

Литература

1. Гориневская В.В. Основы травматологии / Л.: Медгиз, 1938; Т. 2: с. 801.
2. Битюгов И.А., Котенко В.В., Битюгов Б.И. Оперативное лечение переломов дистального конца плечевой кости // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1986; 1: 56–61.
3. Абдулхаков Н.Т. Оперативное лечение переломов проксимального конца плечевой кости. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1985; 20 с.
4. Демьянов В.М. Интрамедуллярный остеосинтез закрытых диафизарных переломов длинных трубчатых костей. Лечение больных с травмами опорно-двигательного аппарата и их последствиями. Сб. науч. тр. Кузбас. НИИТО. Прокопьевск, 1983; с. 35–42.
5. Court-Brown C., Cattermole H., McQueen M. Impacted valgus fractures (B 1.1.) of the proximal humerus // J. Bone J. Surg. – 2002; 84-B (4): 504–8.
6. Волна А.А., Владыкин А.Б. Переломы проксимального отдела плеча: возможность использования штифтов // Margo anterior. – 2001; 5–6: 1–4.
7. Ахмедов Б.А., Атаев А.Р. Первичный остеосинтез огнестрельных переломов конечностей. Травматология и ортопедия XXI века. Сб. тез. докладов VIII съезда травматологов-ортопедов России. Самара, 2006; с. 1156–7.
8. Возгорьков П.В. Остеосинтез проксимального отдела плеча. Сб. материалов симп. «Коленный и плечевой сустав – XXI век». М., 2000; с. 30.
9. Lin J., Nou S.-M., Hang Y.-S. Locked nailing for displaced surgical neck fractures of the humerus // J. Trauma. – 1998; 45 (6): 1051–7.
10. Mathews J., Lobenhoffer P. Results of the provision of unstable proximal humeral fractures in geriatric patients with a new angle stabilizing antegrade nail system // Unfallchirurg. – 2004; 107 (5): 372–80.
11. Karatosun V., Unver B., Alici E. et al. Treatment of displaced, proximal humeral, epiphyseal fractures with a two-prong splint // J. Orthop. Trauma. – 2003; 17 (8): 578–81.
12. Miric D., Senohradski K., Starcevic B. et al. External fixation war injuries of the proximal humerus // Srp. Arh. Celok. Lek. – 2004; 132 (3–4): 92–5.
13. Анисимов В.Н., Строганов А.Б., Лунин С.А. Хирургия поврежденных кистевого сустава / Н. Новгород, 2003; 98 с.

SURGICAL TREATMENT FOR EXTRA-ARTICULAR PROXIMAL HUMERAL FRACTURES

Professor V. Murylev, MD; A. Imamkuliev; P. Elizarov, Candidate of Medical Sciences; O. Korshev, A. Kutuzov
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

The article deals with surgical treatment for proximal humeral fractures by using current implants.

Key words: proximal humeral fractures, medical treatment, osteosynthesis, endoprosthetic replacement.