

СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С НЕСРОСШИМИСЯ ПЕРЕЛОМАМИ И ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ГЕНЕЗА

Б.А. Ахмедов

*Госпиталь Аль Мутавакель
г. Сана, Республика Йемен
ФГУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии
им. Р.Р. Вредена Росмедтехнологий»,
директор – д.м.н. профессор Р.М. Тихилов
Санкт-Петербург*

Описан разработанный автором способ лечения пострадавших с несросшимися переломами и ложными суставами длинных костей конечностей огнестрельного генеза, предполагающий малоинвазивную обработку межотломкового пространства поврежденной кости и свободную костную пластику губчатым аутографтом из крыла подвздошной кости, осуществляемую специальным трубчатым остеоперфоратором. Успешное применение указанного способа в ходе лечения 23 пациентов с огнестрельными ранениями костей плеча, предплечья, бедра и голени позволяет рекомендовать его для более широкого клинического использования. По мнению автора, предложенная технология хирургического лечения может быть эффективно применена не только после огнестрельных ранений, но и после переломов длинных костей конечностей иного генеза.

Ключевые слова: огнестрельные переломы, осложнения, остеосинтез.

Developed by the authors the method of treatment for nonunions and pseudoarthrosis of extremities long bones is described. It consist in mini-invasive preparation of interfragmentary space and bone grafting with cancellous graft from the wing of ilium. Successful use this method in 23 patients with gunshot wounds of humeral, forearm, femur and shin bones allows to recommend it for wide application. Suggested method of surgical treatment can be used not only after gunshot wounds, but after long bones fractures of another genesis.

Key words: gunshot fractures, nonunions, pseudoarthrosis, surgical treatment.

Лечение больных с посттравматическими нарушениями процессов репаративной регенерации костей и, как следствие, с замедленной консолидацией и ложными суставами по-прежнему остается одной из сложнейших проблем травматологии и ортопедии. Частота несращений костей после переломов, полученных в результате травм, достигает 20% даже в случаях использования самых современных методик лечения [1, 2, 11].

Особую сложность представляет лечение пострадавших с огнестрельными переломами длинных костей конечностей, которые часто являются многооскольчатыми и характеризуются по сравнению с другими переломами более обширными разрушениями костей и мягких тканей, а также нарушениями кровоснабжения и иннервации поврежденной кости и всего раненого сегмента. Именно с этими особенностями огнестрельных переломов костей связывают высокую частоту несращений, дефектов костей, деформаций конечностей, контрактур крупных суставов и инфекционных осложнений, количественные

показатели которых значительно превышают средние для всех переломов [9, 10]. В частности, в последние годы дефекты костей после огнестрельных ранений наблюдаются у пострадавших в 15,4% случаев, мягких тканей – в 23,7% наблюдений, контрактуры суставов – в 16,2%, а ложные суставы – в 20,3% случаев [6].

Ключевыми звеньями нарушений остеогенеза при огнестрельных переломах являются временный ишемический парабиоз костных отломков и сохранение их патологической подвижности. При образовании ложного сустава развивается патологический процесс, характеризующийся хроническими нарушениями репаративного остеогенеза, облитерацией костномозгового канала, фиброзным перерождением окружающих тканей, склерозом концов костных отломков на фоне остеопороза кости в целом, а также развитием нейродистрофического синдрома с атрофией тканей поврежденной конечности [4]. В связи с этим для эффективного лечения пострадавших с несросшимися переломами и ложными

суставами после огнестрельных ранений, помимо обеспечения стабильной фиксации костных отломков, необходимо предпринимать меры для восстановления нарушенного остеогенеза [1, 3, 7, 10]. В настоящее время наилучшим материалом, обеспечивающим оптимизацию процессов репаративной костной регенерации, считается губчатая аутокость, а наиболее распространенным способом лечения ложных суставов является адаптирующая резекция концов отломков со вскрытием костномозгового канала и иссечением межотломковых рубцовых тканей с последующей костной аутопластикой и надежным синтезом поврежденной кости [3, 8].

Указанная методика отличается высокой технической сложностью и травматичностью, а также связана с большим риском развития инфекционных осложнений, особенно при ложных суставах огнестрельного генеза, поэтому существует настоятельная необходимость поиска новых решений обсуждаемой проблемы, основанных на локальной мало-травматичной стимуляции репаративного остеогенеза [4, 6, 8].

С целью улучшения результатов лечения пострадавших с несросшимися переломами и ложными суставами длинных костей конечностей после огнестрельных ранений нами была разработана оригинальная технология малоинвазивной костной аутопластики, на которую получен патент РФ на изобретение № 2356932 [5]. Для практического осуществления предложенного способа хирургического лечения рассматриваемой категории пациентов используем набор инструментов, включающий остеоперфоратор с защитным тубусом и поршневой системой для выделения и введения костного аутотрансплантата в зону реконструкции, стандартные спицы диаметром 2 мм и гибкое канюлированное сверло. Операцию выполняем следующим образом.

В центр зоны несросшегося перелома или ложного сустава под контролем электронно-оптического преобразователя (ЭОП) вводим спицу диаметром 2 мм перпендикулярно к анатомической оси травмированного сегмента. При этом обязательно учитываем топографо-анатомические особенности оперируемого сегмента конечности и локализацию имплантата, фиксирующего костные отломки. Затем через минимальный разрез длиной около 1 см по проведенной ранее спице, а также под контролем ЭОП вводим гибкое канюлированное сверло. Для предотвращения механических повреждений мягких тканей на сверло надеваем защитный тубус, превышающий диаметр сверла на 1–2 мм. Далее вращатель-

ными движениями этого сверла без использования электродрели производим резекцию рубцовой ткани по линии огнестрельного перелома, в результате которой обычно образуется небольшая полость цилиндрической формы.

На следующем этапе операции осуществляем формирование губчатого аутотрансплантата из гребня подвздошной кости, которое производим из небольшого кожного разреза длиной около одного сантиметра с помощью специального трубчатого остеоперфоратора. Затем вводим выделенный фрагмент аутокости в сформированную цилиндрическую полость с помощью цилиндрического тубуса остеоперфоратора и поршня, создавая умеренную компрессию костного аутотрансплантата. При наличии обширного дефекта костной ткани данную манипуляцию повторяем несколько раз до заполнения полости в межотломковой зоне. Затем накладываем кожные швы на рану.

В качестве иллюстрации приводим одно из наших клинических наблюдений.

Больной М., 32 года, поступил в госпиталь по поводу несросшегося перелома локтевой кости левого предплечья. Три месяца назад был оперирован по поводу огнестрельного оскольчатого перелома локтевой кости левого предплечья (рис. 1). Были произведены первичная хирургическая обработка раны и первичный внутренний на костный остеосинтез пластиной. Послеоперационный период протекал без осложнений, однако при осмотре отсутствовала положительная динамика консолидации костных отломков, а на контрольных рентгенограммах отмечался несросшийся перелом левой локтевой кости. В связи с этим было принято решение выполнить операцию малоинвазивной костной аутопластики по разработанной нами методике.



Рис. 1. Вид предплечья при поступлении

Под общей анестезией и контролем ЭОП в зону несросшегося перелома была введена спица диаметром 2 мм (рис. 2). Далее через разрез мягких тканей длиной 8 мм по спице провели гибкое канюлированное сверло диаметром 8 мм с защитным тубусом и вращательными его движениями произвели обработку концов костных отломков (рис. 3).



Рис. 2. Этап введения спицы в зону несросшегося перелома



Рис. 3. Этап обработки межотломкового пространства в области несросшегося перелома гибким канюлированным сверлом

Затем выполнили дополнительный разрез длиной 10 мм в области гребня левой подвздошной кости и с помощью остеоперфоратора для забора кости (внутренний диаметр – 9 мм) сформировали губчатый кос-

тный ауто трансплантат цилиндрической формы длиной 15 мм (рис. 4). Далее конец остеоперфоратора ввели в рану на предплечье до кортикального слоя поврежденной локтевой кости. С помощью поршня выделенный фрагмент губчатой аутокости плотно ввели в подготовленное ложе в межотломковой зоне (рис. 5, 6). После извлечения остеоперфоратора для ушивания кожной раны понадобился всего один шов (рис. 7). Послеоперационный период протекал без особенностей.



Рис. 4. Результат формирования посредством остеоперфоратора губчатого ауто трансплантата из крыла левой подвздошной кости



Рис. 5. Этап введения костного ауто трансплантата в подготовленную полость в области межотломкового пространства левой локтевой кости



Рис. 6. Непосредственный результат введения костного ауто трансплантата в обработанную полость между отломками левой локтевой кости



Рис. 7. Вид кожной раны на предплечье после операции

Пациент был осмотрен через полтора месяца после костной аутопластики. На контрольной рентгенограмме была отмечена консолидация отломков левой локтевой кости, а проведенные функциональные пробы показали хорошее восстановление функции травмированной руки (рис. 8).



Рис. 8. Рентгенограмма, подтверждающая сращение левой локтевой кости и хороший функциональный результат лечения пациента М. через полтора месяца после операции

Предложенный способ лечения был успешно апробирован у 23 пациентов (17 мужчин и 6 женщин) в возрасте от 20 до 46 лет с замедленной консолидацией (6 наблюдений), несросшимися переломами (12 наблюдений) и ложными суставами (5 наблюдений) после огнестрельных ранений. При этом огнестрельные переломы бедра наблюдались в 4 случаях, голени – в 9 случаях, а плеча и предплечья – по 5 случаев. Во всех этих наблюдениях удалось достигнуть полноценного сращения костных отломков при отсутствии послеоперационных гнойных осложнений.

В целом, накопленный клинический опыт позволяет характеризовать предложенный способ как высокоэффективный. Его преимуществами, на наш взгляд, являются малоинвазивность и техническая простота. В частности, в ходе операции применяется ограниченный доступ длиной около 1 см, а ручное удаление рубцовой ткани гибким каниюлированным сверлом не вызывает пристеночного ожога кости и нарушений ее васкуляризации, как при использовании электродрели. Замещение дефекта поврежденной кости губчатым аутоперитрансплантатом оптимизирует процессы репаративного остеогенеза в межотломковой зоне, способствуя быстрому и качественному сращению костных отломков.

Показаниями к лечению больных разработанным нами способом являются наличие несросшегося перелома или ложного сустава, а также отсутствие положительной динамики в сращении перелома при стабильной фиксации костных отломков. Следует также отметить, что такая операция, на наш взгляд, может быть эффективной не только после огнестрельных ранений, но и после переломов длинных костей конечностей иного генеза. Предлагаемый способ может быть широко использован в работе специализированных травматолого-ортопедических отделений и клиник, так как не требует особо сложного оборудования и высоких дополнительных материальных затрат.

Литература

1. Аршин, В.М. Новое в хирургии несросшихся переломов и ложных суставов (физиологическая аутокомпрессия, костная аутоперитрансплантация, комбинированный остеосинтез) : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Аршин В.М. — Куйбышев, 1978. — 30 с.
2. Ковалерский, Г.М. Методика остеосинтеза штифтом UTN с блокированием при лечении несросшихся переломов и ложных суставов большеберцовой кости / Г.М. Ковалерский, И.М. Амирханов, Н.В. Петров, С.В. Бровкин // Вестник травматологии и ортопедии Н.Н. Приорова. — 2006. — № 4. — С. 8 — 12.
3. Кочетков, Ю.С. Биологические и хирургические аспекты стимуляции остеогенеза : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Кочетков Ю.С. — Курган, 2002. — 46 с.

4. Нечаев, Э.А. Минно-взрывная травма / Э.А. Нечаев, А.И. Грицанов, Н.Ф. Фомин, И.П. Миннуллин. — СПб. : Альда, 1994. — 487 с.
 5. Патент 2359632 Российская Федерация, МПК А61В 17/56. Способ лечения несросшихся переломов и ложных суставов длинных костей / Ахмедов Б.А., Атаев А.Р., Атаев Э.А. ; патентообладатель ГОУ ВПО «Дагестанская ГМА». — № 2007119673/14 : заявл. 29.05.2007 ; опубл. 27.06.2008, Бюл. № 18.
 6. Ревской, А.К. Огнестрельные ранения конечностей / А.К. Ревской, А.А. Люфинг, В.К. Николенко. — М. : Медицина, 2007. — 298 с.
 7. Решетников, А.Н. Использование деминерализованного костного брeфоматрикса в комплексном лечении больных с ложными суставами и дефектами длинных костей нижних конечностей / А.Н. Решетников, Н.П. Решетников // VIII съезд травматологов-ортопедов России : тез. докл. — Самара, 2006. — Т. 2. — С. 1083—1084.
 8. Склянчук, Е.Д. Эндостальная декортикация как важнейший фактор эффективности хирургического лечения последствий тяжелой скелетной травмы с нарушением костной регенерации / Е.Д. Склянчук, В.И. Зоря, В.В. Гурьев, А.П. Васильев // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2009. — № 1. — С. 19—25.
 9. Ткаченко, С.С. Современное состояние проблемы лечения огнестрельных переломов костей / С.С. Ткаченко, В.М. Гайдуков, А.Е. Белоусов // Военно-медицинский журнал. — 1978. — № 4. — С. 77—79.
 10. Шаповалов, В.М. Боевые повреждения конечностей: применение современных медицинских технологий и результаты лечения раненых / В.М. Шаповалов // Травматология и ортопедия России. — 2006. — № 2. — С. 307—308.
 11. Шевцов, В.И. Чрескостный остеосинтез при лечении оскольчатых переломов / В.И. Шевцов, С.И. Швед, Ю.М. Сысенко. — Курган : Дамми, 2002. — 326 с.
- Контактная информация:
Ахмедов Багавдин Абдулгаджиевич — к.м.н. консультант-ортопед
e-mail: drbag@mail.ru

THE METHOD OF TREATMENT OF PATIENTS WITH NONUNIONS AND GUNSHOT PSEUDOARTHROSIS OF LONG BONE OF EXTREMITIES

B.A. Akhmedov