

НОВЫЕ ПОДХОДЫ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

NEW APPROACHES IN THE SURGICAL TREATMENT OF FRACTURES OF THE DISTAL HUMERUS

Al Abdallah Mohammad
E. Solod
N. Zagorodniy
M. Abdulhabirov
A. Lazarev
M. Dzhanibekov

Summary. Intra — and periarticular fractures of the distal humerus comprise from 0.5% to 15.3% of all fractures of the humerus and 3.5–5% of all fractures in adults. In recent years, the growing injury, including the localization. Treatment of fractures of the elbow joint is complex and not fully resolved problem of modern traumatology and orthopedics. This is due to the peculiarities of the structure and biomechanics of the elbow joint, predisposition to the occurrence of heterotopic ossification and the development of posttraumatic contractures. Incorrect healing of fractures leads to complications, so you need the exact matching of fragments. Treatment of intra — and periarticular fractures of the distal humerus remains a topical problem in traumatology. Common, both domestic and foreign authors, is the tactics of surgical treatment of such damage. This article presents one of methods of osteosynthesis of the lower third of the humerus is subcutaneous-subfascial osteosynthesis.

Keywords: distal humerus, subcutaneous-subfascial osteosynthesis, fracture, treatment.

Аль Абдаллах Мохаммад

Аспирант, Российский университет дружбы народов
toha.abdullah24@gmail.com

Солод Эдуард Иванович

Д.м.н., профессор, Российский университет дружбы народов, Центральный научно-исследовательский институт

Травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова
doctorsolod@mail.ru

Загородний Николай Васильевич

Д.м.н., профессор, Российский университет дружбы народов, Центральный научно-исследовательский институт

Травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова,
Руководитель Клиники эндопротезирования
zagorodniy51@mail.com

Абдулхабилов Магомед Абдулхабилович

К.м.н., доцент, Российский университет дружбы народов
abdulkhabirov@yandex.ru

Лазарев Анатолий Федорович

Д.м.н., профессор, Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова
lasarev.anatoly@gmail.com

Джанибеков Мусса Хасанбаевич

Аспирант, Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н. Н. Приорова
inko_1@bk.ru

Аннотация. Внутри- и околоуставные переломы дистального отдела плечевой кости составляют от 0,5% до 15,3% всех переломов плечевой кости и 3,5–5% от всех переломов костей у взрослых. В последнее время травматизм растет, в том числе и данной локализации. Лечение переломов локтевого сустава является сложной и до конца не решенной проблемой современной травматологии и ортопедии. Это связано с особенностями строения и биомеханики локтевого сустава, предрасположенностью к возникновению гетеротопической оссификации и развитию посттравматических контрактур. Неправильное сращение переломов ведет к возникновению осложнений, поэтому необходимо точное сопоставление отломков. Лечение внутри- и околоуставных переломов дистального отдела плечевой кости до настоящего времени остается актуальной проблемой в травматологии. Общепринятой, как отечественными, так и зарубежными авторами, является тактика оперативного лечения таких повреждений. В данной статье представлен один из способов остеосинтеза нижней трети плечевой кости — подкожно-субфасциальный остеосинтез.

Ключевые слова: дистальный отдел плечевой кости, подкожно-субфасциальный остеосинтез, перелом, лечение.

Внутри- и околоуставные переломы дистального отдела плечевой кости составляют от 0,5% до 15,3% всех переломов плечевой кости и 3,5–5% от всех переломов костей у взрослых [1]. В последнее время травматизм растет, в том числе и данной локализации. Лечение переломов локтевого сустава является сложной и до конца не решенной проблемой современной травматологии и ортопедии. Это связано с особенностями строения и биомеханики локтевого сустава, предрасположенностью к возникновению гетеротопической оссификации и развитию посттравматических контрактур. Неправильное сращение переломов ведет к возникновению осложнений, поэтому необходимо точное сопоставление отломков.

Лечение внутри- и околоуставных переломов дистального отдела плечевой кости до настоящего времени остается актуальной проблемой в травматологии. Общепринятой, как отечественными, так и зарубежными авторами, является тактика оперативного лечения таких повреждений.

Еще в 60-х годах прошлого века Каплан А. В. разработал общие принципы диагностики, лечения и показаний к оперативному лечению. Предложенные им способы остеосинтеза и разработанные им пластины способствовали внедрению в практику методов хирургического лечения внутри и околоуставных переломов дистального отдела плечевой кости

По мнению С. П. Миронова проблема восстановления локтевого сустава является наиболее сложной в современной травматологии и ортопедии, а поиск новых подходов к её решению весьма актуален. Лечение внутри- и околоуставных переломов дистального отдела плечевой кости до настоящего времени остается актуальной проблемой в травматологии. Общепринятой, как отечественными, так и зарубежными авторами, является тактика оперативного лечения таких повреждений [7].

В настоящее время описано около 30 различных возможных доступов к области локтевого сустава [3,4]. Известно множество техник остеосинтеза внутри- и околоуставных переломов дистального отдела плечевой кости. Однако, в своих работах А. В. Бабовников [2] и D. Ring [5] указали на то, что большое количество возможных способов лечения привело к широкому их применению без учета показаний и противопоказаний. При этом увеличилось количество послеоперационных осложнений из-за неадекватного доступа и техники оперативного вмешательства. В дальнейшем это привело к трудностям в реабилитации и восстановлении застарелого или неправильно сросшегося повреждения. Горшунов Д. Е своей работе отметил,

что неправильный выбор доступа приводит к ограничению возможности полноценной ревизии сустава и периартикулярных тканей, что затрудняет или делает невозможным дальнейшее выполнение необходимых манипуляций и оперативных приемов, и приводит к возникновению интра- и послеоперационных осложнений [6].

Следует заметить, что при любом доступе существует риск повреждения сосудов и нервов. Поэтому необходимо дальнейшее изучения оперативных доступов, определить наиболее безопасный и прогностически благоприятный доступ, выработать определенный алгоритм в технике операций при внутри и околоуставных переломах в области нижней трети плеча.

В связи с этим тема актуальна и требует дальнейшего изучения.

Цель исследования: оценить эффективность подкожно — субфасциального остеосинтеза околоуставных переломов дистального отдела плечевой кости.

Материалы и методы

Произведен анализ лечения 32 пациентов с околоуставными переломами дистального отдела плеча в условиях 1-го травматолого-ортопедического отделения ЦИТО им. Н. Н. Приорова. Из них 10 пациентам была выполнен подкожно–субфасциальный остеосинтез диафиза плечевой кости за период с 2002 г. по 2018 г. Возраст пациентов составлял от 18 до 73 лет. Операции производились в срок от 1 до 3 недель после травмы.

Использованы следующие методы исследования: клинический, лучевой (МРТ, КТ, Rg), статистический.

Для остеосинтеза внутри- и околоуставных переломов использовали LCP-пластины, спицы Киршнера, позиционные винты.

Методика операций

Производят проксимальный и дистальный разрез относительно области перелома («технологические окна»), осуществляют под контролем ЭОПа закрытую репозицию перелома. Далее формируют канал для пластины (Рис. 1), учитывая расположение сосудисто–нервных пучков. В сформированный канал укладывают пластину, под контролем ЭОПа. Через которые проводят винты и фиксируют пластину.

С первого дня после операции назначено ЛФК для сохранения объема движений в локтевом суставе, а также тонуса мышц конечности.

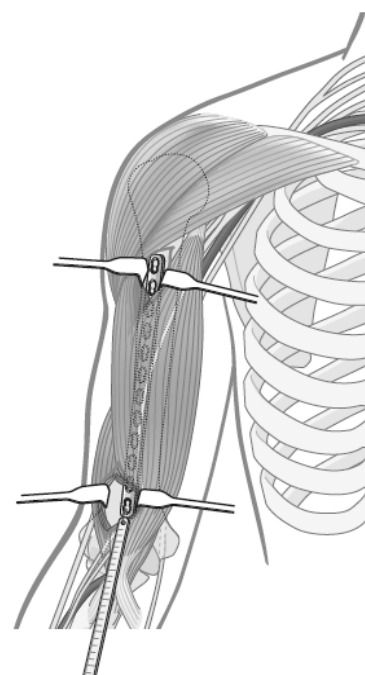
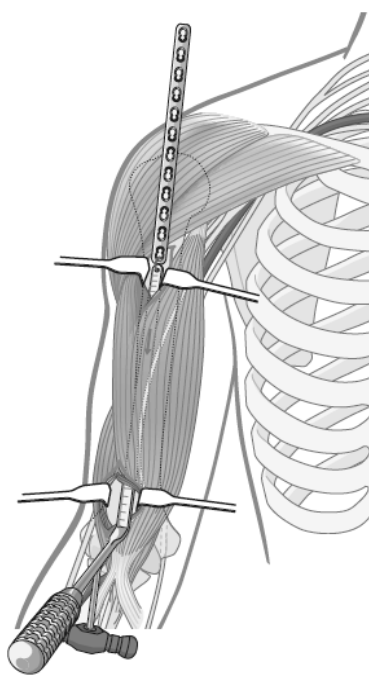
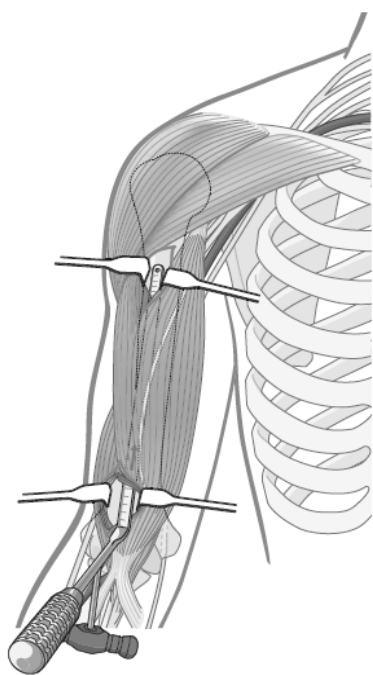


Рис. 1. Методика операции. Подкожно — субфасциальный остеосинтез плечевой кости. Передний доступ.

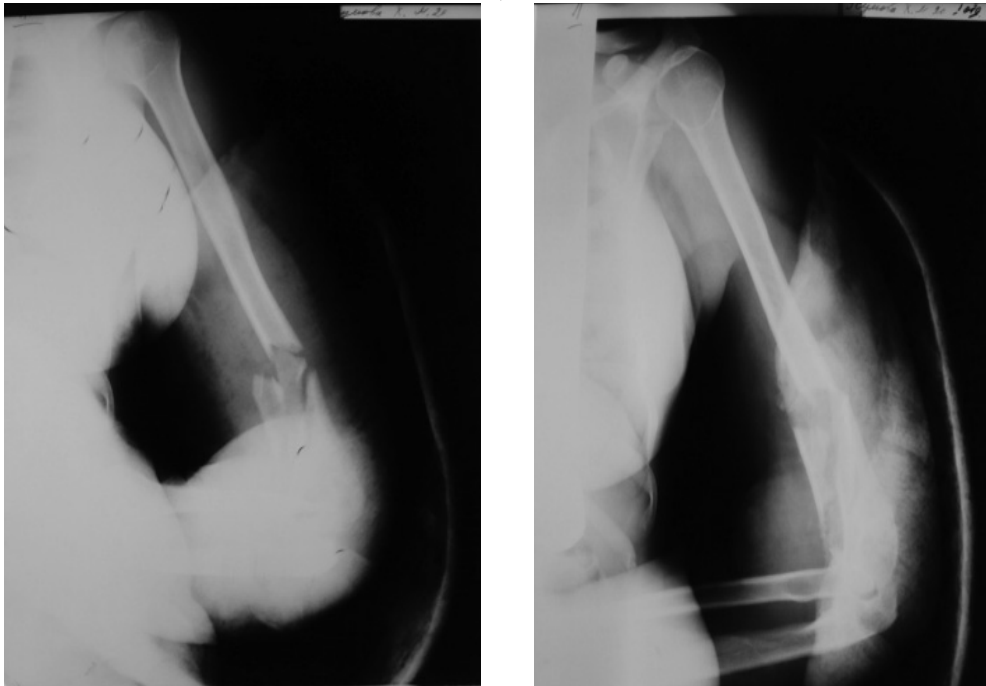


Рис. 2. Рентгенограммы правого плеча.

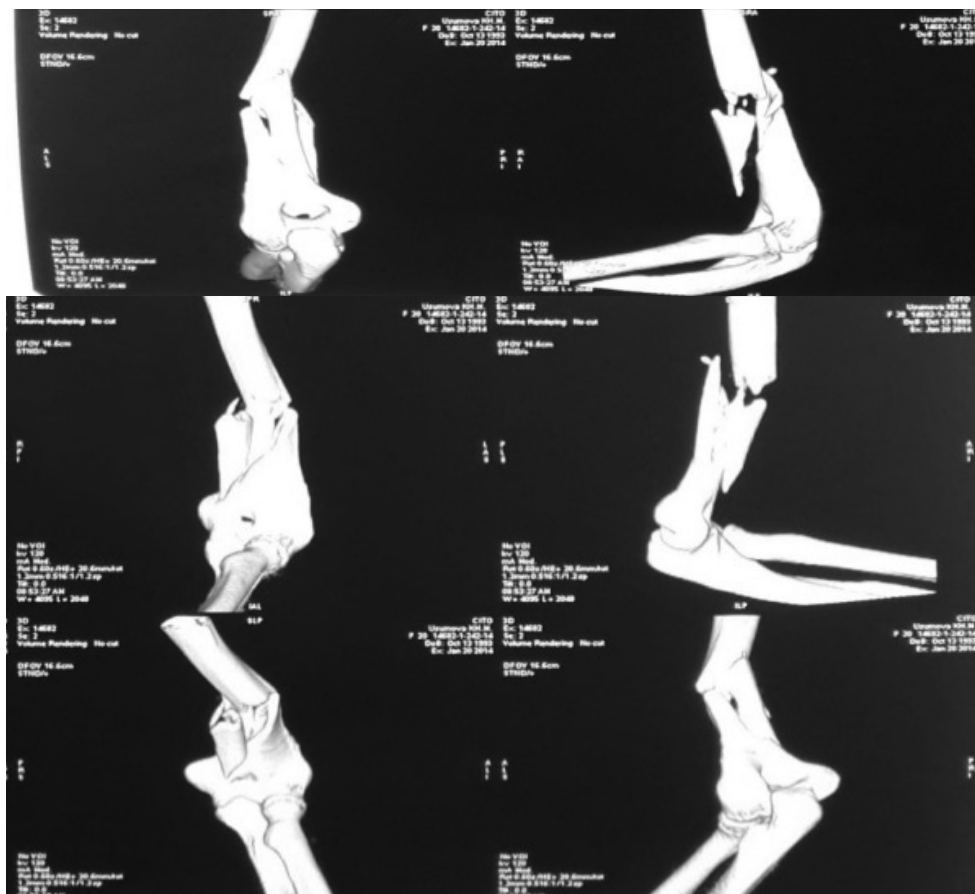


Рис. 3. КТ правого плеча.



Рис. 4. Остеосинтез левой плечевой кости метафизарной пластиной и винтами.

В послеоперационном периоде больные проходили курс физиотерапии и лечебной физкультуры.

Результаты

Средний срок стационарного лечения пациентов составил 14 дней. При оценке результатов лечения оценивали степень восстановления функции локтевого сустава. В процессе динамического наблюдения мы выделяли три периода: ранний послеоперационный — до 14 дней с момента операции, среднесрочный — 6 месяцев и более с момента операции и отдаленный — от года и больше. У пациентов исследуемой группы на 1–2 сутки после операции назначалось ЛФК (пассивные движения и изометрические нагрузки).

В настоящее время существует несколько систем оценки функциональных результатов лечения переломов дистального отдела плечевой кости [8, 9, 10]. Строгость критериев оценки в различных системах значительно отличается. Мы использовали в нашем анализе наиболее строгую систему оценки функциональных результатов лечения (Jupiter et al., 1985) [8]. Отличная оценка даётся при ограничении разгибания до 15 градусов и сгибания до 130 градусов; хорошая — при ограничении разгибания до 30 градусов, сгибания до 120 градусов; удовлетворительная оценка — ограничение разгибания до 40 градусов, сгибания до 90–120 градусов; плохая оценка — при ограничении разгибания более 40 градусов и сгибания менее 90 градусов. Учитываются также субъективные симптомы и рентгенологические данные для полной оценки результата лечения.

Используя данную систему оценки, отличные результаты лечения получены у 4 пациентов (40%), хорошие — у 5 пациентов (50%), удовлетворительные — у 1 (10%). Таким образом, отличные и хорошие функциональные результаты лечения были достигнуты в 90% случаев, плохих результатов в изучаемой группе не зафиксировано.

Пациентка У. 20 лет, диагноз: оскольчатый перелом левой плечевой кости в нижней трети со смещением отломков. Со слов пациентки травму получила в результате ДТП 15.01.14 г. Назначен план обследования: анализы под наркоз, ЭКГ, рентгенограммы грудной клетки, левого плеча (рис. 2), КТ правого плеча (рис. 3), консультация терапевта, невролога, анестезиолога.

21.01.2014 г. произведена операция: открытая репозиция, остеосинтез левой плечевой кости метафизарной пластиной и винтами. (рис. 4)

В положении пациентки на животе произведена обработка кожных покровов р-рами антисептиков. Левый локтевой сустав согнут под углом 90°. Обнажено место перелома, дистальный метаэпифиз левой плечевой кости. При ревизии определяется многооскольчатый характер перелома, имеются 3 крупных костных отломков, мышелки плеча целые. Произведено выделение локтевого нерва, и выделение медиального мышелка. Выполнена периневральная новокаинизация нерва. Произведена репозиция перелома левого плеча. Осколки отрепонированы, между собой временно фиксированы спицами, затем 2 кортикальными винтами. На плечевую кость уложена экстраартикулярная медиальная

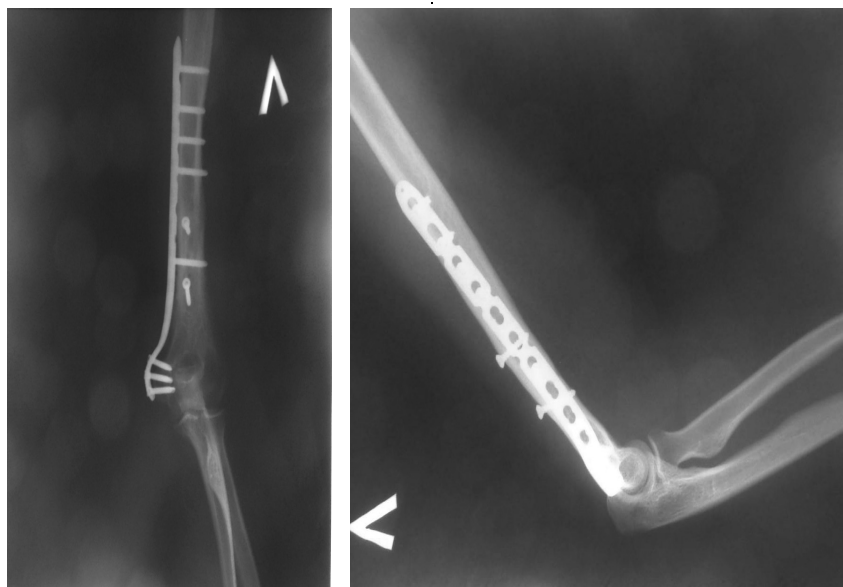


Рис. 5. Сросшийся перелом нижней трети левой плечевой кости, состояние после металлоостеосинтеза пластиной.



Рис. 6. Рентгенограммы после удаления металлоконструкций из левой плечевой кости.

дистальная пластина LCP. Костный фрагменты были фиксированы через пластину винтами. Произведена мягкотканая прослойка между пластиной и локтевым нервом.

С первого дня после операции назначено ЛФК для сохранения объема движений в левом локтевом суставе, а также тонуса мышц конечности. Через 14 дней после операции раны зажили первичным натяжением. 03.02.2014 г. пациентка выписана на амбулаторное долечивание по месту жительства с рекомендациями.

Через 1 год после операции на контрольных снимках полное сращение переломов.(рис.5)

13.03.15 г. Произведено удаление металлоконструкций. (рис. 6) После удаления металлофиксаторов объем движений в левом локтевом суставе полный. (рис. 5) 07.07.2006 г. Выписана на 14 суток после операции.

Пациентка Б. 26 лет поступила с диагнозом: оскольчатый перелом нижней трети правой плечевой кости со смещением отломков. Со слов пациентки травма



Рис. 7. Внешний вид пациентки.

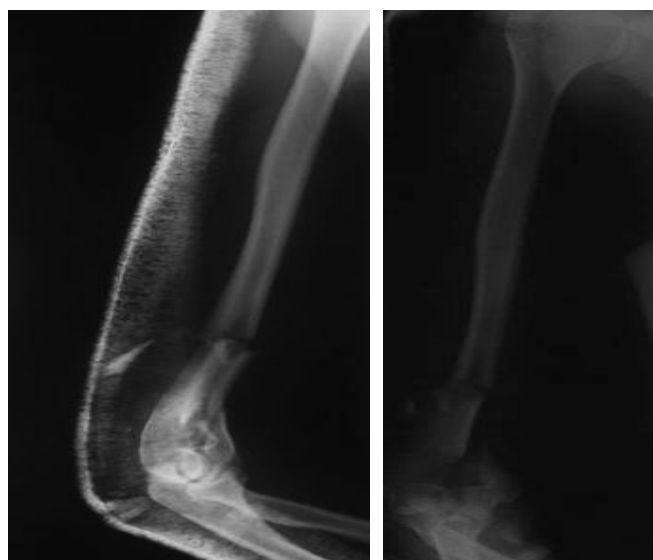


Рис. 8. Оскольчатый перелом нижней трети диафиза, перелом мыщелков правой плечевой кости.

от 10.06.07 в результате ДТП. Больной произведена ПХО ран области правого плеча, наложена гипсовая лонгета. 27.06.2007 г. под наркозом произведена операция: остеосинтез правой плечевой кости диафизарной пластиной LCP и винтами, перкутантный остеосинтез мыщелков канюлированными винтами. Послеоперационное течение гладкое, заживление ран первичным натяжением, швы сняты на 13 –е сутки после операции.

Ход операции. Произведен разрез кожи в области наружного мыщелка правой плечевой кости. Произведено формирование туннеля по задне-наружной поверхности плечевой кости. Затем произведен разрез кожи по задней поверхности нижней трети правого плеча. Произведен послойный доступ через сухожилие трехглавой мышцы к области перелома. Сформирован

туннель по наружно-задней поверхности плечевой кости в проксимальном направлении. По сформированному каналу введена пластина LCP на 12 отверстий. Далее выполнен разрез кожи в проекции проксимальной части пластины. Произведен доступ к проксимальной части пластины через мышцы. Пластина уложена по оси плеча. Произведена репозиция отломков на пластине. Достигнуто удовлетворительное положение отломков в области перелома, устранены основные смещения. Пластина зафиксирована в дистальной части 4 винтами LCP. Произведена дополнительная фиксация проксимальной части пластины 3 винтами. Под контролем ЭОП-а через блок сустава перкутанно проведены два канюлированных винта. При рентгеноскопии положение отломков удовлетворительное, подвижности отломков нет.

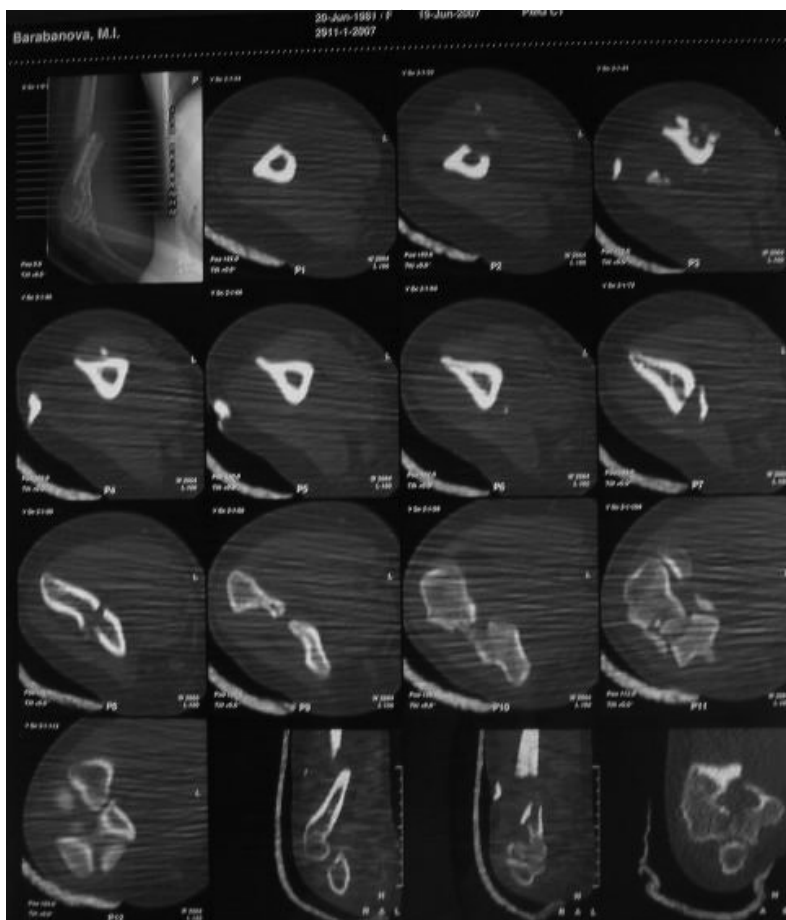


Рис. 9. КТ исследование правого плечевого сустава.

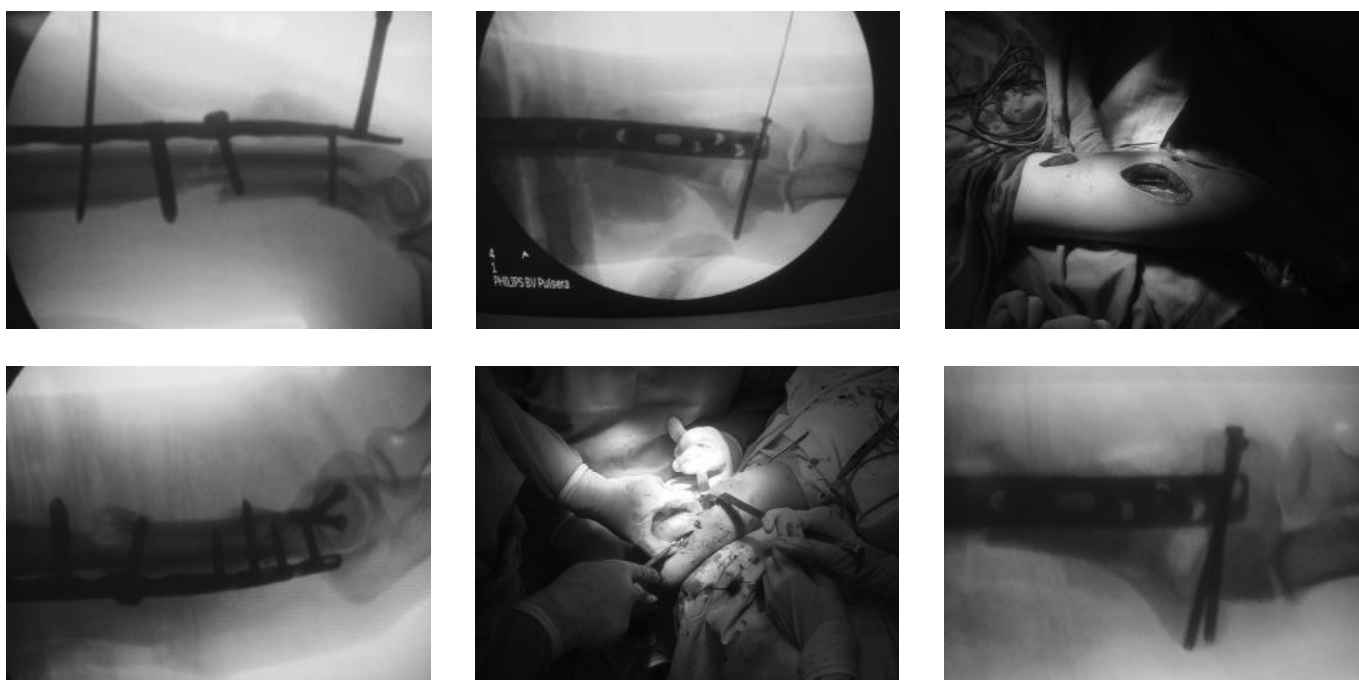


Рис. 10. Ход операции.

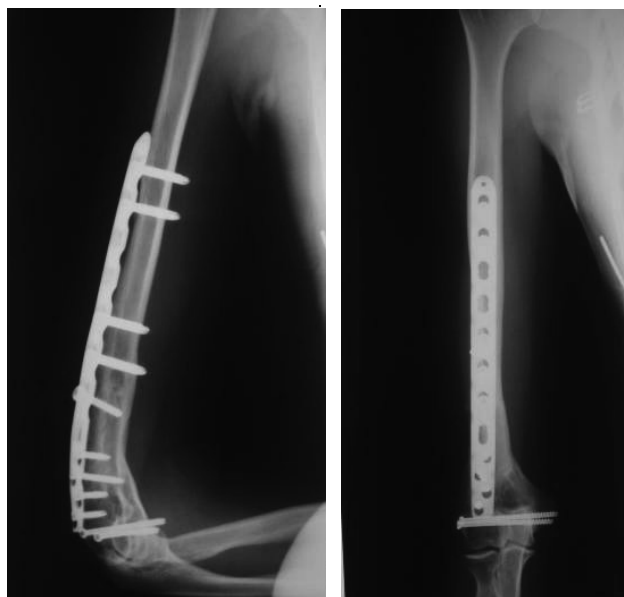


Рис. 11. Сросшиеся переломы диафиза и мыщелков правой плечевой кости. 1 год 3 месяца после остеосинтеза.



Рис. 12. Функциональный результат через 1 год 3 месяца после остеосинтеза правой плечевой кости.

24.09.08 г. произведено удаление металлофиксаторов. Через 10 дней пациентка выписана домой.

Обсуждение

Существует несколько методов фиксации, а именно: фиксация пластиной, внутрикостный остеосинтез и наружная фиксация. Выбор методики основывается на со-

стоянии мягких тканей, месте и конфигурации перелома, качестве кости, диаметре костномозгового канала, условиях и доступных ресурсах, умении и опыте хирургов. В то время как внешняя фиксация, как правило, используется для открытых переломов или закрытых травм с обширным повреждением мягких тканей, то применение пластины и внутрикостного остеосинтеза может применяться для большинства переломов диафиза плечевой



Рис. 13 Rg после удаления металлофиксаторов.

кости. Интрамедуллярный внутрикостный остеосинтез может быть выполнен через относительно мелкие отверстия, что вызывает меньше повреждений мягких тканей. Но в некоторых случаях проведение интрамедуллярного остеосинтеза невозможно. Противопоказанием для данного способа фиксации является небольшой диаметр костномозгового канала ($< 6-7$ мм), что увеличивает риск возникновения ожога кости; выраженная деформация костномозгового канала плечевой кости, инфекционная контаминация костномозгового канала. В данных случаях может быть предложен подкожно-субфасциальный остеосинтез. С другой стороны, фиксация пластиной — технически требовательная процедура, требующая длительного обнажения кости и рассечения мягких тканей, но способная обеспечить стабильную фиксацию. Для того, чтобы воспользоваться всеми плюсами, и избежать минусов открытого наложения пластины, таких как излишнее обнажение мягких тканей и как следствие их деваскуляризация, пластина может быть введена с использованием техники MIPO (minimally invasive plate osteosynthesis — минимально инвазивный остеосинтез пластиной). По нашему мнению, проблема в применении MIPO при переломе диафиза плеча состоит в наличии рядом проходящих крупных нервов и плечевых сосудов, которые при их травмировании могут привести к серьезным последствиям. Анатомические исследования показали, что область между передней поверхностью диафиза плечевой кости и плечевой мышцей является так называемой «безопасной зоной», которую не пересекают никакие крупные нервы и сосуды, за счет чего эта область пригодна для применения техники MIPO [11].

По нашему опыту основными причинами осложнений после хирургического лечения переломов плеча

являются: неадекватный хирургический доступ, технические ошибки в ходе выполнения остеосинтеза, неадекватный выбор фиксатора, нестабильная фиксация, длительность и травматичность первичной операции.

Подкожно — субфасциальный остеосинтез является одним из малоинвазивных методов остеосинтеза. На наш взгляд, данный метод остеосинтеза позволяет уменьшить травматичность операции, уменьшить сроки реабилитации и восстановления функций верхней конечности. При этом обеспечить стабильность фиксации.

Однако, всегда существует риск повреждения сосудов и нервов в ходе операции, поэтому необходимо формировать канал для пластины с учетом возможных осложнений, правильно подбирать размер пластины для обеспечения стабильности фиксации. Данный метод остеосинтеза противопоказан при гнойных осложнениях, при многооскольчатых переломах и при внутрисуставных переломах, когда невозможно обеспечить достаточную стабильность остеосинтеза.

Таким образом, данный способ остеосинтеза относится к малоинвазивным методикам остеосинтеза, что соответствует основным требованиям и тенденциям в лечении переломов в травматологии и ортопедии и должен использоваться повсеместно в лечении переломов плечевой кости.

Выводы

В ходе клинических наблюдений нами было выявлено, что подкожно — субфасциальный остеосинтез обеспечивает стабильную фиксацию отломков. Данная

техника остеосинтеза может быть предложена при переломах нижней трети плечевой кости, в частности, и при переломах длинных трубчатых костей, в общем, и может быть предложен при невозможности проведения интрамедуллярного внутрикостного остеосинтеза. Подкожно — субфасциальный остеосинтез позволяет уменьшить размеры доступа, избежать деваскуляризации тканей, что в свою очередь обеспечивает лучшее сраще-

ние переломов, а минимизация хирургического доступа обеспечивает меньшую травматизацию мышц и обуславливает раннее начало реабилитации и возможность раннего начала ЛФК. «Технологические окна» позволяют обойтись без выделения локтевого нерва в ходе оперативного вмешательства при переломах нижней трети плечевой кости, нивелируют риски повреждения сосудов и нервов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автореф. Лечение переломов дистального отдела плеча накостными фиксаторами. Аль-Дорами Мансур Али Мунассар. Москва, 2010; 3.
2. Бабовников А. В. Алгоритм лечения осложненных переломов локтевого сустава. Здравоохранение и медицинские технологии. 2007;4:1–19.
3. Петров Г. Г., Жила Н. Г., Боляев Ю. В., Бондаренко Р. В. Оперативные доступы при переломах костей локтевого сустава у детей. Дальневосточный медицинский журнал. 2001;(2):110–114.
4. Huang J.L. [Treatment of humeral supracondylar fracture in children with internal fixation using Kirschner wires and biodegradable tension band through double small incisions]. Zhongguo Gu Shang. 2011 Aug;24(8):675–7.
5. Ring D., Jupiter J. B., Gulotta L. Articular fractures of the distal part of the humerus. J. Bone Joint Surg. 2003;85-A(2):232–238.
6. Горшунов Д. Е. Профилактика осложнений после функционально-восстановительных операций на локтевом суставе [Автореф. дис. ... канд. мед. наук]. Н. Новгород; 2007. 203с.
7. Миронов С. П., Бурмакова Г. М. Повреждения локтевого сустава при занятиях спортом. Москва; 2000.
8. Jupiter, J.B., Neff, U., Horzach, P., Allgover, M. Intercondylar fractures of the humerus: an operative approach. J Bone Soint Surg Am 1985; 67:226–239).
9. Aitker and Rorabeck (Aitken GK, Rorabeck CH. Distal humerus fractures in the adults. Clin Orthop 1986;207:191–7).
10. Caja, V.L., Moroni, A., Vendemia, V., Sabato, C., Zinghi, G. Surgical treatment of bicondylar fractures of the distal humerus. Injury 1994; 25:433–8).
11. Tong G. O., Bavonratanavech S. — Minimally Invasive Plate Osteosynthesis (MIPO) — 2007;9–21;146–156.

© Аль Абдаллах Мохаммад (moha.abdullah24@gmail.com), Солод Эдуард Иванович (doctorsolod@mail.ru),
Загородний Николай Васильевич (zagorodniy51@mail.com), Абдулхабилов Магомед Абдулхабилович (abdulhabirov@yandex.ru),
Лазарев Анатолий Федорович (lasarev.anatoly@gmail.com), Джанибеков Мусса Хасанбаевич (inko_1@bk.ru).
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Российский университет дружбы народов