

Министерство здравоохранения и социального развития  
Российской Федерации  
Федеральное государственное учреждение  
«Российский ордена Трудового Красного Знамени  
научно-исследовательский институт  
травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена»  
Министерства здравоохранения и социального развития  
Российской Федерации  
(ФГУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» Минздравсоцразвития России)  
195427, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Байкова, д.8

**ДИАГНОСТИКА И ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ  
ГОЛОВКИ МЫШЦЕЛКА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ**  
(медицинская технология)

Санкт-Петербург  
2011г.

**Аннотация**

Подробно описана диагностика перелома головки мыщелка плечевой кости. Приведен пример применения отдельных рентгенологических укладок и дополнительного метода диагностики перелома – компьютерной томографии. Дана классификация переломов и подробно описан современный метод остеосинтеза с применением канюлированных мини-винтов Герберта. Медицинская технология предназначена для врачей травматологов-ортопедов, работающих в травматологических отделениях городских и районных больниц.

**Заявитель:**

ФГБУ «РНИИТО им Р.Р. Вредена» Минздравсоцразвития России

**Авторы:** д.м.н. профессор Жабин Г.И., к.м.н. Амбросенков А.В.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Проблема диагностики перелома головки мыщелка плечевой кости остается актуальной. Часто встречаются диагностические, а в дальнейшем и тактические ошибки, приводящие к неудовлетворительному функциональному результату [2–4]. Недооцениваются возможности использования дополнительных рентгенографических проекций, компьютерной и магнитно-резонансной томографии. При лечении общепринятой тактикой является открытая репозиция и внутренняя фиксация в ранние сроки [3, 7]. Разработано значительное количество микрофиксаторов для остеосинтеза головки мыщелка плечевой кости, но наиболее оптимальными являются винты Герберта, которые не имеют головки и создают компрессию между отломками [1, 5]. Это позволяет вводить винт со стороны хряща, что значительно упрощает операцию.

## **ПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

Закрытые и открытые неполные переломы головки мыщелка плечевой кости типа В3.1 (по классификации АО) (рис.1) или I, III по классификации Bryan-Morrey (рис. 2).

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

### **Абсолютные**

1. Соматические заболевания в стадии декомпенсации.
2. Воспалительные процессы в области поврежденного сустава.

### **Относительные**

1. Переломы II типа по классификации Bryan-Morrey (Morrey .B.F., 2000).

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

1. Комплекс рентгеновский диагностический КРД-«ОКО», производитель ЗАО «НИПК «Электрон». Регистрационное удостоверение № ФС 02264819/2544-06.
2. Инструменты и наборы инструментов для установки эндопротезов, имплантатов и фиксаторов производства «Смолл Боун Инновейшнз Интернешнл С.А.С.», Франция. Регистрационное удостоверение № ФСЗ 2009/03665.
3. Костный цемент для эндопротезирования, «ДеПью Интерншэнл Лтд», действующая под торговым названием «ДеПью Си-Эм-ДаблЮ», Великобритания. Регистрационное удостоверение ФСЗ № 2008/02531.
4. Томограф магнитно-резонансный «Achieva», фирма «Филипс Медикал Системс Недерланд Б.В.», Нидерланды. Регистрационное удостоверение № ФСЗ 2009/04059.
5. Имплантаты для остеосинтеза в наборах и отдельных упаковках, «Смолл Боун Инновейшнз Интернешнл С.А.С.», Франция. Регистрационное удостоверение № ФСЗ 2009/03839.

## **ОПИСАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

### **Рентгенологическое обследование**

Ведущим методом обследования больных с переломами головки мыщелка плечевой кости является рентгенография в двух стандартных проекциях – переднезадней и боковой. При интерпретации рентгенограмм, выполненных в переднезадней проекции, возможен ошибочный диагноз (отсутствия перелома) ввиду того, что рентгенологическая тень отломка головки мыщелка плечевой кости накладывается на общие контуры дистального метаэпифиза плечевой кости. Патогномичным симптомом повреждения головки мыщелка плечевой кости является так называемый «симптом двойной дуги» (double-arc sign). Этот симптом можно обнаружить при рентгенографии локтевого сустава в боковой

проекции (рис. 3). Одна часть «двойной дуги» образована субхондральной костной пластинкой головки мыщелка плечевой кости, другая – латеральным валом блока [3].

Однако часто необходимы дополнительные проекции для визуализации линии перелома при наличии небольшого смещения отломков. Методом выбора является модифицированная проекция Greenspan-Norman или «radio-capitellar view» [2, 8]. Предплечье супинируется и располагается на кассете, рентгеновский луч направлен перпендикулярно оси предплечья и под углом 45 градусов со стороны ладонной на тыльную поверхность. Центр луча должен располагаться в точке на 2,5 см дистальнее середины линии, соединяющей надмыщелки плечевой кости (рис. 4).

Оскольчатый характер или сложная конфигурация перелома затрудняют выбор метода лечения. В данной ситуации показано выполнение компьютерной томографии (рис. 5). Это необходимо для более достоверной оценки размеров свободных костных фрагментов.

### **Техника операции**

Пациент на операционном столе находится в положении на спине. Поврежденная конечность располагается на дополнительном малом операционном столике. Предплечье в локтевом суставе сгибается и пронаруется.

Кожный разрез начинается на 2 см проксимальнее наружного надмыщелка вдоль надмыщелкового гребня и продолжается на 2 см дистальнее головки лучевой кости. Идентифицируется промежуток между локтевой мышцей и локтевым разгибателем кисти, через который осуществляется доступ. Субпериостально частично отделяются от наружного надмыщелка и смещаются кпереди мышцы разгибатели пальцев и кисти. Продольный разрез капсулы осуществляется по передненаружной поверхности.

После того, как выполнен доступ, локтевой сустав промывается раствором антисептика и осматривается. Иногда отломок головки мыщелка плечевой кости связан с капсулой сустава или порцией лучевой коллатеральной связки. В такой ситуации рекомендуется полностью освободить отломок от тканей, которые мешают точной репозиции. Необходимо тщательно подготовить совмещаемые поверхности отломков. Рубцовые ткани, если перелом несвежий, иссекают. Затем приступают к фиксации винтами Herbert.

*Микровинт Herbert* – канюлированный компрессирующий винт длиной от 10 до 30 мм, диаметром 2,0 и 2,5 мм, наиболее широко применяемый для фиксации головки мыщелка плечевой кости, представляющий собой винт без головки. В средней части винт гладкий, без резьбы, в области концов – резьба с разным шагом. На заостренном дистальном конце винта резьба, так называемая «лидирующая», с большим шагом, чем на «закрывающей» проксимальном конце винта. Для проведения винтов имеется специальный инструментальный набор. Преимуществом этого фиксатора является то, что винт является компрессирующим и полностью погружается в кость. Микровинты Herbert проводятся со стороны суставной поверхности отломка головки мыщелка плечевой кости (рис. 6).

Отломки репозируют, по направлятелю с помощью дрели через оба отломка проводят спицы диаметром 0,9 мм и длиной 80 мм. С помощью канюлированной отвертки по спице измеряют длину винта. Канюлированным зенкером формируют углубление для «закрывающей» резьбы (большого диаметра). Канюлированной отверткой по спице заворачивают самонарезающий винт Герберта до уровня суставной поверхности. Следует убедиться в том, чтобы концы винта не выступали за пределы кости. Во избежание повреждения канюлированной отвертки, если винт заворачивается по спице с большим усилием, рекомендуется удалить спицу и продолжать заворачивание

неканюлированной отверткой. Для стабильной фиксации необходимо использовать минимально два микровинта Herbert.

После выполнения остеосинтеза производится контроль движений и стабильности остеосинтеза. Операция завершается ушиванием суставной капсулы, восстановлением фиксации в области наружного надмыщелка мышц разгибателей кисти и пальцев посредством трансоссального шва, послойным швом раны. В полости сустава оставляется активный трубчатый дренаж.

При стабильной фиксации рекомендуется иммобилизовать локтевой сустав брейсом или гипсовой лонгетой в течение 3–4 дней с целью уменьшения раннего послеоперационного болевого синдрома.

### **ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

1. Глубокое нагноение в раннем периоде (до снятия швов). Устранение: ревизия сустава, санация и дренирование.
2. Контрактура. Устранение: артролиз через 6 мес. после первичной операции.

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

В РНИИТО им. Р.Р. Вредена за период с 1992 по 2005 год прооперировано 25 больных с переломами головки мыщелка плечевой кости. У всех больных применялась фиксация винтами Герберта (рис. 7). Анализ отдаленных результатов оперативного лечения больных с переломами головки мыщелка плечевой кости в сроки от 6 месяцев до 3 лет показал, что у всех пациентов удалось добиться хороших и отличных функциональных результатов. Использование микровинтов Herbert позволило сократить время и травматичность операции и достичь стабильной фиксации отломков головки мыщелка плечевой кости.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Greenspan A., Norman A. Radial head-capitellum view: an expanded imaging approach to elbow injury // Radiology. – 1987. – N 164(1). - P.272-275.
2. Guilbeau J. C., Mouelhi M. M., Nahum H. Les profils modifies du coude en traumatologie // J. Radiol. – 1986. – N 67. – P.439-483.
3. Hachimi K., Hattoma N., Sennoune B., Rafai M., Largab A., Trafeh M. Surgical treatment of capitellum fractures in adults. Eight case reports // Chir. Main. – 2004. – N 23(2). – P.79-84.
4. Herbert T. J., Fisher W. E. Management of the fractured scaphoid using a new bone screw // J. Bone and Joint Surg. – 1984. – Vol. 66 B – P.114–123.
5. McKee M. D., Jupiter J. B., Bamberger H. B. Coronal shear fractures of the distal end of the humerus // J. Bone and Joint Surg. Am. – 1996. – Vol. 78. – P.49-54.
6. Morrey B. F. The Elbow and Its Disorders. 3d ed. – Philadelphia: WB Saunders. – 2000–P.315–321.
7. Schindler O. S. Bilateral capitellum humeri fracture: a case report and review of the literature // J. Orthop. Surg. (Hong Kong ). – 2003. – N 11. – P.207-209.
8. Tomas F. J., Proubasta I. R. Modified radial head – capitellum projection in elbow trauma // The British Journal of Radiology. – 1998. – N 71. – P.74-75.

## Приложение

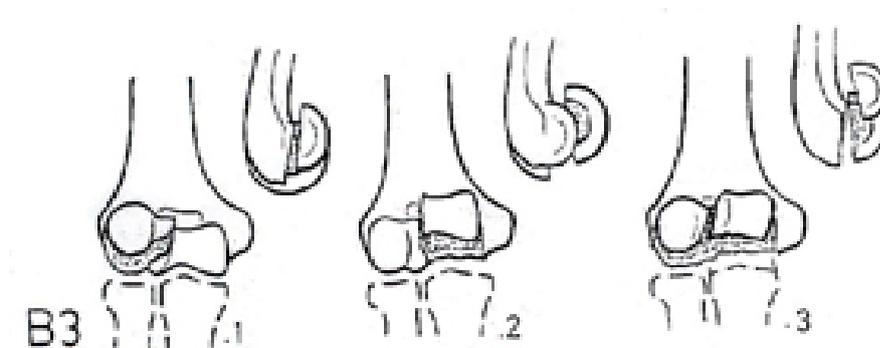


Рис. 1. Схема переломов мыщелка плечевой кости типа В3 (неполные переломы мыщелка плечевой кости с линией перелома во фронтальной плоскости)

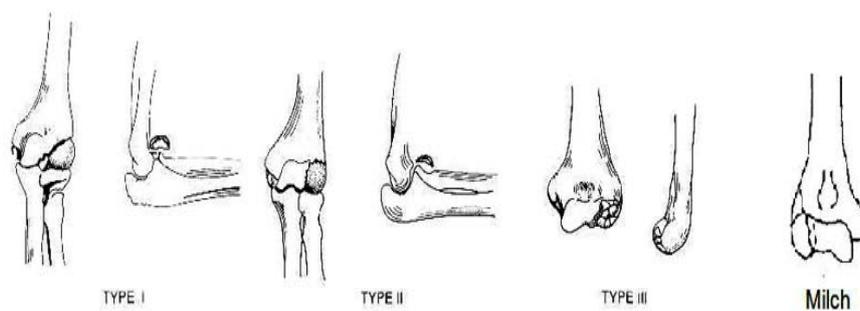


Рис. 2. Классификация переломов головки мыщелка плечевой кости Bryan-Morrey (I тип – перелом всей головки мыщелка; II тип – перелом субхондральный; III тип – оскольчатый перелом)



Рис.3. Симптом “двойной дуги” (обозначен стрелкой)



Рис. 4. Модифицированная проекция Greenspan-Norman

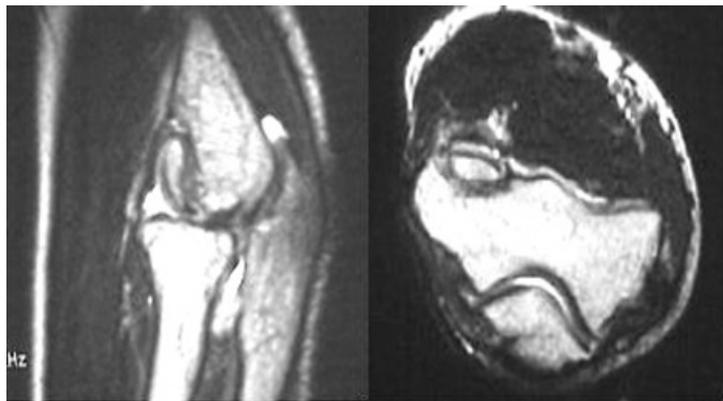


Рис.5. Компьютерная томография при переломе головки мыщелка плечевой кости



Рис. 6. Микровинт Herbert, используемые для остеосинтеза головки мыщелка плечевой кости



Рис. 7. Рентгенограммы локтевого сустава до и после остеосинтеза перелома головки мыщелка плечевой кости с фрагментом наружного вала блока микровинтами Herbert