

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ В.А. Ходжаев

3 декабря 2010 г.

Регистрационный № 172-1110

МЕТОД КАНЮЛИРОВАННОГО ОСТЕОСИНТЕЗА  
В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ЛАДЬЕВИДНОЙ КОСТИ  
ЗАПЯСТЬЯ

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ:

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

УЗ «6-я городская клиническая больница» г. Минска

АВТОРЫ:

канд. мед. наук А.И. Волотовский

канд. мед. наук А.П. Беспальчук

П.П. Пашук

Д.И. Михалкевич

Диагностика переломов костей запястья и выбор адекватной лечебной тактики представляют собой одну из сложных проблем хирургии кисти и до настоящего времени сохраняют актуальность для научных исследований и новых внедрений в практическое здравоохранение. Повреждения запястья достигают от 25 до 35% травм кисти, при этом переломы костей, образующих проксимальный и дистальный ряд составляют от 2,1 до 4,5–5% от всех переломов кисти, а в общей структуре переломов костей скелета травма ладьевидной кости имеет долю около 2%. Среди переломов костей запястья наиболее часто встречаются повреждения ладьевидной кости — от 54 до 88%. Переломы остальных костей запястья случаются значительно реже, что требует от врача особого внимания в диагностическом и лечебном процессе. Из-за достаточно сложной рентгенодиагностики повреждений проблем в выборе методик консервативного или оперативного лечения переломов запястья (до сих пор имеют место несращения переломов), сохраняет свою актуальность проблема ложных суставов ладьевидной кости.

### **УРОВЕНЬ ВНЕДРЕНИЯ**

Учреждения здравоохранения, оказывающие специализированную травматолого-ортопедическую помощь пациентам с внутрисуставными повреждениями костей и связок запястья в условиях отделения стационара.

### **ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

1. Закрытые несвежие и застарелые переломы ладьевидной кости без смещения, запоздало диагностированные, без предварительного лечения фиксационным методом
2. Закрытые переломы ладьевидной кости со смещением отломков

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

1. Ложный сустав ладьевидной кости
2. Воспалительные изменения кожных покровов в области операции;
3. Общее тяжелое состояние пациента;
4. Отсутствие необходимого инструментария и условий для выполнения оперативных вмешательств.

### **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ**

1. Рентгеновский аппарат для выполнения стандартного рентгенологического обследования и контрольных интраоперационных рентгенограмм
2. Рентгеновская хирургическая установка — электронный оптический преобразователь (ЭОП) для выполнения закрытого канюлированного остеосинтеза.
3. Комплект хирургического инструментария, используемого для выполнения операций на костях и суставах

4. Дополнительный хирургический инструментарий для канюлированного остеосинтеза:
  - направитель для проведения спицы;
  - спица-направитель;
  - канюлированное сверло;
  - канюлированный метчик;
  - канюлированная отвертка;
  - измеритель длины канюлированного винта;
  - канюлированные винты Ø 3–4 мм, длина 22–30мм.
5. Гипсовые бинты для иммобилизации кисти в послеоперационном периоде
6. Обезболивающие средства, антибиотики.

### **ТЕХНИКА КАНЮЛИРОВАННОГО ОСТЕОСИНТЕЗА**

Хирургическое лечение переломов ладьевидной кости с использованием канюлированного инструментария проводят, основываясь на дифференцированном подходе в зависимости от локализации повреждения кости. Оперативное вмешательство выполняют в условиях полного обескровливания верхней конечности при помощи воздушного турникета (давление 240–280 мм рт. ст.).

#### **Ретроградный остеосинтез**

В случае выявления линии перелома в средней и дистальной трети кости хирургический доступ к кости осуществляют с ладонной стороны запястья для выполнения ретроградного остеосинтеза отломков, введения канюлированного компрессирующего винта через зону бугорка ладьевидной кости в направлении к лучезапястному суставу.

Верхней конечности придают положение разгибания в запястье под углом 20–30°. Выполняют укороченный дугообразный ладонный доступ от уровня основания I пястной кости по направлению к сухожилию лучевого сгибателя кисти и далее по ходу его проекции длиной до 3 см (рис.1).



**Рис. 1. Ладонный хирургический доступ к ладьевидной кости**

Обнажают бугорок ладьевидной кости, после чего при помощи направителя через отломки ладьевидной кости проводят спицу от дистально-лучевой поверхности бугорка к проксимальному полюсу кости. Угол наклона для спицы  $45^\circ$  по направлению к тыльной поверхности запястья и  $45^\circ$  к проекции локтевой кости. Выполняют рентгенограмму, на которой оценивают правильность проведения спицы через фрагменты ладьевидной кости. Далее с помощью канюлированных сверла и метчика формируют канал. Длину винта определяют заранее по сравнительным рентгенограммам, а также используя возможности рентгеновской компьютерной томографии, компьютерной программы визуализации патологии запястья и других измерительных приспособлений. Исходя из результатов измерения, далее в сформированный в отломках кости канал по спице вкручивают канюлированный компрессирующий винт. Для ретроградного остеосинтеза чаще используют винты длиной 26–28мм. Позиционирование винта в отломках ладьевидной кости также контролируют рентгенологически (рис.2 АБ). Направляющую спицу удаляют. Операцию заканчивают послойными швами раны.



А.



Б.

**Рис. 2. Рентгенограмма пациента Р.: А. Контроль позиционирования проведенного по спице канюлированного винта, прямая проекция; Б. Боковая проекция.**

### **Антеградный остеосинтез**

При обнаружении перелома ладьевидной кости на уровне проксимальной трети хирургический подход к ладьевидной кости осуществляют с тыльной поверхности запястья для выполнения антеградного остеосинтеза, введения канюлированного компрессирующего винта через проксимальный полюс по направлению к дистальной части кости, трапецие-ладьевидному сочленению. Кисти придают положение умеренного сгибания в запястье на  $20-30^\circ$ . Используют тыльный укороченный хирургический доступ. Дугообразный разрез кожи, изогнутый в лучевую сторону, проводят от точки пересечения оси 3-го луча кисти с проекцией лучезапястного сустава до сухожилия длинного разгибателя 1-го пальца кисти длиной до 3 см (рис.3 АБ). Послойно рассекают ткани, осуществляют микроартотомию.



А.



Б.

**Рис. 3. Тыльный доступ к отломкам ладьевидной кости: А. Вид разреза кожных покровов; Б. Линия перелома ладьевидной кости**

Кисти придают положение умеренного сгибания в запястье на 20–30°, что обеспечивает полноценную визуализацию в ране проксимального полюса поврежденной кости. Через отломки по направлению к вершучке бугорка ладьевидной кости проводят спицу-направитель. Правильность позиционирования спицы контролируют рентгенологически (рис. 4 АБ).



А.



Б.

**Рис. 4. Рентгенограмма пациента М. после проведения спицы-направителя: А. Косая проекция, полусупинация; Б. Боковая проекция**

В последующем с помощью канюлированных сверла и метчика формируют канал в отломках кости. Необходимую длину винта определяют по вышеописанной методике. Для антеградного остеосинтеза чаще используют винты длиной 24–26мм. Затем по спице вкручивают канюлированный винт, компрессируя фрагменты до момента погружения головки винта до уровня суставной поверхности ладьевидной кости. Направляющую спицу удаляют. Положение канюлированного винта и отломков также контролируют рентгенологически (рис.5 АБ).



А.

Б.

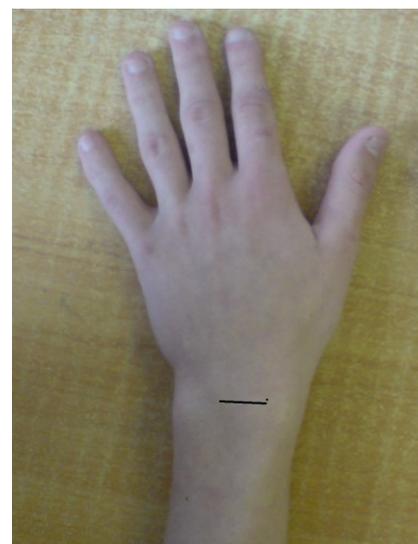
**Рис. 5. Рентгенограмма пациента М. Антеградный остеосинтез ладьевидной кости канюлированным винтом: А. Косая проекция, полусупинация; Б. Боковая проекция**

Оперативное вмешательство завершают послойным швом раны.

### **Закрытый остеосинтез**

При наличии рентгеновской хирургической установки ЭОП в операционной методом выбора выполнения остеосинтеза при переломах ладьевидной кости является закрытое проведение канюлированного винта.

Пациент находится на операционном столе в положении лежа на спине. Для расположения поврежденной конечности вместо стандартного приставного столика используют элемент дуги ЭОП (рис. 6А). При локализации перелома в проксимальной трети кости используют тыльный поперечный минидоступ, на 2–3мм дистальнее бугорка Листера (рис. 6Б).



А.

Б.

**Рис. 6. Закрытый остеосинтез ладьевидной кости, подготовительный этап: А. Позиционирование кисти на электронно-оптическом преобразователе; Б. Маркировка предполагаемого хирургического доступа.**

После рассечения кожных покровов под контролем ЭОП проводят спицу-направитель, после чего выполняют описанные выше этапы антеградного

остеосинтеза. Позиционирование канюлированного винта контролируют на ЭОП и с помощью стандартных рентгенограмм. Направляющую спицу удаляют. Рану кожи в зоне хирургического микродоступа ушивают.

В случае расположения линии перелома в средней или дистальной трети ладьевидной кости направляющую спицу проводят закрыто через проксимальный полюс ладьевидной кости по направлению к бугорку и выводят на ладонную поверхность запястья таким образом, чтобы она полностью погрузилась в проксимальный фрагмент. Проведение спицы и ее положения контролируют на мониторе ЭОП. Затем в проекции бугорка ладьевидной кости в месте выхода спицы делают разрез кожи и под контролем ЭОП проводят канюлированный винт. После удаления направляющей спицы края раны кожи зашивают.

### **Послеоперационное лечение**

Оперированную конечность иммобилизируют гипсовой шиной от головок пястных костей до границы средней и верхней трети предплечья с захватом 1-го пальца до уровня межфалангового сустава. В гипсовой повязке 1-му пальцу придают положение разгибания и противопоставления. Положение гипсовой шины на верхней конечности определяют в соответствии с видом проведенного хирургического вмешательства с противоположной стороны от места кожной раны. Накожные швы снимают на 14-е сутки. Иммобилизацию проводят в течение 1,5–2 мес. с момента операции.

### **ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА**

1. Нагноение послеоперационной раны;
2. Погрешности в технике выполнения оперативного вмешательства, связанные с неправильным позиционированием канюлированного винта в ладьевидной кости.

### **Профилактика описанных осложнений**

- неуклонное соблюдение правил асептики и антисептики и осуществления этапов оперативного вмешательства;
- Выполнение промежуточных и итоговых контрольных рентгенограмм по ходу операции

Методика канюлированного остеосинтеза в хирургическом лечении переломов ладьевидной кости запястья представляет собой малоинвазивную хирургическую технологию, обеспечивающую дифференцированный подход (ладонный ретроградный или тыльный антеградный остеосинтез) к стабильной фиксации отломков поврежденной кости. Минимальная степень травматизации тканей за счет применения укороченных хирургических доступов, миниартротомии, исключения дополнительных манипуляций с отломками в полости сустава, способствует сокращению сроков сращения переломов ладьевидной кости и снижению периода временной нетрудоспособности пациентов.