



Инструкция по эксплуатации

**ФИКСАТОР ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ БЛОКИРУЕМЫЙ С
МОНТАЖНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ,
ТУ ВУ 100070211.032-2011**

«Фиксатор интрамедуллярный блокируемый с монтажным инструментарием» далее «Фиксатор интрамедуллярный» предназначен для лечения диафизарных переломов большеберцовой и бедренной костей.

Показания к применению включают:

1. Закрытые и открытые 1-2 ст. диафизарные переломы большеберцовой или бедренной кости;
2. Асептические несращения и ложные суставы указанных локализаций.

Противопоказания к применению:

1. Тяжелые открытые переломы с инфицированием или нагноением мягких тканей;
2. Тяжелое общее состояние пациента;
3. Локализация перелома в метафизарном отделе (менее 80 мм от суставной щели);
4. Узкий костномозговой канал;
5. Наличие у пациента предустановленных имплантатов, затрагивающих костномозговой канал.

Предоперационное планирование:

При предоперационном планировании хирург должен:

1. определить тип перелома,
2. исключить возможные противопоказания к использованию данной технологии и
3. определить ориентировочные размеры имплантата.

Длина имплантата на голени определяется ориентировочно с помощью сантиметровой ленты по расстоянию от уровня суставной щели коленного сустава до суставной щели голеностопного сустава. На бедренной кости – от большого вертела до наружного мыщелка бедра.

Диаметр имплантата определяется ориентировочно по предоперационным рентгенограммам по самой узкой точке костномозгового канала с учетом возможного рентгенологического увеличения.

Данные предоперационного определения размеров имплантата относительны, поэтому при подготовке к вмешательству хирург должен удостовериться в наличии достаточного запаса имплантатов как минимум на один размер больше и меньше по длине и по диаметру.

Техника применения при переломах большеберцовой кости

Укладка пациента производится в зависимости от предпочтения оперирующего хирурга в положении лежа со свободным свисанием голени и сгибанием в коленном суставе до 90-110 градусов, либо с применением системы тракции также со сгибанием в коленном суставе 90-110 градусов.

Выполняется продольный разрез длиной около 5 см от нижнего полюса надколенника до бугристости большеберцовой кости. Волокна собственной связки надколенника разволокняются продольно. Ощупывается передний край большеберцовой кости и на 0,5-1,0 см кзади от него производится вскрытие канала изогнутым шилом с погружением последнего в костномозговой канал вдоль диафиза на полную глубину.

При необходимости выполняется рассверливание костномозгового канала ручными сверлами или гибкими сверлами с механическим приводом. После прохождения сверлом костномозгового канала определяется диаметр применяемого фиксатора – он должен быть на 1-2 мм меньше диаметра последнего сверла.

Фиксатор выбранного размера соединяется с кондуктором посредством соединительного болта, после чего к нему присоединяются направитель для проксимального блокирования и направитель для дистального блокирования. Проверяется соосность расположения отверстий направителя и дистальных отверстий блокируемого гвоздя путем введения втулок-карандашей. Направитель для блокирования винтов отсоединяется.

Выполняется репозиция перелома и фиксатор устанавливается в костномозговой канал кости, фиксируя проксимальный и дистальный отломки. С помощью ЭОП-контроля проверяется качество репозиции и достаточная глубина погружения фиксатора по отношению к суставной щели голеностопного сустава, а также выстояние гвоздя из точки введения.

Дистальное блокирование. Присоединяется направитель для проведения блокирующих винтов. Ассистент удерживает конечность за стопу одной рукой, а второй фиксирует направитель в проксимальной его части, предохраняя от ротационных смещений во время выполнения дистального блокирования. Направитель-карандаш вводится в отверстие направителя и отмечает необходимую точку разреза кожи. Выполняется разрез кожи длиной 1 см скальпелем с последующим разведением мягких тканей до кости зажимом для предотвращения возможного повреждения подкожной вены.

Вводится широкий направитель, в который устанавливается втулка для сверления с внутренним $\varnothing$ 3,5 мм. Выполняется отверстие в ближнем кортикальном слое с помощью сверла 3,5 мм. Сверло удаляется, втулка меняется на другую, с внутренним диаметром 6,0 мм. По большей втулке в отверстие кости вводится развертка ближнего кортикального слоя, с помощью которой вручную расширяется отверстие в ближайшем кортикальном слое до 6,0 мм. При расположении отверстия в кости соосно дистальному отверстию гвоздя развертка попадает в отверстие гвоздя и заклинивается там, поэтому для предотвращения поломки инструмента данную манипуляцию следует выполнять с определенной осторожностью.

При попадании развертки в дистальное отверстие гвоздя, не меняя положения направителя (ротации), она извлекается, в направитель снова вводится втулка с внутренним диаметром 3,5 мм и тонким сверлом просверливается отверстие в отдаленном кортикальном слое. Вводится винт необходимой длины.

Если «заклинивание» развертки не наблюдается, это говорит о ее неправильном положении. В таком случае дистальный направитель временно демонтируется, и производится «ощупывание» разверткой поверхности гвоздя через выполненное отверстие в кортикальном ближайшем слое. Отклонение развертки на 15-20 градусов кпереди или кзади либо вращение гвоздя на 15-20 градусов кнутри или кнаружи обычно позволяет нащупать отверстие для дистального блокирования в гвозде. В данном случае вводится канюлированный щуп-направитель для сверла, конец которого уплощен соответственно форме дистального отверстия в гвозде и которым также ощупывается это отверстие. «Заклинивание» щупа в гвозде говорит о правильном его положении относительно отверстия гвоздя. Выполняется сверление отдаленного кортикального слоя и введение блокирующего винта необходимой длины.

Второй винт в дистальное отверстие для блокирования вводится аналогичным образом. Выполняется ЭОП-контроль правильности положения дистальных блокирующих винтов и их длины.

Завершающим этапом операции является окончательный контроль ротационного положения фрагментов и правильной длины сегмента, после чего по направителю выполняется проксимальное блокирование гвоздя описанным выше способом.

После завершения блокирования направитель отсоединяется от гвоздя и в гвоздь вводится торцевая заглушка, препятствующая врастанию костной ткани в полость гвоздя. Длина заглушки (от 0 до 20 мм, с 5 мм интервалами) подбирается в зависимости от глубины погружения гвоздя в костный канал. Заглушка может выстоять над поверхностью

плото большеберцовой кости на 2-3 мм, что не приводит к ограничению движений в суставе и позволяет легче идентифицировать конструкцию при последующем ее удалении.

Выполняется шов ран, накладываются асептические повязки.

Техника применения при переломах бедренной кости

А. Антеградное введение

При антеградном интрамедуллярном остеосинтезе бедра возможны различные варианты укладки пациента, которые выбираются в соответствии с предпочтением оперирующего хирурга. Вскрытие костномозгового канала осуществляется по направляющей спице, которая вводится в точку в задней половине большого вертела. Выполняется рассверливание костномозгового канала на 2 мм больше чем размер вводимого гвоздя. Репозиция перелома осуществляется общепринятыми методами (ручная тракция, тракция с введением в каждый из отломков винта Шанца, использование дистрактора или ортопедического стола). Полезным является «ощупывание» дистального фрагмента концом гвоздя. После достижения репозиции и введения фиксатора в дистальный отломок выполняется контроль положения имплантата – уровень погружения и выстояние из точки введения.

Дистальное и проксимальное блокирование осуществляется аналогично вмешательству на большеберцовой кости в направлении 45 градусов к фронтальной плоскости бедра.

Б. Ретроградное введение

При переломах дистальной части диафиза бедренной кости, у пациентов с травмой таза, при ожирении предпочтительным может быть ретроградное введение фиксатора через коленный сустав. Доступ к межмышечковой вырезке бедра осуществляется через собственную связку надколенника. Проводится направляющая спица, положение которой контролируется рентгенологически в двух плоскостях, по которой осуществляется вскрытие костномозгового канала. Репозиция перелома, введение фиксатора и блокирование осуществляются аналогично антеградному введению. Отличием является необходимость более тщательного контроля выстояния гвоздя в полость коленного сустава и выполнение блокирования сначала в области коленного сустава, а затем проксимально.

Послеоперационное ведение

Лечение пациента в послеоперационном периоде осуществляется по общехирургическим принципам (применение антибиотикопрофилактики, перевязки, снятие швов через 12-14 дней после вмешательства). В зависимости от типа перелома и степени достигнутой фиксации после вертикализации пациента осуществляется дозированная нагрузка конечности массой тела. При нестабильных переломах первичная нагрузка составляет 15-20 кг, увеличение нагрузки выполняют в зависимости от данных при поперечных переломах с контактом более 50% окружности кости возможно более раннее возобновление полной нагрузки.