



Pega Medical™

FASSIER — DUVAL  
TELESCOPIC  
IM SYSTEM™



*Для лечения  
Несовершенного  
остеогенеза, скелетной  
дисплазии и других  
деформаций костей.*

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА



# FASSIER – DUVAL TELESCOPIC IM SYSTEM™

## FASSIER – DUVAL TELESCOPIC IM SYSTEM™

Разработано при сотрудничестве с:

François Fassier, MD, FRCS(C)  
Shriners Hospital for Children  
Montreal, Canada

Dror Paley, MD, FRCS(C)  
St Mary's Hospital  
West Palm Beach, Florida, USA

Pierre Duval, MD, FRCS(C)  
Hôpital Brôme-Missisquoi-Perkins  
Quebec, Canada

FD-ST-RU REV J

Телескопическая интрамедуллярная система Fassier-Duval представляет собой штифт, предназначенный для пациентов, страдающих Несовершенным Остеогенезом (НО) и, скелетной дисплазией, а так же другими деформациями костей. Создан для предотвращения или стабилизации переломов, а также исправления деформации длинных костей во время роста.

Может использоваться для детей в возрасте от 18 месяцев и старше, страдающих от НО, псевдоартроза, допускается использование одновременно с внешними фиксаторами у детей старшего возраста или при небольшом несоответствии конечностей по длине. Штифт Fassier-Duval предназначен для бедра, голени и плечевой кости.

## СОДЕРЖАНИЕ

### БЕДРЕННЫЕ ИМПЛАНТАТЫ

<u>Выбор техники</u>	3
Выбор размера штифта	3
Методика Открытой остеотомии	3
Методика чрескожной установки	6
Спецификация имплантатов для большеберцовой кости	7

### ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ ШТИФТА В БОЛЬШЕБЕРЦОВУЮ КОСТЬ

Выбор размера	9
Методика открытой остеотомии	9

### ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ ШТИФТА В ПЛЕЧЕВУЮ КОСТЬ

Выбор размера штифта	13
Методика открытой остеотомии	13
Спецификация имплантатов плечевой кости	16
Выбор размере штифита	17
Инструменты	18



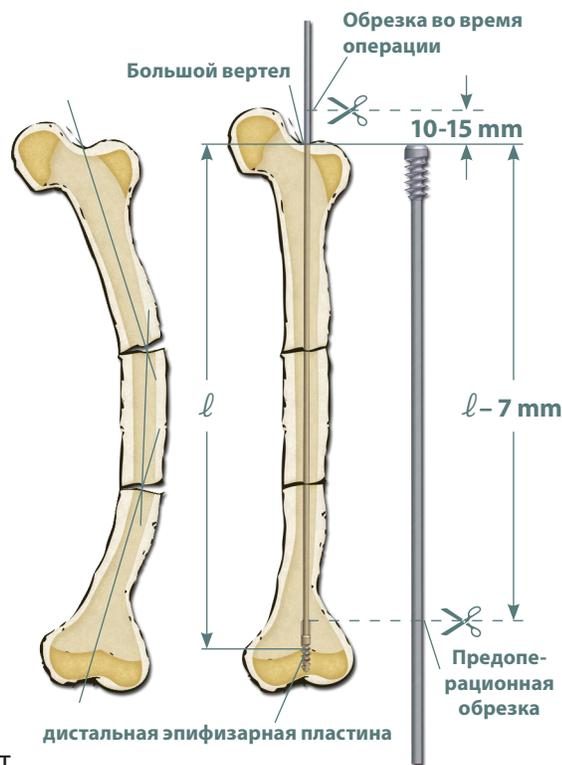


## Выбор техники

Как правило, стандартная методика включает открытую остеотомию. Для пациентов с крупными костями и тонким корковым слоем кости рекомендуется методика чрескожной установки.

## Выбор размера штифта

Оцените длину (L) кости, выпрямленной в результате остеотомий. L – расстояние между большим вертелом и дистальной эпифизарной пластинкой. Максимальная длина штифта выбранного размера без обрезки должна быть достаточной для достижения дистального эпифиза. Полный охватывающий узел необходимо обрезать перед оперативным вмешательством, чтобы его длина составляла  $L-7$  мм. Длина монолитного вставного узла регулируется посредством обрезки во время оперативного вмешательства таким образом, чтобы стержень выступал на 10–15 мм из проксимального конца устройства, что требуется для увеличения длины штифта вследствие дальнейшего роста кости. Выбор серии L (длинная), S (короткая) или LON, которая определяет длину дистальной резьбы (либо безрезьбовой тип крепления), должен производиться на основании толщины дистального эпифиза, которая определяется при помощи рентгенографии в передне-задней проекции.

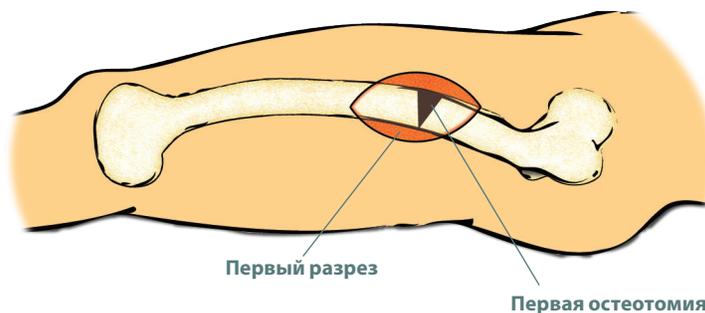


Antero-posterior view

## МЕТОДИКА ОТКРЫТОЙ ОСТЕОТОМИИ

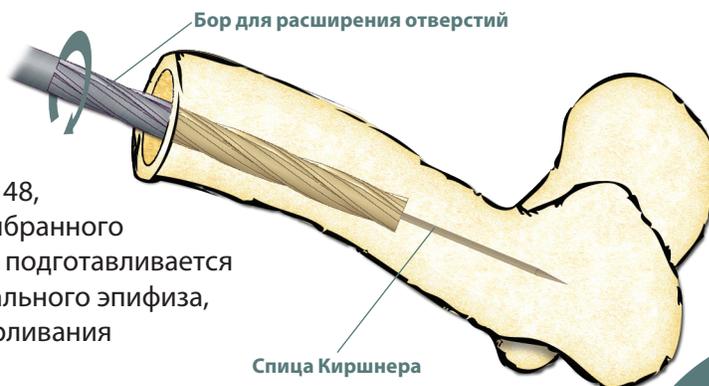
### Этап 1

Производится поднадкостничное выделение бедренной кости посредством классического заднелатерального доступа. Затем выполняется первая остеотомия под контролем рентгеновского аппарата с С-образной дугой.



### Этап 2

Рассверливание проксимального фрагмента кости до большого вертела выполняется при помощи канюлированной фрезы либо сверла, вводимого по проводнику небольшого диаметра (G-wire 016 или G-wire 020). Диаметр соответствующего сверла, входящего в набор инструментов (DR132, DR132-L, DR140, DR140-L, DR148, DR156 либо DR164), на 0,25–0,35 мм превышает диаметр выбранного размера штифта Fassier-Duval. Дистальный фрагмент кости подготавливается аналогичным образом. Если проводник не достигает дистального эпифиза, необходимо выполнить вторую остеотомию после рассверливания промежуточного фрагмента кости.



### Этап 3

Спица Киршнера, по размеру соответствующая вставному узлу (не входит в комплект), проводится в ретроградном направлении от участка остеотомии через проксимальный фрагмент (в случае необходимости второй остеотомии для установки вставного узла используется дистальный участок остеотомии). Выполняется второй разрез в области ягодицы для проксимального выведения конца спицы.

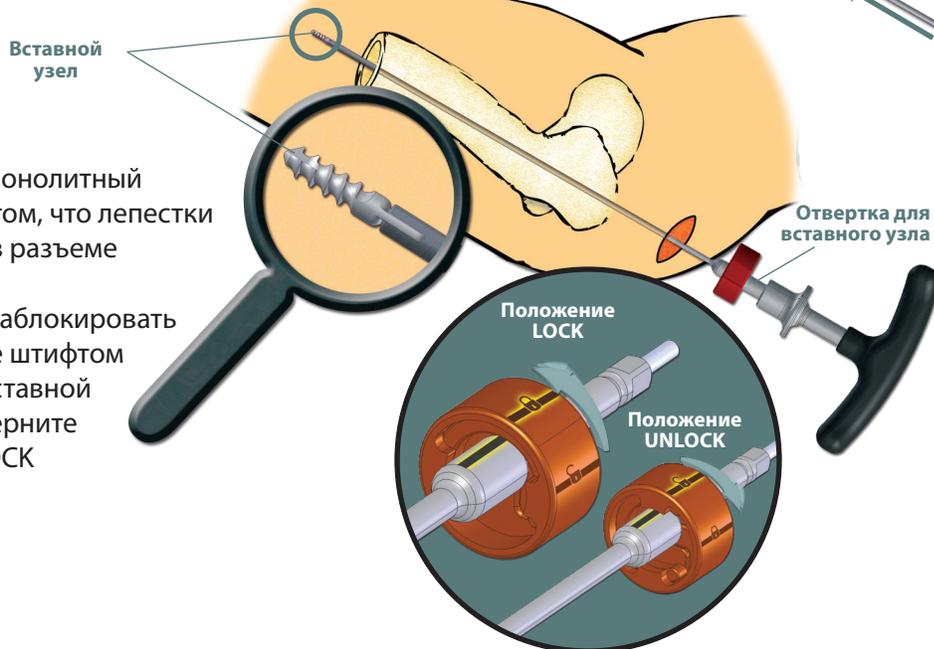
По спице Киршнера, соответствующей по размеру вставному узлу, проводится отвертка для вставного узла (MDr132-L, MDr140-L, MDr148-L, MDr156-L либо MDr164-L).



### Этап 4

Спица удаляется и в отвертку вводится монокристаллический вставной узел; необходимо убедиться в том, что лепестки вставного узла правильно установлены в разъеме отвертки.

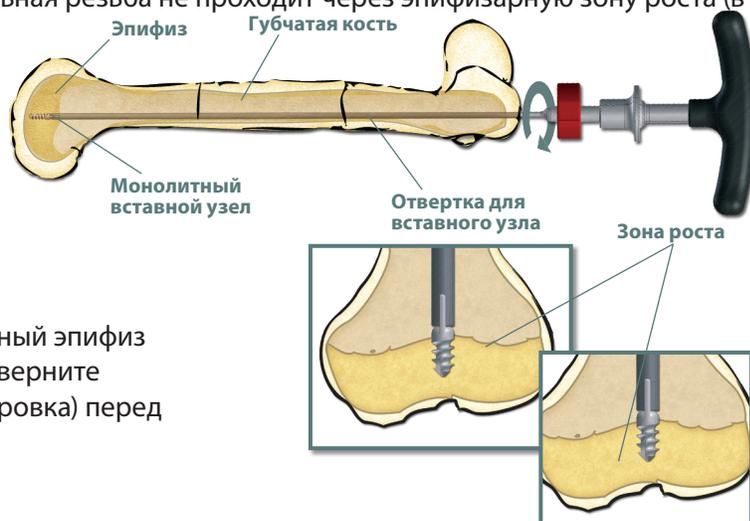
Отвертка для вставного узла позволяет заблокировать вставной узел, что облегчает управление штифтом после введения. Чтобы заблокировать вставной узел после его введения в отвертку, поверните эксцентрическое кольцо в положение LOCK (Блокировка).



### Этап 5

После репозиции костных фрагментов вставной узел проводится дистально и вкручивается в дистальный эпифиз. Необходимо подтвердить рентгенологически, что дистальная резьба не проходит через эпифизарную зону роста (в противном случае возможно нарушение естественного роста кости). Оптимальное положение монокристаллического вставного узла в дистальном эпифизе бедренной кости достигается посредством центровки дистального наконечника узла в передне-задней и латеральной проекциях. При использовании короткой резьбы либо узлов LON см. раздел «Особенности дистального крепления».

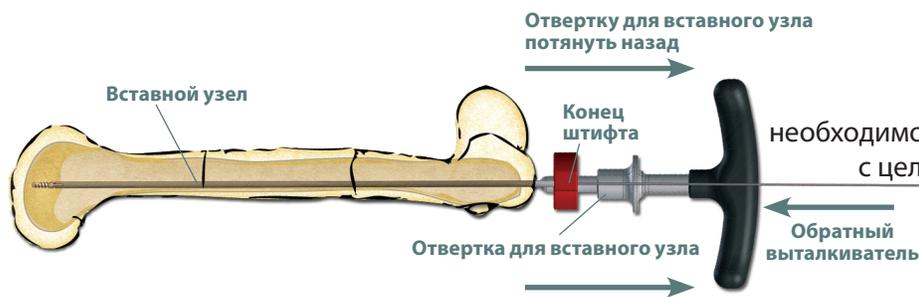
После вкручивания вставного узла имплантата в дистальный эпифиз необходимо разблокировать вставной узел; для этого поверните эксцентрическое кольцо в положение UNLOCK (Разблокировка) перед удалением отвертки.



**Если не разблокировать вставной узел в отвертке, возможно выдергивание вставного узла имплантата из эпифиза, что впоследствии приведет к недостаточно прочной фиксации штифта.**

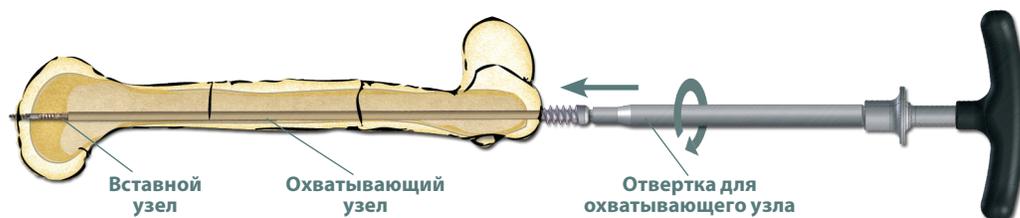
**Отвертка для вставного узла предназначена исключительно для вкручивания вставного узла. Запрещается использовать отвертку для вставного узла с целью репозиции перелома. Перед проведением отвертки в костный канал необходимо сопоставить костные фрагменты. Неправильное использование отвертки для вставного узла может привести к повреждению инструмента.**

## Этап 6



При извлечении отвертки для вставного узла (в разблокированном положении) необходимо использовать толкающий стержень (PSR100) с целью снижения нагрузки на участок крепления вставного узла во время извлечения отвертки.

## Этап 7



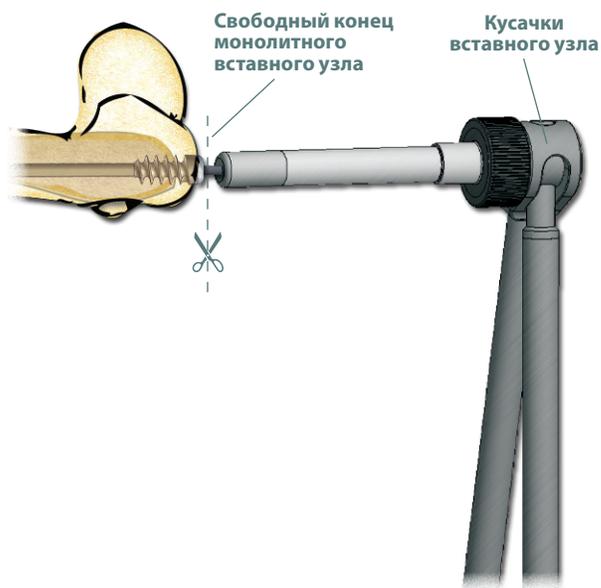
Полый охватывающий узел вкручивается в большой вертел при помощи отвертки для охватывающего узла (FDr100 или FDr101).

Участок головки охватывающего узла с резьбой должен входить в кость (как минимум на 1–2 оборота), тогда как участок головки узла без резьбы должен остаться в пределах неоссифицированной зоны большого вертела.



**Неправильное расположение имплантата может привести к атипичному распределению нагрузки, следствием чего может стать преждевременная поломка имплантата.**

## Этап 8



После имплантации охватывающего узла необходимо удалить отвертку для охватывающего узла и обрезать свободный конец монолитного вставного узла вблизи охватывающего узла при помощи кусачек для вставного узла (MC200). Сменные трубки кусачек, соответствующие размеру вставного узла, позволяют выполнить обрезку вставного узла через разрез длиной 2,5 см, оставляя над головкой охватывающего узла выступающую часть вставного узла длиной 10–15 мм для последующего удлинения штифта.

## Этап 9



Гладкость обрезанного конца вставного узла проверяется при помощи зонда (PRO132-140, PRO148-156 или PRO164) соответствующего размера. После этого выполняется ушивание разрезов.



# МЕТОДИКА ЧРЕСКОЖНОЙ УСТАНОВКИ

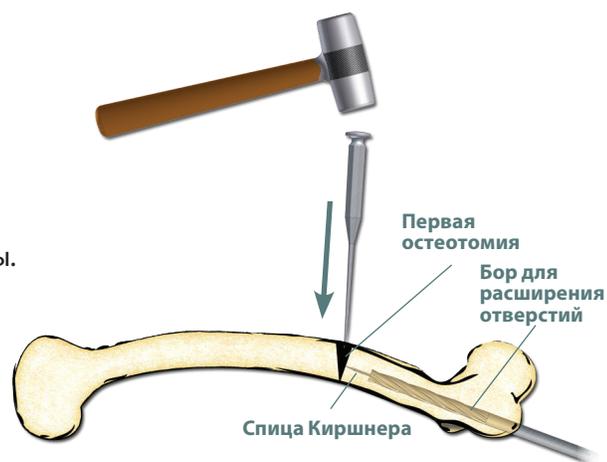
## Этап 1

После введения через большой вертел проводника небольшого диаметра по направлению к вершине деформации выполняется рассверливание бедренной кости при помощи входящей в набор канюлированной фрезы соответствующего диаметра.



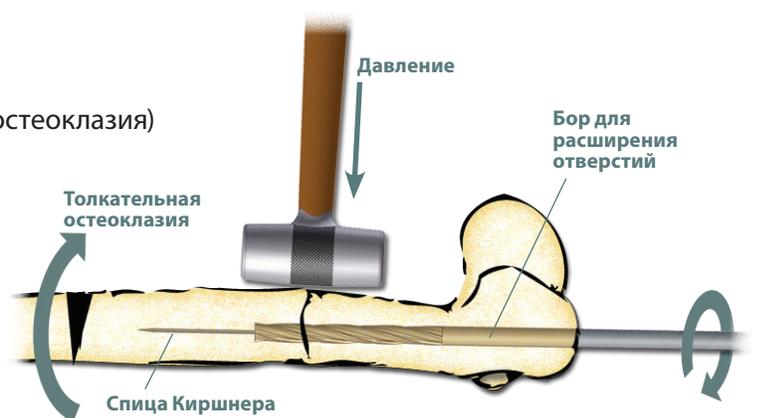
## Этап 2

Первая остеотомия выполняется в выступающей части деформации кости (через разрез длиной 0,5 см) чуть дистальнее положения фрезы.



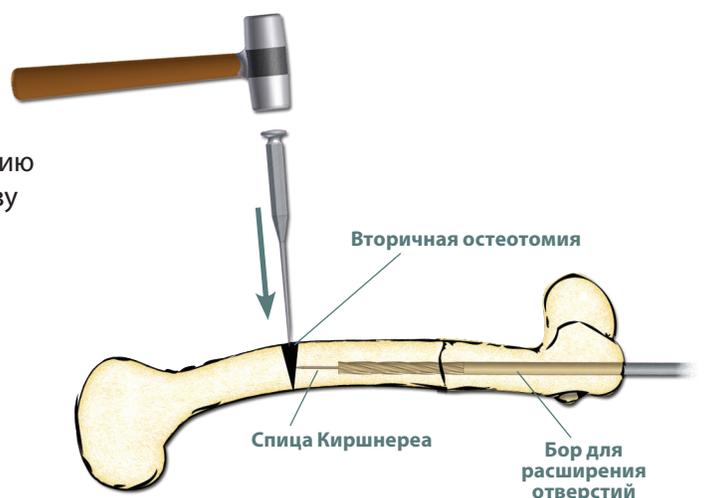
## Этап 3

Выполняется постепенная корректировка деформации (остеоклазия) путем осторожных манипуляций с одновременным надавливанием в противоположную сторону (например, при помощи молотка). После выпрямления кости проводник продвигается дистально и затем по нему проводится фреза.



## Этап 4

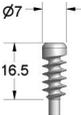
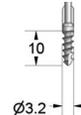
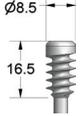
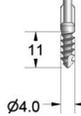
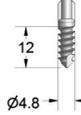
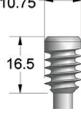
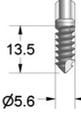
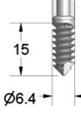
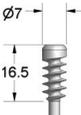
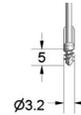
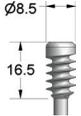
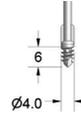
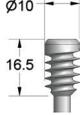
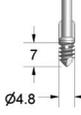
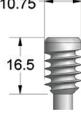
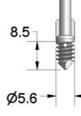
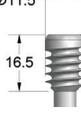
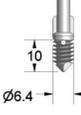
Проводник продвигается дистально к вершине второй деформации. Затем необходимо выполнить вторую остеотомию возле края фрезы, повторяя этапы 2 и 3, чтобы провести фрезу по всей длине костномозгового канала, почти достигнув эпифизарной пластинки.



## Этапы с 5 по 10

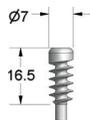
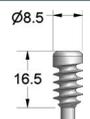
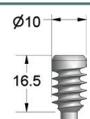
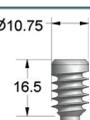
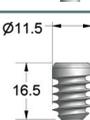
См. методику выполнения открытой остеотомии (этапы с 4 по 9)

# СПЕЦИФИКАЦИЯ БЕДРЕННЫХ ИМПЛАНТАТОВ

№ по каталогу	ДЛИНА [мм]	ПРОКСИМАЛЬНАЯ ФИКСАЦИЯ [мм]	ДИСТАЛЬНАЯ ФИКСАЦИЯ [мм]		
<i>Стандартные имплантаты бедренной кости (дистальное крепление с длинной резьбой)</i>					
FD-032(L)-SS	Ø3.2 x 202		F032-SS		M032-SS-100
FD-040(L)-SS	Ø4.0 x 338		F040-SS		M040-SS-110
FD-048(L)-SS	Ø4.8 x 409		F048-SS		M048-SS-120
FD-056(L)-SS	Ø5.6 x 410		F056-SS		M056-SS-130
FD-064(L)-SS	Ø6.4 x 412		F064-SS		M064-SS-150
<i>Небольшие имплантаты бедренной или большеберцовой кости (дистальное крепление с короткой резьбой)</i>					
FD-032(S)-SS	Ø3.2 x 197		F032-SS		M032-SS-50
FD-040(S)-SS	Ø4.0 x 333		F040-SS		M040-SS-60
FD-048(S)-SS	Ø4.8 x 404		F048-SS		M048-SS-70
FD-056(S)-SS	Ø5.6 x 405		F056-SS		M056-SS-85
FD-064(S)-SS	Ø6.4 x 407		F064-SS		M064-SS-100



# МЕТОДИКА ЧРЕСКОЖНОЙ УСТАНОВКИ

№ ПО КАТАЛОГУ	ДЛИНА [мм]	ПРОКСИМАЛЬНАЯ ФИКСАЦИЯ [мм]	ДИСТАЛЬНАЯ ФИКСАЦИЯ [мм]
<i>ИМПЛАНТАТЫ LON БЕДРЕННОЙ КОСТИ (БЕЗРЕЗЬБОВОЙ ТИП ДИСТАЛЬНОГО КРЕПЛЕНИЯ)</i>			
FDLON-F032-SS	Ø3.2 x 194	 Ø7 16.5	 Ø3.2
FDLON-F040-SS	Ø4.0 x 330	 Ø8.5 16.5	 Ø4.0
FDLON-F048-SS	Ø4.8 x 400	 Ø10 16.5	 Ø4.8
FDLON-F056-SS	Ø5.6 x 401	 Ø10.75 16.5	 Ø5.6
FDLON-F064-SS	Ø6.4 x 401	 Ø11.5 16.5	 Ø6.4

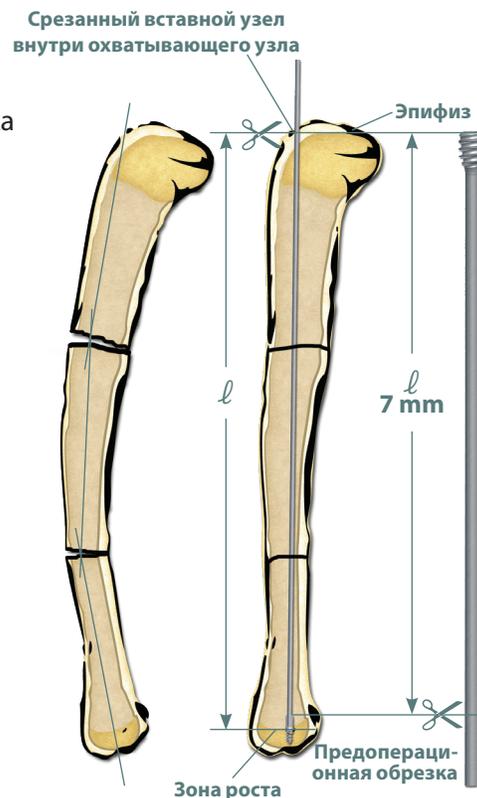
# УСТАНОВКИ ШТИФТА В БОЛЬШЕБЕРЦОВУЮ КОСТЬ

## Выбор методики

Как правило, стандартная методика включает открытую остеотомию. Методика чрескожной установки для большеберцовой кости не рекомендуется.

## Выбор размера штифта

Оцените длину ( $\ell$ ) кости, выпрямленной в результате остеотомии, с учетом увеличения рентгеновского снимка (если требуется).  $\ell$  – расстояние между верхним краем костной ткани проксимального эпифиза и дистальной эпифизарной пластинкой. Максимальная длина штифта выбранного размера без обрезки должна быть достаточной для достижения дистального эпифиза. Полный охватывающий узел необходимо обрезать перед оперативным вмешательством, чтобы его длина составляла  $\ell - 7$  мм. Обрезка вставного узла выполняется во время оперативного вмешательства после имплантации обоих узлов. Убедитесь в том, что толщина проксимального эпифиза большеберцовой кости превышает 12 мм. Выбор серии L (длинная), SPS (короткая) или LON, которая определяет длину дистальной резьбы (либо безрезьбовой тип крепления), должен производиться на основании толщины дистального эпифиза, которая определяется при помощи рентгенографии в передне-задней проекции (см. стр. 17)



Медиолатеральный вид

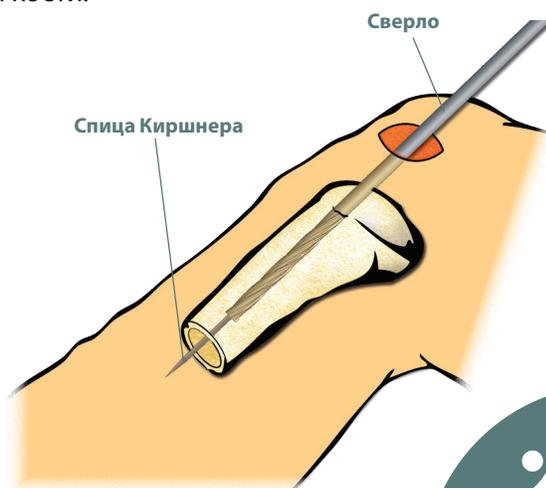
## Этап 1

Выполняется классический передне-медиальный доступ, после чего связка надколенника отводится латерально для обнажения проксимального участка большеберцовой кости. Необходимо обнажить внесуставную поверхность, расположенную впереди от межмышечкового бугорка на плато большеберцовой кости. Создайте входное отверстие при помощи шила или спицы Киршнера. Выполните передний доступ к вершине деформации большеберцовой кости. Произведите отслойку надкостницы, проверьте уровень первой остеотомии при помощи рентгеновского аппарата с С-образной дугой и после этого выполните остеотомию. После завершения этой процедуры выполняется остеоклазия или остеотомия малоберцовой кости.



## Этап 2

Введите проводник небольшого диаметра (G-wire 016 или G-wire 020) в антероградном направлении от плато большеберцовой кости, не допуская сгибания проводника. Подготовьте проксимальный фрагмент кости при помощи канюлированной фрезы подходящего диаметра (DR132, DR132-L, DR140, DR140-L, DR148, DR156 или DR164). Диаметр всех входящих в набор фрез на 0,25–0,35 мм превышает диаметр соответствующих штифтов Fassier-Duval. Дистальный фрагмент кости подготавливается аналогичным образом. Если проводник не достигает дистального эпифиза, необходимо выполнить вторую (или третью) остеотомию после рассверливания промежуточного фрагмента кости.



### Этап 3

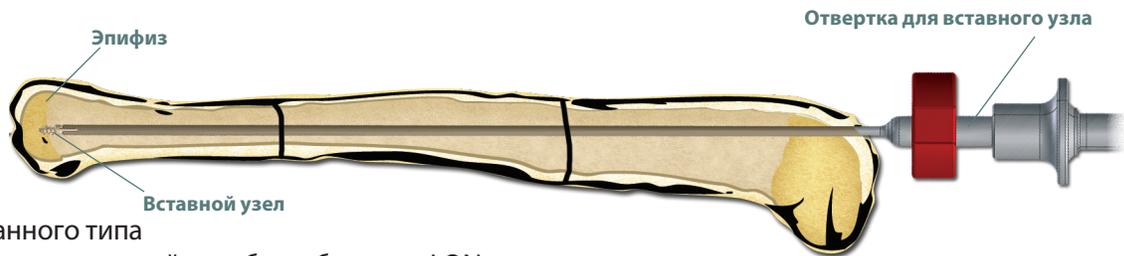
После правильного совмещения фрагментов кости при помощи фрезы и определения нейтрального положения для фиксации штифта в дистальном участке кости (ось штифта должна быть перпендикулярна линии сустава в передне-задней проекции и проходить через центр эпифиза в латеральной проекции) фреза и проводник заменяются на вставной узел штифта и отвертку для вставного узла (MDr132-L, MDr140-L, MDr148-L, MDr156-L или MDr164-L). Вставной узел также вводится в антероградном направлении через проксимальную точку доступа и продвигается через сопоставленные после остеотомии фрагменты; лепестки вставного узла должны быть правильно установлены в разьеме отвертки в течение всей процедуры введения.



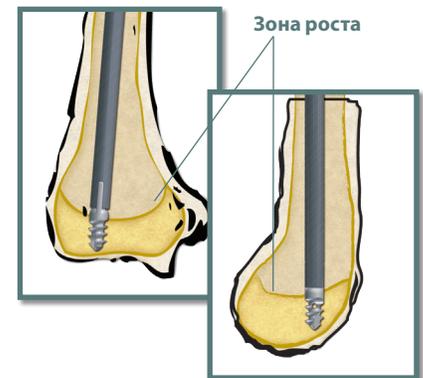
Отвертка для вставного узла позволяет заблокировать вставной узел, что облегчает управление штифтом после введения. Чтобы заблокировать вставной узел после его введения в отвертку, поверните эксцентрическое кольцо в положение LOCK (Блокировка).

### Этап 4

После репозиции костных фрагментов вставной узел проводится дистально и вкручивается в дистальный эпифиз. Механизм крепления зависит от выбранного типа имплантата. При использовании короткой резьбы либо узлов LON см. раздел «Особенности дистального крепления». Проверьте положение дистального крепления при помощи усилителя изображения.



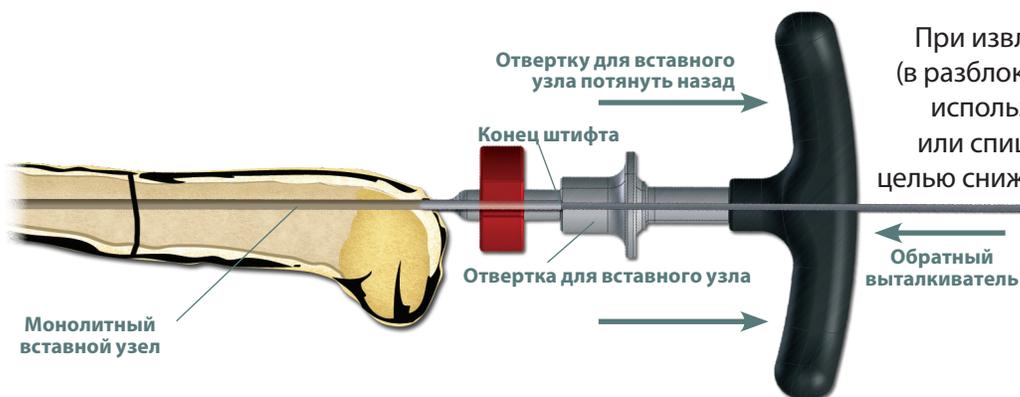
После закрепления вставного узла имплантата в дистальном эпифизе необходимо разблокировать вставной узел; для этого перед извлечением отвертки поверните эксцентрическое кольцо в положение UNLOCK (Разблокировка).



**Если не разблокировать вставной узел в отвертке, возможно выдергивание вставного узла имплантата из эпифиза, что впоследствии приведет к недостаточно прочной фиксации штифта.**

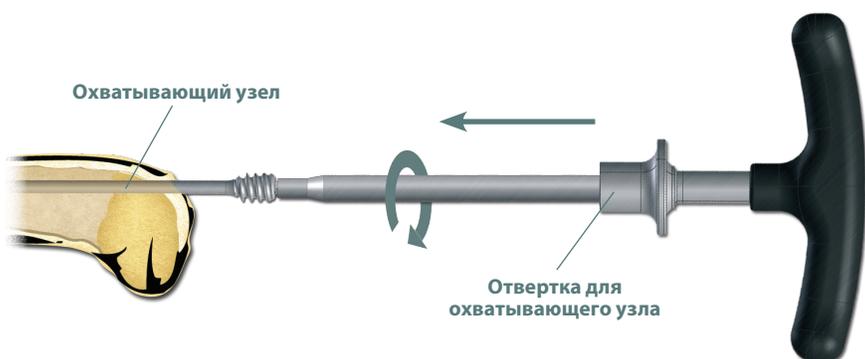
**Отвертка для вставного узла предназначена исключительно для вкручивания вставного узла. Запрещается использовать отвертку для вставного узла с целью репозиции перелома. Перед проведением отвертки в костный канал необходимо сопоставить костные фрагменты. Неправильное использование отвертки для вставного узла может привести к повреждению инструмента.**

## Этап 5



При извлечении отвертки для вставного узла (в разблокированном положении) необходимо использовать толкающий стержень (PSR100) или спицу Киршнера небольшого диаметра с целью снижения нагрузки на участок крепления вставного узла во время извлечения отвертки.

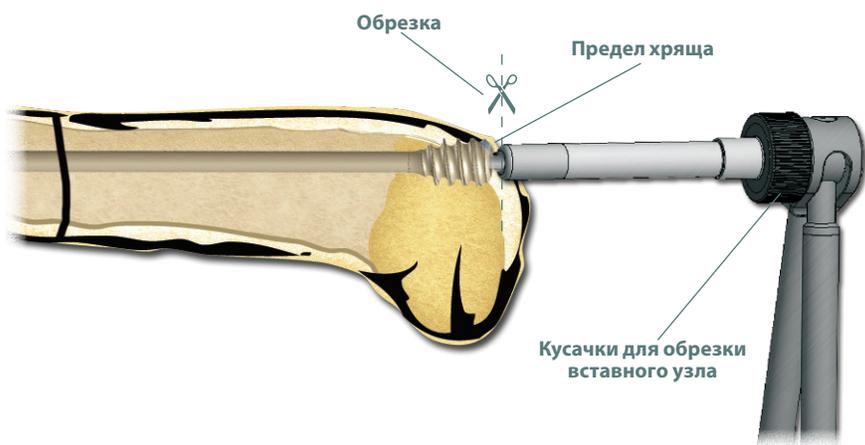
## Этап 6



Охватывающий узел предварительно укорачивается до необходимой длины, затем надевается на вставной узел и вкручивается в проксимальный эпифиз большеберцовой кости при помощи отвертки для охватывающего узла (FDr100 или FDr101).

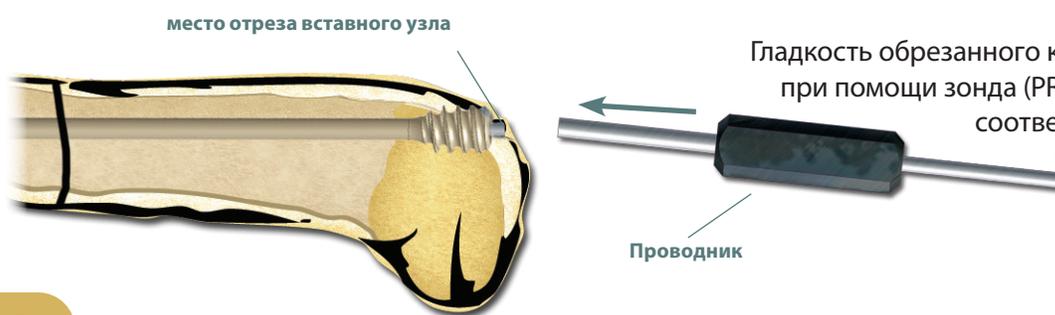
*Отвертка охватывающего узла, должна быть выровнена с охватывающим узлом. Излишнее боковое напряжение может привести к разрушению шестигранного наконечника отвертки.*

## Этап 7



Участок головки охватывающего узла с резьбой необходимо полностью погрузить в эпифиз большеберцовой кости, чтобы на уровне проксимальной эпифизарной пластинки резьба отсутствовала. После этого выполняется извлечение отвертки для охватывающего узла и обрезка вставного узла при помощи кусачек для вставного узла (MC200-HANDLE) на уровне головки охватывающего узла, чтобы предупредить взаимодействие компонентов штифта со связкой надколенника либо суставными поверхностями. Перед ушиванием раны необходимо обеспечить полный объем движений в коленном суставе.

## Этап 8



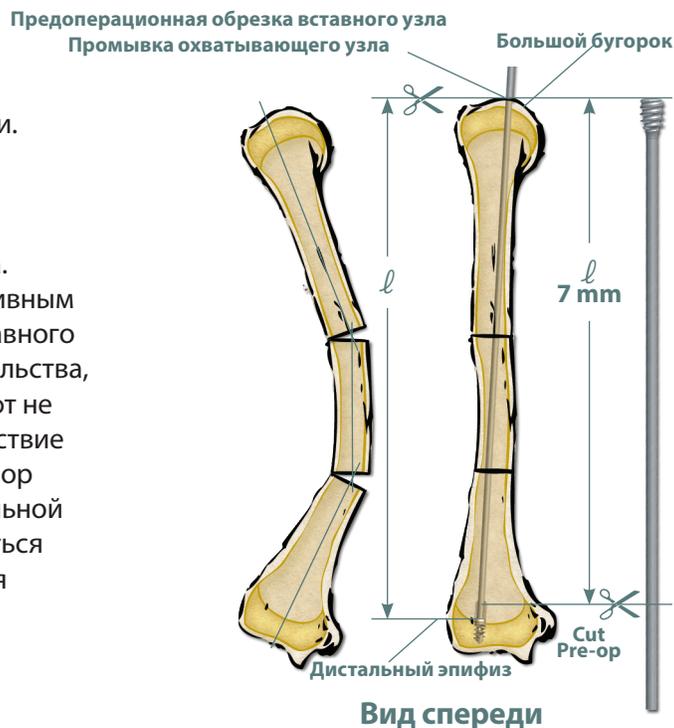
Гладкость обрезанного конца вставного узла проверяется при помощи зонда (PRO132-140, PRO148-156 или PRO164) соответствующего размера. После этого выполняется ушивание разрезов.





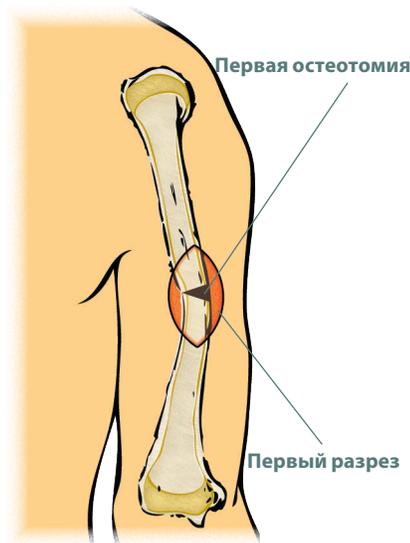
## Выбор размера штифта

Оцените длину ( $\ell$ ) кости, выпрямленной в результате остеотомии.  $\ell$  – расстояние между верхней точкой головки плечевой кости и эпифизарной пластинкой в области латерального мыщелка. Максимальная длина штифта выбранного размера без обрезки должна быть достаточной для достижения дистального эпифиза. Полный охватывающий узел необходимо обрезать перед оперативным вмешательством, чтобы его длина составляла  $\ell - 7$  мм. Длина вставного узла определяется путем обрезки в ходе оперативного вмешательства, однако, в отличие от установки штифта в бедренную кость, штифт не должен выступать над краем полого охватывающего узла вследствие риска контакта со структурами вращающей манжеты плеча. Выбор серии SPS (короткая) или LON, которая определяет длину дистальной резьбы (либо безрезьбовой тип крепления), должен производиться на основании толщины эпифиза латерального мыщелка, которая определяется при помощи рентгенографии в передне-задней проекции (см. стр. 17).



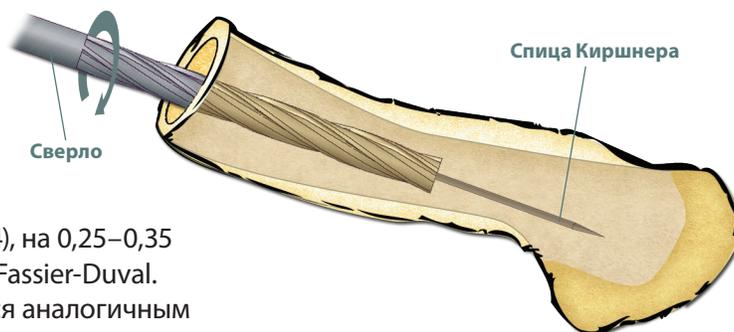
## Этап 1

Выполняется классический передне-латеральный доступ между передней плечевой мышцей и разгибателями запястья с последующим выделением и защитой лучевого нерва. Затем производится поднадкостничный доступ к плечевой кости и первая остеотомия под контролем рентгеновского аппарата с С-образной дугой.



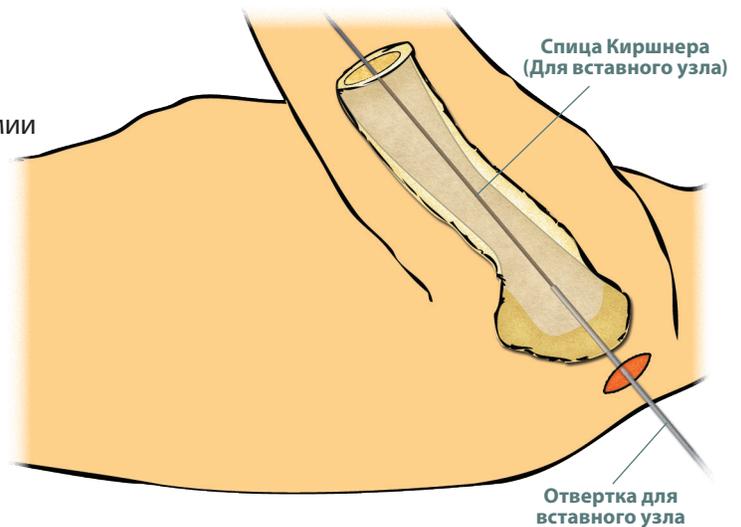
## Этап 2

Рассверливание проксимального фрагмента выполняется при помощи канюлированной фрезы либо сверла, вводимого по направлению к большому бугорку плечевой кости по проводнику небольшого диаметра (G-wire 016 или G-wire 020). Диаметр соответствующей фрезы, входящей в набор инструментов (DR132, DR140, DR148, DR156 либо DR164), на 0,25–0,35 мм превышает диаметр выбранного размера штифта Fassier-Duval. Подготовка дистального фрагмента кости выполняется аналогичным образом при помощи спицы Киршнера, проведенной в направлении латерального мыщелка.



### Этап 3

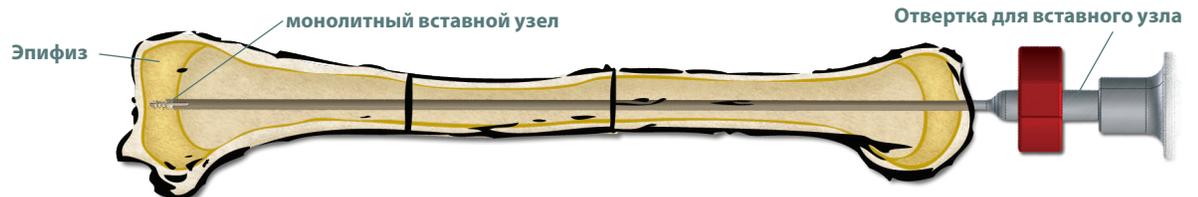
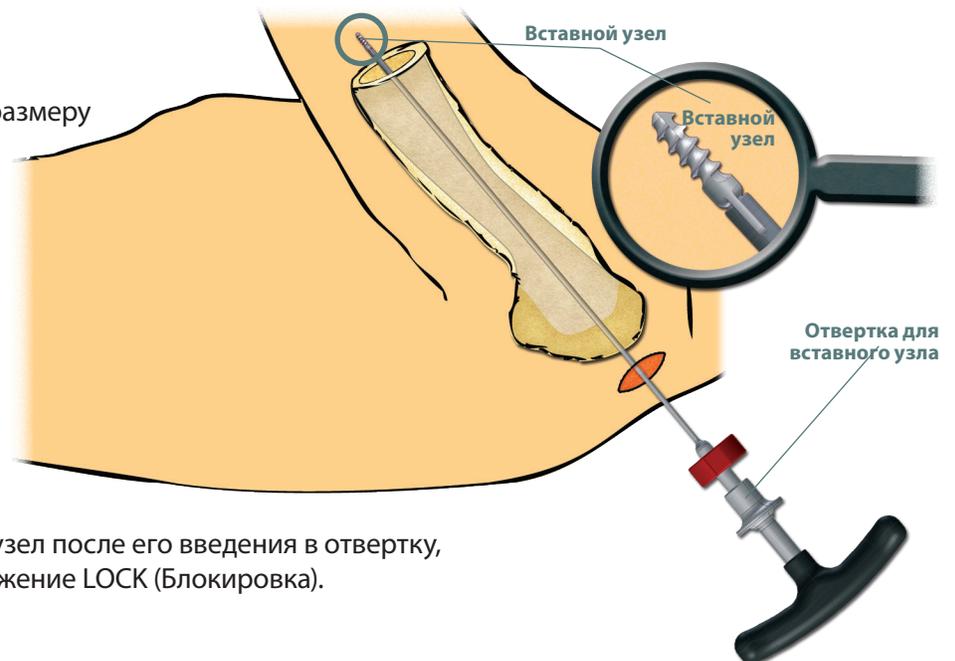
При необходимости выполняются дополнительные остеотомии (по возможности чрескожным доступом), чтобы обеспечить выход проводника чуть кпереди от акромиона в средней части головки плечевой кости (в передне-задней проекции). Спица Киршнера, по размеру соответствующая вставному узлу, проводится в ретроградном направлении от участка остеотомии через проксимальный фрагмент (в случае необходимости второй остеотомии для установки вставного узла используется дистальный участок остеотомии). Выполняется второй разрез в области плеча для выведения проксимального конца спицы.



### Этап 4

По спице Киршнера, соответствующей по размеру вставному узлу, проводится отвертка для вставного узла (MDr132-L, MDr140-L, MDr148-L, MDr156-L либо MDr164-L). Спица удаляется и в отвертку вводится монокристаллический вставной узел; необходимо убедиться в том, что лепестки вставного узла правильно установлены в разъеме отвертки.

Отвертка для вставного узла позволяет заблокировать вставной узел, что облегчает управление штифтом после введения. Чтобы заблокировать вставной узел после его введения в отвертку, поверните эксцентрическое кольцо в положение LOCK (Блокировка).



### Этап 5

После репозиции костных фрагментов вставной узел проводится дистально и вкручивается в латеральный мыщелок. Необходимо подтвердить рентгенологически, что дистальная резьба не проходит через эпифизарную зону роста (в противном случае возможно нарушение естественного роста кости).

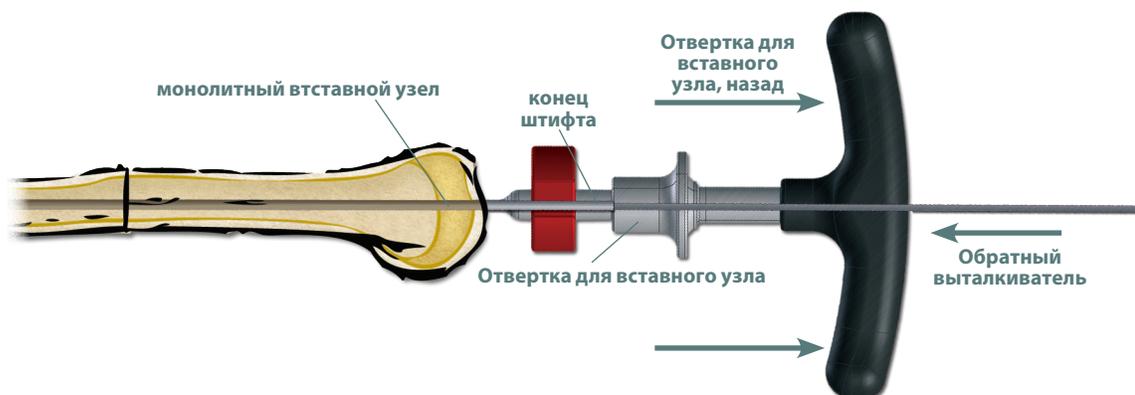
Оптимальное положение монокристаллического вставного узла в дистальном эпифизе плечевой кости достигается посредством центровки дистального наконечника узла в медиолатеральной проекции. При использовании короткой резьбы либо узлов LON см. раздел «Особенности дистального крепления».

После закрепления вставного узла имплантата в дистальном эпифизе необходимо разблокировать вставной узел; для этого перед извлечением отвертки поверните эксцентрическое кольцо в положение UNLOCK (Разблокировка).



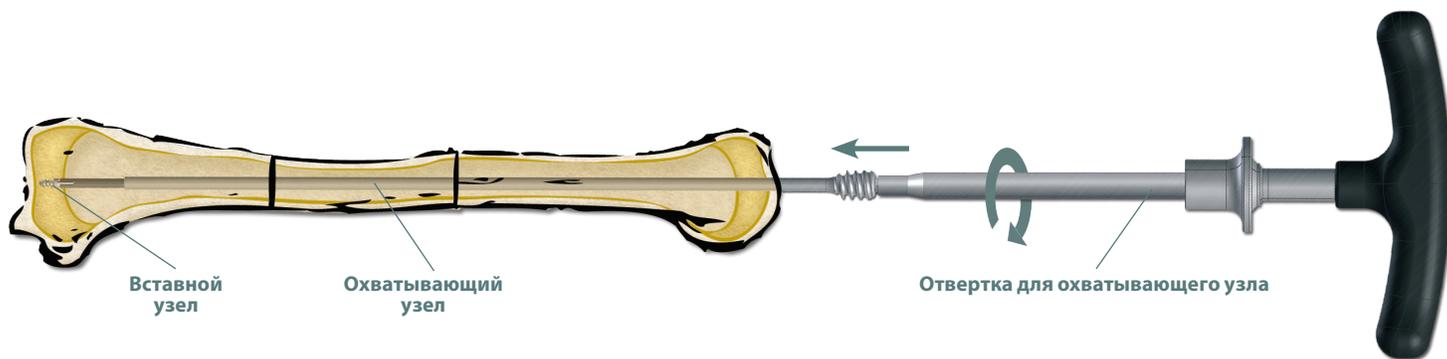
**Если не разблокировать вставной узел в отвертке, возможно выдергивание вставного узла имплантата из эпифиза, что впоследствии приведет к недостаточно прочной фиксации штифта.**

При извлечении отвертки для вставного узла (в разблокированном положении) необходимо использовать толкающий стержень (PSR100) или спицу Киршнера небольшого диаметра с целью снижения нагрузки на участок крепления вставного узла во время извлечения отвертки.



**!** Для профилактики повреждения вращающей манжеты плеча вставной узел должен быть обрезан на уровне хряща головки плечевой кости, поэтому предпочтительной является предварительная обрезка вставного компонента до требуемой длины. Альтернативным способом является установка вставного узла на 5–10 мм выше положения наилучшей фиксации, удаление отвертки для вставного узла, обрезка вставного узла после установки до требуемой длины и затем дальнейшее вкручивание при помощи отвертки для вставного узла до достижения узлом оптимального положения. После окончательной установки вставного узла его проксимальный конец должен оставаться видимым для надевания на него охватывающего узла.

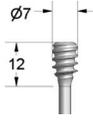
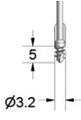
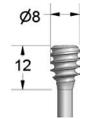
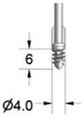
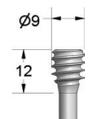
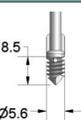
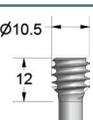
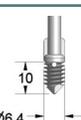
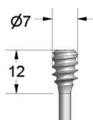
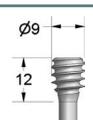
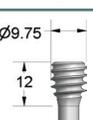
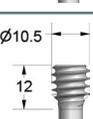
Полый охватывающий узел вкручивается в большой бугорок плечевой кости при помощи отвертки для охватывающего узла (FDr100 или FDr101), пока край узла не будет совпадать с поверхностью хряща. Перед ушиванием раны необходимо обеспечить полный объем движений в плечевом суставе.



**!** Отвертка охватывающего узла должна быть выравнена с охватывающим узлом. Излишнее боковое усилие может привести к преждевременному разрушению шестигранного наконечника Отвертки охватывающего узла.



# СПЕЦИФИКАЦИЯ ИМПЛАНТАТОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

№ по каталогу	длина [mm]	ПРОКСИМАЛЬНАЯ ФИКСАЦИЯ [mm]	дистальная фиксация [mm]	DISTAL FIXATION [mm]
<i>Большой берцовый или плечевой имплантаты (дистальное крепление с короткой резьбой)</i>				
FD-032(СПS)-SS	Ø3.2 x 197		T032-SS	 M032-SS-50
FD-040(СПS)-SS	Ø4.0 x 333		T040-SS	 M040-SS-60
FD-048(СПS)-SS	Ø4.8 x 404		T048-SS	 M048-SS-70
FD-056(СПS)-SS	Ø5.6 x 405		T056-SS	 M056-SS-85
FD-064(СПS)-SS	Ø6.4 x 407		T064-SS	 M064-SS-100
<i>Имплантаты LON большой берцовой или плечевой кости (безрезьбовой тип дистального крепления)</i>				
FDLON-T032-SS	Ø3.2 x 194		T032-SS	 M032-SS-LON
FDLON-T040-SS	Ø4.0 x 330		T040-SS	 M040-SS-LON
FDLON-T048-SS	Ø4.8 x 400		T048-SS	 M048-SS-LON
FDLON-T056-SS	Ø5.6 x 401		T056-SS	 M056-SS-LON
FDLON-T064-SS	Ø6.4 x 401		T064-SS	 M064-SS-LON

## РАЗМЕР И ДЛИНА ОХВАТЫВАЮЩЕГО УЗЛА

Для определения размера имплантата необходимо выполнить оценку длины (L) кости, выпрямленной в результате остеотомии, а также измерение диаметра костномозгового канала. Выберите максимальный диаметр штифта, который соответствует диаметру костномозгового канала пациента. В каталоге имплантатов указана максимальная длина без выдвигания для каждого размера имплантата. Максимальная длина штифта выбранного размера без обрезки должна быть достаточной для достижения дистального эпифиза. Полный охватывающий узел необходимо обрезать перед оперативным вмешательством, чтобы его длина составляла L-7 мм. Компания Pega Medical предлагает возможность изготовления штифта Fassier Duval с размерами, подходящими для вашего пациента, если вы обратитесь за одну неделю до поставки штифта. В противном случае обрезка штифта может быть выполнена в медицинском учреждении заказчика при наличии необходимых инструментов. Обрезка охватывающего узла должна выполняться при помощи алмазного диска (FC-DISC или аналогичный). Запрещается выполнять обрезку охватывающего узла при помощи стандартных хирургических кусачек для стержней или спиц, поскольку при этом произойдет деформация конца штифта, что приведет к невозможности телескопического выдвигания. Убедитесь в том, что край среза является ровным и деформации штифта отсутствуют. Снимите заусеницы с острых краев и удалите частицы загрязнений. Введите вставной узел в охватывающий и убедитесь в том, что узлы беспрепятственно перемещаются по отношению друг к другу. Выполните очистку обоих компонентов при помощи ультразвука и стерилизацию в соответствии с инструкциями, приведенными во вкладыше в упаковку устройства. После выбора максимального диаметра имплантата (диаметр охватывающей части) убедитесь в том, что толщина дистального эпифиза позволяет полностью ввести в него участок с резьбой, расположенный на дистальном конце вставного узла штифта. Не допускается пересечение резьбой эпифизарной зоны роста после окончательной установки штифта. Длина участка дистальной резьбы указана в ТАБЛИЦЕ I.

## РАЗМЕР И ДЛИНА ВСТАВНОГО УЗЛА

Длина монолитного вставного узла определяется путем обрезки в ходе операции после установки обоих компонентов имплантата: для бедренной кости вставной узел должен выступать из проксимального конца кости на 10–15 мм, что требуется для увеличения длины штифта при дальнейшем росте кости; при установке штифта в большеберцовую либо плечевую кость вставной узел необходимо обрезать на одном уровне с краем охватывающего узла.

Для обрезки вставного узла могут использоваться кусачки для вставного узла Pega Medical (MC200); этот инструмент специально разработан для системы Fassier-Duval и обеспечивает получение гладкого среза, не требующего дополнительной обработки. Кроме того, возможно использование стандартных хирургических кусачек для стержней или спиц с последующей обработкой инструментом для снятия заусениц, который используется для сглаживания острых краев и удаления заусениц, образовавшихся в результате обрезки. При выполнении этих операций необходимо прикрыть операционную рану, чтобы не допустить попадания загрязнений в зону проведения операции.

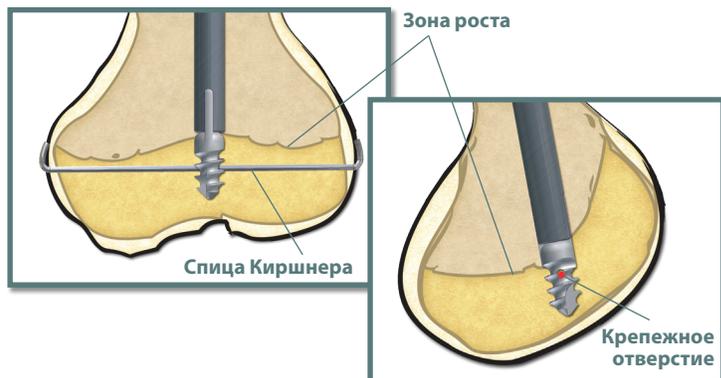
Таблица 1

Размер	Тип	длина резьбы
3.2 mm	L	10 mm
	S / SPS	5 mm
4.0 mm	L	11 mm
	S / SPS	6 mm
4.8 mm	L	12 mm
	S / SPS	7 mm
5.6 mm	L	13.5 mm
	S / SPS	8.5 mm
6.4 mm	L	15 mm
	S / SPS	10 mm

## ОСОБЕННОСТИ ДИСТАЛЬНОГО КРЕПЛЕНИЯ

Вставные узлы с короткой резьбой разработаны с целью противодействия максимальным силам выталкивания и растягивания вследствие роста кости. Хотя в большинстве случаев внешнее крепление штифта не требуется, дистальный конец устройства содержит небольшое крепежное отверстие, что позволяет усилить крепление дистального конца. Перед извлечением отвертки для вставного узла выполняется визуализация отверстия при помощи рентгеновского аппарата с C-образной дугой, после чего через отверстие проводится спица Киршнера подходящего размера (0,7 мм для размера имплантата 3,2 мм; 0,9 мм для размера 4,0 мм и 1,1 мм для остальных размеров имплантата) и закрепляется в корковом слое кости с обеих сторон.

Безрезьбовые (LON) вставные узлы используются в тех случаях, когда дистальный эпифиз кости слишком мал или обладает недостаточной прочностью для фиксации при помощи резьбы. Безрезьбовое крепление вводится в эпифиз и закрепляется при помощи фиксирующей спицы толщиной 1,5 мм, которая доходит до латерального коркового слоя и загибается в области медиального коркового слоя. Проверьте окончательное положение дистального крепления при помощи усилителя изображения.

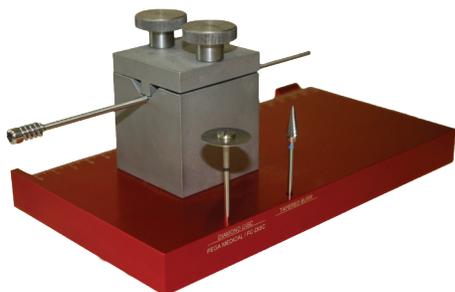


## Инструменты

Описание	№ по каталогу
Охватывающий узел, диаметр Ø3.2 mm	FDr100
Охватывающий узел, диаметр Ø4.0/4.8 mm	FDr102
Охватывающий узел, диаметр Ø5.6 / Ø6.4 mm	FDr101
Защитная ткань	GIN-TPR100
T-образная рукоятка	FD-HANDLE
Вставной узел, диаметр Ø3.2 mm	MDr132-L
Вставной узел, диаметр Ø4.0 mm	MDr140-L
Вставной узел, диаметр Ø4.8 mm	MDr148-L
Вставной узел, диаметр Ø5.6 mm	MDr156-L
Вставной узел, диаметр Ø6.4 mm	MDr164-L
Толкатель для снятия отвертки с вставного узла	PSR100
Зонд диаметром Ø3.2 mm и Ø4.0 mm	PRO132-140
Зонд диаметром Ø4.8 mm и Ø5.6 mm	PRO148-15
Зонд диаметром Ø6.4 mm	PRO164
T-образная зажимная ручка	GIN-JCH200
Осевая рукоятка	FD-AXIALHANDLE
Кусачки для вставного узла	MC200
Кусачки для вставного узла	CK200
Кусачки для охватывающего узла Ø3.2-4.0 mm	MC200-TUBE 40
Кусачки для охватывающего узла Ø4.8-5.6 mm	MC200-TUBE 56
Кусачки для охватывающего узла Ø4 mm	MC200-TUBE 64
Кусачки для охватывающего узла	FC-JIG100

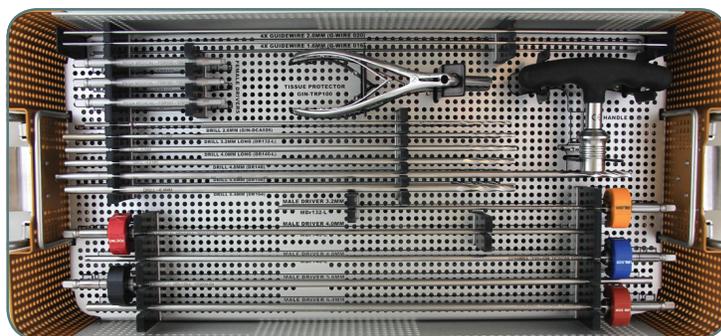
## Направляющие для канальных расширителей

Расширитель	Диаметр
DR132-L	G-wire 016 - 1.6 x 450 mm
DR140-L	G-wire 016 - 1.6 x 450 mm
DR148	G-wire 020 - 2.0 x 450 mm
DR156	G-wire 020 - 2.0 x 450 mm
DR164	G-wire 020 - 2.0 x 450 mm



Описание	№ по каталогу
Лоток для инструментов (поколение IV)	FD-INSTSET-4
Лоток для инструментов (пустой)	FD-Case IV

Описание	№ по каталогу
Проволочные направляющие Ø1.6 mm PKG6	GWIRE 016-PKG6
Проволочные направляющие Ø2.0 mm PKG6	GWIRE 020-PKG6
Drill Ø2.6 mm	GIN-DCA026
Сверло Ø3.2 mm	DR132-L
Сверло Ø4.0 mm	DR140-L
Сверло Ø4.8 mm	DR148
Сверло Ø5.6 mm	DR156
Сверло Ø6.4 mm	DR164
Конический бор	FC-BURR
Алмазный круг	FC-DISC



# Fassier-Duval



Telescopic IM System™





# Pega Medical™

ФИРМА-ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

1111 Аутороуд Чомеди, Лаваль, Квебек, Канада.

Тел.: +1 450-688-5144 · Факс: +1 450-233-6358

info@pegamedical.com, www.pegamedical.com

© 2018 Pega Medical, Inc.

Распространяется

