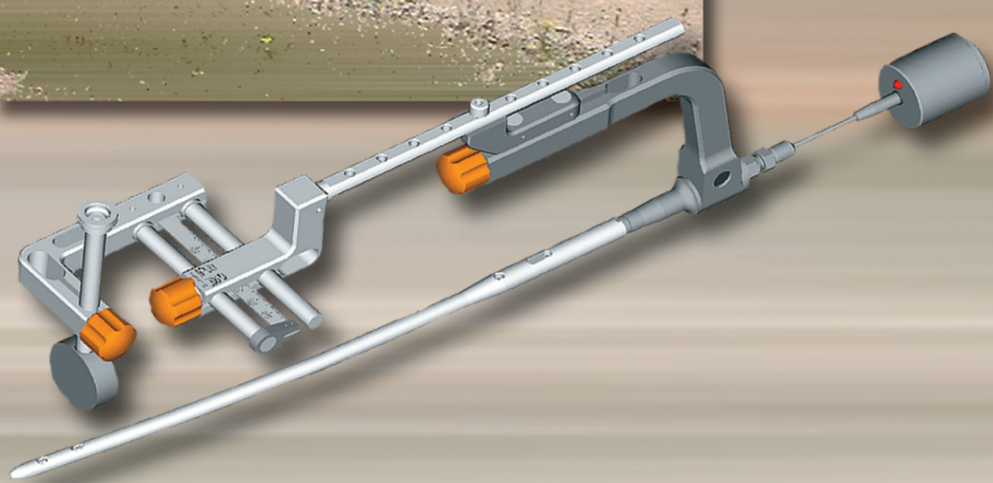


FWDA



Sanatmetal ®

ПОКАЗАНИЯ И ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Показания

В современных условиях при диафизарных переломах бедра абсолютным показанием является оперативное лечение. В первую очередь рекомендуется применять метод блокирующего остеосинтеза. **Для фиксации при простых переломах (поперечные типа А, косые и короткие спиральные по системе АО) можно также использовать штифт с рассверливанием, но при переломах типов В и С в связи с меньшей стабильностью отломков, показан блокирующий остеосинтез штифтом.** При монотравмах блокирующий остеосинтез штифтом с рассверливанием рекомендуется, если нет противопоказаний, связанных с переносимостью ранней нагрузки. При политравмах с травмой черепа и/или грудной клетки, при узком интрамедуллярном канале, травме мягких тканей, при открытых переломах (GIIIIIIAB), а также у пациентов с факторами риска целесообразно выполнить блокирующий остеосинтез штифтом без рассверливания.

Противопоказания

Блокирующий остеосинтез штифтом позволяет осуществить фиксацию всего бедренного сегмента кроме проксимальных эпифизов и метафизарной седьмой длины кости. Применение данного метода противопоказано при переломах у детей в связи с активными зонами роста.

Положение оперируемого

Больной может лежать на спине или на боку на раздвижном столе. Если больной лежит на спине, ногу с противоположной стороны поднимают, сгибают в колене и укрепляют, либо отводят на ортопедическом столе. Усилитель изображения находится между ногами пациента. Если пациент находится в положении на боку, оперируемую ногу поднимают, а противоположную ногу кладут накрест под вытяжением. Усилитель изображения находится напротив оперирующего.

Оперированный больной лежит на спине на плоском столе, вместо раздвижного стола используется дистрактор. Усилитель изображения находится напротив оперирующего.

Выбор длины штифта

Самый точный способ определения длины штифта после обнажения вертела и репозиции перелома вычистить из обшей длины проводника ту его часть, которая вошла в кость до дистального метафиза. Диаметр штифта определяют перед операцией путем измерения среднего диаметра интрамедуллярного канала на рентгенограмме в прямой и боковой проекциях.

В случае рассверливания канала нужная площадь сечения определяется размером дрели, и остаточной длиной проводника, если рассверливание не производится. Если самый тонкий штифт не проходит в костномозговой канал без рассверливания, целесообразно расширить его медленными поступательными движениями дрели.

Теоретические основы дистального позиционирования

При введении интрамедуллярного штифта в бедренную кость без рассверливания канала передний изгиб штифта смещается и меняет свою геометрию. Дистальные горизонтальные отверстия смещаются от первоначального положения на несколько миллиметров: на определенном уровне изгиб выравнивается, и отверстия смещаются в ventральном направлении в сагиттальной плоскости. Таким образом, при механическом определении места фиксации канал для винта высверливается "выше или ниже" отверстия для блокировки. Под усилителем изображения это смещение исправляется: отверстие можно зафиксировать в любом положении.

Вместо вредных для здоровья рентгеновских лучей для определения места блокировки используется магнитное поле.

Источником постоянного магнитного поля является источник сигнала, находящийся на устройстве для определения места блокировки вне тела пациента.

Магнитное поле регистрируется датчиком, находящимся внутри костномозгового канала на уровне дистальных отверстий для блокирования, что позволяет правильно зафиксировать сломанную кость. Поле, проникающим через отверстие для блокирования внутрь штифта, замыкается выключатель, и загорается светодиод. Однако, светодиод горит, пока источник сигнала находится в "поле зрения" датчика. Поэтому следует повторить манипуляцию с обеих сторон поля зрения датчика и определить биссектрису, которая и будет осью блокировки.

В связи с применением магнитного поля не следует использовать устройство для определения места блокирования в присутствии персонала и больных с искусственными водителями ритма.



ХИРУРГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ИМПЛАНТАТЫ

Штифт FWDA (сталь)

L мм	d = 9 мм	d = 10 мм	d = 11 мм
300	257309300	257310300	257311300
320	257309320	257310320	257311320
340	257309340	257310340	257311340
360	257309360	257310360	257311360
380	257309380	257310380	257311380
400	257309400	257310400	257311400
420	257309420	257310420	257311420
440	257309440	257310440	257311440
460	257309460	257310460	257311460
480	257309480	257310480	257311480

Штифт FWDA (титан)

L мм	d = 9 мм	d = 10 мм	d = 11 мм
300	297309300	297310300	297311300
320	297309320	297310320	297311320
340	297309340	297310340	297311340
360	297309360	297310360	297311360
380	297309380	297310380	297311380
380	297309400	297310400	297311400
420	297309420	297310420	297311420
440	297309440	297310440	297311440
460	297309460	297310460	297311460
480	297309480	297310480	297311480

Штифт FWDA (анодированный титан)

L мм	d = 9 мм	d = 10 мм	d = 11 мм
300	397309300	397310300	397311300
320	397309320	397310320	397311320
340	397309340	397310340	397311340
360	397309360	397310360	397311360
380	397309380	397310380	397311380
400	397309400	397310400	397311400
420	397309420	397310420	397311420
440	397309440	397310440	397311440
460	397309460	397310460	397311460
480	397309480	397310480	397311480



ХИРУРГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ИМПЛАНТАТЫ



Штифт FWDA (сталь)

L мм	d = 12 мм	d = 13 мм	d = 14 мм	d = 15 мм
300	257312300	257313300	257314300	257315300
320	257312320	257313320	257314320	257315320
340	257312340	257313340	257314340	257315340
360	257312360	257313360	257314360	257315360
380	257312380	257313380	257314380	257315380
400	257312400	257313400	257314400	257315400
420	257312420	257313420	257314420	257315420
440	257312440	257313440	257314440	257315440
460	257312460	257313460	257314460	257315460
480	257312480	257313480	257314480	257315480

Штифт FWDA (титан)

L мм	d = 12 мм	d = 13 мм	d = 14 мм	d = 15 мм
300	297312300	297313300	297314300	297315300
320	297312320	297313320	297314320	297315320
340	297312340	297313340	297314340	297315340
360	297312360	297313360	297314360	297315360
380	297312380	297313380	297314380	297315380
400	297312400	297313400	297314400	297315400
420	297312420	297313420	297314420	297315420
440	297312440	297313440	297314440	297315440
460	297312460	297313460	297314460	297315460
480	297312480	297313480	297314480	297315480

Штифт FWDA (анодированный титан)

L мм	d = 12 мм	d = 13 мм	d = 14 мм	d = 15 мм
300	397312300	397313300	397314300	397315300
320	397312320	397313320	397314320	397315320
340	397312340	397313340	397314340	397315340
360	397312360	397313360	397314360	397315360
380	397312380	397313380	397314380	397315380
400	397312400	397313400	397314400	397315400
420	397312420	397313420	397314420	397315420
440	397312440	397313440	397314440	397315440
460	397312460	397313460	397314460	397315460
480	397312480	397313480	397314480	397315480

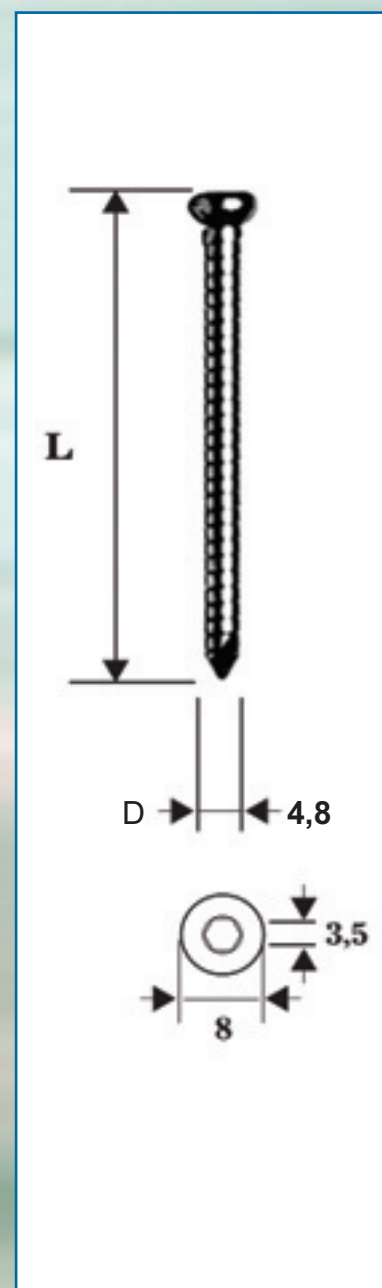
Конический колпачок

Интрамедуллярный штифт	Сталь	Титан	Анодированный титан
Штифт FWDA 915 мм	938700008	928700008	397000001

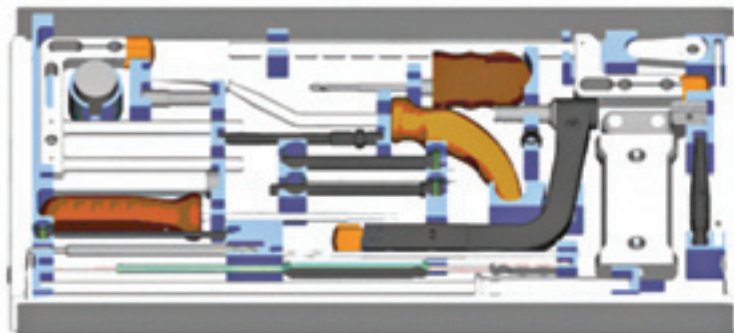
ХИРУРГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ИМПЛАНТАТЫ

Блокировочный винт

L мм	Кат. №		
	Сталь	Титан	Анодированный титан
	D=4,8 мм	D=4,8 мм	D=4,8 мм
25	932148025	922148025	364048025
26	932148026	922148026	364048026
28	932148028	922148028	364048028
30	932148030	922148030	364048030
32	932148032	922148032	364048032
34	932148034	922148034	364048034
35	932148035	922148035	364048035
36	932148036	922148036	364048036
38	932148038	922148038	364048038
40	932148040	922148040	364048040
42	932148042	922148042	364048042
44	932148044	922148044	364048044
45	932148045	922148045	364048045
46	932148046	922148046	364048046
48	932148048	922148048	364048048
50	932148050	922148050	364048050
52	932148052	922148052	364048052
54	932148054	922148054	364048054
55	932148055	922148055	364048055
56	932148056	922148056	364048056
58	932148058	922148058	364048058
60	932148060	922148060	364048060
64	932148064	922148064	364048064
65	932148065	922148065	364048065
68	932148068	922148068	364048068
70	932148070	922148070	364048070
72	932148072	922148072	364048072
76	932148076	922148076	364048076
80	932148080	922148080	364048080
85	932148085	922148085	364048085
90	932148090	922148090	364048090
95	932148095	922148095	364048095
100	932148100	922148100	364048100
d метчика	d=4,2 мм	d=4,2 мм	d=4,2 мм



ИНСТРУМЕНТАРИЙ



Кат. №	Описание	Размер	Кво
257930001	Ручьятка проксимального позиционера FWDA		1
257930002	Дистальный позиционера FWDA		1
257930003	Устройство для определения места дистальной блокировки FWDA		1
257930004	Источник сигнала		1
257930005	Сенсор		2
257930006	Дисплей		2
257900007	Штифт для импактора штифта		1
257920005	Спиральное сверло	6 мм	1
939999012	Шило	10 мм	1
210510018	Гаечный ключ	1214 мм	1
939999072	Измерительная штанга	500 мм	1
939999083	Импактор интрамедуллярного штифта		1
210700035	Отвертка	3,5 мм	1
939999076	Направляющая спица	3x1000 мм	1
257900003	Измеритель глубины для фиксирующих шурупов		1
939542220	Спиральное сверло с быстроприсоединяемым концом	4,2x220 мм	1
257830001	Лоток FWDA (пустой)		1

ИНСТРУМЕНТАРИЙ

257930001 Проксимальная часть позиционера FWDA

257930002 Дистальная часть позиционера FWDA

257930003 Устройство для определения места дистальной блокировки FWDA

257930004 Источник сигнала

257930005 Сенсор

257930006 Дисплей

257900007 Штифт импактора

257920005 Спиральное сверло (6 мм)





939999012 Шило (10 мм)

210510018 Гаечный ключ (1214 мм)

939999072 Измерительная штанга (500 мм)

939999083 Импактор для интрамедуллярного штифта

210700035 Отвертка (3,5 мм)

939999076 Направляющая спица (3x1000 мм)

257900003 Измеритель глубины для фиксирующих шурупов

939542220 Спиральное сверло с быстроприсоединяемым концом (4,2x220 мм)

257830001 Лоток FWDA (пустой)

ОПЕРАТИВНАЯ ТЕХНИКА

I.

На 46 см проксимальнее верхушки вертела делается разрез длиной 57 см. Рассекается фасция, и с помощью шила через грушевидную ямку (ось костномозгового канала) вскрывается костномозговая полость. Длина штифта определяется после флюороскопического контроля путем вычитания из общей длины проводника той его части, которая не вошла в канал.



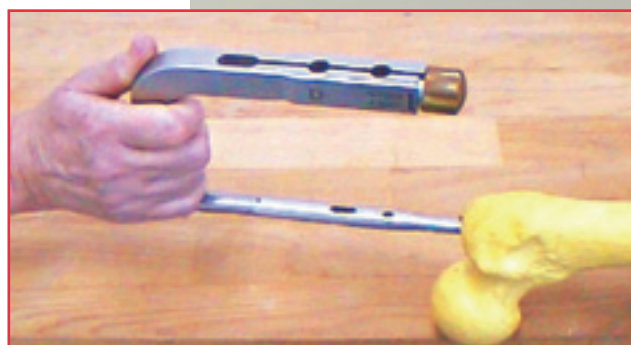
II.

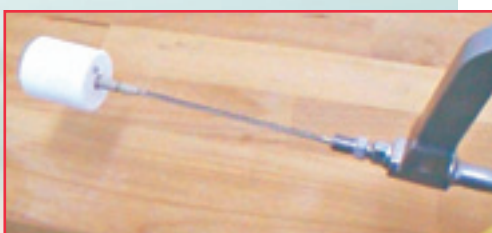
Выбранный штифт прикрепляют к проксимальной части позиционера. Дистальная часть позиционера крепится к проксимальной с помощью зажима. По движная часть крепится в зависимости от оперируемой конечности, соответственно в положение LEFT (левое) или RIGHT (правое). Проходимость ближних дистальных отверстий проверяют с помощью дрели или троакара через муфту и протектор для мягких тканей. Затем дистальную часть позиционера снимают.



III.

Проксимальную часть со штифтом по проводнику толщиной 3 мм вращательными движениями вводят в костномозговой канал. При необходимости можно проверить, правильно ли введен штифт на флюорограмме в двух проекциях.





IV.

Дистальное блокирование

IV. a

Сближают светодиодный индикатор, датчик и источник сигнала и проверяют, загорается ли индикатор. (Светодиодный индикатор нельзя стерилизовать, поэтому его накрывают стерильным материалом).

IV. b

Из штифта вынимают проводник и вводят датчик. Дистальную рукоятку для определения места блокирования снова прикрепляют к проксимальной. Раздвоенную муфту для защиты мягких тканей вставляют на место выступа источника сигнала и прикрепляют к нему. Ось цилиндра источника сигнала должна быть параллельна рейке дистальной рукоятки.

IV. c

Источник сигнала с ползунком на двух рейках устанавливают приблизительно по оси штифта и фиксируют.

IV. d

Источник сигнала отодвигают назад до упора, затем медленно пододвигают вперед (на 48 мм), пока лампочка не загорится. В этой позиции его удерживают и фиксируют.

IV. e

Ползунок отодвигают назад, пока лампочка не погаснет.

Затем его осторожно приближают к штифту, пока лампочка не загорится. Эту позицию ползунка записывают. В сомнительных случаях следует повторить процедуру и проверить полученное в первый раз значение.

IV. f

Ползунок переводят на другую сторону и осторожно поддвигают к штифту, пока лампочка не загорится. Расстояние на шкале (в мм) делят на 2, перемещают ползунок в положение, соответствующее полученному значению, и фиксируют его. Теперь зубец источника сигнала находится на оси отверстия, на продолжении биссектрисы угла. В сомнительных случаях следует повторить процедуру и проверить полученное в первый раз значение.



IV. g

Когда датчик вынимают из штифта, источник сигнала отключают. Чтобы разъединить датчик и дисплей, следует потянуть соединительную муфту назад. На это место вставляют раздвоенную муфту. После разреза кожи и фасции мягкие ткани раздвигают распатором, раздвоенную муфту упирают в кость и фиксируют.



IV. h

Кортикальный слой кости перфорируют дрелью (диаметр канала 6 мм) и снимают дистальную рукоятку для определения места блокирования.



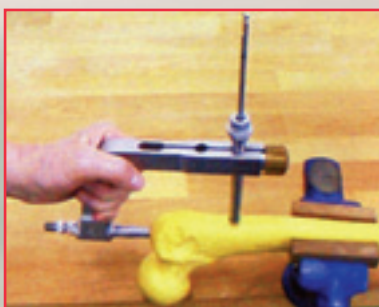


IV. i

Стрелка на устройстве для определения места блокировки указывает на местонахождение дистального отверстия. Ручное устройство для определения места блокирования вводят в отверстие и постукивают по штифту (слышны шелчки). Если устройство установлено правильно, его нельзя повернуть. Вводится протектор мягких тканей и муфта сверла, и с помощью спирального сверла 4,2 мм высверливается канал. Измеряют глубину, фиксируют соответствующий блокирующий винт, затем высверливаются и блокируются проксимальные отверстия. Блокирующий винт, ввинченный в специальное отверстие, затягивают.

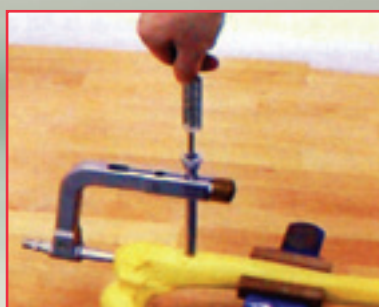
V.

Перед проксимальным блокированием, в случае необходимости, перелом уплотняют легкими ударами молотка в ретроградном направлении.



VI.

Проксимальную блокировку начинают с просверливания отверстия для статической блокировки. Разрезают мягкие ткани, когда протектор для тканей и муфта сверла упрутся в кость, просверливается отверстие диаметром 4,2 мм, и через муфту проводят соответствующий блокировочный винт. Аналогично выполняется и динамическое блокирование.



VII.

Проксимальное устройство для определения места блокирования и введения штифта убирают, и на конец штифта надевают колпачок.

Удаление имплантата

Сначала удаляют колпачок и блокирующие винты. Чтобы удалить штифт, к нему прикрепляют зажимное устройство. Штифт удаляют с помощью дистрактора.

