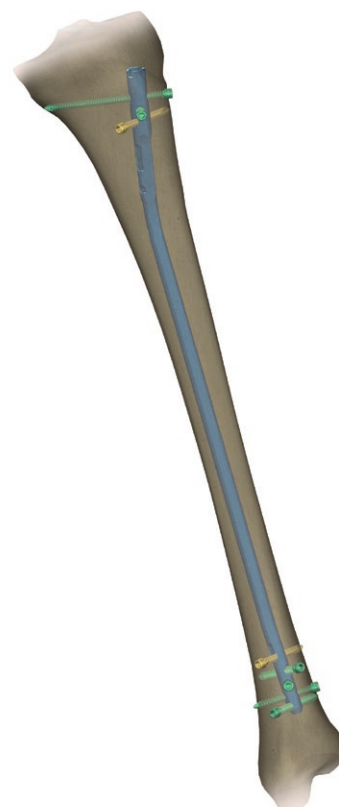


CHM[®]

CHARFIX^{system}

ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

- ИМПЛАНТАТЫ
- ИНСТРУМЕНТЫ 40.5000.600
- ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА



ОПИСАНИЕ СИМВОЛОВ



Предупреждение – обратить внимание на особую процедуру.



Действие выполнить под контролем рентгеновского аппарата.



Необходимо ознакомиться с инструкцией по применению.



Переход к следующему этапу процедуры.



Возврат к определенному этапу и повторение действия.

www.chm.eu

Номер документа ST/25C
Дата выпуска 20.10.2010
Дата обновления P-002-19.11.2020

*Производитель оставляет за собой право вносить конструкторские изменения.
Актуализированные ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ находятся на веб-сайте: ifu.chm.eu*

I. ВВЕДЕНИЕ	5
II. ИМПЛАНТАТЫ	8
III. БЛОКИРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ	10
IV. ИНСТРУМЕНТЫ.....	11
V. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА.....	13
V.1. ВВЕДЕНИЕ	13
V.2. ВСКРЫТИЕ КОСТНОМОЗГОВОГО КАНАЛА	14
V.3. ПОДГОТОВКА КАНАЛА К ВВЕДЕНИЮ СТЕРЖНЯ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО	14
V.4. ВВЕДЕНИЕ СТЕРЖНЯ В КОСТНОМОЗГОВОЙ КАНАЛ	16
V.5. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО В ДИСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ	18
<i>V.5.1. ВАРИАНТ I: Под рентгеновским контролем.....</i>	<i>18</i>
<i>V.5.2. ВАРИАНТ II: Без рентгеновского контроля</i>	<i>21</i>
<i>V.5.3. Введение инструментов в отверстия ползуна целенаправителя дистального Д.....</i>	<i>27</i>
V.6. БЛОКИРОВАНИЕ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО СТЕРЖНЯ В ПРОКСИМАЛЬНОЙ ЧАСТИ 28	
<i>V.6.1. Динамический остеосинтез и остеосинтез динамический с компрессией (компрессионный).....</i>	<i>28</i>
<i>V.6.2. Статический остеосинтез</i>	<i>30</i>
VI. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА - РЕКОНСТРУКТИВНЫЙ МЕТОД.....	32
VI.1. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ДЛЯ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ РЕКОНСТРУКТИВНОГО В ПРОКСИМАЛЬНОЙ ЧАСТИ	32
VI.2. УСТАНОВКА ВИНТА КОМПРЕССИОННОГО ИЛИ ВИНТА СЛЕПОГО.....	35
VII. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ПРИ ПОМОЩИ ЦЕЛЕНАПРАВИТЕЛЯ ДИСТАЛЬНОГО [40.1344] И ПЛЕЧА ЦЕЛЕНАПРАВИТЕЛЯ Б [40.5301].....	36
VII.1. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ В ДИСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПРИ ПОМОЩИ ЦЕЛЕНАПРАВИТЕЛЯ ДИСТАЛЬНОГО [40.1344] ТЕХНИКОЙ „СВОБОДНОЙ РУКИ”	36
VIII. УДАЛЕНИЕ СТЕРЖНЯ	38

I. ВВЕДЕНИЕ

CHARFIX^{system} ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ, включает:

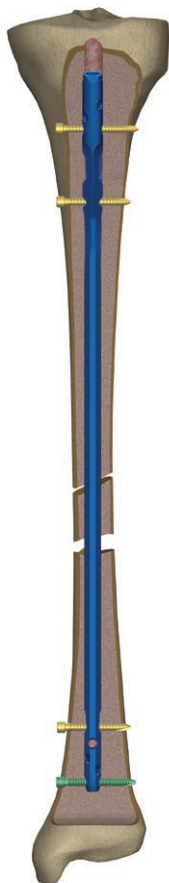
- имплантаты (*интрамедуллярный стержень, винты: дистальные, слепые, компрессионные*),
- инструменты для имплантации и удаления имплантатов после окончания лечения,
- инструкцию по применению.

Интрамедуллярный остеосинтез большеберцовой кости обеспечивает стабилизацию отломков диафиза большеберцовой кости.

Показания к применению:

- многооскольчатые переломы диафиза большеберцовой кости,
- переломы большеберцовой и малоберцовой костей,
- переломы с повреждением связок коленного сустава,
- переломы с компартмент-синдромами,
- открытые переломы I, II, III A- степени по Gustillo-Anderson,
- патологические переломы,
- дефектное сращение отломков диафиза большеберцовой кости после лечения другими методами.

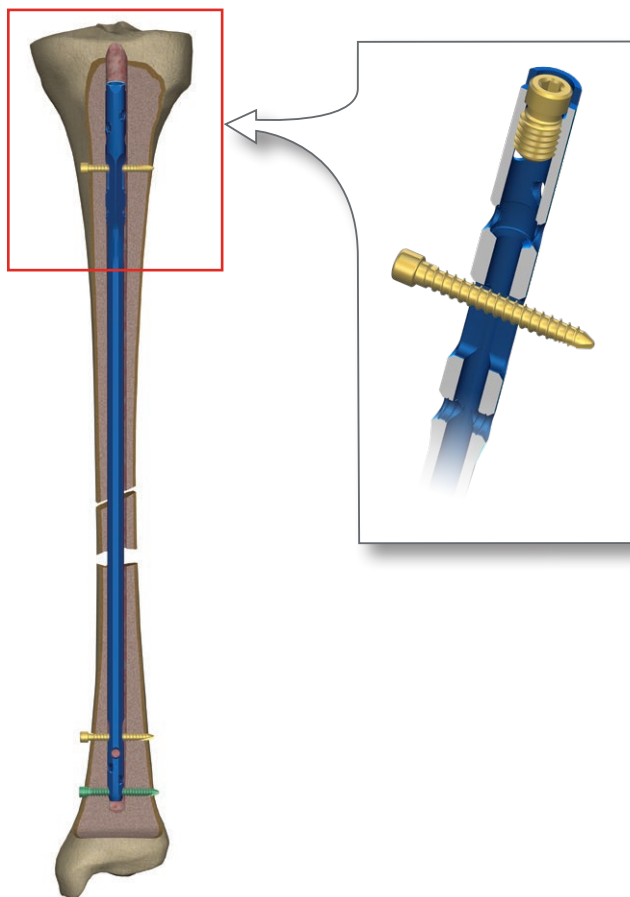
При остеосинтезе отломков диафиза большеберцовой кости в зависимости от типа перелома, **CHARFIX^{system}** даёт возможность применения стабилизации:



Статической

Статическая стабилизация применяется при многооскольчатых переломах, когда отсутствует осевая стабильность прилегающих костных отломков.

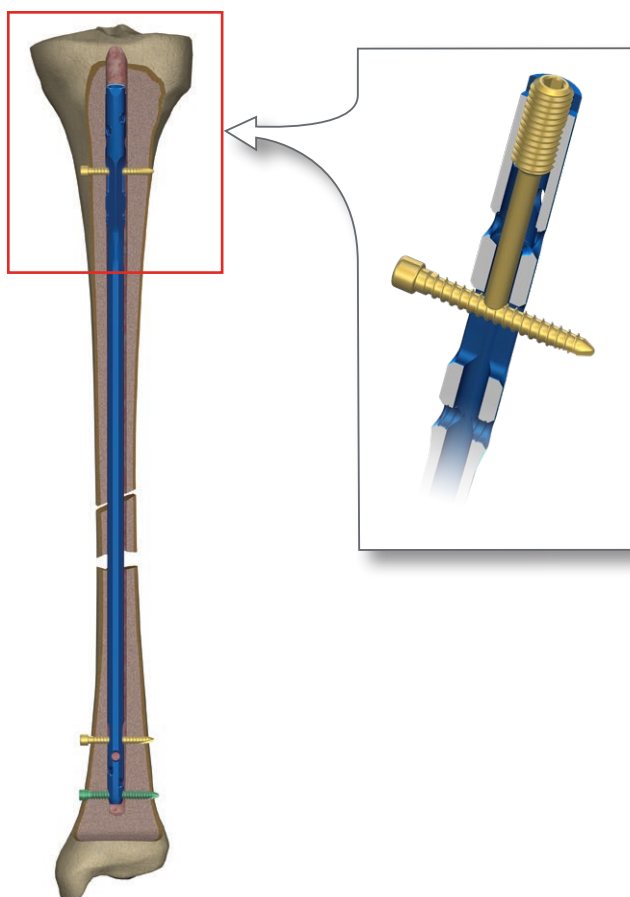
При таком остеосинтезе для блокирования стержня винтами следует применить два отверстия в дистальной части и два любые отверстия или все отверстия в проксимальной части.



Динамической

Динамический остеосинтез может применяться при хорошем кортикальном контакте костных отломков при поперечных и слегка косых переломах и в случаях псевдоартроза.

При таком остеосинтезе используются отверстия в дистальной части стержня и одно продольное отверстие в проксимальной части стержня. Динамическая стабилизация способствует осевому перемещению костных отломков при нагрузке на конечность. Таким образом создаётся физиологический импульс для формирования костной мозоли и её трансформации в пластинчатую кость.



Динамической с компрессией.

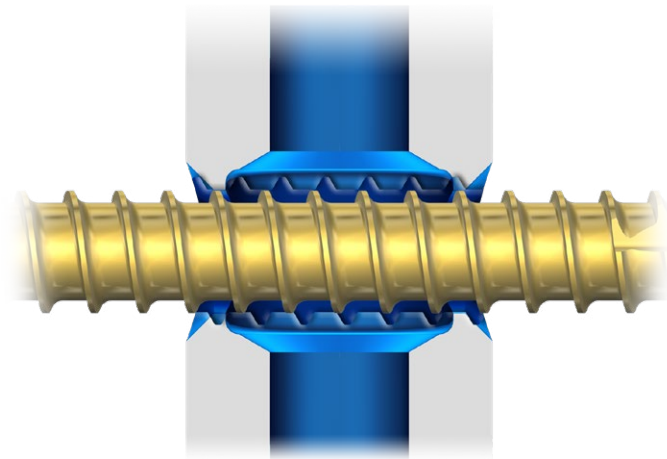
При динамической стабилизации с компрессией (*компрессионный остеосинтез*) применяется винт компрессионный, осево введенный в диафиз интрамедуллярного стержня для того, чтобы вызвать давление на винт, блокирующий стержень.

Компрессионный остеосинтез исключает микродвижения на начальном этапе лечения перелома.

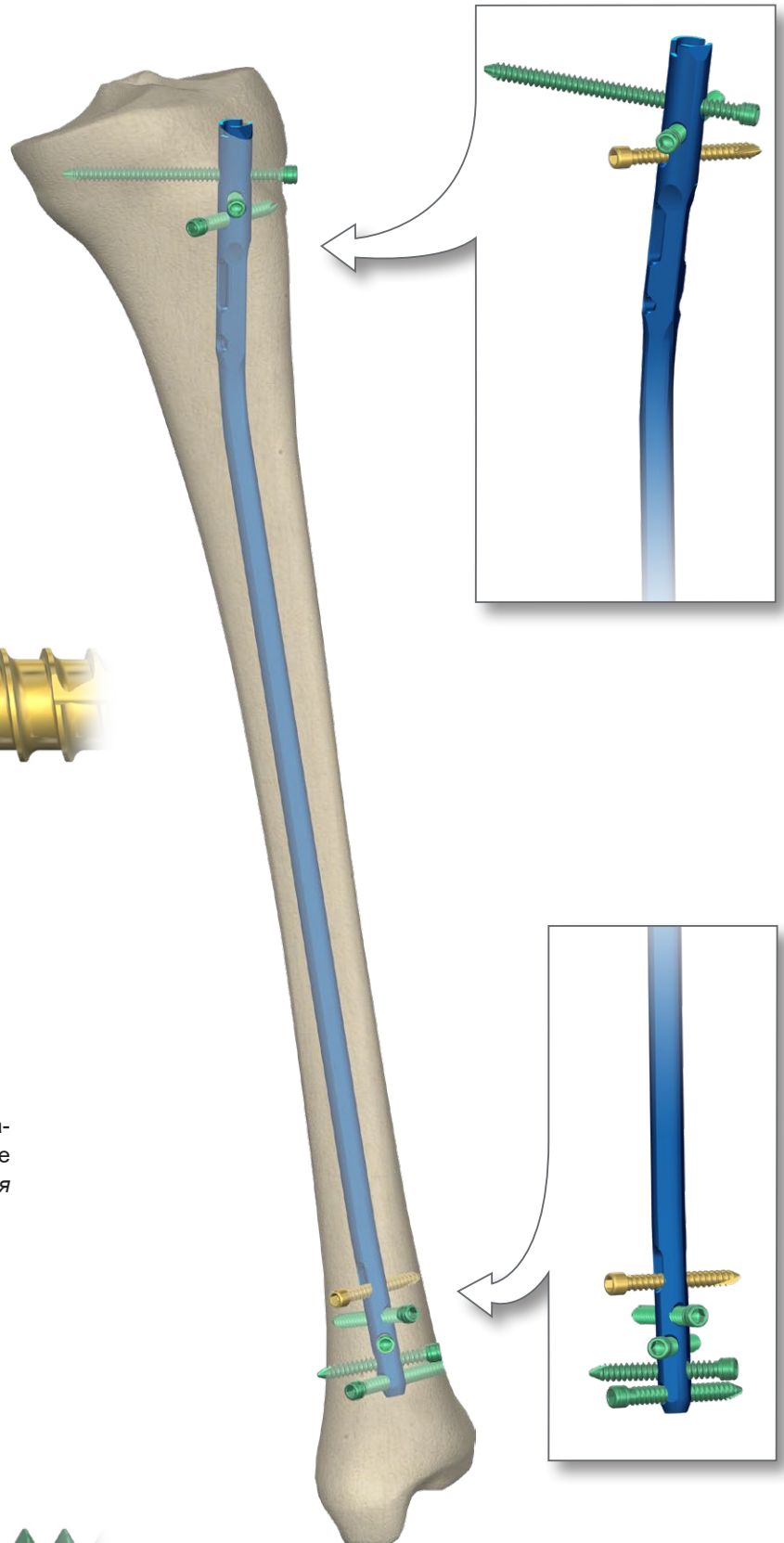
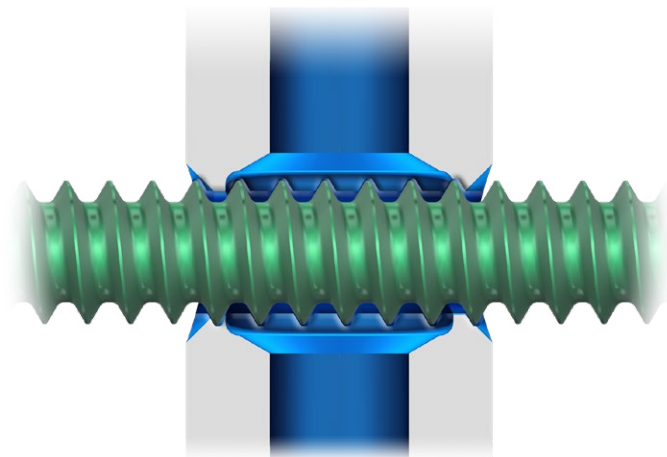
Реконструктивной

Благодаря использованию двух резьбовых реконструктивных отверстий в проксимальной части стержня, появляется возможность стабильного остеосинтеза повреждённых фрагментов мыщелка большеберцовой кости. Резьбовые реконструктивные регулирующие отверстия позволяют опциональное блокирование с помощью:

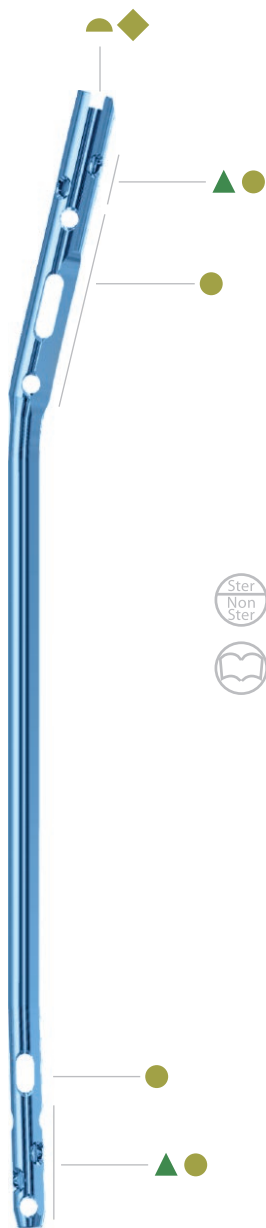
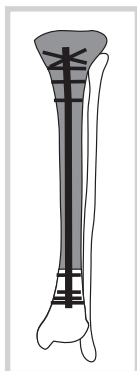
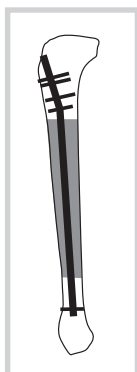
- винта дистального $\varnothing 4,5$,



- винта дистального $\varnothing 5,0$, который, благодаря закреплению в стержне, предотвращает угловое смещение и перемещение отломков (используя резьбовое отверстие в стержне).



II. ИМПЛАНТАТЫ







	Len	Ti
8	270	3.2623.270
	285	3.2623.285
	300	3.2623.300
	315	3.2623.315
	330	3.2623.330
	345	3.2623.345
	360	3.2623.360
	375	3.2623.375
9	390	3.2623.390
	270	3.2624.270
	285	3.2624.285
	300	3.2624.300
	315	3.2624.315
	330	3.2624.330
	345	3.2624.345
	360	3.2624.360
10	375	3.2624.375
	390	3.2624.390
	270	3.2625.270
	285	3.2625.285
	300	3.2625.300
	315	3.2625.315
	330	3.2625.330
	345	3.2625.345
11	360	3.2625.360
	375	3.2625.375
	390	3.2625.390
	270	3.2626.270
	285	3.2626.285
	300	3.2626.300
	315	3.2626.315
	330	3.2626.330
12	345	3.2626.345
	360	3.2626.360
	375	3.2626.375
	390	3.2626.390
	270	3.2627.270
	285	3.2627.285
	300	3.2627.300
	315	3.2627.315
	330	3.2627.330
	345	3.2627.345
	360	3.2627.360
	375	3.2627.375
	390	3.2627.390

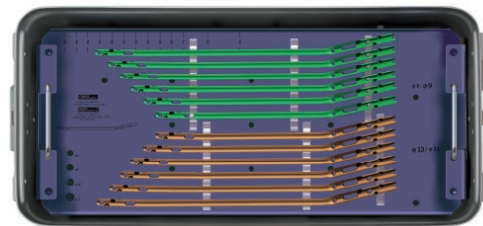
	Ti					
	3.1657.xxx	✓	✓	5.0	26÷80	▲
	3.1654.xxx	✓		4.5	25÷80	●
	3.2106.002	✓				▲
	3.2104.1xx	✓	✓	0÷15		◆

St

доступные	Ø	7 [мм] ÷ 14 [мм]		шаг
		L 210 [мм] ÷ 600 [мм]		
		1 [мм]		
		5 [мм]		

		
	Len	
8	270	3.2637.270
	285	3.2637.285
	300	3.2637.300
	315	3.2637.315
	330	3.2637.330
	345	3.2637.345
	360	3.2637.360
	375	3.2637.375
	390	3.2637.390
	9	270
285		3.2638.285
300		3.2638.300
315		3.2638.315
330		3.2638.330
345		3.2638.345
360		3.2638.360
375		3.2638.375
390		3.2638.390
10		270
	285	3.2639.285
	300	3.2639.300
	315	3.2639.315
	330	3.2639.330
	345	3.2639.345
	360	3.2639.360
	375	3.2639.375
	390	3.2639.390

				
доступные		Ø	7 [мм] ÷ 14 [мм]	шаг
		L	210 [мм] ÷ 600 [мм]	1 [мм] 5 [мм]



Подставка для большеберцовых стержней
CHARFIX/CHARFIX2 (без имплантов)

40.5750.000

III. БЛОКИРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

CHARFIX ВИНТ ДИСТАЛЬНЫЙ 4,5



25	3.1654.025
30	3.1654.030
35	3.1654.035
40	3.1654.040
45	3.1654.045
50	3.1654.050
55	3.1654.055
60	3.1654.060
65	3.1654.065
70	3.1654.070
75	3.1654.075
80	3.1654.080



CHARFIX ВИНТ ДИСТАЛЬНЫЙ 5,0



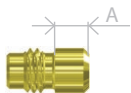
26	3.1657.026
30	3.1657.030
35	3.1657.035
40	3.1657.040
45	3.1657.045
50	3.1657.050
55	3.1657.055
60	3.1657.060
65	3.1657.065
70	3.1657.070
75	3.1657.075
80	3.1657.080

CHARFIX ВИНТ КОМПРЕССИОННЫЙ
M8x1,25

3.2106.002



CHARFIX ВИНТ СЛЕПОЙ M8



A	
0	3.2104.100
+5	3.2104.105
+10	3.2104.110
+15	3.2104.115

Подставка для блокирующих элементов стержней CHARFIX
(комплект с контейнером без имплантатов)

40.4686.200















IV. ИНСТРУМЕНТЫ

















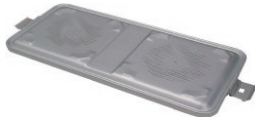


Для проведения остеосинтеза костных отломков диафиза большеберцовой кости и удаления имплантатов после окончания лечения служит набор инструментов [40.5000.600]. Инструменты, входящие в состав данного набора инструментов, размещены на подставке и закрываются крышкой, благодаря чему удобно их хранить и транспортировать в операционный блок.

В состав набора инструментов входят следующие инструменты:

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ СТЕРЖНЕЙ 40.5000.600



40.5000.600	Название	Шт.	№ по кат.
	Плечо целенаправителя Б	1	40.5301.000
	Целенаправитель дистальный Д	1	40.5322.000
	Целенаправитель проксимальный	1	40.5373.000
	Ключ S8	1	40.5304.000
	Винт соединительный M8x1,25 L-91	1	40.5325.000
	Целенаправитель реконструктивный	1	40.5377.000
	Импактор-экстрактор	1	40.5308.000
	Соединитель M8x1,25/M14	1	40.5309.000
	Винт компрессионный	1	40.5324.000
	Шило изогнутое 8,0	1	40.5523.000
	Молоток щелевидный	1	40.3667.000
	Направитель-протектор 9/6,5	2	40.3614.000
	Направитель сверла 6,5/3,5	2	40.3615.000
	Инструмент установочный 9/4,5	2	40.3616.000

40.5000.600	Название	Шт.	№ по кат.
	Троакар 6,5	1	40.3617.000
	Направитель сверла 6,5/4,5	1	40.3696.000
	Измеритель длины винтов	1	40.1374.000
	Измеритель глубины отверстий	1	40.2665.000
	Измеритель длины стержней	1	40.4798.500
	Целенаправитель дистальный	1	40.1344.000
	Троакар короткий 7	1	40.1354.000
	Направитель сверла короткий 7/3,5	1	40.1358.000
	Держатель спицы-проволоки	1	40.1351.000
	Трубка-направитель 8/400	1	40.3700.000
	Вкладыш целенаправительный 9,0	2	40.5065.009
	Спица-направитель 2,5/580	1	40.3673.580
	Отвертка шестиугольная S3,5	1	40.3619.000
	Сверло с измерительной шкалой 3,5/270	2	40.5330.001
	Сверло с измерительной шкалой 3,5/150	1	40.5343.001
	Сверло 4,5/270	1	40.1387.001
	Перфорированная алюминиевая покрывка 1/1 595x275x15мм Серая	1	12.0750.200
	Подставка	1	40.5379.500
	Контейнер со сплошным дном 1/1 595x275x135мм	1	12.0750.102

Кроме того, для проведения операции необходимы инструменты, которые являются основным оборудованием операционного блока для ортопедических операций, такие как:

- электропривод,
- набор свёрл интрамедуллярных гибких диаметром 8,0+13,0 мм с направителем и рукояткой,
- набор шильев (*простых и канюлированных*), набор хирургических свёрл,
- спицы Киршнера,
- молотки,
- и другие.



В наборе инструментов имеется место для дополнительных инструментов: целенаправитель проксимально-дистальный [40.5372], целенаправитель латеральный [40.5378]. Указанные инструменты применяются при остеосинтезе с применением стержней ретроградных для большеберцовой кости.

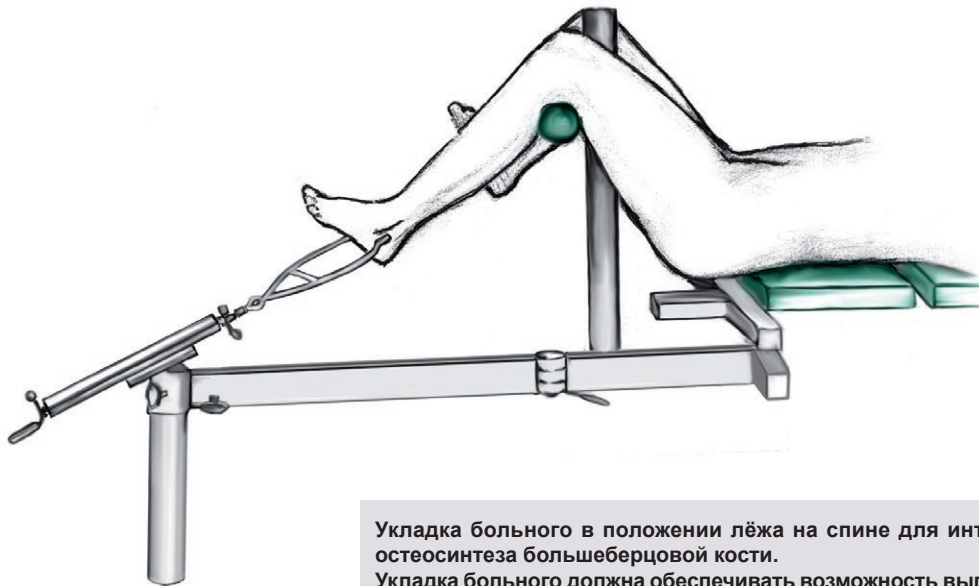


Дополнительные инструменты не входят в состав набора инструментов [40.5000.600].

V. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА

V.1. ВВЕДЕНИЕ

Каждая операция имплантации должна быть соответствующим образом спланирована. Перед началом операции необходимо сделать рентгеновский снимок сломанной большеберцовой кости в переднезадней и боковой проекциях, с целью определения типа перелома большеберцовой кости и установления размера интрамедуллярного стержня, используемого для имплантации. Для определения длины стержня часто полезным бывает измерение длины малоберцовой кости. Операцию имплантации следует проводить на операционном столе, оснащённом специальными приспособлениями для вытяжения и видеоканалом рентгеновского аппарата с ЭОП. После укладки больного в положении лёжа на спине, оперируемая конечность должна быть согнута в тазобедренном суставе под углом 70-90° и отведена на 10-20°, согнута в коленном суставе под углом 80-90°, а таранный сустав должен остаться в нейтральном положении (*стопа перпендикулярна к голени*).

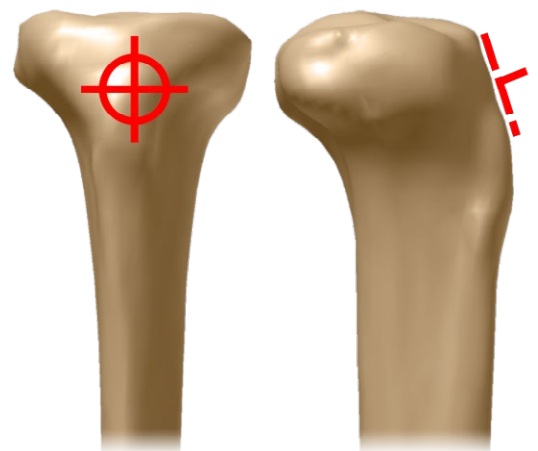


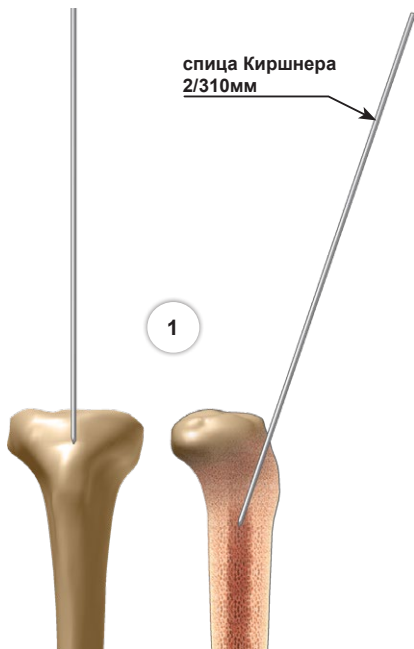
Укладка больного в положении лёжа на спине для интрамедуллярного остеосинтеза большеберцовой кости.
Укладка больного должна обеспечивать возможность выполнения рентген-контроля в двух проекциях (переднезадней и боковой).

Операционный доступ подготавливается через:

- продольный разрез кожи, проходящий от нижнего края надколенника до точки, расположенной медиально бугристости большеберцовой кости;
- продольный разрез, проходящий вдоль медиального края связки надколенника при её отклонении в сторону.

Точка введения стержня находится на продолжении линии, проходящей через середину костномозгового канала (*рентгеновский снимок в переднезадней проекции*), расположена на границе бугристости большеберцовой кости и вентрального края проксимального эпифиза. Костномозговой канал должен быть шире диаметра стержня на 1,5 - 2 мм. В случае рассверливания костномозгового канала, необходимо сделать его шире на 1,5-2 мм диаметра стержня. Проксимальную часть канала на глубине около 5 см расширить до 12 мм.





V.2. ВСКРЫТИЕ КОСТНОМОЗГОВОГО КАНАЛА

1 Подготовив операционный доступ и определив точку введения стержня (см. описание в разделе III.1. Введение), с помощью электропривода, под углом, соответствующим углу отклонения диафиза стержня от главной оси, ввести спицу Киршнера в костномозговой канал (рекомендуемый размер спицы Киршнера $\varnothing 2/310$).



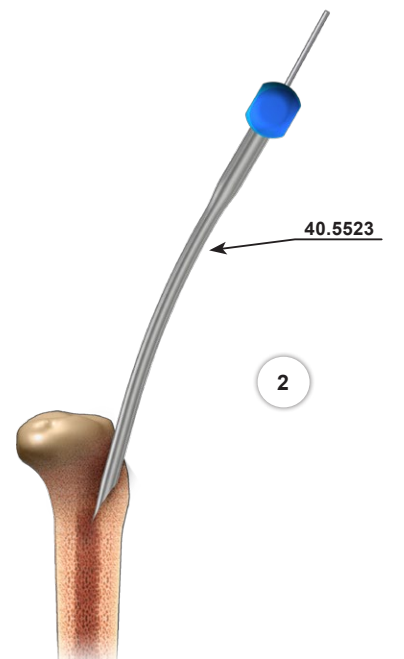
Действие необходимо выполнить под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП.

Спица Киршнера является направителем для шила.
Спица Киршнера предназначена для одноразового применения.

2 Шилом изогнутым 8,0 [40.5523], направляя его по спице Киршнера, вскрыть костномозговой канал.
Удалить шило и спицу Киршнера.



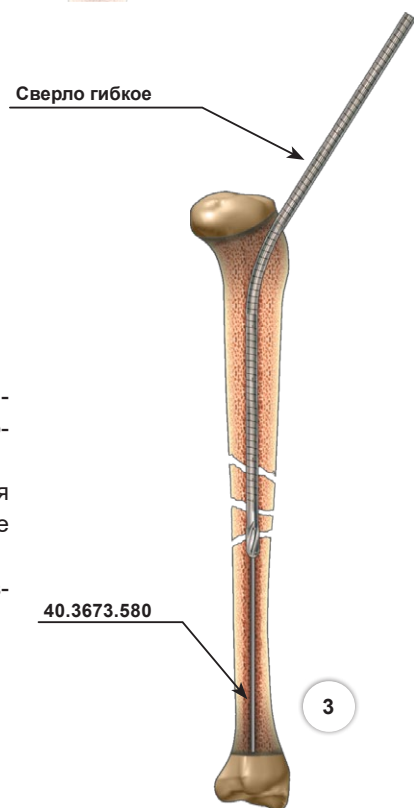
ВНИМАНИЕ:
Открытие костномозгового канала рекомендуется с помощью техники, изложенной на 1 и 2 этапах. В зависимости от оснащения операционного блока, хирург может применить другую технику вскрытия костномозгового канала.

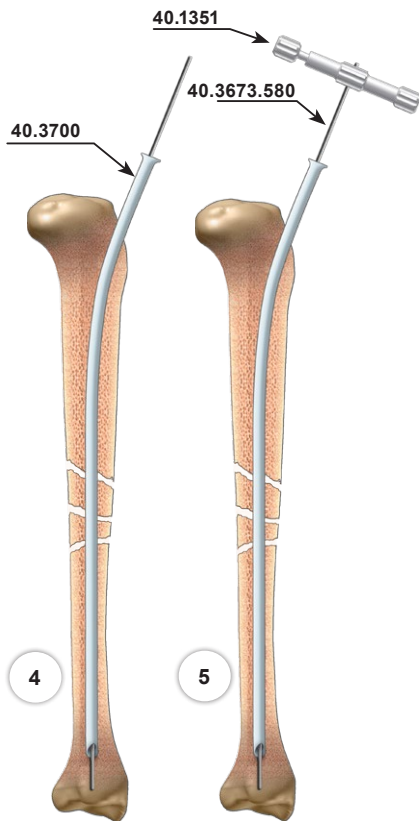


V.3. ПОДГОТОВКА КАНАЛА К ВВЕДЕНИЮ СТЕРЖНЯ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО

ВАРИАНТ I: С рассверливанием канала

3 В костномозговой канал ввести спицу-направитель 2,5/580 [40.3673.580] на глубину до достижения её концом дистального метафиза большеберцовой кости, одновременно выполняя репозицию перелома.
Постепенно увеличивать костномозговой канал сверлом гибким по 0,5 мм до получения костномозгового канала на 1,5 - 2 мм шире, чем диаметр стержня, а также на глубину не меньше, чем его длина.
В случае использования стержня $\varnothing 10$ мм и меньшего, проксимальную часть костномозгового канала необходимо увеличить на глубину около 5 см, на ширину до 12 мм.
Удалить сверло гибкое.
Спицу-направитель оставить в костномозговом канале.





4 В случае применения другого направителя для сверла гибкого нежели спица-направитель, необходимо ввести в костномозговой канал трубку-направитель 8/400 [40.3700]. Удалить спицу-направитель.

5 Спицу-направитель 2,5/580 (направитель стержня канюлированного) [40.3673.580] закрепить в держателе спицы-проволоки [40.1351] и ввести в трубку-направитель 8/400 [40.3700] на глубину до достижения её концом дистального метафиза большеберцовой кости. Снять держатель со спицы-направителя. Удалить трубку-направитель.

5a По спице-направителю ввести измеритель длины стержней [40.4798.500]. Начало измерителя установить на месте введения стержня. По шкале измерителя определить длину стержня. Снять измеритель со спицы-направителя.

В случае использования стержня сплошного, спицу-направитель удалить из костномозгового канала.



ВАРИАНТ II: Без рассверливания канала

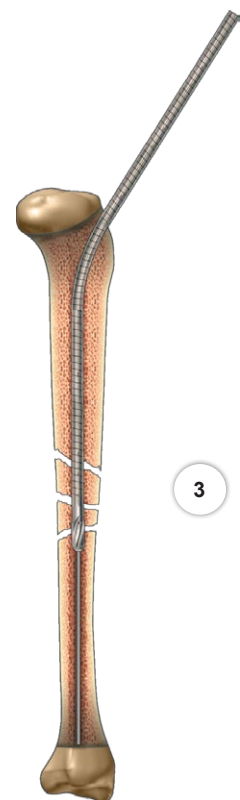


3 Спицу-направитель 2,5/580 (направитель стержня канюлированного) [40.3673.580] закрепить в держателе спицы-проволоки [40.1351] и ввести в костномозговой канал на глубину до достижения её концом дистального метафиза большеберцовой кости, одновременно выполняя репозицию перелома.

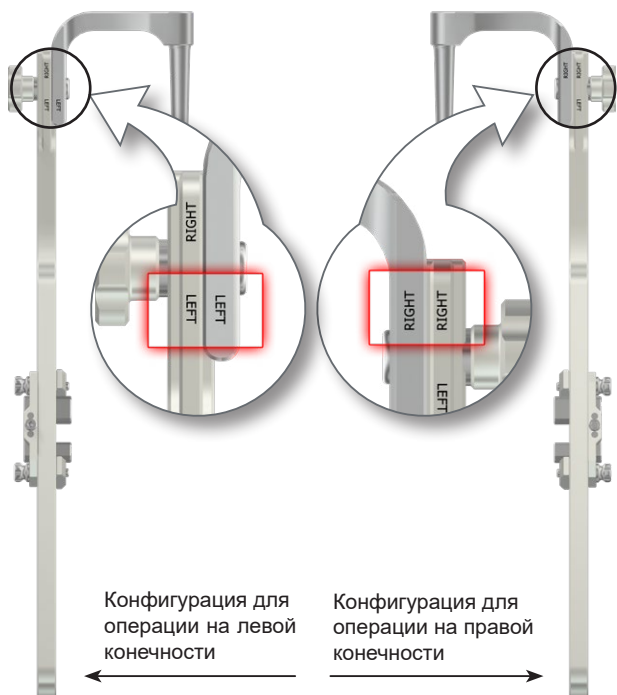
Снять держатель со спицы-направителя. Углубить сверлом гибким проксимальную часть костномозгового канала на 5 см. В случае использования стержня Ø10 мм и меньшего, расширить проксимальную часть костномозгового канала до 12 мм, а для стержня Ø11 мм и большего - на 1,2 - 2 мм больше, чем диаметр стержня. Удалить сверло гибкое. Спицу-направитель оставить в костномозговом канале.

4 По спице-направителю ввести измеритель длины стержней [40.4798.500]. Начало измерителя установить на месте введения стержня. По шкале измерителя определить длину стержня. Снять измеритель со спицы-направителя. В случае использования стержня сплошного, спицу-направитель удалить из костномозгового канала.

Костномозговой канал подготовлен к введению стержня.



V.4. ВВЕДЕНИЕ СТЕРЖНЯ В КОСТНОМОЗГОВОЙ КАНАЛ



ВНИМАНИЕ:

Способ крепления плеча целенаправителя Б [40.5301] с целенаправителем дистальным Д [40.5322] и положение ползуна регулируемого целенаправителя в дистальной части зависят от стороны оперируемой нижней конечности (правая или левая). Во время монтажа рекомендуется установить целенаправитель таким образом, чтобы его проксимальная часть была направлена к оператору, а дистальная часть - вверх.

Тогда:

Для операции на правой конечности:

- соединяющую часть целенаправителя дистального Д ввести в разъем плеча целенаправителя Б с правой стороны и закрепить при помощи регулирующей ручки,
- регулируемый ползун целенаправителя дистального Д в дистальной части должен быть установлен таким образом, чтобы его регулирующие и крепящие элементы были с левой стороны.

Для операции на левой конечности:

- соединяющую часть целенаправителя дистального Д ввести в разъем плеча целенаправителя Б с левой стороны и закрепить при помощи регулирующей ручки,
- регулируемый ползун целенаправителя дистального Д должен быть установлен таким образом, чтобы его регулирующие и крепящие элементы были с правой стороны.



- 6 Крепление стержня к направлятелю. Винтом соединительным М8х1,25 L-918 [40.5325], с помощью ключа S8 [40.5304], прикрепить к плечу целенаправителя Б [40.5301] стержень интрамедуллярный.



ВАЖНО!

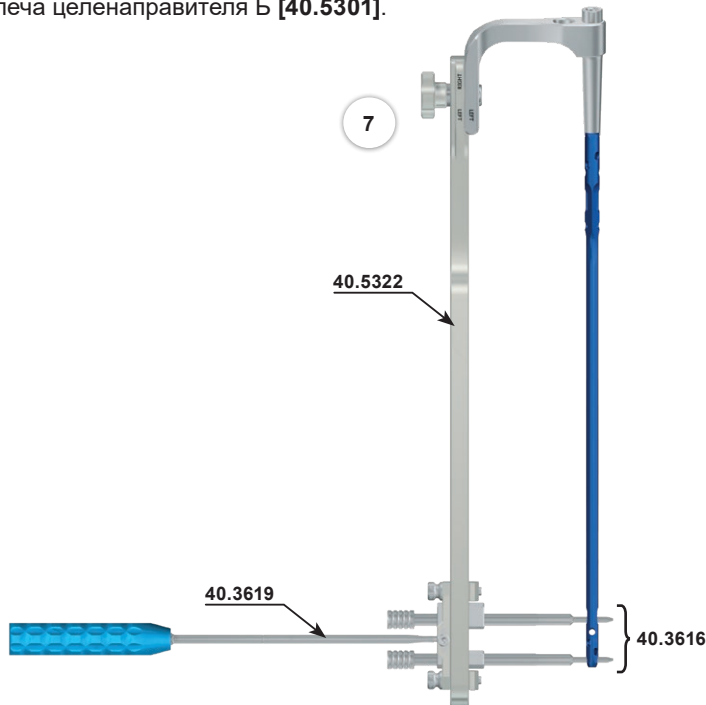
При правильном креплении стержня к направлятелю, направления отклонений дистальной части стержня и дистальной части целенаправителя дистального Д [40.5322] должны совпадать.

7 Крепление целенаправителя дистального Д [40.5322] к стержню. Используя отвёртку [40.3619], установить передвижной элемент целенаправителя в середине пластины ползуна. С помощью двух инструментов установочных [40.3616] установить ползун целенаправителя согласно блокируемым отверстиям стержня в дистальной части. Заблокировать ползун целенаправителя винтом с помощью отвёртки [40.3619].



ПРОВЕРИТЬ: При правильно установленном и заблокированном ползуне целенаправителя инструменты установочные должны свободно попадать в отверстия стержня.

Удалить инструменты установочные из ползуна целенаправителя. Отсоединить целенаправитель дистальный Д [40.5322] от плеча целенаправителя Б [40.5301].



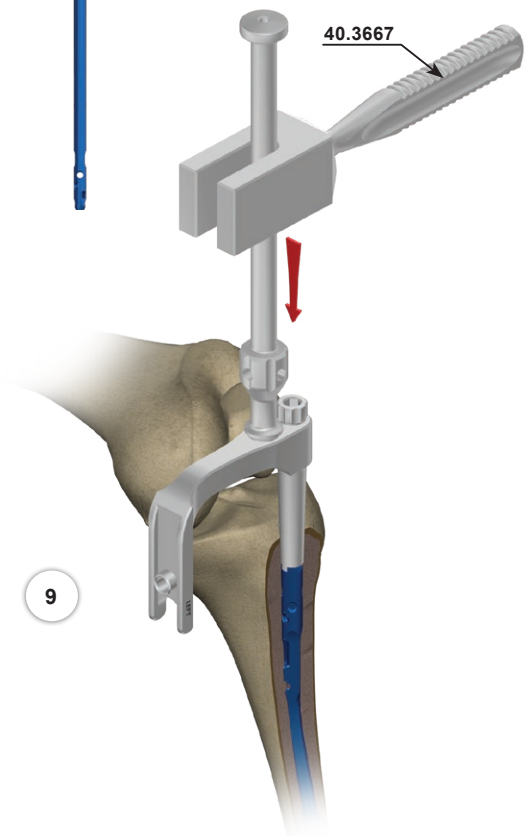
8 Импактор-экстрактор [40.5308] соединить с плечом целенаправителя Б [40.5301] (прикрутить к резьбовому концу).

9 С помощью молотка щелевидного [40.3667] ввести стержень в костномозговой канал на требуемую глубину.



ВНИМАНИЕ:
Стержень канюлированный вводится в костномозговой канал по спице-направителю [40.3673.580].
Стержень сплошной вводится непосредственно в костномозговой канал (без использования спицы-направителя).

Импактор-экстрактор открутить от направителя. Удалить спицу-направитель (касается случаев, когда для имплантации используется стержень канюлированный).



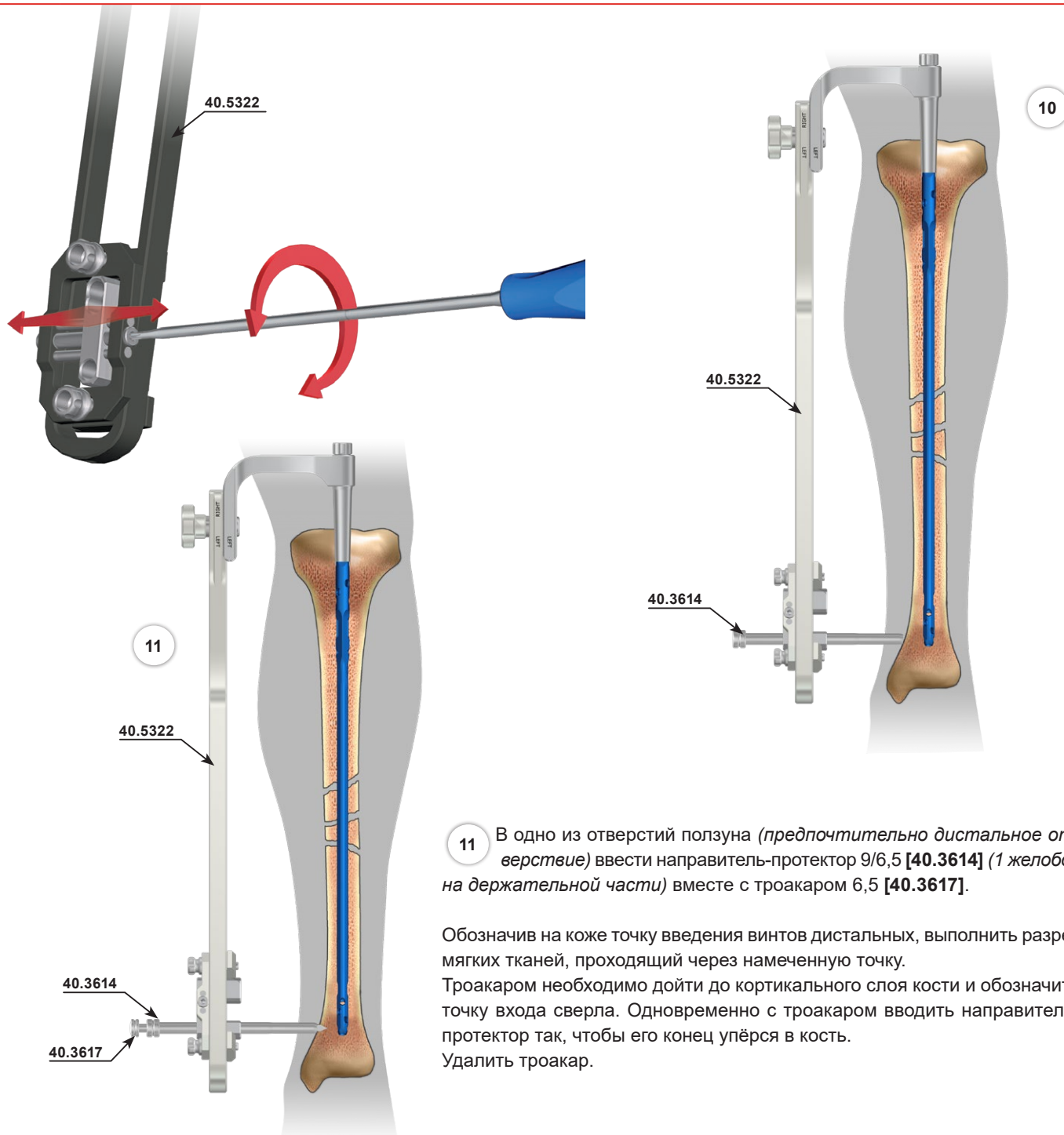
V.5. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО В ДИСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ

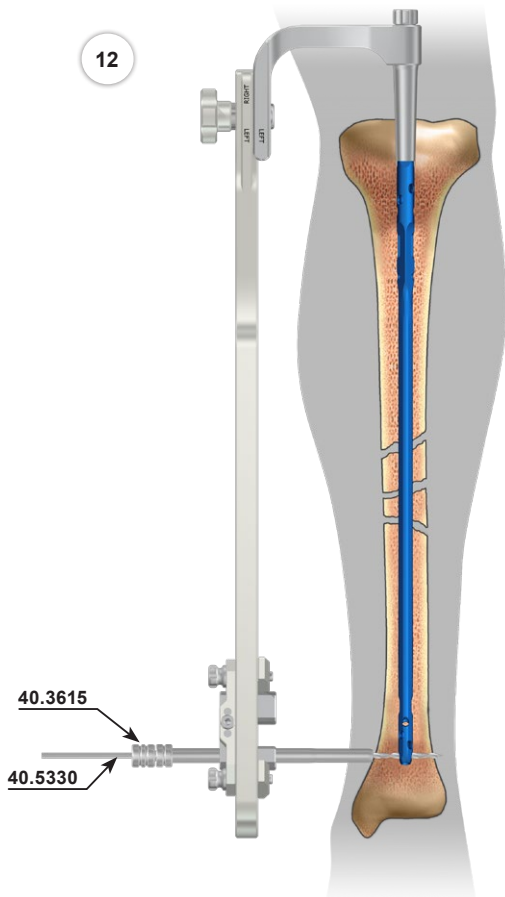
V.5.1. ВАРИАНТ I: Под рентгеновским контролем

- 10 Проверить с помощью рентгеновского аппарата с ЭОП взаимное расположение отверстий в ползуне целенаправителя и отверстий в дистальной части стержня интрамедуллярного
- Целенаправитель дистальный Д [40.5322] прикрепить к плечу целенаправителя Б [40.5301].
 - Видеоканал рентгеновского аппарата установить таким образом, чтобы отверстия в стержне (*проксимальное или дистальное*) на мониторе были круглыми.
 - В соответствующее отверстие ползуна целенаправителя ввести направитель-протектор 9/6,5 [40.3614], конец которого должен упираться в мягкие ткани нижней конечности.
 - Проверить с помощью рентгеновского аппарата с ЭОП взаимное расположение отверстия направителя-протектора и отверстия в стержне интрамедуллярном.



Отверстия в стержне и направителе-протекторе должны совпадать - на экране получим изображение круга (допускается изображение похожее на круг). Если полученное изображение не совпадает с кругом, необходимо корректировать положение целенаправителя. В этом случае с помощью отвёртки [40.3619] передвинуть регулируемый ползун целенаправителя (вращая винт влево и вправо) до получения на экране изображения круга (допускается изображение похожее на круг).



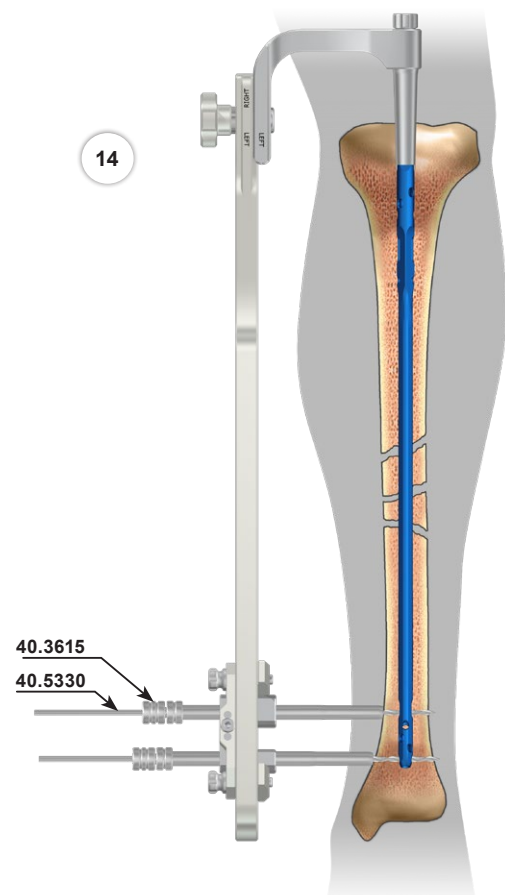


- 12 В оставленный направлятель-протектор ввести направлятель сверла 6,5/3,5 [40.3615] (два желобка). С помощью дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/270 [40.5330.001] по направлятелю сверла, высверлить отверстие в большеберцовой кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле показывает длину блокирующего элемента.



Процесс сверления отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

После отключения привода, сверло оставить в высверленном отверстии.



- 13 Во второе (проксимальное) отверстие ползуна целенаправителя дистального Д [40.5322] ввести направлятель-протектор 9/6,5 [40.3614] с троакаром 6,5 [40.3617]. Направлятель-протектор с троакаром ввести в выполненный разрез таким образом, чтобы его конец разместился как можно ближе к кортикальному слою кости. Троакаром обозначить точку, где необходимо выполнить отверстие для винта дистального.

Удалить троакар.

Направлятель-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя.



- 14 В направлятель-протектор 9/6,5 [40.3614] ввести направлятель сверла 6,5/3,5 [40.3615] (два желобка). С помощью дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/270 [40.5330.001] по направлятелю сверла, высверлить отверстие в большеберцовой кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле показывает длину блокирующего элемента.

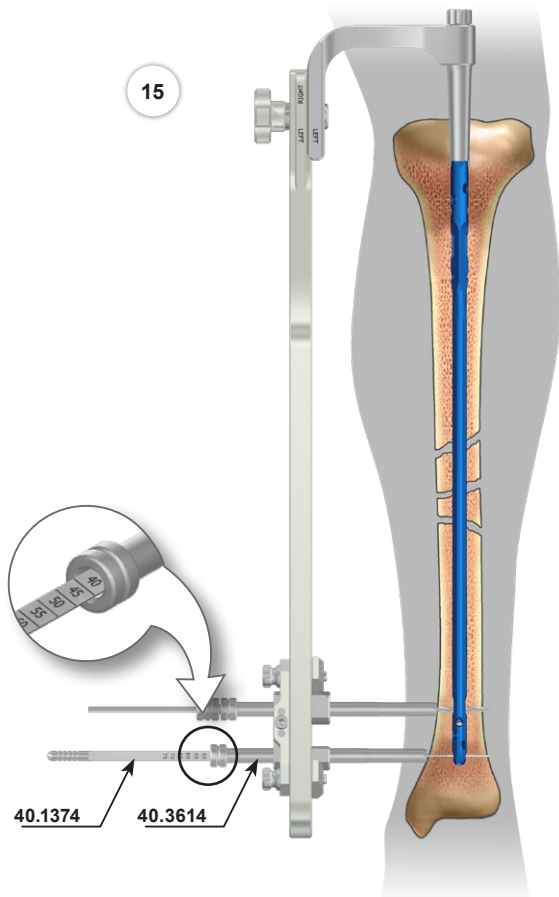


Процесс сверления отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

Удалить сверло и направлятель сверла.

Направлятель-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя.

15



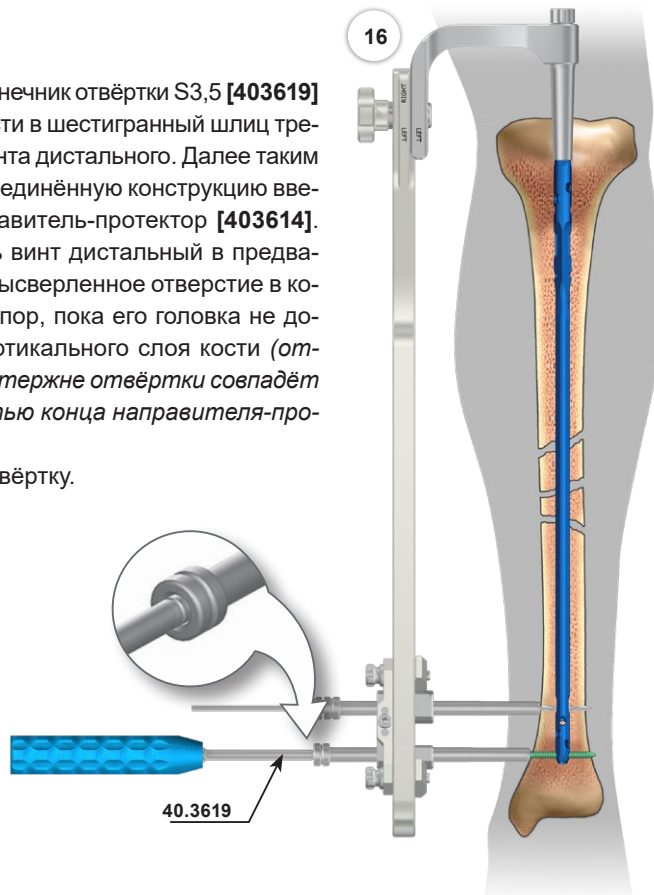
15

В высверленное в кости отверстие ввести измеритель длины винтов [40.1374] через направитель-протектор [40.3614] таким образом, чтобы измерительный конец достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале В-Д измерителя длины винтов определить длину винта дистального. Во время измерения конец направителя-протектора должен упираться в кортикальный слой кости. Удалить измеритель длины винтов. Направитель-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя.

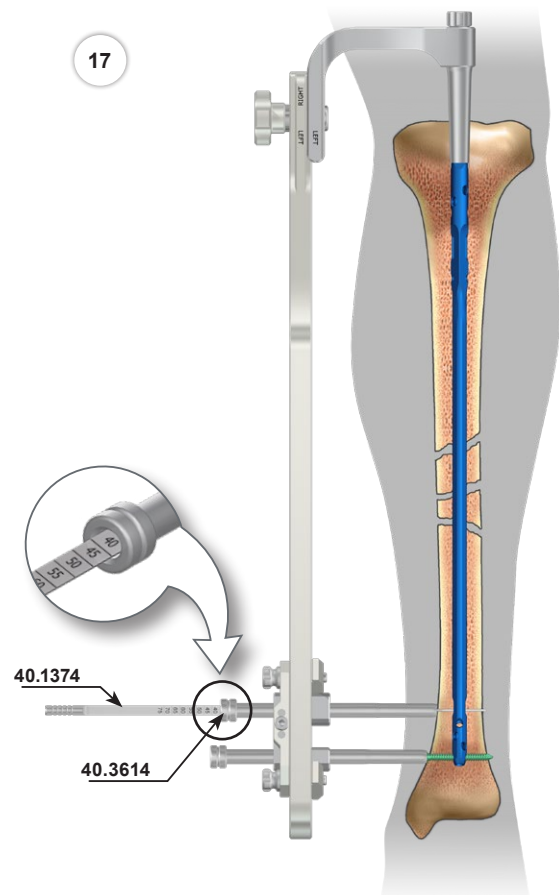
16

Наконечник отвёртки S3,5 [403619] ввести в шестигранный шлиц требуемого винта дистального. Далее таким образом соединённую конструкцию ввести в направитель-протектор [403614]. Вкручивать винт дистальный в предварительно высверленное отверстие в кости до тех пор, пока его головка не достигнет кортикального слоя кости (отметка на стержне отвёртки совпадёт с плоскостью конца направителя-протектора). Удалить отвёртку.

16



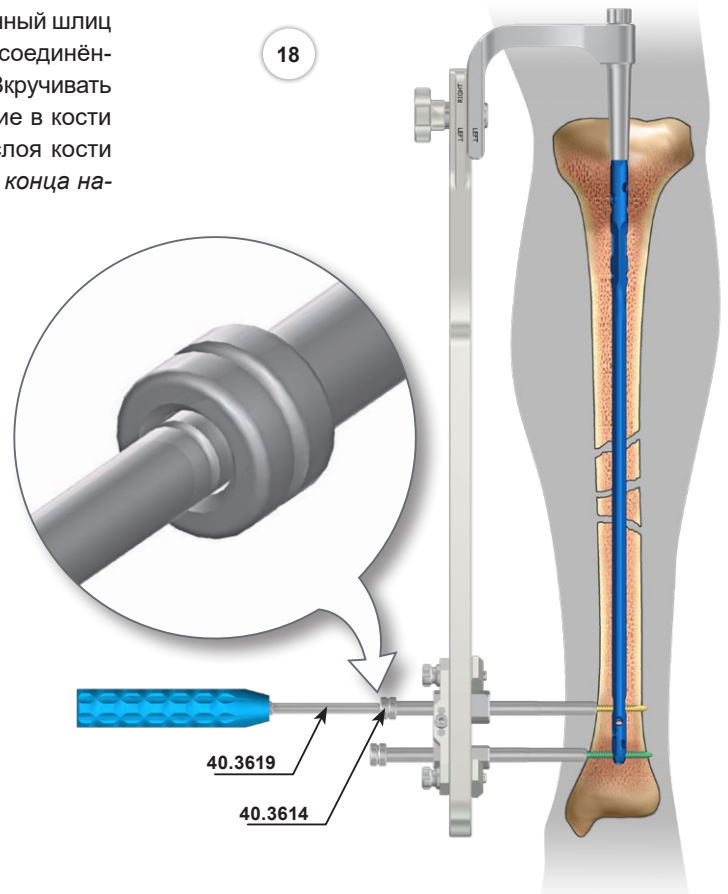
17



17

Из другого отверстия ползуна целенаправителя удалить сверло с измерительной шкалой [40.5330] и направитель сверла 6,5/3,5 [40.3615]. Направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] оставить в отверстии ползуна. В высверленное в кости отверстие ввести измеритель длины винтов [40.1374] через направитель-протектор [40.3614] таким образом, чтобы измерительный конец достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале В-Д измерителя длины винтов определить длину винта дистального. Во время измерения конец направителя-протектора должен упираться в кортикальный слой кости. Удалить измеритель длины винтов. Направитель-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя.

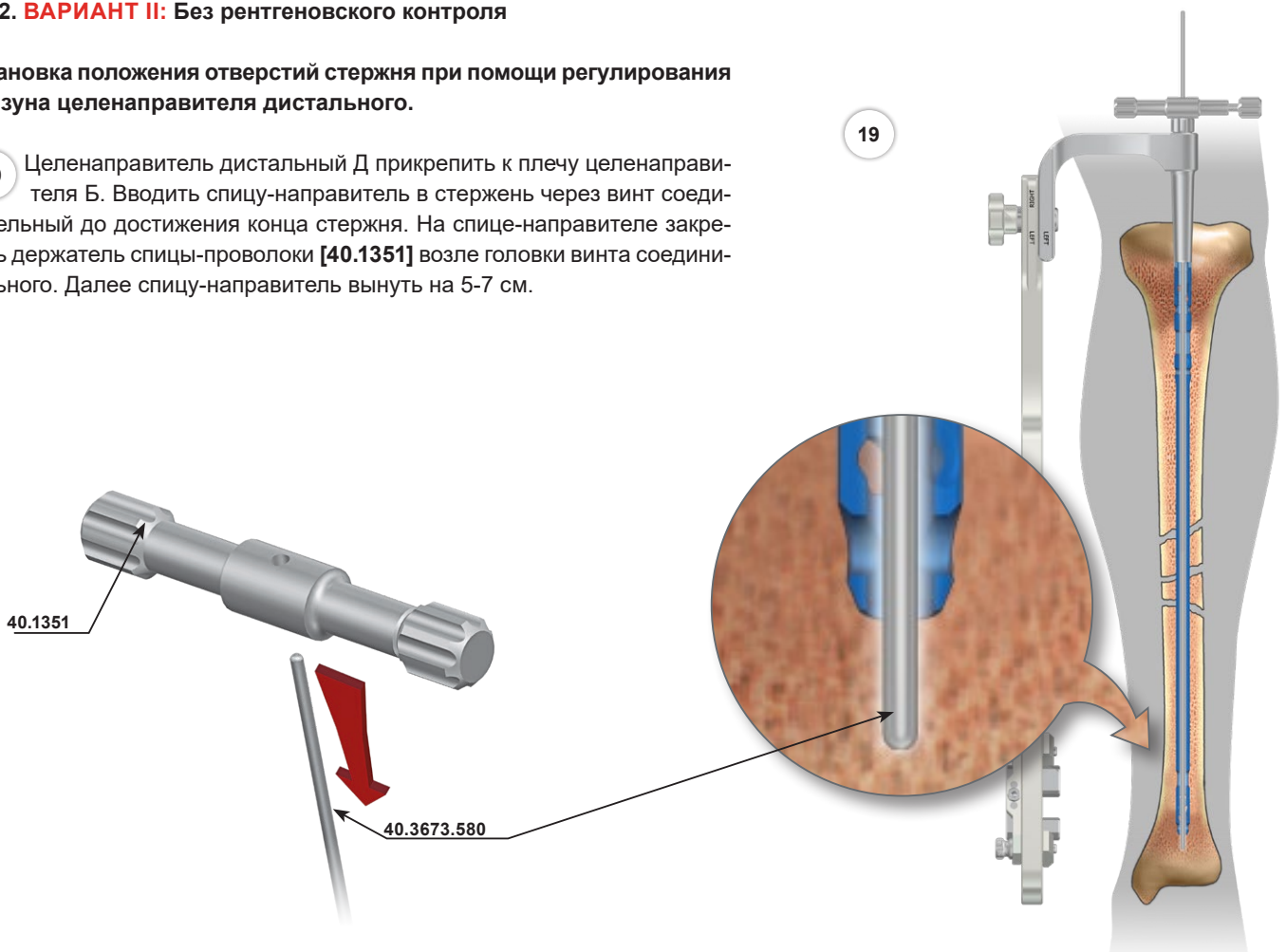
- 18 Наконечник отвёртки S3,5 [40.3619] ввести в шестигранный шлиц требуемого винта дистального. Далее таким образом соединённую конструкцию ввести в направлятель-протектор [40.3614]. Вкручивать винт дистальный в предварительно высверленное отверстие в кости до тех пор, пока его головка не достигнет кортикального слоя кости (отметка на стержне отвёртки совпадёт с плоскостью конца направлятеля-протектора). Удалить отвёртку и направлятель-протектор.

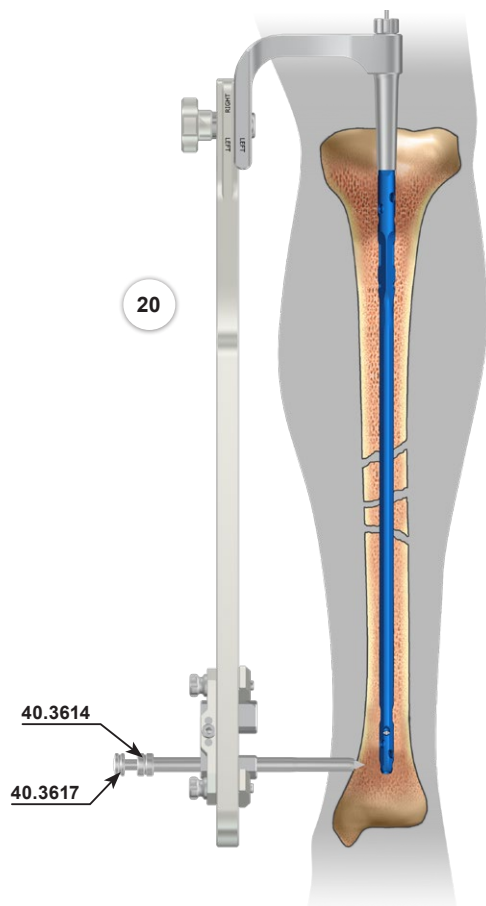


V.5.2. ВАРИАНТ II: Без рентгеновского контроля

Установка положения отверстий стержня при помощи регулирования ползуна целенаправителя дистального.

- 19 Целенаправитель дистальный Д прикрепить к плечу целенаправителя Б. Вводить спицу-направитель в стержень через винт соединительный до достижения конца стержня. На спице-направителе закрепить держатель спицы-проволоки [40.1351] возле головки винта соединительного. Далее спицу-направитель вынуть на 5-7 см.



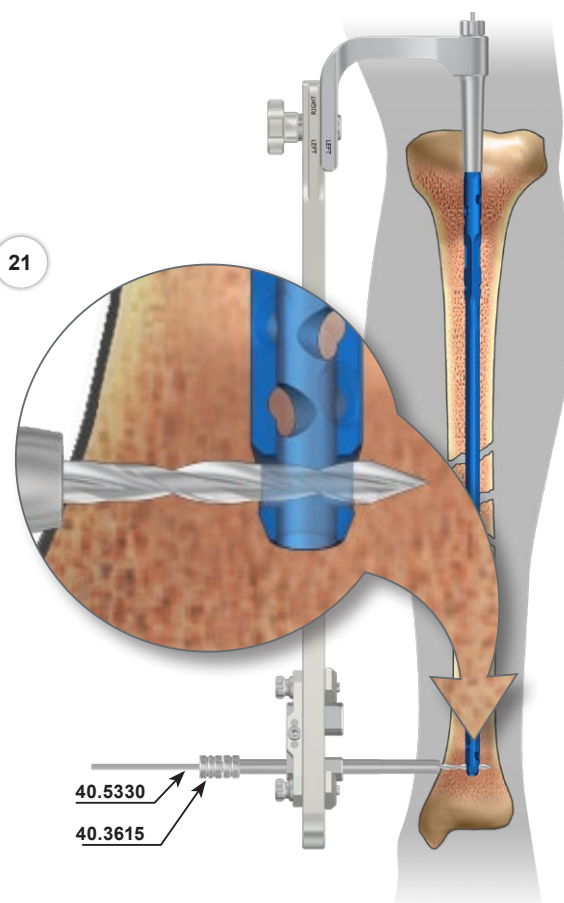


20 В одно из отверстий ползуна (*предпочтительно дистальное отверстие*) ввести направитель-протектор [40.3614] вместе с троакаром [40.3617].

После обозначения на коже точки входа винта дистального, выполнить разрез мягких тканей, проходящий через обозначенную точку. Направителем-протектором с троакаром дойти до кортикального слоя кости и обозначить точку входа сверла.

Удалить троакар.

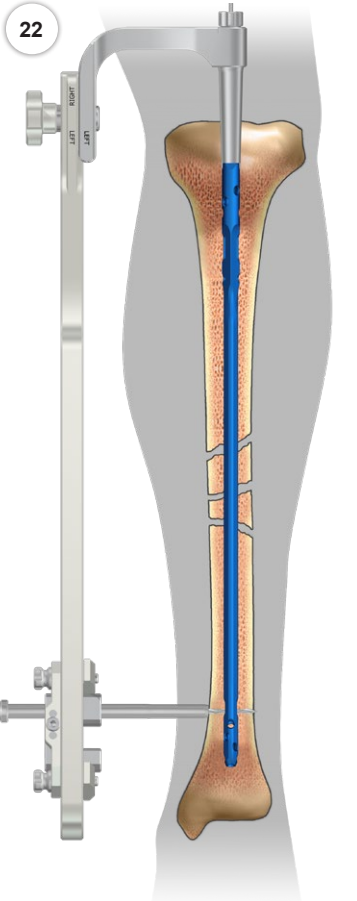
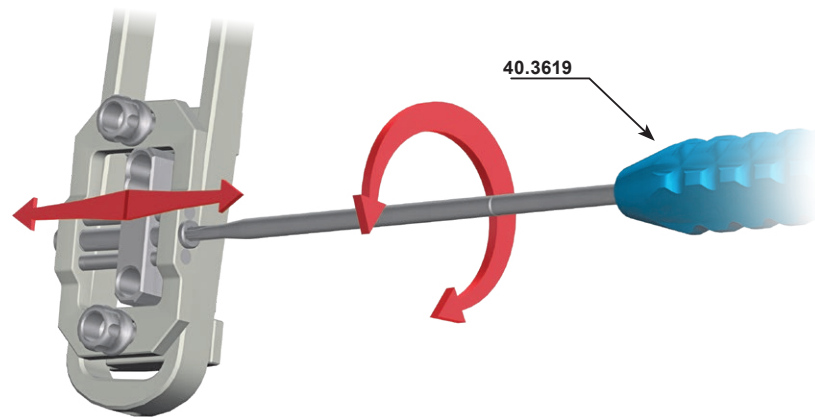
21 В направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] ввести направитель сверла 6,5/3,5 [40.3615], конец которого должен упираться в мягкие ткани нижней конечности. При помощи дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/270 [40.5330.001] по направителю сверла, высверлить отверстие в большеберцовой кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне.



22 Правильное попадание сверла в отверстие стержня можно проверить с помощью спицы-направителя 2,5/580 [40.3673.580].

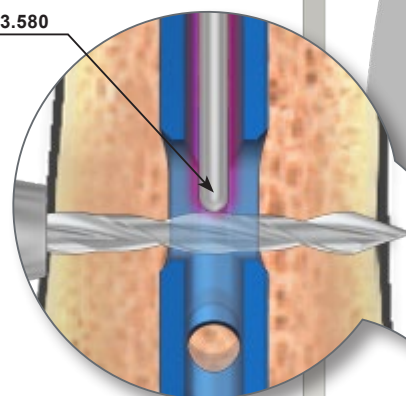
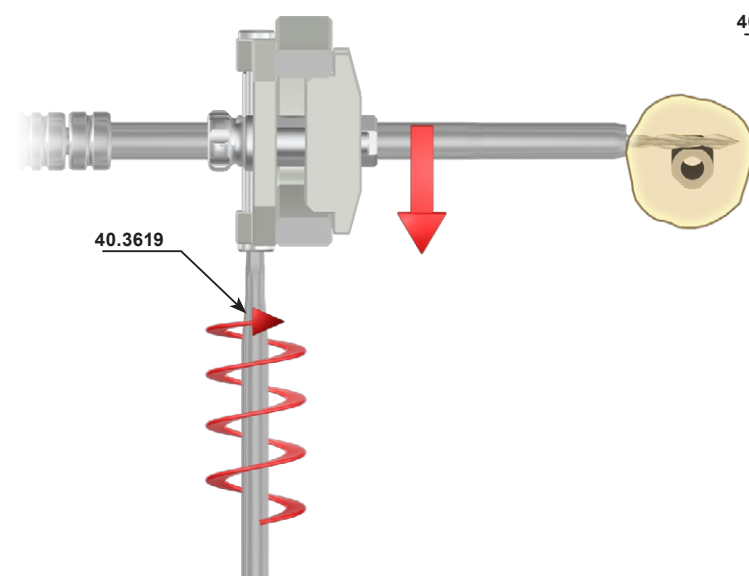
При правильном попадании сверла в отверстие, введённая спица-направитель упрётся в сверло, и держатель спицы-направителя не дойдёт до винта соединительного. В случае, если сверло, после прохождения первого кортикального слоя кости, не попадёт в отверстие стержня, следует:

- Извлечь сверло, чтобы появилась возможность перемещать ползун целенаправителя дистального Д.
- Во второе отверстие ползуна целенаправителя дистального Д [40.5322] ввести направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] вместе с троакаром 6,5 [40.3617]. Направитель-протектор с троакаром необходимо вводить в выполненный разрез до тех пор, пока направитель-протектор не упрётся в кортикальный слой кости. Троакаром обозначить точку введения сверла. Удалить троакар. Направитель-протектор оставить в отверстии ползуна.
- В оставленный направитель-протектор [40.3614] ввести направитель сверла 6,5/3,5 [40.3615], конец которого должен упираться в мягкие ткани нижней конечности.
- С помощью дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/270 [40.5330.001] по направителю сверла, высверлить отверстие в большеберцовой кости, проходящее через первый кортикальный слой и отверстие в стержне.

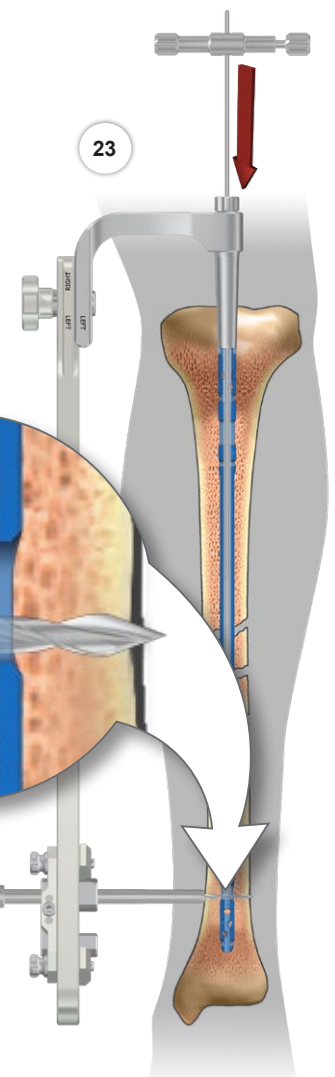


ВНИМАНИЕ:
Если одно из отверстий (проксимальное или дистальное) локализовано, то нет необходимости искать другое отверстие.

Если сверло попало в отверстие стержня, следует просверлить второй кортикальный слой кости. Отключить электропривод, сверло оставить в отверстии. По шкале сверла определить длину блокирующего элемента.



23



ВНИМАНИЕ:
При вращении отвёртки S3,5 [40.3619] по часовой стрелке, ползун сдвигается вверх, при вращении отвёртки против часовой стрелки, ползун сдвигается вниз.

24 Во второе (проксимальное) отверстие ползуна целенаправителя дистального Д [40.5322] ввести направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] вместе с троакаром 6,5 [40.3617]. Направитель-протектор с троакаром ввести в выполненный разрез таким образом, чтобы его конец разместился как можно ближе к кортикальному слою кости. Троакаром обозначить точку введения сверла.

Удалить троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии ползуна.



25 В направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] ввести направитель сверла 6,5/3,5 [40.3615]. С помощью дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/270 [40.5330.001] по направлению сверла, высверлить отверстие, проходящее через первый кортикальный слой кости и отверстие в стержне.

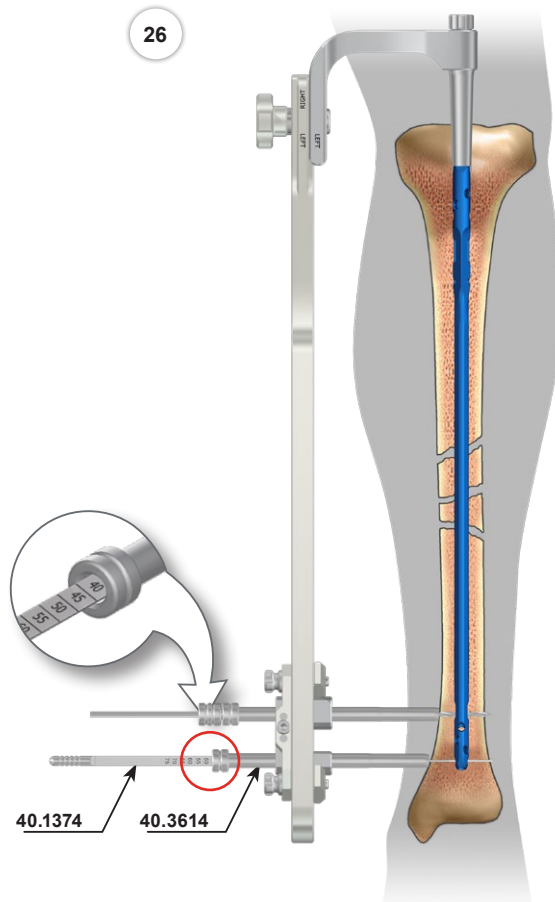
С помощью спицы-направителя проверить, фактически ли сверло находится в отверстии (конец спицы-направителя упрётся в сверло).

Если сверло попало в отверстие стержня, следует высверлить отверстие через второй кортикальный слой кости. Шкала на сверле показывает длину блокирующего элемента.

Удалить сверло и направитель сверла.

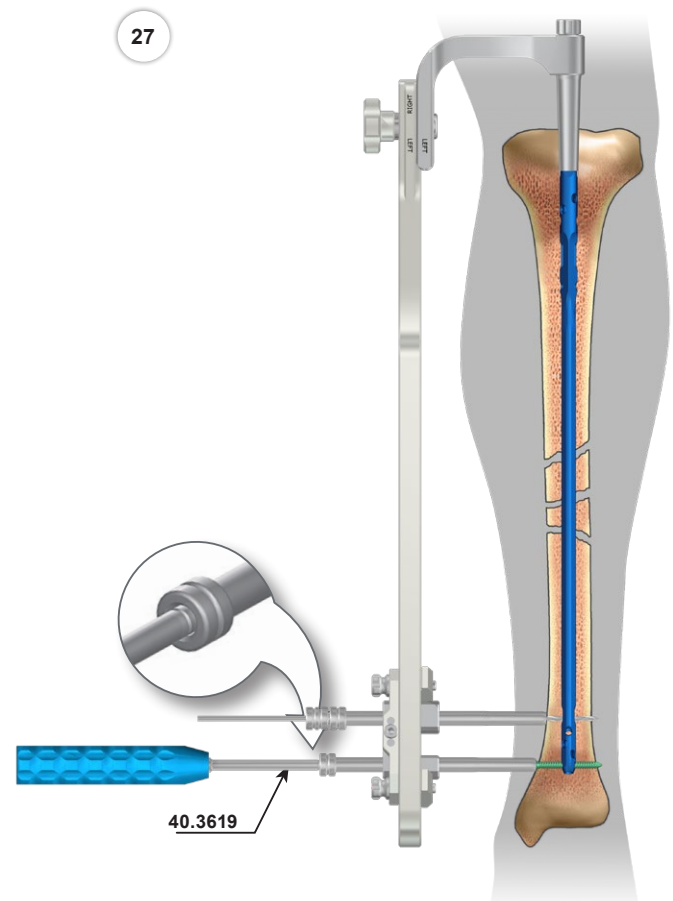
Направитель-протектор оставить в отверстии ползуна.



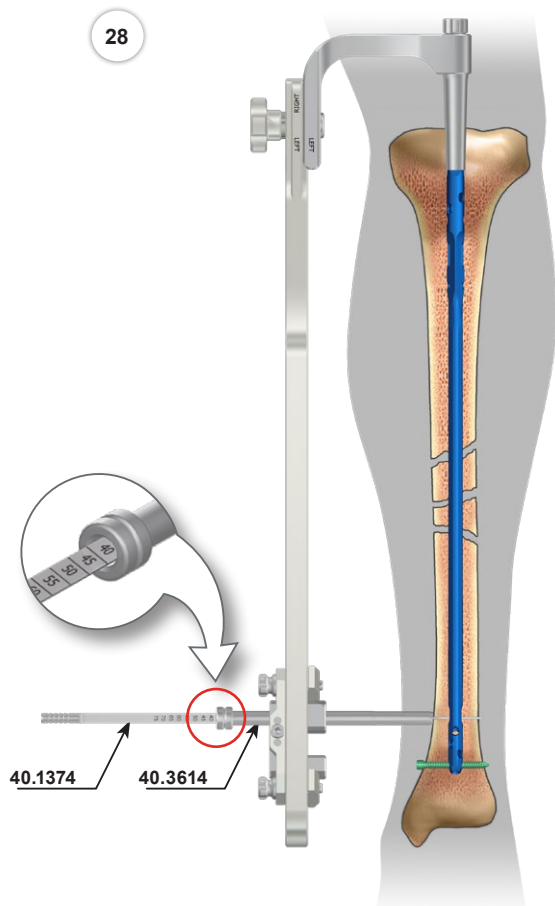


26 В высверленное в кости отверстие ввести измеритель длины винтов [40.1374] через направлятель-протектор [40.3614] таким образом, чтобы измерительный конец достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале В-D измерителя длины винтов определить длину винта дистального. Во время измерения конец направлятеля-протектора должен упираться в кортикальный слой кости. Удалить измеритель длины винтов. Направлятель-протектор оставить в отверстии полунаправителя.

27 Наконечник отвёртки S3,5 [403619] ввести в шестигранный шлиц требуемого винта дистального. Далее таким образом соединённую конструкцию ввести в направлятель-протектор [403614]. Вкручивать винт дистальный в предварительно высверленное отверстие в кости до тех пор, пока его головка не достигнет кортикального слоя кости (отметка на стержне отвёртки совпадёт с плоскостью конца направлятеля-протектора). Удалить отвёртку и направлятель-протектор.



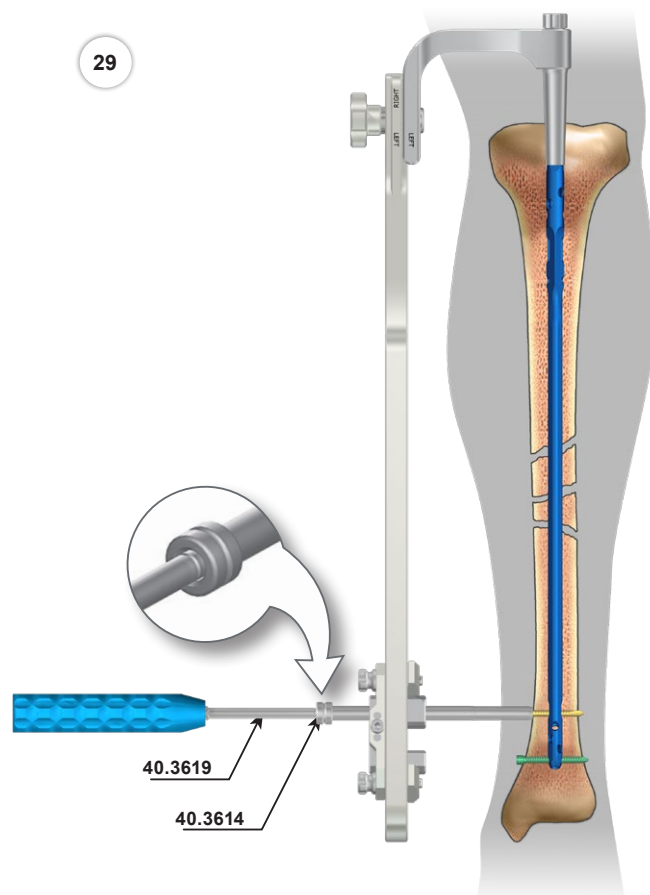
27



- 28 Из другого отверстия ползуна целенаправителя удалить сверло с измерительной шкалой [40.5330] и направитель сверла 6,5/3,5 [40.3615]. Направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] оставить в отверстии ползуна. В высверленное в кости отверстие ввести измеритель длины винтов [40.1374] через направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] таким образом, чтобы измерительный конец достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале В-D измерителя длины винтов определить длину винта дистального. Во время измерения конец направителя-протектора должен упираться в кортикальный слой кости. Удалить измеритель длины винтов. Направитель-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя.

- 29 Наконечник отвёртки S3,5 [40.3619] ввести в шестигранный шлиц требуемого винта дистального. Далее таким образом соединённую конструкцию ввести в направитель-протектор 9/6,5 [40.3614]. Вкручивать винт дистальный в предварительно высверленное отверстие в кости до тех пор, пока его головка не достигнет кортикального слоя кости (отметка на стержне отвёртки совпадёт с плоскостью конца направителя-протектора).

Удалить отвёртку и направитель-протектор.



V.5.3. Введение инструментов в отверстия ползуна целенаправителя дистального Д

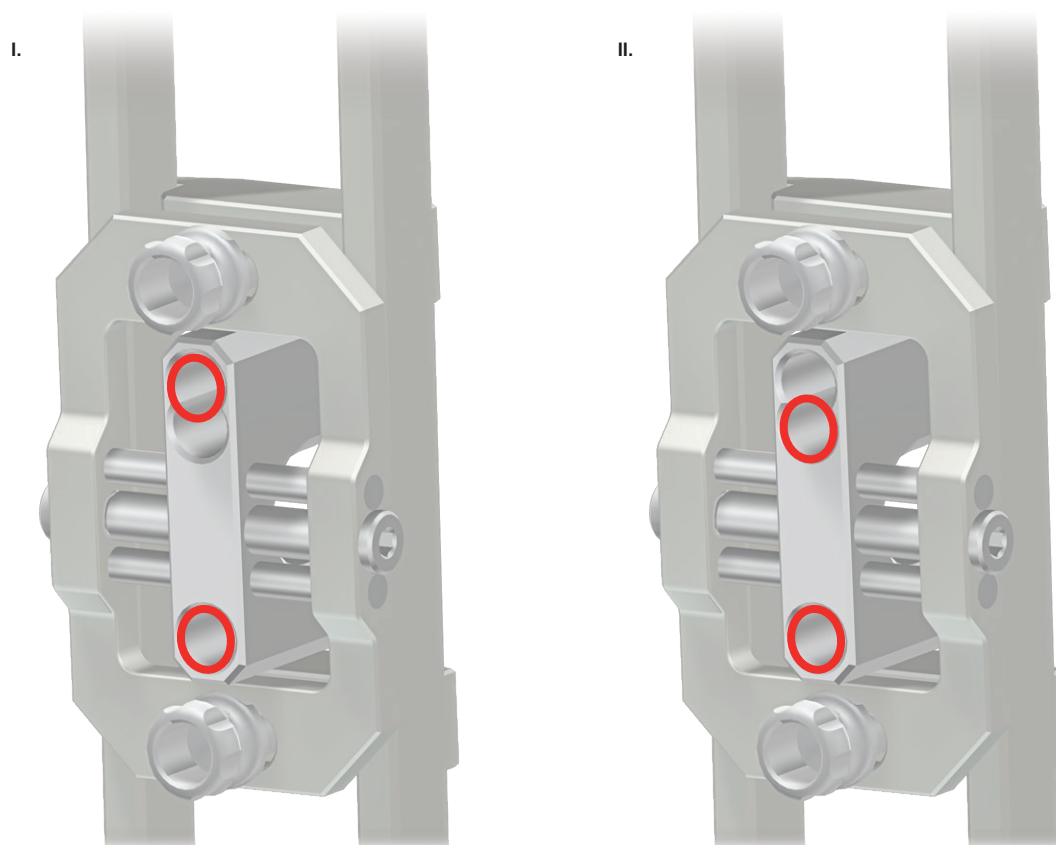
В зависимости от применяемого метода стабилизации костных отломков возможно ввести инструменты [40.5000.600] в отверстия ползуна целенаправителя дистального Д следующим образом:

I. статический метод:

Инструменты [40.5000.600] вводятся в дистальное отверстие ползуна и проксимальную часть двойного отверстия.

II. динамический метод и динамический с компрессией:

Инструменты [40.5000.600] вводятся в дистальное отверстие ползуна и дистальную часть двойного отверстия.



V.6. БЛОКИРОВАНИЕ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО СТЕРЖНЯ В ПРОКСИМАЛЬНОЙ ЧАСТИ

V.6.1. Динамический остеосинтез и остеосинтез динамический с компрессией (компрессионный).



ВАЖНО!

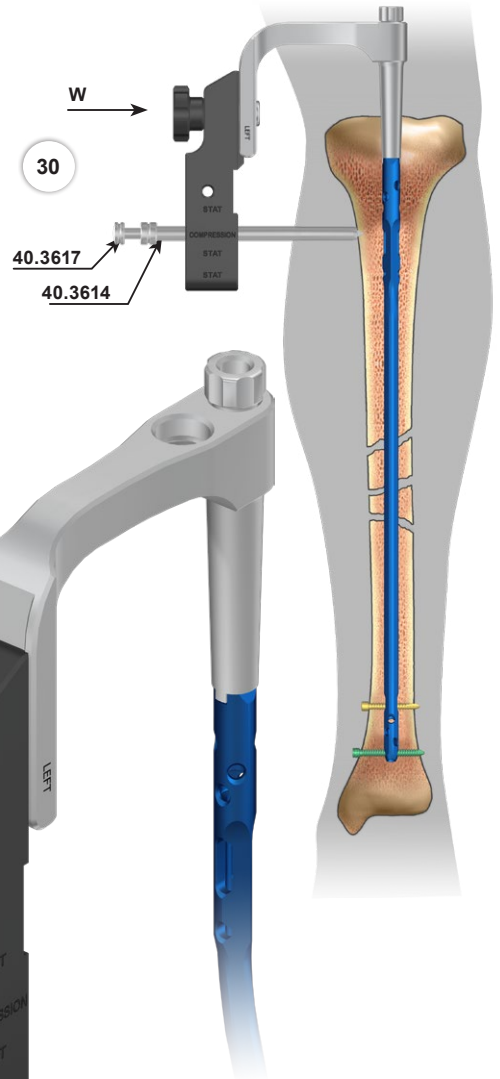
В проксимальной части целенаправитель имеет четыре отверстия, предназначенные для блокирования стержня. При динамическом остеосинтезе и остеосинтезе динамическом с компрессией блокирование стержня необходимо выполнить в проксимальной части через отверстие целенаправителя, расположенное медиально и обозначенное как **COMPRESSION** (в стержне интрамедуллярном соответствует продольное отверстие).

39 В отверстие целенаправителя проксимального [40.5373], обозначенное как **COMPRESSION**, ввести направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] с троакаром 6,5 [40.3617].

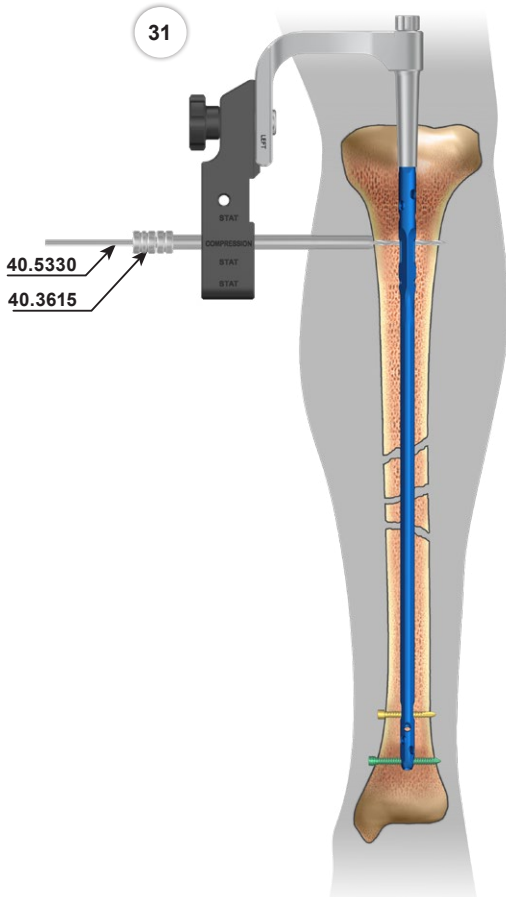
Обозначив на коже точку входа винта дистального, выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящий через отмеченную точку.

Направитель-протектор с троакаром ввести в выполненный разрез таким образом, чтобы его конец разместился как можно ближе к кортикальному слою кости. Троакаром обозначить точку введения сверла.

Удалить троакар. Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



отверстие, обозначенное как **COMPRESSION**



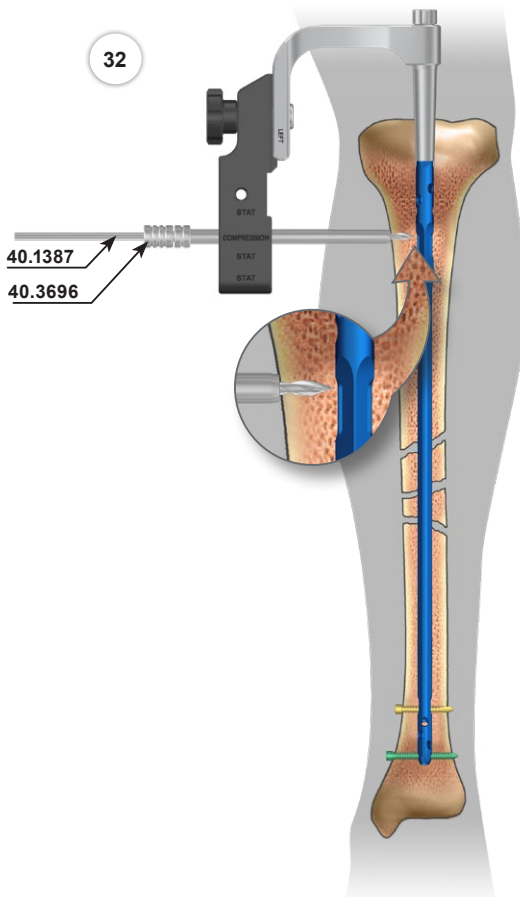
31 В оставленный направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] ввести направитель сверла 6,5/3,5 [40.3615]. При помощи дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/270 [40.5330.001] по направлению сверла, высверлить отверстие в большеберцовой кости, проходящее через оба кортикальных слоя. Шкала на сверле показывает длину блокирующего элемента.



Процесс сверления отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

Удалить сверло и направитель сверла.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



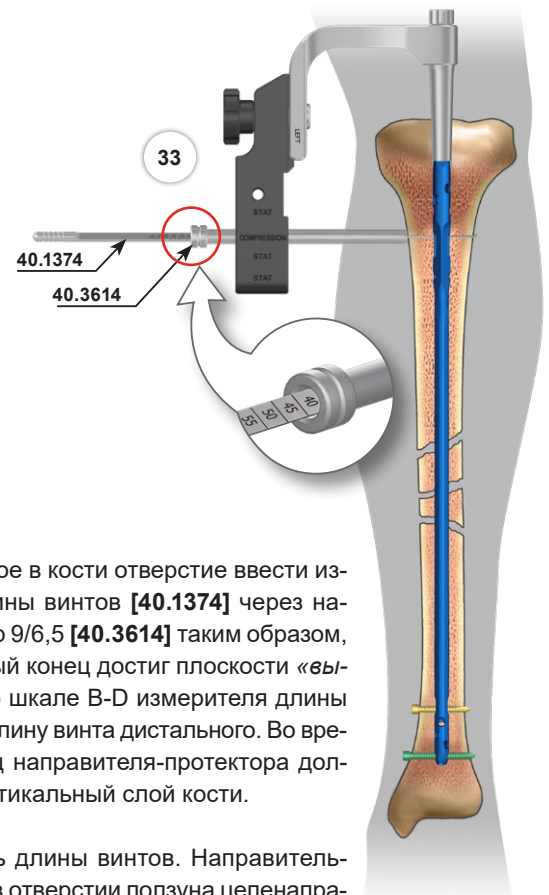
- 32 В направлятель-протектор 9/6,5 [40.3614] ввести направлятель сверла 6,5/4,5 [40.3696]. Вести сверло $\varnothing 4,5/270$ [40.1387.001] по направлятелю сверла, расширить отверстие в первом кортикальном слое кости.



Процесс расширения отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

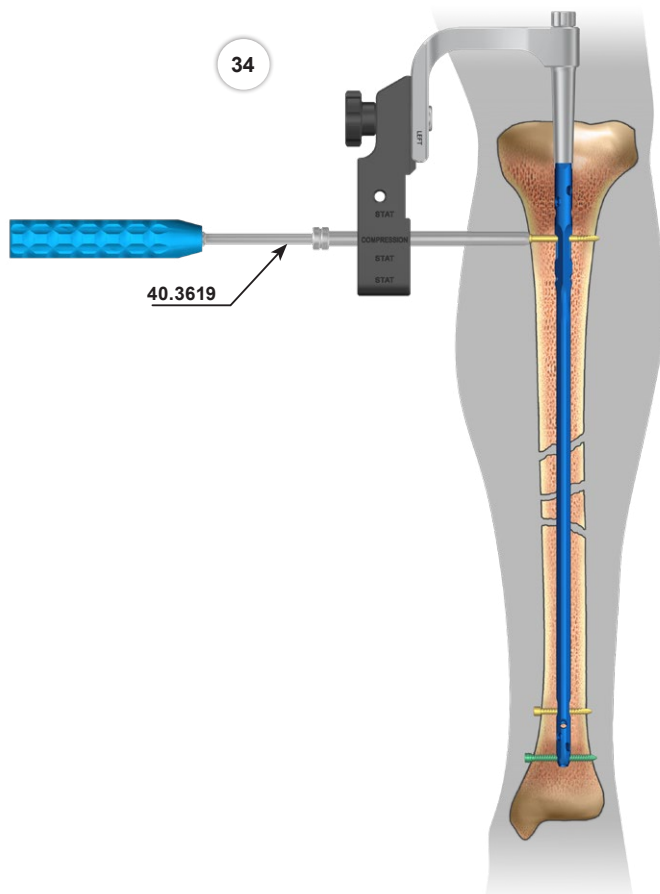
Удалить сверло и направлятель сверла [40.3696].

Направлятель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



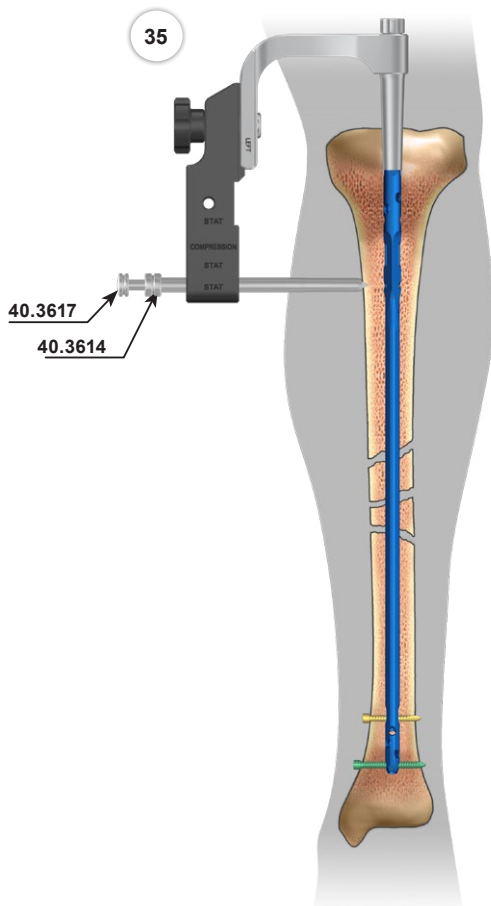
- 33 В высверленное в кости отверстие ввести измеритель длины винтов [40.1374] через направлятель-протектор 9/6,5 [40.3614] таким образом, чтобы измерительный конец достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале В-Д измерителя длины винтов определить длину винта дистального. Во время измерения конец направлятеля-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов. Направлятель-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя.



- 34 Наконечник отвёртки S3,5 [40.3619] ввести в шестигранный шлиц требуемого винта дистального. Далее таким образом соединённую конструкцию ввести в направлятель-протектор 9/6,5 [40.3614]. Вкручивать винт дистальный в предварительно высверленное отверстие в кости до тех пор, пока его головка не достигнет кортикального слоя кости (отметка на стержне отвёртки совпадёт с плоскостью конца направлятеля-протектора).

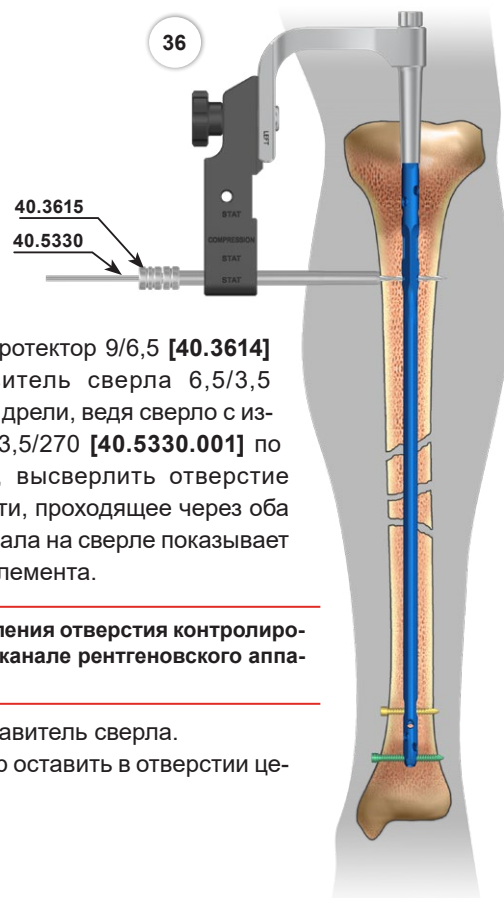
Удалить отвёртку и направлятель-протектор.



V.6.2. Статический остеосинтез

При статическом остеосинтезе рекомендуется блокировать стержень двумя винтами в проксимальной части. В каждом случае для блокирования стержня необходимо использовать одно из круглых отверстий стержня.

35 В отверстие целенаправителя проксимального [40.5373] ввести направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] с троакаром 6,5 [40.3617]. Троакаром обозначить на коже точку, через которую необходимо выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см. Направитель-протектор с троакаром ввести в выполненный разрез таким образом, чтобы его конец разместился как можно ближе к кортикальному слою кости. Троакаром обозначить точку введения сверла.

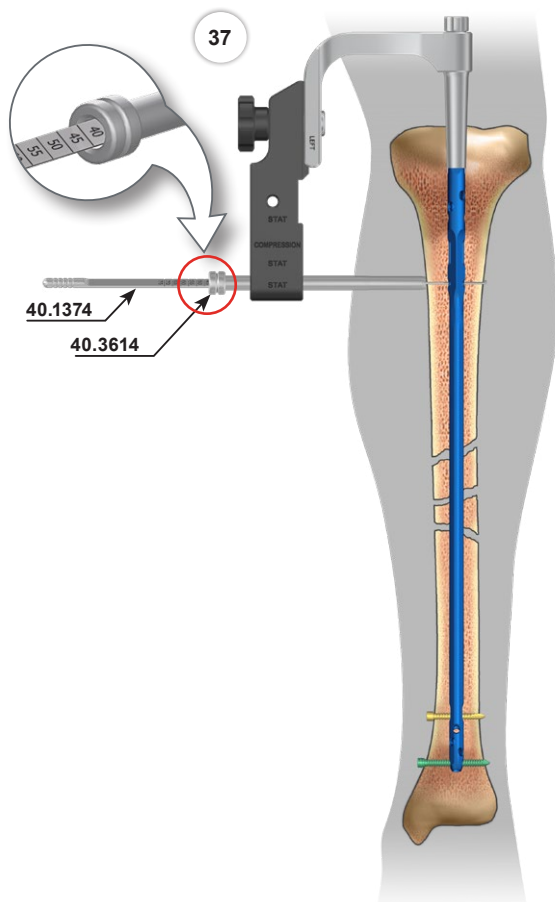


36 В направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] ввести направитель сверла 6,5/3,5 [40.3615]. При помощи дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/270 [40.5330.001] по направлению сверла, высверлить отверстие в большеберцовой кости, проходящее через оба кортикальных слоя. Шкала на сверле показывает длину блокирующего элемента.



Процесс сверления отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

Удалить сверло и направитель сверла. Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.

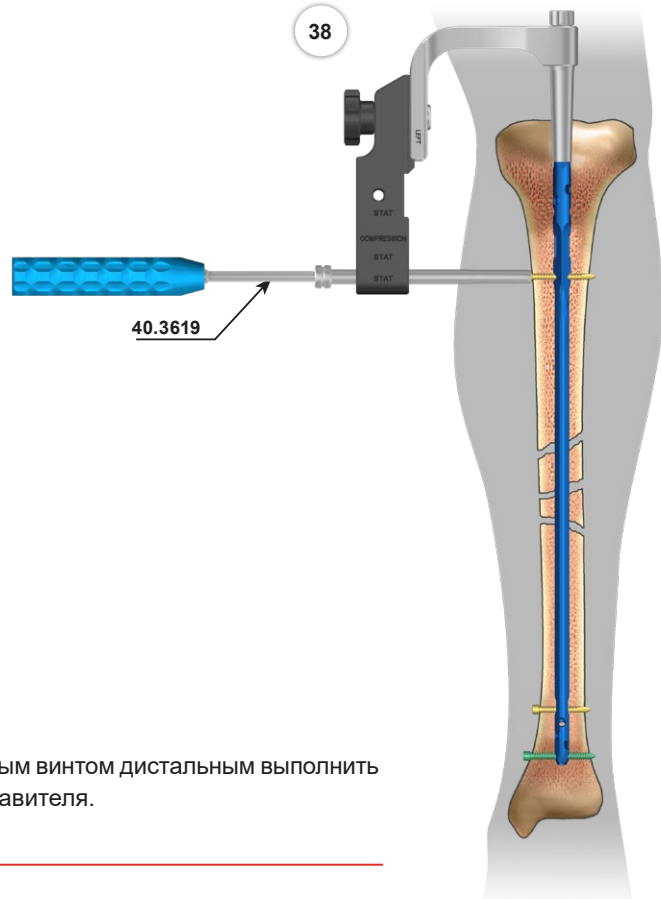


37 В высверленное в кости отверстие ввести измеритель длины винтов [40.1374] через направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] таким образом, чтобы измерительный конец достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале В-D измерителя длины винтов определить длину винта дистального. Во время измерения конец направителя-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов. Направитель-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя.

- 38 Наконечник отвёртки S3,5 [40.3619] ввести в шестигранный шлиц требуемого винта дистального. Далее таким образом соединённую конструкцию ввести в направлятель-протектор 9/6,5 [40.3614]. Вкручивать винт дистальный в предварительно высверленное отверстие в кости до тех пор, пока его головка не достигнет кортикального слоя кости (отметка на стержне отвёртки совпадёт с плоскостью конца направлятеля-протектора).

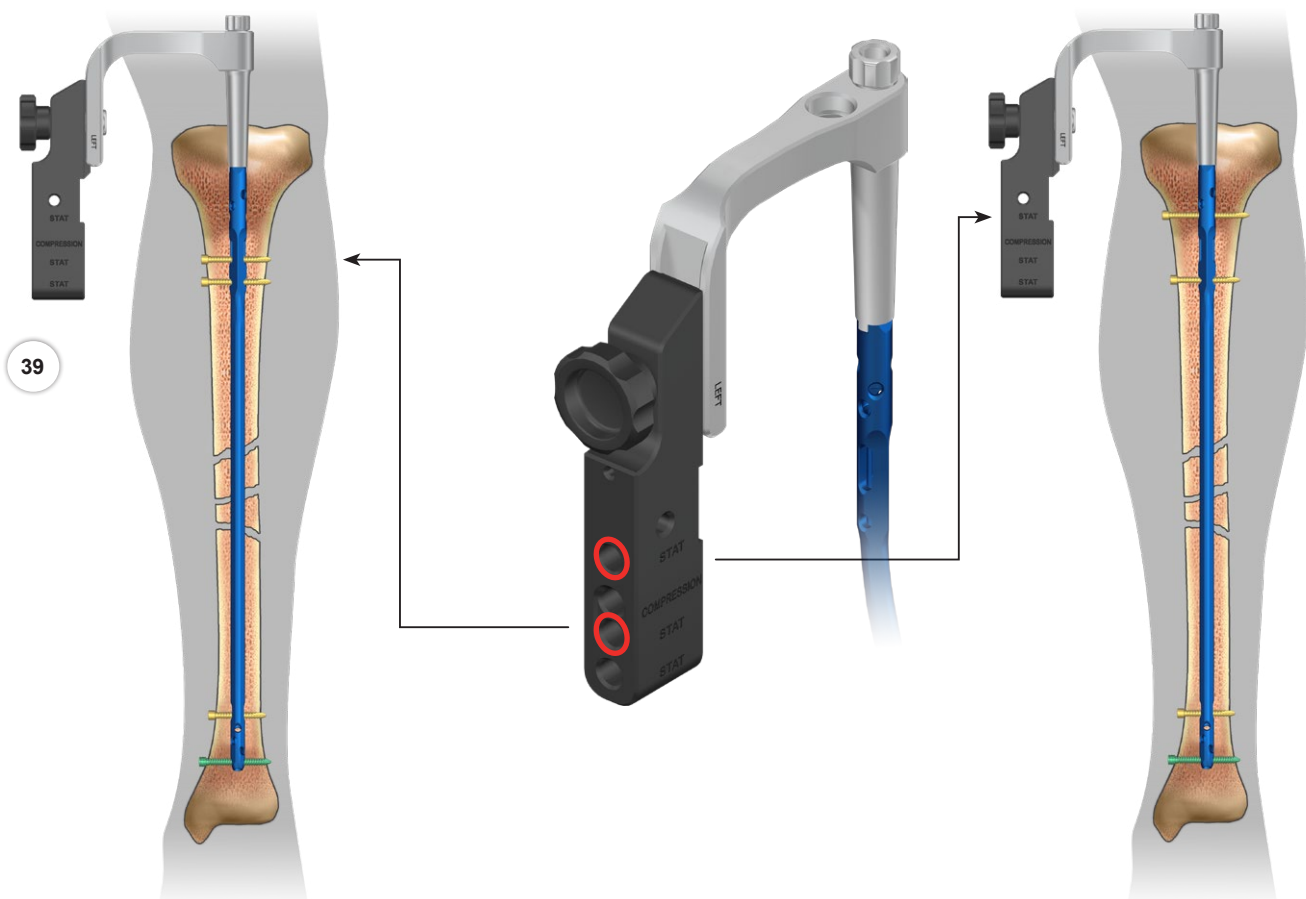
Удалить отвёртку и направлятель-протектор.



- 39 Блокирование стержня в проксимальной части вторым винтом дистальным выполнить через следующее выбранное отверстие целенаправителя.



Блокирование стержня необходимо выполнять в соответствии с пунктами 35-38.

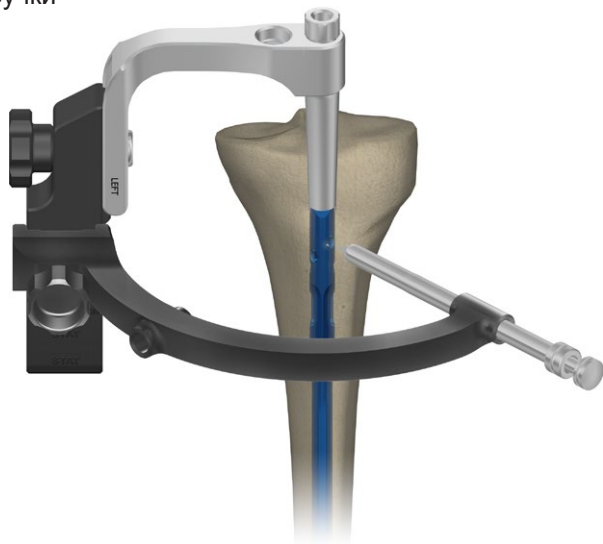


VI. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА - РЕКОНСТРУКТИВНЫЙ МЕТОД

VI.1. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ДЛЯ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ РЕКОНСТРУКТИВНОГО В ПРОКСИМАЛЬНОЙ ЧАСТИ

40 В проксимальной части стержень для большеберцовой кости реконструктивный имеет 5 отверстий. Решение о месте и количестве вводимых винтов, в зависимости от вида перелома, принимает оператор. Стержень для большеберцовой кости реконструктивный можно не блокировать в реконструктивных отверстиях, тогда его можно использовать как обычный стержень для большеберцовой кости с компрессией. Необходимо обратить внимание на тот факт, что невозможно выполнить компрессию в случае использования реконструктивных отверстий. Для блокирования стержня для большеберцовой кости реконструктивного в оставшихся отверстиях проксимальной части необходимо поступать в соответствии с пунктами 30-39.

41 Для блокирования стержня для большеберцовой кости реконструктивного в реконструктивных отверстиях необходимо на целенаправителе проксимальном **[40.5373]** установить целенаправитель реконструктивный **[40.5377]**. Резьбовой конец целенаправителя реконструктивного необходимо вставить в латеральное отверстие целенаправителя проксимального, после чего закрепить элементы при помощи регулирующей ручки



42 В отверстие целенаправителя реконструктивного **[40.5377]** ввести направитель-протектор 9/6,5 **[40.3614]** с троакаром 6,5 **[40.3617]**. Обозначив на коже точку входа винта дистального, выполнить разрез мягких тканей, проходящий через эту точку, длиной около 1,5 см.

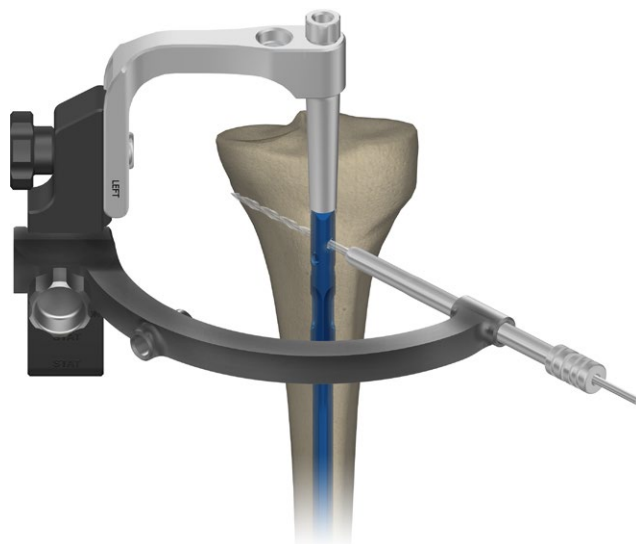
Направитель-протектор с троакаром ввести в выполненный разрез таким образом, чтобы его конец разместился как можно ближе к кортикальному слою кости. Троакаром обозначить точку введения сверла.

Удалить троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.

43 В оставленный направитель-протектор 9/6,5 **[40.3614]** ввести направитель сверла 6,5/3,5 **[40.3615]**. При помощи дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/270 **[40.5330.001]** по направителю сверла, высверлить отверстие нужной глубины в большеберцовой кости. Шкала на сверле показывает длину блокирующего элемента.

Направитель-протектор со сверлом и направителем сверла оставить в отверстии целенаправителя.



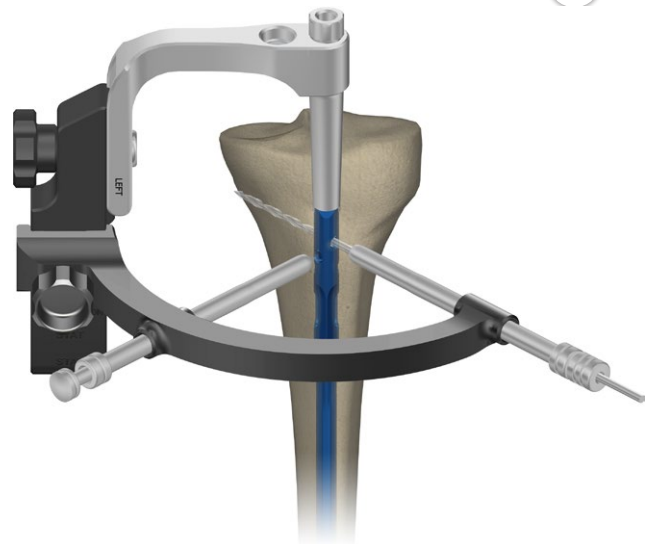
44 Во второе отверстие целенаправителя реконструктивного [40.5377] ввести направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] с троакаром 6,5 [40.3617]. Обозначив на коже точку входа винта дистального, выполнить разрез мягких тканей, проходящий через эту точку, длиной около 1,5 см.

Направитель-протектор с троакаром ввести в выполненный разрез таким образом, чтобы его конец разместился как можно ближе к кортикальному слою кости. Троакаром обозначить точку введения сверла.

Направитель-протектор с троакаром ввести в выполненный разрез таким образом, чтобы его конец разместился как можно ближе к кортикальному слою кости. Троакаром обозначить на кости точку введения сверла.

Удалить троакар.

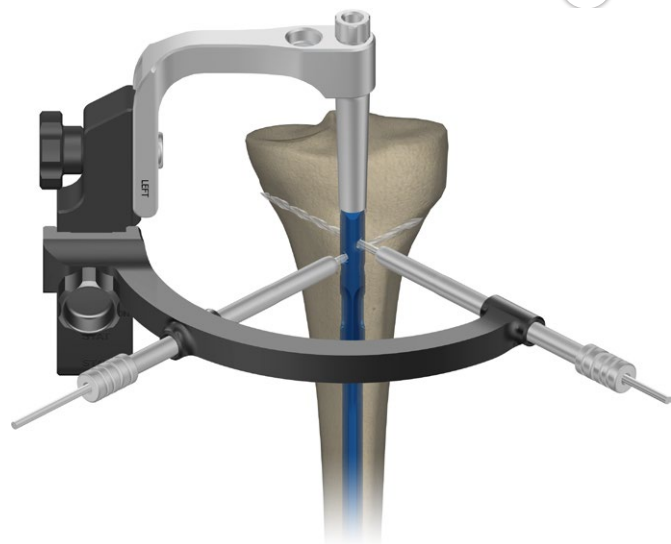
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



44

45 В оставленный направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] ввести направитель сверла 6,5/3,5 [40.3615]. При помощи дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/270 [40.5330.001] по направителю сверла, высверлить отверстие нужной глубины в большеберцовой кости. Шкала на сверле показывает длину блокирующего элемента.

Направитель-протектор со сверлом и направителем сверла оставить в отверстии целенаправителя.

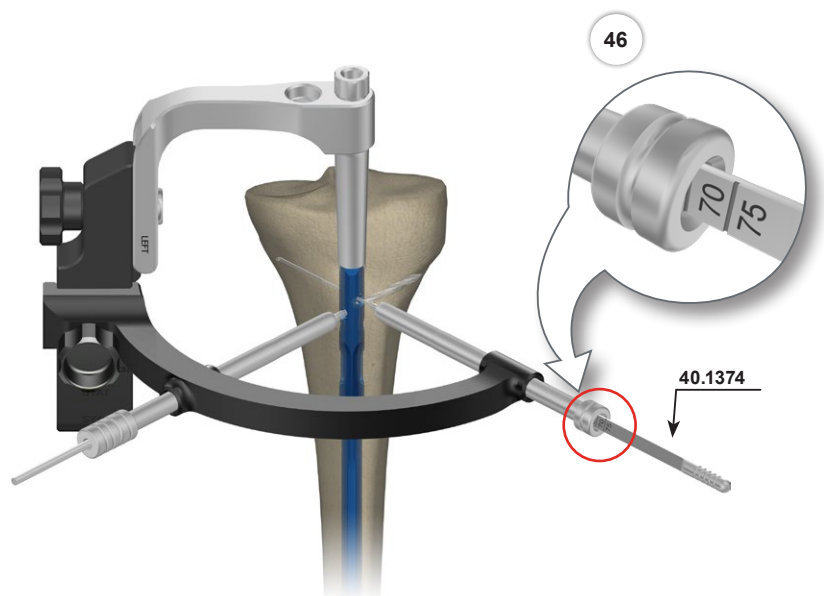


45

46 С одного из отверстий целенаправителя реконструктивного удалить сверло с измерительной шкалой 3,5/270 [40.5330.001] и направитель сверла 6,5/3,5 [40.3615]. Направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] оставить в отверстии целенаправителя. В высверленное в кости отверстие ввести измеритель длины винтов [40.1374] через направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] таким образом, чтобы измерительный конец достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале В-D измерителя длины винтов определить длину винта дистального. Во время измерения конец направителя-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

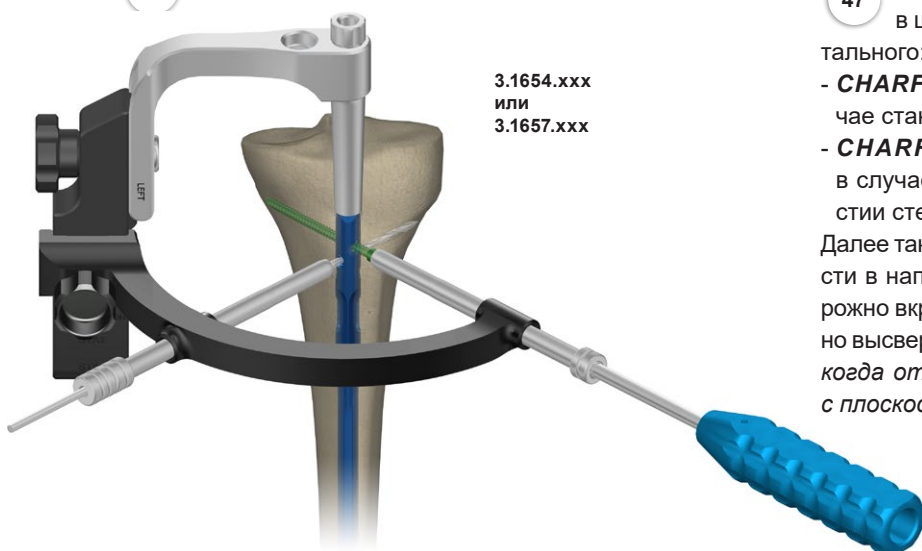
Удалить измеритель длины винтов.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



46

47



3.1654.xxx
или
3.1657.xxx

47

Наконечник отвёртки S3,5 [40.3619] ввести в шестигранный шлиц требуемого винта дистального:

- **CHARFIX** винт дистальный 4,5 [3.1654.xxx] в случае стандартного блокирования,
- **CHARFIX** винт дистальный 5,0 [3.1657.xxx] в случае блокирования винта в резьбовом отверстии стержня.

Далее таким образом соединённую конструкцию ввести в направлятель-протектор 9/6,5 [40.3614]. Осторожно вкручивать винт дистальный в предварительно высверленное отверстие в кости (аж до момента, когда отметка на стержне отвёртки совпадёт с плоскостью конца направлятеля-протектора).

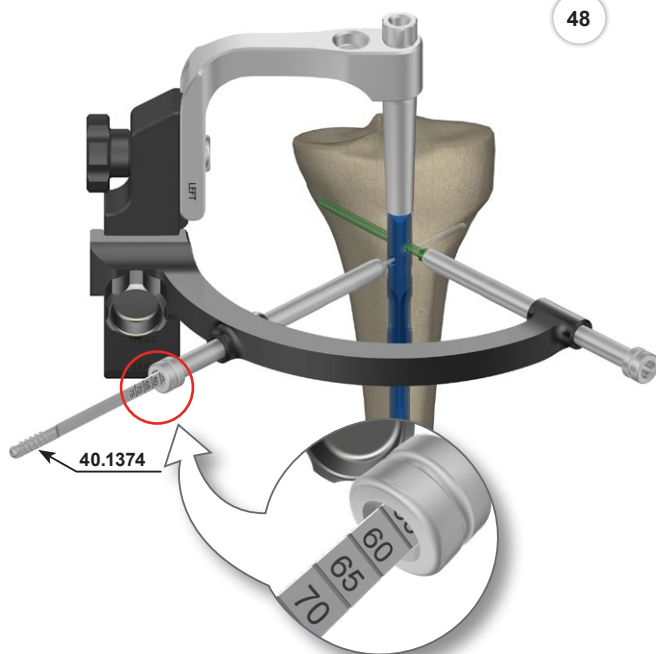
Удалить отвёртку
Направлятель-протектор оставить.

48

С другого отверстия целенаправителя реконструктивного удалить сверло с измерительной шкалой 3,5/270 [40.5330.001] и направлятель сверла 6,5/3,5 [40.3615]. Направлятель-протектор 9/6,5 [40.3614] оставить в отверстии целенаправителя. В высверленное в кости отверстие ввести измеритель длины винтов [40.1374] через направлятель-протектор 9/6,5 [40.3614] таким образом, чтобы измерительный конец достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале В-D измерителя длины винтов определить длину винта дистального. Во время измерения конец направлятеля-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов.
Направлятель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.

48



40.1374

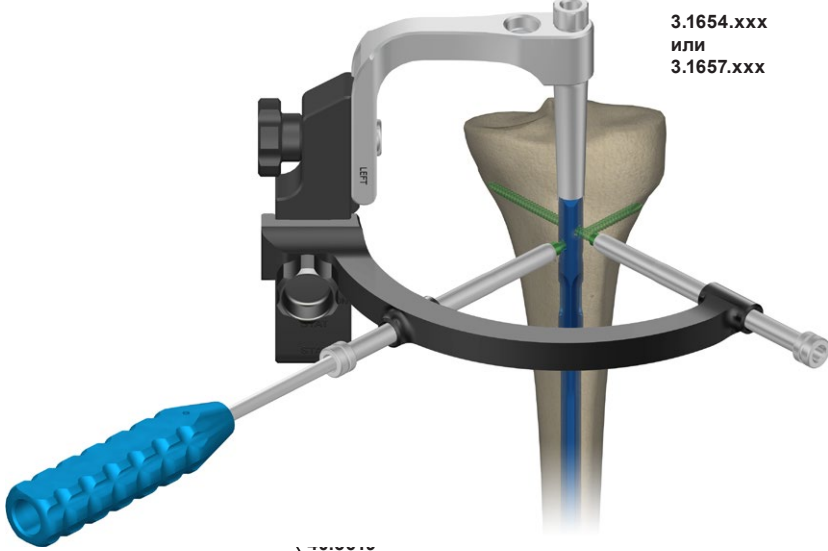
49

Наконечник отвёртки S3,5 [40.3619] ввести в шестигранный шлиц требуемого винта дистального:

- **CHARFIX** винт дистальный 4,5 [3.1654.xxx] в случае стандартного блокирования,
 - **CHARFIX** винт дистальный 5,0 [3.1657.xxx] в случае блокирования винта в резьбовом отверстии стержня.
- Далее таким образом соединённую конструкцию ввести в направлятель-протектор 9/6,5 [40.3614]. Осторожно вкручивать винт дистальный в предварительно высверленное отверстие в кости (аж до момента, когда отметка на стержне отвёртки совпадёт с плоскостью конца направлятеля-протектора).

Удалить отвёртку и направлятель-протектор.

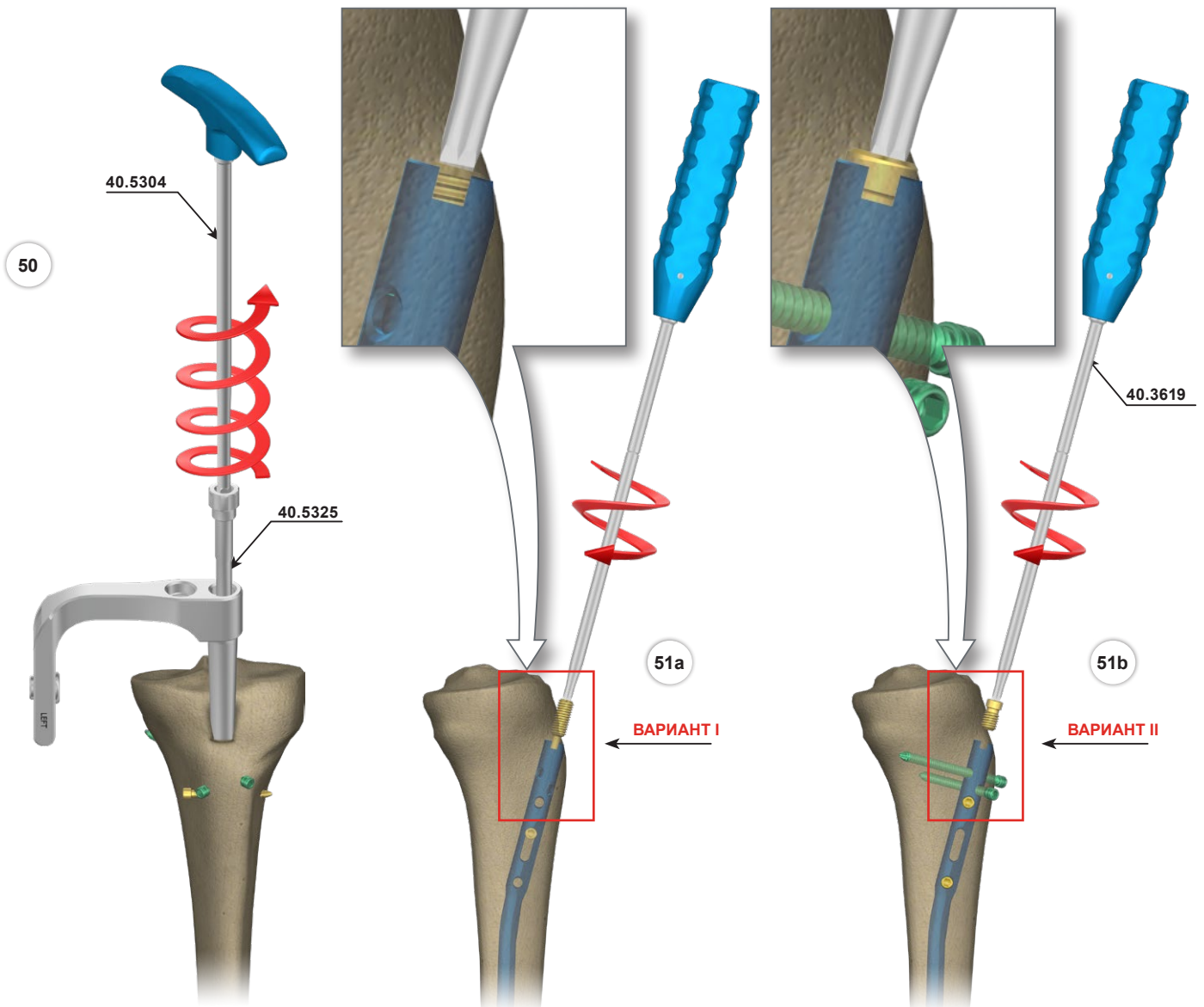
49



3.1654.xxx
или
3.1657.xxx

VI.2. УСТАНОВКА ВИНТА КОМПРЕССИОННОГО ИЛИ ВИНТА СЛЕПОГО

- 50 При помощи ключа S8 [40.5304] выкрутить из стержня интрамедуллярный винт соединительный M8x1,25 L-91 [40.5325]. Плечо целенаправителя Б [40.5301] отсоединить от стержня, заблокированного в костномозговом канале.



- 51 Вкручивание винта компрессионного или винта слепого.

ВАРИАНТ I: Вкручивание винта компрессионного выполняется при остеосинтезе динамическом с компрессией (компрессионном).

При помощи отвёртки [40.3619] вкрутить в резьбовое отверстие стержня винт компрессионный (имплантат).

ВАРИАНТ II: Вкручивание винта слепого выполняется при динамическом и статическом остеосинтезе.

Для защиты внутренней резьбы стержня от зарастания костной тканью, в отверстие стержня необходимо вкрутить отвёрткой [40.3619] винт слепой (имплантат).

VII. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ПРИ ПОМОЩИ ЦЕЛЕНАПРАВИТЕЛЯ ДИСТАЛЬНОГО [40.1344] И ПЛЕЧА ЦЕЛЕНАПРАВИТЕЛЯ Б [40.5301]

VII.1. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ В ДИСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПРИ ПОМОЩИ ЦЕЛЕНАПРАВИТЕЛЯ ДИСТАЛЬНОГО [40.1344] ТЕХНИКОЙ „СВОБОДНОЙ РУКИ”

При этом методе для определения места сверления отверстий и во время самого сверления необходим текущий радиологический контроль. Для сверления отверстий рекомендуется использовать угловую приставку для сверла, чтобы руки оператора находились вне поля прямого действия рентгеновских лучей. Обозначив на коже точки, где необходимо выполнить отверстия в диафизе кости, выполнить разрез мягких тканей, проходящий через обозначенные точки, длиной около 1,5 см.

52 При помощи рентгеновского аппарата определить положение целенаправителя дистального [40.1344] по отношению к отверстию в стержне интрамедуллярном. Отверстия в стержне и целенаправителе должны совпадать. Остриё целенаправителя необходимо углубить в кортикальный слой кости. В отверстие целенаправителя ввести троакар короткий 7 [40.1354], которым следует дойти до кортикального слоя кости и отметить точку входа сверла.

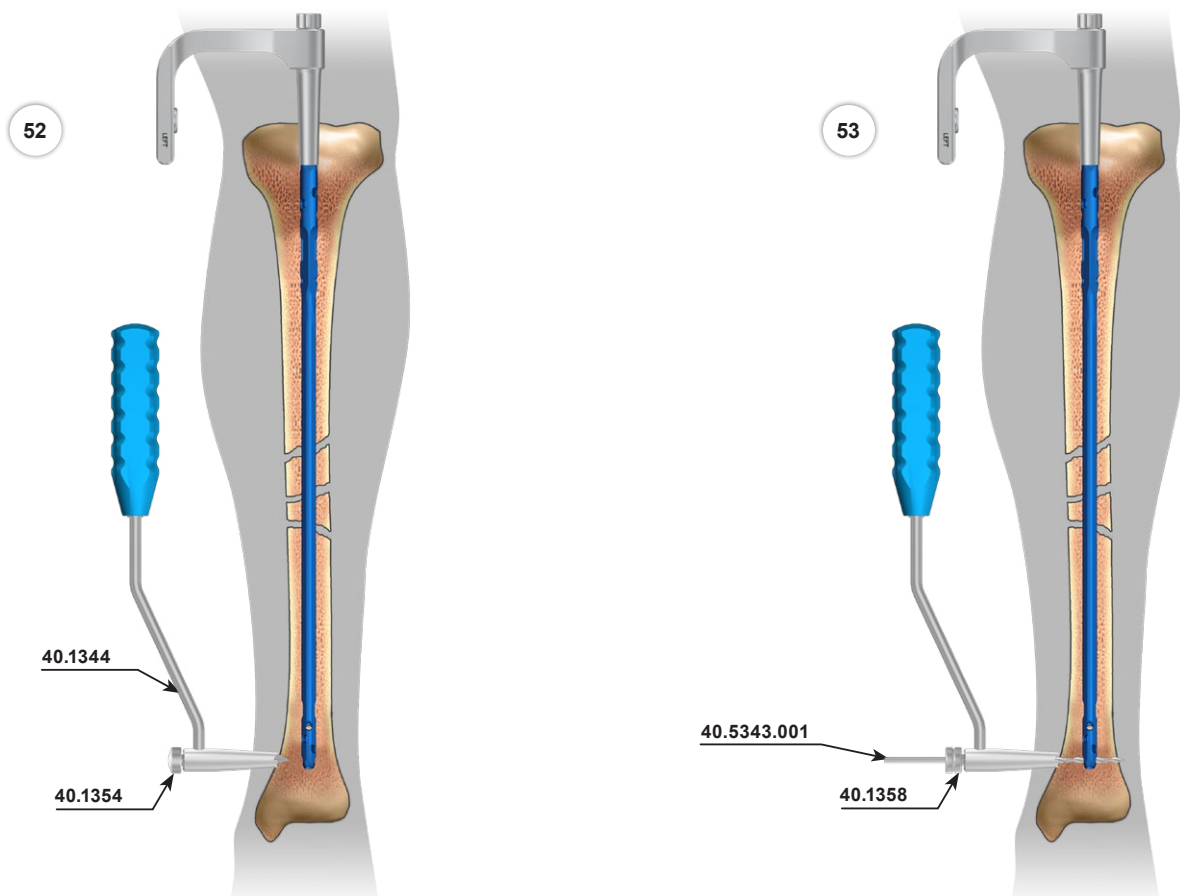
Удалить троакар.

Целенаправитель дистальный Д оставить на месте.

53 В отверстие целенаправителя дистального [40.1344] ввести направитель сверла короткий 7/3,5 [40.1358]. При помощи дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/150 [40.5341.001] или сверло с измерительной шкалой 3,5/270 [40.5330.001] по направителю сверла, высверлить отверстие, проходящее через оба кортикальных слоя кости.

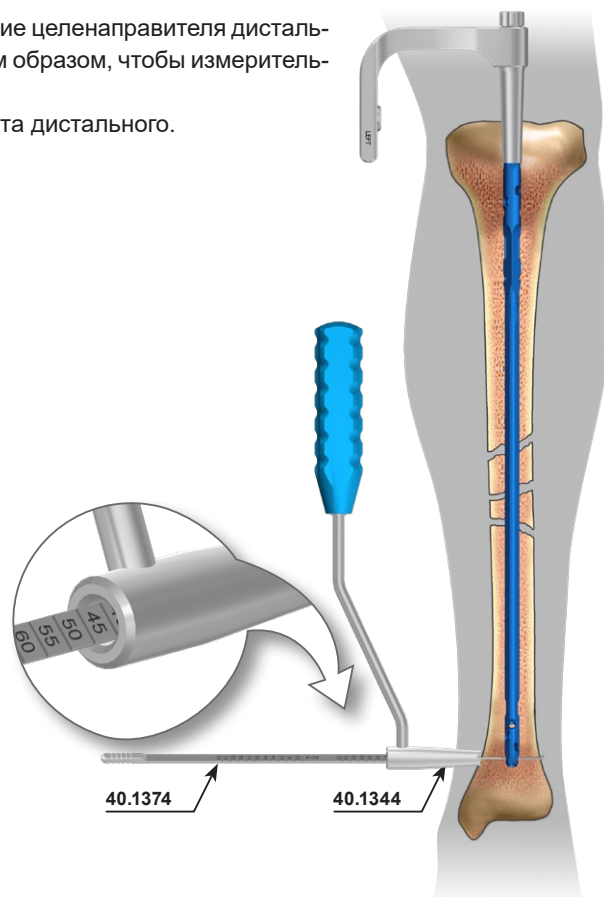


Процесс сверления отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.



- 54 В высверленное в кости отверстие ввести через отверстие целенаправителя дистального [40.1344] измеритель длины винтов [40.1374] таким образом, чтобы измерительный конец достиг плоскости «выхода» отверстия.
По шкале D измерителя длины винтов определить длину винта дистального.

Удалить измеритель длины винтов.
Целенаправитель дистальный Д оставить на месте.



54

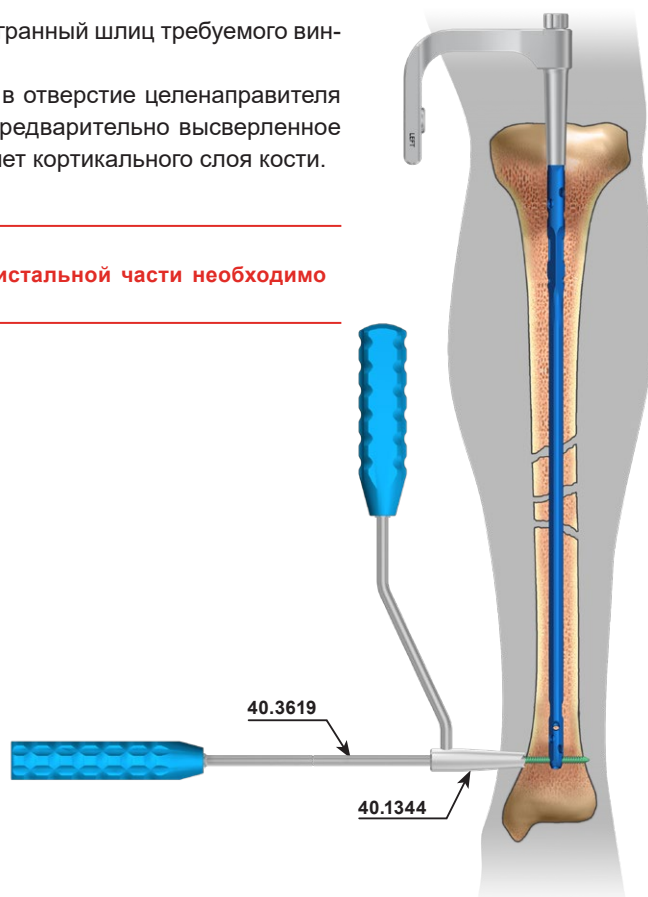
- 55 Наконечник отвёртки S3,5 [40.3619] ввести в шестигранный шлиц требуемого винта дистального.

Далее таким образом соединённую конструкцию ввести в отверстие целенаправителя дистального [40.3614]. Вкручивать винт дистальный в предварительно высверленное отверстие в кости до тех пор, пока его головка не достигнет кортикального слоя кости. Удалить отвёртку и целенаправитель.



ВНИМАНИЕ!

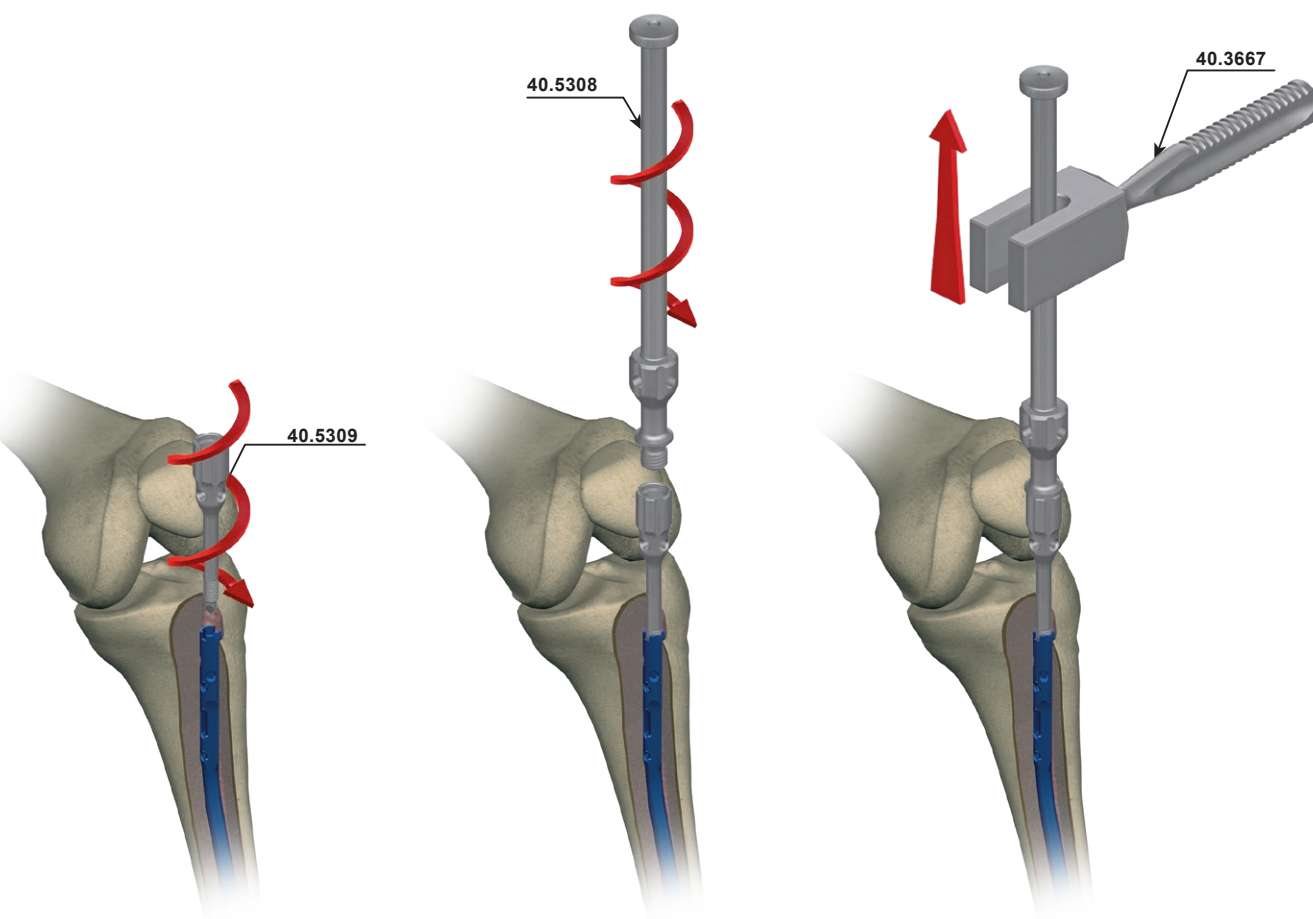
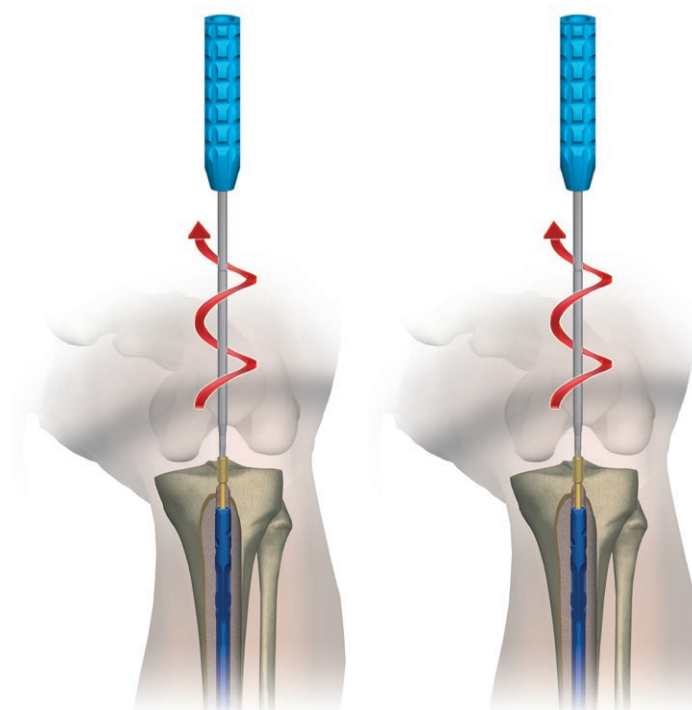
Блокирование стержня во втором отверстии дистальной части необходимо выполнять в соответствии с пунктами 52-55.



55

VIII. УДАЛЕНИЕ СТЕРЖНЯ

56 Из стержня интрамедуллярного при помощи отвёртки S3,5 [40.3619] выкрутить винт слепой (или винт компрессионный) и все винты блокирующие. В резьбовое отверстие стержня интрамедуллярного вкрутить соединитель M8x1,25/M14 [40.5309]. К соединителю прикрутить импактор-экстрактор [40.5308] и с помощью молотка щелевидного [40.3667] удалить стержень из костномозгового канала.



ООО «ChM»

Левицке 3б

16-061 Юхновец К.

Польша

тел. +48 85 86 86 100

факс +48 85 86 86 101

эл.-почта: chm@chm.eu

www.chm.eu



CE 0197