



CHARFIX*system*

ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

- ИМПЛАНТАТЫ
- ИНСТРУМЕНТЫ 40.5390.500
- 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/24-2
Дата выпуска 02.11.2016
Дата обновления P-004-01.12.2020

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

| | |
|--|-----------|
| I. ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| I.1. МЕТОД РЕКОНСТРУКТИВНЫЙ, ЧРЕЗВЕРТЕЛЬНЫЙ | 4 |
| I.2. КОМПРЕССИОННЫЙ, ДИНАМИЧЕСКИЙ И СТАТИЧЕСКИЙ МЕТОДЫ | 5 |
| I.3. МЕТОД РЕТРОГРАДНЫЙ (ОТКОЛЕННЫЙ) | 6 |
| II. ИМПЛАНТАТЫ | 7 |
| II.1. ИМПЛАНТАТЫ ДЛЯ РЕКОНСТРУКТИВНОГО, КОМПРЕССИОННОГО, РЕТРОГРАДНОГО МЕТОДОВ | 7 |
| III. ИНСТРУМЕНТЫ..... | 12 |
| III.1. ВВЕДЕНИЕ | 12 |
| III.2. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СТЕРЖНЕЙ БЕДРЕННОЙ КОСТИ [40.5390.500] | 12 |
| IV. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА | 15 |
| IV.1. РЕКОНСТРУКТИВНЫЙ, КОМПРЕССИОННЫЙ, ДИНАМИЧЕСКИЙ И СТАТИЧЕСКИЙ МЕТОДЫ: | 15 |
| IV.1.1. Введение | 15 |
| IV.1.2. Подготовка костномозговой полости и введение стержня | 17 |
| IV.2. РЕКОНСТРУКТИВНЫЙ МЕТОД | 20 |
| IV.2.1. Блокирование стержня в проксимальном отделе | 20 |
| IV.2.1.A. ВАРИАНТ I: Блокирование стержня винтами реконструктивными | 20 |
| IV.2.1.B. ВАРИАНТ II: Блокирование стержня реконструктивными канюлированными винтами | 23 |
| IV.2.2. Блокирование стержня в дистальном отделе | 25 |
| IV.2.3. Отсоединение целенаправителя. Установка слепого винта | 28 |
| IV.2.4. Блокирование стержня в дистальном отделе - техника «свободной руки» | 29 |
| IV.3. ДИНАМИЧЕСКИЙ И КОМПРЕССИОННЫЙ МЕТОДЫ | 31 |
| IV.3.1. Блокирование стержня в дистальном отделе | 31 |
| IV.3.2. Блокирование в проксимальном отделе | 32 |
| IV.3.3. Отсоединение целенаправителя | 34 |
| IV.3.4. Вкручивание компрессионного винта | 34 |
| IV.3.5. Вкручивание слепого винта (касается динамического метода) | 34 |
| IV.4. СТАТИЧЕСКИЙ МЕТОД | 35 |
| IV.4.1. Блокирование стержня в дистальном отделе | 35 |
| IV.4.2. Блокирование стержня в проксимальном отделе | 35 |
| IV.4.3. Отсоединение целенаправителя, вкручивание слепого винта | 38 |
| IV.5. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ В ПРОКСИМАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ | 39 |
| IV.5.1. Блокирование стержня в проксимальном отделе | 39 |
| IV.5.2. Блокирование стержня в дистальном отделе | 40 |
| IV.5.3. Отсоединение целенаправителя, вкручивание винта слепого | 41 |
| IV.6. УДАЛЕНИЕ СТЕРЖНЯ | 41 |
| IV.7. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА - РЕТРОГРАДНЫЙ МЕТОД (ОТКОЛЕННЫЙ) | 42 |
| IV.7.1. Имплантаты для ретроградного метода | 42 |
| IV.7.2. Введение | 43 |
| IV.7.3. Установка стержня в целенаправителе, введение стержня в костномозговую полость | 46 |
| IV.7.4. Блокирование стержня в мышечковой части бедренной кости | 47 |
| IV.7.4.A. ВАРИАНТ I: Блокирование винтом | 47 |
| IV.7.4.B. ВАРИАНТ II: Блокирование блокирующим набором (болт - 2 шайбы - винт блокирующий) | 48 |
| IV.7.5. Блокирование стержня в диафизе бедренной кости | 49 |
| IV.7.6. Отсоединение целенаправителя, установка слепого винта | 51 |
| IV.7.7. Удаление стержня | 51 |

I. ВВЕДЕНИЕ

В зависимости от типа перелома бедренной кости система **CHARFIX** даёт возможность проведения интрамедуллярного остеосинтеза отломков следующими методами:

- реконструктивным,
- компрессионным, динамическим, статическим,
- ретроградным (*отколенным*).

Для каждого метода остеосинтеза системой **CHARFIX** предусмотрены:

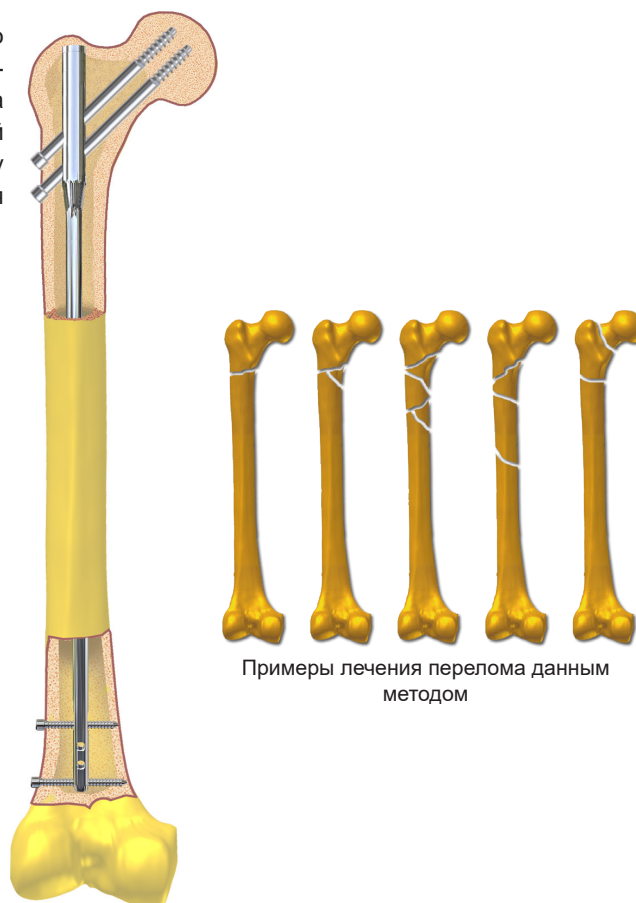
- соответствующий тип имплантантов (*стержни интрамедуллярные, винты, винты дистальные*),
- инструменты для установки и удаления имплантантов,
- инструкция по применению.

Представленный ассортимент имплантантов, изготовленный из титана и его сплавов, а также из имплантационной стали, согласно требованиям стандарта ISO 5832. Гарантией высокого качества имплантантов является выполнение требований стандартов системы управления качеством, а также требований Директивы 93/42/ЕЕС по медицинским изделиям.

I.1. МЕТОД РЕКОНСТРУКТИВНЫЙ, ЧРЕЗВЕРТЕЛЬНЫЙ

Реконструктивные стержни применяются для интрамедуллярного остеосинтеза проксимального отдела бедренной кости при околовертельных переломах и переломах шейки. Угловая установка реконструктивных винтов обеспечивает головке и вертельной области анатомическое положение по отношению к диафизу кости. Применяются два типа стержней: правый стержень – для правого бедра, левый стержень – для левого бедра.

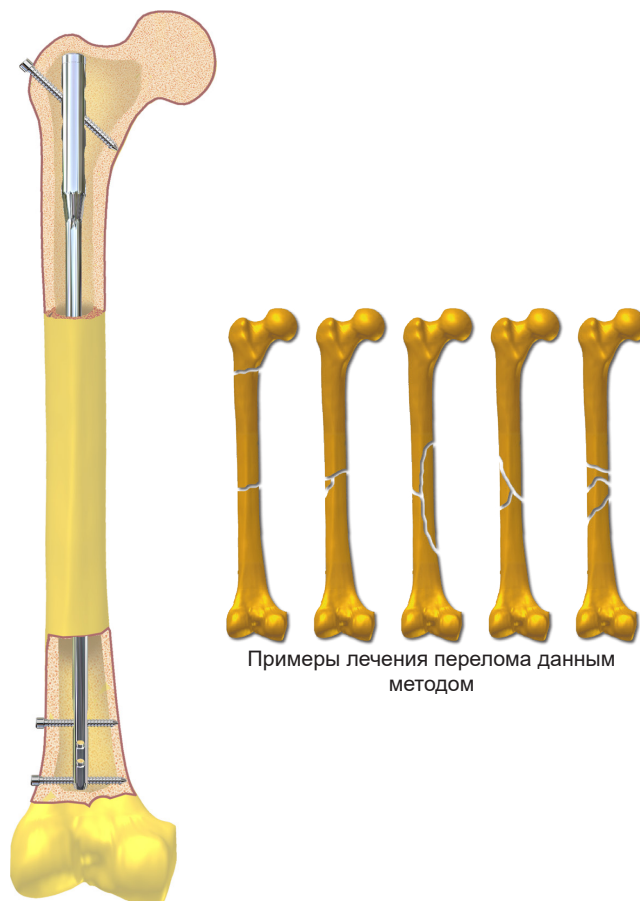
Размещение имплантантов в бедренной кости:



Для остеосинтеза отломков бедренной кости чрезвертельным методом следует:

- стержень реконструктивный правый применить для остеосинтеза переломов левой бедренной кости,
- стержень реконструктивный левый применить для остеосинтеза переломов правой бедренной кости.

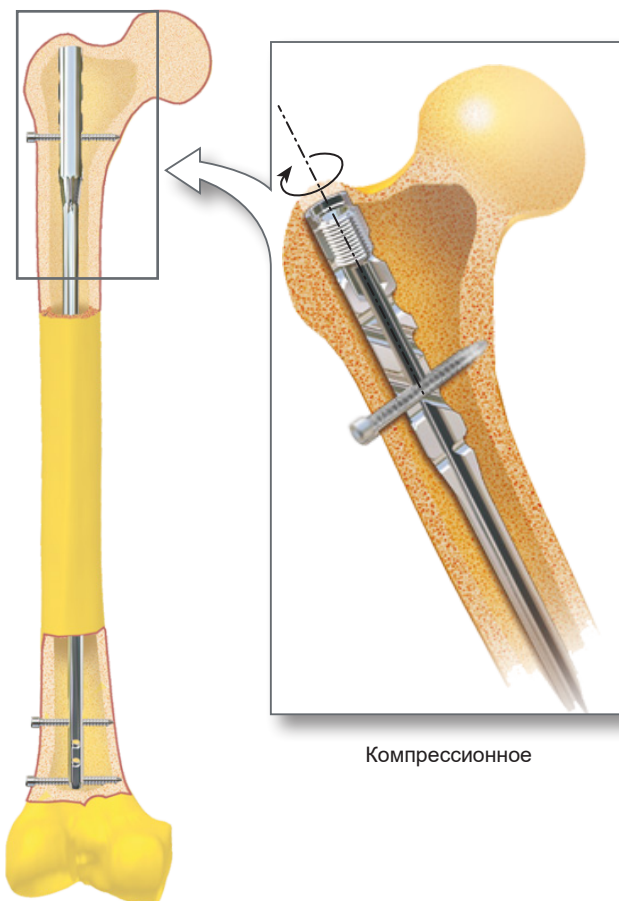
Размещение имплантатов в бедренной кости:



1.2. КОМПРЕССИОННЫЙ, ДИНАМИЧЕСКИЙ И СТАТИЧЕСКИЙ МЕТОДЫ

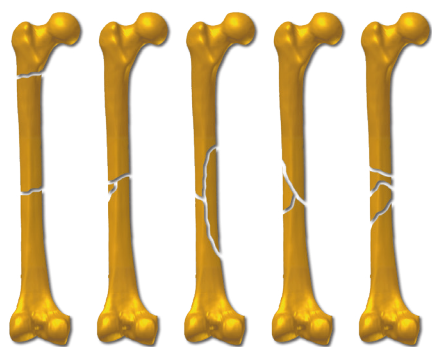
Компрессионное блокирование используется при интрамедуллярном остеосинтезе диафиза бедренной кости, причем, переломы должны быть расположены на расстоянии не менее 3 см от винта дистального.

Конструкция стержня позволяет лечить переломы компрессионным, динамическим и статическим методами.

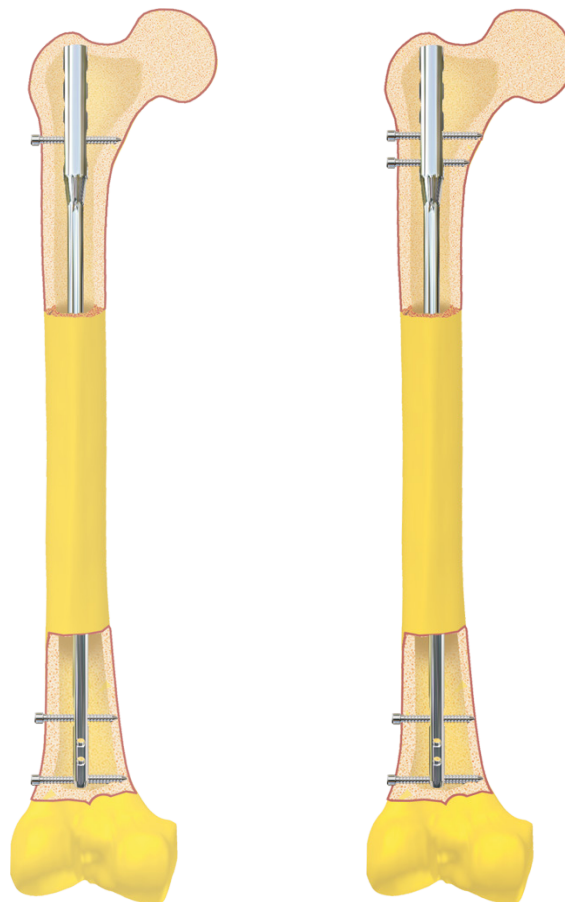


Статическое блокирование

Размещение имплантатов в бедренной кости:



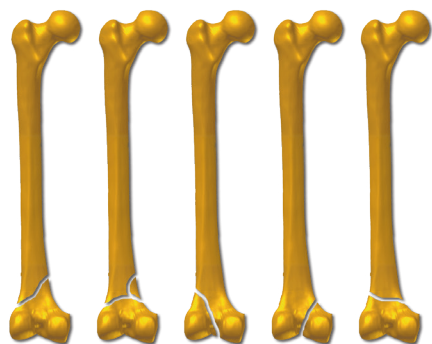
Примеры лечения перелома данным методом



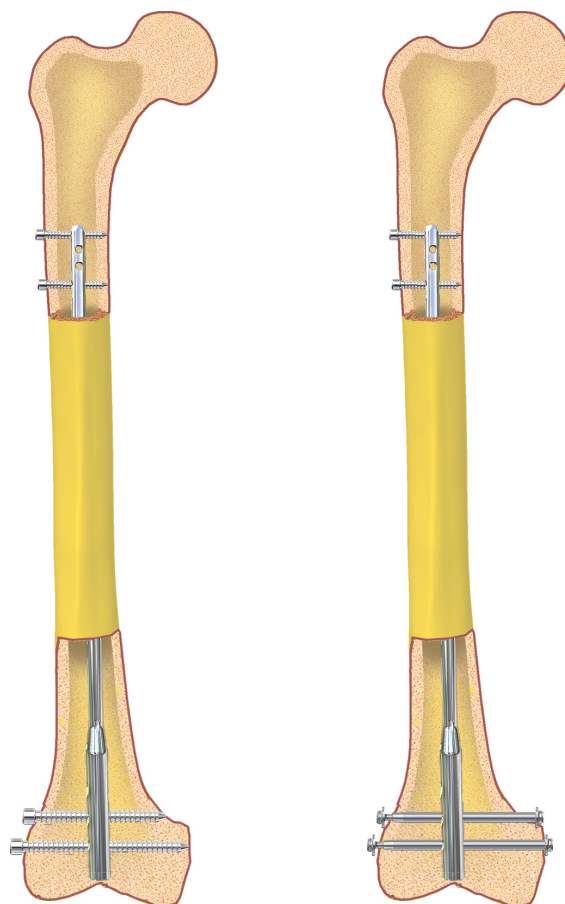
1.3. МЕТОД РЕТРОГРАДНЫЙ (ОТКОЛЕННЫЙ)

Интрамедуллярные стержни, вводимые со стороны колена, предназначены для остеосинтеза дистального отдела бедренной кости, в случаях, если установка стержня реконструктивным, компрессионным, динамическим или статическим методом является невозможной. Ретроградный метод можно применять, если в проксимальном отделе бедренной кости находится эндопротез или другой имплантат, а также в случае многооскольчатого перелома мыщелков бедра.

Размещение имплантатов в бедренной кости



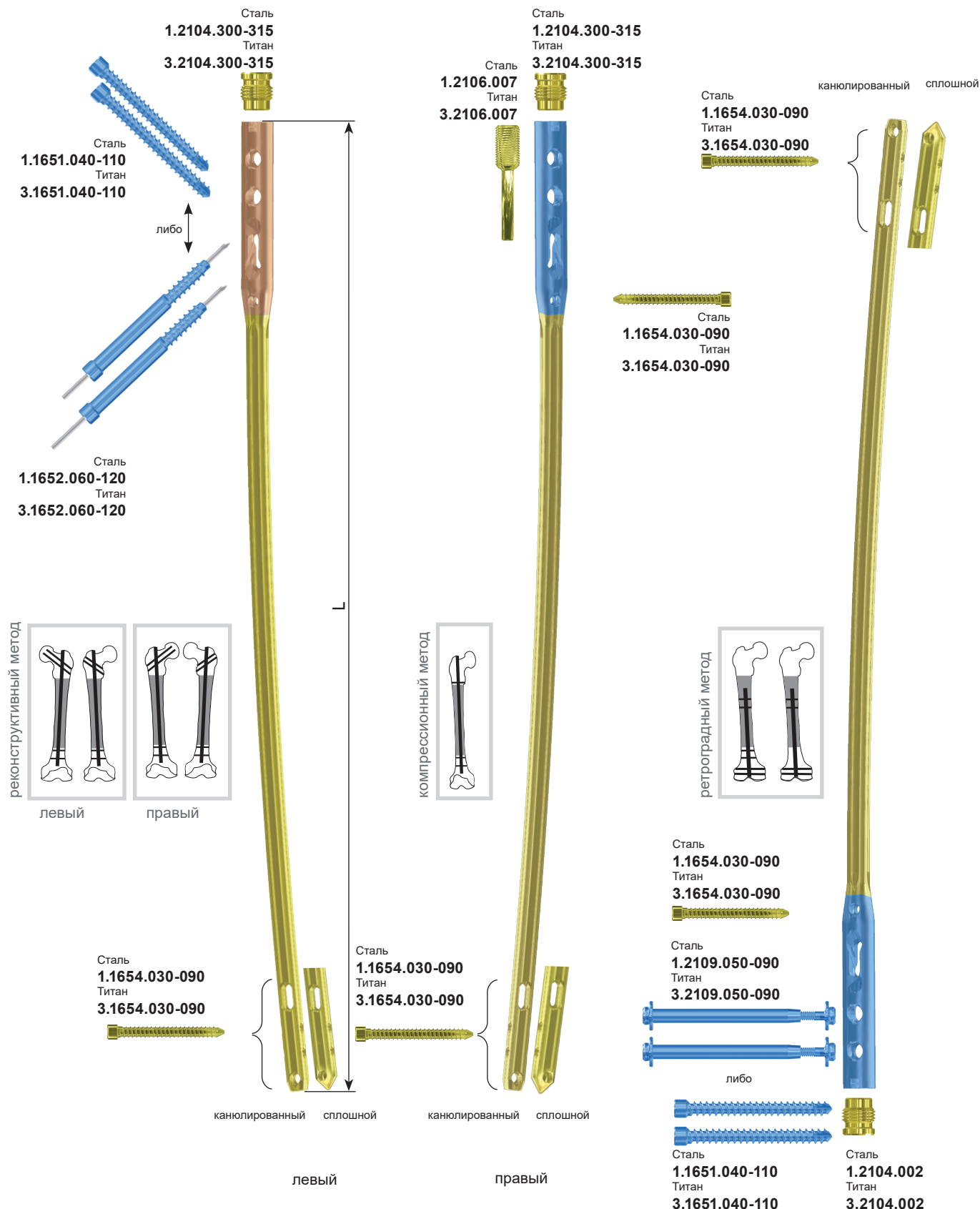
Примеры лечения перелома данным методом





II. ИМПЛАНТАТЫ

II.1. ИМПЛАНТАТЫ ДЛЯ РЕКОНСТРУКТИВНОГО, КОМПРЕССИОННОГО, РЕТРОГРАДНОГО МЕТОДОВ

СТЕРЖЕНЬ ДЛЯ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

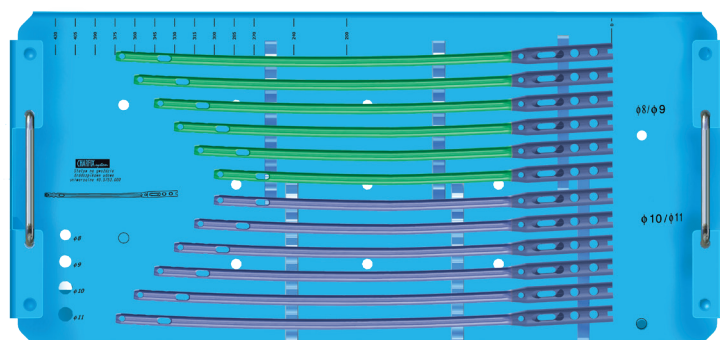


СТЕРЖЕНЬ ДЛЯ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

|  | | | | | |  | | | | | |
|---|----|------------|------------|------------|------------|---|----|------------|------------|------------|------------|
| | | Сталь | | Титан | | | | Сталь | | Титан | |
| L [мм] | Ø | левый | правый | левый | правый | L [мм] | Ø | левый | правый | левый | правый |
| 200 | 9 | 1.2855.200 | 1.2854.200 | 3.2855.200 | 3.2854.200 | 200 | 12 | 1.2861.200 | 1.2860.200 | 3.2861.200 | 3.2860.200 |
| 220 | | 1.2855.220 | 1.2854.220 | 3.2855.220 | 3.2854.220 | 220 | | 1.2861.220 | 1.2860.220 | 3.2861.220 | 3.2860.220 |
| 240 | | 1.2855.240 | 1.2854.240 | 3.2855.240 | 3.2854.240 | 240 | | 1.2861.240 | 1.2860.240 | 3.2861.240 | 3.2860.240 |
| 260 | | 1.2855.260 | 1.2854.260 | 3.2855.260 | 3.2854.260 | 260 | | 1.2861.260 | 1.2860.260 | 3.2861.260 | 3.2860.260 |
| 280 | | 1.2855.280 | 1.2854.280 | 3.2855.280 | 3.2854.280 | 280 | | 1.2861.280 | 1.2860.280 | 3.2861.280 | 3.2860.280 |
| 300 | | 1.2855.300 | 1.2854.300 | 3.2855.300 | 3.2854.300 | 300 | | 1.2861.300 | 1.2860.300 | 3.2861.300 | 3.2860.300 |
| 320 | | 1.2855.320 | 1.2854.320 | 3.2855.320 | 3.2854.320 | 320 | | 1.2861.320 | 1.2860.320 | 3.2861.320 | 3.2860.320 |
| 340 | | 1.2855.340 | 1.2854.340 | 3.2855.340 | 3.2854.340 | 340 | | 1.2861.340 | 1.2860.340 | 3.2861.340 | 3.2860.340 |
| 360 | | 1.2855.360 | 1.2854.360 | 3.2855.360 | 3.2854.360 | 360 | | 1.2861.360 | 1.2860.360 | 3.2861.360 | 3.2860.360 |
| 380 | | 1.2855.380 | 1.2854.380 | 3.2855.380 | 3.2854.380 | 380 | | 1.2861.380 | 1.2860.380 | 3.2861.380 | 3.2860.380 |
| 400 | | 1.2855.400 | 1.2854.400 | 3.2855.400 | 3.2854.400 | 400 | | 1.2861.400 | 1.2860.400 | 3.2861.400 | 3.2860.400 |
| 420 | | 1.2855.420 | 1.2854.420 | 3.2855.420 | 3.2854.420 | 420 | | 1.2861.420 | 1.2860.420 | 3.2861.420 | 3.2860.420 |
| 440 | | 1.2855.440 | 1.2854.440 | 3.2855.440 | 3.2854.440 | 440 | | 1.2861.440 | 1.2860.440 | 3.2861.440 | 3.2860.440 |
| 460 | | 1.2855.460 | 1.2854.460 | 3.2855.460 | 3.2854.460 | 460 | | 1.2861.460 | 1.2860.460 | 3.2861.460 | 3.2860.460 |
| 480 | | 1.2855.480 | 1.2854.480 | 3.2855.480 | 3.2854.480 | 480 | | 1.2861.480 | 1.2860.480 | 3.2861.480 | 3.2860.480 |
| 200 | 10 | 1.2857.200 | 1.2856.200 | 3.2857.200 | 3.2856.200 | 200 | 13 | 1.2863.200 | 1.2862.200 | 3.2863.200 | 3.2862.200 |
| 220 | | 1.2857.220 | 1.2856.220 | 3.2857.220 | 3.2856.220 | 220 | | 1.2863.220 | 1.2862.220 | 3.2863.220 | 3.2862.220 |
| 240 | | 1.2857.240 | 1.2856.240 | 3.2857.240 | 3.2856.240 | 240 | | 1.2863.240 | 1.2862.240 | 3.2863.240 | 3.2862.240 |
| 260 | | 1.2857.260 | 1.2856.260 | 3.2857.260 | 3.2856.260 | 260 | | 1.2863.260 | 1.2862.260 | 3.2863.260 | 3.2862.260 |
| 280 | | 1.2857.280 | 1.2856.280 | 3.2857.280 | 3.2856.280 | 280 | | 1.2863.280 | 1.2862.280 | 3.2863.280 | 3.2862.280 |
| 300 | | 1.2857.300 | 1.2856.300 | 3.2857.300 | 3.2856.300 | 300 | | 1.2863.300 | 1.2862.300 | 3.2863.300 | 3.2862.300 |
| 320 | | 1.2857.320 | 1.2856.320 | 3.2857.320 | 3.2856.320 | 320 | | 1.2863.320 | 1.2862.320 | 3.2863.320 | 3.2862.320 |
| 340 | | 1.2857.340 | 1.2856.340 | 3.2857.340 | 3.2856.340 | 340 | | 1.2863.340 | 1.2862.340 | 3.2863.340 | 3.2862.340 |
| 360 | | 1.2857.360 | 1.2856.360 | 3.2857.360 | 3.2856.360 | 360 | | 1.2863.360 | 1.2862.360 | 3.2863.360 | 3.2862.360 |
| 380 | | 1.2857.380 | 1.2856.380 | 3.2857.380 | 3.2856.380 | 380 | | 1.2863.380 | 1.2862.380 | 3.2863.380 | 3.2862.380 |
| 400 | | 1.2857.400 | 1.2856.400 | 3.2857.400 | 3.2856.400 | 400 | | 1.2863.400 | 1.2862.400 | 3.2863.400 | 3.2862.400 |
| 420 | | 1.2857.420 | 1.2856.420 | 3.2857.420 | 3.2856.420 | 420 | | 1.2863.420 | 1.2862.420 | 3.2863.420 | 3.2862.420 |
| 440 | | 1.2857.440 | 1.2856.440 | 3.2857.440 | 3.2856.440 | 440 | | 1.2863.440 | 1.2862.440 | 3.2863.440 | 3.2862.440 |
| 460 | | 1.2857.460 | 1.2856.460 | 3.2857.460 | 3.2856.460 | 460 | | 1.2863.460 | 1.2862.460 | 3.2863.460 | 3.2862.460 |
| 480 | | 1.2857.480 | 1.2856.480 | 3.2857.480 | 3.2856.480 | 480 | | 1.2863.480 | 1.2862.480 | 3.2863.480 | 3.2862.480 |
| 200 | 11 | 1.2859.200 | 1.2858.200 | 3.2859.200 | 3.2858.200 | 200 | 14 | 1.2865.200 | 1.2864.200 | 3.2865.200 | 3.2864.200 |
| 220 | | 1.2859.220 | 1.2858.220 | 3.2859.220 | 3.2858.220 | 220 | | 1.2865.220 | 1.2864.220 | 3.2865.220 | 3.2864.220 |
| 240 | | 1.2859.240 | 1.2858.240 | 3.2859.240 | 3.2858.240 | 240 | | 1.2865.240 | 1.2864.240 | 3.2865.240 | 3.2864.240 |
| 260 | | 1.2859.260 | 1.2858.260 | 3.2859.260 | 3.2858.260 | 260 | | 1.2865.260 | 1.2864.260 | 3.2865.260 | 3.2864.260 |
| 280 | | 1.2859.280 | 1.2858.280 | 3.2859.280 | 3.2858.280 | 280 | | 1.2865.280 | 1.2864.280 | 3.2865.280 | 3.2864.280 |
| 300 | | 1.2859.300 | 1.2858.300 | 3.2859.300 | 3.2858.300 | 300 | | 1.2865.300 | 1.2864.300 | 3.2865.300 | 3.2864.300 |
| 320 | | 1.2859.320 | 1.2858.320 | 3.2859.320 | 3.2858.320 | 320 | | 1.2865.320 | 1.2864.320 | 3.2865.320 | 3.2864.320 |
| 340 | | 1.2859.340 | 1.2858.340 | 3.2859.340 | 3.2858.340 | 340 | | 1.2865.340 | 1.2864.340 | 3.2865.340 | 3.2864.340 |
| 360 | | 1.2859.360 | 1.2858.360 | 3.2859.360 | 3.2858.360 | 360 | | 1.2865.360 | 1.2864.360 | 3.2865.360 | 3.2864.360 |
| 380 | | 1.2859.380 | 1.2858.380 | 3.2859.380 | 3.2858.380 | 380 | | 1.2865.380 | 1.2864.380 | 3.2865.380 | 3.2864.380 |
| 400 | | 1.2859.400 | 1.2858.400 | 3.2859.400 | 3.2858.400 | 400 | | 1.2865.400 | 1.2864.400 | 3.2865.400 | 3.2864.400 |
| 420 | | 1.2859.420 | 1.2858.420 | 3.2859.420 | 3.2858.420 | 420 | | 1.2865.420 | 1.2864.420 | 3.2865.420 | 3.2864.420 |
| 440 | | 1.2859.440 | 1.2858.440 | 3.2859.440 | 3.2858.440 | 440 | | 1.2865.440 | 1.2864.440 | 3.2865.440 | 3.2864.440 |
| 460 | | 1.2859.460 | 1.2858.460 | 3.2859.460 | 3.2858.460 | 460 | | 1.2865.460 | 1.2864.460 | 3.2865.460 | 3.2864.460 |
| 480 | | 1.2859.480 | 1.2858.480 | 3.2859.480 | 3.2858.480 | 480 | | 1.2865.480 | 1.2864.480 | 3.2865.480 | 3.2864.480 |

СТЕРЖЕНЬ ДЛЯ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

| | | Сталь | | Титан | | | | Сталь | | Титан | |
|-----------|----|------------|------------|------------|------------|-----------|----|------------|------------|------------|------------|
| L [мм] | Ø | левый | правый | левый | правый | L [мм] | Ø | левый | правый | левый | правый |
| 200 | 8 | 1.2877.200 | 1.2876.200 | 3.2877.200 | 3.2876.200 | 200 | 11 | 1.2883.200 | 1.2882.200 | 3.2883.200 | 3.2882.200 |
| 220 | | 1.2877.220 | 1.2876.220 | 3.2877.220 | 3.2876.220 | 220 | | 1.2883.220 | 1.2882.220 | 3.2883.220 | 3.2882.220 |
| 240 | | 1.2877.240 | 1.2876.240 | 3.2877.240 | 3.2876.240 | 240 | | 1.2883.240 | 1.2882.240 | 3.2883.240 | 3.2882.240 |
| 260 | | 1.2877.260 | 1.2876.260 | 3.2877.260 | 3.2876.260 | 260 | | 1.2883.260 | 1.2882.260 | 3.2883.260 | 3.2882.260 |
| 280 | | 1.2877.280 | 1.2876.280 | 3.2877.280 | 3.2876.280 | 280 | | 1.2883.280 | 1.2882.280 | 3.2883.280 | 3.2882.280 |
| 300 | | 1.2877.300 | 1.2876.300 | 3.2877.300 | 3.2876.300 | 300 | | 1.2883.300 | 1.2882.300 | 3.2883.300 | 3.2882.300 |
| 320 | | 1.2877.320 | 1.2876.320 | 3.2877.320 | 3.2876.320 | 320 | | 1.2883.320 | 1.2882.320 | 3.2883.320 | 3.2882.320 |
| 340 | | 1.2877.340 | 1.2876.340 | 3.2877.340 | 3.2876.340 | 340 | | 1.2883.340 | 1.2882.340 | 3.2883.340 | 3.2882.340 |
| 360 | | 1.2877.360 | 1.2876.360 | 3.2877.360 | 3.2876.360 | 360 | | 1.2883.360 | 1.2882.360 | 3.2883.360 | 3.2882.360 |
| 380 | | 1.2877.380 | 1.2876.380 | 3.2877.380 | 3.2876.380 | 380 | | 1.2883.380 | 1.2882.380 | 3.2883.380 | 3.2882.380 |
| 400 | | 1.2877.400 | 1.2876.400 | 3.2877.400 | 3.2876.400 | 400 | | 1.2883.400 | 1.2882.400 | 3.2883.400 | 3.2882.400 |
| 420 | | 1.2877.420 | 1.2876.420 | 3.2877.420 | 3.2876.420 | 420 | | 1.2883.420 | 1.2882.420 | 3.2883.420 | 3.2882.420 |
| 440 | | 1.2877.440 | 1.2876.440 | 3.2877.440 | 3.2876.440 | 440 | | 1.2883.440 | 1.2882.440 | 3.2883.440 | 3.2882.440 |
| 460 | | 1.2877.460 | 1.2876.460 | 3.2877.460 | 3.2876.460 | 460 | | 1.2883.460 | 1.2882.460 | 3.2883.460 | 3.2882.460 |
| 480 | | 1.2877.480 | 1.2876.480 | 3.2877.480 | 3.2876.480 | 480 | | 1.2883.480 | 1.2882.480 | 3.2883.480 | 3.2882.480 |
| 200 | 9 | 1.2879.200 | 1.2878.200 | 3.2879.200 | 3.2878.200 | 200 | 12 | 1.2885.200 | 1.2884.200 | 3.2885.200 | 3.2884.200 |
| 220 | | 1.2879.220 | 1.2878.220 | 3.2879.220 | 3.2878.220 | 220 | | 1.2885.220 | 1.2884.220 | 3.2885.220 | 3.2884.220 |
| 240 | | 1.2879.240 | 1.2878.240 | 3.2879.240 | 3.2878.240 | 240 | | 1.2885.240 | 1.2884.240 | 3.2885.240 | 3.2884.240 |
| 260 | | 1.2879.260 | 1.2878.260 | 3.2879.260 | 3.2878.260 | 260 | | 1.2885.260 | 1.2884.260 | 3.2885.260 | 3.2884.260 |
| 280 | | 1.2879.280 | 1.2878.280 | 3.2879.280 | 3.2878.280 | 280 | | 1.2885.280 | 1.2884.280 | 3.2885.280 | 3.2884.280 |
| 300 | | 1.2879.300 | 1.2878.300 | 3.2879.300 | 3.2878.300 | 300 | | 1.2885.300 | 1.2884.300 | 3.2885.300 | 3.2884.300 |
| 320 | | 1.2879.320 | 1.2878.320 | 3.2879.320 | 3.2878.320 | 320 | | 1.2885.320 | 1.2884.320 | 3.2885.320 | 3.2884.320 |
| 340 | | 1.2879.340 | 1.2878.340 | 3.2879.340 | 3.2878.340 | 340 | | 1.2885.340 | 1.2884.340 | 3.2885.340 | 3.2884.340 |
| 360 | | 1.2879.360 | 1.2878.360 | 3.2879.360 | 3.2878.360 | 360 | | 1.2885.360 | 1.2884.360 | 3.2885.360 | 3.2884.360 |
| 380 | | 1.2879.380 | 1.2878.380 | 3.2879.380 | 3.2878.380 | 380 | | 1.2885.380 | 1.2884.380 | 3.2885.380 | 3.2884.380 |
| 400 | | 1.2879.400 | 1.2878.400 | 3.2879.400 | 3.2878.400 | 400 | | 1.2885.400 | 1.2884.400 | 3.2885.400 | 3.2884.400 |
| 420 | | 1.2879.420 | 1.2878.420 | 3.2879.420 | 3.2878.420 | 420 | | 1.2885.420 | 1.2884.420 | 3.2885.420 | 3.2884.420 |
| 440 | | 1.2879.440 | 1.2878.440 | 3.2879.440 | 3.2878.440 | 440 | | 1.2885.440 | 1.2884.440 | 3.2885.440 | 3.2884.440 |
| 460 | | 1.2879.460 | 1.2878.460 | 3.2879.460 | 3.2878.460 | 460 | | 1.2885.460 | 1.2884.460 | 3.2885.460 | 3.2884.460 |
| 480 | | 1.2879.480 | 1.2878.480 | 3.2879.480 | 3.2878.480 | 480 | | 1.2885.480 | 1.2884.480 | 3.2885.480 | 3.2884.480 |
| 200 | 10 | 1.2881.200 | 1.2880.200 | 3.2881.200 | 3.2880.200 | 200 | 13 | 1.2887.200 | 1.2886.200 | 3.2887.200 | 3.2886.200 |
| 220 | | 1.2881.220 | 1.2880.220 | 3.2881.220 | 3.2880.220 | 220 | | 1.2887.220 | 1.2886.220 | 3.2887.220 | 3.2886.220 |
| 240 | | 1.2881.240 | 1.2880.240 | 3.2881.240 | 3.2880.240 | 240 | | 1.2887.240 | 1.2886.240 | 3.2887.240 | 3.2886.240 |
| 260 | | 1.2881.260 | 1.2880.260 | 3.2881.260 | 3.2880.260 | 260 | | 1.2887.260 | 1.2886.260 | 3.2887.260 | 3.2886.260 |
| 280 | | 1.2881.280 | 1.2880.280 | 3.2881.280 | 3.2880.280 | 280 | | 1.2887.280 | 1.2886.280 | 3.2887.280 | 3.2886.280 |
| 300 | | 1.2881.300 | 1.2880.300 | 3.2881.300 | 3.2880.300 | 300 | | 1.2887.300 | 1.2886.300 | 3.2887.300 | 3.2886.300 |
| 320 | | 1.2881.320 | 1.2880.320 | 3.2881.320 | 3.2880.320 | 320 | | 1.2887.320 | 1.2886.320 | 3.2887.320 | 3.2886.320 |
| 340 | | 1.2881.340 | 1.2880.340 | 3.2881.340 | 3.2880.340 | 340 | | 1.2887.340 | 1.2886.340 | 3.2887.340 | 3.2886.340 |
| 360 | | 1.2881.360 | 1.2880.360 | 3.2881.360 | 3.2880.360 | 360 | | 1.2887.360 | 1.2886.360 | 3.2887.360 | 3.2886.360 |
| 380 | | 1.2881.380 | 1.2880.380 | 3.2881.380 | 3.2880.380 | 380 | | 1.2887.380 | 1.2886.380 | 3.2887.380 | 3.2886.380 |
| 400 | | 1.2881.400 | 1.2880.400 | 3.2881.400 | 3.2880.400 | 400 | | 1.2887.400 | 1.2886.400 | 3.2887.400 | 3.2886.400 |
| 420 | | 1.2881.420 | 1.2880.420 | 3.2881.420 | 3.2880.420 | 420 | | 1.2887.420 | 1.2886.420 | 3.2887.420 | 3.2886.420 |
| 440 | | 1.2881.440 | 1.2880.440 | 3.2881.440 | 3.2880.440 | 440 | | 1.2887.440 | 1.2886.440 | 3.2887.440 | 3.2886.440 |
| 460 | | 1.2881.460 | 1.2880.460 | 3.2881.460 | 3.2880.460 | 460 | | 1.2887.460 | 1.2886.460 | 3.2887.460 | 3.2886.460 |
| 480 | | 1.2881.480 | 1.2880.480 | 3.2881.480 | 3.2880.480 | 480 | | 1.2887.480 | 1.2886.480 | 3.2887.480 | 3.2886.480 |



40.5753.000

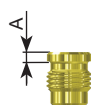
Подставка для бедренных универсальных стержней (без имплантатов)

доступные

| Ø[мм] шаг 1 мм | 8×15 | 8×10 | 11×15 |
|--------------------|---------|---------|---------|
| L [мм] шаг 5 мм | 160+600 | 160+600 | 160+600 |

| Титан | Ø8 | Ø9 | Ø10 | Ø11 | Ø12 | Ø13 |
|--------|----|----|-----|-----|-----|-----|
| левый | | | | | | |
| правый | | | | | | |
| цвета | | | | | | |

БЛОКИРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ



Винт слепой M10x1

| № по каталогу | | |
|---------------|------------|------------|
| A | Сталь | Титан |
| 0 | 1.2104.300 | 3.2104.300 |
| +5 | 1.2104.305 | 3.2104.305 |
| +10 | 1.2104.310 | 3.2104.310 |
| +15 | 1.2104.315 | 3.2104.315 |



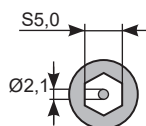
Винт слепой M10x1

| № по каталогу | | |
|---------------|------------|------------|
| A | Сталь | Титан |
| 2 | 1.2104.002 | 3.2104.002 |

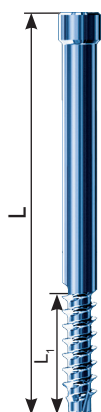


Винт компрессионный M10x1

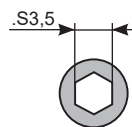
| № по каталогу | | |
|---------------|------------|------------|
| | Сталь | Титан |
| | 1.2106.007 | 3.2106.007 |



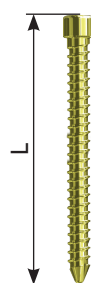
Винт реконструктивный канюлированный 6,5



| № по каталогу | | | |
|---------------|---------------------|------------|------------|
| L [мм] | L ₁ [мм] | Сталь | Титан |
| 60 | 25 | 1.1652.060 | 3.1652.060 |
| 65 | 25 | 1.1652.065 | 3.1652.065 |
| 70 | 25 | 1.1652.070 | 3.1652.070 |
| 75 | 25 | 1.1652.075 | 3.1652.075 |
| 80 | 25 | 1.1652.080 | 3.1652.080 |
| 85 | 25 | 1.1652.085 | 3.1652.085 |
| 90 | 25 | 1.1652.090 | 3.1652.090 |
| 95 | 32 | 1.1652.095 | 3.1652.095 |
| 100 | 32 | 1.1652.100 | 3.1652.100 |
| 105 | 32 | 1.1652.105 | 3.1652.105 |
| 110 | 32 | 1.1652.110 | 3.1652.110 |
| 115 | 32 | 1.1652.115 | 3.1652.115 |
| 120 | 32 | 1.1652.120 | 3.1652.120 |



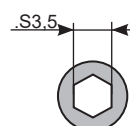
Винт дистальный 4,5



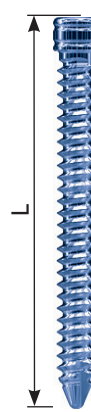
| № по каталогу | | |
|---------------|------------|------------|
| L [мм] | Сталь | Титан |
| 30 | 1.1654.030 | 3.1654.030 |
| 35 | 1.1654.035 | 3.1654.035 |
| 40 | 1.1654.040 | 3.1654.040 |
| 45 | 1.1654.045 | 3.1654.045 |
| 50 | 1.1654.050 | 3.1654.050 |
| 55 | 1.1654.055 | 3.1654.055 |
| 60 | 1.1654.060 | 3.1654.060 |
| 65 | 1.1654.065 | 3.1654.065 |
| 70 | 1.1654.070 | 3.1654.070 |
| 75 | 1.1654.075 | 3.1654.075 |
| 80 | 1.1654.080 | 3.1654.080 |
| 85 | 1.1654.085 | 3.1654.085 |
| 90 | 1.1654.090 | 3.1654.090 |

доступные

| L [мм] | 16 ÷ 100 |
|--------|----------|
|--------|----------|



Винт дистальный 6,5



| № по каталогу | | |
|---------------|------------|------------|
| L [мм] | Сталь | Титан |
| 40 | 1.1651.040 | 3.1651.040 |
| 45 | 1.1651.045 | 3.1651.045 |
| 50 | 1.1651.050 | 3.1651.050 |
| 55 | 1.1651.055 | 3.1651.055 |
| 60 | 1.1651.060 | 3.1651.060 |
| 65 | 1.1651.065 | 3.1651.065 |
| 70 | 1.1651.070 | 3.1651.070 |
| 75 | 1.1651.075 | 3.1651.075 |
| 80 | 1.1651.080 | 3.1651.080 |
| 85 | 1.1651.085 | 3.1651.085 |
| 90 | 1.1651.090 | 3.1651.090 |
| 95 | 1.1651.095 | 3.1651.095 |
| 100 | 1.1651.100 | 3.1651.100 |
| 105 | 1.1651.105 | 3.1651.105 |
| 110 | 1.1651.110 | 3.1651.110 |

доступные

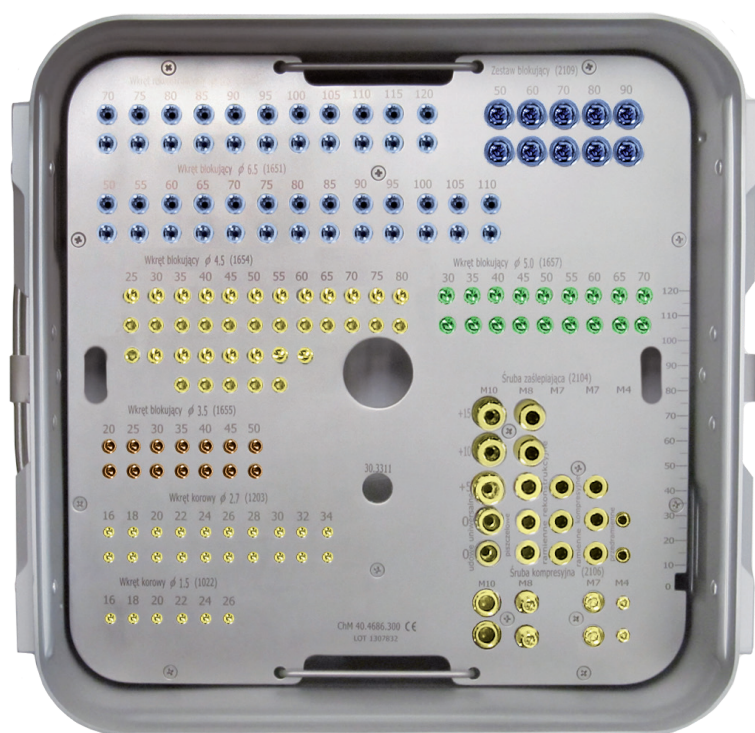
| L [мм] | 30 ÷ 110 |
|--------|----------|
|--------|----------|

Блокирующий набор



| № по каталогу | | | |
|---------------|------------|------------|------------|
| L [мм] | Диапазон | Сталь | Титан |
| 50 | 50-65[мм] | 1.2109.050 | 3.2109.050 |
| 60 | 60-75[мм] | 1.2109.060 | 3.2109.060 |
| 70 | 70-85[мм] | 1.2109.070 | 3.2109.070 |
| 80 | 80-95[мм] | 1.2109.080 | 3.2109.080 |
| 90 | 90-105[мм] | 1.2109.090 | 3.2109.090 |

БЛОКИРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ
















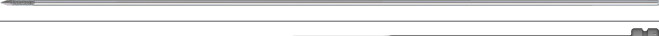







III. ИНСТРУМЕНТЫ













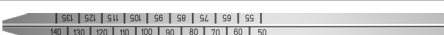





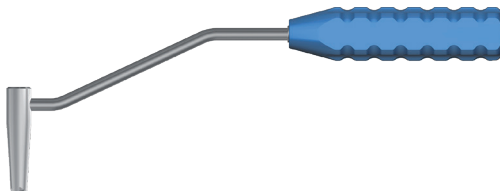



III.1. ВВЕДЕНИЕ


Для проведения остеосинтеза отломков бедренной кости реконструктивным, компрессионным, динамическим и статическим методами, а также для удаления имплантатов после процесса лечения применяются инструменты [40.5390.500].

III.2. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СТЕРЖНЕЙ БЕДРЕННОЙ КОСТИ [40.5390.500]

Набор инструментов и приборов уложен на подставке и размещён в стерилизационном контейнере, что облегчает процесс стерилизации и транспортировку на операционную.

| № п/п | | Название | № по каталогу | Шт. |
|-------|---|--|---------------|-----|
| 1 |  | Плечо целенаправителя | 40.5091.000 | 1 |
| 2 |  | Целенаправитель 135° | 40.5092.000 | 1 |
| 3 |  | Целенаправитель дистальный Д | 40.5093.000 | 1 |
| 4 |  | Винт соединительный М10х1 L=55 | 40.5094.000 | 1 |
| 5 |  | Винт соединительный М10х1 L=66 | 40.5095.000 | 1 |
| 6 |  | Винт компрессионный | 40.5096.000 | 1 |
| 7 |  | Измеритель длины стержня | 40.5098.000 | 1 |
| 8 |  | Трокар 9 | 40.3327.000 | 1 |
| 9 |  | Направитель-протектор 11/9 | 40.3328.000 | 2 |
| 10 |  | Направитель сверла 9/6,5 | 40.3329.000 | 1 |
| 11 |  | Направитель сверла 9/4,5 | 40.3330.000 | 1 |
| 12 |  | Направитель Киршнера | 40.3331.000 | 1 |
| 13 |  | Измеритель длины реконструктивных винтов | 40.3332.000 | 1 |
| 14 |  | Спица Киршнера 2,0/380 | 40.3333.000 | 4 |
| 15 |  | Направитель-протектор 9/6,5 | 40.3614.000 | 2 |
| 16 |  | Направитель сверла 6,5/3,5 | 40.3615.000 | 2 |
| 17 |  | Инструмент установочный 9/4,5 | 40.3616.000 | 2 |
| 18 |  | Трокар 6,5 | 40.3617.000 | 1 |
| 19 |  | Направитель сверла 6,5/4,5 | 40.3696.000 | 1 |
| 20 |  | Измеритель длины винтов | 40.1374.000 | 1 |
| 21 |  | Шило изогнутое 8,0 | 40.5523.000 | 1 |
| 22 |  | Импактор-экстрактор | 40.5507.000 | 1 |

| № п/п | | Название | № по каталогу | Шт. |
|----------|---|--|---------------|-----|
| 23 |  | Молоток щелевидный | 40.3667.000 | 1 |
| 24 |  | Соединитель M10x1/M12 | 40.5071.000 | 1 |
| 25 |  | Ключ S10 | 40.5526.100 | 1 |
| 26 |  | Трубка-направитель | 40.1348.000 | 1 |
| 27 |  | Спица-направитель 3,0/580 | 40.3925.580 | 1 |
| 28 |  | Держатель спицы-проволоки | 40.1351.000 | 1 |
| 29 |  | Отвёртка S3,5 | 40.3604.000 | 1 |
| 30 |  | Сверло с измерительной шкалой 4,5/370 | 40.5333.001 | 1 |
| 31 |  | Сверло с измерительной шкалой 3,5/270 | 40.5330.001 | 2 |
| 32 |  | Сверло 6,5/370 | 40.2068.371 | 1 |
| 33 |  | Сверло канюлированное 6,5/2/300 | 40.3674.000 | 1 |
| 34 |  | Отвертка канюлированная S5,0/2,2 | 40.3675.000 | 1 |
| 35 |  | Измеритель длины канюлированных винтов | 40.3676.000 | 1 |
| 36 |  | Вкладыш целенаправительный 9,0 | 40.5065.009 | 2 |
| 37 |  | Вкладыш целенаправительный 11,0 | 40.5065.011 | 2 |
| 38 |  | Отвертка S3,5 | 40.5074.000 | 1 |
| 39 |  | Проводник шпильки | 40.5075.000 | 1 |
| 40 |  | Сверло 4,5/270 | 40.1387.001 | 1 |
| 41 |  | Целенаправитель дистальный | 40.1344.000 | 1 |
| 42 |  | Направитель сверла короткий 7/3,5 | 40.1358.000 | 1 |
| 43 |  | Троакар короткий 7 | 40.1354.000 | 1 |
| 44 |  | Направитель-протектор 11/9 | 40.3662.000 | 1 |

| № п/п | | Название | № по каталогу | Шт. |
|----------|---|-----------|---------------|-----|
| 45 |  | Подставка | 40.5391.500 | 1 |

Для проведения операции необходимыми являются инструменты, которые составляют основное оборудование операционной:

- электрический привод,
- комплект интрамедуллярных гибких свёрл с направителем и рукояткой,
- комплект шил (*обычных и канюлированных*),
- комплект хирургических свёрл,
- спицы Киршнера,
- молотки,
- и другие.

IV. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА

IV.1. РЕКОНСТРУКТИВНЫЙ, КОМПРЕССИОННЫЙ, ДИНАМИЧЕСКИЙ И СТАТИЧЕСКИЙ МЕТОДЫ:

IV.1.1. Введение

Благодаря возможности блокировать стержень с помощью винтов нет необходимости точного подбора их размеров к размерам костномозговой полости. Возможным является введение стержней без рассверливания костномозговой полости или после её рассверливания. В обоих случаях ширина костномозговой полости должна быть больше диаметра применяемого стержня. В случае рассверливания костномозговой полости следует её рассверливать вдоль её длинной оси на 1,5-2мм больше чем диаметр стержня. Проксимальную часть канала на глубине около 8см расширить до 13мм или 14мм для свободного погружения проксимального отдела стержня, который шире в этой части. Решение о рассверливании принимает врач, исходя из типа перелома и формы костномозговой полости.

У больных с повреждениями грудной клетки рассверливание костномозговой полости противопоказано из-за риска жировой эмболии.

Если больного нельзя оперировать в день перелома бедренной кости, рекомендуется дистракция отломков путем вытяжения в течение 2 – 3 дней. Это в значительной мере облегчит последующую репозицию перелома и введение стержня.

Укладка больного на экстензионном столе является неотъемлемой частью операции.

Интрамедуллярный остеосинтез с применением настоящего метода лечения требует интраоперационного радиологического обследования.

Каждая операция должна быть тщательно спланирована. Перед началом операции необходимо выполнить рентгеновский снимок всей бедренной кости, чтобы не пропустить повреждений в проксимальных и дистальных отделах. Особое внимание надо обратить на сосуществующие переломы шейки бедренной кости и многооскольчатый перелом проксимального отдела бедренной кости, а также возможность их появления в процессе введения стержня. Во время операции основные отломки могут подвергнуться фрагментации.

В таких случаях вместо динамической фиксации надо применить статическую. Следует также обратить внимание на состояние тазобедренного сустава. При значительном артрозе либо контрактуре, имплантация стержня может оказаться очень сложной или вообще невозможной. Всегда надо проверять, не проводилась ли аллопластика коленного или тазобедренного суставов в сломанной конечности.

Процедуру имплантации следует осуществлять на экстензионном столе. Больного укладывается на бок или на спину.

При укладке больного на бок имеется удобный доступ к большому вертелу, что имеет особое значение у пациентов с излишком веса.

При укладке больного на спине доступ к большому вертелу менее удобен, но зато все остальные этапы операции (особенно коррекция ротационного смещения) гораздо проще.

В представленном методе лечения рекомендуется укладка больного на спине путём создания непосредственной тяги мышц бедренной кости оперируемой конечности.

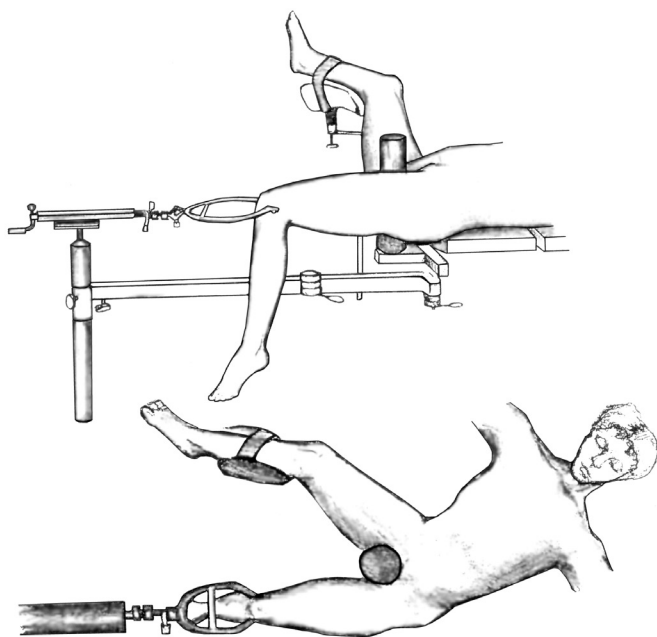
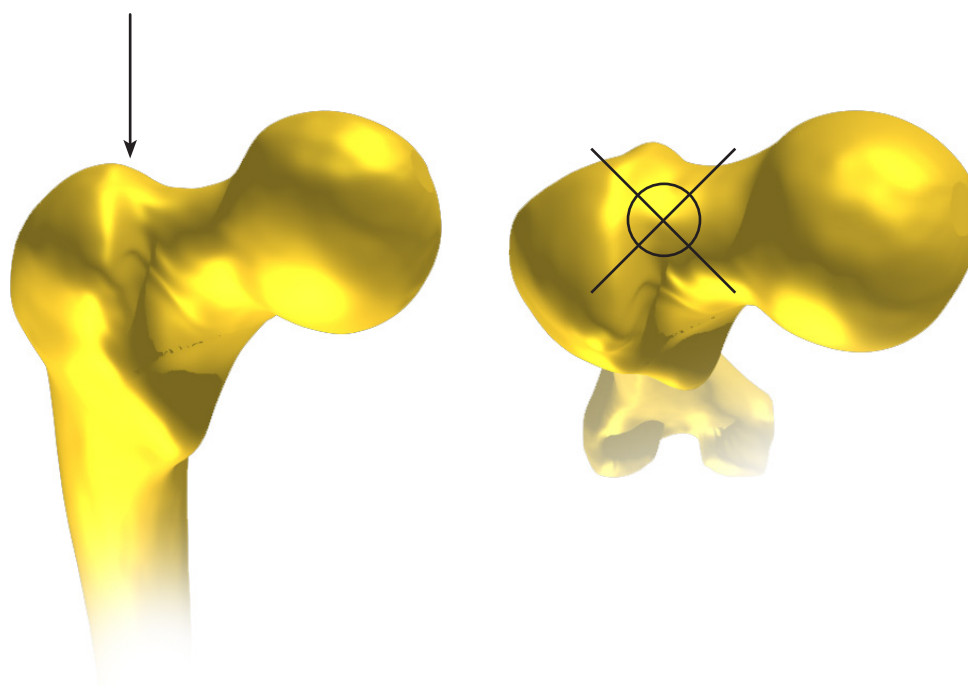


РИС1. Укладка больного на спине для интрамедуллярного остеосинтеза бедренной кости.

Следует использовать боковой операционный доступ, начиная разрез кожи с вершины большого вертела и ведя его вдоль оси бедра на протяжении 8см. У полных пациентов разрез надо удлинить. После достижения фасции, следует ее разрезать в линии кожного разреза. Затем надо «тупо» разделить волокна большой ягодичной мышцы. Сзади, со стороны средней ягодичной мышцы получается доступ к вершине большого вертела. Расположение оси входного отверстия стержня должно совпадать с осью костномозговой полости. Её можно определить следующим образом. Если указательным пальцем мы найдём вершину вертела, то искаемая точка находится «чуть медиальнее» (к основанию шейки бедренной кости) и «чуть вперед», в месте, в котором почувствуется углубление (*fossa piriformis*) (смотри рис.2).

РИС2. Расположение точки введения стержня на бедренной кости.

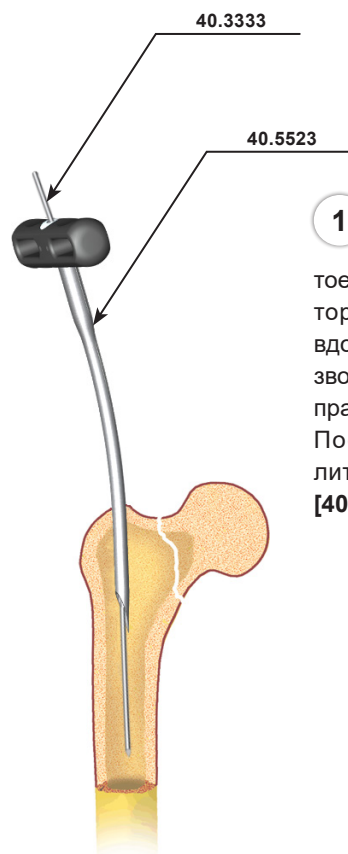




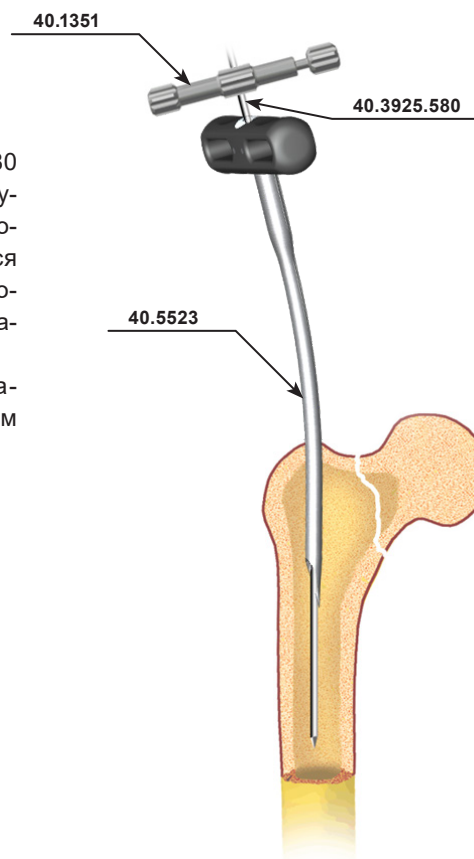
ВНИМАНИЕ! Нижеуказанное описание содержит описание основных этапов процедуры имплантации интрамедуллярных блокируемых бедренных стержней - однако не является оно детальной инструкцией. Решение о выборе операционной техники и её применении в каждом индивидуальном случае принимает врач.

Врач определяет длину, диаметр и тип стержня на основании рентгеновских снимков сломанной бедренной кости и здоровой бедренной кости (второй).

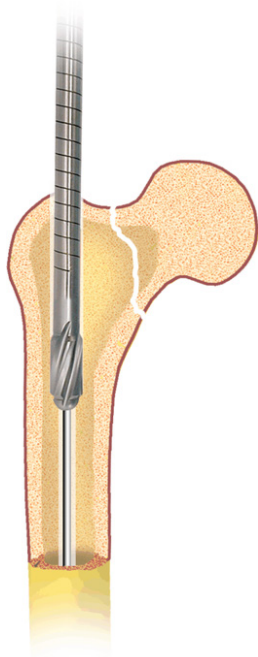
IV.1.2. Подготовка костномозговой полости и введение стержня



- 1 По спице Киршнера 2,0/380 [40.3333] ввести шило изогнутое 8,0 [40.5523] на глубину, при которой лезвие шила установится вдоль костномозгового канала, позволяя правильно ввести спицу-направитель 3,0/580 [40.3925.580]. После открытия канала, удалить спицу Киршнера 2,0/380мм [40.3333].



- 2 Спицу-направитель 3,0/580 [40.3925.580] закрепить в держателе спицы-проволоки [40.1351] и ввести вглубь костномозгового канала через канюлированное отверстие шила изогнутого 8,0 [40.5523], на глубину необходимую для правильной фиксации отломков. Во время ведения спицы-направителя следует контролировать репозицию перелома и обратить внимание, чтобы спица-направитель переходила через все отломки. Держатель [40.1351] снять со спицы-направителя. Удалить из костномозгового канала шило изогнутое 8,0 [40.5523], спицу-направитель оставить.



- 3 В случае рассверливания костномозговой полости, следует её постепенно расширять интрамедуллярными свёрлами каждые 0,5мм, пока диаметр канала не будет на 1,5 – 2мм больше, чем диаметр стержня. Глубина полости не должна быть меньше длины стержня. В обоих случаях, если костномозговая полость не рассверливается или, была рассверлена в проксимальном отделе, канал надо рассверливать интрамедуллярным сверлом диаметром 13мм или 14мм на глубину около 8см. Удалить гибкое интрамедуллярное сверло.



ВНИМАНИЕ! Этапы 4 и 5 осуществляются только в случаях, если костномозговая полость рассверливалась или применялись другие типы направителей интрамедуллярных свёрл не входящие в состав набора инструментов. В противном случае, надо сразу приступить к этапу 6.



- 4** В случае использования спицы-направителя, которая не входит в состав набора инструментов, следует её заменить на спицу-направитель 3,0/580 [40.3925.580]. На оставленный направитель гибкого сверла ввести трубку-направитель [40.1348] (белая тефлоновая трубка) до достижения конца костномозгового канала в дистальной части бедренной кости.

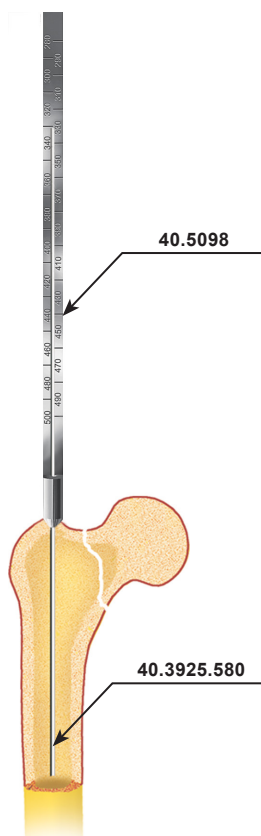
Удалить направитель интрамедуллярного сверла.



- 5** Спицу-направитель 3,0/580 [40.3925.580] длиной 580мм закрепить в держателе спицы-проволоки [40.1351] и всё ввести в трубку-направитель до достижения её концом дистального метафиза бедренной кости.

Со спицы-направителя снять держатель спицы-проволоки [40.1351].

Удалить трубку-направитель [40.1348].



- 6** По спице-направителю ввести измеритель длины стержней [40.5098] до достижения его концом кости. По шкале измерителя определить длину стержня. Снять измеритель со спицы-направителя. В случае использования сплошного стержня удалить спицу-направитель из костномозгового канала. Костномозговой канал готов к введению стержня.

7 Интрамедуллярный стержень прикрепить к плечу целенаправителя **[40.5091]** с помощью:

- соединительного винта M10x1 L=66 **[40.5095]** в случае применения стержня реконструктивного или компрессионного,
 - соединительного винта M10x1 L=55 **[40.5094]** в случае применения стержня универсального,
- используя в обоих случаях ключ S10 **[40.5526.100]**.

К плечу целенаправителя прикрепить дистальный целенаправитель Д **[40.5093]**. С помощью двух установочных инструментов 9/4,5 **[40.3616]** установить ползун дистального целенаправителя Д параллельно блокирующим отверстиям интрамедуллярного стержня в его дистальном отделе.

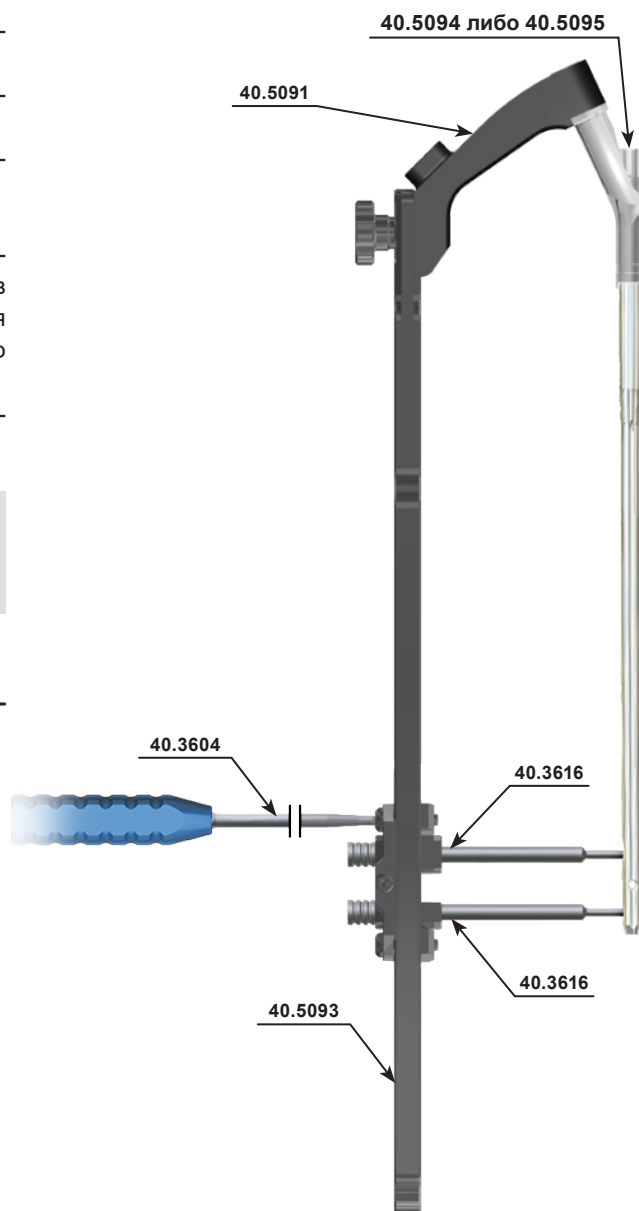
Отверткой S3,5 **[40.3604]** заблокировать ползун целенаправителя.



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

Удалить установочные инструменты из целенаправителя.

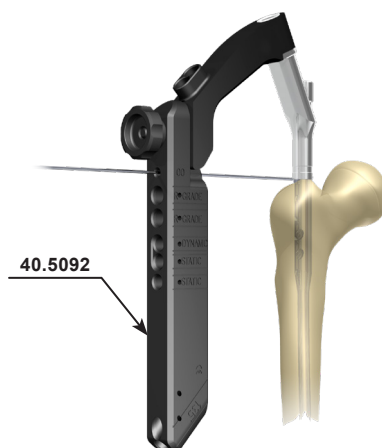
Выкрутить целенаправитель дистальный Д **[40.5093]** из плеча целенаправителя **[40.5091]**.



8 К плечу целенаправителя **[40.5091]** с закрепленным стержнем прикрутить импактор-экстрактор **[40.5507]**. На оставленную в костномозговой полости спицу-направитель 3,0/580 **[40.3925.580]** ввести стержень. Толкая и маневрируя, вбить стержень с помощью молотка щелевидного в костномозговую полость на соответствующую глубину.

После окончания процедуры, удалить спицу-направитель **[40.3925.580]**.

Из плеча целенаправителя выкрутить импактор-экстрактор **[40.5507]**.



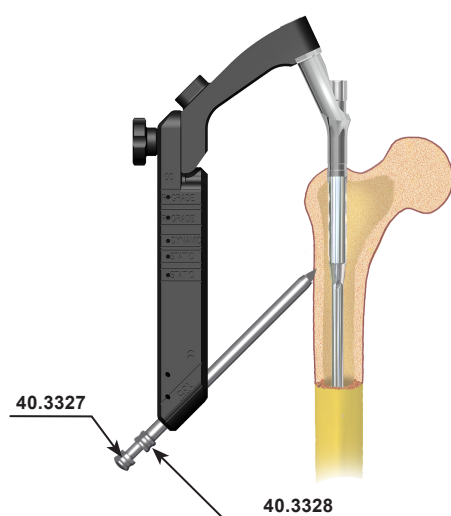
8a Целенаправитель 135 **[40.5092]** соединить с плечом целенаправителя **[40.5091]**.

Проверку правильного углубления стержня в бедренной кости можно провести с помощью спицы Киршнера, введенной в отверстие целенаправителя 135 **[40.5092]** обозначенное символом «00». Окончание спицы укажет начало стержня.

IV.2. РЕКОНСТРУКТИВНЫЙ МЕТОД

IV.2.1. Блокирование стержня в проксимальном отделе

IV.2.1.A. **ВАРИАНТ I:** Блокирование стержня винтами реконструктивными

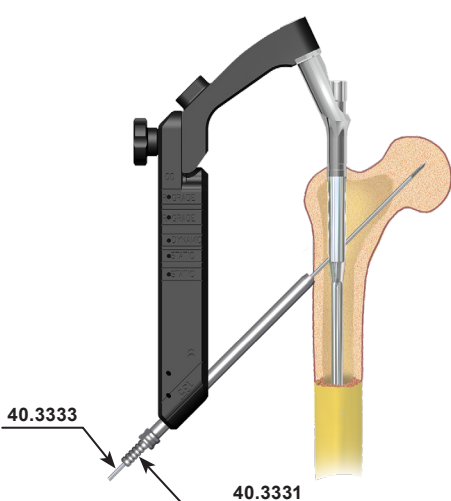


- 9 Целенаправитель 135 [40.5092] соединить с плечом целенаправителя [40.5091]. В наиболее дистально расположенное отверстие целенаправителя 135 [40.5092] ввести направитель-протектор 11/9 [40.3328] с троакар 9 [40.3327]. Пометив на коже точки введения винтов, выполнить разрез мягких тканей через помеченные точки.

Троакар 9 следует дойти к кортикальной части кости и пометить точку введения сверла. Одновременно, вместе с троакар 9 надо вглублять направитель-протектор так, чтобы его конец уперся в кости.

Удалить троакар.

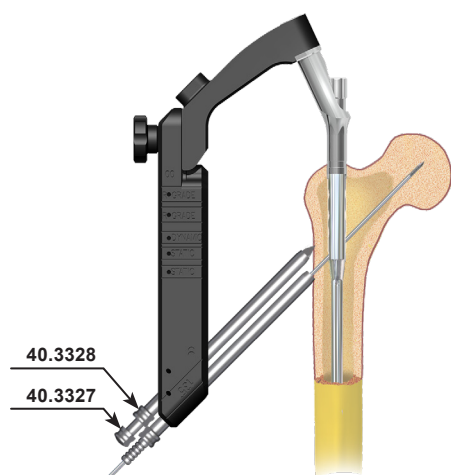
Направитель - протектор оставить в отверстии.



- 10 В направитель-протектор ввести направитель Киршнера [40.3331]. Спицу Киршнера 2,0/380мм [40.3333] закрепить в держателе привода и ввести в шейку бедренной кости, так чтобы не пробить головку бедра. Данный процесс контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП (изображение в плоскости рисунка).

С помощью ЭОП проконтролировать положение спицы Киршнера во второй плоскости (изображение в перпендикулярной плоскости рисунка). Спица должна находиться посередине шейки, причём допустимое отклонение её положения от середины должно обеспечить введение винта без повреждения кортикального слоя (стенки) шейки. В случае неправильного введения спицы Киршнера, процедуру надо провести повторно.

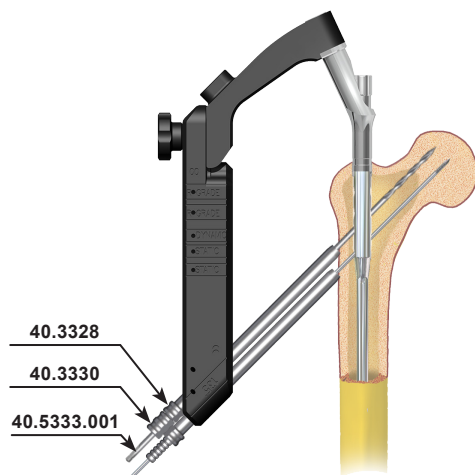
Спицу Киршнера, направитель Киршнера и направитель-протектор оставить на месте.



- 11 Ввести направитель-протектор 11/9 [40.3328] с троакар 9 [40.3327] во второе отверстие целенаправителя 135 [40.5092]. Троакар 9 дойти к кортикальной части кости и пометить точку введения сверла. Одновременно с троакар 9 следует погружать направитель-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости.

Удалить троакар.

Направитель - протектор оставить в отверстии.

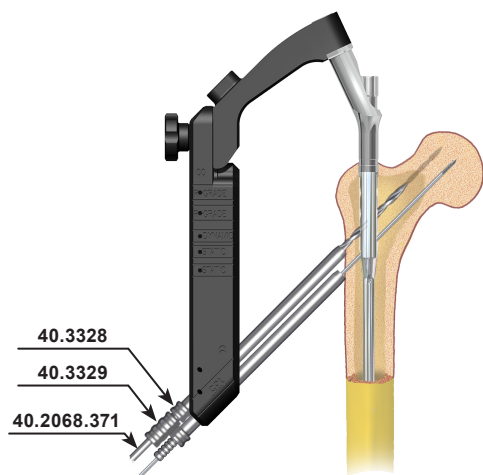


- 12** Направитель сверла 9/4,5 [40.3330] (2 канавки на хвостовике) ввести в направитель-протектор 11/9 [40.3328], установленный во втором отверстии целенаправителя.

При помощи дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 4,5/370 [40.5333.001] (длинное) в направителе сверла, высверлить отверстие в шейке бедренной кости (одновременно проходящее через отверстие в стержне) на соответствующую глубину, следя за тем, чтобы не пробить головку бедра. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента. Процесс рассверливания отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

Удалить сверло и направитель сверла.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



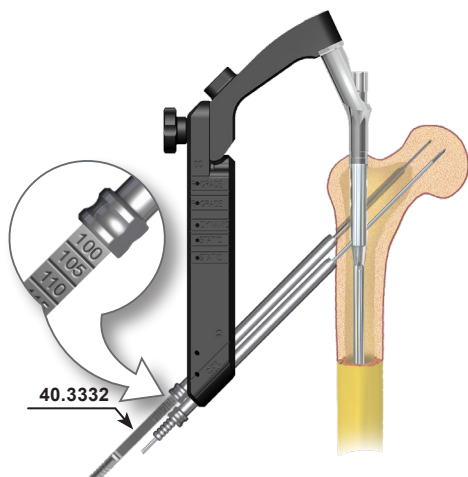
- 13** В направитель-протектор 11/9 [40.3328] ввести направитель сверла 9/6,5 [40.3329] (3 канавки). При помощи дрели, ведя сверло 6,5/370 [40.2068.371] в направителе сверла, высверлить отверстие в шейке бедренной кости на глубину 30мм меньше, чем глубина раньше высверленного отверстия Ø4,5мм (учтена длина резьбы винта реконструктивного).



Процесс рассверливания отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

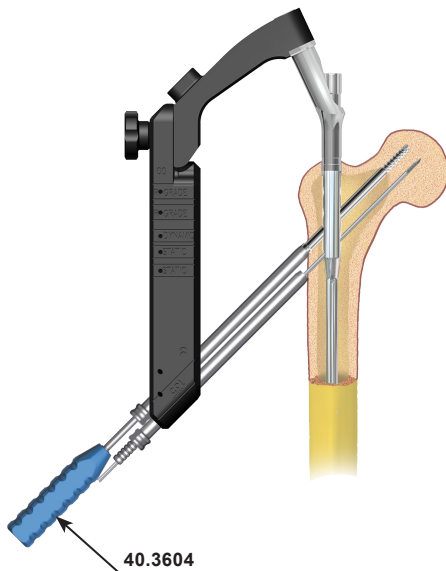
Удалить сверло и направитель сверла.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



- 14** Измеритель длины реконструктивных винтов [40.3332] ввести в подготовленное отверстие в шейке бедренной кости через направитель-протектор таким образом, чтобы его измерительный конец достиг дна отверстия. По шкале измерителя определить длину винта реконструктивного. Во время измерения конец направителя-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

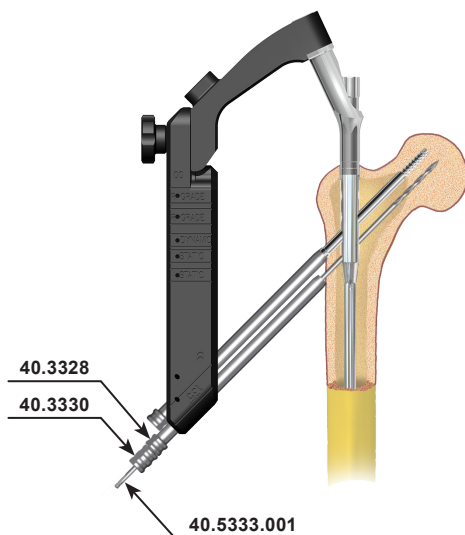
Удалить измеритель длины винтов. Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



- 15** Наконечник отвертки S3,5 [40.3604] ввести в шлиц определённого винта реконструктивного.

Далее, так соединённую систему ввести в направлятель-протектор. Винт реконструктивный вкрутить в предварительно высверленное отверстие в шейке бедренной кости, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (*метка на стержне отвертки совпадет с плоскостью окончания направлятеля-протектора*).

Удалить отвертку.



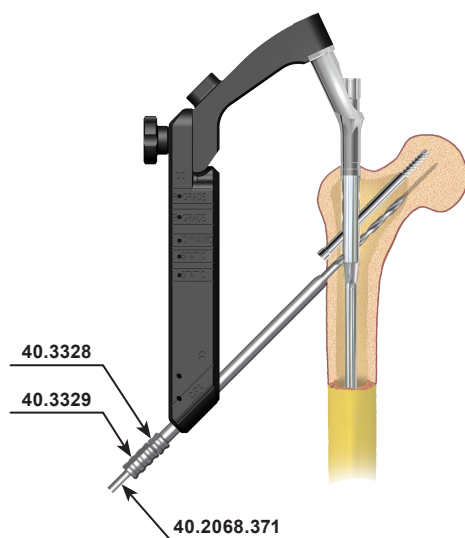
- 16** Из направлятеля-протектора 11/9 [40.3328], который находится в первом отверстии целенаправителя вынуть спицу Киршенра и направлятель Киршнера. В оставленный в отверстии целенаправителя направлятель-протектор 11/9 [40.3328] (1 канавка на хвостовике) ввести направлятель сверла 9/4,5 [40.3330] (2 канавки). При помощи дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 4,5/370 [40.5333.001] (длинное) в направлятеле сверла, высверлить отверстие в шейке бедренной кости (одновременно проходящее через отверстие в стержне) на соответствующую глубину, следя за тем, чтобы не пробить головку бедра. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.



Процесс рассверливания отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

Удалить сверло и направлятель сверла.

Направлятель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



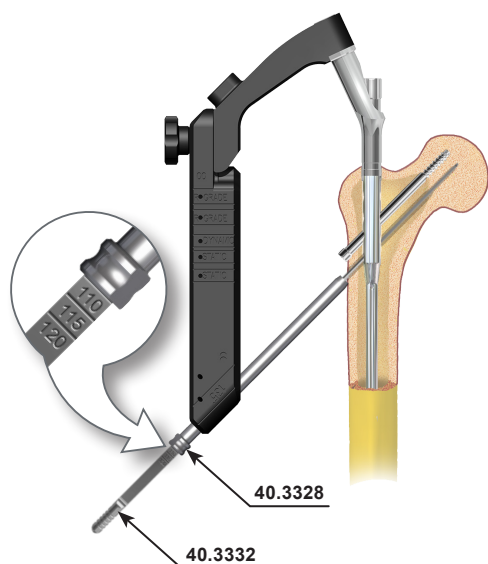
- 17** В оставленный направлятель, ввести направлятель сверла 9/6,5 [40.3329] (3 канавки). При помощи дрели, ведя сверло 6,5/370 [40.2068.371] в направлятеле сверла, высверлить отверстие в шейке бедренной кости на глубину 30мм меньше, чем глубина раньше высверленного отверстия Ø4,5мм (*учтена длина резьбы винта реконструктивного*).



Процесс рассверливания отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

Удалить сверло и направлятель сверла.

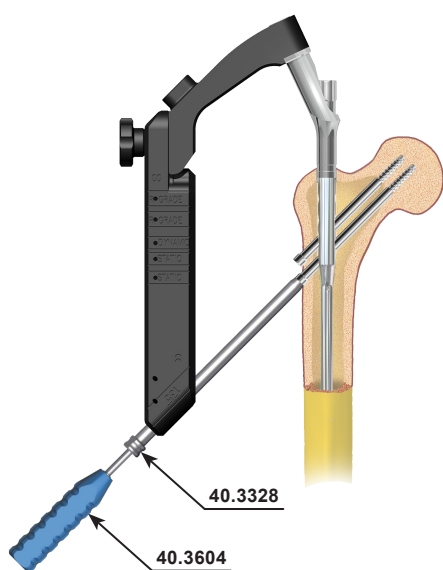
Направлятель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



- 18** Измеритель длины реконструктивных винтов [40.3332] ввести в подготовленное отверстие в шейке бедренной кости через направлятель-протектор таким образом, чтобы его измерительный конец достиг дна отверстия. По шкале измерителя определить длину винта реконструктивного. Во время измерения конец направлятеля-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов.

Направлятель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.

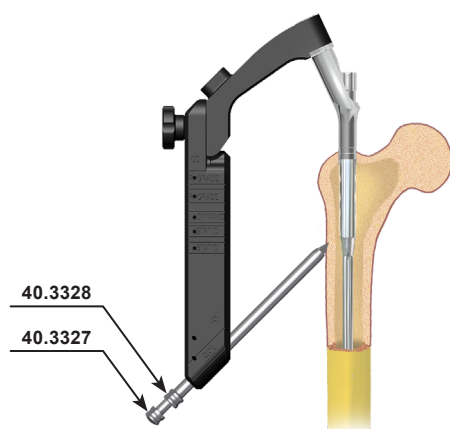


- 19** Наконечник отвертки S3,5 [40.3604] ввести в шлиц определённого винта реконструктивного.

Далее, так соединённую систему ввести в направлятель-протектор. Винт реконструктивный вкрутить в предварительно высверленное отверстие в шейке бедренной кости, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (*метка на стержне отвертки совпадет с плоскостью окончания направлятеля-протектора*).

Удалить отвёртку и направлятель-протектор.

IV.2.1.B. **ВАРИАНТ II:** Блокирование стержня реконструктивными канюлированными винтами

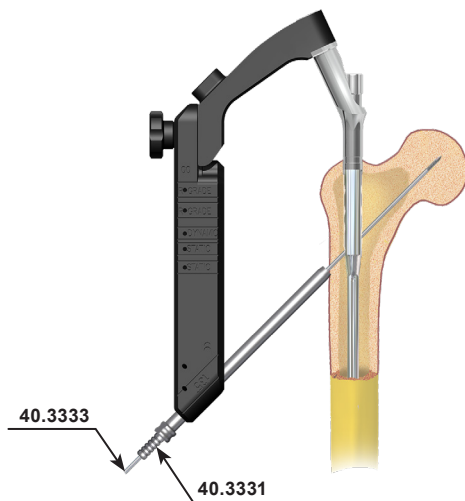


- 20** В самое дистальное отверстие целенаправителя 135 [40.5092] ввести направлятель-протектор 11/9 [40.3328] с троакаром 9 [40.3327].

По обозначению на коже точек введения винтов, выполнить разрез мягких тканей через помеченные точки. Троакаром следует дойти к кортикальному слою и поместить точку введения сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направлятель-протектор таким образом, чтобы конец направлятеля-протектора уперся в кость.

Удалить троакар.

Направлятель-протектор оставить в отверстии.



- 21** В направитель-протектор 11/9 [40.3328] ввести направитель Киршнера [40.3331] и спицу Киршнера 2,0/380мм [40.3333]. При помощи дрели ввести спицу в шейку бедренной кости, следя за тем, чтобы не пробить головку кости. Данный процесс контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП (изображение в плоскости рисунка). При помощи ЭОП проконтролировать положение спицы Киршнера во второй плоскости (изображение перпендикулярной плоскости рисунка). Спица должна находиться посередине шейки, причём допускаемое отклонение её положения от середины должно обеспечить введение винта без повреждения кортикального слоя (стенки) шейки. Использовать только спицы Киршнера 2/380мм [40.3333] диаметром 2мм и длиной 380мм. В случае неправильного введения спицы Киршнера, процедуру надо провести повторно.

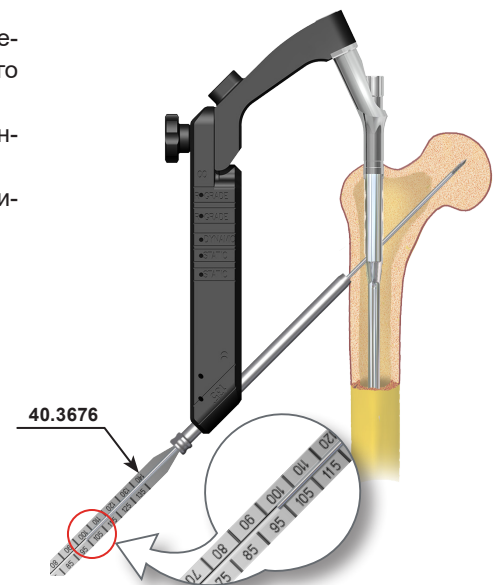
Удалить направитель Киршнера.
Спицу Киршнера оставить.

- 22** На введенную в шейку бедренной кости спицу Киршнера установить измеритель длины канюлированных винтов [40.3676] таким образом, чтобы его конец уперся в направитель-протектор.

По шкале измерителя определить длину винта реконструктивного канюлированного, указанную концом спицы Киршнера.

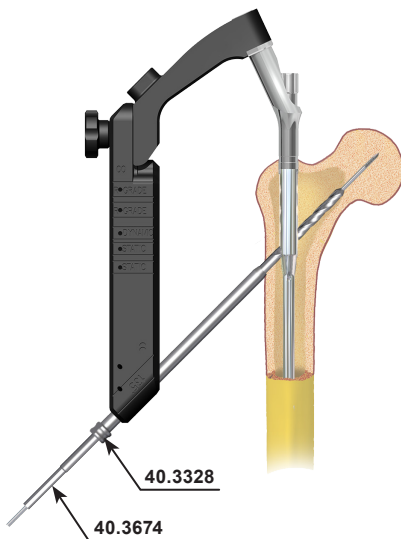
Во время измерения конец измерителя длины винтов должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов.
Спицу Киршнера оставить.



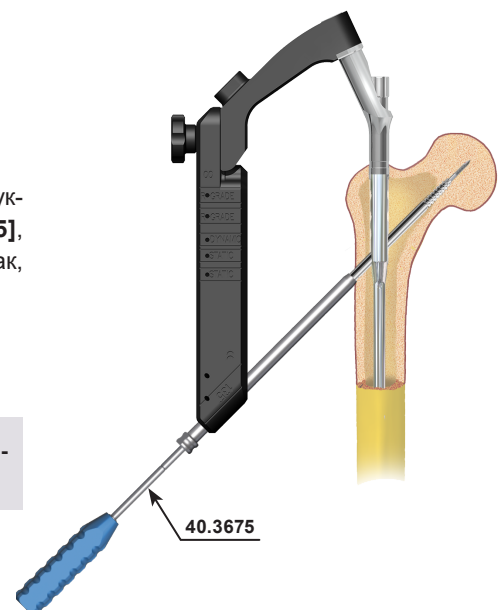
- 23** Сверло канюлированное 6,5/300 [40.3674] закрепить в дрели, далее установить его на находящейся в шейке бедренной кости спице Киршнера и углубить отверстие в первом кортикальном слое (до установленного в костномозговой полости стержня).

Удалить сверло канюлированное.
Спицу Киршнера оставить.



- 24** На спицу Киршнера установить предварительно выбранный винт реконструктивный канюлированный. Канюлированной отверткой S5,0/2,2 [40.3675], вкрутить винт реконструктивный канюлированный в шейку бедренной кости так, чтобы его головка достигла кортикального слоя кости.

Удалить отвертку и спицу Киршнера.
Спица Киршнера применяется однократно.



ВНИМАНИЕ! Блокирование интрамедуллярного стержня во втором отверстии - следует повторить действия в соответствии с пунктами 21-24.

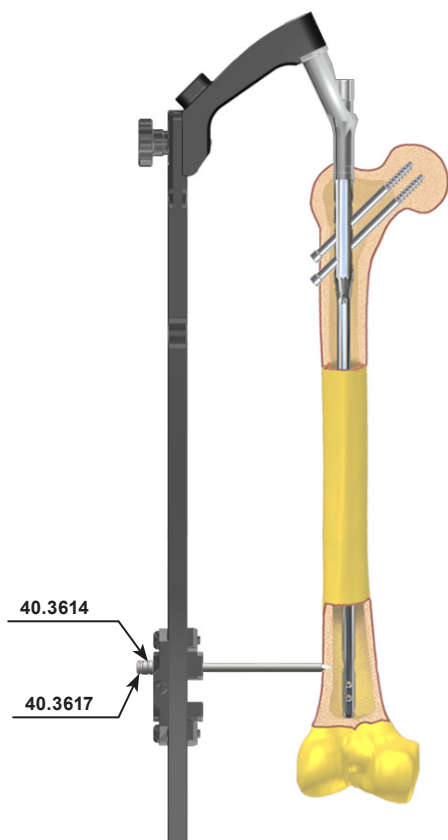
Для того, чтобы проверить правильность выполнения остеосинтеза перелома шейки бедренной кости, следует сделать рентгеновский снимок в двух проекциях. Небольшие габариты плеча целенаправителя, дополнительно отклоненного на угол анте-торсии, позволяют сделать рентгеновский снимок в боковой проекции (в данном случае С-дуга установлена под небольшим углом по отношению к положению целенаправителя). Радиологические изображения стержня и блокирующих элементов могут пригодиться для подтверждения правильности выполненного блокирования.



IV.2.2. Блокирование стержня в дистальном отделе

Прежде чем приступить к блокированию стержня в дистальном отделе, следует:

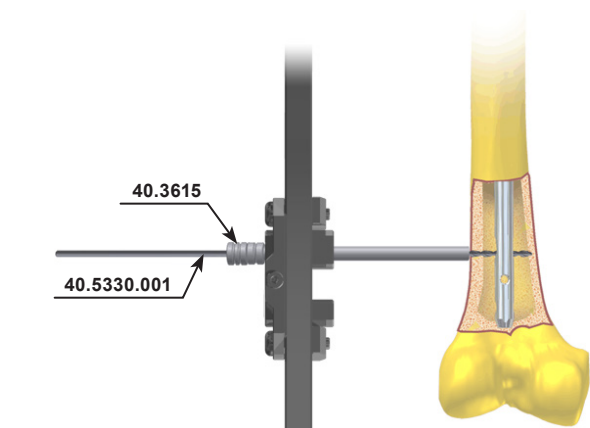
1. Плечо целенаправителя [40.5091] соединить с целенаправителем дистальным Д [40.5093]. При правильно соединенных целенаправителях, плоскости надписей RIGHT или LEFT на обоих целенаправителях должны совпасть.
2. Проверить на видеоканале рентгеновского аппарата взаимное расположение отверстий в ползуне дистального целенаправителя и отверстий в стержне. Середины отверстий в стержне и в ползуне целенаправителя должны совпасть.



- 25** В проксимальное отверстие ползуна целенаправителя дистального Д ввести направляющий-протектор 9/6,5 [40.3614] (одна канавка на хвостовике) с троакар 6,5 [40.3617]. Обозначив на коже точки введения винтов дистальных, выполнить разрез мягких тканей через помеченные точки. На кортикальном слое кости наметить троакар 6,5 точку входа сверла. Одновременно, с троакар 6,5 погрузить направляющий-протектор в выполненный разрез таким образом, чтобы конец направляющего-протектора располагался как можно ближе к кости. Одновременно с троакар 6,5 следует погружать направляющий-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости.

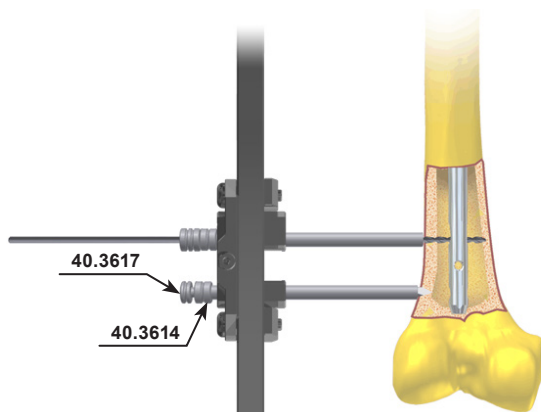
Удалить троакар.

Направляющий-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя.



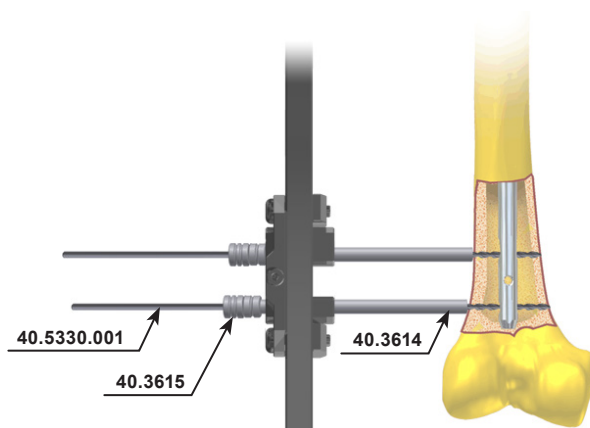
- 26** В оставленный направлятель-протектор ввести направлятель сверла 6,5/3,5 [40.3615] (две канавки). При помощи дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/270мм [40.5330.001] в направлятель сверла, высверлить в бедренной кости отверстие, проходящее через оба кортикальных слоя кости и отверстие в стержне. Шкала на сверле определяет длину блокирующего элемента.

После отсоединения дрели от сверла, оставить на месте состав: направлятель-протектор - направлятель сверла - сверло.



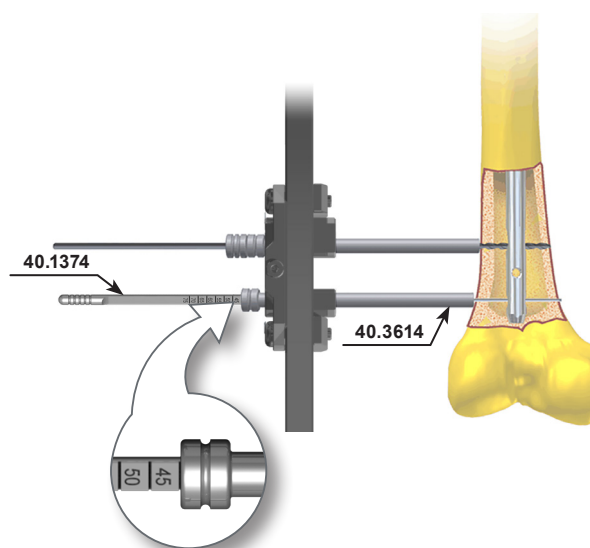
- 27** Во второе отверстие ползуна целенаправителя ввести направлятель-протектор 9/6,5 [40.3614] (1 канавка) вместе с троакар 6,5 [40.3617]. Троакаром следует дойти к кортикальному слою бедренной кости и обозначить точку введения сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направлятель-протектор таким образом, чтобы конец направлятеля-протектора находился как можно ближе к кости.

Удалить троакар.
Направлятель-протектор оставить в отверстии.



- 28** Направлятель сверла 6,5/3,5мм [40.3615] (2 канавки) ввести в направлятель-протектор 9/6,5 [40.3614]. При помощи дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5 /270 [40.5330.001] в направлятеле сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле определяет длину блокирующего элемента.

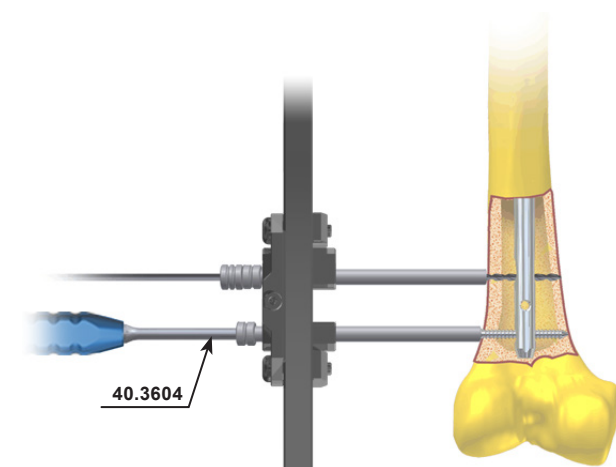
Удалить сверло и направлятель сверла.
Направлятель-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя.



- 29** Измеритель длины винтов [40.1374] ввести в подготовленное отверстие через направлятель-протектор, таким образом чтобы крючок измерителя достиг плоскости «выхода» отверстия.

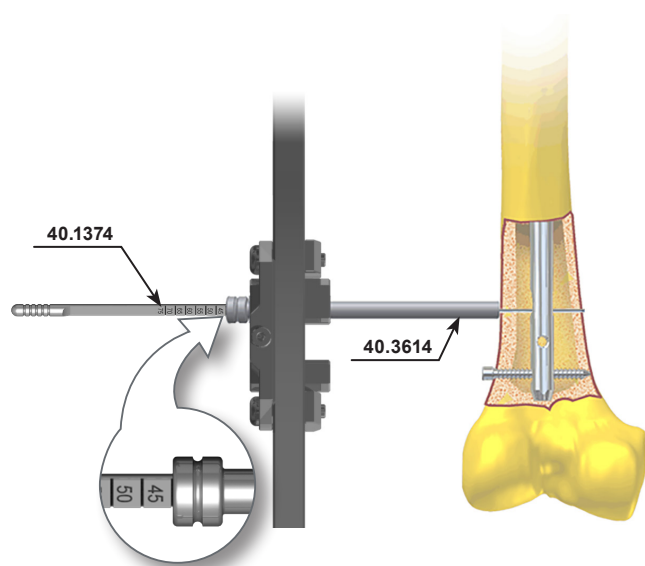
По шкале В-Д измерителя определить длину винта дистального. В процессе измерения наконечник направлятеля-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

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



- 30** Наконечник отвертки S3,5 [40.3604] ввести в шлиц определённого винта дистального. Далее, так соединённую систему ввести в направлятель-протектор. В предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости, вкрутить винт дистальный так, чтобы головка винта достигла кортикального слоя кости (*метка на отвертке должна совпасть с окончанием направлятеля-протектора*).

Удалить отвертку и направлятель-протектор.

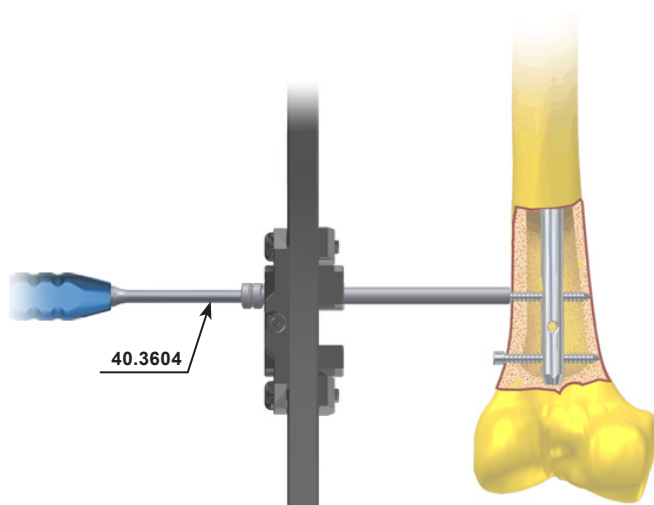


- 31** Из проксимального отверстия ползуна целенаправителя удалить сверло и направлятель сверла. Направлятель-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя. Измеритель длины винтов [40.1374] ввести в высверленное в бедренной кости отверстие через направлятель-протектор, таким образом, чтобы крючок измерителя достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале В-Д измерителя определить длину винта дистального.

В процессе измерения наконечник направлятеля-протектора должен упираться в кортикальный слой бедренной кости.

Удалить измеритель длины винтов.

Направлятель-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя.

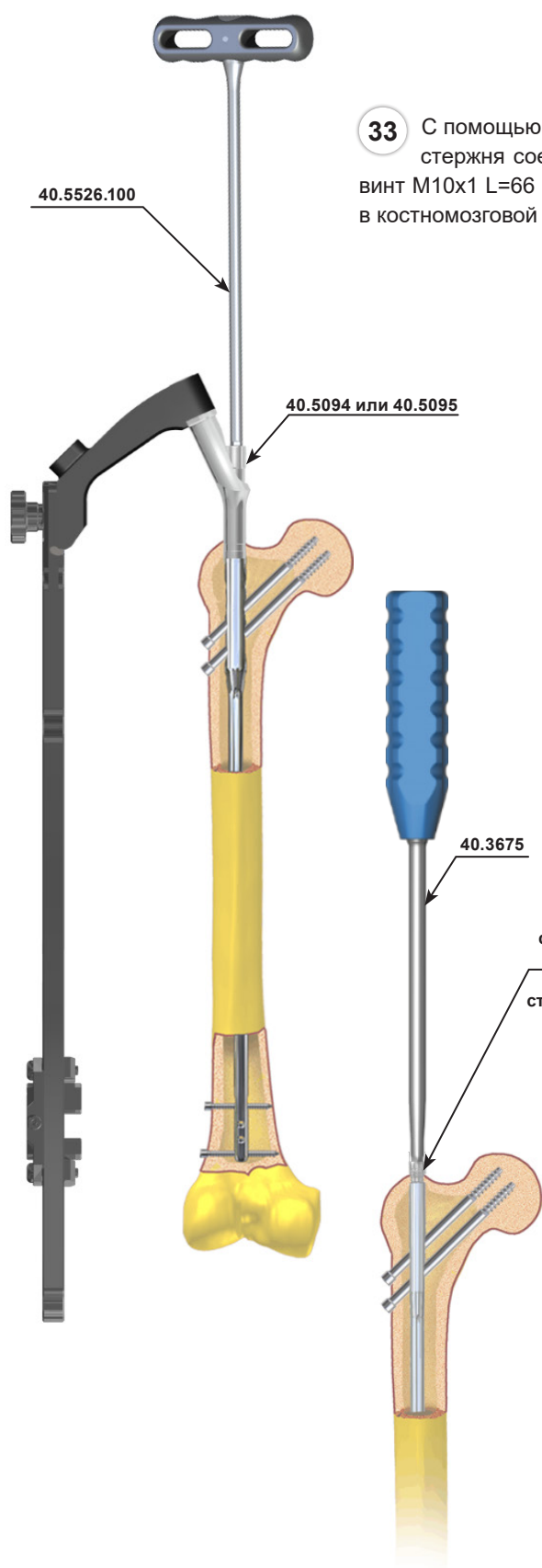


- 32** Наконечник отвертки S3,5 [40.3604] вставить в шлиц определённого винта дистального.

Далее, так соединённую систему ввести в направлятель-протектор. Винт дистальный ввинтить в предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (*метка на отвертке совпадёт с окончанием направлятеля-протектора*).

Удалить отвертку и направлятель-протектор.

IV.2.3. Отсоединение целенаправителя. Установка слепого винта



33 С помощью ключа S10 **[40.5526.100]** выкрутить из тела интрамедуллярного стержня соединительный винт M10x1 L=55 **[40.5094]** или соединительный винт M10x1 L=66 **[40.5095]** и отсоединить целенаправитель от заблокированного в костномозговой полости стержня.

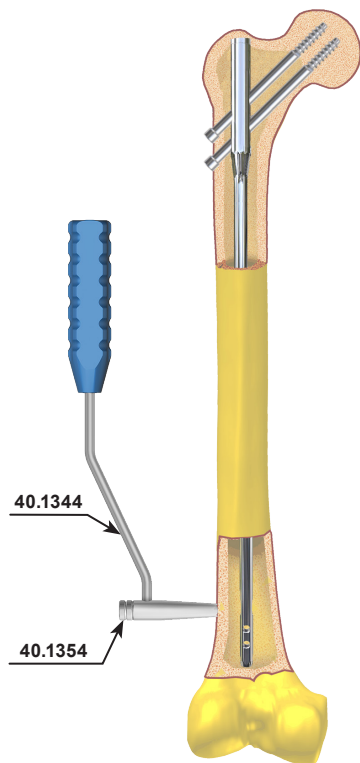
34 Чтобы предотвратить зарастание внутренней резьбы стержня, следует в отверстие тела стержня вкрутить отверткой S5,0/2,2 **[40.3675]** слепой винт M10x1:

- **[1.2104.3xx]** или **[3.2104.3xx]** для универсального стержня,
- **[1.2104.4xx]** или **[3.2104.4xx]** для реконструктивного или компрессионного стержня.

IV.2.4. Блокирование стержня в дистальном отделе - техника «свободной руки»

Для определения места сверления отверстий, а также в самом процессе сверления необходим текущий радиологический контроль. Для сверления отверстий рекомендуется использовать угловую приставку дрели, благодаря чему руки хирурга находятся вне зоны непосредственного воздействия рентгеновских лучей.

После нанесения на кожу точек, через которые следует высверлить отверстия в диафизе кости, выполнить разрезы мягких тканей, проходящие через намеченные точки, длиной около 1,5 см.



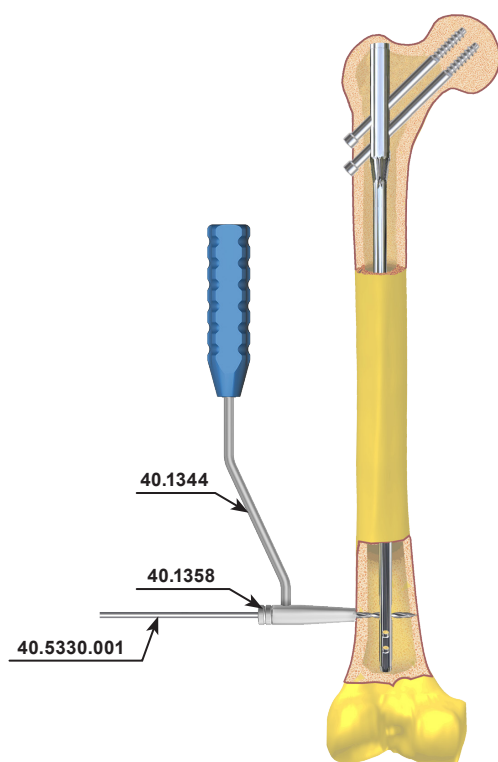
- 35** При помощи рентгеновского аппарата определить положение целенаправителя Д [40.1344] по отношению к отверстию в интрамедуллярном стержне.

Середины отверстий стержня и целенаправителя должны совпадать. Зубцы целенаправителя погрузить в кортикальный слой кости.

В отверстие целенаправителя ввести троакар короткий 7 [40.1354], которым следует обозначить на кортикальном слое кости точку входа сверла.

Удалить троакар.

Целенаправитель оставить на том же месте.

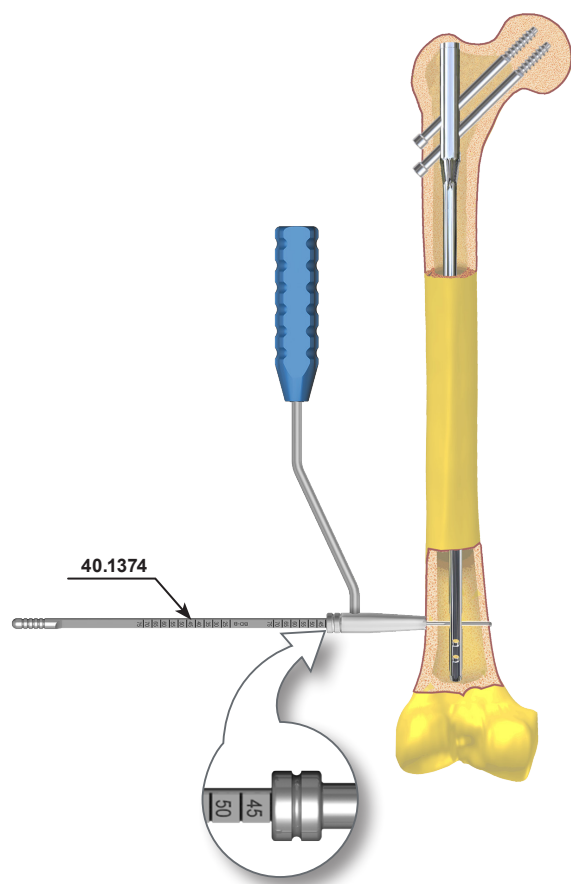


- 36** В отверстие целенаправителя ввести короткий направлятель сверла 7/3,5 [40.1358].

Ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/270 [40.5330.001] в направлятель сверла, высверлить отверстие, проходящее через оба кортикальных слоя кости и отверстие в стержне. Шкала на сверле определяет длину блокирующего элемента.

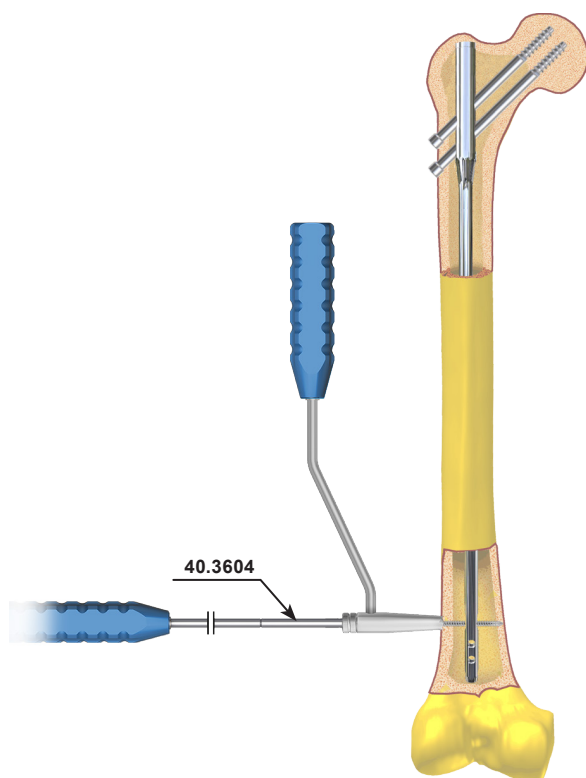
Удалить сверло и направлятель.

Целенаправитель оставить на том же месте.



- 37** Измеритель длины винтов **[40.1374]** ввести в просверленное в кости отверстие через отверстие целенаправителя, таким образом, чтобы крючок измерителя достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале Д измерителя определить длину винта дистального.

Удалить измеритель длины винтов.
Целенаправитель оставить на том же месте.



- 38** Наконечник отвертки S3,5 **[40.3604]** вставить в шлиц определённого винта дистального.

Далее, так соединённую систему ввести в отверстие целенаправителя. Винт дистальный ввинтить в предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости.

Удалить отвертку и целенаправитель.

IV.3. ДИНАМИЧЕСКИЙ И КОМПРЕССИОННЫЙ МЕТОДЫ

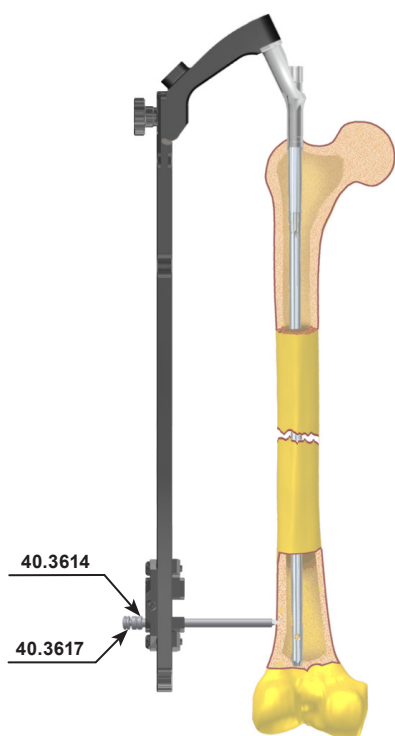
IV.3.1. Блокирование стержня в дистальном отделе

Прежде чем приступить к блокированию стержня в дистальном отделе, следует:

1. Плечо целенаправителя [40.5091] соединить с целенаправителем дистальным Д [40.5093].

При правильно соединенных целенаправителях, плоскости надписей RIGHT или LEFT на обоих целенаправителях должны совпасть.

2. Проверить на видеоканале рентгеновского аппарата взаимное расположение отверстий в ползуне дистального целенаправителя Д и отверстий в интрамедуллярном стержне. Середины отверстий в стержне и в ползуне целенаправителя должны совпасть.



- 39 В дистальное отверстие ползуна дистального целенаправителя Д ввести направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] (1 канавка на хвостовике) с троакаром 6,5 [40.3617]. Обозначив на коже точки введения винтов дистальных, выполнить разрез мягких тканей через помеченные точки.

На кортикальном слое кости наметить троакаром точку входа сверла. Одновременно, с троакаром погрузить направитель-протектор в выполненный разрез таким образом, чтобы конец направителя-протектора располагался как можно ближе к кости.

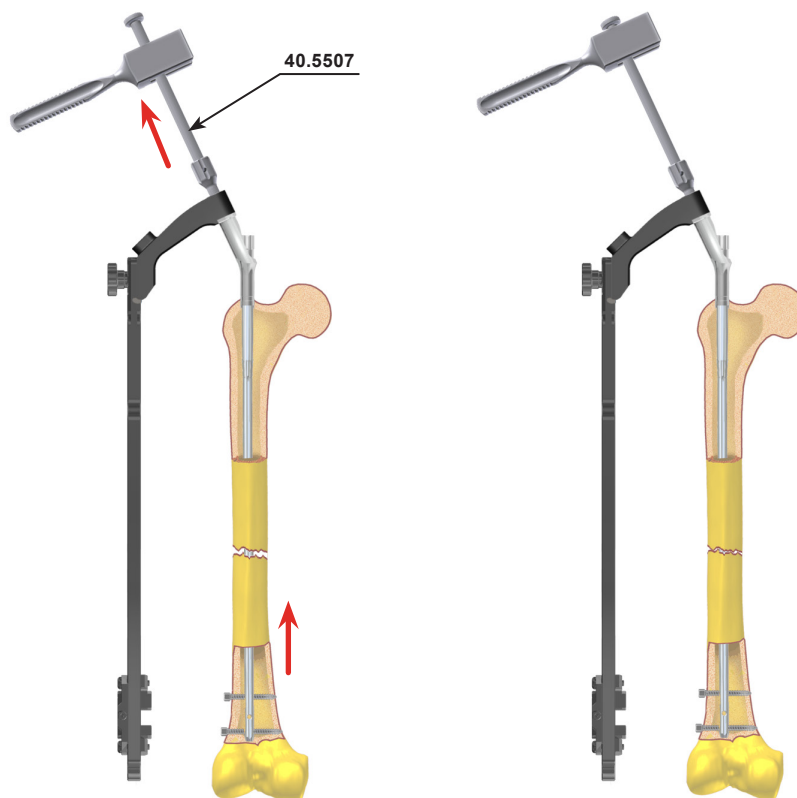
Удалить троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



ВНИМАНИЕ! Следующие действия выполнять в соответствии с пунктами 26-32, страницы 30-31 настоящей инструкции.

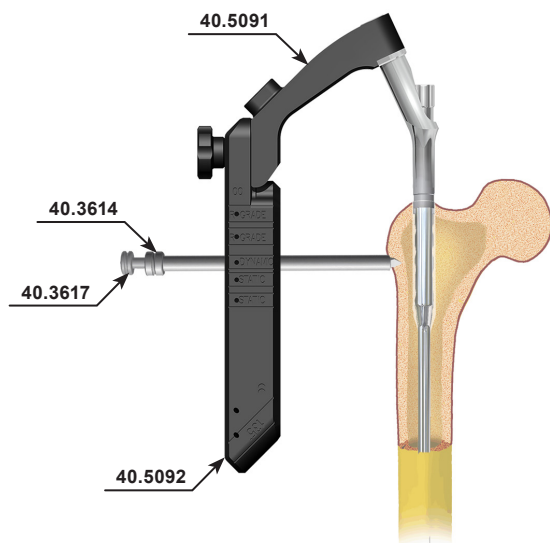
- 40 После блокирования стержня в дистальном отделе возможным является уменьшение щели перелома, выбивая слегка стержень и затем блокируя его в проксимальной части.



IV.3.2. Блокирование в проксимальном отделе



ВАЖНО! При остеосинтезе переломов бедренной кости компрессионным и динамическим методами винт вводится в отверстие целенаправителя 135 [40.5097] с обозначением DYNAMIC.



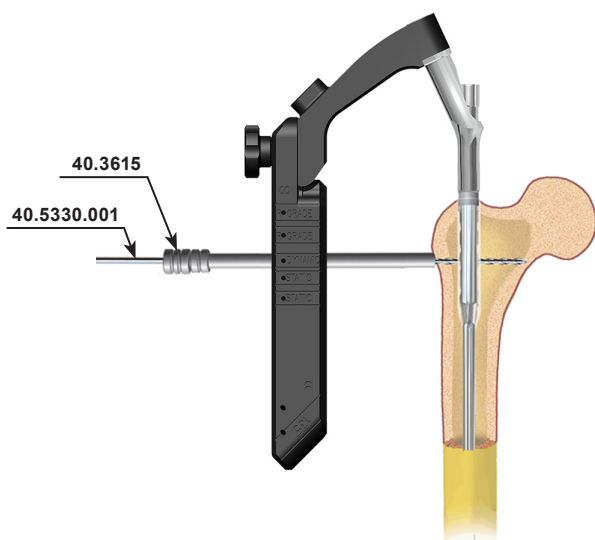
- 41** Целенаправитель 135 [40.5092] соединить с плечом целенаправителя [40.5091].

В отверстие целенаправителя 135 [40.5092] ввести направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] (1 канавка на хвостовике) с троакар 6,5 [40.3617]. Наметив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящий через эту точку.

Троакаром следует дойти к кортикальному слою кости и обозначить точку введения сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости.

Удалить троакар.

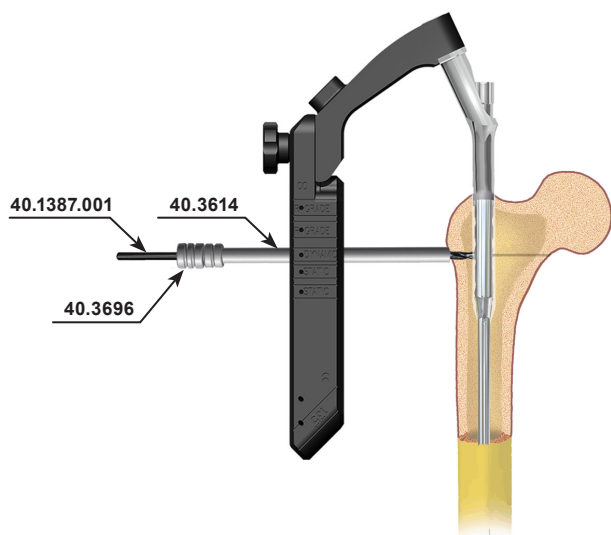
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



- 42** В оставленный направитель-протектор ввести направитель сверла 6,5/3,5мм [40.3615] (2 канавки). С помощью дрели, ведя сверло 3,5/270мм [40.5330.001] в направителе сверла, высверлить в бедренной кости отверстие, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле определяет длину блокирующего элемента.

Удалить сверло и направитель сверла.

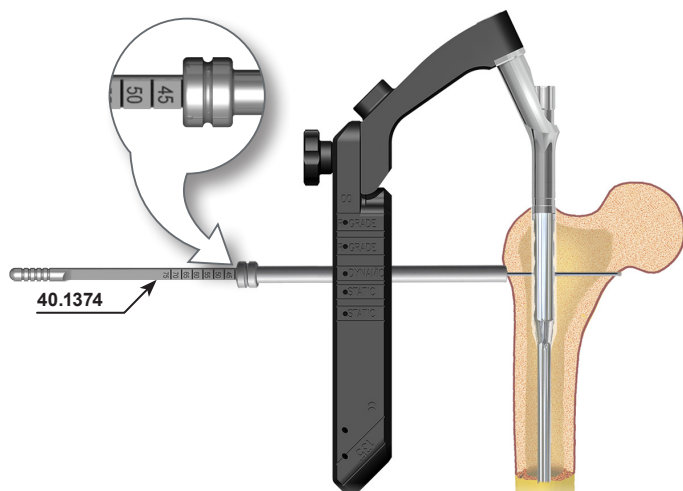
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



- 43** В направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] ввести направитель сверла 6,5/4,5мм [40.3696]. Ведя сверло 4,5/270 [40.1387.100] в направителе сверла, высверлить отверстие в бедренной кости до глубины отверстия стержня (только во внешнем кортикальном слое).

Удалить сверло и направитель сверла.

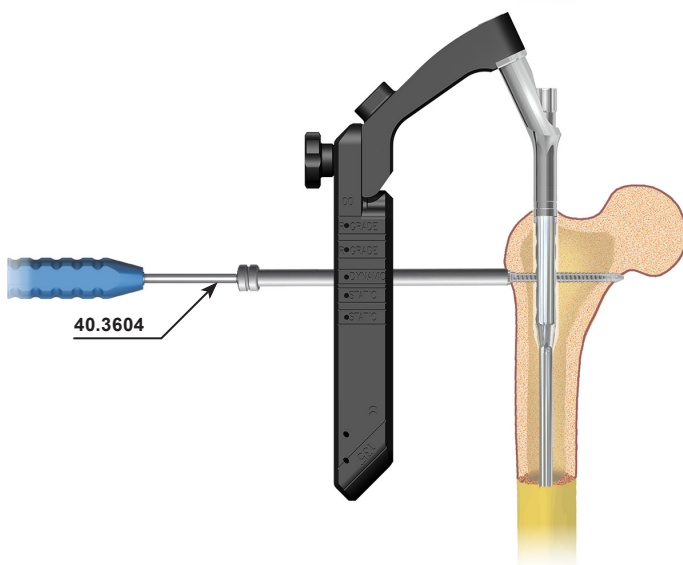
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



- 44** Измеритель длины винтов **[40.1374]** ввести в просверленное в кости отверстие через направитель-протектор 9/6,5 **[40.3614]** таким образом, чтобы крючок измерителя достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале В–D измерителя определить длину винта дистального. В процессе измерения наконечник направителя-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов.

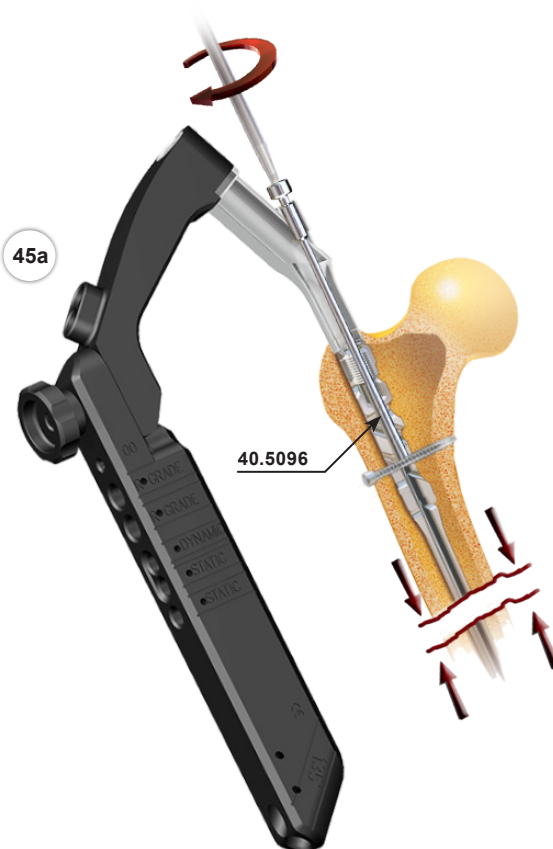
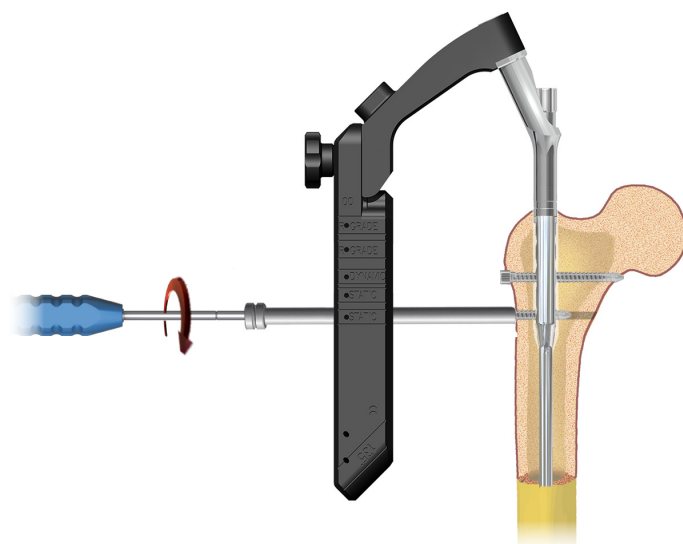
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



- 45** Наконечник отвертки S3,5 **[40.3604]** вставить в шлиц определённого винта дистального. Далее, так соединённую систему ввести в направитель-протектор. Винт дистальный ввинтить в предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (*метка на отвертке совпадёт с окончанием направителя-протектора*).

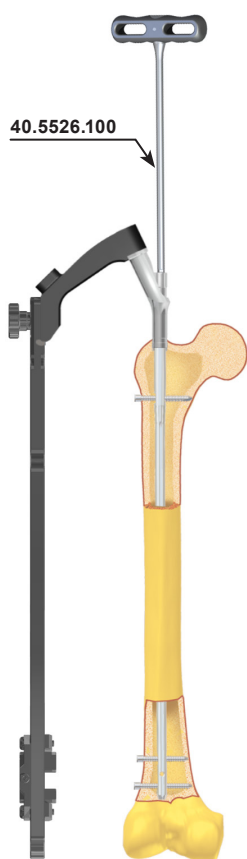
Удалить отвертку и направитель-протектор.

- 45a** Для проведения межфрагментарной компрессии следует, пользуясь отвёрткой S3,5 **[40.3604]**, вкрутить компрессионный винт **[40.5096]** в соединительный винт M10x1 L=55 **[40.5094]** или соединительный винт M10x1 L=66 **[40.5095]**, соединяющий итрамедуллярный стержень с плечом целенаправителя. Когда, передняя часть винта достигнет высоты винта дистального, тогда почувствуется упор, продолжение процесса вкручивания вызовет компрессию отломков. Процедуру надо контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП, наблюдая межотломковую щель.



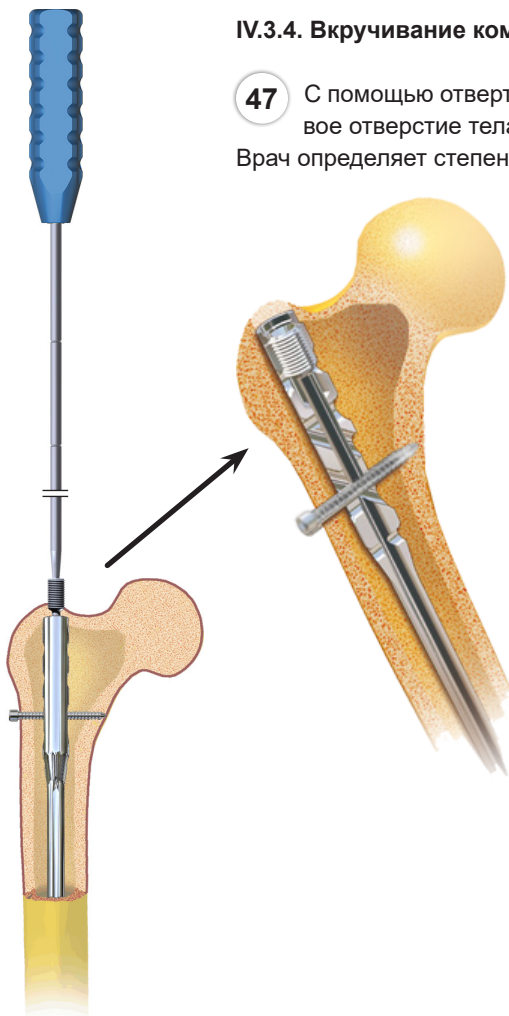
- 45b** Для фиксации компрессии отломков, стержень можно заблокировать статически, используя отверстие, обозначенное STATIC. Для этого надо повторить операции согласно пунктам 41-45.

IV.3.3. Отсоединение целенаправителя

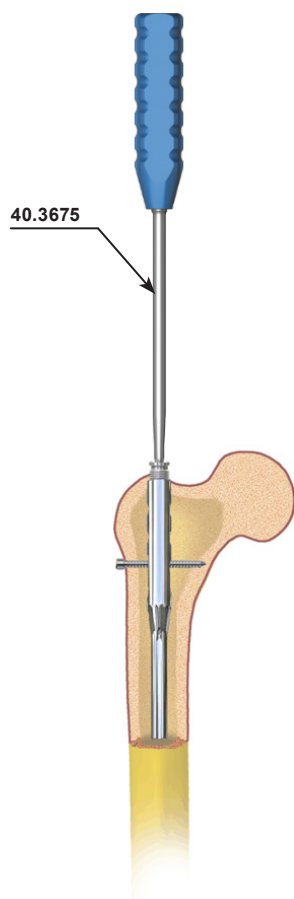


- 46** С помощью ключа S10 [40.5526.100] выкрутить из тела интрамедуллярного стержня соединительный винт M10x1 L=55 [40.5094] или соединительный винт M10x1 L=66 [40.5095] и отсоединить целенаправитель от заблокированного в костномозговой полости стержня.

IV.3.4. Вкручивание компрессионного винта



- 47** С помощью отвертки S3,5 [40.3604] вкрутить в резьбовое отверстие тела стержня компрессионный винт. Врач определяет степень компрессии.



IV.3.5. Вкручивание слепого винта (касается динамического метода)

- 48** Чтобы предотвратить зарастание внутренней резьбы стержня, следует в отверстие тела стержня вкрутить отверткой S5,0/2,2 [40.3675] слепой винт M10:
- [1.2104.3xx] или [3.2104.3xx] для универсального стержня,
 - [1.2104.4xx] или [3.2104.4xx] для компрессионного или реконструктивного стержня.

IV.4. СТАТИЧЕСКИЙ МЕТОД

IV.4.1. Блокирование стержня в дистальном отделе

Прежде чем приступить к блокированию стержня в дистальном отделе следует:

1. Целенаправитель дистальный Д [40.5093] соединить с плечом целенаправителя [40.5091].

При правильно соединенных целенаправителях, плоскости надписей RIGHT или LEFT на обоих целенаправителях должны совпасть.

2. С помощью ЭОП проверить взаимное расположение отверстий в ползуне дистального целенаправителя Д и отверстий в интрамедуллярном стержне. Середины отверстий в стержне и в ползуне целенаправителя должны совпасть.

49 В проксимальное отверстие ползуна дистального целенаправителя Д ввести направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] (1 канавка на хвостовике) с троакаром 6,5 [40.3617]. Обозначив на коже точки введения винтов дистальных, выполнить разрез мягких тканей через помеченные точки.

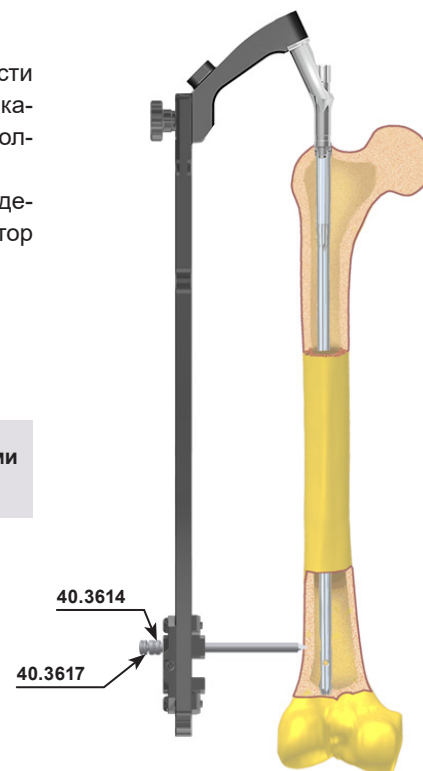
Троакаром следует дойти к кортикальному слою кости и обозначить точку введения сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости.

Удалить троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



ВНИМАНИЕ! Следующие действия выполнять в соответствии с пунктами 26-32, страницы 30-31 настоящей инструкции.



IV.4.2. Блокирование стержня в проксимальном отделе

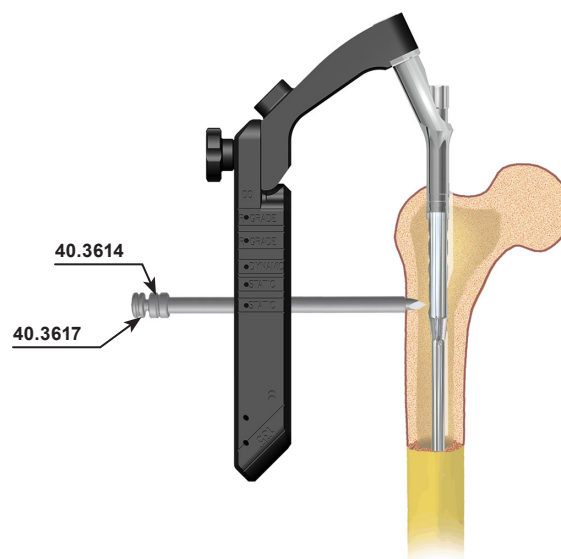


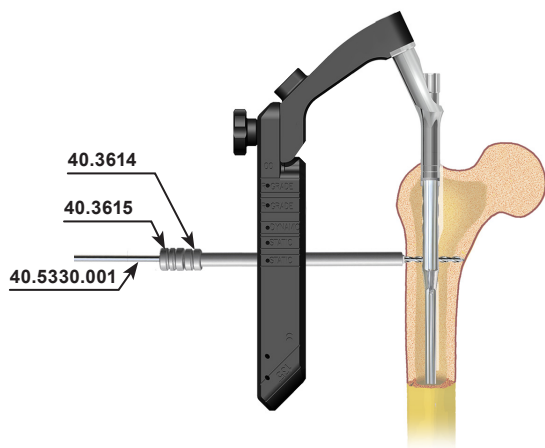
ВАЖНО! При статическом остеосинтезе отломков бедренной кости для блокирования интрамедуллярного стержня следует использовать дистальное отверстие целенаправителя 135 [40.5092], (отверстия обозначены: STATIC). Второе отверстие (проксимальное отверстие) может быть использовано для блокирования стержня вторым винтом дистальным.

50 В дистальное отверстие целенаправителя 135 [40.5092] ввести направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] (1 канавка) с троакаром 6,5 [40.3617]. Наметив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящий через эту точку. Троакаром дойти к кортикальному слою кости и обозначить точку введения сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости.

Удалить троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.

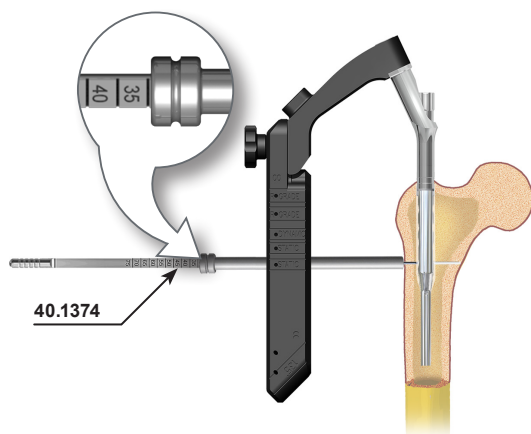




- 51** В направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] ввести направитель сверла 6,5/3,5 [40.3615] (2 канавки). При помощи дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/270 [40.5330.001] в направителе сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.

Удалить сверло и направитель сверла.

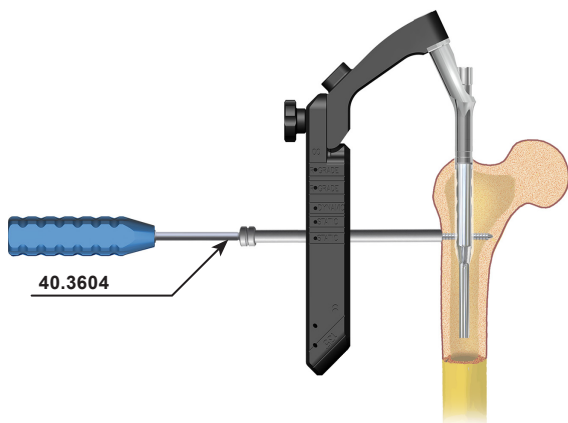
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



- 52** Измеритель длины винтов [40.1374] ввести в просверленное в кости отверстие через направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] таким образом, чтобы крючок измерителя достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале В–D измерителя определить длину винта дистального. В процессе измерения наконечник направителя-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.

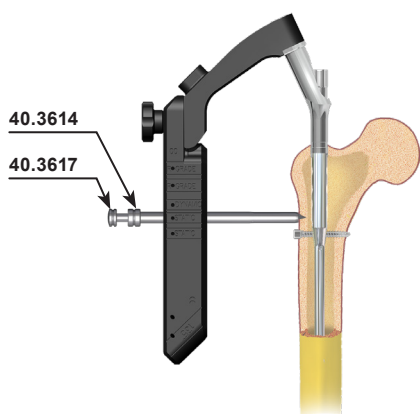


- 53** Наконечник отвертки S3,5 [40.3604] вставить в шлиц определённого винта дистального. Далее, так соединённую систему ввести в направитель-протектор. Винт дистальный ввинтить в предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (метка на отвертке совпадёт с окончанием направителя-протектора).

Удалить отвертку и направитель-протектор.



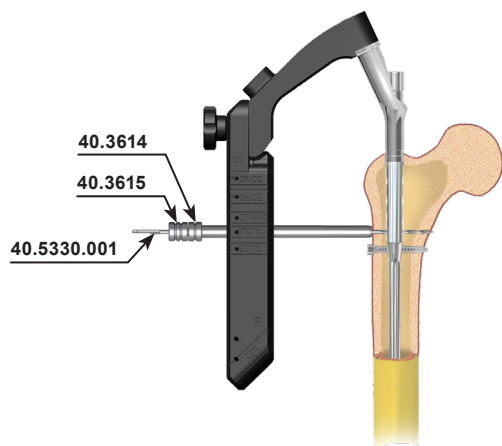
ВНИМАНИЕ! Если врач решит блокировать стержень в проксимальном отделе двумя винтами, то блокирование стержня вторым винтом следует осуществлять в соответствии с пунктами 50-53. В противном случае эти описания следует пропустить.



- 54** В проксимальное отверстие целенаправителя 135 [40.5092] ввести направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] (1 канавка на хвостовике) с троакар 6,5 [40.3617]. Троакар дойти к кортикальному слою кости и обозначить точку введения сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости.

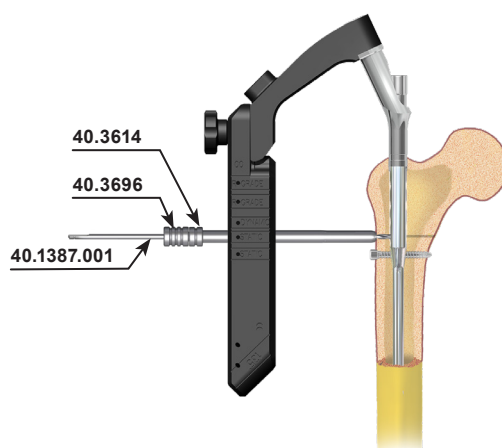
Удалить троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



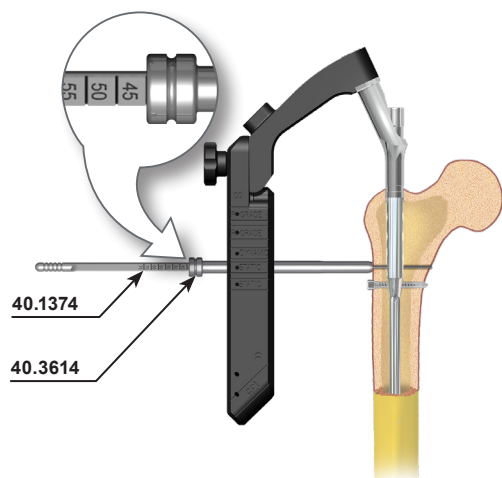
- 55** В оставленный направлятель-протектор ввести направлятель сверла 6,5/3,5 [40.3615] (2 канавки). При помощи дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/270 [40.5330.001] в направлятеле сверла, просверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.

Удалить сверло и направлятель сверла.
Направлятель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



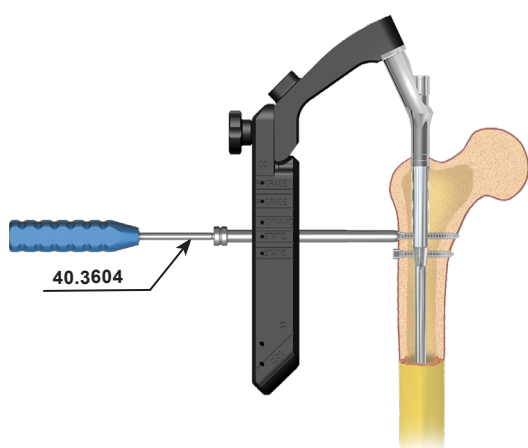
- 56** В направлятель-протектор ввести направлятель сверла 6,5/4,5 [40.3696]. Ведя сверло 4,5/270 [40.1387.001] в направлятеле сверла, просверлить отверстие в кости на глубину до отверстия в стержне (только в первом кортикальном слое).

Удалить сверло и направлятель сверла.
Направлятель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



- 57** Измеритель длины винтов [40.1374] ввести в просверленное в кости отверстие через направлятель-протектор 9/6,5 [40.3614] таким образом, чтобы крючок измерителя достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале В–D измерителя определить длину винта дистального. В процессе измерения наконечник направлятеля-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

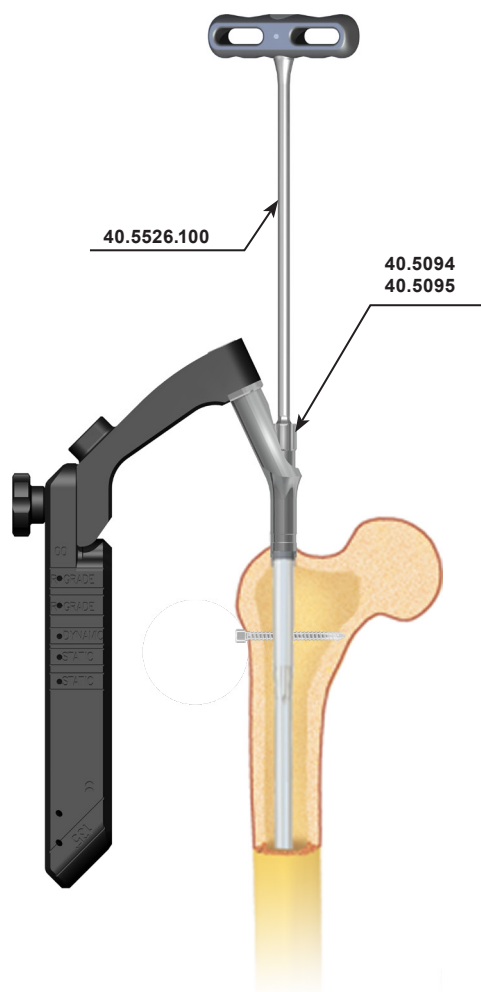
Удалить измеритель длины винтов.
Направлятель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



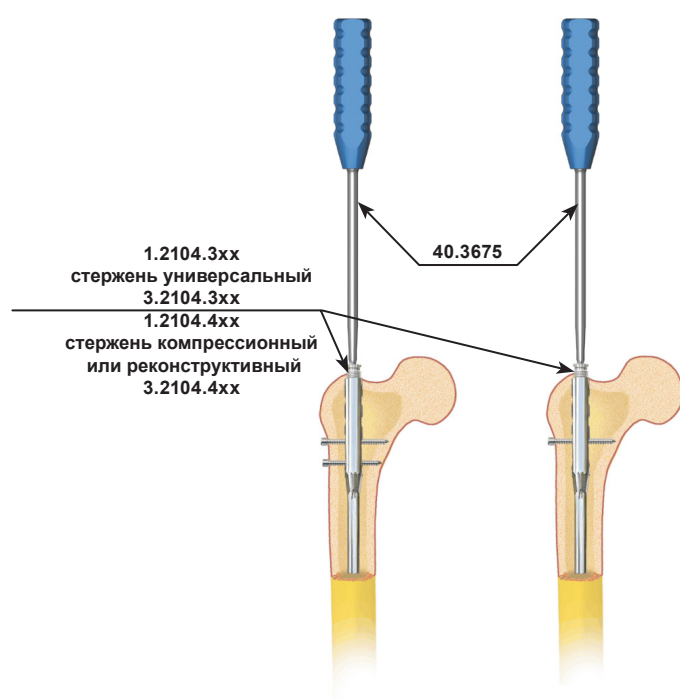
- 58** Наконечник отвертки S3,5 [40.3604] вставить в шлиц определённого винта дистального. Далее, так соединённую систему ввести в направлятель-протектор. Винт дистальный ввинтить в предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (метка на отвертке совпадёт с окончанием направлятеля-протектора).

Удалить отвертку и направлятель-протектор.

IV.4.3. Отсоединение целенаправителя, вкручивание слепого винта



- 59** С помощью ключа S10 [40.5526.100] выкрутить из тела интрамедуллярного стержня соединительный винт M10x1 L=55 [40.5094] или соединительный винт M10x1 L=66 [40.5095] и отсоединить целенаправитель от заблокированного в костномозговой полости стержня.



- 60** Чтобы предотвратить зарастание внутренней резьбы стержня, следует в отверстие тела стержня вкрутить отверткой S5,0/2,2 [40.3675] слепой винт M10x1:

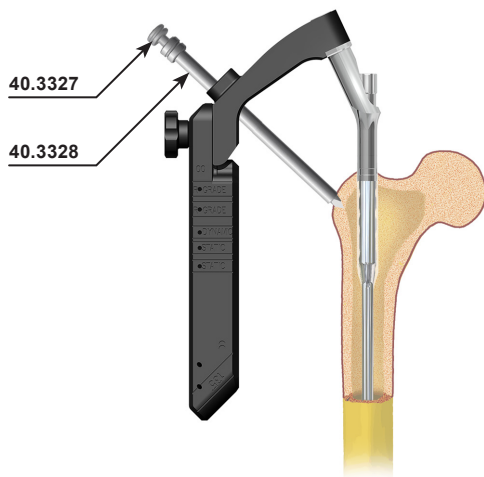
- [1.2104.3xx] или [3.2104.3xx] для универсального стержня,
- [1.2104.4xx] или [3.2104.4xx] для компрессионного или реконструктивного стержня.

IV.5. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ В ПРОКСИМАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ

IV.5.1. Блокирование стержня в проксимальном отделе

При статическом остеосинтезе костных переломов бедренной кости могут быть использованы интрамедуллярные реконструктивные стержни:

- правый стержень (*обозначенный RIGHT*) применяется для операции на левой конечности,
- левый стержень (*обозначенный LEFT*) применяется для операции на правой конечности.

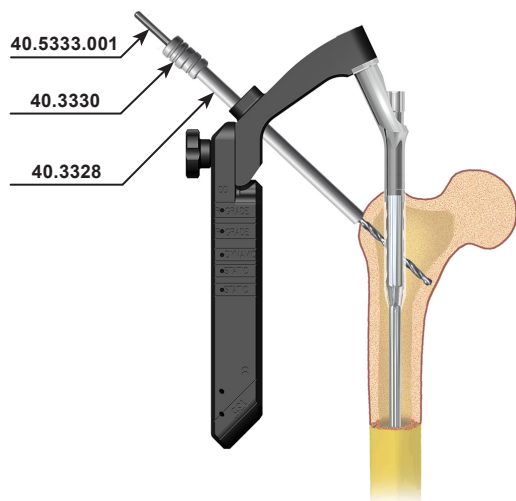


61 В отверстие плеча целенаправителя **[40.5091]** ввести направитель-протектор 11/9 **[40.3328]** (1 канавка на хвостовике) с троакар 9 **[40.3327]**. Обозначив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей, проходящий через намеченную точку.

Троакаром дойти к кортикальному слою кости и обозначить точку введения сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости.

Удалить троакар.

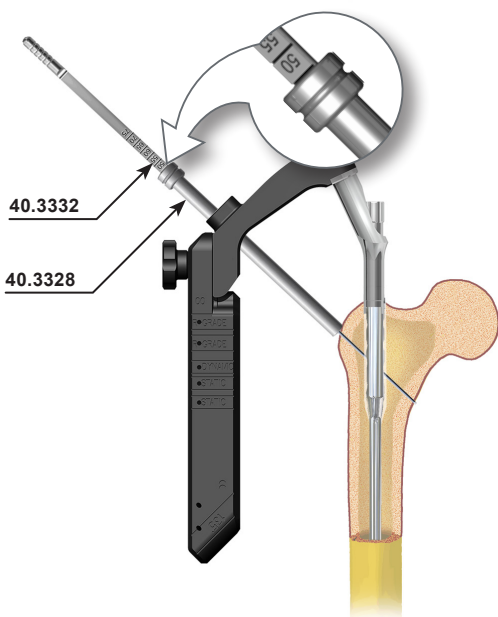
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



62 В направитель-протектор ввести направитель сверла 9/4,5мм **[40.3330]** (2 канавки). При помощи дрели, ведя сверло 4,5/370 **[40.5333.001]** в направителе сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле определяет длину блокирующего элемента.

Удалить сверло и направитель сверла.

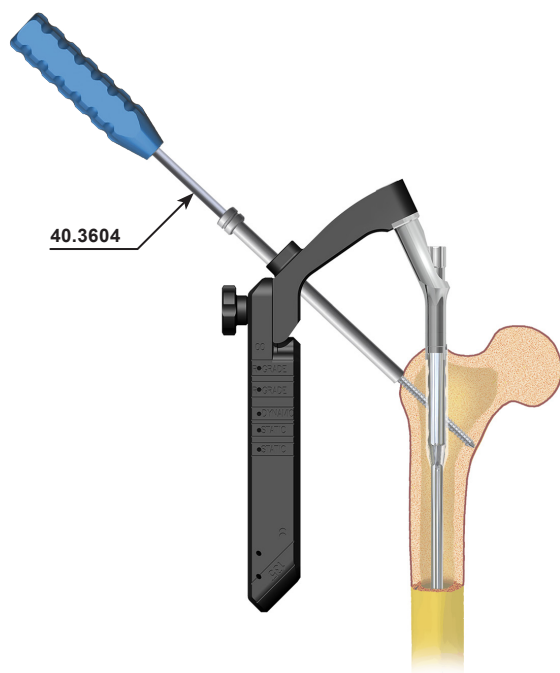
Направитель-протектор оставить в целенаправителе.



63 Измеритель длины реконструктивных винтов **[40.3332]** ввести в просверленное в кости отверстие через направитель-протектор, таким образом, чтобы крючок измерителя достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале измерителя определить длину винта дистального. В процессе измерения наконечник направителя-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов.

Направитель-протектор оставить в целенаправителе.



- 64** Наконечник отвертки **[40.3604]** вставить в шлиц определённого винта дистального. Для блокирования стержня следует применить винт дистальный диаметром 6,5 мм и длиной, определённой в предыдущем пункте. Далее, так соединённую систему ввести в направлятель-протектор. Винт дистальный ввинтить в предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (*метка на отвертке совпадёт с окончанием направлятеля-протектора*).

Удалить отвертку и направлятель-протектор.

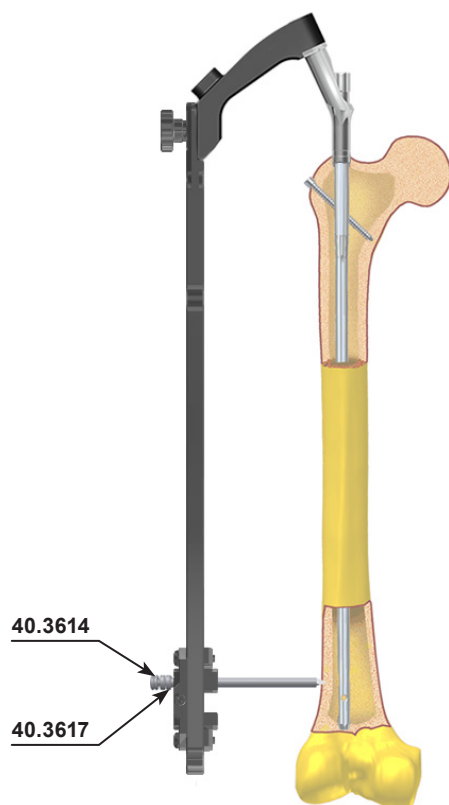
IV.5.2. Блокирование стержня в дистальном отделе

Прежде чем приступить к блокированию стержня в дистальном отделе следует:

1. Целенаправитель дистальный Д **[40.5093]** соединить с плечом целенаправителя **[40.5091]**.

При правильно соединенных целенаправителях, плоскости надписей RIGHT или LEFT на обоих целенаправителях должны совпасть.

2. С помощью ЭОП проверить взаимное расположение отверстий в ползуне дистального целенаправителя Д и отверстий в стержне. Середины отверстий в стержне и в ползуне целенаправителя должны совпасть.



- 65** В проксимальное отверстие ползуна дистального целенаправителя Д **[40.5093]** ввести направлятель-протектор 9/6,5 **[40.3614]** (1 канавка на хвостовике) с троакаром 6,5 **[40.3617]**. Обозначив на коже точки введения винтов дистальных, выполнить разрез мягких тканей, проходящий через намеченные точки. Троакаром дойти к кортикальному слою кости и обозначить точку введения сверла. Одновременно, вместе с троакаром в выполненный разрез погрузить направлятель-протектор таким образом, чтобы конец направлятеля-протектора располагался как можно ближе к кости.

Удалить троакар.

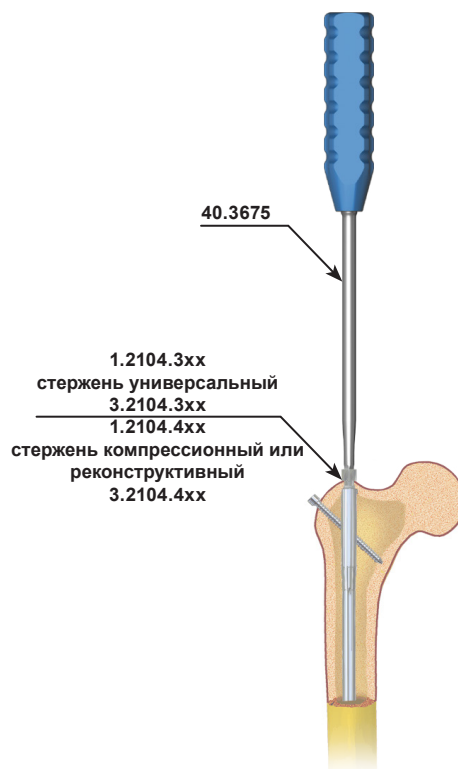
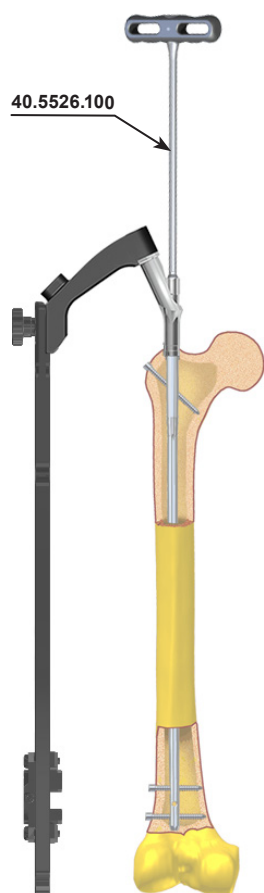
Направлятель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



ВНИМАНИЕ! Следующие действия выполнять в соответствии с пунктами номер 26 по 32, страницы 30-31 настоящей инструкции.

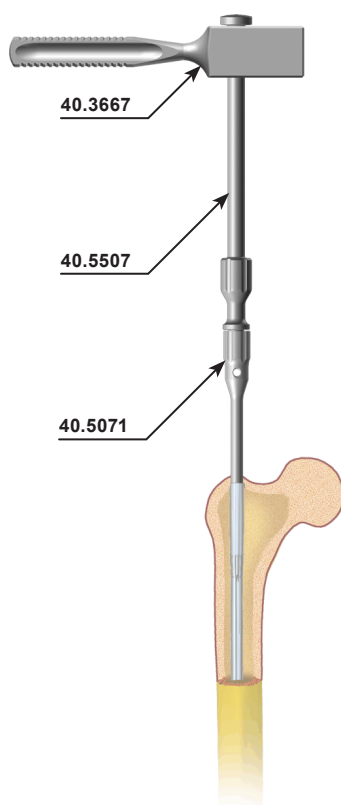
IV.5.3. Отсоединение целенаправителя, вкручивание винта слепого

- 66** С помощью ключа S10 [40.5526.100] выкрутить из тела интрамедуллярного стержня соединительный винт M10x1 L=55 [40.5094] или соединительный винт M10x1 L=66 [40.5095] и отсоединить целенаправитель от стержня, заблокированного в костномозговой полости.



- 67** Чтобы предотвратить зарастание внутренней резьбы стержня, следует в отверстие тела стержня вкрутить отверткой S5,0/2,2 [40.3675] слепой винт M10x1:

- [1.2104.3xx] или [3.2104.3xx] для универсального стержня,
- [1.2104.4xx] или [3.2104.4xx] для компрессионного или реконструктивного стержня.



IV.6. УДАЛЕНИЕ СТЕРЖНЯ

- 68** С помощью отвертки канюлированной S5,0/2,2 [40.3675] выкрутить из тела интрамедуллярного стержня винт слепой M10x1 [1(3).2104.3xx]; [1(3).2104.4xx] или с помощью отвертки S3,5 [40.3604] компрессионный винт [40.5096]. В резьбовое отверстие тела интрамедуллярного стержня вкрутить соединитель M10x1/M12 [40.5071].

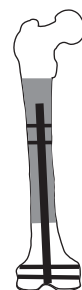
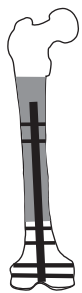
Далее с помощью отвертки S3,5 [40.3604] следует выкрутить все винты дистальные.

К соединителю прикрутить импактор-экстрактор [40.5507]. При помощи молотка щелевидного [40.3667] удалить стержень из костномозговой полости.

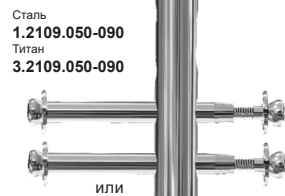
IV.7. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА - РЕТРОГРАДНЫЙ МЕТОД (ОТКОЛЕННЫЙ)

IV.7.1. Имплантаты для ретроградного метода



| | | | |
|-----------|---------|---------|---------|
| доступные | | | |
| Ø [мм] | 8+15 | 8+10 | 11+15 |
| L [мм] | 160+600 | 160+600 | 160+600 |
| шаг 5 мм | | | |



Сталь
1.1654.030-090
Титан
3.1654.030-090



| | | Сталь | | | | Титан | | | |
|--------|----|------------|------------|------------|------------|--------|----|------------|------------|
| L [мм] | Ø | левый | правый | левый | правый | L [мм] | Ø | левый | правый |
| 200 | 9 | 1.2855.200 | 1.2854.200 | 3.2855.200 | 3.2854.200 | 200 | 12 | 1.2861.200 | 1.2860.200 |
| 220 | | 1.2855.220 | 1.2854.220 | 3.2855.220 | 3.2854.220 | 220 | | 1.2861.220 | 1.2860.220 |
| 240 | | 1.2855.240 | 1.2854.240 | 3.2855.240 | 3.2854.240 | 240 | | 1.2861.240 | 1.2860.240 |
| 260 | | 1.2855.260 | 1.2854.260 | 3.2855.260 | 3.2854.260 | 260 | | 1.2861.260 | 1.2860.260 |
| 280 | | 1.2855.280 | 1.2854.280 | 3.2855.280 | 3.2854.280 | 280 | | 1.2861.280 | 1.2860.280 |
| 300 | | 1.2855.300 | 1.2854.300 | 3.2855.300 | 3.2854.300 | 300 | | 1.2861.300 | 1.2860.300 |
| 320 | | 1.2855.320 | 1.2854.320 | 3.2855.320 | 3.2854.320 | 320 | | 1.2861.320 | 1.2860.320 |
| 340 | | 1.2855.340 | 1.2854.340 | 3.2855.340 | 3.2854.340 | 340 | | 1.2861.340 | 1.2860.340 |
| 360 | | 1.2855.360 | 1.2854.360 | 3.2855.360 | 3.2854.360 | 360 | | 1.2861.360 | 1.2860.360 |
| 380 | | 1.2855.380 | 1.2854.380 | 3.2855.380 | 3.2854.380 | 380 | | 1.2861.380 | 1.2860.380 |
| 400 | 10 | 1.2855.400 | 1.2854.400 | 3.2855.400 | 3.2854.400 | 400 | 13 | 1.2861.400 | 1.2860.400 |
| 420 | | 1.2855.420 | 1.2854.420 | 3.2855.420 | 3.2854.420 | 420 | | 1.2861.420 | 1.2860.420 |
| 440 | | 1.2855.440 | 1.2854.440 | 3.2855.440 | 3.2854.440 | 440 | | 1.2861.440 | 1.2860.440 |
| 460 | | 1.2855.460 | 1.2854.460 | 3.2855.460 | 3.2854.460 | 460 | | 1.2861.460 | 1.2860.460 |
| 480 | | 1.2855.480 | 1.2854.480 | 3.2855.480 | 3.2854.480 | 480 | | 1.2861.480 | 1.2860.480 |
| 200 | | 1.2857.200 | 1.2856.200 | 3.2857.200 | 3.2856.200 | 200 | | 1.2863.200 | 1.2862.200 |
| 220 | | 1.2857.220 | 1.2856.220 | 3.2857.220 | 3.2856.220 | 220 | | 1.2863.220 | 1.2862.220 |
| 240 | | 1.2857.240 | 1.2856.240 | 3.2857.240 | 3.2856.240 | 240 | | 1.2863.240 | 1.2862.240 |
| 260 | | 1.2857.260 | 1.2856.260 | 3.2857.260 | 3.2856.260 | 260 | | 1.2863.260 | 1.2862.260 |
| 280 | | 1.2857.280 | 1.2856.280 | 3.2857.280 | 3.2856.280 | 280 | | 1.2863.280 | 1.2862.280 |
| 300 | 11 | 1.2857.300 | 1.2856.300 | 3.2857.300 | 3.2856.300 | 300 | 14 | 1.2863.300 | 1.2862.300 |
| 320 | | 1.2857.320 | 1.2856.320 | 3.2857.320 | 3.2856.320 | 320 | | 1.2863.320 | 1.2862.320 |
| 340 | | 1.2857.340 | 1.2856.340 | 3.2857.340 | 3.2856.340 | 340 | | 1.2863.340 | 1.2862.340 |
| 360 | | 1.2857.360 | 1.2856.360 | 3.2857.360 | 3.2856.360 | 360 | | 1.2863.360 | 1.2862.360 |
| 380 | | 1.2857.380 | 1.2856.380 | 3.2857.380 | 3.2856.380 | 380 | | 1.2863.380 | 1.2862.380 |
| 400 | | 1.2857.400 | 1.2856.400 | 3.2857.400 | 3.2856.400 | 400 | | 1.2863.400 | 1.2862.400 |
| 420 | | 1.2857.420 | 1.2856.420 | 3.2857.420 | 3.2856.420 | 420 | | 1.2863.420 | 1.2862.420 |
| 440 | | 1.2857.440 | 1.2856.440 | 3.2857.440 | 3.2856.440 | 440 | | 1.2863.440 | 1.2862.440 |
| 460 | | 1.2857.460 | 1.2856.460 | 3.2857.460 | 3.2856.460 | 460 | | 1.2863.460 | 1.2862.460 |
| 480 | | 1.2857.480 | 1.2856.480 | 3.2857.480 | 3.2856.480 | 480 | | 1.2863.480 | 1.2862.480 |
| 200 | 11 | 1.2859.200 | 1.2858.200 | 3.2859.200 | 3.2858.200 | 200 | 14 | 1.2865.200 | 1.2864.200 |
| 220 | | 1.2859.220 | 1.2858.220 | 3.2859.220 | 3.2858.220 | 220 | | 1.2865.220 | 1.2864.220 |
| 240 | | 1.2859.240 | 1.2858.240 | 3.2859.240 | 3.2858.240 | 240 | | 1.2865.240 | 1.2864.240 |
| 260 | | 1.2859.260 | 1.2858.260 | 3.2859.260 | 3.2858.260 | 260 | | 1.2865.260 | 1.2864.260 |
| 280 | | 1.2859.280 | 1.2858.280 | 3.2859.280 | 3.2858.280 | 280 | | 1.2865.280 | 1.2864.280 |
| 300 | | 1.2859.300 | 1.2858.300 | 3.2859.300 | 3.2858.300 | 300 | | 1.2865.300 | 1.2864.300 |
| 320 | | 1.2859.320 | 1.2858.320 | 3.2859.320 | 3.2858.320 | 320 | | 1.2865.320 | 1.2864.320 |
| 340 | | 1.2859.340 | 1.2858.340 | 3.2859.340 | 3.2858.340 | 340 | | 1.2865.340 | 1.2864.340 |
| 360 | | 1.2859.360 | 1.2858.360 | 3.2859.360 | 3.2858.360 | 360 | | 1.2865.360 | 1.2864.360 |
| 380 | | 1.2859.380 | 1.2858.380 | 3.2859.380 | 3.2858.380 | 380 | | 1.2865.380 | 1.2864.380 |
| 400 | 11 | 1.2859.400 | 1.2858.400 | 3.2859.400 | 3.2858.400 | 400 | 14 | 1.2865.400 | 1.2864.400 |
| 420 | | 1.2859.420 | 1.2858.420 | 3.2859.420 | 3.2858.420 | 420 | | 1.2865.420 | 1.2864.420 |
| 440 | | 1.2859.440 | 1.2858.440 | 3.2859.440 | 3.2858.440 | 440 | | 1.2865.440 | 1.2864.440 |
| 460 | | 1.2859.460 | 1.2858.460 | 3.2859.460 | 3.2858.460 | 460 | | 1.2865.460 | 1.2864.460 |
| 480 | | 1.2859.480 | 1.2858.480 | 3.2859.480 | 3.2858.480 | 480 | | 1.2865.480 | 1.2864.480 |
| 200 | | 1.2859.200 | 1.2858.200 | 3.2859.200 | 3.2858.200 | 200 | | 1.2865.200 | 1.2864.200 |
| 220 | | 1.2859.220 | 1.2858.220 | 3.2859.220 | 3.2858.220 | 220 | | 1.2865.220 | 1.2864.220 |
| 240 | | 1.2859.240 | 1.2858.240 | 3.2859.240 | 3.2858.240 | 240 | | 1.2865.240 | 1.2864.240 |
| 260 | | 1.2859.260 | 1.2858.260 | 3.2859.260 | 3.2858.260 | 260 | | 1.2865.260 | 1.2864.260 |
| 280 | | 1.2859.280 | 1.2858.280 | 3.2859.280 | 3.2858.280 | 280 | | 1.2865.280 | 1.2864.280 |

| | |  | | | | | |  | | | |
|-----------|----|---|------------|------------|------------|-----------|----|---|------------|------------|------------|
| | | Сталь | | Титан | | | | Сталь | | Титан | |
| L [мм] | Ø | левый | правый | левый | правый | L [мм] | Ø | левый | правый | левый | правый |
| 200 | 8 | 1.2877.200 | 1.2876.200 | 3.2877.200 | 3.2876.200 | 200 | 11 | 1.2883.200 | 1.2882.200 | 3.2883.200 | 3.2882.200 |
| 220 | | 1.2877.220 | 1.2876.220 | 3.2877.220 | 3.2876.220 | 220 | | 1.2883.220 | 1.2882.220 | 3.2883.220 | 3.2882.220 |
| 240 | | 1.2877.240 | 1.2876.240 | 3.2877.240 | 3.2876.240 | 240 | | 1.2883.240 | 1.2882.240 | 3.2883.240 | 3.2882.240 |
| 260 | | 1.2877.260 | 1.2876.260 | 3.2877.260 | 3.2876.260 | 260 | | 1.2883.260 | 1.2882.260 | 3.2883.260 | 3.2882.260 |
| 280 | | 1.2877.280 | 1.2876.280 | 3.2877.280 | 3.2876.280 | 280 | | 1.2883.280 | 1.2882.280 | 3.2883.280 | 3.2882.280 |
| 300 | | 1.2877.300 | 1.2876.300 | 3.2877.300 | 3.2876.300 | 300 | | 1.2883.300 | 1.2882.300 | 3.2883.300 | 3.2882.300 |
| 320 | | 1.2877.320 | 1.2876.320 | 3.2877.320 | 3.2876.320 | 320 | | 1.2883.320 | 1.2882.320 | 3.2883.320 | 3.2882.320 |
| 340 | | 1.2877.340 | 1.2876.340 | 3.2877.340 | 3.2876.340 | 340 | | 1.2883.340 | 1.2882.340 | 3.2883.340 | 3.2882.340 |
| 360 | | 1.2877.360 | 1.2876.360 | 3.2877.360 | 3.2876.360 | 360 | | 1.2883.360 | 1.2882.360 | 3.2883.360 | 3.2882.360 |
| 380 | | 1.2877.380 | 1.2876.380 | 3.2877.380 | 3.2876.380 | 380 | | 1.2883.380 | 1.2882.380 | 3.2883.380 | 3.2882.380 |
| 400 | 9 | 1.2877.400 | 1.2876.400 | 3.2877.400 | 3.2876.400 | 400 | 12 | 1.2883.400 | 1.2882.400 | 3.2883.400 | 3.2882.400 |
| 420 | | 1.2877.420 | 1.2876.420 | 3.2877.420 | 3.2876.420 | 420 | | 1.2883.420 | 1.2882.420 | 3.2883.420 | 3.2882.420 |
| 440 | | 1.2877.440 | 1.2876.440 | 3.2877.440 | 3.2876.440 | 440 | | 1.2883.440 | 1.2882.440 | 3.2883.440 | 3.2882.440 |
| 460 | | 1.2877.460 | 1.2876.460 | 3.2877.460 | 3.2876.460 | 460 | | 1.2883.460 | 1.2882.460 | 3.2883.460 | 3.2882.460 |
| 480 | | 1.2877.480 | 1.2876.480 | 3.2877.480 | 3.2876.480 | 480 | | 1.2883.480 | 1.2882.480 | 3.2883.480 | 3.2882.480 |
| 200 | | 1.2879.200 | 1.2878.200 | 3.2879.200 | 3.2878.200 | 200 | | 1.2885.200 | 1.2884.200 | 3.2885.200 | 3.2884.200 |
| 220 | | 1.2879.220 | 1.2878.220 | 3.2879.220 | 3.2878.220 | 220 | | 1.2885.220 | 1.2884.220 | 3.2885.220 | 3.2884.220 |
| 240 | | 1.2879.240 | 1.2878.240 | 3.2879.240 | 3.2878.240 | 240 | | 1.2885.240 | 1.2884.240 | 3.2885.240 | 3.2884.240 |
| 260 | 9 | 1.2879.260 | 1.2878.260 | 3.2879.260 | 3.2878.260 | 260 | 12 | 1.2885.260 | 1.2884.260 | 3.2885.260 | 3.2884.260 |
| 280 | | 1.2879.280 | 1.2878.280 | 3.2879.280 | 3.2878.280 | 280 | | 1.2885.280 | 1.2884.280 | 3.2885.280 | 3.2884.280 |
| 300 | | 1.2879.300 | 1.2878.300 | 3.2879.300 | 3.2878.300 | 300 | | 1.2885.300 | 1.2884.300 | 3.2885.300 | 3.2884.300 |
| 320 | | 1.2879.320 | 1.2878.320 | 3.2879.320 | 3.2878.320 | 320 | | 1.2885.320 | 1.2884.320 | 3.2885.320 | 3.2884.320 |
| 340 | | 1.2879.340 | 1.2878.340 | 3.2879.340 | 3.2878.340 | 340 | | 1.2885.340 | 1.2884.340 | 3.2885.340 | 3.2884.340 |
| 360 | | 1.2879.360 | 1.2878.360 | 3.2879.360 | 3.2878.360 | 360 | | 1.2885.360 | 1.2884.360 | 3.2885.360 | 3.2884.360 |
| 380 | | 1.2879.380 | 1.2878.380 | 3.2879.380 | 3.2878.380 | 380 | | 1.2885.380 | 1.2884.380 | 3.2885.380 | 3.2884.380 |
| 400 | | 1.2879.400 | 1.2878.400 | 3.2879.400 | 3.2878.400 | 400 | | 1.2885.400 | 1.2884.400 | 3.2885.400 | 3.2884.400 |
| 420 | 10 | 1.2879.420 | 1.2878.420 | 3.2879.420 | 3.2878.420 | 420 | 13 | 1.2885.420 | 1.2884.420 | 3.2885.420 | 3.2884.420 |
| 440 | | 1.2879.440 | 1.2878.440 | 3.2879.440 | 3.2878.440 | 440 | | 1.2885.440 | 1.2884.440 | 3.2885.440 | 3.2884.440 |
| 460 | | 1.2879.460 | 1.2878.460 | 3.2879.460 | 3.2878.460 | 460 | | 1.2885.460 | 1.2884.460 | 3.2885.460 | 3.2884.460 |
| 480 | | 1.2879.480 | 1.2878.480 | 3.2879.480 | 3.2878.480 | 480 | | 1.2885.480 | 1.2884.480 | 3.2885.480 | 3.2884.480 |
| 200 | | 1.2881.200 | 1.2880.200 | 3.2881.200 | 3.2880.200 | 200 | | 1.2887.200 | 1.2886.200 | 3.2887.200 | 3.2886.200 |
| 220 | | 1.2881.220 | 1.2880.220 | 3.2881.220 | 3.2880.220 | 220 | | 1.2887.220 | 1.2886.220 | 3.2887.220 | 3.2886.220 |
| 240 | | 1.2881.240 | 1.2880.240 | 3.2881.240 | 3.2880.240 | 240 | | 1.2887.240 | 1.2886.240 | 3.2887.240 | 3.2886.240 |
| 260 | | 1.2881.260 | 1.2880.260 | 3.2881.260 | 3.2880.260 | 260 | | 1.2887.260 | 1.2886.260 | 3.2887.260 | 3.2886.260 |
| 280 | 10 | 1.2881.280 | 1.2880.280 | 3.2881.280 | 3.2880.280 | 280 | 13 | 1.2887.280 | 1.2886.280 | 3.2887.280 | 3.2886.280 |
| 300 | | 1.2881.300 | 1.2880.300 | 3.2881.300 | 3.2880.300 | 300 | | 1.2887.300 | 1.2886.300 | 3.2887.300 | 3.2886.300 |
| 320 | | 1.2881.320 | 1.2880.320 | 3.2881.320 | 3.2880.320 | 320 | | 1.2887.320 | 1.2886.320 | 3.2887.320 | 3.2886.320 |
| 340 | | 1.2881.340 | 1.2880.340 | 3.2881.340 | 3.2880.340 | 340 | | 1.2887.340 | 1.2886.340 | 3.2887.340 | 3.2886.340 |
| 360 | | 1.2881.360 | 1.2880.360 | 3.2881.360 | 3.2880.360 | 360 | | 1.2887.360 | 1.2886.360 | 3.2887.360 | 3.2886.360 |
| 380 | | 1.2881.380 | 1.2880.380 | 3.2881.380 | 3.2880.380 | 380 | | 1.2887.380 | 1.2886.380 | 3.2887.380 | 3.2886.380 |
| 400 | | 1.2881.400 | 1.2880.400 | 3.2881.400 | 3.2880.400 | 400 | | 1.2887.400 | 1.2886.400 | 3.2887.400 | 3.2886.400 |
| 420 | | 1.2881.420 | 1.2880.420 | 3.2881.420 | 3.2880.420 | 420 | | 1.2887.420 | 1.2886.420 | 3.2887.420 | 3.2886.420 |
| 440 | 10 | 1.2881.440 | 1.2880.440 | 3.2881.440 | 3.2880.440 | 440 | 13 | 1.2887.440 | 1.2886.440 | 3.2887.440 | 3.2886.440 |
| 460 | | 1.2881.460 | 1.2880.460 | 3.2881.460 | 3.2880.460 | 460 | | 1.2887.460 | 1.2886.460 | 3.2887.460 | 3.2886.460 |
| 480 | | 1.2881.480 | 1.2880.480 | 3.2881.480 | 3.2880.480 | 480 | | 1.2887.480 | 1.2886.480 | 3.2887.480 | 3.2886.480 |

IV.7.2. Введение

Ретроградная установка стержня в бедренной кости позволяет выполнять интрамедуллярный остеосинтез переломов, расположенных над коленным суставом (*до 20 см от его дистального конца*), а также фиксацию многооскольчатых мыщелковых переломов. Ретроградный стержень можно также применять, когда в проксимальном отделе бедренной кости установлен эндопротез или другой имплантат.

Система **CHARFIX** предлагает ретроградные стержни для бедренной кости диаметром: 10, 11, 12мм и длиной 160 – 440мм. Для блокирования стержней в дистальном отделе (*со стороны колена*), в зависимости от типа перелома, применяются 2 (два) винта дистальных Ø6,5мм или 2 (два) блокирующих набора.

Предусмотрено пять размеров блокирующих наборов:

- 50 с диапазоном регулирования 50 – 65мм,
- 60 с диапазоном регулирования 60 – 75мм,
- 70 с диапазоном регулирования 70 – 85мм,
- 80 с диапазоном регулирования 80 – 95мм,
- 90 с диапазоном регулирования 90 – 105мм,

Блокирующий набор состоит из болта, двух шайб и блокирующего винта. При блокировке стержня в проксимальном отделе применяются винты дистальные. Конструкция стержня учитывает анатомию бедренной кости – в дистальном отделе изогнутый на 5°.

Каждая процедура имплантации должна быть тщательно спланирована. Перед началом процедуры необходимо выполнить рентгеновский снимок сломанной кости с целью определения типа перелома и размера интрамедуллярного стержня (*диаметр и длина*), который будет использован для имплантации. Процедуру имплантации следует осуществлять на операционном столе. Больного укладывают на спине, накладывают жгут и сгибают нижнюю конечность в коленном суставе под углом до 90°.

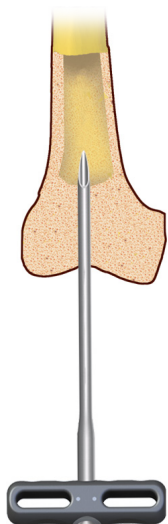
Установку стержня можно осуществлять без рассверливания костномозговой полости или после её рассверливания. В обоих случаях размер костномозговой полости должен быть больше диаметра, применяемого стержня. В случае рассверливания костномозговой полости следует её рассверливать вдоль оси до тех пор, пока не будет шире диаметра стержня на 1,5 – 2мм.

В обоих случаях подготовки костномозговой полости (*рассверливаемая и нерассверливаемая*) отрезок со стороны колена следует расширить интрамедуллярным сверлом Ø13мм на глубину около 8 см.



В дальнейшем содержится описание основных этапов процедуры имплантации интрамедуллярных блокируемых бедренных стержней, однако оно не является детальной инструкцией. Решение о выборе операционной техники и ее применении в каждом индивидуальном случае принимает врач.

На основании рентгеновского снимка сломанной бедренной кости и рентгеновского снимка здоровой бедренной кости (*этой*) врач определяет длину и диаметр стержня.



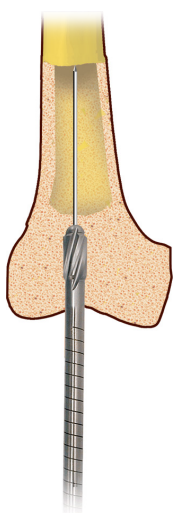
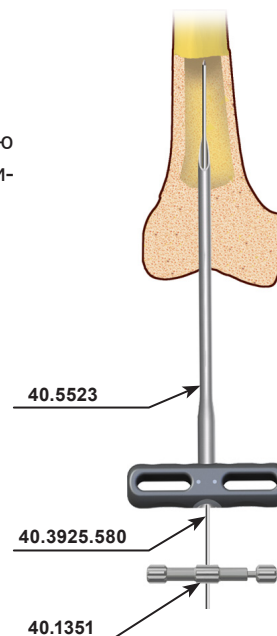
- 1 Выполнить разрез тканей над серединой связки надколенника либо с её медиальной стороны. Открыть межмышечковую область (*разделить волокна продольной связки или отодвинуть их в сторону*). Пользуясь шилом изогнутым 8,0 [40.5523] открыть костномозговую полость на глубину около 6см.



Процедуру следует выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП.

- 2 Открыв костномозговой канал ввести установленную в держателе спицы-проволоки [40.1351] спицу-направитель 3,0/580 [40.3925.580] на нужную глубину.

Снять держатель спицы-проволоки [40.1351].
Удалить шило изогнутое 8,0 [40.5523].



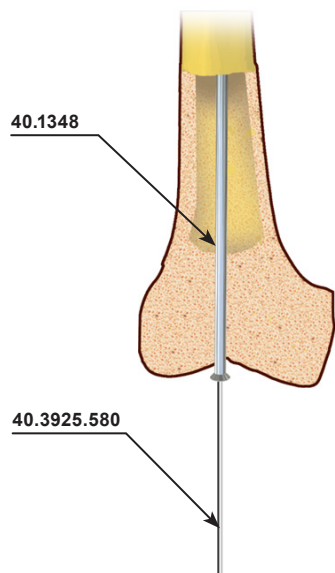
- 3 В случае рассверливания костномозговой полости следует её постепенно расширять интрамедуллярными свёрлами на 0,5мм, пока отверстие не будет на 1,5-2мм шире диаметра стержня. Глубина полости должна быть не меньше длины стержня.

В обоих случаях, если костномозговая полость не рассверливается или, была рассверлена, в дистальном отделе, канал нужно рассверливать сверлом диаметром 13мм на глубину около 8см.

Удалить гибкое интрамедуллярное сверло.



ВНИМАНИЕ! Этапы 4 и 5 осуществляются только в случаях, если костномозговая полость рассверливалась или применен был другой тип направителя интрамедуллярного сверла, который не входит в состав набора инструментов. В противном случае следует пропустить этапы 4 и 5 и перейти к этапу 6. В случае, когда костномозговая полость не рассверливается, в 3 этапе надо рассверлить канал в дистальном отделе интрамедуллярным сверлом диаметром 13мм на глубину около 8см и сразу приступить к этапу 6, пропуская 4 и 5 этапы.



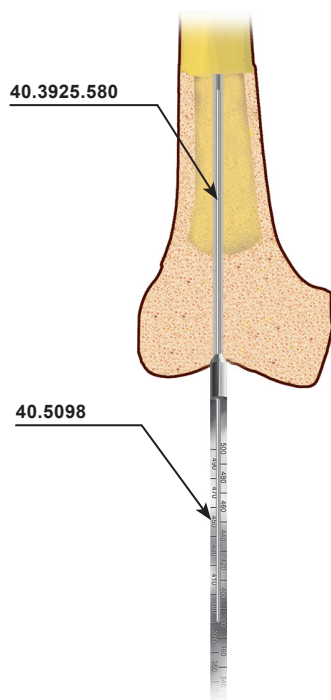
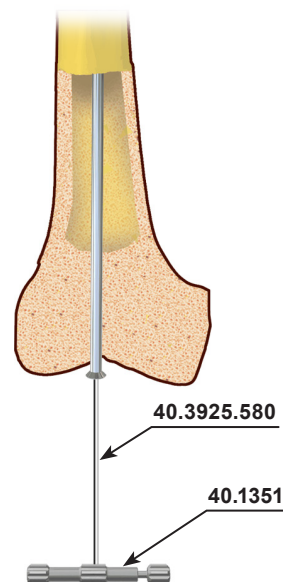
- 4** На оставленный в костномозговой полости направитель интрамедуллярного гибкого сверла ввести трубку-направитель **[40.1348]** (белая тефлоновая трубка).

Удалить направитель интрамедуллярного сверла.

- 5** Спицу-направитель 3,0/580 **[40.3925.580]** закрепить в держателе спицы-проволоки **[40.1351]** и ввести в трубку-направитель до достижения её концом проксимального метафиза бедренной кости.

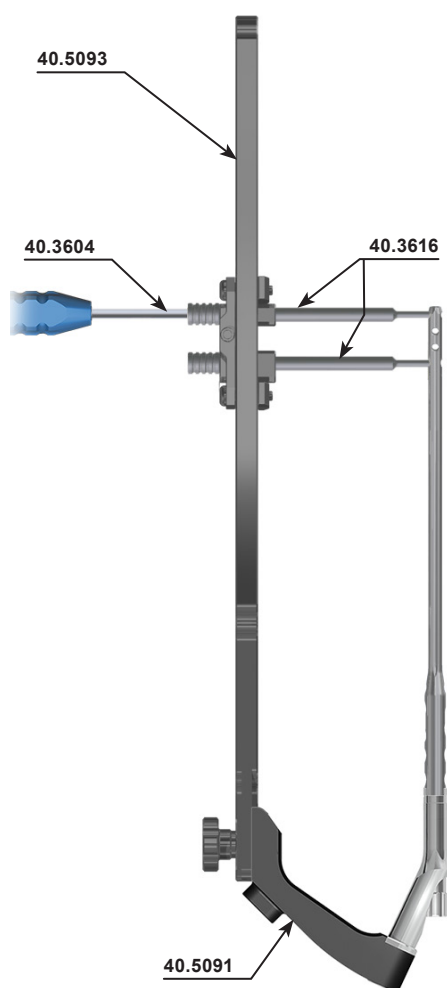
Снять держатель спицы-проволоки **[40.1351]** со спицы-направителя.

Удалить трубку-направитель **[40.1348]**.



- 6** По спице-направителю ввести измеритель длины стержней **[40.5098]** до тех пор пока не упрётся он в кость. По шкале измерителя определить длину стержня. Снять измеритель со спицы-направителя. В случае сплошного стержня спицу-направитель удалить из костномозгового канала. Костномозговой канал готов к введению стержня.

IV.7.3. Установка стержня в целенаправителе, введение стержня в костномозговую полость



- 7 К плечу целенаправителя [40.5091] прикрепить целенаправитель дистальный Д [40.5093].



ВАЖНО! Для операции на правой конечности целенаправители должны быть установлены так, чтобы надписи RIGHT на обоих целенаправителях совпали; для операции на левой конечности должны совпасть надписи LEFT на обоих целенаправителях.

Соединительным винтом M10x1 L=55 [40.5094] с помощью ключа S10 прикрепить стержень к целенаправителю.

С помощью 2 установочных инструментов 9/4,5 [40.3616] установить ползун дистального целенаправителя параллельно блокирующим отверстиям интрамедуллярного стержня в его дистальном отделе. При помощи отвертки S3,5 [40.3604] заблокировать ползун целенаправителя.



ПРОВЕРИТЬ! При правильно установленном и зафиксированном ползуне проксимального целенаправителя Д - установочные инструменты должны свободно попадать в отверстия стержня.

Удалить установочные инструменты из ползуна целенаправителя.

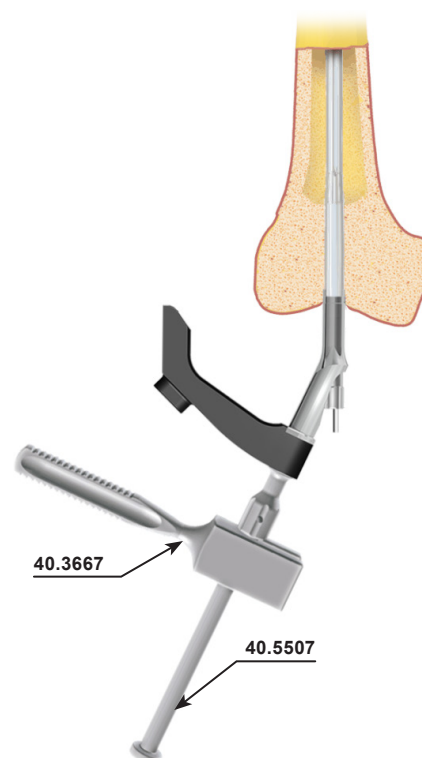
Целенаправитель дистальный Д [40.5093] отсоединить от плеча целенаправителя [40.5091].

- 8 К плечу целенаправителя [40.5091] с закреплённым интрамедуллярным стержнем прикрутить импактор-экстрактор [40.5507].

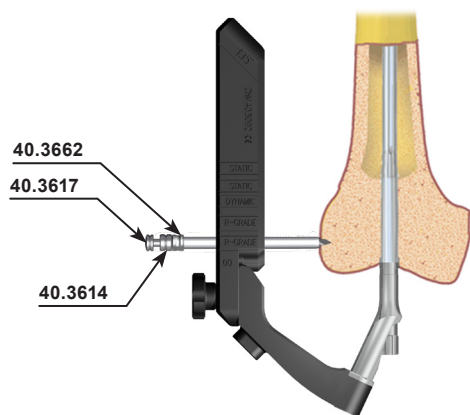
На оставленную в костномозговой полости спицу-направитель 3,0/580 [40.3925.580] ввести стержень. Толкая и маневрируя, с помощью молотка щелевидного [40.3667] ввести стержень в костномозговую полость на нужную глубину.

Окончив данную процедуру, удалить спицу-направитель 3,0/580 [40.3925.580].

Отсоединить импактор-экстрактор [40.5507] от проксимального целенаправителя.



IV.7.4. Блокирование стержня в мыщелковой части бедренной кости

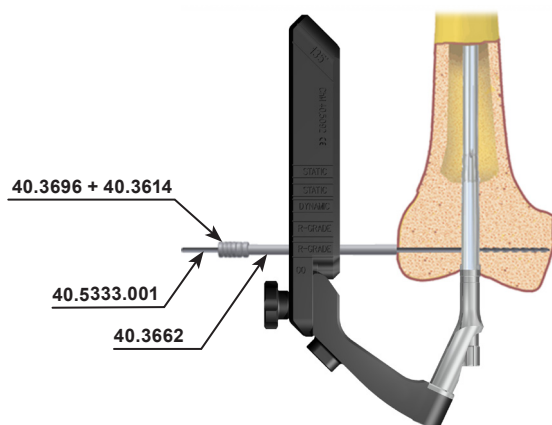


9 Целенаправитель 135 [40.5092] прикрепить к плечу целенаправителя [40.5091]. В расположенное наиболее дистально отверстие целенаправителя ввести направитель-протектор 11/9 [40.3662] и направитель-протектор 9/6,5 [40.3614], а также троакар 6,5 [40.3617]. Троакаром обозначить на коже точку, через которую следует выполнить разрез мягких тканей. Направители-протекторы с троакаром погрузить в выполненный разрез так, чтобы концы направителей-протекторов уперлись в кортикальный слой кости. На кортикальном слое наметить троакаром точку, через которую следует выполнить канал под винт дистальный.

Удалить троакар.

Направители-протекторы оставить в отверстии целенаправителя.

IV.7.4.A. ВАРИАНТ I: Блокирование винтом

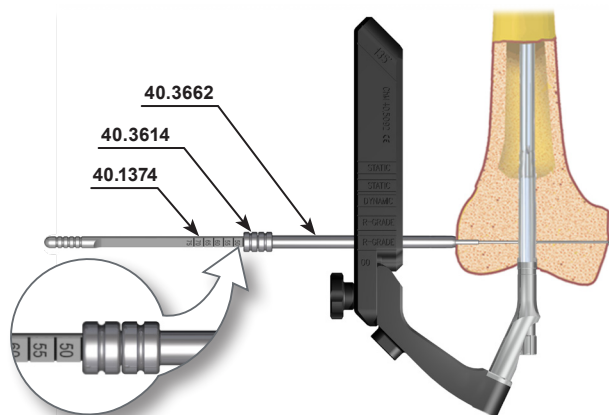


10 В направитель-протектор 11/9 [40.3662] и направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] ввести направитель сверла 6,5/4,5 [40.3696]. При помощи дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 4,5/370 [40.5333.001] в направителе сверла выполнить отверстие под винт дистальный. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.

Процесс рассверливания отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

УДАЛИТЬ: сверло с измерительной шкалой [40.5333.001], направитель сверла 6,5/4,5 [40.3696].

Направитель-протектор 11/9 [40.3662] и направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] оставить в отверстии целенаправителя.

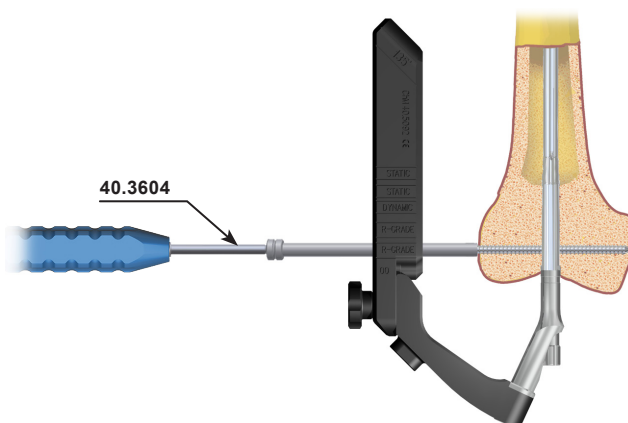


11 Через направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] ввести в сделанное отверстие измеритель длины винтов [40.1374] так, чтобы крючок измерителя достиг плоскости «выхода» отверстия.

По шкале измерителя определить длину винта дистального. В процессе измерения конец направителя-протектора должен упираться во внешний кортикальный слой бедренной кости.

Удалить измеритель длины винтов [40.1374].

Направители-протекторы оставить в отверстии целенаправителя.



12 Наконечник отвертки S3,5 [40.3604] вставить в шлиц определённого винта дистального. Далее, так соединённую систему ввести в отверстие направителя-протектора. Винт дистальный ввинтить в предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (метка на отвертке совпадёт с окончанием направителя-протектора).

Удалить отвертку и направитель-протектор.

Для блокирования стержня в дистальном отделе применяются винты дистальные диаметром 6,5мм.

IV.7.4.B. **ВАРИАНТ II:** Блокирование блокирующим набором (болт - 2 шайбы - винт блокирующий)

- 13** В отверстии целенаправителя находятся: направитель-протектор 11/9 [40.3662] и направитель сверла 9/6,5 [40.3614]. При помощи дрели, ведя сверло 6,5/370мм [40.2068.371] в направителе сверла выполнить сквозное отверстие (канал) в кости.



Процесс рассверливания отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

Под контролем видеоканала рентгеновского аппарата выполнить разрез мягких тканей в точке выхода сверла. Удалить сверло.

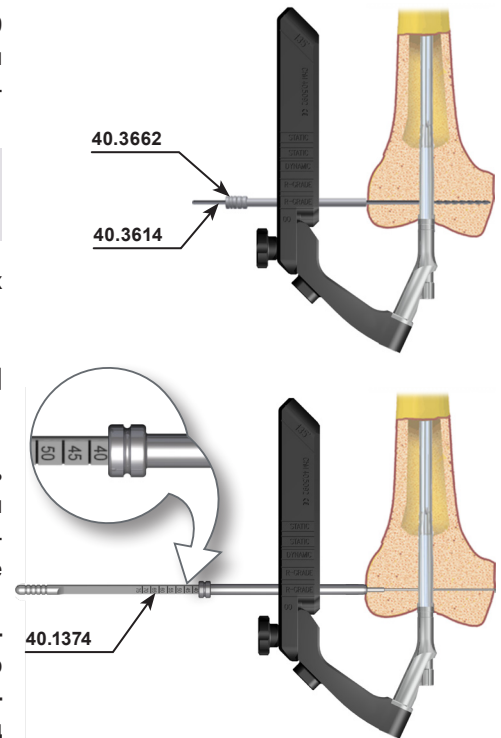
Направитель-протектор 11/9 [40.3662] и направитель-протектор 9/6,5 [40.3614] оставить в целенаправителе.

- 14** Через направители-протекторы ввести в сделанное отверстие измеритель длины винтов [40.1374] так, чтобы крючок измерителя достиг плоскости «выхода» отверстия. Для определения параметра (толщина кости), по которому следует подобрать размер блокирующего набора, надо указанное на шкале измерителя значение уменьшить на 10.

Определенный параметр должен содержаться в пределах регулировки соответствующего блокирующего набора, например, при значении «75» параметр составляет «65» - следует применить блокирующий набор номинальной величиной 60 с пределами регулировки 60-75мм. В процессе измерения конец направителя-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

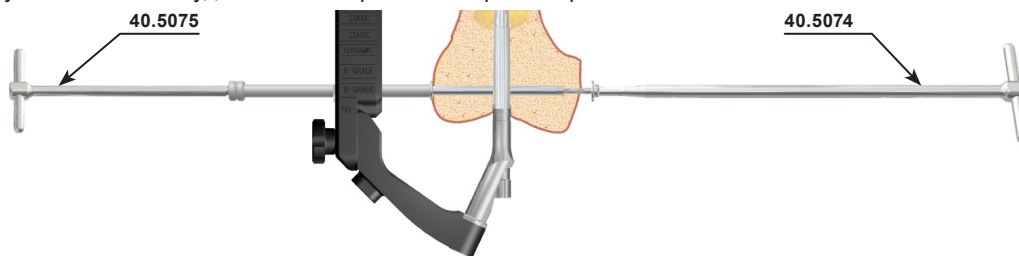
Удалить измеритель длины винтов [40.1374].

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



- 15** В направитель-протектор ввести проводник шпильки [40.5075] с навинченным на конце пилотом [40.5075], который является составной частью проводника. Проводник передвинуть по предварительно высверленному в кости отверстию (окончание проводника должно находиться снаружи канала). От проводника открутить пилот. На болт (имплантат) надеть шайбу (имплантат) и с помощью отвертки S3,5 [40.5074] накрутить на окончание проводника. Ввести болт в отверстие в кости (головка болта, упираясь в шайбу, должна прилегать к кортикальному слою кости).

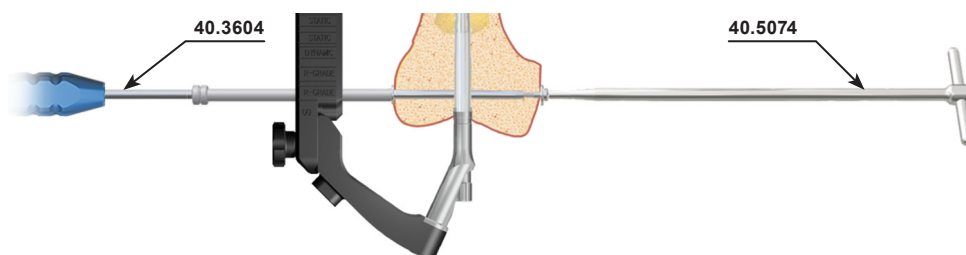
Проводник выкрутить из болта и удалить из направителя-протектора.



- 16** Направитель-протектор 11/9 [40.3662] оставить в отверстии целенаправителя. В шестигранный шлиц винта блокирующего (имплантат) установить отвертку S3,5 [40.3604] и ввести в направитель-протектор. На винт блокирующий, после его удаления из направителя, установить шайбу (имплантат). Винт блокирующий вкрутить в резьбовой шлиц болта. (Нажимать болт отверткой, чтобы предотвратить его перемещение).

Для блокирования блокирующего набора /болт - 2 шайбы - винт блокирующий/ следует применить две отвертки.

Удалить отвертки и направитель-протектор.



ВНИМАНИЕ! Блокирование стержня во втором отверстии дистального отдела, следует повторить согласно пунктам 13-16.

IV.7.5. Блокирование стержня в диафизе бедренной кости

Прежде чем приступить к блокированию стержня в дистальном отделе следует:

1. К плечу целенаправителя **[40.5091]** прикрепить целенаправитель дистальный Д **[40.5093]** соединённый с интрамедуллярным стержнем.

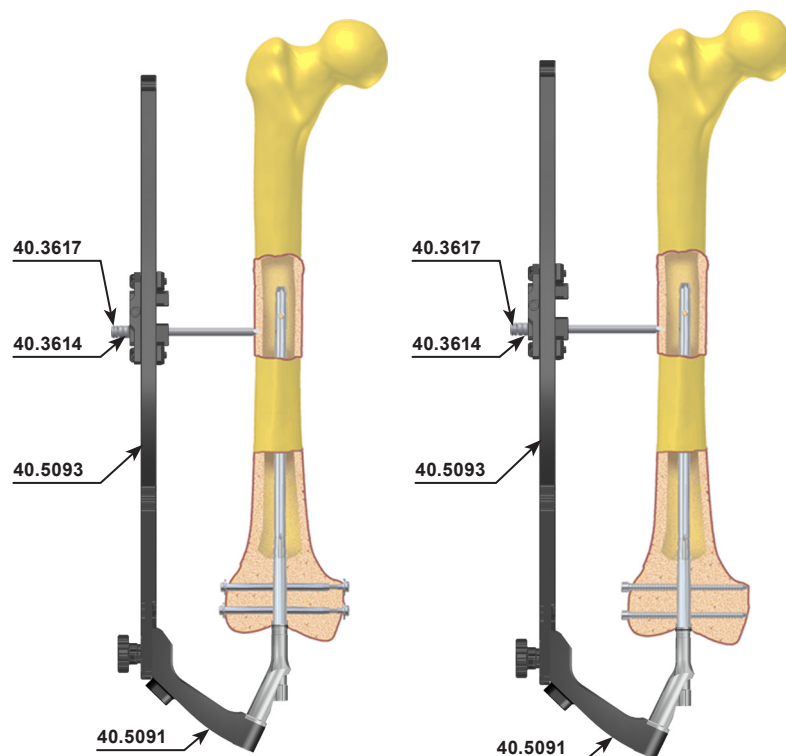
При правильно соединенных целенаправителях, плоскости надписей RIGHT или LEFT на обоих целенаправителях должны совпасть.

2. С помощью ЭОП проверить взаимное расположение отверстий в ползуне дистального целенаправителя Д и отверстий в стержне. Середины отверстий в стержне и целенаправителе должны совпасть.

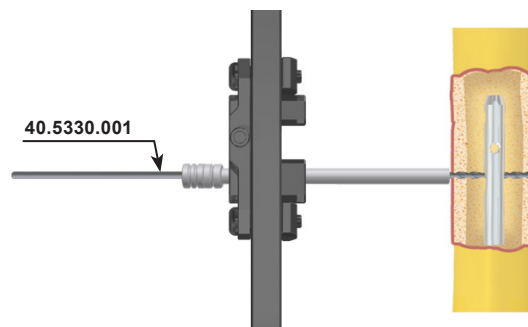
- 17** В наиболее дистально расположенное отверстие ползуна дистального целенаправителя Д **[40.5093]** ввести направитель-протектор 9/6,5 **[40.3614]** с троакар 6,5 **[40.3617]**. После нанесения на кожу точек, через которые следует высверлить отверстия, выполнить разрезы мягких тканей. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости. Троакаром обозначить точку введения винта дистального.

Удалить троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



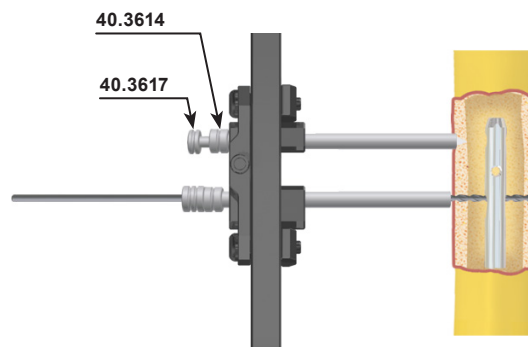
- 18** В оставленный направитель-протектор 9/6,5 **[40.3614]** ввести направитель сверла 6,5/3,5 **[40.3615]** (2 канавки). При помощи дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/270 **[40.5330.001]** в направитель сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле определяет длину блокирующего элемента. Отсоединить дрель от сверла, оставить на месте систему: направитель-протектор-направитель сверла-сверло.

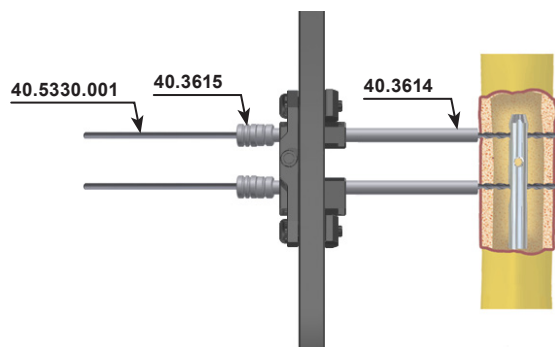


- 19** Во второе отверстие ползуна целенаправителя ввести направитель-протектор 9/6,5 **[40.3614]** (1 канавка) с троакар 6,5 **[40.3617]**. Троакаром следует дойти к кортикальному слою бедренной кости и обозначить точку введения сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости.

Удалить троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии.

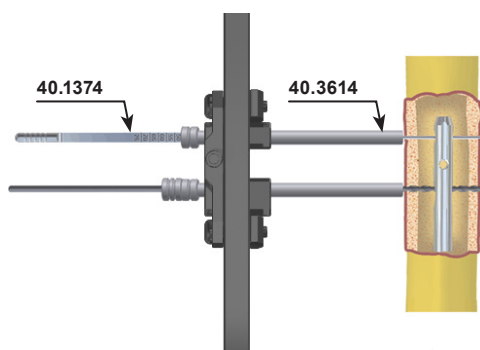




- 20** В направитель-протектор 9/6,5 **[40.3614]** ввести направитель сверла 6,5/3,5 **[40.3615]** (2 канавки). При помощи дрели, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/270 **[40.5330.001]** в направитель сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле определяет длину блокирующего элемента.

Удалить сверло и направитель сверла.

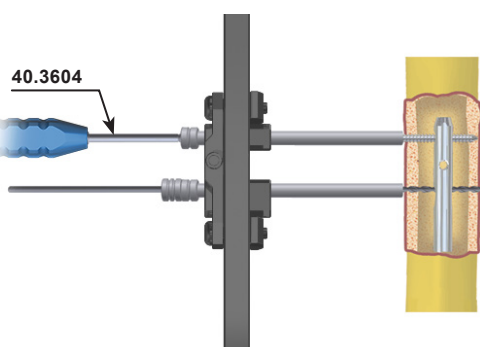
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



- 21** Через направитель-протектор 9/6,5 **[40.3614]** ввести в высверленное в кости отверстие измеритель длины винтов **[40.1374]** так, чтобы крючок измерителя достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале В–D измерителя определить длину винта дистального. В процессе измерения наконечник направителя-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов.

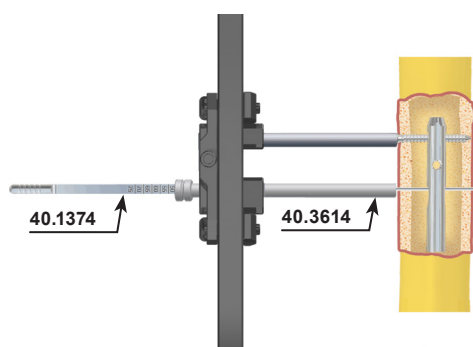
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



- 22** Наконечник отвертки S3,5 **[40.3604]** вставить в шлиц определённого винта дистального. Далее, так соединённую систему ввести в направитель-протектор. Винт дистальный ввинтить в предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (метка на отвертке совпадёт с окончанием направителя-протектора).

Удалить отвертку.

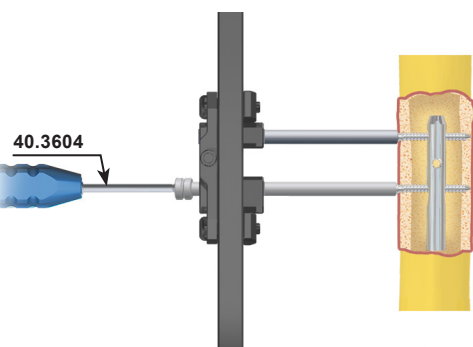
Направитель-протектор оставить.



- 23** Из проксимального отверстия ползуна целенаправителя удалить сверло и направитель сверла. Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя. Через направитель-протектор ввести в высверленное в кости отверстие измеритель длины винтов **[40.1374]** пока крючок измерителя не достигнет плоскости «выхода» отверстия. По шкале В–D измерителя определить длину винта дистального. В процессе измерения наконечник направителя-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



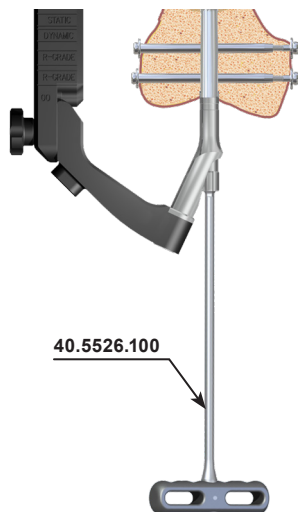
- 24** Наконечник отвертки S3,5 **[40.3604]** вставить в шлиц определённого винта дистального. Далее, так соединённую систему ввести в направитель-протектор. Винт дистальный ввинтить в предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (метка на отвертке совпадёт с окончанием направителя-протектора).

Удалить отвёртку и направители-протекторы.



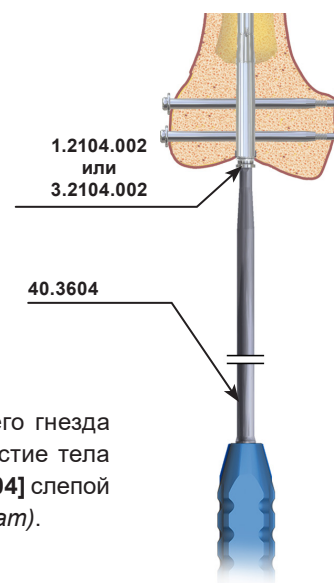
ВНИМАНИЕ! Блокирование стержня в проксимальном отделе можно выполнить при помощи техники «свободной руки». Описание действий, которые необходимо выполнить указано в описании реконструктивного метода: этапы 35-38 настоящей инструкции.

IV.7.6. Отсоединение целенаправителя, установка слепого винта



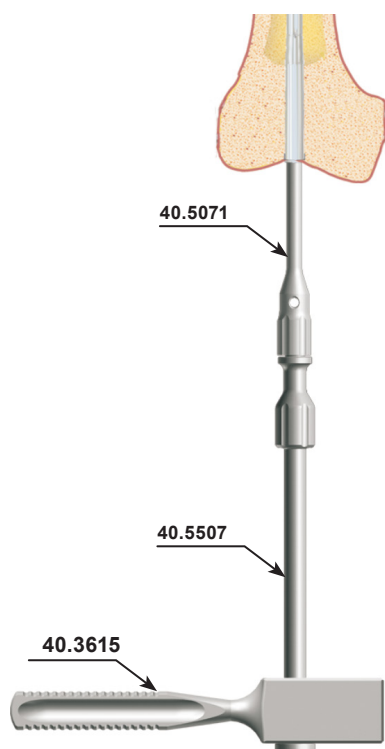
- 25** С помощью ключа S10 [40.5526.100] выкрутить из тела интрамедуллярного стержня соединительный винт M10x1 L=55 [40.5094] и отсоединить целенаправитель от заблокированного в костномозговой полости стержня.

Разобрать целенаправители.



- 26** Чтобы предотвратить зарастание внутреннего гнезда стержня костными тканями, следует в отверстие тела стержня установить с помощью отвёртки S3,5 [40.3604] слепой винт M10x1 [1.2104.002] или [3.2104.002] (имплантат).

IV.7.7. Удаление стержня



- 27** С помощью отвертки S3,5 [40.3604] выкрутить из тела интрамедуллярного стержня слепой винт M10x1. С помощью отвертки S3,5 [40.3604] удалить все винты дистальные (блокирующий набор надо удалять двумя отвертками). В резьбовое отверстие тела интрамедуллярного стержня вкрутить соединитель M10x1/M12 [40.5071]. К соединителю прикрутить импактор-экстрактор [40.5507] и с помощью молотка щелевидного [40.3667] удалить стержень из костномозговой полости.

ChM sp. z o.o.

Lewickie 3b
16-061 Juchnowiec Kościelny
Polska (Польша)
tel. +48 85 86 86 100
fax +48 85 86 86 101
chm@chm.eu
www.chm.eu



CE 0197