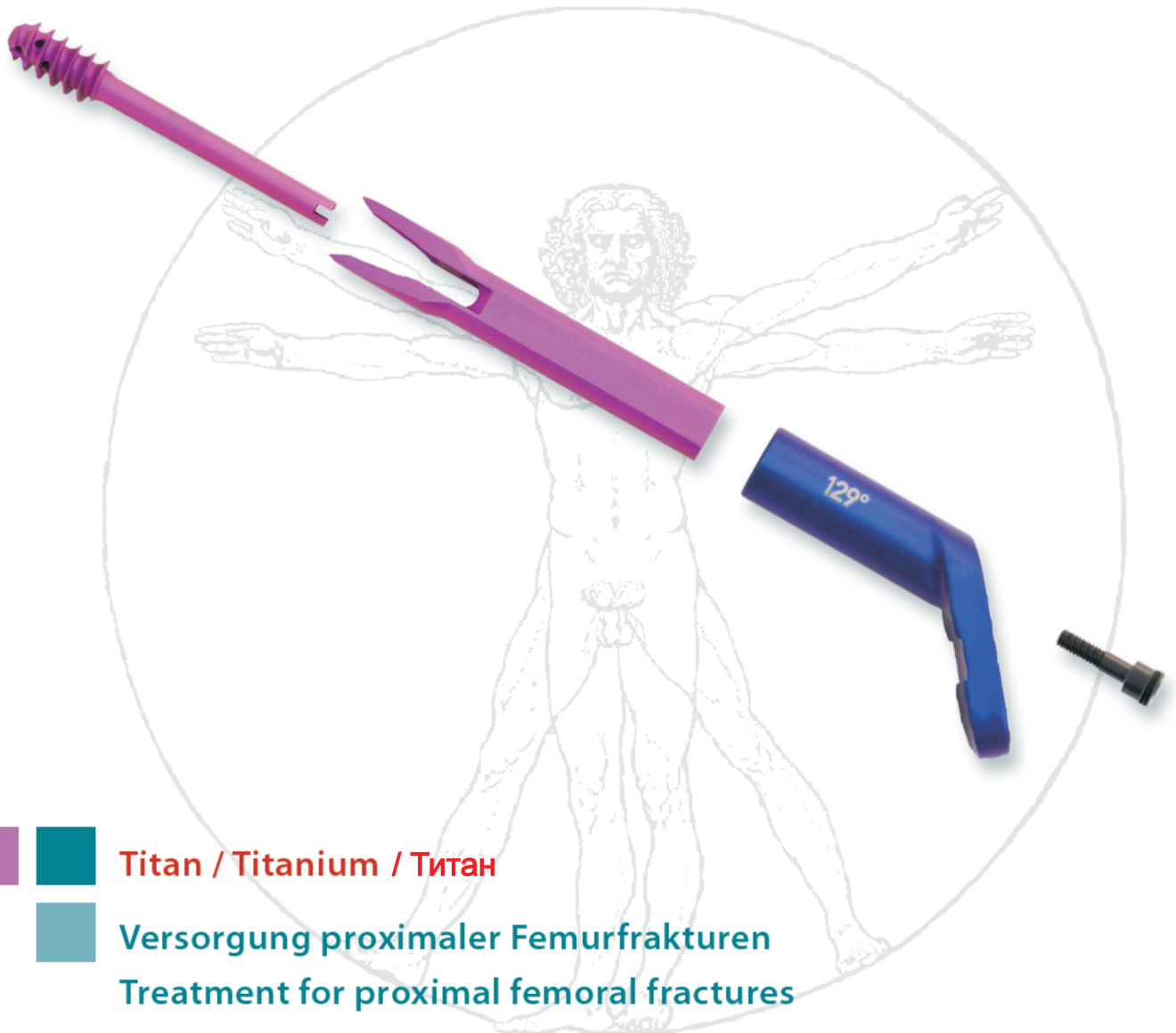


RoSA®

Ротационно-Стабильный Анкерный Винт



Titan / Titanium / Титан



Versorgung proximaler Femurfrakturen

Treatment for proximal femoral fractures

Лечение переломов проксимального отдела бедра



Königsee Implantate

www.koenigsee-implantate.de

Введение

Хирургическая техника и советы по выполнению операции не в состоянии в полной мере отразить все аспекты использования импланта. Перед выполнением первой операции настоятельно рекомендуем детально изучить хирургическую технику и провести дополнительный тренинг вместе с хирургом, имеющим опыт установки данного импланта.

Целью остеосинтеза фиксатором RoSA® - ротационно-стабильным анкерным винтом (далее по тексту винт-анкер), является достижение стабильной фиксации перелома проксимального отдела бедра с устойчивостью к вращательным силам, особенно в случаях перелома шейки бедренной кости.

RoSA® является первым фиксатором, одновременно обеспечивающим принципы скольжения, компрессии в зоне перелома и стабильности к вращательным силам, при этом являясь компактным и устойчивым к нагрузкам. Преимущества «клинка» (анкера) - высокая ротационная стабильность (в том числе и в условиях остеопороза), устойчивость к нагрузкам и т. д., успешно сочетаются с преимуществами опорного винта (устойчивость к «вырывающим» силам, создание компрессии и т. д.) в одном импланте. Комбинация «винт-клинок» интегрирована в пластину со скользящим каналом. Возможность динамического скольжения в сочетании со стабильным креплением анкера в кости препятствуют миграции импланта в сустав (феномен «вырывания» и «прорезания» металлоконструкции).

Показания

RoSA®, P1 (1 диафизарное отверстие)

- Все медиальные и латеральные переломы шейки бедра
- переломы тип Garden I-IV
- переломы тип Pauwels I-III
- переломы тип B1-B3 по АО

RoSA®, P3 и P5 (3 или 5 диафизарных отверстий)

- чрезвертельные переломы типов A1.1-1.3 и A2.1
- а также возможно A2.2 по АО или типы I-III по Evans и Jensen

Преимущества:

Накостный имплант состоит из:



Опорного винта, который вводят в головку бедра по спице-проводнику \varnothing 3.0 мм.



Клинка, который вводят поверх винта.



Пластины со скользящим каналом.



Соединяющего винта. Соединяет опорный винт и клинок.

Пластины доступны с разными углами отклонения скользящего канала; шаг составляет 7° (122° , 129° , 136° и 143°), что позволяет оперировать пациентов с различным шейечно-диафизарным углом (от варуса к вальгусу).

Импланты RoSA® доступны в 3 вариантах длины (длины клинка и опорного винта соответствуют) и в сочетании с пластиной со скользящим каналом позволяют охватить диапазон длины шейечного компонента от 75 до 130 мм.

Пластины со скользящим каналом доступны в трех вариантах длины - с 1, 3 и 5 диафизарными отверстиями. Для фиксации пластины используются кортикальные винты \varnothing 4,5 мм. Отверстия пластины имеют комбинированный характер и позволяют использовать стандартные кортикальные винты и винты с угловой стабильностью:

- введение стандартных кортикальных винтов (в разных направлениях) без осуществления компрессии;
- введение стандартных кортикальных винтов (перпендикулярно к пластине) с осуществлением компрессии;
- введение винтов с угловой стабильностью (перпендикулярно к пластине) с осуществлением компрессии и без неё.

Сравнительно малый доступ, бережное отношение к головке бедра и мягким тканям за счет малых размеров импланта и удобного инструментария.

Фиксатор компактных размеров, не разрушающий кость и позволяющий давать нагрузку.

Ротационная стабильность между костью и имплантом.

Ротационная стабильность между компонентами импланта.

Исключительно высокая устойчивость к «вырывающим» силам, даже в случаях остеопороза.

Интраоперационный контроль репозиции и компрессии.

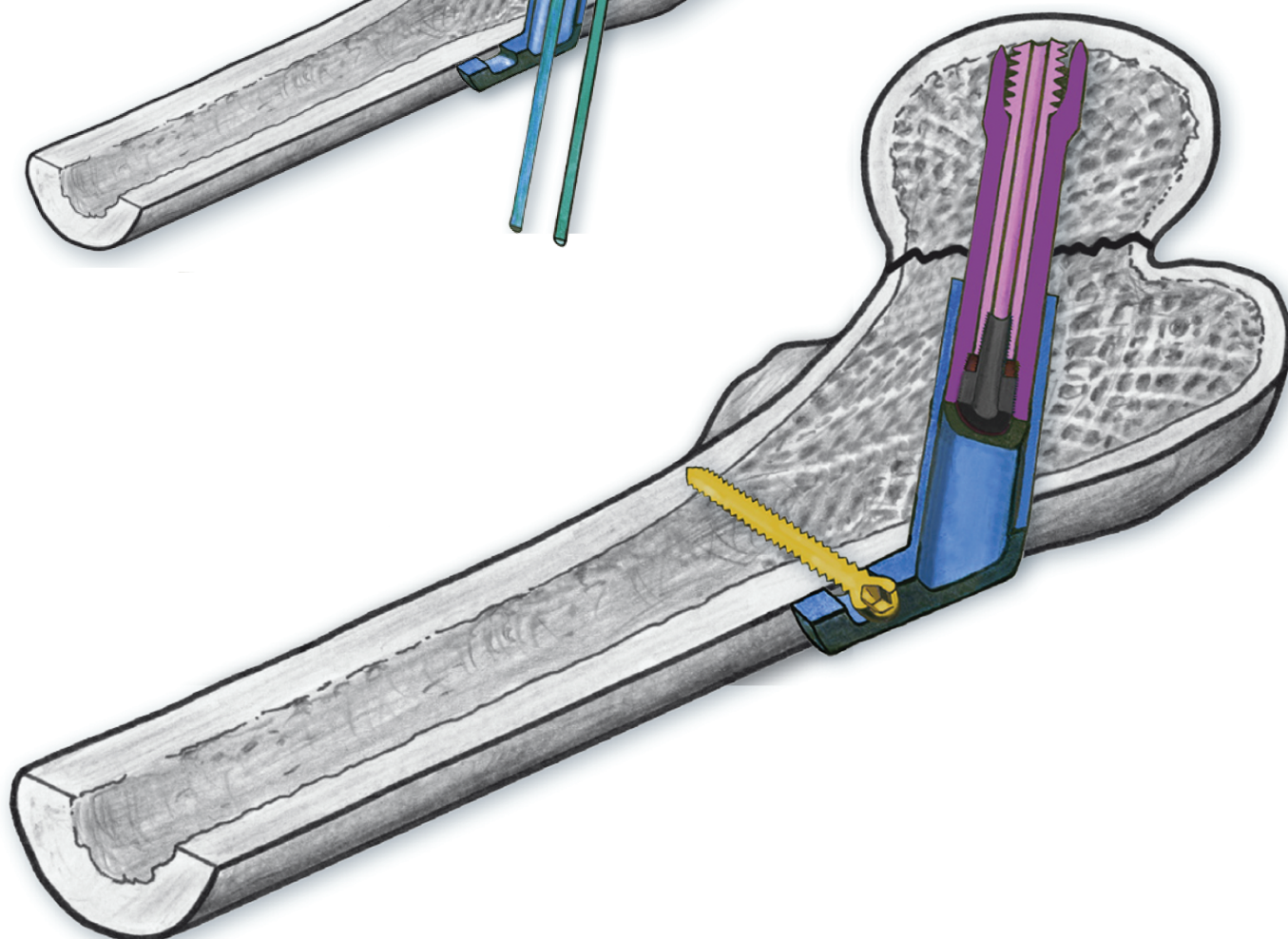
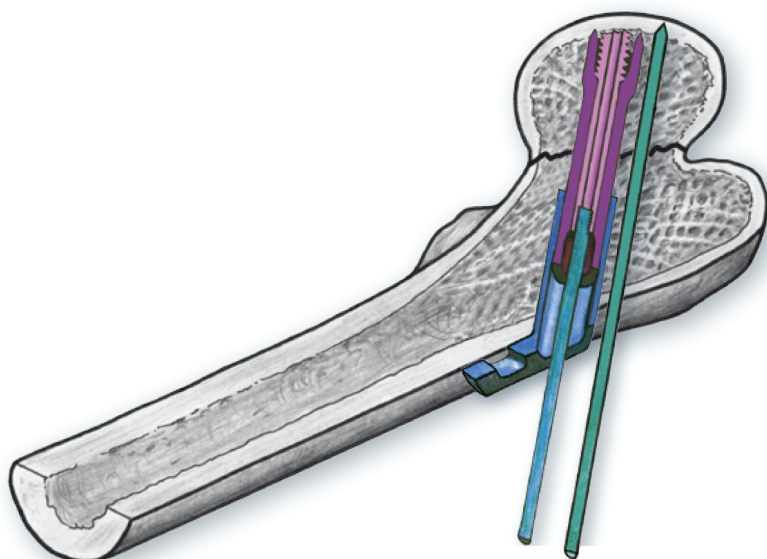
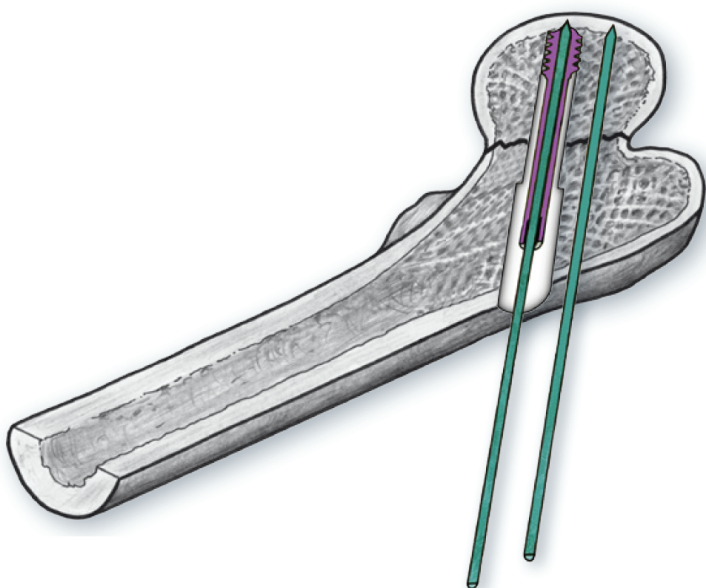
Стабильность фиксации мало зависит от качества кости.

При введении импланта отсутствует риск интраоперационной потери репозиции.

Содержание

страница 2	Введение
	RoSA® : этапы операции
страница 7	Укладка и репозиция
страница 8	Доступ
страница 8	Определение шейечного угла и угла антеторсии
страница 10	Проведение направляющих спиц
страница 16	Измерение длины и рассверливание канала под имплант
страница 17	Введение опорного винта
страница 19	Замена направляющей спицы на резьбовую
страница 20	Введение клинка и диафизарной пластины
страница 23	Создание компрессии в зоне перелома
страница 24	Введение соединяющего винта
страница 25	Введение диафизарных винтов
страница 26	Удаление импланта

*Правильное
расположение
направляющих спиц
в самом начале
операции является
залогом успешной
установки импланта.*



Хирургическая техника

Предисловие

*Данная
хирургическая
техника
приводится
на примере
остеосинтеза
шейки бедренной
кости.*

Основой стабильного и надежного остеосинтеза является точное расположение фиксатора. Винт-анкер (комбинация опорного винта с клинком) должен располагаться в головке бедра максимально близко к ее центру, хотя некоторое его отклонение от центра (в прямой проекции – каудально; в аксиальной – дорсально) является вполне допустимым. Неправильное расположение фиксатора в головке бедра краниально или вентрально увеличивает риск его расшатывания и даже может привести к вырыванию. Также важно расположить винт-анкер (тело клинка) в центре шейки бедра; в прямой проекции фиксатор должен располагаться близко к линии Шентона, так как в области калькара прочность костной ткани максимальна. При этом следует учитывать, что размер шейки (в данном случае ширина в прямой проекции) у разных субъектов может широко варьировать. Таким образом, при «узкой» шейке каудальная часть винта-анкера должна быть расположена максимально близко к линии Шентона, в то время как при «широкой» шейке расстояние от линии Шентона может быть увеличено. Следует избегать эксцентрического положения фиксатора в прямой или аксиальной проекциях.

При выборе угла пластины необходимо учитывать исходный шеечно-диафизарный угол, качество репозиции перелома и расположение линии излома. Учитывая широкий типоразмерный ряд фиксаторов (122°, 129°, 136° и 143°), фиксатор можно подобрать для бедра с любым шеечно-диафизарным углом, даже с варусной или вальгусной установкой.

Угол пластины определяет направление скольжения проксимального отломка, фиксированного винтом-анкером, в её канале. Таким образом, при вертикальной линии излома (тип 3 по Pauwels), следует выбрать пластину с меньшим (варусным) углом, чтобы предотвратить возможное смещение головки по отношению к калькару в послеоперационном периоде (при нагрузке).

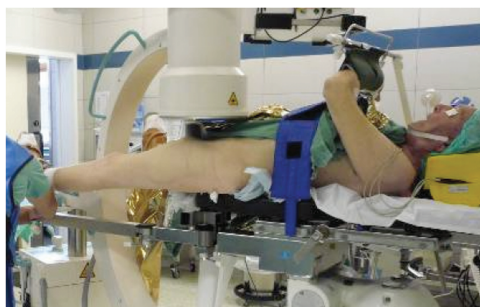
Важно, чтобы направление скольжения было максимально перпендикулярно линии перелома, то есть максимально горизонтальным в этом случае, во избежание смещения головки латерально при нагрузке. Важно иметь в виду, что направление и протяженность скольжения головки по отношению к шейке бедра является всегда результатом: выбранного угла пластины, линии излома (типы 1-3 по Pauwels) и конфигурации перелома (простой, спиральный, оскольчатый и т.д.).

Данные соображения абсолютно справедливы и в отношении вертельных переломов.

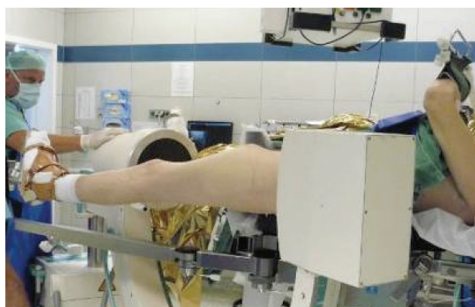
Укладка и репозиция

Остеосинтез шейки бедра является экстренным оперативным вмешательством, которое, по возможности, должно быть произведено в первые 6 часов и определенно, не позднее 24 часов после получения травмы. Задержка сроков операции повышает риск интра- и послеоперационных осложнений, а также нарушения консолидации перелома (асептический некроз головки, ложный сустав шейки).

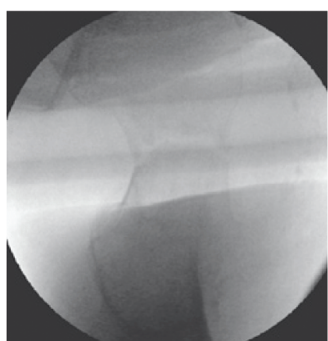
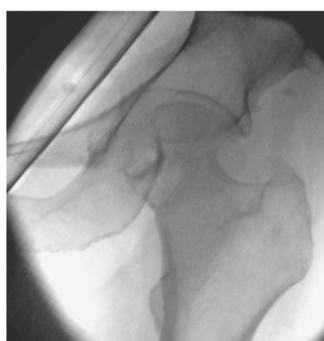
Репозиция, в основном, достигается благодаря внутренней ротации, продольной тяге и умеренного приведения бедра.



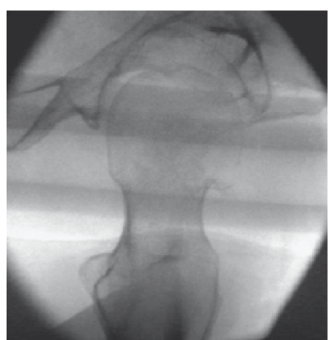
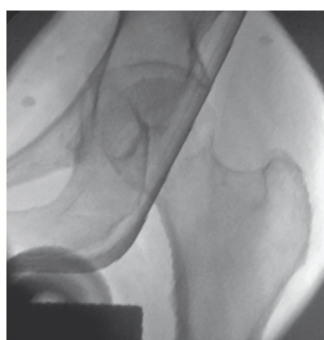
*Прямая проекция
(до и после репозиции)*



*Аксиальная проекция
(до и после репозиции)*



До репозиции



После репозиции

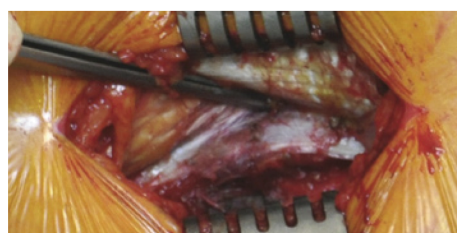
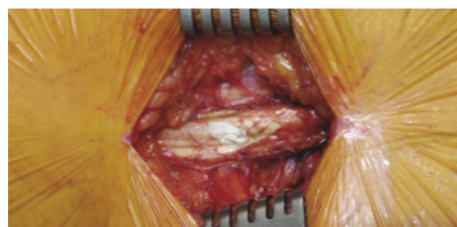
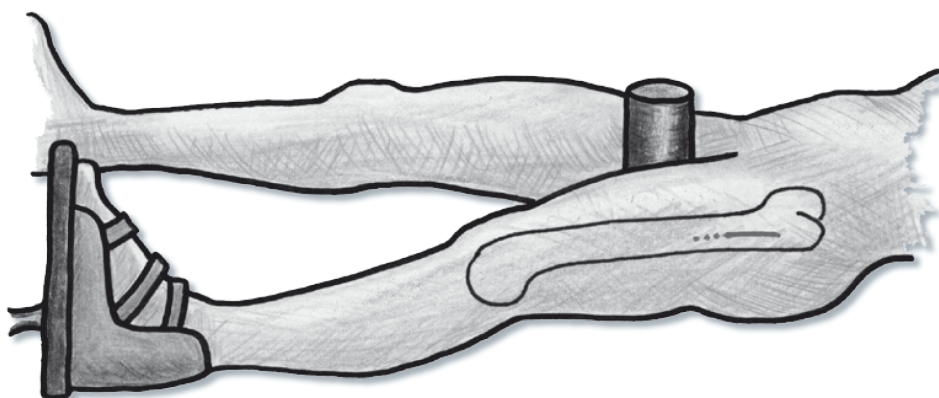
Важно:

*необходима точная
анатомическая
репозиция,
минимальная
вальгизация.*

Хирургическая техника

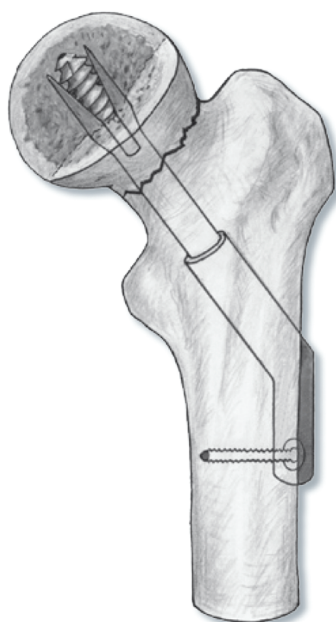
Доступ

Рассечение кожи, подкожной клетчатки, широкой фасции бедра и обнажение *m. vastus lateralis*.



Рассечение собственной фасции по направлению к межмышечной перегородке, отведение *vastus lateralis* вентрально крючком Гомана, обнажение наружного кортикального слоя бедренной кости.

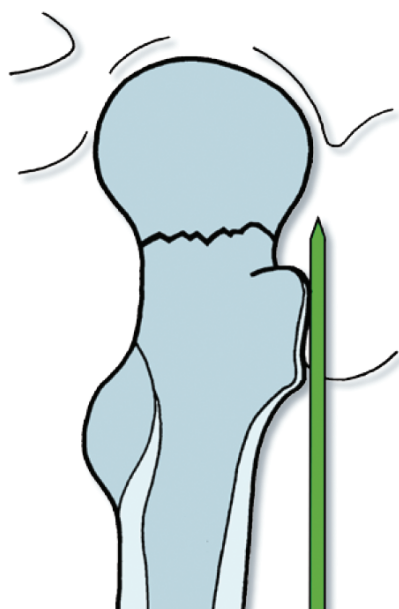
Определение шейечного угла и угла антеторсии



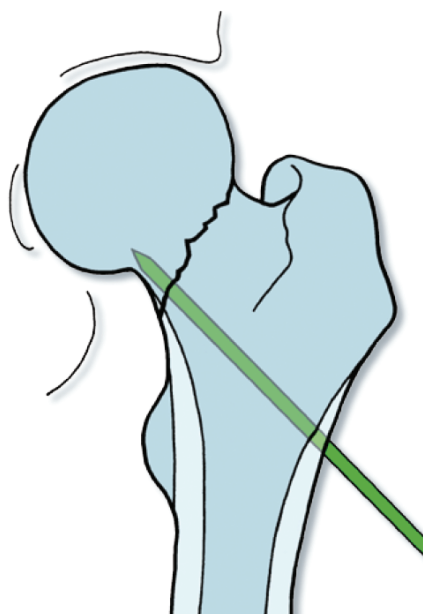
Настоящая хирургическая техника предназначена для помощи хирургу в практическом применении нашего фиксатора и для демонстрации того, что правильно выполненный остеосинтез шейки бедра этим фиксатором обеспечивает оптимальные условия для сращения перелома. Хирурги, имеющие собственный опыт операций с использованием инструментария RoSA® имеют представление о возможных вариантах использования данного инструментария. Целью операции является установка в правильном положении винта-анкера и пластины со скользящим каналом; ключевым моментом операции является правильная установка центральной направляющей спицы (с лазерной маркировкой) в обеих плоскостях.

Прямая проекция определяет положение пластины со скользящим каналом, угол которой будет подобран в дальнейшем, и соответственно определяет угол положения направляющей спицы. Аксиальная проекция позволяет контролировать направление спицы, а значит и винта в вентрально-дорсальном направлении (определение угла антеторсии).

Идеальное расположение для обеспечения нагрузки



Ориентирующая спица
в аксиальной проекции

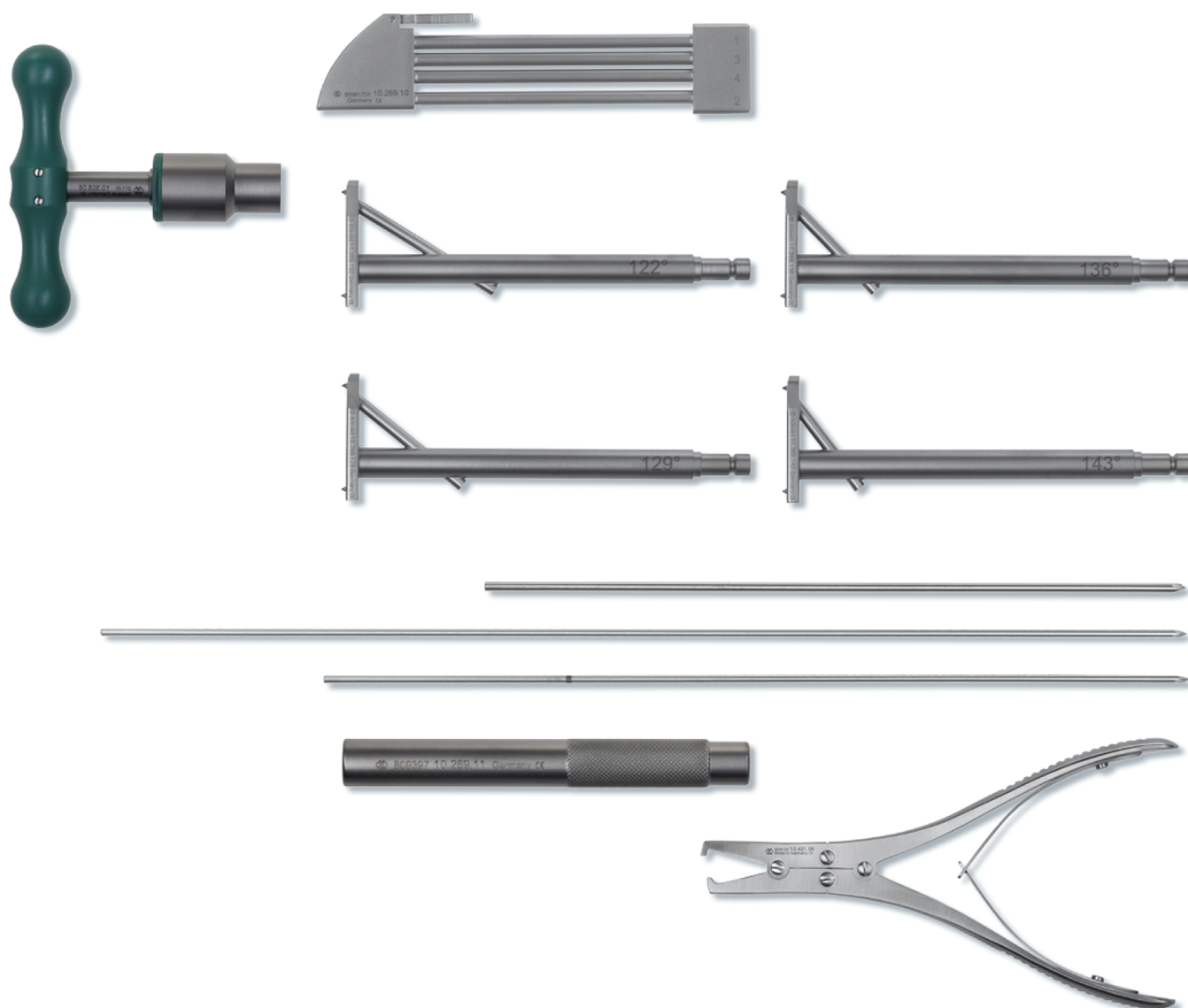


Ориентирующая спица
в прямой проекции

Спица Киршнера проводится методом «свободной руки» по краю кортикального слоя шейки бедра под контролем ЭОП'а до основания головки бедра. Угол антеторсии (угол отклонения оси шейки бедра по отношению к оси диафиза бедренной кости) можно оценить, ориентируясь на направление спицы в аксиальной проекции. Расположение спицы каудально по линии Шентона позволяет представить положение винта-анкера. Спицу следует расположить вдоль шейки; угол по отношению к оси бедра должен соответствовать углу введения импланта. Выбирая угол введения импланта, необходимо учитывать индивидуальную анатомию бедра, положение и конфигурацию перелома.

Для более точной оценки ширины шейки бедра в прямой проекции можно провести вторую спицу методом «свободной руки» таким же образом, как и первую, но краниально, по краю кортикала шейки и параллельно первой спице. Благодаря этой манипуляции можно достаточно точно определить центр шейки бедра. Правильное проведение ориентирующих спиц под контролем ЭОП'а обеспечивает выбор оптимального угла введения и положения импланта.

Хирургическая техника



Проведение первой спицы под заданным углом

Выбор углового направителя (122°, 129°, 136° или 143°) с установленной Т-образной рукояткой осуществляется в соответствии с выбранным ранее углом введения импланта и положением ориентирующей спицы.

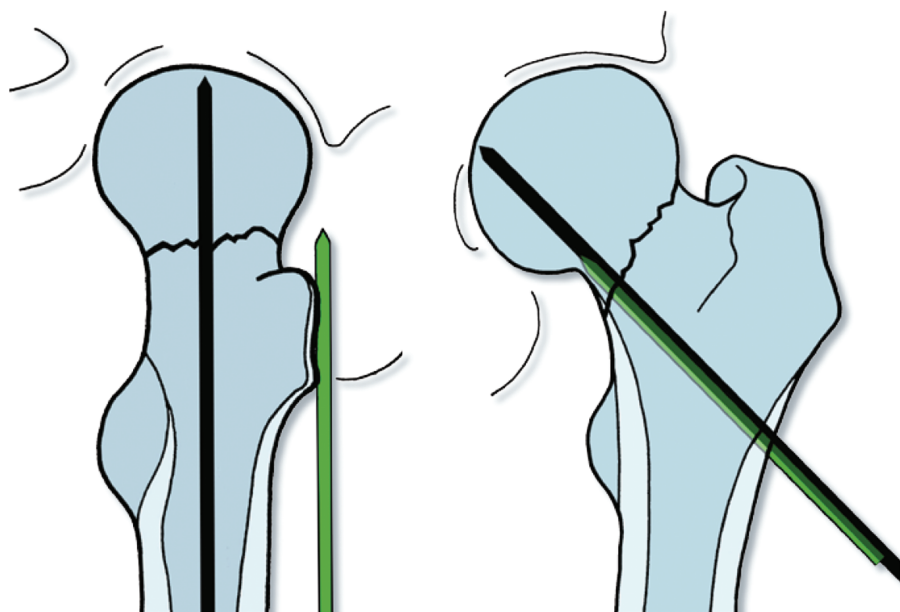
Выбор соответствующего углового направителя осуществляется весьма быстро, путем установки направителя на подвертельную область и оценки соответствия его угла отклонению ориентирующей спицы. На практике интервала в 7° вполне достаточно. В подавляющем большинстве случаев используются угловые направители 129° и 136°.

В настоящем руководстве описаны два варианта. Первый настоятельно рекомендован при освоении методики RoSA®. Укороченный второй вариант рекомендован хирургам, имеющим опыт применения системы RoSA®.

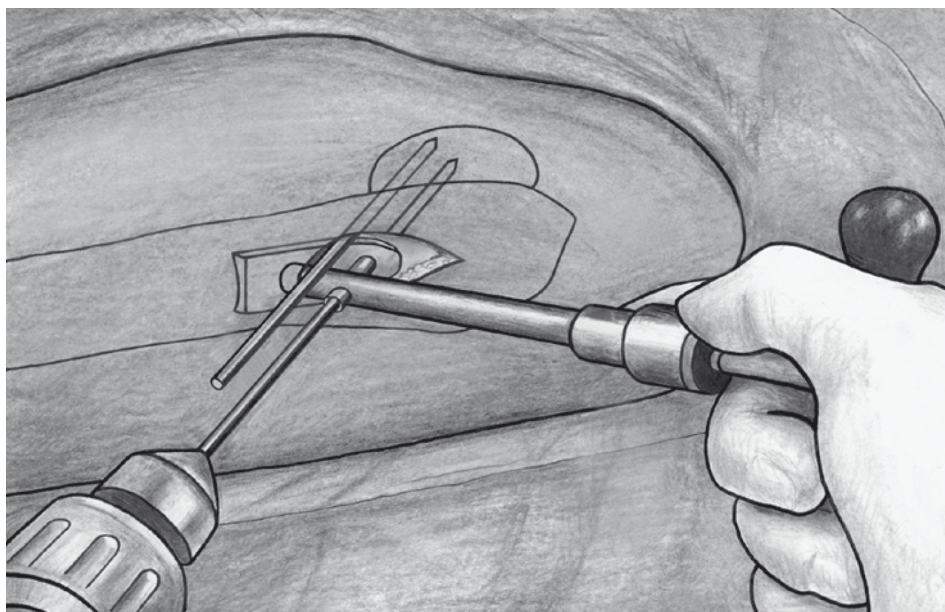
Хирургическая техника

Вариант 1

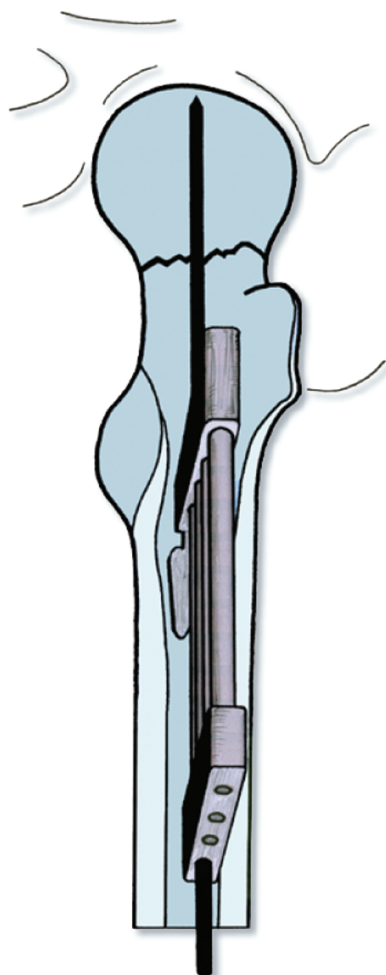
При помощи углового направителя, под контролем ЭОП'а в двух проекциях, проводят короткую 3-мм спицу Киршнера в головку бедренной кости параллельно ориентирующей спице. Допускаются минимальные ее отклонения.



Спица 1 - каудальное расположение клинка



Полезный совет: Учитывая физиологическую антеторсию шейки бедра, рекомендовано устанавливать угловой направитель с легкой тенденцией к тыльному (вентральному) смещению.



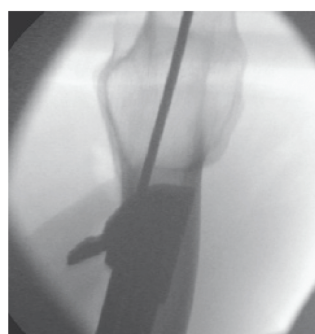
Установка направителя спиц с индикатором положения оси диафиза бедра

Ориентирующая спица может быть удалена. Нанизывают направитель спиц на спицу, установленную в каудальном положении (позиция 1 на лицевой стороне направителя), и осторожно, без применения силы и толчков, продвигают в сторону бедра. При продвижении направителя важно не использовать грубую силу и не нажимать во избежание изгиба спицы. Тесный контакт направителя с костью необязателен. Целью положения направителя является проведение второй, деротационной спицы параллельно первой (позиция 2 направителя).

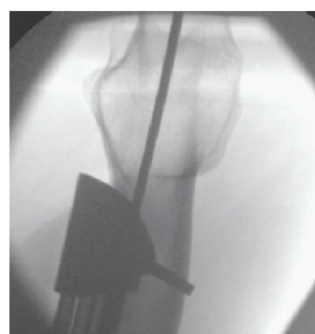
Направитель, надетый на спицу в каудальном положении, можно отклонять в вентральную или дорсальную стороны. Индикатор выравнивается по центру оси диафиза бедра, при этом рекомендовано пальцем контролировать направление оси диафиза бедра по наружному кортикальному слою. Также данное действие можно контролировать при помощи ЭОП'а. На этом этапе обеспечиваются условия для правильного положения введения винта-анкера и пластины со скользящим каналом.

Однако, возможно «исправление» положения импланта позже.

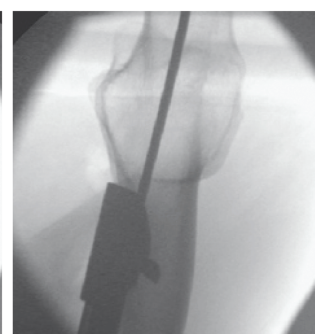
Выравнивание направителя по оси бедра



*Вентрально,
неправильно*



*Дорсально,
неправильно*

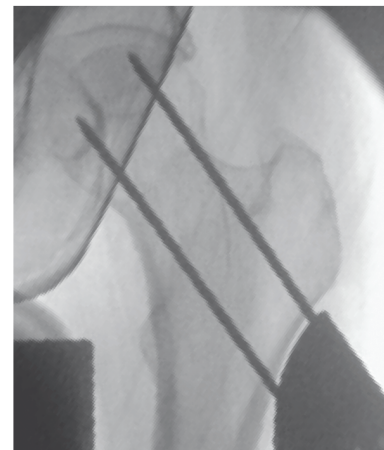
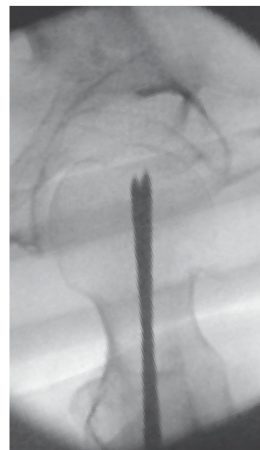


По центру, верно

После выравнивания положения направителя спиц вводят короткую 3-мм спицу Киршнера в позиции 2, как деротационную. Таким образом, предотвращают случайную интраоперационную потерю репозиции. При проведении деротационной спицы нет необходимости сильно фиксировать направитель для обеспечения параллельного положения спиц.

Проведение спиц в позициях 1 и 2 во многом определяет положение импланта по отношению к шейке и диафизу бедра. Даже на этом этапе можно предположить будущее положение винта-анкера в головке бедра. Если положение спиц сочтено некорректным, необходимо заново повторить процедуру.

Полезный совет: Деротационная спица может в дальнейшем быть использована как ориентир при установке пластины со скользящим каналом.



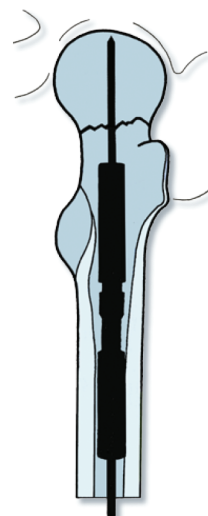
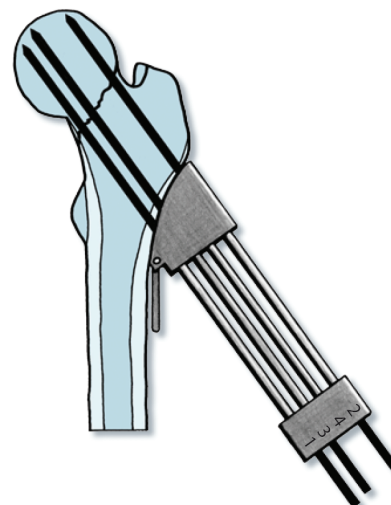
Спица 2 -
деротационная спица

Введение центральной направляющей маркированной спицы (позиция 3 направителя)

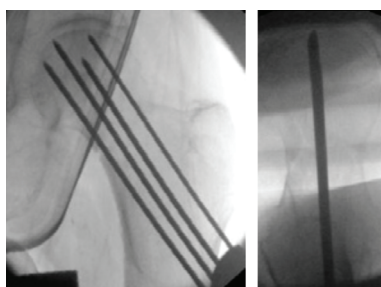
Эту спицу проводят до субхондрального слоя головки. По этой спице определяется длина шейки бедра и размер винта-анкера.

Полезный совет: Если спица не соответствует оптимальной позиции, необходимо извлечь ее и изменить ее положение путем легкого смещения направителя в обеих плоскостях. Для этого направитель подтягивают на себя и несколько корректируют его положение путем наклона. Затем снова вводят центральную направляющую спицу.

Положение центральной направляющей спицы окончательно определяет положение винта-анкера в головке и шейке бедра. Изменение наклона направителя спиц в каудальном или краниальном направлениях может привести к изменению угла введения импланта, что должно быть учтено при выборе угла наклона пластины. В случае сомнений следует повторно измерить угол введения импланта при помощи углового направителя по центральной направляющей спице. Если направляющая пластина углового направителя свободно лежит на кортикале бедра, не изгибая спицу, то выбранный угол является правильным. В противном случае, используют другой угол направителя (больший или меньший). Небольшие отклонения спицы считаются допустимыми и позволяют использовать прежний угол направителя без каких-либо трудностей при последующем введении импланта.



Хирургическая техника

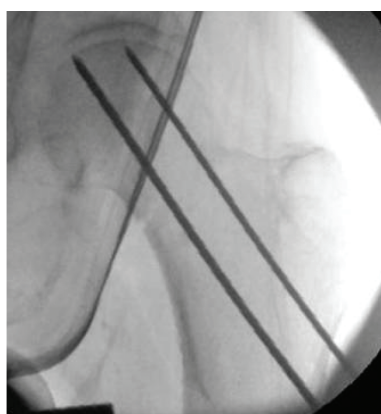


Спица 4 - краниальное положение клинка

Спица 4 = для установки клинка

В случае плотных костей у пациента вводят длинную 3-мм спицу Киршнера в позиции 4 направителя спиц, а затем её удаляют (краниальное положение ложа клинка).

В случае, когда при проведении очередной спицы встречается препятствие в виде уже установленных спиц, возможно добить спицу на заданную глубину, используя добойник. Этот этап не обязателен в случае хрупких костей и остеопороза. Спицу можно протолкнуть вручную.



Спицы 2 и 3 оставляют на своих местах

Далее удаляют направитель спиц, спицы 1 и 4 (формирующие ложе клинка), если они до сих пор не были удалены. Оставляют центральную направляющую спицу для винта (спица в позиции 3), и деротационную спицу (спица в позиции 2).

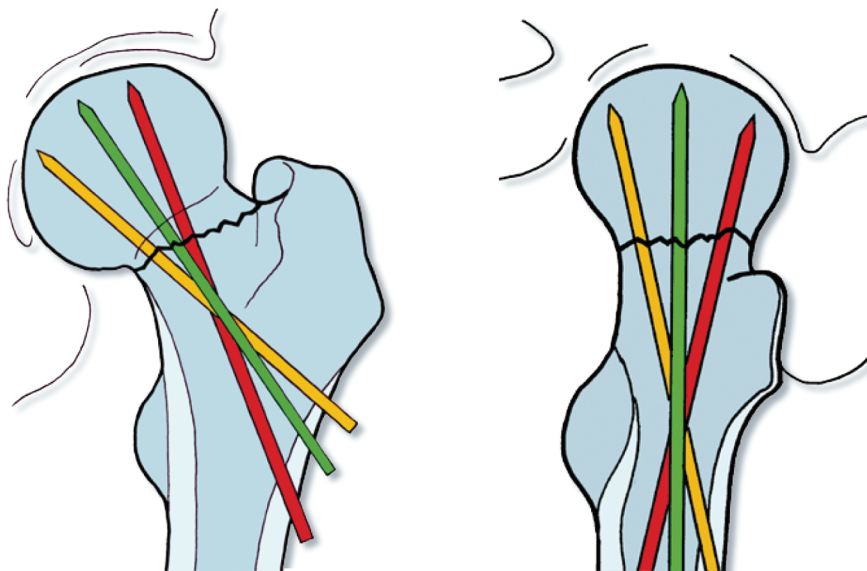
Полезный совет: В случае необходимости повторное измерение шеечного угла по методике, описанной выше (для определения угла пластины со скользящим каналом), на данном этапе может быть осуществлено без каких-либо трудностей.

Хирургическая техника

Вариант 2

Определение идеальной позиции центральной направляющей спицы

*Желтый = нежелательно
Зеленый = идеально
Красный = неверно*

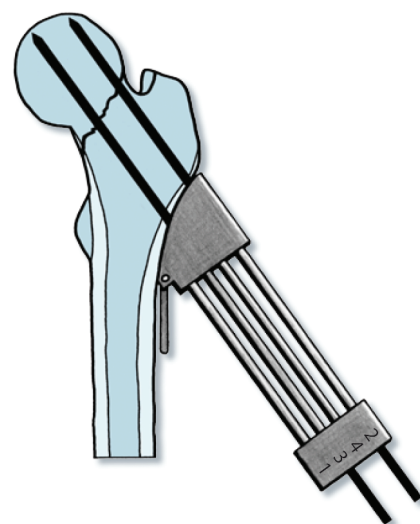


В этом, более коротком варианте (напоминающим технику установки DHS), центральную направляющую спицу с лазерной маркировкой вводят первой под выбранным углом. Убедившись в том, что спица проведена на достаточную глубину (желательно до субхондрального слоя), в правильности ее направления и положения (центр шейки и головки бедра), необходимо убедиться в достаточном расстоянии между спицей и линией Шентона, так чтобы клинок мог скользить поверх линии Шентона при выполнении последующих этапов операции.

Далее на спицу нанизывают направитель спиц с индикатором положения оси диафиза бедра (в позицию 3), не прикладывая значительных усилий.

Выравнивание направителя по центру диафиза бедра выполняется так же, как описано в Варианте 1 (см. описание). Настоятельно рекомендуется проведение деротационной спицы в позиции 2 направителя спиц в целях предотвращения потери репозиции при дальнейших манипуляциях, особенно при введении винта.

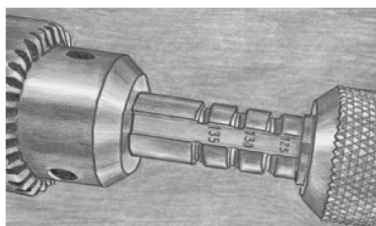
Расположение направляющей спицы в позиции 3 и деротационной спицы в позиции 2 в значительной степени определяют расположение имплантов в шейке бедра по отношению к диафизу бедра. В случае хрупких костей и остеопороза рассверливание в позициях 1 и 4 направителя спиц (формирование ложа клинка) необязательно. Однако, в случае плотной кости (у молодых пациентов), формирование ложа для клинка путем введения длинных 3-мм спиц Киршнера в позициях 1 и 4 направителя спиц позволяет облегчить установку клинка.



Направитель спиц с центральной направляющей и деротационной спицами

Хирургическая техника

Измерение длины и рассверливание



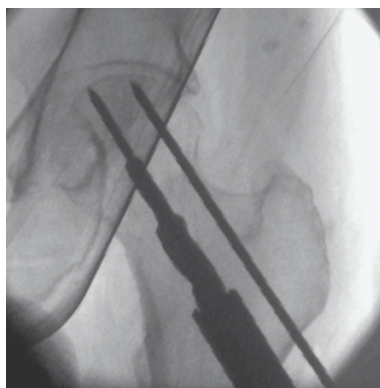
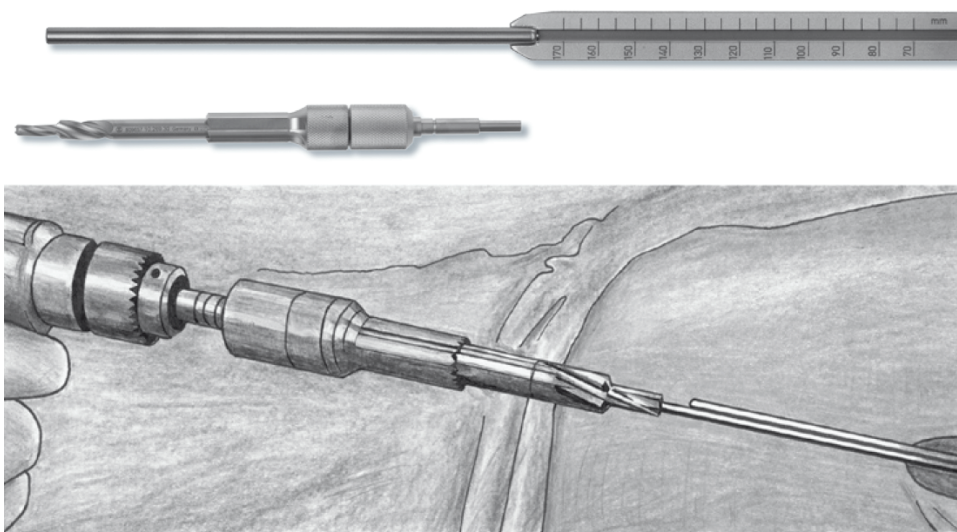
Пример: установленная длина = 125 мм

Измерение глубины рассверливания четырехступенчатым сверлом осуществляется прикладыванием измерителя поверх центральной направляющей спицы.

Установленный размер глубины рассверливания - показатель глубины на измерителе с округлением до 5 мм в меньшую сторону

Пример

Показание	104 мм	установленный размер	= 100 мм
Показание	100 мм	установленный размер	= 100 мм
Показание	127 мм	установленный размер	= 125 мм и т.д.



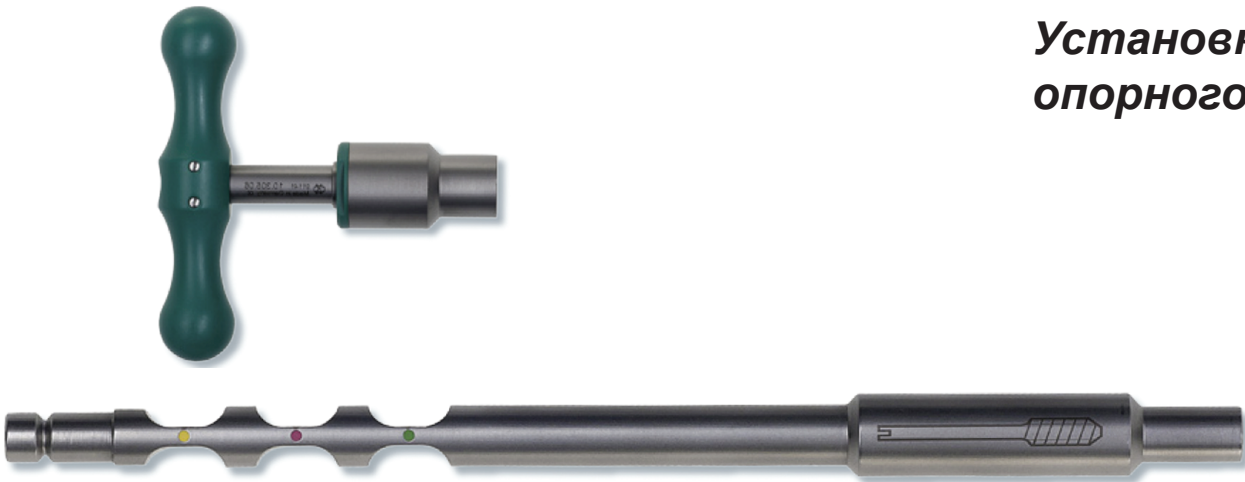
Установка четырехступенчатого сверла и рассверливание по направляющей спице.

Глубину рассверливания контролируют интраоперационно при помощи электронно-оптического преобразователя. Рассверливать канал до субхондрального слоя нет необходимости, особенно в случаях остеопороза. Однако, винт необходимо проводить именно до субхондрального слоя, а в случае остеопороза это особенно важно, так как при этом обеспечивается оптимальная фиксация винта-анкера в головке бедра.

Если направляющая спица была извлечена случайно вместе с четырехступенчатым сверлом, ее необходимо заново установить на место до введения винта. Это можно сделать вручную под контролем ЭОП'а, либо при помощи направителя (нанизанного на деротационную спицу).

Хирургическая техника

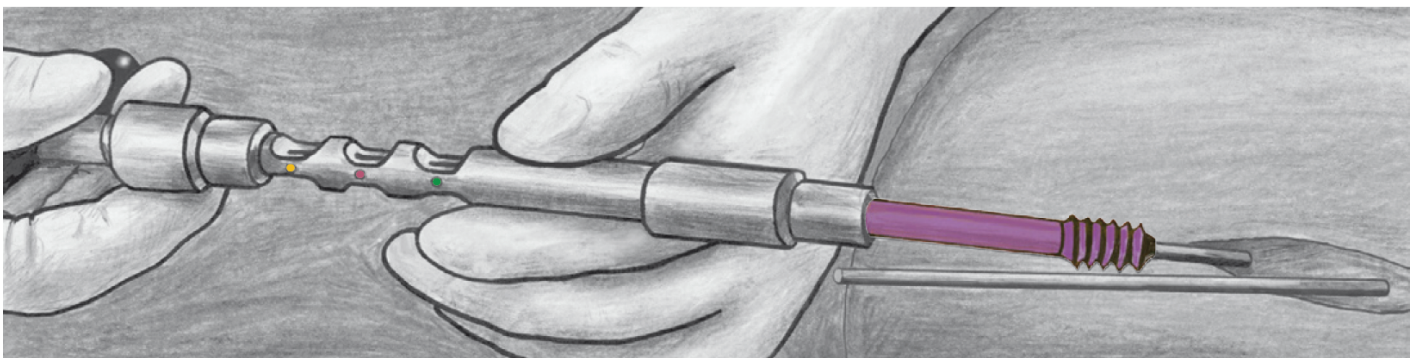
Установка опорного винта



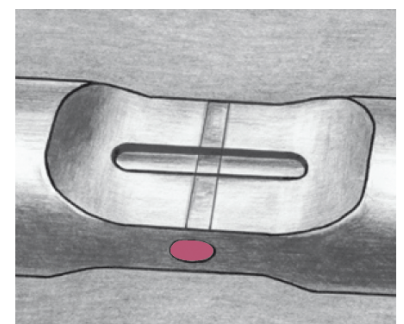
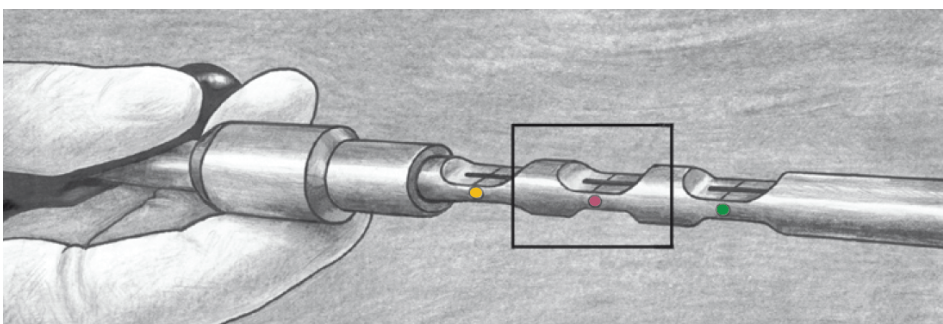
Показание	Винт	Клинок	Цвет
≤ 90 мм	50	60	Желтый
91-110 мм	70	80	Розовый
≥ 111 мм	90	100	Зеленый

Выбор импланта

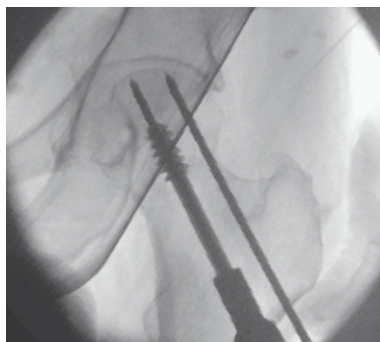
Правильный размер импланта выбирают в соответствии с полученной длиной шейки бедра.



Винт вводят при помощи специального канюлированного установочного инструмента с прикрепленной Т-образной рукояткой по направляющей спице до тех пор, пока маркировка (в виде черты), нанесённая на спицу, не совпадёт с маркировкой на уровне смотрового «окна» установочного инструмента. (Цвет маркировки в области смотрового «окна» на установочном инструменте соответствует цвету винта). (см. рисунок)



Хирургическая техника



При введении опорного винта рекомендуется постоянный контроль электронно-оптическим преобразователем. При определении длины импланта подразумевается, что оперирующий хирург введёт самонарезной винт до оптимального его положения, а именно до субхондрального слоя головки. Данное положение винта обеспечивает оптимальную фиксацию винта-анкера в головке бедра и в скользящем канале пластины.

Необходимо убедиться, что ориентация Т-образной рукоятки в конечном положении совпадает с осью диафиза бедра. Деротационную спицу также можно использовать в качестве ориентира, особенно у тучных пациентов, когда трудно определить направление оси диафиза бедра визуально. Если деротационная спица была проведена правильно по методике, описанной выше, то кончик спицы Киршнера может служить более или менее в качестве индикатора для выравнивания Т-образной рукоятки.

ВНИМАНИЕ!
Конечное положение
Т-образной рукоятки
должно быть
параллельно
оси бедра!



Это означает, что конечное положение Т-образной рукоятки совпадает с кончиком деротационной спицы (Т-образная рукоятка и деротационная спица находятся в одной плоскости). Правильная

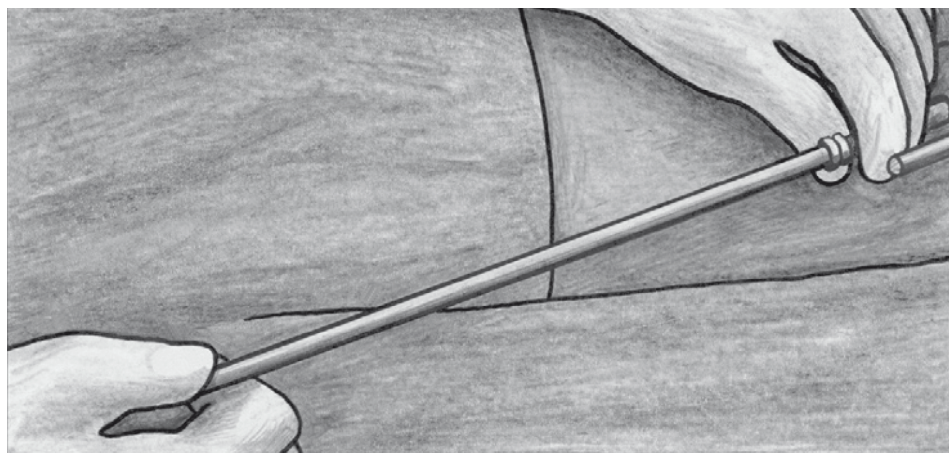
ориентация рукоятки обеспечивает правильное введение винта с последующим монтажом импланта.

Замена направляющей спицы на резьбовую



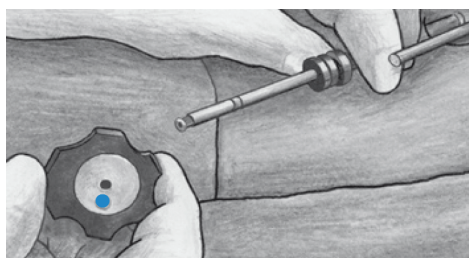
Для введения клинка и пластины со скользящим каналом и для обеспечения условий для создания компрессии в зоне перелома применяется резьбовая спица \varnothing 4.0 мм, которая ввинчивается в винт с тыльной стороны вместо центральной направляющей спицы.

Для этого снимают Т-образную рукоятку с установочного канюлированного инструмента и удаляют направляющую спицу \varnothing 3,0 мм. Установочный канюлированный инструмент оставляют для центрирования винта.

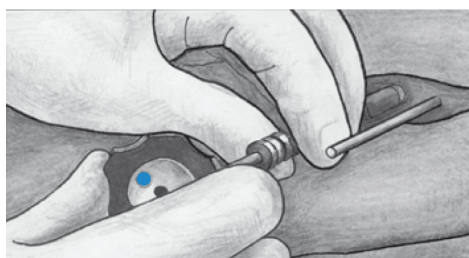


Удаление центральной
направляющей спицы

Резьбовую спицу \varnothing 4.0 мм ввинчивают при помощи завинчивающей гайки (голубая маркировка) осторожными плавными движениями. После ввинчивания спицы следует убедиться, что даже избыточная сила введения не изменит положения винта. В случае сомнений положение спицы проверяется и корректируется при помощи Т-образной рукоятки.



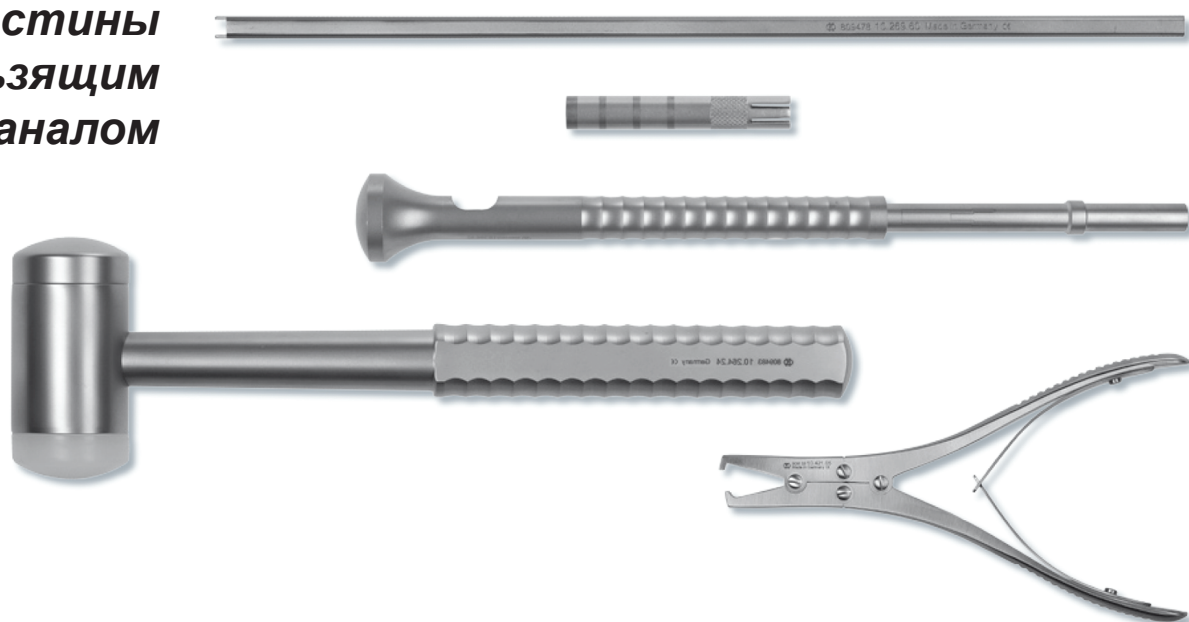
Ввинчивание
резьбовой спицы



Ввинчивание
резьбовой спицы
при помощи
завинчивающей гайки
(голубая маркировка)

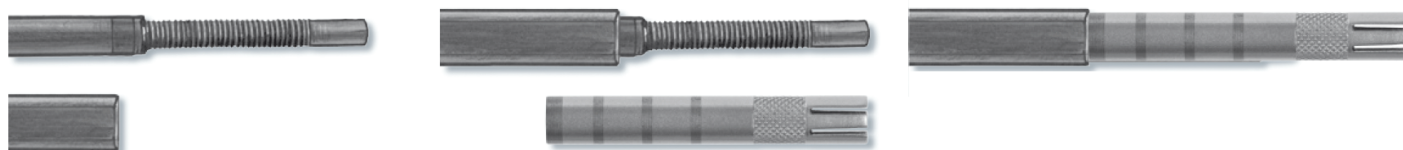
Хирургическая техника

Установка клинки и пластины со скользящим каналом



Устанавливают направитель клинка поверх резьбовой спицы и начинают продвигать его до тех пор, пока два плоских выступа (во фронтальной плоскости) не совпадут с соответствующими им бороздкам на опорном винте.

При правильном выполнении данного этапа над концом направителя клинка будет видна маркировка резьбовой спицы.

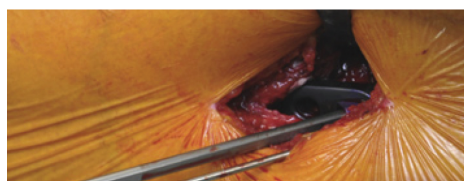
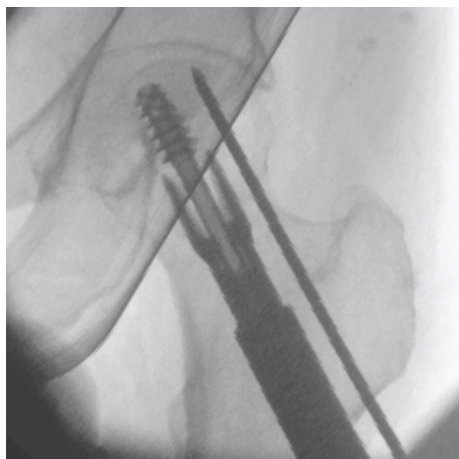


Далее направитель клинка фиксируют прижимной (маркированной полосами) втулкой; это обеспечивает надежность продвижения в заданном направлении комбинации клинок-пластина со скользящим каналом при выполнении последующих этапов операции. Двухмиллиметровая полоса на конце прижимной втулки заменяет теперь скрытую маркировку резьбовой спицы.

Одномиллиметровые узкие полосы на прижимной втулке позволяют визуально контролировать продвижение комбинации клинок-пластина со скользящим каналом через «окно» в импакторе.

В пластину со скользящим каналом устанавливают клинок и помещают на направлятель клинка.

Имплант проталкивают как можно дальше по рассверленному в кости каналу.



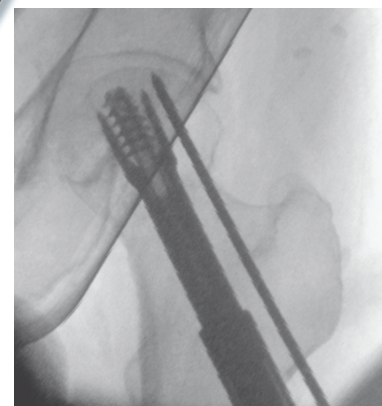
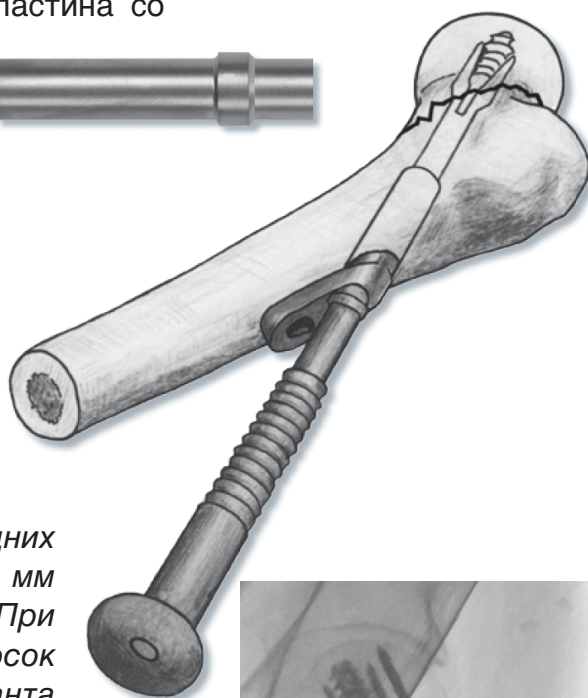
Далее на направлятель клинка устанавливают импактор. Воротниковая часть импактора обеспечивает надежность в совместном продвижении клинка и пластины со скользящим каналом, а также контроль стабильности соединения компонентов импланта (опорный винт, клинок, пластина со скользящим каналом).



Клинок продвигается легкими ударами молотка. Показателем максимальной глубины введения (до соударения клинка и резьбы опорного винта) является совпадение маркировки «окна» импактора с двухмиллиметровой полосой на конце прижимной втулки.

Полезный совет: При совпадении передних краев маркировочных полосок имеется запас в 2 мм для окончательной позиции установки импланта. При совпадении других краев маркировочных полосок достигается окончательное положение импланта (дальнейшее продвижение невозможно), что должно быть проконтролировано ЭОП'ом.

В случаях высокой плотности костной ткани достижение окончательного положения не обязательно. Однако, клинок должен перекрывать не менее 2/3 резьбовой части опорного винта. Только при таких условиях достигается анкерная фиксация.

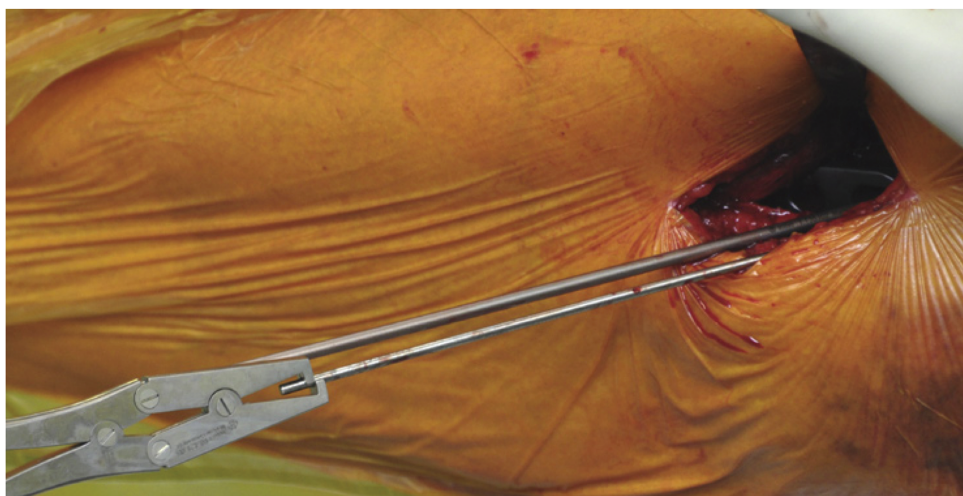


Полезный совет: Если на данном этапе операции выясняется, что диафизарная часть пластины сильно отклонена от оси диафиза бедра, всю комбинацию (опорный винт-клинок-пластина) ещё можно повернуть в аксиальной плоскости.

Однако, это можно сделать лишь тогда, когда лезвия клинка ещё не достигли резьбовой части опорного винта! Пока установлена деротационная спица, риск потери репозиции при повороте пластины отсутствует. Если клинок перекрывает резьбовую часть винта, поворот пластины выполнять нельзя. В связи с высокой ротационной стабильностью фиксации, насильственный поворот может привести либо к потере репозиции или, даже, к поломке импланта. Если клинок уже полностью введен, а положение пластины неудовлетворительное, клинок можно слегка выбить, используя экстрактор для клинка (из дополнительного набора инструментов для удаления импланта), после чего возможен совместный поворот конструкции (клинок-пластина).

Полностью извлекать имплант нет необходимости.

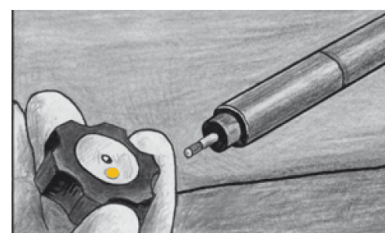
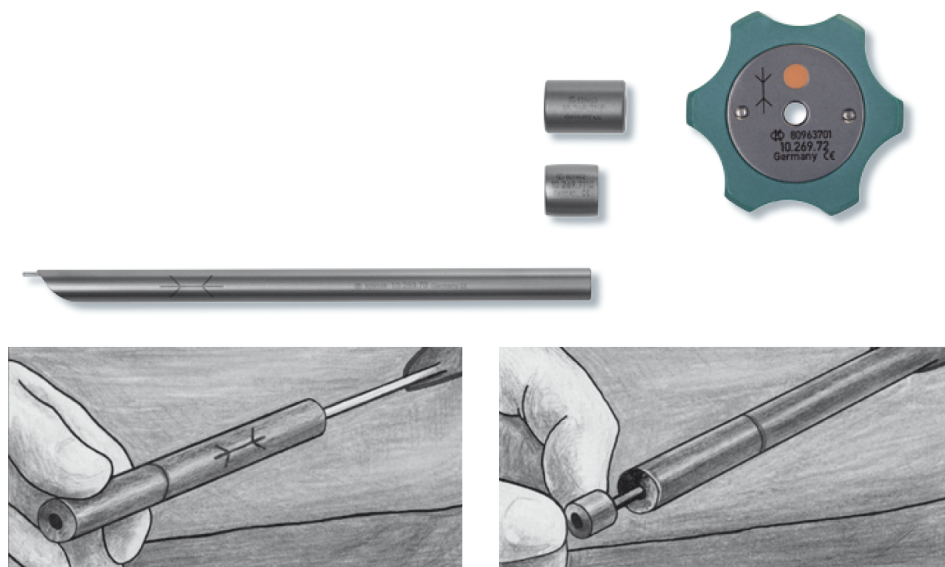
Обратное продвижение клинка осуществляют под контролем ЭОП.



Импактор, прижимную втулку, направитель и, наконец, деротационную спицу удаляют. Деротационную спицу удаляют механически или с использованием щипцов для экстракции. В ране оставляют только резьбовую спицу, ввинченную в опорный винт, для последующей установки компрессионного инструмента.

Хирургическая техника

Создание компрессии в зоне перелома



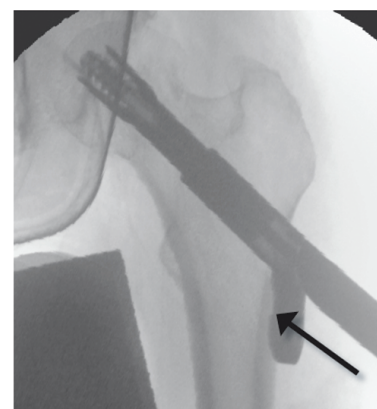
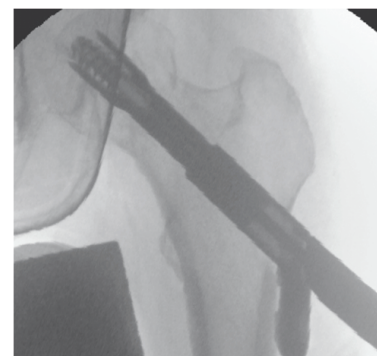
На резьбовую спицу устанавливают компрессионный инструмент с шипом.

При необходимости устанавливают на резьбовую спицу удлиняющие гильзы для использования всей длины резьбы спицы.

Компрессия в зоне перелома осуществляется при помощи закручивания компрессирующей гайки с оранжевой маркировкой. Во время компрессии пластина со скользящим каналом упирается в наружный кортикальный слой бедренной кости.

Важно сперва осуществить компрессию проксимального фрагмента бедренной кости, фиксированного винтом-анкером, и только потом ослаблять продольную тягу конечности на тракционном столе. Это позволяет сохранять положение фиксатора в головке и шейке с восстановленным шейчно-диафизарным углом и осуществить закрытие линии перелома одновременно. Эта процедура позволяет осуществить контролируемую межотломковую компрессию для создания оптимальных условий консолидации перелома. В заключение этого этапа операции необходимо полностью ослабить тракцию конечности. Натяжение мягких тканей полностью ликвидируется.

Выкрутить и удалить резьбовую спицу.



Хирургическая техника

Установка соединяющего винта



В наборе поставляют цельные и канюлированные соединяющие винты. Канюлированные соединяющие винты используют для внутрикостного / внутрисуставного дренирования.



Соединяющий винт устанавливают при помощи удерживающей втулки. Ввинчивают головку соединяющего винта в удерживающую втулку одним/двумя оборотами, и проталкивают втулку в отверстие скользящего канала пластины. Удерживающая втулка имеет на своем конце две плоские шлицевые поверхности, соответствующие таковым внутренним поверхностям скользящего канала пластины. Теперь соединяющий винт можно жестко закрутить в винт-анкер. Предназначением соединяющего винта является фиксация опорного винта и клинка и предотвращение разъединения этой комбинации в послеоперационном периоде.

При желании удерживающая втулка используется для проталкивания дренажной 8-мишарьерной трубки (катетер типа Редон) по каналу опорного винта насколько можно дальше к суставу с целью декомпрессии головки бедра и дренирования тазобедренного сустава. С этой целью используют канюлированный соединяющий винт.

Дренажную трубку обрезают на угол и острым концом проводят ее по направляющей втулке. Дренаж проталкивают вперед настолько, насколько возможно. Далее конец дренажа выводят через контрапертуру на коже и фиксируют без натяжения.

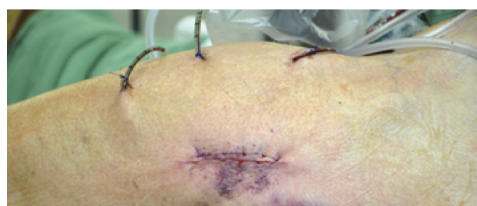
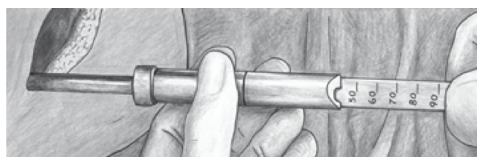
Хирургическая техника

Установка диафизарных винтов



Существует 2 способа измерения длины кортикальных винтов: при помощи стандартного измерителя, либо при использовании шкалированного направителя сверла (для стандартных винтов и винтов с угловой стабильностью).

- сверление канала точно до прохождения противоположного кортикального слоя
- определение длины на шкале направителя сверла по лазерной маркировке сверла
- выбор винта соответствующей длины.



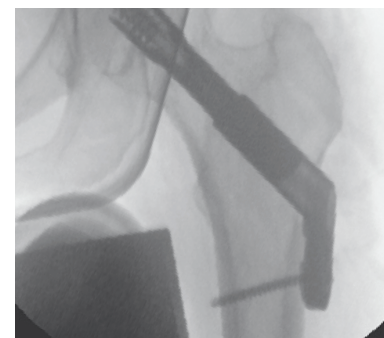
Восстановление целостности m. vastus lateralis, широкой фасции, подкожной клетчатки, фиксация дренажа типа Редон на коже, швы на кожу, наложение повязки.

Рекомендуется: мобилизованную во время операции m.vastus lateralis необходимо фиксировать

в зоне межмышечной перегородки, так как при этом обеспечивается хорошее закрытие раны и надежный гемостаз. Широкую фасцию ушивают непрерывными или Z-образными швами. Дополнительно устанавливают дренажи или подкожно или подфасциально. Подкожная клетчатка и кожа ушиваются любым способом на усмотрение хирурга.

Активизация больного начинается в первый день после операции. Рекомендуется более активное использование физиотерапии. Активное чередование сгибания и разгибания в коленных и по возможности в тазобедренных суставах. Активно применять механотерапию (пассивная разработка движений в суставах на аппаратах). Дренажи удаляют на 2-й день.

Завершение операции



После-операционный период

Удаление импланта

Удаление соединяющего винта

Вначале необходимо выкрутить и удалить кортикальные винты.

Установите шестигранную отвертку через удерживающую втулку в шестигранный шлиц соединяющего винта, протолкните втулку до упора, выкрутите соединяющий винт и извлеките его на удерживающей втулке (при этом выкручивающийся соединяющий винт будет ввинчиваться в резьбу удерживающей втулки).

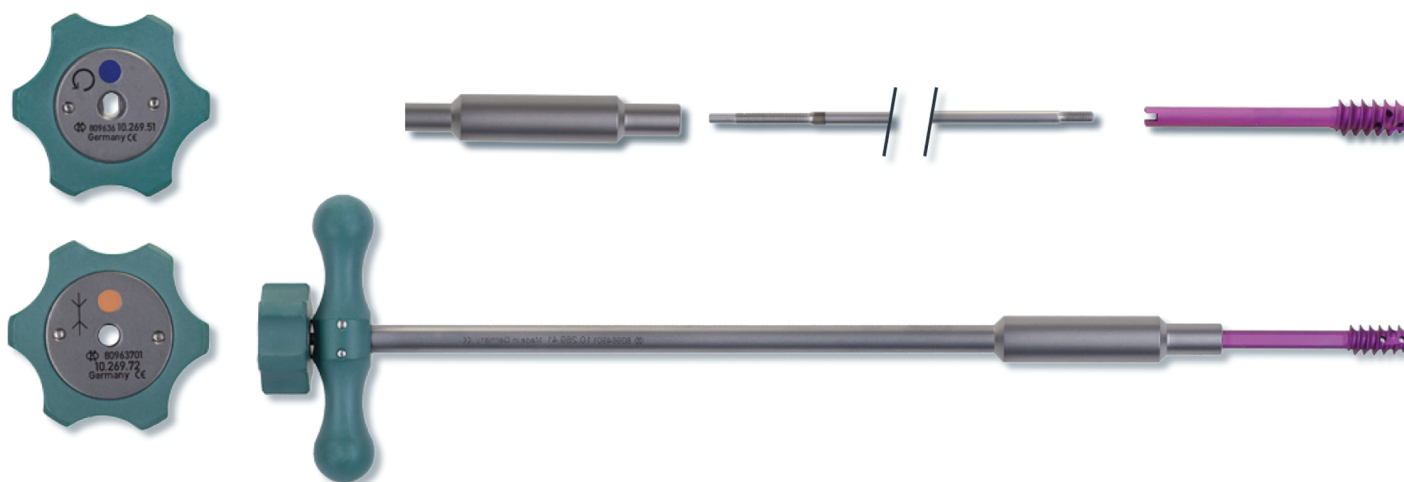
Удаление клинка и пластины

Сборка экстрактора: установите шайбу-груз на экстракционный стержень, закрепите её на стержне болтом через прорезь стержня. Закрутите экстрактор в клинок и удалите комбинацию клинок-пластина совместно.



Удаление опорного винта

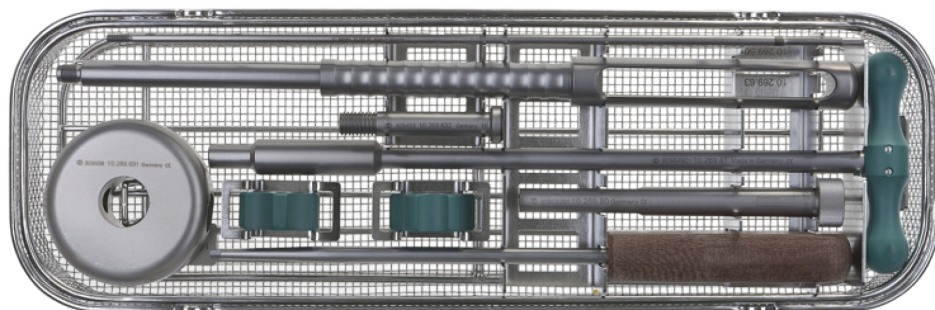
Установите канюлированную отвертку с Т-образной рукояткой на винт. Отвертка служит направителем для установки резьбовой спицы. Резьбовая спица ввинчивается в опорный винт при помощи закручивающей гайки с синей маркировкой.



Чтобы отвертка не соскользнула с винта, используют компрессирующую гайку, навинченную на резьбовую спицу. Данная конструкция позволяет вывинтить опорный винт, создавая тракцию по оси одновременно.

Набор для удаления импланта RoSA®

Артикул
19.610.00



Инструменты	Артикул	Количество
-------------	---------	------------

Шестигранная отвертка с рукояткой для винтов Ø 4.5 мм – 7.0 мм	2.940.35/260	1
--	--------------	---



Удерживающая втулка для соединяющего винта, Ø 12,0 мм, длина 130 мм	10.269.80	1
---	-----------	---



Экстракционный стержень для клинка	10.269.63	1
------------------------------------	-----------	---



Шайба – груз	10.269.631	1
--------------	------------	---



Соединяющий болт для шайбы-груза	10.269.632	1
----------------------------------	------------	---



Канюлированная отвертка с Т-образной рукояткой для удаления опорного винта	10.269.41	1
--	-----------	---



Резьбовая спица , длина 300 мм	10.269.50	1
--------------------------------	-----------	---



Завинчивающая гайка	10.269.51	1
---------------------	-----------	---



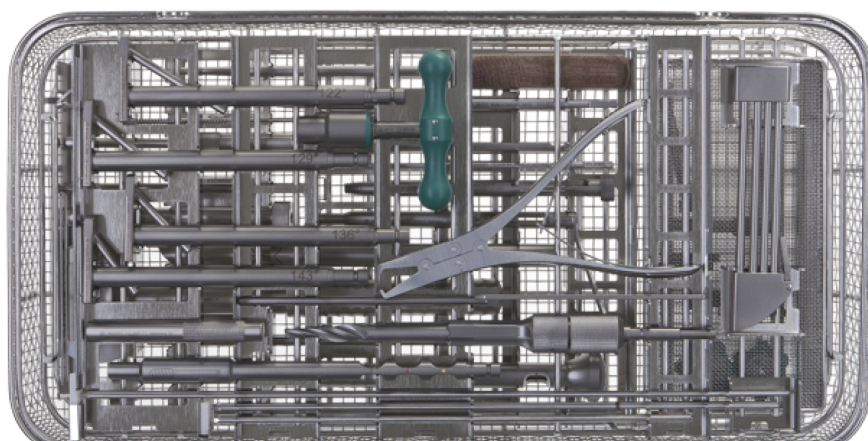
Компрессирующая гайка	10.269.72	1
-----------------------	-----------	---




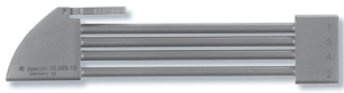














Перфорированный автоклавируемый контейнер для набора инструментов	19.609.00	1
---	-----------	---

Набор для установки RoSA®

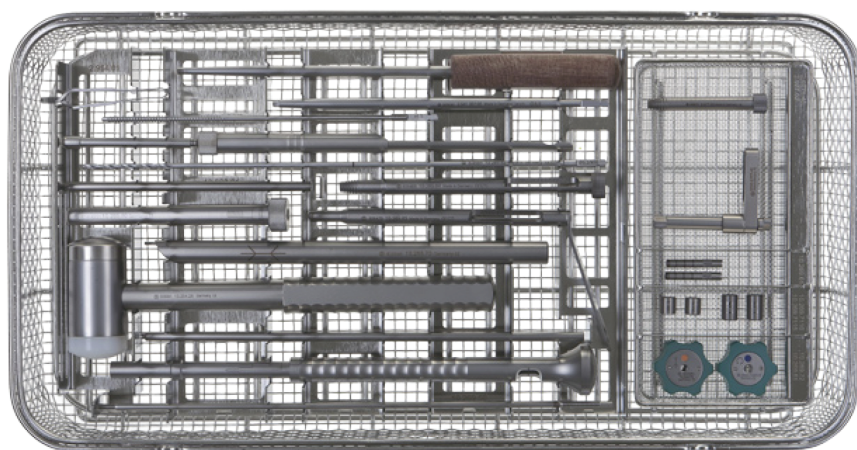
Верхний поддон



	Инструменты	Артикул	Количество
	Т-образная рукоятка под быстрое соединение, длина 85 мм	10.305.06	1
	Угловой направитель RoSA®		
	122°	10.269.122	1
	129°	10.269.129	1
	136°	10.269.136	1
	143°	10.269.143	1
	Спица Киршнера с острым концом Ø 3.0 мм, длина 270 мм	6.031.30/270	4
	Направитель спиц	10.269.10	1
	Спица Киршнера с острым концом Ø 3.0 мм, длина 400 мм	6.031.30/400	2
	Центральная направляющая маркированная спица Киршнера с острым концом Ø 3.0 мм, длина 320 мм	6.031.30/320	2
	Добойник для спиц Киршнера	10.269.11	1
	Экстракционные щипцы для спиц	10.421.05	1
	Прямой измеритель, длина 260 мм	10.269.20	1
	Четырехступенчатое сверло	10.269.30	1
	Канюлированный установочный инструмент для опорного винта	10.269.40	1
	Резьбовая спица, длина 300 мм	10.269.50	1
	Завинчивающая гайка	10.269.51	1
	Направитель клинка, Ø6.0 мм, длина 260 мм	10.269.60	1
	Прижимная (маркированная) втулка	10.269.61	2
	Импактор	10.269.62	1

Набор для установки RoSA®

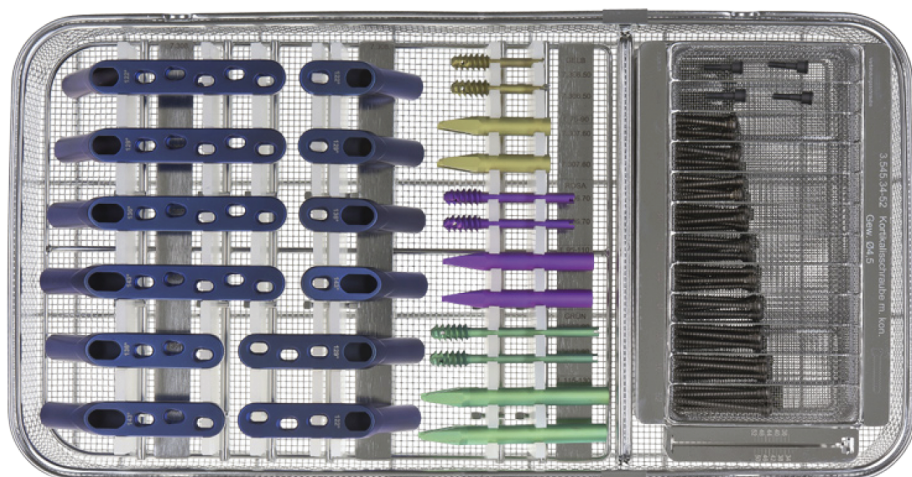
Нижний поддон



Инструменты	Артикул	Количество	
Молоток	10.264.24	1	
Компрессионный инструмент с шипом	10.269.70	1	
Удлиняющая гильза, Ø 10,0 мм X 15 мм	10.269.7115	2	
Удлиняющая гильза, Ø 10,0 мм X 10мм	10.269.7110	2	
Компрессирующая гайка	10.269.72	1	
Удерживающая втулка Ø 12 мм, для соединяющего винта	10.269.80	1	
Втулка направитель для дренажа	10.269.81	1	
Сверло под быстрое соединение, Ø 3,2 мм, длина 305 мм, с лазерной маркировкой	10.269.82	1	
Направитель сверла для винтов с угловой стабильностью	2.9771.45	1	
Направитель сверла для винтов с угловой стабильностью, длиной 70 мм	2.977.02	1	
Универсальный направитель сверла со шкалой, для сверла Ø 3,2 мм	10.269.83	1	
Направитель сверла со шкалой, для винтов с угловой стабильностью, для сверла Ø 3,2 мм	10.269.84	1	
Измеритель длины винта с крючком, для винтов Ø 4,5-6,5мм	2.953.90	1	
Метчик, под быстрое соединение, для кор- тикальных винтов Ø 4,5 мм, длина 195 мм	2.927.45	1	
Удерживатель винтов	2.954.01	1	
Шестигранная отвертка с рукояткой, для винтов Ø 4,5-7,0 мм, длина 260 мм	2.940.35/260	1	
Жало шестигранной отвертки под быстрое соединение, для винтов Ø 4,5-7,0 мм, длина 195 мм	2.941.35/195	1	
Перфорированный автоклавируемый контейнер	19.607.00	1	

Набор имплантов RoSA®

Артикул
19.610.00



Артикул, титан	Размер	Цветовая кодировка	Количество
----------------	--------	--------------------	------------



Опорный винт, Ø10,0 мм

7.306.50	50мм	Желтый	2
7.306.70	70 мм	Розовый	2
7.306.90	90 мм	Зеленый	2



Клинок

7.307.60	60мм	Желтый	2
7.307.80	80 мм	Розовый	2
7.307.100	100 мм	Зеленый	2



Соединяющий винт

7.309.01	21 мм	канюлированный	2
7.309.02	21 мм	неканюлированный	2

Пластина со скользящим каналом



Артикул, титан	Угол	Количество отверстий	Количество в наборе
7.308.122P1	122°	1	1
7.308.122P3	122°	3	1
7.308.122P5	122°	5	1
7.308.129P1	129°	1	1
7.308.129P3	129°	3	1
7.308.129P5	129°	5	1
7.308.136P1	136°	1	1
7.308.136P3	136°	3	1
7.308.136P5	136°	5	1
7.308.143P1	143°	1	1
7.308.143P3	143°	3	1
7.308.143P5	143°	5	1

Перфорируемый автоклавируемый контейнер	19.605.00
---	-----------

Для заметок

[illegible]



Эксклюзивный дистрибьютор на территории РФ

ООО "Эндомедпроект"

Москва, Дмитровское шоссе, д.100, корп.2, офис 110

тел./факс: (495) 649-63-47

E-mail: info@endomedproekt.ru

Региональный представитель: