



Содержание

Показания и противопоказания	3
Хирургическая техника	4-19
Имплантаты	20-21
Инструментарий	22-29

Описание изделия

Показания:

1. Асептический некроз внутреннего мыщелка бедренной кости.
2. Изолированный медиальный остеоартрит (МОА).

Обязательные условия:

- Передняя крестообразная связка (ПКС) интактна.
- Все остальные структуры капсульно-связочного аппарата коленного сустава интактны.
- Интактный наружный отдел коленного сустава (КС): хрящ в феморо-пателлярном и феморо-тибиальном сочленении, а также латеральный мениск не повреждены.
- Варусная деформация до 15°, корригируемая до нейтральной оси на средних углах сгибания в коленном суставе.
- Сгибательная контрактура менее 15°.
- Разгибательная контрактура менее 90°.

Противопоказания:

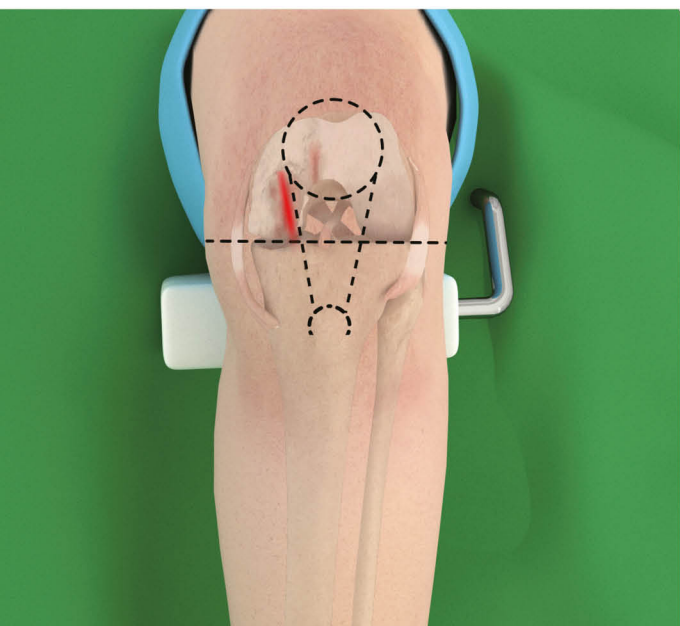
1. Инфекция в области коленного сустава (гонит).
2. Ревматоидный артрит или другие формы системных заболеваний суставов.
3. Высокая тиббиальная остеотомия или посттравматический артрит после перелома плато большеберцовой кости в анамнезе.
4. Недостаточность коллатеральных, передней или задней крестообразных связок, приводящая к невозможности обеспечить стабильность импланта.
5. Повреждение хряща в нагружаемой зоне бедренной и /или большеберцовой костей латерального отдела КС.
6. Отсутствие возможности сотрудничества со стороны пациента вследствие психических или неврологических нарушений.
7. Наличие выраженного костного дефекта на бедренной и/или большеберцовой кости, не позволяющий обеспечить надёжную фиксацию и поддержку импланта или требующего восполнения.
8. Метаболические нарушения, влияющие на формирование костной ткани.
9. Отдалённые очаги инфекции, способные гематогенным путём распространиться в область имплантации.
10. Быстрое разрушение сустава, выраженная костная резорбция или потеря костной массы, видимые на рентгенограмме.
11. Сосудистая недостаточность, мышечная атрофия, нейромышечные заболевания.
12. Неполноценные или недостаточные мягкие ткани, окружающие коленный сустав.
13. Артропатия Шарко (неврогенная артропатия).
14. Фиксированная варусная деформация, не поддающаяся пассивной коррекции, более 15°.
15. Фиксированная сгибательная контрактура, не поддающаяся пассивной коррекции, более 15°.

Хирургическая техника



1. Укладка пациента

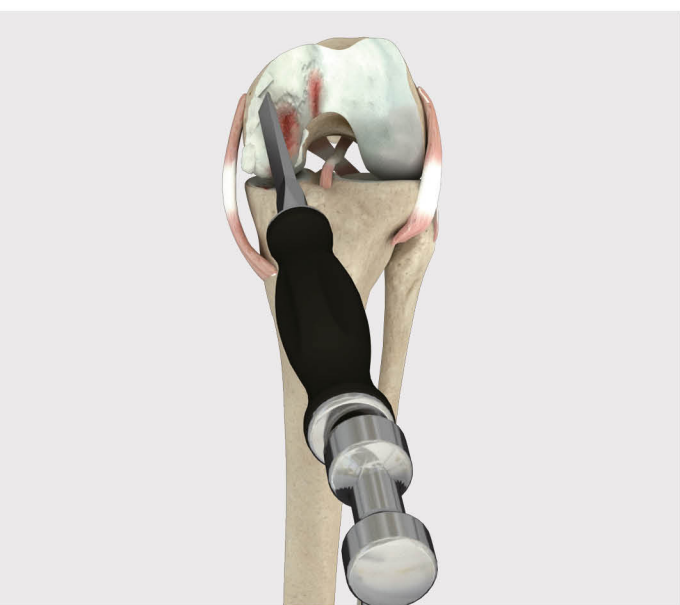
Под бедро устанавливается специальный упор, так чтобы угол сгибания в коленном суставе был примерно 100° , а голень свободно свисала, это обеспечивает естественное натяжение боковых связок. На этом этапе коленный сустав должен свободно разгибаться и сгибаться, обеспечивая сгибание конечности примерно до 110° градусов. Далее выполняется обработка нижней конечности антисептиком и укладка стерильным операционным бельем.



2. Доступ

Медиальный разрез кожи. Разрез кожи и подкожно-жировой клетчатки выполняется в одной плоскости, начинается примерно на 1-2 поперечника пальца выше верхнего полюса надколенника, продолжается дистально в проекции края медиальной фасетки надколенника до самой высокой точки бугристости большеберцовой кости. Далее выполняется медиальная артротомия: Разрез начинается на 2 см проксимальнее места прикрепления *m. Vastus medialis*, продолжается дистально вдоль медиального края надколенника и связки надколенника до места прикрепления ее к бугристости. Частичная резекция жирового тела улучшает визуализацию. Надколенник в процессе хирургических манипуляций должен находиться в состоянии **подвывиха**, а не полного вывиха. При необходимости интраоперационно доступ может быть расширен для обеспечения лучшей визуализации и свободного доступа к костным и мягкотканым структурам КС. На данном этапе должна быть выполнена оценка состоятельности ПКС.

Функциональная несостоятельность ПКС является противопоказанием к выполнению одномышелкового эндопротезирования КС. В такой ситуации необходимо изменение хирургической тактики-выполнение тотального эндопротезирования КС.



3. Резекция остеофитов

Перед дальнейшими хирургическими манипуляциями обязательно удаление всех костно-хрящевых разрастаний с внутреннего мышелка бедренной и большеберцовой кости, с целью придания естественного натяжения медиальной коллатеральной связки и восстановления натуральной анатомии мышелков. Остеофиты так же должны быть резецированы в межмышелковой вырезке бедренной кости, это позволит предотвратить повреждение остеофитами ПКС и ЗКС в отдаленном послеоперационном периоде. Интраоперационное разгибание и сгибание сустава позволяет смещать область артротомии, для лучшей визуализации остеофитов в ране. При наличии выраженных разрастаний вокруг надколенника, их также следует удалить.

4. Определение размера бедренного компонента

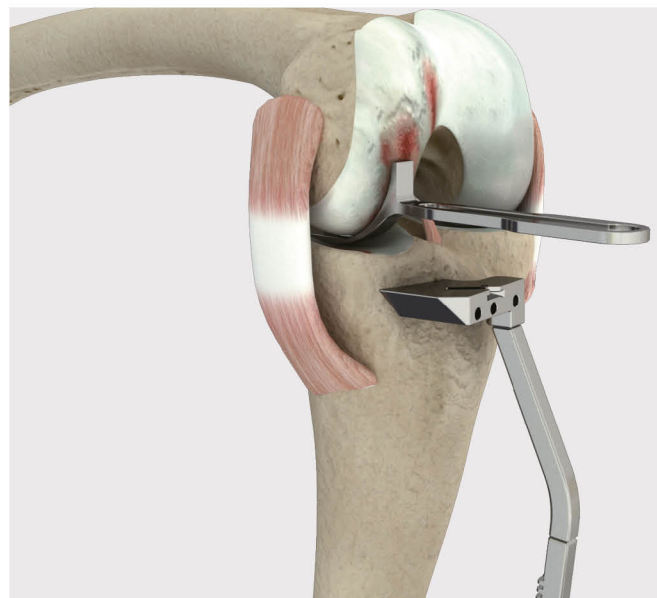
Коленный сустав сгибается до 90 -100 градусов. Для создания естественного натяжения в медиальном отделе феморо-тибиального сочленения в суставную щель вводится ложкообразный измеритель, соответствующий предоперационно запланированному размеру бедренного компонента. Начальная толщина измерителя составляет 1 мм., чему в большинстве случаев и соответствует естественное натяжение в феморо-тибиальном сочленении. Если натяжение оказывается недостаточным, можно использовать ложкообразный измеритель толщиной 2 мм или 3 мм для достижения адекватного натяжения. После установки ложкообразного измерителя оценивается соотношение расстояния между дистальной поверхностью медиального мыщелка бедренной кости и передним краем ложкообразного измерителя, которое при правильном выборе размера бедренного компонента должно составлять от 2 до 4 мм.



5. Резекция плато большеберцовой кости

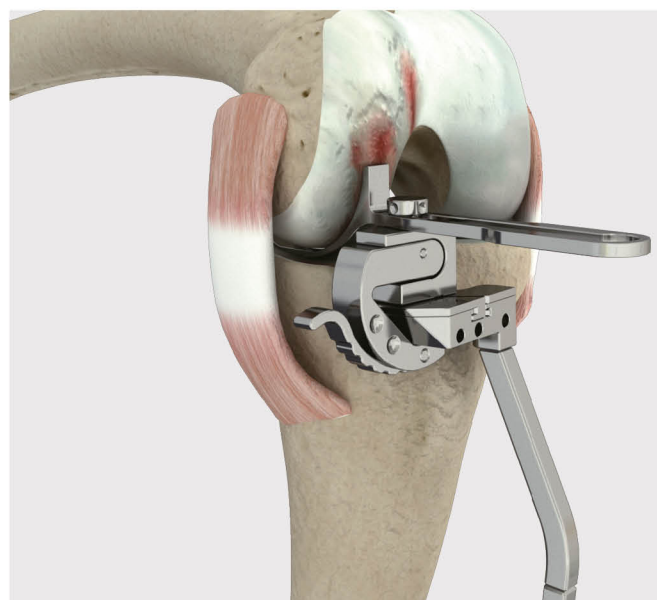
В соответствии с конечностью (правая / левая) соберите и расположите на голени экстрамедуллярный направлятель для опиления медиального отдела плато большеберцовой кости таким образом, чтобы его вертикальная балка была параллельна анатомической оси большеберцовой кости, как во фронтальной, так и в сагиттальной плоскостях. Направитель имеет фиксированный задний наклон в 7 градусов.

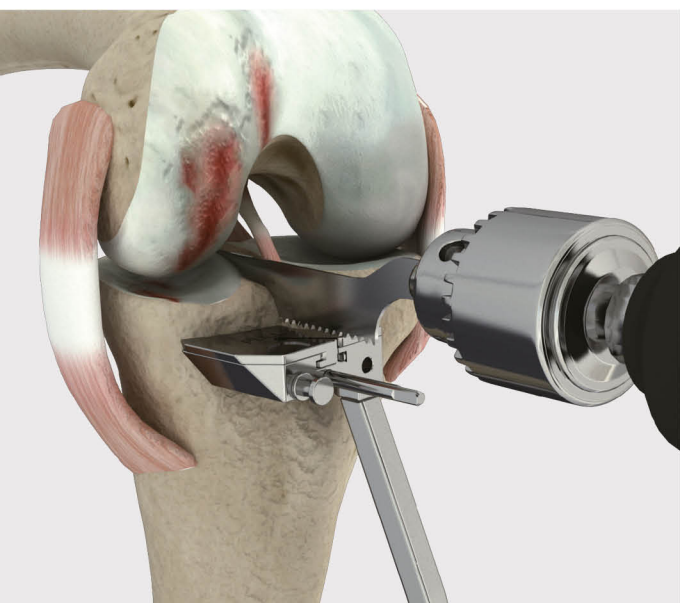
На направитель установите стандартную большеберцовую накладку (0 мм.). Подберите G-образный зажим 3 или 4 размера и закрепите его одновременно на ложкообразном измерителе и внутренней поверхности направителя.



Проксимальный край направителя должен плотно прилегать к поверхности медиального мыщелка большеберцовой кости, а вырезка направителя к связке надколенника. Опустите рычаг G-образного зажима, чтобы активировать кулачковый механизм и жёстко соединить все три компонента (G-образный зажим, ложкообразный измеритель, направитель) в единый блок. В этом положении ещё раз проверьте, что вертикальная балка направителя параллельна оси большеберцовой кости во фронтальной и сагиттальной плоскостях.

Закрепите направитель на большеберцовой кости. Для этого можно использовать два пина, например, с головкой и без головки. После надёжной фиксации пинами, ослабьте G-образный зажим и удалите его вместе с ложкообразным измерителем. Направитель остаётся прочно зафиксирован на кости.





Проверка плоскости опи́ла

Плоскость опи́ла должна проходить на 2-3 мм ниже дна костного дефекта (области максимального износа). При чрезвычайно глубоком износе допустимо провести опи́л выше дна дефекта, чтобы избежать излишней резекции кости.

Сагиттальный опи́л плато большеберцовой кости. Установите пилу в межмышечковую вырезку бедренной кости. Режущая поверхность должна находиться 1-2 мм медиальнее вершины межмышечкового возвышения большеберцовой кости, проходить параллельно месту прикрепления ПКС и ЗКС. Опи́л выполняется строго вертикально вниз до упора пилы в поверхность направлятеля.

Не допускается наклон пилы кзади-это может привести к перелому плато.



Примечание:

Для опи́ла во фронтальной плоскости необходимо использовать большеберцовые пазовые накладки (ими можно заменить стандартные). Они обеспечивают сохранение заднего наклона в 7° во время опи́ла.

Перед опи́лом во фронтальной плоскости установите ретрактор для защиты коллатеральной связки между будущим пропи́лом и связкой. Извлеките стандартную накладку и установите пазовую.

Когда после пропи́ла, фрагмент плато станет мобильным, подведите под него широкий остеотом, приподнимите его и удалите.



Определение размера большеберцового компонента

Чтобы определить примерный размер большеберцового компонента, к поверхности опи́ленного фрагмента плато прикладывается примерочный большеберцовый компонент **с прорезью**. Тем самым подбирается размер, в соответствии с длиной и шириной остеотомированного фрагмента плато. Подобранный по размеру примерочный компонент располагается в ране и определяется его соответствие размерам опи́ла медиального мыщелка большеберцовой кости. Компонент должен располагаться по заднему краю мыщелка (расположение определяется универсальным крючком), по медиальному краю мыщелка (возможно нависание до 2мм), спереди возможно недопокрытие. При необходимости, чтобы устранить нависание или увеличить размер компонента, возможно рассмотреть опи́л в сагиттальной плоскости в латеральном направлении на 2 мм или 3 мм.

Определение размера сгибательного промежутка

Для определения примерного сгибательного промежутка установите большеберцовый примерочный компонент с прорезью, далее используйте блок для оценки суставного промежутка (блок), начиная с 3мм. Вставляя их поочередно (3мм – 4мм – 5 мм и т.д.), необходимо достигнуть умеренного натяжения. Размер блока, на котором будет достигнуто умеренное натяжение, будет соответствовать примерному размеру сгибательного промежутка.

Примечание:

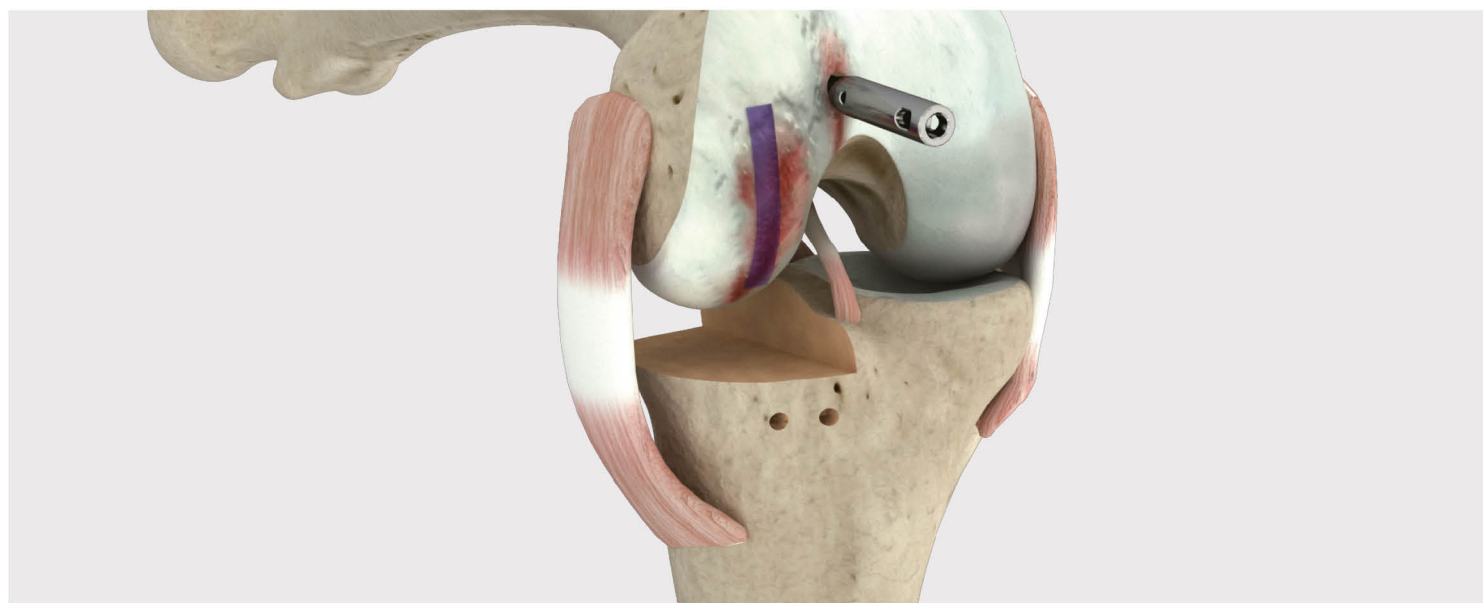
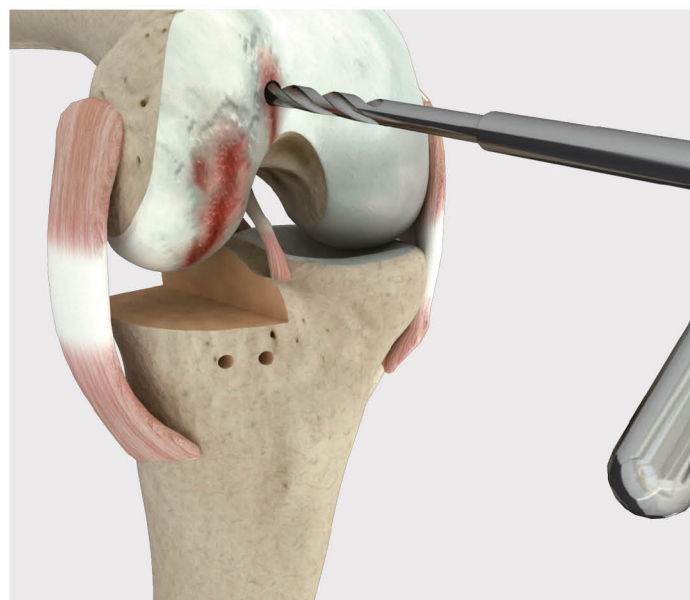
Если невозможно установить блок размером 3мм, что соответствует размеру минимального вкладыша, или он входит слишком туго, требуется дополнительный опил плато во фронтальной плоскости в дистальном направлении. Для этого удалите первоначальную 0-мм накладку на направлятеле, выполните опил, это увеличит сгибательный промежуток на 2 мм. Повторно оцените размер сгибательного промежутка.

6. Подготовка навигационных отверстий в мыщелке бедренной кости для ориентации бедренного резекторного блока

Коленный сустав сгибается примерно до 135°.

Для правильного позиционирования бедренного резекторного блока используется интрамедуллярный стержень, точка введения которого находится на 1 см впереди от передне-внутреннего угла межмыщелковой вырезки. Вскрытие канала в заданной точке производится при помощи бедренного сверла 4 мм, по анатомической оси бедренной кости, затем отверстие разрабатывается разверткой. Далее вводится интрамедуллярный стержень с рукояткой до соприкосновения последней с костью.

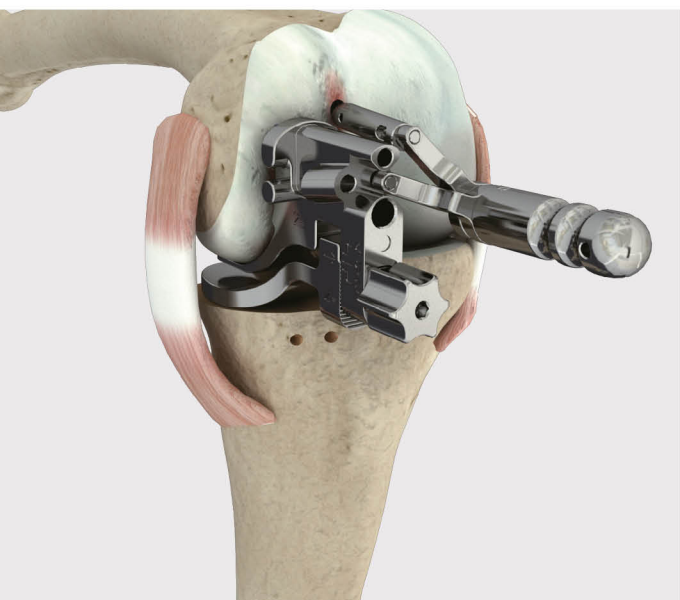
Хирургическим маркером или электрокоагулятором необходимо отметить середину медиального мыщелка в виде вертикальной линии.





Вставьте бедренный направляющий, предварительно выставив на нем величину сгибательного промежутка, которая получилась при его измерении (см. пункт 5).

Примечание: перед использованием бедренного направляющего все ретракторы должны быть удалены, а надколенник вправлен. Если ретракторы не удалены, это может вызвать натяжение мягких тканей и уменьшение суставной щели.



Вставьте коннектор одним концом в отверстие в интрамедуллярном стержне, а другим в ближайшее отверстие на бедренном направляющем (обратите внимание, на коннекторе и бедренном направляющем есть точка, установите коннектор в бедренный направляющий «точка к точке»). Это обеспечивает правильное позиционирование бедренного направляющего. Расположите бедренный направляющий так чтобы линия, проходящая через середину медиального мыщелка, проходила через середину отверстий бедренного направляющего. Это в последствии позволит расположить бедренный компонент по середине мыщелка и избежать его нависания с медиальной или латеральной стороны.



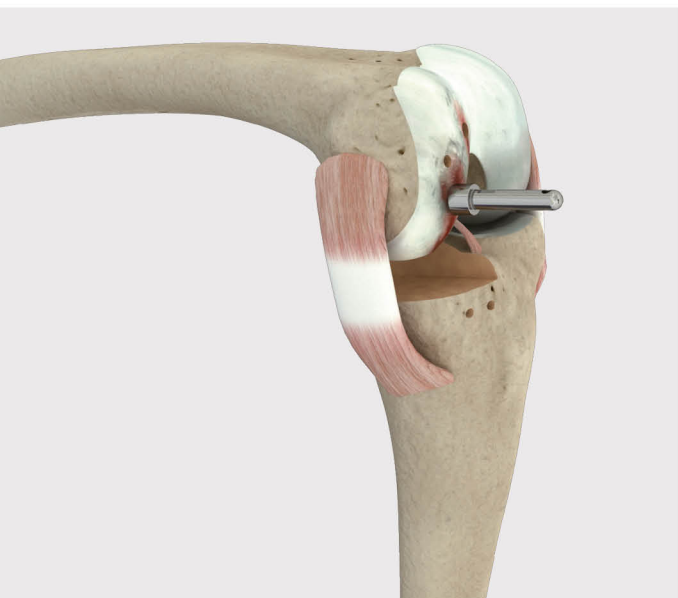
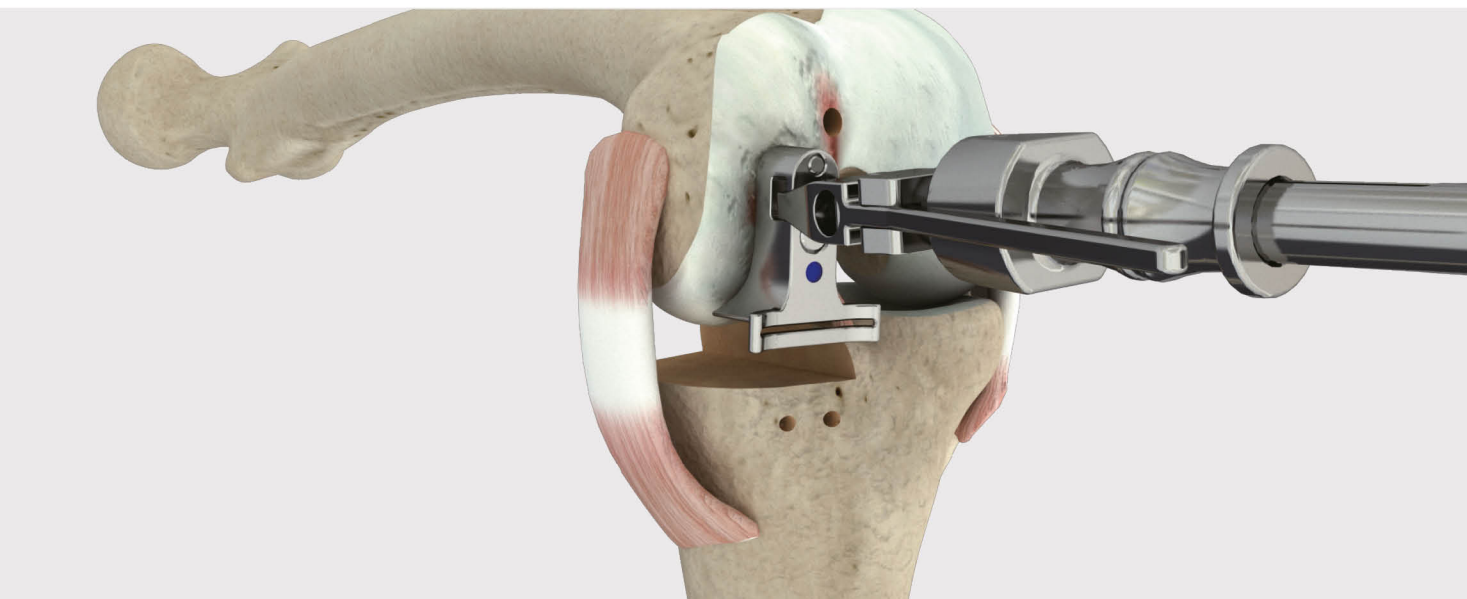
Проведите 4 мм. сверло через верхнее отверстие направляющего, просверлите бедренную кость и оставьте сверло в кости. Убедитесь, что направляющий выровнен и не отклонён кнутри или кнаружи. Затем вставьте сверло 6.4 мм. в нижнее отверстие направляющего и выполните сверление. После этого удалите оба сверла, коннектор и интрамедуллярный стержень при помощи универсального крючка, а направляющий для бедра, если понадобится скользящим молотком.



7. Остеотомия заднего мыщелка бедра

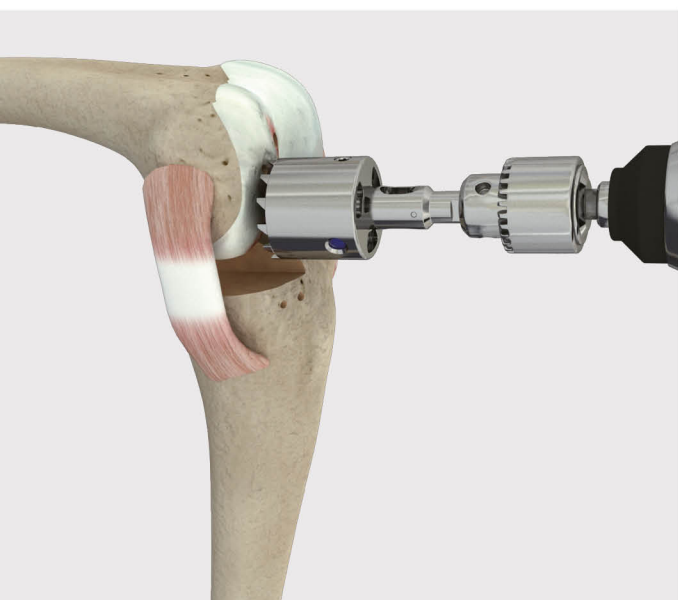
В подготовленные отверстия установите бедренный резекторный блок. Установите ретрактор для защиты коллатеральной связки и выполните резекцию суставной поверхности заднего отдела медиального мыщелка бедра. Извлеките резекторный блок с помощью скользящего молотка, чтобы не повредить костные каналы. К этому моменту задние отделы сустава должны быть хорошо визуализированы, что позволяет на этом этапе выполнить резекцию медиального мениска.





8. Фрезеровка дистального отдела мыщелка бедренной кости

Установите ограничитель фрезы размера 0 в подготовленное отверстие до плотного контакта с поверхностью бедренной кости. Примечание: Ограничитель № 0 предназначен для начального фрезерования, чтобы подготовить кость для установки примерочного бедренного компонента.



На ограничитель установите цилиндрическую фрезу для бедра. Во время фрезерования плавно продвигайте фрезу вдоль оси стержня ограничителя, не допуская её наклона до тех пор, пока фреза своим внутренним ограничителем не соприкоснется со стержнем (это видно через окошко на фрезе).

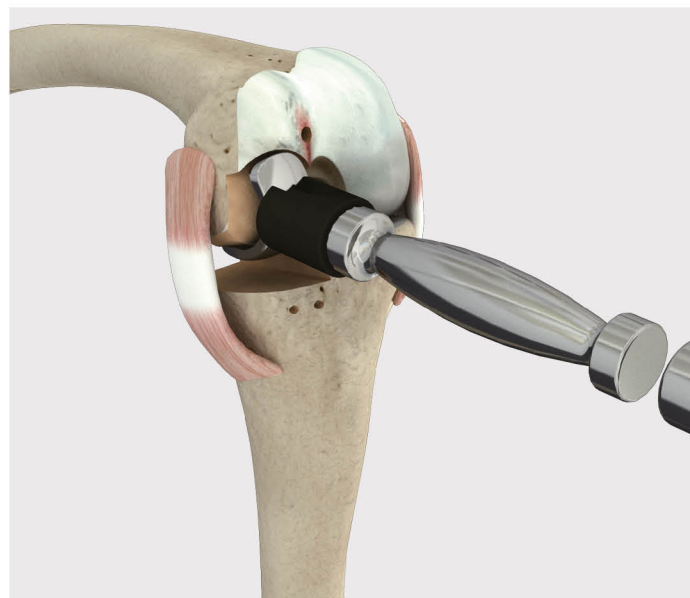


Извлеките фрезу и ограничитель, после чего удалите все костные фрагменты, выступающие за границы области фрезерования.

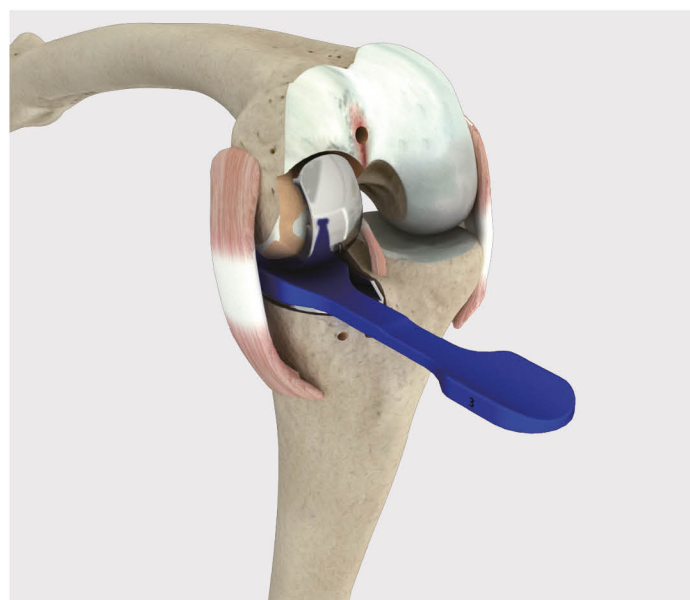


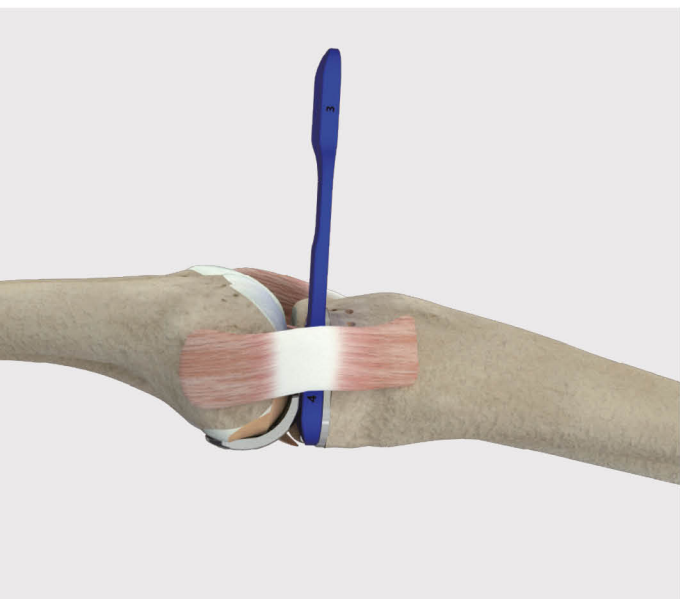
9. Балансировка сгибательного и разгибательного промежутков

Установите примерочный большеберцовый и **бедренный №1** компоненты.

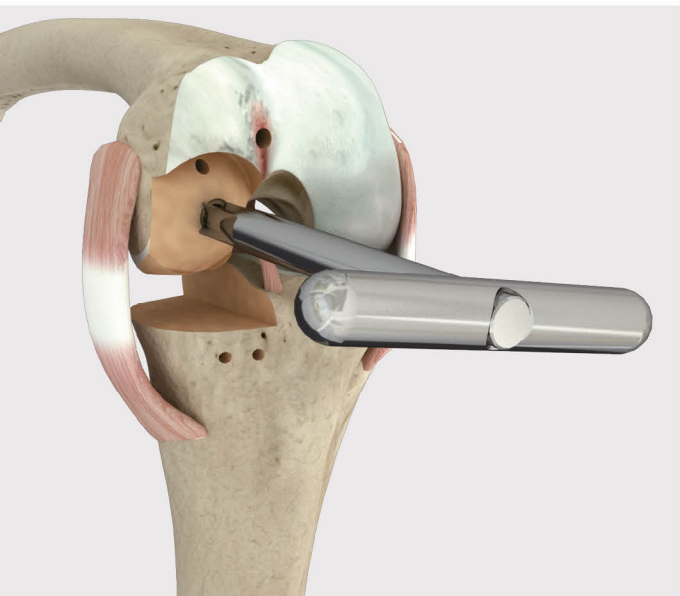


Определение размера разгибательного промежутка. Удалите блок для оценки суставного промежутка, так как разгибательный промежуток всегда уже сгибательного. Как правило, разгибательный промежуток менее 4 мм. Разогните КС до 160 градусов (не полностью) и определите размер разгибательного промежутка. Для этого поочередно используйте металлические вставки для оценки суставного промежутка от 1 мм и далее до тех пор, пока не будет достигнуто умеренное натяжение связок. Последний размер, который удалось установить (например, 3 мм) соответствуют размеру разгибательного промежутка. Если самый тонкий блок (1 мм) не установить, считается, что разгибательный промежуток равен 0 мм.

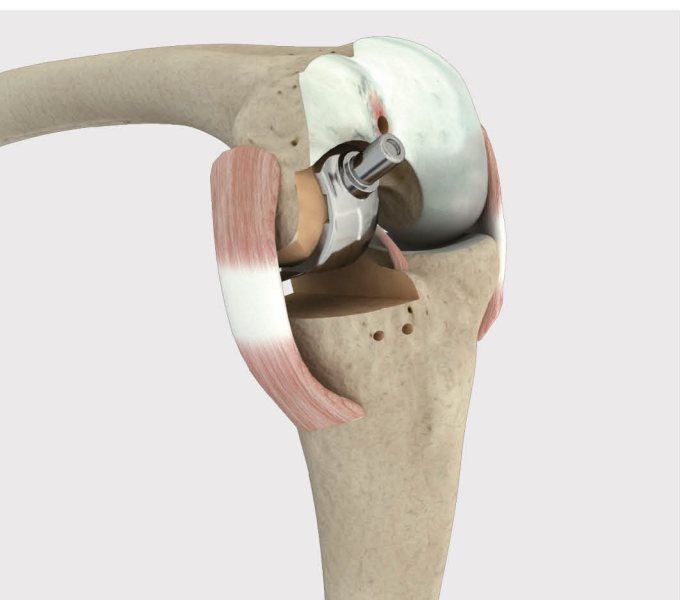




Если разгибательный промежуток получился меньше сгибательного, необходимо повторное фрезерование дистального отдела медиального мыщелка бедренной кости. Глубина фрезеровки определяется по формуле: $СП - РП = \text{размер ограничительного стрежня}$. Например: $СП(4\text{мм}) - РП(3\text{мм}) = РОС (1\text{мм})$

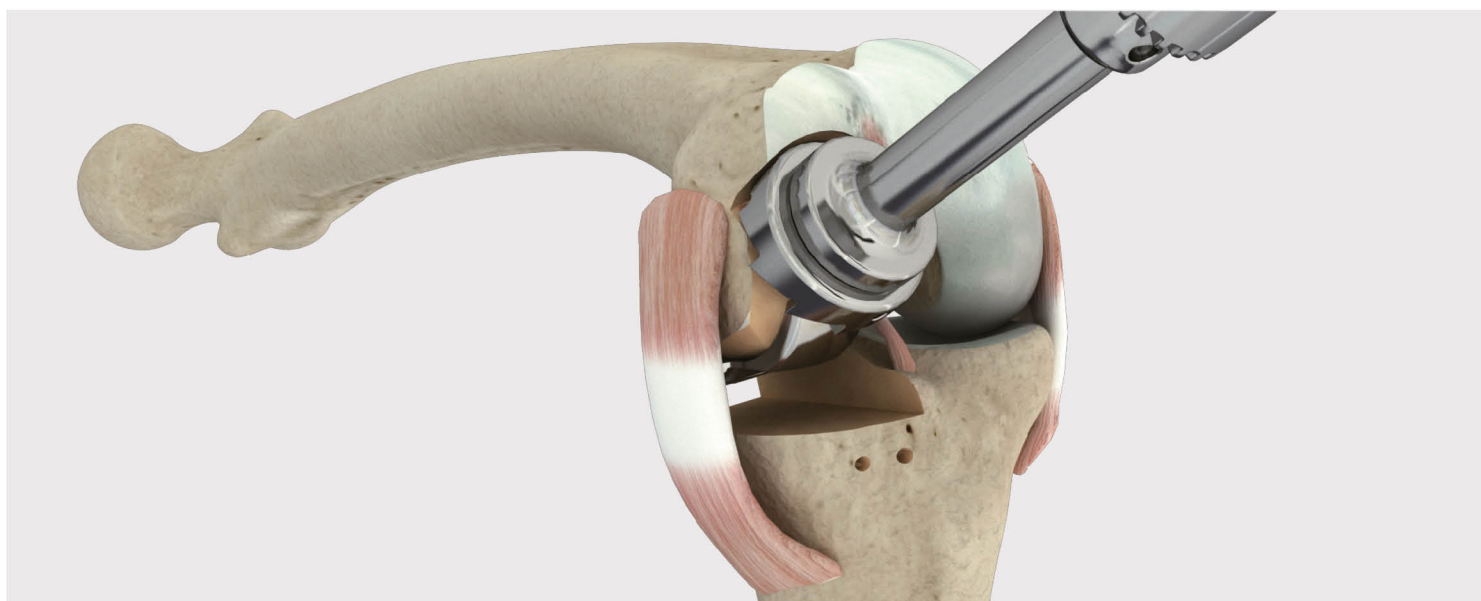


Удалите примерочные бедренный и большеберцовый компоненты. Установите ограничитель фрезы 1 мм, фрезеруйте. Извлеките фрезу и ограничитель, после чего удалите все костные фрагменты, выступающие за границы области фрезерования и в области большого отверстия, где был установлен стержень разверткой для удаления костного воротника.

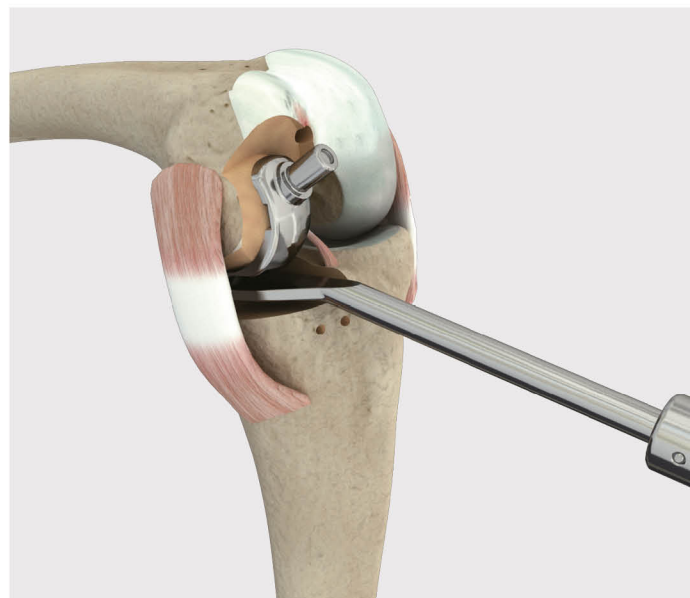


10. Предотвращение импинджмента и удаление остеофитов из заднего отдела

Передний отдел бедренной кости фрезеруется для снижения риска импинджмента между бедренным компонентом и вкладышем при полном разгибании. На бедренную кость установите бедренный блок-протектор и с помощью передней фрезы удалите необходимое количество костной ткани. Фрезеруйте до упора.



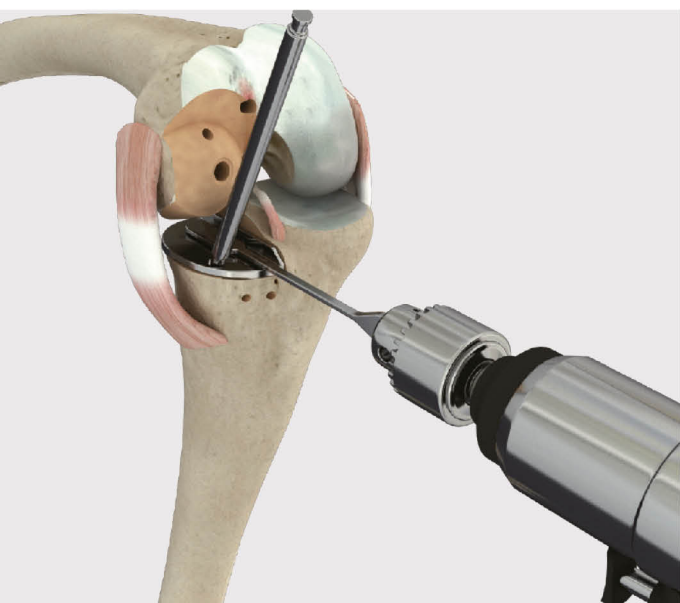
Не удаляйте бедренный блок-протектор. Используйте специальный изогнутый остеотом для резекции остеофитов с мыщелка бедренной кости в заднем отделе. Удалите бедренный блок-протектор с помощью скользящего молотка, удалите остеофиты из заднего отдела.



11. Завершающая подготовка плато большеберцовой кости

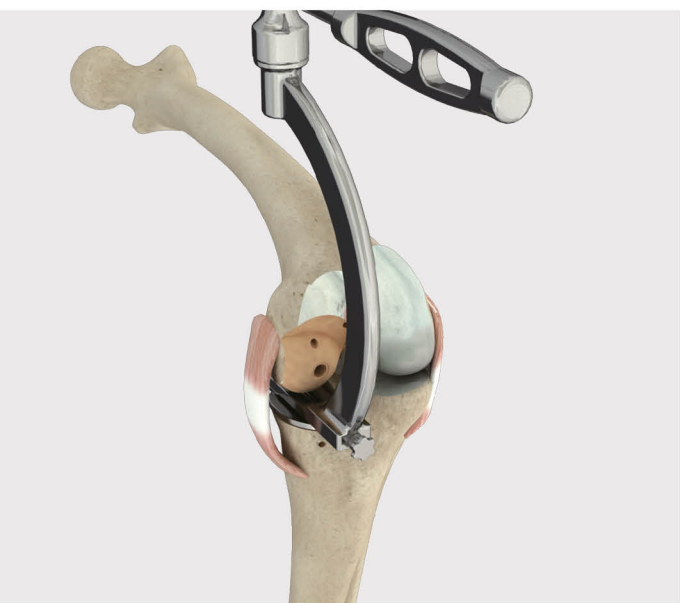
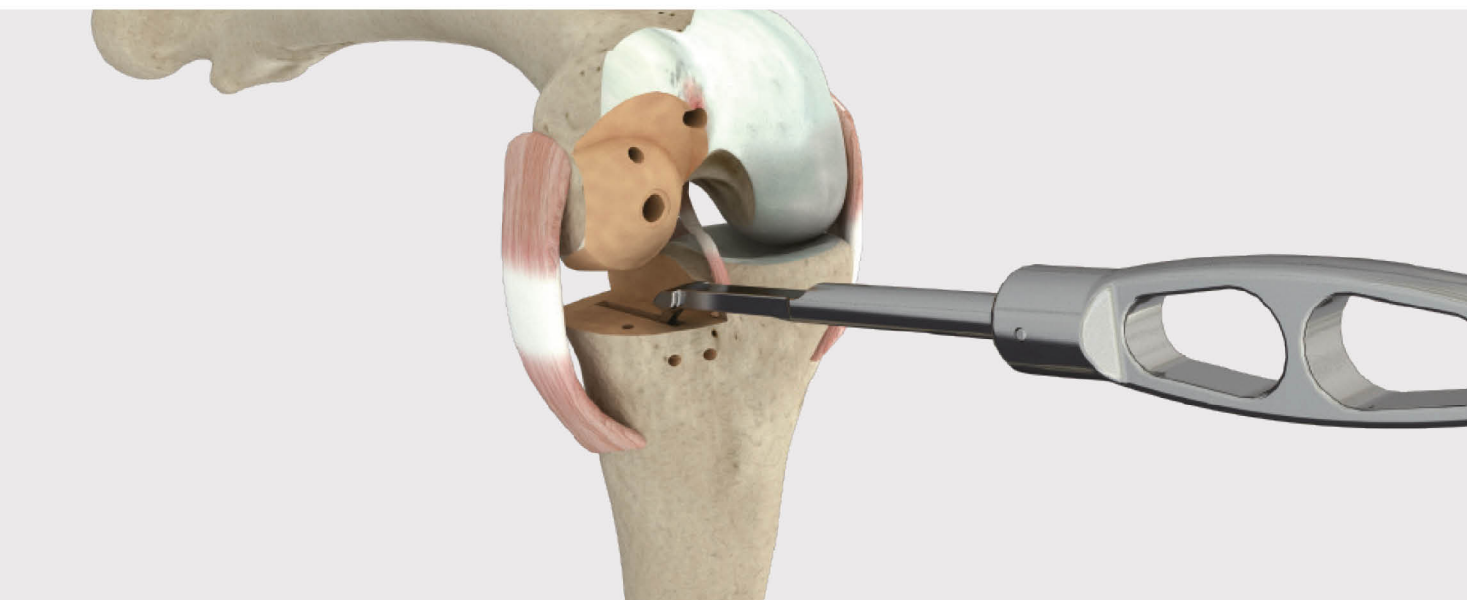
Установите примерочный большеберцовый компонент с прорезью подходящего размера. Для правильного выбора размера задний край примерочного компонента должен находиться на одном уровне с задним кортикальным слоем большеберцовой кости. Для облегчения этого шага можно провести универсальный крючок позади заднего кортикального слоя. Примерочный компонент должен быть выровнен по медиальному кортикальному краю или слегка выступать за него. Если выступ превышает 2 мм, следует использовать компонент меньшего размера. Плато большеберцовой кости прижимается латеральным усилием к поверхности сагиттальной остеотомии и фиксируется большеберцовым пином.





Выполните пропил плато насадкой для обработки большеберцового канала на необходимую глубину и на всем протяжении паза.

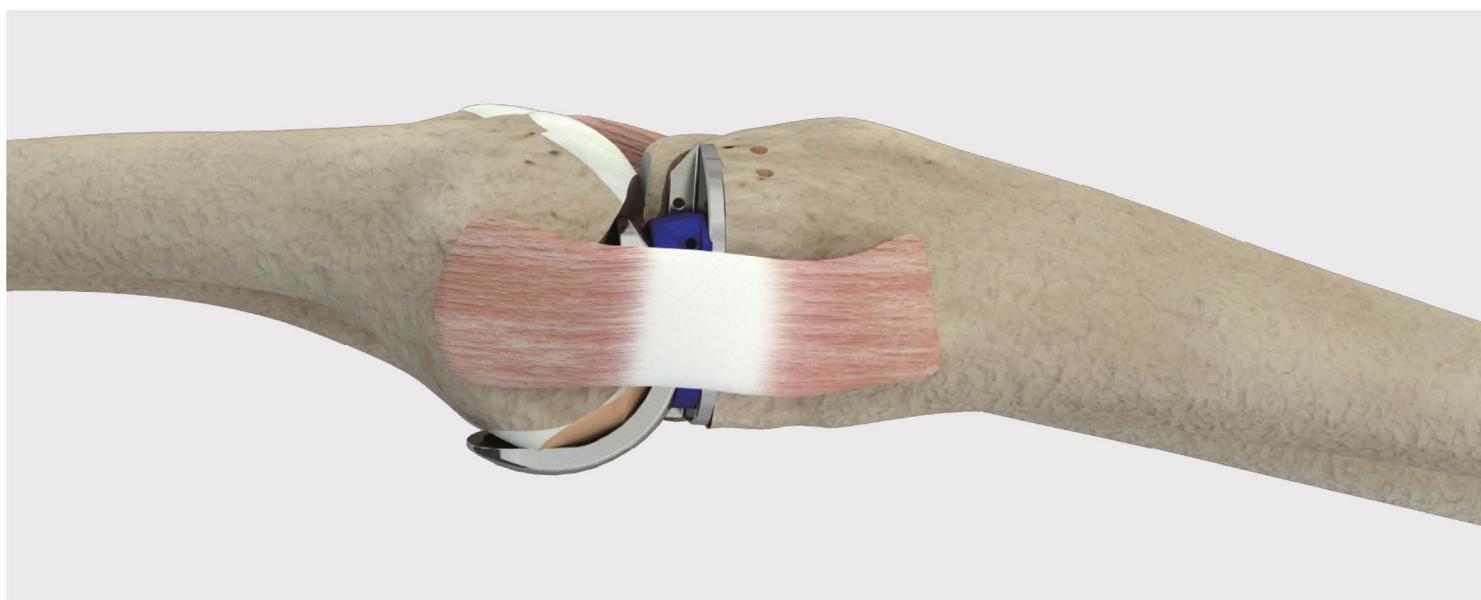
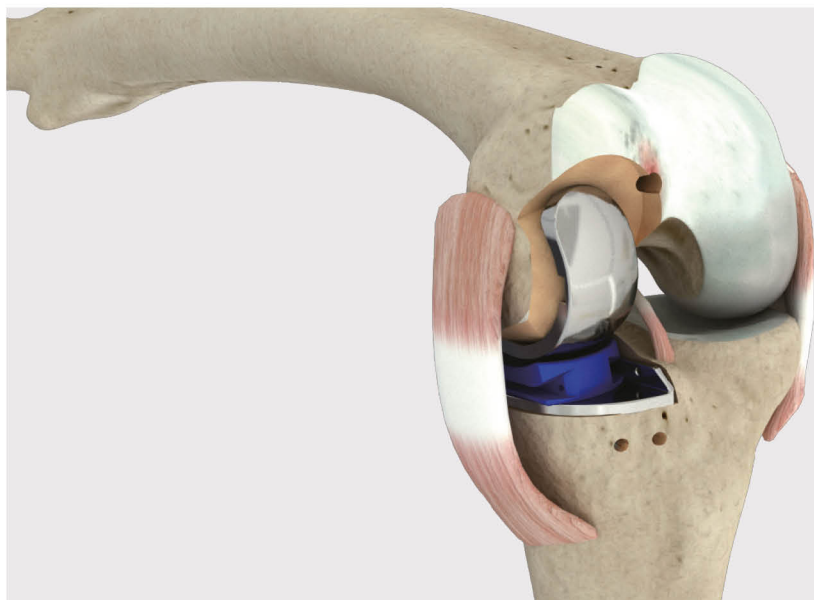
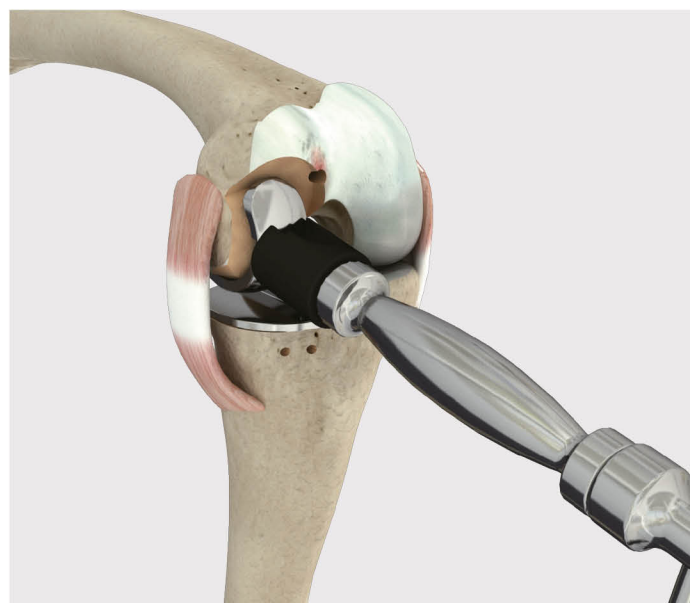
Удалите примерочный компонент. С помощью специального большеберцового остеотома обработайте костный паз до необходимой глубины, соблюдая осторожность, чтобы не повредить передний и задний кортикальные слои. После этого установите пробный большеберцовый компонент с помощью импактора. Установите большеберцовый импактор на задний край компонента, и нанося легкие удары по нему молотком, сдвигайте его к переднему краю большеберцового компонента. Убедитесь, что под компонентом не осталось ущемлённых мягких тканей.

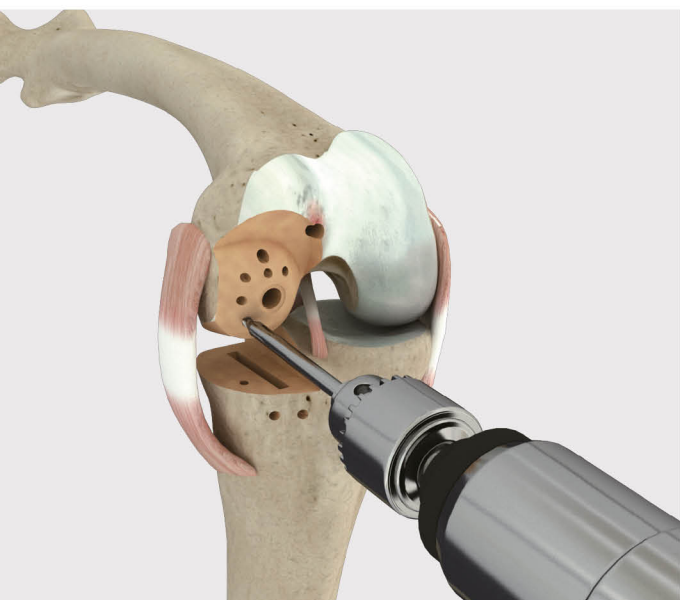
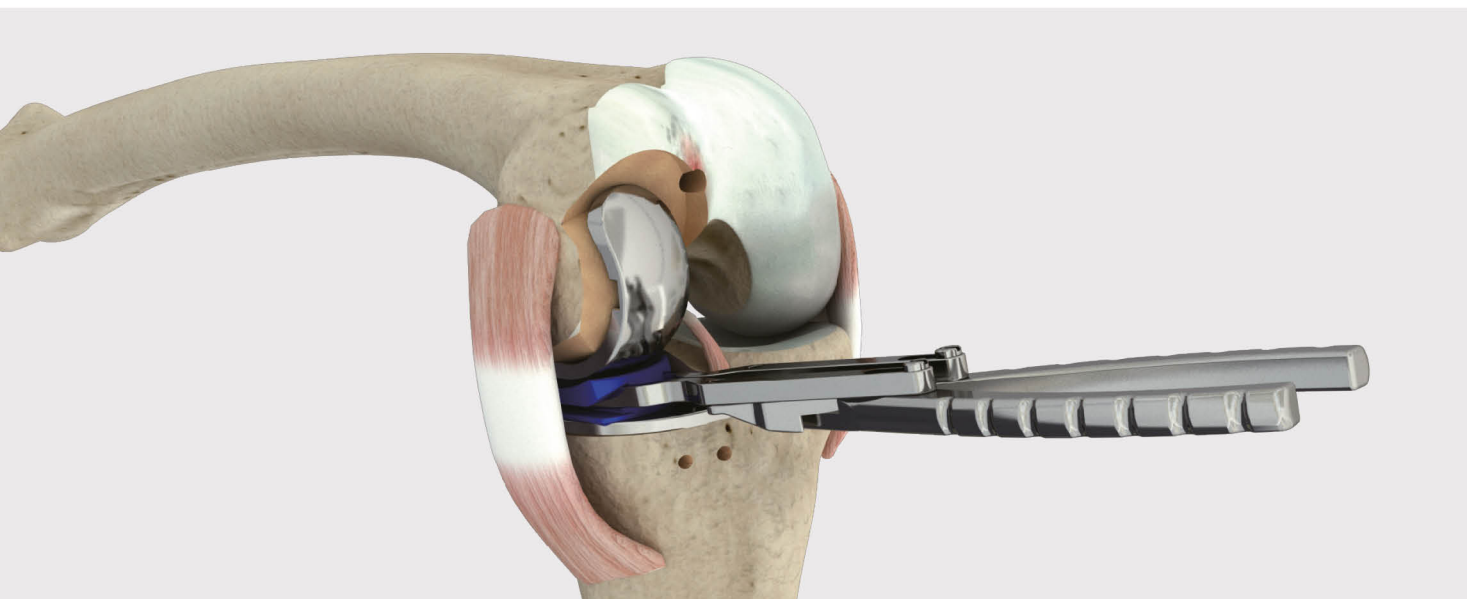


Убедитесь, что примерочный компонент правильно выровнен относительно саггитального опиала большеберцовой кости и плотно прилегает к нему, его задний край не выступает за задний край кости, а медиальный избыточно не нависает. Если пробный компонент не удаётся плотно установить, извлеките его и повторно очистите, и углубите костный паз. Для окончательной установки пробного компонента используйте только специальный импактор, чтобы избежать риска перелома плато большеберцовой кости.

12. Финальная примерка компонентов

Установите примерочный **бедренный компонент №2** и, используя бедренный импактор под углом 45° к длинной оси бедра, добейтесь его полной и плотной посадки. Установите полиэтиленовый вкладыш необходимой толщины. Выполните полный объем движений коленного сустава (сгибание и разгибание), чтобы подтвердить стабильность сустава, отсутствие импинджмента и достижение необходимого диапазона движений. Толщина вкладыша должна восстанавливать нормальное натяжение связок. На сгибание, разгибание и средних углах выполните варус-вальгус стресс для определения баланса. Допустимое физиологическое смещение искусственных суставных поверхностей составляет 1–2 мм. После завершения оценки удалите примерочный вкладыш, бедренный и большеберцовый компоненты.





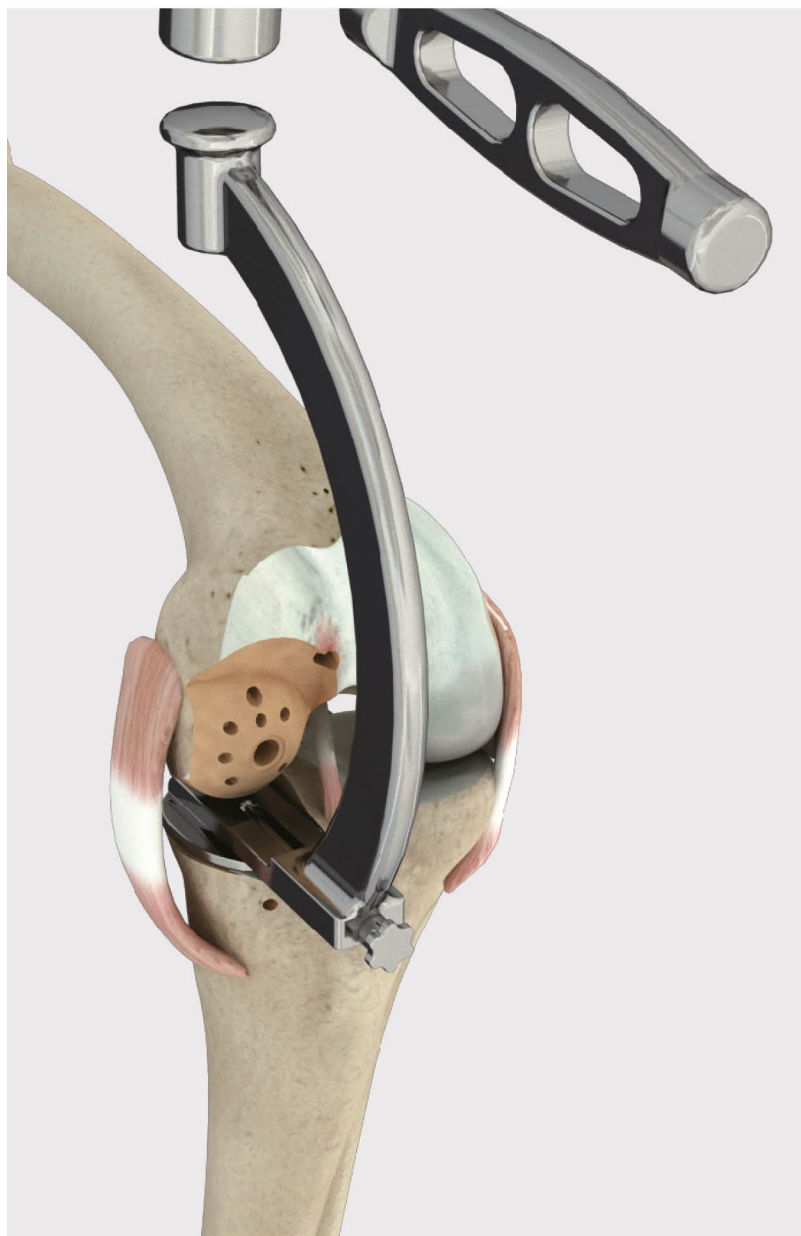
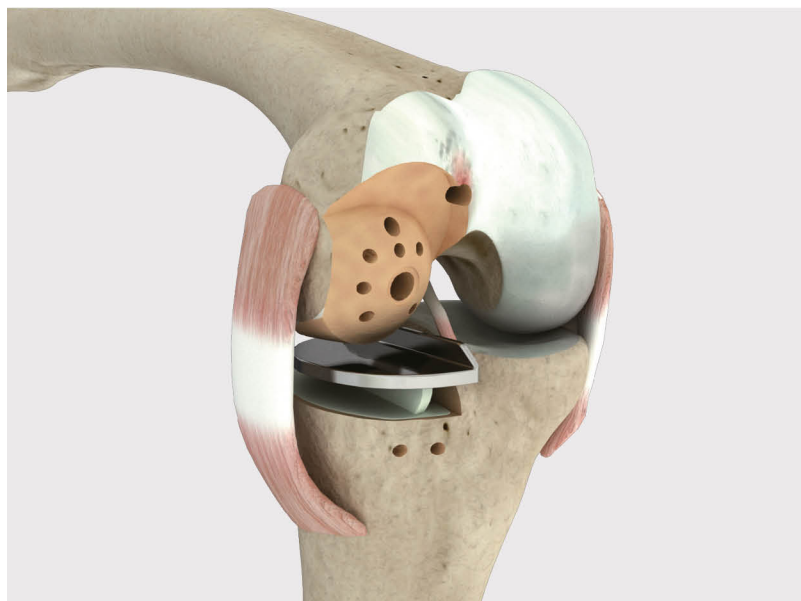
13. Подготовка поверхности для цемента

С помощью сверла для цемента создайте множество мелких отверстий на поверхностях бедренной и большеберцовой костей, включая заднюю поверхность бедренного мыщелка, чтобы создать шероховатость для лучшей фиксации цемента.



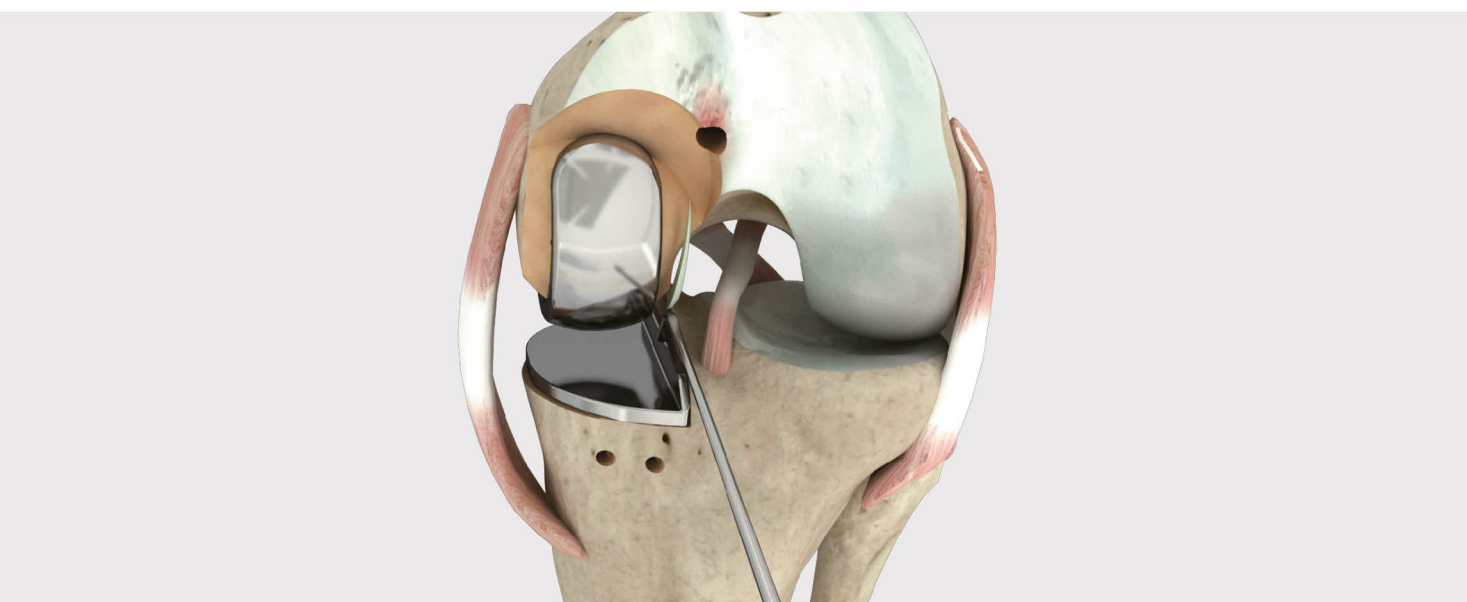
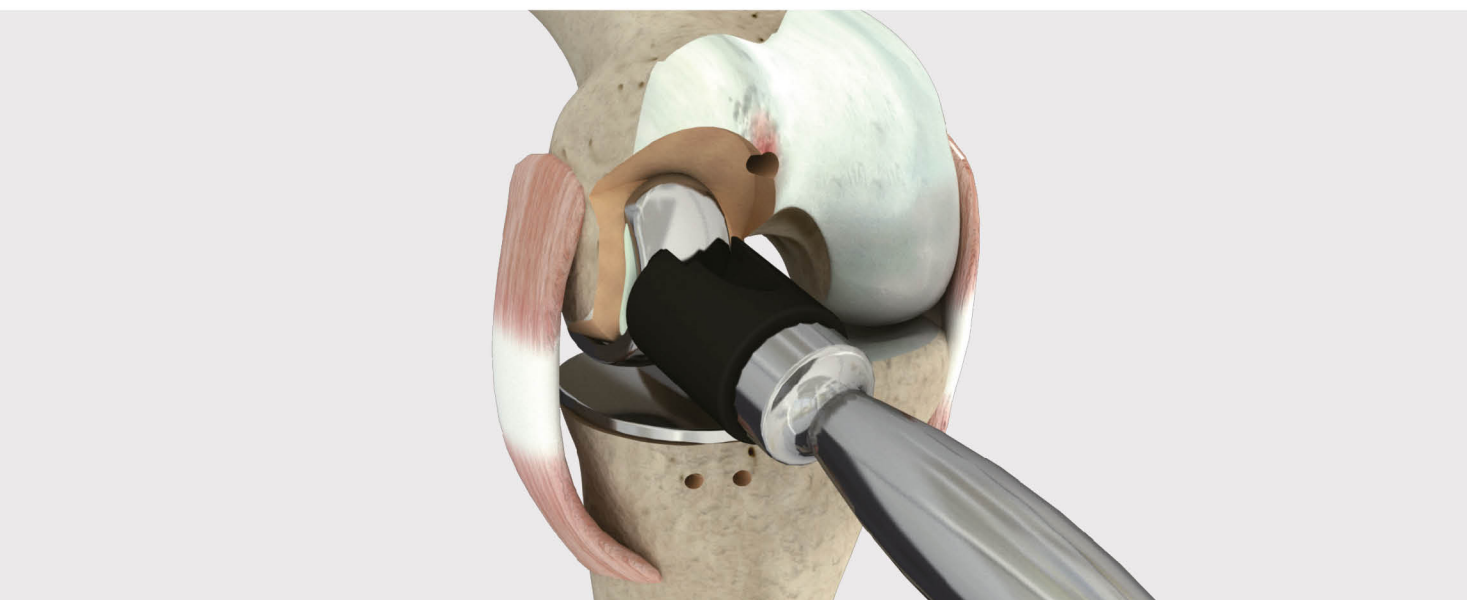
14. Установка имплантатов

1. Большеберцовый компонент. Небольшое количество костного цемента нанесите на опил плато большеберцовой кости и разгладьте, формируя тонкий равномерный слой, покрывающий всю поверхность. Установите и прижмите большеберцовый компонент, удалите излишки цемента. Установите большеберцовый импактор на задний край компонента, и нанося легкие удары по нему молотком, сдвигайте его к переднему краю большеберцового компонента. Излишки цемента по краю компонента удалите с помощью кюретки. Убедитесь, что под компонентом не осталось ущемлённых мягких тканей.

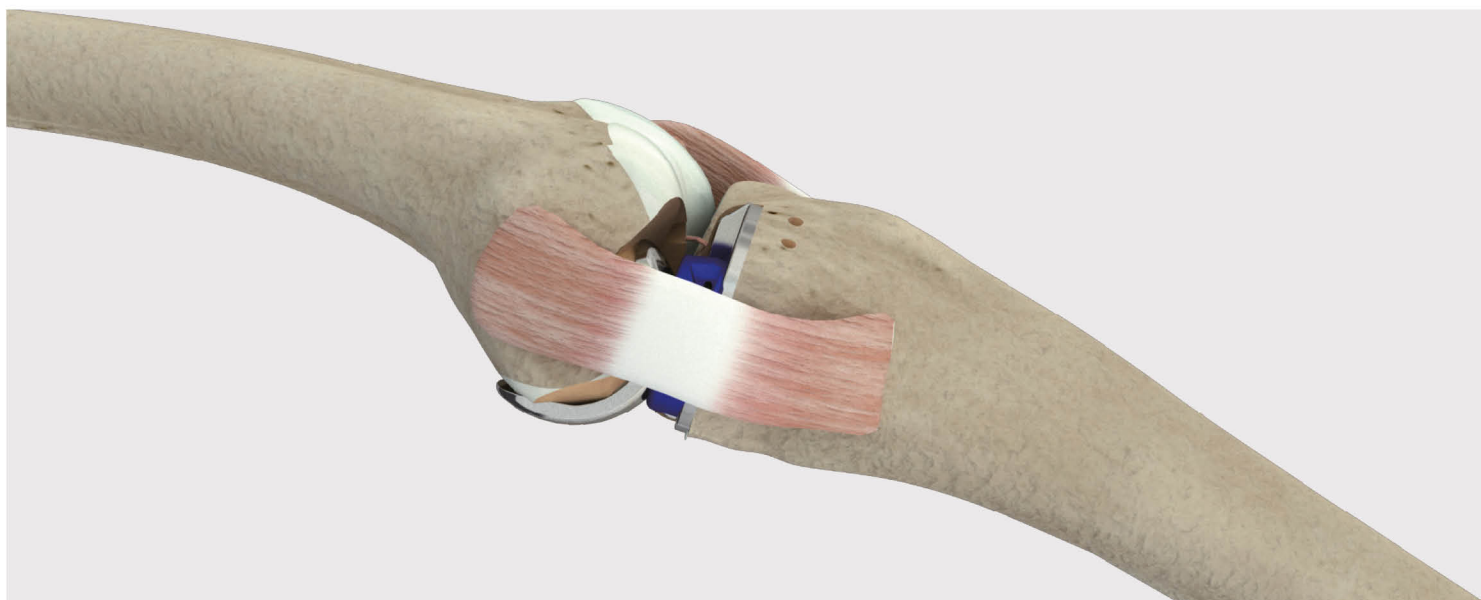
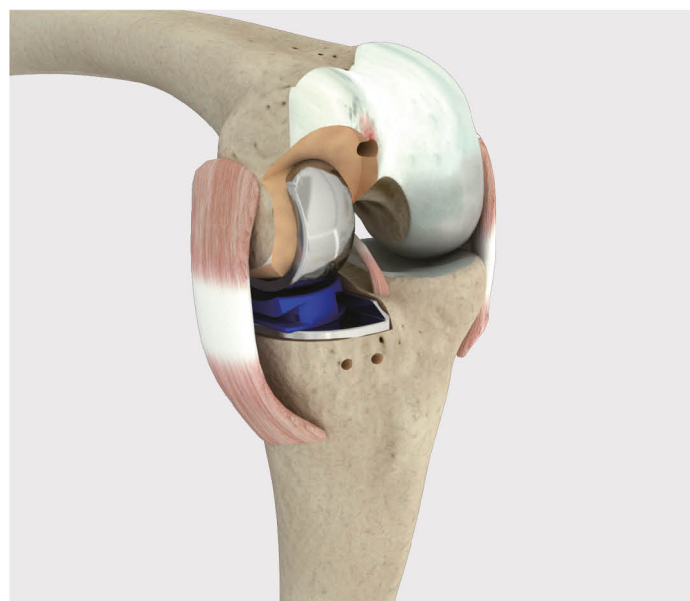




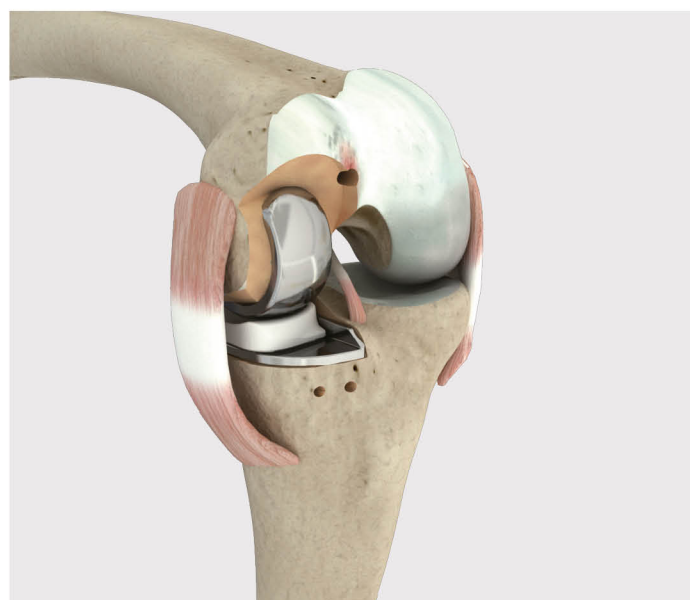
2. Бедренный компонент. Введите цемент в подготовленные отверстия на бедре и нанесите на вогнутую поверхность бедренного компонента. Установите бедренный компонент на бедренную кость под углом 45° к её длинной оси и с помощью бедренного импактора добейтесь его плотной посадки. Излишки цемента по краям удалите кюреткой.



3. Введите блок для оценки суставного промежутка необходимого размера, задайте угол сгибания в КС 160 градусов и удерживайте это положение для создания давления на цемент. Не разгибайте и не сгибайте колено полностью в этот момент, чтобы избежать раскачивания и нестабильности протеза. После полимеризации цемента тщательно проверьте наличие его выдавленных излишков. Проведите кюреткой по суставной поверхности большеберцовой кости, чтобы обнаружить остатки цемента на её краях и сзади от неё. Удалите цемент, выступивший с медиальной и латеральной сторон бедренного компонента.



4. Введите пробный вкладыш, чтобы повторно оценить суставной промежуток. Поскольку костный цемент занимает часть пространства, иногда может потребоваться вкладыш меньшей толщины. Завершите реконструкцию, установив постоянный вкладыш подходящего размера.



Имплантаты

Бедренный компонент

Артикул	Размер
135520000S	0#
135520001S	1#
135520002S	2#
135520003S	3#
135520004S	4#



Большеберцовый компонент

Артикул	Размер
135531017S ЛС	17#
135531018S ЛС	18#
135531019S ЛС	19#
135531020S ЛС	20#
135531021S ЛС	21#
135531022S ЛС	22#
135531023S ЛС	23#
135532017S ПС	17#
135532018S ПС	18#
135532019S ПС	19#
135532020S ПС	20#
135532021S ПС	21#
135532022S ПС	22#
135532023S ПС	23#



Менисковый вкладыш

Артикул	Размер	Артикул	Размер
135541003S ЛС	0#3 mm	135571003S ЛС	3#3 mm
135542003S ПС	0#3 mm	135572003S ПС	3#3 mm
135541004S ЛС	0#4 mm	135571004S ЛС	3#4 mm
135542004S ПС	0#4 mm	135572004S ПС	3#4 mm
135541005S ЛС	0#5 mm	135571005S ЛС	3#5 mm
135542005S ПС	0#5 mm	135572005S ПС	3#5 mm
135541006S ЛС	0#6 mm	135571006S ЛС	3#6 mm
135542006S ПС	0#6 mm	135572006S ПС	3#6 mm
135541007S ЛС	0#7 mm	135571007S ЛС	3#7 mm
135542007S ПС	0#7 mm	135572007S ПС	3#7 mm
135541008S ЛС	0#8 mm	135571008S ЛС	3#8 mm
135542008S ПС	0#8 mm	135572008S ПС	3#8 mm
135541009S ЛС	0#9 mm	135571009S ЛС	3#9 mm
135542009S ПС	0#9 mm	135572009S ПС	3#9 mm
135551003S ЛС	1#3 mm	135581003S ЛС	4#3 mm
135552003S ПС	1#3 mm	135582003S ПС	4#3 mm
135551004S ЛС	1#4 mm	135581004S ЛС	4#4 mm
135552004S ПС	1#4 mm	135582004S ПС	4#4 mm
135551005S ЛС	1#5 mm	135581005S ЛС	4#5 mm
135552005S ПС	1#5 mm	135582005S ПС	4#5 mm
135551006S ЛС	1#6 mm	135581006S ЛС	4#6 mm
135552006S ПС	1#6 mm	135582006S ПС	4#6 mm
135551007S ЛС	1#7 mm	135581007S ЛС	4#7 mm
135552007S ПС	1#7 mm	135582007S ПС	4#7 mm
135551008S ЛС	1#8 mm	135581008S ЛС	4#8 mm
135552008S ПС	1#8 mm	135582008S ПС	4#8 mm
135551009S ЛС	1#9 mm	135581009S ЛС	4#9 mm
135552009S ПС	1#9 mm	135582009S ПС	4#9 mm
135561003S ЛС	2#3 mm		
135562003S ПС	2#3 mm		
135561004S ЛС	2#4 mm		
135562004S ПС	2#4 mm		
135561005S ЛС	2#5 mm		
135562005S ПС	2#5 mm		
135561006S ЛС	2#6 mm		
135562006S ПС	2#6 mm		
135561007S ЛС	2#7 mm		
135562007S ПС	2#7 mm		
135561008S ЛС	2#8 mm		
135562008S ПС	2#8 mm		
135561009S ЛС	2#9 mm		
135562009S ПС	2#9 mm		



Имплантаты

Бедренный компонент

Артикул	Размер
135520000S	0#
135520001S	1#
135520002S	2#
135520003S	3#
135520004S	4#



Большеберцовый компонент

Артикул	Размер
135531017S	ЛС 17#
135531018S	ЛС 18#
135531019S	ЛС 19#
135531020S	ЛС 20#
135531021S	ЛС 21#
135531022S	ЛС 22#
135531023S	ЛС 23#
135532017S	ПС 17#
135532018S	ПС 18#
135532019S	ПС 19#
135532020S	ПС 20#
135532021S	ПС 21#
135532022S	ПС 22#
135532023S	ПС 23#



Менисковый вкладыш

Артикул	Размер	Артикул	Размер
135541003S	ЛС 0#3 mm	135571003S	ЛС 3#3 mm
135542003S	ПС 0#3 mm	135572003S	ПС 3#3 mm
135541004S	ЛС 0#4 mm	135571004S	ЛС 3#4 mm
135542004S	ПС 0#4 mm	135572004S	ПС 3#4 mm
135541005S	ЛС 0#5 mm	135571005S	ЛС 3#5 mm
135542005S	ПС 0#5 mm	135572005S	ПС 3#5 mm
135541006S	ЛС 0#6 mm	135571006S	ЛС 3#6 mm
135542006S	ПС 0#6 mm	135572006S	ПС 3#6 mm
135541007S	ЛС 0#7 mm	135571007S	ЛС 3#7 mm
135542007S	ПС 0#7 mm	135572007S	ПС 3#7 mm
135541008S	ЛС 0#8 mm	135571008S	ЛС 3#8 mm
135542008S	ПС 0#8 mm	135572008S	ПС 3#8 mm
135541009S	ЛС 0#9 mm	135571009S	ЛС 3#9 mm
135542009S	ПС 0#9 mm	135572009S	ПС 3#9 mm
135551003S	ЛС 1#3 mm	135581003S	ЛС 4#3 mm
135552003S	ПС 1#3 mm	135582003S	ПС 4#3 mm
135551004S	ЛС 1#4 mm	135581004S	ЛС 4#4 mm
135552004S	ПС 1#4 mm	135582004S	ПС 4#4 mm
135551005S	ЛС 1#5 mm	135581005S	ЛС 4#5 mm
135552005S	ПС 1#5 mm	135582005S	ПС 4#5 mm
135551006S	ЛС 1#6 mm	135581006S	ЛС 4#6 mm
135552006S	ПС 1#6 mm	135582006S	ПС 4#6 mm
135551007S	ЛС 1#7 mm	135581007S	ЛС 4#7 mm
135552007S	ПС 1#7 mm	135582007S	ПС 4#7 mm
135551008S	ЛС 1#8 mm	135581008S	ЛС 4#8 mm
135552008S	ПС 1#8 mm	135582008S	ПС 4#8 mm
135551009S	ЛС 1#9 mm	135581009S	ЛС 4#9 mm
135552009S	ПС 1#9 mm	135582009S	ПС 4#9 mm
135561003S	ЛС 2#3 mm		
135562003S	ПС 2#3 mm		
135561004S	ЛС 2#4 mm		
135562004S	ПС 2#4 mm		
135561005S	ЛС 2#5 mm		
135562005S	ПС 2#5 mm		
135561006S	ЛС 2#6 mm		
135562006S	ПС 2#6 mm		
135561007S	ЛС 2#7 mm		
135562007S	ПС 2#7 mm		
135561008S	ЛС 2#8 mm		
135562008S	ПС 2#8 mm		
135561009S	ЛС 2#9 mm		
135562009S	ПС 2#9 mm		



Инструментарий

114350100 Большеберцовый импактор



114354500 Бедренное сверло 4 мм



114350200 Универсальный крючок



114354600 Бедренное сверло 6.4 мм



114354200 Бедренный импактор



114352000 Скользящий молоток



114354400 Сверло для цементирования



Примерочный бедренный компонент № 1

Артикул	Размер
114351900	0#
114351910	1#
114351920	2#
114351930	3#



Бедренный резекторный блок

Артикул	Размер
114354800	0#
114354900	1#
114355000	2#
114355100	3#



Бедренный блок-протектор

Артикул	Размер
114352300	0#
114352310	1#
114352320	2#
114352330	3#



Ограничитель фрезы

Артикул	Размер
114354700	0#
114354710	1#
114354720	2#
114354730	3#
114354740	4#
114354750	5#
114354760	6#
114354770	7#



114356500

Компонент внутренний



114358900

Молоток



Бедренный направитель

Артикул	Размер
114353500	0#
114353600	1#
114353700	2#
114353800	3#



114358300

Дистрактор



Большеберцовая накладка стандартная

Артикул	Размер
114355500	ЛЕВЫЙ, 0 мм
114355400	ПРАВЫЙ, 0 мм

**Большеберцовая накладка стандартная**

Артикул	Размер
114355502	ЛЕВЫЙ, 2 мм
114355402	ПРАВЫЙ, 2 мм

**Большеберцовая накладка пазовая**

Артикул	Размер
114355700	ЛЕВЫЙ, 0 мм
114355600	ПРАВЫЙ, 0 мм

**Большеберцовая накладка пазовая**

Артикул	Размер
114355702	ЛЕВЫЙ, 2 мм
114355602	ПРАВЫЙ, 2 мм

**Цилиндрическая фреза для бедра**

Артикул	Размер
114356700	0#
114356800	1#
114356900	2#
114357000	3#

**G-образный зажим**

Артикул	Размер
114356200	3#
114356300	4#

**Изогнутый остеотом**

Артикул	Размер
114352400	0#
114352410	1#
114352420	2#
114352430	3#

**Передняя фреза**

Артикул	Размер
114356400	0#
114356401	1#
114356402	2#
114356403	3#



114355800

Экстрamedулярный
направитель левый



114358500

Переходник для дрели



114355900

Экстрamedулярный
направитель правый



114354100

Насадка для обработки
большеберцового канала



114359400

Направитель для большеберцовой
кости, малеоллярный зажим



114358000

Отвертка шестигранная 3.5



114354000

Коннектор



114358100

Долото для удаления цемента



114358200

Кусачки костные



114352500

Большеберцовый пин



114359100

Остеотом узкий



114350700

Кюретка



114353200

Большеберцовый остеотом



114351300

Щипцы для примерочного
вкладыша



Примерочный вкладыш

Артикул	Размер
114351430	0#, 3mm
114351440	0#, 4mm
114351450	0#, 5mm
114351460	0#, 6mm
114351470	0#, 7mm
114351480	0#, 8mm
114351490	0#, 9mm
114351530	1#, 3mm
114351540	1#, 4mm
114351550	1#, 5mm
114351560	1#, 6mm
114351570	1#, 7mm
114351580	1#, 8mm
114351590	1#, 9mm
114351630	2#, 3mm
114351640	2#, 4mm
114351650	2#, 5mm
114351660	2#, 6mm
114351670	2#, 7mm
114351680	2#, 8mm
114351690	2#, 9mm
114351730	3#, 3mm
114351740	3#, 4mm
114351750	3#, 5mm
114351760	3#, 6mm
114351770	3#, 7mm
114351780	3#, 8mm
114351790	3#, 9mm

Примерочный
большеберцовый компонент

Артикул	Размер
114352117	ЛЕВЫЙ, 17 #
114352217	ПРАВЫЙ, 17 #
114352118	ЛЕВЫЙ, 18 #
114352218	ПРАВЫЙ, 18 #
114352119	ЛЕВЫЙ, 19 #
114352219	ПРАВЫЙ, 19 #
114352120	ЛЕВЫЙ, 20 #
114352220	ПРАВЫЙ, 20 #
114352121	ЛЕВЫЙ, 21 #
114352221	ПРАВЫЙ, 21 #
114352122	ЛЕВЫЙ, 22 #
114352222	ПРАВЫЙ, 22 #
114352123	ЛЕВЫЙ, 23 #
114352223	ПРАВЫЙ, 23 #

Примерочный большеберцовый
компонент с прорезью

Артикул	Размер
114353317	ЛЕВЫЙ, 17 #
114353417	ПРАВЫЙ, 17 #
114353318	ЛЕВЫЙ, 18 #
114353418	ПРАВЫЙ, 18 #
114353319	ЛЕВЫЙ, 19 #
114353419	ПРАВЫЙ, 19 #
114353320	ЛЕВЫЙ, 20 #
114353420	ПРАВЫЙ, 20 #
114353321	ЛЕВЫЙ, 21 #
114353421	ПРАВЫЙ, 21 #
114353322	ЛЕВЫЙ, 22 #
114353422	ПРАВЫЙ, 22 #
114353323	ЛЕВЫЙ, 23 #
114353423	ПРАВЫЙ, 23 #



114350600

Рукоятка стержня



111596600

Экстрактор для пинов



114350300

Развертка для удаления
костного воротника



Интрамедуллярный стержень

Артикул	Размер
114350400	200mm
114350500	300mm



114354300

Развертка



Ложкообразный измеритель

Артикул	Размер
114355300	0#, 1mm
114355310	1#, 1mm
114355320	2#, 1mm
114355330	3#, 1mm
114355340	2mm
114355350	3mm



114356600

Компонент внешний



Металлическая вставка

Артикул	Размер
114352600	1mm
114352700	2mm
114352800	3mm



Блок для оценки суставного промежутка

Артикул	Размер
114350800	0#, 1-2mm
114350810	0#, 3-4mm
114350820	0#, 5-6mm
114350830	0#, 7-8mm
114350840	0#, 9mm
114350900	1#, 1-2mm
114350910	1#, 3-4mm
114350920	1#, 5-6mm
114350930	1#, 7-8mm
114350940	1#, 9mm
114351000	2#, 1-2mm
114351010	2#, 3-4mm
114351020	2#, 5-6mm
114351030	2#, 7-8mm
114351040	2#, 9mm
114351100	3#, 1-2mm
114351110	3#, 3-4mm
114351120	3#, 5-6mm
114351130	3#, 7-8mm
114351140	3#, 9mm



Примерочный бедренный компонент № 2

Артикул	Размер
114358700	0#
114358710	1#
114358720	2#
114358730	3#



Пин фиксирующий

Артикул	Размер
114358800	51mm
114359000	58mm



114352900

Z-образный ретрактор



114353100

Ретрактор для защиты коллатеральной связки



111599600

Пин фиксирующий



This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

ООО «Плюс»

Россия, 117587, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ
Чертаново Северное, ш Варшавское, д. 118, к. 1, помещ. 1/5

Тел: **+7 (495) 181-51-26** E-mail: **info@tdplus.org**

Сайт: **tdplus.org**

Double Medical Technology Inc

No. 18, Shanbianhong East Road, Haicang District,
Xiamen, 361026, P.R. China

E-mail: **info@double-medical.com**

Website: **www.doublemedicalgp.com**

