

# Aesculap<sup>®</sup> Metha<sup>®</sup>

Короткая бедренная ножка

Новая ступень в эндопротезировании тазобедренного сустава



Aesculap Orthopaedics



# Metha<sup>®</sup>

## Новая ступень в эндопротезировании тазобедренного сустава

# СОДЕРЖАНИЕ

### Содержание

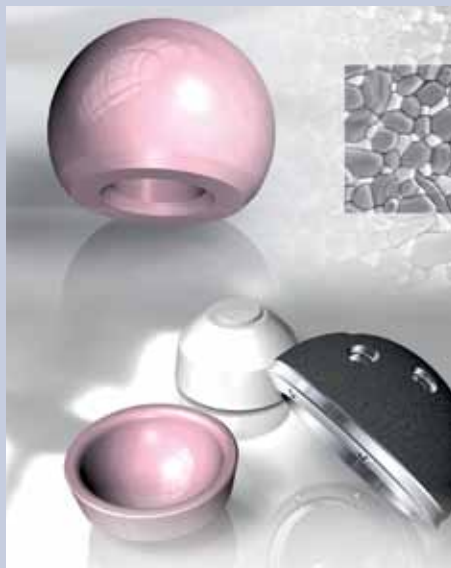
Metha <sup>®</sup> Короткая бедренная ножка	4
Metha <sup>®</sup> Философия стабильности	6
Metha <sup>®</sup> Доступные опции	8
Metha <sup>®</sup> Минимально-инвазивная техника	10
Metha <sup>®</sup> Установка Metha с использованием навигационной системы OrthoPilot <sup>®</sup>	12
Metha <sup>®</sup> Предоперационное планирование и хирургическая техника	14
Резекция шейки бедренной кости	16
Позиция рашпиля и имплантата	18
Пробное вправление и установка ножки	20
Metha <sup>®</sup> Рукоятки	23
Metha <sup>®</sup> Информация для заказа. Инструментарий и имплантаты	24



# Metha<sup>®</sup>

## Короткая проксимальная ножка

СИСТЕМА

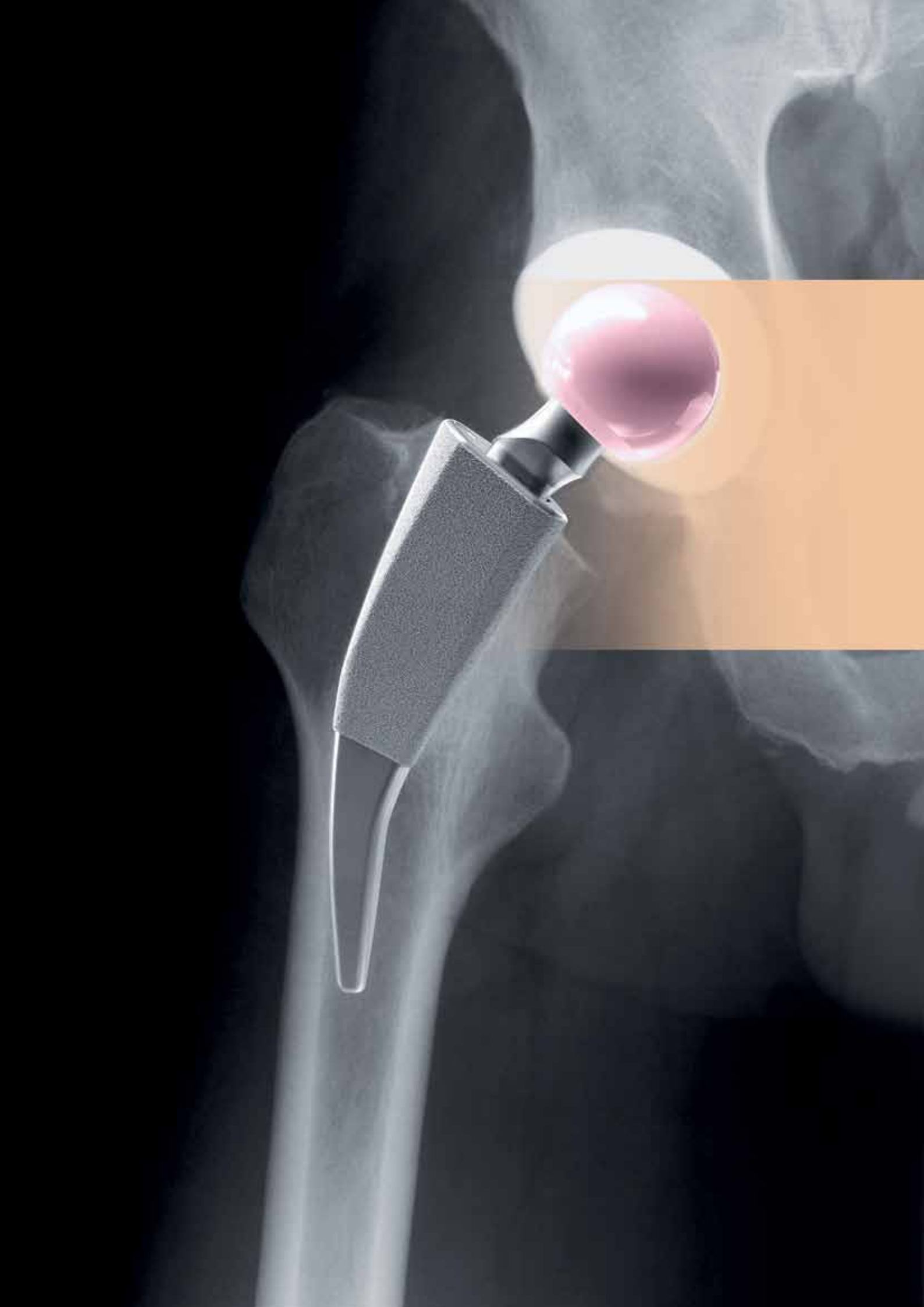


Короткие бедренные компоненты проксимальной фиксации представляют собой новое поколение имплантатов в протезировании тазобедренного сустава. Они сочетают два преимущества: минимальный размер бедренного компонента и сплошное покрытие имплантата. Их установка оправдана у молодых пациентов с хорошим качеством костной ткани и возможна с применением минимально-инвазивной техники.

Дизайн компонента разработан с учетом положительного опыта установки бесцементных ножек проксимальной метафизарной фиксации. Методика имплантации позволяет бережно относиться к костной массе большого вертела и шейки бедренной кости, сохраняя точки прикрепления мышц и минимально травмируя мягкие ткани. Установка имплантата Metha обеспечивает надежную первичную стабильность компонента эндопротеза. Покрытие проксимального отдела ножки кальция фосфата дигидратом PlasmaporeR  $\mu$ -CaP способствует скорейшей вторичной фиксации.

Инструментарий для установки имплантата является самым современным и очень прост в использовании. Ножка Metha — одно из передовых достижений в совершенствовании технологии эндопротезирования на сегодняшний день. Установка ножек Metha возможна с применением навигационной системы OrthoPilot<sup>®</sup>, которая значительно расширяет возможности хирурга и обеспечивает максимально корректную имплантацию. Последовательность установки компонентов — чашки и ножки эндопротеза — может быть определена оперирующим хирургом.

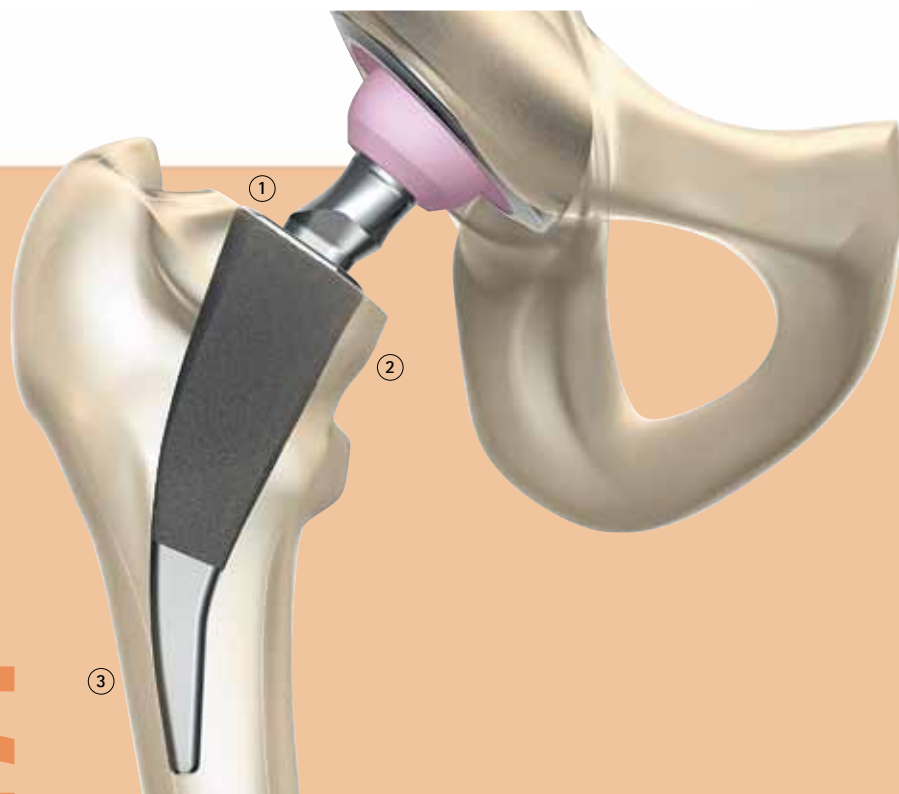
Вертлужный компонент Plasmacup является универсальным — могут быть установлены пары трения керамика-керамика или керамика-полиэтилен с головкой большого диаметра (36 мм) Biolox delta<sup>®</sup> и вкладышем из высокопрочного кросс-линкованного полиэтилена.



# Metha<sup>®</sup>

## Философия стабильности

# МЕТАФИЗАРНАЯ ФИКСАЦИЯ



Бесцементная ножка фиксируется в кости метафиза при условии сохранности замкнутого кортикального кольца шейки бедренной кости ①.

Участок большого вертела остается нетронутым. Таким образом, сохраняются мышечные структуры и костная ткань, что является несомненным преимуществом для молодых и активных пациентов с относительно сохранной структурой

кости. Коническая форма имплантата обеспечивает первичную стабильность компонента и оптимизирует распределение нагрузки на проксимальный отдел бедренной кости ②.

Первичная стабильность компонента также обеспечивается за счет дистального отдела ножки, опирающегося на дорсо-латеральный кортикальный слой диафиза ③. Для улучшения остеоинтеграции на имплантат нанесено покрытие Plasmapore<sup>®</sup>  $\mu$ -CaP. Посредством специальной технологии тонкий слой (20 мкм) кальция гидрофосфата  $\mu$ -CaP наносится на микропористое титановое покрытие ножки Plasmapore<sup>®</sup>. Дополнительный слой покрытия обладает остеокондуктивным эффектом и ускоряет процессы остеоинтеграции в микропоры покрытия имплантата.



135°

130°

120°



# Metha<sup>®</sup>

## Ряд доступных опций

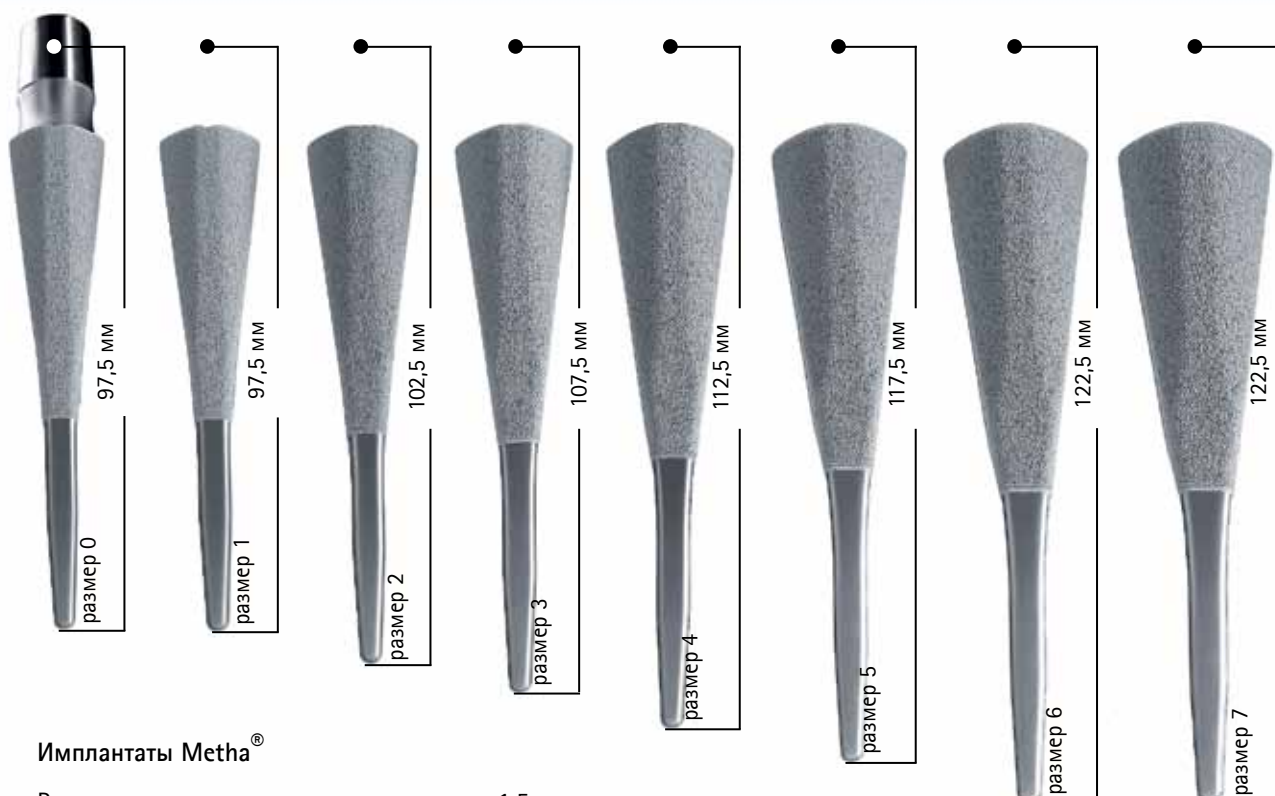
# ИМПЛАНТАТЫ



### Ряд имплантатов Metha<sup>®</sup>

Доступны три типа ножек с различными шейчно-диафизарными углами (ШДУ) – 135°, 130°, 120°. Таким образом, при установке ножки у хирурга появляется возможность задать оптимальный офсет для создания стабильности в суставе.

Кроме того, вальгусно-варусная вариабельность шейчно-диафизарного угла, который можно задать во время имплантации компонента, составляет 20°, что позволяет наиболее точно восстановить анатомию сустава в каждом индивидуальном случае.



### Имплантаты Metha<sup>®</sup>

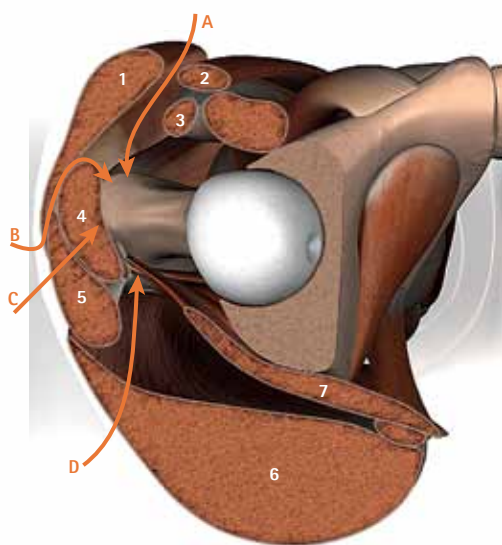
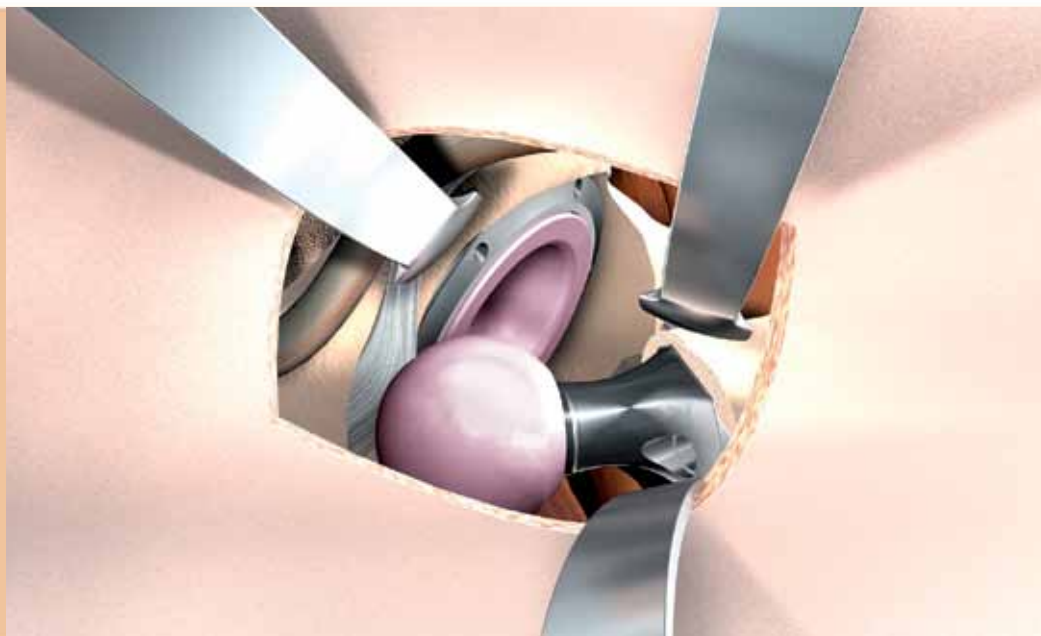
Размер имплантатов возрастает с шагом в 1,5 мм по ширине в прямой проекции и 1,2 мм в боковой проекции. Фиксация в кости шейки бедренной кости обеспечивается конической формой ножки в боковой проекции. Разница в длине имплантата минимального и максимального размера составляет 25 мм.



# Metha®

## Минимально-инвазивная техника

# ИНСТРУМЕНТЫ



- 1 *M. tensor fasciae latae* (напрягатель широкой фасции)
- 2 *M. Sartorius* (портняжная мышца)
- 3 *M. rectus femoris* (прямая мышца бедра)
- 4 *M. gluteus minimus* (малая ягодичная мышца)
- 5 *M. gluteus medius* (средняя ягодичная мышца)
- 6 *M. gluteus maximus* (большая ягодичная мышца)
- 7 *M. piriformis* (грушевидная мышца)

Простой в использовании и эргономичный инструментарий является еще одним преимуществом системы Metha. Так как точка вскрытия канала бедренной кости располагается ближе к медиальному кортикальному слою и угол наклона ножки при установке больше, имплантаты Metha могут быть установлены с применением минимально-инвазивной техники.

Инструментарий MIOS (Minimally Invasive Orthopaedic Solutions) был специально разработан для минимально-инвазивной техники установки ножки Metha. Специальные ретракторы MIOS, рукоятки для рашпелей (см. с. 23) помогают осуществить практически любой из широко используемых доступов к тазобедренному суставу. В положении больного на спине могут быть осуществлены прямой боковой, передне-боковой и прямой передний доступы. В положении больного на боку есть возможность осуществить прямой боковой, передне-боковой и задний доступы.

- A – *Direct anterior* (прямой передний доступ)
- B – *Antero-lateral* (передне-боковой доступ)
- C – *Direct-lateral, transgluteal* (прямой боковой, трансглютеальный доступ)
- D – *Posterior* (задний доступ)



# Metha<sup>®</sup>

## Навигационная система OrthoPilot<sup>®</sup>

# НАВИГАЦИЯ



Ножка Metha может быть установлена с применением навигационной системы OrthoPilot. Стандартное навигационное программное обеспечение THA 3,2 дает возможность определения оптимальных параметров установки вертлужного и бедренного компонентов с целью увеличения возможного объема движений в суставе.

Модельный ряд имплантатов Metha с различными шеечно-диафизарными углами при применении навигационной системы OrthoPilot<sup>®</sup> дает возможность наиболее точно восстановить индивидуальную анатомию тазобедренного сустава каждого пациента.

Для нового программного обеспечения THA plus необходим только один инфракрасный датчик, установленный на гребень подвздошной кости. Все вышеуказанное относится к минимально-инвазивной технике установки.

Функции кинематической навигации при установке вертлужного компонента сводятся к коррекции длины конечности и контролю офсета. Позиция бедренной кости определяется интраоперационно с помощью мобильного датчика с целью расчета длины конечности и параметров офсета для выбора оптимального имплантата.

Как ведущая навигационная система, новая системная платформа OrthoPilot<sup>®</sup> поддерживает также ультразвуковые технологии для точной пространственной регистрации анатомических ориентиров бедренной кости и таза.





### Показания к применению и костная морфология

Бедренный компонент Metha является современным имплантатом бесцементной фиксации. Спектр показаний к установке включает в себя дегенеративный коксартроз и некроз головки бедренной кости. Одним из факторов успешного результата эндопротезирования является хорошее качество костной ткани.

При крайних степенях *coxa vara* или короткой шейке бедренной кости установка данного имплантата не является методом выбора. При предоперационном планировании следует внимательно относиться к пациентам с широкой шейкой бедренной кости, особенно, если есть сомнения относительно предполагаемого уровня остеотомии шейки бедренной кости или размера имплантата.

При выборе ножки меньше оптимальной имеется вероятность раннего асептического расшатывания компонента. Принципиальное значение имеет предоперационное планирование и выбор размера имплантата при помощи темплейтов.

Значительная антеверсия шейки бедренной кости может существенно осложнить имплантацию даже короткой бедренной ножки. Следовательно, одним из пунктов предоперационного планирования является выполнение рентгенограммы тазобедренного сустава в аксиальной проекции.

### Предоперационное планирование

Темплейты для подбора размера имплантируемой ножки Metha доступны в масштабе 1,15:1 в печатном и электронном форматах. При использовании темплейтов необходимо иметь в виду, что, кроме заполнения ножкой шейки бедренной кости, проксимальная часть ножки должна опираться на калькар, а дистальная должна опираться на латеральный кортикальный слой диафиза бедра.

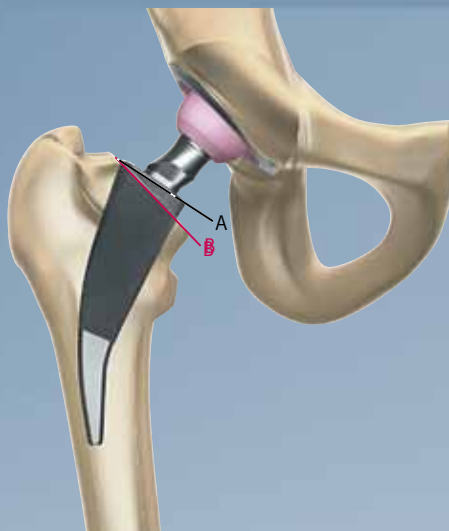
Помимо определения центра тазобедренного сустава и длины конечности следует определить уровень резекции шейки бедренной кости. С целью достаточной первичной стабильности имплантата при определении уровня резекции необходимо сохранить целостное кортикальное кольцо основания шейки бедренной кости на высоту 2–10 мм. Остеотомия шейки бедренной кости производится под углом 50° к оси бедра. Интраоперационно можно сориентироваться по малому вертелу; уровень резекции проходит выше и медиальнее этого анатомического ориентира.

На рентгенограммах в аксиальной проекции принципиально отметить заклинивание ножки в проксимальном отделе бедренной кости. Имплантат устанавливается по шейке бедра, практически повторяя истинную антеверсию шейки.

## Резекция шейки бедренной кости



Остеотомия шейки под оптимальным углом (А) и оптимальная позиция имплантата, установленного на уровне остеотомии



Остеотомия шейки под более крутым углом (В) и более высокая посадка ножки с латеральным контактом с кортикальным кольцом шейки



Остеотомия шейки под более крутым углом (В) и более глубокая посадка имплантата без латерального контакта с кортикальным кольцом шейки

### Резекция шейки бедренной кости

Спиливание шейки бедренной кости производится согласно планируемому уровню резекции, обычно приблизительно на 10 мм краниальнее соединения большого вертела и шейки бедренной кости и под углом 50° к оси бедра. Важно сохранить целостность кортикального кольца шейки. В ином случае, как указано выше на рисунках, первичная стабильность компонента при установке может оказаться недостаточной. Таким образом, некорректная резекция бедренной кости может стать противопоказанием к имплантации ножки.

Если резекция выполнена под более крутым углом, ножка имеет меньшую костную опору с медиальной стороны. В данном случае при условии сохранности целого кортикального кольца шейки первичная стабильность имплантата при установке достигается при опоре ножки на латеральный кортикальный полюс кортикального кольца.

В случае некорректно выполненной резекции шейки нет возможности создать латеральную кортикальную опору, из-за чего существенно возрастает риск вальгизации ножки. Ориентировка на высоту опилов у медиального полюса кортикального кольца после некорректно выполненной резекции опасна более глубоким просаживанием ножки, и, следовательно, отсутствием впоследствии латеральной точки опоры имплантата. Кроме того, в такой ситуации появляется тенденция к вальгизации рашпиля и имплантируемой ножки соответственно.

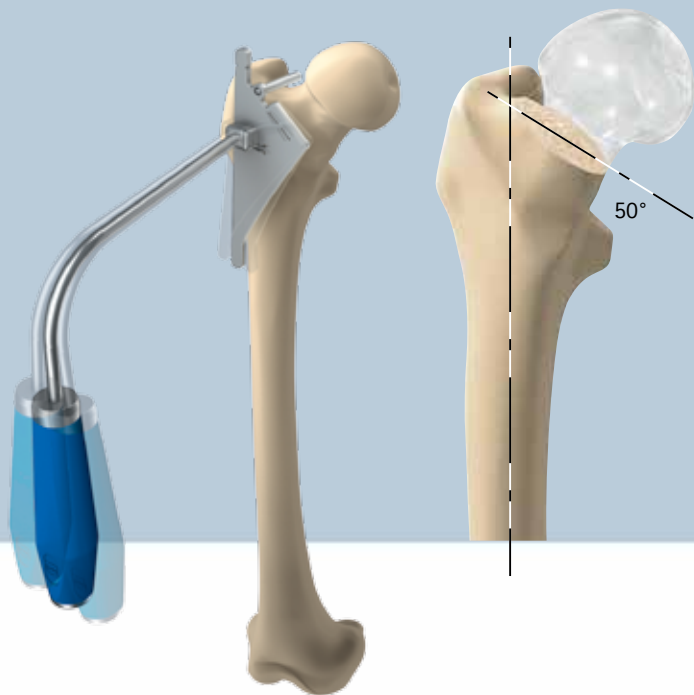


Оптимальный уровень резекции может быть достигнут путем двух последовательных остеотомий



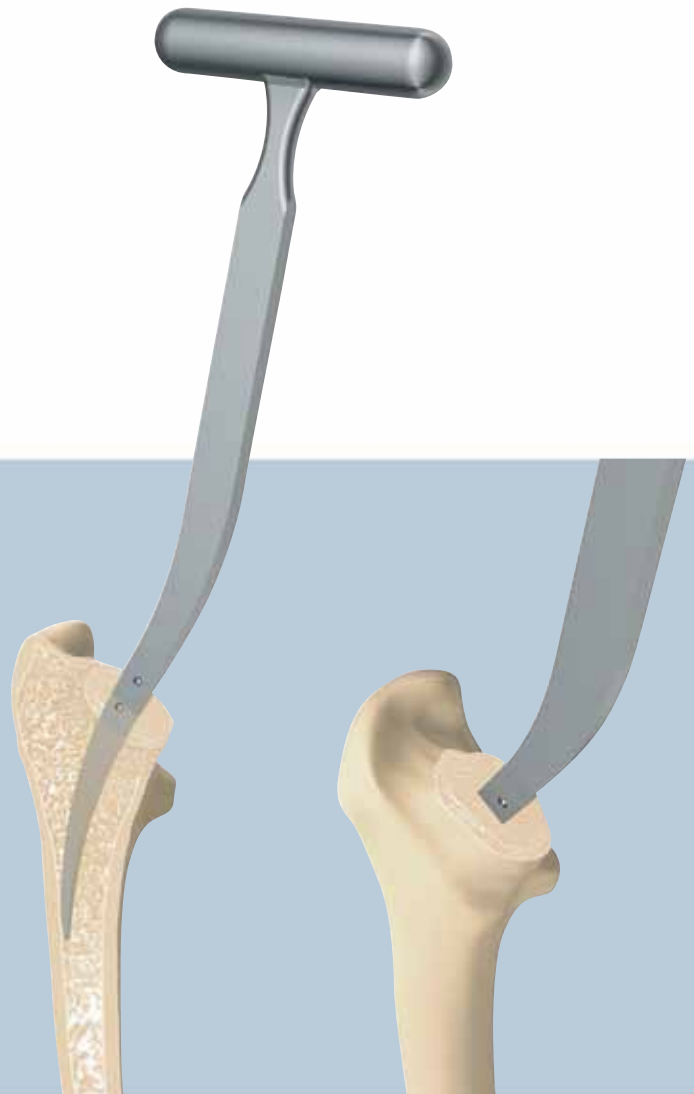
Корректная позиция ножки Metha в аксиальной проекции





Для осуществления корректной резекции шейки бедренной кости можно применить резекционный направитель Metha или технику двойной резекции. Резекционный направитель Metha устанавливается на переднюю поверхность проксимального отдела бедренной кости. С помощью рукоятки направитель устанавливается по меткам в проекцию вертельной ямки. Присоединенная рукоятка, параллельная направителю, также должна быть параллельна оси бедра. В такой позиции направителя может быть осуществлена резекция шейки бедренной кости.

В качестве альтернативы или дополнительно может быть применена техника двойной резекции. В первую очередь осуществляется субкапитальная остеотомия *in situ*. Уровень второй резекции определяется согласно планируемой глубине резекции и позиции самого имплантата. Вторая трапециевидная резекция (более высокая у дорсального полюса (1) и более низкая спереди (2), см. рис. на с. 16) позволяет регулировать угол антеверсии имплантата при имплантации впоследствии и облегчает введение рашпилей в канал бедренной кости.



### Вскрытие канала бедренной кости

Интрамедуллярный канал вскрывается с помощью стартового рашпиля. Точка вскрытия находится в центре плоскости опиления шейки бедренной кости. Рашпиль продвигается в направлении латерального кортикального слоя несильными вращательными движениями. С целью облегчения манипуляции следует сначала вводить инструмент под варусным углом, затем выравнивая его и продвигая в направлении латерального кортикального слоя. Отметки на инструменте указывают глубину введения, соответствующую уровню резекции для меньшей (размер 0) или большей (размер 7) ножки.

Изгиб стартового рашпиля повторяет латеральный контур ножки, таким образом, намечается ложе для имплантата. Также намечается направление введения последующих рашпилей.

Следующий стартовый рашпиль с более широким профилем подготавливает кость для последующей обработки.

Следует всегда помнить, что данный инструмент вводится только вручную, без применения молотка.

# Metha<sup>®</sup>

## Позиция рашпиля и имплантата



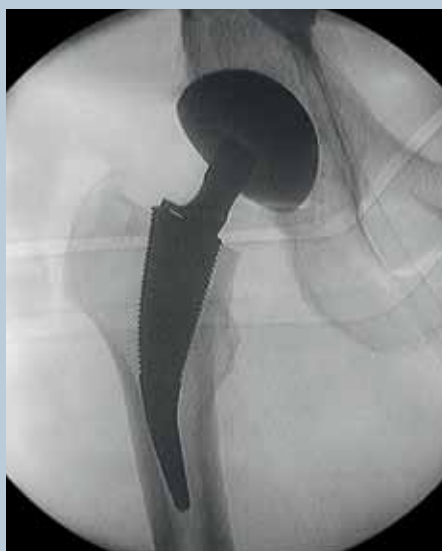
### Вальгусно-варусное отклонение

Короткая ножка Metha может быть имплантирована под различным варусным или вальгусным углом.

Имплантат установлен в нейтральную позицию тогда, когда плоскость проксимальной части имплантата совпадает с плоскостью корректно выполненной резекции шейки бедренной кости (50°).

Позиция имплантата может варьировать от 15° вальгуса до 5° варуса. Следует помнить, что варусное или вальгусное отклонение ножки косвенно влияет на офсет в тазобедренном суставе.

При обработке канала бедренной кости изменение позиции рашпиля можно определить, ориентируясь на плоскость резекции шейки.



### Обработка бедренной кости

Обработка ложа эндопротеза производится поэтапно, начиная с рашпиля самого малого размера. Рашпиль вводится центрально в костномозговой канал через сформированное отверстие, с учетом угла антеверсии.

Во время введения кончик рашпиля должен контактировать с латеральным кортикальным слоем диафиза бедра и продвигаться вдоль него. С целью предотвращения вальгусного отклонения имплантата следует вводить рашпили с легким варусным усилием.

Ориентировка плоскости резекции шейки может быть определена после введения первого рашпиля. Вальгизация рашпиля может привести к незапланированному удлинению конечности. Этот факт должен быть принят во внимание в ходе предоперационного планирования, во время обработки канала бедренной кости и решения вопроса об использовании рашпиля следующего размера.

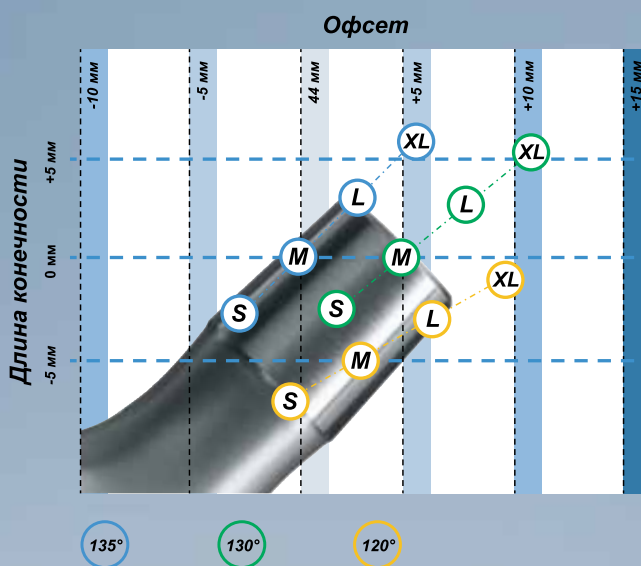
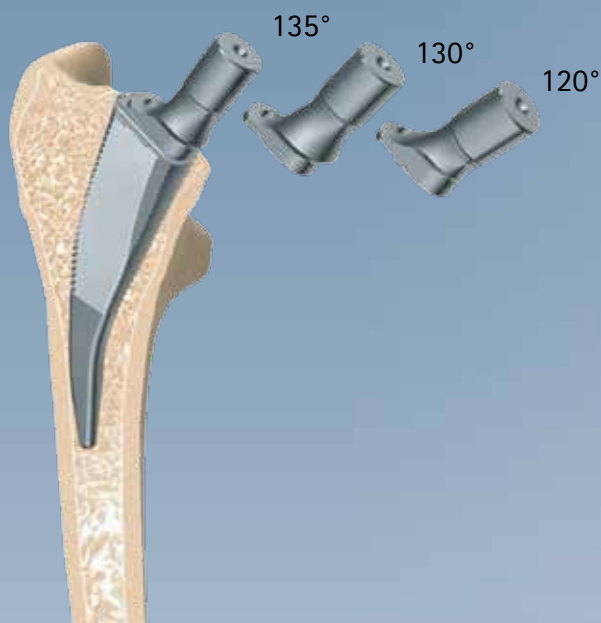
При выполнении дополнительной резекции шейки бедренной кости латеральный кортикальный полюс резекционного кольца ни в коем случае не должен быть поврежден. Для осуществления данной резекции необходимо достаточно хорошо визуализировать латеральные отделы шейки бедренной кости.

Оптимальный размер костного ложа имплантата будет достигнут тогда, когда рашпиль контактирует с латеральным кортикальным слоем диафиза бедренной кости, плотно зафиксирован в кортикальном кольце шейки и его вращение невозможно. Зубцы рашпиля не должны погружаться ниже плоскости резекции шейки бедренной кости.

Позиция рашпиля может быть проверена с помощью электронно-оптического преобразователя (ЭОП). Если рашпиль не контактирует с заднелатеральным кортикальным слоем (рентгенографически рашпиль ротирован внутрь), следует вводить рашпиль большего размера под легким давлением на варус.

# Metha<sup>®</sup>

## Пробное вправление и установка имплантата



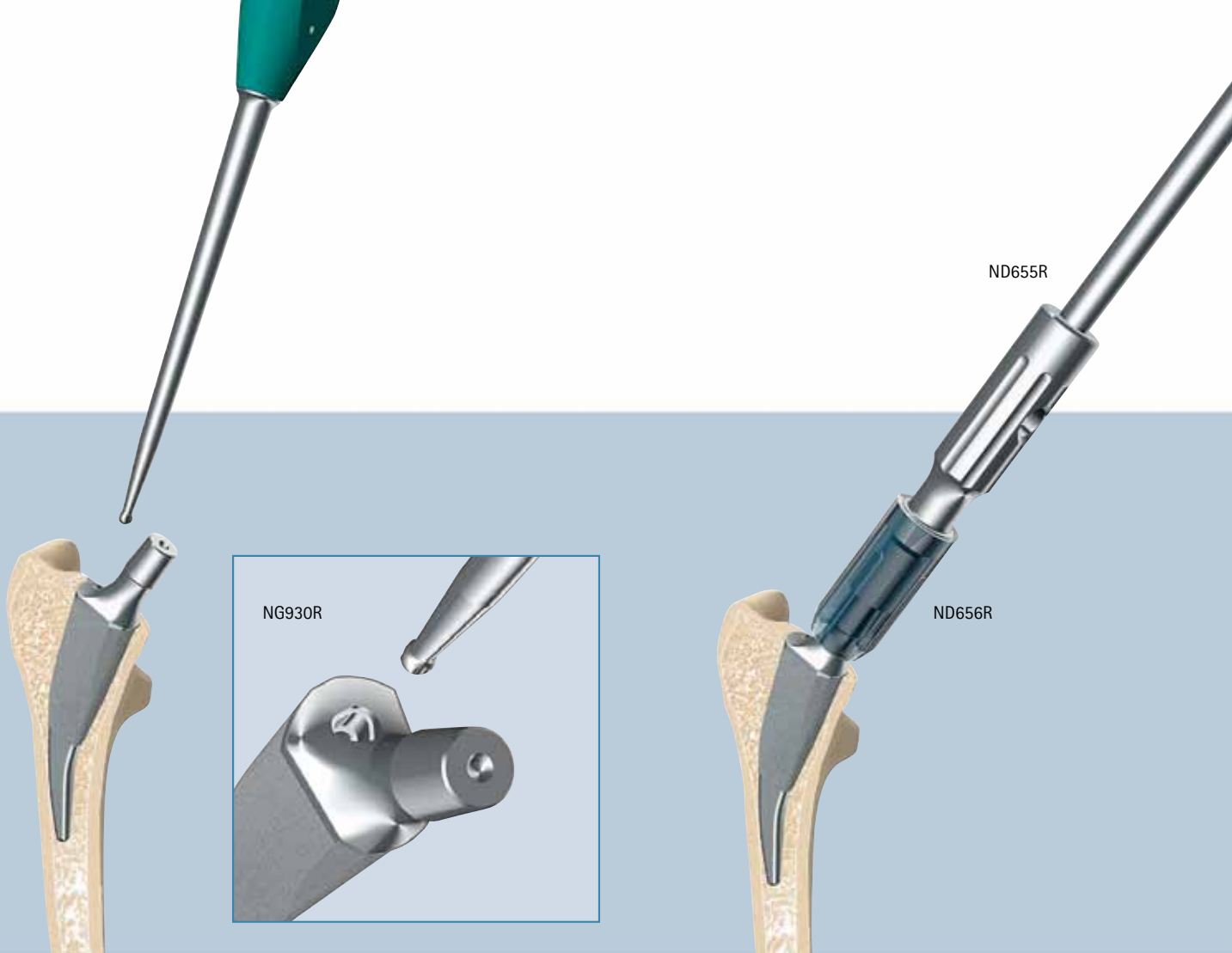
### Пробное вправление

Пробное вправление осуществляется с использованием модульных примерочных шеечных адаптеров, которые устанавливаются на рашпиль. Имеются различные шеечные адаптеры с заданными шеечно-диафизарными углами (135°, 130°, 120°).

В то время как при использовании модульных шеечных адаптеров в 135° и 130° есть возможность скорректировать офсет  $\pm 5$  мм без изменения длины конечности, установка модульного шеечного адаптера 120° позволяет скорректировать длину конечности без изменения офсета. Нейтральный офсет составляет 44 мм.

Необходимый шеечный адаптер подбирается с учетом стабильности в суставе, оценки тенденции к вывиху, объема движений в суставе, натяжения связок и мягких тканей. Длина конечности может быть скорректирована путем подбора головки эндопротеза с шейкой нужной длины.

Навигационная система OrthoPilot<sup>®</sup> помогает подобрать оптимальную комбинацию компонентов эндопротеза индивидуально. Система вычисляет и отображает объем движений в суставе, предупреждает о возможном импинджменте компонента эндопротеза, вычисляет оптимальную антеверсию компонентов эндопротеза, любые изменения офсета или длины конечности при установке того или иного компонента.



### Установка ножки Metha

Необходимый размер ножки эндопротеза соответствует размеру последнего использованного рашпиля.

Короткие ножки Metha доступны в различных вариантах — с шейчно-диафизарными углами в 135°, 130° и 120°. Установка компонента эндопротеза начинается с ручного введения ножки в сформированный канал настолько глубоко, насколько возможно. Затем при помощи импактора ножки ND401R осуществляется окончательная установка компонента. Нет необходимости контролировать направление имплантата при установке, поскольку он сам себя позиционирует в сформированном рашпилем канале. Импактор ND930R может использоваться для незначительной вальгизации компонента.

### Пробное вправление после установки ножки Metha

При необходимости можно выполнить дополнительное пробное вправление компонентов после установки ножки. Для этого в наборе имеется ряд примерочных головок разных цветов, соответствующих каждому размеру шейки.

### Удаление ножки Metha

Специальный инструмент ND656R может использоваться для интраоперационного удаления компонента. Этот инструмент охватывает конус ножки 12/14 и соединяется с экстрактором ND655R. Удаленная ножка не может быть установлена повторно ни при каких обстоятельствах, поскольку при удалении может быть поврежден конус шейки компонента эндопротеза. При ревизии прочно вторично фиксированной ножки Metha используется стандартный бедренный экстрактор для конуса 12/14. Этот инструмент не включен в набор для установки ножки Metha.



# Metha®

## Рукоятки для различных доступов

РУКОВОЯТКИ



NF180R

NF141R

NF144R

NF142R

NF138R

NF140R

NF139R

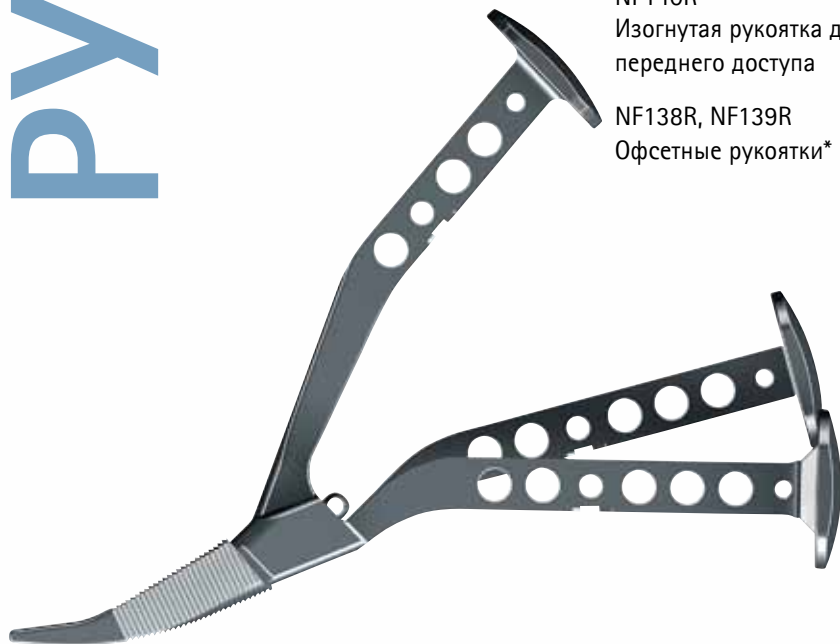
NF140R  
Изогнутая рукоятка для прямого переднего доступа

NF138R, NF139R  
Офсетные рукоятки\*

NF180R  
Прямая рукоятка для бокового или передне-бокового доступа

NF141R, NF142R  
Офсетные рукоятки\*

NF144R  
Изогнутая рукоятка для заднего доступа



\* Важно:

NF138R для левого бедра (прямой передний доступ)

NF139R для правого бедра (прямой передний доступ)

NF141R для левого бедра (боковой и передне-боковой доступы) или правого бедра (задний доступ) соответственно

NF142R для правого бедра (боковой и передне-боковой доступы) или левого бедра (задний доступ) соответственно

# Metha®

## Инструменты и имплантаты



### ND608

#### Набор Metha® Mono (135°/130°/120°)

##### включает:

ND609R	Контейнер (489 x 253 x 74 мм)
TE931	Упаковочный темплейт
JH217R*	Крышка
ND607R*	Metha® резекционный направитель-шаблон
ND644R	Metha® стартовый рашпиль узкий
ND645R	Metha® стартовый рашпиль широкий
ND654R*	Metha® стартовый рашпиль узкий, передний доступ
ND672R*	Metha® стартовый рашпиль широкий, передний доступ
ND656R	Экстракционный инструмент Metha® для конуса 12/14
ND655R	Metha® импактор/экстратор
NG930R	Metha® Mono импактор ножки
ND401R*	Metha® импактор

##### Metha® рашпили

Размер	0	1	2	3
	NF090R*	NF181R	NF182R	NF183R
Размер	4	5	6	7
	NF184R	NF185R	NF086R	NF087R*

ND718R	Примерочный шеечный адаптер для рашпиля 120°/0°
ND715R	Примерочный шеечный адаптер для рашпиля 130°/0°
ND725R	Примерочный шеечный адаптер для рашпиля 135°/0°

##### Примерочные головки 12/14

	28 мм	32 мм	36 мм
Головка с шейкой S	NG296*	NG306*	NG326*
Головка с шейкой M	NG297*	NG307*	NG327*
Головка с шейкой L	NG298*	NG308*	NG328*
Головка с шейкой XL	NG299*	NG309*	NG329*

##### Metha® Рукоятки для рашпелей, также для навигации

NF180R*	прямая, боковой доступ
NF144R*	изогнутая, задний доступ
NF141R*	офсетная, левая/правая (см. с. 23)
NF142R*	офсетная, правая/левая (см. с. 23)
NF140R*	изогнутая, передний доступ
NF139R*	офсетная правая/левая, передний доступ
NF138R*	офсетная левая/правая, передний доступ

В контейнере Metha Mono могут храниться две рукоятки

Инструменты, помеченные \*, должны заказываться отдельно

Рекомендованный контейнер ND608

Основной контейнер Aescular 592 x 274 x 90 мм





### Metha® ножки с конусом 12/14

Размер ножки	135°	130°	120°
0	NC280T	NC270T	NC290T
1	NC281T	NC271T	NC291T
2	NC282T	NC272T	NC292T
3	NC283T	NC273T	NC293T
4	NC284T	NC274T	NC294T
5	NC285T	NC275T	NC295T
6	NC286T	NC276T	NC296T
7	NC287T	NC277T	NC297T

ND603 Примерочные рентген-шаблоны Metha®

### Материалы имплантов

ISOTAN® F	Титановый сплав (Ti6Al4V/ISO 5832-3)
Plasmapore® μ-CaP	Титановое покрытие с 20 мкм напылением кальция фосфата дигидрата (CaHPO <sub>4</sub> ·x2H <sub>2</sub> O)
Plasmapore®	Титан (Ti/ISO 5832-2)
Bioloх® forte	Керамика на основе оксида алюминия (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /ISO 6474-1)
Bioloх® delta	Композитная керамика на основе Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
UHMWPE	Кросс-линкованный полиэтилен (ISO 5834-2)

# Plasmacup®

## Ацетабулярная система

Plasmacup® SC  
чашка



40 мм	NH040T
42 мм	NH042T
44 мм	NH044T
46 мм	NH046T
48 мм	NH048T
50 мм	NH050T
52 мм	NH052T
54 мм	NH054T
56 мм	NH056T
58 мм	NH058T
60 мм	NH060T
62 мм	NH062T
64 мм	NH064T
66 мм	NH066T
68 мм	NH068T

ISOTAN® F

Plasmacup® delta  
чашка

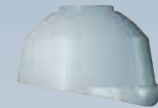
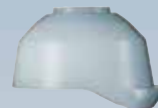


		Вкладыш
48 мм	NH648D	36 мм
50 мм	NH650D	36 мм
52 мм	NH652D	36 мм
54 мм	NH654D	36 мм

BILOX® delta

Чашки Plasmacup® delta дополняют модельный ряд Plasmacup® SC 36-миллиметровыми вкладышами. Эти вкладыши несовместимы с Plasmacup® SC компонентами и используются только с компонентами Biolox® delta. Специальные вкладыши с валиком предназначены для ревизионных операций.

## Plasmacup® SC полиэтиленовые вкладыши



	Симметричные			Задняя стенка			Асимметричные	
	22,2 мм	28 мм	32 мм	22,2 мм	28 мм	32 мм	28 мм	32 мм
40 мм 42 мм	NH170	—	—	NH300	—	—	—	—
44 мм 46 мм	NH171	NH191	—	NH301	NH401	—	NH471	—
48 мм 50 мм	NH172	NH192	NH202	NH302	NH402	—	NH472	—
52 мм 54 мм	NH173	NH193	NH203	NH303	NH403	NH413	NH473	NH323
56 мм 58 мм	NH174	NH194	NH204	NH304	NH404	NH414	NH474	NH324
60 мм 62 мм	NH175	NH195	NH205	NH305	NH405	NH415	NH475	NH325
64 мм 66 мм 68 мм	NH176	NH196	NH206	NH306	NH406	NH416	NH476	NH326

UHMWPE

## Plasmacup® delta

### Вкладыши для ревизии



	Задняя стенка		Симметричные	
	28 мм	32 мм	32 мм	36 мм
44 мм 46 мм	NH407	—	NH632D	—
48 мм	—	NH417	—	NH636D
50 мм	—	NH418		
52 мм				
54 мм				

UHMWPE

BIOLOX® delta

## Plasmacup® SC керамические вкладыши



	Симметричные		
	28 мм	32 мм	36 мм
40 мм 42 мм	—	—	—
44 мм 46 мм	NH091D	—	—
48 мм 50 мм	—	NH102D	—
52 мм 54 мм	—	NH103D	—
56 мм 58 мм	—	NH104D	NH109D
60 мм 62 мм	—	NH105D	NH110D
64 мм 66 мм 68 мм	—	NH106D	NH111D

BIOLOX® delta

## Головки



12/14

	28 мм	32 мм	36 мм
	NK460D	NK560D	NK650D
	NK461D	NK561D	NK651D
	NK462D	NK562D	NK652D
	—	NK563D	NK653D

BIOLOX® delta



12/14

	22,2 мм	28 мм	32 мм
short	—	NK429K	NK529K
medium	NK330K	NK430K	NK530K
long	NK331K	NK431K	NK531K
x-long	—	NK432K	NK532K
xx-long	—	—	NK533K

ISODUR® F

# B | BRAUN

SHARING EXPERTISE

## ООО «Б. Браун Медикал»

196128, Санкт-Петербург, а/я 34, e-mail: [office.spb.ru@bbraun.com](mailto:office.spb.ru@bbraun.com), сайт: [www.bbraun.ru](http://www.bbraun.ru)

Тел./факс: (812) 320 4041

117105, Москва, Варшавское шоссе, д. 17, тел.: (495) 747 5191, факс: (495) 788 9826

Архангельск	(931) 400 0332	Киров	(922) 668 7664	Омск	(923) 681 2233
Владивосток	(924) 230 6630	Краснодар	(861) 259 7594, 259 6104	Пермь	(922) 309 0219
Воронеж	(920) 421 1666			Самара	(927) 736 8351
Екатеринбург	(343) 214 0705	Н. Новгород	(920) 253 2579, 017 7976	Сыктывкар	(922) 598 8585
Иркутск	(924) 612 2226, 633 0344	Новосибирск	(383) 319 1396, (913) 911 8290, 914 5419	Тюмень	(922) 480 3565
Казань	(927) 249 5472, 249 1915			Уфа	(937) 366 8851
				Челябинск	(922) 702 5783