

УТВЕРЖДАЮ

Младший специалист
по регистрации и финансам
Московское представительство
«Страйкер Остеоникс С.А.»



Ю. И. Ковшова

«07» ноября 2011 г

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Эндопротезы тазобедренного сустава Stryker

1. НАЗНАЧЕНИЕ
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ
4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ ИЗДЕЛИЯ
5. ПОРЯДОК РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ
6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

2011

Работа с шаблонами

Предоперационное планирование является важнейшим (неотъемлемым) шагом всей операции.

Размер изображения на рентгеновском снимке может отличаться от реального размера исследуемого объекта. Чтобы надлежащим образом рассчитать коэффициент увеличения, при рентгенографии вдоль большого вертела бедренной следует располагать сантиметровую линейку, либо задавать соответствующую программу рентгеновскому аппарату (рис.1).

Рентгенологические шаблоны выпускаются с увеличением 110%, 115% и 120%. Степень соответствия снимка шаблону проверяется путем сопоставления измерительных шкал на снимке и шаблоне.

Размеры эндопротезов подбираются с помощью шаблонов. Выбор базируется на трех ключевых ориентирах (рис.2 и 3).

1. Нарисованное на шаблоне лекало ножки должно быть центрировано на уровне диафиза и не отклоняться на вальгус или варус.

2. **Точка D.** Точка D на шаблоне определяет глубину посадки протеза. Плечо протеза должно находиться на уровне нижней части грушевидной ямки(d).

3. **Заднебоковая или вертально-диафизарная точка (E).** Нижне-латеральная часть протеза должна прилежать к нижней части большого вертела (отметка e на рис. 2), с сохранением, как минимум, 3 мм губчатой кости. Подобранный размер импланта должен заполнять метафиз бедра, сохраняя при этом калькар (рис. 4).

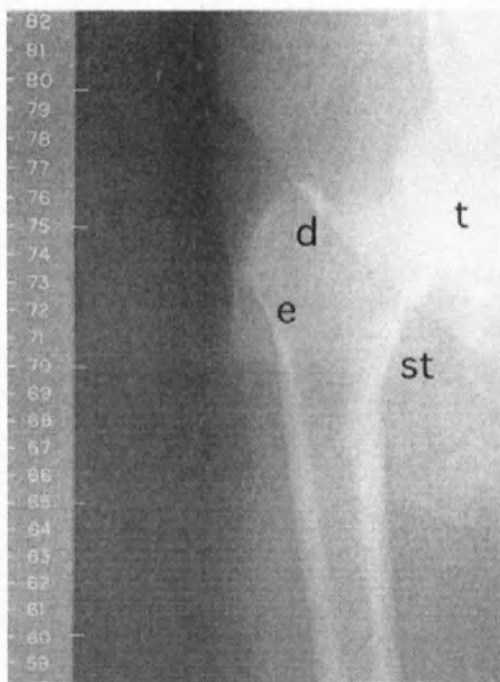


Рис.1 Измерительная сантиметровая шкала

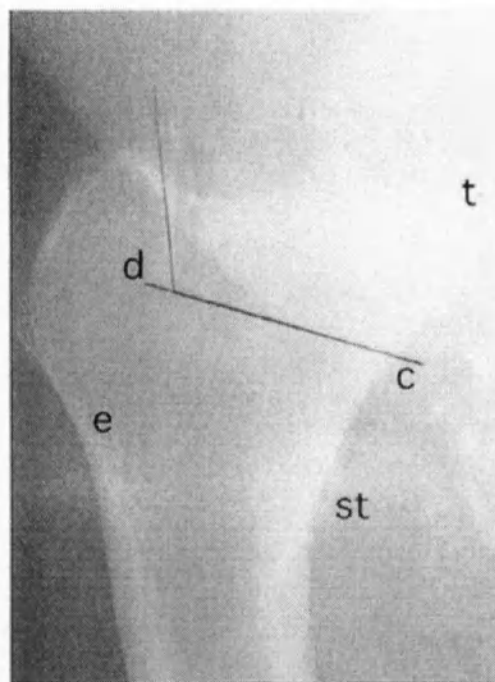


Рис.2 Рентгеновский снимок с отметками

Требования к установке импланта

- Имплант должен оптимальным образом заполнять метафиз бедра. Если встает вопрос выбора между двумя размерами бедренного компонента отдается предпочтение меньшему размеру, позволяющему сохранить большее количество губчатой кости, при условии хорошей стабильности рашпиля (особенно ротационной).
- Центр головки протеза (T) на шаблоне должен находиться на линии, проходящей перпендикулярно анатомической оси бедренной кости на уровне верхушки большого вертела. Для воссоздания первоначальной длины конечности используйте различные варианты головок (-4,0,+4,+8).
- В диафизарной части ножка эндопротеза не должна контактировать с кортикальным слоем бедренной кости. Шаблоны показывают минимальный диаметр разверток, которыми следует обработать канал бедра перед установкой ножки.

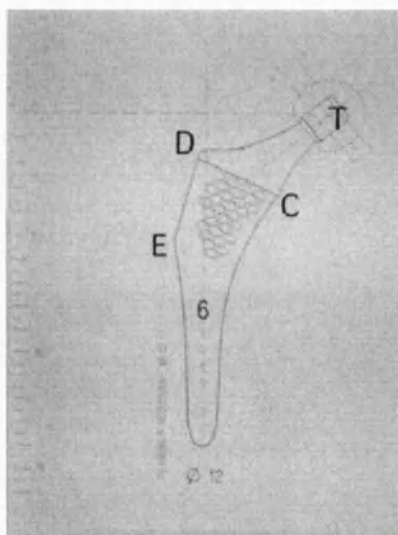


Рис. 3. Шаблон протеза ABG II HA №6

Определение уровня резекции шейки

Найдите точку шейки (C) на шаблоне и проведите от нее линию остеотомии шейки к точке грушевидной ямки (D). Эта линия должна проходить под углом ≈ 60 градусов к оси диафиза бедра. Затем проведите линию остеотомии большого вертела. Она должна идти параллельно оси диафиза бедра, начинаться от грушевидной ямки и идти по направлению к верхушке большого вертела.

Использование шаблонов при предоперационном планировании помогает определиться с размером эндопротеза. Однако окончательно подобрать размер можно только оценив стабильность рашпелей и пробных головок во время операции.

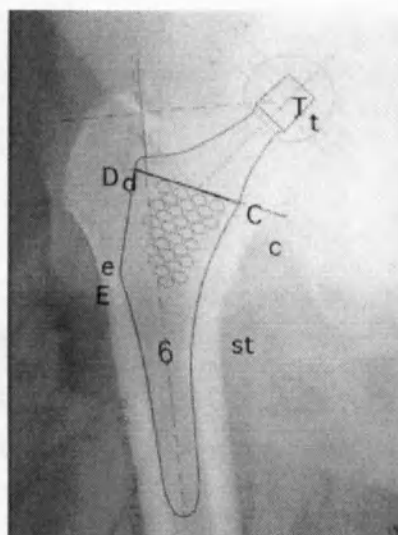


Рис.4. Рентгеновский снимок с шаблоном

В дополнение, при помощи шаблонов можно сделать следующие измерения:

1) Для бедра

Уровень остеотомии: Отметьте на рентгенограмме наиболее выступающую часть малого вертела (st). При помощи шкалы на шаблоне измерьте расстояние между линией остеотомии и малым вертелом (C-st) или расстояние между центром головки бедра и линией остеотомии.

Положение протеза: для того, чтобы недопустить вальгусной или варусной установки ножки, рекомендуют измерять точное расстояние между внутренним краем ножки и внутренней поверхностью калькара на шаблоне и потом перерасчитать это расстояние в соответствии со степенью увеличения изображения на рентгенограмме.

2) Для вертлужной впадины:

- Для определения центра ротации в тазобедренном суставе, позиционирования чашки и её размера пользуйтесь специальными шаблонами.
- Так как при положении пациента на боку нет четких ориентиров по расположению чашки, важно правильно измерить расстояние между верхним краем чашки и верхним краем вертлужной впадины, чтобы при установке контролировать расположение чашки.

Для установки протеза ABG II применим любой хирургический доступ.

Пациента следует уложить на бок, таз зафиксировать, используя лобковую и ягодичную опоры, при этом необходимо сохранить возможность сгибать, приводить и медиально ротировать оперируемую конечность. Необходимо следить за расположением контрлатерального плеча, чтобы не пострадало плечевое сплетение.

Задне-боковой доступ

Разрез кожи

Сначала выполняется продольный разрез длиной 6 см на уровне большого вертела, который продолжают ещё на 6 см вверх и кзади по направлению к задне-верхнему гребню подвздошной кости.

Доступ к суставу

После рассечения широкой фасции бедра, по ходу волокон рассеките большую ягодичную мышцу и установите ортостатический ретрактор.

Тазово-вертельные мышцы отсекаете до основания шейки на задней поверхности бедра вместе с расширением апоневроза большой ягодичной мышцы. Чрезвычайно важно сохранить заднюю фасцию средней ягодичной мышцы, которую следует отвести ретрактором. После этого рассеките капсулу сустава.

Вывихивание головки

Сгибая, приводя и ротировав внутрь бедро выведите в рану головку и шейку бедра. Заведите клювовидный ретрактор под шейку бедренной кости.

Передне-боковой доступ

Кожный разрез

Производите вертикальный разрез длиной 15 см с центром над вершущей большого вертела.

Доступ к суставу

Остеотомите среднюю и малую ягодичные мышцы на расстоянии 1 см от места их прикрепления к большому вертелу. Малую ягодичную мышцу сместите вверх на 2-3 см и рассеките капсулу сустава.

Вывихивание головки

Головку вывихните сгибая, приводя и ротировав бедро кнаружи.

Задне-боковой доступ

Найдите грушевидную ямку и проведите от нее линию поперек шейки под углом 60 градусов к оси бедра (Рисунок 5 и 6). После этого можно выполнить два опиления шейки бедра, используя осцилляторную пилу.

- первый опил выполните по диагональной линии на задней поверхности шейки бедренной кости. Нет необходимости закладывать в опил антеверсию.
- второй опил выполните в вертикальном направлении, параллельно медиальной стенке большого вертела. Это отпил должен идти вверх от уровня грушевидной ямки.

Передне-боковой доступ

Так как грушевидная ямка не может быть видна, единственным надежным ориентиром является малый вертел бедренной кости. Отмерьте расстояние "C-st" (между центром малого вертела бедренной кости и уровнем резекции шейки бедренной кости) определенное по шаблонам на бедре.

Резецируйте шейку бедренной кости осцилляторной пилой под углом 60 градусов к оси бедренной кости. Опил продолжайте латерально до точки соединения шейки с большим вертелом. Тщательно соблюдайте, чтобы пила не повредила большой вертел. После этого можно выполнить вертикальный опил

Удаление головки бедра.

Костодержателем захватите головку и при помощи долота завершите остеотомию. После этого головку и шейку бедренной кости можно удалить раздвинув капсулу напротив и ниже шейки. Головку следует сохранить до конца операции, а случай необходимости в выполнении костной пластики.

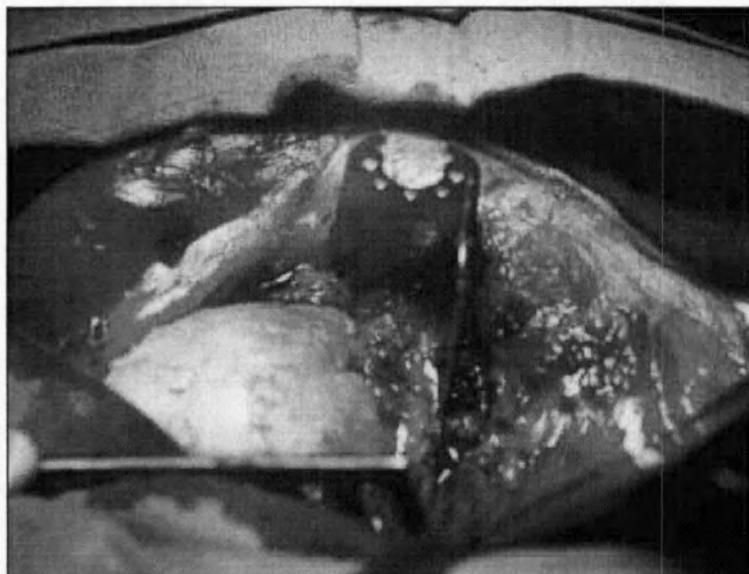


Рис.5 Остеотомия шейки бедренной кости

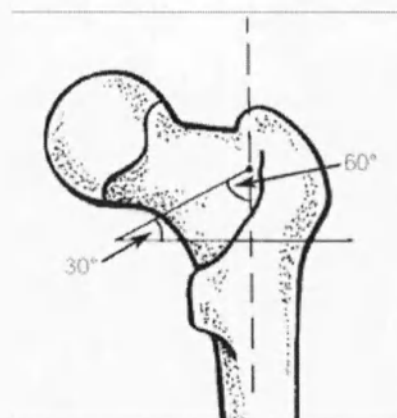


Рис.6 Линия остеотомии шейки

Обработка метафиза

Вывихните бедро.

Используя плоское долото, удалите неровности на поверхности опи́ла.

Долото	Ножка
8 мм	1, 2, 3
12 мм	4, 5, 6
16 мм	7, 8

Используя коробчатое долото, соответствующего протезу размера, закрепленное на держателе, удалите цилиндр губчатой кости метафиза, стараясь максимально сохранить область калькара (Рис. 7).

Для того, чтобы определиться с ходом канала бедра введите в него самый маленький рашпиль, соответственно правый или левый (Рис. 8).

Если по шаблонам при планировании было определено, что существует вероятность контакта между

ножкой и диафизарной частью бедренной кости необходимо рассверлить канал бедра соответственно предполагаемому размеру импланта.

Введите спицу направитель в канал бедра и по ней вводите гибкие развертки, начав с развертки, равной по диаметру каналу бедра.

Работа рашпилями/пробниками

Убедитесь в соответствии рашпиля оперируемой кости и начните с рашпиля наименьшего размера. Рашпиля вводятся в соответствии с размерами выбранными по шаблону. Предпочтительно позиционировать рашпиля несколько латеральнее, чтобы избежать варусного отклонения ножки в дальнейшем.

Рашпиль укажет на размер ножки при выполнении двух условий:

- Рашпиль должен быть погружен на надлежащую глубину: плечо рашпиля должно быть на уровне грушевидной ямки. Рашпиль должен быть абсолютно стабилен в поперечном (варусно – вальгусном) направлении и особенно в отношении ротации.

Для проверки правильности расположения рашпиля можно измерить расстояние между медиальным краем рашпиля и внешним краем калькара (кортикальной кости у медиального края опи́ла шейки).

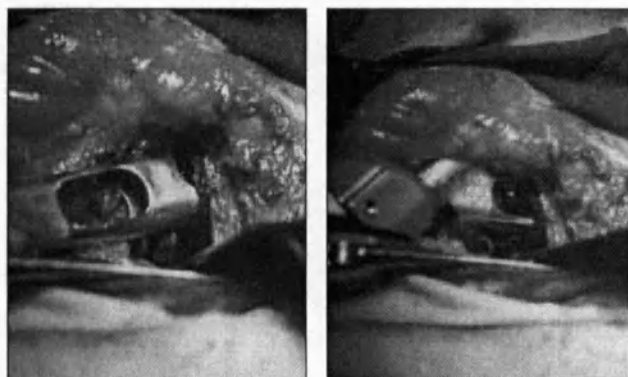


Рис. 7. Открытие канала при помощи коробчатого долота.

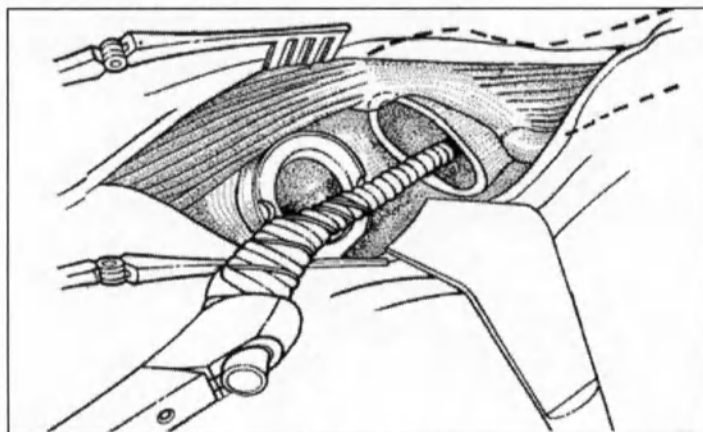


Рис. 8. Ример-шаблон (размер 1 или 2) вводится в медуллярный канал

Если не смотря на правильно выполненное рассверливание канала, рашпиль меньшего, чем планировалось по шаблонам размера, демонстрирует хорошую ротационную стабильность (возможно ввиду узости шейки бедра), не пытайтесь использовать рашпиль большего размера, так как велика вероятность раскола или перелома метафиза.

При обратной ситуации, в случаях, когда определенный по шаблонам рашпиль/пробник нестабилен, возможны три варианта решения проблемы:

- Испытать рашпиль большего размера, предварительно рассверлив канал соответствующей разверткой.
- Стабилизировать протез посредством кортикально-губчатого трансплантата, взятого из резецированной кости (однако следует понимать, что большого доверия стабильности ножки, которая зависит от костного трансплантата, нет)
- Использовать цементный протез ABG II Vitallium™.

Пробное вправление

Установите на рашпиль пробную головку соответствующего размера запланированному размеру (Рис. 9). Вправьте бедро и проверьте следующие параметры (Рис. 10):

- Длина конечности. Можно скорректировать используя пробные плюсовые или минусовые головки или головки большего диаметра.
- Стабильность в суставе.
- Отсутствие импинджмента (чтобы шейка эндопротеза не упиралась в край чашки в нормальной амплитуде движений)

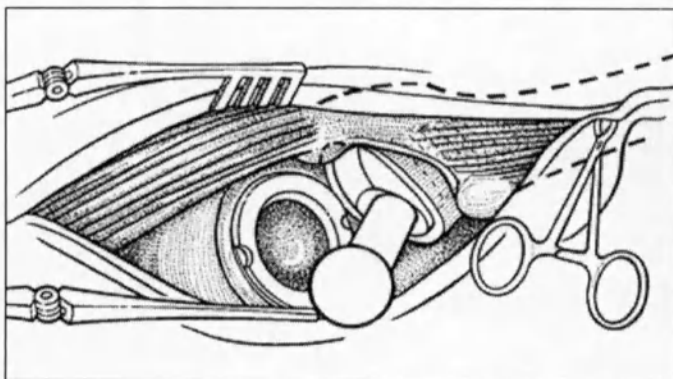


Рис. 9



Рис. 10

Вывихните бедро.

Удлините пробную головку и рашпиль.

Установите окончательный ацетабулярный компонент и вкладыш.

Установка бедренной ножки

При установке бедренного компонента протеза ABG II нельзя касаться перчатками гидроксиапатитового покрытия. Вручную погрузите дистальную часть ножки протеза в интрамедуллярный канал до уровня её клиновидного расширения (обычно остается последний сантиметр). Затем, необходимо аккуратно ударяя молотком по импактору погружать ножку в канал пока она не заклинит. Перед введением ножки обычно помещают

удаленный при помощи коробчатого долота фрагмент губчатой кости, между калькаром и медиальной стенкой ножки для профилактики варусной установки ножки.

Используя феморальный импактор, протез вводится в бедренную кость без усилия до тех пор, пока плечо ножки не достигнет уровня грушевидной ямки (Рис. 12).

Вправьте бедро и снова оцените длину конечности, импользуя пробные головки (Рис. 13 и 14).

Установка головки

Необходимо промыть и осушить конус ножки перед установкой головки.

Из чего бы ни была сделана головка, из кобальтхромового сплава или алюминиевой керамики, не следует с силой заколачивать её на конус, а лучше аккуратно вдавить.

Головки V40™

Бедренные ножки ABG II совместимы только с головками StrykerV40®. Головки V40® имеют конус 5 40', (11,3 мм/12,5 мм) и изготавливаются из сплава Vitallium™ (кобальт-хром) и алюминиевой керамики.

Головки +8 мм можно использоваться только с ножками 2 – 8 размеров. Они не подходят к ножкам размера.



Рис. 12. Введение бедренного компонента

Пробное вправление

После обильного промывания полости сустава физиологическим раствором (нельзя использовать растворы с низким уровнем pH), вправьте головку протеза.

Выполните шов капсулы во избежание вывихов протеза после операции.

Нельзя сильно натягивать заднюю стенку капсулы, так как это может привести к передней нестабильности.

Послеоперационное ведение

Пациент может приступить с дозированной нагрузкой через 24-48 часов после операции. Средства дополнительной опоры (подмышечные или подлокотные костыли) следует использовать на протяжении первого месяца после операции.

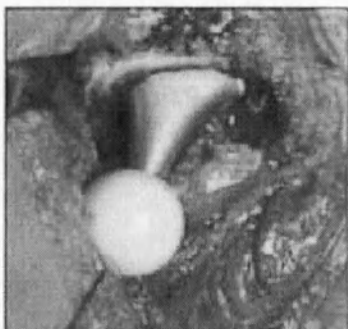


Рис. 13



Рис. 14



Рис. 15 ABG II HA Эндопротез (3 месяца после установки)

FOR USE WITH ABG II CUPS

AH05B .5E 06/98

ABG II Cup X-ray Templates 15% Magnification

Acetabular Reamers

CAT NO.	OUTER DIA.	CAT NO.	OUTER DIA.
4839-0-038	38mm	4839-0-058	58mm
4839-0-040	40mm	4839-0-060	60mm
4839-0-042	42mm	4839-0-062	62mm
4839-0-044	44mm	4839-0-064	64mm
4839-0-046	46mm	4839-0-066	66mm
4839-0-048	48mm	4839-0-068	68mm
4839-0-050	50mm	4839-0-070	70mm
4839-0-052	52mm	4839-0-072	72mm
4839-0-054	54mm	4839-0-074	74mm
4839-0-056	56mm	4839-0-076	76mm

4839-0-100

Reamer Handle with Hudson Connection

4839-0-110

Reamer Handle with AO Tip Connection

0288-1-010

Hudson/Jacobs Adaptor

4849-6-060

Impactor for Cup

4849-6-080

Orientator Ring

4849-1-000

Cup Extractor

4849-6-070

Cup Holder

4849-8-353

ABG II Hexagonal Socket Screwdriver

1826-350

Hexagonal Screwdriver, Standard

4849-6-010

ABG II No-Hole Cup Spikedriver

4849-2-013

Standard Screw Holding Forceps

4849-2-014

Curved Screw Holding Forceps

4849-3-000

Double Drill Guide

4849-3-015

Flexible Drill 3.2mm Diameter
15mm Active Length

4849-3-030

Flexible Drill 3.2mm Diameter
30mm Active Length

4849-2-012

Screw Depth Gauge

4849-6-050

ABG II Spike, Screw, Obturator
Sterilisation Case

FOR USE WITH ABG II INSERTS

ABG II Impactor Flanges

4849-4-222

For Standard inserts ID 22.2mm

4849-4-228

For Standard inserts ID 28mm

4849-4-232

For Standard inserts ID 32mm

4849-4-322

For Hooded inserts ID 22.2mm

4849-4-328

For Hooded inserts ID 28mm

4849-4-332

For Hooded inserts ID 32mm

ABG II ACETABULAR INSTRUMENTS STORAGE

4849-6-200

ABG II Acetabular Cup Trials, Insert
Trials and Spike Tray Storage and
Sterilisation Case (Empty)

4849-6-100

Howmedica Acetabular Reamers
Sterilisation and Storage Case (Empty)

AH05A .5E 06/98
ABG II HA Stem X-ray Templates 15% Magnification*

Modular Hollow Chisels

CAT. NO.	SIZE
4849-8-008	8mm
4849-8-012	12mm
4849-8-016	16mm

ABG Flexible Reamers
Length 400mm

CAT. NO.	DIAMETER
0222-4-006	8mm
0222-4-008	9mm
0222-4-010	10mm
0222-4-012	11mm
0222-4-014	12mm
0222-4-016	13mm
0222-4-018	14mm
0222-4-020	15mm
0222-4-022	16mm
0222-4-024	17mm
0222-4-026	18mm

4900-1-530
Flexible Reamer Guide
Length 520mm, Diameter 3.2mm

0252-0-010
Trinkle Jacobs Adaptor

4400-0-420
AO/Trinkle Adaptor

4842-4-002
Diameter gauge for ABG II Broaches and Reamers

4901-1-530
Posterior Approach ABG II Broach Handle (V40™ Spigot)

4901-1-540
Anterior Approach ABG II Broach Handle (V40™ Spigot)

* 10% & 20% Magnification stem templates available on request.

7300-001
Hexagonal Screwdriver for ABG II Broach Holder (Anterior)

4842-1-000
Femoral Impactor

4842-2-000
Reduction Guide

4849-8-001
Modular Femoral Extractor V40™ Spigot (for plastic spigot protector)

4849-8-002
Modular Femoral Extractor V40™ Spigot (Metal)

ABG II FEMORAL INSTRUMENTS STORAGE

4849-6-300
ABG II Femoral Broaches, Handle and Trial Heads Storage and Sterilisation Case (Empty)

Для получения более подробной информации обращайтесь в Московское представительство компании Stryker Osteonics SA.

Наш адрес:

121108, Москва, ул. Ивана Франко, д.4, стр.15, эт.1

Тел.: (495) 380-05-47

Факс: (495) 146-49-64

E-Mail: inforussia@stryker.com

Accolade®

Хирургическая техника

Ваш опыт
Наши технологии
Качество жизни пациентов

Accolade TMZF

Accolade HFX

Сила технологий. Сила простоты.

Компания Stryker выражает признательность за описание хирургической техники Accolade следующим хирургам:

Chitranjan S. Ranawat, M.D.

Director, Orthopaedic Surgery and Ranawat Orthopaedic Center
Lenox Hill Hospital
New York, NY

Richard H. Rothman, M.D., Ph.D.

Director, Rothman Institute
James Edwards Professor and Chairman
Department of Orthopaedic Surgery
Thomas Jefferson University Hospital
Philadelphia, Pennsylvania

William J. Hozack, M.D.

Director, Joint Replacement Service
Professor, Department of Orthopaedic Surgery
Thomas Jefferson University Hospital
Philadelphia, Pennsylvania

Бедренная ножка Accolade TMZF

Инструментарий для установки бесцементной ножки Accolade чрезвычайно универсален. Он дает хирургу большую свободу действий во время операции, эргономичен и прост в использовании. Для установки эндопротеза врач должен использовать тот хирургический доступ, которым он владеет в большей степени.

Укладка пациента, кожный разрез, рассечение мягких тканей и вывих головки бедра также должны выполняться по методике, обеспечивающей надлежащую видимость вертлужной впадины и проксимального отдела бедра, которой хирург отдает предпочтение.

Этап 1

Предоперационное планирование

Предоперационное планирование помогает определиться с типом ножки, её размерами и может облегчить подготовку операционной. При планировании операции необходимо учитывать максимально большое количество факторов, в том числе качество кости, её плотность и морфологию, для того, чтобы подобрать надлежащий имплантат/инструментарий для конкретного больного. Несмотря на то, что такой качественный метод как рентгенография хорошо аргументирует показания к операции, использование дополнительных методов исследования, например, денситометрии (DEXA), может помочь определиться с типом ножки и возможностью использования ножки, которая подразумевает обработку канала только рашпилями.

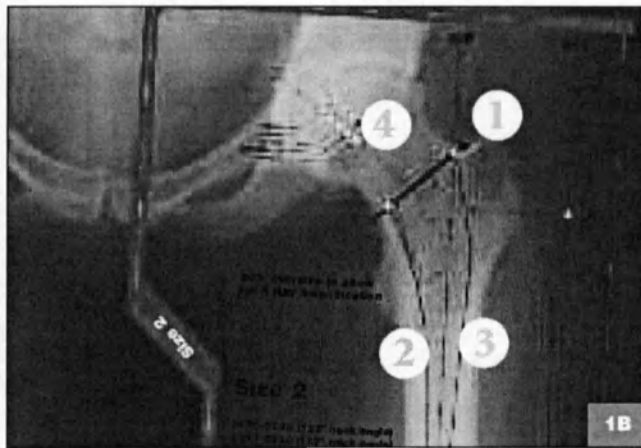
I. Yeung, Y., MBBS, MRCSE, et. al., Assessment of the Proximal Femoral Morphology Using Plane Radiograph - Can it Predict the Bone Quality? Journal of Arthroplasty, Vol. 21, Number 4, 2006, pages 508-513.

Оценка рентгенограмм

Предоперационное планирование ставит перед собой задачу помочь в подборе оптимального по типу и размеру имплантата в соответствии с анатомией и патологическим процессом. Рентгенологические шаблоны позволяют оценить соответствие ножки каналу бедренной кости, подобрать длину и офсет шейки. Для определения типа ножки и её длины необходимо оценивать снимки, сделанные в прямой проекции. Определение типа и вероятного размера имплантатов позволит персоналу операционной подготовить необходимый инструментарий и модельный ряд эндопротезов. Во время планирования могут быть выявлены анатомические нарушения, способные воспрепятствовать нормальной установке эндопротеза.

Метод: Используется стандартная рентгенография в прямой проекции (Рисунок 1А). Приложите рентгенологический шаблон (с увеличением 120%) к рентгенограмме, уравнив его таким образом, чтобы:

1. Он показал резекцию шейки под углом в 45° к грушевидной ямке (Рисунок 1В, #1)
2. Внутренний край шаблона совпал с внутренним кортикальным слоем кости (Рисунок 1В, #2)
3. Наружный край шаблона совпал с наружным кортикальным слоем кости при оптимальном заполнении канала и надлежащем размере ножки (Рисунок 1В, #3)
4. Центр бедренной головки совпал с его анатомическим расположением, показывая требуемый шейечный угол ($127^\circ / 132^\circ$) (Рисунок 1В, #4).



Эт
Резекция шейки

От уровня резекции шейки напрямую зависит её соответствие каналу и глубина её погружения. Используя анатомические ориентиры, выявленные при предоперационном планировании, приложите к бедренной кости шаблон-направитель резекции шейки. По своим размерам шаблон-направитель соответствует телу ножки 2 размера, что позволяет представить расположение имплантата в канале. После аккуратного предоперационного планирования с использованием рентгенографических шаблонов, шаблон-направитель необходимо приложить к освобожденной от мягких тканей передней/задней поверхности проксимального конца бедра (уровня проксимальный конец шаблона с грушевидной ямкой) и отметить коагулятором уровень резекции шейки. При этом тело направителя должно лежать по оси канала бедренной кости.



Примечание хирурга:

Плохое открытие раны может привести к резекции шейки в избыточной антеверсии. Не колеблясь, выполните повторную резекцию для исправления ошибки. Аккуратная ориентировка согнутой в коленном суставе ноги перпендикулярно поверхности пола поможет уменьшить вероятность ошибки. Внимание следует обратить на то, чтобы резекция не зашла слишком латерально и не задела большой вертел. Первоначальный уровень резекции шейки можно планировать, ориентируясь по расстоянию от большого вертела до шаблона-направителя, определенному при предоперационном планировании. После того, как линия резекции шейки нанесена на кость, для защиты мягких тканей установите два тупоконечных ретрактора Hohmann® вокруг шейки. При помощи пилы резецируйте шейку с головкой. В идеале, резекцию следует выполнить в нейтральной ротации.

Richard H. Rothman, M.D.
William J. Hozack, M.D

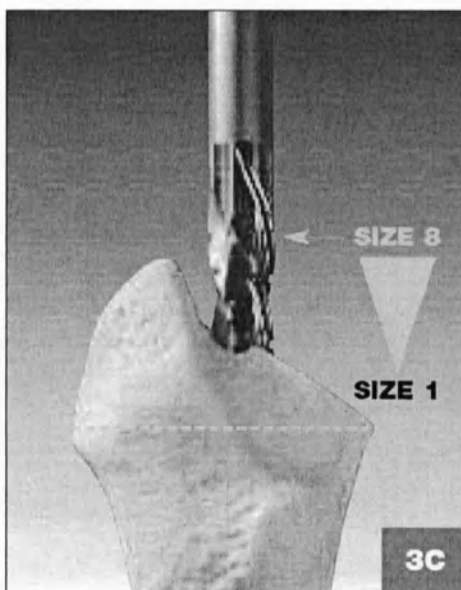
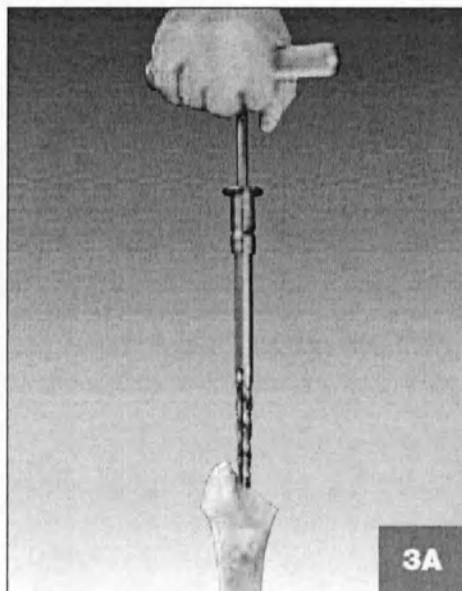
Этап 3

Открытие канала бедренной кости: Стартовая осевая развертка

Осевая стартовая развертка имеет кольцевые насечки, указывающие на глубину (длину) и ширину тела ножки. Хвостовик стартовой развертки позволяет крепить её на римере или Т-образной рукоятке.

Используется развертка для вскрытия канала бедренной кости. Стартовая развертка имеет заостренный конец для облегчения вскрытия канала. Её необходимо погружать в канал до отметки, соответствующей последнему запланированному рашпилю (Рисунок 3А и 3В). Необходимую глубину погружения стартовой развертки можно определить, уравнив кольцевую насечку соответствующую запланированному размеру ножки с медиальным калькаром (Рисунок 3С). Давление на развертку с латеральной стороны поможет добиться нейтральной ориентировки ножки в канале (Рисунок 3D).

Примечание: Самая глубокая, проксимальная бороздка на стартовой развертке отображает глубину (длину) ножки 8 размера. Дистальная, наиболее глубокая борозда отображает глубину (длину) ножки 1 размера (при установке ножки 0 размера развертку тоже следует погружать до этого уровня). Если Вы используете промежуточные, дробные размеры, следует погрузить развертку до уровня предшествующего меньшего имплантата.



Этап 4 Обработка канала бедра рашпилями

Инструментарий предлагает 13 типоразмеров рашпелей, которые соответствуют 13 типоразмерам ножек Accolade TMZF System.*

*Ножка 0 размера и соответствующий рашпиль, доступны по специальному заказу.

Этап 5

Уровень погружения

Надлежащей глубины посадки рашпиля в канал можно считать в том случае если он плотно сел в канал как визуально, так и по характерному звуку. Залогом плотной установки ножки является повышение звонкости звука при ударе молотком по рукоятке рашпиля и возрастание сопротивления его дальнейшему погружению. Ориентироваться лишь по соответствию уровню резекции шейки нельзя, так как это может вести к установке ножки меньшего, чем необходимо размера и плохой её фиксации. Взяв рашпиль наименьшего размера, начните обработку канала, последовательно увеличивая размер рашпелей, пока рашпиль, соответствующий по размеру запланированной ножке не погрузится в канал до необходимого уровня (Рисунки с 5A до 5D). Последний рашпиль должен плотно прилегать к медиальной и латеральной стенкам канала (Рисунки 5E и 5F). Для обеспечения правильного положения ножки в канале, необходимо следить, чтобы рашпили постоянно находились на одной оси с каналом бедра. Если при обработке канала рашпилями не удастся добиться его ротационной стабильности, возможно, следует подумать об установке цементной ножки. Решение о необходимости использования цементной ножки и её типе должен принимать сам врач.

Обычно, если рашпиль уходит ниже уровня резецированной шейки, следует взять рашпиль следующего размера. С другой стороны, если хирург чувствует, что уровень резекции шейки может быть несколько высоковат, удалите рашпиль и повторно резецируйте шейку несколько ниже. Если рашпиль тонет, ниже уровня резецированной шейки, хирург обычно теряет визуальную и звуковую подсказки и не может судить насколько хорошо сел рашпиль.

Примечание: На передней и задней поверхности рашпелей имеются две бороздки (Рисунок 5G). Эти бороздки предназначены лишь для визуальной оценки хода погружения рашпиля в канал.

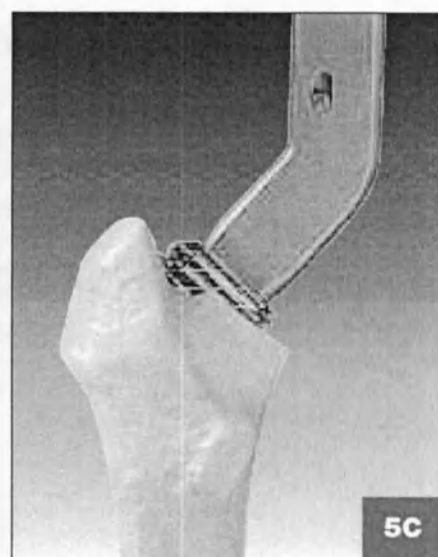
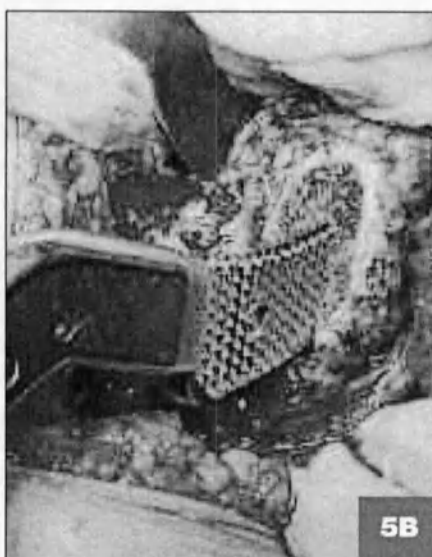
После того, как надлежащего размера рашпиль полностью погрузится в канал, отсоедините от него рукоятку (Рисунок 5H).

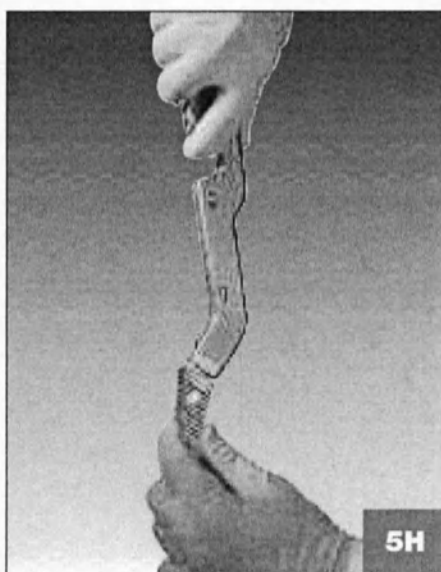
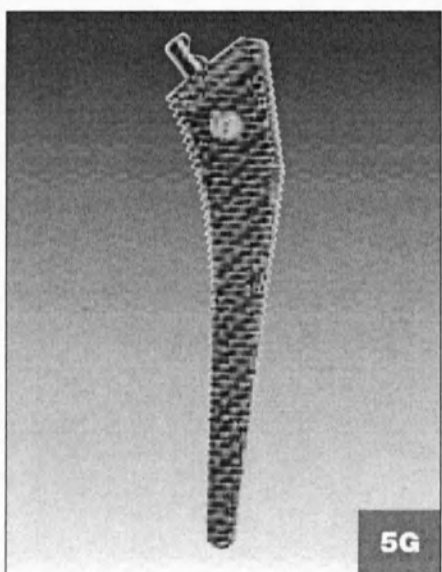
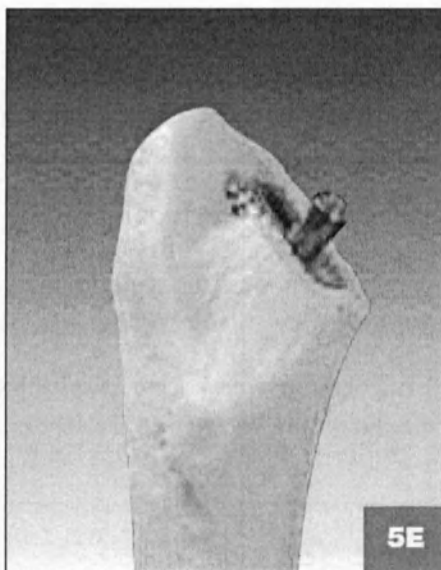
Обработка калькара фрезой (опция).

Оставив последний рашпиль в канале, поместите на него торцевую фрезу. Дрель с торцевой фрезой следует включить до контакта с костью. Медленно прижимайте фрезу к рашпилю.

Примечание: Если выступ рашпиля полностью погрузился в канал и на него нельзя поместить торцевую фрезу, рашпиль следует достать из канала и повторно опилить шейку несколько ниже. После этого хирург должен вновь поставить последний рашпиль на место, убедившись в том, что стабилен и плотно прилегает к кости.

Внимание: пренебрежение этими инструкциями при работе с калькарной фрезой может привести к повреждению бедренной кости.





Примечание хирурга:

Помните, что определенный по шаблонам размер может не всегда совпадать с размером рашпиля, который подходит наилучшим образом каналу бедра. В таких случаях тактильные, звуковые и визуальные признаки более важны, чем определенный при планировании размер. Личным предпочтением авторов является посадка рашпиля несколько выше уровня резекции шейки. Только в таком случае можно уверенно сказать, что рашпиль соответствует каналу по размеру.

Richard H. Rothman, M.D.

William J. Hozack, M

Этап 6

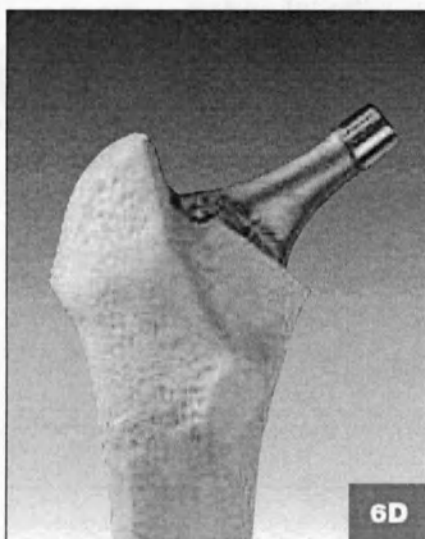
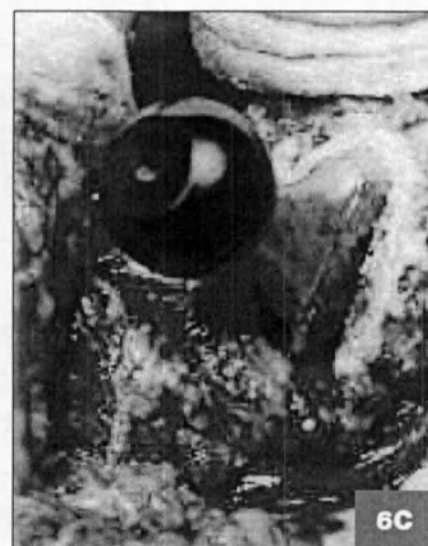
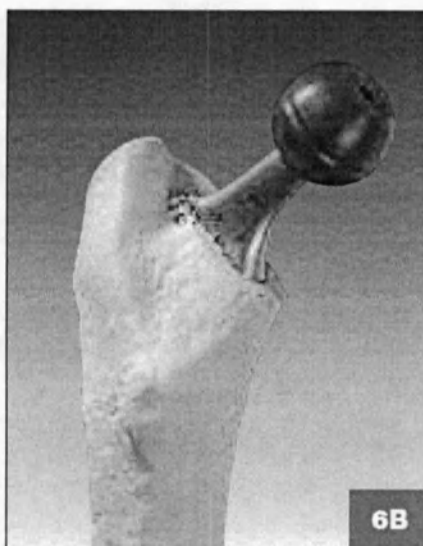
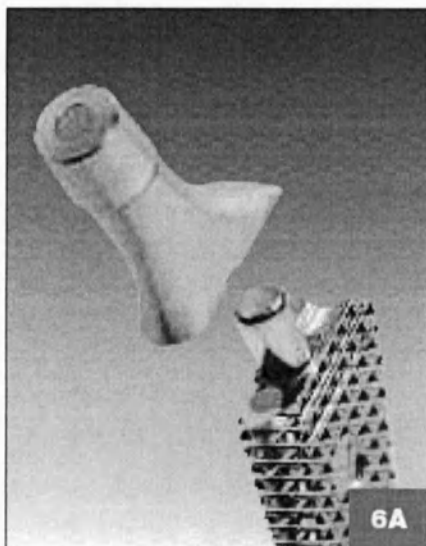
Пробное вправление

Для выполнения пробного вправления и оценки механики сустава необходимо установить пробную шейки и пробную головку на рашпиль. По данным пробного вправления, возможно, придется внести коррективы в намеченную компоновку эндопротеза в отношении длины шейки и/или диаметра головки. Возьмите пробную шейку, которая по базовой длине соответствует запланированной. Пятно на вершине шейки должно по цвету совпадать с пятном на торце рашпиля (Рисунок 6А). Плотно установите пробную шейку на рашпиль, поместив её на выступ и в углубление рашпиля и прижав. После этого возьмите пробную головку V40 и поместите её на пробную шейку Accolade (Рисунки 6В и 6С). В наборе имеются пробные головки изменяющие длину шейки на -4 мм, 0мм, +4мм, +8мм и +12мм.* *36 мм пробные головки V40 доступны в вариантах -5, +0, +5 и +10мм. Выполните пробное вправление. После подтверждения размеров компонентов, удалите пробную головку, шейки и поместите рукоятку на рашпиль. Удалите рашпиль при помощи молотка с прорезью для того, чтобы не повредить рукоятку и её замковый механизм.

Примечание хирурга: Компоненты подбираются так, чтобы ноги были одинаковой длины, при осевой тракции ноги сустав оставался стабильным и объем движений был полным. Если сустав нестабилен (например, при тракции телескопия >2мм) или ножка вывихивается, как вариант, можно рассмотреть установку ножки с большим офсетом (127°) (Рисунки 6D и 6E).

Richard H. Rothman, M.D.

William J. Hozack, M.D.



Accolade TMZF

Этап 7

Установка бедренной ножки

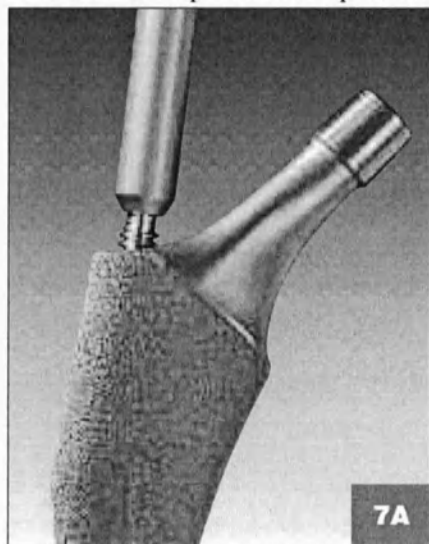
Вкрутите импактор/экстрактор ножки Accolade (1020-1600) в отверстие на проксимальном плече ножки (Рисунки 7А и 7В). Для того чтобы не сорвать резьбу на ножке или инструменте, до нанесения по импактору ударов, убедитесь, что он вкручен до упора и прижался к проксимальному плечу ножки. После этого при помощи молотка забейте ножку в канал (Рисунки 7С и 7D). Хирургу не следует пытаться досадить ножку, если визуальные или по звуковые признаки говорят о том, что ножка достигла окончательного положения (Рисунок 7Е). Это относится и к тем случаям, когда компонент не погрузился до уровня погружения рашпиля.

Если в процессе операции выясняется, что кость очень плотная или имеются осложняющие установку ножки анатомические факторы (например, ИМ канал в форме горлышка «бутылки шампанского»), уровень посадки ножки может не совпадать с уровнем погружения рашпиля по причине особенностей вязкостноэластических свойств бедренной кости²; не смотря на то, что рашпиль может сидеть вровень с уровнем резекции шейки или на запланированном до операции уровне. Влияние костной плотности на посадку бедренных ножек было подтверждено в результате *in-vitro* исследования, *yielding* прямую взаимосвязь между повышением плотности кости и повышением уровня посадки ножки, относительно уровня посадки рашпиля.³ Если посадка ножки затруднена, агрессивное продолжение импакции может вести к перелому бедра. Для того чтобы приблизить уровень посадки ножки к уровню погружения имплантата, хирург может рассмотреть целесообразность дополнительной обработки канала рашпилем, соответствующего ножке размера. Повторные, контролируемые удары молотком можно использовать для посадки и извлечения рашпиля для адекватной подготовки канала бедра к посадке ножки.

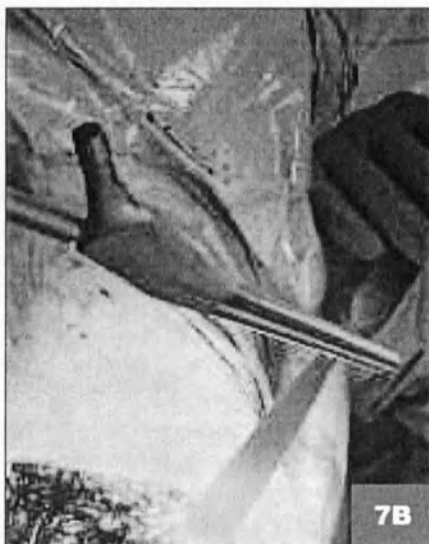
2. Fung, Y.C., (1993). *Biomechanics: Mechanical Properties of Living Tissues* (2nd ed.). New York: Springer-Verlag. pp. 500-519.

3. Stryker Report: RD-09-029, MT 09028.

Внимание: Агрессивное продолжение импакции ножки может повлечь перелом бедра.



7A



7B



7C



7D



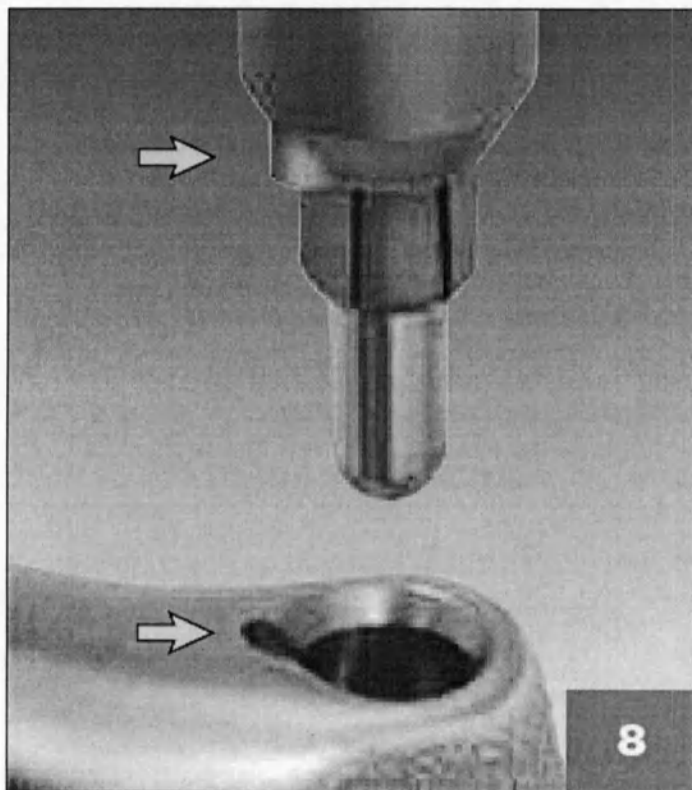
7E

Этап 8

Установка бедренной ножки (альтернативная методика)

Для установки бедренной ножки Accolade TMZF можно использовать импактор ножки Accolade быстрого соединения (1020-1500).*

Поместите пулевидный конец импактора ножки в отверстие на проксимальном плече ножки и сожмите компоненты между собой, убедившись, что ротационный выступ импактора попал в прорезь на ножке (Рисунок 8). За счет сдвоенных колец (split collet design) импактор блокируется внутри ножки по механизму пружины, но это не ведет к образованию механического замка. Поэтому, с установленной на импактор ножкой надо обращаться осторожно, так как от излишней тряски или некоторых движений ножка может отсоединиться от импактора. Ножки Accolade TMZF 0, 1 и 2 размеров не имеют ротационных прорезей и поэтому их нельзя устанавливать при помощи импактора Accolade быстрого соединения. Для установки ножек 0, 1 и 2 размера хирург должен использовать резьбовой импактор/экстрактор.



Этап 9

Установка головки

До установки головки, можно ещё раз повторить пробное вправление с использованием пробных головок Stryker V40. Поместите пробную головку на конус ножки и вправьте бедро для подтверждения того, что с точки зрения механики ничего посадка ножки не изменила. Уберите пробную головку, просушите конус ножки при помощи лапаротомической губки или стерильной салфетки. Поместите на конус надлежащую головку и несколько подбейте её. Убедитесь, что головка надежно села на конус после импакции. При необходимости головку можно удалить, используя специальный съемник.** Досадите головку, нанеся два средней силы удара по импактору головки (6266-0-140).

**Если после посадки на конус необходимо снять керамическую головку, её следует заменить на кобальтохромовую головку V40 или установить на конус титановый адаптер V40 (17-0000E) и керамическую головку с С-конусом (12/14, C-Taper).

Этап 9 (продолжение)

Дополнительный вариант

Примечание: При установке керамической головки BIOLOX *delta* с универсальным конусом, необходимо использовать универсальный адаптер конуса.

Каталожный № адаптера для головок с универсальным конусом	Конус	Совместимость с материалами
6519-T-XXX	V40	TMZF, Ti64, CoCr

После выполнения пробного вправления, во время операции, вручную установите адаптер конуса на ножку. Необходимо полностью посадить универсальный адаптер на ножку до установки головки.

Примечание: Ни в коем случае нельзя пытаться предустановить адаптер конуса в универсальную керамическую головку BIOLOX *delta*. Во время операции поместите керамическую головку с универсальным конусом BIOLOX *delta* на ножку с установленным адаптером и досадите её двумя ударами средней силы, используя импактор головки (6266-0-140). Нельзя прилагать излишней силы для посадки керамической головки на ножку с установленным адаптером конуса.

Этап 10

Шов раны

Вправьте бедренную головку в чашку и вновь оцените стабильность и объем движений в суставе. После этого рану следует зашить по методу, которому хирург отдает предпочтение