

Хирургична техника

twinSys

Preservation in motion



За употреба само от медицински специалисти. Илюстрираното изображение не представя по реалистичен начин използването на описаното медицинско изделие или неговата работа.

*Като надграждаме наследеното от нас
ние движим технологията напред
стъпка по стъпка, заедно с клиничните ни партньори
към запазване на мобилността*



Preservation in motion

Като шведска компания Mathys се ангажира с този водещ принцип и продължава да създава асортимент от продукти и да цели по-нататъшно разработване на концепции за материали или дизайн, които да отговорят на съществуващите клинични предизвикателства. Това намира отражение в нашата визия: традиционни шведски дейности заедно с непрестанно развиващи се разработки в спортното оборудване.

Съдържание

Въведение	4
1. Показания и противопоказания	6
2. Предоперативно планиране	8
3. Хирургична техника	12
3.1 Имплантиране на стемло twinSys с безциментна фиксация	16
3.2 Имплантиране на стемло twinSys с циментна фиксация	19
3.3 Ревизионно ендопротезиране с дълго стемло twinSys	22
4. Импланти	26
4.1 Технически характеристики	26
4.2 Списък на имплантите	28
5. Инструменти	29
5.1 Инструментариум за twinSys 51.34.1080A	29
5.2 Шаблон за измерване	35
6. Препратки	35
7. Условни обозначения	36

Забележки

Преди да използвате произведен от Mathys Ltd Bettlach имплант, моля, запознайте се с работата с инструментите, специфичните за продукта хирургична техника и предупреждения, забележките за безопасност, а също и препоръките от листовката с инструкции. Възползвайте се от обучението, което фирмата Mathys предлага на потребителите, и се придържайте към препоръчителната хирургична техника.

Въведение

В днешно време имплантирането на изкуствени тазобедрени стави е една от най-успешните стандартни процедури в хирургията.¹ Целта на замяната на ставата е да се елиминира болката, да се възстанови функцията и да се реконструира физиологичната анатомия на тазобедрената става. Поради демографското развитие и нарастващото значение на спорта дори при хора в напреднала възраст се очаква броят на тези операции да се увеличи.²

Подобряването на качеството на живот на пациентите от всяка възраст е сред най-важните принципи на Mathys от 1963 г. насам. Изследванията в областта на материалите за импланти и тяхното усъвършенстване, оптимизирането на дизайните на протезите и подобряването на работата с инструментите позволяват на Mathys да задоволи тези нужди. Нашата основна задача е да се справим успешно с това предизвикателство. Многогодишният опит на Mathys в тези ключови области на дейността ни е основа за успеха на нашите проекти.



Концепция

Системата twinSys е разработена за приложение при почти всички показания за ендопротезиране на тазобедрена става. Портфолиото на системата TwinSys се основава на монолитна протеза с право стебло, която се предлага във варианти както за циментна фиксация, така и за безциментна фиксация с покритие от хидроксипатит (HA). Концепцията на стеблото води началото си от правото стебло на Мюлер и е доразработена от група френски автори.

Благодарение на тройната конусна форма на стеблото, напречните сили се превръщат в компресивни сили, като по този начин се намалява рискът от следоперативно пропадане.^{3,4} Дизайнът на стеблото и избраният материал, Ti6Al4V, дават възможност за естествено проксимално разпределение на натоварването в костта чрез предварително компресираната спонгиозна тъкан. Дългото стебло twinSys е снабдено с допълнителен пръстен и в проксималната област е еквивалентно на латералната версия с безциментна фиксация. Дисталната част на стеблото е по-дълга и с прорези, което предоставя допълнителна възможност на хирурга, когато не е сигурен дали е възможна безциментна фиксация на twinSys, особено в случаи на минимална загуба на метафиза, но незасегната диафиза.

twinSys с циментна фиксация е монолитна протеза с право стебло, изработена от неръждаема стомана (FeCrNiMnMoNbN). twinSys с циментна фиксация се предлага в стандартна и латерална версия. В сравнение с рашпилата размерът на стеблото е с 1 mm по-малък от всяка страна, което осигурява достатъчно пространство за равномерно разпределяне на цимента. Благодарение на тройната конусна форма на стеблото, напречните сили се превръщат в компресивни сили, което позволява оптимално закрепване на стеблото в циментната мантия. Това свежда до минимум следоперативното пропадане. Огледално полираната повърхност поглъща микродвиженията при контактната повърхност между импланта и циментната мантия, като по този начин се намалява рискът от разхлабване. Аналогично на френската философия («френски парадокс») – силно полирано стебло в комбинация с тънка циментна мантия – не е необходим централизатор. Освен това Скинър и съавт.⁵ дори успяха да докажат, че техниката за циментиране с тънка циментна мантия не е по-лоша и може да доведе до по-добри дългосрочни резултати, отколкото препоръчвания понастоящем дизайн с дебела циментна мантия. Закръгленото правоъгълно напречно сечение осигурява стабилност на стеблото по отношение на действащите върху него ротационни сили.

Системата twinSys се използва в тазобедрената артропластика (ТБА) от 2003 г. насам.

1. Показания и противопоказания

twinSys с безциментна фиксация (стандартно, латерално и XS)

Показания

- Първичен или вторичен остеоартрит на тазобедрената става
- Фрактури на феморалната глава и феморалната шийка
- Некроза на феморалната глава

Противопоказания

- Наличие на фактори, които може да попречат на стабилното закрепване на импланта:
 - Загуба на костна тъкан и /или костни дефекти
 - Недостатъчно количество костен материал
 - Медуларният канал не е подходящ за импланта
- Наличие на фактори, затрудняващи осеоинтеграцията:
 - Облъчена кост (изключение: предоперативно облъчване за превенция на осификация)
 - Деваскуларизация
- Локална и /или генерализирана инфекция
- Свръхчувствителност към някой от използваните материали
- Тежка мекотъканна, неврологична или съдова недостатъчност, която може да попречи на правилното функциониране и дългосрочната стабилност на импланта
- Пациенти, при които друг вид реконструктивна хирургия или лечение са с висока вероятност за успех

twinSys с безциментна фиксация (дълго)

Показания

- Първичен или вторичен остеоартрит на тазобедрената става
- Фрактури на феморалната глава и феморалната шийка
- Некроза на феморалната глава
- Ревизионна хирургия

Противопоказания

- Наличие на фактори, които може да попречат на стабилното закрепване на импланта:
 - Загуба на костна тъкан и/или костни дефекти
 - Недостатъчно количество костен материал
 - Медуларният канал не е подходящ за импланта
- Наличие на фактори, затрудняващи осеоинтеграцията:
 - Облъчена кост (изключение: предоперативно облъчване за превенция на осификация)
 - Деваскуларизация
- Локална и/или генерализирана инфекция
- Свръхчувствителност към някой от използваните материали
- Тежка мекотъканна, неврологична или съдова недостатъчност, която може да попречи на правилното функциониране и дългосрочната стабилност на импланта
- Пациенти, при които друг вид реконструктивна хирургия или лечение са с висока вероятност за успех

twinSys с циментна фиксация

Показания

- Първичен или вторичен остеоартрит на тазобедрената става
- Фрактури на феморалната глава и феморалната шийка
- Некроза на феморалната глава

Противопоказания

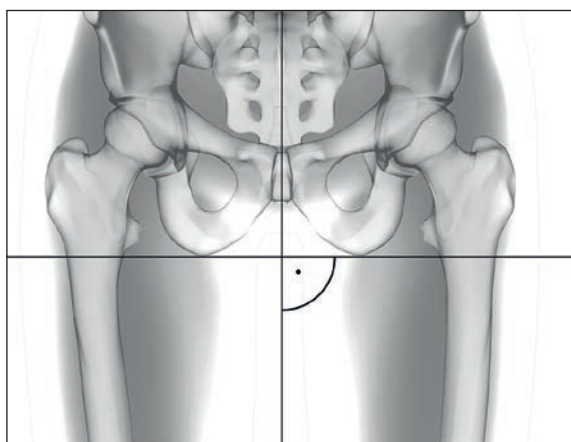
- Наличие на фактори, които може да попречат на стабилното закрепване на импланта:
 - Загуба на костна тъкан и/или костни дефекти
 - Недостатъчно количество костен материал
 - Медуларният канал не е подходящ за импланта
- Наличие на фактори, затрудняващи осеоинтеграцията:
 - Облъчена кост (изключение: предоперативно облъчване за превенция на осификация)
 - Деваскуларизация
- Локална и/или генерализирана инфекция
- Свръхчувствителност към някой от използваните материали
- Тежка мекотъканна, неврологична или съдова недостатъчност, която може да попречи на правилното функциониране и дългосрочната стабилност на импланта
- Пациенти, при които друг вид реконструктивна хирургия или лечение са с висока вероятност за успех

За допълнителна информация, моля, вижте инструкциите за употреба или се обърнете към Вашия представител за Mathys.

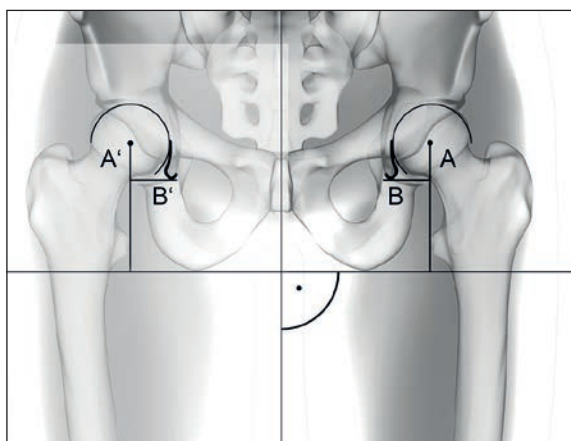
2. Предоперативно планиране

Предоперативно планиране с използване на шаблони може да се извърши със стандартни рентгенови снимки или с цифрова система за планиране. Основната цел е да се планира подходящият имплант с правилен размер и позициониране, за да се възстанови индивидуалната биомеханика на тазобедрената става. По този начин потенциалните проблеми може

вече да се предвидят преди операцията. В повечето случаи възстановяването на биомеханиката на тазобедрената става може да бъде постигнато чрез реконструкция на оригиналния център на ротация на тазобедрената става, дължината на крака и феморалния и ацетабуларния офсет.⁶ Препоръчва се предоперативното планиране да се документира в досието на пациента.



Фиг. 1



Фиг. 2

Планирането чрез шаблон на тазобедрената става е най-добре да се извърши върху рентгенова снимка на таза, направена в легнало или в изправено положение. Рентгеновата снимка трябва да е симетрична, центрирана върху лонната симфиза и с вътрешна ротация на двете бедра от около 20°. Коефициентът на рентгенографско увеличение може да се контролира с калибрационен фантом или чрез използване на фиксирано разстояние фокус-филм и позициониране на пациента на фиксирано разстояние между филма и рентгеновия източник (фиг. 1).

Забележки

Когато засегнатата тазобедрена става е сериозно увредена, трябва да се обмисли планиране чрез шаблон на незасегнатата страна с транспониране върху засегнатата страна.

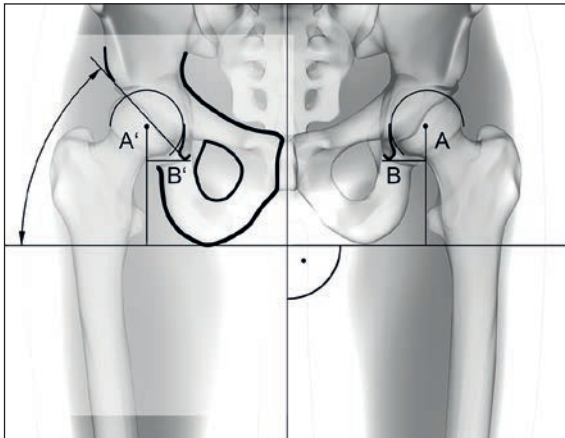
Определяне на ацетабуларния офсет

Центърът на ротация на здравата (A) и на засегнатата тазобедрена става (A') се определя като центъра на окръжността, която се вписва в бедрената глава или ацетабуларната кухина. Първа хоризонтална линия се прокарва като тангентна линия спрямо двете седалищни върги, а втора перпендикулярна линия се прокарва през центъра на лонната симфиза.

Забележки

Ако се налага коригиране на дължината на крака, тя вече може да се планира на този етап, като за референция се използват седалищните върги.

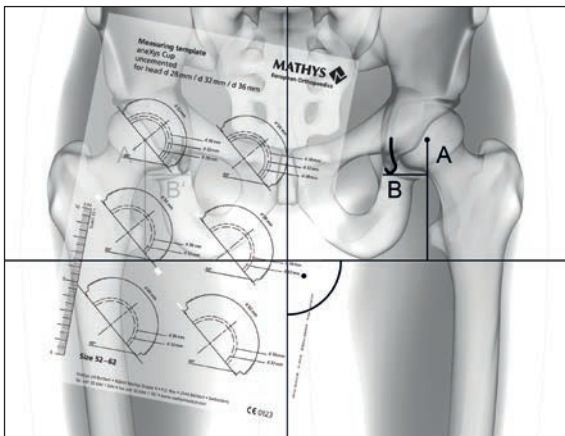
Ацетабуларният офсет може да се определи като разстоянието между сълзите на Кьолер (B или B') и вертикална линия, прекарана през центъра на ротация на бедрото (A или A') (Фиг. 2).



Фиг. 3

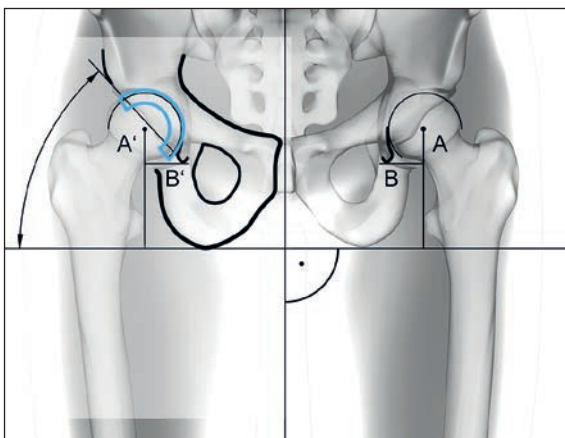
Планиране за капсулата

При позиционирането на капсулата спрямо таза трябва да се вземат под внимание ацетабуларните контури, центърът на ротация на бедрото, сълзата на Кьолер и необходимия ъгъл на инклинация на капсулата (фиг. 3).



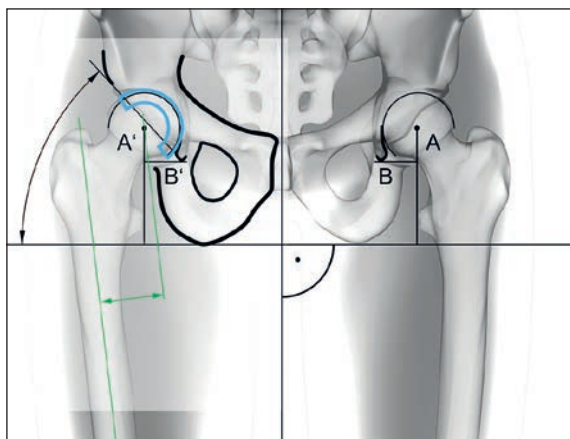
Фиг. 4

За определяне на подходящия размер на капсулата, различни шаблони се позиционират на нивото на ацетабуларната кухина, за да се възстановява нативния център на ротация на тазобедрената става, като същевременно се осигури достатъчен контакт с костта на нивото както на ацетабуларния покрив, така и на сълзата на Кьолер (фиг. 4).



Фиг. 5

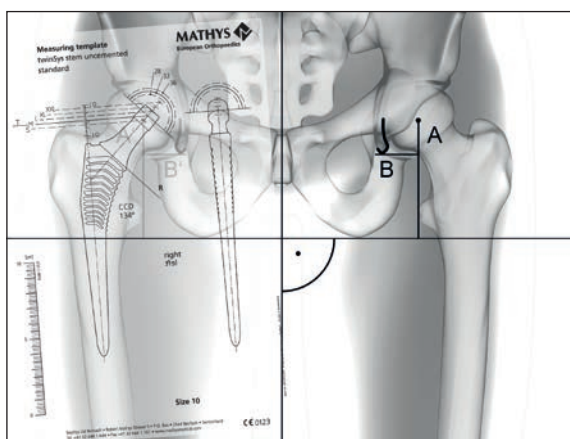
Капсулата се позиционира в ацетабулума, като се цели да се постигне ъгъл на абдукция от 40°. Позицията на импланта се определя спрямо анатомичните ориентири (ацетабуларен покрив, сълза на Кьолер) и се отбелязва дълбочината на имплантация (фиг. 5).



Фиг. 6

Определяне на феморалния офсет

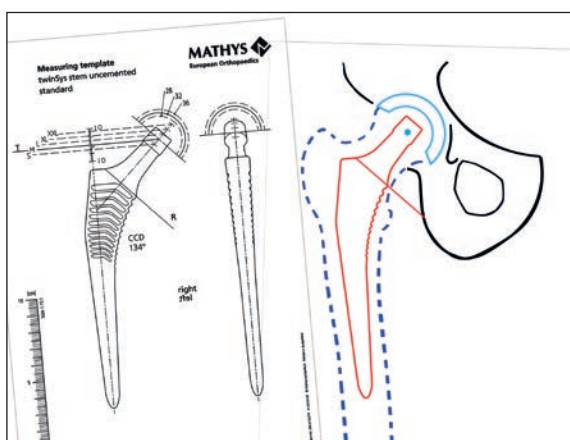
Феморалният офсет се определя като най-късото разстояние между централната надлъжна ос на бедрената кост и центъра на ротация на тазобедрената става (Фиг. 6).



Фиг. 7

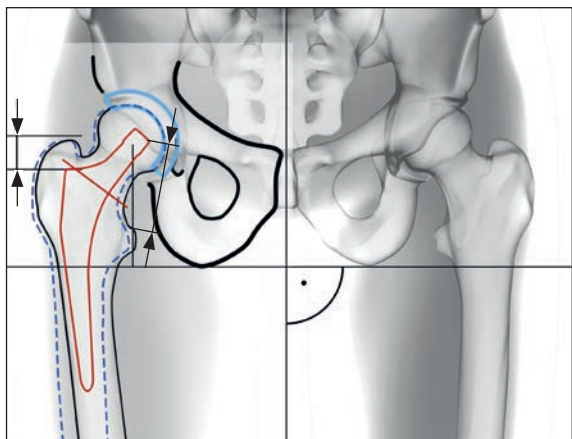
Планиране за стеблото

Размерът на стеблото се определя чрез налагане на шаблони върху изображението на бедрената кост, която ще се оперира. Шаблонът трябва да бъде подравнен с центъра на ротация и централната ос (фиг. 7).



Фиг. 8

На листа за планиране съответстващото стебло се очертава с пунктирна линия с шаблона за измерване в същата позиция на абдукция/аддукция като бедрената кост на здравата страна (фиг. 8).



Фиг. 9

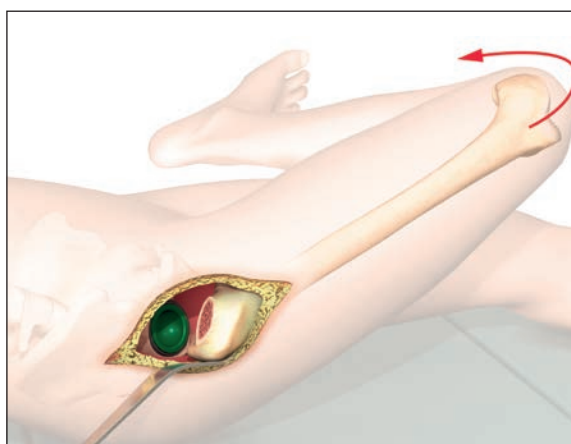
Бедрената кост, която ще се оперира, се скицира върху избраното стебло.

Измерват се разстоянията между проксималния край на конуса на стеблото и малкия трохантер и между рамото на стеблото и големия трохантер.

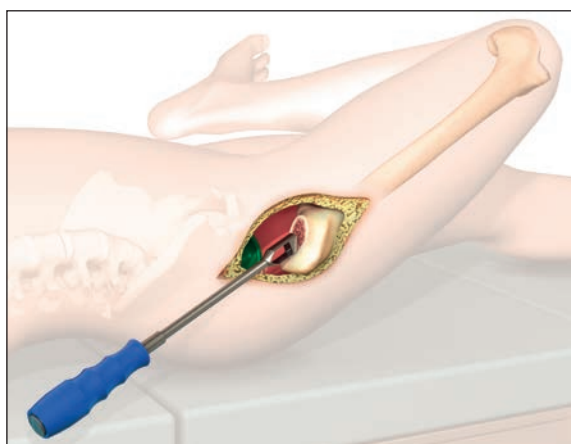
Очертава се резекционната линия и се определя пресечната точка между трохантерите и латералната граница на стеблото на протезата (фиг. 9).

3. Хирургична техника

В течение на много години в ортопедията са наложени различни стандартизирани конвенционални подходи за достъп до тазобедрената става, в зависимост от ориентацията на разреза и позиционирането на пациента. През последните години са разработени редица минимално инвазивни техники за достъп до тазобедрената става. За имплантиране на системата twinSys може да се приложат различни хирургични подходи. Изборът на конкретната техника трябва да се основава на индивидуалния опит и предпочитанията на хирурга.



Фиг. 10



Фиг. 11

Феморална остеотомия

Резекцията на шийката се извършва съгласно предварителното планиране. Експозицията на шийката става с помощта на тъпи ретрактори на Хоман. При тясна тазова анатомия се препоръчва остеотомията на шийката да се извърши на два етапа. Първо се отстранява дискообразен костен фрагмент. След това с помощта на екстрактор се отстранява феморалната глава. Препоръчва се подготовката на ацетабулума и имплантирането на компонентите на капсулата да се извършат преди имплантирането на стеблото twinSys.

Експозиция на ацетабулума

Подготовка на ацетабулума и имплантиране на компонентите на капсулата.

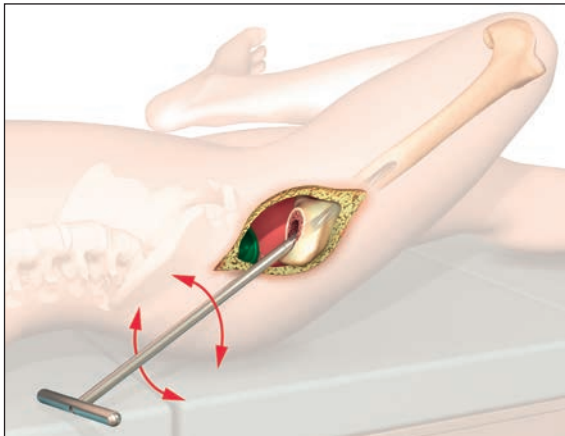
За да се осигури възможност за последваща ортоградна имплантация на системата twinSys, е необходимо достатъчно латерално разкритие на феморалния канал (фиг. 10).

По тази причина предоставеното четвъртото длето (фиг. 11) трябва да се позиционира латерално на трохантерната ямка и да се набива с леко почукване успоредно на дорзолатералния феморален кортекс.

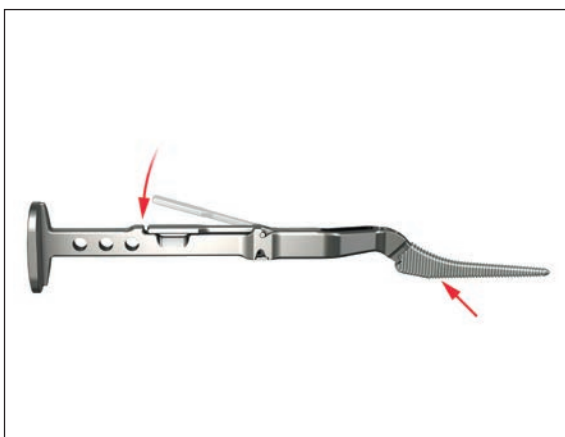
На този етап вече трябва да се очаква желаната бъдеща антеторсия на стеблото от прибл. 10°.

Тъй като спонгиозата на проксималния феморален канал не трябва да се отстранява напълно, а само anteriorno-posteriorno и medialno-lateralno в проксималната област, препоръчително е четвъртото длето да се вкара проксимално само 1 – 2 cm в медуларния канал.

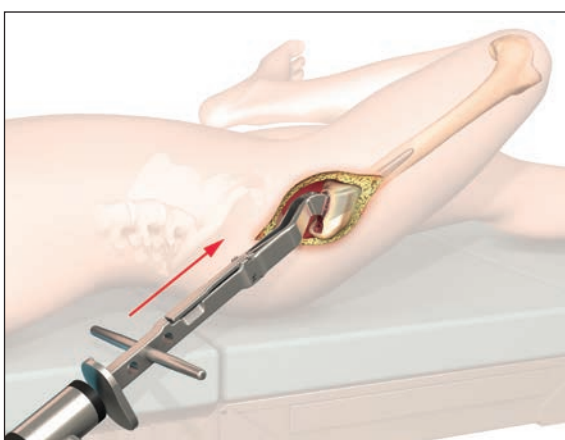
При съмнение вътрешният латерален феморален кортекс може да се сондира с костна лъжица. Това намалява риска от възможно варусно или валгусно позициониране на импланта.



Фиг. 12



Фиг. 13



Фиг. 14

Допълнително разкриване на канала с фреза улеснява вкарването и центрирането на рашпилите (фиг. 12).

Изключително важно е през цялото време фрезата да е в центрирано положение вътре в медуларния канал. Като ориентировъчна структура за ортоградното обработване на канала отново служи латералният феморален кортекс.

Спонгиозата не трябва да се отстранява напълно при процеса на обработване.



При разкриване на медуларния канал с четвъртитото длето и при въвеждане на фрезата и рашпилите трябва да внимавате инструментите да са подравнени по оста на бедрената кост. Препоръчва се щателно обследване на медуларния канал с тъпа кюрета, за да се провери състоянието на интрамедуларната повърхност.

Това намалява риска от евентуално варусно или валгусно позициониране на протезата.

Рашпила с най-малък размер се поставя и фиксира на държача за рашпила (фиг. 13).

С помощта на рашпилата феморалният канал постепенно се разширява така, че да съответства на структурата на стеблото. Препоръчително е се започне с най-малкия размер рашпила и след това размерът да се увеличава до достигане на планирания размер (фиг. 14).

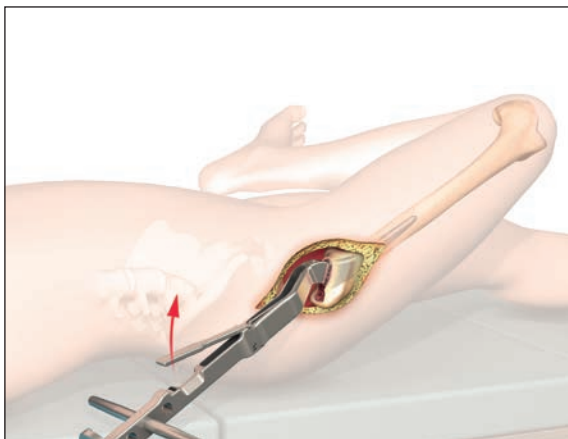
Рашпилата се въвежда във феморалния канал по дължината на латералния кортекс с отмерени леки удари.

Забележки

Техниката на уплътняване едновременно с оформянето на канала позволява да се постигне образуване на обвивка от спонгиозна кост, която предотвратява пряк контакт на кортикалния слой със стеблото във феморалния канал. Трябва да се вземе под внимание индивидуалната антеверсия на пациента.



Фиг. 15



Фиг. 16

Когато разширявате медуларния канал поетапно с увеличаване на размера на използваните рашпили, трябва да внимавате посоката на движение да е ориентирана по оста на бедрената кост (фиг. 15).

Всяка рашпила трябва да бъде вкарана изцяло в канала до резекционната линия, за да се предотврати потенциална протрузия на перманентния имплант.

След като рашпилата с възможно най-голям размер бъде вкарана до резекционната линия на бедрената кост и не може да се вкара по-навътре с умерено силни почуквания с чукчето, рашпилата трябва да се освободи от държача (фиг. 16).

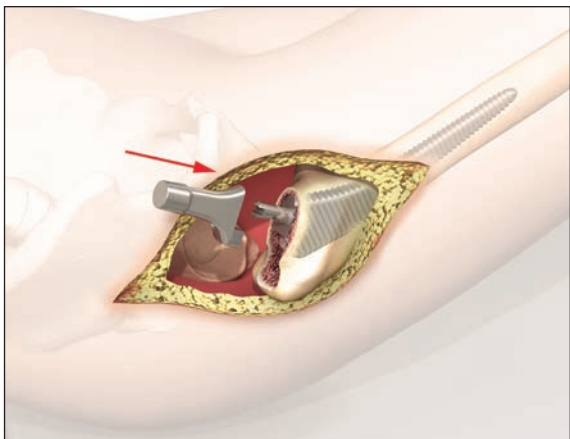


Ако размерът на вкараната рашпила е по-малък от планирания по шаблон размер на стеблото, преждевременното заклиняване на рашпилата по време на подготовката на бедрената кост може да се отдаде на:

- 1) неправилна ориентация спрямо оста на бедрената кост при вкарването – в посока варус/валгус или в посока на ротацията;
- 2) лалеобразна бедрена кост, при което може да се наложи дистално разширение в областта на диафизата или
- 3) спонгиозна кост с висока плътност, често срещана при млади пациенти.

Ако размерът е по-голям от планирания по шаблон, това може да се дължи на:

- 1) спонгиозна кост с лошо механично качество;
- 2) фрактура или
- 3) разместване. Интраоперативните резултати трябва да бъдат сравнени с данните от предоперативното планиране.

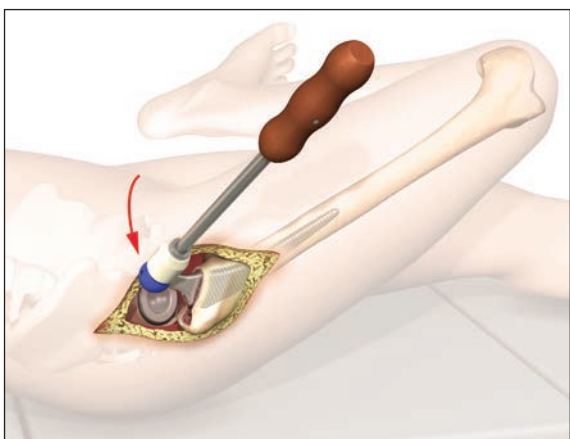


Фиг. 17

Необходимият пробен конус (стандартен или латерален) се поставя върху рашпилата и се монтира избраната пробна глава (фиг. 17). Препоръчва се достигнатата дълбочина да се провери за съответствие с предоперативните референтни измервания, преди да се извърши пробно репозициониране.

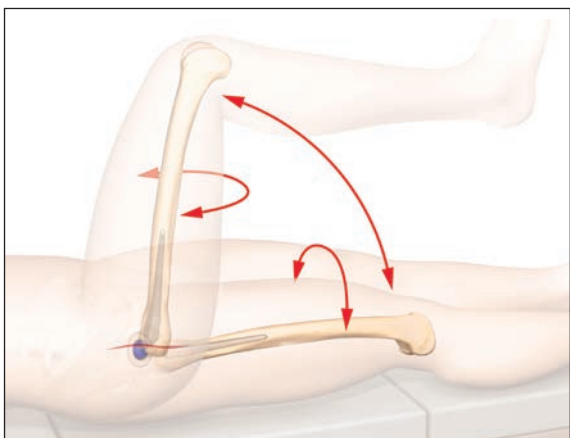


Размерът на перманентната глава трябва да съответства на вътрешния диаметър на капсулата.



Фиг. 18

Пробна редукция на стеблото (фиг. 18).



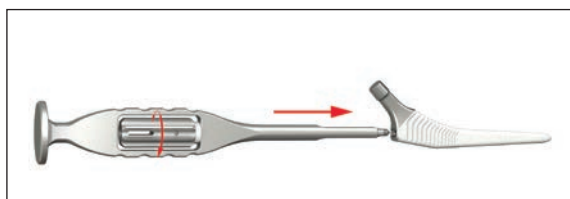
Фиг. 19

След редуциране на бедрената кост се проверява целият диапазон на движение. Специално внимание трябва да се обърне на склонността на ставата за луксация по време на вътрешни и външни ротационни движения при екстензия и флексия с равномерен натиск върху меките тъкани (фиг. 19).

3.1 Имплантиране на стемло twinSys с безциментна фиксация

След изваждане на рашпилата не се препоръчва промиване и изсушаване на медуларния канал, за да се подпомогне последващата остеоинтеграция. Времето между изваждането на рашпилата и имплантирането на оригиналното стемло с безциментна фиксация трябва да бъде възможно най-кратко.

Забележки: Преди изваждането на рашпилата ротационната и аксиалната стабилност трябва да бъдат оценени повторно. Това се прави като държачът се монтира отново към рашпилата и се направи опит за завъртане на рашпилата. Ако рашпилата все още може да се движи, трябва да се използва следващият размер рашпила.



Фиг. 20

Подходящото стемло се завинтва към позиционера за стемло с винтодържач и се закрепва в подготовеното ложе за импланта (фиг. 20, 21).

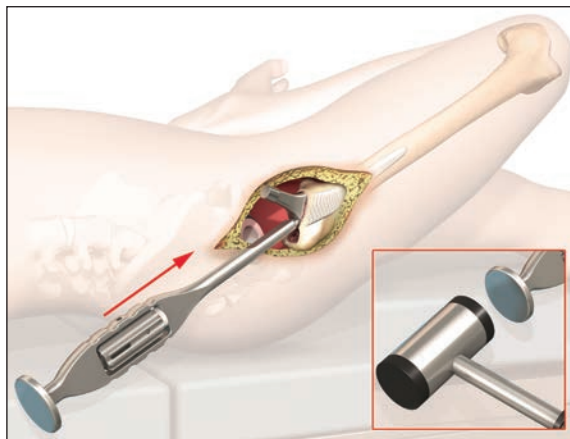
Забележки

Позиционерът за стемло с винтодържач може да се използва само за въвеждане на импланта с чукче.

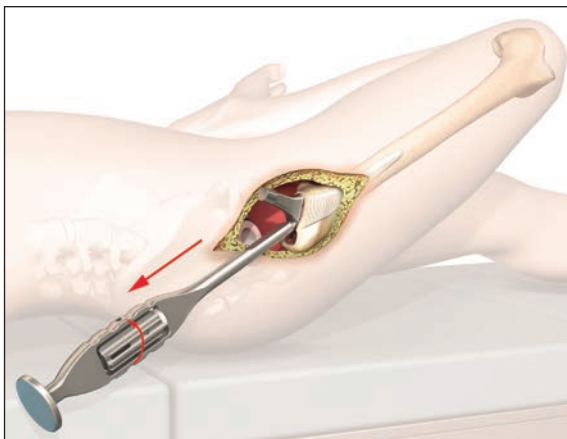
Като алтернатива за имплантиране на стемлото може да се използва импактор с офсет или импактор за MIS стемло.

Забележки

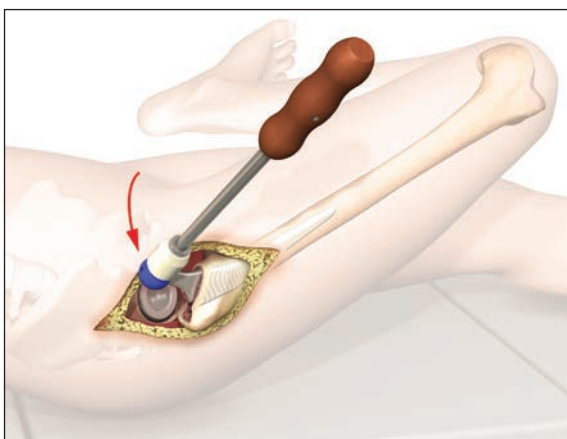
Въвеждането трябва да е лесно, докато краят на стемлото е 2 или 3 cm над среза на шийката.



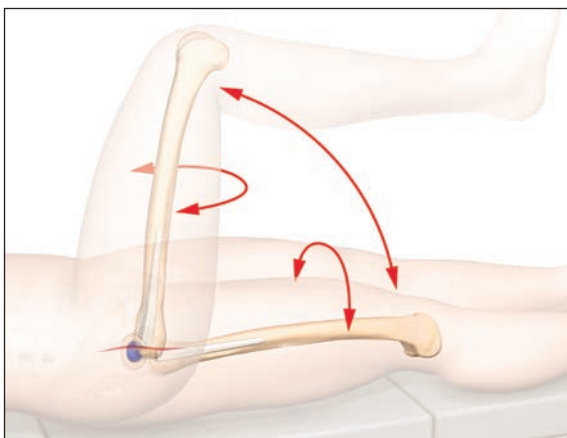
Фиг. 21



Фиг. 22



Фиг. 23



Фиг. 24

Веднага след достигане на подготвяната дълбочина, стеблото се освобождава от позиционера с винтодържач чрез завъртане на винтовото колело обратно на часовниковата стрелка (фиг. 22).



Ако размерът на имплантираното стебло е по-малък от планирания по шаблон, преждевременното заклиняване на рашпилата по време на подготовката на бедрената кост може да се отдаде на: (1) неправилна ориентация спрямо оста на бедрената кост при вкарването – в посока варус/валгус или в посока на ротацията; (2) лалеобразна бедрена кост, при което може да се наложи дистално разширение в областта на диафизата или (3) спонгиозна кост с висока плътност, често срещана при млади пациенти. Ако размерът е по-голям от планирания по шаблон, това може да се дължи на (1) спонгиозна кост с лошо механично качество; (2) фрактура или (3) разместване.

Интраоперативните резултати трябва да бъдат сравнени с данните от предоперативното планиране.

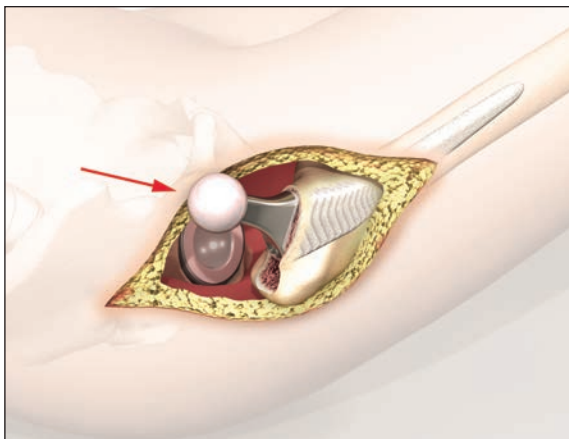


Дизайнът на рашпилата, специално оптимизиран за закрепване на стеблото, до голяма степен съответства на действителния имплант. Покритието на стеблото обаче осигурява пресфит на стеблото с по около 150 μ m от всяка страна. Това изисква достатъчно разстояние от кортикалния слой, така че стеблото да може да бъде вкарано до планираната дълбочина.

Може да се извърши повторна пробна редукция с подходящата пробна глава, за да се провери диапазона на движение и натоварването върху лигаментите при поставен на място имплант (фиг. 23, 24).



Размерът на перманентната глава трябва да съответства на вътрешния диаметър на капсулата.



Фиг. 25

След това конусът се почиства и подсушава внимателно и перманентната глава на протезата се поставя внимателно, за да се избегнат усложнения в областта на съчленяване на стеблото с главата (фиг. 25).

Редукция на ставата.

Промиване на участъка на ставата за отстраняване на всякакви остатъчни костни фрагменти.
Рутинно послойно затваряне на раната в зависимост от използвания подход.

3.2 Имплантиране на стемло twinSys с циментна фиксация

Хирургичната процедура за стемло с циментна фиксация е същата по отношение на пробната редукция след обработване на канала с рашпили. **До този етап в хода на операцията методът за фиксиране и съответната протеза все още може да бъдат променени.**

За разлика от рашпилата, размерите на стемлото с циментна фиксация са с 1 mm по-малко от всяка страна, за да се осигури достатъчно пространство за хомогенна циментна мантия.

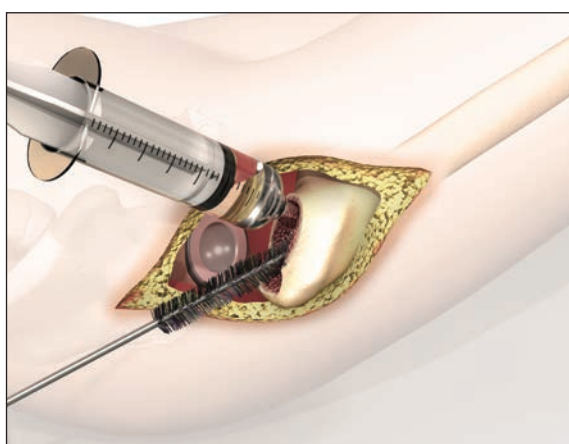


Фиг. 26

Ограничителят за цимент за медуларния канал може да бъде от автоложна спонгиоза, полиетилен или биорезорбируем синтетичен материал и се поставя на 1 cm под върха на протезата (фиг. 26).

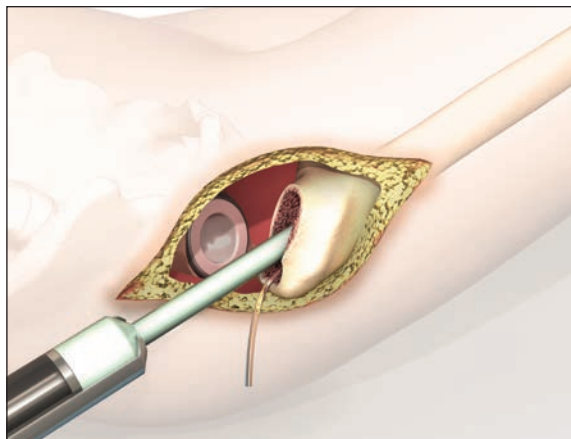


Инструментите за определяне на размера на ограничителя за цимент за медуларния канал не са включени в стандартния комплект инструменти и трябва да се набавят отделно.



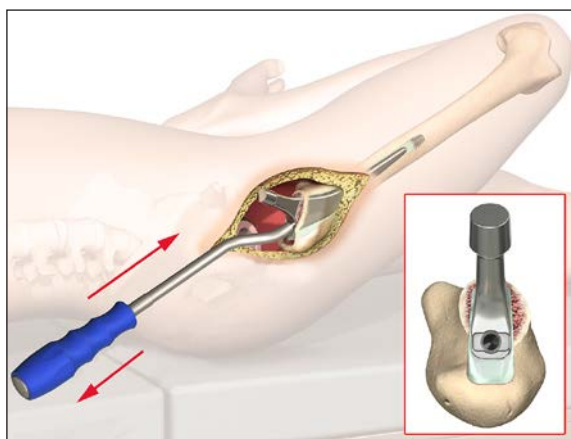
Фиг. 27

Дебридман на медуларния канал посредством ръчно почистване с кюрета или четка и обилно промиване или пулсово-струен лаваж (Фиг. 27). След това се правят щателна сукция и подсушаване на ложето за протезата. Едновременно с това се приготвя сместа от костен цимент.



Фиг. 28

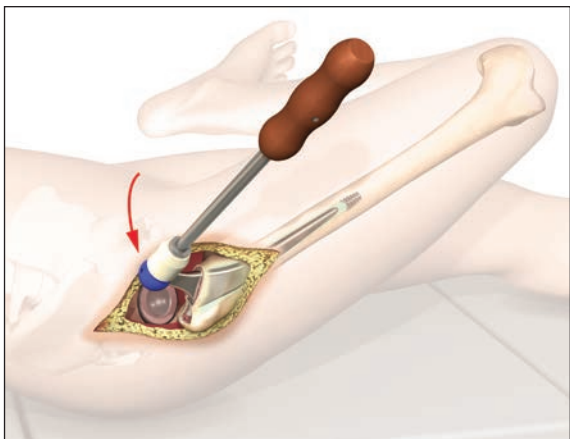
Вкарване на вентилационна тръбичка и ретроградно въвеждане на сместа от костен цимент (фиг. 28).



Фиг. 29

Избраното стебло се въвежда бавно и непрекъснато до определеното крайно положение. В същото време вентилационната тръбичка се изважда внимателно (фиг. 29).

Проксимално изместеният излишен костен цимент се отстранява напълно. Докато костният цимент се втвърди напълно, циментираното стебло трябва да се задържи на място. След това циментираното стебло може да се освободи от позиционера с винтодържач чрез завъртане на винтовото колело обратно на часовниковата стрелка.

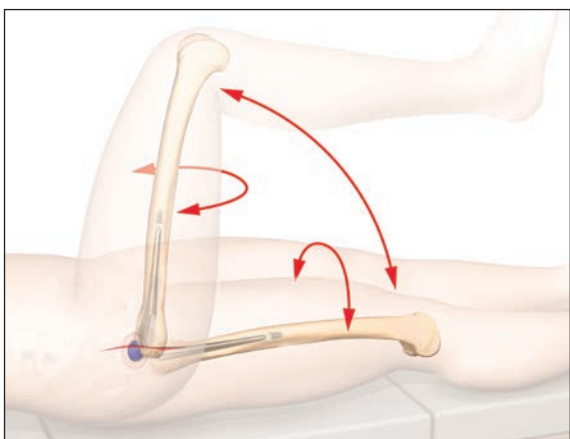


Фиг. 30

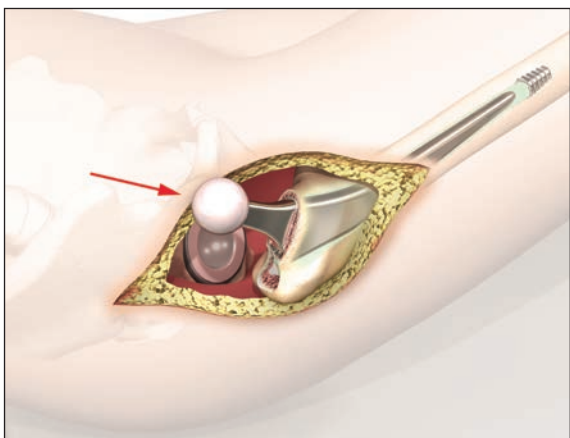
Може да се извърши друга пробна редукция с подходящата пробна глава, за да се провери диапазона на движение и натоварването върху лигаментите при поставен на място имплант (фиг. 30, 31).



Размерът на перманентната глава трябва да съответства на вътрешния диаметър на капсулата.



Фиг. 31



Фиг. 32

След това конусът се почиства и подсушава внимателно и перманентната глава на протезата се поставя внимателно, за да се избегнат усложнения в областта на съчленяване на стеблото с главата (фиг. 32).

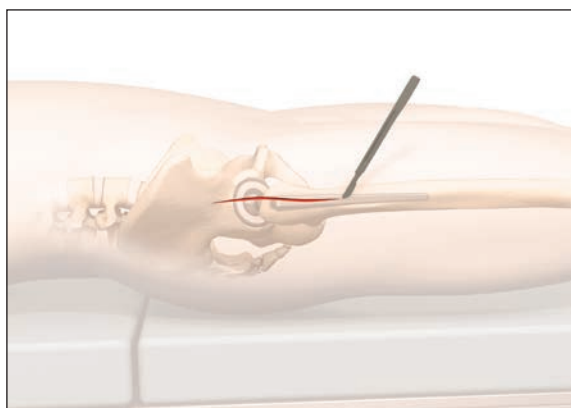
Редукция на ставата.

Промиване участъка на ставата за отстраняване на всякакви остатъчни костни фрагменти. Рутинно послойно затваряне на раната в зависимост от използвания подход.

3.3 Ревизионно ендопротезиране с дълго стебло twinSys

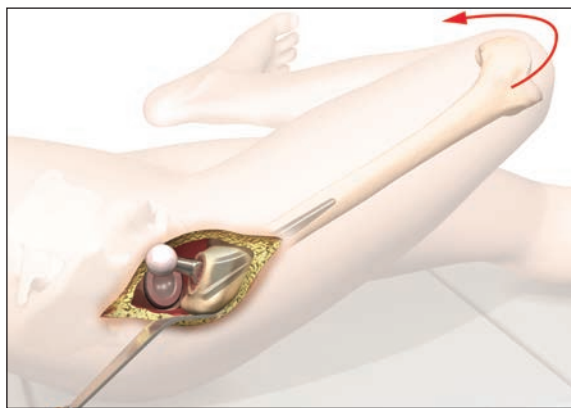
Тук се описва хирургичната техника за ревизионно тотално ендопротезиране на тазобедрена протеза, като в примера е използван трансглутеален достъп. Възможно е да се използват и други видове достъп.

При относително добре запазено костно ложе може да се направи замяна на тазобедрените компоненти чрез проксимален достъп. Да се използва вентрален или дорзален подход. Не се препоръчва трохантерна остеотомия, тъй като е относително трудно да се извърши надеждна вътрешна трохантерна фиксация с ревизионно стебло.



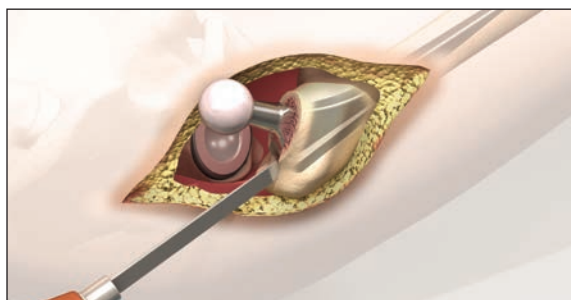
Фиг. 33

Надлъжен латерален достъп след отделяне на илиотибиалния тракт. Отпрепарирайте субпериостално вентралните части на малкия седалищен мускул от големия трохантер. Разкрийте регенерираната тъкан на цикатричната ставна капсула (фиг. 33).

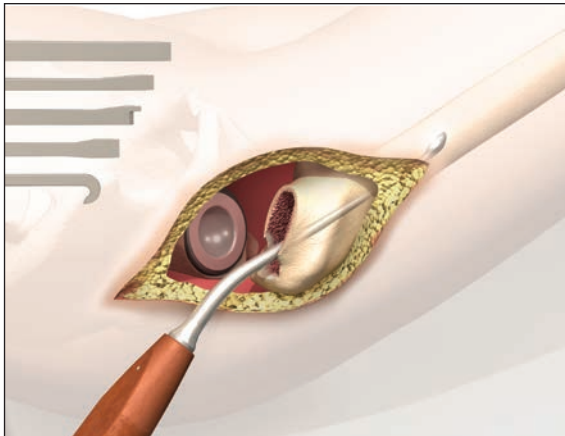


Фиг. 34

След мащабна фенестрация на ставната капсула дислокирайте ставата, подгответе свободно протезното ложе с помощта на Луер и длето, особено в областта на големия трохантер, за да се предотврати фрактура на трохантера по време на отстраняване на протезата (фиг. 34, 35).

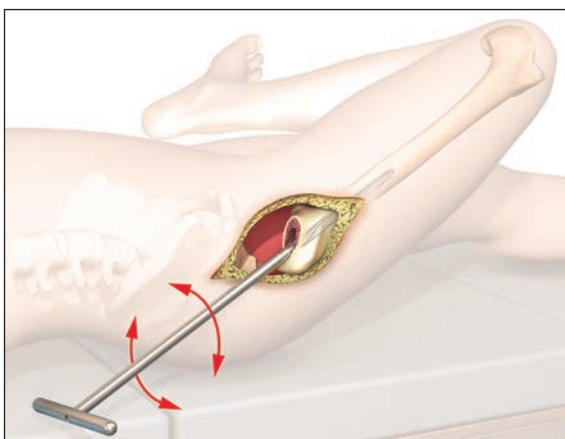


Фиг. 35



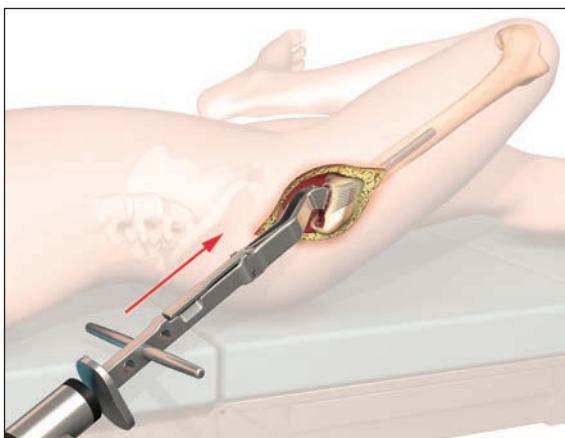
Фиг. 36

Използвайте специални длета и кюрети, за да отстраните внимателно всякакви остатъци от костен цимент, съединителна и грануляционна тъкан от костното ложе, а след това промийте обилно костното ложе (Фиг. 36).



Фиг. 37

Допълнително разкриване на канала с фреза улеснява вкарването и центрирането на рашпилите за дългите стебла twinSys (фиг. 37).

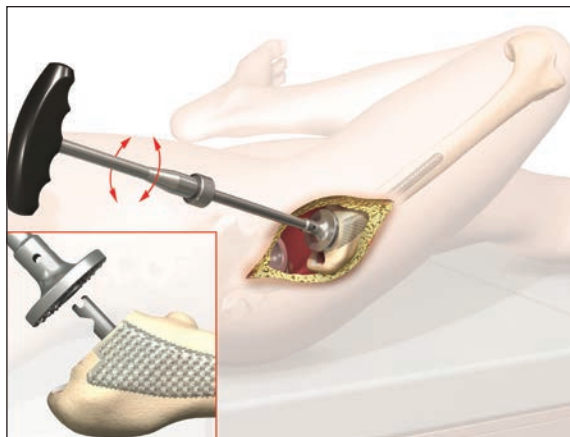


Фиг. 38

Разширявайте медуларния канал поетапно с увеличаване на размера на използваните рашпили за дългите стебла twinSys *, докато се достигне предоперативно планирания размер (фиг. 38).

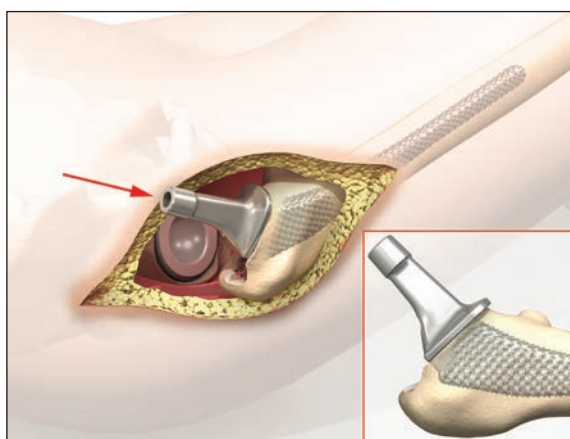
Всяка рашпила трябва да бъде вкарана изцяло в канала до резекционната линия. Отстранете държача.

* За дългите стебла twinSys се предлагат рашпили с размер 12 – 15.



Фиг. 39

Поставете съответната калкарна фреза върху рашпилата за дълги стебла twinSys и внимателно изравнете калкарната кост (фиг. 39).

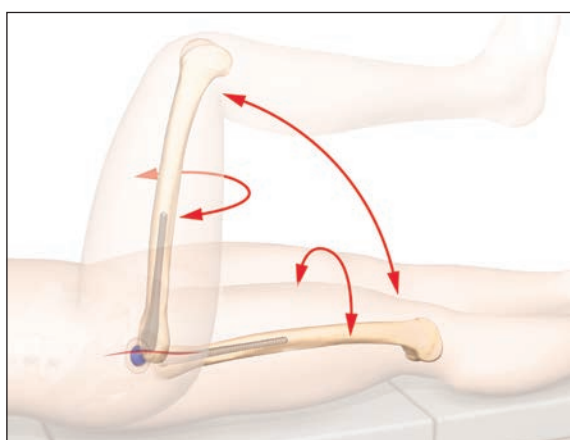


Фиг. 40

Пробният конус за дългите стебла twinSys се поставя върху рашпилата за дълги стебла twinSys и се монтира избраната пробна глава. Препоръчва се достигнатата дълбочина да се провери за съответствие с предоперативните референтни измервания, преди да се извърши пробно репозициониране. (фиг. 40).

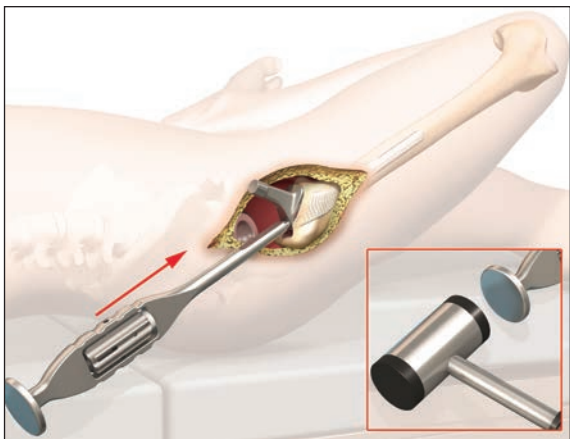


Размерът на перманентната глава трябва да съответства на вътрешния диаметър на капсулата.

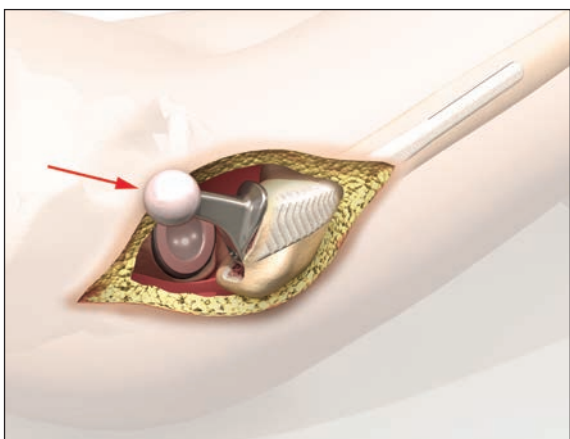


Фиг. 41

След редуциране на бедрената кост се проверява целият диапазон на движение. Специално внимание трябва да се обърне на склонността на ставата за луксация по време на вътрешни и външни ротационни движения при екстензия и флексия с равномерен натиск върху меките тъкани (Фиг. 41).



Фиг. 42



Фиг. 43

Подходящото дълго стъбло twinSys се завинтва към позиционера за стъбло с винтодържач и се закрепва в подготвеното ложе за импланта (Фиг. 42).

Забележки

Позиционерът за стъбло с винтодържач може да се използва само за въвеждане на импланта с чукче.

Като алтернатива за имплантиране на стъблото може да се използва импактор с офсет или импактор за MIS стъбло.

Може да се извърши повторна пробна редукция с подходящата пробна глава, за да се провери диапазона на движение, тенденцията за луксация и натоварването върху лигаментите на имплантираната протеза.

След това конусът щателно се почиства и подсушава и перманентната глава на протезата се поставя внимателно, за да се избегнат усложнения в областта на съчленяване на стъблото с главата (Фиг. 43).

Редукция на ставата.

Промиване на участъка на ставата. Въвеждане на Редон дренаж. Повторна фиксация на малките седалищни мускули със здрав транскостен шев към мястото на свързването им към големия трохантер.

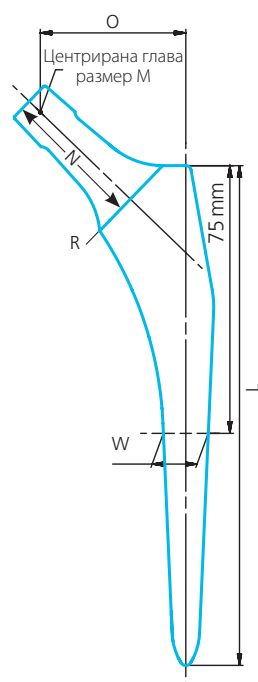
Послойно затваряне на раната.

4. Импланти

4.1 Технически характеристики

Размер	L = Дължина		W = Ширина		O = Офсет		N = Дължина на шийката	
	безцим.	цим.	безцим.	цим.	стандартно	латерално	стандартно	латерално
7 XS	125	n/a	9.6	n/a	35.7		34.4	
8 XS	130	n/a	10.6	n/a	36.2		34.4	
9 XS	135	n/a	11.6	n/a	36.7		34.4	
10 XS	140	n/a	12.6	n/a	37.2		34.4	
11 XS	145	n/a	13.6	n/a	37.7		34.4	
12 XS	150	n/a	14.6	n/a	38.2		34.4	
7	125	n/a	9.6	n/a	39.3	45.1	39.4	43.6
8	130	n/a	10.6	n/a	39.8	45.6	39.4	43.6
9	135	134	11.6	9.8	40.3	46.1	39.4	43.6
10	140	139	12.6	10.8	40.8	46.6	39.4	43.6
11	145	144	13.6	11.8	41.3	47.1	39.4	43.6
12	150	149	14.6	12.8	41.8	47.6	39.4	43.6
13	155	154	15.6	13.8	42.3	48.1	39.4	43.6
14	160	159	16.6	14.8	42.8	48.6	39.4	43.6
15	165	164	17.6	15.8	43.3	49.2	39.4	43.6
16	170	169	18.6	16.8	43.8	49.6	39.4	43.6
17	175	n/a	19.6	n/a	44.2	50.0	39.4	43.6
18	180	n/a	20.6	n/a	44.7	50.5	39.4	43.6
12 Дълго	180	n/a	14.6	n/a	47.6		46.7	
13 Дълго	190	n/a	15.6	n/a	48.1		46.7	
14 Дълго	200	n/a	16.6	n/a	48.6		46.7	
15 Дълго	210	n/a	17.6	n/a	49.2		46.7	

Всички измервания са в mm



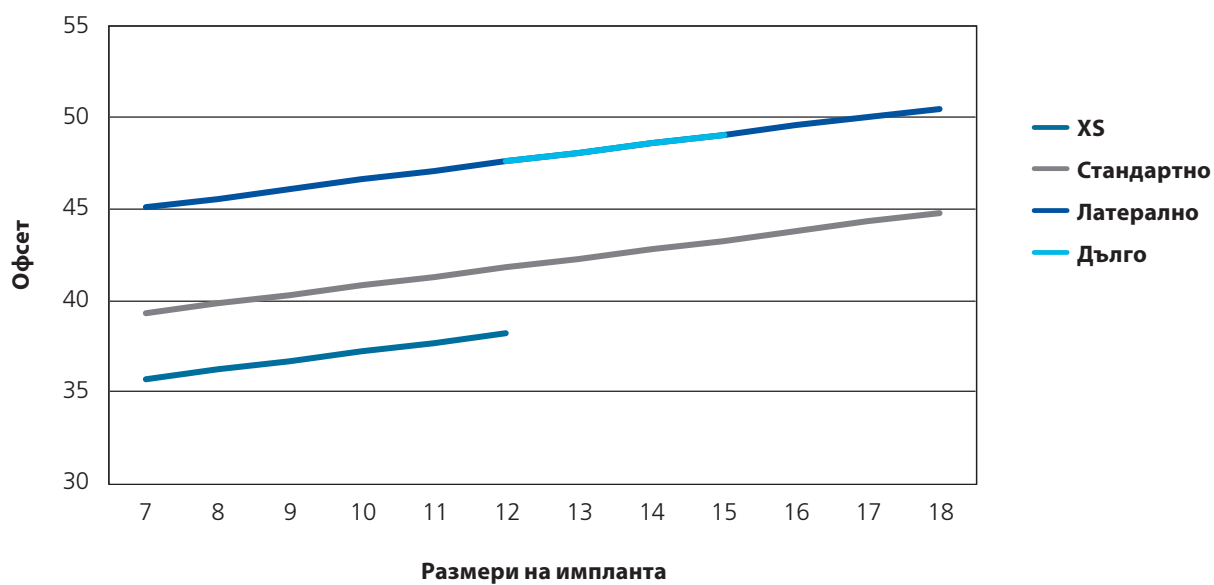
Речник

- O Офсет
- W Ширина
- L Дължина на стеблото
- R Линия на резекция
- N Дължина на шийката

Офсет

Размер	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Латерално	45.1	45.6	46.1	46.6	47.1	47.6	48.1	48.6	49.2	49.6	50	50.5
Стандартно	39.3	39.8	40.3	40.8	41.3	41.8	42.3	42.8	43.3	43.8	44.2	44.7
XS	35.7	36.2	36.7	37.2	37.7	38.2	–	–	–	–	–	–
Дълго	–	–	–	–	–	47.6	48.1	48.6	49.2	–	–	–

twiSys дизайн с офсет



4.2 Списък на имплантите

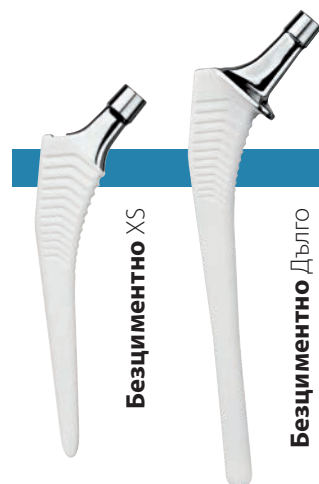
Стебло twinSys с безциментна фиксация

Размер	Стандартно	Латерално	XS	Дълго
7	52.34.1157	52.34.1159	56.11.1068	–
8	52.34.1158	52.34.1160	56.11.1069	–
9	56.11.1000	56.11.1010	56.11.1070	–
10	56.11.1001	56.11.1011	56.11.1071	–
11	56.11.1002	56.11.1012	52.34.1161	–
12	56.11.1003	56.11.1013	52.34.1162	56.11.3003
13	56.11.1004	56.11.1014	–	56.11.3004
14	56.11.1005	56.11.1015	–	56.11.3005
15	56.11.1006	56.11.1016	–	56.11.3006
16	56.11.1007	56.11.1017	–	–
17	56.11.1008	56.11.1018	–	–
18	56.11.1009	56.11.1019	–	–

Материал: Ti6Al4V, Ca5 (OH) (PO4)3

Конус: 12/ 14 mm

CCD ъгъл: 134°



Стебло twinSys с циментна фиксация

Размер	Стандартно	Латерално
9	56.11.2000NG	56.11.2010NG
10	56.11.2001NG	56.11.2011NG
11	56.11.2002NG	56.11.2012NG
12	56.11.2003NG	56.11.2013NG
13	56.11.2004NG	56.11.2014NG
14	56.11.2005NG	56.11.2015NG
15	56.11.2006NG	56.11.2016NG
16	56.11.2007NG	56.11.2017NG

Материал: FeCrNiMnMoNbN

Конус: 12/ 14 mm

CCD ъгъл: 134°

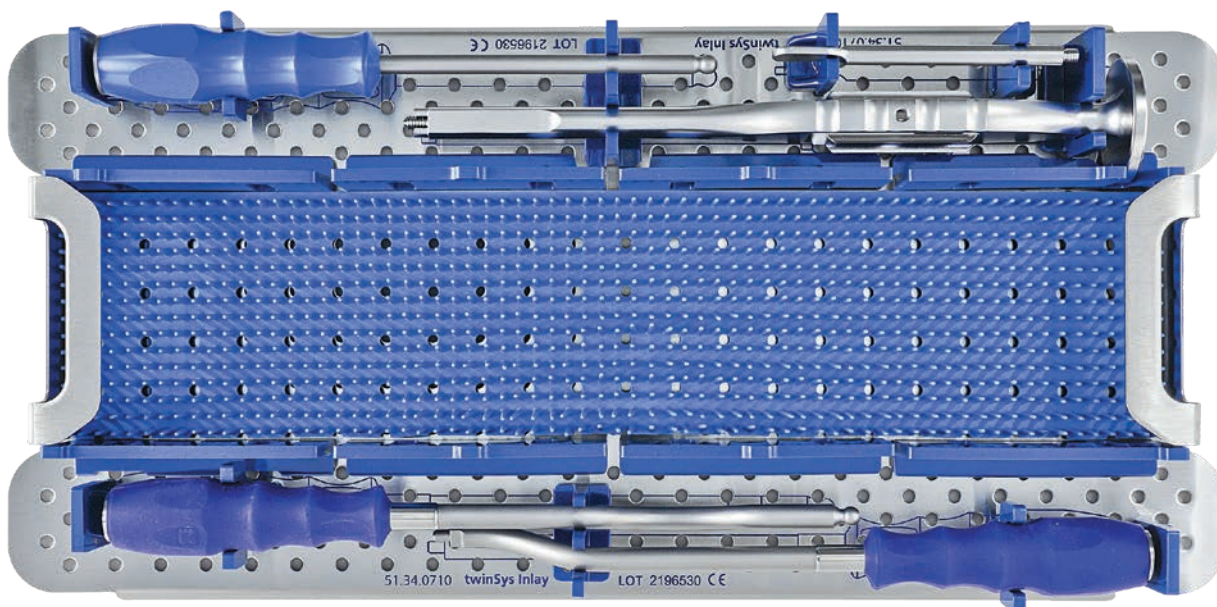


NG = Имплантът няма резба и следователно не може да се използва с позиционера за стебло с винтодържач (56.02.6204). Може да се използва подходящ инструмент като импактор twinSys с офсет (51.34.0446).

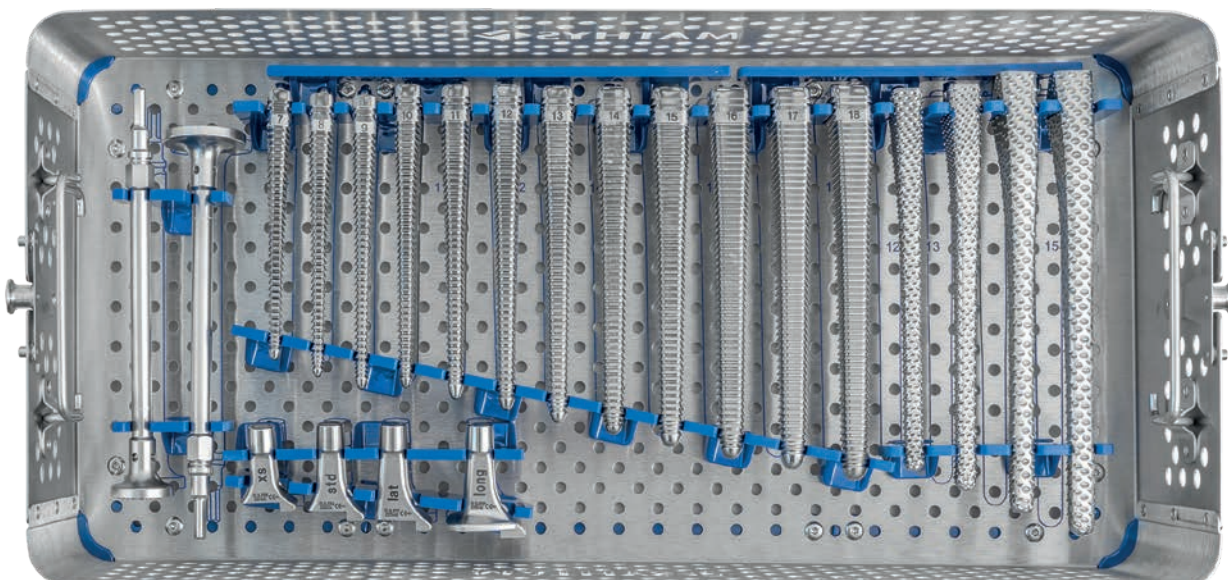


5. Инструменти

5.1 Инструментариум за twinSys 51.34.1080A



Арт. № 51.34.0710 **Втулка twinSys**



Арт. № 51.34.0711 **Подложка twinSys**

Без снимка / Арт. № 51.34.0712 **Капче twinSys**



Инструментариум за twinSys 51.34.1080A

Арт. №	Описание
51.34.0865	Рашпила twinSys, размер 07
51.34.0866	Рашпила twinSys, размер 08
51.34.0867	Рашпила twinSys, размер 09
51.34.0868	Рашпила twinSys, размер 10
51.34.0869	Рашпила twinSys, размер 11
51.34.0870	Рашпила twinSys, размер 12
51.34.0871	Рашпила twinSys, размер 13
51.34.0872	Рашпила twinSys, размер 14
51.34.0873	Рашпила twinSys, размер 15
51.34.0874	Рашпила twinSys, размер 16
51.34.0875	Рашпила twinSys, размер 17
51.34.0876	Рашпила twinSys, размер 18



Арт. №	Описание
51.34.0706	Пробен конус twinSys, стандартен
51.34.0707	Пробен конус twinSys, латерален
51.34.0708	Пробен конус twinSys, XS



Арт. №	Описание
51.34.0446	Импактор twinSys с офсет



Арт. №	Описание
56.02.2017	Импактор за метчик



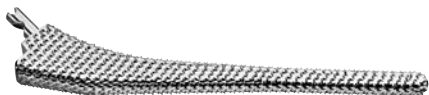
Арт. №	Описание
51.34.0295	Импактор за стебло MIS със сфера



Арт. №	Описание
56.02.6204	Позиционер за стебло с винтодържач



Арт. №	Описание
56.02.6203	Антеверсионен адаптор за позиционер



Инструментариум за twinSys Дълго

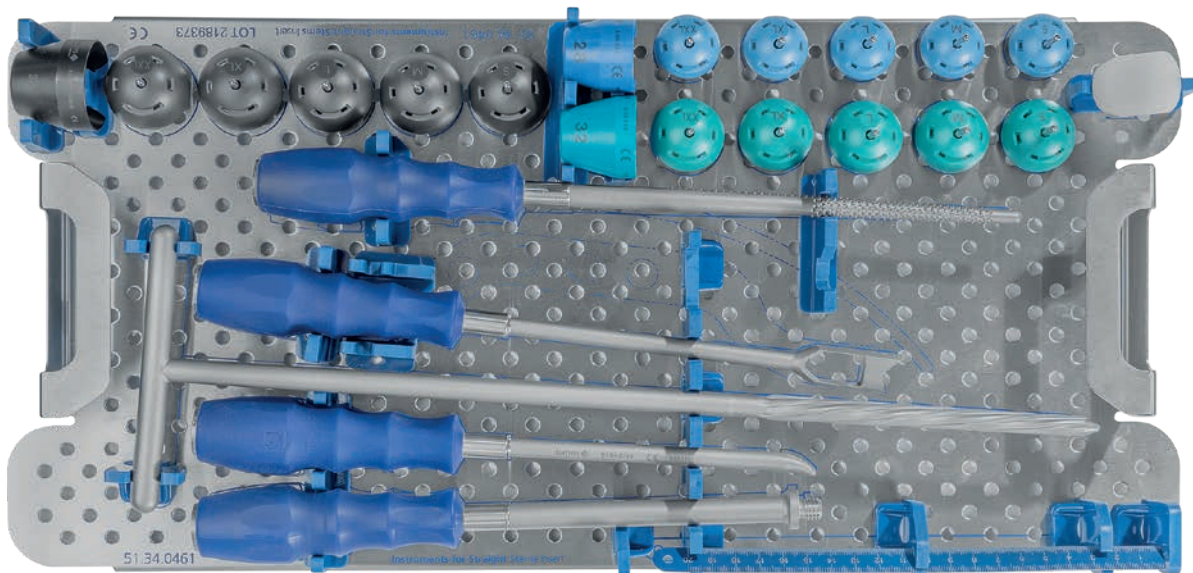
Арт. №	Описание
51.34.0057	Рашпила twinSys, дълга 12/158
51.34.0058	Рашпила twinSys, дълга 13/168
51.34.0059	Рашпила twinSys, дълга 14/178
51.34.0060	Рашпила twinSys, дълга 15/188



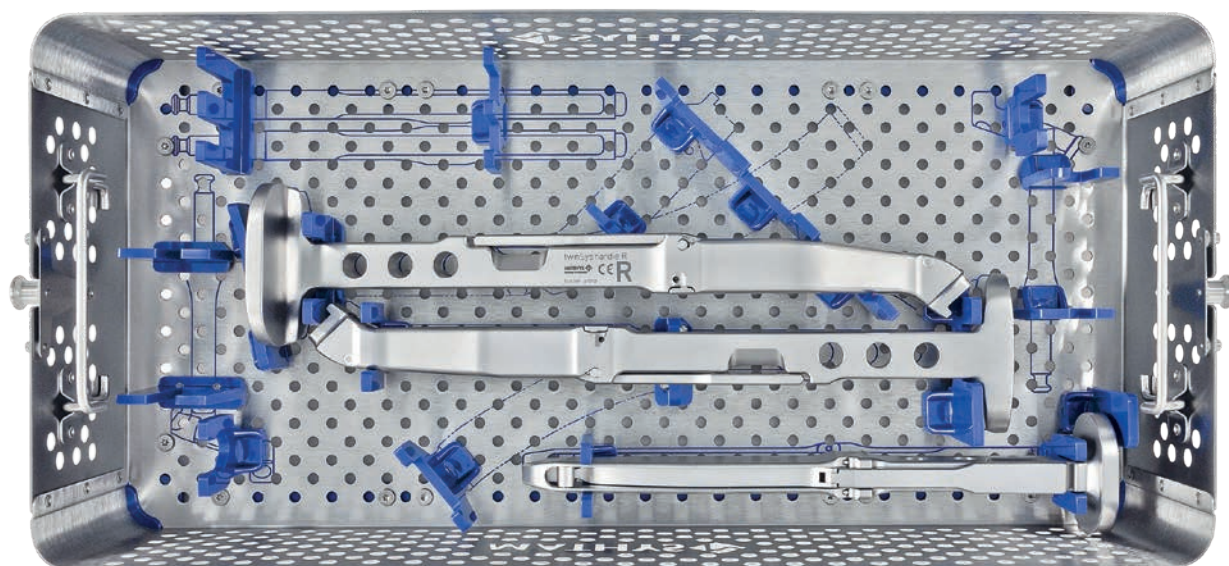
Арт. №	Описание
51.34.0033	Калкарна фреза twinSys 30 mm
51.34.0034	Калкарна фреза twinSys 40 mm



Арт. №	Описание
51.34.0709	Пробен конус twinSys, дълги стебла



Арт. № 51.34.0461 **Унив. инстр. за втулка за прави стебла**



Арт. № 51.34.0460 **Унив. инстр. за подложка за прави стебла**
 Без снимка / Арт. № 51.34.0462 **Унив. инстр. за капче за прави стебла**


Арт. №

3.30.130 Линийка с дължина 20

Арт. №

3.30.536 Глава за импактор за фем. глава

Арт. №

51.34.0076 Държач за рашпила twinSys MIS II, прав

Арт. №

51.34.0134 Четвъртито длето, силикон

Арт. №

51.34.0135 Импактор за фем. глава, силикон

Арт. №
Описание

51.34.1064	Пробна глава 28 S
51.34.1065	Пробна глава 28 M
51.34.1066	Пробна глава 28 L
51.34.1067	Пробна глава 28 XL
51.34.1068	Пробна глава 28 XXL
51.34.1069	Пробна глава 32 S
51.34.1070	Пробна глава 32 M
51.34.1071	Пробна глава 32 L
51.34.1072	Пробна глава 32 XL
51.34.1073	Пробна глава 32 XXL
51.34.1074	Пробна глава 36 S
51.34.1075	Пробна глава 36 M
51.34.1076	Пробна глава 36 L
51.34.1077	Пробна глава 36 XL
51.34.1078	Пробна глава 36 XXL

Арт. №

56.02.2016 Фреза, тясна

Арт. №

51.34.0469 Отваряща фреза за прави стебла

Арт. №

51.34.0858 Отварящо шило optimys

Арт. №

51.34.0136 Извит екстрактор, силиконов



Арт. №	Описание
3.30.537	Глава за импактор 36
3.30.538	Глава за импактор 28
3.30.539	Глава за импактор 32

Арт. №	Описание
51.34.0075	Държач за рашпила twinSys MIS II, офсет

Арт. №	Описание
51.34.0859	Отварящо шило optimus, извито

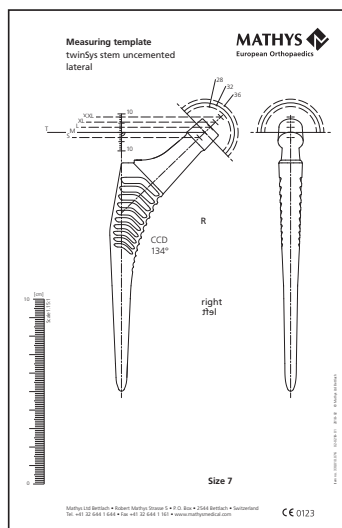
Арт. №	Описание
51.34.0189	Двоен офсет адаптор twinSys, десен
51.34.0190	Двоен офсет адаптор twinSys, ляв

Арт. №	Описание
51.34.0758	Държач за рашпила DO за Woodpecker десен
51.34.0759	Държач за рашпила DO за Woodpecker, ляв

Арт. №	Описание
51.34.0463	Адаптер за рашпила за Woodpecker, прав

Арт. №	Описание
58.02.4030	Четвъртито длето, MIS

5.2 Шаблон за измерване



Арт. №	Описание	Размер
330.010.078	twinSys uncem. standard RöntgSch	7 – 16
330.010.076	twinSys uncem. lateral Template	7 – 16
330.010.055	twinSys uncemented 17/18 Template	17/18
330.010.087	twinSys XS Template	7 – 12
330.010.086	twinSys long stem uncemented Template	12 – 15
330.010.077	twinSys cem. standard Template	9 – 16
330.010.099	twinSys cem. lateral Template	9 – 16

6. Препратки

- 1 Learmonth I.D., Young C., and Rorabeck C., «The operation of the century: total hip replacement». Lancet, 2007. 370(9597): p. 1508-1519.
- 2 Pivec R., Johnson A.J., Mears S.C., Mont M. A., «Hip arthroplasty». Lancet, 2012. 380(9855): p. 1768-77.
- 3 Clauss M.V.D.S., C.;Goossens, M. Prospective five-year subsidence analysis of a cementless fully hydroxyapatite-coated femoral hip arthroplasty component. Hip Int, 2014. 24(1): p. 91-7.
- 4 Siepen W., Zwicky L., Stoffel K.K., Ilchmann T., et al. Prospective two-year subsidence analysis of 100 cemented polished straight stems – a short-term clinical and radiological observation. BMC Musculoskelet Disord, 2016. 17(1): p. 395.
- 5 Skinner J.A., Todo S., Taylor M., Wang J.S., et al. Should the cement mantle around the femoral component be thick or thin? J Bone Joint Surg Br, 2003. 85(1): p. 45-51.
- 6 Scheerlinck Th. (2010) «Primary hip arthroplasty templating on standard radiographs. A stepwise approach». Acta Orthop. Belg., 2010, 76, 432-442

7. Условни обозначения



Производител



Правилно



Неправилно



Внимание

Бележки

[illegible]

Бележки

[illegible]

Australia	Mathys Orthopaedics Pty Ltd Lane Cove West, NSW 2066 Tel: +61 2 9417 9200 info.au@mathysmedical.com	Italy	Mathys Ortopedia S.r.l. 20141 Milan Tel: +39 02 5354 2305 info.it@mathysmedical.com
Austria	Mathys Orthopädie GmbH 2351 Wiener Neudorf Tel: +43 2236 860 999 info.at@mathysmedical.com	Japan	Mathys KK Tokyo 108-0075 Tel: +81 3 3474 6900 info.jp@mathysmedical.com
Belgium	Mathys Orthopaedics Belux N.V.-S.A. 3001 Leuven Tel: +32 16 38 81 20 info.be@mathysmedical.com	New Zealand	Mathys Ltd. Auckland Tel: +64 9 478 39 00 info.nz@mathysmedical.com
France	Mathys Orthopédie S.A.S 63360 Gerzat Tel: +33 4 73 23 95 95 info.fr@mathysmedical.com	Netherlands	Mathys Orthopaedics B.V. 3001 Leuven Tel: +31 88 1300 500 info.nl@mathysmedical.com
Germany	Mathys Orthopädie GmbH «Centre of Excellence Sales» Bochum 44809 Bochum Tel: +49 234 588 59 0 sales.de@mathysmedical.com «Centre of Excellence Ceramics» Mörsdorf 07646 Mörsdorf/Thür. Tel: +49 364 284 94 0 info.de@mathysmedical.com «Centre of Excellence Production» Hermsdorf 07629 Hermsdorf Tel: +49 364 284 94 110 info.de@mathysmedical.com	P. R. China	Mathys (Shanghai) Medical Device Trading Co., Ltd Shanghai, 200041 Tel: +86 21 6170 2655 info.cn@mathysmedical.com
		Switzerland	Mathys (Schweiz) GmbH 2544 Bettlach Tel: +41 32 644 1 458 info@mathysmedical.com
		United Kingdom	Mathys Orthopaedics Ltd Alton, Hampshire GU34 2QL Tel: +44 8450 580 938 info.uk@mathysmedical.com

Local Marketing Partners in over 30 countries worldwide ...

