

Техніка хірургічної операції

twiSys

Preservation in motion



Для застосування тільки медичними працівниками. Наведене зображення не є позначенням зв'язку
ані із застосуванням описаного виробу медичного призначення, ані із його характеристиками.

Спираємося на нашу спадщину

Рухаємо технології вперед

Крок за кроком разом із нашими клінічними партнерами

Усе ближче до мети — збереження рухової функції



Preservation in motion

Важливо, що Mathys — компанія, заснована в Швейцарії. Тому ми віддані цьому керівному принципу й піклуємося про свій портфель продукції для досягнення мети подальшого вдосконалення традиційної філософії стосовно матеріалів і проектування, щоб упоратися з наявними клінічними проблемами. Це знаходить своє відтворення в нашому наборі образів: традиційні швейцарські заняття разом із спортивним обладнанням, яке постійно вдосконалюється.

Зміст

Вступ	4
1. Показання та протипоказання	6
2. Передопераційне планування	8
3. Техніка хірургічної операції	12
3.1 Імплантація ніжки twinSys з безцементною фіксацією	16
3.2 Імплантація ніжки twinSys з цементною фіксацією	19
3.3 Ревізійне ендопротезування з використанням довгої ніжки twinSys Довга	22
4. Імпланти	26
4.1 Технічні характеристики	26
4.2 Перелік імплантів	28
5. Інструменти	29
5.1 Набір інструментів twinSys 51.34.1080A	29
5.2 Вимірювальний шаблон	35
6. Посилання	35
7. Умовні позначення	36

Примітка

Перед використанням імплантів виробництва Mathys Ltd Bettlach Вам необхідно оволодіти інструментами, ознайомитись зі специфічною для продукту технікою хірургічної операції, а також з наведеними у листівці-вкладиші попередженнями, вказівками щодо техніки безпеки та рекомендаціями. Скористайтесь навчальними тренінгами для користувачів, що надаються компанією Mathys, та дотримуйтесь рекомендованої техніки проведення операцій.

Вступ

На сьогодні імплантація штучних кульшових суглобів є однією з найбільш успішних стандартних хірургічних операцій.¹ Метою ендопротезування суглоба є усунення болю та відновлення функції, а також реконструкція фізіологічної анатомії кульшового суглоба. Можна очікувати збільшення числа таких операцій через те, що змінюється демографічна ситуація та підвищується важливість спорту навіть у похилому віці.²

Покращення якості життя пацієнтів будь-якого віку є одним з головних принципів компанії Mathys з 1963 року. Дослідження у сфері матеріалів для імплантатів та їх покращення, оптимізація конструкцій протезів та поліпшення роботи з інструментами дають можливість компанії Mathys дотримуватись цих вимог. Ми вважаємо своєю основною задачею успішно впоратися з цим викликом. Багаторічний досвід компанії Mathys у цих ключових сферах нашої активності є основою успіху наших проєктів.



Концепція

Систему twinSys розроблено для вживання у майже всіх станах, коли є показання для протезування стегнового компоненту кульшового суглоба. Портфоліо системи twinSys базується на моноблочному імплантаті прямої ніжки, що доступний як у версії з цементною фіксацією, так і у версії з безцементною фіксацією з гідроксиапатитним (НА) покриттям. Історично концепція такої ніжки базується на концепції протезів з прямою ніжкою Мюллера, доопрацьованої групою французьких авторів.

Завдяки трьохконусній формі ніжки відбувається трансформація зсувних сил у компресійні сили, що знижує ризик післяопераційного осідання імплантату.^{3, 4} Конструкція ніжки та обраний матеріал Ti6Al4V дозволяють досягти природного розподілення проксимального навантаження у кістковій тканині через попередньо ущільнену губчасту тканину. Довга ніжка twinSys Довга у проксимальному відділі є еквівалентом безцементної латералізованої версії з додатковим комірцем. У дистальному відділі ця ніжка довша та має пази, що надає додаткову можливість, коли хірург непевний щодо фіксації безцементного варіанту twinSys, особливо у випадках, коли втрата кісткової тканини метафізу є мінімальною, але діафіз інтактний.

Варіанти twinSys з цементною фіксацією є моноблочними протезами з прямою ніжкою, виготовленими з неіржавної сталі (FeCrNiMnMoNbN). Ці варіанти протезів twinSys для цементної фіксації пропонуються у стандартній та латералізованій версіях. Розмір ніжки менший за розмір відповідного рашпілу на 1 мм на кожній стороні, що залишає достатньо простору для рівномірно розподіленого цементного матеріалу. Завдяки трьохконусній формі ніжки відбувається трансформація зсувних сил у компресійні сили, що уможливорює оптимальне закріплення ніжки у шарі цементу. Це мінімізує післяопераційне осідання. Дзеркально відполірована поверхня поглинає мікроскопічні рухи на контактній поверхні між імплантатом та шаром цементу, тим самим зменшуючи ризик розхитування протезу. Базуючись на французькій концепції («французький парадокс») — використання дзеркально відполірованої ніжки у комбінації з тонким шаром цементу — пристрій для центрування не потрібен. Skinner та співавт.⁵ навіть довели, що методика цементування з тонким шаром цементу не гірша та може давати кращі довгострокові результати, ніж при використанні товстого шару цементу, якому зазвичай навчають зараз. Прямокутний поперечний переріз із заокругленими кутами забезпечує стійкість ніжки щодо ротаційних сил, що діють на імплантат.

Систему twinSys застосовують для тотального ендопротезування кульшового суглоба (ТЕПКС) з 2003 року.

1. Показання та протипоказання

twinSys для безцементної фіксації (стандартна, латералізована та XS)

Показання

- Первинний чи вторинний остеоартрит кульшового суглоба
- Переломи голівки та шийки стегнової кістки
- Некроз голівки стегнової кістки

Протипоказання

- Наявність факторів, що загрожують стабільності фіксації імплантату:
 - втрата та / або дефекти кісткової тканини
 - недостатня кількість кісткової тканини
 - кістково-мозковий канал не підходить до імплантату
- Наявність факторів, що заважають остеоінтеграції:
 - опромінена кістка (виняток: передопераційне опромінення для профілактики осифікації)
 - деваскуляризація
- Локальна та / або загальна інфекція
- Гіперчутливість до будь-яких використаних матеріалів
- Тяжка недостатність м'яких тканин, нервів або судин, що загрожує функції та довгостроковій стабільності імплантату
- Пацієнти, для яких, вірогідно, успішною буде інший тип реконструктивної хірургії чи терапії

twinSys для безцементної фіксації (довга ніжка)

Показання

- Первинний чи вторинний остеоартрит кульшового суглоба
- Переломи голівки та шийки стегнової кістки
- Некроз голівки стегнової кістки
- Ревізійна хірургія

Протипоказання

- Наявність факторів, що загрожують стабільності фіксації імплантату:
 - втрата та/або дефекти кісткової тканини
 - недостатня кількість кісткової тканини
 - кістково-мозковий канал не підходить до імплантату
- Наявність факторів, що заважають остеointegraції:
 - опромінена кістка (виняток: передопераційне опромінення для профілактики осифікації)
 - деваскуляризація
- Локальна та/або загальна інфекція
- Гіперчутливість до будь-яких використаних матеріалів
- Тяжка недостатність м'яких тканин, нервів або судин, що загрожує функції та довгостроковій стабільності імплантату
- Пацієнти, для яких, вірогідно, успішною буде інший тип реконструктивної хірургії чи терапії

twinSys для цементної фіксації

Показання

- Первинний чи вторинний остеоартрит кульшового суглоба
- Переломи голівки та шийки стегнової кістки
- Некроз голівки стегнової кістки

Протипоказання

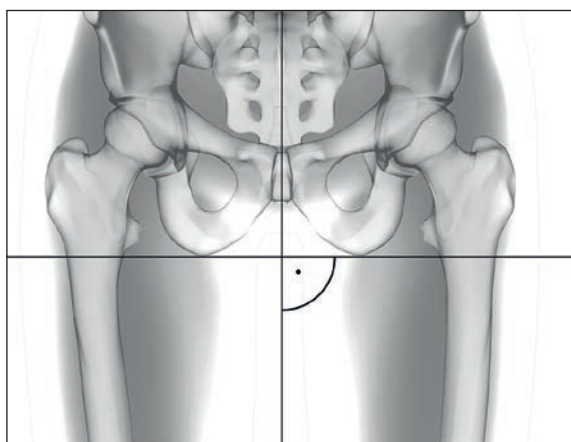
- Наявність факторів, що загрожують стабільності фіксації імплантату:
 - втрата та/або дефекти кісткової тканини
 - недостатня кількість кісткової тканини
 - кістково-мозковий канал не підходить до імплантату
- Наявність факторів, що заважають остеointegraції:
 - опромінена кістка (виняток: передопераційне опромінення для профілактики осифікації)
 - деваскуляризація
- Локальна та/або загальна інфекція
- Гіперчутливість до будь-яких використаних матеріалів
- Тяжка недостатність м'яких тканин, нервів або судин, що загрожує функції та довгостроковій стабільності імплантату
- Пацієнти, для яких, вірогідно, успішною буде інший тип реконструктивної хірургії чи терапії

Для додаткової інформації звертайтеся до інструкцій з використання або спитайте свого представника компанії Mathys.

2. Передопераційне планування

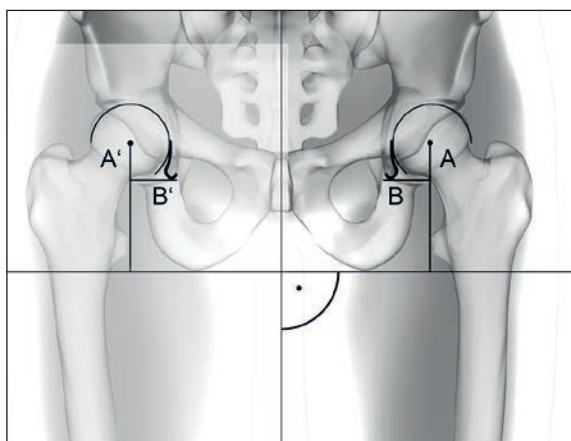
Передопераційне шаблонування можна виконувати на стандартних рентгенограмах або у цифровій системі планування. Головна ціль — запланувати доречний варіант імплантату, а також його розмір та положення, з тим щоб відновити індивідуальні особливості біомеханіки кульшового суглоба. Таким чином, потенційні проблеми можна передбачити ще до виконання хірургічного втручання. У

більшості випадків відновлення біомеханіки кульшового суглоба можна досягти шляхом реконструкції первісного центру обертання кульшового суглоба, довжини кінцівки, а також стегнового та ацетабулярного офсетів.⁶ Рекомендується зафіксувати передопераційне планування у документації пацієнта.



Мал. 1

Виготовлення шаблонів кульшового суглоба найкраще робити на рентгенограмі тазу, що зроблена у положенні лежачи на спині або у положенні стоячи. Рентгенограма має бути симетричною, відцентрованою по лобковому симфізу, та з внутрішньою ротацією обох стегнових кісток приблизно на 20°. Коефіцієнт збільшення рентгенограми можна контролювати за допомогою калібрувального предмету або з використанням фіксованого співвідношення «плівка / фокусна відстань» та розташування пацієнта на фіксованій відстані між плівкою та джерелом рентгенівського випромінювання (мал. 1).



Мал. 2

Примітка

Коли уражений кульшовий суглоб тяжко пошкоджений, слід розглянути варіант виготовлення шаблону на неураженій стороні та перенесення його на уражену сторону.

Оцінка ацетабулярного офсету

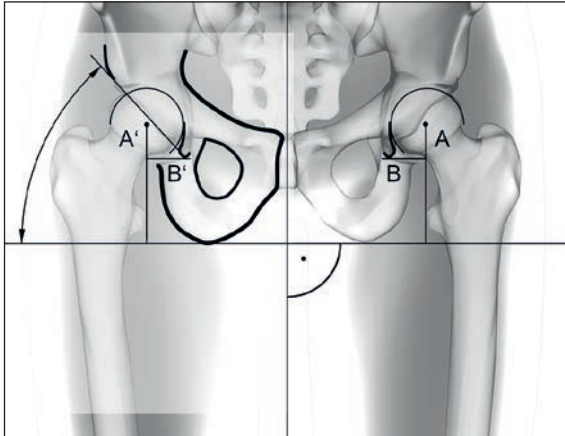
Центр обертання здорового (A) та ураженого (A') кульшового суглоба визначають як центр кола, що описує голівку стегнової кістки або кульшову западину.

Першу горизонтальну лінію креслять, формуючи дотичну до обох сідничних горбів, а другу перпендикулярну лінію креслять через центр лобкового симфізу.

Примітка

У випадку корекції на довжину кінцівки, поправку на довжину кінцівки вже можна врахувати, взявши за точку відліку сідничні горби.

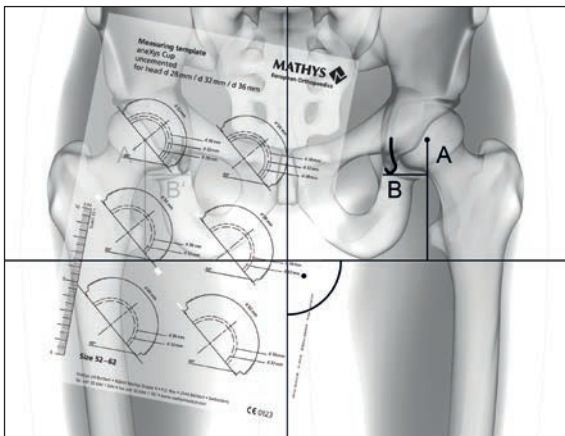
Ацетабулярний офсет можна визначити як відстань між фігурою сльози Келера (B або B') та вертикальною лінією, що проходить через центр обертання кульшового суглоба (A або A') (мал. 2).



Мал. 3

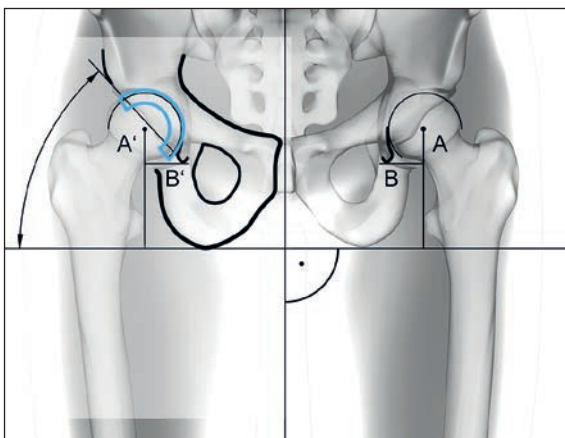
Підбір чашки

При розташуванні чашки відносно тазу беруть до уваги контури кульшової западини, центр обертання кульшового суглоба, фігуру сльози Келера та необхідний кут нахилу чашки (мал. 3).



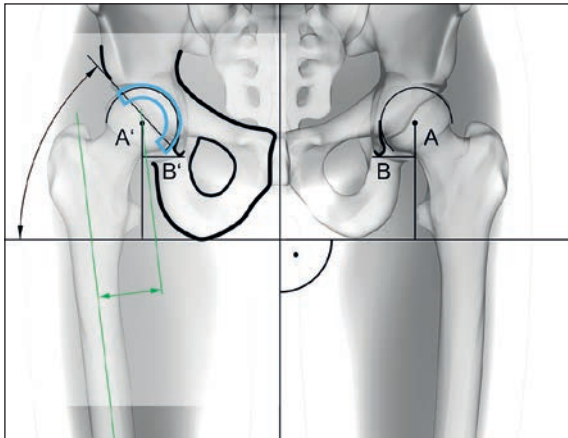
Мал. 4

Для того, щоб знайти потрібний розмір чашки, розташовують різні шаблони чашок на рівні кульшової западини, намагаючись відтворити рідний центр обертання кульшового суглобу та досягти при цьому достатнього контакту з кісткою, як на рівні даху кульшової западини, так і на рівні фігури сльози Келера (мал. 4).



Мал. 5

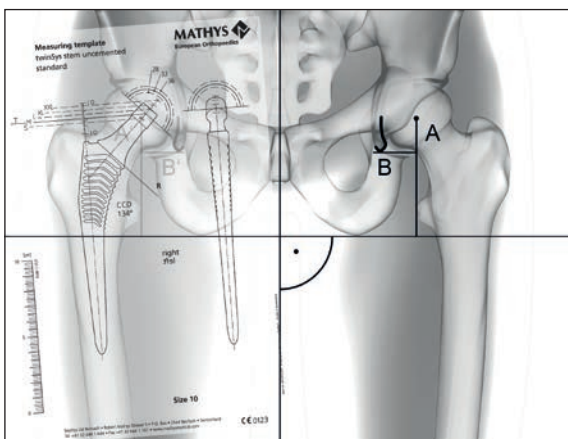
Чашку розташовують у кульшовій западині, взявши за ціль кут абдукції 40°. Позицію імплантату встановлюють відносно анатомічних орієнтирів (дах кульшової западини, фігура сльози Келера) та позначають глибину імплантації (мал. 5).



Мал. 6

Оцінка стегнового офсету

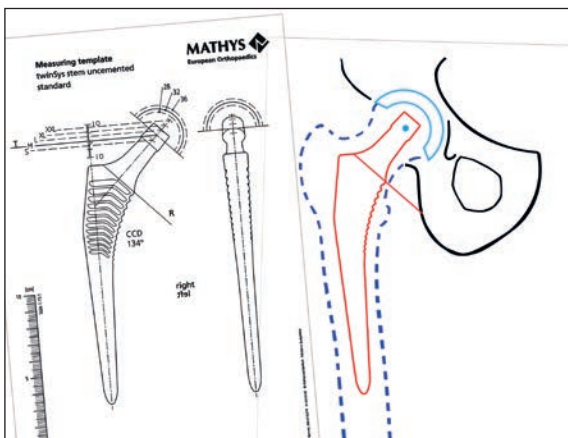
Стегновий офсет визначають як найменшу відстань між центральною поздовжньою віссю стегнової кістки та центром обертання кульшового суглоба (мал. 6).



Мал. 7

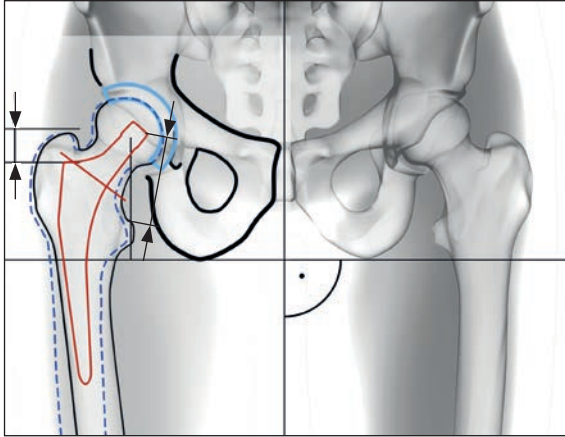
Підбір ніжки

Розмір ніжки визначають прикладанням вимірювальних шаблонів на зображення стегнової кістки, яку будуть оперувати. Шаблон має бути вирівняно по центру обертання та центральній вісі (мал. 7).



Мал. 8

На аркуші планування ніжку, що підходить, позначають по вимірювальному шаблону, використовуючи пунктирні лінії, у тому самому положенні щодо абдукції/аддукції, в якому знаходиться стегнова кістка на здоровій стороні (мал. 8).



Мал. 9

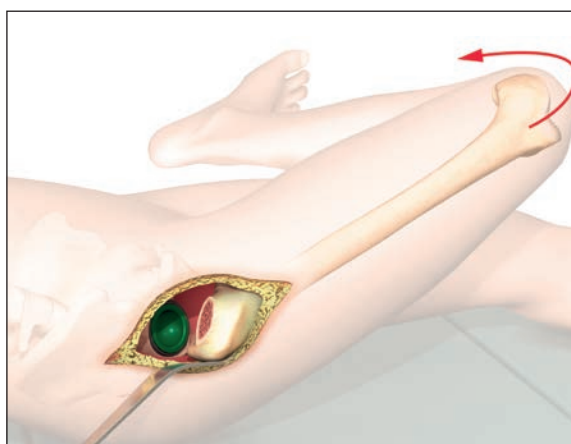
Стегнову кістку, яку будуть оперувати, креслять поверх обраної ніжки.

Вимірюють відстань між проксимальним кінцем конусу ніжки та малим вертлюгом, а також відстань між плечем ніжки та великим вертлюгом.

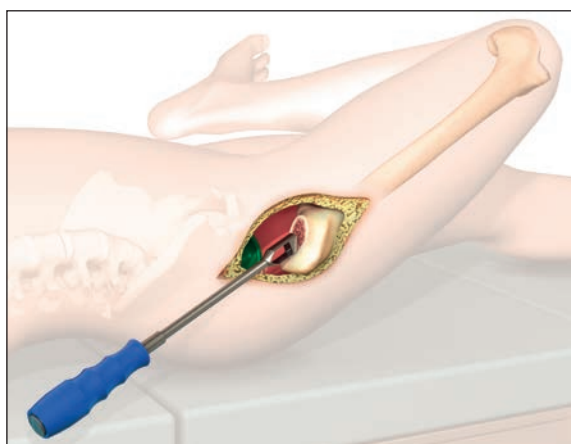
Виконують креслення площини резекції та визначають точку перетину між масивом вертлюгів та латеральними контурами ніжки протеза (мал. 9).

3. Техніка хірургічної операції

За багато років ортопедичного досвіду встановлені різні стандартизовані класичні доступи до кульшового суглоба, в залежності від орієнтації розтину та розташування пацієнта. За останні роки розроблено різноманітні мінімально-інвазивні методики доступів до кульшового суглоба. Для імплантації системи twinSys можна вживати різні хірургічні доступи. При виборі конкретної методики операції слід спиратися на індивідуальний досвід хірурга та брати до уваги те, чому він віддає перевагу.



Мал. 10



Мал. 11

Остеотомія стегнової кістки

Резекцію шийки виконують згідно з передопераційним плануванням. Доступ до шийки відкривають за допомогою тупих ретракторів Хомана. У випадку вузької анатомічної ситуації рекомендується виконувати остеотомію шийки у два етапи. Перший етап — це видалення дископодібного сегменту кістки. Після цього видаляють голівку стегнової кістки, вживаючи для цього екстрактор голівки. Підготовку кульшової западини та імплантацію компонентів чашки рекомендується виконати перед імплантацією ніжки twinSys.

Підготовка кульшової западини

Підготовка кульшової западини та імплантація компонентів чашки.

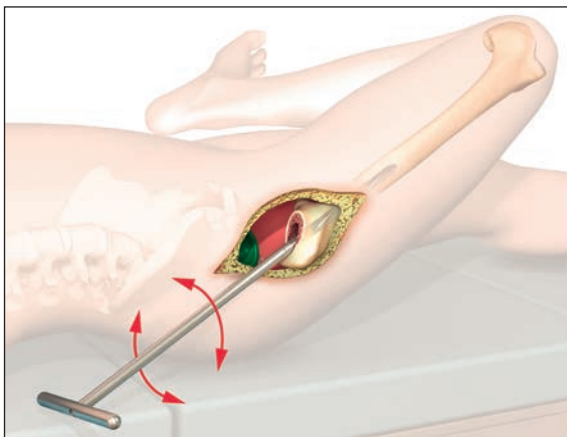
Для того, щоб потім забезпечити можливість виконання ортоградної імплантації системи twinSys, необхідно мати достатнє латеральне розкриття каналу стегнової кістки (мал. 10).

Тому слід розташувати вікончатє долото, що надається (мал. 11), латерально на вертлюгову ямку (fossa trochanterica) та забити його обережними ударами молотка паралельно дорзолатеральному кортикальному шару.

На цей момент вже слід враховувати майбутню антеторсію ніжки, що складатиме приблизно 10°.

Оскільки губчасту тканину з проксимального каналу стегнової кістки треба видалити не повністю, а лише у передньо-задньому та медіально-латеральному напрямках у проксимальній частині, рекомендується вводити вікончатє долото в кістковомозкову порожнину лише на 1 – 2 см проксимально.

У випадку сумнівів можна використати гостру кісткову ложку для зондування внутрішнього латерального кортикального шару стегнової кістки. Це знижує ризик можливого варусного чи вальгусного відхилення імплантату.



Мал. 12

Подальша обробка за допомогою розвертки полегшує наступне введення та центрування рашпіїв (мал. 12).

Важливо підтримувати центральне положення розвертки всередині кістково-мозкової порожнини. Знов, орієнтиром для ортоградної обробки каналу є латеральний внутрішній кортикальний шар стегнової кістки.

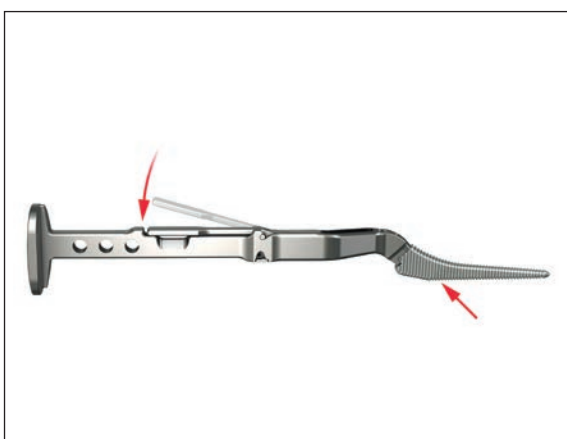
В процесі обробки не можна повністю видаляти губчасту кісткову тканину.



При розкритті кістково-мозкової порожнини вікончатим долотом та при введенні розвертки та рашпіїв впевніться, що інструменти вирівняно за віссю стегнової кістки. Рекомендується перевірити всю внутрішню поверхню кістково-мозкової порожнини тупою кюреткою, щоб з'ясувати її стан.

Це знижує ризик варусного чи вальгусного відхилення протезу пізніше.

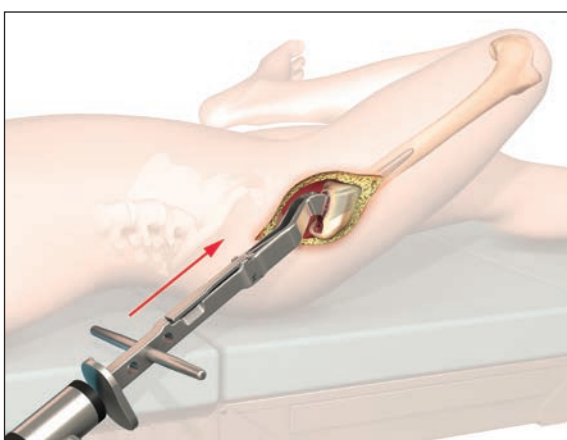
Рашпіль найменшого розміру вставляють в рукоятку рашпілью та закріплюють (мал. 13).



Мал. 13

Після цього канал стегнової кістки поетапно обробляють рашпільями, доки не буде виготовлено порожнину, що відповідає конструкції ніжки. Рекомендується починати з найменшого рашпілью, а потім крок за кроком брати більші рашпїлі, доки не буде досягнутий запланований розмір (мал. 14).

Рашпїлі забивають молотком вздовж латерального кортикального шару виваженими ударами молотка.



Мал. 14

Примітка

Ця техніка розробки каналу рашпїлями дозволяє підготувати ложе імплантату з обрамленням з ущільненої губчастої тканини без контакту ніжки з кортикальним шаром всередині каналу стегнової кістки.

При цьому обов'язково треба брати до уваги індивідуальну антеверсію таза пацієнта.

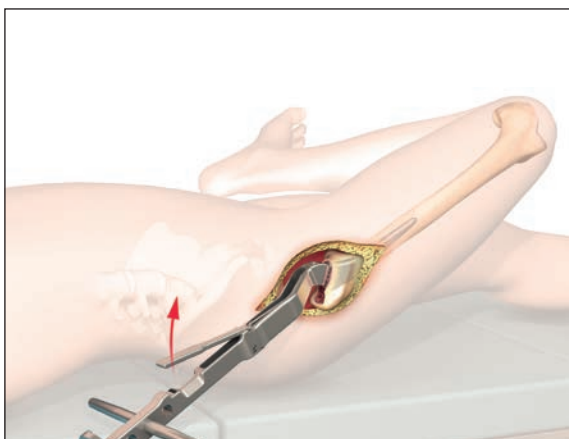


Під час розширення кістковомозкового каналу з поетапним збільшенням розмірів рашпелів забезпечте, щоб рухи відбувались вздовж вісі стегнової кістки (мал. 15).

Крім того, кожен рашпель слід вводити до рівня площини резекції, щоб попередити потенційне випинання кінцевого імплантату.



Мал. 15



Мал. 16

Як тільки рашпель найбільшого можливого розміру буде на рівні резекції стегнової кістки і його вже не можна буде вставити далі при вживанні ударів молотком помірної сили, слід від'єднати від рашпеля рукоятку (мал. 16).

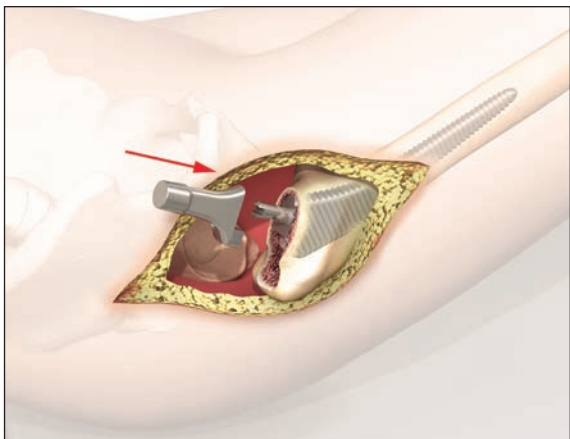


Якщо вставлений рашпель є меншим за запланований згідно з розміром ніжки за шаблоном, таке раннє блокування рашпелю протягом підготовки стегнової кістки може бути пов'язано з наступними причинами:

- 1) невірна вісь введення у варусному / альгусному чи ротаційному напрямку,
- 2) тюльпаноподібна форма стегнової кістки, що може потребувати дистального розширення в районі діафіза, або
- 3) висока щільність губчастої кістки, що часто зустрічається у молодих пацієнтів.

Розмір, що є більшим, ніж за шаблоном, може бути наслідком:

- 1) поганої механічної якості губчастої кісткової тканини,
 - 2) перелому або
 - 3) невірної орієнтації інструменту.
- Результати, отримані протягом операції, слід порівняти з передопераційним плануванням.

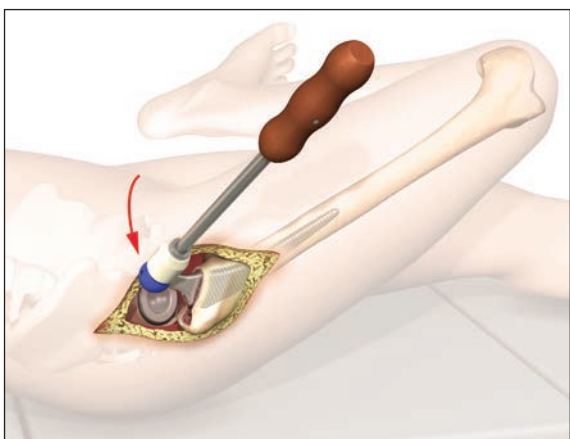


Мал. 17

Пробний конус потрібного типу (стандартний або латералізований) розташовують на рашпілі та прикріплюють обрану пробну голівку (мал. 17). Перед пробним вправленням рекомендується додатково перевірити, чи відповідає досягнута глибина передопераційному плану.

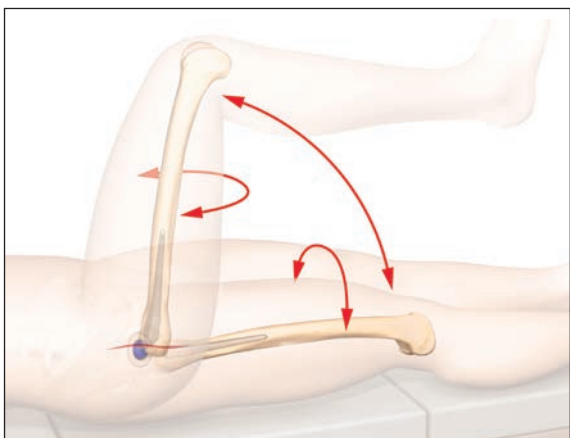


Розмір обраної постійної голівки має збігатись з внутрішнім діаметром чашки.



Мал. 18

Виконують пробне вправлення ніжки (мал. 18).



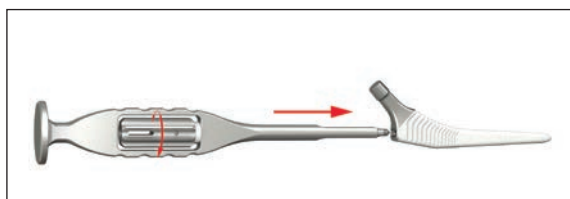
Мал. 19

Після вправлення стегнової кістки перевіряють весь обсяг рухів. Особливу увагу слід приділити схильності суглоба до вивихів при рухах внутрішньої та зовнішньої ротації у розгинанні та згинанні з рівномірним напруженням м'яких тканин (мал. 19).

3.1 Імплантація ніжки twinSys з безцементною фіксацією

Для підтримки процесів остеоінтеграції після витягування рашпілю уникайте промивання та висушування кістково-мозкової порожнини. Час між витягуванням рашпілю та імплантацією постійної ніжки для безцементної фіксації має бути якомога коротшим.

Примітка. Перед витягуванням рашпіля слід повторно перевірити ротаційну та аксіальну стабільність. Для цього повторно прикріплюють рукоятку рашпіля та намагаються повернути рашпіль. Якщо рашпіль рухається, необхідно використувати наступний розмір рашпіля.

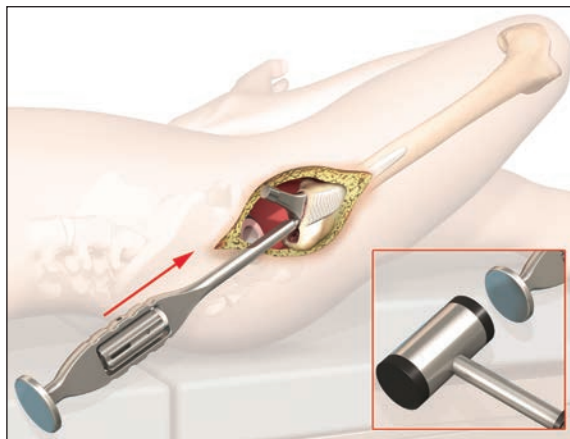


Мал. 20

Відповідну ніжку закріплюють гвинтом на встановлювачі ніжки з гвинтовим кріпленням та вводять у підготовлене ложе імплантату (мал. 20, 21).

Примітка

Встановлювач ніжки з гвинтовим кріпленням можна використовувати лише для введення імплантату.

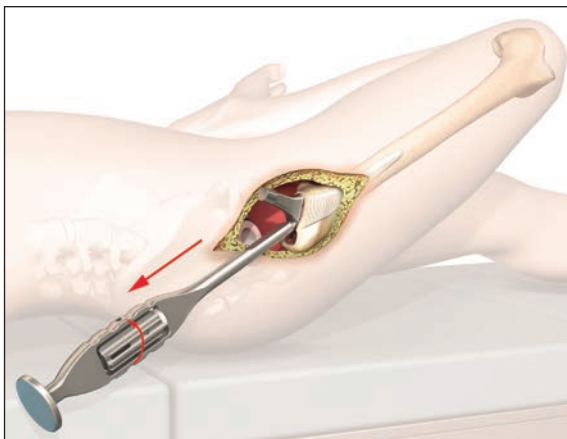


Мал. 21

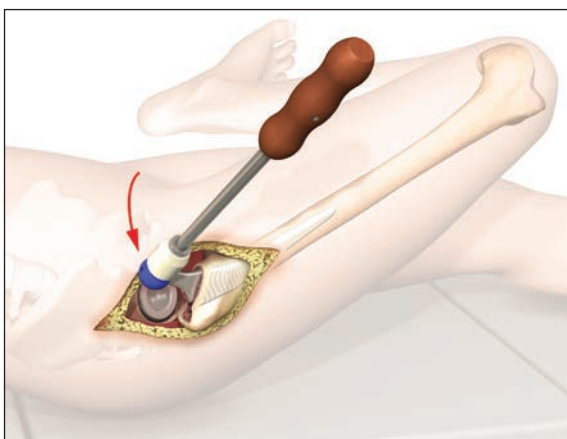
В якості альтернативного варіанта для імплантації ніжки можна використовувати імпактор з офсетом або імпактор ніжки MIS з кулею.

Примітка

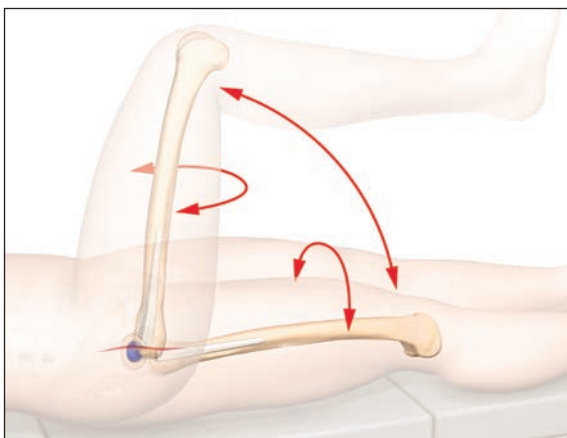
Введення ніжки в канал має відбуватися легко, доки ніжка не буде виступати з нього на 2 або 3 см над зрізом шийки.



Мал. 22



Мал. 23



Мал. 24

Як тільки буде досягнута підготовлена глибина, ніжку вивільняють з встановлювача ніжки з гвинтовим кріпленням шляхом обертання колеса гвинта проти годинникової стрілки (мал. 22).



Якщо вставлена ніжка є меншою запланованої за шаблоном, ця ситуація, що виникла внаслідок раннього блокування рашпілю протягом підготовки стегнової кістки, може бути пов'язана з наступними причинами: (1) невірна вісь введення у варусному/вальгусному чи ротаційному напрямку, (2) тюльпаноподібна форма стегнової кістки, що може потребувати дистального розширення в районі діяфіза, або (3) висока щільність губчастої кістки, що часто зустрічається у молодих пацієнтів.

Розмір, що є більшим, ніж за шаблоном, може бути наслідком: (1) поганої механічної якості губчастої кісткової тканини, (2) перелому або (3) невірної орієнтації інструменту.

Результати, отримані протягом операції, слід порівняти з передопераційним плануванням.



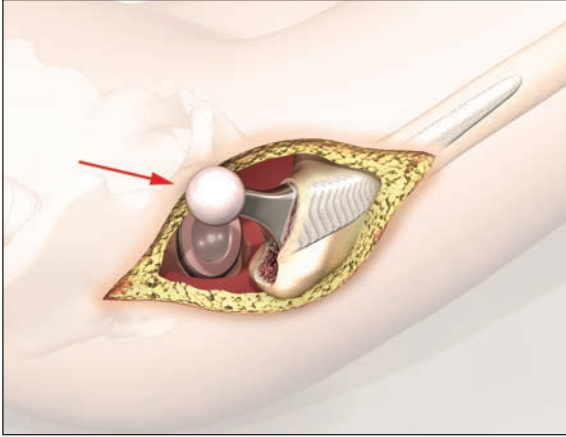
Конструкція рашпіля, що спеціально оптимізована для правильного встановлення ніжки, у великій мірі відповідає базовому імплантату.

Однак ніжка має покриття «прес-фіт» (press-fit) по 150 мкм з кожної сторони. Це потребує адекватної відстані до кортикального шару, що дозволить встановити ніжку на заплановану глибину.

Для перевірки обсягу рухів та натягнутості зв'язок після встановлення імплантату на місце можна виконати ще одне пробне вправлення з відповідною пробною голівкою (мал. 23, 24).



Розмір обраної постійної голівки має збігатись з внутрішнім діаметром чашки.



Мал. 25

Після цього конус ретельно чистять та сушать й обережно вставляють постійну голівку протезу для того, щоб уникнути ускладнень в ділянці сполучення ніжки з голівкою (мал. 25).

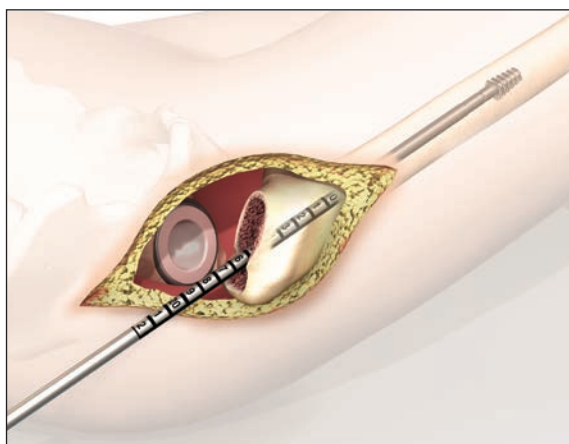
Виконують вправлення суглоба.

Промивають суглобову щілину, щоб видалити всі вільні уламки кісткової тканини. Стандартним способом пошарово зашивають рану в залежності від доступу, що використовується.

3.2 Імплантація ніжки twinSys з цементною фіксацією

Хірургічна техніка імплантації ніжки з цементуванням ідентична вищезазначеній до моменту пробного вправлення після розробки каналу рашпілями. **До цього моменту метод фіксації та відповідний протез все ще можна обрати інтраопераційно.**

Порівнянно з рашпілем, ніжка для цементної фіксації має розміри на 1 мм менші з кожної сторони з метою залишити місце для гомогенного шару цементу.

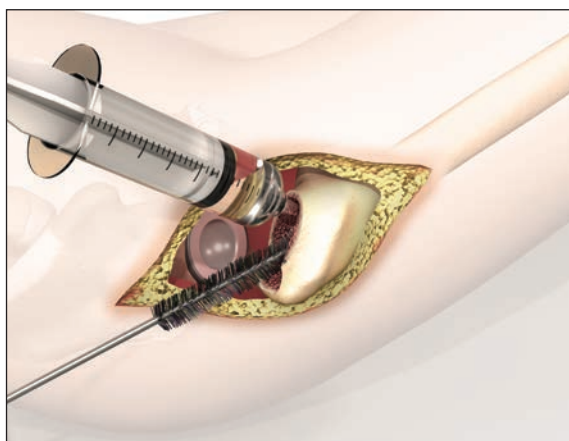


Мал. 26

Пробка, якою закривають кістковомозковий канал від потрапляння цементу, може бути зроблена з аутологічної губчастої кісткової тканини, поліетилену або синтетичного матеріалу, що розсмоктується. Її вводять на 1 см нижче кінчика протеза (мал. 26).

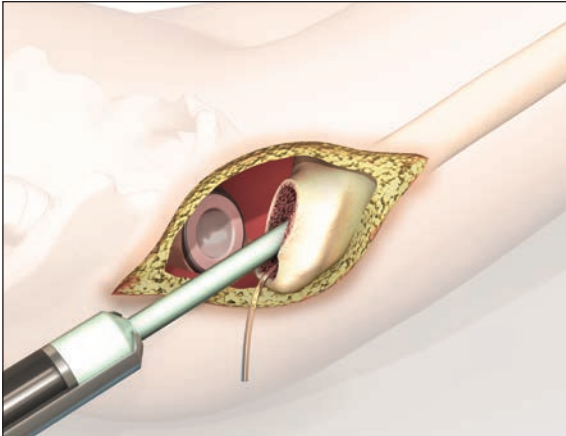


Інструменти для визначення розміру кісткової пробки не входять до стандартного асортименту інструментів, їх слід придбати окремо.



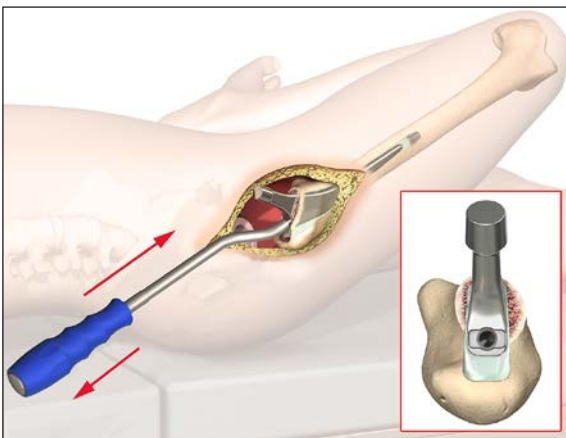
Мал. 27

Виконують ручну чистку та видалення некротичних тканин з кістковомозкового каналу кюреткою або щіткою та ретельно промивають канал або роблять струменевий лаваж (мал. 27). Після цього ретельно відсмоктують залишки та сушать ложе протеза. Паралельно з цим змішують кістковий цемент.



Мал. 28

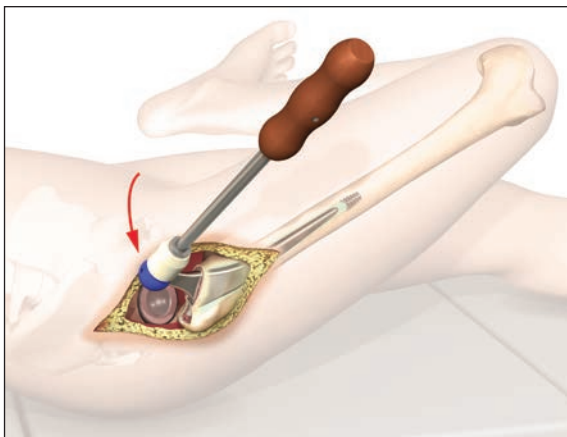
Вводять продувну трубку та ретроградно наносять змішаний кістковий цемент (мал. 28).



Мал. 29

Повільно та плавно вводять обрану ніжку до запланованого кінцевого положення. В той самий час обережно виймають продувну трубку (мал. 29).

Видавлені з проксимального кінця залишки кісткового цементу повністю видаляють. Доки кістковий цемент не застигне повністю, цементовану ніжку необхідно тримати в потрібному положенні. Після цього зацементовану ніжку можна вивільнити з встановлювача ніжки з гвинтовим кріпленням шляхом обертання колеса гвинта проти годинникової стрілки.

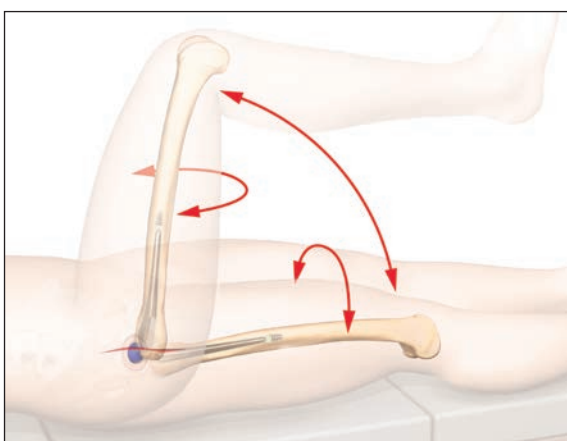


Мал. 30

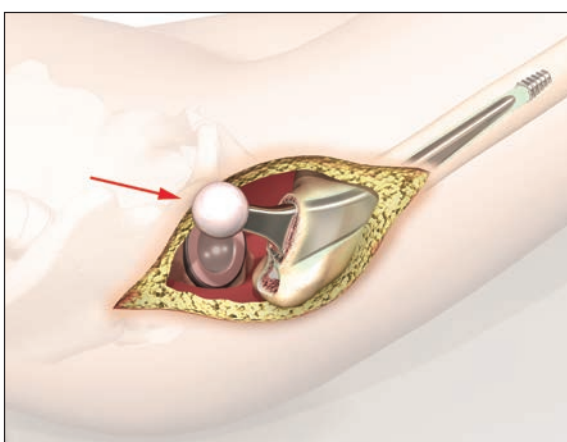
Для перевірки обсягу рухів та натягнутості зв'язок після встановлення імплантату на місце можна виконати ще одне пробне вправлення з відповідною пробною голівкою (мал. 30, 31).



Розмір обраної постійної голівки має збігатись з внутрішнім діаметром чашки.



Мал. 31



Мал. 32

Після цього конус ретельно чистять та сушать й обережно вставляють постійну голівку протезу для того, щоб уникнути ускладнень в ділянці сполучення ніжки з голівкою (мал. 32).

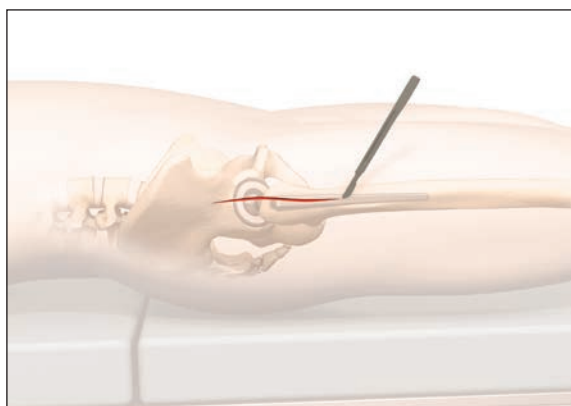
Виконують вправлення суглоба.

Промивають суглобову щілину, щоб видалити всі вільні частки цементу та уламки кісткової тканини. Стандартним способом пошарово зашивають рану в залежності від доступу, що використовується.

3.3 Ревізійне ендопротезування з використанням довгої ніжки twinSys Довга

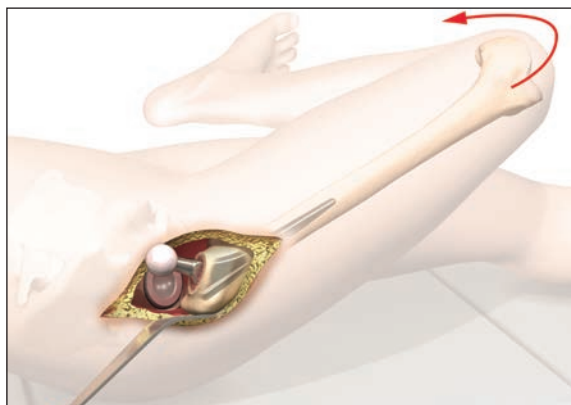
Тут описано хірургічну техніку ревізійної імплантації тотального ендопротеза кульшового суглоба на прикладі трансклютеального доступу. Також можливе використання інших доступів.

У випадку відносно добре збереженого кісткового ложа заміну стегнового компоненту можна зробити з проксимального доступу. Використовують або вентральний, або дорзальний доступ. Не рекомендується виконувати остеотомію вертлюга, оскільки відносно важко виконати надійну фіксацію всередині вертлюга при застосуванні ревізійної ніжки.



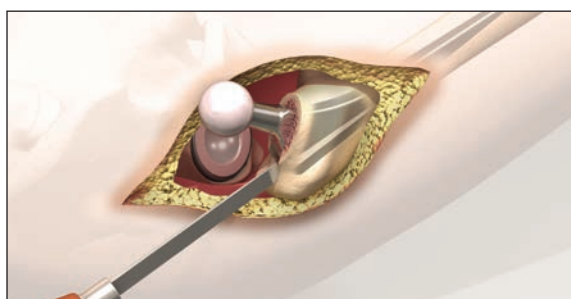
Мал. 33

Роблять поздовжній латеральний доступ після розділення іліотібіального тракту. Субперіостально відокремлюють вентральні частини малого сідничного м'яза від великого вертлюга. Вивільняють регеновану тканину зарубцьованої капсули суглоба (мал. 33).

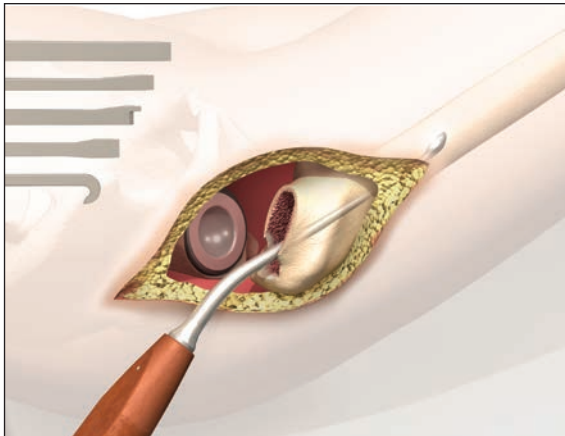


Мал. 34

Після широкої фенестрації суглобної капсули роблять вивих у суглобі. Вільно препарують ложе протеза з використанням щипців Люера та долота, особливу увагу приділяють ділянці великого вертлюга, щоб попередити перелом вертлюга протягом видалення протеза (мал. 34, 35).

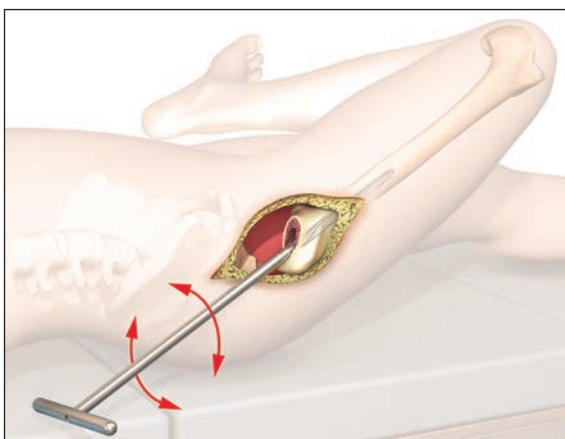


Мал. 35



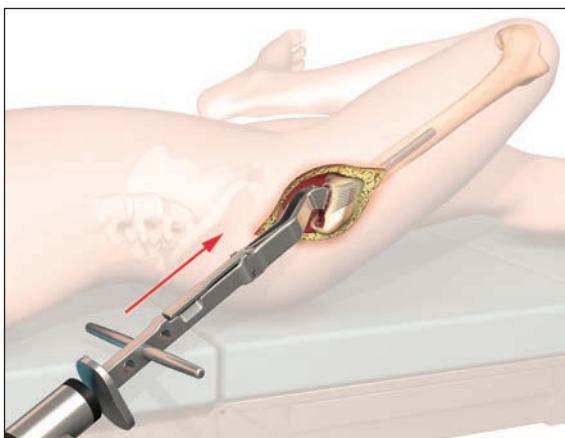
Мал. 36

Використовують спеціальні долота та кюретки для обережного видалення всіх залишків кісткового цементу, сполучної та грануляційної тканини з кісткового ложа, а потім ретельно промивають кісткове ложе (мал. 36).



Мал. 37

Подальша обробка за допомогою розвертки полегшує наступне введення та центрування рашпілю для довгих ніжок twinSys Довга (мал. 37).

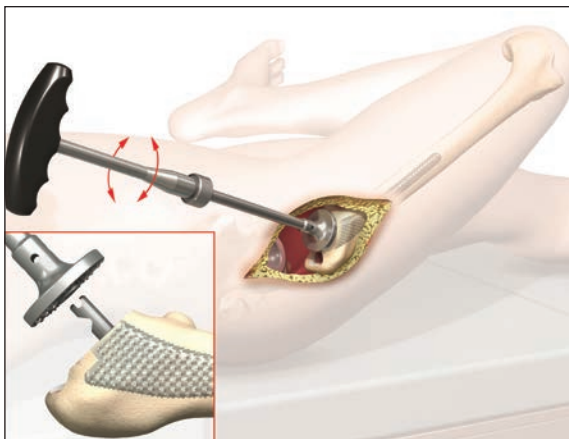


Мал. 38

Поетапно розширюють кістковомозковий канал, збільшуючи розміри рашпіля для довгих ніжок twinSys Довга *, доки не буде досягнуто розмір, що був запланований перед операцією (мал. 38).

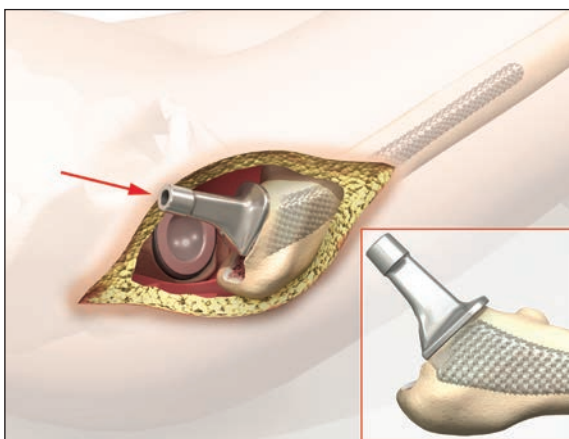
Кожен рашпіль має бути повністю введений до рівня площини резекції. Знімають рукоятку.

* Для довгих ніжок twinSys Довга є в наявності рашпілі розмірів 12 – 15.



Мал. 39

Розташуйте потрібну калькарну фрезу на рашпілі для довгих ніжок twinSys Довга та обережними рухами вручну зрівняйте кістку в ділянці остеофіта (мал. 39).

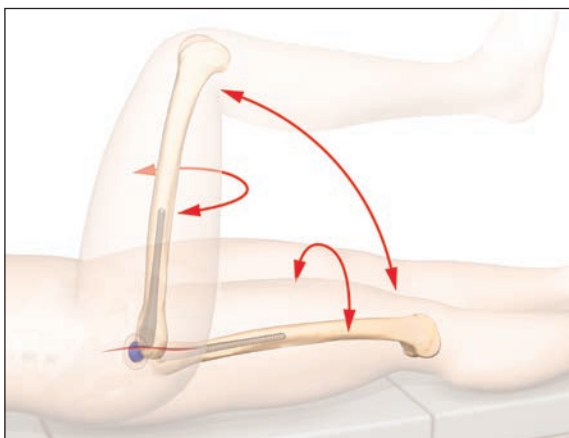


Мал. 40

На рашпілі розташовують пробний конус для довгих ніжок twinSys Довга та прикріплюють обрану пробну голівку. Перед пробним вправленням рекомендується додатково перевірити, чи відповідає досягнута глибина передопераційному плану (мал. 40).

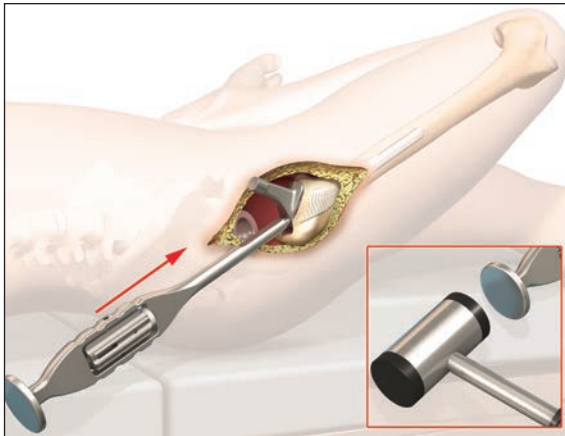


Розмір обраної постійної голівки має збігатись з внутрішнім діаметром чашки.



Мал. 41

Після вправлення стегнової кістки перевіряють весь обсяг рухів. Особливу увагу слід приділити схильності суглоба до вивихів при рухах внутрішньої та зовнішньої ротації у розгинанні та згинанні з рівномірним напруженням м'яких тканин (мал. 41).



Мал. 42

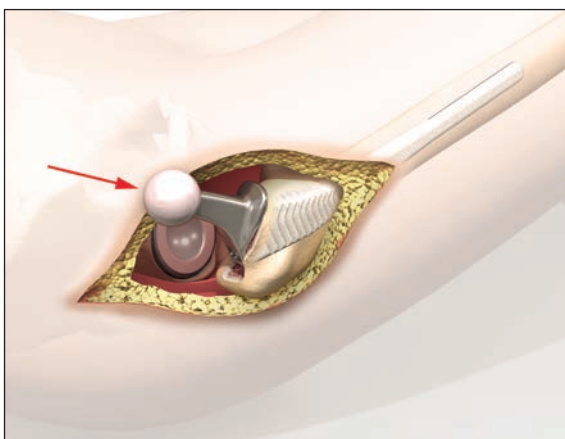
Відповідну довгу ніжку twinSys Довга закріплюють гвинтом на встановлювачі ніжки з гвинтовим кріпленням та вводять у підготовлене ложе імплантату (мал. 42).

Примітка

Встановлювач ніжки з гвинтовим кріпленням можна використовувати лише для введення імплантату.

В якості альтернативного варіанта для імплантації ніжки можна використовувати імпактор з офсетом або імпактор ніжки MIS з кулею.

Можна виконати додаткове пробне вправлення з відповідною пробною голівкою для перевірки обсягу рухів, схильності до вивихів та натягнутості зв'язок з імплантованим протезом.



Мал. 43

Після цього конус ретельно чистять та сушать й обережно вставляють постійну голівку протезу для того, щоб уникнути ускладнень в ділянці сполучення ніжки з голівкою (мал. 43).

Виконують вправлення суглоба.

Промивають суглобову щілину. Встановлюють дренаж за Редоном. Відновлюють фіксацію малих сідничних м'язів до великого вертлюга міцними швами через кістку.

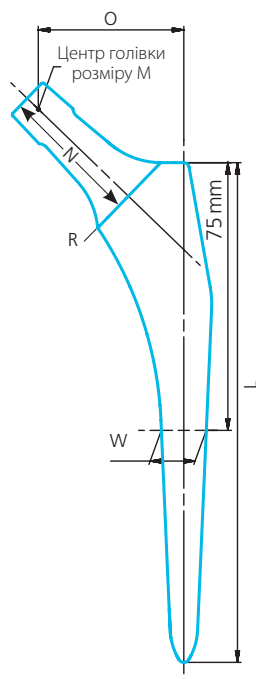
Пощарово зашивають рану.

4. Імпланти

4.1 Технічні характеристики

Розмір	L = Довжина		W = Ширина		O = Офсет		N = Довжина шийки	
	безцем.	цем.	безцем.	цем.	стандартна	латералізована	стандартна	латералізована
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 Довга	180	n/a	14.6	n/a	47.6		46.7	
13 Довга	190	n/a	15.6	n/a	48.1		46.7	
14 Довга	200	n/a	16.6	n/a	48.6		46.7	
15 Довга	210	n/a	17.6	n/a	49.2		46.7	

Всі розміри у мм



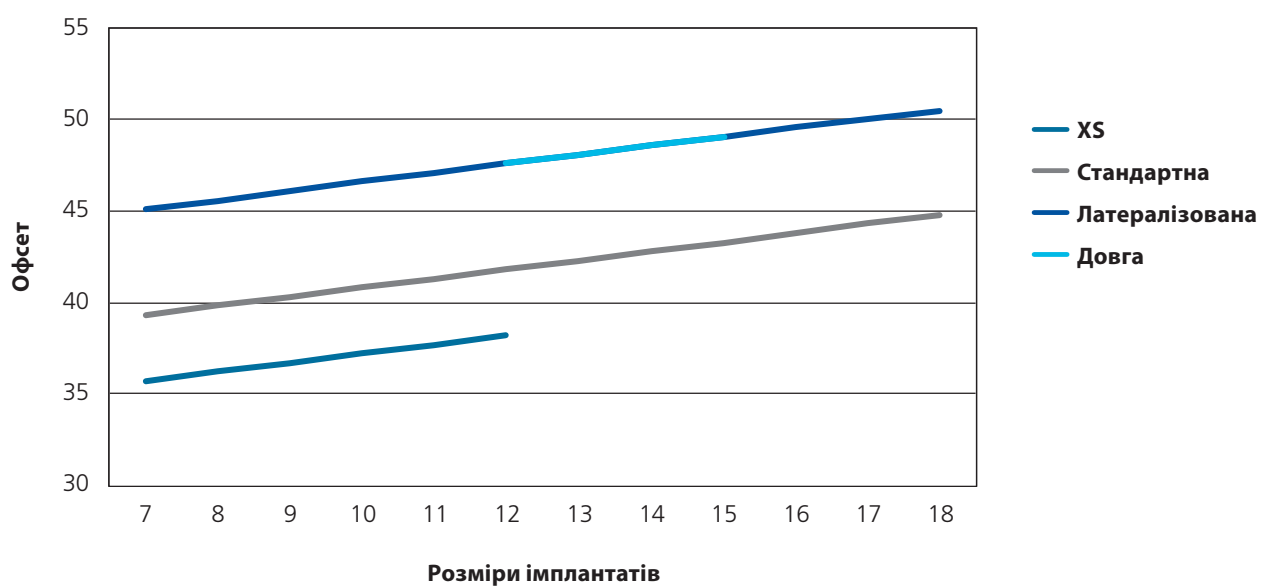
Глосарій

- O Офсет
- W Ширина
- L Довжина ніжки
- R Лінія резекції
- N Довжина шийки

Офсет

Розмір	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Латералізована	45.1	45.6	46.1	46.6	47.1	47.6	48.1	48.6	49.2	49.6	50	50.5
Стандартна	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	–	–	–	–	–	–
Довга	–	–	–	–	–	47.6	48.1	48.6	49.2	–	–	–

Офсет в асортименті продуктів twinSys



4.2 Перелік імплантів

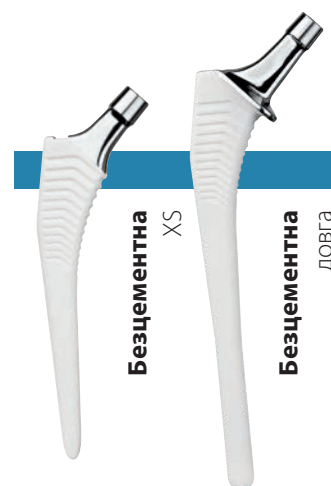
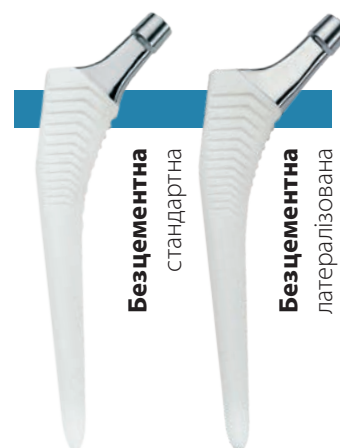
Ніжка twinSys для безцементної фіксації

Розмір	Стандартна	Латералізована	XS	Довга
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	–	–

Матеріал: Ti6Al4V, Ca5 (OH) (PO4)3

Конус: 12/14 мм

Шийково-діафізарний кут: 134°



Ніжка twinSys для цементної фіксації

Розмір	Стандартна	Латералізована
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

Матеріал: FeCrNiMnMoNbN

Конус: 12/14 мм

Шийково-діафізарний кут: 134°

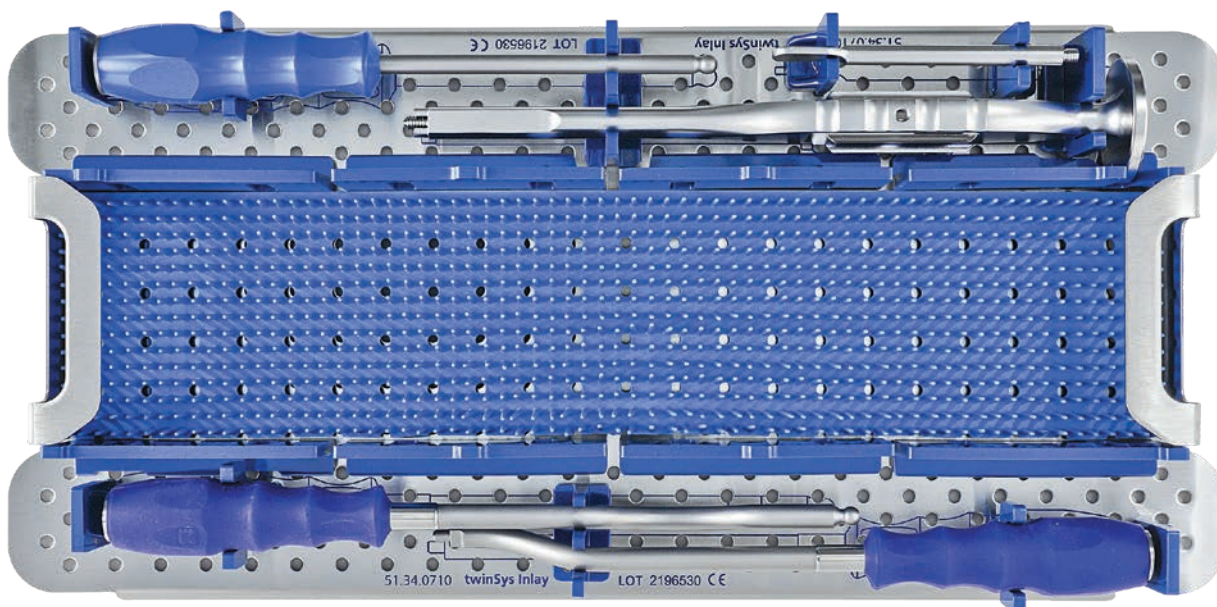


NG = На цьому імпланті відсутня різьба, тому для його встановлення неможливо скористатися встановлювачем ніжки з гвинтовим кріпленням (56.02.6204). Можна використати інший інструмент, що підходить, наприклад імпактор twinSys з офсетом (51.34.0446).

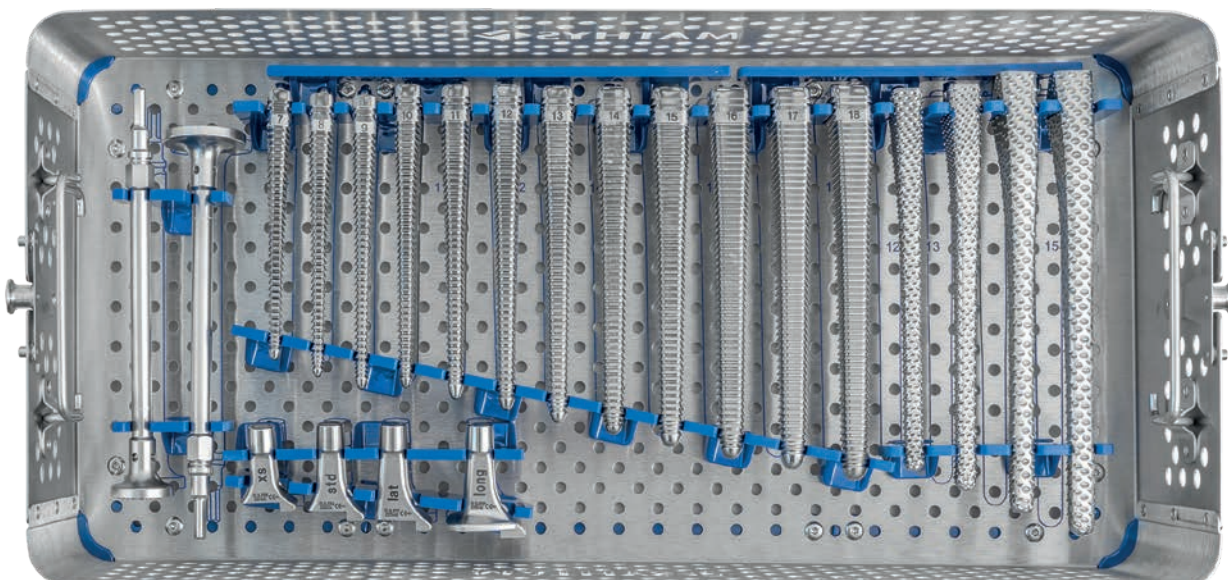


5. Інструменти

5.1 Набір інструментів twinSys 51.34.1080A



Артикул № 51.34.0710 **Модуль-вставка twinSys**



Артикул № 51.34.0711 **Лоток twinSys**

Немає зображення / Артикул № 51.34.0712 **Кришка twinSys**



Набір інструментів twinSys 51.34.1080A

Артикул №	Опис
51.34.0865	Рашпіль twinSys, розмір 07
51.34.0866	Рашпіль twinSys, розмір 08
51.34.0867	Рашпіль twinSys, розмір 09
51.34.0868	Рашпіль twinSys, розмір 10
51.34.0869	Рашпіль twinSys, розмір 11
51.34.0870	Рашпіль twinSys, розмір 12
51.34.0871	Рашпіль twinSys, розмір 13
51.34.0872	Рашпіль twinSys, розмір 14
51.34.0873	Рашпіль twinSys, розмір 15
51.34.0874	Рашпіль twinSys, розмір 16
51.34.0875	Рашпіль twinSys, розмір 17
51.34.0876	Рашпіль twinSys, розмір 18



Артикул №	Опис
51.34.0706	Пробний конус twinSys, стандартний
51.34.0707	Пробний конус twinSys, латеральний
51.34.0708	Пробний конус twinSys XS



Артикул №	Опис
51.34.0446	Імпактор twinSys з офсетом



Артикул №	Опис
56.02.2017	Імпактор для отвору з різьбою



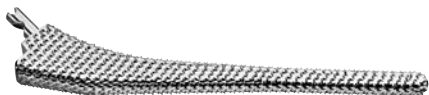
Артикул №	Опис
51.34.0295	Імпактор ніжки MIS з кулею



Артикул №	Опис
56.02.6204	Встановлювач ніжки з гвинтовим кріпл.



Артикул №	Опис
56.02.6203	Антеверсійний адапт. встановлювача ніжки



Набір інструментів twinSys для довгої ніжки

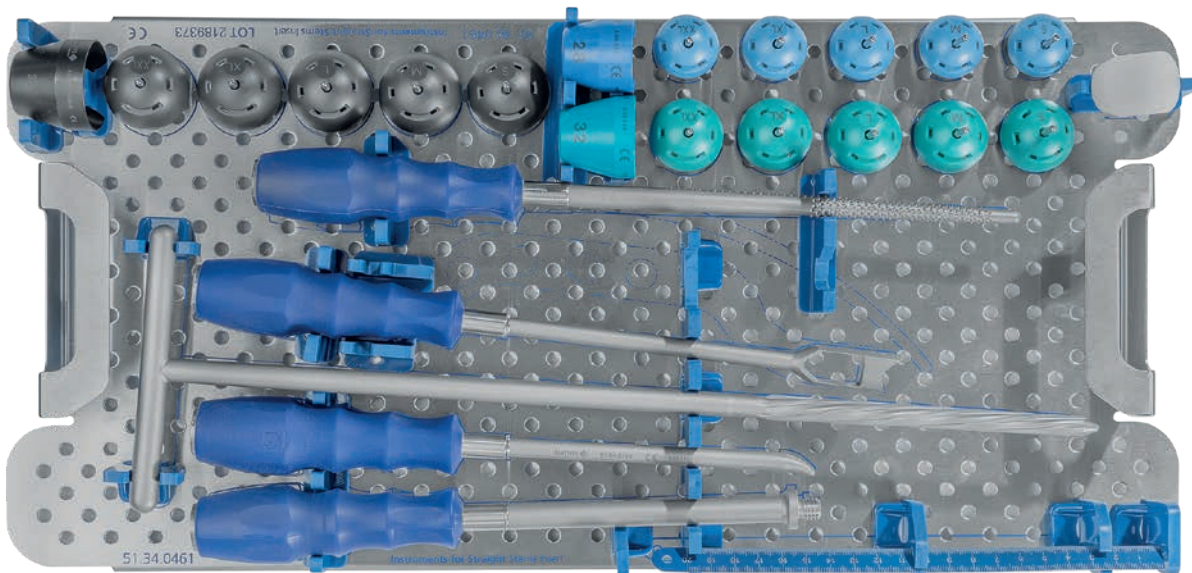
Артикул №	Опис
51.34.0057	Рашпіль twinSys довгий 12/158
51.34.0058	Рашпіль twinSys довгий 13/168
51.34.0059	Рашпіль twinSys довгий 14/178
51.34.0060	Рашпіль twinSys довгий 15/188



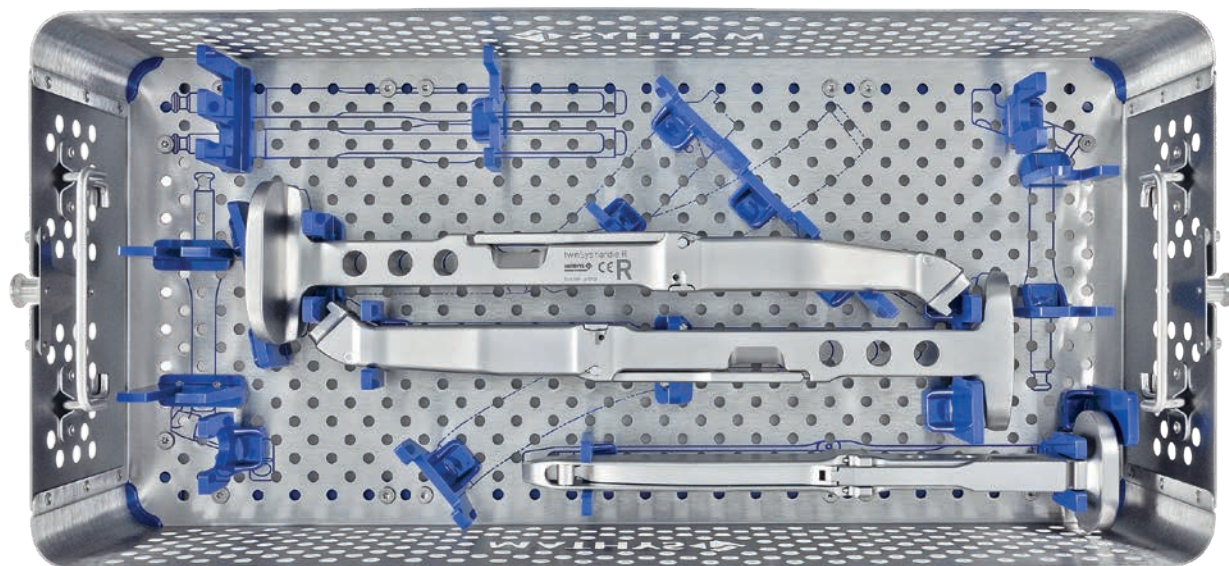
Артикул №	Опис
51.34.0033	Калькарна фреза twinSys 30 мм
51.34.0034	Калькарна фреза twinSys 40 мм



Артикул №	Опис
51.34.0709	Пробний конус twinSys для довгих ніжок



Артикул № 51.34.0461 **Вставка д/універс. інстр. д/прямих ніжок**



Артикул № 51.34.0460 **Лоток д/універс. інстр. д/прямих ніжок**

Немає зображення / Артикул № 51.34.0462 **Кришка д/універс. Інстр. д/прямих ніжок**



Артикул №

3.30.130 Лінійка, довжина 20

Артикул №

3.30.536 Насадка для репозиційного важеля

Артикул №

51.34.0076 Рукоятка рашпіля twinSys MIS пряма II

Артикул №

51.34.0134 Вікончатє долото, силікон

Артикул №

51.34.0135 Важіль для репозиції, силікон

Артикул №

Опис

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

Артикул №

56.02.2016 Розвертка вузька

Артикул №

51.34.0469 Розвертка д/розкр. каналу д/прямих ніжок

Артикул №

51.34.0858 Шило д/розкриття каналу optimys

Артикул №

51.34.0136 Екстрактор вигнутий, силікон



Артикул №	Опис
3.30.537	Насадка для репозиції 36
3.30.538	Насадка для репозиції 28
3.30.539	Насадка для репозиції 32

Артикул №	Опис
51.34.0075	Рукоятка рашпіля twinSys MIS офсет II

Артикул №	Опис
51.34.0859	Шило д/розкриття каналу optimys, вигнуте

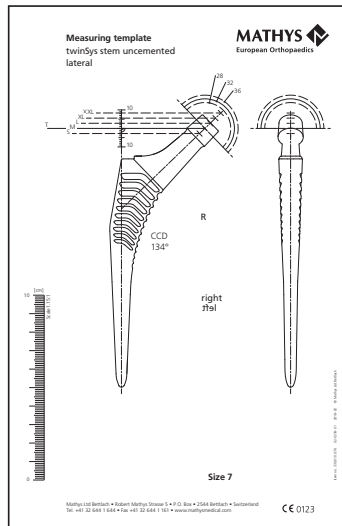
Артикул №	Опис
51.34.0189	Адаптер twinSys, подвійний офсет, правий
51.34.0190	Адаптер twinSys, подвійний офсет, лівий

Артикул №	Опис
51.34.0758	Рукоятка рашпілю DO Woodpecker права
51.34.0759	Рукоятка рашпілю DO Woodpecker ліва

Артикул №	Опис
51.34.0463	Рашпільний адаптер для пристрою «Specht»

Артикул №	Опис
58.02.4030	Вікончатє долото MIS

5.2 Вимірювальний шаблон



Артикул №	Опис	Розмір
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. Посилання

- 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. Умовні позначення



Виробник



Вірно



Невірно



Увага

[illegible]

[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 ...