

Aesculap® Metha®

Система протеза кульшового суглобу з короткою ніжкою
Еволюція стану артропластики.



Aesculap Orthopaedics



Metha[®]. Еволюція стану артропластики.

ЗМІСТ

Зміст

Система протеза кульшового суглобу з короткою ніжкою Metha	4
Концепція фіксації Metha	6
Варіанти імплантатів Metha	8
Менш інвазивна хірургія Metha	10
Менш інвазивна хірургія Metha	12
Metha Планування і хірургічна техніка	14
Остеотомія стегнової кістки	16
Положення імплантату і римера	18
Пробне вправлення та імплантація ніжки	20
Тримачі для різних типів доступу	22
Інформація щодо замовлення Metha – інструменти та імплантати	24



38-12/14M

Aesculap® Metha®

Система протеза кульшового суглобу з короткою ніжкою

СИСТЕМА



Протез кульшового суглобу з короткою ніжкою Metha репрезентує нову генерацію імплантів для ендопротезування кульшового суглобу. Він поєднує дві переваги: мінімальний розмір ніжки й суцільне периферичне покриття. Завдяки цьому стають можливими мінімально інвазивні процедури.

Він особливо підходить молодим пацієнтам із кістковою тканиною доброї якості.

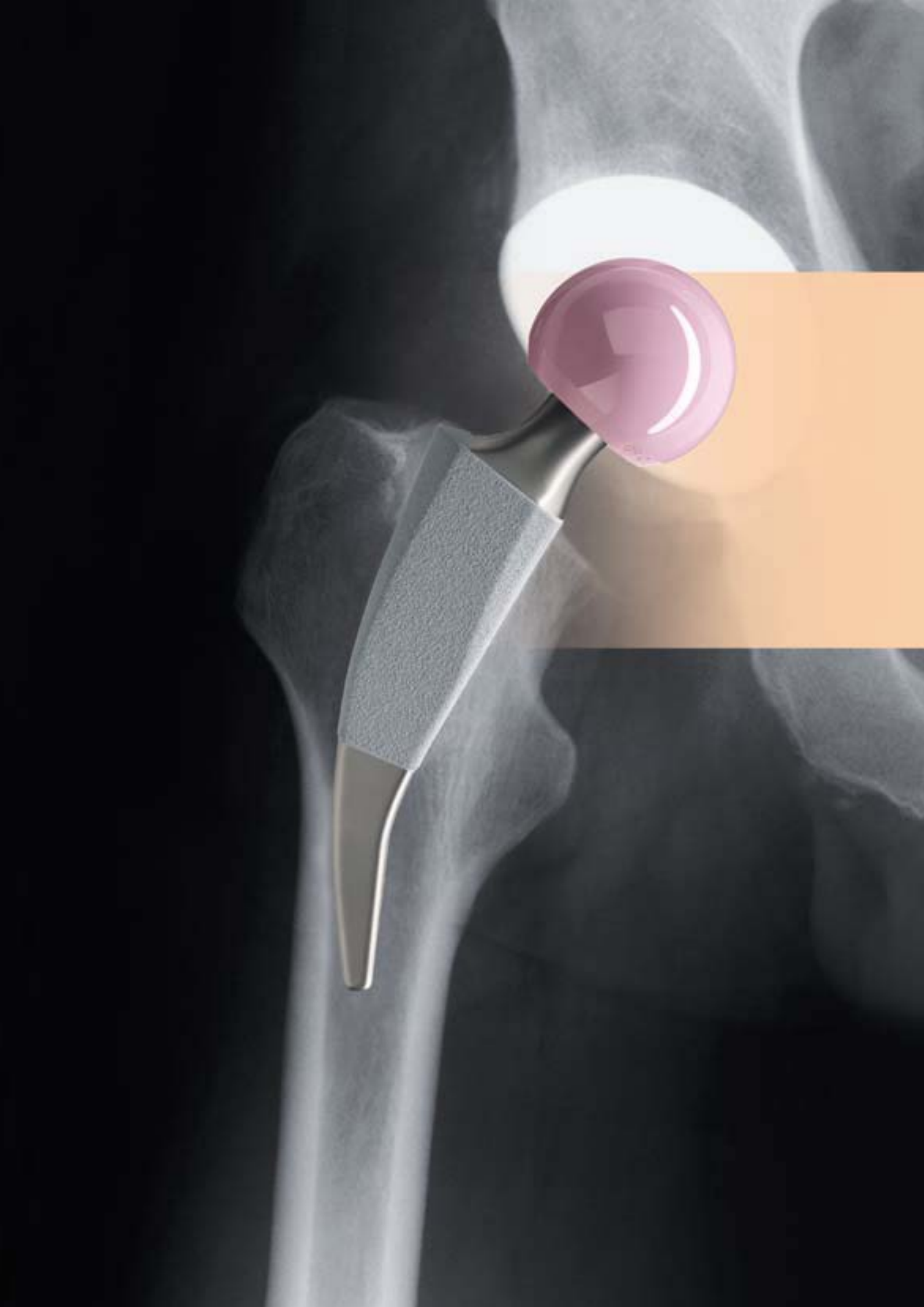
Дизайн доповнює позитивний досвід застосування безцементних ніжок можливістю метафізарної фіксації. Концепція протеза дозволяє імплантувати його через основу шийки стегнової кістки з консервативним лікуванням кісткової тканини шийки стегна і більшої вертлужної ділянки, зберігаючи кістку, м'які тканини та м'язи.

Водночас, положення ніжки Metha забезпечує стабільність при первинному навантаженні, а суцільне покриття проксимальної поверхні Plasmapore® μ -CaP сприяє швидкій вторинній фіксації.

Інструменти для імплантації настільки ж добре продумані, наскільки й прості. Metha в авангарді сучасних технологій.

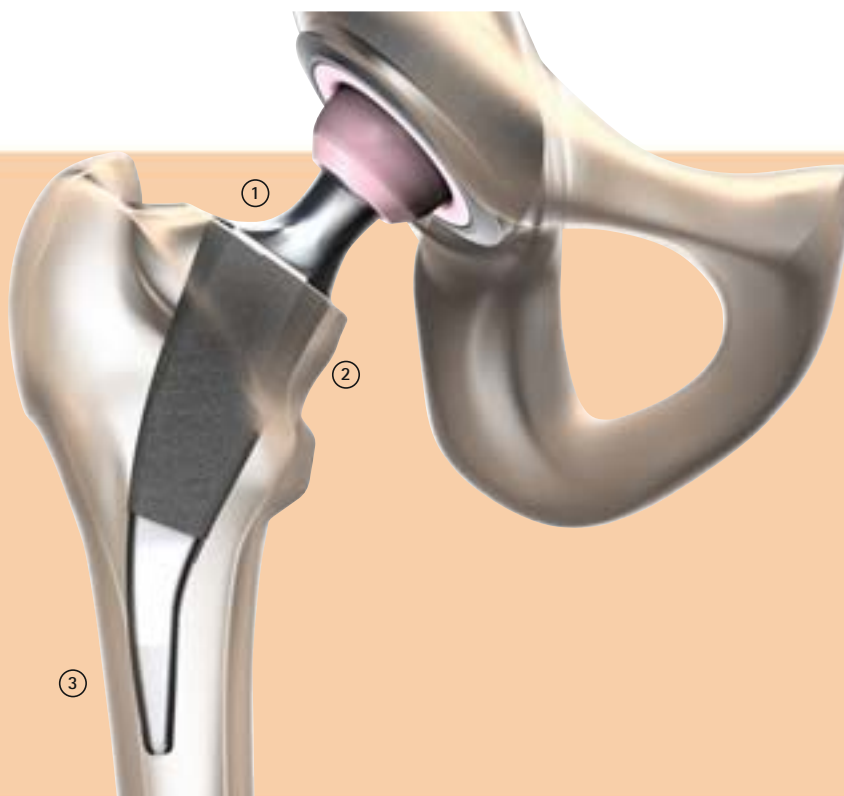
Поєднання модульної ніжки та навігаційної технології OrthoPilot® навіть ще більше розширює можливості ендопротезування кульшового суглобу. Послідовний порядок імплантації чашки та ніжки може вибирати сам хірург.

Система суглобової чашки Plasmacup дозволяє створювати суглоби за допомогою 36-міліметрової повністю керамічної чи керамічно-поліетиленової великої голівки з BioloX delta та компонентів з високо зв'язаного сітчастого поліетилену.



Metha[®]. Концепція фіксації короткої ніжки.

МЕТАФІЗАРНО ЗАРНО



Цю безцементну ніжку фіксують метафізарно на закритому кільці шийки стегнової кістки. ①

Більша вертлужна ділянка лишається абсолютно недоторканою. Кісткові та м'язові структури збережені – особливий бонус для молодих і активних пацієнтів із доброю структурою кісткової тканини. Конічна форма покращує первинну стабільність і перенесення проксимального навантаження. ②

Висока первинна стабільність ще краща завдяки заокругленому кінчику ніжки, скерованому уздовж дорсо-латерального кортексу. ③

Для кращої остеоінтеграції ніжка Metha вкрита суцільним периферичним покриттям Plasmapore[®] μ -CaP. У ході спеціального процесу тонкий 20-ти мікронний шар дуже чистого кальцію фосфату μ -CaP наносять на перевірену мікропористу титанову поверхню Plasmapore[®]. Цей додатковий шар діє остеокондуктивно і прискорює контакт кісткової тканини з ніжкою протеза.



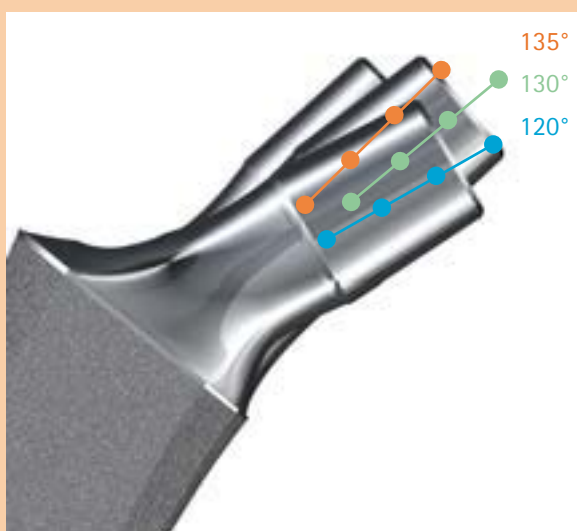
135°

130°

120°

Metha®. Різноманітні варіанти імплантатів.

ІМПЛАНТАТИ



Різноманіття Metha.

Три кутові специфікації ШДК системи Metha у 135°, 130° і 120° дозволяють вибрати різноманітні варіанти офсету при імплантації ніжки.

Вагусно-варусна варіабельність положень ніжки Metha у приблизно 20° дозволяє додатково оптимізувати реконструкцію кульшового суглоба кожного пацієнта.



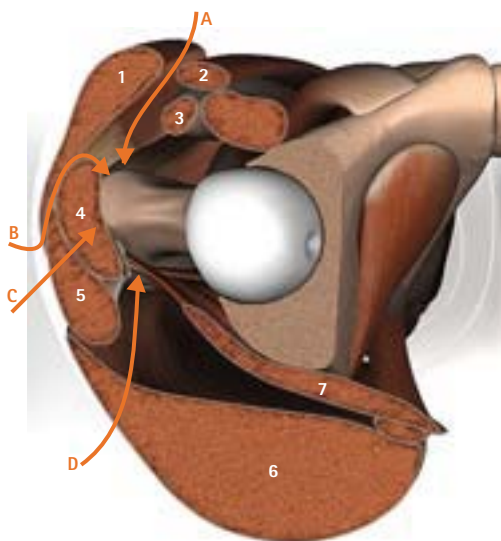
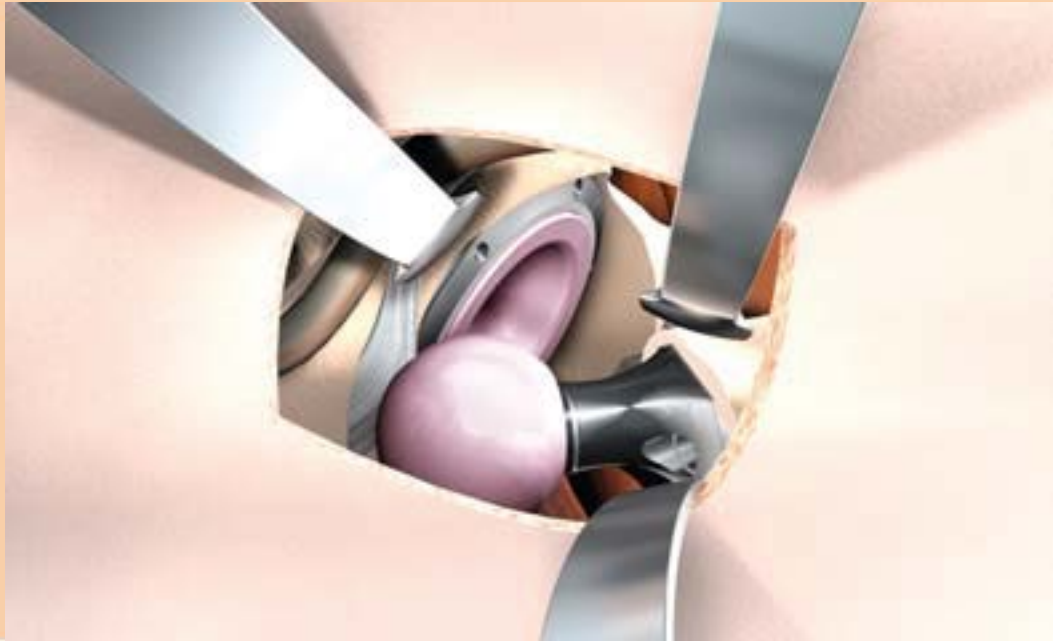
Імплантати Metha

Розміри імплантатів в межах діапазону зростають з кроком 1,5 мм у передньо-задній проекції та 1,2 мм у латеральній проекції. Фіксації в закритій шийці стегнової кістки сприяє конічна форма в латеральній проекції. Відмінність номінальної довжини найменшого і найбільшого імплантату становить лише 25 мм.



Metha®. Менш інвазивна хірургія.

ІНСТРУМЕНТИ



- 1 *M. tensor fasciae latae*
- 2 *M. sartorius*
- 3 *M. rectus femoris*
- 4 *M. gluteus minimus*
- 5 *M. gluteus medius*
- 6 *M. gluteus maximus*
- 7 *M. piriformis*

- A Прямий передній
Б Передньо-латеральний
С Прямий латеральний, трансглютеальний
D Задній

Характерною відмінністю ніжки Metha є простий і зрозумілий інструментарій. Завдяки більш медіальному положенню отвору стегнової кістки і медіальному нахилу кута вrostання протези Metha ідеально підходять для мінімально інвазивної і менш інвазивної техніки імплантації.

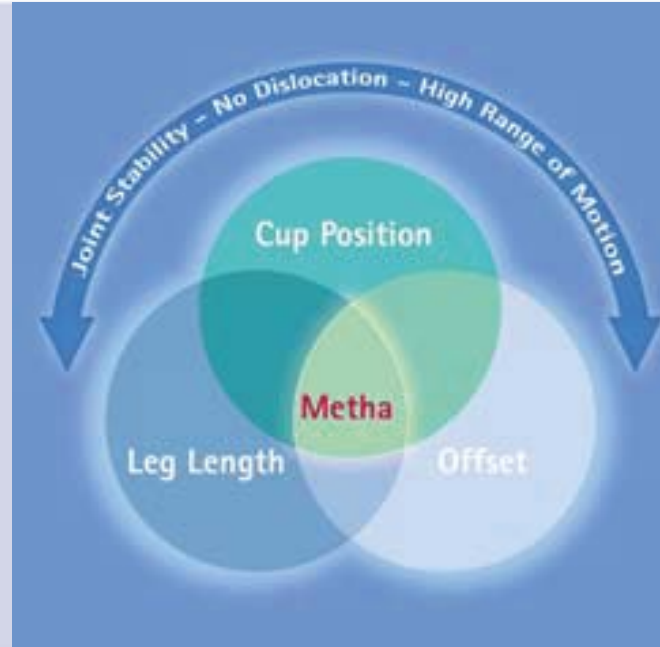
Модельний ряд інструментів MIOS (скорочено: мінімально інвазивні ортопедичні рішення) спеціально створений для менш інвазивних процедур і Metha. Спеціальні ретрактори MIOS, вигнутий профіль інструментів і тримачі римерів Metha (див. стор. 23) допомагають виконати всі популярні типи доступу до кульшового суглоба.

В положенні на спині можливі прямий латеральний, передньо-латеральний і прямий передній доступ. Латеральне положення дозволяє отримати прямий латеральний, передньо-латеральний і задній доступ.



Metha[®]. Навігація за допомогою OrthoPilot[®].

НАВІГАЦІЯ



Протези Metha можна імплантувати за допомогою навігаційної системи OrthoPilot[®]. Клінічно випробуване стандартне навігаційне програмне забезпечення THA 3.2 дозволяє здійснювати повну навігацію суглобових параметрів компонентів чашки і ніжки для оптимізації амплітуди руху.

Різноманіття системи Metha й багатий вибір кутів ШДК разом з OrthoPilot[®] уможливають оптимізоване інтраопераційне позиціонування імплантату у ході реконструкції стегна кожного пацієнта.

Нове програмне забезпечення THAplus потребує лише одного передавача на тазовій кістці для виконання повної навігаційної процедури і дозволяє покращити всі типи мінімально інвазивних доступів.

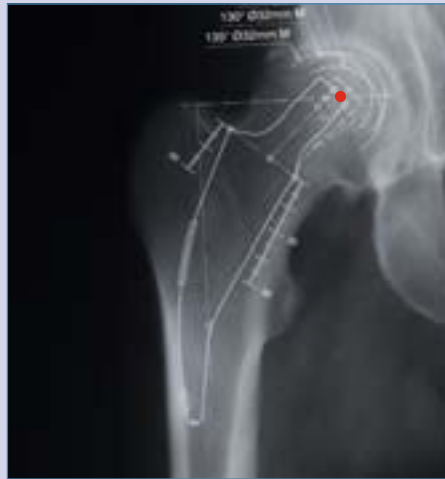
Функції кінематичної навігації чашки доповнені контролем довжини ноги та офсету. Положення стегнової кістки пальпують інтраопераційно для фіксації довжини ноги й параметрів офсету та оптимального підбору імплантату.

Нова платформа системи OrthoPilot[®] готова до майбутнього навігації. Як провідна навігаційна система, вона підтримує навіть ультразвукову технологію точної фіксації анатомічних точок на тазовій і стегновій кістках."



Metha®. Планування і хірургічна техніка.

ОП-ТЕХНІКА



Показання і морфологія кістки

Ніжка Metha є сучасним безцементним імплантатом. Спектр показань включає дегенеративний коксартроз і некроз голівки стегнової кістки. Добра якість кісткової тканини є передумовою успішної імплантації.

Значна *coxa vara* і диспластичний коксартроз із надмірною *coxa vara* чи коротка шийка стегнової кістки є менш сприятливими для цієї терапії. Передопераційна оцінка має включати і врахування широкої шийки стегнової кістки, особливо за наявності інших проблем, пов'язаних із рівнем остеотомії чи розміром імплантату.

Малий розмір ніжки може спричинити втрату первинної стабільності. Передопераційна оцінка за допомогою планувального шаблону надзвичайно важлива.

Будь-яка сильна антеторсія шийки стегнової кістки може ускладнювати імплантацію навіть протезів із короткими ніжками. Отже, передопераційне планування має включати і латеральну рентгенографію.

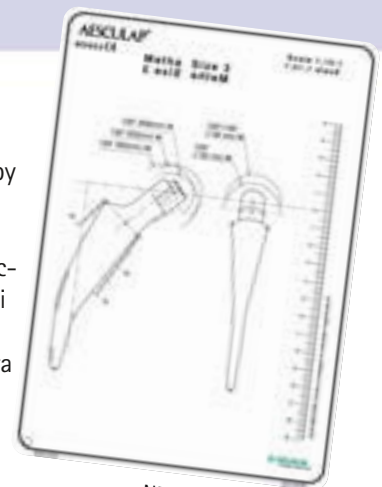
Передопераційне планування

Для планування розміру протеза кульшового суглоба Metha з короткою ніжкою випускають рентгенографічні шаблони в масштабі 1,15:1 у друкованому та цифровому форматі.

На додачу до заповнення шийкової зони стегнової кістки, метою є досягнення калькарної підтримки, а також поверхневого контакту дистального кінця ніжки і латерального кортексу.

Окрім положення центра суглоба і довжини ноги при плануванні висоти резекції враховують збереження кільця кортексу приблизно 2-10 мм завтовшки навколо шийки стегнової кістки, важливого для фіксації протеза. Остеотомію шийки стегнової кістки в ідеалі виконують під кутом 50° до діафізарної вісі стегнової кістки. В ході інтраопераційної орієнтації відстань від малого вертлюга можна вимірювати медіально.

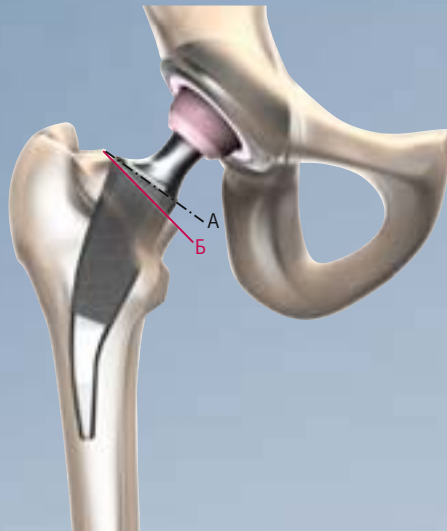
Метою латеральної рентгенографії є надійна фіксація у проксимальному відділі стегнової кістки. Протез кульшового суглоба Metha з короткою ніжкою проходить вздовж шийки стегнової кістки і розташований відповідно, майже паралельно куту антеторсії стегнової кістки.



Metha®. Остеотомія стегнової кістки.



Пласка остеотомія (А) та оптимальне положення ніжки на рівні остеотомії



Крута остеотомія (Б) і вище положення ніжки з латеральним контактом на рівні остеотомії



Крута остеотомія (Б) і надто глибоко введена ніжка без латерального контакту на рівні остеотомії

Остеотомія стегнової кістки

Резекцію шийки стегнової кістки виконують за переопераційним планом, зазвичай розпочинаючи приблизно на 10 мм вище з'єднання великого вертлюга і шийки стегнової кістки, в ідеалі її проводять під кутом 50° до вісі стегнової кістки.

Слід дотримуватись обережності, щоб лишити ціле закрите кортикальне кільце на шийці стегнової кістки латеральною шириною принаймні 2 мм.

Будь-яка резекція, нижча за описану, може зашкодити фіксації протеза, а отже, стати протипоказанням до імплантації.

Якщо виконати остеотомію надто медіально низько чи, іншими словами, надто круто, ніжка повинна буде спиратися на меншу медіальну поверхню кістки. При такому положенні ніжки первинна стабільність зростає за рахунок кортикальної латеральної підтримки в закритому кільці шийки стегнової кістки.

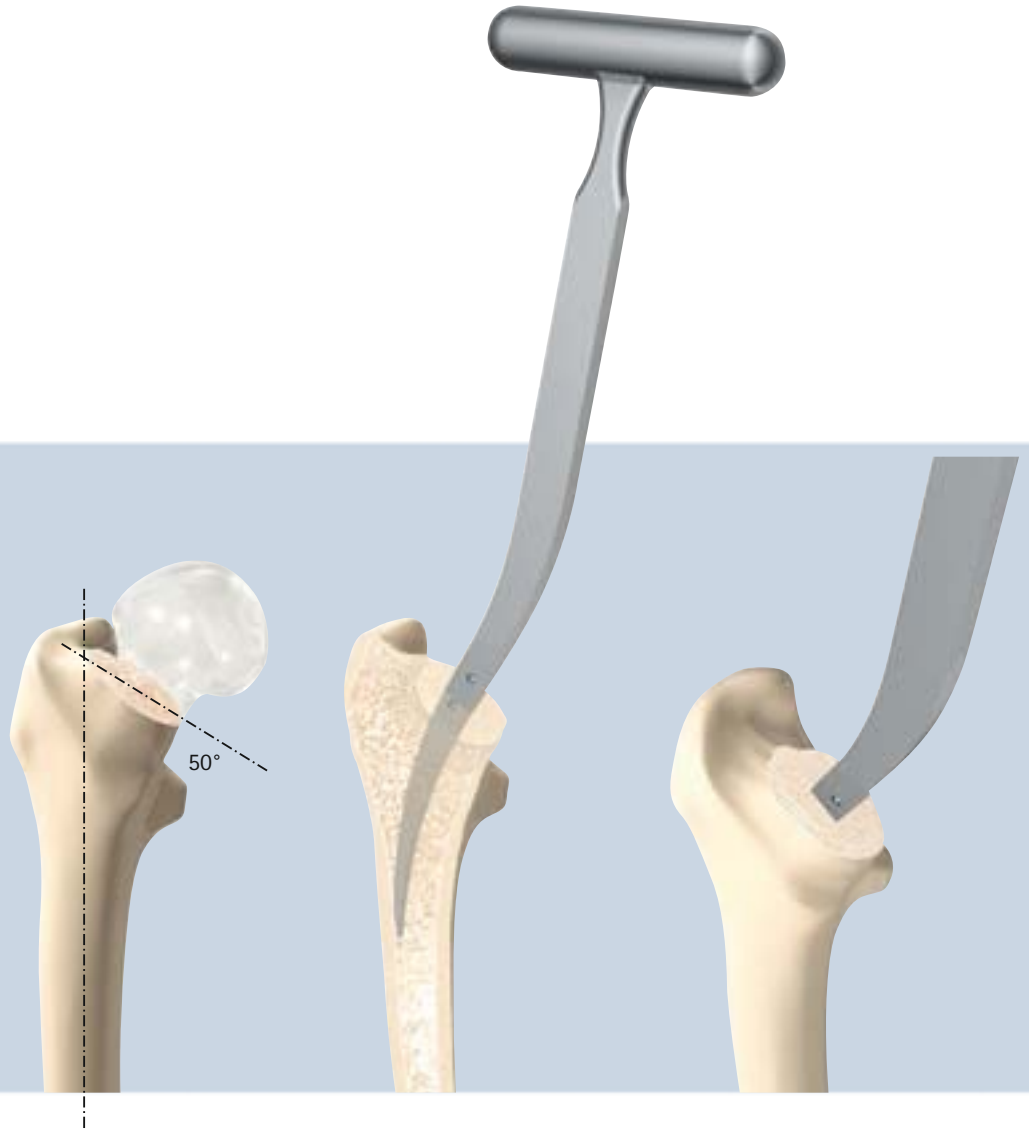
Якщо остеотомія надто крута, а підтримка проксимального латерального кортексу недостатня, існує ризик вальгусного зсуву ніжки. Орієнтація глибини імплантації при надто глибокій калькарній остеотомії може збільшити ризик відсутності латеральної підтримки ніжки. Це може уможливити вальгусний зсув римера чи ніжки протеза.



Належного рівня остеотомії можна досягти за допомогою двох остеотом



Типове розташування Metha в латеральній проекції



Розкриття медулярної порожнини

Для досягнення оптимального положення остеотомії можна скористатися направлячем резекції Metha чи технікою подвійної остеотомії.

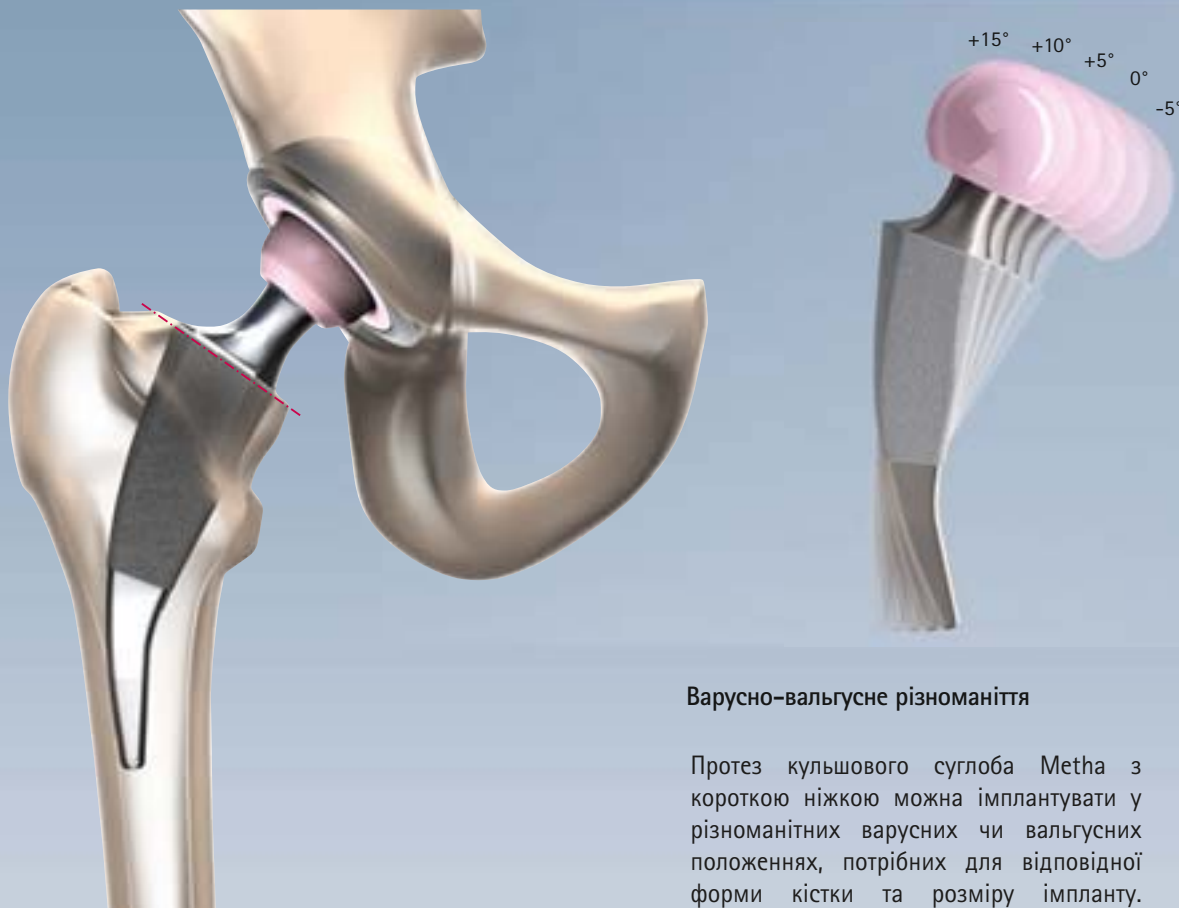
Направляч резекції Metha розміщують в напрямку спереду до проксимального відділу стегнової кістки і за допомогою напрямного стрижня спрямовують до вертлужної ямки, яку необхідно отримати. Прикріплену ручку слід розташувати паралельно до направляча резекції і зорієнтувати таким чином, щоб вона була паралельна також вісі стегнової кістки. В такому положенні можна виконувати остеотомію.

Альтернативно чи додатково можна виконати й подвійну остеотомію. Першу субкапітальну остеотомію можна виконувати *in situ*. Другу остеотомію направляють згідно запланованої глибини імплантації і положення ніжки. Друга трапецієподібна остеотомія (вища з задньої сторони, ніж із передньої, див. ілюстрацію на стор. 16) дозволяє коригувати положення антеторсії і допомагає вводити римери.

Медулярна порожнина розкривається за допомогою вигнутого римера. Точка відкриття знаходиться в центрі остеотомічної площини. Ример просувається до латеральної контакту скручувальними рухами. Може бути корисним спочатку вставити шило у варусне положення, а потім випрямити його, досягнувши бічної площини перед тим, як штовхнути його дистально вздовж бічної площини. Крапки на шилі призначені для глибинної орієнтації і відповідають висоті резекції для малого (розмір 0) або великого (розмір 7) стебла мета. Викривлення римера нагадує бічний профіль імпланта, так що він створює перший відбиток від подальшого ложа імплантації. Ример також визначає напрямок роботи для рашпилів.

Другий ример з більш товстим передньо-заднім профілем доступний для спрощеної підготовки кістки в більш твердих структурах. Як правило, римери призначені лише для ручної роботи та не повинні ущільнюватися молотком.

Metha[®]. Положення імплантату і римера.



Варусно-вальгусне різноманіття

Протез кульшового суглоба Metha з короткою ніжкою можна імплантувати у різноманітних варусних чи вальгусних положеннях, потрібних для відповідної форми кістки та розміру імпланту. Нейтральним називають положення, паралельне куту 50° до остеотомії стегнової кістки.

Інші можливі положення імпланта: під кутом до 15° відносно вальгусу чи 5° відносно варусу. Будь ласка, пам'ятайте, що варусно-вальгусні зміни положення ніжки впливатимуть на офсет стегнової кістки відповідним чином.

Зміну положення римера в ході підготовки медулярної порожнини можна визначити шляхом інтраопераційного порівняння з площиною остеотомії.



Підготовка стегнової кістки

Ложе імплантату готують поетапно, починаючи з найменшого римера. Ример вводять до центру отвору у медулярному каналі, зважаючи на антеторсію.

Під час введення кінчик римера має торкатися латерального кортексу і рухатись вздовж нього.

Щоб контролювати вальгусний зсув інструменту, при введенні римера корисно докладати незначного варусного тиску.

Положення і вирівнювання остеотомії можна перевірити після введення першого римера. Вальгусне положення римера може спричинити ненавмисне видовження ноги.

Це слід враховувати при проведенні передопераційного планування і в ході інтраопераційного підбору наступного розміру римера.

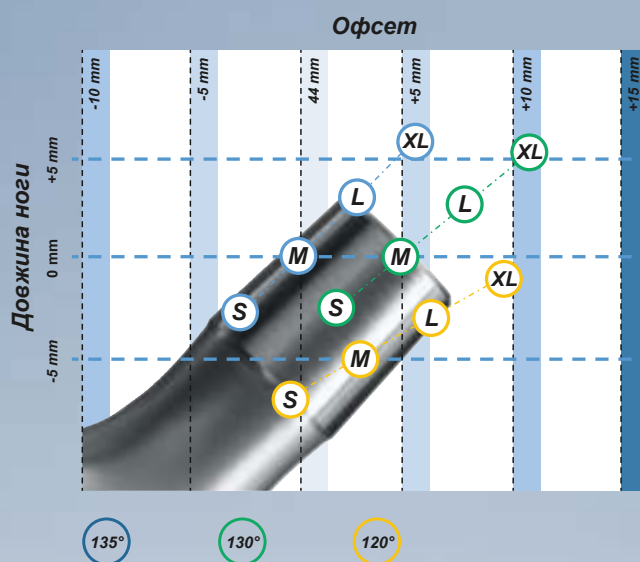
Латеральну межу остеотомії ніколи не треба видаляти шляхом додаткової резекції. Для оцінки такої резекції надзвичайно важлива належна видимість латеральної ділянки шийки стегнової кістки.

Ложе імплантату набуває вірних розмірів, щойно ример торкається латерального кортексу, щільно сідає в шийці стегнової кістки і не може обертатися далі. Зубець римера має ідеально співпадати з рівнем резекції, але ніколи не повинен бути нижчим за площину остеотомії.

Положення римера можна перевірити за допомогою підсилювача яскравості зображення.

Якщо ример не вступає в контакт із дорсо-латеральним кортексом у жодній площині (при радіографії з внутрішнім обертанням), його положення слід відкоригувати, обережно вставивши більший ример під невеликим варусним тиском.

Metha[®]. Пробне вправлення та імплантація ніжки.



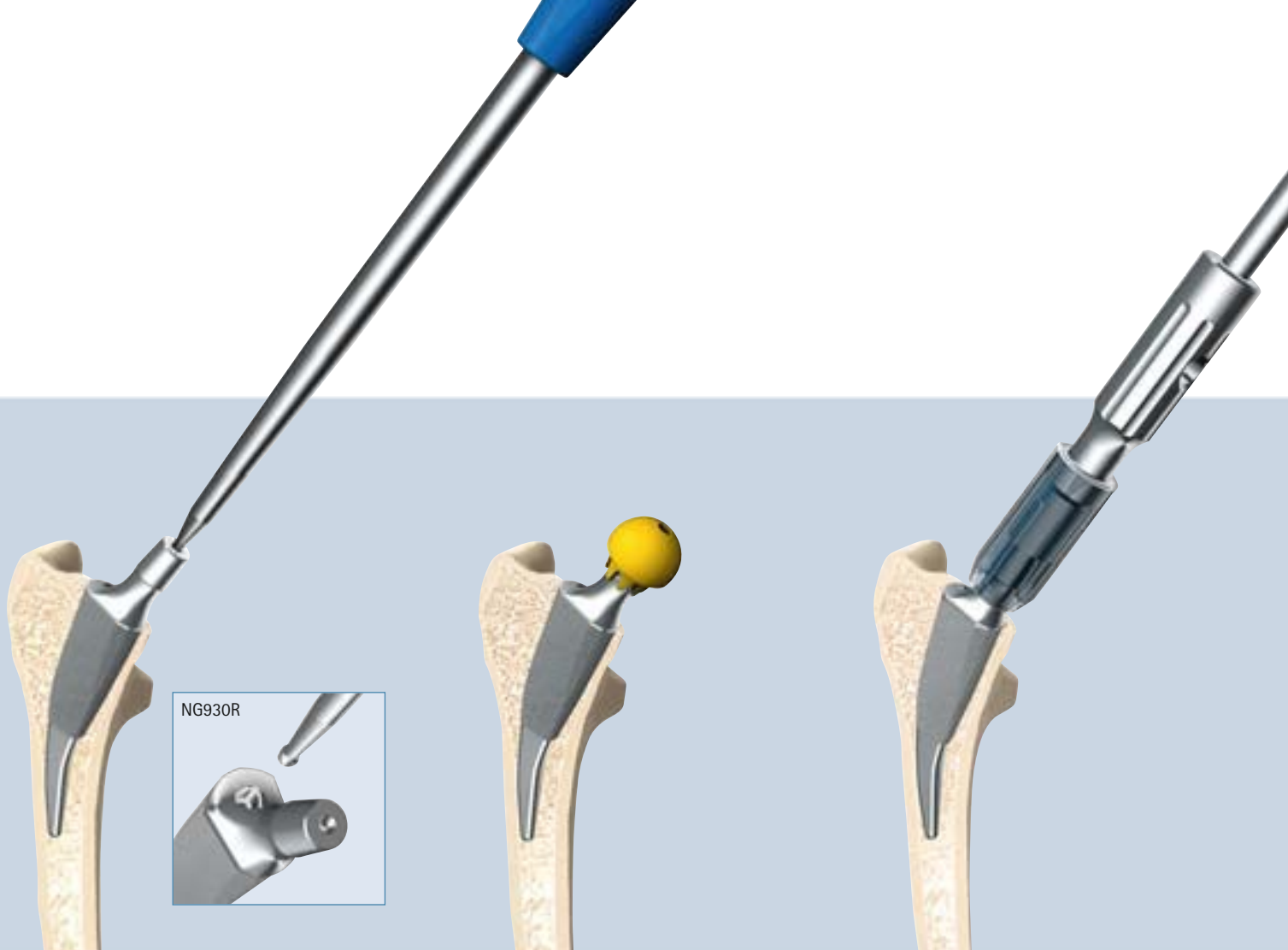
Пробне вправлення

Пробне вправлення проводять за допомогою модульних пробних адаптерів шийки, прикріплених до римера. Випускають три адаптера шийки з різними кутами ШДК (130°, 135°, 120°).

Тоді як різні кути ШДК 135° і 130° дозволяють змінювати офсет на -5 мм/+5 мм без змін довжини ноги, кут 120° допомагає змінювати довжину ноги без змін офсету. Нейтральний офсет дорівнює 44 мм.

Відповідний адаптер шийки підбирають, оцінюючи можливу схильність до вивиху, амплітуду руху, натяг м'яких тканин чи зв'язок. Довжину ноги коригують, підбираючи голівку протеза з шийкою необхідної довжини.

Навігаційна система OrthoPilot[®] допомагає підібрати найкращу можливу комбінацію імплантату і адаптувати її до суглоба окремого пацієнта. Ця система розраховує і відображає параметри рухливості, можливі ушкодження імплантату від ударів, положення антеторсії та будь-які зміни офсету і довжини ноги, пов'язані з кожною можливою їх комбінацією.



Введення ніжки Metha

Імплантовану ніжку протеза підбирають за розміром останнього використаного римера.

Короткі ніжки Metha випускають з кутами ШДК 135°, 130° і 120°.

Імплантацію розпочинають з ручного якомога глибшого введення імплантованої ніжки у стегнову кістку. Далі вставляють імпактор ніжки ND401R у паз адаптера в напрямку навантаження імплантату чи вставляють імпактор ніжки ND930R до остаточної надійної фіксації імплантату.

На цьому етапі протез не треба направляти, оскільки він сам розташовується згідно положення римера. Імпактором ніжки ND930R можна скористатися при трохи вальгусному положенні протеза.

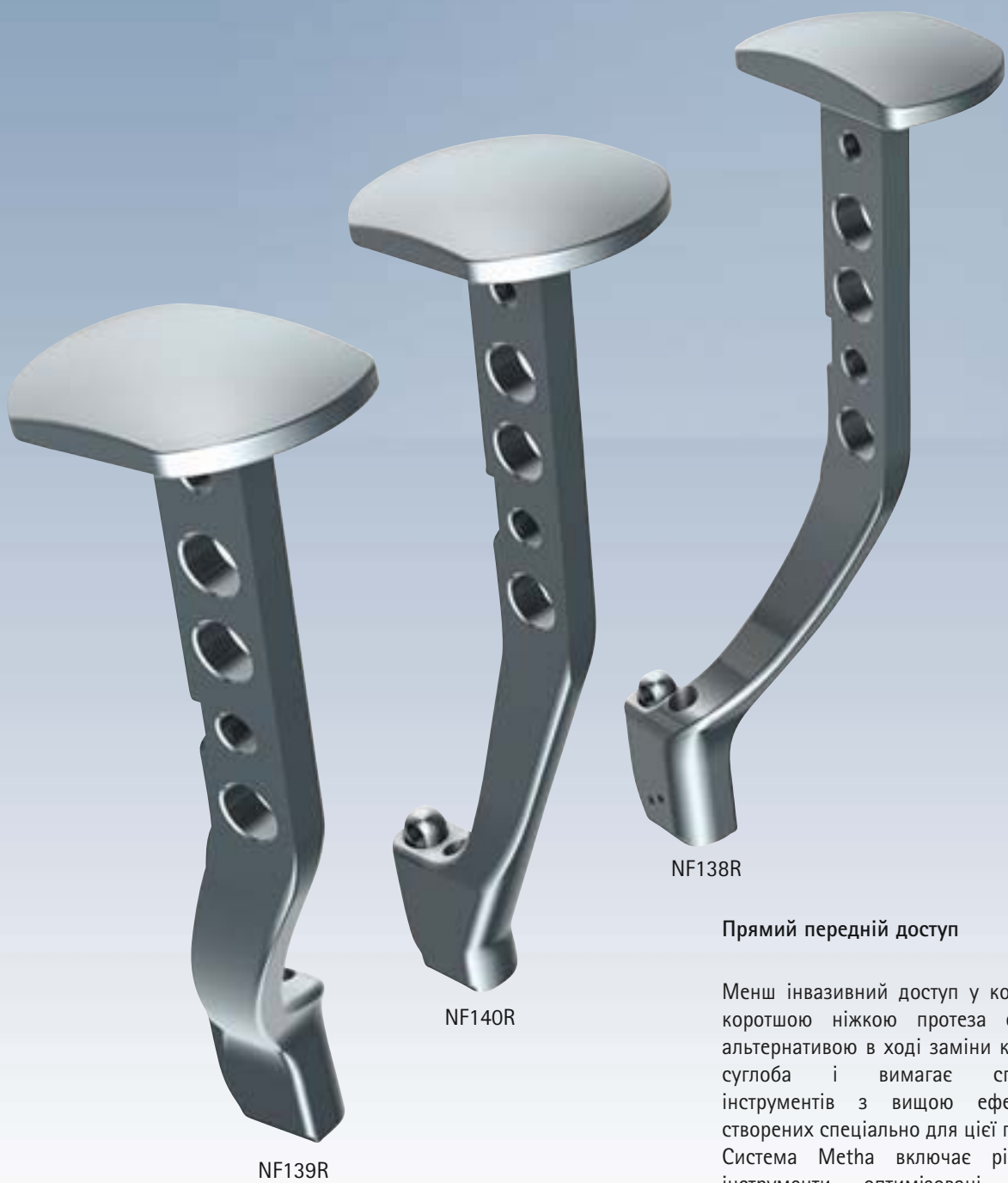
Пробне вправлення ніжки Metha

Якщо потрібно, можна виконувати додаткове пробне вправлення навіть після імплантації ніжки Metha за допомогою кольорових пробних голівок.

Пробне вправлення ніжки Metha

Інструментом ND656R можна скористатися для будь-якого необхідного інтраопераційного видалення ніжки Metha. Цей інструмент, з'єднаний з екстрактором ND655R, охоплює конус протеза 12/14. Після екстракції ніжку протеза не можна імпантувати повторно, оскільки в ході цієї процедури можна пошкодити конус. Ревізію ніжки Metha, що міцно вросла, як і стандартних ніжок ендопротезів кульшового суглоба, виконують за допомогою стандартного екстрактора для конуса 12/14.

Цей інструмент не входить до набору інструментів Metha.



NF139R

NF140R

NF138R

Прямий передній доступ

Менш інвазивний доступ у комбінації з коротшою нішкою протеза є доброю альтернативою в ході заміни кульшового суглоба і вимагає спеціальних інструментів з вищою ефективністю, створених спеціально для цієї процедури. Система Metha включає різноманітні інструменти, оптимізовані для всіх загальноприйнятих типів доступу. Для прямого переднього доступу випускають спеціальні тримачі з одинарним чи подвійним офсетом.

Metha®. Тримачі

Тримачі для різних типів доступу



NF180R

NF141R

NF144R

NF142R

NF138R

NF140R

NF139R

NF140R
Кутовий тримач для прямого переднього доступу

NF138R, NF139R
Офсетні тримачі*

NF180R
Прямий тримач для латерального і передньо-латерального доступу

NF141R, NF142R
Офсетні тримачі*

NF144R
Вигнутий тримач для заднього доступу



* Примітка:

NF138R для лівого кульшового суглоба (прямий передній доступ)

NF139R для правого кульшового суглоба (прямий передній доступ)

NF141R для лівого кульшового суглоба (латеральний і передньо-латеральний доступ)

чи правого кульшового суглоба (задній доступ), відповідно

NF142R для правого кульшового суглоба (латеральний і передньо-латеральний доступ)

чи лівого кульшового суглоба (задній доступ), відповідно

Metha®. Інструменти та імплантати.



ND608

Набір Metha Mono (135°/130°/120°)

включає:

ND609R	перфорований ящик для набору Mono (489 x 253 x 74 мм)
TE931	пакувальний шаблон для набору Mono
JH217R*	кришка
ND607R*	направлявач резекції Metha
ND644R	шило Metha, вузьке
ND645R	шило Metha, широке
ND654R*	шило Metha, вузьке, передній доступ
ND672R*	шило Metha, широке, передній доступ
ND656R	екстрактор Metha для кронштейна 12/14
ND655R	імпактор/екстрактор Metha
NG930R	імпактор ніжки Metha Mono
ND401R*	імпактор Metha Standard

Римери Metha

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

ND718R	Адаптер римера для пробної шийки 120°/0°
ND715R	Адаптер римера для пробної шийки 320°/0°
ND725R	Адаптер римера для пробної шийки 135°/0°

Пробні голівки 12/14

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

Тримачі римерів Metha, також для навігації

NF180R*	прямий, латеральний доступ
NF144R*	вигнутий, задній доступ
NF141R*	офсет, лівий/правий (також див. стор. 25)
NF142R*	офсет, правий/лівий (також див. стор. 25)
NF140R*	кутовий, передній доступ
NF139R*	офсет, правий/лівий, передній доступ
NF138R*	офсет, лівий/правий, передній доступ

У ящику Metha Mono можна зберігати 2 тримача римерів

Позиції з позначкою * необхідно замовляти окремо

Примітка:

контейнером, рекомендованим для ND608 є базовий контейнер Aescular Basic 592 x 274 x 90 мм.



Ніжки Metha

з кронштейном 12/14

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

ND603

Рентгенографічні шаблони Metha

Матеріали імплантів:

ISOTAN® F	Титановий кувальний сплав (Ti6Al4V/ISO 5832-3)
Plasmapore® μ-CaP	Поверхня з чистого титану з 20-ти мікронним покриттям із дикальцію фосфату дигідрату (CaHPO ₄ ·2H ₂ O)
Plasmapore®	Чистий титан (Ti/ISO 5832-2)
Biolog forte	Алюміній-оксидна кераміка (Al ₂ O ₃ /ISO 6474-1)
Biolog delta	Al ₂ O ₃ матрична композитна кераміка
ISODUR® F	Кобальто-хромовий кувальний сплав (CoCrMo/ISO 5832-12)
UHMWPE	Ультрависокомолекулярний поліетилен (ISO 5834-2)

Plasmacup®. Імпланти.

Plasmacup® SC

Plasmacup® NSC

Plasmacup® MSC

Screw cup SC



40 мм	NH040T	NH340T	NH140T	—
42 мм	NH042T	NH342T	NH142T	—
44 мм	NH044T	NH344T	NH144T	NH444T
46 мм	NH046T	NH346T	NH146T	NH446T
48 мм	NH048T	NH348T	NH148T	NH448T
50 мм	NH050T	NH350T	NH150T	NH450T
52 мм	NH052T	NH352T	NH152T	NH452T
54 мм	NH054T	NH354T	NH154T	NH454T
56 мм	NH056T	NH356T	NH156T	NH456T
58 мм	NH058T	NH358T	NH158T	NH458T
60 мм	NH060T	NH360T	NH160T	NH460T
62 мм	NH062T	NH362T	NH162T	—
64 мм	NH064T	NH364T	NH164T	NH464T
66 мм	NH066T	NH366T	NH166T	—
68 мм	NH068T	NH368T	NH168T	NH468T

ISOTAN®F

Поліетиленові вкладиші для чашки Plasmacup® SC



	симетричні			задня стінка			асиметричні	
	ø 22.2 мм	ø 28 мм	ø 32 мм	ø 22.2 мм	ø 28 мм	ø 32 мм	ø 28 мм	ø 32 мм
40 мм 42 мм	NH170	—	—	NH300	—	—	—	—
44 мм 46 мм	NH171	NH191	—	NH301	NH401	—	NH471	—
48 мм 50 мм	NH172	NH192	NH202	NH302	NH402	—	NH472	—
52 мм 54 мм	NH173	NH193	NH203	NH303	NH403	NH413	NH473	NH323
56 мм 58 мм	NH174	NH194	NH204	NH304	NH404	NH414	NH474	NH324
60 мм 62 мм	NH175	NH195	NH205	NH305	NH405	NH415	NH475	NH325
64 мм 66 мм 68 мм	NH176	NH196	NH206	NH306	NH406	NH416	NH476	NH326

UHMWPE (ультрависокомолекулярний поліетилен)

Plasmacup® delta



		Вкладиші
48 мм	NH648D	∅ 36 мм
50 мм	NH650D	∅ 36 мм
52 мм	NH652D	∅ 36 мм
54 мм	NH654D	∅ 36 мм

BILOX delta

Імпланти Plasmacup delta доповнюють програму Plasmacup SC 36 мм керамічними вкладишами. Ці вкладиші не можна комбінувати з компонентами Plasmacup SC, вони продаються лише разом із компонентами чашок BioloX delta. Для ревізійних операцій випускають спеціальні вкладиші з плечем.

Вкладиші для ревізії чашок Plasmacup® delta



	задня стінка		symmetric	
	∅ 28 мм	∅ 32 мм	∅ 32 мм	∅ 36 мм
44 мм 46 мм	NH407	—	NH632D	—
48 мм 50 мм 52 мм 54 мм	—	NH417 NH418	—	NH636D

UHMWPE

BILOX delta

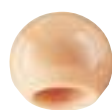
Керамічні вкладиші Plasmacup® SC



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

BILOX delta

Голівки



12/14



12/14

	28 мм	32 мм	28 мм	32 мм	36 мм
короткі	—	NK560	NK460D	NK560D	NK650D
середні	NK461	NK561	NK461D	NK561D	NK651D
довгі	NK462	NK562	NK462D	NK562D	NK652D
х-довгі	—	—	—	NK563D	NK653D

BILOX forte

BILOX delta



12/14

	22.2 мм	28 мм	32 мм
короткі	—	NK429K	NK529K
середні	NK330K	NK430K	NK530K
довгі	NK331K	NK431K	NK531K
х-довгі	—	NK432K	NK532K
хх-довгі	—	—	NK533K

ISODUR® F

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

ТОВ «Б.Браун Медикал Україна»
бул. Вацлава Гавела, 6, літера «З»
Бізнес-центр «Престиж-Центр», 6-й поверх
03124, м. Київ, Україна

Ваша лінія прямого зв'язку із Б.Браун
+380 44 351 1130

info.bbmu@bbraun.com

BMR-C-700264

