



# bonepreservation

**optimys – RM Pressfit vitamys – ceramys**

**Реконструкція, збереження кістки та доведеність**

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИРІБ**





# Challenges in hip arthroplasty

Потреба в замінах суглобів на штучні все більше зростає як для популяції літніх пацієнтів, яка збільшується, так і для пацієнтів молодшого віку та більш активних пацієнтів. Ніколи раніше підвищення довговічності та подовження строку служби імплантатів, забезпечення збереження кісткової тканини та відновлення біомеханіки не були такими важливими як для хірурга, так і для пацієнта. Однак залишаються основні проблеми при ендопротезуванні кульшового суглобу, і їх необхідно вирішити в майбутньому.

## Особливості анатомії

- Нездатність налаштувати стандартні імплантати під особливості анатомії пацієнта та біомеханіки його суглоба
- Варіації феморального офсету<sup>1,2</sup>
- Проблеми зі стабільністю суглоба та довжиною ніг при стандартних імплантатах

## Збереження кісткової тканини та м'яких тканин

- Стрес-шилдінг
- Остеоліз
- Нестабільність через неправильне положення та/або пошкодження м'яких тканин







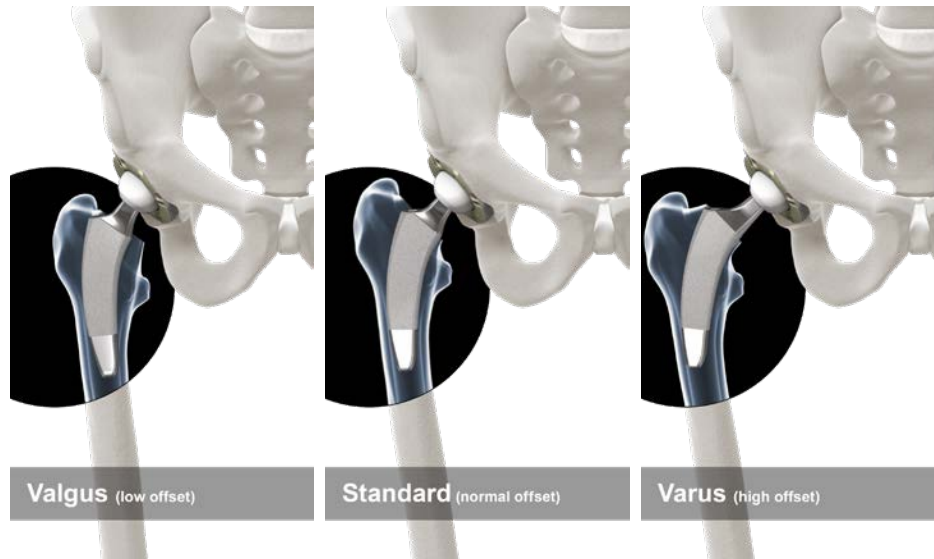
# optimys

Ніжка ендопротеза кульшового суглоба optimys – це безцементна ніжка, що направляється по кістковому відростку, розроблена для досягнення точної реконструкції анатомії пацієнта.

Вона безпосередньо є засобом вирішення проблем, що виникають при ендопротезуванні кульшового суглобу, і має набір основних характеристик.

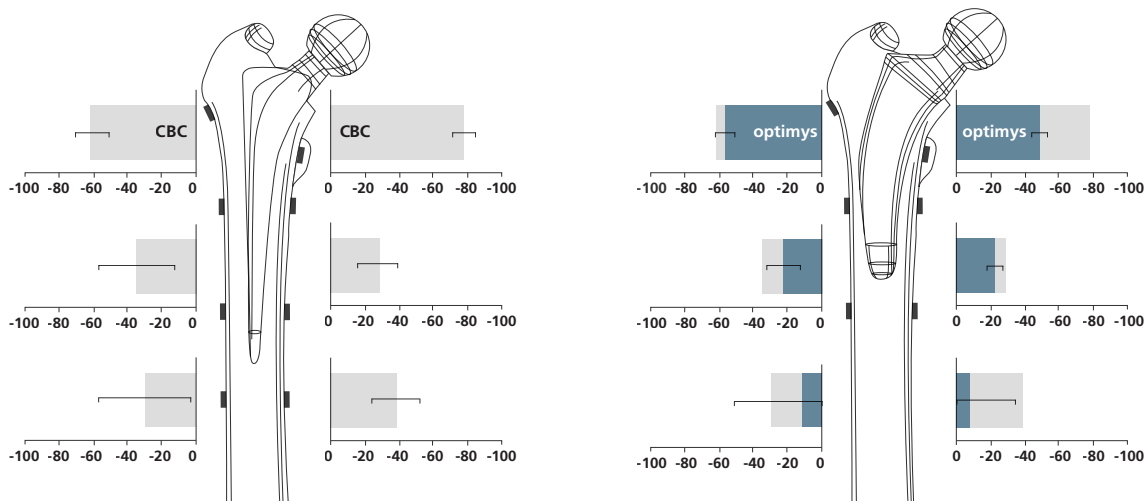
## Реконструкція анатомії пацієнта

Ніжку можна позиціонувати при стандартному положенні, а також варусному чи вальгусному положенні кульшових суглобів, відновлюючи центр ротації, офсет та довжину ніг,<sup>3,4,5</sup> а також забезпечуючи точне досягнення бажаних результатів.<sup>6,7</sup>



# Збереження кісткової тканини

Покращене розподілення сили забезпечує більш фізіологічне навантаження в проксимальній частині стегнової кістки, характерне для ніжки *optimys*, в порівнянні з нішкою типу *Spotorno* (CBC), при цьому також зменшується ризик стрес-шилдингу в проксимальній частині стегнової кістки.<sup>8</sup>



Ілюстрація змін (у процентному відношенні) навантаження в кортикальних зонах перед та після імплантації прямих (CBC; малюнок ліворуч) та скерованих по кістковому відростку (*optimys*; малюнок праворуч) ніжок. Вимірювання були зроблені в різних точках по всій довжині ніжок (маркери чорного кольору).

Зображення: Bieger R, et al.<sup>8</sup>

Вигин ніжки по кістковому відростку спеціально розроблений таким чином, щоб максимально підходити під анатомію кожного пацієнта, дозволяючи при цьому безпечно та легко проводити імплантацію та зберігаючи великий вертлюг стегнової кістки.<sup>9</sup>



Ніжка типу Spotorno

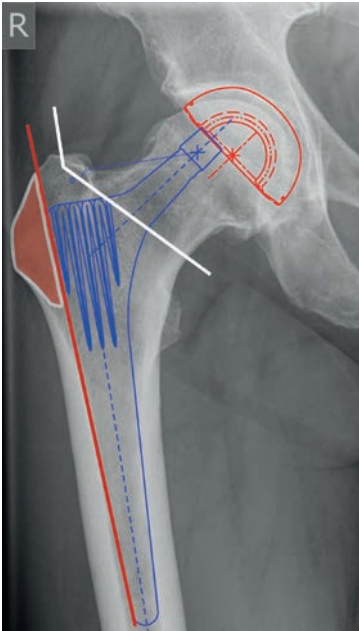


Ніжка типу Corail

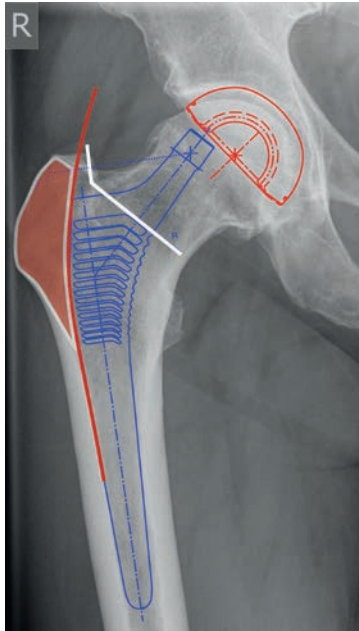


Ніжка optimys

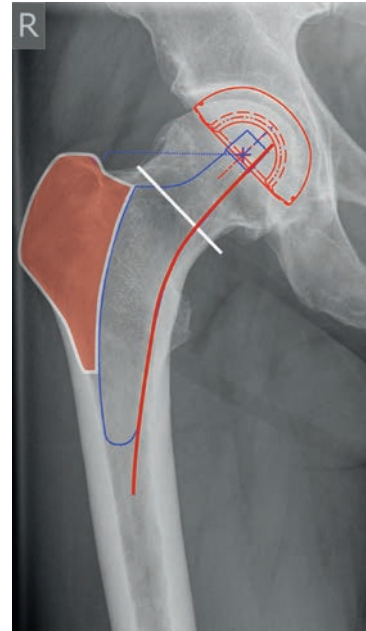




Ніжка типу Spotorno



Ніжка типу Corail



Ніжка optimys



### **Малоінвазивна; зберігає м'які тканини**

Для імплантації ніжки optimus можна застосовувати різні малоінвазивні підходи, використовуючи точний та гнучкий інструментарій для задоволення вподобань хірургів. Дизайн керованої по кістковому відростку ніжки optimus полегшує техніку захисту м'яких тканин та збереження кісткової тканини, а також сприяє зменшенню втрати крові / необхідності переливання крові в порівнянні з прямими ніжками.<sup>10</sup>

### **Біоактивне покриття**

Двошарове покриття з титанового плазмового спрею та кальцію фосфату забезпечує надійну фіксацію в кістці, сприяє швидкій остеоінтеграції для довготривалої вторинної стабільності.<sup>11</sup>

### **Успішні клінічні показники**

Перспективні середньострокові результати були опубліковані в кількох дослідженнях (посилання можна знайти на сайті [www.bonepreservation.com](http://www.bonepreservation.com)).





# Чашка RM Pressfit

Чашка RM Pressfit продовжує розвивати концепцію ізоеластичності Роберта Матиса, що була вперше започаткована в чашці RM Classic. Чашка являє собою безцементний ацетабулярний компонент пресової посадки, що має моноблочний дизайн з покриттям з окремих титанових частинок та виготовлений з ультрависокомолекулярного поліетилену (UHMWPE). Важливим є той факт, що чашка має еластичні властивості, подібні до губчатої кістки.<sup>12</sup> Результатом цього є більш фізіологічний розподіл навантаження, що призводить до зниження ризику адаптивної перебудови кульшової западини.<sup>13,14,15</sup>

## **Довготривалі результати**

Довготривалі результати для чашок RM Classic та RM Pressfit підтвердили низькі показники ревізій та асептичної нестабільності, 94,4% та 98,8% виживання після 20 та 10 років відповідно.<sup>16,17</sup>

# vitamys

Остання версія чашки RM Pressfit, RM Pressfit vitamys, має перехресно зшитий поліетилен, стабілізований шляхом збагачення вітаміном E (VEPE), а не шляхом термообробки.

Чашка RM Pressfit vitamys має стійку до окислювання поверхню з низьким ступенем зношення, що фактично виключає можливість остеолізу.<sup>18</sup> Ця чашка є першою чашкою такого типу, яка поєднує низьку жорсткість з високою стійкістю до зношення/старін.



1967

**Müller, цементна**

Ідея — принципи дизайну цементної чашки



1973

**RM, без покриття**

Спочатку — дизайн безцементної еластичної цільної чашки



1983

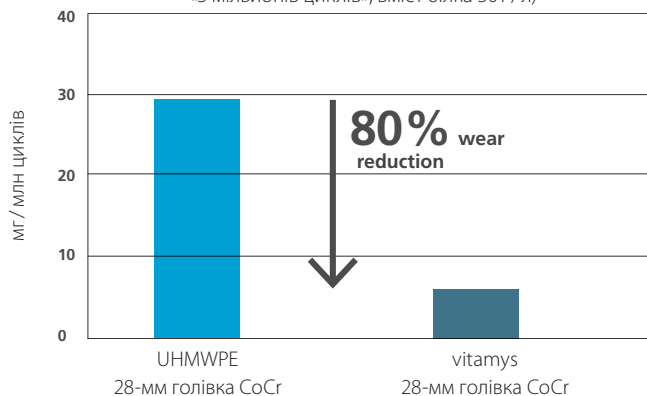
**RM Classic, з титановим покриттям**

Поверхня — комбінація для успіху

### Показники зношення різних комбінацій матеріалів

випробування на симуляторі кульшового суглобу:

«5 мільйонів циклів», вміст білка 30г / л)<sup>18</sup>



Зменшення на 80% (*in vitro*)<sup>18</sup> чи 66% (*in vivo*)<sup>19</sup> в порівнянні зі стандартним UHMWPE



2002

**RM Pressfit**

Розширення асортименту — відповідність потребам клієнта



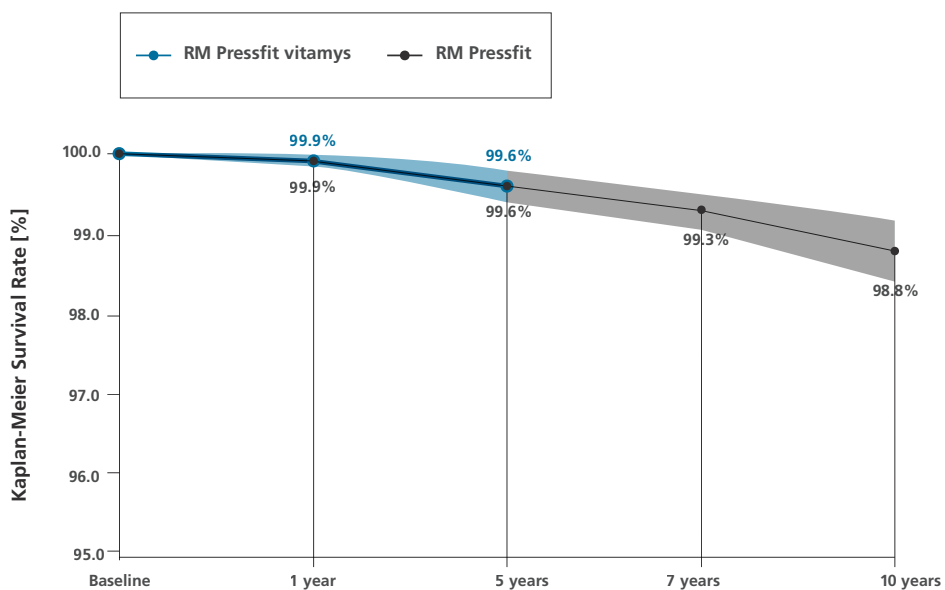
2009

**RM Pressfit vitamys**

vitamys — Е-фактор створює різницю



### Високі показники виживання після 5 та 10 років

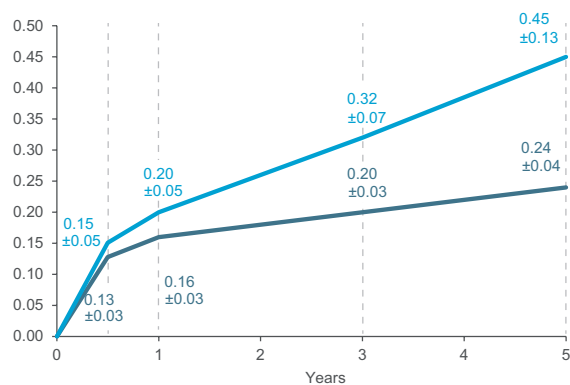


Дані по виживанню Новозеландського реєстру при застосуванні чашок RM Pressfit та RM Pressfit vitamys підтвердили низькі показники ревізій та асептичної нестабільності, а саме 98,8% та 99,6% виживання після 10 та 5 років відповідно.<sup>17</sup>

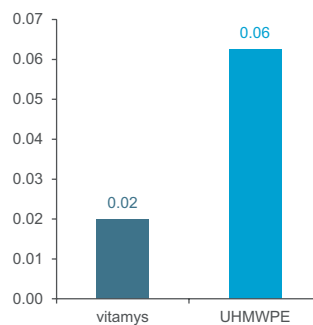
### Перспективні результати

П'ятирічні проспективні рандомізовані дані відображають нижчі показники зношення для матеріалу vitamys у порівнянні з UHMWPE, тим самим підтверджуючи ефективне запобігання остеолізові, нестабільності імплантату та потребі у ревізійній хірургії,<sup>19,20</sup> а також підтверджують позитивні результати, що спостерігалися у дослідженнях на моделях.

Пенетрація голівки в мм за певний відрізок часу *in vivo*



Щорічна лінійна пенетрація голівки в мм протягом 1 – 5 років *in vivo*



Зображення: Rochcongar G, et al.<sup>19,20</sup>



# Еластичність

Матеріали UHMWPE та vitamys мають еластичність, дуже схожу з еластичністю тазових кісток людини (табл. 1).<sup>18,21</sup>

Схожість фізичних властивостей імплантату і його адаптація до умов деформації, що виникає в області таза, сприяє рівномірному та фізіологічному передаванню зусилля між імплантатом і кісткою. Внаслідок цього можна зберегти периацетабулярні кісткові структури на тривалий період, із низьким ризиком адаптивної перебудови.<sup>22,23</sup>

Механічні властивості	UHMWPE (ISO 5834-2)	Кістка	TiCP (ISO 5832-2)
Щільність [г/см <sup>3</sup> ]	0,935	0,2 – 2	4,5
Коефіцієнт еластичності [Н/мм <sup>2</sup> ]	1 000	500 – 6 000	105 000
Сила розтягнення [Н/мм <sup>2</sup> ]	25	8 – 150	> 400

**Таблиця 1:** Порівняння фізичних властивостей кістки, UHMWPE та чистого титану<sup>21</sup>

# Посилання



***Preservation in motion***

**Australia** Mathys Orthopaedics Pty Ltd  
Artarmon, NSW 2064  
Tel: +61 2 9417 9200  
info.au@mathysmedical.com

**Austria** Mathys Orthopädie GmbH  
2351 Wiener Neudorf  
Tel: +43 2236 860 999  
info.at@mathysmedical.com

**Belgium** Mathys Orthopaedics Belux N.V.-S.A.  
3001 Leuven  
Tel: +32 16 38 81 20  
info.be@mathysmedical.com

**France** Mathys Orthopédie S.A.S  
63360 Gerzat  
Tel: +33 4 73 23 95 95  
info.fr@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

**Italy** Mathys Ortopedia S.r.l.  
20141 Milan  
Tel: +39 02 4959 8085  
info.it@mathysmedical.com

**Japan** Mathys KK  
Tokyo 108-0075  
Tel: +81 3 3474 6900  
info.jp@mathysmedical.com

**New Zealand** Mathys Ltd.  
Auckland  
Tel: +64 9 478 39 00  
info.nz@mathysmedical.com

**Netherlands** Mathys Orthopaedics B.V.  
3001 Leuven  
Tel: +31 88 1300 500  
info.nl@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...

