



CORAIL[®]

HIP SYSTEM

产品原理及技术操作

never stop moving[®]

 **DePuy**
Orthopaedics Inc.
a *Johnson & Johnson* company

“Corail®... 一套面向所有患者的系统”

JP Vidalain博士, 法国

“Corail®... 经验证, 可信赖”

D Beverland先生, 英国

“一套简单的系统 ... 在OR团队中广受好评”

C Clark博士, 美国

“Corail®... 微创手术的理想选择”

M Michel博士, 瑞士


“一套适应症广泛的理想系统”

KH Koo教授, 韩国

简介

“在世界范围内应用；自 1986 年以来未发生改变；1996 年获 FDA 认证；2004 年获得英国 ODEP (骨科数据评估小组) 的最高级别 (10A) 认证。Corail® 理念基于以下简单原理：初始的机械稳定性，二次生物整合性，骨保留以及均匀的应力传导。几何形态设计提供了初始机械稳定性。羟基磷灰石 (HA) 涂层使二次生物整合成为可能。Corail® 髋关节系统的设计和 HA 涂层的结合已被证实有效¹⁻³。外科手术方法简单，允许我们在寻求“最优化填充”的同时进行骨保留，假体不与皮质接触。在假体设计和 HA 涂层的作用下，在假体周围形成新的骨质，骨量得以重建。压紧式锉手术技术简单，可重复。长期影像学无变化。Corail® 髋关节系统目前已经成为初次生物型股骨柄的黄金标准。”

ARTRO Group. Corail® 设计医师团队
Clinique d' Argonay. International Visitation Centre Corail®, Annecy, France



This histological section shows the interface between a Corail implant and host bone. The implant, located in the lower-left, features a porous structure with a distinct HA coating. The surrounding host bone shows a dense trabecular pattern. A clear gap between the implant and the bone contains newly formed bone trabeculae, indicating successful osseointegration. Labels with leader lines identify the host bone, the Corail implant, the HA coating, and the bone formation in the gap.

宿主骨

Corail® 假体

HA 涂层

在假体与宿主骨之间的间隙内形成骨小梁，使之建立解剖上的连续性，没有发现纤维组织生成^{4,5,6,7}

经验证的结果

97.0%

Survivorship in 5456 cases at 15 years. Havelin L., J. Bone and Joint Surg., 2007¹

98.9%

Survivorship in 100 consecutive cases at 8 years. Røkkum M., J. Bone and Joint Surg., 1999²

98.3%

Survivorship in 2,956 cases at 10 and 14 years. Vidalain JP. Artro Group., 1998³

“ 在我们的临床结果中最使人激动的是大腿痛的消失，而大腿痛经常在近端或全微孔涂层固定的假体中出现 ... 在 HA 全涂层的假体中，大腿痛似乎消失了，这可能得益于广泛的假体与宿主骨的结合。”

Røkkum M., J. Arthroplasty, 1999⁸

25 年长期结果

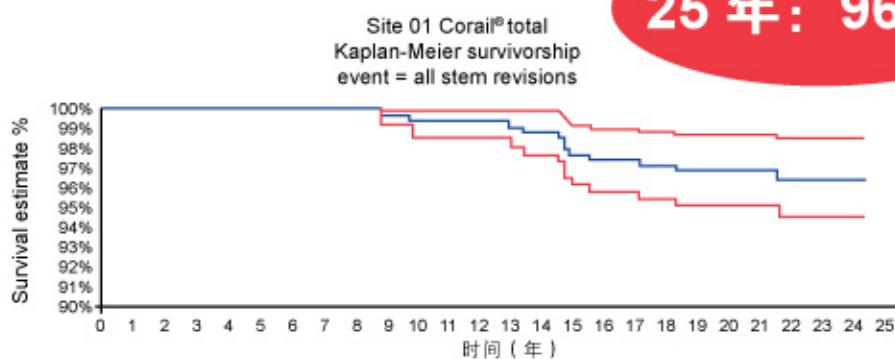


25Year



全球累积植入已达**100万**例

终点：柄的取出



25 年：96,3%

15 年：97,7% 20 年：96,8%

全面的型号 – 更广的适应症



Corail® 标准偏心距 135°颈干角，无领



Corail® 标准偏心距 135°颈干角，带领



Corail® 高偏心距 135°颈干角，
无领



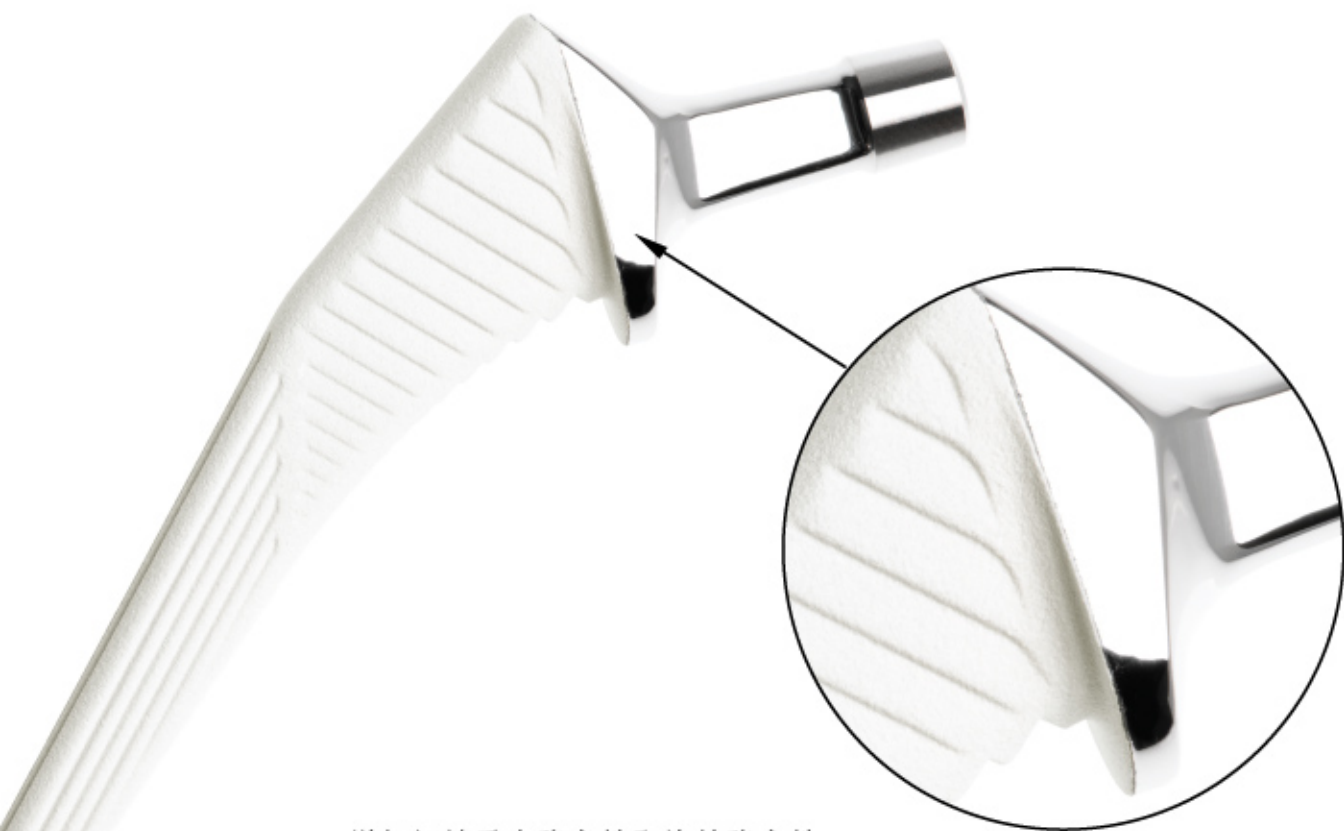
Corail® Coxa vara 内翻
125°颈干角，带领



Corail® DDH 6号柄

Corail® 髋关节系统现提供 5 种不同的股骨柄

Corail® 带领抗下沉股骨柄



- 增加初始垂直稳定性和旋转稳定性
- 增加医生处理复杂病人的信心：
 - 股骨颈骨折
 - 术中股骨距骨折：更换带领柄（若骨折不稳定，在小粗隆部位加环扎绳）
 - 骨质疏松 / 病变的骨
 - Dorra 香槟型股骨：应力传导被领 - 股骨距基础部分和远端接触部分均分
 - 翻修：骨质差，增加初始稳定性有助于柄在理想位置获得成功的二次整合
- 屏障：封闭髓腔，减少失血及微粒微动，从而减少血肿或异型骨化等并发症
- 长期随访结果与无领假体同样优异
- 手术技术更简单，安全，易上手，易重复
 - 降低股骨骨折的风险：领部提示医生何时停止击打
- 更多选择
 - 标准：135°颈干角
 - 内翻：125°颈干角

优化的颈部几何设计 – 活动范围更大



外展 / 内收

Corail® 假体使用 12/14 Articul/eze® 迷你锥度 (AMT)，与 Pinnacle® 髋臼杯系统组合时活动范围可达 148°。

经验证的固定

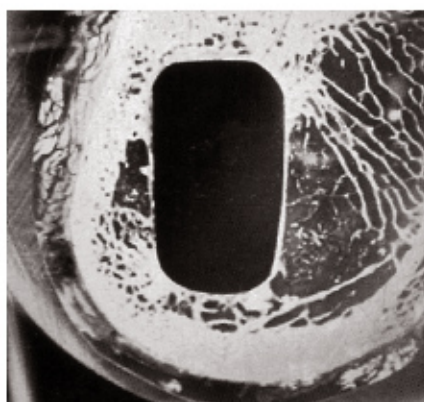


“我们坚信在可靠的初始固定及 HA 所具有的利于骨生长的特性的共同作用下，Corail® 柄会与宿主骨紧密地结合在一起。”

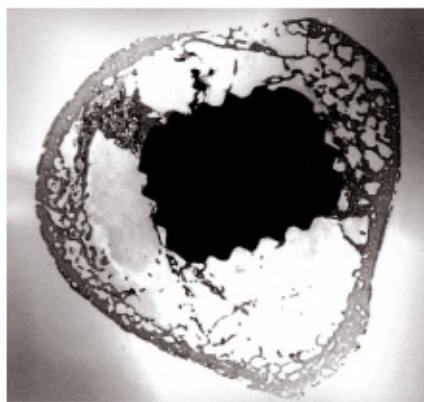
Røkkum M., J. Arthroplasty, 1998

Corail® 柄获得 ODEP 最高证明等级认证 —10A 级

ODEP 骨科数据评估小组，UK 2004



内外侧的锥度能够抵抗轴向 / 旋转应力。HA 涂层促进骨长上以达到最佳固定³



纵向沟槽和 HA 涂层提供稳定性，避免远端大腿痛³

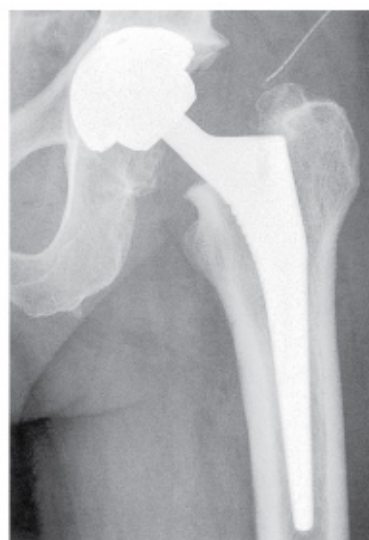
髓外部分设计的改进增强了假体柄的生物力学。较薄的颈部设计给予假体更大的活动范围。AMT 锥度 (Articul/eze® 迷你锥度) 设计使股骨头能完全对其覆盖，降低假体颈部对髋臼杯边缘撞击的可能性。

Corail® 柄磨砂表面上的 155 微米羟基磷灰石涂层会诱导快速的骨长上。带 HA 涂层的内外侧的锥度能够抵抗轴向 / 旋转应力，并促进骨长上以达到最佳固定¹¹。

Corail® 柄的设计及其钛合金材质和羟基磷灰石全涂层，可确保应力传导不产生异常峰值^{3,4,11,12} 因而大腿痛的发生率非常低^{3,5,8,11,13,14,15}。



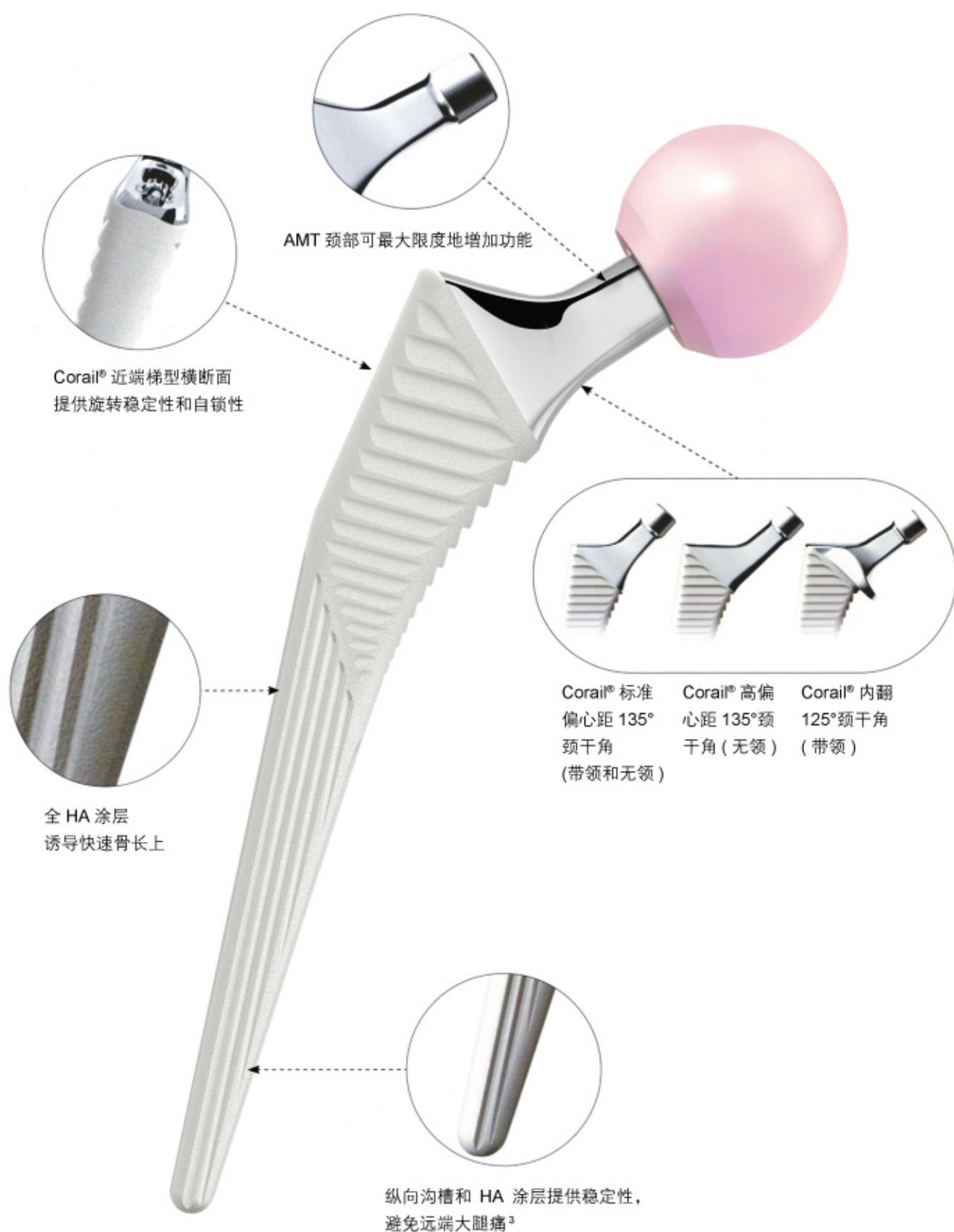
术前X线片



术后X线片(7个月)

这个年轻患者饱受 12 余年的疼痛，夜晚无法入眠，由于生活质量极差，他再也不能经营自己的生意。

然而，接受 Corail® 髋关节手术（搭配 Pinnacle® 36 毫米，陶瓷对陶瓷髋臼）后仅 7 个月，他又能与朋友一起滑雪、攀冰，重新享受生活。

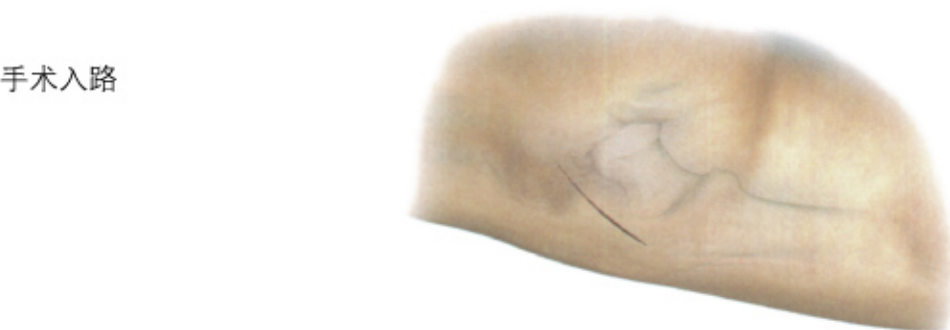


手术技术

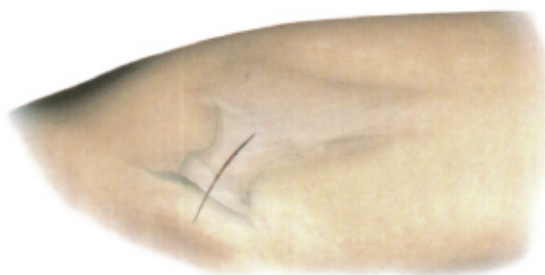
术前计划

Corail® 系统提供术前测量模板。这些模板会置于 A/P 及 M/L 位的 X 光片上，通过测量来决定假体的合适尺寸从而恢复病人的自然解剖。合适尺寸的假体不是让假体彻底填充股骨近端而与皮质紧密接触，而是让假体牢固地位于压紧的松质骨中。在假体与皮质之间至少需有 1-2mm 的松质骨压紧区。术前模板测量必须确定合适的截颈位置。

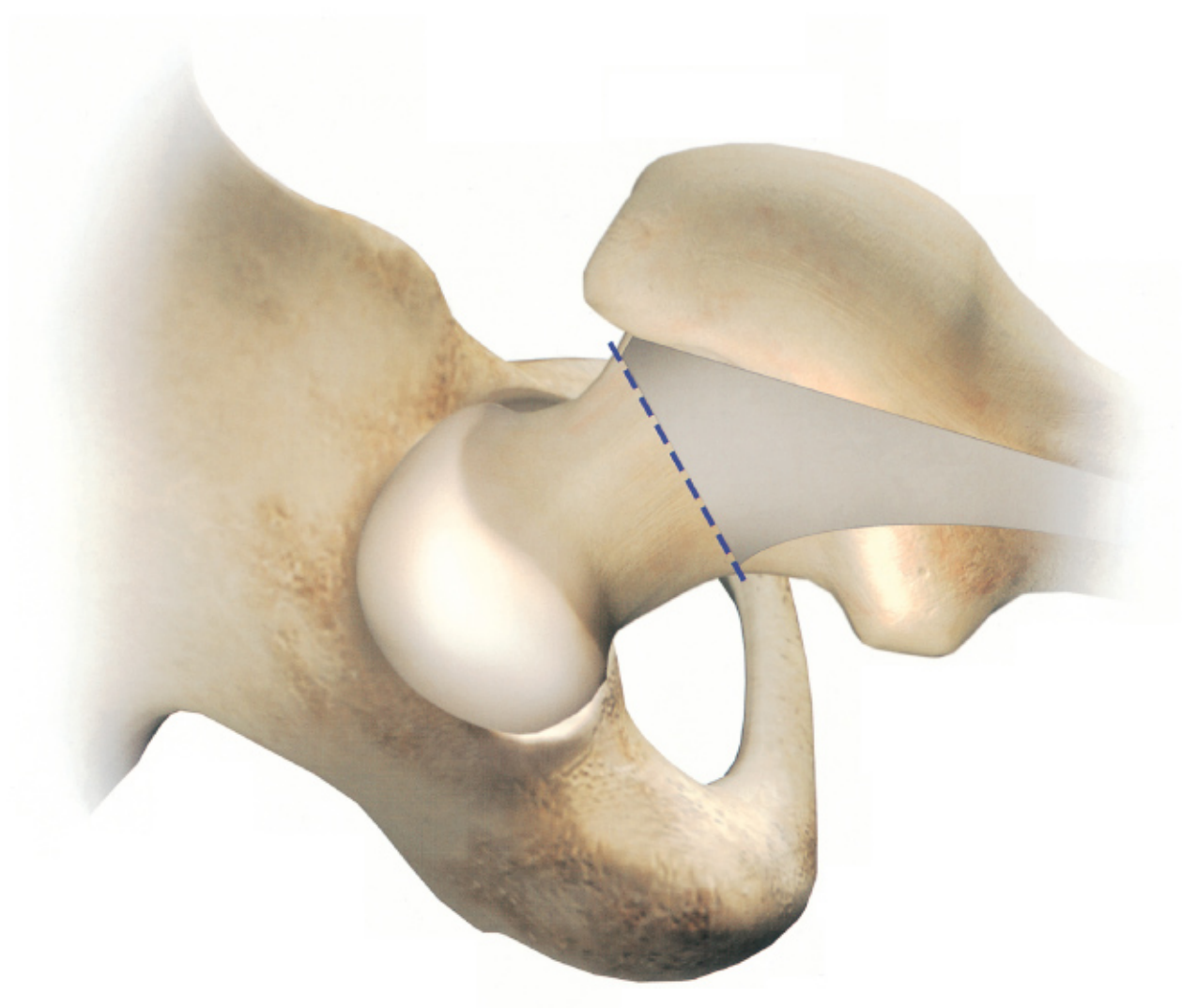
手术入路



Corail® 假体适用于任何传统或小切口的手术入路。

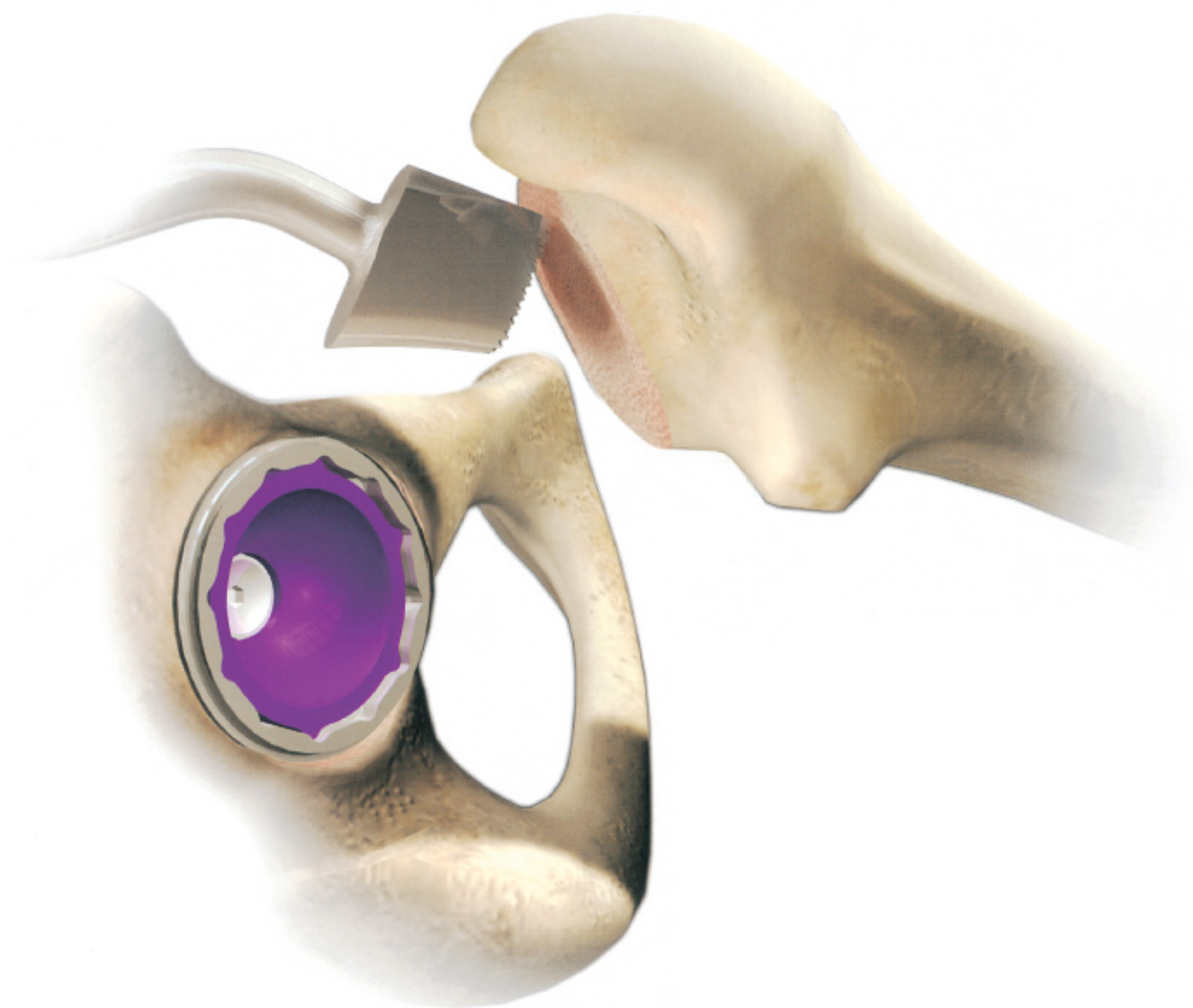


股骨颈截骨



45 度颈部截骨。根据术前模板测量的结果，结合术中情况决定颈截骨的位置。如果截骨位太高，可能会导致假体内翻位。建议截至小粗隆上方 0.5cm。

近端松质骨压紧



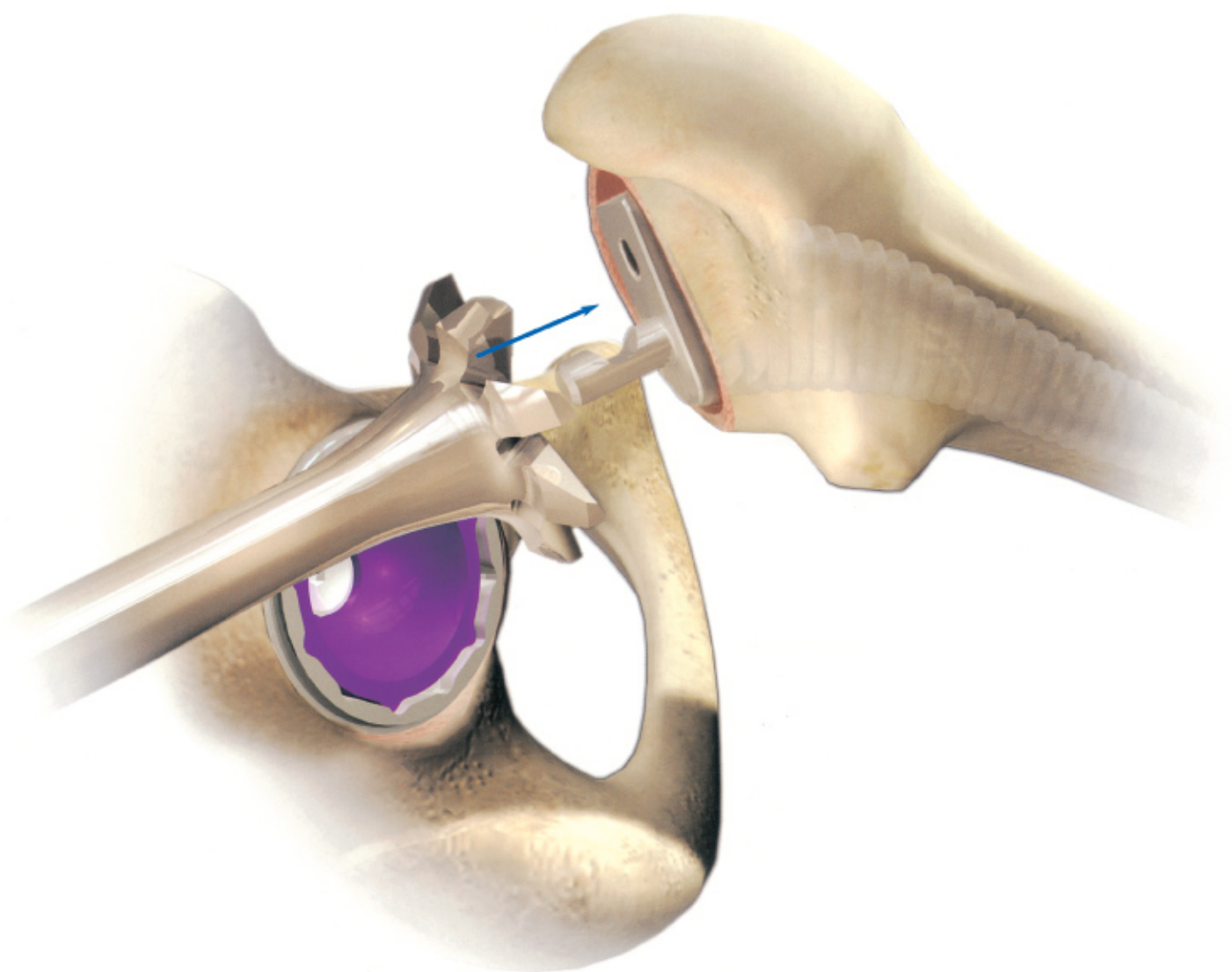
从后侧面进入股骨梨状肌窝以免假体内翻位。用骨打入器将松质骨打入股骨近端髓腔。这是 Corail® 手术保存骨组织理念的体现。

股骨髓腔准备



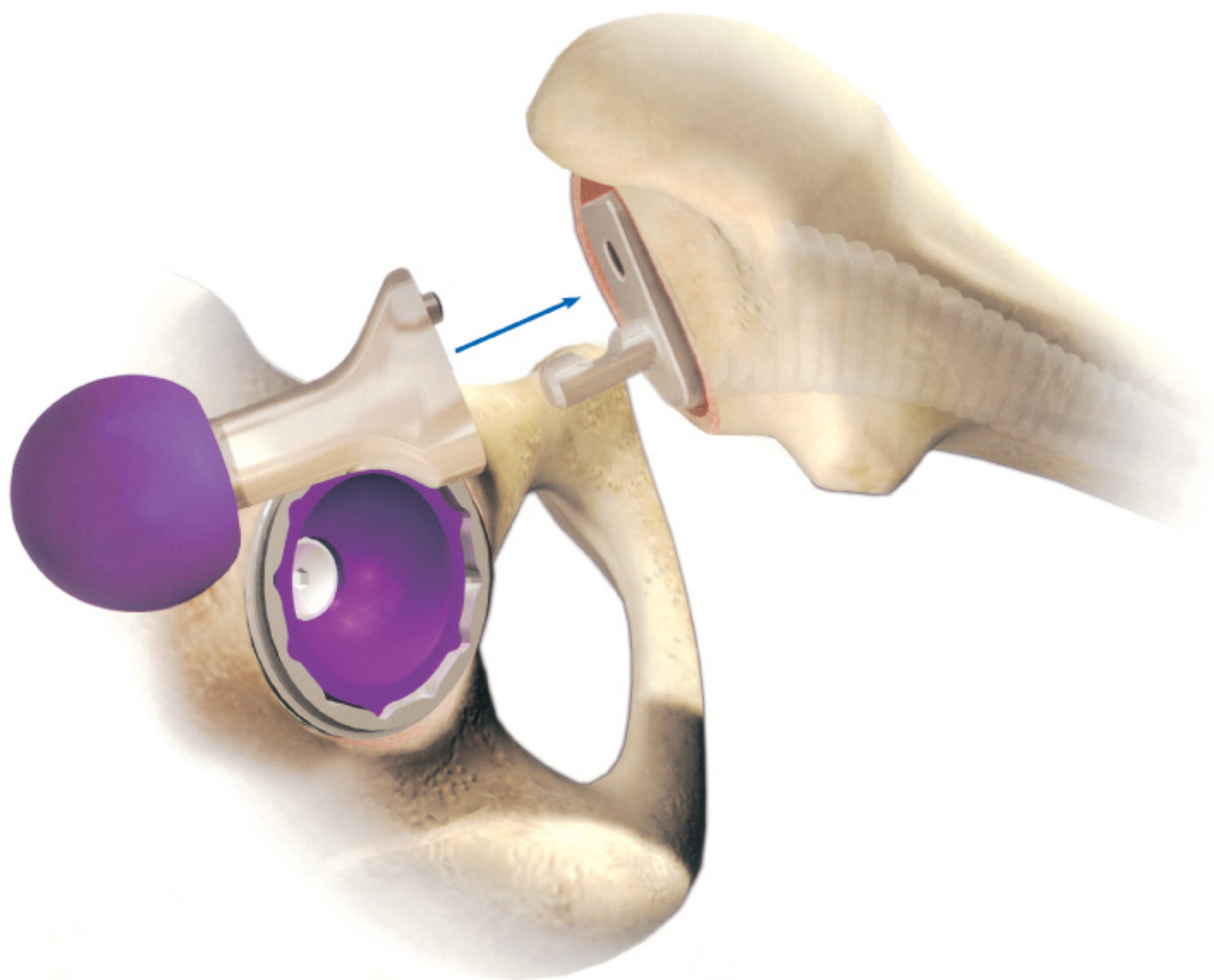
从最小的髓腔锉开始扩髓，直到取得轴向及旋转稳定。停止扩髓并检验髓腔锉在纵向及旋转方向是否稳定。此髓腔锉尺寸即为所选假体尺寸，当然仔细的术前准备也会为最终假体尺寸的选择提供帮助，假体的前倾位置在扩髓时已经确定。

股骨距打磨



将最后的髓腔锉保留在股骨髓腔内用平台锉磨平颈部。

试模复位



将最后的髓腔锉保留在原位，装上试模颈及试模头，将髋关节复位。通过关节在各个方向上的运动来测试关节的稳定性。如需要可做必要的调整，将试模头、试模颈及髓腔锉移开。不要冲洗压紧的松质骨或使股骨髓腔变干燥，保护被压紧的松质骨的质量，促使骨长上。

装入股骨假体

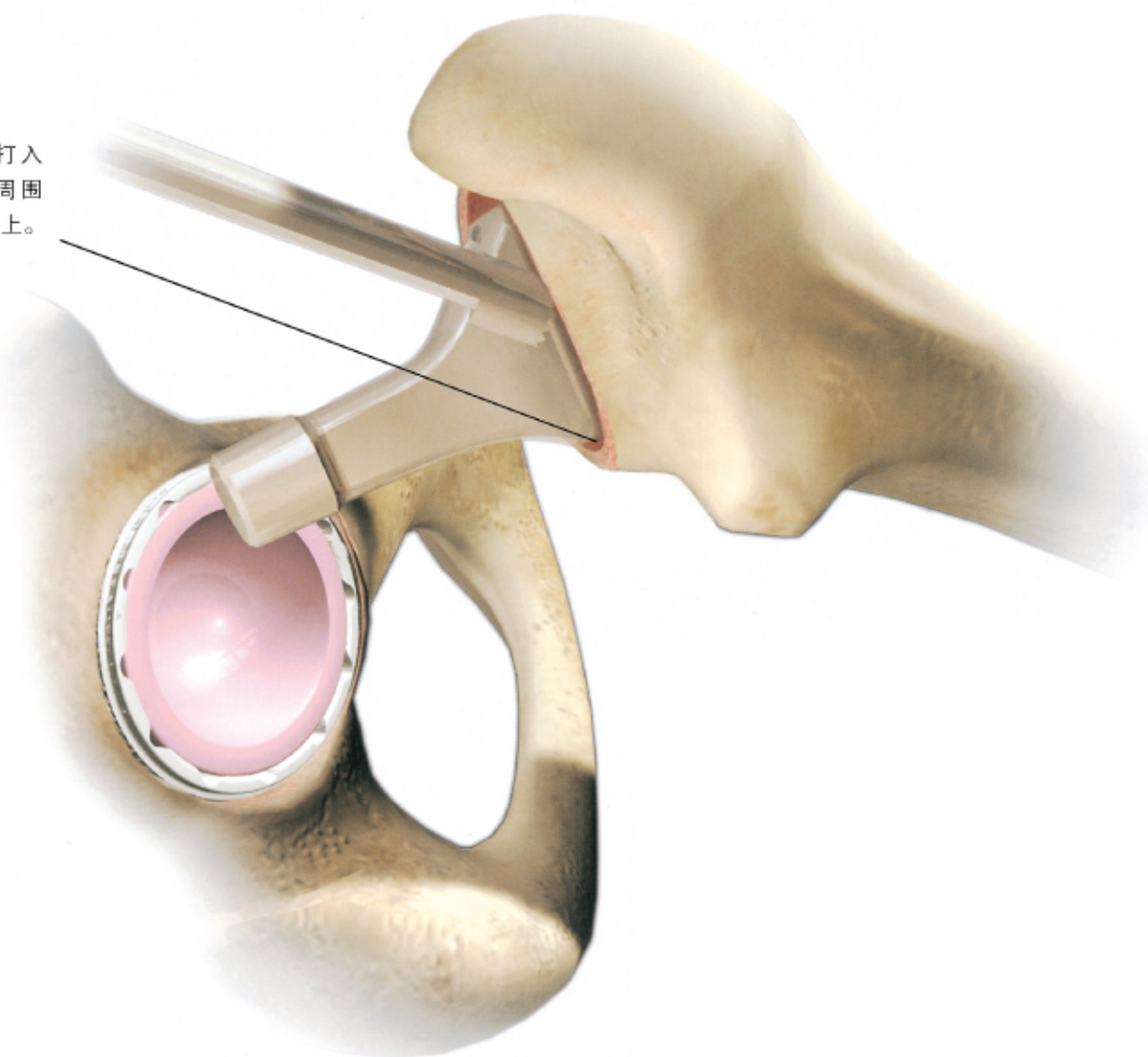
使用假体打入器将最后几厘米假体部分（假体髓内部分）打入髓腔内。

假体柄 HA 喷涂的部分应与股骨颈截面平行。

徒手装入 Corail® 假体（尺寸应与最后的髓腔锉尺寸一致），使用假体打入器将最后几厘米假体打入髓腔内。

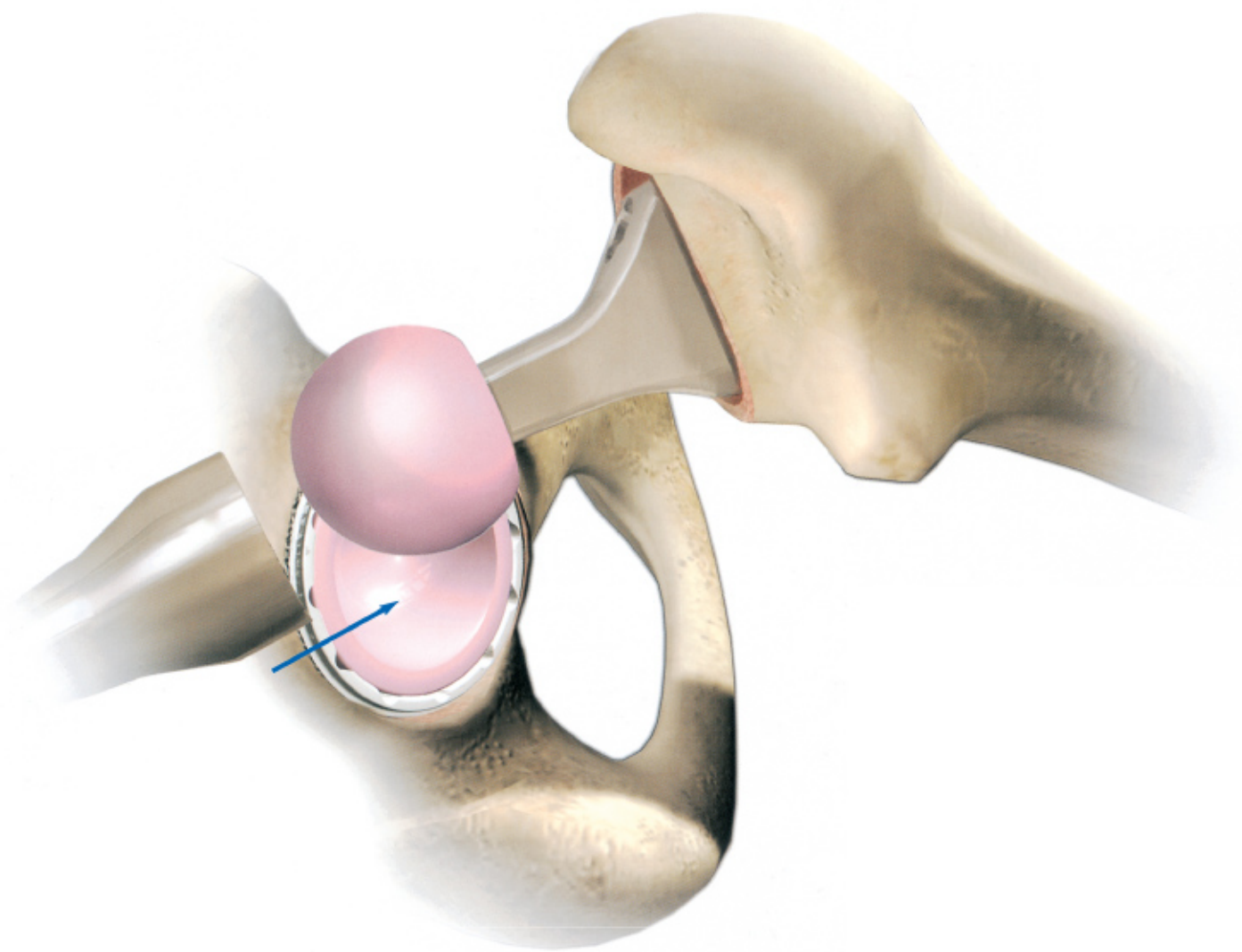
将额外的松质骨植入髓腔

将松质骨打入
近端假体周围
以促进骨长上。



打入 Corail® 假体后，将切下的股骨头内的松质骨打入假体近端周围以封闭股骨髓腔，这样有利于尽快骨长上，利于假体的稳定。

打入股骨头假体



将股骨假体锥部清理干净，将股骨头装入假体锥部并用股骨头打入器轻击股骨头假体，在确保髋臼假体表面无碎屑的情况下复原髋关节。

定货及假体尺寸信息

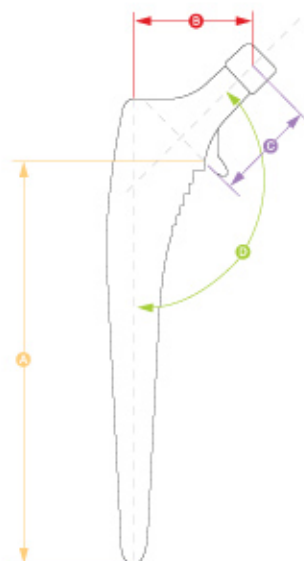
Corail® 标准 DDH 柄

L20106 Corail® K6S 110mm



Corail® 标准柄 无领

3L92507 Corail® K8S 125mm
3L92509 Corail® K9S 130mm
3L92510 Corail® K10S 140mm
3L92511 Corail® K11S 145mm
3L92512 Corail® K12S 150mm
3L92513 Corail® K13S 155mm
3L92514 Corail® K14S 160mm
3L92515 Corail® K15S 165mm
3L92516 Corail® K16S 170mm
3L92518 Corail® K18S 180mm
3L92520 Corail® K20S 190mm



Corail® 标准柄 带领

3L92498 Corail® K8S 125mm
3L92499 Corail® K9S 130mm
3L92500 Corail® K10S 140mm
3L92501 Corail® K11S 145mm
3L92502 Corail® K12S 150mm
3L92503 Corail® K13S 155mm
3L92504 Corail® K14S 160mm
3L92505 Corail® K15S 165mm
3L92506 Corail® K16S 170mm
3L92508 Corail® K18S 180mm
3L92521 Corail® K20S 190mm



Corail® 高偏心距柄，无领

L20309 Corail® KHO9 130mm
L20310 Corail® KHO10 140mm
L20311 Corail® KHO11 145mm
L20312 Corail® KHO12 150mm
L20313 Corail® KHO13 155mm
L20314 Corail® KHO14 160mm
L20315 Corail® KHO15 165mm
L20316 Corail® KHO16 170mm



Corail® Coxa vara 高偏心距柄，带领

3L93709 Corail® Size 9
3L93710 Corail® Size 10
3L93711 Corail® Size 11
3L93712 Corail® Size 12
3L93713 Corail® Size 13
3L93714 Corail® Size 14
3L93715 Corail® Size 15
3L93716 Corail® Size 16
3L93718 Corail® Size 18
3L93720 Corail® Size 20



STANDARD DYSPLASIC

Size	Stem Length (mm)(A)	Offset (mm)(B)	Stem Shaft Angle(D)
6S	110	30.8	135°

STANDARD OFFSET - COLLARLESS / COLLARED

Size	Stem Length (mm)(A)	Offset (mm)(B)	Neck Length (mm)(C)	Neck Shaft (mm)(D)
8	95	38.0	38.5	135°
9	110	38.5	38.5	135°
10	120	39.5	38.5	135°
11	125	40.0	38.5	135°
12	130	41.0	38.5	135°
13	135	41.5	38.5	135°
14	140	42.0	38.5	135°
15	145	43.0	38.5	135°
16	150	43.5	38.5	135°
18	160	44.5	38.5	135°
20	170	45.5	38.5	135°

HIGH OFFSET - COLLARLESS

Size	Stem Length (mm)(A)	Offset (mm)(B)	Neck Length (mm)(C)	Neck Shaft (mm)(D)
9	110	45.5	43.2	135°
10	120	46.5	43.2	135°
11	125	47.0	43.2	135°
12	130	48.0	43.2	135°
13	135	48.5	43.2	135°
14	140	49.0	43.2	135°
15	145	50.0	43.2	135°
16	150	50.5	43.2	135°
18	160	51.5	43.2	135°
20	170	52.5	43.2	135°

DYSPLASIA RANGE-SIZE 6

Size	Stem Length (mm)(B)	Offset (mm)(C)	Neck Shaft (mm)(D)
6A	110	34.4	135°
6S	110	30.8	135°

注：股骨头采用 28mm+5.0 头。

参考文献:

1. Hallan G, Lie SA, Furnes O, Engesaeter LB, Vollset SE, Havelin L. Medium and long-term performance of 11 516 uncemented primary femoral stems from the Norwegian arthroplasty register. J. Bone Joint Surg. 2007;89-B: 1574-1580.
2. Røkkum M, Brandt M, Bye K, Hetland KR, Waage S, Reigstad A. Polyethylene Wear, Osteolysis and Acetabular Loosening with an HA Coated Hip Prosthesis. J. Bone Joint Surg. 1999;81-B:582-589
3. Vidalain JP. Corail® Stem Long-Term Results Based upon the 15-Years ARTRO Group Experience. Fifteen Years of Clinical Experience with Hydroxyapatite Coatings in Joint Arthroplasty. Ed. Springer. 2004:217-224.
4. Hardy D, Frayssinet P. Hydroxyapatite-Coated Femoral Arthroplasties: Long Term Study Through 29 Corail® Prostheses Explanted During Ten Year Survey, Surgical Technology Inter. X. 2003:237-245.
5. Hardy D, Frayssinet P, Guilhem A, Lafontaine M, Delince P. Bonding of Hydroxyapatite Coated Femoral Prostheses, J. Bone Joint Surg. 1991;73-B:732-740.
6. Soballe K, Hansen S, Rasmussen HB, Jorgensen PH, Bünger C. Tissue Ingrowth Into Titanium and Hydroxyapatite Coated Implants During Stable and Unstable Mechanical Conditions. J. Orthop. Res. 1992;10:285-299.
7. Frayssinet P, Hardy D, Hanker JS, Giammara BL Natural History of Bone Response to Hydroxyapatite Coated Hip Prostheses Implanted in Humans. Cells and Materials, 1995;5:125-138.
8. Røkkum M, Reigstad A. Total Hip Replacement With an Entirely Hydroxyapatite-Coated Prosthesis. 5 Years Follow-Up of 94 Consecutive Hips. J. Arthroplasty. 1999; 14.
9. Evaluation of the Corail® Hip by the Orthopaedic Data Evaluation Panel (ODEP) in Respect of the National Institute for Clinical Excellence (NICE) Ten Year Benchmark for Primary Hip Replacement. 2004.
10. Svehla M, Morberg P, Bruce W, Zicat B, Walsh WR. The Effect of Substrate Roughness and Hydroxyapatite Coating Thickness on Implant Shear Strength. J. Arthroplasty. 2002;17:304-311.
11. Reikeras O, Gunderson R. Excellent Results of HA Coating on a Grit Blasted Stem 245 Patients Followed for 8-12 Years. Acta Orthop. Scand. 2003;74:140-145.
12. Karachalios TH, Tsatsaronis CH, Efraimis G, Papadelis P, Lyritis G, Diakomopoulos J. The Long-Term Clinical Relevance of Calcar Atrophy Caused by Stress Shielding in Total Hip Arthroplasty - A 10 Year Prospective, Randomised Study. J. Arthroplasty. 2004; 19:469-475.
13. Vidalain JP. HA Coating. 10-Year Experience with the Corail System and Primary THA. Acta Orthop Belg. 1997;63 Suppl 1:93-95
14. Plaweski S, Merloz PH, Barth Y, Tonetti J, Faure C, Martinez T, Eid A. Cementless Femoral Stem with Uni-Polar Heads on Femoral Neck Fractures in Elderly Patients. 75th Meeting of the French Orthopaedic and Traumatologic Surgery Society. 2000;86:37-38.
15. Froimson M, Garino J. Minimum 10-Year Results of a Tapered, Titanium, Hydroxyapatite Coated Hip Stem: An Independent Review. J. Arthroplasty. 2007;22:1-7.

PM code: 0605DePuy606

强生(上海)医疗器材有限公司

上海总部: 上海市徐汇区虹桥路355号

城开国际大厦4楼

电话: 021 - 22058888

邮编: 200030

www.jjmc.com.cn



never stop moving®

 **DePuy**
Orthopaedics Inc.
a Johnson & Johnson company