



# 骨鬆不煩惱

# 手術更美好

為您打造的  
術前骨質優化計畫



中山醫學大學附設醫院

Chung Shan Medical University Hospital



# 目錄

## CONTENTS

為您打造的術前骨質優化計畫	03
骨質密度低對於脊椎手術的影響是什麼？	04
骨質密度低對於關節手術的影響是什麼？	05
我是骨鬆高危險族群嗎？	08
極高骨折風險(VHFR)的定義	09
保健骨骼的根本之道	10
鈣片補充與骨鬆藥物介紹	12
手術前後評估與治療流程	15



## 參考資料

1. 衛生福利部國民健康署。認識骨質疏鬆症。  
(<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=634&pid=1196>)
2. Favus MJ, et al. N Engl J Med.2010;363:2027–2035.
3. 中華民國骨質疏鬆症學會。2021台灣成人骨質疏鬆症防治之共識及指引。
4. International Osteoporosis Foundation. Osteoporosis in Men: Why Change Needs to Happen.2014.
5. National Institutes of Health Osteoporosis and Related Bone Diseases National Resource Center. Osteoporosis Overview.  
(<https://www.bones.nih.gov/health-info/bone/osteoporosis/overview>)
6. National Institutes of Health Osteoporosis and Related Bone Diseases National Resource Center. Bone Mass Measurement: What the NumbersMean.  
(<https://www.bones.nih.gov/health-info/bone/bone-health/bone-mass-measure>)
7. 中華民國骨質疏鬆症學會保骨大作戰，我需要接受骨質疏鬆症治療嗎？
8. 骨力強注射液5毫克/100毫升台灣仿單。
9. 骨維壯注射劑台灣仿單。
10. 福善美保骨錠台灣仿單。
11. 瑞骨卓®膜衣錠台灣仿單。
12. 鈣穩膜衣錠台灣仿單。
13. 保骼麗注射液台灣仿單。
14. 骨穩注射液台灣仿單。
15. 艾歐骨得注射液台灣仿單
16. 益穩挺注射液台灣仿單。
17. Boonen S, et al. NEnglJ Med.2012;367:1714–1723.
18. Lyles KW, et al. N Engl J Med.2007;357:1799–1809.
19. Ruggiero SL, et al. J Oral Maxillofac Surg.2022;80:920–943.

# 骨質疏鬆的介紹

## 為您打造的術前骨質優化計畫

骨質優化計畫 = 提升骨質密度 = 增加手術成功率



接受 **脊椎手術** 的病人，  
超過 **70.8%**  
有 **骨質密度不足** 問題！

施行 **全膝** 或 **全髌人工關節手術**

**64%** 的人中，  
有 **骨質密度不足** 問題！



## 骨質密度如何影響骨科手術？

好的骨質密度能提升手術成功率，降低傷口感染與併發症風險，開刀後的疼痛感更少，同時手術中出血量也更少。

手術後骨釘、骨漿也更能抓緊骨頭。對於脊椎及關節手術後，好的骨質密度是最重要的關鍵！

## 骨質密度低對於**脊椎手術**的影響是什麼？

- 1 壓迫性骨折灌漿時，更容易造成鄰近節骨折！ 機率增加 4.62 倍；  
有 **5** 個人就有 **1** 個新發生骨折！



- 2 固定物（骨釘）難抓緊骨頭，易移位而導致 傷口感染，增加手術後併發症！



- 3 反覆再次手術會的機率增加 1.75 倍。



- 4 手術後的 疼痛感 也會更高。

## 骨質密度低對於關節手術的影響是什麼？

### 全髖關節置換手術

- 1 骨質流失是造成全髖關節置換手術病患需要再次手術的主因，無法藉由人工關節的設計與材質來避免。
- 2 如果有使用骨鬆藥物，亦可降低髖關節骨折死亡風險。



### 全膝關節置換手術

如果有使用骨鬆藥物，可以降低 30% 的手術後併發症發生機率。

## 以下是一些常見的術後併發症

### 1 人工關節鬆脫 (Implant Loosening)

- 原因：骨質太差導致關節無法牢固附著。
- 骨鬆藥物可促進骨質強度與骨整合，有助減少鬆脫機率。

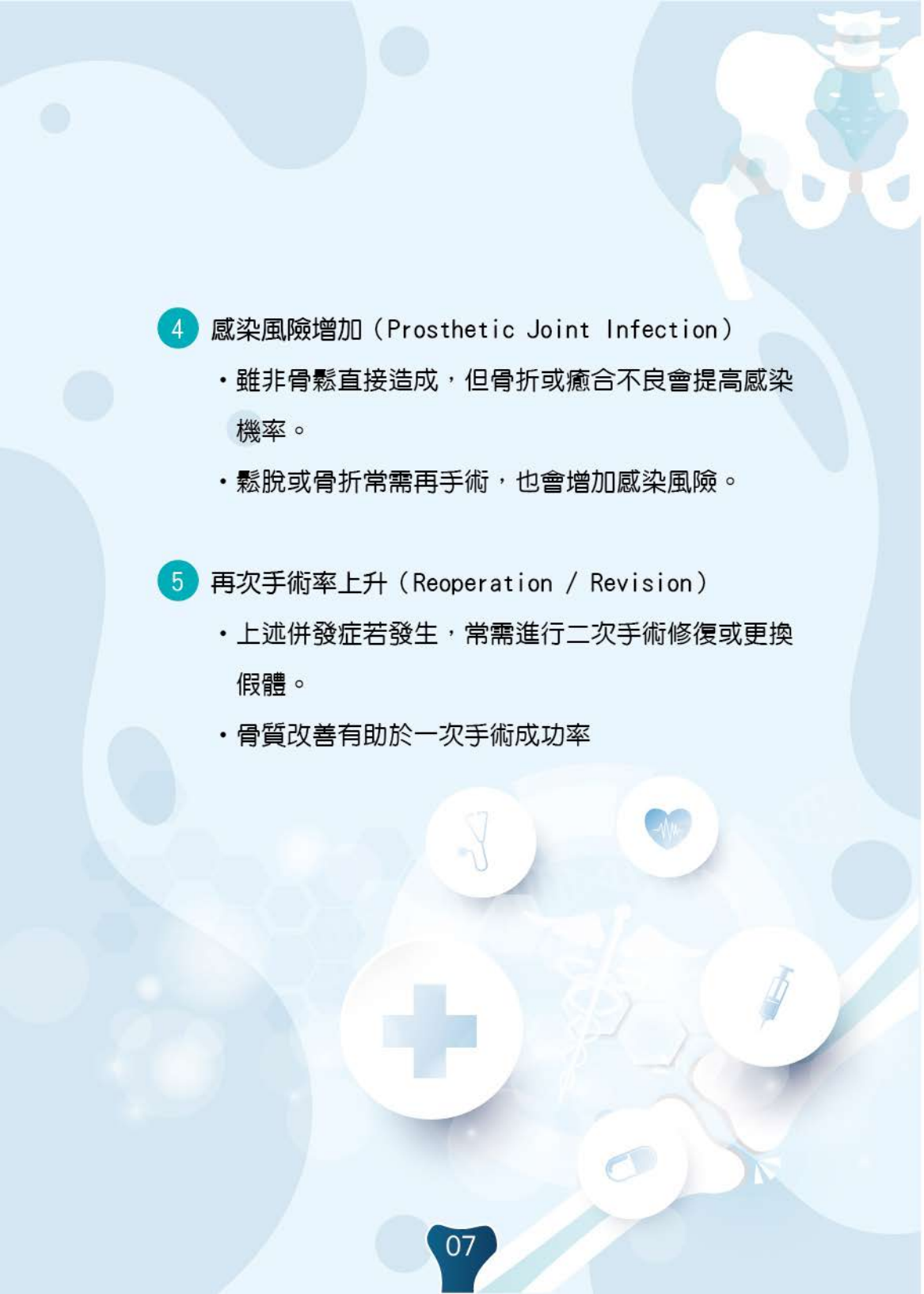
### 2 骨折 (Periprosthetic Fracture)

- 尤其在人工關節周圍發生之骨折，叫「假體周圍骨折」。
- 骨鬆患者因骨頭品質不佳，手術或術後活動稍有不慎就可能導致骨折。

### 3 延遲癒合或骨不癒合 (Delayed Union/Nonunion)

- 骨質不佳會影響骨頭與人工關節周邊的癒合速度。
- 使用如Prolia、Forteo、Evenity等藥物有研究顯示可促進癒合。



The background features a light blue color palette with abstract shapes and a faint illustration of a human skeleton. In the top right corner, there is a stylized illustration of a person's lower body and legs, showing the hip and knee joints. The overall design is clean and medical-themed.

#### 4 感染風險增加 (Prosthetic Joint Infection)

- 雖非骨鬆直接造成，但骨折或癒合不良會提高感染機率。
- 鬆脫或骨折常需再手術，也會增加感染風險。

#### 5 再次手術率上升 (Reoperation / Revision)

- 上述併發症若發生，常需進行二次手術修復或更換假體。
- 骨質改善有助於一次手術成功率

## 我是骨鬆高危險族群嗎？

如果你有以下狀況，其實就是高危險族群！  
建議及早接受骨質密度檢查。

- 年齡超過65歲以上，就是高危險族群。
- 年齡50-64歲，且有①②③任何一種狀況。
- 年齡50歲以下，但有①其中一種狀況。

### 1 疾病 用藥

長期使用類固醇  
類風溼性關節炎  
糖尿病  
肝病  
甲狀腺疾病  
代謝性骨病  
慢性腎臟病  
厭食症  
正接受化療或賀爾蒙治療程

### 2 生理 狀態

生理狀態  
曾因輕碰撞就骨折  
停經婦女  
家族有骨質疏鬆病史  
體重較輕 (BMI < 18.5)  
年齡減體重 > 10

### 3 生理 習慣

生理習慣  
每日飲酒、抽菸  
缺乏運動  
日曬不足  
鈣質與維生素D攝取較少

The background features a light blue gradient with abstract organic shapes. In the top right, there is a stylized illustration of a human spine and hip joint. In the bottom right, there is a larger, more detailed illustration of a hip joint with some red lines indicating stress or fracture points.

## 極高骨折風險 (VHFR) 的定義

- 最近12個月內會發生骨鬆性骨折
- 目前正在接受骨鬆治療，但仍發生骨折
- 有多發性骨鬆骨折
- 服用對骨骼造成損傷的藥物而發生骨折  
(如：長期類固醇)
- 骨密度T-score非常低(如：低於-3.0)
- 跌倒風險高或是有傷害性跌倒病史的患者
- FRAX骨折風險超高的患者  
(如主要骨質疏鬆性骨折>30%，髖關節骨折>4.5%)

# 保健骨骼的根本之道

預防骨質疏鬆：從改善日常飲食、生活習慣開始！



鈣



維生素  
D



## 每日足量鈣，讓您少煩惱

- 19歲以上成人建議攝取量為1000毫克。
- 骨質疏鬆患者建議1200毫克。
- 每日攝取上限2500毫克。

## 充足維生素D，鈣的好朋友

- 足量鈣同時服用維生素D是最好的配合。
- 50歲以上成人建議600單位。
- 骨質疏鬆患者建議800單位。



## 運動強化，同時增加骨密度及肌耐力

- 適量抗阻力運動可增加骨密度與肌肉力量，減少跌倒和骨折。
- 在陽光下進行戶外運動可同時幫助身體製造維生素D。



## 戒除抽菸喝酒，我們一起努力

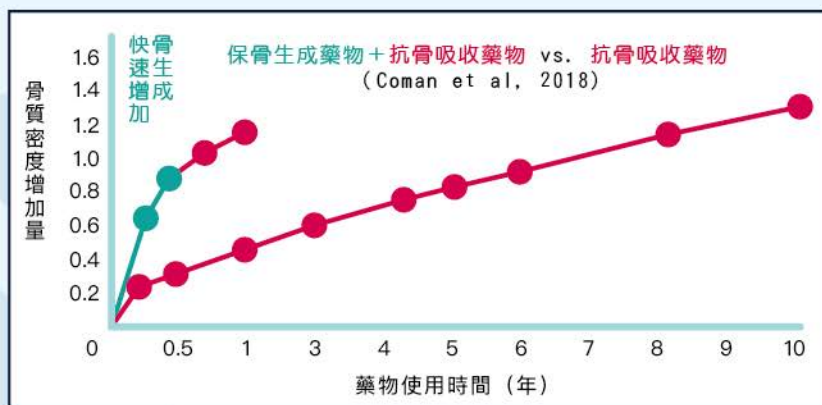
- 從戒菸開始，改善健康第一步。
- 減少酒精、含咖啡因飲品的攝取。

## 鈣質補充一定要 骨鬆藥物上層樓

保骨生成藥物 > 抗骨吸收藥物 > 不使用藥物

(上述排序是根據各藥物在改善骨質密度與降低骨折風險方面的效果。)

鈣質是骨頭生成重要原料，但只有藥物才能有效減緩骨質流失。就像蓋房子要有鋼筋水泥及工人，光有材料是不能蓋好房子的。



依據目前研究結果，建議術前使用促骨生成藥物 2 個月，手術後延續使用 8 個月可以為手術帶來更多重的保障，避免併發症的發生。

## 鈣片補充與骨鬆藥物介紹

藥物種類		破骨抑制劑			
		雙磷酸鹽類			選擇性激素調節劑
藥物名稱		alendronate	zoledronate	ibandronate	SERMs
		PlusDmax	Aclasta	Bonviva	Evista
		杏節挺錠	骨力強	骨維壯	鈣穩
健保給付	骨密	$-2.5 < T \text{ 值} \leq -1$ 並有兩處骨折(脊椎或腕部) $T \text{ 值} \leq -2.5$ 並有一處骨折(脊椎或腕部)			
	骨折數				
作用方式		減少骨流失			
使用頻率		每週	每年	每季	每天
使用方式		口服	靜脈注射	靜脈注射	口服
增加骨密度 脊椎/腕部		脊椎：8.8% (3年) 腕部：2.7% (1年)	脊椎：6.7% (3年) 腕部：6% (3年)	脊椎：6.4% (3年) 腕部：3.1% (3年)	脊椎和腕部： 2-3%(3年)
減少 新骨折	脊椎	48%(3年)	70%(3年)	52%(3年)	30-55%(3年)
	腕部骨折	51%(3年)	41%(3年)	—	—
男性可使用		●	●		
不可用於腎功能		$Ccr \leq 35 \text{ ml/min}$	$Ccr \leq 35 \text{ ml/min}$	$Ccr \leq 30 \text{ ml/min}$	
注意事項		 洗腎病患不建議使用 可能引發下顎壞死(罕見) 非典型股骨骨折(極罕見)			 限女生使用 不適用於停經前

	造骨促進劑	硬化蛋白抑制劑	
RANKL單株抗體	副甲狀腺素衍生物	抑制sclerostin單株抗體	
denosumab	teriparatide	romosozumab	
Prolia	Forteo	Alvosteo	Evenity
保絡麗	骨穩	艾歐骨	益穩挺
除左述條件外增加遠端橈骨或近端肱骨	T值 ≤ -3.0 並有兩處骨折(脊椎或腕部)且經評估無法耐受副作用(病歷記載) 或使用破骨抑制劑1年後還發生1處新骨折		除左述條件外增加遠端橈骨或近端肱骨
	增加骨生成		增加骨生成
每半年	每天		每個月
皮下注射	皮下注射		皮下注射
脊椎：8.8%(3年)； 21.7%(10年) 腕部：6.4%(3年)； 9.2%(10年)	脊椎：9.7%(19個月) 腕部：2.6%(19個月)		脊椎：12.7%(12個月) 腕部：5.8%(12個月)
68%(3年)	65%(19個月)		73%(12個月)
40%(3年)	56%(18-24個月)		40%(12個月)
●	●	●	
少數個案可能引發低血鈣 下顎壞死(罕見) 非典型股骨骨折(極罕見)	● <2年 一般使用不超過2年(不得超過18支)		● <12月 一般使用不超過12個月可能引發下顎骨壞死(罕見)

## 鈣片補充與骨鬆藥物介紹

品名	鈣種類	特色
特適体 Density	非晶鈣	專利超細微分子結構/NASA太空人骨質計畫/無便秘腹脹副作用
滋骨咀嚼錠 Biocal	磷酸鈣	添加維生素D/強化鈣磷吸收/ 可咀嚼或磨粉服用
普羅鈣錠 Procal	醋酸鈣	洗腎者健保給付/主要用於腎臟 患者/體內磷代謝
普爾鈣司複方鈣 Pro-cals	碳酸鈣	複方/添加維生素D3/ 強化鈣鎂鋅攜手



## 手術前後評估與治療流程

### STEP. 1 手術前的評估與骨鬆中心個管師諮詢



- 年齡>65。
  - 停經後骨質疏鬆症。
  - 身高變矮3cm。
  - 曾有脆弱性骨折。
- 有以下病史：
- 根據FRAX計算為高骨折風險。
  - 會接受脊椎手術但失敗。
  - 飲酒(3單位以上/天)。
  - 維生素D缺乏症。
  - 吸菸。
  - 行動不便，需輪椅代步。
  - 現正接受癌症治療。
  - 糖尿病罹病時間超過10年，且控制不佳。

### STEP. 2 即時骨質密度檢查與個管收案衛教

經過檢查後可能會有以下兩種狀況。

#### 案例 A

- 骨質疏鬆症/  
極高骨折風險  
(VHFR)

#### 案例 B

- 無骨質疏鬆症且  
為低骨折風險
- 符合緊急手術適  
應症
- 病人偏好

## STEP. 3 治療計畫

如您是案例 A 的患者，需術前進行以下治療

- 促骨生成藥物。
- 如果無法使用促骨生成藥物，則使用抗骨吸收藥物。
- 補充維生素D3和鈣。
- 跌倒預防。
- 優化營養。

術前使用兩個月 + 手術後使用八個月為完整治療療程

- 促骨生成藥物。
- 抗骨吸收藥物。

## STEP. 4 進行手術

### 案例A

術前開始治療，術後持續在骨鬆門診完整追蹤治療，不能貿然停藥。

### 案例B

術後馬上開始接受骨鬆治療，越快用藥越好，越早用藥越安全。

預定接受脊椎及人工關節手術的病人，皆納入術前骨質優化計畫進行評估。

**骨鬆治療不停歇，現在就是最佳起點**

**中山附醫，與您同行，療癒骨鬆，遠離骨折！**

- 骨鬆中心個管師評估完後會給予完整骨鬆報告，讓病人完整的了解自己骨質疏鬆的狀況。
- 術後骨鬆中心個管師會介入衛教、復健等等。並教導如何從飲食改善骨質密度及建議搭配適用骨鬆針。
- 術後第一、第三、第六、第十二個月電訪追蹤與紀錄，確認恢復及功能狀況，多重保障與確認，快速恢復無痛人生，重拾往日笑容！



中山醫學大學附設醫院  
Chung Shan Medical University Hospital

📍 台中市南區建國北路一段110號

☎ 04-24739595#32910 骨質疏鬆防治中心

🌐 [www.csh.org.tw](http://www.csh.org.tw)

