

# 漫談骨質疏鬆症

洪濬麒

三軍總醫院 骨科部 主治醫師

教育部部定 助理教授



三軍總醫院

Wholehearted, Holistic Care

全 心 三 總 · 全 人 照 護

## • 學歷

- 國防醫學院醫學系
- 三軍總醫院骨科部 住院醫師
- 三軍總醫院骨科部 總醫師
- 台北榮總足踝外科進修醫師

## • 經歷

- 三總澎湖分院骨科 主治醫師
- 連江縣立醫院骨科 主治醫師
- 中華民國骨科專科醫師
- 中華民國骨質疏鬆症專科醫師
- 台灣骨科足踝醫學會會員
- 中華民國關節鏡及膝關節醫學會會員
- 國際骨外傷協會(AO Trauma)會員
- 台灣骨科創傷醫學會會員
- 台灣外傷醫學會會員



# 骨質疏鬆症的**錯誤迷思**

- 老年身高變矮(老倒縮)是自然老化的過程的一部份，如同白髮或皺紋一樣，不是疾病
- 只有年紀大的**婦女**會有骨質疏鬆
- 造成骨質疏鬆的原因都是因為**鈣質攝取不足**所導致
- 骨折是因為不小心**跌倒**所引起，跟骨質疏鬆沒有關係

# 骨質疏鬆症跟**你/妳**有什麼關係？



骨折



疼痛



行動不便



駝背 變矮




金錢  
負擔



高死亡率

# 授課大綱

---

- 骨質疏鬆的定義
  - 骨質疏鬆症之篩檢
  - 骨質疏鬆症之診斷
  - 骨折風險評估工具 (FRAX)之應用
  - 骨質疏鬆非藥物與藥物的選擇
- 

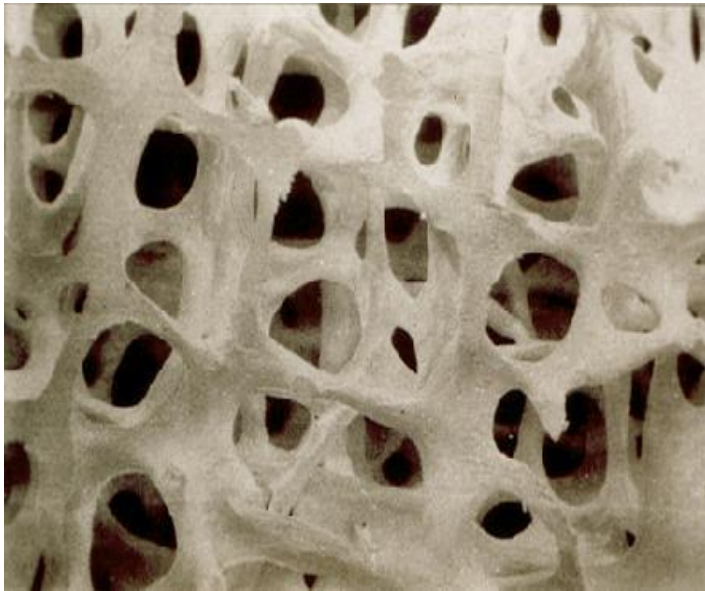
---

我有骨質疏鬆嗎？如何自我評估？如何診斷？

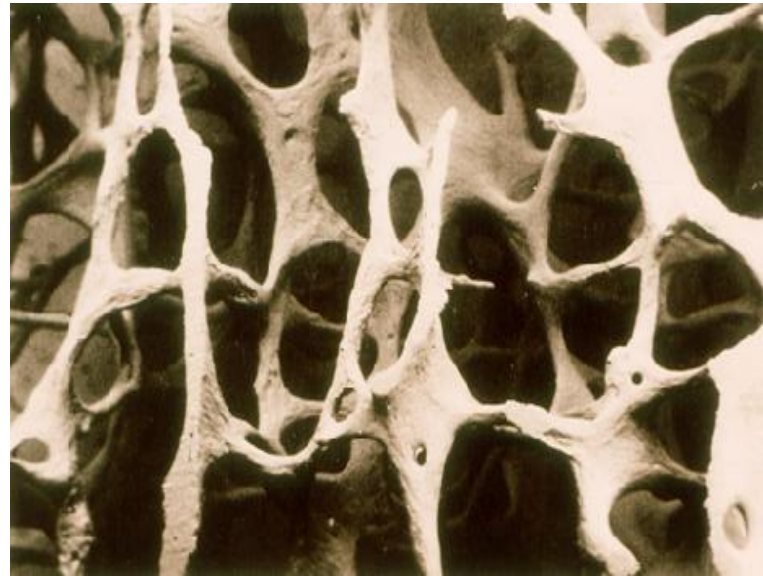
**要先知道骨質疏鬆的定義與重要性**

# 骨質疏鬆症定義

- 全身性**骨強度**降低，導致骨骼變脆弱，使發生**骨折**的危險性增加的一種骨骼疾病。
- **骨強度**主要是由**骨骼品質**和**骨密度**所共同組成。



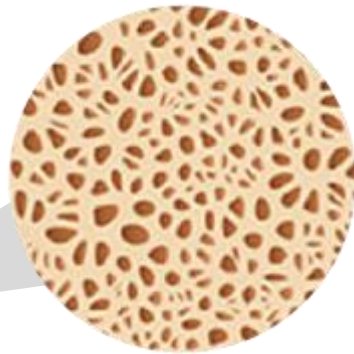
正常骨



骨質疏鬆

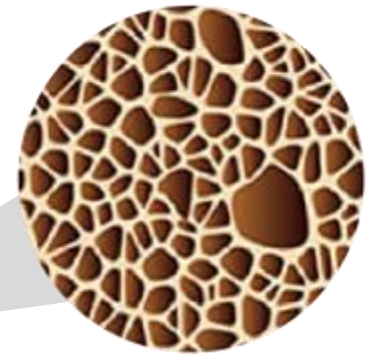
# 骨質流失使得骨骼強度減弱 形成骨質疏鬆症

健康骨頭



- 緻密
- 強韌

骨質疏鬆



- 孔隙變大
- 脆弱
- 骨折



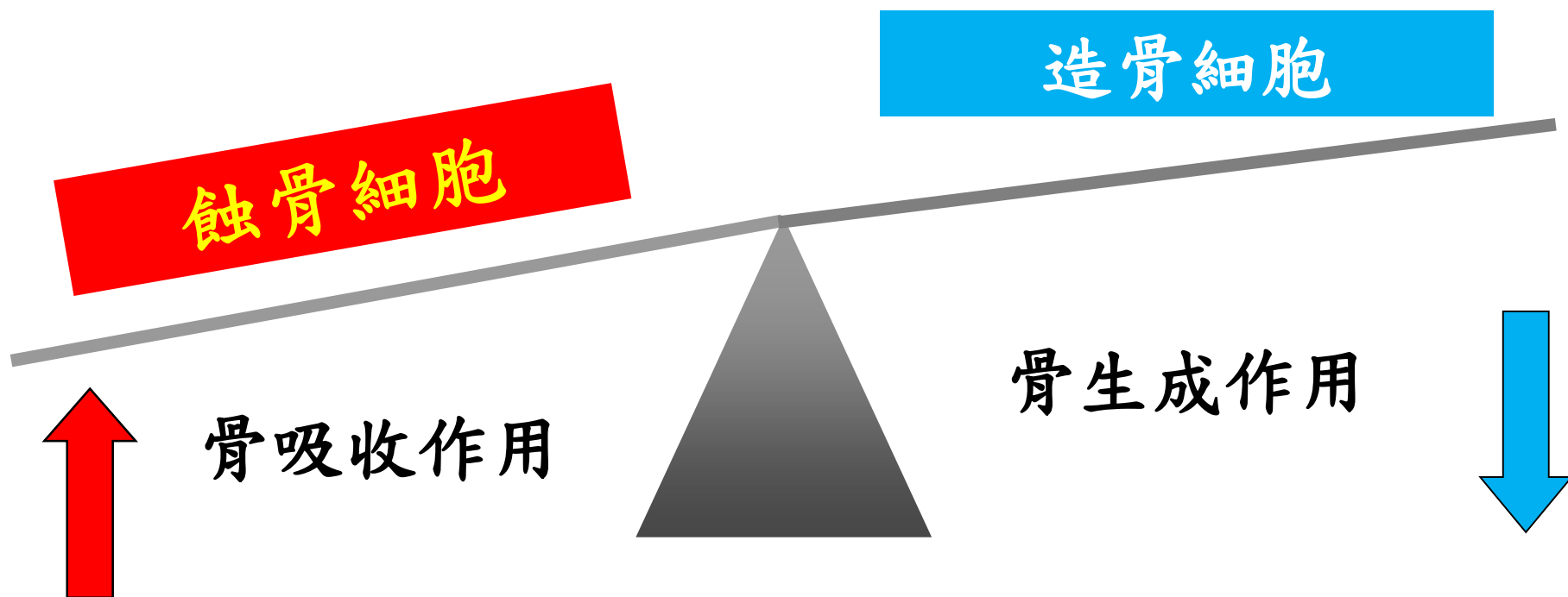
# 硬硬的骨骼 其實有著肉眼看不到的活動



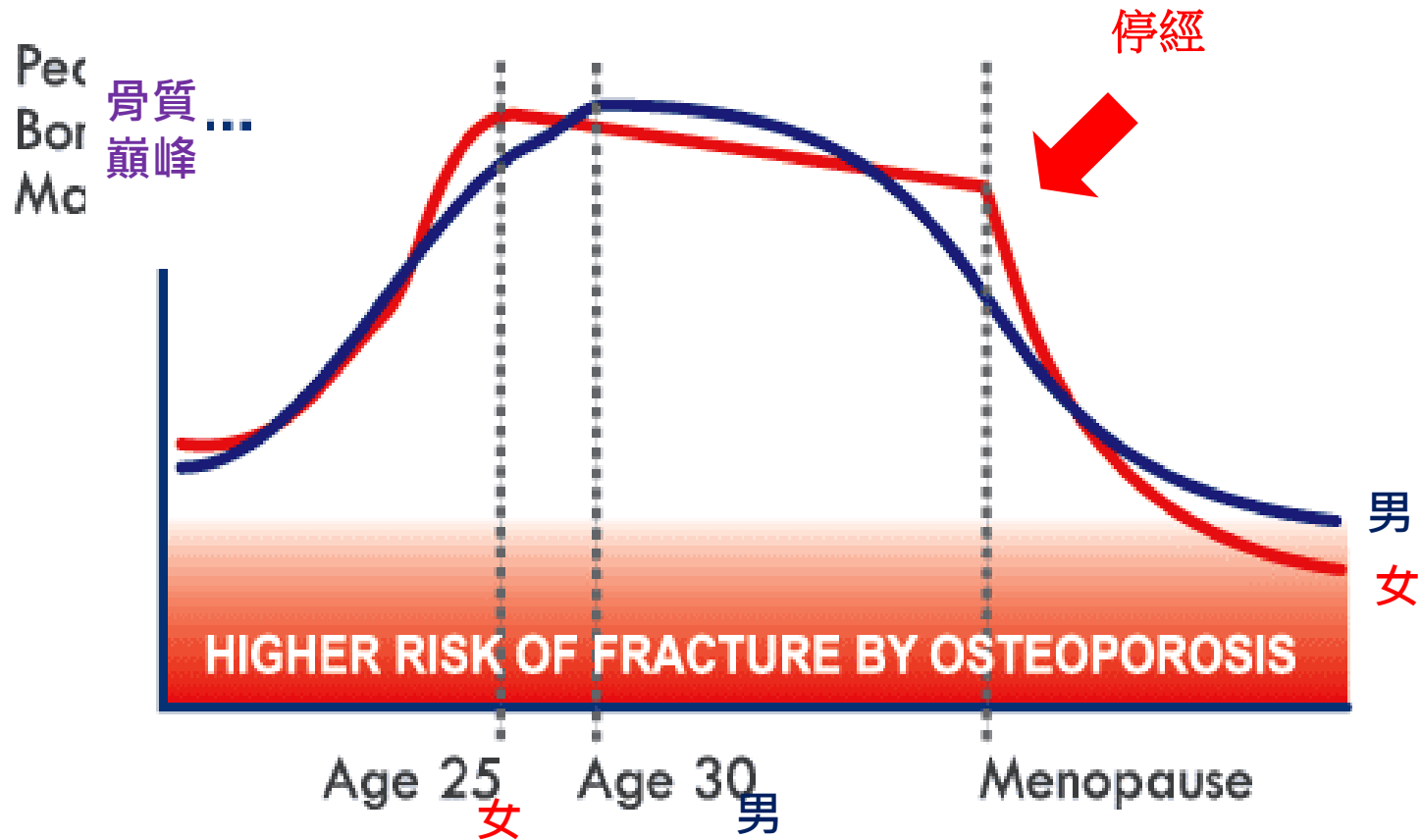
# 當骨質重塑的動態平衡被破壞 導致骨質的流失



# 骨質疏鬆的機轉

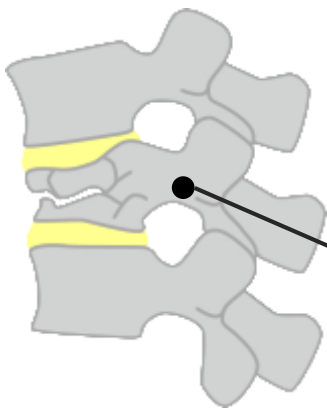


## B 人生中不同階段的骨質密度



# 因骨質疏鬆症所導致的骨折

## 脊椎體骨折

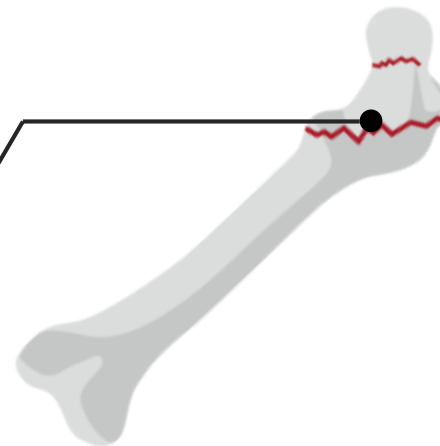


脊椎骨質每流失 10%  
發生脊椎體骨折的風險增加



**2 倍！**

## 腕部骨折



腕部骨質每流失 10%  
發生腕部骨折的風險增加



**2.5 倍！**

全世界每 **3 秒** 就發生一起因骨質疏鬆症而引起的骨折<sup>3</sup>！骨質疏鬆症患者一旦因輕微創傷引發骨折，日常生活即受到影響<sup>2</sup>。

### 影響生活品質

脊椎骨折引起背痛、駝背

### 增加醫療花費

骨折後，常會失去自立能力而使照護費用大增

## 骨折

### 再次骨折風險升高<sup>13</sup>

發生過骨折的骨鬆患者，約半數會再發生新骨折

### 提高死亡率<sup>14</sup>

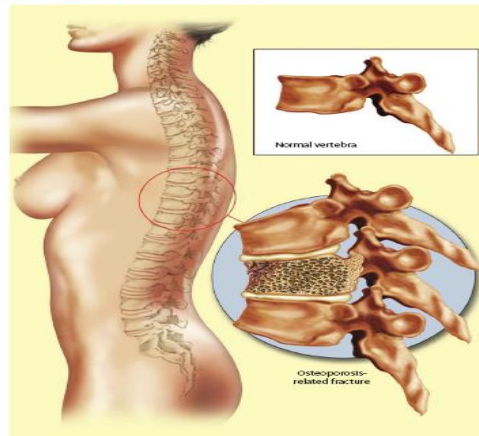
約每 5 位髖部骨折患者就有 1 位會於骨折發生 1 年內死亡！

# 手腕關節、脊椎骨以及髖骨是三個最容易發生骨折的地方

手腕關節骨折



脊椎骨折



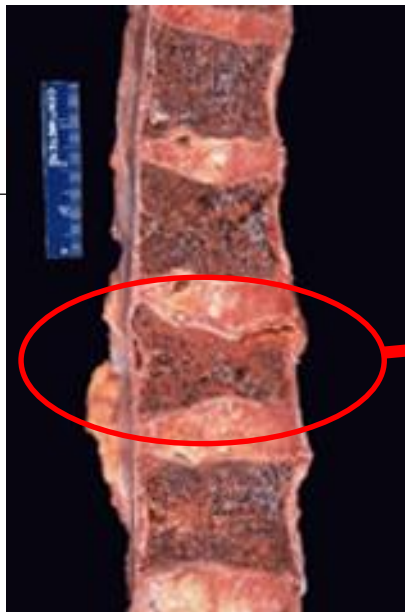
髖骨骨折



髖部發生骨折之後，一年內的**死亡率**：

**男性 22%**

**女性 15%**



一旦罹患首次脊椎骨折，其再發率將增加2~4倍



# 骨質疏鬆症：無聲無息的殺手

骨質疏鬆症在早期並無明顯症狀，當您感覺背痛或身高開始矮縮時，您可能已經罹患骨質疏鬆症了。

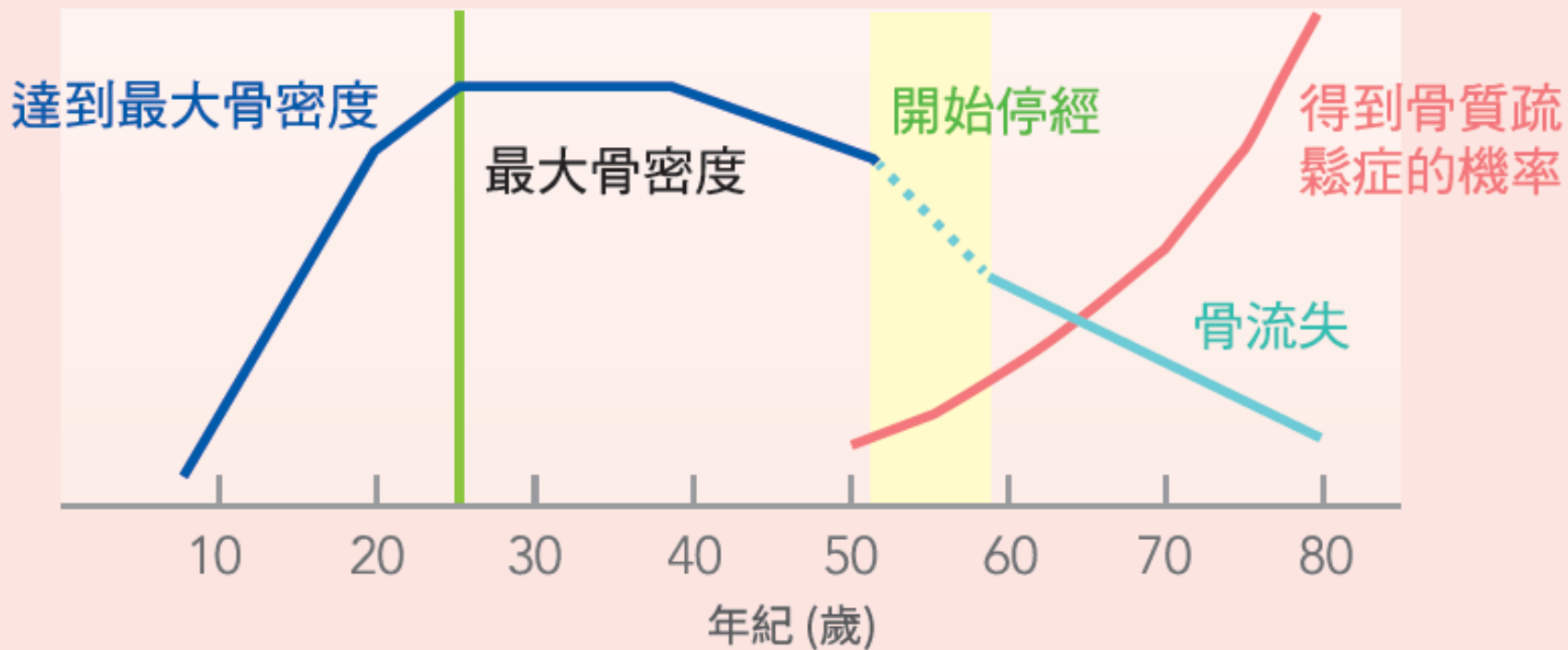


# 骨鬆的好發年齡

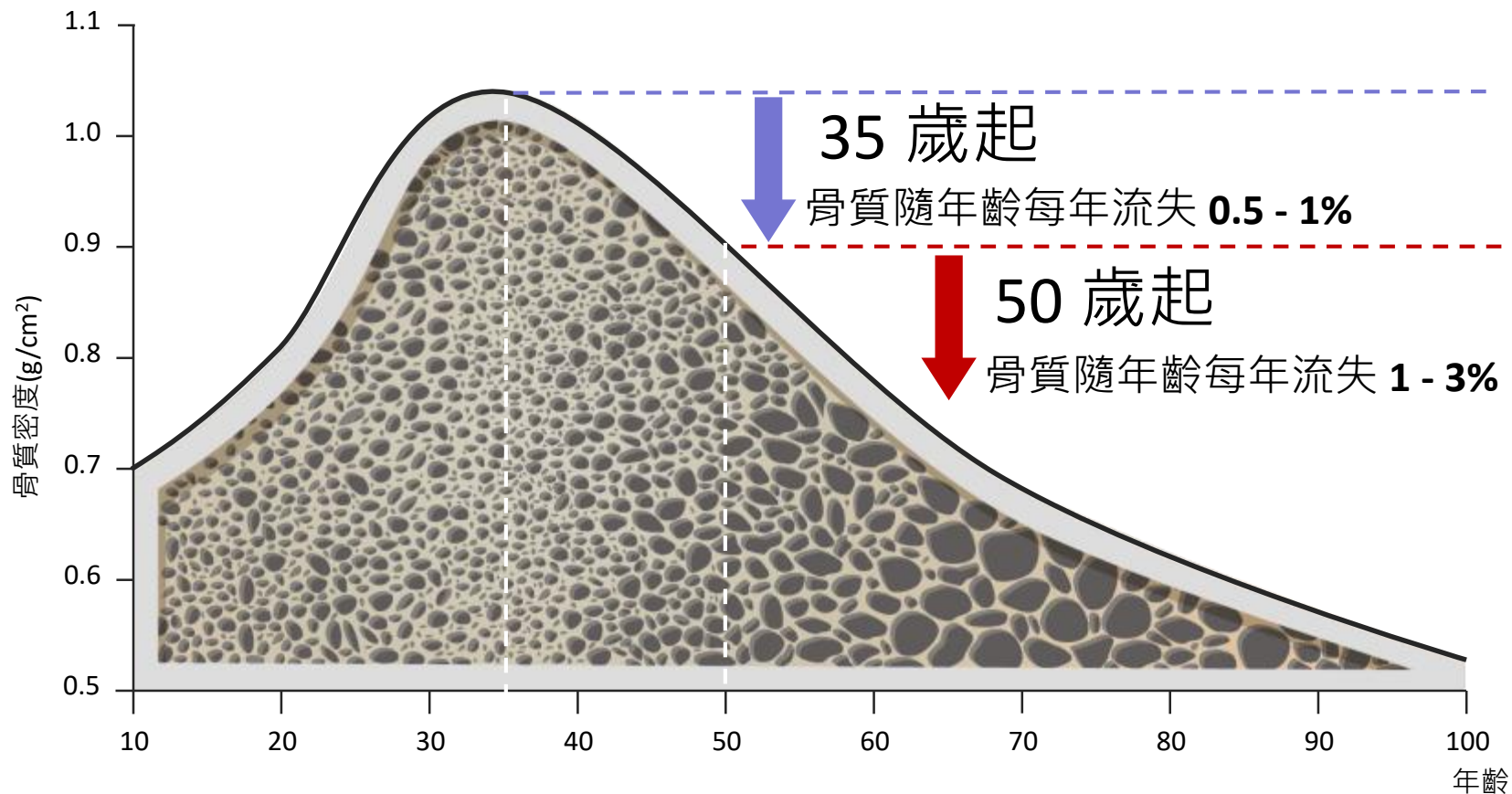
- 女性停經（**更年期**）後
- **男性**骨鬆的好發年齡大約比女性**晚10年**
- 六十五歲或七十歲，男性與女性的骨質流失速度**相同**
- 過度骨質流失會使骨骼脆弱，更容易發生骨折



# 人生中不同階段的骨質密度



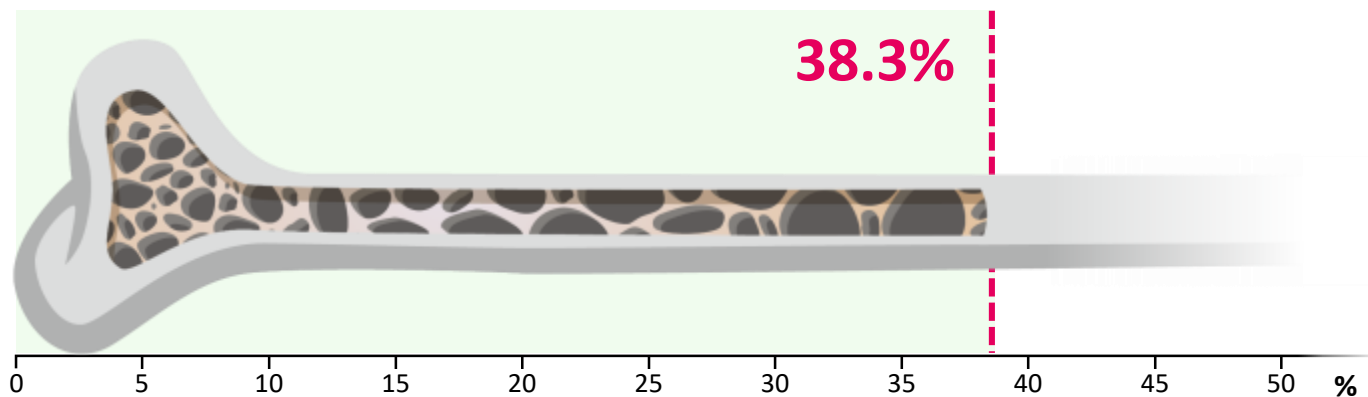
# 高齡將提高骨質疏鬆症的發生風險



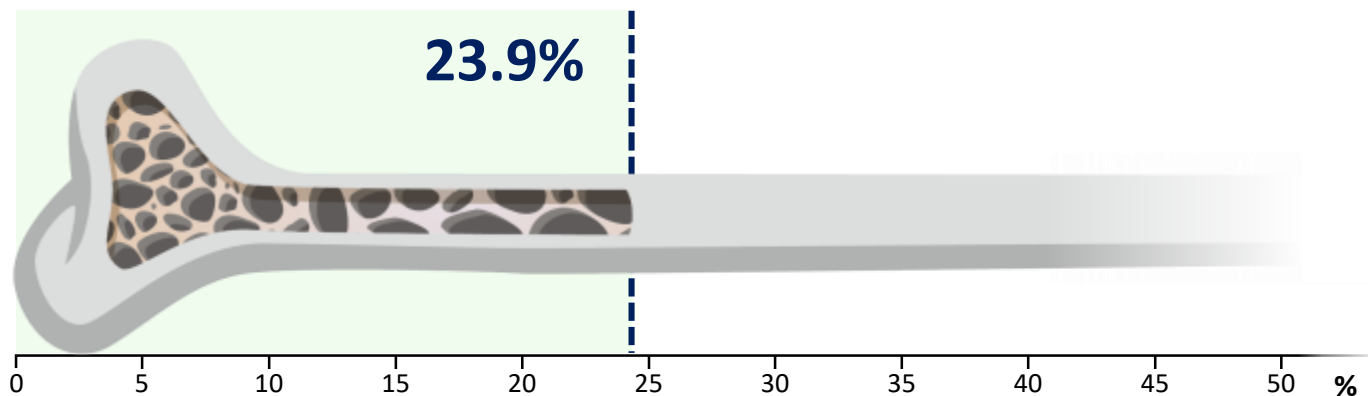
# 台灣屬於骨質疏鬆症高流行率地區

## 台灣 50 歲以上骨質疏鬆症的盛行率

女性



男性



# 台灣為亞洲骨鬆骨折高危險區之冠

根據最新國際骨鬆期刊 (Osteoporosis Int.)指出每10萬人口中，每年新增300名以上女性、150名以上男性髖骨骨折，則列為高危險區

國家	男性	女性	平均
日本	165	266	218
香港	148	324	240
新加坡	156	331	248
台灣	196	392	299
愛爾蘭	191	406	304
斯洛伐克	263	401	335
丹麥	290	574	439

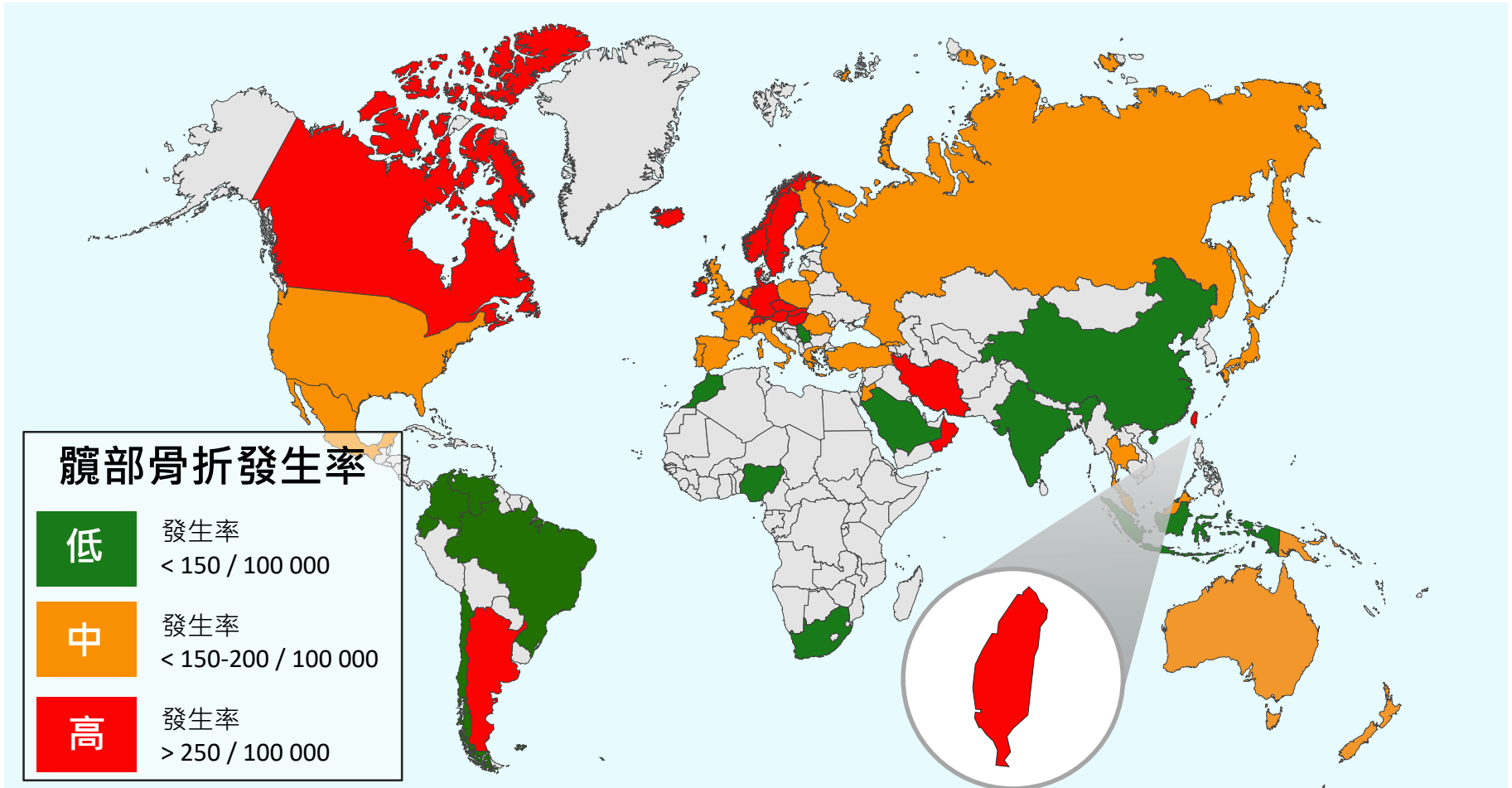
Incidence /100,000

Category	Women	Men	Men and women
High	>300	150+	>250
Moderate	200-300	100-150	150-250
Low	<200	<100	<150

\*髖骨骨折人數/年

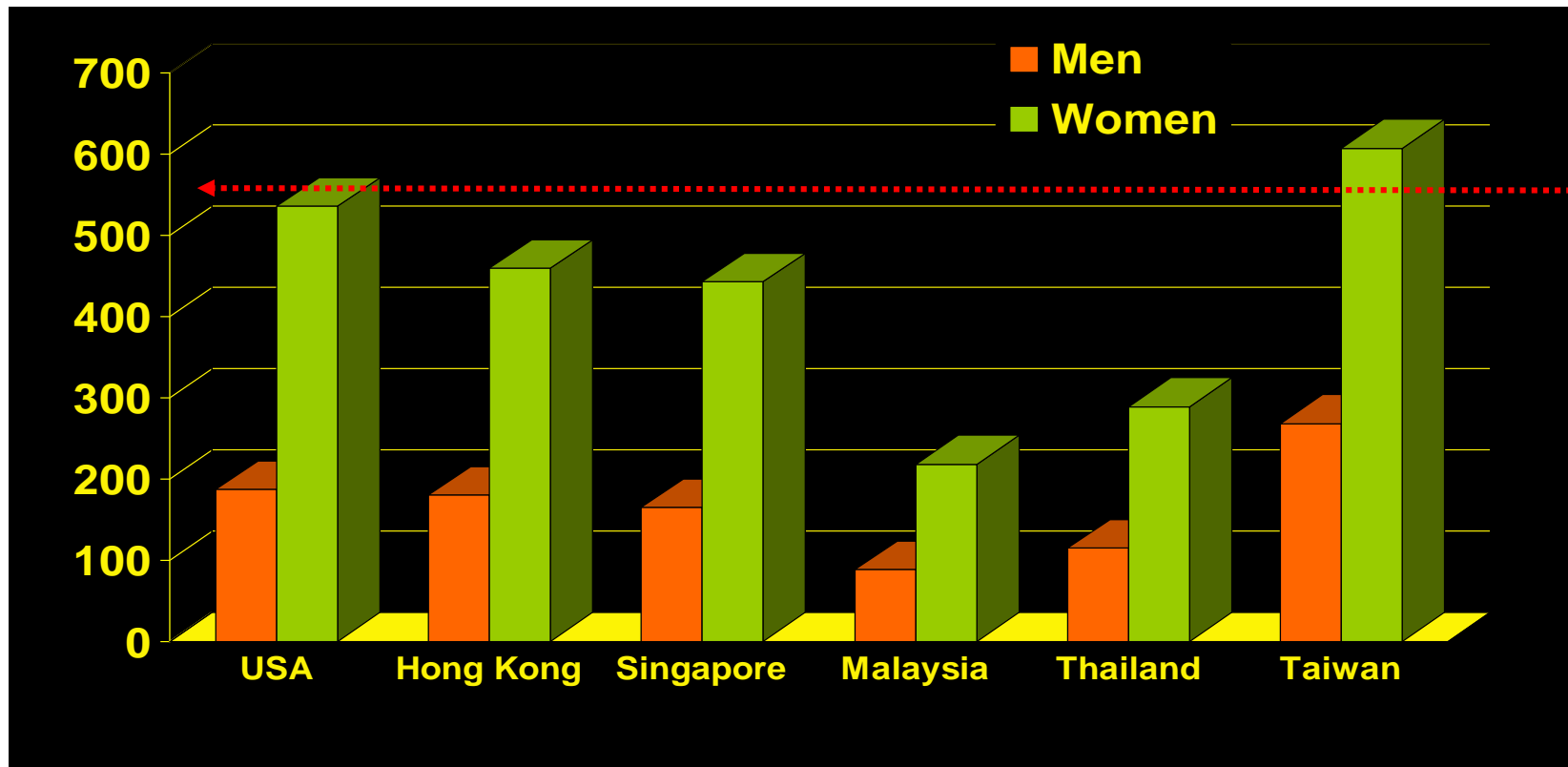
# 台灣為亞洲髌部骨折發生率極高的國家

## 全球髌部骨折發生率分佈圖



# 台灣髖部骨折率亞洲之冠

Per 100,000



Lau, et al, Osteoporosis International 2001



# 發生髖部骨折的死亡率

發生髖部骨折後一年



**40%**

無法自行走路



**60%**

需要協助



**33%**

失去自主生活能力或  
住在護理之家

---

骨質疏鬆症之自我評量及篩檢

如何評估自己有無骨質疏鬆的可能？



# 哪些人容易得骨質疏鬆？

有一些天生和後天的因子，會讓骨質疏鬆症較容易發生。

## 先天因子

- 女性
- 身材纖細、小骨架
- 年紀大
- 家族中有人罹患骨質疏鬆症
- 早發性停經
- 月經失調
- 神經性厭食或貪食症
- 亞洲人或白種人

## 後天因子

- 鈣質攝取不足
- 缺少運動
- 抽菸
- 飲酒過量
- 過量咖啡

## 藥物使用

- 類固醇、甲狀腺補充治療，以及抗癲癇藥等藥物

# 骨質疏鬆症之繼發性原因

- 男性的性腺功能低下症
- 第1型糖尿病（胰島素依賴型）
- 自體免疫病患，如類風濕性關節炎及紅斑性狼瘡等
- 腎功能不全
- 腸胃道吸收不良
- 甲狀腺及副甲狀腺機能亢進症
- 中風及廢用性骨質流失
- 癌症
- 生骨不全症
- 低磷酸酶血症
- 抗痙攣藥物所引起的骨質疏鬆症

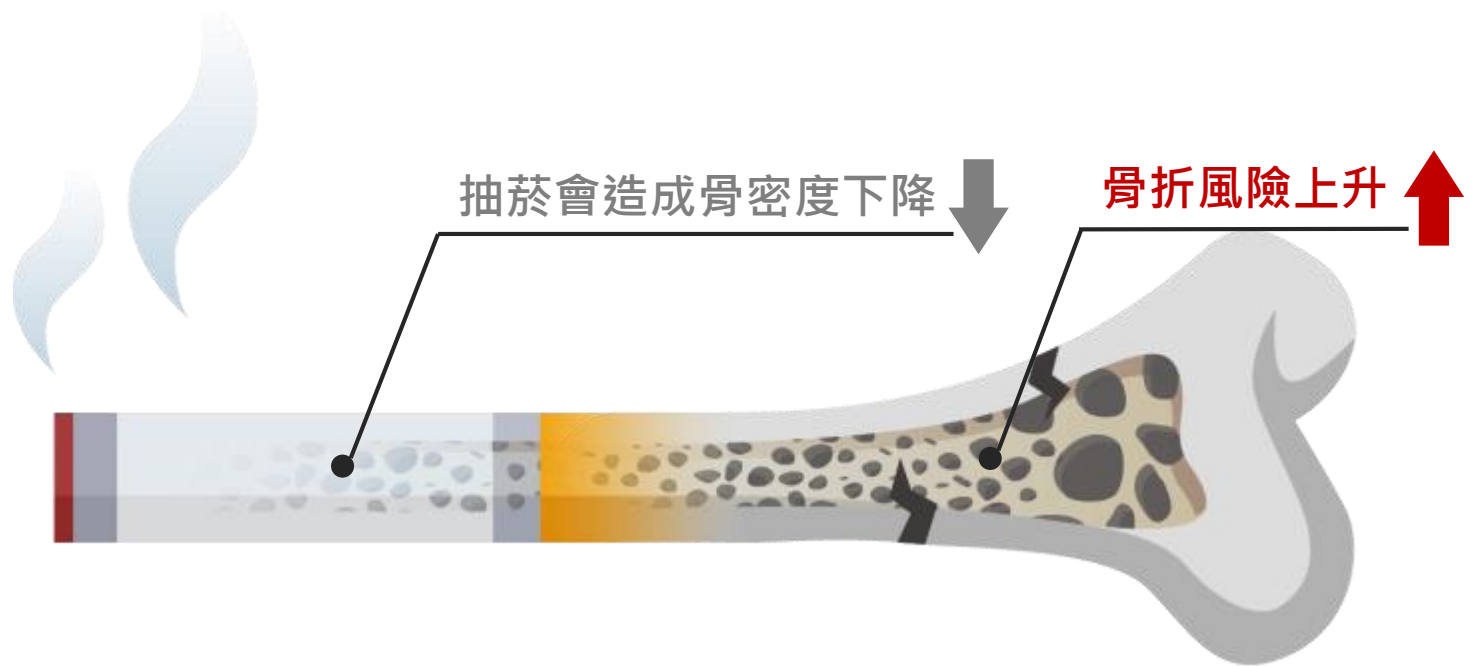


# 哪些要小心？- 抽菸

- 抽菸者**骨密度會快速下降**
- 80歲的抽菸者
  - 骨密度會降低約**10%**
  - 增加**兩倍**的脊椎骨折
  - **1.5倍**的髖部骨折
- 抽菸**減緩骨折的癒合**
- 平均每天半支菸，會分別**增加**脊椎骨及股骨**2%及1%的骨質流失**
- 經過5年的研究顯示，**戒菸可以明顯地降低骨質流失率**



# 抽菸會造成骨密度下降以及骨折風險上升



# 哪些要小心？- 喝酒

- 每天喝超過
  - 500 c.c. 的啤酒
  - 80 c.c. 的紅酒
  - 50 c.c. 的烈酒(如高粱酒、威士忌、伏特加等)



# 喝酒會提高各種骨折風險



不喝酒

不喝酒的骨折風險



喝酒

任何骨折風險 **+20%** 腕部骨折風險 **+70%**

不喝酒的骨折風險

骨質疏鬆引起之骨折風險 **+40%**

\*1 單位的酒 = 250 毫升的啤酒 = 80 毫升的葡萄酒 = 25 毫升的烈酒



# 治療免疫風濕疾病常用的類固醇

- 使用類固醇**六個月**，發生骨鬆的比例可能高達**50%**
- 類固醇會造成服藥後的前幾個月快速骨質流失**10-15%**，之後每年流失**2-5%**




# 容易產生骨質疏鬆症的 免疫風濕疾病

- 全身性紅斑性狼瘡
- 類風濕性關節炎
- 僵直性脊椎炎
- 氣喘



# 誰需要接受【骨質疏鬆】篩檢？

---

- 65歲以上的女性或70歲以上的男性
  - 50歲以上的女性或的男性，且具有危險因子：
    - 體重過輕
    - 曾經發生低創傷性骨折
    - 使用會降低骨質密度的藥物
    - 對骨質造成不良影響的疾病
- 

# 骨質疏鬆症的徵象



可能有骨質疏鬆症的警訊



駝背，  
或身高縮水超過 3 公分



沒有特別原因  
突然腰痠背痛



容易因輕微的摔跌骨折

如有以上警訊，  
應盡快找尋醫師診治，尤其是年齡高於 50 歲者



# 骨質疏鬆症之篩檢

## 1.現在身高以及年輕時身高

如果現在身高低於年輕時身高超過**3公分**以上應當強烈懷疑可能有骨質疏鬆症。



Healthy spine



Kyphotic spine

# 骨質疏鬆症之篩檢

2. **體重資料**：體重與骨密度成反比關係，**體重過輕(BMI<18.5)**是骨質疏鬆症的危險因子之一。

亞洲人骨質疏鬆症自我評量表

年齡	體重 (kg)										
	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
40-44	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
45-49	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
50-54	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
55-59	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
60-64	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
65-69	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
70-74	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
75-79	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
80-84	High	High	High	High	High	High	High	High	High	High	High
85-89	High	High	High	High	High	High	High	High	High	High	High
90-94	High	High	High	High	High	High	High	High	High	High	High

**低風險**：若同時有其他骨質疏鬆症的危險因素或症狀(如：長期服用類固醇藥物)，罹患骨質疏鬆症的機會相對提高。

**中度風險**：要幫助確定或排除是否罹患骨質疏鬆症，建議病患接受骨質密度檢測。

**高風險**：應接受骨質密度的檢測。建議病患服用增加骨密度的藥物，以預防及減少她發生骨折的機會。若是她同時合併有其他危險因素，更應積極治療，因為此群一半以上會罹患骨質疏鬆症(股骨頸骨質密度T值<-2.5)，而且大多數的人都已有骨質流失的情形(股骨頸骨質密度T值<-2.0)。

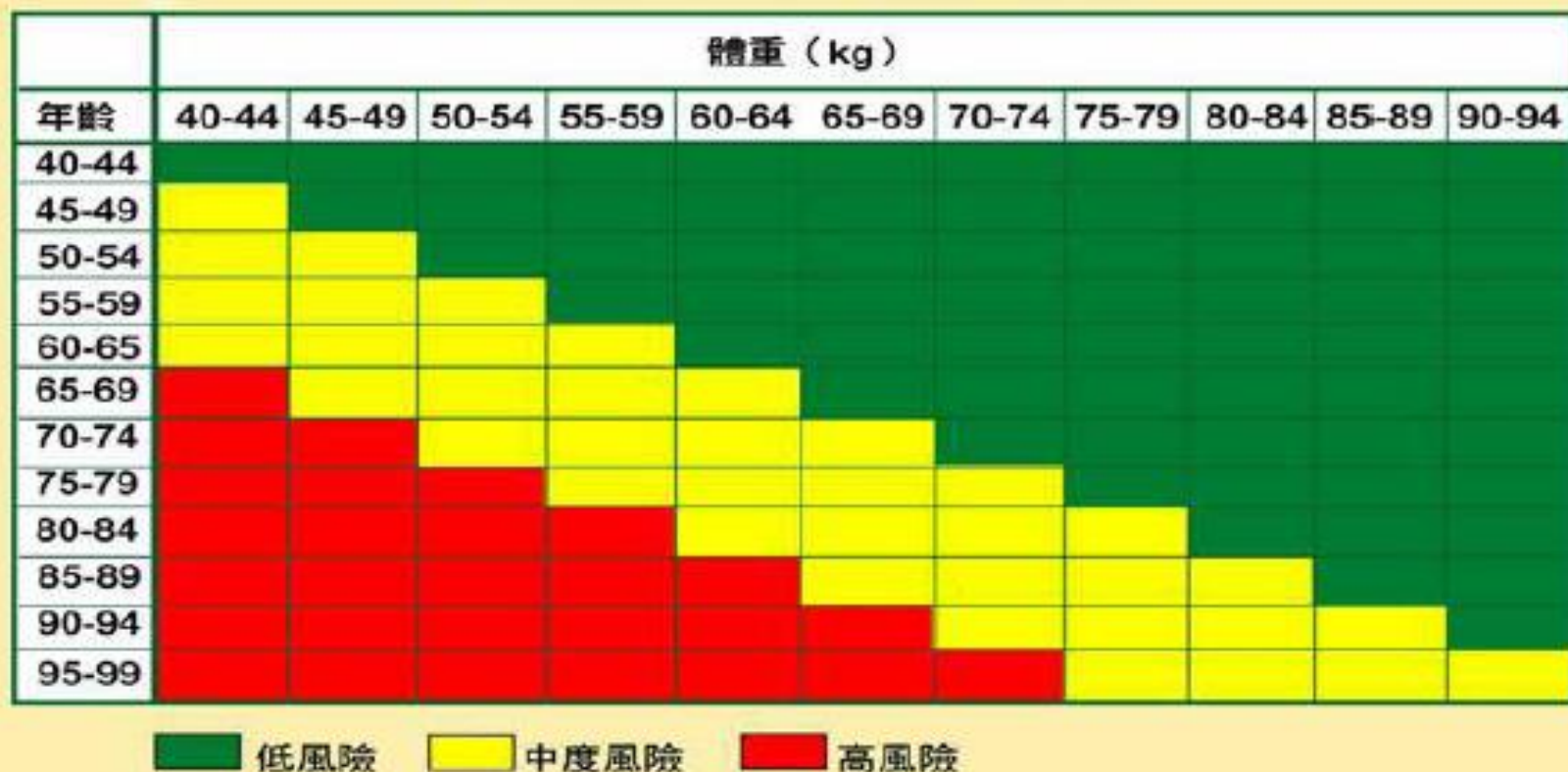
機會15%  罹患機會約3%

# 如果您的年紀大於您的體重

## 您罹患骨鬆的風險將會提高

骨質疏鬆症是一個嚴重的疾病，對於停經後的婦女影響甚鉅，罹患骨鬆的婦女骨骼會較為脆弱，很容易發生骨折。假如你是亞洲婦女，而且是已屆停經的年紀，經由以下的表格，以體重與年紀作交叉對照，可評估您是否是骨質疏鬆的高風險族群，例如：假設你的年紀是66歲，而體重是57公斤，經由下表的評估，您將是中度風險的罹患率<sup>1</sup>。

亞洲人骨質疏鬆症自我評量表



# 骨質疏鬆症之篩檢

## 3. 頭枕部與牆間距 (wall-occiput distance, WOD )

靠牆站立，兩眼平視，測量頭後枕部與牆壁的水平間距。**>3公分**要強烈懷疑，**>6公分**時(或是一個拳頭距離)幾乎可以肯定為異常。

## 4. 肋骨下緣與骨盆間距 (rib-pelvis distance, RPD)

請病患站立，兩手平舉，測量肋骨下緣與骨盆上緣的間距。正常人應當有2-3指寬或大於5公分，如果距離**小於一指幅寬(2公分)**幾乎可以肯定脊椎異常。

圖二A 頭枕部與牆間距圖



圖二B 肋骨下緣與骨盆間距圖





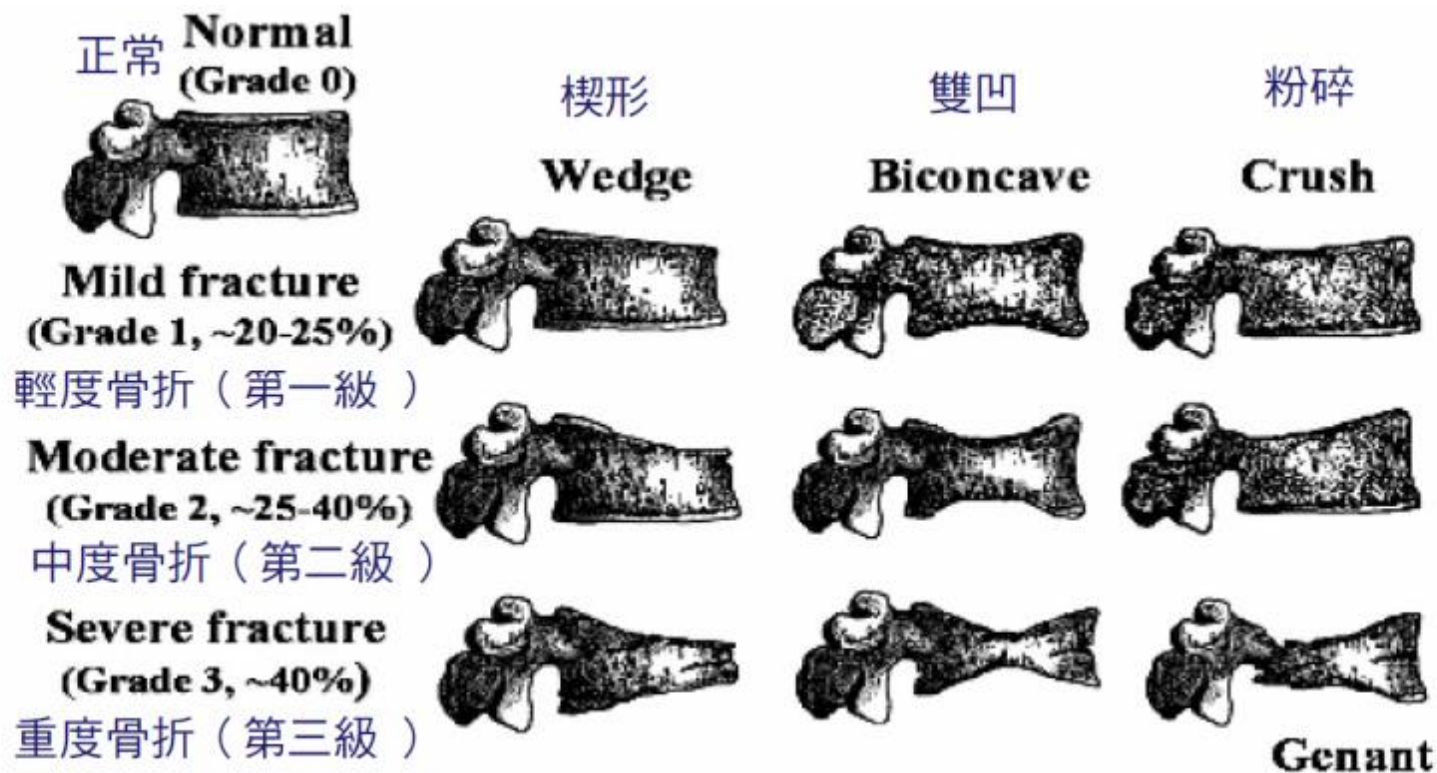
---

骨質疏鬆症之診斷及自我評量

如何診斷最可信？



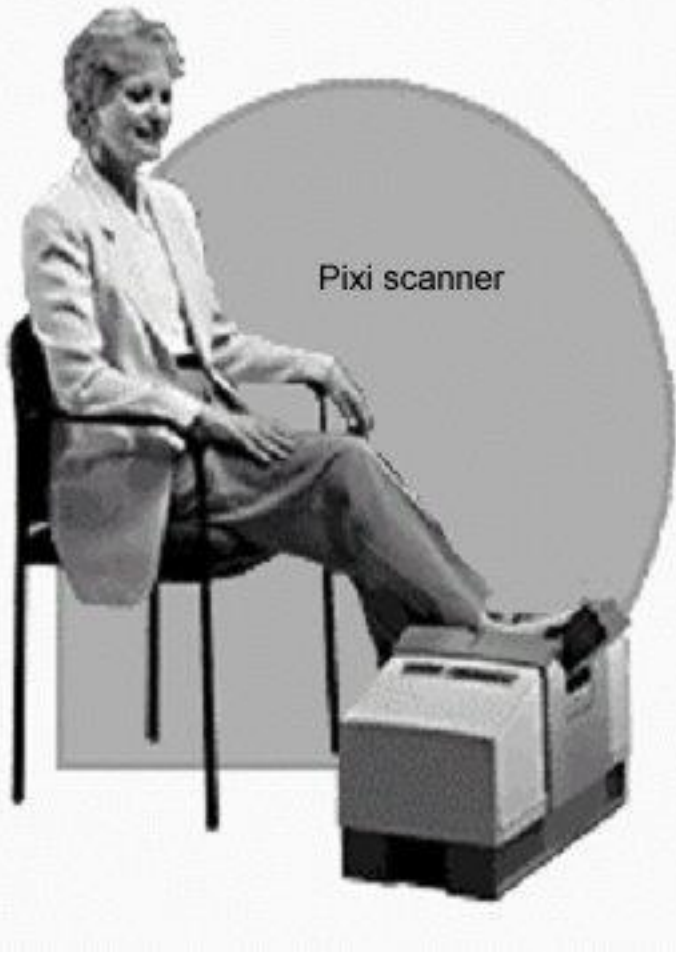
# 單純X光影像



當同一脊椎前後(楔形 wedge)或兩側與中央比較(雙凹 biconcave)高度差距達4mm以上或是變形(deformity)超過20%時即可判定為輕度(grade I)壓迫性骨折

# 骨密度測定與診斷

Pixi scanner



以DXA同時測量**腰椎**與**髖骨**兩部位並以**最差部位T值**為目前診斷與評估骨質疏鬆症的黃金標準

雙能量X光骨密度檢查↓

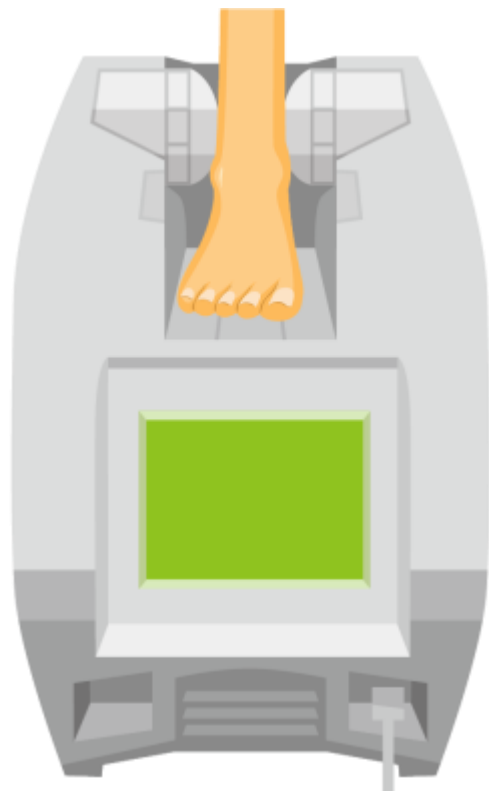


超音波↑

初步篩檢的工具且  
不建議做為追蹤治療的檢查工具  
(若有異常，仍需DXA確認)

輻射暴露劑量僅胸部X光的十分之一

# 骨質疏鬆症的檢測方法



足跟定量超音波儀器 (QUS)

只是篩檢！不能做為骨質疏鬆症的診斷

# 骨密度測定與診斷

- **骨質密度(bone mineral density, BMD)**之測定，以中軸型的雙能量X光吸收儀(dual-energy X-ray absorptiometry, DXA)為準，且應測量**腰椎**或**髖骨**之一，兩者都做更好（以避免單一檢測腰椎時，會因**腰椎退化性關節炎**造成較高骨質密度之假象），若兩處都不能測定時，則可用**非慣用側前臂橈骨1/3**處之測定取代

骨質密度與20-29歲年輕人比較所計算出的T值(T-score)

骨質密度檢測結果

T值 > -1

-1 > T值 > -2.5

T值 < -2.5

骨質疏鬆程度

正常骨量(normal)

骨質缺乏(osteopenia)，亦稱之為  
低骨量(low bone mass)或低骨密(low bone density)

骨質疏鬆症(osteoporosis)

當合併骨折時可稱之為嚴重性骨質疏鬆症(severe osteoporosis)

當有低創傷性骨折(low traumatic fracture)或有任何一節脊椎椎體高度降低超過20%時，即使骨質密度T值大於-2.5也得以診斷為骨質疏鬆症。

# 骨質疏鬆症的檢測方法



雙能量 X 光吸收儀 (DXA)

🦴 DXA 檢查腰椎及髖骨來  
確認診斷

🦴 DXA 為目前檢測骨密度  
最標準的方法

骨密度 T 值的意義

骨質疏鬆

骨質缺乏

正常

-2.5

-1

此檢查無痛、精準，且能快速得到結果



# 骨骼密度測定健保支付標準

- 適應症如下：
  - 內分泌失調可能加速骨質流失者
  - 非創傷性之骨折者
  - 五十歲以上婦女或停經後婦女接受骨質疏鬆症追蹤治療者。
  - 攝護腺癌病患在接受男性賀爾蒙阻斷治療前與治療後
  - 間隔時間應為一年以上，且是項檢查以三次為限。

# 骨密度追蹤檢查

1. 未接受積極治療者其BMD不建議在一年之內重覆測量，一般建議二年後追蹤測量即可。
2. 藥物均需一年以上才可見到減少骨折的效果，故持續用藥至少宜使用一年以上，最好兩年，才進行DXA評估治療成效。



---

# 骨折風險評估工具 (FRAX)的臨床應用

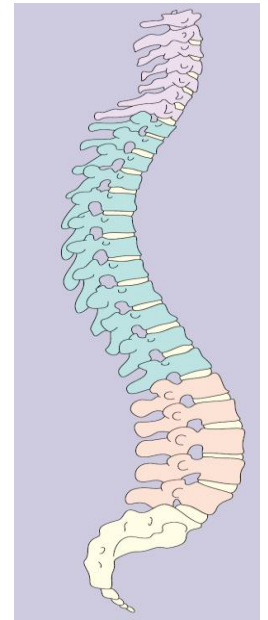


# 骨折風險評估工具 (FRAX) 的臨床應用

骨折風險評估工具(Fracture Risk Assessment Tool, FRAX)是由國際骨質疏鬆症基金會(IOF)和世界衛生組織(WHO)推動，提供患者自己或醫護人員根據臨床資料及病史，估算每個人**未來10年的骨質疏鬆症**相關**骨折**的風險，以提供預防和治療上的參考。

## 臨床資料包括:

1. 地域人種 (請選:台灣)
2. 年齡
3. 性別
4. 體重
5. 身高
6. 骨折病史(非衝擊性)
7. 父母髖骨骨折病史
8. 抽菸
9. 類固醇使用
10. 類風濕性關節炎
11. 次發性骨質疏鬆症病因
12. 喝酒
13. 股骨頸的骨密度





FRAX 台灣



網頁 圖片 地圖 更多 ▾ 搜尋工具

約有 6,410 項結果 (搜尋時間：0.33 秒)

[世界衛生組織骨折風險評估工具 - University of Sheffield](#)

[www.shef.ac.uk/FRAX/tool.jsp?lang=cht](http://www.shef.ac.uk/FRAX/tool.jsp?lang=cht) ▾

FRAX © 世界衛生組織骨折風險評估工具 · 首頁 · 計算工具 · 亞洲 · 中國 · 中國 · 香港 · 印度 · 印尼 · 日本 · 菲律賓 · 新加坡 · 新加坡 (中文) · 新加坡 (馬來西亞) · 新加坡 ( ...



FRAX

搜尋

網頁 知識+ 圖片 影片 部落格 購物 商家 新聞 字典 更多 ▾

只限於地區或語言： 繁體中文

相關詞：[frax taiwan](#), [frax 骨折風險評估工具](#), [frax-who](#)

[體重換算](#)

FRAX © 世界衛生組織骨折風險評估工具 ... 年齡 此模型包含40到90歲的年齡。如輸入之年齡低於40歲或高於90歲，則程式將分別以40歲或90歲來計算機率。

[www.shef.ac.uk/FRAX/tool.jsp?lang=cht](http://www.shef.ac.uk/FRAX/tool.jsp?lang=cht) - 匯存頁面 - 更多此站結果



▶ 骨鬆專科醫師

▶ FRAX

▶ 台灣DXA分布

中華民國骨質疏鬆症學會  
The Taiwanese Osteoporosis Association

▶ 骨鬆防治指引  
及風險評估

▶ IOF 一分  
鐘骨鬆風  
險測試

▶ FRAX 十  
年骨折風  
險評估

# 未來十年骨折風險在全身骨折機率達高於20%以上，或髕骨骨折機率達3%以上時即可認定為高風險群，宜積極介入防治

FRAX<sup>®</sup> 世界衛生組織骨折風險評估工具

首頁

計算工具

參考圖表

常見問題

參考資料

繁體中文

## 計算工具

請回答下列問題以計算含有BMD的十年骨折機率

國家: 台灣

指名: 林媽媽

有關危險因子

### 問卷:

1. 年齡 (40至90歲之間)，或出生日期

年齡: 63 年: 月: 天:

2. 性別  男性  女性

3. 體重 (公斤) 53

4. 身高 (公分) 165

5. 過去骨折史  否  是

6. 父母髕骨骨折  否  是

7. 目前吸菸  否  是

8. 類固醇  否  是

9. 類風溼性關節炎  否  是

10. 續發性骨質疏鬆症  否  是

11. 每日飲用酒精3單位或以上  否  是

12. 股骨頸骨密度(BMD)  
T值

清除 計算

身體質量指數: 19.5  
十年骨折機率(%)

有骨密度值

主要骨鬆性骨折	15
髕骨骨折	3.2



體重換算

磅 → 公斤

換算

身高換算

吋 → 公分

換算

00138189

Individuals with fracture risk  
assessed since 1st June 2011

年齡	此模型包含40到90歲的年齡。如輸入之年齡低於40歲或高於90歲，則程式將分別以40歲或90歲來計算機率。
性別	男性或女性。請適當選擇
體重	應以公斤輸入
身高	應以公分輸入
過去骨折史	過去骨折史係指成年時自然發生的骨折，或是對於健康成年人不會引起骨折之外傷卻導致的骨折。請選擇是或否。（可參考危險因子說明）。
父母 <b>髓骨</b> 骨折	此問題須詢問患者父母是否有髓骨骨折病史。請選擇是或否。
目前吸菸	根據患者目前是否吸菸來選擇是或否（可參考危險因子說明）。
類固醇	選擇為是，若患者正在服用類固醇或已服用3個月以上，劑量為每日服用5毫克或以上的Prednisolone（或其他同等劑量的類固醇）（可參考危險因子說明）。
類風濕性關節炎	若患者確診為類風濕性關節炎，選擇為是，否則選否（可參考危險因子說明）。
續發性骨質疏鬆症	若患者有與骨質疏鬆症強烈相關的疾病，選擇為是。這些疾病包括第1型糖尿病（胰島素依賴型）、成年人的成骨不全症、長期未治療的甲狀腺機能亢進、性腺功能低下症或早發性停經（小於45歲）、慢性營養不良、吸收不良及慢性肝臟疾病。
每日飲用酒精3單位或以上	若患者每日飲用酒精3單位或以上，選擇為是。1單位的酒精含量因不同國家而有些微差別，介於8-10克之間，相當於1杯標準杯啤酒（285毫升）、1小杯烈酒（30毫升）、1中杯葡萄酒（120毫升）或1杯開胃酒（60毫升）（可參考危險因子說明）。
骨密度(BMD)	(BMD)請選擇所使用之 <b>DXA</b> 掃描儀器的品牌，並填寫確實之股骨頸骨密度(BMD)(g/cm <sup>2</sup> )。若患者未作BMD檢測，則此處應留空白（可參考危險因子說明）。（由奧勒岡骨鬆中心提供）。

---

# 骨質疏鬆非藥物與藥物的選擇



偏食、不愛喝牛奶



不活動身體



不曬太陽



抽過多的煙



大量飲用酒精類與咖啡



如此雖不會馬上導致骨質疏鬆症，但卻有必要改善這種不良的生活習慣。

# 預防與治療骨質疏鬆症之非藥物建議

---

- 攝取適量鈣

- NOF建議，50歲以上成人至少攝取飲食鈣量**1,200毫克/日**

- 攝取維他命D

- NOF建議，50歲以上成人應每日攝取**800至1,000 IU維生素D3**

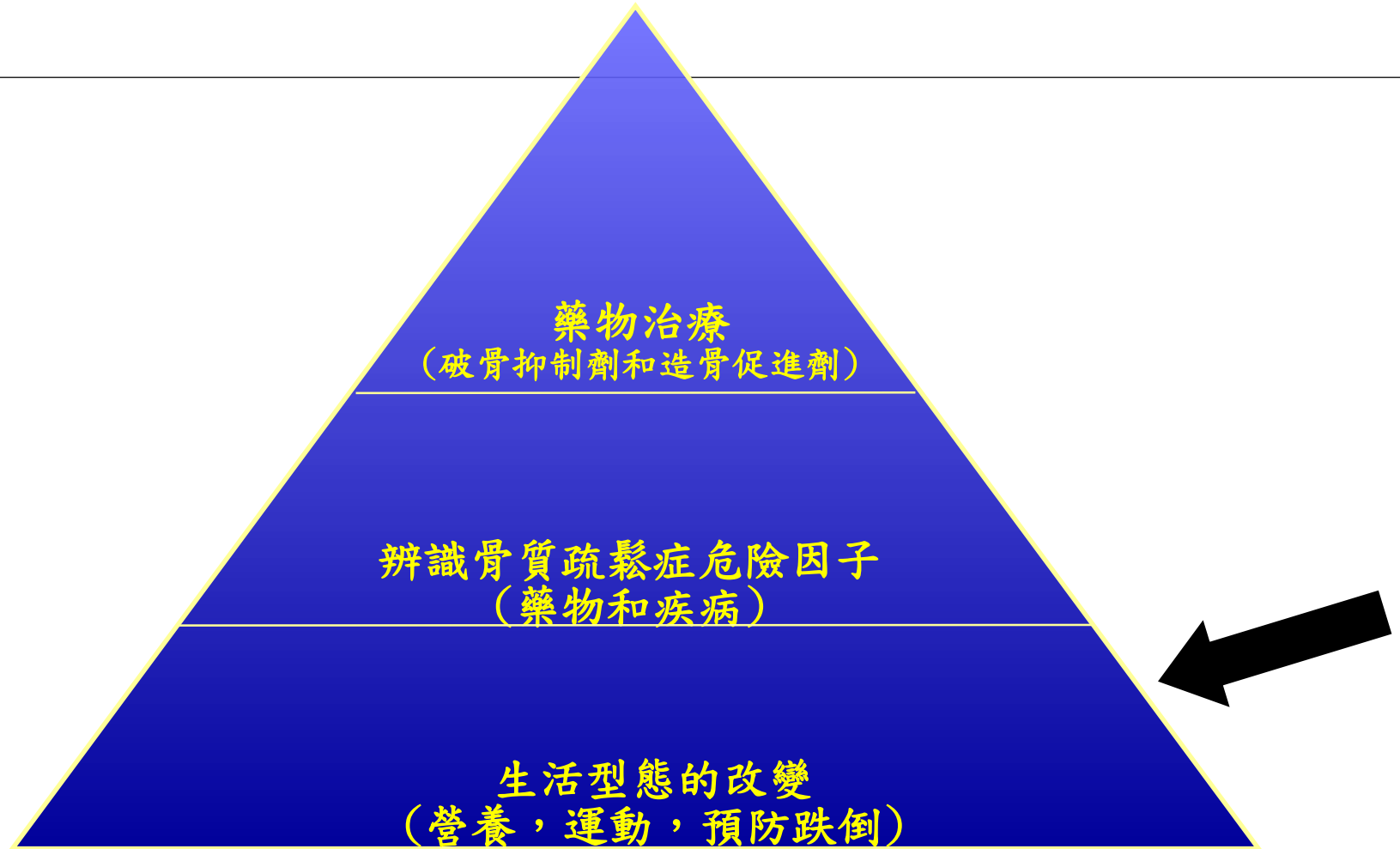
- 多運動以增加柔軟度及肌肉力量

- 多做載重，荷重的運動

- 注意生活作息的安全性（預防跌倒）



# 骨質疏鬆症的預防與治療



## 預防與治療骨質疏鬆症的金字塔

# 足夠的鈣質、維生素 D 與蛋白質是骨骼健康的關鍵

構成骨骼的主要物質



改善肌力與平衡



製造肌肉與訓練肌力所必須



# 足夠的鈣質、維生素 D

	鈣 質	維他命 D
每日建議攝取量	1000~1200 毫克 (mg)	800~1000 單位 (IU)
來源	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 乳酪、豆類、深綠色蔬菜、芝麻、金針、海帶、香菇、小魚干</li><li>✓ 鈣片</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 陽光照射</li><li>✓ 蛋黃、肝臟</li><li>✓ 維他命 D 補充劑</li></ul>

## 鈣質、維他命 D 攝取要適量

提醒您，每日攝取超過 1200~1500 毫克的鈣質，並無法帶來更多的好處，還可能增加腎結石和心血管疾病的風險！！



# 每日建議應至少攝取鈣質 1000 毫克

## 富含鈣質的食物



### 杏仁

5 顆 ( 7 克 )  
鈣含量 18 毫克



### 牛奶

1 杯 ( 240 毫升 )  
鈣含量 240 毫克



### 起司

2 片 ( 45 克 )  
鈣含量 272 毫克



### 優格

1 碗 ( 210 克 )  
鈣含量 26 毫克



### 豆腐

半盒 ( 140 克 )  
鈣含量 196 毫  
克



### 無糖豆漿

1 杯 ( 210 克 )  
鈣含量 29.4 毫  
克



### 深綠色青菜 (地瓜葉)

1 碟 ( 直徑 15 公分盤 )  
鈣含量 105 毫克



### 小魚干、魚罐頭

含鈉高應適量 ( 10 克 )  
鈣含量 221 毫克

若無法從飲食中攝取足夠鈣質



### 鈣片

500-600 毫克  
且必須與維生素 D 併用

# 鈣片選擇

鈣質種類	常見劑量	含鈣元素比率	其它
碳酸鈣	500mg 每天2-3次	40%	最經濟實惠。須隨餐吃，因為胃酸會增加吸收率。可能會胃脹氣。
檸檬酸鈣	950- 1000mg 每天2-3次	21%	胃酸較不影響吸收率，故不需隨餐吃，亦適用於長期使用制酸劑的患者。
磷酸鈣	1200mg 每天2次	39%	與人體中的鈣最接近的鈣質。腎功能不全者須小心使用。
葡萄糖酸鈣	參閱包裝	9%	含鈣量少，要吃比較多顆。
乳酸鈣	參閱包裝	13%	含鈣量少，要吃比較多顆。

# 鈣片選擇

- 碳酸鈣：
  - 市面上**最普遍**的鈣質補充劑
  - 珍珠、貝殼或動物骨頭等萃取而來
  - 元素鈣含量為**40%**(當吃進一顆500mg的鈣片，其所含的元素鈣為200mg)
  - 難溶於水，必須透過**胃酸**溶解後才能使小腸吸收，吸收率為**27%**
  - 接觸胃酸後形成**二氧化碳**，容易造成**脹氣**的副作用，建議**飯後**服用。
  - 容易有**便秘**的情況，不適合有嚴重便秘的人。



# 鈣片選擇

- 檸檬酸鈣：
  - 經由**化學合成**而來
  - 元素鈣含量為**21%**
  - **不需**額外由**胃酸**溶解就能吸收，吸收率約有**35%**
  - 不論**空腹或隨餐**皆可服用，也較無胃腸道副作用。
  - 適合**腸胃原本吸收功能有障礙**，或同時正在服用抑制胃酸藥品的人。



# 鈣片選擇

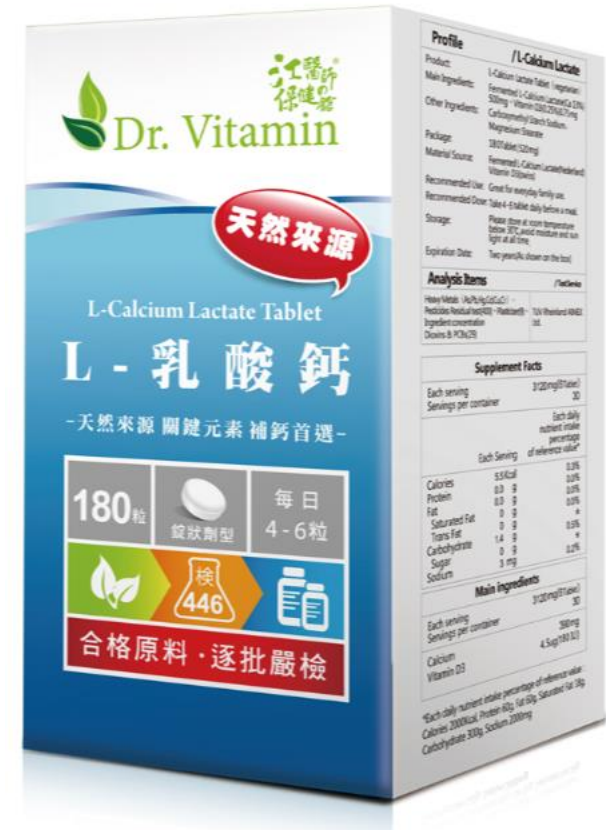
- 磷酸鈣：
  - 貝殼、蛋殼萃取而來
  - 元素鈣含量為**39%**
  - 酸性環境下**溶解度**較碳酸鈣高，建議是**隨餐服用**，吸收會比較好。
  - **腎功能不良者**應避免服用，可能造成高血磷、低血鈣的現象。





# 鈣片選擇

- 乳酸鈣：
  - 牛奶及優酪乳製成
  - 元素鈣含量為**13%**，其吸收率為29%
  - 在不同的酸鹼值底下都能被吸收
  - **空腹或隨餐**都能服用
  - 若有**乳糖不耐症**須小心服用



# 鈣片選擇

- 膠囊、咀嚼錠、鈣粉、鈣乳：年長或是不易咀嚼吞服者建議
- 鈣片：擔心會有異味者建議使用，好保存
- 人體對鈣質的單次吸收高峰約在500毫克，超過500毫克以上腸道的吸收力會下降，所以不要吃超過500毫克劑量的鈣片。
- 在酸性環境較易吸收，可以搭配柳橙汁、維生素C服用
- 選擇含維生素D的產品
- 過量攝取：
  - 脹氣、便秘、增加腎結石風險
  - 刺激心臟，過量攝取可能會導致冠狀動脈硬化

鈣片成分及其優缺點

成分種類	碳酸鈣	磷酸鈣	檸檬酸鈣	醋酸鈣
含鈣比重	40 %	39%	21%	25%
添加維生素 D <sub>3</sub>	食品級有	有	食品級有	沒有
優點	<ol style="list-style-type: none"> <li>含鈣量高</li> <li>取得容易，為最常見鈣質補充劑</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>含鈣量高</li> <li>磷酸鈣為最接近骨骼的鈣質成分</li> <li>含維生素 D<sub>3</sub> 可同時幫助鈣磷吸收</li> <li>無脹氣副作用</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>吸收不受胃酸影響，胃酸不足、胃繞道手術患者適用</li> <li>含檸檬酸根可降低腎結石的發生</li> <li>含檸檬酸根，為血清磷結合劑</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>吸收不受胃酸影響，胃酸不足、胃繞道手術患者適用</li> <li>含醋酸根，為腸道磷結合劑</li> </ol>
缺點	<ol style="list-style-type: none"> <li>易產生脹氣(CO<sub>2</sub>)</li> <li>會中和胃酸，降低鈣吸收</li> <li>老年人、孕婦、胃酸不足，易便秘者不建議使用</li> </ol>	腎衰竭病患不建議使用	含鈣量低	<ol style="list-style-type: none"> <li>含鈣量低</li> <li>須飯中服用</li> <li>藥物含不良氣味</li> </ol>
產品類別	藥品級與食品級	藥品級	藥品級與食品級	藥品級
藥品級適應症	制酸劑	預防鈣與維生素 D 缺乏症，如骨質疏鬆症	腎性骨發育不全症	腎衰竭末期的高磷酸鹽血症

# 每日建議應至少攝取 維生素 D3 0.02- 0.025 毫克 (800-1000IU)

## 富含維生素 D 的食物



蛋黃

1顆

( 維生素 D 含量 0.0016 毫克 )



鮭魚、鯖魚等  
含脂較高的魚類

35 克 · 約女性 1/3、男性 1/5 掌心大  
( 維生素 D 含量 0.005 毫克 )

## 皮膚經日曬時， 可促進體內生成維生素 D



建議每天應讓皮膚 ( 臉部、手臂  
等 ) 在陽光下曝曬 **10-20 分鐘**

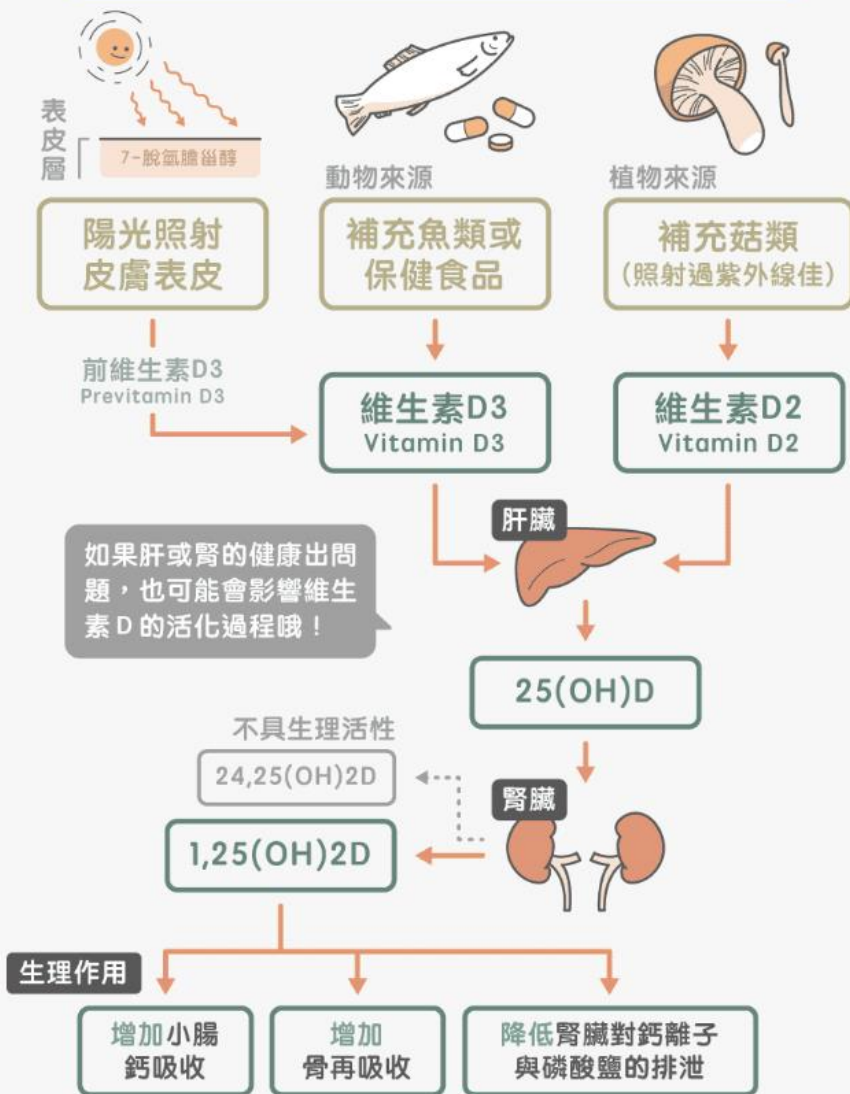
建議 50 歲以上成人每日應服用約 0.02-0.025 毫克維他命 D  
可考慮與鈣片一同服用補充



# 維他命D

- 功能：
  - 促進骨骼、牙齒健康：維生素D是**控制鈣質吸收**、維持鈣磷平衡的重要物質。
  - 免疫系統、大腦與神經系統有益
  - 調節胰島素濃度與糖尿病控制
  - 協助維持肺功能與心血管健康
  - 癌症相關的基因表現

# 維生素D 體內合成機制



# 維生素 D 如何補充

## 補充太多可能有什麼副作用？

### 曬太陽

早上 9-10 點 (避開紫外線過強的時段)  
下午 3-4 點  
讓臉、手臂、腿或背部曬 5-30 分即可

隔著玻璃曬沒有用喔！

### 食物攝取

富含維生素 D 的天然食物很少，若想從食物補充可選擇魚類 & 蘑菇。

\*菇類是否經過紫外線照射影響很大

### 營養補充品

若無法靠曬太陽或食物補充者，可考慮營養補充品，但需注意避免過度攝取。

 過度攝取可能會有什麼副作用？

不一定，可能出現厭食、體重下降、頻尿與心律不整，更嚴重的情況是增加血鈣濃度，使得血管與組織鈣化，進而損害心臟、血管與腎臟。

食物100克	維他命D含量 (IU)
黑木耳	1968
鮭魚	880
秋刀魚	760
乾香菇 (需經過日晒)	672
吳郭魚	440
鴨肉	124
鮮香菇	84
雞蛋	64
豬肝	52
豬肉	4

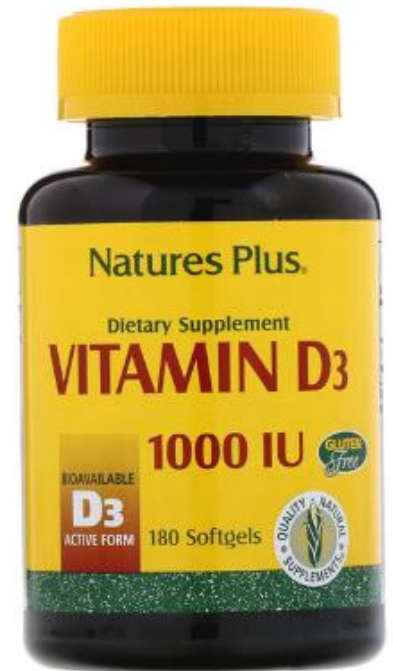
# 維他命D

- 維他命D(維生素D) 一般成人建議每日約 **20~25 微克 (800~1000 IU)**
- 每日維他命D(維生素D)的攝取量**不建議超過 50 毫克 (2000 IU)**，超過可能會引起厭食、心律不整，嚴重可能引發高鈣血症
- 維他命D為**脂溶性**，飯後吃吸收效果較好



# 維他命D

- 非活性維他命: **一般補充**使用，細胞裡轉成活性，對細胞發揮功用，待作用完成後會代謝掉，並不會進入到血液
- 活性維他命: 直接進入到血液中，影響血液裡的鈣離子濃度，很容易產生**高血鈣**問題，**洗腎**病人使用
- **D2**來自**植物**，**D3**來自**動物**，所以如果為素食者可選擇D2，一般人選擇D3即可



# 運動可以增加骨密度並降低骨折風險



負重有氧運動



阻抗型運動



高衝擊運動



每週輕步快走  
4 小時以上

1 - 4%  
每年增加骨密度

降低髖部  
骨折風險  
41%

# 規律進行可訓練肌力、協調性與平衡性的運動



**負重型運動**

包括健走、慢跑和爬樓梯等



**阻抗型運動**

利用健身器材或其他重物



**柔軟度運動**

規律的拉筋運動

**建議以上述三種運動交叉訓練**

**一週五次，每次超過 30 分鐘中等程度以上的運動**



# 什麼運動可以幫助骨骼保健？

## 「負重運動」

- 骨頭必須在有衝擊運動下才能強化骨質，尤其有計劃的重量訓練，可減少骨質流失，且強化附於骨骼外的骨骼肌強度
- 骨質疏鬆病人應**避免背部屈曲運動**
- 適當的運動應該是**每週運動3次**，每次運動達**30分鐘**，每次運動**心跳達130下/分鐘**
- 四肢運動：如跑步、健行踏青、土風舞、太極拳等。

# 預防骨質疏鬆症運動原則

- 骨質正常者

- **負重之有氧運動**為主，加上充分日照及適度鈣質補充，如跑步、快走、登山、有氧舞蹈等。

- 骨質稀少者

- 注意運動姿勢，以**緩和之運動**為主，如步行，另外訓練平衡感之運動，如太極拳，可促進柔軟度及平衡感，減少跌倒之可能性。

- 骨質疏鬆者

- **避免跳躍式運動**，以和緩運動如步行為主，另外游泳也是不錯的選擇，此外可選用**拐杖或其他輔助用具**幫助降低脊椎負擔。

## 跌倒有多常見？

1. >65歲的老人每年每三個人就有一人跌倒，>75歲的老人發生率更高→年紀越大越容易跌倒！



2. 住在機構的老人每年約有一半的人跌倒
3. 台灣研究：女性老人跌倒風險為男性老人1.5-2倍

*Journal of Safety Research 39 (2008) 259-267*

# 如何避免跌倒

- 環境中之危險源移除：盡量設置**無障礙空間**，例如：不要放置門墊、走道樓梯不要堆放雜物、電線要收好或固定在角落，不做門檻。
- 選擇適當的鞋子：鞋底要粗糙、防滑，且鞋內不要墊有太厚的鞋墊，以免影響腳底感覺。
- 增添必要的設備：使用坐式馬桶、**馬桶蓋自動掀起設備**。在樓梯、浴室等處裝置扶手，並將扶手調整至適當的高度
- 給予老年人安全的輔助器材：如**拐杖、助步器**及輪椅等，並將其放置於靠床處

# 如何避免跌倒

- 使用合適的地板：地面高低落差不宜太大，且**不要打蠟**，若地板需要鋪設磁磚或大理石，則應該選擇表面較為粗糙者
- 定期檢查視力和聽力
- 照明及採光應充足：採用不會使人炫目的燈光。夜晚入睡後，浴室及客廳應留盞夜燈，以方便起床行動。
- **避免使用地毯**，若已鋪設地毯者，需多注意地毯的維護及固定



# 如何避免跌倒

- 樓梯須有**止滑條**處理，樓梯扶手也要選擇適合著力、方便攀扶者。如果住家是樓中樓或透天厝，盡可能將老年人的臥房與主要活動空間都安排在同一樓層，以減少老年人攀爬樓梯的機會
- 浴室、洗手間地面應保持乾燥，地板應有**止滑設備**，如防滑磚、具吸水及底面有防滑功能的墊子，在浴缸底部放置防滑墊或貼上防滑貼布
- 將**寵物**繫上**鈴鐺**，以防寵物在老年人不注意時溜到腳下，發生絆倒意外

---

# 骨質疏鬆藥物的選擇



# 既然我骨質不夠，是不是吃鈣片 就能治療我的骨質疏鬆症？



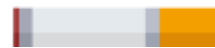
鈣片

+



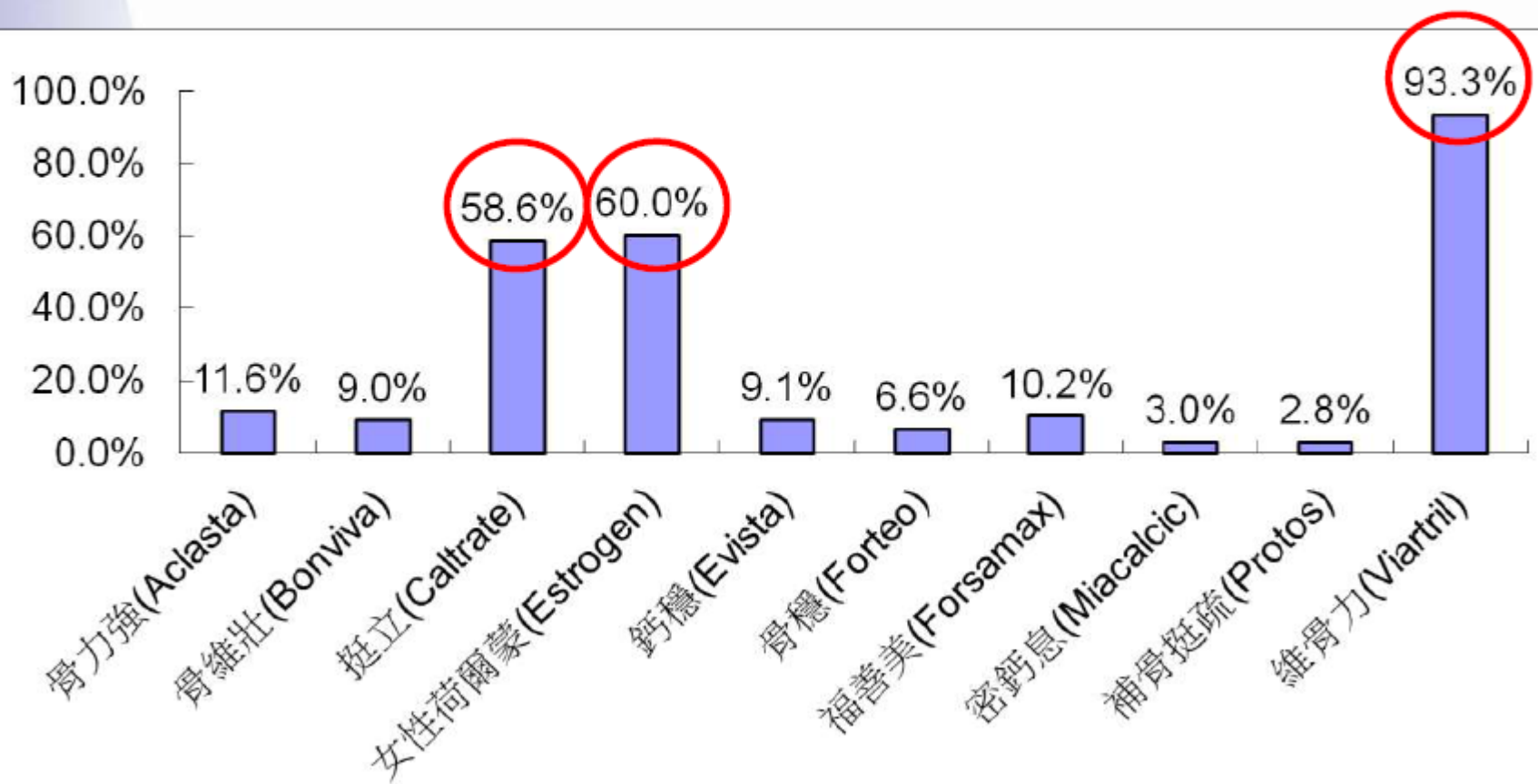
藥物

補充鈣與維生素 D 這些原料之外，還需要服用藥物來找回骨質重塑的平衡



高風險的人（抽菸、酗酒）  
需搭配藥物服用

## 社區民眾最常聽到的骨鬆藥物



# 我可以吃**維骨力**預防或治療骨質疏鬆症嗎？

**無法**

預防或治療骨質疏鬆症

維骨力與骨質密度完全無關

緩減關節炎的症狀

維骨力的成分是葡萄糖胺，  
它是生成關節軟骨的關鍵



# 骨質疏鬆症的藥物治療-作用機轉分類

- 目前用來預防及治療骨質疏鬆症的藥物，可以分為「**造骨促進劑**」與「**破骨抑制劑**」二

## 骨質疏鬆症的藥物治療<sup>4</sup>

### 造骨促進劑：

目前已經上市的造骨促進劑，只有副甲狀腺素這一類藥物，可以刺激骨質再生。



骨質流失



積極治療骨鬆，刺激骨質再生

### 破骨抑制劑：

選擇性雌激素受體調節劑、雙磷酸鹽類、抑鈣素，都是屬於破骨抑制劑，可以維持骨質，不再繼續流失。



骨質流失



維持骨質，不再繼續流失

# 哪些藥物可以治療骨質疏鬆症？



減少  
骨質流失

- 🦷 雙磷酸鹽類藥物 (Bisphosphonate)
- 🦷 RANKL 抑制劑
- 🦷 選擇性雌激素受體調節劑 (SERM)



增加  
骨頭生成

- 🦷 類副甲狀腺藥物  
(Parathyroid hormone, PTH)

# 骨質疏鬆症的藥物治療-作用機轉分類

## • 破骨抑制劑

- 女性賀爾蒙(Estrogen)
- 選擇性雌激素受體調節劑 (例如: 鈣穩 Evista)
- 雙磷酸鹽類 (例如: 福善美, 骨維壯, 骨力強)
- RANKL 單株抗體 (例如: 保骼麗 Prolia)

## • 造骨促進劑

- 副甲狀腺素 (例如: 骨穩 Forteo)

## • 破骨抑制+造骨促進 (例如: Evenity 益穩挺)



# 女性賀爾蒙 雌激素

- 優點：

- 緩解停經症候
- 減少骨質流失
- **FDA 建議僅只使用於預防，不包括治療**



Estrogen-1(Premarin 0.3 mg)

- 缺點：

- 有些婦女會有出血，乳房脹痛，並因而停用
- 要注意**子宮內膜癌，乳癌**的發生（定期乳房攝影）
- 研究顯示**增加心血管疾病風險**

# 選擇性雌激素受體調節劑

- 優點：
  - 可增加骨密度，**預防**並**治療**骨質疏鬆症
  - 可同時**降低**骨折及侵入性**乳癌**風險
  - **一天一顆**，餐前餐後均可服用
  - 不影響腎功能
- 缺點：
  - 停經後**婦女**才能使用
  - 長期臥床之病患不建議使用（靜脈血栓）



# 雙磷酸鹽類

- 優點：
  - 增加骨密度，治療骨質疏鬆症
  - 一週服用一次(口服)
  - 三個月打一次，一年打一次(針劑)
- 缺點：
  - 起床後服用，並站立30分鐘(口服型)
  - 需空腹，喝大量開水，且不得併服其他藥品(口服型)
  - 可能造成消化道潰瘍及食道癌(口服型)
  - 有下顎骨壞死及非典型骨折副作用
  - 有腎功能疑慮者不適用

編號 PMF054M  
 藥名 Fosamax Plus (Alendronic acid 70mg + Colecalciferol 70mcg)  
 英文商品名 Fosamax Plus  
 中文商品名 福善美保骨錠  
 製造廠 MSD  
 健保碼 B024480100



編號 PMF066M  
 藥名 ALENDRONIC ACID 70mg/F.C. tab  
 英文商品名 Alendronate Sandoz 70mg  
 中文商品名 善骨實“山德士”膜衣錠  
 製造廠 Sandoz  
 健保碼 B025104100



編號 PMF056P  
 藥名 Ibandronic acid 3mg/3ml for injection  
 英文商品名 Bonviva inj.  
 中文商品名 骨維壯  
 廠牌 羅氏



編號 PMF062P  
 藥名 Zoledronic acid 5mg/100ml/bot  
 英文商品名 Aclasta  
 中文商品名 骨力強注射液  
 製造廠 Novartis  
 健保碼 B024692255



# RANKL 單株抗體

- 優點：

- 半年打一次
- 有腎功能疑慮者亦可適用

- 缺點：

- 下顎骨壞死及非典型骨折併發症較低

## 破骨細胞抑制單株抗體

例: 保骼麗 Prolia (每半年皮下注射1次)



# 副甲狀腺素

- 優點
  - 再造新骨，增加骨密度
  - 減低骨鬆骨折所引起的背痛
  - 男女皆可用
  - 不會造成下顎骨壞死及非典型骨折
- 缺點
  - 最多只能使用24個月
  - 每天自我皮下注射
  - 價格昂貴

**骨穩® 注射液**  
衛署藥輸字第000787號  
本藥廠由醫師包培  
Lilly France S.A.S. Rue du Colonel Lilly  
67640 Fegersheim, France  
台灣禮來股份有限公司  
台北市復興北路365號11樓

**READ THE PACKAGE LEAFLET BEFORE USE**  
The pen should be discarded 28 days after the first use.  
Date of first use: .....  
**Store in a refrigerator.**  
**Do not freeze.**  
Manufactured by: Lilly France  
F-67640 Fegersheim, France  
Each ml contains 250 micrograms of teriparatide.  
Glacial acetic acid, sodium acetate (anhydrous), mannitol,  
metacresol 3.0 mg/ml (preservative), water for injections.  
Hydrochloric acid solution and/or sodium hydroxide solution (as appropriate)  
Keep out of the reach and sight of children.

4 711928 260716

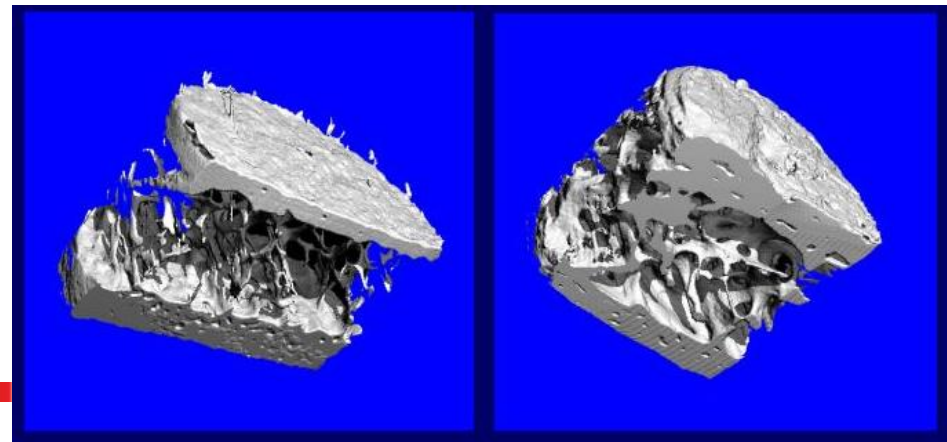
冷藏，不可冷凍

1 pen of 2.4 ml solution  
Each pen contains 28 doses of 20 micrograms (per 80 microliters).

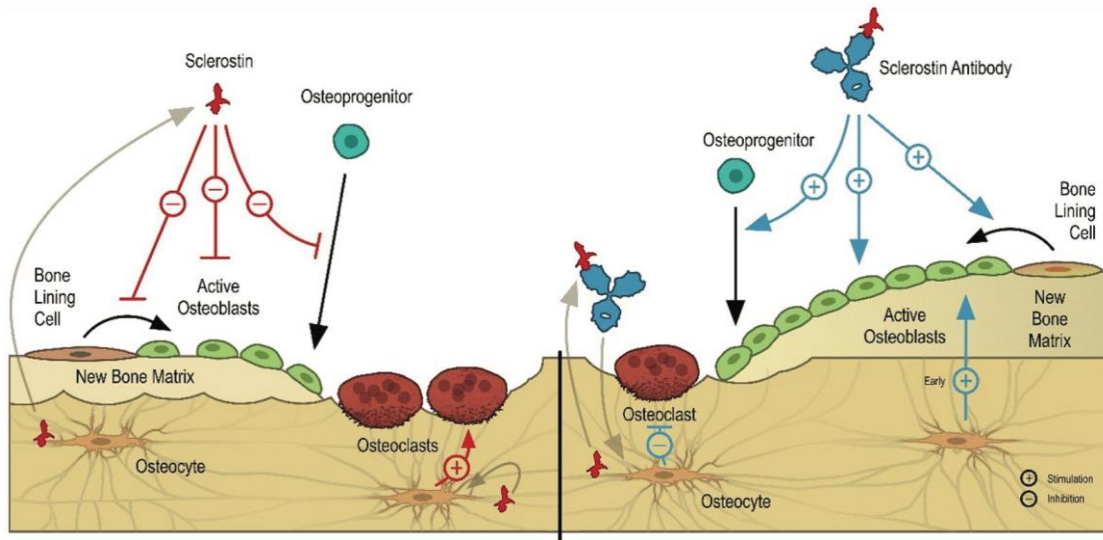
**FORTEO**  
20 micrograms / 80 microliters,  
solution for injection in pre-filled pen  
Teriparatide

This is a new pen design.  
Please read the user manual  
before injecting.

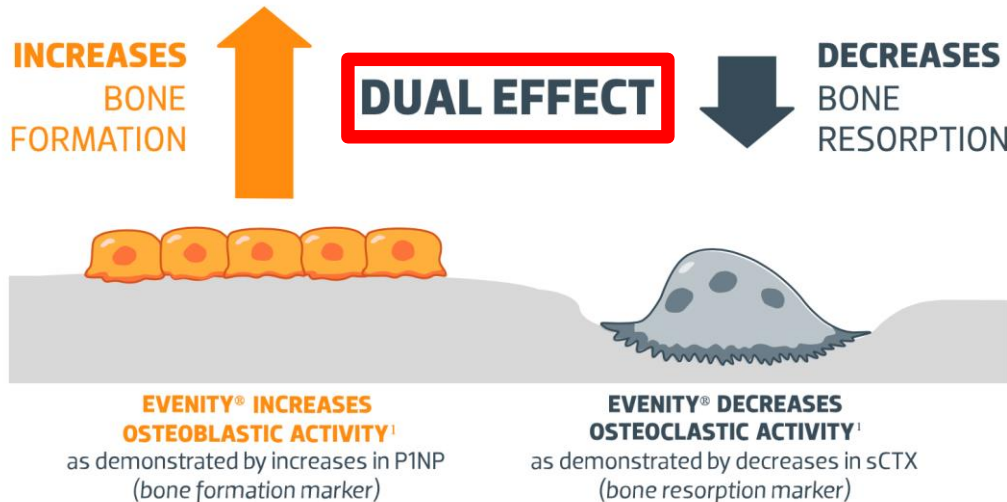
Solution for injection.  
Subcutaneous use



# Romosozumab 單株抗體



- Evenity 益穩挺
- 每月打一針
- 同時抑制吸收以及促進新骨生長



# 口服藥物介紹



## 雙磷酸鹽類藥物 (Bisphosphonate)

## 選擇性雌激素受體調節劑 (SERM)



用藥頻率

每天 1 次/每週 1 次/每月 1 次

每天 1 次



用藥  
注意事項

用藥後半小時保持  
上半身直立 (坐或站)  
以減少食道傷害的副作用

用藥後每 1-2 小時  
應起身走動  
以減少血栓的發生機率



不建議  
使用患者

嚴重腎功能不全  
(Clcr<35mL/min) 者

- 曾有**血栓**相關疾病
- 預期需要臥床 (如手術前)



# 靜脈注射藥物介紹



## 雙磷酸鹽類藥物 (Bisphosphonate)



用藥頻率

每 3 個月 1 次 / 每年 1 次



用藥  
注意事項

常見副作用為類似感冒的症狀  
如發燒或肌肉痠痛等



不建議  
使用患者

- 嚴重腎功能不全  
(Clcr<35mL/min) 者
- 如果發生嚴重的肌肉痠痛  
須經醫師評估是否停用藥物

骨力強 Aclasta (每年點滴注射1次)



# 皮下注射藥物介紹



## RANKL 抑制劑



用藥頻率

每 6 個月 1 次

破骨細胞抑制單株抗體  
例: 保絡龍 Prolia (每半年皮下注射1次)



用藥  
注意事項

注射部位包括：  
上臂或大腿上方或腹部

## 類副甲狀腺藥物 (Parathyroid hormone, PTH)

每天 1 次



每月一次



方便使用，沒有複雜的用藥程序



# 骨鬆用藥健保給付規定

	造骨促進劑	破骨抑制劑(Anti-resorptive)				
種類	PTH & Analogues	SERM	RANKL inhibitor	Bisphosphonates		
藥品名稱	<b>FORTEO</b> 骨穩	<b>EVISTA</b> 鈣穩	<b>Prolia</b> (保絡麗)	<b>Fosamax</b> (福善美)	<b>Bonviva</b> (骨維壯)	<b>Aclasta</b> (骨力強)
T score (SD)	$\leq -3$	$-2.5 < T \text{ score} \leq -1$ with 2 fractures 或 $T \text{ score} \leq -2.5$ with 1 fracture				
骨折數 (脊椎或髖部)	<b>2</b>					
其它健保給付條件	經評估(須於病歷載明) 無法耐受副作用 或 使用破骨抑制劑連續 <b>1</b> 年後產生 <b>1</b> 個新骨折 ★不得超過18支並於2年內使用完畢			$Clcr \geq 35$ (mL/min) or $Cr \leq 1.6$ (mg/dL)	$Clcr \geq 30$ (mL/min) or $Cr \leq 2.3$ (mg/dL)	$Clcr \geq 35$ (mL/min)
男性骨鬆	✓		✓	✓		✓
停經後 婦女骨鬆	無年齡限制					
併用其他 骨鬆用藥	否					

※ Reference: 1. 藥品仿單  
 2. 中央健保署網站([http://www.nhi.gov.tw/02hospital/hospital\\_file/chap5.doc](http://www.nhi.gov.tw/02hospital/hospital_file/chap5.doc))

# 骨質疏鬆藥物健保給付規定及藥物需知

分類		破骨抑制劑					造骨促進劑	
		類保骨素藥物	雙磷酸鹽類藥物				選擇性雌激素接受器調節劑	副甲狀腺素造骨促進劑
藥物		保路麗 Denosumab (Prolia)	福善美 Alendronate (Fosamax) Alendronate (Binosto)	瑞骨卓 Risedronate (Reoste)	骨維壯 Ibandronate (Boniva)	骨力強 Zoledronic acid (Aclasta)	鈣穩 Raloxifene (Evista)	骨穩 Teriparatide (Forteo)
健保條件	骨密度 (T score)	-2.5 < 骨密度 ≤ -1, 合併2處骨折 或					骨密度 ≤ -3 合併2處骨折	
	骨折數 (脊椎或髖部)	骨密度 ≤ -2.5, 合併1處骨折					曾使用其他骨鬆用藥 有副作用或一年後再骨折	
用法用量		半年皮下注射	每週口服一次 每次一錠	每週口服一次 每次一錠	每季施打一次 靜脈注射劑	每年靜脈輸注一次 輸注時間 不得少於15分	每日口服一錠	皮下注射一天一次
腎功能			Ccr < 35 mL/min 或 Cr > 1.6 mg/dL 不建議使用	Ccr < 30 mL/min 不建議使用	Ccr < 30 mL/min 或 Cr > 2.3 mg/dL 不建議使用	Ccr < 35 mL/min 不建議使用		
副作用		下顎骨壞死 非典型股骨骨折 嚴重感染 皮膚注射不良反應	下顎骨壞死 非典型股骨骨折 上消化道刺激症狀	下顎骨壞死 非典型股骨骨折 上消化道刺激症狀	下顎骨壞死 非典型股骨骨折 肌肉骨節疼痛	下顎骨壞死 非典型股骨骨折 肌肉骨節疼痛 類流感症狀	腿部痙攣 熱潮紅	頭暈 腳抽筋
男性使用		○	○	○	○	○	○	
平均每月自費約略價		1100元	900元	900元	900元	1000元	1000元	16000元

# 全民健康保險藥品給付規定

- 抗骨質再吸收劑 (anti- resorptive) :
  1. 骨質疏鬆 (T-score  $\leq -2.5SD$ ) 引起脊椎或髖部骨折
  2. 骨質疏少症 (osteopenia) (經DXA 檢測BMD 之  $-2.5SD < T\text{-score} < -1.0SD$ )，脊椎或髖部2 處或2 次(含)以上之骨折。
  3. 一次限用一項藥物，不得併用其他骨質疏鬆症治療藥物。
  4. 雙磷酸鹽類藥物，須先檢測病患之血清 creatinine (腎功能)濃度

# 全民健康保險藥品給付規定

Parathyroid hormones and analogues (副甲狀腺素及類似劑)：teriparatide 注射劑，限用於

1. 55歲以上停經後骨質疏鬆婦女。
2. 原發性或次發於性腺功能低下症造成骨質疏鬆之男性。
3. 需符合下列條件：
  - (1) 脊椎或髖部多於2 (含)處骨折，經評估 (須於病歷載明) 無法耐受副作用或在持續配合使用抗骨質吸收劑至少連續12個月的情況下仍發生至少1處新的骨折之病患。
  - (2) 須經DXA檢測 BMD 之T-score小於或等於-3.0SD。
4. 使用不得超過18支並於二年內使用完畢，使用期間內不得併用其他骨質疏鬆症治療藥物。

# 藥物治療骨質疏鬆時，下顎骨壞死的發生率高嗎？

- 發生率約為**0.01%至0.1%**（萬分之一至千分之一）
- 各種藥物沒有統計上的差異。
- 但是要注意的是，這些藥物如果拿來治療**癌症**，骨轉移的時候，由於使用的劑量較高，顎骨壞死的發生率約為**1%至5%**。

# 下顎骨壞死的危險因子有哪些？

危險因子	風險 (Odds Ratio)
年紀>80歲	5.6x
年紀>65歲	4.1x
用骨鬆藥超過3年	3.0 – 5.7x
糖尿病	2.0x
類風濕關節炎	4.9x
拔牙	9.6x



# 如何預防下顎骨壞死

## 建議事先完成牙科骨侵入性治療!

骨侵入性治療 (至少需在骨鬆治療前1個月完成)	非骨侵入性治療 (可以在骨鬆治療開始後進行)
拔牙或齒切除術	蛀牙復形填補
植牙(建議於3個月前完成)	根管治療 (抽神經)
齒槽骨修整術	矯正治療
牙周病手術 (含骨修整)	洗牙
根尖手術	牙齦下刮除術
囊腫摘除手術	牙冠牙橋固定假牙製作
顎骨切片	活動假牙製作
	口腔黏膜切片或腫瘤切除

# 如何預防下顎骨壞死

## 預防顎骨壞死最重要的3個原則

- ① 骨鬆治療前牙科照會
- ② 牙科手術前考慮停藥
- ③ 良好的口腔衛生習慣

# 從日常生活做起，保護您骨骼健康



定期檢查骨密度



50 歲以上應每兩年檢查一次骨質密度



維持骨質密度



規律運動



均衡飲食



戒煙、戒酒



即時就醫治療



符合前述警訊的高風險者  
應盡快就醫、及早治療

---

感謝聆聽！

