



高雄醫學大學附設中和紀念醫院 營養部 | 編製

預防

骨質疏鬆

飲食實戰手冊



高雄醫學大學附設中和紀念醫院 營養部 | 編製

目錄

一、何謂骨質疏鬆

- (一)骨質疏鬆的症狀 01
- (二)骨質疏鬆的種類 01
- (三)骨質疏鬆的高危險群 03

二、均衡健康鈣豐富的飲食

- (一)健康均衡的食物選擇 05
- (二)認識富含鈣質的食物 07
- (三)促進鈣質吸收的因子 09
- (四)降低鈣質吸收的因子 10

三、營養膳食補充品的使用

- (一)鈣和維生素D之需求 11
- (二)鈣片種類介紹 11
- (三)如何看懂鈣片營養標示 12
- (四)鈣質攝取過量的危險 13

附錄

- 均衡鈣豐富一日飲食食譜 14
- 熱量2000大卡菜單與營養標示 17

一、何謂骨質疏鬆

特徵

1. 骨量減少
2. 骨組織的顯微結構變差
3. 骨骼脆弱
4. 骨折危險性增高

(一) 骨質疏鬆的症狀

1. 腰膝酸軟
2. 身材短縮
3. 全身乏力，不持久站立與勞作
4. 走路或身體移動時腰部感覺疼痛
5. 背部彎曲、駝背、脊椎側彎，出現慢性背痛
6. 關節變形
7. 骨刺的發生

(二) 骨質疏鬆的種類

原發型骨質疏鬆症：可再分為停經後骨質疏鬆症和老年性骨質疏鬆症兩類。如右表：

	停經後骨質疏鬆症 (第一型骨質疏鬆症)	(老年性骨質疏鬆症 (第二型骨質疏鬆症))
時期	停經後15—20年間	70歲以上女性、80歲以上男性，女性約為男性的2倍
機制	① 停經後體內雌性素減少 ② 破骨細胞活性增強 ③ 骨小樑變細或數目減少 ④ 減弱骨強度	① 造骨細胞功能衰退 ② 骨合成減少 ③ 骨皮質變粗鬆大孔 ④ 骨小樑消失 ⑤ 骨強度明顯減低
症狀	停經後骨量流失快速 副甲狀腺功能降低 尿液鈣排出增高	副甲狀腺功能增進 尿液鈣量正常
經常骨折部位	脊椎壓迫性骨折 腕部骨折 髖部股骨轉子間骨折	肱骨骨折 脛骨骨折 髖部的股骨頸骨折

續發型骨質疏鬆症：係由其他疾病引致骨流失所致，如服用類固醇、副甲狀腺機能亢進、甲狀腺疾病、性腺機能低下、類風濕性關節炎、腎臟疾病、肝臟疾病、糖尿病、吸菸、酗酒、臟器移植、骨折、腸道吸收不良等狀況所引起。

(三) 骨質疏鬆症的高危險群：

◎ 先天因素

1. **女性**：女性天生骨架較小，骨密度、骨質總量都比男性低。
2. **年齡**：骨密度隨年齡增加而減少。
3. **種族**：東方人或白種人先天骨密度較低。
4. **骨質疏鬆家族史**：例如父母親曾患有因骨質疏鬆症引發的骨折。
5. **40歲以前停經**：女性較早失去女性荷爾蒙的保護，容易讓骨質流失提早發生。

◎ 生活型態因素

1. **抽煙和喝酒**：和增加骨質流失速度、骨折有關。
2. **身體活動量和強度**：低身體活動量和骨質流失、高骨折風險相關。
3. **體重輕者**(BMI < 18.5kg/m²)：體重流失會增

加髌骨流失。

4. **久坐不動的生活型態**：骨骼失去重量及運動的刺激，從骨骼溶出的鈣質增加、尿鈣流失也增加。
5. **缺乏日曬**：皮膚受日曬後形成維生素D3再活化後，可促進人體對鈣的利用。

◎ 疾病相關因素

1. **成年期之任何骨折**(不包含手腳指、臉骨、顱骨)：曾經骨折者，再次發生骨折的風險較高。
2. **卵巢切除者**：失去卵巢也就是失去女性荷爾蒙保護骨骼的好處。
3. **使用類固醇累積六個月以上**：如：治療氣喘、關節炎、紅斑性狼瘡等使用的類固醇藥物，會有腸道鈣吸收減少、尿鈣流失增加等問題。
4. **副甲狀腺機能亢進病史**：副甲狀腺機能亢進會增加骨質的流失。
5. **肝臟、腎臟疾病**：肝臟、腎臟功能不足，影響維生素D活化，將間接影響鈣吸收。



二、均衡健康鈣豐富的飲食

(一)健康均衡的食物選擇

1. 根據2005-2008年台灣國民營養調查，台灣成年女性、男性平均體重分別為56.6公斤及69公斤。
2. 依照每公斤體重30大卡計算，一般50-70kg的成年人，熱量需求約為1500-2000大卡。依照1500及2000大卡的熱量需求，以下說明六大類食物均衡攝取之份量。
3. 衛生福利部國民健康署對大於19歲之成年人及老人的鈣質建議攝取量為1000毫克，以下也提供六大類食物中富含鈣質的食物及其鈣含量。

類別	全穀根莖類	蔬菜類	水果類
食物中鈣含量	一碗糙米飯含鈣約10mg，麥片、麥粉3湯匙(20g)約提供100-150mg鈣質。	一碟(煮熟後約半碗)的深綠色蔬菜約提供100-200mg鈣質。	餐後富含維生素C的水果可以幫助鈣質吸收。
選擇與來源	每天一碗未精緻全穀根莖類。	如：山芹菜、黑甜菜、芥藍、紅莧菜、紅鳳菜、油菜、青江菜等。	如：橘子、柳丁、芭樂、奇異果、鳳梨、番茄、木瓜。



養成運動好習慣：運動幫助骨骼鈣質沉積，降低骨質疏鬆的危險。

適當的日曬：皮膚經日曬後身體自行活化維生素D，可促進鈣質吸收，建議一週三次以上，每天10-15分鐘。

豆魚肉蛋類	低脂乳品類	油脂與堅果種子類
每份黃豆製品(豆干、豆腐)約含100-200mg鈣質。	每杯(240ml)低脂牛奶含240mg鈣質。	黑芝麻2湯匙含109mg鈣。
午晚餐以一份黃豆製品取代部分肉類可以提高鈣質攝取。	低脂或脫脂奶類。	一天一份黑芝麻粉、芝麻糊、杏仁果。

(二) 認識富含鈣質的食物(每天需求量1000mg)

全穀 根莖類



食物名稱	每份重量(g)	每份(一般單位*)	每份含鈣量(mg)
麥粉	20g	3湯匙	166
麥片	20g	3湯匙	93.6
加鈣米	20g	1/4碗	34
紅豆	20g/熟重50g	3湯匙(熟)	23
糙米	20g	1/4碗	2.6

低脂 乳品類



食物名稱	每份重量(g)	每份(一般單位*)	每份含鈣量(mg)
脫/低脂鮮乳	240c.c.	1杯	240
脫/低脂奶粉	25g	3湯匙	330
乳酪	45g	2片	258
優酪乳(原味)	240c.c.	1杯	151

蔬菜類



食物名稱	每份重量(g)	每份(一般單位*)	每份含鈣量(mg)
芥藍	100g	煮熟後約半碗	238
黑甜菜	100g		238
山芹菜	100g		222
紅莧菜	100g		191
莧菜	100g		156
綠豆芽	100g		147
紅鳳菜	100g		142
小白菜、油菜	100g		105
髮菜	生重10g	半碗	126

豆魚 肉蛋類



食物名稱	每份重量(g)	每份(一般單位*)	每份含鈣量(mg)
小方豆干	40g	1-2塊	274
小三角油豆腐	55g	2塊	119
傳統豆腐	80g	3方格	112
五香豆干	35g	1片	96
黃豆	20g	2湯匙	43
黑豆	20g	2湯匙	36



食物名稱	每份重量(g)	每份(一般單位*)	每份含鈣量(mg)
旗魚丸	50g	3顆	404
雙帶參(魚)	35g	兩指寬	270
魚脯	25g	3湯匙	240
小魚干	10g	2湯匙	221
蝦米	10g	1湯匙	108
小排骨	40g		15

油脂與 堅果種子類



食物名稱	每份重量(g)	每份(一般單位*)	每份含鈣量(mg)
黑芝麻粉	9g	2湯匙	109
芝麻醬	10g	2茶匙	89
杏仁果	9g	8粒	23
山粉圓		8湯匙(乾重)	1073

◎無法了解克數請參考一般單位

資料來源：衛生福利部食品藥物管理署台灣地區食品營養成分資料庫 民87年11月出版



(三) 促進鈣質吸收的因子

1. **維生素C**：攝取維生素C含量高的蔬菜水果，例如：芭樂、奇異果、草莓、柑橘類水果、青花菜、綠豆芽等，可提高鈣質吸收率。
2. **食物中的有機酸**：水果中的檸檬酸、蘋果酸或是優酪乳的乳酸都是食物中的有機酸，食物的有機酸和胃酸可幫助提高鈣質吸收率。
3. **維生素D**：除了攝取維生素D豐富食物，建議每周三次以上，每次日曬10~15分鐘幫助維生素D活化，促進鈣質吸收率。
4. **養成運動習慣**：運動增進骨質鈣沉積，降低骨質疏鬆及年老骨折危險性。

(四) 降低鈣質吸收的因子

1. **戒除不良嗜好**：酗酒和咖啡過量(每日六至八杯以上)使尿鈣的排出增加。
2. **避免高鈉的攝取**
 - ◎高鈉食物來源：醃製蔬菜或肉類、罐頭食品、鹽、醬油、調味醬料
 - ◎減鈉的策略：(1)避免加工醃漬食物
(2)烹調時注意調味醬料的用量
3. **避免過量攝取動物性蛋白質**
 - ◎每日需要量：每日1500-2500大卡，豆魚肉蛋類每日必須吃4-7份。
 - ◎策略：(1)依個人之每日需求攝取豆魚肉蛋類之份量
(2)午晚餐可攝取一份黃豆製品取代部分肉類
4. **減少咖啡因飲料**：
 - ◎食物來源：咖啡、茶、可樂
 - ◎策略：避免咖啡因飲料，多喝白開水促進整體鈣質攝取足夠的前提下，可多利用促進鈣質吸收的飲食技巧，同時減少抑制鈣質吸收的因子。

三、常見膳食補充品的使用

(一)各年齡層鈣質和維生素D之需求量

一般而言可藉由天然食物中攝取每日所需的鈣質，若攝取不足者或患有某些疾病如：骨質疏鬆症、軟骨症、低血鈣症等…，需注意依照不同年齡層選擇適當劑量進行補充。

族群	鈣質 (mg)		維生素 D (IU)	
	建議量	上限	建議量	上限
7-9 歲小孩	800	2500	5µg	50µg
10-18 歲青少年	1200	2500	5µg	50µg
一般成人 19-50 歲	1000	2500	5µg	50µg
>50 歲	1000	2500	10µg	50µg

(二)鈣片介紹

1. 鈣片種類：常見之鈣片有碳酸鈣、乳酸鈣、葡萄糖酸鈣、檸檬酸鈣，其中檸檬酸鈣是最易被人體吸收的鈣營養補充劑。
2. 鈣補充劑之複方：鈣補充劑最常見的添加物為維生素D3，維生素D3可促進腸黏膜對鈣質的吸收，因此建議在選擇鈣補充劑時，選擇添加維

生素D3的鈣補充劑。

3. 服用說明：

- ◎服用時機：餐前一小時，飯後兩小時。
- ◎分次服用：一次即補充一日所需的鈣劑量，人體較不易吸收且易從尿液中排出，建議分次服用使之有效吸收。

(三)如何看懂鈣片營養標示

第一步：鈣片補充劑主要成份

1. 尋找鈣片主要成份：碳酸鈣
2. 注意有無添加維生素D3
→可幫助鈣質吸收

成份：碳酸鈣、山梨醇、糖、甘露醇、橘子香料、硬脂酸、硬脂酸鎂、香料、二氧化矽、食用黃色五號鋁麗化醇維生素D3)

食用方法

- 4-6 歲兒童每天食用1-2 錠
- 7-9 歲兒童每天食用2 錠
- 10 歲以上兒童及成人每天食用3 錠
- 建議分次隨餐或餐後食用

第二步：注意鈣片補充劑產品營養素含量

1. 注意產品營養標示鈣含量→每錠300 mg
2. 注意產品營養標示維生素D3含量→每錠5微克

營養標示

本包裝含 85 錠(一日請勿超過 3 錠)

每錠		每日基準值百分比
維生素 D ₃	5 µg (200IU)	100%
鈣	300mg	30%

第三步:比較產品營養素佔建議量百分比

營養師您好，我現已邁入65歲，擔心骨質疏鬆症的問題，依我現在的狀況一日需攝取多少鈣質才足夠呢。



依照國民健康署建議，50歲以上者每日需攝取1000mg的鈣質。

我最近有買鈣片來預防骨質疏鬆症，一日吃三顆，這樣的劑量有達到建議量嗎？



可以查看您所購買之鈣片瓶身上的營養標示，此罐每錠含300mg的鈣，因此攝取一錠鈣片的鈣含量佔國民健康署建議量30%，攝取3錠約達建議量之90%。

營養師，如果是我孫子今年8歲，他也跟我們吃一樣的鈣量嗎？



不一樣喔！若是7-8歲的孩童，國民健康署建議攝取量為800mg的鈣質。

提醒各位，若平時正常均衡飲食，並在六大類食物當中選擇高鈣食物攝取，亦可達到建議攝取量喔！



(三)鈣質攝取過量的危險

1. 人體若攝取1000mg的鈣質，約只有300mg的鈣被人體吸收，故一次補充大劑量的鈣質，實際上吸收效率不佳。
2. 鈣上限攝取量為2500毫克/天，過量攝取鈣質可能會導致腎臟及其他器官鈣化、頭痛、腎衰竭、腎結石及降低其他礦物質吸收之副作用。

(五) 均衡鈣豐富一日飲食食譜

附錄

以一天2000大卡為例之示範食譜，含有全穀根莖類3碗、低脂乳品類1.5杯、豆魚肉蛋類6份、蔬菜類4份、水果類3份、油脂與堅果種子類6份。

早餐

木瓜牛奶

材料:木瓜1/3個(120g)、低脂牛奶360ml

作法:木瓜切塊後，和鮮奶放入果汁機打成汁。



鮮奶饅頭夾蛋

材料:鮮奶饅頭一個、雞蛋一個、植物油1茶匙

作法:雞蛋煎熟後，以鮮奶饅頭夾煎蛋



午餐

糙米飯

材料:糙米80g

作法:米煮成飯。



午餐

洋蔥豬排

材料:豬里肌70g、
洋蔥10g

調味料:植物油1茶匙、黑胡椒粉

作法:洋蔥爆香，將里肌煎熟，再以黑胡椒調味。



什錦彩椒

材料:彩椒60g、路豆芽20g

調味料:九層塔、油醋、麻油、鹽、糖

作法:紅椒、黃椒、綠豆芽燙熟，再與九層塔末和調味料拌均勻，即可。



銀魚莧菜

材料:吻仔魚10g、莧菜100g，太白粉1茶匙
麻油1茶匙

作法:莧菜切段，熱鍋後，麻油與莧菜拌炒，加一碗水煮滾後，再加入吻仔魚和太白粉水勾芡，即可。



番茄豆腐湯

材料:豆腐30g、番茄20g

作法:水煮滾後，加入番茄和豆腐再以鹽調味即可。



晚餐

芝麻白飯

材料:白米80g、黑芝麻5g

作法:米煮成飯，撒上黑芝麻。

檸檬魚

材料:鮭魚70g、檸檬片10g、米酒

調味料:薑絲少許、蒜末少許、魚露

作法:取一蒸盤，鮭魚抹上米酒和鹽，淋上魚露與檸檬汁、薑末蒸熟即可。



芹香干絲

材料:芹菜50g、紅蘿蔔10g、干絲25g

調味料:植物油1茶匙、鹽、香油

作法:1.紅蘿蔔去皮切絲、芹菜切長段

2.干絲洗淨切約5公分長，與紅蘿蔔一起入開水鍋，以小火燙約2分鐘，再放入芹菜段川燙，將食材與調味料拌醃即可。



蝦米瓠瓜

材料:瓠瓜100g、蝦米5g

作法:瓠瓜洗淨切絲，熱鍋拌炒瓠瓜及蝦米至熟後，加鹽調味即可。



髮菜湯

材料:髮菜1g、金針菇10g、竹筍20g、
胡蘿蔔5g

作法:水煮滾之後，加入髮菜、竹筍、胡蘿蔔，再加鹽調味即可。



附錄 熱量2000大卡菜單與營養標示

高雄醫學大學附設中和紀念醫院 營養部編製

餐次	菜單	食材	份量	鈣質含量	製備方式
早餐	木瓜鮮奶	木瓜	1/3 個 (120g)	21.6	木瓜切塊後，和鮮奶放入果汁機打成汁。
		低脂鮮奶	1.5 杯 (360ml)	385.2	
	鮮奶饅頭夾蛋	鮮奶饅頭 荷包蛋	一個 (200g) 一個 (55g)	25.2 16.2	鮮奶饅頭夾煎蛋
午餐	糙米飯	糙米飯	一碗 (200g)	10.4	將糙米煮成飯
	洋蔥豬排	豬里肌	四指寬 (70g)	0.7	洋蔥爆香，將里肌煎熟，再以黑胡椒醬調味。
		洋蔥	適量 (10g)	2.5	
		植物油	1 茶匙 (5g)	-	
		黑胡椒醬	1 湯匙 (15g)	-	
	銀魚莧菜	莧菜	煮熟半碗 (100g)	156	莧菜切段，熱鍋後，麻油與莧菜拌炒，加一碗水煮滾後，再加入叻仔魚和太白粉水勾芡即可。
		叻仔魚	適量 (10g)	2.3	
		麻油	1 茶匙 (5g)	-	
		太白粉	少許	-	
	什錦彩椒	彩椒	半個 (60g)	6.6	彩椒、綠豆芽燙熟，再與九層塔末和調味料拌均勻，即可。
		綠豆芽	適量 (20g)	29.4	
		九層塔	少許	-	
		油醋	少許	-	
番茄豆腐湯	大番茄	1/5 顆 (20g)	2	水煮滾後，加入番茄和豆腐，再以鹽調味即可。	
	豆腐	一方格 (30g)	42		
芭樂	芭樂	一拳頭大 (130g)		洗淨切片。	

晚餐	芝麻白飯	黑芝麻	少許 (5g)	72.8	白米煮熟後，撒上黑芝麻。
		白飯	一碗 (200g)	6	
	檸檬魚	鮭魚	1/3 片 (70g)	1.4	取一蒸盤，鮭魚抹上米酒和鹽，淋上魚露和檸檬汁、蒜末、薑末蒸熟即可。
		檸檬汁	適量	-	
		薑末蒜末	適量	-	
		米酒	適量	-	
	蝦米瓠瓜	瓠瓜	煮熟半碗 (100g)	18	瓠瓜洗淨切絲，熱鍋後，蝦米和瓠瓜拌炒。
		蝦米	少許 (5g)	53.75	
	芹香干絲	芹菜條	煮熟 1/4 碗 (50g)	33	紅蘿蔔切絲，芹菜條和干絲切段，將食材燙熟，再以調味料醃拌即可。
		紅蘿蔔	少許 (10g)	3	
		干絲	適量 (25g)	71.75	
		油	1 茶匙 (5g)		
	髮菜湯	髮菜	少許 (1g)	12.63	水煮滾後，加入髮菜、竹筍、胡蘿蔔，再以鹽調味即可。
		金針菇	少許 (10g)	0	
		紅蘿蔔	少許 (5g)	3	
		竹筍	適量 (20g)	1.4	
蘋果	蘋果	八分滿碗 (110g)		洗淨切塊。	

營養成分分析

熱量	碳水化合物	蛋白質	脂肪	鈣	維生素 C
2035 大卡	272 公克	89 公克	67 公克	983.8 毫克	328 毫克
熱量百分比	53.2%	17.4%	29.4%		

MEMO

- 1.骨質疏鬆症之成因,高雄榮總新陳代謝科,林興中, 臺灣醫界1995 ; 38: 34-38
- 2.Epidemiology and etiology of osteoporosis in men. UpToDate2014
- 3.衛生福利部食品藥物管理署。國人膳食營養素參考攝取量修訂第七版(Dietary Reference Intakes , DRIs)
- 4.衛生福利部食品藥物管理署台灣地區食品營養成分資料庫
- 5.Wardlaw GM, Hampl JS.Perspectives in nutrition.7th ed.:McGraw-Hill;2007.p405.
- 6.Wardlaw GM, Hampl JS.Perspectives in nutrition.7th ed.:McGraw-Hill;2007.p414-15.
- 7.Kanis JA, et al. Osteoporos Int 2008;19:399 – 428.
- 8.骨質疏鬆臨床治療指引，行政院衛生署國民健康局，2011