

怎樣留得住鈣？

談鈣的吸收及排泄

鈣攝食量及鈣吸收率，兩者並不相同，但卻相關。鈣攝食量意指所攝食的鈣總量，而鈣吸收率則表示在腸道內對鈣的吸收效率。正常的鈣平衡包括適當的鈣攝取量與鈣排出量。

鈣的需求量依人體的生理狀況而定，應注意不同的鈣需求量及排出量，而選定合適的補充量。例如在哺乳期鈣的流失量會比較大，生長期與懷孕期則對鈣的需求量較高，此時應該補充更多的鈣才可，而相對地，腸道對鈣的攝取效率即會增高，此乃是身體對鈣吸收的生理性調節作用。此時鈣吸收率可達20~40%，必要時可達60%。但有時會降低到10%以下，這些都是由於不同的生理狀態而調整。

鈣的吸收與人體的腸胃功能有密切關係，許多腸胃的相關疾病可能會影響鈣的吸收，必須適當治療才可。在評估人體鈣平衡時，必須仔細分析各種身體狀況，才不致於造成各種鈣平衡失調的狀況。除了膳食因子之外，人種、性別、年紀、紫外線射量、藥物、食物的酸鹼度、疾病、內分泌荷爾蒙、飲食習慣、運動量、心理壓力等等都會影響鈣的吸收量。茲分別將影響鈣吸收的因素分述如下：

年紀·生命時期

在不同生命期，人體對鈣的需求量不同，其鈣吸收率亦不相同，且依身體生理狀況而有差別。一般

而言，成長中的孩童較高，成年人的吸收率為20~40%，但進入中老年後吸收率會下降，當鈣的需求量增高時，例如生長期孩童，懷孕或哺乳婦女對於鈣的吸收及利用效率會較高，此乃是身體對鈣吸收的生理性調節作用。

年紀增大或停經後，腸道對鈣的吸收調適功能變差，且老年人的維他命D合成量較低，老年人若是服用低鈣飲食時，他們需要更長久的時間才能增加對鈣的吸收，才能達到鈣平衡的重建。

年老婦女血清內的維他命D含量較低，停經後的年老婦女，雌性素降低也減弱減弱腎對鈣再吸收的能力，且小腸對食物中含鈣量差別而自動調整的吸收效率也變差。

這些老年人若服用低鈣飲食時，再加上腸道鈣的吸收量低，即其腸道對鈣吸收的調適量也較差，因此隨著年紀的老化，人體小腸對鈣的吸收功能反而降低，因而無法應付身體的需求，很難再維持正常的鈣平衡。

性別

一般而言，男性對鈣的吸收率比女性為佳，這可以與雌性素有關。

飲食中的鈣含量

正常的鈣平衡有賴正常的鈣攝取和吸收，而且也必須不會造成進一步的副作用才可。鈣在腸道中的

吸收是經由主動運輸及被動擴散，主動運輸需維他命D的協助始可達成，當鈣攝取量低時會進行主動運輸，而鈣攝取量較高時，則被動擴散的比率較高。

食物中含鈣量不同也會影響鈣吸收率。在正常狀況，約一至一的鈣可被吸收，飲食中鈣含量高時，吸收率較低，若攝取量較低時，則吸收率反而較高；此乃是身體對鈣吸收的生理性調節作用。

換言之，若每日鈣攝取量為600毫克時，其吸收率約為30%，若大於600毫克時，吸收量只增加5~10%，但吸收率反而減少。美國的飲食中含鈣量約為400~1200毫克，大多數的成人可在鈣攝取量至日只有130~150毫克/日時，（或相當於每公斤體重只有2毫克）時，而仍可維持身體的鈣平衡。但是老年人即使服用低鈣飲食，其腸道吸收鈣的調節功能仍然很差。

乳糖

乳糖是牛奶中含量高的雙糖類，可直接作用在腸道細胞而增加腸道對鈣的吸收量，且乳糖的作用不需靠維他命D協助。乳糖分解成葡萄糖及半乳糖的作用對鈣的吸收很重要，腸道的菌落也會將乳糖分解為乳酸，使小腸遠端變酸性，如此有利於鈣的吸收，因為可增高腸道內離子鈣的含量。但是腸道內的pH及血液內的pH也會影響身體的維他命D合成量，而間接影響腸道對鈣的吸收。若是病患對乳糖有不耐性，因為無法分解乳糖，此時服用乳糖並未能增高腸道對鈣的吸收。

食物中的鈣可能與許多腸道內的物質形成可溶性或不可溶性的複合物，鈣係在離子狀態下吸收，因

此形成複合物會影響鈣的吸收效率，過量的脂肪、草酸、植酸會形成化合物，這些複合物並不容易還原，會影響鈣的吸收。在選用飲食時，請注意含有大量草酸的食物（如菠菜、綠葉蔬菜、茶葉等）或是含大量植酸的食物（如未經發酵的麵包）會降低鈣的吸收。食物纖維（如纖維素或非纖維素）也會與鈣結合而影響鈣的吸收。有些脂肪酸會降低鈣的吸收，但有些則不會。

維他命D

維他命D會促進腸壁細胞合成結合鈣的蛋白質，幫助腸道對鈣的主動吸收，而提高吸收率。但是由於老年人的維他命D合成量低，應注意補充。

離胺酸·精胺酸

食物中的蛋白質也會促進鈣的排泄，同時也會減低鈣的吸收，對鈣造成負平衡。但是有些胺基酸（如離胺酸）卻會增加鈣的吸收。蛋白質對鈣吸收的影響，一般只在鈣質攝取量偏低時才會發生，若鈣攝取量足夠時，則影響不大。

藥物

四環黴素與鈣會形成不溶性化合物，胃藥、瀉鹽、類固醇、抗癲癇藥、甲狀腺素等藥物都會減低鈣的吸收量，應小心選用。

飲食中的磷化物含量

食物中的鈣磷比會影響鈣的吸收與利用，因為鈣與磷同時是合成骨骼的重要元素，因此適量的鈣與磷補充是維持健康骨骼的重要成份。在食品中的鈣磷比最好是1比1，最高不可超過1比2，如此才可維持合適的鈣磷代謝作用，有利骨質的維護。

過量攝取磷酸鹽會與鈣形成化合物而影響腸道對鈣的吸收。若食物中所含的磷量很高，腸內的pH值在6.1以上時，會有利於磷酸鈣複合物的形成，而減少離子鈣的含量。

磷也會影響腎臟中活性維他命D的合成，對鈣的吸收更是雪上加霜，因此應注意食品中的磷酸含量不可過高。在此再列出合適磷鈣比的食品供大家參考食用。乳製品的鈣磷為1比1，是補充鈣的上選良好食品。

此外，飲食中的鈣／磷比若較低，會促進副甲狀腺素的分泌，使骨質流失速度增快，導致骨質疏鬆

症；美國飲食建議攝取量建議鈣與磷的攝取量均各為800毫克，但是實際上由於加工食品、碳酸飲料及肉類的普及，這些都是高磷食品，所以使得飲食中的鈣／磷比大為下降，尤其對低鈣飲食的病患更會造成嚴重負面影響，導致骨質疏鬆症的早日發生。

每週減少紅肉的攝取至2次以下（如豬肉、牛肉或羊肉），改用植物性蛋白質如豆腐或豆干等取代，也可使用白肉如魚肉或雞肉、鴨肉等，都可有效減少攝取紅肉中的磷量及其蛋白質成份，而有效改善鈣質的平衡。

其他因素

例如長期禁食或不適當的減肥節食者也會發生鈣吸收降低的現象；心理緊張壓力大以及運動量太低也會降低鈣的吸收；酸性食物會有助於鈣的吸收，但是也會促進尿中鈣的排泄。

總之，影響鈣代謝的因素很多，應注意鈣攝食量未必就是鈣吸收量，這些因素在下列相關章節中會再加介紹。在防治骨質疏鬆症時，應時時刻刻注意食物的選擇，以增進鈣的攝取及吸收，才能真正發揮鈣保健的功能。



上湧公司

台北縣汐止鎮新台五路一段79號6F
(遠東世界中心C1.6樓)

電話：(02)698-1596 傳真：(02)698-2048

通訊信箱：台北郵政118-196號信箱

總經理：得春盛實業有限公司

世界性專利的育苗材料
吉惠® Jiffy® 泥煤片·泥煤鉢

成活好 幼苗壯 生長快 收穫早

