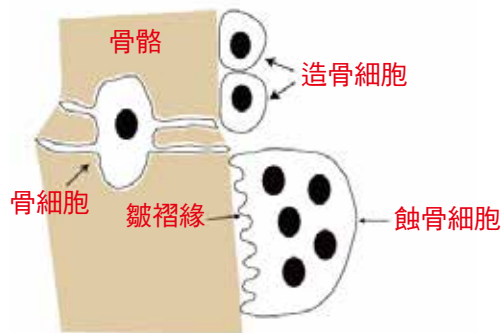




讓營養為您「骨」動人生



骨骼是人體儲存礦物質的大本營，其中含量最高的礦物質是鈣，其次為磷。大家或許覺得骨骼是沒什麼在變動的器官，但其實骨骼和人體其他器官一樣，有豐富的血管和神經，骨細胞不斷地新生和死亡，是極具生命力的器官。骨骼的發展，隨著出生後軟骨細胞不斷增生及骨化，以及蝕骨細胞(osteoclast)與造骨細胞(osteoblast)的活躍，長度及粗度會增加，並一直延續到成年期的初期。接下來，成人的骨骼將不再變長與變粗，但內部的骨質再塑(remodeling)仍然持續發生；骨質再塑簡單來說就是骨骼組織不斷進行汰舊換新，舊的骨質會被蝕骨細胞再吸收(resorption)，接著由造骨細胞製造出新的骨基質及膠原蛋白，並礦物質化所取代，同時也可以將骨骼中的鈣及磷釋放到血液中，以維持血鈣及血磷的濃度。一旦這兩種細胞間的協調出現失衡現象，將導致骨質再塑失衡，而出現臨床上常見之骨質流失，或是較罕見的骨質異常增加。



一般骨質活動從34歲開始，蝕骨作用的速度會超過造骨作用的速度，導致因年齡增加而無法避免的骨質流失，如果骨密度降到一定低點之後，軟骨症(osteomalacia)、骨質缺乏(osteopenia)、骨質疏鬆(osteoporosis)，甚至骨折都有可能發生。那麼我們該如何減緩骨質的流失呢？

骨骼健康的維持，營養與運動是絕對關鍵，除了對幼兒及青少年的骨骼發育有極大的幫助外，同時也是延緩中年後開始發生的骨質流失之不二法門。

① 鈣

鈣是骨骼及牙齒的主要元素，人體中有99%的鈣存在於此，而剩餘的1%則存在於血液及軟組織中，負責调控肌肉收縮、神經傳導以及血管舒張。人體十分嚴格地控制血液中鈣的濃度，雖然人體血液中的鈣質所佔比例極少，但卻是維持人體機能、生體作用非常重要的元素。血鈣的調節方式主要是靠骨鈣的釋放，當鈣質攝取量不足時，人體會藉由副甲狀腺的調節使骨骼釋放鈣到血液中，以維持血鈣的濃度；相反

地，當血鈣濃度過高時，多餘的鈣質會沉積到骨骼中儲存，或經由尿液排出體外。人體的血鈣過低，輕者會導致痙攣、抽筋，較嚴重甚至會出現心律不整、肌肉無力等症狀。長期的鈣質攝取不足，會使骨鈣持續釋出以維持血鈣濃度，對青少年來說將導致無法在發育期達到理想的骨質密度，而中老年人也會增加骨質疏鬆及骨折的風險。

② 維生素D

維生素D與鈣質相關的功效與作用包括促進小腸的鈣吸收，維持適當血鈣與磷的濃度，並使骨頭的礦物質化正常。非常嚴重的維生素D缺乏會造成幼童的佝僂病，以及成人的軟骨症。維生素D可以經由皮膚照射紫外線後合成，或是從食物中取得植物來源的維生素D2，以及動物性來源的維生素D3，接著再經過肝臟及腎臟的轉換，形成有生理活性的維生素D。不過經由皮膚合成的維生素D，會隨著日曬時間長短、膚色深淺、防曬產品使用與否而受到影響，並沒有辦法提供人體足夠的需求，此外，天然食物中所含的維生素D也都不高，因此適當的營養品補充是需要的。美國兒科協會建議，所有嬰幼兒從出生後不久就應確保每日至少有攝取400 IU的維生素D直至青少年，而成年人的每日建議量則是2000 IU。維生素D缺乏初期，一般並無明顯症狀，不確定維生素D是否缺乏時，目前是以抽血檢測血液中25(OH)D的濃度來間接了解身體中維生素D的濃度。

③ 鎂

人體中60%的鎂存在於骨骼中，與骨骼中鈣磷結晶的強度與大小有關連，進而影響骨骼的堅硬與韌度。鎂攝取不足已被發現會使骨骼中的蝕骨細胞與造骨細胞的活性都下降，人體活化維生素D的能力變差，增加骨質缺乏、骨骼脆弱的機率，尤其是更年期之後的女性，缺乏鎂會造成骨質流失的速度加快。

④ 其他微量營養素

除了上述的鈣、鎂、維生素D以外，還有許多微量營養素與骨骼健康息息相關，包括維生素A、維生素B群、維生素C、維生素K等等。健康的飲食習慣與生活方式有助於我們的整體健康，也會間接幫助到骨骼的健康。另外，對於各個年齡層的民眾，包括活動力較弱的老年族群，運動也十分關鍵，因為運動時，肌肉會加壓在骨骼上，進而促進骨質形成，而且肌肉增加，也會降低跌倒的機會，減少骨折發生的風險，長期且持續性的運動在骨質疏鬆的防治上是必要的。