

文／王鳳英 衛生署藥物食品檢驗局副研究員

適度的日晒 有益健康

多數人維生素D需要量的80~100%來自日晒，如果缺乏足夠的日晒，那麼成年人每天維生素D的需要量應提高至1,000IU（成年人的建議攝取量為400IU）。



美國FDA於2005年3月18日相關的醫學研討會中，波士頓醫學大學Michael F. Holick, M.D., Ph.D.指出：有多數的美國成人中嚴重的缺乏維生素D，因此嚴重影響骨骼的健康。因為足夠的維生素D能預防高血壓、骨質疏鬆症、自體免疫疾病、攝護腺癌、大腸癌和乳癌等。多數人維生素D需要量的80~100%來自日晒，如果缺乏足夠的日晒，那麼成年人每天維生素D的需要量應提高至1,000IU（成年人的建議攝取量為400IU）。

維生素D的化學名稱為鈣化固醇，其有十多種不同形態，其營養價值者為D₂（Ergocalciferol）、與D₃（Cholecalciferol）兩種型式。為脂溶性維生素，為能促進成長及預防軟骨病之因子，於西元1920年，由德爾蒙特將這種因子命名為維生素D。維生素D是黃白色的粉末，不溶於水，略溶於油脂與乙醇，易溶於丙酮、乙

醚、石油醚，對氧氣、光線與碘十分敏感。加熱與微酸環境會使維生素D喪失其活性。

維生素D₂是存於植物中之麥角醇；維生素D₃是存於動物細胞的膽固醇，曝露於陽光中的紫外線照射，轉化而成。故維生素D又稱陽光維生素。維生素D本身是一種不活化型式，須經肝臟與腎臟轉化為

活性型式—1,25 (OH)₂D₃或稱鈣化三醇，才能被利用。

維生素D一般功用是能促進鈣與磷的吸收、利用，活性型式的D₃可刺激小腸合成鈣結合蛋白質（Calcium binding protein），以供運送鈣透過小腸黏膜所需，以利鈣、磷的吸收。也能促進骨骼與牙齒鈣化的速率，維生素D可使吸收的鈣與磷順利的使骨骼與牙齒鈣化。

更重要的是能維持正常血鈣濃度，當血清中鈣濃度下降時會引發副甲狀腺素分泌，促使腎臟合成1,25 (OH)₂D₃。維生素D₃會刺激骨中鈣轉移至血液，同時增進小腸與腎小管對鈣的吸收，以維持血液正常固定鈣質含量9~11毫克/100毫升。以利於正常心臟活動、血液凝固和神經系統的穩定。

飲食中維生素D的吸收是與脂肪並行，在空


腸與迴腸中進行，藉由膽汁之協助吸收。任何會干擾脂肪吸收的因素，如胰臟炎、自發性脂肪下痢症、吸收不良之病症，也會影響維生素D的吸收。由皮膚所製造的維生素D會進入血液中。皮膚上色素愈多，在人體藉照射所產生的維生素D較少。維生素D主要貯存在肝臟，其餘在皮膚、脂、骨骼和脾臟。

維生素D的缺乏會導致腸道中鈣與磷的吸收不足，使得骨骼與牙齒結構的礦物化不良，由於骨質軟而無法承受體重，造成骨骼變形。成人缺乏鈣或維生素D時，即會發生骨質疏鬆症，通常較易發生於孕婦、產婦與中老年人，可能因其攝取量不足，或是因脂肪吸收不良，以致影響維生素D的吸收；此外，對於目前多數年輕人喜歡室內活動如：成天愛上網、夜貓族，或是愛美的女性外出時，不是撐著傘，就是塗防晒乳液，因此缺乏曝露於陽光中的紫外線照射。另外慢性腎病與肝臟疾病的病人，因無法活化維生素D₃，也可能引起缺乏症。

此骨鈣游離至血液中，導致骨質疏鬆變形，其症狀為：骨骼變軟，致使腿骨、脊椎骨、胸廓及骨盆的骨骼因彎曲而變形，容易發生骨折現象，腿骨及下背部骨骼，因長出的軟骨未能鈣化，受到壓迫會有風濕性疼痛，全身衰弱伴有行走困難，尤其是上下樓梯時。嚴重時，易發生自發性複性骨折。

由於皮膚經陽光照射之合成是人類主要的維生素D來源。皮膚的7-脫氫膽固醇（7-dehydrocholesterol）吸收UV B光子（290~315nm）的能量形成維生素D₃。皮膚製造維生素D的量很難精確測量。估計人體皮膚合成維生素D的量可達6IU維生素D/cm²/hr。在夏季，適度日晒便足以在人體產生足量維生素D；在緯度高的地區，冬天若只露出臉頰，約需日晒2小時以上，才可得足夠的維生素D。過度陽光曝曬會造成維生素D及維生素D先質的光分解作用，以防維生素D中毒之產生。

限制皮膚維生素D生成的因素包括：皮膚黑色素的沉積量、防晒劑的使用。這些因素會吸收UVB光子，而降低皮膚維生素D的產量。此外，日晒的時間、季節，亦是影響因素。在南、北緯40度以上，冬季長達3、4個月，皮膚自製的維生素D量很有限。緯度更高的區域，冬季可長達6個月，更須注意飲食中維生素D的攝取。

天然界含維生素D的食物種類不多，僅有：魚肝油、肝臟、蛋黃、高油脂魚類的肉（5~15μg或200~600IU/100g）、海洋動物的肝臟、飼予維生素D的雞所產的蛋、添加維生素D的牛奶等為含維生素D豐富的食物。然而太陽照射可將皮膚內的7-脫氫膽固醇轉變成活化型之維生素D₃，為人體直接利用，最為經濟實用。 

有意參加農會人員考試者，請注意！ 及早準備，勝券在握

第十七次農會人員考試下半年即將舉行，農會法及國文為共同必考科，其最新權威著作已出版。由農會專家、前農委會簡任技正蔣書誥編著之「農會法細則測驗問答」一書及「農會國文（論文、應用文）」一書，內容均包括至第十六次止之試題答案及範文。國文方面並增訂第五次全國農業會議結論、最新公程式範例等。

每書各300元

豐年社

台北市溫州街14號 郵撥00059300財團法人豐年社
電話：02-23628148分機30或31 傳真：83695591