

「國人膳食營養素參考攝取量」第八版

-Q & A-

Q1. 為何需增修訂？

本國第七版「國人膳食營養素參考攝取量」自民國 100 年公布以來，已歷經 10 年，期間國人飲食、營養、健康狀況與疾病風險均有相當之變遷，營養科學相關研究亦有新實證。為因應此變遷及更新實證科學之證據，以符合國人當代或未來數年之營養保健需求而增修訂。

Q2. 何謂營養素建議攝取量（Dietary Reference Intakes, DRIs）？

國人膳食營養素參考攝取量（DRIs）乃以健康人為對象，為維持和增進國人健康以及預防營養素缺乏而訂定。其中包括平均需要量（Estimated Average Requirement, EAR）、建議攝取量（Recommended Dietary Allowance, RDA）、足夠攝取量（Adequate Intake, AI）、上限攝取量（Tolerable Upper Intake Level, UL）、巨量營養素可接受範圍（Acceptable Macronutrient Distribution Ranges, AMDR）、慢性疾病風險降低攝取量（Chronic Disease Risk Reduction Intake, CDRR）等。

Q3. 何謂估計平均需要量（EAR）？

以預防營養素缺乏症之觀點，評估特定年齡層或性別的健康人群的需要量，而滿足健康人群中 50 % 的人的一日攝取量推算值稱之為平均需要量。

Q4. 何謂建議攝取量（RDA）？

滿足特定年齡層及性別的健康人群中 97%-98 % 的人一日所需要的攝取量稱之為建議攝取量。

Q5. 何謂足夠攝取量（AI）？

當研究數據不足，無法訂出 EAR，因而無法求出建議攝取量時，則以能滿足健康人群中每一個人為原則，以實驗或觀察（流行病學）之數據估算出的攝取量稱之為足夠攝取量。

Q6. 何謂上限攝取量（UL）？

指營養素或食物成分的每日最大攝取量，此量即使長期攝取，對健康族群中絕大多數人都不致引發危害風險，對最敏感者的危害風險也極低；逾越此上限則不良效應的機率增大。

Q7. 何謂巨量營養素可接受範圍（AMDR）？

食物中的碳水化合物、脂質、蛋白質除提供熱量，也伴隨食物提供必需脂肪酸、必需胺基酸、膳食纖維、微量營養素。隨著社會變遷與營養研究進展，各國飲食營養素參考攝取量之訂定逐漸從缺乏症的預防及避免過量攝取等考量調整方向，納入慢性病預防的理念。AMDR 係指三大熱量營養素碳水化合物、脂質及蛋白質等適宜的熱量攝取分配範圍，除可符合熱量營養素需求外，亦可確保微量營養素需求的滿足，更有利於慢性疾病的預防與發生率的降低。

Q8. 何謂慢性疾病風險降低攝取量（CDRR）？

CDRR 為以降低慢性疾病風險為目標所訂定的營養素建議攝取量。該建議值已有足夠證據證明在健康人群中，減少營養素的攝取量能夠明顯降低慢性疾病的風險。基於實證醫學中等強度以上的證據，以預防慢性疾病風險為目標，所建立的必需營養素每日建議攝取量。

Q9. 第八版修訂哪些營養素的建議攝取量？為什麼？

1. 碘

隨著近年國人碘營養狀況之資料逐漸充實，將實證應用於

碘參考攝取量之訂定。根據「2013-2016 年國民營養健康狀況變遷調查」顯示國人有輕微缺碘的問題。青少年時期的體重增加快速，利用代謝體重比率評估 EAR，其中 13-15 歲年齡層之男性 EAR 與成年人相當。因此青少年 10-12 歲由 110 $\mu\text{g}/\text{d}$ 提高至 120 $\mu\text{g}/\text{d}$ 。13 歲以上由 120 $\mu\text{g}/\text{d}$ 提高至 150 $\mu\text{g}/\text{d}$ ，與成人 RDA 相同。19 歲及以上成人自 140 $\mu\text{g}/\text{d}$ 提高至 150 $\mu\text{g}/\text{d}$ 。孕期碘不足會使孕婦甲狀腺體積增大之外，也會影響到胎兒的神經發展。孕期之攝取量為母親攝取量與胎兒需要量之總和，經校正計算後，從第七版（民國 101 年版）的 200 $\mu\text{g}/\text{d}$ 提高至 225 $\mu\text{g}/\text{d}$ 。

2. 維生素 D

根據 2011 年美國國家醫學院（The Institute of Medicine, IOM）理論邏輯，在最低日照及鈣充足的條件下，以骨骼健康為修訂原則，血清 25-羥基維生素 D（25-hydroxyvitamin D, 25OHD）目標濃度為 50 nmol/L。在沒有日照及飲食鈣充足的情況下，0-50 歲國人每日攝取 10 μg 維生素 D（AI），可以維持充足的血清維生素 D 濃度，懷孕與哺乳期不另外增加。因老化過程，血清維生素 D 濃度會降低，因此 50 歲以上建議量提高為 15 $\mu\text{g}/\text{d}$ （AI）。

3. 蛋白質

蛋白質章節新增評估蛋白質需要量的方法，指標胺基酸氧化法（indicator amino acid oxidation technique, IAAO），並參酌 IAAO 方法估計蛋白質平均需要量數據，根據參考體重換算每日蛋白質攝取量，並取整數 5 或 10 計量，所得結果為各年齡層男性 70 g/day，女性為 60 g/day。懷孕第一期、第二期及第三期的蛋白質需要量為了實際應用時之方便性，故將懷孕期間不分

期，建議每日增加攝取 10 g，並建議哺乳期間每日增加攝取 15 g 高品質蛋白質。在兒童及青少年的蛋白質需要量部分本次修訂為 10 - 12 歲建議攝取量，男性為 1.4 g/kg (55 g/day)，女性為 1.3 g/kg (50 g/day)。13 - 15 歲由男性為 1.3g/kg (70 g/day)，女性為 1.2 g/kg (60 g/day)。16 - 18 歲由男性為 1.2g/kg (75 g/day)，女性為 1.1 g/kg (55 g/day)。

在慢性疾病風險相關性部分，在針對癌症、心臟血管疾病、肥胖、骨質疏鬆、腎臟疾病、以及肌少症/衰弱症進行系統性文獻探討，蛋白質和慢性病關係仍需要更進一步的研究來釐清，但多數文獻並未顯示蛋白質略高對一般健康大眾有健康危害，且多數有中等證據的效益，此外，黃豆或植物蛋白似乎有助於降低多數慢性疾病的風險。綜合以上，國人蛋白質攝取建議量傾向於略高於前版建議量。

4. 脂質

脂質章節研修參照國際制定攝取基準，除原有之必需脂肪酸內容外，於內文新增脂質在整體飲食中的重要性，各類脂肪酸包含：飽和脂肪酸、單元不飽和脂肪酸、多元不飽和脂肪酸等之營養生化功能、生理吸收代謝、影響需要量之因素（如：老化、飲酒、身體活動、吸菸等各種影響生活型態因子）及對人體正面與負面的影響，並根據最新文獻證據制定膳食脂肪總量、飽和脂肪酸、n-6 脂肪酸（亞麻油酸）、n-3 脂肪酸（包含次亞麻油酸、EPA、DHA）、反式脂肪酸之 AMDR。1-3 歲膳食脂質總量建議為總熱量 30-40%，4 歲以上、懷孕期與哺乳期皆為總熱量 20-30%；1 歲以上飽和脂肪酸建議為少於總熱量 10%，1 歲以下嬰兒、懷孕期與哺乳期婦女則因目前無足夠證據，故未訂定建議量；n-6 脂肪酸建議為總熱量 4-8%，n-3 脂肪酸建議為總熱量 0.6-1.2%；反式脂肪酸建議為少於總熱量 1%。本次修訂

因證據尚不充足，因此不建議設定膽固醇之建議量，惟血脂代謝異常的民眾還是要注意適量攝取。

Q11. 第八版新增哪些營養素的建議攝取量？

1. 碳水化合物

研究發現大腦細胞只能藉由碳水化合物獲得能量，成人大腦每日平均需要 110 至 140 公克的葡萄糖，以此訂定 EAR 與 RDA。目前仍缺乏足夠的證據可證實健康人需要攝取多少量的碳水化合物以防止非傳染性疾病（non-communicable diseases, NCD）的發生，因此各國皆未訂定碳水化合物的每日建議攝取量，而是以 AMDR 建議碳水化合物適合的攝取量範圍，以提供符合人體需要的下限量及降低 NCD 發生風險的上限量，並以總熱量攝取百分比表示。本次對國人總碳水化合物攝取量的建議，除一歲以下嬰幼兒為 AI，0-6 個月嬰兒為 60 g/d、7-12 個月嬰兒為 95 g/d；其餘各年齡層皆以 EAR、RDA 及 AMDR 來建議碳水化合物實際之攝取量，EAR 為 100 g/d、RDA 為 130 g/d、AMDR 為占總熱量 50-65%。

2. 膳食纖維

膳食纖維的 AI 建議量乃依照每日熱量建議攝取量訂定，每一千大卡熱量攝取 14 公克膳食纖維；而總膳食纖維的 UL，則因為資訊不足而未訂定。

3. 鈉

過去 DRIs 並無鈉的部分，故此次新增鈉之攝取建議，期能提供於公共衛生營養計畫和政策之參考，協助國人適當的攝取鈉，進而減少非傳染性疾病的風險。因 EAR 及 RDA 需有嚴謹的平衡實驗數據訂定之，而目前仍缺乏足夠的證據，故僅訂定

鈉之 AI 及 CDRR。

1 歲以下，為預防 0-6 個月嬰兒鈉攝取不足，及控制 7-12 個月嬰兒攝取副食品時所攝入的鈉含量，故訂定鈉之 AI，分別為 0-6 個月 100 mg/d、7-12 個月 320 mg/d。1 歲以上，為避免鈉攝取過量增加罹患慢性病之風險，且已有充分科學證據顯示鈉攝取量與慢性疾病風險之間的因果關係和攝取劑量-效應（intake-response）關係，因此本版以預防慢性疾病之概念，來訂定鈉的 CDRR，在 1-18 歲兒童和青少年，以 DRIs 稍低生活活動強度建議熱量推算鈉 CDRR，1-3 歲、4-6 歲、7-9 歲為 1300 mg（約 3 g 鹽）、1700 mg（約 4 g 鹽）、2000 mg（約 5 g 鹽）；10 歲以上兒童與青少年 DRIs 建議熱量已接近或大於成人，故比照成人鈉 CDRR 建議為 2300 mg（約 6 g 鹽）。

除了慢性疾病風險外，沒有足夠的證據指出對於健康族群高鈉攝取量會引起毒理學風險，因此沒有建立鈉之 UL。

4. 鉀

鉀攝取增加可能有助於減少心血管疾病的風險及降低血壓，且對骨密度產生有益影響，並減輕高鈉攝取的負面影響。歷次國民營養健康狀況變遷調查結果發現國人每天鉀平均攝取量皆不到 3000 毫克，且國際研究亦顯示臺灣鉀攝取較低於世界各國。過去臺灣 DRIs 並無鉀的部分，故此次新增鉀之攝取建議，期能提供公共衛生營養計畫和政策參考，進而降低國人非傳染性疾病的風險。因 EAR 及 RDA 需有嚴謹的平衡實驗數據訂定之，而目前仍缺乏足夠的證據，故僅訂定各性別年齡層鉀之 AI，分別為：0-6 個月 400 mg/d、7-12 個月 900 mg/d、1-3 歲 1500 mg/d、4-6 歲男性 2100 mg/d 及女性 1900 mg/d、7-9 歲男性 2400 mg/d 及女性 2200 mg/d、10-12 歲男性 2700 mg/d 及女性 2500 mg/d、13 歲以上男性 2800 mg/d 及女性 2500mg/d、懷孕

期 2500 mg / d、哺乳期 2900 mg/d。

因現今國際上仍無充足的整合分析數據顯示鉀攝取量與慢性疾病風險的關係，也沒有足夠的鉀中毒風險證據，故本版暫不訂定鉀之 CDRR 與 UL。未來需更進一步探討不同形式的鉀和健康之劑量效應，作為將來訂定 CDRR 的依據。

Q11. 哪些營養素上限攝取量有修訂？修訂的理由為何？

1. 鈣

維持鈣營養的首要目標是維護成長和成年的骨骼健康，以及滿足所有鈣調節的生理機能之需。由於健康者的血鈣濃度不容易受到飲食攝取量的影響，目前並沒有靈敏可用的鈣營養生化指標，而國人在鈣增積與鈣補充的效益方面均沒有本土資料，因此鈣的建議仍採用 AI。原 1 歲以下之年齡層並無訂定 UL，而無訂定 UL 不表示沒有風險。為避免誤解不訂為無過量風險，基於保護嬰兒的目的，新增 1 歲以下嬰兒的 UL：0-6 個月嬰兒 UL 為 1000 mg/d，7-12 個月嬰兒為 1500 mg/d。

2. 鎂

更新鎂的 UL 以補充劑量呈現，為符合國際間對鎂的上限攝取標準以及多篇研究顯示鎂攝取過量所造成之不良影響，大都是由含鎂藥物或鎂補充劑攝取過量所引起，而從飲食中攝取的鎂量很難造成人體不適的程度，故將鎂的 UL 以非食物來源鎂表示，分別為：1-3 歲 65 mg/d、4-6 歲及 7-9 歲 110 mg/d，10 歲以上均為 350 mg / d。

Q11. 第八版還有哪些章節有更新資料？

1. 名詞說明（含歷史沿革）

說明歷年 DRIs 研修之過程及每一版之研修重點，並考量為

利了解其研修時程及與國際接軌，日後公告將以版次與年分共同呈現，且考量環境永續將僅發行電子版，不發行紙本。

2. 鐵

更新評估鐵需要量的評估方法為「同位素代謝追蹤技術」；更新研討孕哺婦女鐵營養狀況以及國際間人體鐵需求研究方法；更新我國孕期、國民營養健康狀況變遷調查之鐵營養狀況之相關評估成果：「2016-2018年懷孕婦女營養狀況追蹤調查計畫」中懷孕期間鐵平均攝取量、各孕期缺鐵性貧血率等內容；「2008年臺灣地區孕婦之飲食攝取及營養現況調查研究報告」中之孕婦鐵平均攝取量內容；「2013-2016年國民營養狀況變遷調查」中鐵攝取量、以血紅素或儲鐵蛋白數值為依據之貧血率等內容。

3. 鎂

於「營養狀況的評估指標」中新增尿液鎂濃度之說明。在評估鎂需要量之研究方法中，新增說明美國與日本平衡試驗的差異。於「國人鎂營養狀態與慢性疾病風險相關性」內容，新增中風、代謝症候群、骨骼健康等三個主題，並更新鎂與糖尿病、心血管疾病、高血壓、氣喘、憂鬱症等疾病之相關研究結果。