

營養醫學與 健康食品之今昔觀

◎林口長庚胃腸科系教授顧問醫師 陳邦基



隨著時代的變遷及工業化的影響，地球上大部分的土壤質地日漸貧瘠化，造成土質之養料缺乏。空氣、陽光、水質及土地等因臭氧層破壞、輻射線、工業廢氣、化學物質、農藥、殺蟲劑等而遭受種種污染。另外土壤細菌變異，耕作方式改變，所使用化學肥料僅含氮磷鉀之人工複合化肥，及提早大量採收等，導致種出來的植物，營養素含量已大不如昔，加上食物之過度加工精製，使用防腐劑、人工色素及香精，以及收割、包裝、儲存、運輸過程及後續之烹調方式，都可能破壞食物中大半之營養元素。因此即使吃得再多再好，也無法攝取到充足而均衡的各種養分。

營養醫學的概念，始自 1976「以食物或食物的營養成分來防治疾病，促進健康」之說。營養醫學（註）名詞從 1989 沿用至今。後來更加以說明為「從食物和其他物質提煉出具生物活性之物質，經濃縮後以明確劑量方式作為營養補充，以達促進身體健康」者。換言之，利用完整配方之營養素，可以介入治療，輔助傳統藥物及其他療法，且

有預防疾病之功效。如給予服用每日建議用量（RDA），可以補充不足，如給予更大倍數劑量服用時，可能有治療的功效。強調如能使細胞獲得所需營養物質，即能重建細胞平衡，恢復細胞修復的自癒力。細胞功能良好，再生組織可發揮抵抗氧化物、自由基之侵害，預防生病，增進健康。但其必要條件是營養物質的種類、份量、比例要適中。營養素的來源，除飲食之外，補充健康食品也是一種可行之道。因此健康食品的應用，不僅限於補充不足，還兼具輔助治療及防病的效能。以往健康食品不能宣稱有療效之說法，可能要重新考慮。

營養學與營養醫學的差異，在於前者著重於探討營養素和人體健康之間的關係，此乃營養師之專長。而後者則以營養學為基礎，更著眼於如何臨床應用營養素來治病、保健，此應是臨床醫師的一門功課。怪不得有一本書叫做「別讓不懂營養學的醫生害了你」。營養醫學在國內的發展起步較晚，早年本院黃燦龍醫師曾帶領醫療營養組出版長庚營養叢書。國內營養醫學專家，知名的

有澄清醫院的劉博仁醫師與新光醫院的江守山醫師，而台灣營養醫學推廣協會創會理事長夏滉博士，則功在教育推廣，栽培人才，研發各種疾病（尤其癌症輔助治療）之特定營養素配方，造福國內外病眾無數。

除了生命三要素：空氣、陽光和水之外，人體的營養素大致分為下列幾大項：(1) 碳水化合物（醣類）。(2) 蛋白質。(3) 脂肪。(4) 維生素（維他命）。(5) 礦物質。(6) 水。(7) 纖維質。(8) 植化素。前三項為常量營養元素，前六項為必要性營養素，後兩項為非必要性營養素。維生素、部分礦物質及植化素屬於微量元素。以今日飲食情況而言，攝取不均衡是主要的問題，前三項往往過多且不均，這些產能營養素是熱源質，會造成熱量過剩的問題，而後五項則常不足，這些自然抗氧化劑、纖維質、微量元素、酵素、輔酵素之營養不足，乃是營養失調，百病叢生的原因之一。

以下概略回顧各種之營養素：

- (A) 醣類：有單糖（葡萄糖、果糖、半乳糖），雙糖（蔗糖、麥芽糖、乳糖），多糖（澱粉、肝糖、纖維質、果膠、糊精），寡糖（果、木、半乳、異麥芽、大豆、乳果寡糖、乳醣糖、菊糖等）。
- (B) 蛋白質：由氨基酸組成，分布在動物及植物性食品。必需氨基酸成人有 8 種（纈、異白、白、苯丙、甲硫、色、蘇、離氨酸），兒童有 10 種（加上組氨酸、精氨酸），必須從食物攝取。含有 8 種必需氨基酸成分者，稱為完全蛋白質。非必需氨基酸有 12 種（甘、丙、絲、天門冬、脯、羥脯、酪、胱、麩、羥麩、正白、二碘酪氨酸），可由身體自行合成。
- (C) 脂肪：有飽和、不飽和、反式脂肪三種。飽和脂肪，主要來自動物油，代謝後大部分化為熱量。不飽和脂肪，有單元及多元之分。單元來自植物油，多元來自植物油及魚油，為必要脂肪酸，人體無法製造。Omega 3 脂肪酸存於亞麻仁油及魚油，魚油含 EPA 及 DHA。植物油含 Omega 6，存於花生、玉米、黃豆、芝麻、月見草油，身體內 Omega 3 與 6 比例以 1:1 最好。必要脂肪酸包括亞麻仁油酸，次亞麻仁油酸及花生烯酸。好脂肪指不飽和脂肪酸，壞脂肪指飽和脂肪酸及反式脂肪。前者存於豬油、牛油、雞油，後者來自加工食品如人造奶油、酥油、沙拉油、油炸類。
- (D) 維生素：有水溶性（維他命 B、C），及脂溶性（維他命 A、D、E、K）兩種之分。維生素 B 群包括維他命 B1、B2、B6、B12，菸鹼素（B3）、泛酸（B5）、生物素（B7）及葉酸、膽素、肌醇。水溶性如攝取過量，可以排出體外。脂溶性則易沈積體內，造成不良反應。維他命 A、C、E 有抗氧化劑之功用。
- (E) 礦物質：構成人體主要之元素有氫、氧、碳、氮。主要之礦物質有鈣、

磷、鉀、鎂、鈉、氯、硫。人類必需微量元素有 8 種（鐵、鋅、銅、碘、硒、鈷、鉻、鉬）。可能必需微量元素有 5 種（錳、鎳、矽、硼、鈳）。低劑量為可能必需微量元素，但有潛在毒性者有 7 種（氟、鉛、鋁、砷、錫、鎘、汞）。人體每日需要量少於 100 毫克者，稱為微量礦物質。

(F) 水：人體 70% 是水分子，每日飲水量至少要 2 公升，喝純淨水最好，礦泉水其次。自來水須以碳過濾，蒸餾，離子交換，逆滲透式等方式處理，以除去氯、氟及化生放、塑化劑、洗劑之水資源污染。

(G) 纖維質：膳食纖維分水溶性及非水溶性兩種。水溶性纖維有改善代謝，降低血脂血糖之功，包括果膠、植物膠、海藻酸、褐藻糖膠、黏質物、葡甘露聚糖、菊苣纖維等。非水溶性纖維則有增加便量，改善排便之功，包括果膠（未熟蔬果）、纖維素、半纖維素、木質素、聚葡萄糖、甲殼素等。每天宜攝取 25 公克以上。

(H) 植化素：存於五色（黃綠紅白紫）蔬果。包括 (1) 類黃酮素：花青素、前花青素、兒茶素、槲皮素、檸檬黃素、芸香素、芹菜素、水飛薊素等。(2) 類胡蘿蔔素： α 、 β -胡蘿蔔素、 β -隱黃素、葉黃素、玉米黃素、茄紅素、蝦紅素、辣椒素、辣椒紅素等。(3) 有機硫化物：大蒜素、蘿蔔硫素、胱甘肽、吲哚、異硫氰酸酯等。(4) 酚酸類：綠原酸、鞣花酸、

沒食子酸、對香豆酸、阿魏酸、水楊酸等。(5) 植物雌激素：異黃酮、木酚素、薯芋皂等。(6) 其他：葉綠素、薑黃素、白藜蘆醇、咖啡酸、檸檬酸烯、檸檬苦素、植物皂素、苦瓜苷、迷迭香酸。植化素是一種強力的抗氧化劑。

(I) 酵素（酶）：分為體內及體外酵素。前者包括代謝酵素及消化酵素（醣、蛋白質、脂肪、纖維酵素）。後者為食物酵素，存於蔬果中（木瓜、鳳梨、奇異果、無花果、香蕉、蘋果等）。蔬果酵素在 37 度 C 時活性最好，高溫時活性即遭破壞。而輔酵素（輔酶）以 Q10 最為人熟知，是一種脂溶性營養素，與粒腺體之產生三磷酸腺苷（ATP）有關，是能量重要來源。與維他命 B 群，C、E、 β -胡蘿蔔素併服作用更好。

日常生活中，因污染、輻射、煙霧、重金屬等環境因素，以及過度的壓力，甚至運動過激，都會產生大量的自由基，以致產生種種慢性、代謝性、退化性疾病、高血壓、糖尿病、心血管病、中風、肥胖、營養不良、過敏、感染、腸疾、關節炎、癌症。人體營養素中如抗氧化劑不足，自然容易生病，但如隱性的不足，症狀不一定出現，日積月累，久而病顯。有所謂的瞑眩反應也稱好轉或排毒反應，號稱補足營養素後，體質改變反而出現身體異常反應，可能使已無症狀之舊疾再度復發，經數天或 1~2 星期自然消失，有些人會有

此反應。要防止細胞退化，須防止氧化性破壞及避免營養元素流失，如能提早補足，就有預防效果。因此優質的健康食品，必須全方位含有綜合維他命、多種礦物質、抗氧化劑、魚油、Q10、酵素、益生菌等成分，而選擇高信譽品牌之產品，質量及安全才有保障。國內有健康食品認證之標誌者，歐盟有 CE、EFSA 之認證，美國有 FDA 認證，而美加有營養補品的比較指南（Comparative Guide to Nutritional Supplements）一書可供參考，書中指出成人綜合維他命品牌，只有四家得到最高五星級評價（USANA, Douglas Lab, Blueberry, Truostar Health）。

本期封面故事主題為「腸道菌群與人體的健康及疾病」。文中所提益生菌（probiotics）主要為乳酸菌。乳酸菌產品是健康食品（營養補充品）中很重要的一項，腸道的健康攸關人體免疫功能的健全。益生菌有乳酸桿菌、雙歧桿菌、酵母菌、乳酸腸球菌等。而益菌生（prebiotics）包括寡糖、膳食纖維、某些中草藥、有養菌的作用。益生菌生成萃取物（ALBEX）則為益生菌（biogenics）產品，對改善腸道環境及免疫力有很重要的角色。

猶記年幼時，曾聞未來「日服營養劑一粒，吃飯也可以不必」。前有太空人食品，今有健康食品，距濃縮成一粒仍有未逮，他日則未必不可行。今日依靠健康食品，已可將我們每日所需營養素補足（但因各種成分甚多，服用的

數量必然也多）。如此一來，將來飲食可能只是為了享受人間美味，滿足美食的口慾，與今日飲食的概念大相逕庭。當然這種方式，只能減少某些與飲食相關的疾病（例如癌症，有三分之一比例是與飲食有關的），而其他先天遺傳基因、生活環境、後天因素、生活習慣等，所造成之疾病，恐無法完全避免。不過健康的飲食方式，應是我們本身可以做得到的。包括：

- (1) 食材的選擇：天然、原味、新鮮、當令、當地。
- (2) 食物的內容：營養素均衡，熱量來源比例以醣類 45 ~ 55%，蛋白質 10 ~ 15%，脂肪 25 ~ 35% 為佳。植物（鹼性食物）為主，動物（酸性食物）為輔少糖、少油、少鹽及低蛋白、不宜高溫烹調、五色蔬果好、多喝水、香（菸）檳（榔）酒（精）不可取。
- (3) 飲食方式：細嚼慢嚥，愉悅進食，七分飽，早餐吃好、中餐吃飽、晚餐吃少，定時定量。
- (4) 補充營養素：可用健康食品，尤其抗氧化劑、魚油、Q10、益生菌、酵素類。根據調查國人鈣、鉀、鋅、鎂、葉酸、纖維質常攝取不足，必要時須補充。☺

註：營養醫學（nutraceutical），乃結合營養（nutrition）及藥學（pharmaceutical）兩字而來，亦有譯為「營養製劑」。