

4. 食物營養相關資料

壹、營養素的種類、功能及食物來源

人類要生存就得攝取食物，從食物中獲取生命所需的各種物質——營養素，營養素可使人體中的細胞正常運作，進而使人體活動、成長、發育。人體需要至少四十至五十種的營養素，而大多數的營養素都是人體無法自己合成，必須仰賴外界的供應。若是其中某種營養素過多或缺乏時，都會造成器官組織的損害，嚴重會影響人體的健康。

營養素依照化學構造和對人體的生理功能可歸納成六大類：蛋白質、醣類、脂肪、礦物質、維生素與水。每一類的營養素都有它特定的功能與重要性，是無法相互替代的，而營養素之間的搭配與運作，是非常重要的。以下說明各類營養素對身體的功能與影響，及主要食物來源。

一、蛋白質

蛋白質是構成身體的重要物質，細胞生長、修補時均需要蛋白質。因其對人體的價值較高，一般不作為提供熱量的來源。蛋白質對身體的重要功能與主要食物來源，詳見表 4-1.1。

表 4-1.1 蛋白質的功能與主要來源

營養素的種類	對身體的功能	主要食物來源
蛋白質	<ol style="list-style-type: none">1. 建造及修補體內組織，促進生長。2. 調節體內的新陳代謝，因為蛋白質可以合成酵素、荷爾蒙。3. 抵抗疾病，因為蛋白質是抗體的成分。4. 提供熱量，當醣類所提供的熱量不夠人體消耗時，蛋白質 1 公克可以提供 4 大卡的熱量。	蛋、奶、魚、肉、豆

二、 脂肪

脂肪每公克可提供九大卡的熱量，是蛋白質和醣類的兩倍以上。當由食物攝取的熱量超過身體所需時，便會轉變成脂肪儲存。脂肪除了能提供熱量之外，還具有其他重要的生理功能，表 4-1.2 列出脂肪的功能與主要食物來源。

表 4-1.2 脂肪的功能與主要來源

營養素的種類	對身體的功能	主要食物來源
脂肪	<ol style="list-style-type: none">1. 供給身體能量，1 公克脂肪可以提供 9 大卡的熱量。2. 保護內臟，因為內臟周圍都會包著一層脂肪來減少摩擦。3. 維持體溫，因為脂肪可以隔絕空氣，所以體脂肪較多的人比較不怕冷。4. 幫助營養素的運送，如脂溶性維生素 A、D、E、K。5. 增加飽足感，因為脂肪可以延緩胃的排空時間。6. 促進食慾，脂肪可以增加食物的美味。	一般食用油（動物油、植物油）、堅果類

三、 醣類

醣類又稱碳水化合物，是飲食最主要的熱量來源。醣類可分成單醣、雙醣、多醣與纖維質，前三者可產生熱量，提供身體組織使用，而纖維質不會產生熱量，但對身體仍有許多益處。表 4-1.3 說明醣類對身體的功用與主要食物來源。

表 4-1.3 醣類的功能與主要來源

營養素的種類	對身體的功能	主要食物來源
醣類 澱粉、糖	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供給身體熱能，1 公克醣類能夠產生 4 大卡的熱量。 2. 減少蛋白質被分解，因為醣類不夠時，蛋白質會被利用來產生熱量。 3. 促進脂肪的代謝正常，當醣類不足時，脂肪會分解產生熱量，但是沒有醣類的幫助，脂肪會氧化不完全，最後造成酸中毒。 4. 醣類水解後的葡萄糖是血糖的主要成分。 	米、麵、玉米、馬鈴薯、芋頭、蕃薯
纖維質	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可以幫助腸胃蠕動，降低膽固醇，降低心血管疾病的罹患率。 	未精製的穀類、麩皮、蔬菜

四、維生素

維生素可分成脂溶性與水溶性二種，脂溶性維生素有維生素A、D、E、K，可溶解於油脂中，不易被排出體外，且對熱較穩定；水溶性維生素種類較多，包括維生素C、維生素B群、菸鹼酸及葉酸，可溶於水，但對熱不穩定，很容易因烹調或加熱處理而被破壞。表4-1.4與表4-1.5所列為各脂溶性維生素與水溶性維生素對身體的功能、缺乏症狀及主要食物來源。

表 4-1.4 脂溶性維生素的功能、缺乏時症狀與主要食物來源

營養素的種類	對身體的功能	缺乏時的症狀	主要食物來源
維生素 A	<ol style="list-style-type: none"> 1. 維持正常視覺 2. 維持上皮組織正常 3. 維持骨骼正常發育 4. β-胡蘿蔔素可轉變成維生素A，具抗氧化作用。 	夜盲症(黑暗中辨物力差)、乾眼症(淚液分泌不足，眼睛乾澀)	魚肝油、肝臟、深綠、深黃、深紅色蔬菜、牛奶、奶油、蛋黃
維生素 D	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參與鈣與磷的代謝 2. 維持血液中的鈣值正常 	軟骨症	魚肝油、肝臟、蛋黃、添加維生素D的牛奶
維生素 E	<ol style="list-style-type: none"> 1. 抗氧化作用 2. 防溶血性貧血 	造成動物不孕 紅血球被氧化 嬰兒：溶血性貧血	綠色葉菜、植物油、全穀類、堅果類、豆類
維生素 K	維持正常凝血	紫斑症(皮膚出現不明紫青塊)、凝血時間延長	綠色蔬菜、豬肝、奶油

表 4-1.5 水溶性維生素的功能、缺乏時症狀與主要食物來源

營養素的種類	對身體的功能	缺乏時的症狀	主要食物來源
維生素 C	1. 促進細胞間結合物質(如：膠原)的形成，可以增進傷口癒合的能力。 2. 促進鐵的吸收 3. 抗氧化作用	壞血病(血液滲出血管)、易骨折	綠色蔬菜、柑橘類水果
維生素 B1	醣類代謝的輔酶	腳氣病(神經異常、心臟收縮差、麻痺、水腫、體重減輕)	糙米、牛奶、肝臟、腎臟、酵母、豆類
維生素 B2	蛋白質代謝過程中的輔酶	口角炎、耳和眼周圍脫皮、舌炎、口腔炎、眼睛怕光、眼瞼發癢	牛奶、肉類、肝臟、腎臟、心臟、酵母
維生素 B6	胺基酸代謝作用的輔酶	肌肉無力、神經緊張、失眠、皮膚炎、貧血、嬰兒會抽筋	胚芽、瘦肉、魚肉、禽肉、肝臟、豆類、綠色蔬菜、糙米
菸鹼酸	細胞中氧化還原作用中輔酶的重要成分	癩皮病(早期：舌炎、噁心、衰弱、易怒、健忘；後期：下痢、皮膚炎、白癩)	肝臟、腎臟、瘦肉、糙米、豆類、酵母、花生
葉酸	身體新陳代謝中的重要輔酶	巨球性貧血	綠色蔬菜、肝臟、腎臟、豆類
維生素 B12	蛋白質及核酸合成的輔酶	巨球性貧血(紅血球數目減少，但體積增大)	肝臟、瘦肉、腎臟、牛奶、蛋

五、礦物質

礦物質主要在調節體內的平衡，雖然需要量不大，但對於人體卻是不可或缺的營養素。各種礦物質對身體的功能、缺乏的徵狀與主要食物來源請參考表 4-1.6。

表 4-1.6 礦物質對人體的功能、缺乏時徵狀與主要食物來源

營養素的種類	對身體的功能	缺乏時的徵狀	主要食物來源
鈉	1. 維持身體水分 2. 維持酸鹼平衡 3. 維持神經傳導與肌肉收縮	脫水	食鹽、醬油、味精、醃製食品、牛奶、貝類、魚肉蛋、菠菜、芹菜
鉀	1. 維持體內水分平衡、酸鹼平衡 2. 肝醣和蛋白質合成所需物質 3. 神經和肌肉活動所需物質	(較少缺乏發生)	蔬菜、水果、肉類、魚類
鈣	1. 構成骨骼和牙齒 2. 幫助血液凝固 3. 調節生理機能	兒童：發育停滯及佝僂症 成人：骨質疏鬆症(變矮、駝背、後背痛、易骨折)、牙齒損壞或脫落	牛奶、奶製品、綠色葉菜、海產甲殼類、小魚、魚乾、蛋、黃豆、豆製品
鐵	1. 輸送二氧化碳和氧氣 2. 酵素的成分	貧血(下眼皮內側與嘴巴內側蒼白)、易疲勞、活動機能降低	豬血、雞血、豬肝、瘦肉(人體吸收較好); 蛋、豆、全穀類、綠色葉菜(人體吸收較差)
碘	1. 甲狀腺激素的主要成分 2. 調節能量的產生與利用	孕婦：胎兒呆小症(無精打采、智力障礙、生長遲緩、皮膚乾燥、大舌頭) 成人：甲狀腺腫	海帶、海苔、貝類、添加碘的食鹽

六、水

人體中含百分之七十的水分，水分不產生熱量，不必消化就可讓身體直接吸收；水分不足會造成脫水、虛脫的現象。水分的功能、缺乏徵狀與食物來源詳見表 4-1.7。

表 4-1.7 水分對人體的功能、缺乏時徵狀與主要食物來源

營養素的種類	對身體的功能	缺乏時的徵狀	主要食物來源
水	1. 調節體溫 2. 維持體內滲透壓 3. 排泄廢物 4. 幫助消化 5. 運送養分 6. 促進腸道蠕動	脫水	開水、湯汁、水果