

貳、蛋白質

各種營養素在體內司不同的功能，蛋白質是細胞質的主要成分，體內肌肉、腦、神經、內臟、血液、體液等，其成分除水分外，以蛋白質佔最多。此外，促進新陳代謝反應的酵素，各種荷爾蒙、以及抗體等也都由蛋白質構成。所以蛋白質不但是構成生物體的主要原料，也是調節生理機能的重要物質。

1 蛋白質的組成與分類

- (一) 蛋白質是一種含氮物質，其希臘原文為「第一位」的意思，表示它是構成身體最重要的物質。
- (二) 蛋白質是構成生物體最主要的成分，細胞內的原生質、粒腺體、細胞膜等，都以蛋白質為主要成分。身體中的酵素、抗體、血漿、毛髮、指甲等也都由蛋白質構成。
- (三) 蛋白質不但是構成及修補身體細胞、組織、器官等之主要成分，亦是調節生理機能的重要物質。



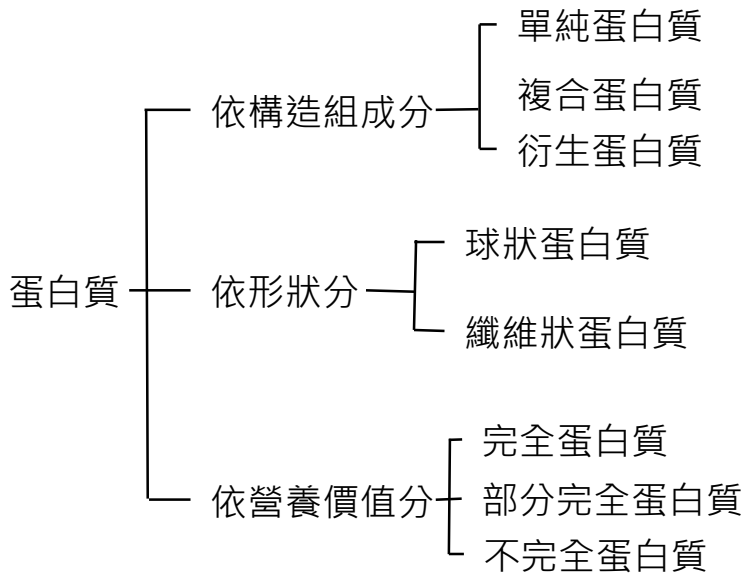
(四) 蛋白質的組成：

| | |
|------------|--|
| 蛋白質組成元素 | 除碳、氫、氧、氮外，有些蛋白質還含有少量的硫、鐵、磷、銅等不屬於蛋白質的金屬元素。 |
| 構成蛋白質的基本單位 | 胺基酸，由胺基酸依一定的比例及型式排列而成的各種不同的蛋白質。在自然界中存在的胺基酸有50多種，但存在蛋白質中的只有22種。胺基酸的基本構成含有兩個官能基，一個是胺基，另一個為羧基。構成蛋白質的胺基酸有些不能在體內自行製造，必需從食物中攝取，這類胺基酸稱為必需胺基酸，人體能夠先行製造的胺基酸稱為非必需胺基酸。有些胺基酸雖身體可自行製造，但自製量不夠嬰兒或小動物之需要，若能從食物中加以補充，則生長更好，這類胺基酸稱為半必需胺基酸。 |
| 蛋白質中所含的氮元素 | 蛋白質中所含的氮元素的重量比例平均為16%。 |

(五) 依營養價值分類：

| | |
|---------|---|
| 完全蛋白質 | 其所含的必需胺基酸的量足夠維持健康並能促進生長，是一種具有高生理價值的蛋白質，如蛋類、奶類、肉類及黃豆等所含的蛋白質。 |
| 部分完全蛋白質 | 這種蛋白質缺乏少數必需胺基酸，仍有維持生命的作用，但不能促進生長，例如五穀類、蔬菜類、水果類等所含的蛋白質屬於此類。 |
| 不完全蛋白質 | 此類蛋白質缺乏多種必需胺基酸，不僅不能促進生長，亦不能維持健康，故不宜單獨食用，例如玉米、動物膠中所含的蛋白質就屬於此類。 |

(六) 蛋白質的互補作用：



(七) 將二種或二種以上含胺基酸不同的蛋白質食品互相混合，並同時進食，胺基酸可以互相截長補短提高蛋白質的營養價值，如將米飯與黃豆同煮成黃豆飯，則可達互補所缺，而提高營養價值。

2 蛋白質的功能

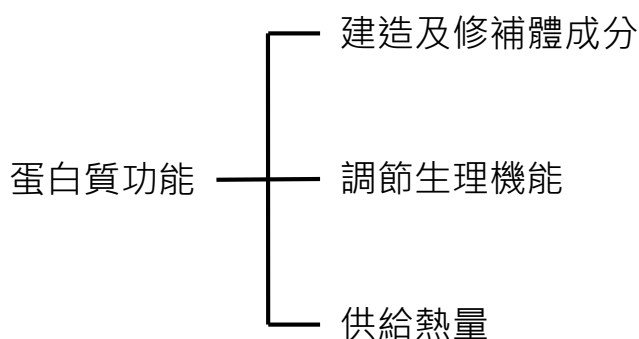
(一) 蛋白質為構成體內各細胞組織器官之主要成分。

(二) 蛋白質可構成特殊物質以調節生理機能。

1. 構成血紅素：可攜帶氧至全身細胞，及將二氧化碳帶至肺排出體外。
2. 構成血清蛋白以維持體內水平衡。
3. 構成酵素，負責催化體內各種反應。
4. 構成荷爾蒙，負責調節體內各種生理機能。
5. 構成抗體，協助抵抗外來細菌。

(三) 蛋白質可以供給熱量：

克蛋白質可產生4大卡熱量，身體對於熱量之需求為第一優先，膳食中若不能從醣類及脂質類供給足夠之熱量，則膳食中或體內中之蛋白質就會被分解，提供熱量。



3 蛋白質的需要量與食物來源

(一) 蛋白質的需求量

1. 蛋白質之需要量隨食物型態、飲食習慣、年齡、營業狀況、性別、生理狀況等之不同而不同。
2. 年紀愈小，每公斤體重所需蛋白質量愈多。
3. 特殊生理情況，如孕婦、乳母、嬰兒、幼兒、青春發育期、病後等，所需蛋白質較多。
4. 營業不良者所需之蛋白質應較正常人多。
5. 成年期：每日所需蛋白質約每公斤體重1公克(公克/每公斤體重)或每日的攝取量約佔總熱量之10-14%，平均12%。

(二) 蛋白質的食物來源

1. 富含有蛋白質的食物為肉、魚、豆、蛋、奶類，而一般的食物中的含量如表2-1。
2. 一般蔬菜類及水果類含蛋白質之量均偏低。
3. 動物性食物，如肉類、魚類、蛋類、奶類及奶製品，皆含有豐富的蛋白質且為完全蛋白質。
4. 植物性蛋白質中以黃豆含蛋白質量最高，其餘植物性蛋白質皆缺乏某些必需胺基酸。
5. 穀類中蛋白質含量不高，但因每日攝取量多，所以膳食中供給的蛋白質量佔相當比例，但穀類蛋白質屬半完全蛋白質。

表2-1 常用食物中蛋白質含量

| 食物名稱 | 食用量 | 蛋白質含量(克) | 蛋白質品質 |
|--------|----------|----------|--------|
| 牛奶 | 1杯 | 8 | 完全蛋白質 |
| 肉、魚、雞肉 | 熟85克 | 15-25 | 完全蛋白質 |
| 蛋 | 1個 | 6 | 完全蛋白質 |
| 豆類 | 半杯(120克) | 7-8 | 缺甲硫胺酸 |
| 米飯 | 半杯 | 2 | 缺離胺酸 |
| 蔬菜類 | 半杯 | 1-3 | 不完全蛋白質 |
| 水果類 | 半杯 | 1-2 | 不完全蛋白質 |

6. 糖、中性脂肪、蜂蜜等不含蛋白質。
7. 以完全蛋白質來供應，則量可較少，如由半完全蛋白質來供應，則供應量應多些。
8. 可同時進食兩種或兩種以上的植物性蛋白質而達到蛋白質的互補作用。

蛋白質食物來源 ———— 完全蛋白質：肉、魚、豆、蛋、奶及奶製品
——— 部分完全蛋白質：五穀類、蔬菜類、水果類