

啓動營養的原動力～ 活力優質蛋白飲

長庚生物科技

蛋白質、脂肪、碳水化合物，是人體最重要的三大營養素，也是提供人體能量的主要來源，其中又以「蛋白質」最能評估人體的營養狀況，「蛋白質」更可謂爲人體的建築師及健康的捍衛戰士。

蛋白質的三大功用

一、維生與成長

- ✓ 人體細胞中蛋白質佔15%
- ✓ 構成肌肉、器官及內分泌腺的主要材料

二、調節功能

- ✓ 主掌各種新陳代謝：催化蛋白(消化酵素)、激素(荷爾蒙)
- ✓ 維繫身體防禦系統：免疫球蛋白
- ✓ 與肌肉收縮有關：伸縮蛋白(肌凝蛋白、肌動蛋白)
- ✓ 幫助脂肪運輸：脂蛋白
- ✓ 運輸及儲存鐵質：運鐵蛋白、含鐵運送蛋白
- ✓ 運送氧及二氧化碳、調節血液酸鹼值平衡：血紅蛋白
- ✓ 調節滲透壓、維持水平衡：血漿蛋白(如：白蛋白)
- ✓ 構成骨骼及結締組織、建構及修復組織/傷口：膠原蛋白

三、產生能量

- ✓ 平均每1公克蛋白質約可提供4大卡的热量

一、蛋白質是人體中僅次於水的最大物質

蛋白質約佔人體體重的五分之一，是僅次於水的最大物質，是維持人體生長發育，建構、修補細胞和組織的主要元素，同時促進肌肉與組織成長；對兒童來說，更是成長發育不可或缺的關鍵營養素，除此之外，蛋白質還有多項重要的功能，如：調節生理機能、供給熱能、促進新陳代謝等。人體的肌肉、筋膜、骨頭、皮膚、頭髮、血液和內臟每天的運作，也都是缺它不可的。

不同年齡階段，需要的蛋白質也不一樣，根據世界衛生組織的建議，一般成人每日蛋白質的攝取量：男性 54~60 公克；女性 47~50 公克，而根據衛生署的國民營養調查結果顯示，國人蛋白質平均攝取量：

男性成人／每天 83 公克 (占總熱量 14.7%)

女性成人／每天 62 公克 (占總熱量 15.4%)

隨著台灣經濟的發展與進步，國人相較於 20 年前的營養狀況，飲食中的蛋白質的攝取量遠高於世衛組織的建議，且絕大部分都是來自於動物性的蛋白質。

飲食中的蛋白質來源可分為動物性與植物性蛋白質，動物性蛋白雖然可以提供人體蛋白質，卻也往往隱藏了高熱量、高膽固醇的威脅，反而造成身體負擔。足量的蛋白質對人體健康與成長發育是非常重要的，但是如何提供優質的蛋白質補充品，是推行預防醫學過中非常重視的一環。

衛生署 2011 年 7 月 6 日公布最新「每日飲食指南」，強調國人應以全穀取代五穀以預防慢性疾病，多吃堅果種子、喝低脂乳品，並宣導多運動及喝水等健康概念。此外，新版「國民飲食指標」加入環保概念，建議民眾飲食「少葷多

素、不過量」。

新版「每日飲食指南」由梅花圖改為扇型圖案，中間多一個騎單車人像，放入「水」字，代表「要吃也要動」，多喝白開水而非飲料。而針對蛋白質的攝取，更有以下的建議：



1. 「蛋豆魚肉類」順序改為「豆魚肉蛋類」

蛋白質是熱量來源之一，因此新版「每日飲食指南」將蛋白質由 14% 提高至 18%，但建議多從豆類、魚類攝取蛋白質，並鼓勵優先選擇從豆類等植物性蛋白質。

2. 主食攝取量減少，增加蔬果攝取量

國人熱量攝取普遍過高，新版飲食指南減少米飯主食、油脂份量，增加豆魚肉蛋類攝取量，主要是希望熱量來源以蛋白質優先，蛋白質類攝取量亦從 4 份改為 3~8 份（1 份為 1 兩肉，大約 1 個手掌大）。

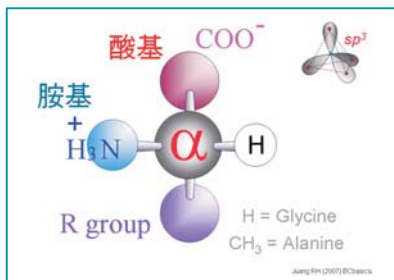
二、胺基酸、胜肽與蛋白質之間的關係

1. 胺基酸

胺基酸是蛋白質的基本構造單位。胺基酸包含 3 種基本的鍵結，包括：羧基 (酸基)、胺基與側鏈基團 (R-group)。

不同胺基酸有不同的支鏈結構，用於合成蛋白質的胺基酸主要有 22 種。營養學上的分類，胺基酸分為：

(1) 必需胺基酸：身體不能自行合成或製造，須完全由飲食中來攝取獲得。成人有 9 種，嬰孩有 10 種 (多一種精胺酸)。



必需氨基酸：身體不能自製者

| | | |
|------------|------------|------------|
| 色胺酸 (Trp) | 纈胺酸 (Val) | 異白胺酸 (Ile) |
| 纈丁胺酸 (Thr) | 離胺酸 (Lys) | 苯丙胺酸 (Phe) |
| 白胺酸 (Leu) | 甲硫胺酸 (Met) | 組胺酸 (His) |

(2) 半必需胺基酸：有些胺基酸在特殊狀況下體內的需水量特別多，或是體內合成能力不足，必須由飲食中攝取補充。

半必需氨基酸：特殊狀況下需要量大或合成不足

| |
|--|
| 醯胺麩胺酸 (Gln)：手術、外傷病人 |
| 酪胺酸 (Tyr)：苯丙酮尿症 (PKU) 患者，無法代謝利用苯丙胺酸生成酪胺酸 |
| 精胺酸 (Arg)：成長中的嬰兒、病患 |
| 半胱胺酸 (Cys) |

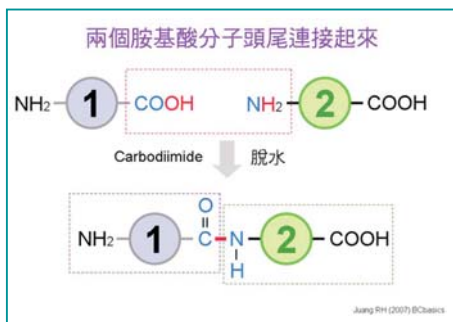
(3) 非必需胺基酸：有些胺基酸可以用必需胺基酸為原料而代謝生成，例如：苯丙氨酸→酪胺酸、甲硫胺酸→半胱氨酸。

| 非必需氨基酸：身體能夠自行製造足夠量 | | |
|--------------------|-----------|------------|
| 甘胺酸 (Gly) | 麩胺酸 (Glu) | 酪胺酸 (Tyr) |
| 丙胺酸 (Ala) | 絲胺酸 (Ser) | 半胱氨酸 (Cys) |
| 胱胺酸 (Cys) | 脯胺酸 (Pro) | 氫氧基脯胺酸 |
| 天門冬酸 (Asp) | 瓜胺酸 (Cit) | 氫氧基麩胺酸 |

胺基酸側鏈基團的性質，可大略分成極性及非極性兩類，會影響所形成蛋白質的整體構造與性質。

2. 胜肽

所謂胜肽，是從 2 到 50 個以上胺基酸結合而成的聚合物，超過 50 個胺基酸就是蛋白質，在食品領域中，10 個以下的胜肽有其應有價值，但人類生理調控觀點來論，大部份大分子胜肽荷爾蒙是調控生理活動主要的成分。

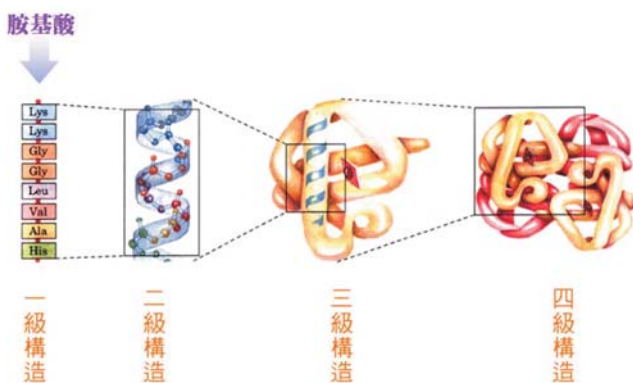


3. 蛋白質

蛋白質是由多個胺基酸序列鍵結而成，每個蛋白質都有特定的胺基酸種類以及排列的次序，並且形成獨特的立體形

狀，結構正常才能有正常的生理活性與功能，加熱或酸鹼處理都會破壞結構，使蛋白質喪失功能。

蛋白質結構主要由碳、氫、氧、氮、硫等化學元素組成。所有蛋白質都是由 20 種不同的 L 型 α 胺基酸連接形成的多聚體，在形成蛋白質後，這些胺基酸又被稱為殘基。蛋白質和多肽之間的界限並不是很清晰，有人基於發揮功能性作用的結構域所需的殘基數認為，若殘基數少於 40，就稱之為多肽或肽。要發揮生物學功能，蛋白質需要正確摺疊為一個特定構型，一定數量的殘基對於發揮某一生物化學功能是必要的；40~50 個殘基通常是一個功能性結構域大小的下限。



Nelson & Cox (2000) Lehninger Principles of Biochemistry (3e) p. 129

三、蛋白質是提升人體營養狀況的關鍵

當人體處於營養不良、有外傷、灼傷、或手術前後、肝炎等狀態時，通常是處於一個負氮平衡的狀態，因此更需要

補充優質的蛋白質，以提高生物體的利用率。

胜肽鏈長短決定穿透小腸的速度，但不是越長的肽鏈吸收效果就會越好。在研究腸腔蛋白質消化產物的實驗中，受試者進食含有 50 公克蛋白質的普通餐飲之後，發現其空腸、迴腸中，游離型式與胜肽型式的胺基酸濃度明顯增加，而且主要是以二、三胜肽形式為主，但超過二、三鏈結的胜肽吸收效果會變差，必須將肽鏈切割為二、三胜肽才能改善吸收效果。

該項研究還發現，以胜肽形式的胺基酸濃度大於游離胺基酸量，說明人體腸道對蛋白質吸收最佳型態為胜肽型式。

四、選擇高生理價的蛋白質

許多植物中皆含有蛋白質，除了大家所熟知的大豆外，米、麥、燕麥、堅果，甚至蔬菜中皆含有蛋白質。相較於其他植物性的蛋白質來源，大豆所含的蛋白質比例高，是唯一含有所有必需胺基酸的植物性來源，屬於完全蛋白質，可說是植物性蛋白質中的優等生，同樣重量的黃豆與肉類、蛋相比，黃豆的蛋白質較多，還多了纖維質、植醇，有益保護心血管，因此 2011 年「每日飲食指南」建議將肉類攝取量減半，以黃豆替換，也建議成長發育中的小朋友可以多選擇植物性蛋白質，讓身體無負擔的補充高品質的蛋白質，幫助成長與發育所需。

大豆，又稱黃豆，屬於主食類，但是蛋白質含量比例很高，且富含纖維質、植醇，有「植物肉」之稱，而黃豆中還含有大豆異黃酮，對女性預防更年期症狀有一定助益。黃豆

及其製品可以從小就多吃，尤其是成長發育中的孩童，更需要蛋白質，而對於一般成年人、老年人的體力和免疫系統的平衡而言，蛋白質也是很重要的營養素。

燕麥，屬於雜糧類，近期農業科學亦發現在其胚乳細胞未成熟轉化為澱粉狀態時，其所呈現的漿狀初胚蛋白質相當豐富，富含可溶性纖維、葡聚糖、維生素 B1、B2、菸鹼酸、葉酸、維生素 E 等維生素，以及豐富的鈣、磷、鐵、錳、鎂等礦物質及微量元素，謂為新一代優質蛋白質的新選擇。

當蛋白質食物進入體內消化後，會分解成 22 種胺基酸，再依照人體需求，合成不同的蛋白質，來維持人體各部位的生長機能。其中，能夠同時提供這 9~10 種必需胺基酸的蛋白質，且具有 1. 高消化率、2. 完整必需胺基酸和 3. 能被人體完全吸收三項特性者，即稱為「優質」的蛋白質，對成長發育中的兒童、腸道機能退化的銀髮族、術前、術後特殊營養需求之患者，以及懷孕或哺乳婦女等族群來說，都是最好的蛋白質選擇之一！

五、不同於市面上的蛋白飲，堅持多樣性的「彩虹觀念」

長庚生技有鑑於優質蛋白質補充的重要性，針對兒童成長發育、成人及運動員肌肉生成、老年人以及體弱病患營養補充，甚至是需要體重控制的族群，開發出「活力優質蛋白飲」產品，以最完整、高生物利用率之多樣性的優質蛋白質，範圍涵蓋大全穀蛋白(燕麥漿蛋白)、雜糧蛋白(大豆蛋白)、動物性蛋白(乳清蛋白)等成分，完整補足不同種類蛋

白質中的胺基酸缺陷 (又稱作第一限制胺基酸), 除此之外, 更添加不同鏈結長短的菊苣纖維建造腸道優良的益菌生態, 再添加腸道益生菌, 維持腸道機能的康, 讓腸道更能完整吸收優質的蛋白質, 補足人體所需的蛋白質, 達到健康維持的作用。

活力優質蛋白飲具有以下特色

1. 含多樣性優質蛋白：範圍涵蓋五穀蛋白 (燕麥初胚蛋白)、雜糧蛋白 (非基因改造大豆蛋白) 及動物性蛋白 (乳清蛋白)。完整、多樣、由小至大分子之全範圍的蛋白質種類。
2. 完整腸道保健複方：含多種腸道益生菌及益菌素成分, 含不同長、短鏈長的菊糖等膳食纖維, 維護完整腸道健康, 提升腸道免疫機能、調整腸道益菌相和環境。
3. 補足人體所缺乏的微量元素與礦物質：多種完整經有機轉換之微量元素與礦物質, 還原生物體的諧振平衡、促進人體健康。
4. 專利定位酶解胜肽：解決傳統胜肽令人不悅的苦味, 美味再升級。
5. 真空充氮保鮮包裝：新鮮保存蛋白質成分, 完整補給各生理階段的營養需求。

◆ 市面上各大品牌「蛋白飲」評比：

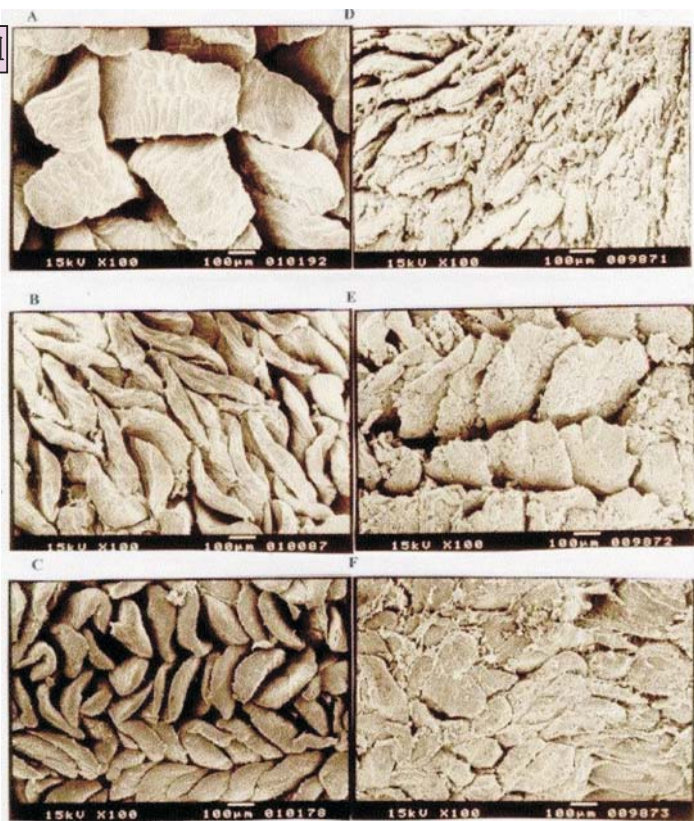
| | | | |
|-------|--------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 產品名稱 | 長庚生技 活力優質蛋白飲 | 安麗均衡營養餐 | 賀寶芙營養代餐飲品 |
| 容量 | 300 克 / 罐 | 43 克 * 14 包 / 盒 | 550 克 / 罐 |
| 主成分比較 | 酶解大豆胜肽 醱酵大豆胜肽 大豆分離蛋白 燕麥初胚蛋白 | 脫脂奶粉 | 大豆分離蛋白 |
| 食用方法 | 完整配方可單獨飲用 | 需搭配牛奶飲用 | 需搭配牛奶飲用 |
| 熱量 | 36.5 大卡 / 10 公克 | 40 大卡 / 10 公克 | 32 大卡 / 10 公克 |
| 建議售價 | 990 元 (33 元 / 份) | 1190 元 (85 元 / 份) | 1208 元 (54.9 元 / 份) |

六、只有最卓越的品質、才有最真實的感受

長庚生技「活力優質蛋白飲」以最完整的多樣性蛋白質複合微量元素與礦物質、腸道乳酸菌以及育菌素，提升腸道的免疫力。

下圖對照組 (餵食一般飼料) 與實驗組 (餵食大豆胜肽蛋白) 雛雞以腸道電子顯微鏡掃描腸絨毛發現，實驗組之絨毛明顯在長度、密度、完整性極細緻度皆優於對照組。

實驗組

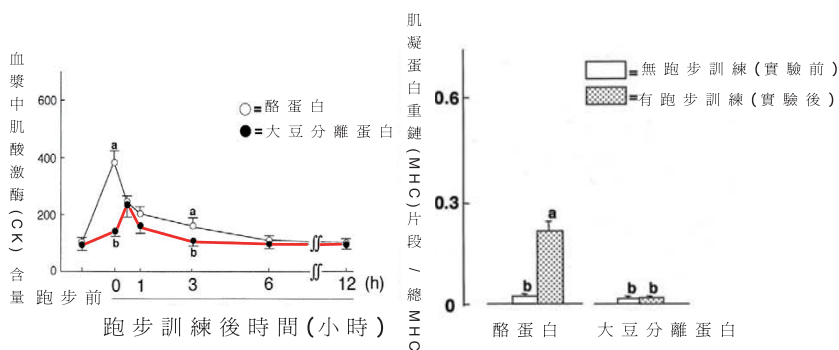


對照組

由實驗證實，高胜肽蛋白更可以有效維持腸道絨毛的正常發育，有助於改善腸道的吸收率，有效促進生物體的成長與發育。對於正處於成長發育高峰期的兒童、需要高量優質蛋白質的孕/補乳婦女或腸道功能退化的銀髮族，大豆胜肽蛋白是最佳維持健康狀態的營養補充品。

除此之外，食用大豆蛋白可以藉由抑制攜鈣蛋白酶 (calpain) 的活性而有效預防運動時所造成的肌纖維蛋白流失，提升運動員的肌肉耐力，提高運動表現：對於健身者，則可提高肌肉發展，展現完美的肌肉表現。

下圖實驗顯示，餵食大豆蛋白之大鼠，其運動後血漿中之肌酸激酶 (creatine kinase, CK，是肌肉損傷時所產生的一種酵素，常用於檢查有關肌肉的疾病) 以及肌凝蛋白重鏈 (myosin heavy chain, MHC，激烈運動會導致肌凝蛋白重鏈片段分解，過度 MHC 分解會導致肌肉無力) 含量皆顯著低於酪蛋白組。



(Nutrition (18), 2002)

七、更完整的配方，更適合所有的族群

1. **成長發育者**，高生物價 (Biological value; BV) 蛋白，直接提供成長發育所需的蛋白質來源：改善腸道吸收率。
2. **病後、術後者、腸道功能價退化之老人**，高 BV 蛋白，快速補充蛋白質，恢復虛弱的體力。
3. **運動健身者**，促進肌肉養成：提升肌耐力。
4. **窈窕控重者**，低熱量代餐，高蛋白促進 T3 活性，幫助燃燒脂肪組織。

八、承襲古人智慧，以「預防」的觀念全面調理體質

長庚生技認為 21 世紀預防醫學是健康的關鍵，因此提倡「真原醫學」的理念，綜合古今中外生物醫學的精髓，以身心靈的全面診治，搭配運動新觀念及活食物、活酵素的攝取，以最自然健康的模式，維護人體的健康。

「活力優質蛋白飲」為新世代優質高蛋白配方，本產品所含的優質蛋白質來源，包括：大豆蛋白、濃縮乳清蛋白以及燕麥胚乳蛋白等多樣性優質蛋白質成分，符合所有人的營養需求。特別精選非基因改造 (non-GMO) 的優質大豆，經酵素定位水解以及乳酸菌 (*Lactobacillus casei* 及 *Lactobacillus plantarum*) 醱酵，產生美味、完整且豐富的大豆胜肽與人體必需胺基酸，涵蓋長短不同的小分子胜肽，更能符合不同階段的消化作用，讓人體得以完整的吸收與利用。除此之外，本品含多種有益健康的菊苣纖維、龍根雙歧桿菌 *Bifidobacterium longum* 及乳酸菌代謝產物，除可增加飽足感

外，更能幫助維持消化道機能，同時更添加多種完整經有機轉換之天然礦物質及微量元素，稱之為真原素 Primordia Elements®，可提供國人普遍缺乏但卻迫切需要的微量營養素，增進全身活力。

