

文／林育安 宜蘭大學動物科技系

機能性畜產品與人體健康

攝食機能性畜產品對身體有許多益處，且不會增加身體任何負擔。

隨著人民生活水準和國民所得的提高，人們對於物質需求較以往容易，且近幾年來，外來速食業例如麥當勞、肯德基等，在國內快速的興起，使得國人飲食也有逐漸西化的趨勢。

人們自肉類中攝取大量的動物性蛋白質和脂肪，易造成高脂血症、乳房癌或大腸癌等文明病的侵襲。而這些文明病在現今已不是中、高年人所屬的專利了，根據研究調查發現，這些文明病發生的年齡層有往下的趨勢，有愈來愈多的孩童，也存在著這個隱憂。

根據醫學研究指出，台北市有77%的學童其膽固醇值過高（超過標準值170毫克/毫升），而且發生的機率又較鄉下的小孩高。調查發現最主要的原因為大都市地區的小孩，經常吃食含有高熱量的速食品、油炸食物、飲料和零食等，導致體內血脂和血糖過高。此外，也發現國內鄉鎮居民的健康狀況不如預期理想。

現今，台灣的畜牧業在政府、專家及相關人員的努力之下，已相當蓬勃。為了顧慮到消費者的權益和健康，除了提供給消費者含有豐富營養的畜產品外，最好能夠生產些具有調節身體狀況的機能性畜產品。

何謂高脂血症

國人因經常食用高熱量、高膽固醇和飽和脂肪酸的食物，其血液中膽固醇或中性脂肪的含量也隨之升高了，這就是所謂的「高脂血症」或是稱為「高膽固醇血症」。

一般而言，正常人體內膽固醇的含量最好在200mg/dL以下，若膽固醇的含量在240mg/dL以上，將接近所謂的高膽固醇血症的高危險區。而高膽固醇血症又被稱為「心血管疾病的殺手」。

如果人體內膽固醇的含量過高，長期下來將會引起動脈冠狀硬化，當中性脂肪過量時，則易引起細小動脈的血管會有硬化的現象產生，將會對個人

生命造成威脅。根據醫學研究報導指出，當人體血液中的膽固醇值每升高1mg/dL時，會使罹患冠狀動脈硬化性心臟病的機率提高2%。

而「冠狀動脈硬化性心臟病」包含了心肌梗塞

和狹心症。當冠狀動脈硬化仍然持續進行時，會使冠狀動脈內的血流量逐漸減少，導致提供給心臟的氧氣和營養無法足夠。

心肌梗塞的情況則比狹心症更為嚴重，引起心肌梗塞的原因，是因已經變的狹窄的血管發生血栓的現象，使得血液的流動受到阻礙，造成心臟缺少血液提供足夠的氧氣和營養，導致心臟肌肉發生壞死的現象。

膽固醇的角色

依前所述，一般人會認為如果不要攝食具有膽固醇食物的話，就不會有「高脂血症」問題的發生了。若有這樣的想法，那就錯了。膽固醇可分為二種，「好的膽固醇」和「壞的膽固醇」。好的膽固醇是指高密度的脂蛋白（HDL），而壞的膽固醇是指低密度的脂蛋白（LDL）。



膽固醇在人體內，主要是在肝臟中進行合成的作用，首先形成膽汁酸，再和膽汁混合。經由輸膽管，被輸送至十二指腸，膽汁酸在此幫助脂肪的消化。但是，低密度的脂蛋白和高密度的脂蛋白的作用途徑不同，低密度脂蛋白主要是將膽固醇自肝臟的方向運往至全身各組織，參與腎上腺素和性荷爾蒙的合成以及構成細胞膜。而高密度的脂蛋白則是將各組織的膽固醇輸送回肝臟以進行代謝。

當低密度的脂蛋白含量過高時，它會將所攜帶的膽固醇堆積在動脈血管壁上，長期下來則易引起動脈血管發生硬化的現象。但當高密度的脂蛋白含量愈高時，則能夠免除膽固醇囤積於動脈血管壁上。

正常成人血液中，血清總膽固醇的正常值在200mg/dL以下，「好的膽固醇」應在50mg/dL以上，而「壞的膽固醇」應在130mg/dL以下、中性脂肪則在165mg/dL以下較適當。

所以，並不是所有的膽固醇對人體身體健康只有壞處，膽固醇為人體內不可或缺的物質，它在人體內也扮演著許多重要的角色，例如：合成膽汁酸的原料、合成腎上腺皮質荷爾蒙的原料、合成性荷爾蒙的原料、合成維生素D的原料、合成細胞膜的主要成分之一，和幫助脂肪和脂溶性維生素的消化與吸收。

DHA、EPA的效用

根據研究報導指出，近幾年，日本人熱衷於攝食DHA和EPA；美國方面，其國民對於DHA和EPA的消費量，每年也有逐漸增加的趨勢。在臺灣，早期一般人對於DHA和EPA是什麼東西並不太清楚，它對人體健康具有那些功效更不太了解。

DHA這一個名詞最先是在1972年時，由英國學者麥加爾·屈福特教授所提起，他指出「當人體內DHA的含量不足時，腦部會有障礙發生」。此一發表後，在世界各地造成很大的震撼，相繼的德國、法國、美國和日本等國家也陸續的加入有關DHA的研究。關於EPA的研究則始於丹麥邵貝博士和班華博士。

DHA和EPA為僅存於魚類和貝類體內之油脂，陸地上的動物體內不含有生物DHA和EPA。DHA和EPA屬於不飽和脂肪酸，在室溫下，呈液體狀態，若將魚的油脂放置於冰箱內，也不會產生凝固的現象，除非達到-45°C才有可能發生凝固的現象。但

是，動物性的脂肪是屬於飽和脂肪酸，在室溫下，則是呈固體狀態。

近幾年來，飲食逐漸西化，肉類是動物性蛋白質主要的來源，在攝食肉類時，同時也攝取了大量的飽和脂肪酸，致使人們罹患心臟病的機率反而有增加的趨勢。

魚油之DHA (Docosahexaenoic Acid) 和EPA (Eicosapentaenoic Acid)，同樣是屬於多元性的不飽和脂肪酸，DHA具有22個碳，6個雙鍵，而EPA則有20個碳，5個雙鍵。

DHA和EPA對人體有那些效用呢？根據一些研究報告指出，DHA和人體腦部的發育有很密切的關係，DHA具有健腦的作用，可以提高人們的記憶能力。

懷孕的婦女如多攝食魚類，則可以從魚體中獲得DHA，而母體中的胎兒可以經由臍帶攝取母體的DHA，然後隨著發育，DHA逐漸集中於腦部，對於出生後的胎兒腦部發育會有所幫助。若DHA供應不足，會造成嬰兒發生先天精神方面的缺陷。

但當我們攝食DHA，DHA進入人體之後，將會直接到達腦部，成為腦部的重要物質之一，若同樣攝食EPA的話，EPA進入人體之後，卻無法到達腦部。在腦部中，DHA的含量大約可達20%左右，操縱人體記憶的海馬之中，DHA的含量在25%左右，DHA對於記憶力方面具有幫助作用，腦部卵磷質的成分中，DHA約占有10~20%。若缺乏DHA，人體的腦細胞膜便無法形成，就會導致細胞死亡。另外，除了腦部外，視網膜的磷脂質中也含有大約50~60%量DHA，DHA具有維護視網膜的作用。

除此之外，並可預防老人癡呆症的發生、對於糖尿病患者也有改善的功效。DHA和EPA同樣具有降低膽固醇和中性脂肪、預防心血管方面的疾病、具有抗凝血作用、預防脂肪肝、降低癌症（如乳癌、大腸癌、肺癌和攝護腺癌）的罹患率與改善過敏的現象。

機能性食品

現代人飲食過量、偏食或生活不正常而引起營養不均衡，甚至成了成人病發生的重要因素。藉由機能性食品，不僅可以順利補充不足的營養素，且能在不受飲食的限制下，達到健康的目的。

為了更積極地活用各種食品成分中所具備的特殊機能，於是有了機能性食品的產生，在21世紀即

將步入高齡化社會的過程中，機能性食品就成了應付高齡化的對策之一。機能性食品可解釋為強調某些特定機能的食品，不像藥物一樣，立即見效。

機能性食品須配合日常飲食，作為每日飲食的補助品，或是其他食品的代用品，機能性食品可以保持並增進身體健康和預防疾病的成品。關於機能性食品的概念，於1988年時，首先在日本的厚生省提出，並致力於制定機能性食品的定義、規格與基準。1990年時，由厚生省提出有關機能性食品制度化的問題，將制度化的概念轉為具體的想法，此時則不稱為「機能性食品」，而稱為「特定保健食品」。有了這些概念和想法，機能性食品檢討會便開始就機能性食品展開具體的基準制定。

機能性畜產品

我國的畜產業非常發達，隨著社會的高齡化以及對健康需求的提高，機能性畜產品的研發可以說是必須的。

食品的機能除了提供給人們最基本的營養成分外。我們仍必須考慮到所提供的食品是對健康有幫助的。也就是必須具有體況調節的機能，設計成為具有改善人體的防禦功能，調節身體狀況等機能，而且可以日常攝取的加工食品。

所以，所謂的「機能性畜產品」，是指除了含有的營養成分外，再含有某些多量特殊功能的營養素（如微量元素：硒、維生素E和DHA、EPA等多元不飽和脂肪酸），或降低某些對人體有害之成分（例如膽固醇）之畜產品。

關於動物性畜產品種類很多，目前曾以雞蛋、牛乳、豬肉和雞肉研發機能性畜產品，但以雞蛋之研發較多。在日本，對於機能性雞蛋的開發占有4.1%，而在台灣僅有0.154%。因此，在台灣對於機能性雞蛋的開發仍有很大的發展空間。

以往，飼養者所生產的雞蛋，主要是以傳統的方式生產，但隨著社會潮流的改變，人們對於食物的攝取都有過多的現象，導致體內膽固醇值有偏高的現象。

一般而言，雞蛋中蛋黃膽固醇的含量高達220mg，成人若一天吃了2顆雞蛋則會導致血中膽固醇值過高，而影響身體的健康。所以，國人對於高蛋固醇的傳統雞蛋就會聞之而卻步。因此，如何生產有益人體健康的畜產品，為今當務之急。

關於機能性畜產品之機能作用，包含有下列幾項：如1. 強化維生素及微量元素之機能作用。2. 多元不飽和脂肪酸之機能作用。3. 降低蛋黃中膽固醇之機能作用。4. 免疫抗體之機能作用。5. 雞蛋中生物活性物質之機能作用。

目前，在台灣有關機能性產品開發狀況，以有商業化品牌的有統一的「健康蛋」，訴求低膽固醇、含DHA。台榮的「養力蛋」，訴求高碘含有DHA和EPA。高農的「清血蛋」，訴求含有DHA和EPA。維泰的「智慧蛋」，訴求含有DHA、Vit E、 β -Carotein。嘉農的「三好蛋」、「寶貝蛋」，訴求低膽固醇、硒、DHA、Vit E。貿信輝的「成長蛋」，訴求含DHA。統冠的「健康蛋」、「機能蛋」，訴求含有DHA、 β -Carotein。

另外，關於機能性肉品和乳品的開發方面，我國因面臨著進入世界貿易組織，為因應市場的變異和壓力，則必須開發具有本國品牌的機能肉品。而國內市售機能乳尚屬於萌芽期，除發酵乳外並無其他產品。

從上所述可以看出，台灣目前關於機能性畜產品的市場開發，困難重重，不如機能性食品工業先驅的日本或歐、美國家，主要的原因為消費者對於機能性畜產品的機能作用並未能完全了解，另一方面，機能性蛋品的價錢較傳統蛋貴些，導致消費者接受的意願低落。

如何倡導機能性畜產品能在台灣發展並開闢其市場，則有賴政府單位多宣導。攝食機能性畜產品對身體有許多益處，且不會增加身體任何負擔。另一方面生產者或公司，對於所研發之機能性畜產品之品質必須嚴格控制，這樣消費者才能夠安心食用。所以，機能性畜產品在台灣還有很大的發展空間。

