

上天恩賜的寶貝— 黃豆發酵食品

天貝 (Tempeh)

醫學與健康學院 保健營養系 / 羅敏慈、李政達

壹、前言

現代人由於不良的飲食習慣與生活習性，使得慢性疾病成為現今最常被探討的話題。國人著重飲食養生，而市面上保健食品也琳瑯滿目、選擇多樣化，標榜各種功效，經常讓消費者無所適從。其中學者研究發現，印尼、馬來西亞等東南亞地區人民長期食用的一種傳統黃豆發酵製品，不惟含豐富的植物性蛋白質、大豆異黃酮類，另有許多對人體有益的營養素與酵素等，這種傳統黃豆發酵製品，被稱為「天貝 (Tempeh)」。天貝具有生產成本低廉、加工時間短、低膽固醇、豐富的胺基酸與維生素群等優點，使它具有逐漸變成全世界素食者及中老年人食物的新選擇。

貳、天貝的加工

天貝製造的方法簡單，居家利用電鍋便可製作。主要是將黃豆煮熟去皮後接種真菌（如Rhizopus oligosporus）再發酵而成。製作所需條件與其他一般發酵食品略有不同，需要37~40℃，20~30小時（濕度控制85%以上）。後來經Hesseltine及Steinkraus改良成兩種美式方法，使發酵更有效率；除了Steinkraus法使用乳酸調節酸鹼值外，其他均與傳統方法原理相同，新式改良法大豆也只需浸潤，免除脫皮及蒸煮步驟直接植入菌種，較減少污染。

參、天貝的營養

黃豆經發酵後之蛋白質除了含豐富的甲硫胺酸及半胱胺酸之外，幾乎所有必需胺基酸含量均高於世界衛生組織 (WHO)所訂定的參考值，故可作為動物性蛋白質的替代品，更是素食者最佳的蛋白質來源。黃豆發酵後，其維生素B₁、B₂、B₆、D、菸鹼酸、泛酸、葉酸與生物素等均有增加；尤其由發酵微生物產生的維生素B₁₂，更可以防杜素食者與老年人常發生的惡性貧血與神經末梢病變。在礦物質方面，天貝本身富含磷、鎂、錳與銅等。其中磷為構成骨骼與牙齒的成分，同時也控制能量儲存與釋出；鎂有助於心血管系統與人體各種酵素活化的功用，亦為合成蛋白質之所必須；錳與銅則扮演抗氧化酵素（超氧歧化酶，SOD）的輔助角色。天貝本身不含膽固醇，動物實驗證實能夠有效降低血液中60~70%左右的膽固醇，也比未發酵黃豆具更佳生物價及蛋白質利用率。

肆、天貝的功效

天貝的多重養生保健功效目前引起許多人的興趣。例如：早在Descovich等人(1980)與Hori等人(2001)的研究中已顯示，大豆蛋白天然發酵食品及其水解產

品具有調降血壓、降低血膽固醇，與降低血脂的功效。根據國內的研究結果也顯示：天貝含有天然的血纖維溶解酶及高濃度的 γ -胺基丁酸 (γ -aminobutyric acid；簡稱GABA)，因此具有防止動脈粥狀硬化、血栓及降血壓等生理功效。其中GABA為神經傳導物質，抑制人體過度激化的神經訊息傳導素，達到抗焦慮、耐疼痛的功效；國外文獻也顯示，GABA具有改善痴呆症 (Dementia) 的保健功效，因此可能減緩記憶力喪失的問題。

天貝也富含纖維素，可促進腸道蠕動，對人體健康益處良多，有研究顯示其可有效降低大腸癌發生的機率。然而，黃豆屬於高普林食品，普林經肝臟代謝後產生尿酸，過度攝食黃豆食品容易引發尿酸形成，造成腎臟與膀胱的負擔，痛風患者應少攝取。

伍、結語

Halliwell與Gutteridge(1999)認為氧化壓力 (oxidative stress) 是造成許多老化性衰退疾病，如：骨質疏鬆症、癌症、帕金森症、阿茲海默症等之主要原因。近年來有許多天然植物抗氧化成分與人類健康相關的研究進行，結果顯示這些成分確實具有抵抗氧化壓力之潛力。Esaki等人 (1994) 的研究亦發現發酵大豆產品對抗脂肪過氧化作用比未經發酵大豆的效果來得佳。因此開發發酵大豆產品，並研究其生理活性是一個極具潛力的新領域，目前美、日與中國皆有許多研究進行，已有研究證實：天貝的抗氧化功能其實遠勝於日本納豆(natto)。

為了維護健康，建議國人要多攝取天然抗氧化物質以預防細胞氧化造成的傷害。總而言之，健康必須藉由正確的日常飲食知識，以達到養生保健、減緩老化、健康養顏等目標。

本院耳鼻喉科 引進新一代雷射器 之鈹雷射手術

鈹雷射手術系統是先進的半導體雷射器，具備組織汽化及切割雙重功能。



適用於

1. 過敏性鼻炎
2. 慢性肥厚性鼻炎
3. 口腔腫瘤
4. 口腔白斑
5. 腫瘤手術
6. 打鼾

鈹雷射優點

1. 可迅速並精確有效的去除增生組織
2. 手術中及手術後出血少
3. 安全且併發症少

請大家多利用此一新一代的雷射儀器，以期提升我們的生活品質。