



# 靜宜大學 食品營養簡訊

創刊號

*Newsletter from  
the Department of Food & Nutrition  
Providence University*

中華民國八十二年一月十三日

發行單位：靜宜大學食品營養學系 地址：台中縣沙鹿鎮中棲路200號 TEL:(04)6328001-530

## 目錄：

- 發刊賀詞
- 發刊詞
- 師資簡介
- 研究概況
- 食品專欄
- 營養專欄
- 團膳專欄
- 學術演講摘要
- 學會動態
- 編者的話

## 發刊賀詞

徐熙光 校長

靜宜大學自遷校沙鹿以來，校務蒸蒸日上，近年尤致力於推廣教育之發展，如電腦資訊、企業管理以及語文訓練等，以期充分利用學校資源，貢獻社會。

本校食品營養學系，有鑑於社會大眾對食品營養相關資訊需求之殷切與經驗知識傳播之重要，乃毅然決定出刊食品營養簡訊，發行至相關公民營機關團體、學術單位及企業界。其熱心推廣教育之精神，頗值得鼓勵。本人以靜宜大學校長之身份，預祝此簡訊發行成功，並希望每位讀者能從中獲取有用的資訊。

## 發刊詞

楊勝欽 主任

食品與營養有密切的關係。食品科學的發展在於提供食物更有效的保存，更少的營養損失及更多資源的利用，營養科學的發展則在於研究自食物之均衡營養的吸收，兩者均對人類提供了無比的貢獻。

由於經濟的日益發展，過多與不平衡的營養，導致許多文明病的產生。消費者因而對食品與營養資訊之需求日殷。然而由於坊間媒體此類資訊之提供有限，且水準參差不齊，嚴重者甚至有誤導消費者之虞。本系基於教育單位之學術良知，深覺有義務對食品營養相關資訊予以推廣，以盡一社會人之責，故決定出刊此食品營養簡訊。本簡訊預定半年一期，期望對食品與營養知識之傳達能收正面之效果。



師資簡介

姓	名	職稱	專長
專任			
高美丁	張珍田	教授	營養學
張楊永	王王俊	教授	療學
王桂芬	周惠君	教授	生物化學
黃湯尤	謝延苓	教授	食品加工
徐陳山	謝本	教授	加工
邱曾	賢明	教授	食品加工
詹紀	成鈴	教授	臨床化學
楊王	健明	教授	食品加工
洪王	志千	講師	食品加工
王黃	賢意	講師	臨床化學
江黃	芳齊	講師	食品加工
兼任			
高美丁	張珍田	教授	營養學
張楊永	王王俊	教授	營養學
王桂芬	周惠君	講師	營養學
黃湯尤	謝延苓	講師	營養學
徐陳山	謝本	教授	營養學
邱曾	賢明	教授	營養學
詹紀	成鈴	教授	營養學
楊王	健明	教授	營養學
洪王	志千	講師	營養學
王黃	賢意	講師	營養學
江黃	芳齊	講師	營養學

## 研究概况

## 一、營養研究室（理323）

1. 主持人：高美丁教授

2. 研究領域：營養生化、社區營養

3. 目前進行中之研究

  - (1) 飲食型態與直腸癌相關性之研究。
  - (2) 孕婦營養對新生兒體位營養狀況之影響。
  - (3) 國民營養調查先驅性研究—飲食評估方法有效度及再現性研究。

4. 將來擬進行之研究

  - (1) 口服核黃素及鐵劑補充對孕婦缺鐵性貧血效果之評估。
  - (2) 素食對學齡兒童及青少年營養狀況之影響。
  - (3) 幼兒鐵營養狀況之研究。
  - (4) 中老年人動脈血管硬化、高血壓原因之探討。
  - (5) 國民營養健康狀況變遷調查(82年度～86年度)



## 二、營養生理研究室（理426）

1. 主持人：王銘富副教授

2. 研究領域：營養生理、保健營養、臨床營養。

3. 目前進行中之研究

- (1) 飲食習慣對體重變化之研究。
- (2) 蛋白質攝取量對體脂肪蓄積之影響。
- (3) 各種不同之營養素對感染抵抗力增強之關係。
- (4) 營養與老人性癡呆症之探討。
- (5) 膽固醇之抑制與降低作用之研究。
- (6) 營養與癌症之探討。

4. 將來擬進行之研究

- (1) 老化抑制與壽命延長之關係研究。
- (2) 尿中Homocysteine對血管硬化之關係研究。
- (3) peptide之機能性探討。
- (4) 肥胖之治療探討。

## 三、生物化學研究室（理422）

1. 主持人：張珍田教授

2. 研究領域：生物化學、酵素化學、酵素工技

3. 目前進行中之研究

- (1) 甘藍幾丁質水解酵素的純化及生化學性質研究。
- (2) 黃麴菌澱粉酶及D-呋喃果糖- $\alpha$ -酶之純化及性質研究。
- (3) 利用固定化酵素分析食品中之葡萄糖、果糖及蔗糖含量之研究。
- (4) 幾丁質酶活性中心之研究

4. 將來擬進行之研究

- (1) 食品中過氧化氫殘留量快速分析方法之研究。
- (2) 環狀糊精（beta-CD）在胺基酸、核酸及光學異構物分析上利用之研究。
- (3) 酵素免疫分析套組之研究開發。
- (4) 酵素在食品品質改良上應用之研究。
- (5) 利用酵素法快速分析血液特殊成分之研究。
- (6) 酵素活性中心及催化機制之探討。

## 四、食品加工研究室（理329）

1. 主持人：楊勝欽教授

2. 研究領域：食品化學加工（畜肉、蛋品）、微波乾燥與殺菌、食品微細構造

3. 目前進行中之研究

(1) 酶素水解淘汰雞肉之條件探討及製造調味料製程研究。

(2) 蛋白質濃度，加熱條件及貯存對於雞蛋白加熱凝膠穩定性之探討。

(3) 微波殺菌之研究：食品組成模式之探討。

(4) 以蛋白製造類似 Kamaboko 質地之蛋製品之開發。

(5) 透明及半透明蛋白果凍之開發（續前之研究）

(6) 蛋白粉及蛋白之各種不同調和處理對其起泡力，凝膠力之探討及對蛋白質變化之影響。

4. 將來擬進行之研究

- (1) 微波殺菌之研究（續第一年之研究）
- (2) 蛋白之乳酸酶基礎研究—製造蛋白乳酸飲料之可行性探討。
- (3) 傳統蛋製品中之膽固醇氧化物之研究探討。

## 五、食品化學研究室（理223）

1. 主持人：張永和教授

2. 研究領域：食品化學、穀物化學、穀物加工、食品工程。

3. 研究題目

- (1) 稻米理化性質與澱粉糊化、老化速率之關係。
- (2) 冷凍食品之貯存試驗及生產技術之改進。
- (3) 米類產品開發及技術改進。
- (4) 多醣膠質之理化性質與加工利用。
- (5) 麵粉之生產技術改進與加工利用。
- (6) 穀物膳食纖維之開發與利用。
- (7) 據壓加工技術之應用。

## 六、食品加工研究室（理421）

1. 主持人：王俊權副教授

2. 研究領域：食品化學、食品加工。

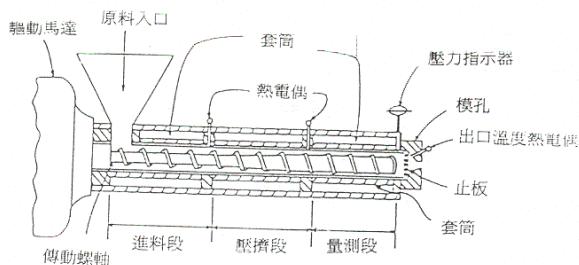
3. 研究題目

- (1) 低熱量食品的開發。
- (2) 食品蛋白質功能的探討。
- (3) 多醣類膠質的探討與利用。
- (4) 水產品蛋白質的加工利用。
- (5) 利用多醣類作為抗凍劑之研究。
- (6) 植物蛋白與多醣類對穀物特性的影響之研究。
- (7) 大豆蛋白與玉米胚芽蛋白在低脂肉類產品開發之研究。

## 食品專欄

### 食品擠壓技術簡介

擠壓 (Extrusion) 是指以外加之壓力迫使物質通過經特殊設計之開口而成型的加工技術。而所謂的擠壓烹煮技術 (Extrusion Cooking) 則是進一步將一般的擠壓技術與食品烹煮處理相結合，因此具有溫度處理及成型處理同時進行之功能。具體而言擠壓烹煮技術具有推擠、壓縮、混合、粉碎、絞練、剪斷、加熱、殺菌、膨發、成型、乾燥等單元操作之能力，並且能於極短時間內（通常為5~10秒）達到上述各功能。食品原料經擠壓烹煮處理，會發生物理及化學上之變化，包含澱粉糊化、蛋白質變性、酵素不活性化、天然毒素成分受破壞、微生物含量降低以及產品密度、色澤、風味與口感等性質上之改變。



典型單軸擠壓機之剖面圖

擠壓機 (Extruder) 之主要結構可分為驅動馬達、原料入口、套筒 (barrel)、傳送螺軸及模孔 (die) 等幾個部分。驅動馬達即擠壓機之主要動力來源，任務在轉動螺軸使原料向出口處傳送。原料經由入口處進入擠壓機內，即於套筒及螺軸之間受到擠壓加工之處理。套筒及螺軸之長度隨加工需要而變化。為了控制及加工需求之不同，套筒中可安置冷卻或加熱設備，或於中空的螺軸內注入蒸氣以達加熱之效果。螺旋軸之組合亦可隨加工需要而變化之。一般而言，由原料入口到擠壓產出口處之套筒及螺軸區域可依其對原料處理情況概分為進料段、壓擠段及量測段等三個部分。進料段主要在使

張永和 (本系專任教授)

足夠之原料進入擠壓機內，因此其螺軸螺牙較深，進料段之長度通常佔螺軸總長之10~25%。壓擠段之主要功能在使固態狀之食品原料轉變成不定型具塑性之麵糰，為了達到此功能，通常壓擠段佔螺軸全長之一半左右。量測段通常具有最淺之螺牙，其目的在增加摩擦剪力並使熱能之傳導更為迅速有效，因此不僅所損耗之機械能最多且溫度上升亦最為迅速。模孔為擠壓機末端之小開口，食品流動從模孔擠出且隨模孔之不同設計而形成各種形狀。膨發之現象即是利用擠壓處理時產生之高壓於模孔出口處迅速轉變成常壓所造成的壓力差，使食品中之水汽亦於瞬間揮發所致。若是產品不需要膨發，則於套筒末端接上冷卻設備，以降低溫度及壓力，使其不產生瞬間膨發之現象。除了上述基本結構體外，擠壓機設備中尚有預混及進料設備、冷卻及加熱設備、產品切割設備及整體系統之操控設備等。隨著產品種類及需求之不同，各擠壓機生產廠商亦各有其特殊或修飾之設計。

擠壓技術在食品工業上之應用已有五十年以上之歷史，最早期之應用偏重於成型方面。例如以擠壓機中之螺軸推動軟化之食品原料使其從模孔擠出，以達將食物切碎磨細，甚至成型之功能。此種應用仍常見於目前的肉品加工上。此外如空心麵條 (macaroni)、即食穀類食品 (ready-to-eat cereals) 等之生產上的應用，皆是利用擠壓設備將預先處理過之穀類原料麵糰擠壓成各種不同形狀，再進一步進行乾燥、油炸、蒸煮、壓片或膨發等之後處理步驟。直接使用擠壓設備生產膨發式擠壓產品，最早是利用低水分含量之穀類原料於擠壓機之套筒及旋轉螺軸間的摩擦剪力以產生熱能，而以此熱能來加熱原料、聚積壓力，並未添加外來熱源。其產品於模孔出口處亦因壓力差而產生膨發之現象。此種不需外加熱源僅由自身之運轉摩擦生熱者謂之自熱式 (autogenous) 挤壓機。迄今，美國中西部農戶仍常用一種設備成本及運轉成本均頗低之所謂低價格擠壓機 (low cost extruder) 來處理其本



身所種植之穀物，以爲飼養家畜之飼料。此外，寵物飼料（pet food）、魚類飼料，乃至休閒食品（snack food）等之生產仍可見到此種自熱式擠壓設備之運用。

自熱式擠壓機之溫度控制不易，深受其原料性質之影響。爲了生產各式各樣擠壓產品，擠壓機之控制製程系統有了許多突破，以因應產品大小、形狀、性質等之不同要求，甚至於原料組成分、處理程度等之差異。因此如套筒內包圍電熱絲或冷卻水管、空心螺軸內注入冷水或蒸氣、擠壓末端加上冷卻段以降低溫度，以及原料預先處理均勻化等改進皆一一被提出並付諸實現。擠壓產品之範圍亦隨之由單純的加熱及成型產品，發展到較高等技術之加工產品，如人造肉之製造等。除此之外，雙軸擠壓機之觀念及設備亦被引用於食品加工中，自從1930年代被發明以來，雙軸擠壓機經不斷的改進，如今使用於食品加工中之雙軸擠壓機，其螺軸旋轉方向有同向旋轉及反向旋轉兩大類。一般而言，同向旋轉之混合效果、壓力分佈均勻度、螺軸空隙自淨作用等均較佳；而異向者則傳運效果較佳。雙軸擠壓機較單軸者有許多優點，最主要的有(1)溫度分佈較均勻，熱傳效率較高；(2)加工變數之間相互影響較低，操作控制上較爲方便；(3)對原料水分及其他性質之限制較少，可處理及生產之加工食物範圍較廣。然而雙軸擠壓機亦有其缺點，如(1)螺軸轉速範圍較窄且較低；(2)機器本身之磨損率較高；(3)一般而言，雙軸擠壓機之設備成本較高。因此單軸或雙軸擠壓機各有其適用範圍，選擇時應由產品需求、加工程序及投資報酬率等各方面來考慮之。

擠壓加工技術在食品加工上之應用範圍很廣，除了上述所提到之穀類食品、人造肉、麵條、休閒食品等外，尚可用於嬰兒食品、健康食品、糖果、餅乾、麵包之生產及酒類醱酵基質之前處理等。此外擠壓設備亦可作爲化學反應器來生產酪蛋白鹽類化合物，作爲殺菌器來消毒香料產品，或作爲生物反應器配合酵素作用以生產麥芽糖漿等。加工產品之花樣上亦可有許多變化，如以同步擠壓（co-extrusion）方式生產夾心或多層次之產品等，或者於擠壓原料中加入濃縮果汁或乾燥水果，以嚐試生產高膳食纖維含量之產品等。就營養上之觀點而言

，經擠壓加工處理之產品其蛋白質利用率或天然抗營養因子（如trypsin inhibitor）之不活性化等方面，均與其他傳統加工方式（鼓式乾燥、蒸氣加熱等）之結果相近；而在澱粉糊化方面則視加工程度之不同而有不同的糊化度。在降低營養價值方面，主要之影響來自高溫及剪力對營養成分（如維生素等）之破壞，及相隨之化學反應（如梅納反應造成胺基酸之流失）的進行。增進營養方面，則來自(1)高溫使抗營養因子受破壞；(2)剪力等機械作用破壞食品原料之細胞結構，釋放出營養素，提高其被消化吸收之可能性及速率；(3)擠壓處理亦使食品原料成分發生化學變化，如膳食纖維含量增加及可溶性纖維比例提高。因此，雖然高溫影響了營養素之保存，然而短時間的處理及原料水分含量較低等因素，則又彌補了部分之破壞。

擠壓設備的發展及應用雖然已有相當的時間，然而有關其自動化控制及量化（scale-up）生產上之設計與研究仍是相當熱門之課題。特別是應用於食品加工上之擠壓設備，由於其功能複雜（同時具備數種加工單元操作之能力）及食品原料之先天性的複雜性質與加工過程中變化情形、程度之複雜和難以預估，因此其模式化之探討也就顯得更加困難而意義重大。有關擠壓設備之模式化探討，通常可分爲幾個方向：(1)流變性質模式（rheological models）主要在探討擠壓原料於處理中其流變性質的變化，並據以了解其在能量需求或流動速率之影響。食物之流變性質多爲非牛頓流體（non-Newtonian flow），特別是pseudoplastic型式者，常見之模式中多以power law爲本加以修飾衍生；(2)流動模式（flow models）主要在探討原料於擠壓槽內之流動型式。常見之基本觀念爲drag flow型式，即將套筒內壁與螺軸面視爲兩個平面，其中一平面對另一平面作相對運動，而造成兩平面間之流體的流動現象。(3)滯留時間與反應槽模式（residence time and reactor models）主要在了解原料樣品在擠壓機內之停留時間（即受處理之時間），並將擠壓機視爲一反應槽或反應槽組來解釋其中之變化。常見之測定平均滯留時間、 $E(t)$ 、 $F(t)$ 模式，以及將擠壓機視爲一連續式攪拌槽反應器（CSTR）等均屬此類之探討。(4)能量模式（energy models



) 主要在了解擠壓機於運轉時所需之外加能量，以爲設計或量化時之需求參考。(5)自我嚐試及反應曲面模式 (heuristic and response surface models )，利用嚐試錯誤 (trial-and-error) 或統計學輔助來找出幾個重要變因對加工產品性質之影響及其相關性等。對一個擠壓模式而言，其探討可來自不同方面或同時針對不同方向探討之，以尋求最適當之模式。

正如前所述，擠壓加工具有產量高、成本低、產品多變化及多樣化、品質高、能源效率高、無廢棄物及利於新產品之開發等許多優點，其在食品工業上之應用有日趨重要之地位。國內在擠壓加工之研究雖起步較晚，但也已有相當之規模，只要研究界與工業界能互相配合，發掘擠壓加工之適用對象、改善其技術，並進一步了解其限制之所在，則擠壓技術之優點將可爲大家所共享。



## 淺談膠類在低熱量食品的應用

王俊權（本系專任副教授）

隨著工商繁榮，經濟進步、我們的飲食問題也跟著改變，從光復早期的營養不良，熱量不足的問題，轉換成營養過剩、熱量攝取過多。所以，各種文明病也緊隨而至，從近10年的營養調查報告得知，國人飲食型態已快速西化，各式西式飲食餐廳如雨後春筍般地在各地漫延開來。西式餐點的特色是高脂肪、高熱量的飲食型態，特別是年輕族群，高油脂及高熱量的飲食已潛在地危害到國人的健康問題。根據民國77年的營養調查報告指出，國人的膳食營養其中油脂的熱量攝取比例高達35.6%，遠超過建議量的25%。另有一則令人擔憂的報導是：民國77年陽明醫學院在埔里鎮做慢性疾病的抽樣調查，發現該鎮30歲以上的居民血液中膽固醇異常者佔26%，而三甘油脂 (Triglyceride) 異常者高達41.6%。從近10年的十大死亡原因中，前五名即有三名（即腦血管疾病、心臟疾病和高血壓性疾病）是與此類型的飲食型態有密切關係。這些數據加深我們非從飲食型態來改善國人的健康不可的認知，

而開發低熱量食品，正可以達到此目的，即一方面滿足國人食的口慾，另一方面可以減少高熱量飲食所帶來的潛在威脅。

何謂低熱量食品？即食品在製造過程中、添加各種不同的添加物，以取代脂肪或糖，使產品的脂肪含量或總熱量降低，最常見的添加物是水合膠 (hydrocolloid) 或人工甜味料 (Artificial Sweetener)。在歐美已開發國家中，已有不少的低熱量食品商業化。包括各種低熱量或無脂肪乳製品 (low-calorie ice cream & fat-free yogurt) 低糖量果醬 (low-sugar jam) 低脂沙拉醬 (low-fat salad dressing) 低脂漢堡 (low-fat hamburger)，低糖或低熱量飲料 (low-sugar or low calorie soft drink) 等。

在各種的水合膠 (hydrocolloid) 中，被引用在低熱量食品最常見的是果膠 (pectin)，紅藻膠 (carrageenan)、關華豆膠 (locust bean gum) 及羧甲基纖維素 (CMC)。添加這些膠類的主要著眼點即是，膠類在食品中可形成分散相，成爲食品中的結著劑、安定劑、增稠劑或潤滑劑，因而改善食品的口感 (mouthfeel)，不會使食品因其中的脂肪或糖量降低而使口感大幅下降。1991年，美國漢堡大王麥當勞公司 (McDonald's Corp.) 推出低脂漢堡造成同業間的震撼，其主要原理是以紅藻膠 (Iota-Carrageenan) 添加至漢堡中，將30%的脂肪含量降至10%的脂肪含量，而其品值並沒有低劣的現象。主要是由於紅藻膠可以和水及蛋白質形成複合物，使產品不致因脂肪含量降低，而造成漢堡的多汁性 (juiciness) 及嫩度 (tenderness) 改變。其他常見的低熱量食品有低糖果醬，由於果膠及紅藻膠的混用，可提高其成膠性，降低對糖量的需求。脫脂牛奶由於紅藻膠的添加可以使其口感並不會因脂肪的脫除而降低。

由上述的探討可知，開發低脂肪食品要避免因脂肪的脫除而造成口感的低劣是爲首要因素，因爲開發出來的新產品除了健康因素吸引購買慾之外，品質的要求是不可忽視的最重要因素。其次就是外觀與價格。因爲脂肪在食品成分當中，算是便宜的成分之一，所以添加膠類相對於脂肪而言，價格是否會提升太多，也是必須考慮的。



## 營養專欄

### 體重控制之道

肥胖，是現代人健康的剋星，是社會文明的一種文明病。近年來由於社會安定富足，國人的飲食已由過去的只求溫飽，到現今的營養豐富，再加上飲食型態更趨於歐美化，不少專門製造高熱量飲食的速食店、牛排館更是如雨後春筍般的快速成長。另外由於科技的進步，許多過去必須勞動的工作也由機器代勞，相對的所需耗費的體力亦減少了。因此，熱量的攝取超過了熱量的消耗，也就帶來了現代人相當頭痛的問題—肥胖。

根據許多研究報告顯示，肥胖是造成許多疾病的根源。肥胖使糖尿病、心血管性疾病、痛風、關節炎和膽囊病等的罹患率增高，而且其症狀亦隨肥胖而益形嚴重；同時肺氣腫、慢性氣管炎、氣喘等也會因身體過胖、呼吸困難，病情遂轉而複雜嚴重。

### 飲食治療法 (Dietary Treatent)

飲食控制的方法有許多種，大致可分為下列幾種：

種類	內容	特性
1. 均衡飲食 (1) 不限熱量 (2) 限熱量 (3) 配方飲食	全部液狀 混合式的低熱量飲食 (800-1200Kcal) 全部液狀	單調 可口，必需小心控制，且不易滿足食慾 成份均勻，易控制。但單調。
2. 不均衡飲食 (可限熱量或不限熱量)  只食用某類食物	1. 高蛋白質 高醣類 低脂肪 2. 高脂肪 高蛋白質 低醣類 (相當於吃肉減肥法) 只吃水果及補充維生素丸	降低熱量利用之效率 減少脂肪堆積，造成營養不良。 產生酮體，降低食慾 增加代謝速率 可減輕體重，易造成營養不良。 提升脂肪分解率，降低熱量效率，單調
3. 食用體積大，而含熱量少者	高纖維 低脂肪	降低消化吸收率，增加咀嚼滿足感。
4. 餓餓狀態 (1) 極低熱量 (2) 空腹狀態	每日攝取300-600卡	消耗體脂肪，節省蛋白質產生酮體 消耗體脂肪及體蛋白質，並產生大量酮體，會造成體氮負平衡

註：資料來源為Vasselli, J. R. et al: Modern Concepts of Obesity. Nutr.

Rev. 41(12):361-369, 1983

高美丁 (本系專任教授)

；另外還會增加手術與懷孕後的危險性；肥胖者大多行動遲緩，易生意外；況且體態臃腫予人較不美的感覺，其會影響到正常的社交活動，造成心理的障礙。

因此，對肥胖者而言保持標準體重，去除多餘的贅肉，不僅是為了外觀美麗的心理因素更是為維持健康降低危險性的不二法門，亦為當今肥胖者的當務之急。

現代的減肥方法不外乎飲食控制、運動、改變某些行為、外科手術治療等等，通常較常用者為飲食控制及運動兩方面。一是減少能量攝取，一是增加能量的消耗，目前較新的觀念認為，在雙管齊下之下所產生的效果較為理想。



無論用何種飲食減肥，必須達成下列二項目標：

- (1)按個人體型，將體重減至理想體重。
- (2)體重減輕後，應繼續維持理想體重，不致再增胖。

很多減肥飲食收效快，但不能持久，且稍一疏忽，已減輕之體重，又很快的恢復。因此減重飲食之設計必須是對身體健康無害，具持久性，且長期可使用。最正確且最佳而無副作用的減重飲食是“限制熱量且均衡的飲食 (Calorie-Restricted Balance Diet)"，此種飲食應含12—14%之蛋白質，30%以下的脂肪，其餘之熱量以多醣類供應，並攝取足夠的維生素及礦物質。

1. 热量：每公克之純脂肪產生9卡之熱量，而在脂肪組織中除了脂肪約占80%左右以外，尚有水分、蛋白質及其他微量成分，因此相當於一公斤體重的熱量約為7200至7700大卡。如每天減少500至1000卡熱量，則一週約可減輕0.5—1公斤的體重。如此較不致引起嚴重饑餓、神經衰弱、身體虛弱等不適感。最理想之熱量攝取如下：

男性約1400～1600卡，女性約1200～1400卡，老人約1000～1200卡。一天熱量之攝取最好不可低於1000卡以下，否則易發生意外。

2. 蛋白質：為維持健康，蛋白質之攝取應佔總熱量12—14%，可選用高生物價之動物性蛋白質食品，如蛋類、奶類、肉類等，以滿足其食慾。

3. 脂肪及醣類：脂肪應佔總熱量之30%以下，且儘量由植物性油脂提供，其餘由醣類供給。

4. 維生素及礦物質：儘量多攝取維生素、礦物質含量高之蔬果類，增加纖維素之攝取，達到飽足感。

5. 限制熱量飲食計畫原則如下：

(1)維持均衡的營養：選擇多種類的食物，尤其不可絕食或禁食某一類食物。因人體每天均需要蛋白質、脂肪、醣類及各種礦物質、維生素與纖維素來維持正常功能的運作。唯有餐飲均衡而不過量的攝取五大類食物，才是正確的節食之道。

(2)配合恆久適當的運動，消耗多餘之熱量，以收事半功倍之效。

(3)減重不宜太速，以現有需要量每天減少約500卡熱量，則一週約可減輕0.5公斤體重。

(4)禁食任何高熱量又濃縮型之食物，尤其是甜膩、油炸、油煎、油酥之食物（如：糖果、蛋捲、中西甜鹹點心）。

(5)脂肪性的熱能比起同熱量的碳水化合物或蛋白質更容易變成體內的脂肪，因此含脂肪熱量較高之核果類（如花生、瓜子、腰果、松子、核桃等）、豬皮、雞皮、鴨皮、魚皮等也應禁食。

(6)烹調方法儘量多用清燉、清蒸、水煮、涼拌等方法，避免用油煎、油炸法。

(7)禁用所有動物油及有限的使用植物油。

(8)饑餓時宜採用體積大、熱量低，又有飽足感之食物。

(9)吃高纖維質的食物，進入腸胃道後會增加排泄量，抑制養分被吸收利用，無形中就減少養分的攝取。因此可選用糙米或胚芽米等纖維質高的食物代替白米。

(10)勿吃太鹹，以免減緩體重之下降。

(11)每日以三餐為主，且平均分配，不可偏重任何一餐，不吃零食。

(12)進餐速度避免太快，宜細嚼慢嚥。

(13)進餐時勿同時看書或電視，避免無意中飲食過量。

(14)將可食份量之食物放置在盤子裡進食，比與家人一起用餐，較易控制食量。

(15)單調的食物，可限制病人的食慾，不致大快朵頤。

(16)不論用何種方法減肥，初期體重的減少主要是水分的流失，因此減肥初期不可限制喝水，否則脫水的機會會很高。

## 運動

單靠節食來減肥，並不是最理想的方法。由節食而消減的體重中，有三分之一是肌肉而不是脂肪，會造成精神萎縮、虛弱無力。根據調查研究，長期節食減肥的成功率很低。唯有節食加運動雙管齊下，減肥成功的機會最大，副作用也最少。

運動能使心臟跳動速率加快，肌肉達充分的運用，增加肌肉的彈性，增加高密度脂蛋白 (HDL)，更能刺激肝臟放出較多之糖分，而不致有饑餓感。任何有氧運動，包括走路、跳舞、跑步，只要做



法正確，持之以恆，都會加速代謝速率，加速消耗體內堆積的脂肪。

運動強度的決定，依個人的健康情形、平時的活動量及其體能的極限而定，並且由低強度開始，以後逐漸增加。以減肥的效果而言，每次的運動量須消耗300大卡以上才有效，三百大卡的運動量約等於中度以上的運動強度持續20—30分鐘，一般最常見的方式為慢跑、騎腳踏車或游泳，若散步則需長達40—60分鐘。

就運動次數而言，每週只運動一或二次，往往減肥無效，至少要每週三次以上的運動，減肥的效果才會顯著。

運動可以降低肥胖者的胰島素（增加糖分的吸收）與三酸甘油脂（脂肪堆積的先驅物），且增加

耐糖量使脂肪細胞的體積變小，同時運動可使肥胖者繼續保持較高的基礎代謝率，以加強減肥效果。

肥胖症是一種慢性病，一旦形成了則治療起來十分不容易，且相當緩慢，甚至反覆，減瘦了又胖回去，胖了再減瘦，因此肥胖症首重預防。不幸身為肥胖患者應即刻著手減肥，以減少因肥胖而引起的併發症；如糖尿病、高血壓、心臟血管疾病等，而正確的減肥方法會使體脂肪逐漸消失，而為健康之肌肉所取代。除了限制熱量的飲食與持之以恆的運動習慣兩者相配合以外，尚需要家人的支持與鼓勵及社會的肯定，在各方面配合之下達到健康良好的減肥目的。



## 什麼樣的情況下會破壞營養均衡

### 抽煙與維他命 C 之關係

最近之文獻報告中顯示抽煙者的血液中維他命 C 含量較不抽煙者為低。通常一天抽二十根煙以上的人，其血中維他命 C 含量約比不抽煙者低 40%。

在 40~60 歲的男性，與同年齡的女性比較，前者血液中維他命 C 之濃度減少了 25%，故此年齡之男性抽煙者特別要注意。而抽煙者為什麼會造成血中維他命 C 下降呢？此機轉尚不明白，可能是煙中的尼古丁刺激副腎素越長越強的話，維他命 C 之消耗大，且其利用受到障礙，我國對於這類實驗並沒有什麼文獻。由以上結果，我們應重視維他命 C 之攝取。

### 喝酒與營養之不平衡

我國自古以來，就有「酒乃補中極品」之說，誠然，喝適量的酒可使血中 HDL（高密度脂蛋白）增加，防止動脈硬化。但是，大量酗酒將造成肝臟損害，更嚴重者，會導致肝硬化，這就是酗酒造成營養不平衡所引起。

王銘富（本系專任副教授）

由於大量的喝酒，相對地不能充分攝取食物，使得營養素如維他命 B<sub>6</sub>、B<sub>12</sub>、Vitc、葉酸、菸鹼酸等攝取不足，破壞了營養均衡。所以，奉勸各位，如果想喝酒的話，飲食方面需要充分地攝取，以免造成蛋白質、維他命及礦物質之不平衡。

### 肥胖的情形

所謂肥胖是指超出標準體重 15~20% 的情形，肥胖是脂肪過多的狀態，飲食中不管是醣類或是脂肪甚或是蛋白質都可在體內合成脂肪堆積起來。

在肥胖者中，也存在著不少營養不平衡的現象，尤其是對醣質攝取過剩的問題，所以維他命和礦物質不足也是時有發生之情況。對於某些肥胖婦女，貧血是一大特徵，此乃因為飲食中缺乏鐵。這些婦女肥胖是由於吃了過多的甜食及水果等，如此一來，就容易造成維他命及礦物質之不足。

肥胖的人自外表看來，好像很健康，但事實上營養不平衡的現象也是很普遍，應該加以注意。



## 膳食療養（飲食限制）時

有些疾病，例如：肥胖、糖尿病、高血壓，腎臟病，肝病、胃潰瘍等，必須使用膳食療法來控制病情，由於受到飲食上種種限制，故營養不平衡之問題（維他命、礦物質）常常發生。短時間內雖應不至產生嚴重問題，但若長時期的飲食控制，就要仔細的考慮營養分配。例如：糖尿病治療時，主要是飲食療法，其飲食是以能維持標準體重之最低能量為設計原則。在此範圍內，儘量使營養能達到平衡。糖尿病之膳食療法中之基本飲食最常見的是1200卡路里之熱量。雖然醣類、脂肪、蛋白質之平衡都可以做到，但是所設計之菜單中， $Vit B_1$ 、 $Vit B_2$ 、Ca（鈣）等之需要量可能會呈現不足之現象。

肥胖的治療法中，一般以節食法最普遍被接受。其每日的熱量常見的有：1000，800卡路里，如此低之熱量，攝取時要注意的是蛋白質是否過低，而食品之選擇，組合，要下一番功夫才行，以免造成維他命或礦物質之不足。

糖尿病和肥胖之飲食療法中，針對維他命、礦物質不足此點來看，假設完全由食物中來攝取的話，將導致能量過高，而不能達到治療之目的。此時，該怎麼辦呢？額外補充維他命劑和礦物質劑是必要的。但也要注意，不要服用了過多的維他命劑，假如是水溶性的維他命 $B_1$ 、 $B_2$ 及維他命C攝取過多的話，可自尿中排出，不會對人體有所危害，如果是脂溶性維生素如維他命A、D等，就要當心有「攝取過多症」之情形發生。

除了以上所舉有關糖尿病和肥胖症的飲食外，其他疾病的飲食治療也要注意維生素及礦物質之攝取。又如高血脂症，特別是高膽固醇血症患者之飲食療法，宜盡量使用植物性脂肪而避免使用動物性脂肪。植物性脂肪是一種不飽和脂肪酸，對膽固醇有下降之作用，然而不飽和脂肪酸在體內受到氧化會變成過氧化脂質，是有害人體健康的，為了防止

此氧化，需要維他命E，在這種情況下，維他命E的重要性也是不容忽視的。

## 劇烈運動時

劇烈的肉體勞動或運動會使維他命 $B_1$ 、 $B_2$ ，菸鹼酸之需要量增加。有一個實驗報告指出，在劇烈運動後，血中維他命 $B_1$ 有降低之現象，這是因為激烈運動後，使維他命 $B_1$ 代謝亢進，所以維他命 $B_1$ 必然會消耗很多，故從事劇烈肉體勞動或運動的人，一定要自飲食中充分攝取維他命 $B_1$ 、 $B_2$ 及菸鹼酸。

又劇烈運動後，出汗很多，自汗中流失了大量的水及鹽分，也要加以補充，在這種情況下，令人感到非常口渴，若只是補充水分而已，有時會發生「水中毒」之危險，故應該給予一些礦物質及電解質。

## 其他

長期服用抗生素者，可能會發發生維他命 $B_2$ 缺乏，引起舌炎、口角炎、口內炎。因為抗生素在體內會使維他命 $B_2$ 的功能受到妨礙，例如結核病患者之治療期間所服用的INH藥劑，會產生維他命 $B_6$ 缺乏的副作用。

又如口服避孕藥及服用女性荷爾蒙之藥物，維他命 $B_6$ 及葉酸之需要量會增高，而血中的維他命 $B_1$ 、 $B_2$ 、 $B_{12}$ 、C、E有減少之傾向。

另外造成脂肪吸收不良之情形，如閉塞性黃膽的疾病，會使脂溶性維他命A、D之吸收受到妨礙。

又如嚴重發燒時，維他命B，還有其他維他命之需要量也都必需增加，而食慾降低及維他命、礦物質之不足也是常見的情形。

總而言之，種種情況下造成的營養不平衡中，維他命及礦物質的不平衡是常發生的，若是飲食中無法充分攝取的話，應由維他命劑和礦物質劑來補充。



## 團膳專欄

### 餐飲衛生與安全

餐飲業的主要目的是提供給大眾合乎衛生品質的餐點及飲料。從中外的流行病學上的資料得知，大多數的食物中毒是由於餐飲業製備食物不當所致。因此，我們應該對餐飲衛生予以特別地重視。

### 餐飲業與食品中毒

細菌性食物中毒，一般可分為兩大類，即：(1) 感染型（Infection type）食物中毒及(2)毒素型（Intoxication type）食物中毒。

感染性的食物中毒，是病原細菌污染食品，在其上增殖後，人或動物攝取該食物時，將食物及活的病原菌一起吃下，引起的食物中毒。主要的病原細菌有沙門氏菌、腸炎弧菌等。

感染型，一般從攝取食品到發病為止，所需的潛伏時間較長，大概20小時左右，接著有頭痛、嘔吐、下痢腹痛等症狀，幾乎均會發燒，而沙門氏菌食物中毒甚至會超過39°C，普通，一週內均會恢復，但嚴重時，會痙攣、昏睡、甚至死亡。

毒素型的食物中毒，是病原細菌在食品中增殖時，產生毒素，人或動物攝取該食物時，將毒素一起吃下，經腸管吸收，而引起中毒。主要的病原細菌有葡萄球菌、產氣莢膜桿菌、肉毒桿菌及蠍樣芽胞桿菌等。

毒素型，一般潛伏時間短，通常不發燒，大多會有嚴重的嘔吐現象，但是肉毒桿菌食物中毒所需的潛伏期長，有時會超過72小時以上，沒有胃腸炎的症狀，而是下嚥困難、複視、失聲、呼吸困難等之神經症狀。

餐飲業較易引起食品中毒的因素除冷藏不當外尚有調理後放置過久再食用、被已感染的人接觸過、加熱處理不當與保溫儲藏不當等因素，綜觀之，因溫度管理不當引起中毒機率極大，應特別予以注意。

理論上防止細菌性食品中毒有三個原則：

1. 防止食品中毒菌污染：食品在調理、加工、貯藏等過程中遭受食品中毒菌污染的機會很多，而

楊勝欽（本系專任教授）

防止污染是最有效也是根本杜絕食品中毒發生的基本措施。

2. 抑制食品中毒菌的生長：使已沾染在食物上的中毒菌無法生長，因若未達到一定菌量細菌也不會產生毒素，所以抑制細菌生長是可預防食品中毒的發生。

3. 犀滅細菌、破壞毒素：犀滅細菌、破壞毒素是防止食品中毒發生最直接、最有效的原則。

根據美國FDA所提供的餐飲衛生手冊中，對於應該注意的地方，包括了以下敘述的各部分：

1. 食品之管理：包括食品之供應、保護、儲存、調理、陳列及供食、以及運送等。

2. 工人員之健康：包括個人之清潔、衣服、以及操作習慣等。

3. 設備與器具：包括其材質、設計及構造、以及安置之地點等。

4. 設備及器具之清洗、消毒及存放。

5. 衛生設施與管制：包括用水、污水、管路、廁所、洗手台、垃圾、以及蟲鼠控制等。

6. 建築物之結構與維護：包括地面、牆壁、天花板、清洗設施、照明、通風、更衣室、四周環境、以及有毒物質之管理等。

### 危害分析重要管制點在餐飲衛生作業上之應用

HACCP乃是Hazard Analysis Critical Control Points（危害分析重要管制點）之縮寫。它主要是一種預防性的品質管制系統。此系統先分析整個食品製造過程中可能存在的危害，然後訂定方法予以控制，並在危害發生時能及早發現而採取矯正措施，使所製造的產品幾達零缺點的境界，以徹底保障消費者的安全。

茲按餐飲業一般的作業程序予以說明HACCP系統的應用。

#### 原料採購與接收

首應考慮原料的來源是否安全。一般而言，生



原料通常含有許多病原菌，尤其是動物性來源的生鮮原料，故難以控制。為降低此階段可能造成的危害，原料應購自合法且信譽佳的供應商，絕不要使用來路不明的原料。

#### 原料貯存

貯存原料地方若不潔或防護不當，易遭蟲鼠污染。生鮮原料與熟食貯放一起時亦有污染之虞。冷藏或冷凍庫之溫度不夠低時，或貯存過久，易造成微生物滋長。故欲控制此作業之危害應經常保持貯存地方之乾淨，並設有效之防止蟲鼠污染措施。冷藏庫至少維持7°C以下，最好能達到1°C；冷凍庫則應達到-18°C。原料之貯存不要超過貯存期限，使用時應採先進先出之原則。

#### 前處理

生鮮原料之前處理不當為造成交叉污染的第一步。生鮮原料（尤其是動物性來源）常帶有許多病原菌。若員工的手、菜刀、砧板、容器、抹布等與原料接觸後未經清洗消毒，即用來處理熟食或不需再加熱的生冷食品，則就發生交叉污染。

#### 生冷食品之貯存

此類食品食前不再經熟處理，故若貯存溫度不當，易造成微生物生長。高酸性食品的容器若含有毒的重金屬，如：鋅、錫、鎘、鉛等，則易將之溶離而造成危害。

此類食品不應置放於室溫下，調理後應立即冷藏。同時不可將高酸性食品置於含重金屬的容器。

#### 烹煮

烹煮可殺滅食物表面與內在之病原菌（營養細胞）。若因溫度不夠或食物解凍不全，極易造成烹煮不足而使病原菌存活。

在控制上，應使牛肉、禽肉的中心溫度達至74°C；豬肉則為66°C。對有污染之嫌的食物應予徹底煮熟。

#### 室溫置放

根據流行病學的資料，我們知道造成食物中毒大多是在烹煮以後的不當處理所致，故烹煮後的處理過程列為危害分析的重點。通常烹煮後的食物在冷藏前或進行下一步處理之前，常被置於室溫下放冷而導致細菌的快速成長，因此這是個重要管制點。

為防止危害發生，絕對不再將熟食置於室溫下

半個鐘頭以上；對熟食之處置不是將之熟藏，就是迅速冷卻。

#### 熟食處理

烹煮後的食品常因切、剁或不潔手部、容器等再度受到污染，而且若不馬上食用，加上貯存不當，則易滋長病原菌或毒素。食物製備後至食用的時間超過十二小時以上，亦為造成食物中毒的主要原因之一。

此作業為重要管制點之一。控制污染方法為禁止用手觸摸熟食；應使用潔淨的器皿處理食物；生鮮動物性原料與熟食所用之器皿應予以分開。

#### 熱存

烹煮後的食物常以熱存（Hot-holding）之方式保溫至販賣或供餐前。若用於熱存的溫度不夠高，則無法抑制病原菌的繁殖，因此熱存亦是一個重要管制點。

欲控制此危害，欲熱存之食物應先加熱至60°C以上再予熱存，並保持至少55°C。若熱存緊接在烹煮之後，則可直接予以熱存。低於55°C以前應予食用完、復熱或冷卻。

#### 熟食冷卻

烹煮後的食物若冷卻不當，則食物的溫度會長時間落在病原菌生長的溫度範圍內，而予病原菌繁殖的機會。冷卻不當是造成食物中毒最普遍的原因，故冷卻是極重要的一個管制點。造成冷卻不當的原因除了冷藏庫本身溫度不夠低外，其他如冷卻的食物過量、容器高度與食物於容器內的高度過高、容器彼此堆疊、或密蓋容器等均會影響冷卻速率。

#### 復熱

冷藏食品或剩餘菜餚使用前應予以復熱（Re-heating），一則增進風味，一則殺滅冷藏期間可能滋生過多的病原菌。因此復熱是保障食品安全的最後一道防線，因此也是一個重要管制點。而一般餐飲業的復熱常顯不足，以致於造成食物中毒。

食物其中心溫度於復熱時或餘熱升溫後應達74°C以上。若用微波爐加熱，則以表面溫度為主。

#### 清洗消毒

廚房之設備器具在使用後或接觸生鮮原料後，應予適當清洗消毒；若清洗消毒不當仍會造成污染。

應於員工施行清洗時，予以監督是否按規定清



洗，並以目視檢查設備器具之清潔狀況。亦應查閱清洗消毒的工作表確定實施徹底。機器清洗時，應測其水溫、壓力、清潔消毒劑之濃度、時間等是否足夠。

#### 人員健康與衛生訓練

縱使有再好的HACCP設計而無人員有效的配合，亦不能發揮HACCP之作用。

應禁止有下痢感冒或皮膚外傷感染的工作人員從事與食物接觸的工作。工作人員與管理階層都需要接受適當的訓練，使熟悉衛生的食物製備方法，並明瞭造成食物中毒的各種重要因素與防範的方法。



## 美國與台灣學童午餐 供應之差異性比較

陳鈴木（本系兼任副教授）

目前，世界各國都非常重視學童午餐，蓋欲富國強兵、國富民強，非有健康的兒童，強壯的國民，將無以臻國家民族於列強之林。

我中華民國台灣地區，為了推動學童午餐，已於去年（1991年）將學校午餐計劃納入六年國家建設之項目中。此一計劃之成敗，將影響我千千萬萬的現代兒童，以及我們未來後世的子子孫孫。

為了瞭解世界的潮流，時代的趨勢，以及世界各國，尤其美國之學校午餐之辦理情形，現在就把美國與台灣學童午餐供應上之差異性，比較敘述如下，他山之石，亦可以攻錯也！

### 一、動機起源上之差異

美國學童午餐是肇始於第二次世界大戰結束之後，一般人民，生活潦倒，三餐不繼，兒童飢寒交迫，營養不良，發育不全，而在當時，美國農產品過剩，除了援助外國，丟棄海中之外，又無法解決“穀賤傷農”的問題。為了解決餓童遍地，餘糧丟

棄之矛盾現象，美國聯邦政府及想出一個兩全其美的辦法，把過剩的農產品轉贈給飢餓中的學校兒童，此一辦法，經聯邦參眾二院通過，總統簽署後，徹底推動執行。此學校午餐辦法，同時解決了農產之過剩，兒童過餓的二大問題，可說“一石兩鳥”，一齊解決。

我中華民國台灣省於第二次世界大戰，台灣光復後，學童自帶便當或自行回家，或到路邊攤自行解決午餐問題這期間，學童普遍營養不良，發育不全、面黃肌瘦、骨瘦如柴。經我英明的政府努力倡導學童午餐之推動，先於邊遠艱苦地區如山地、濱海、孤島、荒涼地區，實行學童午餐之補貼制度，並於去年（1991年）開始把學童午餐計劃納入六年國家建設之中，大力推行，以提昇我國兒童之健康，並減輕家庭負擔，減少社會問題。

從美國及中國學童午餐之起源動機，二國之間，顯然有所不同。美國是為了要解決過剩農產品之問題，才開始推動學校午餐進而解決學童的營養問題。而我中華民國台灣地區推動學童午餐，主要是為了解決學童的營養問題，順便減低，衛生安全，家庭負擔等等的社會問題，鮮少與農產品的農業政策，有所關係或關連。

### 二、經費來源上之差異

美國的學童午餐經費來源，主要是由美國聯邦政府農業部所提供之學生交費計有三種，貧窮者免費，低收入者減價，高收入者全費。學校之營養午餐費與教育經費，是河水不犯井水，完全分開，財務獨立，營運獨立。教育經費由教育部，教育廳負責，學童午餐費由農業部及學生自行負擔。

我中華民國台灣地區，教育部提供部份經費補助收入水平較低的邊遠地區，其他部份學生自行付費負責。

目前的六年國建將撥出72億元，於五年之內，完成全國60%以上之學童午餐之普及率。台灣省糧食局亦打算以價米供應學校。

### 三、行政管理上之差異

美國的教育經費主要是由各州州政府所提供之。



然而，學童午餐之經費提供，實施細則以及有關之法令規章，則是由美國聯邦政府農業部負責制定，再透過各州州政府的教育廳，對各學區內的學校作行政上之監督。

我國六年國建中之72億元之學童午餐經費是由行政院草擬提出，經立法院全案通過，再由教育部發放到各學校。不足之部份，由各縣市、或學生自行負擔。教育廳及教育局，負有監督之責任。

#### 四、食品營養上之差異

美國的食物菜單及製作，注重營養均衡。我們中國的食物注重好吃。因此，在美國的學生，經過幼稚園以及小學，初中高中的十二年義務教育吃了均衡的學校午餐所孕育培養出來的健康學生，將來一定是強國強兵的強壯國民。

反觀我國學生家長，一再注重口味，忽視均衡的營養，我們怎麼能夠養育出一策一的優秀而強壯的國民呢？

#### 五、觀點與觀念上之差異

美國學童午餐之概念，從立法局到一般平民，從中央政府到地方機關，無不認為推動學童午餐，促進學童健康，解決農產過剩，減少社會問題，乃關係著國計民生之千秋大業。

反觀我國，雖號稱有五千年歷史之飲食文化，卻把國家未來主人翁自營養健康問題，委之於路邊攤，或自行解決，自生自滅之道，豈不令人傷痛！

#### 六、供應形式上之差異

美國學童午餐供應上主要有下列三種型式

- A · 凡學生人數在五百人以下者，儘量由中央廚房製作之便當供應，其著眼點是在人力，物力及財力之經濟上考量與節省。
- B · 凡學生人數在五百人以上，就由學校自行製作以自助餐方式進行午餐之供應。
- C · 凡學校經營不善或無力或無法經營者，就發放外包或自行攜帶餐盒到校，解決午餐問題。

目前台灣地區之學童午餐亦有三種供應方式

- A · 由學校廚房製作午餐，在校採定量定性及定

價分配，並配以自助餐之服務方式。

- B · 向校外採購餐盒（便當），也是另一種外包的方式。
- C · 學生自帶便當或到福利社，或至校外餐飲店自行解決。

#### 七、成品採購上之差異

美國之學校午餐，儘量跟外面的食品工廠配合，採用煮熟的成品或半成品，以減少前處理的麻煩，同時，更儘量少用生品原料，以節省人力，勞力，財力，廚房空間，維修器皿之費用。

目前中國學校仍採用傳統式廚房、人力、勞力，投資及維修費用偏高。學校向外面採購之餐盒，食品衛生安全又很不穩定，沒有保障。自帶便當麻煩又不安全。因此中美兩國在成品之供應上，有很大的差異。

#### 八、教育心態上之差異

美國之教育名言“A hungry child can not learn”也就是“飢餓的孩子，無法學習”。養育身體，有時比智育還重要，還具有時間上及生理上之緊迫性及緊急性。

美國學校認為教育與營養並重，我們台灣認為頭腦比身體健康發育重要，因此造就了很多頭腦發達，發育不全之孱弱兒童。

從今以後，我們在心態上，一定要作適當的心態調整，必須智體二育並重。均衡的營養午餐，乃是完美體育的基礎。

#### 九、國家立法上之差異

美國之學童午餐是經聯邦參眾二院通過，總統簽署之國家根本大法，也是教育系統中不可或缺之一環。其政策性之推動，是長期的，永久性的，而且是全國普遍性的。

反觀我國的學校午餐之推動，雖然開始已久，但是立法是片斷的，短暫的，缺少長久的完整性及普遍性。

#### 十、大家認同上之差異

美國，地不分南北，人不分老幼，認為學校辦學童午餐，乃是天經地義的事。是學校的義務，也是學校的光榮。



我國的學童午餐，目前剛在起步，所謂後來居上，迎頭趕上非空言，希望學校午餐，能夠普遍獲得家長的認同，學生的歡迎，群眾的支持，社會的擁抱，那將是我中華民族之幸，大漢兒女之福也！

以上十點，是從動機起源上，經費來源上，行政管理上，食物上及觀念上……等等，比較美國與台灣學童午餐供應上之差異性。期望我國能從學童午餐開始，著手加強我國之營養教育及營養餐食之供應，而造福我中華兒女。

## 學術演講摘要

演講題目：反應曲面方法（RSM）及其應用

演講時間：81年10月16日

演講者：紀學斌博士

行政院農委會食品加工科技正

內容摘要：沒有統計學理論基礎的實驗設計是無法被接受的，所以進行食品科技之研究時，要做有統計基礎的實驗設計。

反應曲面方法（RSM）近年來在食品研究上廣泛被利用。在進行兩個以上變數之研究時，先針對二個變數作出迴歸線，再加入第三個變數使成立體座標而得反應曲面。RSM可使實驗次數減少，使研究者進行有效率之實驗。

\* \* \* \* \*

演講題目：米澱粉結構之探討

演講時間：81年11月2日

演講者：檜作進教授

日本鹿兒島大學農藝化學科教授

內容摘要：不同米澱粉之直鏈澱粉含量各不相同，因此可作為澱粉結構研究之最佳題材。有關這方面在十年來之研究進展，皆於此次演講中加以介紹。近年來之研究結果顯示，澱粉結構隨測定方式之進步而不斷修正，但仍未達最後之定論。

\* \* \* \* \*

演講題目：餐盒業的實務介紹

演講時間：81年11月21日

演講者：陳龍清先生

高雄市餐盒公會創會理事長

內容摘要：欲從事餐盒業，一定要先了解市場狀況，不同的市場有不同的供餐對象，而不同的對象對於餐盒內食品之口味及菜色要求亦不相同，均應詳加設計。

此外，餐盒的食物中毒，除了操作上之二次污染問題外，食物特性及食物相剋性亦需注意。

演講題目：談胜肽在療後營養之功能

演講時間：81年12月4日

演講者：山本茂教授

日本琉球大學醫學院保健營養系教授

內容摘要：蛋白質、胜肽（peptide）及胺基酸在病患腸內之吸收作用不盡相同。胜肽在食品及營養之角色問題逐漸受到重視，主要是由於其生化及功能特性與蛋白質或胺基酸有所不同。有關勝肽在食品及營養上之特定功能，目前仍在廣泛研究中，初期顯示其在治療營養上之貢獻有相當令人振奮之結果。

\* \* \* \* \*

演講題目：營養教育的簡介

演講時間：81年12月5日

演講者：張仙平副教授

台北醫學院保健營養系副教授

內容摘要：如何與病人溝通，灌輸營養觀念，是一個稱職營養師的必要條件。本演講先探討個人的飲食型態可能受到多種因素的影響，繼而針對多種因素而設計營養教育的內容。

\* \* \* \* \*

演講題目：習慣性體能操作對年齡相關的葡萄糖不耐症之影響

演講時間：81年12月18日

演講者：何橿通教授

榮總新陳代謝科主任

內容摘要：利用男性的工作員及女性家庭主婦為對象，探討體能操作對葡萄糖不耐症之影響。結果顯示，雖然隨著年齡的增加而葡萄糖的耐量減低，這種年齡相關的變化卻受到體能操作程度的影響。葡萄糖耐量隨著年齡增加而減低是由於胰島素的降低所致，這種胰島素的降低並未由胰島素分泌的增加而獲補償。



## 學會動態

- 9月中旬 暑期分區迎新：全省分三大區，分別舉行聯招新生迎新活動，讓新鮮人與食品營養學系有「觸電」的感覺。
- 10月7~8日 班際盃球賽：新生、老生各展身手，藉此發掘了超級明星級球員。
- 10月15日 迎新晚會：由系學會精心策劃，搏命演出，內容精彩，蓋本系學生之表演才華乃有口皆碑。
- 10月17~18日 迎新露營：露營是一系列迎新活動中最大的籌碼。與中興土木系合辦。地點：草嶺。賓主盡歡。
- 10月28日 系務大會：全系師生開放交流，彼此溝通。
- 10月28日 迎新舞會：與東海工工系合辦。地點：東海學生活動中心。
- 12月3日 湯圓大會：食營系的手藝真不是蓋的。
- 12月7~11日 食營週：  
7日 拱豬大賽  
8日 烹飪大賽

- 9日 演講—您想要減肥，還是要減健康—謝惠敏學姊專題演講
- 10日 歌唱大賽
- 7~11日 紀念徽章販賣
- 12月11~13日 全國食營盃球賽：本屆由屏東技術學院主辦，本系學生三十多人與賽，勇奪籃球第三名，桌球雙打冠軍，桌球個人單打第三名，以及卡拉OK大賽第二名。

(系學會資料提供)

## 編者的話

在全系師生共同努力下，靜宜大學食品營養簡訊終於與各位見面了。本簡訊之出刊，經費方面承蒙許多熱心企業贊助，在此特申謝意。食營簡訊負有資訊交流之責任，其內容如有不足或不宜之處，尚請各位讀者不吝指教，提供我們改善的意見。

～誌

謝～

## 本期簡訊贊助廠商：

振芳香料公司 Tel : (02)3415137

專營食品添加物之製造，銷售與指導。

美商保益錫公司 Tel : (02)8344866

專營分離黃豆蛋白質之銷售及技術指導。

中瑞國際貿易公司 Tel : (02)7071581

專營高蛋白、高纖、低脂及代糖食品之銷售。

味全食品工業股份公司 Tel : (02)5078221

國內大型食品製造廠商之一，專營各類食品之製造與銷售。

敬請傳閱