

科學圖書大庫

營 養 學

譯者 邱承美

徐氏基金會出版

科學圖書大庫

營 養 學

譯者 邱承美

徐氏基金會出版

徐氏基金會科學圖書編譯委員會  
監修人 徐銘信 發行人 王洪鎧

# 科學圖書大庫



版權所有

不許翻印

中華民國六十八年一月六日再版

## 營 養 學

基本定價 7.00

譯者 邱承美 臺灣禮來藥廠品管主任

本書如發現裝訂錯誤或缺頁情形時，敬請「刷掛」寄回調換。謝謝惠顧。

(67)局版臺業字第1810號

出版者 財團法人 臺北市徐氏基金會 臺北市郵政信箱53-2號 電話 7813686 號  
發行者 財團法人 臺北市徐氏基金會 郵政劃撥賬戶第 1 5 7 9 5 號  
承印者 大興圖書印製有限公司 三重市三和路四段一五一號 電話 9719739

## 我們的工作目標

文明的進步，因素很多，而科學居其首。科學知識與技術的傳播，是提高工業生產、改善生活環境的主動力。在整個社會長期發展上，乃對人類未來世代的投資。從事科學研究與科學教育者，自應各就專長，竭智盡力，發揮偉大功能，共使科學飛躍進展，同將人類的生活，帶進更幸福、更完善之境界。

近三十年來，科學急遽發展之收穫，已超越以往多年累積之成果。昔之認為若幻想者，今多已成爲事實。人類一再親履月球，是各種科學綜合建樹與科學家精誠合作的貢獻，誠令人無限興奮！時代日新又新，如何推動科學教育，有效造就科學人才，促進科學研究與發展，允爲社會、國家的基本使命。培養人才，起自中學階段，此時學生對基礎科學，如物理、數學、生物、化學，已有接觸。及至大專院校專科教育開始後，則有賴於師資與圖書的指導啓發，始能爲蔚爲大器。而從事科學研究與科學教育的學者，志在貢獻研究成果與啓導後學，旨趣崇高，彌足欽佩！

本基金會係由徐銘信氏捐資創辦；旨在協助國家發展科學知識與技術，促進民生樂利，民國四十五年四月成立於美國紐約。初由旅美學人胡適博士、程其保博士等，甄選國內大學理工科優秀畢業生出國深造，前後達四十人，惜學成返國服務者十不得一。另曾贈送國內數所大學儀器設備，輔助教學，尙有微效；然審情度理，仍嫌未能普及，遂再邀請國內外權威學者，設置科學圖書編譯委員會，主持「科學圖書大庫」編譯事宜。以主任委員徐銘信氏爲監修人，編譯委員王洪鎰氏爲編輯人，各編譯委員擔任分組審查及校閱工作。「科學圖書大庫」首期擬定二千種，凡四億言。門分類別，細大不捐；分爲叢書，合則大庫。爲欲達成此一目標，除編譯委員外，本會另聘從事

翻譯之學者五百餘位，於英、德、法、日文出版物中精選最近出版之基本或實用科技名著，譯成中文，供給各級學校在校學生及社會大眾閱讀，內容嚴求深入淺出，圖文並茂。幸賴各學科之專家學者，於公私兩忙中，慨然撥冗贊助，譯著圖書，感人至深。其旅居國外者，亦有感於爲國人譯著，助益青年求知，遠勝於短期返國講學，遂不計稿酬多寡，費時又多，迢迢乎千萬里，書稿郵航交遞，其報國熱忱，思源固本，至足欽仰！

今科學圖書大庫已出版一千餘種，都二億八千餘萬言；尚在排印中者，約數百種，本會自當依照原訂目標，廣續進行，以達成科學報國之宏願。

本會出版之書籍，除質量並重外，並致力於時效之爭取，舉凡國外科學名著，初版發行半年之內，本會即擬參酌國內需要，選擇一部份譯成中文本發行，惟欲實現此目標，端賴各方面之大力贊助，始克有濟。

茲特掬誠呼籲：

**自由中國大專院校之教授，研究機構之專家、學者，與從事工業建設之工程師；**

**旅居海外從事教育與研究之學人、留學生；**

**大專院校及研究機構退休之教授、專家、學者**

主動地精選最新、最佳外文科學名著，或個別參與譯校，或就多年研究成果，分科撰著成書，公之於世。本基金會自當運用基金，並藉優良出版系統，善任傳播科學種子之媒介。尚祈各界專家學人，共襄盛舉是禱！

**徐氏基金會 敬啓**

**中華民國六十四年九月**

## 譯 序

健康教育是國民教育的重要一環，而營養教育又是健康教育的中心課題。民以食爲天，就整個國民營養而言，不但要有能夠提供充份具有完全營養的食物的能力，而更重要的是，每個人需要具有如何攝取足夠完全營養的知識。有了正確的飲食知識，你就可以知道應該吃些什麼，怎樣吃法。人們生活水準的提高，無疑的，首先反映在吃的方面。我們常常聽說，現在人吃的越來越好，吃得好就是好嗎？也許不一定。君不見有多少疾病是由來於營養不當的後果。貧窮固然是國民營養健康的一大威脅，但營養過當也同樣地腐蝕著人們的健康。因此對一般國民，我們感覺到實在有加強營養知識的迫切性。使每個人都瞭解，在吃的方面，我們所追求的目標，不是要求吃得怎樣好，而是要知道怎樣吃得適當。平衡的營養才是健康的要訣。

在普及國民正確的營養觀念上，透過教育的力量是最有效的途徑。因而，國民健康教育就扮演了一個非常重要的角色，負責教育下一代的老師負擔了極其重要的任務。教師本身欲能達成此一神聖的使命，當然需先具備充份的知識，故在各級師資教育的課程中，深入的營養教育是必備課目。家政教育所涉及的多與家庭生計有關，透過家庭樹立正確的營養習慣，自然是達成國民適宜營養狀態的必經途徑。在特殊情況下的營養，老年、幼兒、青少各階段的營養，能獲得適當的考慮，亦非依賴家庭不可。不必說，在家政教育中，營養教育也是不可稍加怠忽的。

另一方面，與營養問題直接有關的醫護專業人員，營養專門知識的重要性更是盡人皆知，不需贅言強調的了。基於這些原因，我們感到普及國民營養知識，提高營養教育水準，實爲當務之急，也可以說，這就是本書譯出的動機。

原書內容豐富，系統謹嚴，由原理闡明以至實際應用，由正常各階段的營養需要以至特殊或疾病情況下的要求，都有詳盡說明。唯部份不合我國實際情況或涉及與我們無關的內容，在譯出時皆稍加刪節或予增正。至食物的種類與膳食方式以及飲食處方等，對國人難免有陌生之感，尤其是在應用上

#### IV

可能有些困難。不過，要知道，文化是在成長的，在成長過程中，必然是發展固有的，吸取外來的。當然，對於外來的文化，不應，而且也不可能全部生吞活剝地接受下來，但作為借鑑參考，只要運用適當的話，仍可發揮其最大的功能。在此，也深深感覺到，建立我們自己的科學基礎仍為大家當前應有的共同努力的目標。就營養學而言，我們實在有必要去分析一下國人日常習慣食用食物的營養值，制訂適合於國人的膳食處方或模式餐食，直至把科學變成我們自己文化的一部份。

本書匆促完稿，掛漏之處，尚望先進學者指導。譯出時，部份翻譯整理工作，承吳素珍藥師惠予協助完成，特別在此致謝。

邱承美 識

# 目 錄

## 譯 序

## 第一部 營養原理

### 第一章 營養科學的成長與應用

食物——人類的第一件大事·····	1
美國營養狀態的研究·····	3
較佳食物有益營養狀態的證據	4
社區中護士、食物專家及營養	
家對促進良好營養的任務·····	5
特別營養計劃的機構·····	6
營養——一種國家與國際性事	
務·····	6

### 第二章 醣 類

人類「燃料」的主要來源·····	10
單純醣類·····	11
複合醣類·····	13
醣類的植物源·····	15
醣類的動物源·····	20

### 第三章 脂肪與其他脂質

人類食物中的脂肪·····	22
脂肪的種類及其特徵·····	24
必需脂肪酸·····	28
脂肪的動物源·····	28

脂肪的植物源·····	30
其他脂質·····	31

### 第四章 蛋白質

生命重要性及世界性供應·····	35
成分與合成·····	36
蛋白質的品質·····	39
蛋白質的需要量·····	42
蛋白質食物來源·····	43
蛋白質在食物中的安定性·····	46

### 第五章 能代謝

能與熱·····	49
食物卡路里的測量·····	50
能消耗的測量·····	51
基本代謝·····	52
影響總能量需要的因素·····	55

### 第六章 水與礦物質代謝

液體與電解質·····	61
礦物質·····	66

### 第七章 脂溶性維生素

維生素的一般概念·····	87
脂溶性維生素·····	89



## 第八章 水溶性維生素

- 抗壞血酸…………… 107  
 B族維生素複合物…………… 112  
 抗維生素或維生素拮抗體…………… 129

## 第九章 消化、吸收與代謝

- 消化吸收的過程…………… 131  
 代謝…………… 137  
 代謝終末產物的處理…………… 141  
 消化、吸收及代謝的摘要…………… 142

## 第十章 符合建議每日供給量的食物

- 人類食物需要量的估計…………… 143  
 建議食物供給量的解釋與應用 144  
 日常食物指導…………… 149  
 模式餐食…………… 149  
 建議菜單…………… 150  
 為符合營養需要而加強的食物  
 …………… 153  
 國人的飲食習慣…………… 154

## 第十一章 妊娠及授乳中的營養

- 妊娠的營養需要…………… 157  
 妊娠中的食物選擇…………… 161  
 與飲食有關的妊娠併發症…………… 162  
 分娩中的飲食…………… 166  
 產後的飲食…………… 166  
 授乳中的飲食…………… 167

## 第十二章 嬰兒期的營養

- 第一年的生長與發育…………… 169  
 嬰兒的營養需要…………… 170  
 哺乳與處方餵哺…………… 174  
 處方食物：型式與來源…………… 176  
 嬰兒的餵哺困難…………… 179  
 出生體重過低嬰兒的餵哺…………… 179  
 補充食物…………… 180  
 餵哺嬰兒的其他考慮…………… 183

## 第十三章 兒童及少年的營養

- 兒童營養狀態的評價…………… 188  
 特殊年齡組的營養需要…………… 188  
 營養教育…………… 199

## 第十四章 老人營養

- 老化研究與老人醫學…………… 203  
 老年人的營養…………… 205  
 對老年人的膳食計畫…………… 210

## 第十五章 營養不良——一個世界性問題

- 蛋白質——卡路里營養不良… 214  
 維生素缺乏——嚴重的與邊緣性的…………… 217  
 礦物質缺乏…………… 227  
 營養失調的早期診斷與治療… 229

## 第十六章 食物供應的重要措施

- 食物的法律保護…………… 233  
 食物敗壞與測定…………… 233  
 食物的保存與防腐…………… 235  
 由食物帶來的疾病與毒素…………… 239

食品添加物..... 243

## 第二部 疾病的食物療法

### 緒論

製造氣氛..... 246  
食物療法說明..... 247  
病人教育..... 247  
知識..... 247  
以病人爲中心的看護..... 248  
溝通技巧..... 248

### 第十七章 病人需要的評價

文化因素..... 249  
精神上的影響..... 250  
身體狀況..... 251  
學習的潛力..... 253

### 第十八章 進步的醫院飲食

緒論..... 256  
進步的醫院飲食..... 258  
治療性飲食..... 261  
醫院飲食的營養量..... 262

### 第十九章 發燒及感染

短暫的發燒..... 265  
慢性發燒及感染..... 268  
急性感染..... 270

### 第二十章 體重的控制

緒論..... 272  
肥胖症..... 275  
體重不足..... 289

## 第二十一章 糖尿病

概論..... 294  
治療..... 299  
食物治療..... 302  
病人教導..... 310  
特殊問題..... 311

## 第二十二章 動脈粥狀硬化症

導論..... 315  
冠狀動脈危機的因素..... 316  
飲食的重要性..... 317  
飲食處方..... 319  
脂肪控制的模式食譜計劃..... 323  
脂肪控制膳食的計劃..... 325  
病人教育..... 326  
膽固醇限制的 mode 膳食的設計  
..... 327

## 第二十三章 心臟病；高血壓

心臟病..... 329  
高血壓..... 345

## 第二十四章 腎臟的疾病、 腎結石

腎小球性腎炎..... 350  
腎變性..... 351  
腎硬化症..... 351  
腎衰竭..... 352  
食物治療的原則..... 355  
改變蛋白質、鈉及鉀含量的膳  
食計劃..... 356  
指導病人..... 366

- 腎結石..... 366
- 第二十五章 食道及胃的疾病**
- 消化的途徑..... 371
- 腸胃疾病的膳食術語..... 372
- 腸胃病的診斷方法..... 373
- 消化性潰瘍..... 374
- 上部消化道的其他疾病..... 381
- 第二十六章 腸疾病**
- 腹瀉..... 386
- 吸收不良症狀群..... 387
- 局部性迴腸炎..... 396
- 潰瘍性結腸..... 397
- 便秘..... 398
- 腸癌..... 401
- 憩室炎..... 401
- 痔..... 401
- 第二十七章 肝臟、膽管及胰臟的疾病**
- 肝的功能..... 403
- 肝臟的疾病..... 405
- 膽囊的疾病..... 411
- 胰腺炎..... 411
- 第二十八章 手術期營養；灼傷**
- 手術前營養..... 415
- 手術後營養..... 416
- 施行特殊手術後的飲食..... 418
- 導管餵食..... 425
- 灼傷後的營養..... 428
- 第二十九章 過敏症；皮膚病**
- 過敏症..... 432
- 皮膚的疾病..... 440
- 第三十章 血液的疾病**
- 貧血..... 444
- 蠶豆過敏症..... 448
- 有關白血球的疾病..... 448
- 第三十一章 肌肉、骨骼和神經系統的疾病**
- 肌肉骨骼系統的疾病..... 450
- 神經系統的疾病..... 454
- 癱瘓病人的復健..... 455
- 殘障家庭主婦的復健..... 458
- 食物和心理疾病..... 459
- 第三十二章 其他代謝性障害**
- 自發性低血糖症..... 464
- 腎上腺皮質機能不足..... 465
- 甲狀腺機能過高..... 466
- 甲狀腺機能過低..... 467
- 痛風..... 467
- 第三十三章 嬰兒和兒童疾病時的營養**
- 生病小兒的營養問題..... 471
- 嬰兒的急性疾病..... 472
- 營養缺乏症..... 474
- 情緒惡劣或生長不良..... 475
- 體重過輕或過重..... 476
- 嬰兒和兒童的長期性疾病..... 478

先天性代謝錯誤..... 486

### 第三部 治療性餐食食物的變更

#### 第三十四章 基本食物的選擇和製備

餐食計劃.....	496
烹調處方的使用.....	496
施行烹調處方的一般法則.....	497
器皿和量器.....	498
烹調配方中所用的術語.....	499
食物的選擇和製備.....	499
飲料.....	499
飲料的一般法則和處方.....	501
湯類.....	504
烹調處方.....	505
穀物製品.....	506
烹調處方.....	508
肉類和家禽類.....	509
烹調處方.....	511
魚類和甲殼類.....	515
烹調處方.....	517
蛋類.....	517
烹調處方.....	518
乳酪.....	520
烹調處方.....	521
蔬菜類.....	522
沙拉和佐料.....	525
烹調處方.....	525
水果.....	527
餐後點心.....	528
烹調處方.....	530

#### 第三十五章 增加營養值的食物

增加蛋白質的食物.....	534
乾脫脂奶.....	535
乳酪.....	536
蛋類.....	537
奶油花生醬.....	538
堅果.....	538
增加蛋白質餐食的烹調處方.....	538
增加卡路里的食物.....	540
乳油.....	540
奶油和人造奶油.....	541
糖、糖漿、凍膠.....	541
麵包、蛋糕、小甜點和餐後點心.....	542
高卡路餐食的烹調處方.....	542

#### 第三十六章 低卡路里食物和適用於糖尿病的食物

低卡路里餐食.....	546
低卡路里餐食食物的選擇與烹調方法.....	546
低卡路里餐食的烹調處方.....	548
糖尿病餐食的食物.....	553
糖尿病餐食的烹調處方.....	554

#### 第三十七章 脂肪管制與脂肪限制餐食的食物

脂肪管制餐食的食物.....	563
烹調植物油的利用.....	564
脂肪管制餐食的烹調處方.....	564
脂肪限制餐食的食物.....	570
脂肪限制餐食的烹調處方.....	571

### 第三十八章 鈉限制餐食的食物

- 用於鈉限制餐食的食物..... 575  
鈉限制餐食的烹調處方..... 581

### 第三十九章 無麩質餐食的食物

- 無麩質餐食的穀物及麵粉..... 589  
無麩質餐食的烹調處方..... 590

### 第四十章 用於過敏症餐食的食物

- 不含小麥、牛奶及蛋類的餐食  
之烹調處方..... 599

## 第四部 食物組成表

- 表 1, 食物組織——可食部份  
..... 609  
表 2, 用於簡單食物分析 (第  
三版) 的食物組織表..... 641

- 表 3, 普通食物中選擇的脂肪  
酸與膽固醇..... 646  
表 4, 每 100 Gm. 食物可食部  
份中胺基酸的含量..... 649  
表 5, 食物中鈉、鉀及鎂的含  
量..... 653  
表 6, 食物可食部份中不為人  
所熟知的維生素..... 657  
表 7, 酒精及碳酸飲料..... 663  
表 8, 食物的酸——鹼反應... 664  
表 9, 血液及尿的組成..... 665  
表 10, 重量及容量相當量換算  
表..... 667  
表 11, 各年齡兒童的體高及體  
重標準百分比..... 668  
表 12, 男人與女人體高——體  
重表..... 669  
索引..... 670

# 第一部 營養原理

## 第一章 營養科學的成長與應用

食物—人類的第一件大事·營養研究的發展·營養與食物學的定義·美國營養狀況的研究·較佳食物有益營養狀況的證據·社區中護士、食物學家及營養專家對促進良好營養的任務·執行營養計畫的機構·營養——一種國家與國際性事務。

### 食物—人類的第一件大事

食物 ( Food ) 是所有生物生命的必需品，二十年來即成爲人們所關心的一件大事。和現在地球上其他的野獸一樣，人類成爲食物的獵取者與收集者。大約在 6000 年以前，早期文化開始萌芽的時候，人就成了食物的生產者，找到了解決飢餓的較佳方法。但，無論如何，在距今不過 70 年的光景，人類逐漸累積的知識，使提供食物的目的，不只是滿足飢餓的需要，而進一步，要求注意其對身體的滋養，以更能表現生命的充份潛力。在 20 世紀，人類發展了營養科學，並了解食物中的特殊養分 ( nutrients ) 如何去支持生長和維持生命。

今天，要對世界上以百萬計的人提供食物，是一個相當複雜的問題，這不但涉及了營養科學，而且牽扯到其他學問，如農業、市場、微生物學、食物技術學、經濟學、教育學、心理學、人類學、醫學、社會學等等。

**營養研究的發展** 在 20 世紀的早期，歐洲、美國及日本有關食物化學與生理學的研究，證明了高品質蛋白質 ( protein ) 對於動物生長的需要，以後對

於動物生長所需要的礦物質 (minerals) 的數目與種類，包括微量元素以及大量存在的物質，也有了概念。同一時期，另一些研究者們，發現某一些「食物輔助因子 (accessory food factors)」的存在及需要，以後，這些物質被稱為維生素 (vitamins)。很快的，胺基酸 (amino acids)，必需脂肪酸 (essential fatty acids)、激素 (hormones)、酶 (enzymes) 等，也獲得了成功的研究，有關化學調節劑 (chemical regulators) 以及消化、代謝的中間生成物，也有了徹底認識。

研究方法與科學工具，使觀念的改變有了可能。首先，化學家用化學方法分析食物中的蛋白質、脂肪 (fat)、總灰份以及水份，並闡明醣類 (carbohydrate) 在自然中的平衡。然後，分析灰份中礦物質的成份。後來，動物飼養實驗，更補充了化學家的試驗結果，發現了生長所必需一些食物因子，並由動物的生長速率來衡量這些物質的存量。這種方法稱為生物分析 (bio-assay)。現在，利用微生物來作生物分析的方法，稱為微生物分析 (microbiologic assay)。

今天的營養學研究，包括了越來越多的有關學科，所以需要這些學科的科學家集體從事研究。從事營養狀況研究的科學家團隊，應該包括醫生、營養學家、護士、生物化學家、人類學家以及實驗室的技術人員。研究食物值 (food values) 以及如何去改良食物值，則需要具有高明技術的化學家、物理學家、食物技術專家以及營養科學家的努力。新的研究方法與工具，使早期的較粗略的動物實驗，逐漸進步到對人類的精確觀察。放射同位素 (radioactive isotopes) 與標誌元素 (tagged elements) 的使用，已經導致對特殊營養份的代謝過程 (metabolic pathway) 有更佳的了解。遺傳學知識告訴了我們，DNA及RNA如何控制蛋白質的合成 (見第九章)。這一些研究，又使我們對於某些代謝疾病有關的異常情況，及其可能的預防與治療方法，開闢了新的遠景。

**營養與食物學的定義** 營養 (nutrition) 是生活有機體自食物中接受並利用營養物以維持身體組織的機能與生長的一種過程。營養不良 (malnutrition) 將導致有機體不能接受或不能利用必需的營養物。

食物學 (dietetics) 為飼育個人或群體所涉及的營養與食物管理的科學應用。食物學家所特別注意的是，有關個人或群體因性別、年齡、活動以及身體情況不同而決定的營養需要的差異。在食物學家的任務中，心理學與社會經濟學的因素，亦佔有相當重要的地位。

## 美國營養狀況的研究

在美國有兩種方法來測定人民消費那一些東西，一種方法來測定營養狀況。前兩種方法是：(1)家庭食物消耗研究，及(2)自市場中消失食物的統計。**家庭消耗調查** ( Household Consumption Survey ) 美國在 1965 - 66 曾作過全國性調查。早在 1936、1942、1948 及 1955 亦曾作過調查研究。在 1965 - 66 的調查中，一年的四個季節，由全國不同區域搜集了 15,000 個家庭消耗食物的資料。雖然最後的調查資料尚未完全整理出一個結論，但却經此一調查及較早的研究中，發現美國人食物的選擇及營養品質改變的傾向。

這種調查的發現，有助於對某一些地區需要改善營養的努力。這些努力可透過大眾教育或改善食物供應兩方面來達成。例如，由一個較早的調查資料中所獲得的結論，促使採取加強麵包與麵粉食物營養物的措施（見第 10 章）。在後一研究中，獲得的資料，無疑地被工業界所利用，並經由教育的途徑，而使消費者獲得實際利益。

**市場中食物消失的統計** ( Market Disappearance Statistics ) 圖 1-1 所示，乃 1910 - 1966 美國人對營養物的消耗傾向。這一傾向是由美國農業部農業研究服務處，從可統計的資料中所找出來的，由零售市場所消失的食物量而推測得到的。頗令人感到興趣的是，醣類的消耗在降低，而脂肪的消耗却在增加。醣類消耗的降低，主要是由於麵包及馬鈴薯消耗的減少。

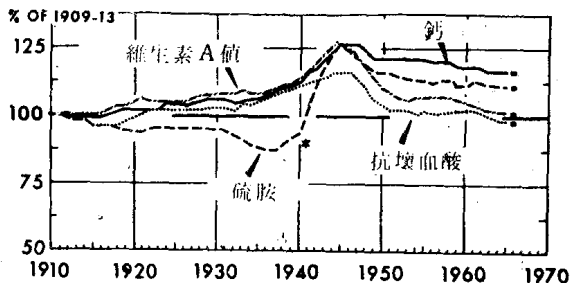
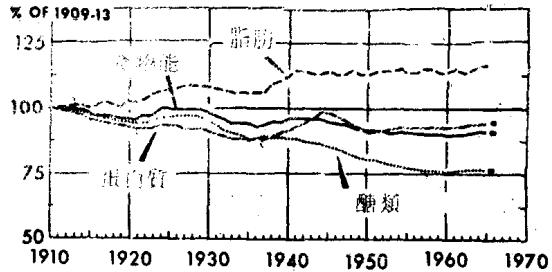


圖 1-1 美國自 1910 年至 1966 年營養物消耗的情形。上，食物能量、蛋白質、脂肪、與醣類；下，鈣、維生素 A、硫胺 (B<sub>1</sub>) 及抗壞血酸 (C)。  
\* 開始採用加強營養物的食物。

**營養狀況調查** ( Nutritional Status Surveys ) 對龐大數目個人營養狀況的調



查，包括醫學的觀察、血液及尿的生化分析、以及食物史等，在美國到目前為止，尚未作過完整的研究。公共衛生服務處於1940年代，在美國不同地區曾作過這一類研究。由1947—1958的研究摘要，是今天有關這一方面研究的最具概括性的陳述。

在目前，就整個居民而言，在他們所消耗的食物中，有足夠的必需營養物，而沒有缺乏的症狀；但，從另一不同的研究中，發現了所有年齡組並不都是同樣理想。有一些徵象，讓我們注意到必需對孕婦、嬰兒與學前兒童以及少女營養狀態給予更多的注意，對於孕婦、嬰兒及學前兒童，社會經濟因素可能會影響食物的攝取。同時，我們還面臨著過度營養（over nutrition）的問題，例如，肥胖症（obesity）以及可能某些慢性疾病，均因過多食物而發生的。

### 較佳食物有益營養狀況的證據

在戰爭期間曾經發現，「對以前未曾達到健康所必需的食物標準的工人，如果改善其食物，可顯著地增加工作量，並減少意外事件的發生率。」在美國進步的工廠管理，在不斷地強調，對職工提供豐富的食物是非常重要的。在陸軍，兵員營養需要的研究，也在不斷地進行，以便能夠對食物的營養品質與可口性都能有所改善，因為當局體會到，正確適宜的食物對人類健康、士氣與一般活力的重要性。

在戰後的研究中，紐芬蘭與菲律賓所完成的實例，是值得注意的。在紐芬蘭，很多生活於被阻隔在海邊漁村中的漁民，除去夏季兩個月的時光以外，幾乎都無外界的食物供營。這些地區的居民，經過臨床檢驗與生物學試驗，多有多種維生素缺乏的指徵。在1944年6月的實驗中，如果把人造奶油以維生素A及D加強，並在白麵粉中加入三種維生素B及鐵與鈣，則可收到預防與治療的效果。在1948年的追蹤實驗中發現，提供加強食物計劃，顯著的改善了他們的健康，尤其是對那些具有對營養因子可望發生反應的症狀者為然。在1944年以前，腳氣病（beriberi）在普遍地流行著，但到了1948年以後就不再發現了，而且結核病（tuberculosis）的死亡率，也在8年當中減低了一半。紐芬蘭麵粉加強的政策，一直維持到1949年與加拿大合併，而且一些熱心的支持者，仍然支持繼續執行此一改善健康的措施。

腳氣病很久以來就伴隨食用碾光的白米而發生。食用白米是大多數東方人的習慣，但很少國家有有關腳氣病發病的統計資料，只有菲律賓自1920年就保有這一方面完整的記錄。在巴坦半島每年因腳氣病而死亡的有150—