

食鹽學及營養學



飲食學及營養學

編著者 周壽璿
 杜壽璿
 區慧清
 上官悟塵

審查者

中央人民政府人民革命軍事委員會

總後方勤務部衛生部

一九五三年十一月

內 容 提 要

本書是護士學校用的飲食學及營養學教材，內容分爲四部份：

第一部份是基本營養理論，說明人體需要那些營養素，以及它們的組成、性質、需要量與食物的來源等。

第二部份是講正常人的營養，說明如何計劃與配合成年人、老年人、孕婦、授乳期以及嬰兒和兒童期的膳食。

第三部份是講疾病期的營養，說明營養應如何配合醫療，特別對於醫院的基本膳食，以及重要的治療膳食，均有扼要的講解。

第四部份是實驗，其內容配合講課材料，通過實習使學生對嬰兒膳食以及病理治療膳食有更深入的瞭解。

另有附錄一章是關於怎樣計劃與調查團體的膳食。

飲食學及營養學

25開

73頁

58,464字

編 著 者	周 璿 杜 壽 玢
審 查 者	區 慧 清 上官 悟 塵
出 版 者	人 民 衛 生 出 版 社 北 京 南 兵 馬 司 3 號
印 刷 廠	人 民 衛 生 出 版 社 長 春 印 刷 廠

1953年8月第1版
1953年11月第2次印刷
20,001—26,000

中級衛生教材序

中央人民政府衛生部，在一九五〇年八月，召開第一屆全國衛生會議，確定以面向工農兵、預防為主和團結中西醫為新中國人民衛生工作的三大原則；根據這些原則，決定實行三級制的醫學教育，並認為目前應以中級醫學教育為主。在中級醫學教育中，應以培養大量醫士為主，其次是培養助產士、護士、藥劑士、技術員等。根據此一原則和需要，在本部成立了衛生教材編審委員會，主要任務為編審醫學各科教材，審訂醫學名詞，編纂醫學辭典，並將目前編審工作的重心，放在編審中級醫學教育教材上，當即就學科性質分成小組，分別進行編寫工作。

我們是以貫徹新民主主義文化教育政策，適合新中國廣大人民的需要，理論與實際密切聯系，為編審方針。在具體內容上着重預防，注意重點，要配合新學制規定的教學時數，並注意啟發學生的研究興趣。

教材中所用學術名詞，在本會名詞統一工作未完成前，暫採用中華醫學會的醫學辭彙中的名詞；正常標準，統計數字，儘可能用中國資料，數目字在十數以上的一律用阿剌伯數字，度量衡名稱，從中國物理學會所定。

這些教材的編者，多係各該科專門學者，根據本會所擬之教材提綱編寫，所編書稿，均須經本會指定二人審查，然後提交編委會討論決定。這一任務，是很艱鉅的，又因時間限制，需要迫切，多數

編者，對於新中國的中級醫學教育的經驗，還不很多，故編寫教材，雖有編審方針，及新定課程表可作軌範，然內容是否切合實際需要？深淺是否相宜？分量是否合度？尙望教者學者，隨時提供意見，俾作修訂改進的參考。

現在這一套中級衛生教材。承各科教授於百忙中次第編寫完成，並承聘定專家，詳細審查，提供意見，經最後修訂後，先後出版。各位教授對新中國醫學教育的熱心，是值得感佩的。

中央衛生部衛生教材編審委員會

一九五二年五月

課程時間分配表

次序	題 目 之 名 稱	總時數	理論課 時數	實驗課 時數
1.	緒論及熱力的新陳代謝	1	1	—
2.	醣及脂肪	1	1	—
3.	蛋白質	1	1	—
4.	無機鹽	1	1	—
5.	維生素及水	2	2	—
6.	各類食物之營養價值	4.5	2	2.5
7.	成人及老年人的膳食,膳食的計劃及計算	3.5	1	2.5
8.	孕婦及乳母之膳食	1	1	—
9.	嬰幼兒營養	4.5	2	2.5
10.	怎樣計劃與調查團體膳食	1	1	—
11.	醫院所用的幾種基本膳食	4.5	2	2.5
12.	腸道病及消化性潰瘍之膳食	3.5	1	2.5
13.	心臟病、腎臟病、肝膽病之膳食	4.5	2	2.5
14.	糖尿病之膳食	3.5	1	2.5
15.	外科疾病之膳食	1	1	—
	總 計	37.5	20	17.5

說 明

1. 本課理論講授時間為 20 小時，另有實驗七次，每次兩小時半（ $17\frac{1}{2}$ 小時）。我們希望能按照 111 頁上所提的授課與實驗配合之方法進行。如感到排時間有困難，可採用前十週講課，後七週做實驗。惟實驗時間比授課時間每次長半小時。
2. 本課重點分為三部分，即：
 - 甲、基本營養常識；
 - 乙、正常各年齡之營養及團體膳食；
 - 丙、病人營養及醫院膳食。
3. 爲了避免與小兒科學重複，嬰兒營養僅重點的講授，不全面講。
4. 關於病人營養，在病理方面，爲了避免與內科重複，僅簡單地大概地一提，着重在膳食原則與食物選擇方面。
5. 營養缺乏症，不單獨講授，分別在蛋白質、無機鹽與維生素等章講，以免與內科學重複。

目 錄

第一章 緒 論	1
營養學的定義.....	1
營養與健康的關係.....	1
護士爲什麼要研究營養.....	2
食物的功用及組成.....	3
第二章 熱力的新陳代謝	4
熱力的定義.....	4
人體需要熱力的原因.....	4
熱力的計算及需要.....	5
第三章 醣	7
醣的組成.....	7
醣的分類及特性.....	7
醣在體內的功用.....	9
醣的需要量.....	9
醣的代謝作用.....	10
第四章 脂 肪	11
脂肪的組成.....	11
脂肪的食物來源.....	11
脂肪在體內的功用.....	12
脂肪的消化.....	12
脂肪的需要量.....	13

第五章 蛋白質	14
蛋白質的組成——氨基酸.....	14
蛋白質的分類及其生理價值.....	15
蛋白質的互補作用.....	15
蛋白質在體內的功用.....	16
蛋白質的需要量.....	16
蛋白質的食物來源.....	17
第六章 無機鹽	18
身體組織中無機鹽的成分.....	18
無機鹽在體內的功用.....	18
幾種重要的無機鹽.....	19
酸鹼平衡.....	23
第七章 維生素及水	24
維生素A.....	24
B族維生素.....	26
維生素C.....	30
維生素P.....	31
維生素D.....	31
維生素E.....	32
維生素K.....	32
水.....	33
第八章 各類食物之營養價值	34
穀類.....	34
菜果類.....	36
乳類.....	38
蛋類.....	39
肉類.....	40
硬果類及豆類.....	41

雜類	42
第九章 成人及老年人的膳食,膳食的計劃及計算	44
成人的膳食	44
老年人的膳食	48
膳食的計算	48
第十章 孕婦及乳母之膳食	51
孕婦的膳食	51
乳母的膳食	55
第十一章 嬰幼兒營養	58
嬰兒的營養	58
幼兒的營養	61
第十二章 怎樣計劃與調查團體膳食	69
團體膳食之計劃	69
團體膳食之管理	70
團體膳食之調查	70
第十三章 醫院所用的幾種基本膳食	77
膳食治療之定義及目的	77
醫院膳食之分類	77
四種基本膳食	78
根據基本膳食稍加改變而成的簡單治療食	84
第十四章 腸道病及消化性潰瘍之膳食	86
腸道病之膳食	86
消化性潰瘍之膳食	88
第十五章 心臟病、腎臟病之膳食	93
心臟病之膳食	93
腎臟病之膳食	95
第十六章 肝臟病之膳食	98
肝硬變病之膳食	98

肝炎之膳食	100
膽病之膳食	100
第十七章 糖尿病之膳食	101
糖尿病之膳食治療	101
胰島素與膳食之配合	104
對糖尿病患者之教育	104
第十八章 外科疾病之膳食	107
營養對於外科疾病之重要性	107
手術前之營養準備	107
外科常用的幾種膳食	108
飲食學營養學實驗	111
實驗一、二 每標準份食物之重量及營養值	112
實驗三、嬰兒補充食品及幼童膳食之製備	122
實驗四、半流質與流質膳食之計劃與製備	125
實驗五、消化性潰瘍膳食之製備	133
實驗六、無鹽膳食之製備	134
實驗七、糖尿病膳食之製備	135

第一章 緒 論

營養學的定義

營養學是一種科學，研究各類食物所含的營養成分，以及如何利用食物來恰當地供給人體所需要的一切物質，使它能夠正常地維持生命，促進發育，並能有良好的健康與充沛的精力來從事勞動。

營養與健康的關係

營養良好的效果

1. 促進生長和發育——嬰兒和兒童期的營養影響他們的身長、體重及其他方面的發育；一生的健康基礎奠定在這個時期。
2. 改進健康狀況——凡是營養良好的人，必定精神飽滿，體力強健，對於疾病的抵抗力加強，並有助於病後健康的恢復。
3. 提高工作效率——由於健康狀況的改進，耐勞的能力隨着加強，因此工作效率提高；根據經驗，在工廠中改善了工人的膳食，有助於生產力的增進。
4. 延長壽命——良好的營養能使壯年時期延長，防止過早的衰老現象產生，因而也增加了壽命。

營養不良的結果

1. 兒童的營養不良——阻礙生長和發育，造成體格矮小、瘦弱及發育不健全。

2. 輕度營養不良——造成精神不振、易感疲乏、食慾欠佳、抵抗力弱、工作效率不高。

3. 嚴重的營養不良——可致種種營養缺乏症，例如貧血、夜盲、腳氣病、軟骨病等，甚至生命也受到威脅。

由此可見，營養和健康有着極密切的關係；重視營養工作，改善人民的營養狀況，是當前衛生保健工作的重要任務。

護士爲什麼要研究營養

在預防爲主的方針下，護士的任務，除了護理病人之外，還須注意保健工作；因此，護士在營養方面應負的責任也分爲下列兩方面：

一、保健方面

1. 普及營養常識——指導各年齡之正確膳食，尤其注重婦幼營養，可採用講話、授課、編營養故事、寫文章、畫圖表等宣傳與教育的方式。

2. 改良營養狀況——用觀察與調查的方法協助家庭、學校、工廠、託兒所等在不同的經濟條件下來改善他們的伙食。

二、護理方面

1. 教育病人，使養成良好的飲食習慣。

2. 教導病人有關膳食治療的原則，使飲食能與醫療相配合，以提高醫療效率。

3. 指導病人回家後應用何種膳食，如復原期、糖尿病、腎臟病及胃病的膳食，並需注意配合其家庭經濟狀況。

爲了擔負上述兩種任務，護士須具備食物與營養的常識，明瞭各種食物的成分、人體在各年齡與不同情況下對於營養之需要，還須了解食物的烹調方法，知道如何使之色佳味美，並保存養料，此外，還須熟悉食物的經濟問題，明瞭每種食物之營養價值與市價的比較，能夠在各種不同的經濟狀況下選擇各種適當的食物，做成合

於營養條件的膳食，這就是護士學習本課的目的。

食物的功用及組成

食物之定義 凡物質於被食用之後，經過消化、吸收而被身體利用以完成下列三種功用之一者，即為食物。

食物之功用

1. 構造與修補體組織——生長期間需要材料來構造新的組織，如骨、齒、肌肉、血液、神經、毛髮等，同時體組織又在繼續不斷的破壞，需要隨時修補起來，這種人體構造與修補所需的材料，就是從食物得來的。

2. 供給熱力——維持體溫，並使身體有工作能力。

3. 調節生理機能——使身體組織及體內器官正常進行工作而不紊亂，例如心臟有規律的跳動、肌肉的伸縮、體液的流動、神經的反應等生理作用均受食物的調節。

食物的組成 食物是由營養素所組成的，營養素有蛋白質、脂肪、醣、無機鹽、維生素及水，此外尚有纖維素，雖然不能供給熱能及構成身體組織，但有促進胃腸蠕動及保持正常排泄的功用，所以也可列在營養素之內。

按主要功用，營養素可分成下列三類：

1. 構造與修補體組織者——醣、脂肪、蛋白質、無機鹽、水。
2. 供給身體熱力者——醣、脂肪與蛋白質。
3. 調節生理機能者——無機鹽、維生素、水及纖維素。

第二章 熱力的新陳代謝

熱力的定義

人體好像一架機器，機器之活動依賴燃料燃燒以供給動力，人體之活動則賴食物在體內氧化而供給動力。營養學上所謂的熱力（又稱熱量或熱能）是指食物中潛在的熱能，經過身體氧化以後，放出供給身體活動所需之熱力而言。

人體需要熱力的原因

人體需要熱力之原因，可分為下列五方面：

一、維持基礎代謝 人體有如時鐘，日夜動作不停，雖在睡眠時，內部工作亦仍繼續進行，因此隨時都需要熱力，例如：

1. 內部器官的活動——如心臟的跳動、血液的循環、肺部的呼吸作用、胃腸的消化作用等。

2. 肌肉的伸縮——肌肉總有一種緊張力，永不鬆弛，故需熱力來維持這種狀況。

3. 細胞內的活動。

維持上述各種活動所需之熱力，稱為基礎代謝。基礎代謝所需的熱力，約為每小時每公斤體重1卡，如體重50公斤，則基礎代謝率大致為 $1 \times 50 \times 24 = 1200$ 卡。

基礎代謝率與體面積成正比，並受年齡、性別、體組織、營養狀況，及內分泌腺等影響，年幼者比年老者高，體瘦者比體胖者高，男

子比女子高，營養狀況良好者比長期營養不足者高，甲狀腺素分泌過多，也能增高基礎代謝率。

二、維持自主的肌肉活動 即外部的肌肉活動，如四肢的活動，像行走、站立、跑跳等。吾人每日所需熱力，大部分均用於此種活動，其程度視職業的性質與工作的輕重而異。

三、維持體溫 當食物在體內氧化，供給動力以維持內部與外部的活動時，熱亦同時產生，來保持身體溫暖，因此吾人常有一種不變的體溫，完全不受外界溫度的影響。

四、食物的特別動力 食物吃進去以後，由於食物在體中所起的一些化學變化，使熱力的需要增高，例如未進食物時，基礎代謝率如為 1300 卡，則進食後，基礎代謝率可升至 1430 卡。因進膳食而增高的熱力，稱為食物的特別動力。蛋白質的特別動力最高，脂肪次之，醣最弱。如完全吃蛋白質，可使基礎代謝率增高 30%；一個混合膳食，約使基礎代謝率增高 10%。

五、供給生長 生長時期的兒童，除上述各種熱力需要外，並需額外的熱力以促進其生長，故每公斤體重所需的熱力較成年人為多。

熱力的計算及需要

一、量熱力的單位 量熱的單位稱為[卡]或[卡路里]。生理學上的熱單位較物理學上所用的熱單位大一千倍，亦稱為[仟卡]，用以量身體所需的熱及食物所發的熱。一卡所給的熱量，相等於使 1000 毫升的水上升攝氏表 1 度時所需的熱量。

二、食物所產生的熱量 在試驗室內，用測熱器可以測出食物所發的熱量，醣 1 克放熱 4.1 卡，脂肪 1 克放熱 9.45 卡，蛋白質 1 克放熱 5.65 卡。但食物在體中不能完全被消化利用，尚有一部分消耗，故在體中氧化所供給的熱較測熱器的結果為低，因此[生理的供熱價值]應為：醣 1 克放熱 4 卡，脂肪 1 克放熱 9 卡，蛋白質 1

克放熱 4 卡，根據某一食物的成分，即可將此食物所供的熱力算出。人體所需的熱量，亦係由測熱器測出的。

三、因職業與活動的不同，每人每日所需熱量的簡便計算法

活動類別	每日每公斤體重 所需的熱力	一日所需熱力	
		男子 (體重按60公斤計)	女子 (體重按50公斤計)
臥床病人	30卡	1700—2000卡	1400—1600卡
終日休息者	30—35卡	1900—2200卡	1500—1700卡
輕度活動者	35—40卡	2200—2400卡	1700—1900卡
中度活動者	40—45卡	2500—2800卡	2000—2400卡
多肌肉活動者	45—50卡	3000—4000卡	2500—3000卡
極重活動者	50—70卡	4000—5000卡	

四、各年齡兒童所需的熱量

年 齡	每日每公斤體重 所需的熱力	一日所需的熱力	
		男 孩	女 孩
週歲以內	100卡		
1—2歲	100—90卡	900—1200卡	900—1200卡
2—5歲	90—80卡	1000—1500卡	1000—1440卡
6—9歲	80—70卡	1400—1900卡	1300—1800卡
10—13歲	75—65卡	1900—2700卡	1650—2150卡
14—15歲	45—60卡	2600—3100卡	2050—2350卡
16—17歲	40—60卡	2700—3400卡	2250—2550卡