

新陳代謝及 內分泌科學

— 總監

閻中原

— 總編輯

趙有誠

— 責任編輯

林裕峰

孫光煥

曾榮傑

— 編輯群

洪乙仁

吳令怡

謝昌勳

何志聰

楊朝欽

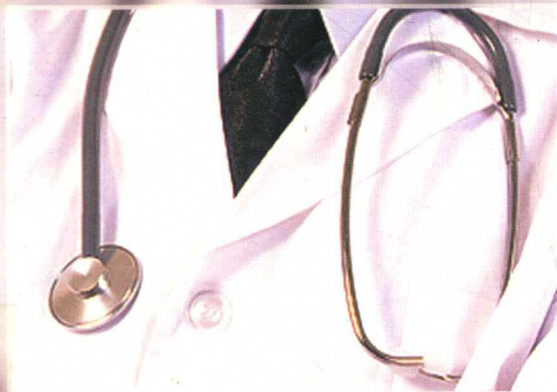
李信堂

製作群

三軍總醫院臨床教學組



合記圖書出版社 發行



新陳代謝及 內分泌科學

總監

閻中原

總編輯

趙有誠

責任編輯

林裕峰

孫光煥

曾榮傑

編輯群

洪乙仁

吳令怡

謝昌勳

何志聰

楊朝欽

李信堂

製作群

三軍總醫院臨床教學組



合記圖書出版社 發行

國家圖書館出版品預行編目資料

新編臨床醫學核心教材(4)：

新陳代謝及內分泌科學 / 趙有誠總編輯。— 二版。

台北市：合記，2005[民94]

面：公分。

ISBN 986-126-218-0 (平裝)

1.新陳代謝 2.分泌生理

415.529

94006414

書名 新編臨床醫學核心教材(4)：新陳代謝及內分泌科學
總監 閻中原
總編輯 趙有誠
責任編輯 林裕峰 孫光煥 曾榮傑
編輯群 洪乙仁等
執行編輯 王雪莉 金明芬
發行人 吳富章
發行所 合記圖書出版社
登記證 局版臺業字第 0698 號
社址 臺北市內湖區 (114) 安康路 322-2 號
電話 (02) 27940168 (02) 27940345
傳真 (02) 27924702
網址 <http://www.hochi.com.tw/>

總經銷 合記書局
北醫店 臺北市信義區 (110) 吳興街 249 號
電話 (02) 27239404
臺大店 臺北市中正區 (100) 羅斯福路四段 12 巷 7 號
電話 (02) 23651544 (02) 23671444
榮總店 臺北市北投區 (112) 石牌路二段 120 號
電話 (02) 28265375
臺中店 臺中市北區 (404) 育德路 24 號
電話 (04) 22030795 (04) 22032317
高雄店 高雄市三民區 (807) 北平一街 1 號
電話 (07) 3226177
花蓮店 花蓮市(970)中山路 632 號
電話 (03)8463459

郵政劃撥帳號 19197512 戶名 合記書局有限公司
西元 2005 年 5 月 10 日 二版一刷



閩院長序

「醫療專業是一種高品質的專業全人關照志業」。其中用心是高品質的關鍵，專業是一種態度，是知其然 (know what)，知其所以然 (know why) 及知其必然 (know how)，全人關照是在醫療照護外，更要以人性為出發點去關心病人，志業是一種持續不斷、全力以赴、永生學習，及執行的行為。

醫學教育的目標在培育社會所需要的醫事人才，社會對醫療的期待隨時代而改變，面對社會持續的進化、科學的發展、資訊技術與分子生物學的突飛猛進及健保制度的變化，醫學教育面臨嚴酷的考驗。在浩瀚且快速擴張的醫學領域中，醫學領域的細分科科目越來越多，年年都有新知識及技術出現，且新知識以每七年倍增之速度累計，如何窺其全貌，亦非益事；傳統的醫學教育以被動的吸收學習，已無法滿足社會之需求，因此，必須培養學生主動學習及終身學習的能力，隨時充實知識及改善技術。有鑑於此，本院特邀集臨床各科專家，針對該科常見且重要之疾病，編寫核心教材，並輔以小班問題導向教學方式，協助醫學生在臨床實習過程中掌握學習重點，增進學習效果。

醫療專業的執行基於科學知識及技術，除臨床實務上必須了解疾病的診斷與治療的相關知識，培養熟

練的臨床技術外，同時經由與病患的互動中體驗醫學的藝術面與人性面，讓學生經由前輩醫師的薰陶中學習良醫風範，期以訓練出懷抱犧牲奉獻、悲天憫人的情懷且具有高操醫療技能及能夠運用現代醫學知識及技術來診療病患與指導疾病預防、促進社會及國民健康的醫療人員。

欣逢核心教材第三版修訂完成，感謝所有參與教材編修之老師及同仁的努力及奉獻。冀望藉由本教材之修訂，提供學生臨床實習學習之參考依據，以精進臨床教學品質，進而全面提升醫療服務品質。

三軍總醫院院長 閻中原



王院長序

科技發展一日千里，醫學知識亦不斷推陳出新，醫學呈現複雜及高度專業性。牛頓曾說“假如我曾經看得更遠，那是因為站在巨人的肩膀上”，而在浩瀚的醫學領域中，如何不被知識的洪流所淹沒，學生必須有更好的學習方法及工具，以系統的方式精進落實於各項教育訓練中，方能站得更高，看得更遠。

先震於八十六年擔任學院醫學系主任兼三軍總醫院教學副院長期間，有感於學生學習壓力倍重，為提升學生學習效率，遂召集院內具教學熱忱的臨床老師共同群策群力，編撰完成第一版臨床核心教材，其內容可謂菁華且實用。當時王院長丹江的支持與鼓勵，與老師編撰教材的嚴謹與其工作負荷的辛苦，只有身歷其境者方能點滴在心頭，而老師們只問耕耘、不問收穫，為培育莘莘學子而努力編寫教材的精神，著實令人感佩及銘記於心。

欣見臨床核心教材在三軍總醫院歷任執事者及老師精益求精之努力下，迄今完成第三版的修訂，其內容更符合目前的學習需求。本書的完成，不僅顯示老師的用心，更突顯我國防人的精神。謹此，期勉讀者



於閱讀本書之時，細細品味這累積無數寶貴知識、經驗的結晶，並善加應用，相信對您的醫學生涯將有非常的助益。

國防醫學院院長

陸軍少將 **王先震** 謹誌

中華民國 94 年 4 月



趙副院長序

百年來由於醫療環境的急遽變化，醫學知識及技術之資訊更迭一日千里，使得醫學教育需不斷改革，方足以應付時代的挑戰，而醫學生之臨床見習及實習課程也因此需時時更新以應醫學新知趨勢。為使醫學生能更有效掌握臨床科目之學習方針以達醫學教育之目標，本院特研請臨床各部、科，學有專精之專科醫師共同研商，撰寫臨床科部核心教材，內容精簡扼要，兼顧理論及實務，為醫學生提供臨床核心科目及病例做為臨床教學之參考依據。

本核心教材內容歷經前教學副院長王先震教授及何善台教授規劃，出版以來，廣受醫界師生運用，但有鑒於多年來臨床醫學迅速變遷，教材需適時增刪內容，自93年起開始著手編修之工作，歷經一年時間終告完成。本次修訂重點參考國考情境模擬之出題方式，各科增加12-15核心教案，並收整國考複習題庫，供做學生準備國考複習時之參考資料，以使本教材之內容更具完整性。

此次集合三軍總醫院臨床各科同仁共襄盛舉，多次校正編修，始完成第三版之修訂，另承蒙各界先進、同仁的賜教斧正。在此，敬致最深的謝意！

國防醫學院醫學系主任

三軍總醫院教學副院長

趙有誠 教授謹誌



作者簡介

■ ■ 總監

閻中原

三軍總醫院院長

■ ■ 總編輯

趙有誠

國防醫學院教授兼醫學系主任

三軍總醫院教學副院長

■ ■ 責任編輯

林裕峰

國防醫學院內科教授

三軍總醫院內科部主任

孫光煥

國防醫學院外科教授

三軍總醫院外科部主任

曾榮傑

三軍總醫院臨床教學組組長

■編輯群

洪乙仁

國防醫學院內科兼任講師

三軍總醫院新陳代謝及內分泌科主治醫師

吳令怡

三軍總醫院新陳代謝及內分泌科主治醫師

謝昌勳

三軍總醫院新陳代謝及內分泌科主治醫師

何志聰

國防醫學院內科兼任講師

三軍總醫院新陳代謝及內分泌科主治醫師

楊朝欽

三軍總醫院新陳代謝及內分泌科主治醫師

李信堂

國軍澎湖醫院新陳代謝及內分泌科主治醫師

■製作群

三軍總醫院臨床教學組

(張博彥、楊順晴、閻守鈞、謝尚致、王雅佩、
邱瓊玉、陳姿秀、蔡佳樺)



目 錄

1.	糖尿病 謝昌勳.....	1
2.	糖尿病酮酸血症和高滲性高血糖昏迷 謝昌勳	11
3.	低血糖症 謝昌勳	19
4.	高血脂症 何志聰	29
5.	腎上腺皮質醇過高症 何志聰	43
6.	腎上腺功能不全症 何志聰.....	51
7.	性腺低能症 吳令怡	61
8.	甲狀腺功能過高症 楊朝欽.....	75
9.	甲狀腺功能低下症 楊朝欽.....	85
10.	腦垂腺功能低下症 楊朝欽.....	91
11.	尿崩症 洪乙仁.....	97
12.	嗜鉻細胞瘤 洪乙仁.....	107
13.	皮質醛酮過多症 李信堂	117
14.	高鈣血症 洪乙仁	129
	考古題	146

1 糖尿病

■學習目標

認識糖尿病之症狀、分類、診斷和治療。

■前言

依目前衛生署統計全國十大死亡原因，糖尿病多年以來均是位居第五大死亡原因，且自民國91年後更越居第四位。值得注意的是，國人十大死亡原因的死亡率在92年統計時大多數之疾病均有降低之趨勢，唯有糖尿病之死亡率有緩步上升趨勢而更值得注意。根據流行病學研究，目前台灣地區之盛行率已達6-10%，和歐美相當。但是國人之糖尿病死亡率為先進國家死亡率之好幾倍。有鑑於糖尿病危害國人身心健康甚鉅，對糖尿病能有透徹地瞭解愈來愈顯重要。

■ 主要内容

一、糖尿病之症狀和實驗室檢查

(一) 典型之糖尿病症狀為“三多一少”

即多喝、多吃、多尿，另外加上體重減輕。因血糖過高，引起滲性利尿，故尿多。尿多就口渴，引起多喝。因血糖代謝不良，故細胞有額外攝取之需求，故多吃。當體內無法利用葡萄糖時，就利用皮下脂肪作為能量來源，因此體重減輕。這是糖尿病病人之典型症狀，但是在年紀大的病人其糖尿病之症狀通常沒有很明顯。

(二) 血糖

1. 標準空腹：至少需離最後一次進食8小時以上，但以不得超過12小時為原則。

2. 血液標本：

(a) 全血：含血清和血球。

(b) 血清：不加抗凝劑之全血離心後之上清液。

(c) 血漿：加抗凝劑離心後所得之上清液。

全血血糖會比血清或血漿血糖低10-15%，一般診斷是以血清或血漿血糖為準。

(三) 尿糖

以試紙檢查，是定性或半定量之檢查，受腎閾值之影響，當血糖超過 180 mg/dl 尿糖才會呈陽性反應。檢查前 30 分鐘需先將尿液排空，檢查時以當時之中段尿液為準。

(四) 糖化血色素

即 HgbA1，又分為 HgbA1a，HgbA1b 和 HgbA1c。其中以 HgbA1c 較有參考價值，正常範圍約 4-6%。HgbA1c 不能作為診斷用，但可作為血糖控制良窳之參考。因血色素一般壽命約 3-4 個月，故血糖控制在 3-4 個月內皆在理想範圍時，HgbA1c 就較接近正常值，反之則否。

(五) 血糖單位轉換

$$1\text{mmole (mM)} = 18\text{ mg/dl}$$

二、糖尿病之診斷

依 1997 年美國糖尿病協會 (American Diabetes Association, ADA) 所定的條件，作為目前診斷糖尿病之依據。

(一) 診斷要件

1. 空腹血漿血糖超過或等於 126 mg/dl。

2. 有明顯症狀，任何隨機血漿血糖超過或等於 200 mg/dl。
3. 口服葡萄糖耐糖檢查 (OGTT) 2 小時的血糖值超過或等於 200 mg/dl。

以上三點中有一點成立，需再做一次確定，若符合條件即為糖尿病。

(二) OGTT 操作條件

1. 75 公克葡萄糖。
2. 檢查前三天至少每天攝取 200 公克碳水化合物。
3. 不能合併急性病症。
4. 檢查時不得運動、抽煙等。
5. 檢查時間為 2 小時，於喝完糖水後 120 分鐘，抽血測量血糖。

(三) OGTT 診斷糖尿病標準

經 OGTT 後，約可分為下列幾種血糖異常分類情形：

	OGTT 血糖 (mg/dl)	
	0	120 (分)
1. 糖尿病		≥200
2. IGT		140-199
3. IFG	110-126	<140
4. 正常	<110	<140

IGT: Impaired glucose tolerance : 葡萄糖耐受不良

IFG: Impaired fasting glucose : 空腹血糖異常

(四) 糖尿病分類

1. 第1型糖尿病 (type 1 diabetes)

以前又稱幼年型糖尿病，以好發DKA為主，需仰賴胰島素注射維持生命。舊稱IDDM，建議不再採用此名稱。

2. 第2型糖尿病 (type 2 diabetes)

又稱成年型糖尿病，發病年齡多在40歲後，大多可以口服降血糖藥或飲食控制即可。舊稱NIDDM，建議不再用此名稱。以上兩型之數字要用阿拉伯數字：“1”和“2”。

3. 妊娠糖尿病 (gestational diabetes mellitus) :

於懷孕時第一次發現有葡萄糖耐受性不良的情形。通常於妊娠24至28週時作篩選之後（50公克OGTT測量1小時的血糖大於或等於140mg/dL）再做診斷之確立（100公克葡萄糖OGTT測量0,1,2,3小時的血糖值，若有2個數值以上大於以下之血糖值即可診斷）。

時間 (小時)	0	1	2	3
血糖值 mg/dl	105	195	165	145