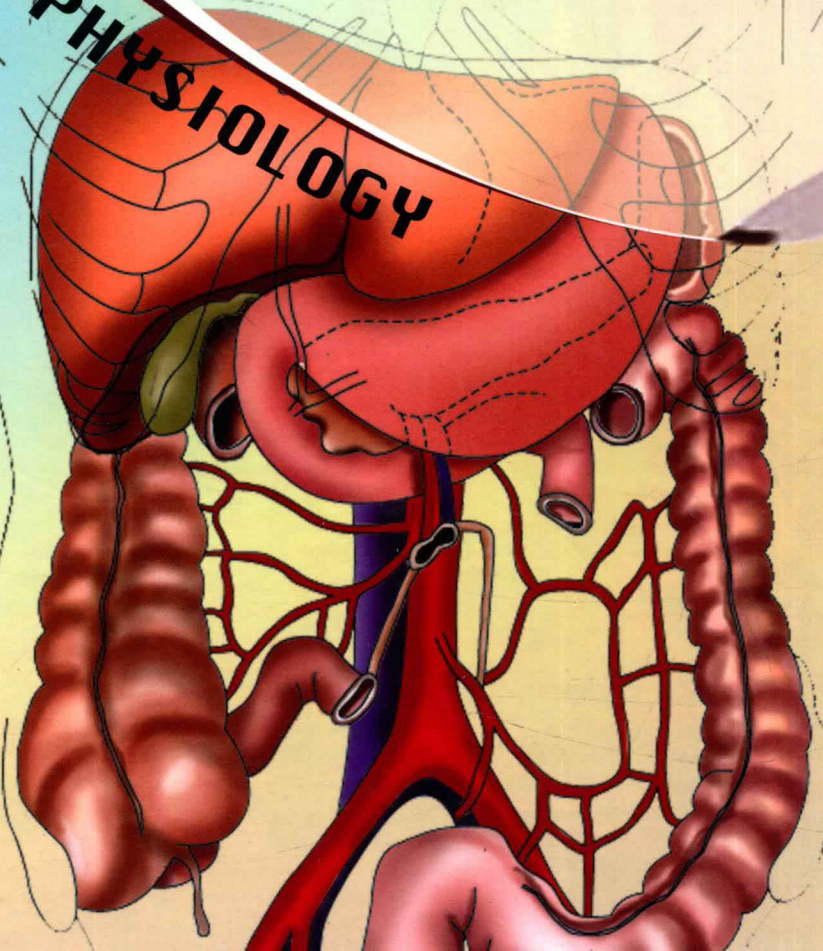


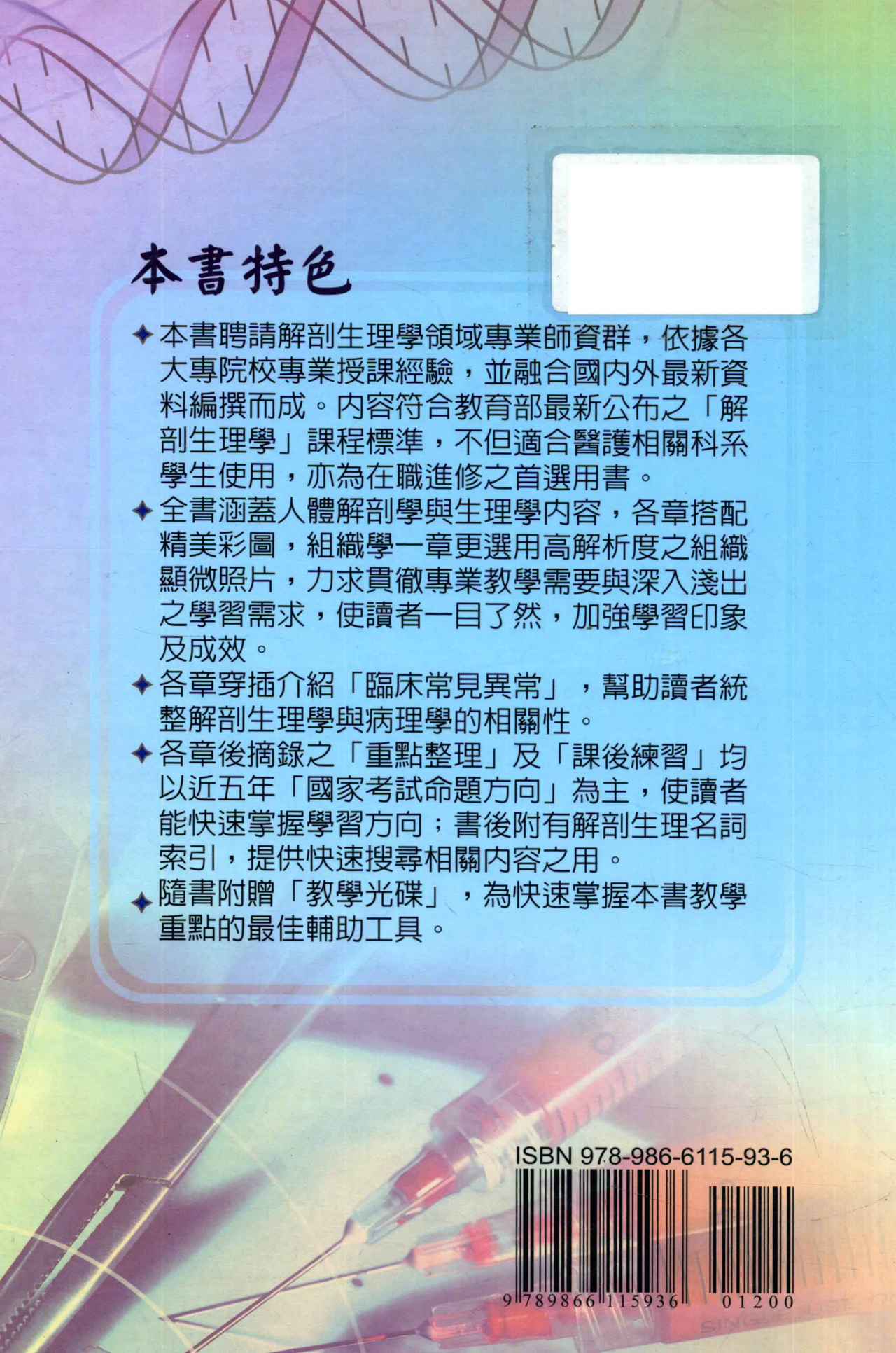
解剖

生理學

吳求淳、連文彬、林自勇、鄭麗菁、蔡佳蘭
隋安莉、陳瑩玲、陳秀珍、楊舒如、賴明德
施美份、黃桂祥、辛和宗 編著

ANATOMY AND PHYSIOLOGY





本書特色

- ◆ 本書聘請解剖生理學領域專業師資群，依據各大專院校專業授課經驗，並融合國內外最新資料編撰而成。內容符合教育部最新公布之「解剖生理學」課程標準，不但適合醫護相關科系學生使用，亦為在職進修之首選用書。
- ◆ 全書涵蓋人體解剖學與生理學內容，各章搭配精美彩圖，組織學一章更選用高解析度之組織顯微照片，力求貫徹專業教學需要與深入淺出之學習需求，使讀者一目了然，加強學習印象及成效。
- ◆ 各章穿插介紹「臨床常見異常」，幫助讀者統整解剖生理學與病理學的相關性。
- ◆ 各章後摘錄之「重點整理」及「課後練習」均以近五年「國家考試命題方向」為主，使讀者能快速掌握學習方向；書後附有解剖生理名詞索引，提供快速搜尋相關內容之用。
- ◆ 隨書附贈「教學光碟」，為快速掌握本書教學重點的最佳輔助工具。

ISBN 978-986-6115-93-6



9 789866 115936



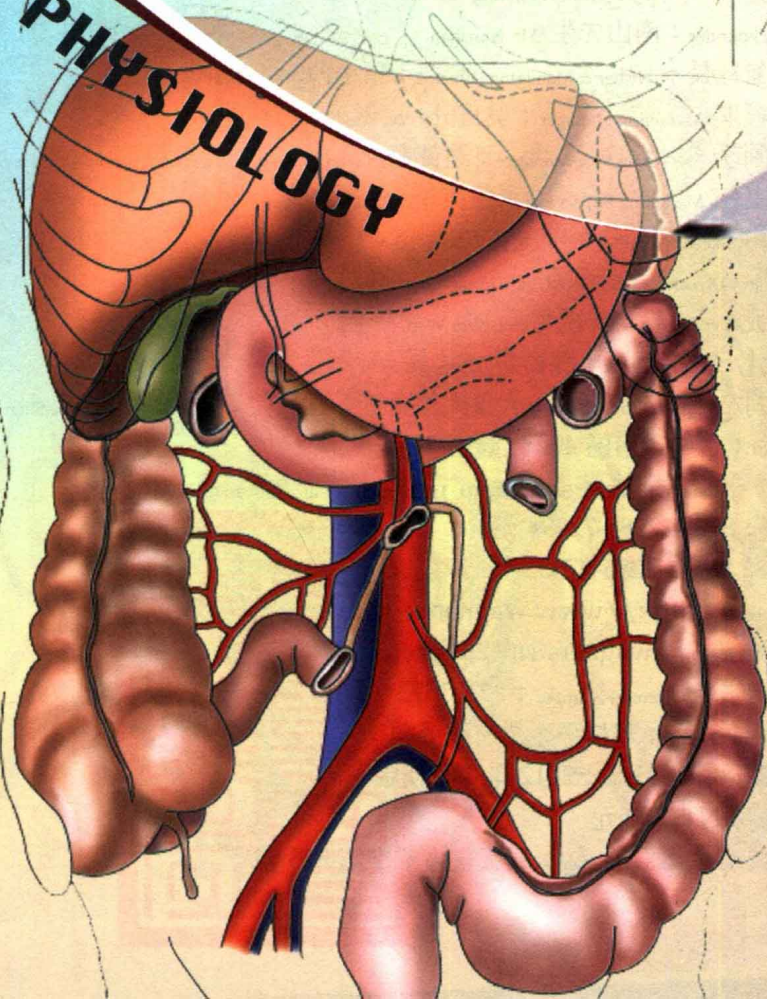
01200

解剖

生理學

吳求淳、連文彬、林自勇、鄭麗菁、蔡佳蘭
隋安莉、陳瑩玲、陳秀珍、楊舒如、賴明德
施美份、黃桂祥、辛和宗 編著

ANATOMY AND PHYSIOLOGY



解剖生理學 / 吳求淳等合著. --初版. --臺中
市：華格那企業, 2012. 04
面：公分

ISBN 978-986-6115-93-6 (精裝)

1. 人體解剖學 2. 人體生理學

397

101006613

解剖生理學 Anatomy and Physiology

發行所/Publishing House：華格那企業有限公司/Wagner Co. Ltd

作者/Author：吳求淳\Wu, Chiou-Chuen、連文彬\Len, Wen-Bin、林自勇\Lin, Tzu-Yung、鄭麗菁\Cheng, Li-Ching
蔡佳蘭\Tsai, Chia-Lan、隋安莉\Sui, An-Li、陳瑩玲\Chen, Ying-Ling、陳秀珍\Chen, Hsiu-Jen
楊舒如\Yang, Shu-Ju、賴明德\Lai, Ming-Derg、施美份\Shih, Mei-Fen、黃桂祥\Hwang, Guey-Shyang
辛和宗\Hsin, Ho-Tsung

董事長/Founder：南山先生/Mr. Nanshan

發行人兼社長/Publisher & Managing Director：蔡小萍/Tsai, Hsiao-Ping

推廣部經理/Marketing Manager：吳為鈺/Wu, Wei-Yuh

推廣部副理/Marketing Vice-Manager：蔡健發/Tsai, Chien-Fa、周東賢/Chou, Don-Hsien

推廣部主任/Marketing Supervisor：詹庚午/Chan, Keng-Wu

執行編輯/Executive Editor：陳玉霓/Chen, Yu-Ni

企劃/Project Director：劉曉玲/Liu, Hsiao-Ling

電腦排版/Typesetting：蘇綉雯/Su, Shiu-Wen

封面設計/Cover Designer：陳俞睿/Chen, Yu-Ruei

電腦顧問/Computer Consultant：大葉大學資管系副教授 吳為聖/Wu, Wei-Shen

地址/Add：台中市南區 402 仁義街 21 號

(No.21, Renshi St., South District, Taichung City, 402, Taiwan (R.O.C.))

電話/Tel：886-4-2285-7299

傳真/Fax：886-4-2285-9783

網址/Website：http://www.wagners.com.tw

電子信箱/E-mail：wagners@ms28.hinet.net

郵政劃撥帳號/Account Number：22183873

戶名/Account Name：華格那企業有限公司

出版日期/Publishing Date：2012 年 4 月初版

定價/Price：NT1200 元

登記字號/Registration Number：局版臺省業字第 928 號

出版序

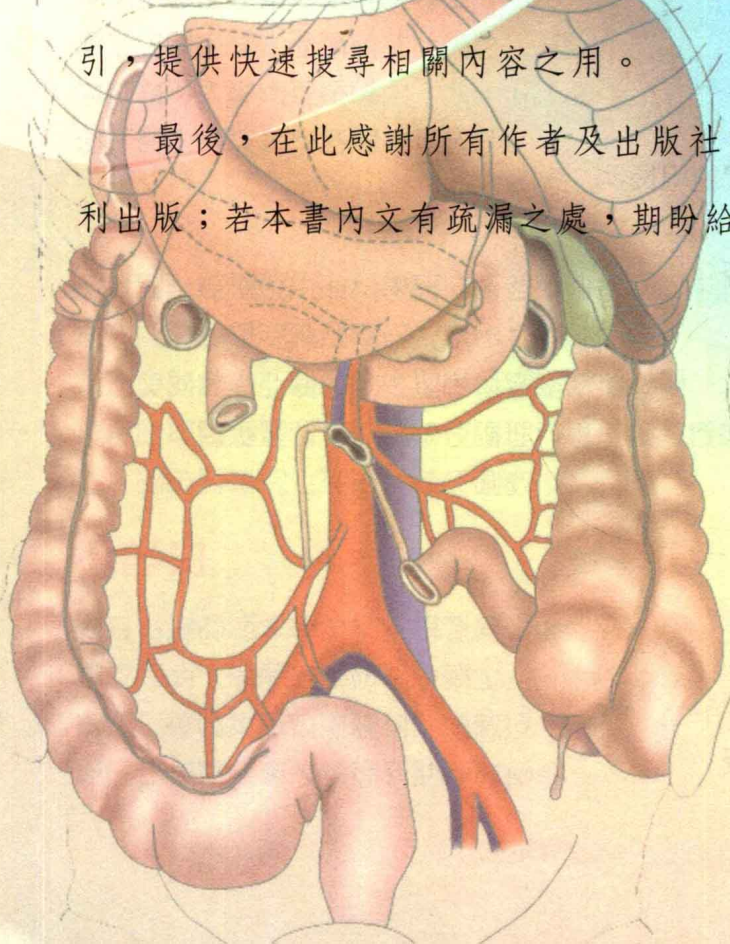
本書由專業師資群融合各大專院校授課經驗及國內外最新資料編撰而成。為確保本書之正確性，於出版前再次將各章後摘錄之「重點整理」及「課後練習」等加以更新。全書內文經解剖生理研究所以上專業師資校閱而成，以近五年「國家考試命題方向」為主，「升學考試命題方向」為輔，符合教育部最新公布之「解剖生理學」課程標準。

全書共十六章，涵蓋人體解剖學與生理學。為幫助讀者更便捷的使用本書，各章搭配精美彩圖，組織學一章更選用高解析度之組織照片，力求貫徹專業教學需要與深入淺出之學習需求，使讀者一目了然，加強學習印象及成效。並備有內文中出現之中英文對照索引，提供快速搜尋相關內容之用。

最後，在此感謝所有作者及出版社同仁的努力，使本書得以順利出版；若本書內文有疏漏之處，期盼給予指正，使本書更臻完美。

華格那編輯部

陳云寬 謹識



作者簡介

吳求淳

義守大學管理研究所(MBA)醫務管理組碩士

教育部部定講師

曾任財團法人奇美醫院院長室高專

財團法人奇美醫院病歷室主任

中國醫藥學院北港附設醫院院長室主任

成功醫院管理顧問公司經理

現任台南市私立尚美老人養護中心院長

中華醫事科技大學醫學檢驗生物技術系 解剖生理學兼任講師

連文彬

國立陽明大學生理學研究所博士

國立國防醫學院生理學研究所碩士

現任長庚科技大學護理系副教授

林自勇

國立台灣大學解剖學研究所博士

高雄醫學院醫學技術學系學士

曾任長庚技術學院護理系副主任

長庚技術學院護理系基礎醫學組組長

國立台灣大學解剖學科助教

現任長庚科技大學護理科助理教授

鄭麗菁

國立陽明大學生理學研究所博士

國立台灣大學解剖學研究所碩士

中山醫學院醫學技術系學士

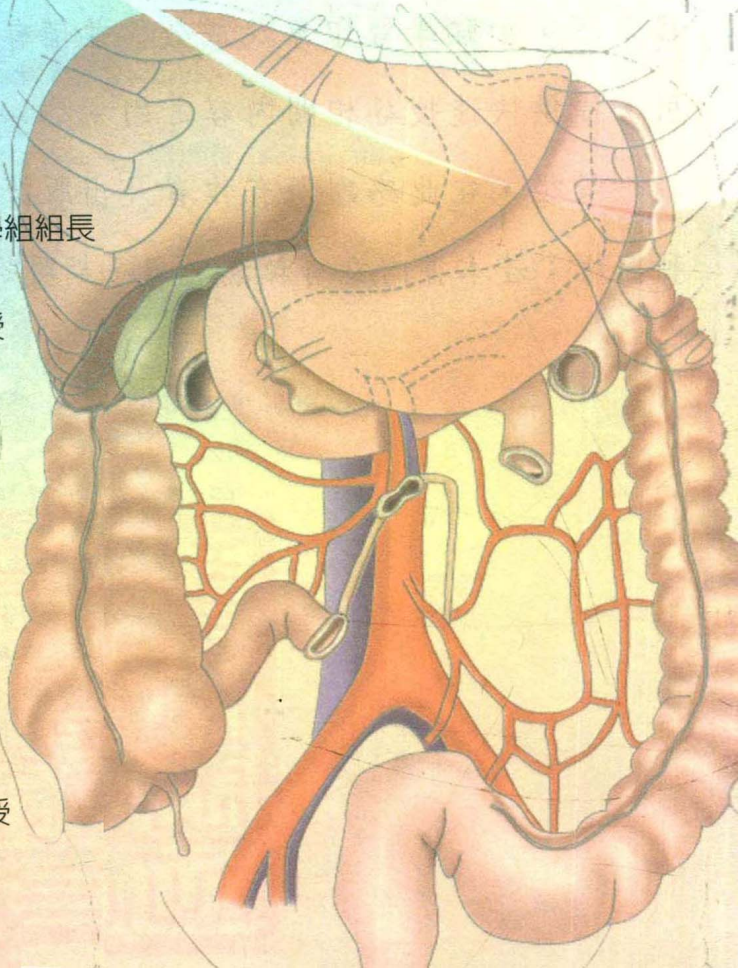
曾任長庚技術學院護理系講師

長庚護專護理科講師

長庚大學解剖科助教

敏惠護校解剖生理學教師

現任長庚科技大學護理科助理教授



蔡佳蘭

長庚大學生物醫學研究所生理暨藥理學組博士候選人

國立國防醫學院生物暨解剖學研究所碩士

曾任長庚大學醫學院解剖學科助教

長庚技術學院護理系講師

現任長庚科技大學護理科講師

隋安莉

國立陽明大學生化研究所博士

美國愛荷華州立大學動物系碩士

國立台灣大學動物系學士

曾任中央研究院動物研究所助理研究員

美國愛荷華州立大學動物系研究助理

美國愛荷華州立大學動物系助教

林口長庚醫院病理科助理技術師

現任嘉南藥理科技大學醫管系副教授

陳瑩玲

長庚大學生物醫學研究所博士

國立陽明大學生理學研究所碩士

中國醫藥大學護理系學士

現任長庚科技大學護理系副教授

陳秀珍

國立國防醫學院生命科學研究所哲學博士

國立國防醫學院藥理學研究所碩士

曾任美國喬治亞醫學院生理學科客座助理教授

現任康寧醫護暨管理專科學校護理科專任副教授兼主任

國防醫學院生理學科兼任副教授

楊舒如

國立台灣師範大學生命科學系博士

國立陽明大學解剖學研究所碩士

曾任仁德醫護專校復健科助理教授

現任仁德醫護專校護理科助理教授

賴明德

國立成功大學基礎醫學研究所博士

國立成功大學生理學研究所碩士

曾任樹人醫護管理專科學校助理教授兼復健科主任

現任樹人醫護管理專科學校助理教授兼物理治療科主任

施美份

University of Bristol, Department of Pharmacology, Research for Ph.D. under the supervision of Dr. P.V. Tarberner (藥理學博士)

University of Bristol, Department of Pharmacology, M.Sc. in Advanced Neuropharmacology (藥理學碩士)

University of Manchester, Department of Community Medicine, Post-graduate Diploma in health education and promotion

嘉南藥專藥學科

曾任醫院藥師

台南縣衛生局保健科菸害防制專案授課老師

高雄校友藥師之「藥事人員繼續教育」授課老師

教育部「生物及醫學科技人才培育先導型計畫」授課老師

嘉南藥理科技大學藥學系助理教授

嘉南藥理科技大學藥學系副教授

現任嘉南藥理科技大學藥學系教授

黃桂祥

國立陽明大學生理學研究所博士候選人

國立陽明大學生理學研究所碩士

曾任長庚護專護理科講師

長庚技術學院護理系講師

現任長庚科技大學護理系副教授

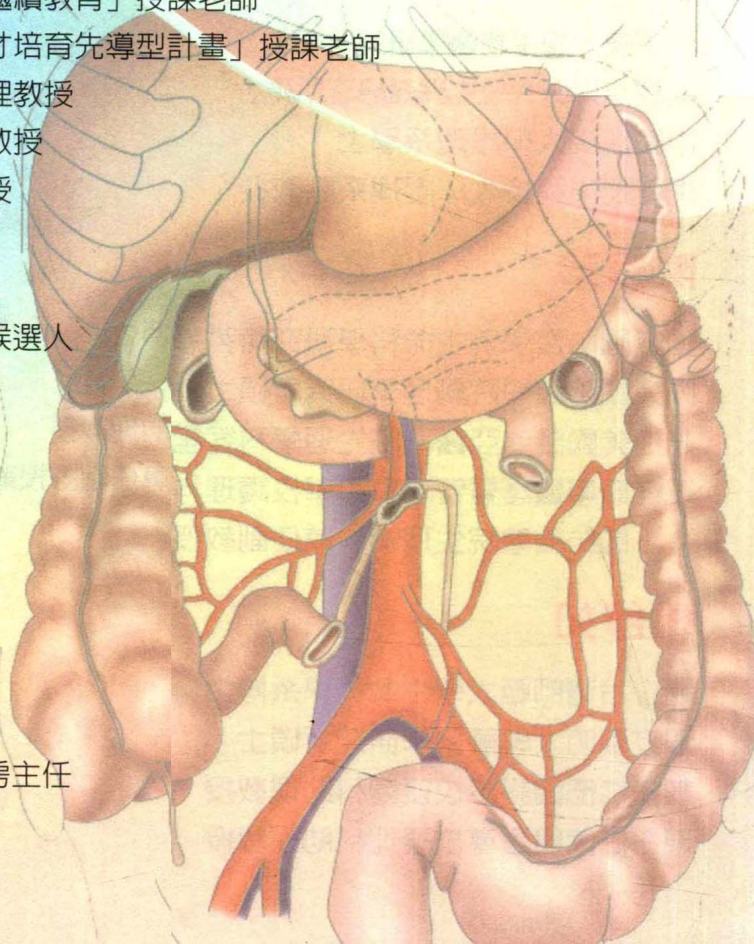
辛和宗

國立台灣大學醫學系

曾任亞東紀念醫院心臟內科醫師

現任亞東紀念醫院心血管加護病房主任

國立台南護專兼任講師



目錄

第一章 緒論

吳求淳

第一節	解剖學及生理學簡介.....	1-2
第二節	解剖學術語.....	1-3
第三節	人體組成階層.....	1-7
第四節	生理恆定與迴饋控制.....	1-9
第五節	體腔及區域劃分.....	1-10

第二章 細胞

連文彬

第一節	細胞的化學成份.....	2-2
第二節	細胞的構造及細胞間接合.....	2-15
第三節	通過細胞膜的物質運輸.....	2-27
第四節	細胞分裂.....	2-34

第三章 組織

林自勇

第一節	上皮組織.....	3-2
第二節	結締組織.....	3-10
第三節	肌肉組織.....	3-20
第四節	神經組織.....	3-22
第五節	膜的分類與功能.....	3-23

第四章 皮膚系統

連文彬

第一節	皮膚的構造與功能.....	4-3
第二節	皮膚的附屬腺體與衍生構造.....	4-7

第五章 骨骼系統

鄭麗菁

第一節	骨骼系統的緒論.....	5-2
第二節	骨骼的分類.....	5-3
第三節	骨骼的構造部位.....	5-4
第四節	骨骼的顯微結構.....	5-6
第五節	骨骼的形成、生長、恆定與老化.....	5-8
第六節	骨骼的標記.....	5-14
第七節	骨骼系統的分類.....	5-15

第六章 關節

蔡佳蘭

第一節	關節的分類.....	6-2
第二節	纖維關節.....	6-3
第三節	軟骨關節.....	6-5
第四節	滑液關節.....	6-6
第五節	人體重要的關節.....	6-14

第七章 肌肉系統

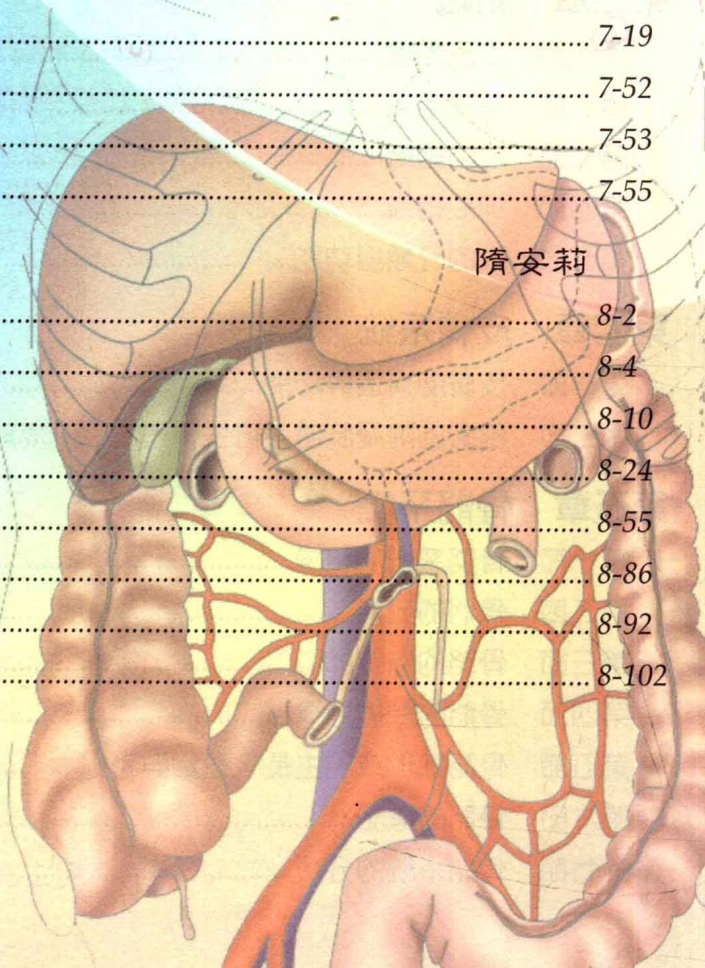
鄭麗菁

第一節	肌肉系統緒論.....	7-2
第二節	肌肉組織的分類.....	7-3
第三節	骨骼肌的組織學.....	7-4
第四節	骨骼肌的收縮生理學.....	7-9
第五節	骨骼肌的命名與作用.....	7-17
第六節	人體重要的骨骼肌.....	7-19
第七節	肌肉注射的部位.....	7-52
第八節	心肌組織.....	7-53
第九節	平滑肌組織.....	7-55

第八章 神經系統

隋安莉

第一節	神經系統的組成.....	8-2
第二節	神經組織的細胞組成.....	8-4
第三節	神經生理學.....	8-10
第四節	中樞神經系統.....	8-24
第五節	周邊神經系統.....	8-55
第六節	反射作用.....	8-86
第七節	自主神經系統.....	8-92
第八節	睡眠生理.....	8-102



第九章 感覺系統

陳瑩玲

第一節	感覺概論.....	9-2
第二節	皮膚感覺.....	9-4
第三節	內臟感覺.....	9-9
第四節	本體感覺.....	9-10
第五節	特殊感覺.....	9-12

第十章 循環系統

陳秀珍

第一節	心臟.....	10-2
第二節	血管.....	10-18
第三節	循環生理學.....	10-27
第四節	血液.....	10-60

第十一章 淋巴系統

楊舒如

第一節	淋巴系統之組成.....	11-4
第二節	淋巴循環.....	11-16
第三節	人體的防禦機轉.....	11-19

第十二章 呼吸系統

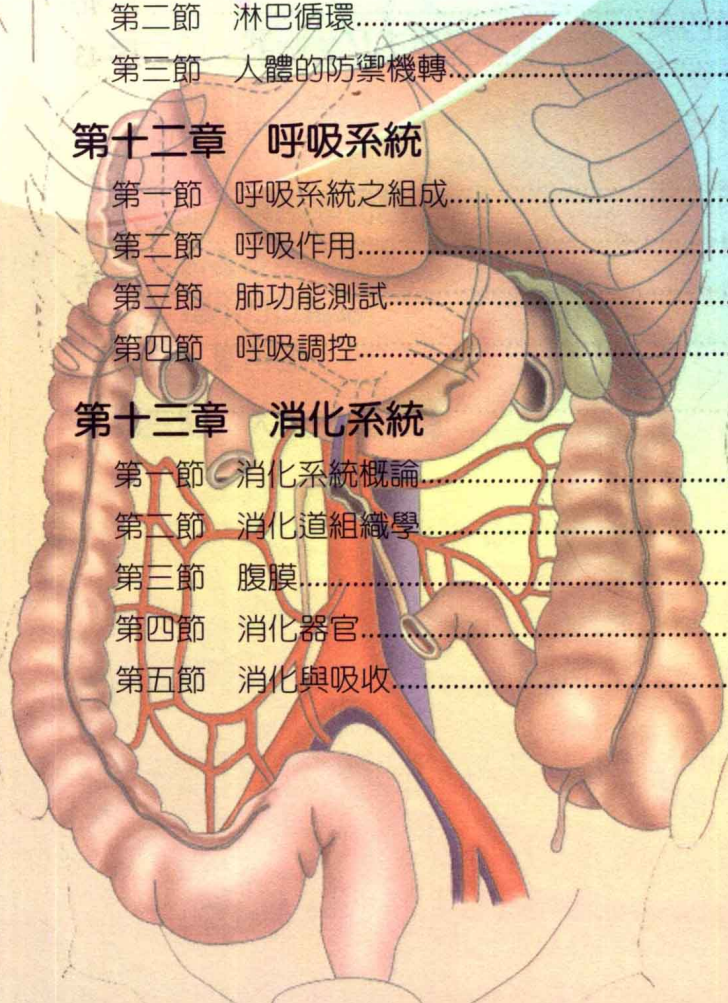
賴明漣

第一節	呼吸系統之組成.....	12-2
第二節	呼吸作用.....	12-16
第三節	肺功能測試.....	12-31
第四節	呼吸調控.....	12-36

第十三章 消化系統

施美份

第一節	消化系統概論.....	13-2
第二節	消化道組織學.....	13-5
第三節	腹膜.....	13-7
第四節	消化器官.....	13-9
第五節	消化與吸收.....	13-30



第十四章 泌尿系統

賴明德、吳求淳

第一節	腎臟的構造與功能.....	14-3
第二節	尿液的形成與濃縮機轉.....	14-14
第三節	腎功能的測定.....	14-25
第四節	輸尿管、膀胱及尿道.....	14-30
第五節	體液、電解質與酸鹼平衡.....	14-38

第十五章 內分泌系統

黃桂祥

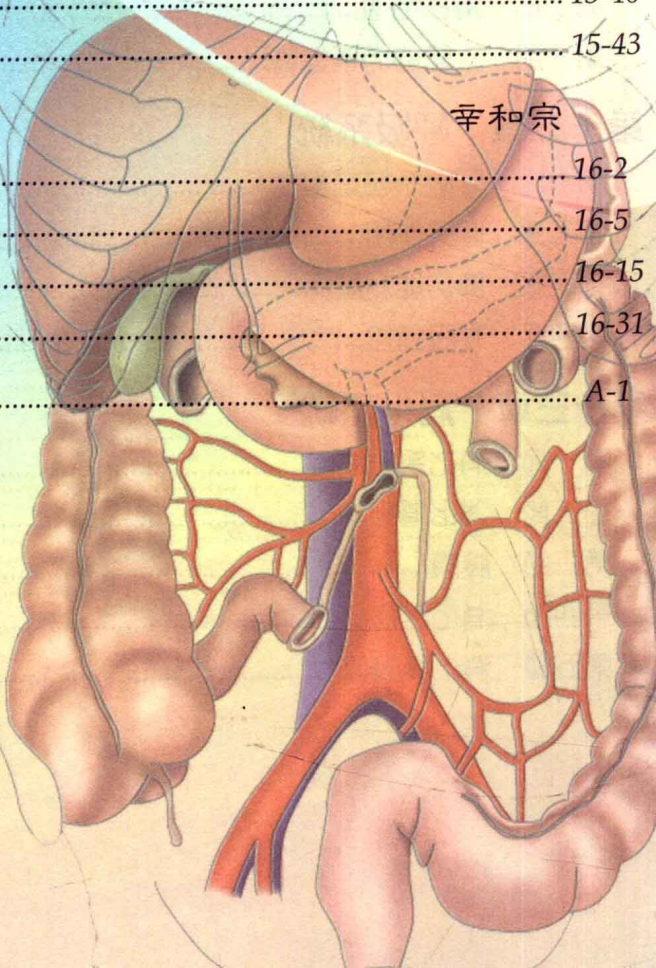
第一節	內分泌腺.....	15-2
第二節	下視丘與腦下垂體.....	15-10
第三節	甲狀腺.....	15-19
第四節	副甲狀腺.....	15-26
第五節	腎上腺.....	15-29
第六節	胰臟.....	15-34
第七節	性腺.....	15-37
第八節	胸腺.....	15-39
第九節	松果腺.....	15-40
第十節	其他內分泌組織.....	15-43

第十六章 生殖系統

辛和宗

第一節	綜論.....	16-2
第二節	男性生殖系統.....	16-5
第三節	女性生殖系統.....	16-15
第四節	受精、懷孕與生產.....	16-31

索引.....	A-1
---------	-----





第一章 緒論

Introduction

第一節 解剖學及生理學簡介

- 解剖學概說
- 生理學概說

第二節 解剖學術語

- 解部姿勢
- 指示方位用語
- 人體剖面

第三節 人體組成階層

第四節 生理恆定與迴饋控制

- 生理恆定
- 迴饋控制

第五節 體腔及區域劃分

- 體腔
- 腹盆腔區域劃分法

吳求淳
編著

解剖學(anatomy)是探討人體構造及型態的一種學問，而生理學(physiology)則是研究人體中構造功能的學問。解剖與生理學密不可分，在探討人體結構及型態的同時，亦須了解每一構造如何執行其功能；因構造可決定何種功能的產生，而功能之產生也會影響到人體的結構及型態。

第一節 解剖學及生理學簡介

解剖學概說

解剖學主要研究身體各部位構造之間的相互關係。依其探討內容不同可區分為下列幾項：

- 一、**大體解剖學(gross anatomy)**：藉由目視法觀察人體構造之科學。
 1. **系統解剖學(systemic anatomy)**：以目視法觀察人體各器官系統結構，例如：探討循環系統、生殖系統等。
 2. **局部解剖學(regional anatomy)**：以目視法觀察人體各特定部位結構，例如：探討頭部、胸部、腹部等。
- 二、**顯微解剖學(microscopic anatomy)**：利用顯微鏡觀察，探討目視法無法觀察到的身體細微構造之科學。
 1. **細胞學(cytology)**：探討細胞內部構造之科學。
 2. **組織學(histology)**：探討身體各組織之科學。
- 三、**體表解剖學(surface anatomy)**：探討身體的外部型態及表面特徵之科學。
- 四、**發生解剖學(developmental anatomy)**：探討受精卵發育至成體過程之科學。
 1. **胚胎學(embryology)**：探討受精卵至第 8 週這段時間內，胚胎在子宮內發育過程之科學。
 2. **畸形學(teratology)**：探討不正常胚胎發育之科學。
- 五、**病理解剖學(pathological anatomy)**：探討因疾病所導致細胞、組織和器官等身體構造變化之科學。
- 六、**放射影像解剖學(radiographic anatomy)**：以放射照相技術探討人體構造之科學。

生理學概說

生理學主要研究身體各部位構造如何執行其功能，依其探討內容不同可區分為下列幾項：

- 一、**一般生理學**(general physiology)：探討一般生理作用之科學。
- 二、**系統生理學**(systemic physiology)：探討各個器官系統特有功能之科學，例如：神經生理學、腎臟生理學及內分泌生理學等。
- 三、**人體生理學**(human physiology)：探討人體基本生理功能之科學。
- 四、**動物生理學**(animal physiology)：探討動物生理功能之科學。
- 五、**比較生理學**(comparative physiology)：比較不同動物的功能差異及演化關係之科學。
- 六、**應用生理學**(applied physiology)：探討人體生理功能之外在環境與內在病變影響之科學。
 1. **環境生理學**(enviromental physiology)：探討生理功能與外在環境間關係之科學，例如：航空生理學及潛水生理學等。
 2. **病理生理學**(pathophysiology)：依據病理學基礎，探討正常生理功能和病理變化間關係之科學。

第二節 解剖學術語

解剖姿勢

解剖姿勢是為了瞭解人體每一個構造部位，並能以特定部位的姿勢來描述，是指當人體直立面對觀察者時，使其兩手臂放下於身體兩側，手掌面朝前之姿勢，圖 1-1 呈現解剖姿勢與各部位之構造名稱。

指示方位用語

指示方位用語是為了正確表示人體各部位構造之相對方位，如圖 1-2，說明如下：

- 一、**上方(superior)**：指靠近頭部的方向或位於另一個人體部位構造之上，例如：頭部位於頸部的上方。

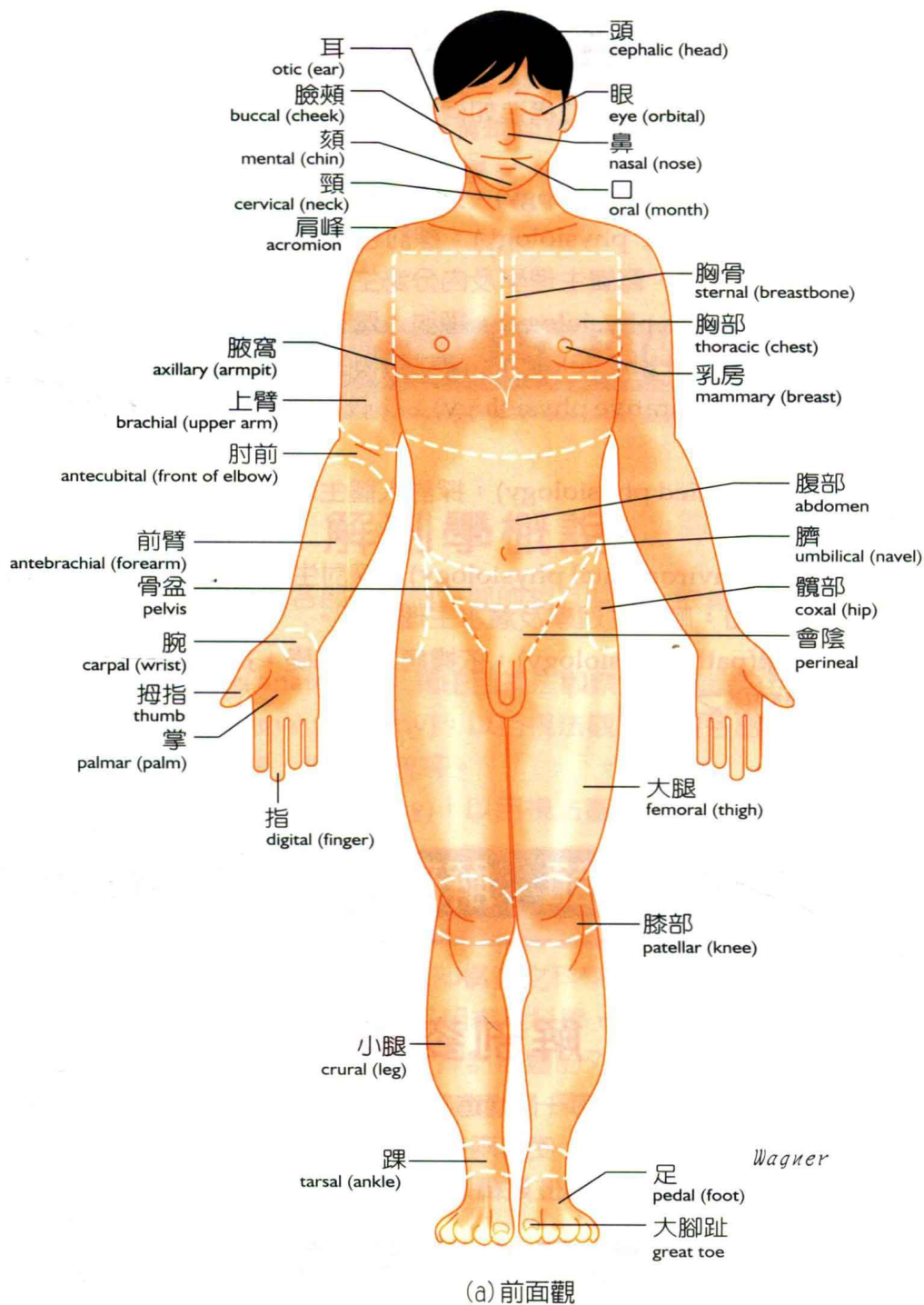


圖 1-1 解剖姿勢與各部位之構造名稱