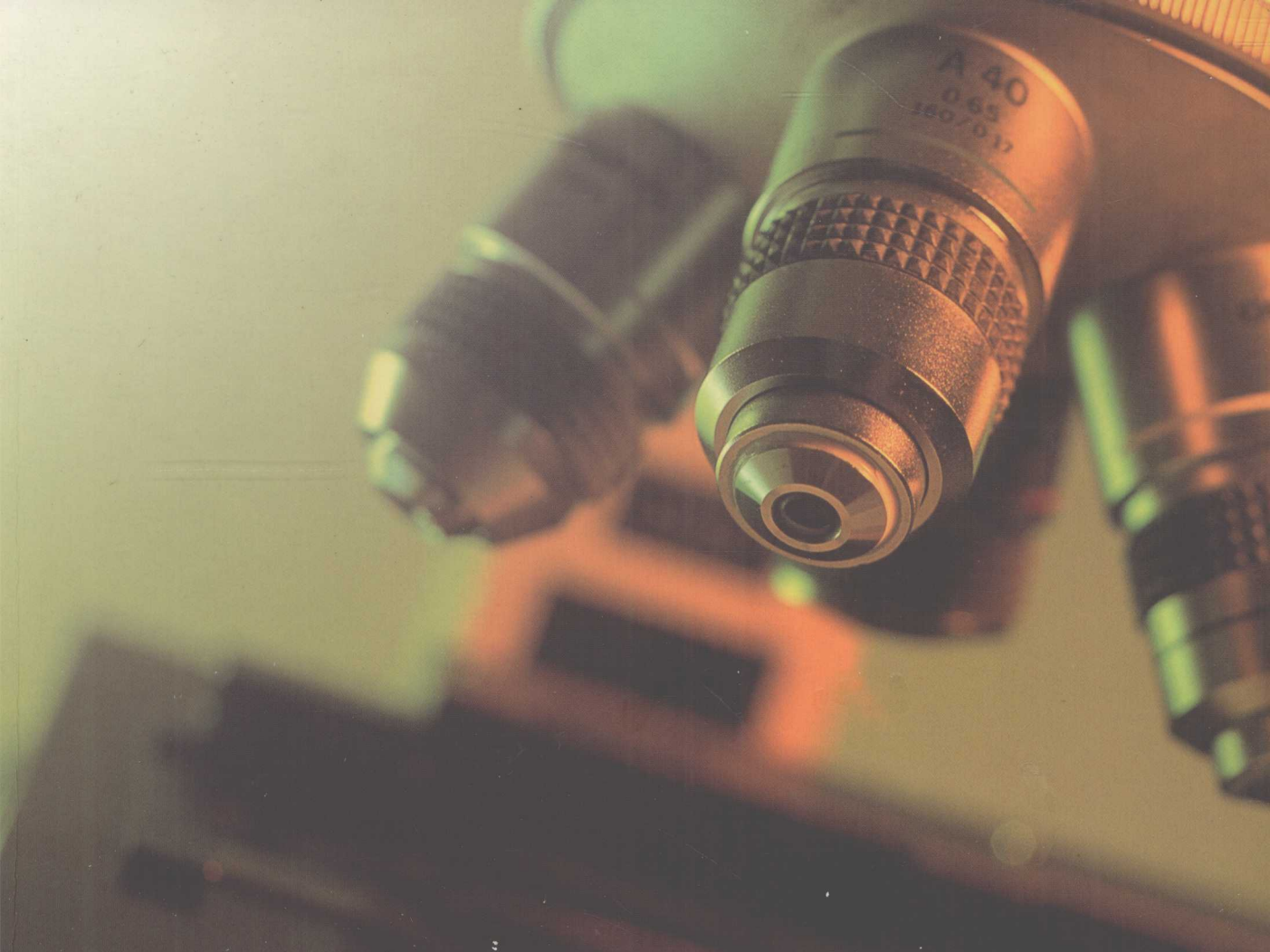


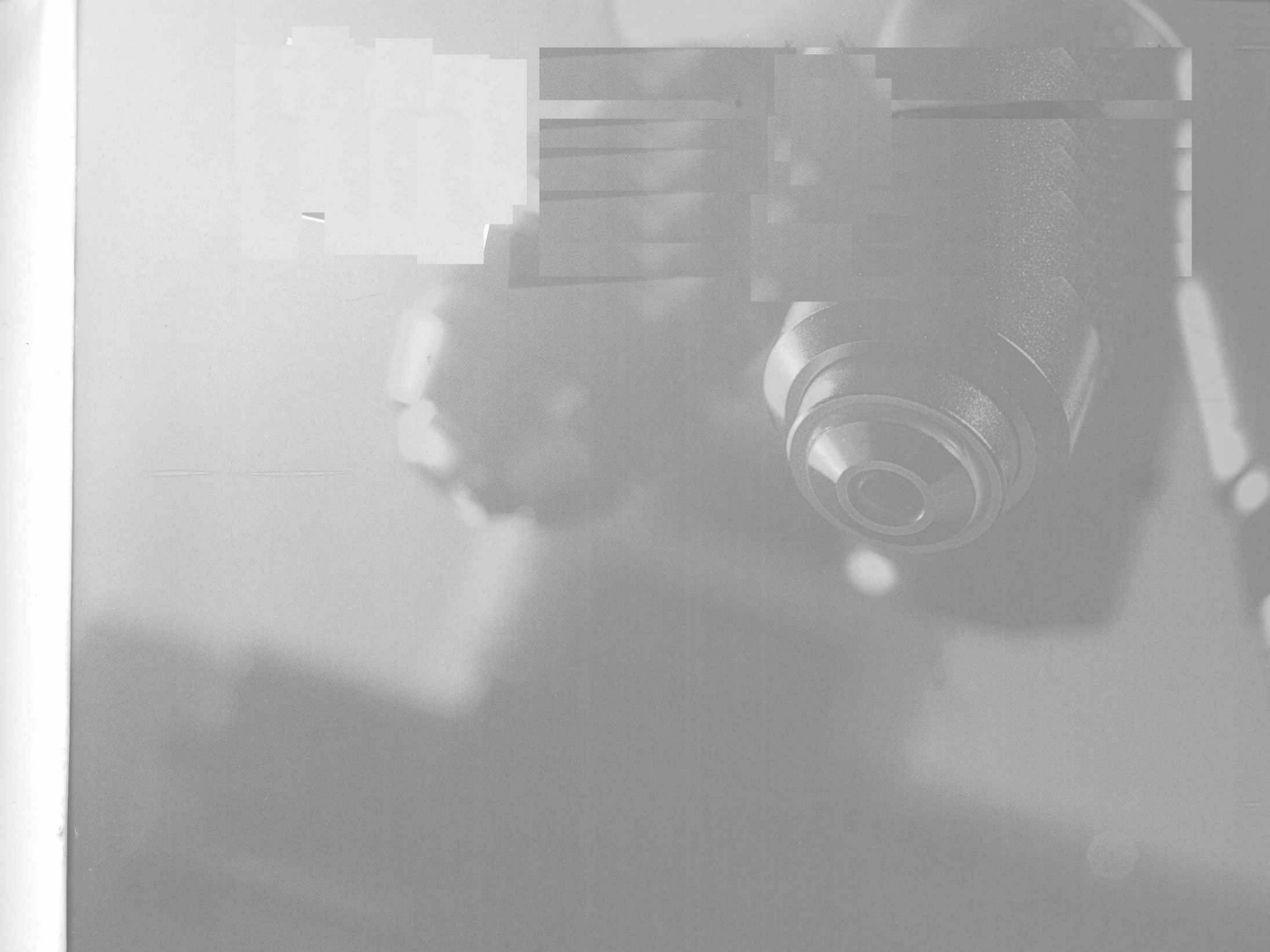


臨床微生物學

細菌與黴菌學

總校閱 ● 吳俊忠

作者 ● 周以正 林定邦 胡文熙 張長泉 張珍琦 張益銓
張懿欣 許明隆 彭健芳 黃小萍 廖淑貞 褚佩瑜
鄧麗珍 謝素娥 蘇玲慧 (依姓氏筆劃排列)



臨床微生物學

細菌與黴菌學

總校閱 ● 吳俊忠

作者 ● 周以正 林定邦 胡文熙 張長泉 張珍琦 張益銓
張懿欣 許明隆 彭健芳 黃小萍 廖淑貞 褚佩瑜
鄧麗珍 謝素娥 蘇玲慧 (依姓氏筆劃排列)

R37
724

國家圖書館出版品預行編目資料

臨床微生物學：細菌與黴菌學／鄧麗珍等合著．

—初版．—臺北市：五南，2005 [民 94]

面；公分．

含索引

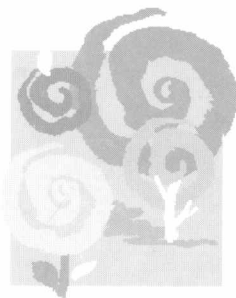
ISBN 978-957-11-4119-0 (精裝)

ISBN 957-11-4119-4

1. 微生物學

369.8

94018080



5J14

臨床微生物學 —細菌與黴菌學

總校閱 — 吳俊忠 (66.3)

作者 — 周以正 林定邦 胡文熙 張長泉
張珍琦 張益銓 張懿欣 許明隆
彭健芳 黃小萍 廖淑貞 褚佩瑜
鄧麗珍 謝素娥 蘇玲慧



(按姓氏筆劃順序排列)

發行人 — 楊榮川

總編輯 — 王秀珍

主編 — 翁千雅

責任編輯 — 陳玉卿

文字編輯 — 葉育秀 陳俐君

封面設計 — 陳虹臻

出版者 — 五南圖書出版股份有限公司

地址：106 台北市大安區和平東路二段 339 號 4 樓

電話：(02)2705-5066 傳真：(02)2706-6100

網址：<http://www.wunan.com.tw>

電子郵件：wunan@wunan.com.tw

劃撥帳號：01068953

戶名：五南圖書出版股份有限公司

台中市駐區辦公室 / 台中市區中山路 6 號

電話：(04)2223-0891 傳真：(04)2223-3549

高雄市駐區辦公室 / 高雄市新興區中山一路 290 號

電話：(07)2358-702 傳真：(07)2350-236

法律顧問 得力商務律師事務所 張澤平律師

出版日期 2006 年 8 月初版一刷

定價 新臺幣 680 元

序

雖然在臨床微生物學的領域中，國內外已有多本撰寫相當好的中英文書籍，但我在成大教授多年臨床微生物學，每年總會有學生抱怨上課內容太多、菌名太多、太難記，而學生也反應閱讀外文書太慢，不能讀完上課的內容，而目前中文書的內容又過多，並不適合初學者的需求，因此，大家都希望能有一本淺顯易懂的中文臨床微生物學來做為初學者的入門書。在與全國各校教授臨床微生物學的老師們討論後，大家同意共同分擔章節來撰寫初學者必備的臨床微生物知識。15位參與的老師，在百忙中利用課餘時間撰寫此書，格外辛苦。

本書的特點，除以淺顯易懂的文字表達外，所採用臨床微生物的圖片均自行拍攝或由國內專家提供相當珍貴。此外，相關章節的病例討論及參考文獻也大多能引用國內學者的學術論文期刊，讓初學者了解台灣的現狀。本書很多章節內容寫得相當精簡，不能含蓋所有細菌的屬與種，只以臨床常見之病原菌為主，對於書中未能詳述的細節，讀者可進一步利用參考文獻查閱。本書除適合醫技系初學者外，也適合醫學系學生、醫院醫檢師、感染科醫師，感控人員及相關醫護人員學習使用。

本書能如期出版，首先要感謝全國醫技系老師的支持，台大醫院薛博仁醫師提供許多珍貴的圖片、成大醫技系曾鈺晶小姐、黃嘉新及鄭獻文先生的行政支援、五南醫護圖書出版公司翁千雅主編的鼎力支持，在此一併感謝。本書雖經再三修正，但唯恐仍有疏漏之處，煩請各位先進給予指正。

吳俊忠

謹誌於成功大學醫技系

〔總校閱簡介〕

吳俊忠

學歷：

美國賓州費城天普大學，微生物暨免疫研究所博士
美國賓州費城湯姆斯傑佛遜大學，臨床微生物研究所碩士
美國賓州費城湯姆斯傑佛遜大學，醫事技術學系學士
台灣新竹元培醫專檢驗科

工作經歷（學術相關）：

衛生署疾病管制局顧問
衛生署醫事檢驗機構訪查委員
國立成功大學醫學院醫事技術學系教授兼主任
國家衛生研究院臨床研究組南台灣感染症訓練計畫教育委員
國立成功大學醫學院附設醫院病理部技正
國立成功大學醫學院醫事技術學系副教授
美國加州聖地牙哥司貴寶研究機構，分子生物醫學部，博士後研究員
美國賓州費城湯姆斯傑佛遜大學附設醫院臨床微生物醫檢師
台北馬偕醫院臨床檢驗室醫檢師

現職：

國立成功大學特聘教授
國立成功大學醫學院分子醫學研究所教授兼所長
國立成功大學醫學院醫學檢驗生物技術學系教授
國立成功大學醫學院附設醫院病理部醫檢師
教育部生物技術科技教育改進計畫 分子檢驗類組 召集人
國家衛生研究院臨床研究組研究員
衛生署疾病管制局研究發展諮議委員會委員

〔作者簡介〕（依姓氏筆劃排列）

周以正

學歷：

國立清華大學生命科學研究所博士
國立清華大學輻射生物所碩士
中山醫學院醫事技術系學士

經歷：

行政院國科會生物處博士後研究員
中華醫事學院醫事技術系助理教授
台南市醫檢師公會常務理事

現職：

中華醫事學院生物科技所助理教授

林定邦

學歷：

中山醫學大學醫學研究所博士
國立台灣大學醫學院微生物學研究所碩士
中山醫學院醫事技術系學士

經歷：

台灣省醫檢師公會總幹事
中華民國醫檢師公會全聯會祕書長
中山醫學院助教、講師

現職：

中山醫學大學醫學檢驗暨生物技術學系副教授兼校友室主任
行政院中部聯合服務中心衛生醫療諮詢委員

胡文熙

學歷：

美國明尼蘇達大學博士
美國羅德島大學碩士
台灣輔仁大學學士

經歷：

國立陽明大學醫事技術學系／醫學生物技術研究所 系主任／所長
美國華特雷德醫學中心研究員

美國杜克大學 博士後研究

現職：

國立陽明大學醫學生物技術研究所／醫學生物技術暨檢驗學系副教授

張長泉

學歷：

國立台灣大學博士

國立台灣大學醫學院碩士

國立中興大學學士

經歷：

國立成功大學醫學院醫學檢驗生物技術系教授

國立成功大學醫學院醫事技術學系副教授

美國國立衛生研究院（National Institutes of Health）博士後研究

現職：

國立成功大學醫學院醫學檢驗生物技術系教授

張珍琦

學歷：

英國利茲大學博士

英國利茲大學醫學黴菌學碩士

國立台灣大學醫事技術學系理學士

經歷：

國立台灣大學醫學院附設醫院實驗診斷科緊急檢查室技士

國立台灣大學醫學院附設醫院實驗診斷科細菌室技士

國立台灣大學醫學院附設醫院感染管制小組技士

國立成功大學醫學院附設醫院病理部微生物組技士

國立成功大學醫事技術學系助教

現職：

國立成功大學醫學院醫學檢驗生物技術學系講師

張益銓

學歷：

國立中興大學獸醫學系研究所博士班進修中

國立陽明大學醫學生物技術研究所理學碩士

經歷：

中國醫藥大學醫學檢驗生物技術學系講師

中台科技大學醫事技術系兼任講師

中國醫藥大學醫事技術系助教

現職：

中國醫藥大學醫學檢驗生物技術學系講師

張懿欣**學歷：**

國立陽明大學微生物暨免疫學研究所博士

高雄醫學大學醫學技術學系學士

經歷：

元培科學技術學院副教授

中台科技大學副教授

中山醫學大學副教授

現職：

中山醫學大學醫學檢驗暨生物技術學系教授兼系主任

許明隆**學歷：**

英國利茲大學醫學黴菌學碩士

國立台灣大學醫學系醫學士

經歷：

國立台灣大學醫學院附設醫院皮膚科住院醫師

國立台灣大學醫學院附設醫院皮膚科總醫師

國立成功大學醫學院皮膚學科講師

日本千葉大學真核微生物研究中心真菌感染部、系統發生部研修者

國立成功大學醫學院附設醫院院長室特別助理

財團法人成杏醫學文教基金會秘書

國立成功大學醫學院附設醫院皮膚部主任

國立成功大學醫學院視聽中心主任

現職：

國立成功大學醫學院附設醫院皮膚科主治醫師

國立成功大學醫學院附設醫院皮膚部皮膚光療科主任

國立成功大學醫學院皮膚學科副教授

皮膚豐到底網頁版主

彭健芳

學歷：

高雄醫學大學 醫學研究所博士
高雄醫學大學 醫學研究所碩士
高雄醫學大學藥學士

經歷：

高雄醫學大學醫學技術學系系主任
高雄醫學大學助教，講師，副教授
高雄醫學大學附設中和紀念醫院檢驗部微生物檢驗室主任

現職：

高雄醫學大學生物醫學檢驗學系教授
高雄醫學大學附設中和紀念醫院檢驗部總級醫檢師

黃小萍

學歷：

國立清華大學生命科學研究所博士
國立清華大學輻射生物研究所碩士
台北醫學院醫事技術系學士

經歷：

輔英科技大學醫事技術系系主任
中台醫專醫事技術科副教授
中台醫專醫事技術科科主任

現職：

輔英科技大學醫事技術系副教授兼主任

廖淑貞

學歷：

國立台灣大學微生物學研究所博士
國立台灣大學生化學研究所碩士
國立台灣大學醫事技術系學士

經歷：

國立台灣大學醫事技術系助教
國立台灣大學醫事技術系講師
國立台灣大學醫院兼任技正

現職：

國立台灣大學醫學檢驗暨生物技術學系助理教授
國立台灣大學醫院兼任醫檢師

褚佩瑜**學歷：**

高雄醫學大學醫學研究所博士

高雄醫學大學醫學研究所碩士

經歷：

高雄醫學大學醫學技術學系講師

現職：

高雄醫學大學生物醫學檢驗學系助理教授

鄧麗珍**學歷：**

國立台灣大學微生物學研究所碩士

國立台灣大學醫事技術學系學士

經歷：

國立台灣大學醫事技術學系副教授

美國阿拉巴馬大學 Birmingham 分校微生物學科研究員

國立台灣大學醫事技術學系講師

國立台灣大學醫事技術學系助教

現職：

國立台灣大學醫學院醫學檢驗暨生物技術學系教授

中華民國微生物學會常務理事

謝素娥**學歷：**

國立台灣大學醫事技術學系學士

經歷：

台北護專附設婦幼衛生中心醫檢師

現職：

中台科技大學醫學檢驗生物技術系副教授

蘇玲慧**學歷：**

澳洲西澳大學生醫系微生物組碩士

國立台灣大學醫事技術學系理學士

經歷：

長庚醫院林口醫學中心臨床病理科緊急檢驗組組長、
分子診斷組組長
長庚大學醫學生物技術暨檢驗學系講師

現職：

長庚醫院林口醫學中心臨床病理科感染管制醫檢師
長庚大學醫學生物技術暨檢驗學系助理教授

目 錄

第一章 臨床微生物總論（彭健芳）

- 1-1 總 論 2
- 1-2 實驗室生物安全等級原則性規定 27

第二章 疾 病（林定邦、張懿欣）

- 2-1 一般性質（General Characteristics） 32
- 2-2 臨床意義（Clinical Significance） 33
- 2-3 培養特性及鑑定方法（Cultural Characteristics & Identification） 44

第三章 革蘭氏陽性球菌——葡萄球菌與相關細菌（鄧麗珍）

- 3-1 一般性質（General Characteristics） 52
- 3-2 臨床意義（Clinical Significance） 54
- 3-3 培養特性及鑑定方法（Cultural Characteristics & Identification） 54
- 3-4 藥物感受性試驗（Antimicrobial Susceptibility Testing） 56
- 3-5 預防／流行病學（Prevention / Epidemiology） 58
- 3-6 病例研究（Case Study） 59

第四章 革蘭氏陽性球菌——鏈球菌屬（鄧麗珍）

- 4-1 一般性質（General Characteristics） 62
- 4-2 臨床意義（Clinical Significance） 62
- 4-3 培養特性及鑑定方法（Cultural Characteristics & Identification） 64
- 4-4 藥物感受性試驗（Antimicrobial Susceptibility Testing） 66
- 4-5 預防／流行病學（Prevention / Epidemiology） 67
- 4-6 病例研究（Case Study） 67

第五章 革蘭氏陽性球菌——腸球菌及其他觸酶陰性球菌（謝素娥）

- 5-1 一般性質（General Characteristics） 72
- 5-2 臨床意義（Clinical Significance） 73
- 5-3 培養特性及鑑定方法（Cultural Characteristics & Identification） 74
- 5-4 藥物敏感性試驗（Antimicrobial Susceptibility Testing） 78
- 5-5 預防／流行病學（Prevention / Epidemiology） 81

5-6 病例研究 (Case Study) 81

第六章 革蘭氏陰性球菌——奈瑟氏球菌屬和莫拉克氏球菌屬 (張益銓)

- 6-1 一般性質 (General Characteristics) 86
- 6-2 臨床意義 (Clinical Significance) 87
- 6-3 培養特性及鑑定方法 (Cultural Characteristics & Identification) 88
- 6-4 藥物感受性試驗 (Antimicrobial Susceptibility Testing) 89
- 6-5 預防／流行病學 (Prevention / Epidemiology) 90
- 6-6 病例研究 (Case Study) 91

第七章 革蘭氏陽性桿菌——棒狀桿菌屬 (周以正)

- 7-1 一般性質 (General Characteristics) 96
- 7-2 臨床意義 (Clinical Significance) 97
- 7-3 培養特性及鑑定方法 (Cultural Characteristics & Identification) 98
- 7-4 藥物感受性試驗 (Antimicrobial Susceptibility Testing) 102
- 7-5 預防／流行病學 (Prevention / Epidemiology) 102
- 7-6 病例研究 (Case Study) 102

第八章 革蘭氏陽性桿菌——李斯特菌和類丹毒桿菌屬 (周以正)

- 8-1 一般性質 (General Characteristics) 106
- 8-2 臨床意義 (Clinical Significance) 106
- 8-3 培養特性及鑑定方法 (Cultural Characteristics & Identification) 107
- 8-4 藥物感受性試驗 (Antimicrobial Susceptibility Testing) 109
- 8-5 預防／流行病學 (Prevention / Epidemiology) 110
- 8-6 病例研究 (Case Study) 111

第九章 革蘭氏陽性桿菌——桿菌屬 (周以正)

- 9-1 一般性質 (General Characteristics) 114
- 9-2 臨床意義 (Clinical Significance) 115
- 9-3 培養特性及鑑定方法 (Cultural Characteristics & Identification) 116
- 9-4 藥物感受性試驗 (Antimicrobial Susceptibility Testing) 118
- 9-5 預防／流行病學 (Prevention / Epidemiology) 118
- 9-6 病例研究 (Case Study) 120

第十章 革蘭氏陽性桿菌——分枝桿菌屬 (周以正)

- 10-1 一般性質 (General Characteristics) 122
- 10-2 臨床意義 (Clinical Significance) 123
- 10-3 培養特性及鑑定方法 (Cultural Characteristics & Identification) 127
- 10-4 藥物感受性試驗 (Antimicrobial Susceptibility Testing) 138
- 10-5 預防／流行病學 (Prevention / Epidemiology) 144
- 10-6 病例研究 (Case Study) 146

第十一章 革蘭氏陰性桿菌——腸桿菌科 (黃小萍)

- 11-1 一般性質 (General Characteristics) 150
- 11-2 臨床意義 (Clinical Significance) 151
- 11-3 培養特性及鑑定方法 (Cultural Characteristics & Identification) 162
- 11-4 藥物感受性試驗 (Antimicrobial Susceptibility Testing) 171
- 11-5 預防／流行病學 (Prevention / Epidemiology) 171
- 11-6 病例研究 (Case Study) 171

第十二章 革蘭氏陰性桿菌——非發酵性桿菌 (謝素娥)

- 12-1 一般性質 (General Characteristics) 176
- 12-2 臨床意義 (Clinical Significance) 178
- 12-3 培養特性及鑑定方法 (Cultural Characteristics & Identification) 179
- 12-4 藥物感受性試驗 (Antimicrobial Susceptibility Testing) 187
- 12-5 預防／流行病學 (Prevention / Epidemiology) 188
- 12-6 病例研究 (Case Study) 189

第十三章 革蘭氏陰性桿菌——弧菌菌屬、產氣單胞菌菌屬、彎曲桿菌菌屬

(張益銓)

- 13-1 一般性質 (General Characteristics) 194
- 13-2 臨床意義 (Clinical Significance) 197
- 13-3 培養特性及鑑定方法 (Cultural Characteristics & Identification) 199
- 13-4 治療 (Treatment) 202
- 13-5 預防／流行病學 (Prevention / Epidemiology) 203
- 13-6 病例研究 (Case Study) 204

第十四章 革蘭氏陰性桿菌——挑剔菌／其他少見菌（褚佩瑜）

- 14-1 一般性質（General Characteristics） 210
- 14-2 臨床意義（Clinical Significance） 216
- 14-3 培養特性及鑑定方法（Cultural Characteristics & Identification） 221
- 14-4 藥物感受性試驗（Antimicrobial Susceptibility Testing） 233
- 14-5 預防／流行病學（Prevention / Epidemiology） 235
- 14-6 病例研究（Case Study） 236

第十五章 厭氧性革蘭氏陽性細菌（鄧麗珍）

- 15-1 一般性質（General Characteristics） 242
- 15-2 臨床意義（Clinical Significance） 242
- 15-3 培養特性及鑑定方法（Cultural Characteristics & Identification） 244
- 15-4 藥物感受性試驗（Antimicrobial Susceptibility Testing） 247
- 15-5 預防／流行病學（Prevention / Epidemiology） 248
- 15-6 病例研究（Case Study） 248

第十六章 厭氧性革蘭氏陰性細菌（廖淑貞）

- 16-1 一般性質（General Characteristics） 252
- 16-2 臨床意義（Clinical Significance） 253
- 16-3 培養特性及鑑定方法（Cultural Characteristics & Identification） 254
- 16-4 藥物感受性試驗（Antimicrobial Susceptibility Testing） 261
- 16-5 治療／預防（Treatment/Prevention） 261
- 16-6 病例研究（Case Study） 262

第十七章 螺旋菌屬（胡文熙）

- 17-1 一般性質（General Characteristics） 266
- 17-2 臨床意義（Clinical Significance） 266
- 17-3 培養特性及鑑定方法（Cultural Characteristics & Identification） 267
- 17-4 藥物感受性試驗（Antimicrobial Susceptibility Testing） 268
- 17-5 預防（Prevention） 269
- 17-6 病例研究（Case study） 269

第十八章 黴漿菌屬、尿漿菌屬（胡文熙）

- 18-1 一般性質（General Characteristics） 274

- 18-2 臨床意義 (Clinical Significance) 274
- 18-3 培養特性及鑑定方法 (Cultural Characteristics & Identification) 274
- 18-4 藥物感受性試驗 (Antimicrobial Susceptibility Testing) 275
- 18-5 預防 (Prevention) 275
- 18-6 病例研究 (Case Study) 275

第十九章 披衣菌屬、立克次體屬、柯克斯氏體屬 (胡文熙)

- 19-1 一般性質 (General Characteristics) 280
- 19-2 臨床意義 (Clinical Significance) 280
- 19-3 培養特性及鑑定方法 (Cultural Characteristics & Identification) 281
- 19-4 藥物感受性試驗 (Antimicrobial Susceptibility Testing) 282
- 19-5 預防 (Prevention) 283
- 19-6 病例研究 (Case Study) 283

第二十章 臨床黴菌 (張珍琦、許明隆)

- 20-1 一般性質 (General Characteristics) 288
- 20-2 臨床意義 (Clinical Significance) 290
- 20-3 培養特性及鑑定方法 (Cultural Characteristics & Identification) 297
- 20-4 抗黴菌藥物 (Antifungal Agents) 301
- 20-5 治療／預防／流行病學 (Treatment/Prevention/Epidemiology) 302
- 20-6 黴菌實驗室技巧 (Techniques in Mycology Lab) 303
- 20-7 病例研究 (Case Study) 305

第二十一章 抗微生物藥劑感受性試驗 (張長泉)

- 21-1 一般性質 (General Characteristics) 308
- 21-2 抗生素之作用機轉 (Mechanisms of Antibiotic Resistance) 308
- 21-3 抗藥性之機轉 (Mechanisms of Antibiotic Resistance) 313
- 21-4 藥物感受性試驗 (Antimicrobial Susceptibility Test) 316
- 21-5 病例研究 (Case Study) 328

第二十二章 院內感染 (蘇玲慧)

- 22-1 前言 332
- 22-2 院內感染的分類及收案 333
- 22-3 常見感染部位的危險因子 (Risk Factors) 及致病菌 (Etiologic Pathogens) 333

- 22-4 台灣院內感染近況 335
- 22-5 臨床微生物檢驗室在院內感染監控所擔負之任務 337
- 22-6 群突發的發現、確認及調查 337
- 22-7 病例研究 (Case Study) 339

附 錄

- 附錄一：生物安全操作櫃 343
- 附錄二：病原微生物依其危險性為基礎之分類 344
- 附錄三：院內感染分類及收案定義 349
- 附錄四：血液透析室水質檢測 364
- 附錄五：細菌分型簡介 367
- 英文索引 373
- 中文索引 386

附錄 (圖)