

生命科學

Life Sciences

藥物語音
學習光碟

Fourth Edition
PHARMACY

第 四 版

藥物學

蔡秋帆 詹婉卿 劉名浚 湯念湖 | 合著

生命科學
Life Sciences



藥物語音
學習光碟



Fourth Edition

PHARMACY

第四版

藥物學

蔡秋帆 詹婉卿 劉名浚 湯念湖 | 合著

國家圖書館出版品預行編目資料

藥物學／蔡秋帆等編著，－四版－

新北市：新文京開發，2014.01

面：公分

ISBN 978-986-236-859-6（平裝附光碟）

1. 藥學

418

102027350

藥物學（第四版）

（書號：B109c4）

編著者	蔡秋帆 詹婉卿 劉名浚 湯念湖
出版者	新文京開發出版股份有限公司
地址	新北市中和區中山路二段 362 號 8 樓（9 樓）
電話	(02) 2244-8188（代表號）
F A X	(02) 2244-8189
郵撥	1958730-2
初版	西元 2005 年 1 月 28 日
二版	西元 2008 年 2 月 28 日
三版	西元 2012 年 2 月 1 日
四版	西元 2014 年 2 月 5 日

有著作權 不准翻印

建議售價：590 元

法律顧問：蕭雄淋律師

ISBN 978-986-236-859-6



新文京開發出版股份有限公司

NEW
WORLD

新世紀・新視野・新文京 — 精選教科書・考試用書・專業參考書

京



NEW
WCDP

New Wun Ching Developmental Publishing Co., Ltd.

New Age · New Choice · The Best Selected Educational Publications — NEW WCDP



Preface

在進入 21 世紀的今日，科技的日新月異發展，尤其在醫藥領域中，利用生物科技研發更新的治療藥物，以致新藥不斷地產生出來。藥物學已結合了解剖、生理、基礎化學、生物化學、病理及微免等學科，具有整合之性質，又藥物種類不勝枚舉，不斷有新藥推出，內容不僅多且複雜，造成學習困難，甚至影響正確的用藥觀念。

本書編寫目的主要是在專業知識領域，提供系統分類、觀念整合，淺顯易懂，使讀者能融會貫通，有效學習，了解正確用藥知識，避免藥物濫用、誤用等情形產生，並使讀者具備專業能力，了解藥物發展的趨勢，並符合教學與臨床需求。

全書內文簡明扼要、提綱契領地整理藥物之作用機轉、藥理作用、臨床用途、副作用及注意事項，並安插醫藥資訊箱、易於理解的圖片、摘要表格及課後複習，並將常見的藥物加入自然發音法，協助讀者正確發音，使讀者在閱讀時，可達到事半功倍的效果。

感謝新文京開發出版股份有限公司編輯部同仁為求高品質，不辭辛勞，使本書得以完成。本書特邀在校教學經驗豐富的教師及具臨床經驗的醫師及藥師編寫，雖經審慎校對，疏漏之處尚期各界不吝指正，使本書更臻完善。

蔡秋帆 謹識

2014 年 1 月

About the Authors

| 蔡秋帆

- 國防醫學院生理研究所碩士
- 台北醫學大學藥理學學士
- 現任康寧醫護暨管理專科學校藥理學講師

1 詹婉卿

- 國立陽明大學藥理學研究所博士
- 現任馬偕醫護管理專科學校副教授

| 劉名浚

- 國立陽明大學醫學系學士
- 現任辜公亮基金會和信治癌中心醫院放射腫瘤科主治醫師

| 湯念湖

- 華盛頓州立大學哲學博士、助理教授
- 國防醫學院藥理學研究所碩士

Contents



緒 論 1

- 1-1 藥物和藥物學的定義 2
- 1-2 藥物的來源及其分類 4
- 1-3 藥物的標準—藥典與命名 6
- 1-4 藥用度量衡 7
- 1-5 溶液調配與基本藥用數學 10
- 1-6 藥物劑型 13
- 1-7 處 方 15
- 1-8 配伍禁忌與藥物的安定性 18
- 1-9 新藥的發展 20



藥物作用的原理 23

- 2-1 藥物學及藥理學 24
- 2-2 藥物動力學 25
- 2-3 藥物的安全性劑量 32
- 2-4 藥物藥效學 33



自主神經系統用藥 37

- 3-1 自主神經系統的解剖構造 39
- 3-2 自主神經傳遞物質的合成及釋放 39
- 3-3 自主神經受體的分佈及生理作用 42
- 3-4 自主神經藥物 44



自泌素及其拮抗劑

73

- | | | |
|-----|-----------|----|
| 4-1 | 組織胺 | 74 |
| 4-2 | 血清素 | 78 |
| 4-3 | 血管收縮素 | 81 |
| 4-4 | 慢動素 | 83 |
| 4-5 | 前列腺素與白三烯素 | 85 |



作用於中樞神經系統的藥物

91

- | | | |
|-----|----------|-----|
| 5-1 | 中樞神經系統概論 | 92 |
| 5-2 | 中樞神經興奮劑 | 94 |
| 5-3 | 中樞神經抑制劑 | 100 |
| 5-4 | 抗癲癇藥物 | 107 |
| 5-5 | 巴金森氏病藥物 | 114 |



精神科藥物

121

- | | | |
|-----|----------|-----|
| 6-1 | 抗精神分裂病藥物 | 122 |
| 6-2 | 情感性精神病藥物 | 127 |
| 6-3 | 焦慮症藥物 | 133 |
| 6-4 | 阿茲海默氏症藥物 | 138 |



麻醉劑

141

- | | | |
|-----|-------|-----|
| 7-1 | 全身麻醉劑 | 142 |
| 7-2 | 局部麻醉劑 | 148 |



治療疼痛的藥物

155

- | | | |
|-----|---------|-----|
| 8-1 | 麻醉性鎮痛劑 | 156 |
| 8-2 | 非麻醉性鎮痛劑 | 162 |
| 8-3 | 痛風治療劑 | 168 |
| 8-4 | 偏頭痛治療藥物 | 171 |



作用於呼吸系統的藥物

175

- | | | |
|-----|--------------|-----|
| 9-1 | 氣喘治療劑 | 176 |
| 9-2 | 治療慢性阻塞性肺疾病藥物 | 184 |
| 9-3 | 治療鼻炎藥物 | 185 |
| 9-4 | 鎮咳劑 | 187 |
| 9-5 | 祛痰劑 | 189 |



作用於消化系統的藥物

193

- | | | |
|------|-----------|-----|
| 10-1 | 消化性潰瘍治療藥物 | 194 |
| 10-2 | 瀉劑 | 205 |
| 10-3 | 止瀉劑 | 208 |

10-4	鎮吐劑和催吐劑	211
10-5	消化劑	215



作用於泌尿系統的藥物 219

11-1	利尿劑	221
11-2	泌尿道抗菌劑	226
11-3	改變尿液酸鹼度藥物	229



作用於心臟血管系統的藥物 231

12-1	充血性心衰竭治療藥物	232
12-2	抗心律不整藥物	238
12-3	抗心絞痛藥物	245
12-4	抗高血壓藥物	248



作用於血液的藥物 259

13-1	凝血劑	260
13-2	抗血栓藥物	265
13-3	抗貧血藥物	272
13-4	降血脂藥物	276



作用於內分泌系統的藥物

285

- | | | |
|------|----------------|-----|
| 14-1 | 腦下腺素及下視丘製劑 | 287 |
| 14-2 | 甲狀腺素和抗甲狀腺素藥物 | 290 |
| 14-3 | 副甲狀腺素及骨質疏鬆症治療劑 | 295 |
| 14-4 | 胰島素及降血糖藥物 | 298 |
| 14-5 | 腎上腺皮質固醇藥 | 303 |
| 14-6 | 性激素及避孕藥 | 306 |



化學治療藥物

315

- | | | |
|------|---------------|-----|
| 15-1 | 化學治療藥物 | 316 |
| 15-2 | 抗生素 | 317 |
| 15-3 | 抗黴菌藥物 | 336 |
| 15-4 | 抗結核病藥物與抗麻瘋病藥物 | 342 |
| 15-5 | 抗病毒藥物 | 347 |
| 15-6 | 抗原蟲藥物 | 354 |
| 15-7 | 抗蠕蟲藥物 | 361 |



抗腫瘤藥物

365

- | | | |
|------|-----------|-----|
| 16-1 | 癌症化學療法之概論 | 366 |
| 16-2 | 抗腫瘤藥物 | 370 |



毒物學

387

17-1 毒物對各組織之毒性

388

17-2 毒物學

389

17-3 藥物濫用

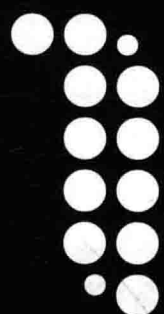
397

參考文獻

403

索引

405



CHAPTER

緒 論

■ 蔡秋帆 編著

- 1-1 藥物和藥物學的定義
- 1-2 藥物的來源及其分類
- 1-3 藥物的標準—藥典與命名
- 1-4 藥用度量衡
- 1-5 溶液調配與基本藥用數學
- 1-6 藥物劑型
- 1-7 處 方
- 1-8 配伍禁忌與藥物的安定性
- 1-9 新藥的發展



進入 21 世紀新藥不斷地研發，由化學合成轉入生技製藥為主導，利用生物科技新技術研發更新的治療藥物，生物製劑將藥物普及於預防、診斷及治療疾病。雖然藥物學探討的範圍更加廣泛，但仍需了解基本觀念，包括藥物的定義、來源、特性及標準，藥物劑型、度量衡與溶液調配、處方、藥物安定性及新藥的發展等。



1

-1 藥物和藥物學的定義

藥物(drug)是指用於診斷、治療、減輕或預防人類疾病或足以影響人體結構及生理機能的物質。又依據台灣藥事法內容，藥物含括醫療器材及原料和製劑之藥品，如顯影劑、子宮內避孕器。

藥物學是研究藥物的來源、成分、理化性質、製劑、藥理作用、治療用途、副作用、毒性、劑量及在人體之吸收、分佈、代謝、排泄及藥物間相互作用的科學。

藥物學探討的範圍廣泛，其目的在提供醫護人員正確藥物觀念以提高醫療效果，增進病人的用藥安全，其研究內容即相關的學科，包括：

1. 藥理學(pharmacology)：研究藥物的本質在生物體之作用，包括生理變化、作用機轉、治療用途和毒性的科學。
2. 藥物治療學(pharmacotherapeutics)：依藥理作用選用最佳藥物，適量的用於治療或緩解疾病症狀。
3. 藥劑學(pharmaceutics)：研究藥物劑型、製造、儲存等技術之科學。
4. 調劑學(dispensing pharmacy)：研討醫師處方內容，並核對所含劑量、藥物交互作用、處方調配及指導正確用法。
5. 藥物動力學(pharmacokinetics)：研究有關藥物在體內之吸收、分佈、代謝、排除速率、對藥效的影響。
6. 藥物藥效學(pharmacodynamics)：研究藥物之作用機轉、用途、副作用、劑量和效力間相互關係之科學。
7. 藥物化學(pharmaceutical chemistry)：研究藥物之化學構造、理化性質、製備方法與療效、毒性及代謝之關係。

8. 生藥學(pharmacognosy)：係研究天然藥物之來源、形態、栽培、採收、組織、成分、鑑別及應用之科學。
9. 毒物學(toxicology)：研究毒物或藥物使用過量所產生之中毒症狀、毒理機轉及其診斷、解毒之方法。

藥物的發展簡史

1. 中國：在我國，神農氏親嚐百草用以治病，為藥學之祖，《神農本草經》為我國第一部藥學專書，記載 365 種藥物，並分為上、中、下三品；《黃帝內經》為中國第一部醫書；二者分別是後漢及戰國時代的著作，假托神農氏與黃帝所著。
2. 西方：在西方《蘇美藥理碑》為最早的藥典，記載處方及劑型，約在西元前 2200 年為索馬利亞人所著，《伊佰草本(The Ebor Papyrus)》約在西元前 1500 年為古代醫藥典籍；直到西元前 460~379 年希臘人希波克拉底(Hippocrate)，精通解剖生理，而將醫學與藥學劃分，為西方「醫學之父」；直到西元 131~200 年羅馬人格林氏(Claudius Galen)抽提生藥成分，製成格林製劑，並收集處方編列藥學書籍，為「藥學之父」。
3. 19 世紀：以化學合成藥物為主導，由罌粟植物抽離出嗎啡(Morphine)；使用全身麻醉劑、乙醚、氯仿；合成藥物水楊酸；此時化學合成藥物取代了植物藥物來源。
4. 20 世紀：以化學療劑為主導，藥物學更是進展神速，1907 年艾利希(Erlich)開創化學療法(chemotherapy)，1932 年多馬克(Domagk)合成磺胺藥、1928 年佛萊明(Fleming)發現青黴素，用於治療細菌感染且療效明確，而後陸續研發出廣效及強效之抗生素，人工合成藥的發展一直在進步，不斷有新的藥物研發及應用。
5. 21 世紀：生技製藥為主導，即用生物科技基因工程的方法開發研究疾病的治療藥物，又隨人類基因密碼的解開，臨床多種疾病在基因治療及分子生物學、生物晶片不斷地發展，其療效是可預期的，副作用也較化學合成藥少，生物製劑將普及於診斷及治療。



1

-2 藥物的來源及其分類

一、藥物的來源

人類早期藥物的來源，主要取自植物、動物、礦物、微生物及化學合成，由於藥物化學的研究與進步，經萃取、純化、分離活性化學構造、合成與驗證藥效，化學合成目前仍是藥物最主要的來源，21 世紀生物基因工程技術的突飛猛進，將以生物製劑作為主導，不僅了解生物體之病因及需求，更具體明確應用在預防、診斷、治療上。

1. 植物來源：藥用植物供藥用的部位有根、莖、葉、花、果實、種子、樹皮及植物滲出物。這些藥用部位含有天然的醫療價值成分，經萃取、純化、鑑定結構，改良後保留、強化藥效結構，製成醫療使用的藥物，其中具醫療用途之有效成分主要有下列幾項：

(1) 生物鹼(alkaloids)：是一種含氮鹼性的天然有機物，具苦味，水溶性差，可與酸形成水溶性鹽類。低劑量即具有強烈的生理作用，例如：罌粟植物中的嗎啡(Morphine)、可待因(Codeine)；其他有咖啡鹼(Caffeine)、古柯鹼(Cocaine)、奎寧(Quinine)、阿托品(Atropine)等。

(2) 配醣體(glycosides)：為天然成分與醣基之結合物，水解時可產生醣體(glycone)及非醣體(aglycone)兩部分。醣體為非療效部位，有助於配醣體之溶解、吸收及滲透性，依配醣體之構造不同，醫療效用亦不同，例如：

A. 強心配醣體(cardiac glycoside)：如毛地黃葉中的長葉毛地黃毒苷(Digitoxin)，可治療充血性心臟衰竭。

B. 皂素配醣體(saponin glycoside)：如甘草(Glycyrrhiza)、遠志(Polygala)，加水振搖則具有持續性泡沫，對黏膜有刺激性，具有鎮咳、祛痰作用。

C. 蒽醌苷配醣體(anthraquinone)：如大黃(Rhubarb)、番瀉葉(Senna)，具有瀉下作用，可用作瀉下劑及苦味健胃劑。

(3) 鞣質(tannins)：具有多酚之化合物，為配醣體之一，如茶葉、五倍子、玫瑰花瓣，具有弱酸性及澀味。廣泛存於植物的各部位，具有收斂性，能與蛋白質結合沉澱，具黏膜保護作用，常用作收斂劑，可作為生物鹼與重金屬中毒之解毒劑。

(4) 油脂(lipid)：

A. 固定油(fixed oil)：在室溫下為液態，如：蓖麻子油(castor oil)，具刺激性瀉下功能。