

藥物學

PHARMACOLOGY

顧祐瑞 著



藥物學

Pharmacology

顧祐瑞 著

五南圖書出版公司 印行

藥物學／顧祐瑞著． — 初版． — 臺北市：
五南，2009.01

面： 公分

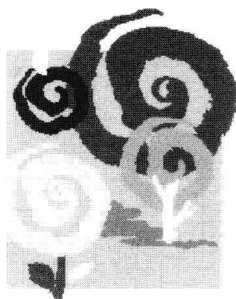
含索引

ISBN 978-957-11-5413-8(平裝)

1. 藥學

418

97019342



5L03

藥物學

作 者／顧祐瑞(423.2)

發行人／楊榮川

總編輯／龐君豪

主 編／王俐文

責任編輯／許杏釧 張懿祥

封面設計／斐類設計工作室

出版者／五南圖書出版股份有限公司

地 址／106臺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

臺中市駐區辦公室／臺中市區中山路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／元貞聯合法律事務所 張澤平律師

出版日期／2009年1月初版一刷

定 價／新臺幣550元

編寫說明

本書之編寫，主要是提供專業的藥物知識，以系統化分類、整合化觀念，以淺顯易懂的方式，使讀者可以融會貫通、有效學習，在藥物各論上係以作用機轉、藥理作用、臨床用途、用法、副作用及注意事項等項目羅列，簡明扼要，以使讀者具備專業能力，符合教學與臨床需求；並安插病患衛教資訊、圖片、表格及歷屆試題，可使讀者在閱讀時，達到事半功倍的效果。在敘述上講求簡潔的說明，避免艱澀或不常用的內容，並加入最新的藥物。

顧祐瑞

目錄

第一章	緒論	01
	第一節 藥、藥物和藥物學的定義	1
	第二節 藥物學的歷史	1
	第三節 藥物的來源及分類	2
	第四節 藥物的標準和藥典	4
	第五節 藥物的名稱	6
	第六節 處方	7
	第七節 藥物的安定性	10
	第八節 藥物的劑型分類	11
	第九節 藥用度量衡	15
	第十節 溶液濃度的計算	19
	第十一節 兒童和老人使用之藥物劑量	21
	第十二節 新藥的發展	23
	歷屆試題	26
第二章	藥物作用的基本原理	29
	第一節 藥物作用的原理	29
	第二節 藥效學	34

第三節	藥物動力學	35
第四節	藥物之生體可用率	41
第五節	藥物交互作用	43
	歷屆試題	46

第三章 | 影響自主神經系統之藥物 49

第一節	自主神經系統概論	49
第二節	擬副交感神經藥物	55
第三節	擬副交感神經抑制藥物	60
第四節	擬交感神經藥物	67
第五節	擬交感神經抑制藥物	75
第六節	神經節阻斷劑	83
第七節	骨骼肌鬆弛劑	83
	歷屆試題	89

第四章 | 作用於中樞神經系統的藥物 93

第一節	中樞神經興奮劑	94
第二節	非類固醇抗炎解熱的止痛劑	98
第三節	麻醉性鎮痛劑	110
第四節	酒精類	119
第五節	鎮靜安眠劑	122
第六節	抗精神病藥物	128

第七節 抗焦慮藥	135
第八節 抗憂鬱藥	141
第九節 治療帕金森氏症的藥物	147
第十節 抗癲癇藥	151
第十一節 抗痛風藥物	156
第十二節 抗偏頭痛藥物	160
歷屆試題	163

第五章 | 影響心臟血管系統的藥物 167

第一節 抗心律不整劑	167
第二節 強心配醣體	172
第三節 抗心絞痛的藥物	178
第四節 抗高血壓的藥物	182
第五節 利尿劑	196
第六節 抗凝血劑	206
第七節 凝血劑	213
第八節 抗貧血藥物	217
第九節 抗高血脂藥物	220
歷屆試題	229

第六章 | 化學治療劑 233

第一節 磺胺藥	236
---------	-----

第二節	泌尿系統防腐劑	240
第三節	抗生素	243
第四節	抗結核劑	266
第五節	抗黴菌劑	271
第六節	抗病毒劑	277
第七節	防腐劑與消毒劑	281
第八節	癌症的化學療法	288
第九節	免疫抑制劑	301
第十節	抗寄生蟲藥	303
	歷屆試題	311

第七章 | 激素與相關藥物 313

第一節	腦下垂體激素藥物	316
第二節	影響生殖系統的藥物	321
第三節	腎上腺皮質類固醇	337
第四節	甲狀腺激素與抗甲狀腺藥	342
第五節	胰島素與降血糖劑	348
	歷屆試題	358

第八章 | 胃腸藥和作用於呼吸道之藥物 361

第一節	胃腸藥	361
第二節	組織胺與抗組織胺藥	387

	第三節 作用在呼吸道的藥物	398
	歷屆試題	412
第九章	麻醉劑	417
	第一節 局部麻醉劑	417
	第二節 全身麻醉劑	422
	歷屆試題	430
第十章	毒物學	433
	第一節 重金屬中毒及其螯合劑	433
	第二節 毒藥物中毒的處理	441
	歷屆試題	447
第十一章	診斷用藥物	451
	第一節 X光顯影劑	451
	第二節 臟器功能測定劑	456
	歷屆試題	461
第十二章	生物學製劑	463
	第一節 疫苗	463

	第二節 毒素及類毒素	470
	第三節 免疫血清及抗毒素	471
	歷屆試題	475
第十三章	藥物濫用	477
	第一節 藥物濫用的概念	477
	第二節 濫用藥物的種類	478
	第三節 濫用藥物的管制	485
	第四節 運動員禁藥	486
	歷屆試題	489
第十四章	藥物與食品	491
	第一節 食品的定義	491
	第二節 健康食品	492
	第三節 藥物與食物的交互作用	495
	第四節 菸酒與藥物	501
	歷屆試題	503
附錄一	藥物引起的副作用	505
附錄二	行政院衛生署歷年公告列管之藥品	509
附錄三	可能引起眼毒性的藥物	511

附錄四	藥品儲存條件	513
附錄五	會使尿液或糞便變色的藥物	517
附錄六	忘記服藥時的處置	519
附錄七	常備解毒劑	522
附錄八	維生素及礦物質之功能及需求量	523
附錄九	不可磨碎或嚼碎的藥品	530
附錄十	重要藥物交互作用	531
各章試題解答		535
參考資料		538
藥名索引		539

第一章 緒論

第一節 藥、藥物和藥物學的定義

「藥」(drugs)是指用於醫療的物質，《康熙字典》則曰：「藥，治病草。」除了藥外，一般人還會稱為「藥品」或「藥物」，依照〈藥事法〉的定義，藥物係指藥品及醫療器材。

藥物是泛指用於診斷、治療、減輕或預防人類疾病或其他足以影響人類身體結構及生理機能的物質。研究藥物的來源、組成、物理化學性質、作用、治療用途、製劑、劑量、毒性，以及人體對藥物之吸收、分布、代謝、排泄及與各種藥物間相互關係的科學，即稱為藥物學(pharmacy)。

藥物學的範圍包括了許多種學科，例如藥理學、藥理化學、生藥學、調劑學、藥劑學、製藥工程、藥品鑑定學、毒理學等，所以藥物學乃是一門綜合各種藥學學科的知識。

第二節 藥物學的歷史

古典藥物學：原始時代由於文化不發達，不太可能有單獨記載藥學知識的專著。現存用文字記載藥物治療的書稱為古典書，如中國的《詩經》、《山海經》，埃及的紙草書，印度的《吠陀經》，巴比倫、亞述的有關碑文也可列入藥物學文獻中，因其中記載了最早的藥物學知識。

羅馬時期藥物學：希波克拉底（西元前460～377年）由於其對古代醫藥學發展的貢獻，被後人稱為醫聖，其後戴歐斯考利狄斯(Dioscorides)編著的《藥物論》(De materia Medica)一書，載藥五百餘種，被認為是數個世

紀以來藥物學的主要著作。古羅馬最傑出的醫學家格林（Calen，西元130～200年）與我國醫聖張仲景同時代，他有許多著作，現存八十餘種，對後世藥物學發展影響很大，尤其在植物製劑技術方面。後人爲紀念他，仍把用浸出方法生產出的藥劑稱爲格林製劑。由於其奠定了醫藥學的發展，故被稱爲藥劑學的鼻祖。

中世紀藥物學：中世紀（約三至十五世紀）歐洲正處於黑暗時期，由於戰爭的破壞，古羅馬文化被摧毀，因而醫學的中心也隨著社會的變動發生轉移，阿拉伯人繼承了古希臘羅馬的醫學遺產，博采兼收了中國、印度和波斯等國的經驗，塔吉克醫生阿底森納（Aricenna）編著的《醫典》分爲五冊，歸納了當時亞洲、非洲和歐洲的大部分藥物知識，對後世影響頗深，被奉爲藥物學的經典著作。

十八世紀末藥物學：十八世紀末，化學和生物有了相當大的進步，可以把藥物純淨化並標準化之後，才有了真正科學的藥理學。十九世紀初，法國和德國的化學家從植物提煉出嗎啡、番木鱉鹼、顛茄素和奎寧等有效藥物。十九世紀末，德國人史邁德堡（Oswald Schmeiderberg）把藥理學穩固地建立起來，他界定藥理學的目的，也寫了一本藥理學教科書。

第三節 藥物的來源及分類

藥物的來源

藥物的來源可分爲以下四類：

1. 發酵：抗生素類藥物（如盤尼西林、紅黴素、鏈黴素及四環黴素等）是利用各種菌種發酵而得，其大多是微生物（如細菌、黴菌、放射線菌）新陳代謝的產物。
2. 化學合成：藥物最主要的來源，亦常取材於天然產物，利用類似的化學結構骨架，再略加修飾某些官能基，即可得到所要之藥物（如

鎮痛藥物海洛因、可待因)。

3. 天然物：(1)植物。很多藥物都是自植物的根、莖、葉、果中萃取而得，其中含有醫療價值之成分，而此種成分常存在於植物的某特定組織中，例如毛地黃之葉子（digitoxin, digoxin）、罌粟之未成熟果實（morphine）、金雞納之樹皮（quinine）等。(2)動物。供藥用的動物來源不多，重要的藥物如胰島素、甲狀腺素、魚肝油、消化酵素、抗血清、雌激素、各種疫苗等。
4. 其他：礦物來源（瀉藥 MgO 、胃藥 NaHCO_3 ）、基因工程。

未來，隨著基因解碼、轉殖技術的日新月異，不但生物技術製劑蓬勃發展，基因藥物的研發更可能在疾病的治療與預防上有重大的突破。

藥物的分類

依〈藥事法〉第八條，製劑係指以原料藥經加工調製，製成一定劑型及劑量之藥品。製劑分為醫師處方藥、醫師藥師藥劑生指示藥品、成藥及固有成方製劑，列述如下：

醫師處方藥：凡使用過程須由醫師加強觀察，有必要由醫師開立處方，再經藥局藥事人員確認無誤及調配之後，稱為處方藥。

醫師藥師藥劑生指示藥品：凡藥品藥性溫和，由醫師或藥事人員推薦使用，並指示用法，即為指示藥。指示藥指醫師、藥師、藥劑生指示藥，其僅能於藥局或藥事人員執業的處所內，經醫藥專業人士指導下，才可購得。雖然不需要處方箋，但使用不當，仍不能達到預期療效。

成藥：係指原料藥經加工調製，不用其原名稱，而其摻入之藥品，亦不超過中央衛生主管機關所規定之限量，作用緩和、無積蓄性、耐久儲存、使用簡便，並明示其效能、用量、用法，標明成藥許可證字號，其使用不待醫師指示，即供治療疾病之用者。

固有成方製劑：係指我國固有醫藥習慣使用，具有療效之中藥處方，並經中央衛生主管機關選定公布者而言。依固有成方調製（劑）成之丸、散、膏、丹稱為固有成方製劑。現今市面上之中藥劑型有「濃縮科學中藥」、「傳統中藥」及「中藥材」。

衛生署核准字號

1. 衛署成製字第××××××號，表示國內製造許可之成藥。
2. 衛署藥製字第××××××號，表示國內製造許可之指示藥或處方藥。
3. 衛署藥輸字第××××××號，表示國外製造許可之指示藥或處方藥。

第四節 藥物的標準和藥典

藥物的標準

各國衛生機構均依據其製藥標準來確保一切的用藥品質，而制定藥物標準的書籍則稱為藥典。藥典中收載的藥物稱為法定藥，藥典的內容主要記載供預防、治療、診斷及製藥用的法定藥品及製劑的名稱、來源、性狀、純度、含量、鑑別、用途分類、劑量及儲存法的規定，其內容標準均具有明確的法律效力。

各國的藥典

世界上最早的全國性藥典是中國歷史上出現的《唐本草》（又名《新修本草》，成書於唐顯慶四年，西元659年），而最早官方頒布的成方規範是《太平惠民和劑局方》，收錄了七百八十八種處方。

目前世界上大約有將近四十個國家和地區有自己的藥典，此外還有很多國際和地區藥典（如《歐洲藥典》），其中比較有影響力的是《美國藥典》、《英國藥典》、《日本藥局方》、《國際藥典》。《國際藥典》是世界衛生組織綜合世界各國藥品品質標準和品質管制方法編寫的，其特殊

之處在於僅供各國編定各自的藥品規範時作為技術文獻參考，並不具有法律約束力。現分述如下：

《中華藥典》（The Chinese Pharmacopeia, Ch.P.）：我國藥典於1949年出版了《中華藥典》第二版，之後陸續出版了1980年第三版、1995年第四版、2000年第五版及2006年第六版。

《中華人民共和國藥典》（P.R.O.C Pharmacopeia）：於1953年出版第一版，以後又出版了1953年版第一增訂本、1957年版、1963年版、1972年版、1985年版、1990年版、1995年版、2000年版及2005年版藥典。現行為2005年版藥典。

《美國藥典》（The United States Pharmacopeia, U.S.P.）：由美國政府所屬的美國藥典委員會編輯出版，制定人類和動物用藥的品質標準並提供權威的藥品資訊。於1820年出版第一版，1950年以後每五年修訂一版，到2004年已出版至第二十八版。

《英國藥典》（British Pharmacopoeia, B.P.）：1864年出版第一版，每五年修訂一次。1999年十七版後分為兩卷本，第一卷內容為藥劑與藥物專論，記載藥物的名稱、分子式、分子量、結構式、化學名稱、CAS登錄號、物理常數試驗分析方法及規格標準等，條目按照英文字順編排。第二卷除繼續第一卷的條目外，還有配方、血液製品、免疫製品、放射性製劑等，書後附有索引。

《日本藥局方》（The Japanese Pharmacopoeia, J.P.）：由日本藥局方編集委員會編纂，分兩部出版，第一部收載原料藥及其基礎製劑，第二部主要收載生藥、家庭藥製劑和製劑原料。《日本藥典》最新版是2008年出版的第十五改正版。

《國際藥典》（International Pharmacopeia, I. P.）：由聯合國世界衛生組織制定，目前已出版至1988年第五版。

《歐洲藥典》（European Pharmacopoeia, E.P.）：歐洲藥典委員會1964年成立，1977年出版第一版，最新版為第五版，即E.P. 5.0，主冊E.P. 5.0於2004年夏天出版，增補版E.P. 5.1和E.P. 5.2於2005年出版。

第五節 藥物的名稱

一個藥物通常有好幾種不同的名稱，當然，藥在不同的國家也各有各的名稱，所以容易引起混淆。

代碼名（code name）：指藥物在未上市前的研發試驗階段，藥物暫時使用的名稱，通常由英文和數字組成，例如RU486，RU為法國羅素（Roussel-Uclaf）藥廠代號，上市後的名稱為Mifepristone。

公定名或一般名（nonproprietary name, general name）：是由最原始研究發展此藥物的藥品公司所命名的，公定名較化學名簡單且受到法律的保護，並可在全世界各國通行。

學名或法定名（generic name, official name）：指藥典或其他有關藥物的法定刊物中的藥物名稱，大部分藥物的法定名和公定名完全相同。大多數臨床應用的藥，它們的化學結構都相當複雜，其相對的化學名冗長而難懂，因此製藥公司會採用一個較簡單的藥名，即俗名。教科書和期刊使用的為俗名，此為學習藥理要熟記的藥名。

化學名（chemical name）：化學名通常專由化學家使用，以了解藥物的化學組成及原子或原子團的排列情形，其優點為絕對沒有兩種化合物具有相同的名稱，沒有同名異物之弊，但缺點為過於繁複而不實用。

商品名（proprietary name, brand name）：某藥廠研發出一種新藥而向政府申請許可證時，其所用之名稱如經核准，該名稱即為該新藥的專屬名稱，商品名的英文名稱在右上角會有®的符號，表示該名字已註冊過，擁有專屬權。