

高等医药院校试用教材

藥理學

張昌紹 主編

人民衛生出版社

版

高等醫藥院校試用教材
供醫療、兒科、衛生及口腔專業用

藥 理 學

張 昌 紹 主 編

呂富華 宋漢英 仝慈光 編 寫

楊 藻 宸 (助理)

周 金 黃 張 毅 評 閱

人 民 衛 生 出 版 社

一 九 五 九 年 · 北 京

藥 理 學

開本: 787×1092/18 印張: 19 1/3 字數: 475 千字

張 昌 紹 主 編

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京香河路區藥業局許可証出字第〇四六號)

北京廣文區橫子胡同三十六號

北京五三五工廠印刷·新華書店發行

統一書號 14048·1602

定 價: 1 8 0 元

1958年8月第1版—第1次印刷

1959年1月第1版—第3次印刷

(北京版 印數 16,601—26,000)

前 言

正象新中国的其他学科一样，药理学的教学经历了一系列的改革。1955年初，在全国教学大纲审订会议上第一次制订了药理学教学大纲，翌年夏又加以修订。教学大纲明确指示：“药理学的教学应该根据辩证唯物主义的原则进行，从巴甫洛夫生理学以及现代药理学的成就出发，作到理论与实际的一致；并对唯心主义的观点加以批判，以建立学生的唯物主义世界观，同时应反映祖国医学对药理学方面的重要贡献，并着重指出在新中国成立后，我国在药物生产和药理学研究方面的新成就，以培养学生的爱国主义精神。对俄国及苏联学者在药理学方面的重要贡献，以及其他国家药理学者的主要贡献也要作适当介绍。”根据这种精神，我们集体编写了这个药理学教本。

在分类和内容上，我们也是基本上根据教学大纲进行编写的。但在一些具体细节上，也进行了一些修改。例如在中枢药物的分类，我们把教学大纲中的十类，归并为六类，这样分类虽不能象大纲那样严格按作用机制划分，但却能增加分类的概括作用，便利记忆，还是利多害少。基于相似的理由，我们把大纲规定的七类“主要作用于传入神经末梢部分的药物”，合并为四类。我们又把大纲中分散的利尿药集中起来，独立成“利尿药”一章；由于醋唑磺胺以及其他非汞性利尿药的新发展，我们认为这样处理是适当的。我们把“作用于血与造血系统的药物”一章归入主要影响组织代谢过程的药物，因为无论从性质上、份量上和重要性上说，都不能成为独立成篇的决定性理由。同时我们又把大纲中属于该章的治疗白血病的药物抽出，发展成为抗恶性肿瘤药的新的一章，这完全符合于最近京沪医学界提出的三年内使“癌肿低头”的跃进要求。

为了及时反映近年药理学的飞速发展，我们在大纲规定的药物外，增加了不少新药，例如藜芦木、氯丙嗪、阿米酮、丙烯吗啡、布他唑立丁、普罗卡因、乙醚甲胆硷、芳基磺酰脲、醋唑磺胺以及新抗生素等等。这些新药在临床上已多数得到广泛应用，为了密切结合临床，在讲课中可予适当照顾，或指定由学生自行阅读。为了避免使学生负担过重，我们把许多新的资料和次要的资料，用小号字排印；一般地说，这些小号字排印的资料，可以根据具体情况，指定为部分或全部学生的阅读材料，以培养其独立工作能力，也可以留作学生进入临床后的参考资料。

本书的编写开始在1956年年底。采用通讯方法确定编写计划后，即分头编写，在编写过程中互相交换阅稿，在1957年夏将初稿付印，作为内部教材。初稿印出后，编写人乘同年八月参加血吸虫病研究委员会药物组杭州会议之便，讨论了初稿，提出了初步修正意见。一年来在试用过程中又发现不少缺点。我们特别感谢大连医学院张毅教授和解放军医学科学院周金黄教授，他们在审阅初稿后给我们提出很多宝贵的建设性意见。编写人所在的教研组全体教师以及河北、山西、江西等医学院的兄弟教研组的教师同志，都根据教学实践提出很多宝贵意见，帮助很大，对于他们也致以衷心感谢。由于本人长期出差在外，一再耽误交稿日期，最后于1958年五月中旬，根

据各方面意見,突击进行修改工作,由于出版時間促迫,不及征求其他編写同志的同意,非常遺憾。限于本人的水平,特別由于工作方法上的缺点,未能充分發揮全部編写同志的集体智慧,本书中一定还有不少缺点,我們竭誠希望全国讀者特別是藥理学教师对本书提出批評和意見,以便在再版时根据大家意見加以修改。

在总路綫的光輝照耀下,在一天等于二十年的大跃进形势下,我們的制藥工业已經作出豪迈的决定,要在 1958 年內完成原定第二个五年計劃中研究和試制四百多品种的任务,三数年在藥品的品种和质量上赶上或超过英国乃至美国的水平。为了适应这种新的形势,我們計劃編写藥理学的进展,批判地介紹一些新的藥物和新的理論,作为教本的补充資料,因为教本的篇幅有限,只能考虑滿足学生的基本要求,不可能容納这样浩瀚的資料。

最后,本书的交稿期一再推迟而仍能如期出版,必須归功于北医藥理教研組吳燕宝副教授及該組其他同志的就近担任校对,以及人民卫生出版社在編輯加工上的日夜苦干,并此志謝。

張昌紹

1958 年 6 月 29 日

目 录

前言

第一篇 总 論

第一章 緒論.....	1
药理学研究对象和任务.....	1
药理学研究方法.....	2
药理学的发展.....	2
第二章 药物的作用	7
从药物接触机体的部位来看药物的作用.....	7
从药物作用选择性的角度来看.....	8
从用药目的来看药物作用.....	9
第三章 影响药物作用的各种因素	10
药物的理化性质与化学结构.....	10
药物剂量的意义.....	14
机体的机能状态	15
第四章 给药途径与药物的体内过程	18
药物进入机体的途径——给药途径.....	18
药物的体内过程——吸收、分布、排泄、代谢、蓄积.....	20

第二篇 作用于神经系统的药物

第一部分 作用于中枢神经系统的药物

第五章 麻醉药(包括醇类)	23
麻醉药概說.....	23
吸入麻醉药——挥发性麻醉药.....	28
乙醚和氯仿(29) 氯乙烷和乙烯醚(31)	
气体麻醉药.....	31
氧化亚氮(31) 圆丙烷(32)	
非吸入麻醉药.....	32
静脉麻醉药(32) 基础麻醉药(33) 三溴乙醇(34) 巴比妥类(34)	
醇类.....	34
醇(乙醇)(35)	
第六章 催眠药(附抗癫痫药)	39
催眠药概說.....	39
巴比妥类	40
其他催眠药.....	45
一酰脲类(45) 乌拉坦类(46) 醛类——水合氯醛(46) 副醛(三聚乙醛)(46)	
苯妥英钠及其他抗癫痫药	47
第七章 镇静药	49

溴化物 (49) 蘿芙木 (52) 氯丙嗪 (54) 額草根 (56) 酸枣仁 (56)	
第八章 鎮痛藥	56
阿片類	56
人工合成的鎮痛藥及其他	66
利多爾 (67) 非那酮(阿米酮,美沙酮) (68) 丙炔嗎啡 (68) 延胡索 (69)	
第九章 解熱鎮痛藥	69
解熱鎮痛藥概說	69
苯胺衍生物	71
非那西汀 (71)	
吡唑酮衍生物	72
安替比林 (72) 匹拉米洞 (72) 布他唑立丁 (73)	
水楊酸類	73
水楊酸 (73) 水楊酸鈉 (73) 阿司匹林 (74) 水楊酸甲酯 (75)	
其他解熱鎮痛藥	75
辛可分 (75) 秋水仙鹼 (76)	
第十章 興奮藥與蘇醒藥	76
咖啡因類藥物 (76) 人參 (80) 五味子 (81) 士的寧 (82) 印防己毒	
素 (84) 五甲烯四氮唑 (84) 尼可他米 (85) 莽草 (86) 二氧化碳 (86)	

第二部分 作用于傳入神經末梢部分的藥物

第十一章 局部麻醉藥	87
可卡因 (88) 普魯卡因 (90) 的卡因 (92) 阿奈司台辛 (93) 沙夫卡	
因 (93) 匹魯魯卡因 (93) 普羅卡因 (94) 芳香醇類 (94)	
第十二章 皮膚粘膜的緩和藥和刺激藥	94
緩和藥	94
一、收斂藥 (95) 二、粘漿藥 (95) 三、吸着藥 (96) 四、滑潤藥 (96)	
刺激藥	96
揮發油的類型及常用劑	97
松節油 (97) 薄荷油 (98) 樟腦 (98) 小茴香油 (99) 桉油 (99)	
氮及銨鹽 (100) 維生素 (100)	
第十三章 刺激消化道粘膜感受器的藥物	100
苦味藥	101
催吐藥	101
吐根 (102) 硫酸銅和硫酸鋅 (102) 去水嗎啡 (102)	
祛痰藥	102
一、鎮靜祛痰藥 (103)	
1. 鹽類祛痰藥 (103) 2. 惡心祛痰藥 (103) 3. 保護祛痰藥 (103)	
二、刺激祛痰藥 (103)	
三、鎮咳祛痰藥 (104)	
瀉藥	104
一、機械性刺激的瀉藥 (105)	
1. 鹽類瀉藥 (105) 2. 不易消化的膠狀物質 (105)	
二、化學性刺激的瀉藥 (105)	

1. 植物油类 (105) 2. 含蔗糖糖体 (106) 3. 杂类 (108)

三、滑润性泻药 (109)

利胆药 110

胆汁及胆制剂 (110) 硫酸镁 (110)

第三部分 作用于传出神经末梢部分的药物

概说 111

传出神经的分类 111

传出神经药物的作用机制和分类 113

第十四章 作用于胆碱反应系统的拟胆碱药 114

三种类型 114

作用于全部胆碱反应系统的拟胆碱药 114

✓ 乙酰胆碱 (114) 胆碱 (115) 氨甲酰胆碱 (116) 檳榔碱 (116)

主要作用于M-胆碱反应系统的拟胆碱药 116

乙酰甲胆碱 (116) 乌拉坦胆碱 (117) 匹罗卡品 (117) 毒蕈碱 (118)

抗胆碱酯酶药 118

毒扁豆碱 (118) 新斯的明 (120) 磷酸酯类 (121)

第十五章 阻断胆碱反应系统的抗胆碱药 121

阻断M-胆碱反应系统的抗胆碱药 121

✓ 阿托品 (121) 东莨菪碱 (126) 阿托品的合成代替品 (126)

横纹肌松弛药 128

箭毒 (128) 箭毒的合成代用品 (129)

神经节阻断药 129

莨菪碱 (129) 四乙基铵与六羟基铁等合成药 (131)

第十六章 作用于肾上腺素反应系统的药物 132

肾上腺素与拟肾上腺素药 132

✓ 肾上腺素 (132) 麻黄碱 (136) 其他拟肾上腺素药物 (138)

✓ 抗肾上腺素药 140

第三篇 作用于效应器的药物

第十七章 作用于心脏的药物 142

强心性配糖体 (142) 奎尼丁 (154) 普鲁卡因胺 (155)

第十八章 作用于平滑肌的药物 156

血管扩张药 156

亚硝酸类 (156) 罂粟碱 (157) 地巴唑 (158) 藜芦 (158)

子宫药 159

脑垂体后叶制剂 (159) 麦角 (162) 益母草 (165) 当归 (165)

组织胺和抗组织胺药 165

第四篇 主要影响组织代谢过程的药物

第十九章 作用于血与造血系统的药物 168

治贫血药物 169

铁制剂 (169) 维生素 B₁₂ 及肝浸膏 (171) 胃制剂 (172) 叶酸 (173)

凝血药及抗凝药	174
肝素 (174) 双香豆素 (175) 双香豆素代用品 (176) 维生素K (177)	
枸橼酸钠 (177) 局部凝血药 (178)	
第二十章 激素及酶制剂	178
脑垂体前叶制剂	179
促肾上腺皮质激素及肾上腺皮质激素	179
促皮质激素 (179) 皮质激素 (181) 皮质激素液 (184) 甘草 (184)	
性激素	185
雌激素 (185) 黄体激素 (187) 雄激素 (188)	
甲状腺及抗甲状腺药物	189
甲状腺制剂 (189) 硫氧嘧啶类 (191) 碘及碘化物 (192) 放射性碘 (193)	
诊断用有机碘化物 (193)	
副甲状腺制剂	194
副甲状腺浸膏 (194) 双氢速变固醇 (195)	
胰岛素及其代用品	195
胰岛素 (195) 芳基磺酰脲 (197)	
酶制剂	198
胃蛋白酶 (198) 胰酶 (198)	
第二十一章 维生素与其他营养素	199
水溶性维生素	199
硫胺 (199) 核黄素 (200) 菸酰胺 (201) 维生素B ₆ (202) 抗坏血酸 (202)	
路丁 (202)	
脂溶性维生素	203
维生素A (203) 维生素D (205) 维生素E或生育酚 (206)	
其他营养素	207
葡萄糖 (207) 水解蛋白 (207) 抗肝脂性物质 (208) 氧 (208)	
第二十二章 酸硷与盐类	210
酸	210
硷	211
盐类	213
钠盐 (213) 钾盐 (213) 钙盐 (214) 镁盐 (215) 平衡溶液 (215)	
铝盐 (216)	
第二十三章 利尿药	217
一、水与渗透性利尿药	218
水 (218) 氯化钠 (218) 钾盐 (218) 尿素 (219) 葡萄糖及其他糖	
类 (219)	
二、增加胶体渗透压的物质	219
白蛋白及血浆扩张剂 (219)	
三、成酸性盐	219
氯化铵、硝酸铵及氯化钙 (219)	
四、肾小管运输的抑制药	220
汞剂 (220) 醋唑磺胺 (222) 噻嗪类: 咖啡因、柯柯硷与茶硷 (224)	
阳离子交换性树脂 (224)	

第五篇 抗微生物藥及抗寄生虫藥

第二十四章 消毒防腐藥	226
酚类	228
酚 (228) 煤酚 (229) 間苯二酚 (229) 松帽油 (229) 魚石脂 (229)	
醇与醚类	229
乙醇 (229) 甲醚 (229) 烏洛托品 (230)	
酸类	230
安息香酸 (230) 水楊酸 (230) 孟德立酸 (230) 硼酸、硼砂 (231)	
丙酸、十一烯酸 (231)	
卤素类	231
碘 (231) 氯化化合物 (231)	
放氧物質	232
过氧化氫溶液 (232) 高錳酸鉀 (233)	
染料类	233
甲紫 (233) 吖啶染料 (233)	
清洁剂	234
重金属盐	235
銅 (236) 鋅 (236) 汞 (237) 銀 (238)	
金属与类金属的解毒剂	238
二巯基丙醇 (238) 乙二四醋酸 (239)	
第二十五章 杀虫藥与杀鼠藥	240
杀虫藥	240
二二三 (DDT) (240) 六六六 (242) 除虫菊 (242) 百部 (243)	
硫黄 (243) 苯甲酸苯酯 (243)	
杀鼠藥	243
磷化鋅 (243) 碳酸鋇 (243) 氰醋酸鈉 (243) 萘硫脲 (244)	
第二十六章 驅腸虫藥	244
驅蛔虫藥	244
山道年 (244) 己基間苯二酚 (245) 其他驅蛔虫藥 (245)	
驅鉤虫藥	246
四氯化碳 (246) 四氯乙烯 (246)	
驅穢虫藥	246
檳榔、南瓜子 (246) 綿馬油树脂 (247) 石榴皮硷 (248) 阿的平 (248)	
驅蟯虫藥	248
龙胆紫 (248) 噁嗪或二氮六圓 (248)	
第二十七章 抗阿米巴病藥	249
阿米丁 (吐根硷) (250) 鴉胆子 (251) 白头翁 (252) 卡巴肼 (252)	
噻碘方 (253) 氯噻啉 (254) 抗生素 (254)	
第二十八章 抗疟藥	255
抗疟藥概說	255
主要控制症状的抗疟藥	258
常山 (258) 奎宁 (258) 阿的平 (262) 氯喹啉 (262)	

控制复发与传播的抗疟药	264
扑疟喹啉 (264) 伯喹喹啉与金诺奇特 (265)	
主要用于预防的药物	265
氯胍 (265) 乙氧喹啉 (267)	
第二十九章 抗螺旋体病药	269
无机砷化合物	269
有机砷化合物(简称砷剂)	270
砷制剂	274
汞剂	275
碘化物	275
青霉素	275
第三十章 抗血吸虫病、黑热病及丝虫病药	276
锑剂	276
酒石酸锑钾 (276) 酒石酸锑钠 (280) 胍波芬 (280) 葡萄糖酸锑钠 (280)	
非锑性有机合成药	281
戊烷脒 (281) 海群生 (282)	
第三十一章 磺胺类	283
第三十二章 抗生素	289
青霉素 (289) 链霉素 (293) 双氢链霉素 (296) 金霉素 (296) 氯霉素 (299)	
合霉素 (300) 土霉素 (300) 四环素 (301) 枯草菌肽 (301)	
多粘菌素 (301) 新霉素 (301) 短杆菌素 (301) 红霉素 (302) 炭霉	
素 (302) 白霉素 (302) 植物杀菌素 (302) 黄连 (304) 鱼素 (304)	
赤血球素 (304)	
第三十三章 抗结核病药和抗麻风药	304
对氨基水杨酸 (305) 异菸肼 (306) 大风子油、大风子酸乙酯 (307) 磺类	
药物 (308)	
第三十四章 抗恶性肿瘤药	311
细胞毒类	311
氮芥类 (311) 米埃罗生 (313) 烏拉坦 (313) 抗生素 (314) 放射性	
同位素 (314)	
抗代谢药	314
叶酸对抗物 (314) 腺嘌呤对抗物 (315)	
内分泌物	315
考的松或促皮质激素 (315) 雌性素和雄性素 (316)	
附录一、 药物制剂和处方	317
药物的种类	317
药物的制剂	318
一、液体剂型 (318) 二、软性剂型 (319) 三、固体剂型 (319)	
药典	319
处方用拉丁	320
处方学	323
附录二、 药物急性中毒的一般处理原则	330
除去药物或减少药物的吸收	331
防止毒理过程的发展	332
索引	334

第一篇 总 論

第一章 緒 論

藥理学的研究對象和任务

藥物是人类和疾病斗争所应用的物质，主要用于治疗，也有一些藥物用于預防和診斷疾病。藥理学 (Pharmacology) 是一門研究藥物的科学，就是要系統說明藥物防治疾病的道理。它不仅要研究藥物对于生活机体所产生的变化或作用，如兴奋或抑制，也要解答藥物和机体接触后，机体使藥物产生了什么变化，如吸收、解毒和排泄；还要研究，在内外环境的不同情况下，这些变化有什么量的和質的不同，以便掌握变化的規律；也要追究为什么发生这些变化，換句話說，就是要追究藥物作用的机制。由于作用規律和作用机制可以包括在作用的含义內，因此可以說，藥理学是研究藥物与机体相互作用的一門科学。

藥理学作为医学院課程中重要科学之一，其首要任务即在指导未来的醫師們如何合理应用藥物于疾病的防治，以保障人民的健康。藥物是医务人员与疾病斗争所用的最重要武器，只有通过藥理学的系統学习，掌握藥物的各种性能，才能得心应手灵活运用，充分发挥藥物的治疗作用，而尽量避免其对机体有害的毒性反应。

現有藥物种类虽多，但都不够理想，并且有很多疾病如恶性肿瘤、病毒感染、风湿病、高血压病以及精神病等，目前尚无滿意的藥物，因此藥理学也有被用来进行寻找新藥的任务。寻找新藥是一項非常复杂的工作，除藥理学外，还需要其他科学部門包括化学、植物学、微生物学以及藥学与临床医学等的密切合作，进行集体研究。为了保障病人的利益，寻找新藥必先采用动物实验方法，以掌握新藥的各种藥理特性后，再过渡到临床試驗，才能克服試驗的盲目性，而减少不良的后果。法西斯国家的反动科学工作者将人代替实验动物，直接进行毒菌和毒藥的实验，此种灭绝人性的罪行，应该受到严厉的惩处。在资本主义国家，不少藥理学工作者服务于私人制藥企业，参加到寻找新藥的狂热；其目的不是为了更有效地保障人民健康，而是为了藥厂老板获得最大利潤和发财致富。只有在社会主义国家，一切的科学 research 才能面向群众，为人民服务。

从以上兩項任务可知藥理学密切联系实际。另一方面，藥理学也有高度的理論意义。藥理学是一門生理科学，不仅因为它广泛采用生理学方法以研究藥物作用，也因为藥理学的研究也可以帮助闡明生理学上的許多基本問題。例如化学傳导概念的建立，大部得力于藥理学的研究。藥理学的这种理論性工作，在人民保健事业上迟早也会发挥其实践意义；而基本理論的提高，对于整門科学的发展，尤有决定性的作用。但是以史米得伯 (Schmiedeberg) 为代表的一些学者采取純理論的路綫，号召大家“不要去注意藥理学的实践意义”，那是完全錯誤的。任何科学必須服务于人民，才是真正的人民的科学。

藥理学的研究方法

藥理学的方論与生理学一样,应该采取綜合法为主、适当結合分析法的巴甫洛夫路綫。

实验藥理学的方法 也就是实验生理学与生物化学的方法在藥理学上的应用。綜合法要求应用健康而不麻醉的动物,在机体与环境保持正常联系的条件之下,观察藥物和机体的相互作用。例如在动物身上造成慢性瘻管,以研究藥物对于消化系与泌尿生殖系的影响。巴甫洛夫所創造的条件反射方法,是研究高級神經活动藥理的最精確方法。

分析法 包括有关酶和組織代謝的生化实验,离体器官实验与急性活体解剖实验(如麻醉动物、去大脑或脊髓动物的实验)等分析法,在分析完整藥理过程的个别部分及藥物作用机制时,有其一定价值。但应注意分析法破坏了机体的整体性,其意义有很大局限性,只有在和綜合法密切配合时,才能發揮其最大作用。

实验治疗学的方法 也是一种綜合法,但应用的实验动物不是正常的,而是預用实验病理学方法产生了病理模型,因此可以观察藥物的治疗作用。临床上应用藥物的对象是病人而不是健康人,所以实验治疗学的方法能密切結合实际。在研究藥物抗細菌感染或抗寄生虫病的治疗作用时,实验治疗学的方法更为必要。

临床实验 在动物身上进行的任何藥理实验,均不应该直接搬用于人体,藥物作用的最后估价必須通过临床实验。但也只有通过系統的动物实验,取得充分的資料后,才可能拟訂比較妥善而有效的計劃,以进行临床实验,因此也决不可低估动物实验的巨大意义。

藥理学的發展

在19世紀中叶,由于化学和生理学等的发展,藥理学才从它的前身——藥物学(Materia medica)的基础上,发展成为一門独立的实验科学,到現在已有一百多年。藥物学是有关藥物知識的一門叙述性學問,却有古老的历史,里面包含丰富的藥理知識。某些物质之所以为藥物,因为发现它具有一定作用,可以用来治病,所以应该认为藥理知識和藥物的历史同样古老。

藥物的起源

古代人民在原野里寻找食物,有时不免誤食有毒植物,发生种种异常的現象,例如腹泻、嘔吐、昏迷乃至死亡。这种痛苦的經驗,使他們能够区别食用植物和有毒植物。进一步,他們就利用这些“毒物”来治病。我国古代史書記載^①:神农尝百草的滋味,水泉的甘苦,教人民知道何者可食何者不可,他一天就遇到过70种毒物。此种傳說的真实性虽难确定,但也說明藥草的发现是古代人民寻找食用植物时的意外收获。

^① 淮南子修务訓:“神农尝百草之滋味,水泉之甘苦,令民知所避就,一日而遇七十毒。”

祖國的醫學遺產

民間用藥經驗的累積，經過系統的文字記載，便成本草學，也就是最早的藥物學。各國古代學者對於藥物方面都有不少著作^①，但我國本草文獻最稱豐富，發展最早，價值也很高。

神農本草經 祖國的第一部本草書是神農本草經。神農是史前期的人物，估計約在公元前2700年左右，當時沒有文字，不可能有所著作。據一般史學家的考證，大概是公元前后一二世紀漢代學者托名神農的著作，第一次總結了祖國上古時期勞動人民所累積的藥物知識。此書共收集365種藥物，除植物藥占大部分外，也有動物藥與礦物藥，大部分仍為目前中醫最常用的藥物，其中不少經現代科學研究證明確有療效。按藥性分為上中下三品。上藥120種，包括人參、甘草等，一般無毒或毒性很低，藥理作用溫和，有些藥如人參、五味子等，已經證明有強壯作用。中藥120種，包括當歸、麻黃等，一般毒性較大，藥理作用比較顯著。下藥125種，包括常山、巴豆等，大都有顯著毒性，藥理作用猛烈。

表1 歷代重要的本草書

時 代	作 者	書 名	藥物數
漢(公元一二世紀前後)	“神農”	神農本草經	365
梁(502—536)	陶宏景	本草經集注	730
唐(659)	李勣、蘇敬等	新修本草(唐本草)	844
宋(973)	馬志、劉翰等	開寶詳定本草(開寶本草)	983
宋(1061)	掌禹錫、林億等	嘉祐補注本草(嘉祐本草)	1082
宋(1108)	唐慎微	經史証類備急本草(大觀本草)	1558
明(1596)	李時珍	本草綱目	1892
清(1765)	趙學敏	本草綱目拾遺	716

新修本草與本草綱目 本草經經過歷代學者的不斷增訂，收載藥物數目不斷增加(表1)。公元659年唐朝政府命大臣二十餘人修訂本草，收載藥物增至844種，稱為新修本草，這是國家頒定藥典^②的創始——不僅是中國的第一部藥典，也是世界的第一部藥典(外國最早的藥典是紐倫堡政府在1542年頒布的，遲了883年)。宋朝政府又修訂數次。但最重要的本草書——李時珍的本草綱目(1596年)，却是私人的著作。這說明了文化的發展主要是靠人民自己的力量，不是統治階級提倡的結果。李氏編寫此書歷時三十年，參考文獻八百餘種，收載藥物1892種。此書不僅內容豐富，收羅廣泛，在世界本草學上首屈一指，並且全書貫徹實事求是的精神，改進分類方法^③，批判久服成仙等的迷信謬說^④，按當時歷史條件來說，其科學性也是很突出的。因此，李氏綱目成為祖國本草學中最偉大的古典著作，也經外國學者譯成日、法、德、

① 如公元二世紀羅馬醫生蓋倫(Galen)的百科全書，公元十一世紀阿拉伯醫生阿維森納(Avicenna)的醫典。

② 藥典(Pharmacopoeia)乃政府頒布的藥物法典，規定藥物的品種規格，以便管理，而保證其質量。

③ 放棄神農本草經以來鑒用的上中下三品的老辦法，採用比較科學的分類法，如將草按性能、形態與生活環境分為芳、庭、蔓、苔、山、濕、水、石草等10類。

④ 例如金、汞、雄黃(硫化砷)等，前人著作中多說久服能長生不老，辟谷成仙。

英等外国文字，流傳很广，把麻黄治喘、砒剂治梅毒、樟脑的医疗应用等等介绍到外国去，对于世界药理学贡献很大。

方書 药物的应用从单方演变到复方，确是一种进步；但后来滥用复方，盲目照顾全部症状，失去治疗重点，一方动辄数十味药，相互关系万分复杂，阻碍了药性的认识，则又成了复方的偏向。汉代(二世紀)張仲景的伤寒論反对复方的偏向，根据其治疗各种热病的丰富經驗，运用少数药物(近80种)，根据治疗的主要目的，如退热、利尿、导泻、催吐等，适当配伍成113药方，代表复方的进步方面。其中不少药方(如白头翁湯)能經得起考驗，一直用到現在，証明確有良好治疗价值。宋朝政府鉴于当时医家派别分歧，一般医生在用药和处方上莫知所从，乃由政府制訂統一药方书——太平惠民和剂局方(1107)，这也是世界上第一部法定药方书。



图1 李时珍(1518—1593)

藥理学的建立

从上面看来，祖国有关药物的知識，是世界上发展最早的一个，并且对于世界的药學作出了重大的贡献。可是由于我国的长期封建統治阻滯了文化的发展，以致药物的知識始終停留在本草学的阶段，也就是药物学的阶段。在欧洲却不然，随着文艺复兴期的到来，资本主义代替了封建制度，有了现代科学的萌芽。物理学、化学、植物学与生理学等的发展給药理学打下了科学基础。19世紀初年，数种重要植物药的有

数成分先后提出纯品^①。学者开始采用实验生物学的方法研究药物的作用,于是在药理学经验基础上建立了实验科学的药理学^②。过去包罗万象的所谓药理学,现在分成研究药物与机体相互作用的药理学^③,研究植物性与动物性药物原料的生药学(Pharmacognosy),研究药物的化学性质与化学制备的药物化学和研究药物制剂制造与药方调配的药剂学(Pharmacy)。药物治疗学(Pharmacotherapy)是药理学的实践部分,研究药物的实际应用问题。毒理学(Toxicology)专门研究一些毒物尤其是工业上容易接触到的一些毒物,着重在它们的毒理作用和中毒的防治措施。



图2 巴甫洛夫(1849—1936)

药理学中的两条路线

在19世纪中叶药理学诞生时,便受到当时医学中唯物主义与唯心主义两种思想体系斗争的影响。在当时西欧医学中占着统治地位的是形而上学的细胞病理学说。

① 德国药剂师 Sertürner 首先于1807年从阿片中提出吗啡,以后各国科学家接着提得奎宁、士的宁、吐根碱等。

② 俄国 Dorpat 大学于1849年建立药理学讲座,聘请 Buchheim 为教授,这是药理学首次在大学中成为独立部门。

③ 一般药理学教本,为了满足实际需要,以药理学本身的内容为主,适当包括有关学科特别是药物治疗学和毒理学的重要内容。

魏尔啸(Virchow)认为机体是許多細胞的集团，而每一脏器等都有它自己独立的活动。当时的多数药理学如史米得伯(Schmiedeberg)等等都严重地受到这种学说的影响，而走上分析路线；这个路线在资本主义国家的药理学界，曾经占着统治地位。尽管他们对于药理学做出很大的贡献，他们不正确的观点却限制了药理学的向前发展。他们认为药物仅仅直接作用在机体内某些细胞或某些脏器，而在研究方法上主要采用麻醉动物的急性实验和离体脏器的实验。正和分析路线相反，巴甫洛夫主张综合的路线。早在1860年謝巧諾夫就曾斥責細胞病理学說的虛伪性，巴氏发展了謝氏的机体统一的概念，认为生活机体是一个有机的整体，通过以大脑皮质为首的神經系統与内外环境统一起来。根据整体論原則，药理学必須考虑药物在完整机体内的作用；根据机体机能的基本調节依赖于神經系統的神經論原則，尤須重視药物对于以大脑皮层为首的神經系統的作用。巴氏的综合路线并不排除分析方法，相反地，只有在整体論思想指导之下，分析方法才能充分發揮其应有的作用。巴甫洛夫学說符合于辯証唯物主义观点，药理学在其学术思想的指导之下，可以得到更充分的发展。

新中國藥理学與制藥事業的發展

在本世紀的二十年代，我国医学校才先后設立药理学課程，以代替几无实验而偏于叙述的药物学讲授。虽然从事于药理学工作的人数很少，历史也很短，可是由于祖国本草学方面的宝贵遗产和药材方面的丰富资源，在麻黄、常山和鴉胆子等中药的药理研究上获得了一些成就。但是由于当时反动政府的不予支持，成績是非常局限的。

新中国成立后，祖国医药遗产受到重視，中药的研究全面展开，已经研究出不少中药应用于临床治疗。例如驅虫药有檳榔、使君子和白部等，抗阿米巴药有白头翁和大蒜等，治菌痢药有黃連等，强心药有羊角拗等，鎮痛药有延胡索等，鎮咳祛痰药有半夏和桔梗等，子宫药有当归和益母草等。

为了保证社会主义建设的顺利进行，必須消灭危害人民最大的一些疾病，特别是血吸虫病。因此解放后几年来，药理学工作者对于防治血吸虫病的药物，进行了多方面的研究，在锑剂的应用方法和毒理与解毒方面以及新药的研究方面，都取得了重大的成績。1956年制訂的国家12年科学发展规划，为药理学工作指出了今后努力的主要方向；研究防治主要疾病的抗生素与药物和作用于神經系統的药物，科学整理中药，发展合成药物和药用植物，并結合重点进行理論性的研究。

在制藥事业方面，新中国成立后的几年中发展更大。解放前殖民地式的制藥工业主要是把进口的药物加以改装而已。本来是我国土产的药材，如麻黄等，自己也无法提煉，却大量地廉价輸出，在外国加工制成麻黄硷后，再用高价輸入。至于用几种药物简单混合的外国专利成药，更是充斥市場，深入农村，往往用几十倍乃至上百倍于成本的高价出售，严重地剝削我广大人民。解放后的人民制藥事业‘飞速发展，許多重要药物，包括防治主要疾病的許多特效药如磺胺类、青霉素、合霉素、金霉素、异菸肼、有机锑剂和锑剂等，都能大量生产，保证质量，供应人民保健事业的需要。至于麻黄等植物药的提煉和一般制剂的加工，更不用說了。在第一个五年計劃結束的时候，我国自己生产的抗生素和药物，按照产值已经达到需要量的80%；经过第二个五