

现代实用药理学 基础与治疗

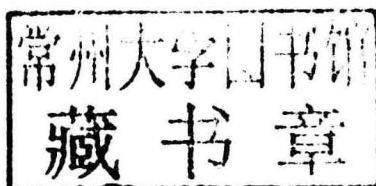
郑雪梅等◎主编

上

现代实用 药理学基础与治疗

(上)

郑雪梅等◎主编



图书在版编目 (C I P) 数据

现代实用药理学基础与治疗/ 郑雪梅等主编. -- 长春 : 吉林科学技术出版社, 2016. 9
ISBN 978-7-5578-1113-6

I. ①现… II. ①郑… III. ①药理学IV. ①R9

中国版本图书馆CIP数据核字(2016) 第168331号

现代实用药理学基础与治疗

Xiandai shiyong yaowuxue jichu yu zhiliao

主 编	郑雪梅	王耿红	王吉全	王奋刚	白玉梅	孙振国
副 主 编	魏国士	肖淼生	于 萍	王 艳		
	李 艳	王春燕	徐 霞	兰天野		
出 版 人	李 梁					
责任编辑	张 凌	张 卓				
封面设计	长春创意广告图文制作有限责任公司					
制 版	长春创意广告图文制作有限责任公司					
开 本	787mm×1092mm 1/16					
字 数	1005千字					
印 张	41					
版 次	2016年9月第1版					
印 次	2017年6月第1版第2次印刷					

出 版	吉林科学技术出版社				
发 行	吉林科学技术出版社				
地 址	长春市人民大街4646号				
邮 编	130021				
发行部电话/传真	0431-85635177	85651759	85651628		
	85652585	85635176			
储运部电话	0431-86059116				
编辑部电话	0431-86037565				
网 址	www.jlstp.net				
印 刷	虎彩印艺股份有限公司				

书 号 ISBN 978-7-5578-1113-6
定 价 160.00元

如有印装质量问题 可寄出版社调换

因本书作者较多, 联系未果, 如作者看到此声明, 请尽快来电或来函与编辑部联系, 以便商洽相应稿酬支付事宜。

版权所有 翻印必究 举报电话: 0431-86037565

主编简介



郑雪梅

1978年10月出生。甘肃省定西市安定区第二人民医药剂科主管药师，药学本科学历，2014年毕业于兰州大学药学系，从事医院药学工作近20年，熟练掌握临床药学的工作方法，擅长消化内科药历的书写，2015年在兰州大学第二医院定西医院药剂科进修临床药学半年，曾获定西市合理用药知识竞赛一等奖，发表国家级论文1篇，省级论文二篇。



王耿红

1977年1月出生。主管中药师。1996年毕业于甘肃省陇南地区卫校中药学专业，后相继取得大专、本科文凭。于2008年晋升为主管中药师。长期从事于最基层医疗卫生单位，了解广大基层患者的中医药需求，常去大面积中草药种植基地调研，熟练掌握了中草药的人工种植技术和药理毒理作用，协同指导患者的中医药应用。曾在省内外期刊发表论文，致力于宣传和推广中医药事业在基层的发展壮大！



王吉全

1972年10月出生。甘肃省中医院白银分院，主管药师，取得执业医师、执业药师双资格证。毕业于兰州大学，本科学历，从事药学管理工作18年，具有丰富的药学知识和管理经验。曾先后在国家级省级专业杂志上发表论文10余篇，参与完成省级专著1项。在2015年9月18日带领团队代表白银市卫计委参赛，参加全省中医特色技术大赛省级决赛，荣获团体三等奖。

编 委 会

主 编 郑雪梅 王耿红 王吉全
王奋刚 白玉梅 孙振国

副主编 魏国士 肖森生 于 萍 王 艳
李 艳 王春燕 徐 霞 兰天野

编 委 (按姓氏笔画排序)

于 丽 郑州市第七人民医院
(郑州市心血管病医院)
于 萍 十堰市太和医院
(湖北医药学院附属医院)
王 艳 郑州大学附属郑州中心医院
王吉全 甘肃省中医院白银分院
王奋刚 兰州大学第一医院
王春燕 中国人民解放军第四〇一医院
王耿红 甘肃省静宁县甘沟中心卫生院
白玉梅 荆门市第一人民医院
兰天野 长春中医药大学附属医院
孙振国 南阳医学高等专科学校
李 艳 汉川市人民医院
李海涛 长春中医药大学附属医院
肖森生 十堰市太和医院
(湖北医药学院附属医院)

汪 宇 中国人民解放军第四六三医院
张丹丹 荆门市第一人民医院
郑雪梅 甘肃省定西市安定区第二人民医院
徐 霞 中国人民解放军第四〇一医院
涂雪松 武汉科技大学附属孝感医院
(孝感市中心医院)
魏国士 郑州大学附属洛阳中心医院

前 言

伴随着医药技术的发展，药理学也在与时俱进和不断提高，药理学类的书籍作为信息载体，它拥有广大的医药专著读者，在提供医药知识、提高医疗和用药水平上发挥着不容忽视的作用，其之所以能如此，是由于它的内容实用性强，能指导医疗、药学等方面的实际工作，适合广大医药人员学习、参考的需要。鉴于此，我们在编写时参阅了大量的医药文献，并结合了临床医药工作者的丰富经验，以期能够满足医药工作者的实际需求。

本书比较系统地阐述了药剂学、药理学、药物分析学、药事管理学、中药学等学科内容。并从临床实际出发，全书收录了应用于各个系统疾病的药品名称、药理作用、适应证、用法用量、不良反应、禁忌、注意事项、规格等。针对不同病情和不同人群的特点合理用药、各系统疾病的科学合理用药以及药物相互作用等各方面内容均有详细阐述。科学实用、紧扣临床，资料新颖，适合各级药学专业同仁、临床医生阅读参考。

由于参编人数较多，文笔不尽一致，加上编写时间和篇幅有限，尽管多次校稿，书中难免存在疏漏和不足之处，恳请广大读者提出宝贵意见和建议。

编 者
2016 年 9 月

目 录

第一章 引论	1
第一节 药理学总论	1
第二节 合理使用药物	4
第三节 药物的制剂和贮存	27
第四节 药品和处方管理	31
第二章 药理学	35
第一节 药理学概述	35
第二节 药物效应动力学	36
第三节 影响药物作用的因素	48
第四节 时间药理学	50
第三章 药物分析学	57
第一节 概述	57
第二节 药物的杂质检查	57
第三节 药品检测方法的要求	72
第四章 药剂学概论	76
第一节 药剂学的概念	76
第二节 药剂学的分支学科	77
第三节 药剂学的任务	78
第四节 药物剂型的分类	80
第五节 药物的传递系统	81
第五章 药剂学基本理论	83
第一节 药物溶液的形成理论	83
第二节 表面活性剂	87
第三节 微粒分散体系	90
第四节 药物制剂的稳定性	92
第五节 粉体学基础	98
第六节 流变学基础	102
第七节 药物制剂的设计	104

第六章 药物剂型概述	109
第一节 液体制剂.....	109
第二节 灭菌制剂与无菌制剂.....	117
第三节 固体制剂.....	126
第四节 半固体制剂.....	132
第七章 药物制剂新技术和新剂型	135
第一节 固体分散体的制备技术.....	135
第二节 包合物的制备技术.....	136
第三节 纳米乳与亚微乳的制备技术.....	137
第四节 微囊与微球的制备技术.....	138
第五节 纳米粒的制备技术.....	139
第六节 脂质体的制备技术.....	142
第七节 缓控迟释制剂.....	144
第八节 择时与定位释药制剂.....	147
第九节 靶向制剂.....	150
第十节 经皮给药制剂.....	153
第十一节 生物制剂.....	156
第八章 呼吸系统药物	162
第一节 祛痰药.....	162
第二节 镇咳药.....	170
第九章 循环系统药物	183
第一节 钙通道阻滞药.....	183
第二节 治疗慢性心功能不全的药物.....	201
第三节 抗心律失常药.....	211
第四节 降血压药.....	221
第十章 消化系统药物	239
第一节 抗酸药.....	239
第二节 胃酸分泌抑制剂.....	244
第三节 胃黏膜保护剂.....	265
第十一章 泌尿及生殖系统药物	275
第一节 高效能利尿药.....	275
第二节 中效能利尿药.....	282
第三节 低效能利尿药.....	286
第四节 脱水药.....	292
第十二章 神经系统药物	296
第一节 抗癫痫药.....	296
第二节 镇静、催眠药及抗惊厥药.....	313
第三节 镇痛药.....	323
第四节 解热、镇痛抗炎药.....	341

第五节 抗震颤麻痹药·····	360
第六节 抗脑血管病药·····	372
第十三章 血液系统药物·····	387
第一节 促凝血药及抗凝血药·····	387
第二节 血浆及血浆代用品·····	405
第三节 抗贫血药·····	409
第四节 促进白细胞增生药·····	416
第五节 抗血小板药·····	418
第十四章 中药药效学·····	424
第一节 概述·····	424
第二节 中药的四气与中药药效学·····	426
第三节 中药的五味与中药药效学·····	429
第四节 中药的归经与中药药效学·····	430
第五节 中药的升降浮沉与中药药效学·····	433
第十五章 中药调剂的基本知识与操作技能·····	434
第一节 概述·····	434
第二节 处方的常用术语·····	437
第三节 中药饮片处方的药品名称·····	439
第四节 中药的用药禁忌·····	442
第五节 中药的用法用量·····	446
第六节 中药的调剂·····	450
第十六章 中药煎药及临方炮制·····	454
第一节 概述·····	454
第二节 煎药技术管理及煎药方法研究·····	458
第十七章 丸剂及滴丸剂生产技术·····	466
第一节 概述·····	466
第二节 水丸生产技术·····	467
第三节 蜜丸生产技术·····	471
第四节 滴丸剂生产技术·····	474
第十八章 临床常用中药现代研究·····	477
第一节 强心药·····	477
第二节 抗心律失常药·····	481
第三节 血管活性药·····	485
第四节 降压药·····	493
第五节 调节血脂药·····	496
第六节 中药新剂型研究·····	501
第十九章 抗感染中成药·····	503
第一节 概述·····	503
第二节 临床应用原则·····	507

第三节 临床应用注意事项	509
第二十章 解表药	516
第一节 发散风寒药	516
第二节 发散风热药	528
第二十一章 祛风湿药	539
第一节 祛风湿散寒药	539
第二节 祛风湿清热药	546
第三节 祛风湿强筋骨药	551
第二十二章 化湿药	555
第二十三章 中药的合理应用	562
第一节 合理用药概述	562
第二节 中药间的配伍使用	566
第三节 中西药的联合使用	572
第四节 含西药成分中成药的合理应用	576
第五节 中药与食物的合用	581
第二十四章 抗菌药物的临床应用与管理	590
第一节 抗菌药物临床应用的基本原则	590
第二节 抗菌药物调剂管理	595
第三节 抗菌药物临床应用管理	595
第四节 抗菌药物的相关管理办法	599
第二十五章 特殊药品的管理	601
第一节 麻醉药品和精神药品的管理	601
第二节 医疗用毒性药品的管理	609
第三节 放射性药品的管理	611
第四节 易制毒化学药品的管理	613
第五节 高危药品的管理	618
第二十六章 仓储管理与医院制剂管理	621
第一节 仓储管理	621
第二节 医院制剂法规简介	623
第三节 医院制剂的生产管理	626
第四节 医院制剂的质量管理	631
第二十七章 药事管理相关法律、法规、规章	636
第一节 概述	636
第二节 我国药事管理的法律体系	637
第三节 我国药品管理法及实施条例	638
第四节 常用行政法规规章的内容要点概述	641
第五节 特殊药品的管理	642
第六节 抗菌药物临床应用管理	643
参考文献	644

第一章

引论

第一节 药理学总论

药理学是一门综合性学科。它包含药学许多方面的内容，并且与一些专门学科如药物治疗学、药理学、药剂学、药物化学等在内容上有一定程度的交叉，因此它涉足的领域具有相当的广度，但深度往往不如各有关专门学科。尽管如此，药理学仍是一门实用性很强的学科，也在与时俱进和不断提高。虽然现在各级医药院校一般都没有开设药理学课程，但药理学类的书籍却大量出版，而且历久不衰，特别是本书长期出版，经历了 60 年之久，这表明作为信息，药理学仍具有强大的生命力，它拥有广大的医药专业读者，在获取基本医药知识、提高医疗和用药水平上发挥着不容忽视的作用。其所以能如此，是由于它的内容实用性强，能指导医疗、药学等方面的实际工作，适合广大医药人员学习、参考的需要。

一、我国药理学史

药理学是一门古老的学科，在西方是如此，在我国也是如此。我华夏之邦素称文明古国，向来以历史悠久、文化发达著称于世。我国医药起源很早，古代典籍有“伏羲氏尝味百草”、“神农尝百草”之说，虽然伏羲、神农是否实有其人尚待确定，但肯定有人将前人的发现、经验进行归纳、总结和提高。这也表明我国早在原始社会，人们通过长期的生产、生活实践，已逐渐认识了某些植物、动物、矿物药的治疗作用。

根据现有史料，远在公元前 11 世纪以前的夏代和商代，我国就已有酒和汤液的发明。周代的《诗经》、《山海》等著作中已记载许多种药物。长沙马王堆三号汉墓出土帛书《五十二病方》（据考证是公元前 3 世纪的写本）记载的药物达 242 种。秦汉之际，新的药物品种更不断增加。西汉初年已有药物著作在民间流传。汉平帝元始 5 年（公元 5 年）曾征集天下通晓方术本草者来京师，“本草”已成为药理学的通称。《神农本草经》约成书于公元 1~2 世纪间。它总结了东汉以前的药物知识，是我国现存最早的药物学专著，收载药物 365 种。以后许多朝代都曾编修过本草。南北朝时陶弘景将《神农本草经》加以整理补充，汇编成《本草经集注》，药物由 365 种增加到 730 种，这是《神农本草经》以后药理学的又一次整理提高。显庆 2 年（公元 657 年）唐政府组织长孙无忌、苏敬等 20 余人编撰本草，并向各地征集药物标本，绘制成图，于显庆 4 年编成，收载药物 850 种，取名《新修本草》。

这是我国第一部由国家颁行的药物学权威著作，有人认为它是世界上最早的一部国家药典。宋代官方与私人均从事本草的编修。宋初，政府曾组织编修《开宝本草》、《嘉祐本草》和《图经本草》，并颁行全国。四川名医唐慎微独力编成《经史证类备急本草》（简称《证类本草》），收载药物达1 558种，附单方验方3 000余首，为保存我国古代本草史料作出了贡献。明代李时珍所编《本草纲目》，集历代本草之大成，收载药物1 892种，附方11 000余首，共有插图1 160幅，内容非常丰富。1596年出版以后，不仅在国内广为流传，而且还陆续译成德、日、英、法文等文字，传播海外，成为国际上研究药学和生物学的宝贵参考资料。清代赵学敏编著《本草纲目拾遗》，收《本草纲目》未收载之药700余种，同时还博采国外及民间医药资料，内容很有参考价值。

鸦片战争（1840年）以后，我国海禁大开，西方医药大量传入，从而于传统医药之外逐渐形成另一西方医药体系。反映在药物学著作方面，既有传统本草著述（如吴其浚的《植物名实图考》、屠道和的《本草汇纂》）和中西结合的生药学（如赵黄等的《现代本草—生药学》）的编撰，又有单纯介绍西方药物的著译作品，如傅约翰（亦译为傅兰雅）的《西药大成》及洪士提反的译作《万国药方》等。

以后，药物学著作的编撰出版逐渐增多，至新中国建立以前，陆续出版的有戴虹溥的《新体实用药物学》、梁心的《新纂药物学》、吴建瀛的《实用药物学》、顾学裘的《现代药理学》等，对普及西方药物知识起了有益作用。新中国建立以后，特别是改革开放之后，药物学书籍更如雨后春笋和百花争艳般地大量呈现。有的内容丰富，各具特色，对我国医药事业的发展起到重要的作用。

二、药物的来源及植物药的成分

（一）药物的来源

来源有二，一是自然界，二是人工制备（包括仿生药）。来自自然界的药物为天然药物，包括中药及一部分西药；来自人工制备的药物为化学药物，包括大部分西药。

天然药物，特别是中药，大都已经过长时期的临床使用，其疗效多已肯定，使用安全性较高，因此近年来受到各国医药界的重视。相比之下，化学药物则由于某些品种不良反应较大，有的不良反应还需要较长期使用后始能发现，其潜在的不安全性使人们转而注意天然药物。但习惯上认为中药较为安全的看法也被近来发生的某些“木通”类的肾毒性所改变。

植物性天然药物（植物药）在天然药物（包括中药）中占较大比例，它的化学成分一直受到人们的注意。经过近百年来研究，其成分现已大体为人们所了解。

（二）较重要的植物药化学成分

（1）生物碱（甾碱）：是一类含氮的碱性有机物质，大多数是无色或白色的结晶性粉末或细小结晶，味苦，少数是液体（如槟榔碱）或有颜色（如小檗碱）。在水内多数难溶，比较易溶于有机溶剂如醚、氯仿、醇等（但与酸化合成盐后，就易溶于水，能溶或稍溶于醇，而难溶于醚、氯仿等）。这类成分一般都具有相当强烈的生理作用。重要的生物碱如：吗啡、可待因（含于阿片）、奎宁（含于金鸡纳皮）、咖啡因（含于茶叶、咖啡豆）、阿托品（含于颠茄等）、东莨菪碱（含于洋金花）、土的宁（含于番木鳖）、依来丁（含于吐根）、麻黄碱（含于麻黄）、可卡因（含于古柯叶）、毒扁豆碱（含于毒扁豆）、毛果芸香碱（含

于毛果芸香)、麦角新碱、麦角胺(含于麦角)、小檗碱(含于黄连、黄柏、三颗针等)、四氢巴马丁(含于元胡)、粉防己碱(含于粉防己)等。

(2) 多聚糖:(简称多糖)是由十个以上的单糖基通过苷键连接而成的,一般多聚糖常由几百甚至几千个单糖组成。许多中草药中含有的多糖具有免疫促进作用,如黄芪多糖。从香菇分离出的香菇多糖具有明显的抑制实验动物肿瘤生长的作用。鹿茸多糖则可抗溃疡。

(3) 苷(配糖体;糖杂体):是糖或糖的衍生物与另一称为苷元(甙元或配基)的非糖物质,通过糖端的碳原子连接而成的化合物。苷的共性在糖的部分,而苷元部分几乎包罗各种类型的天然成分,故其性质各异。苷大多数是无色无臭的结晶或粉末,味苦或无味;多能溶于水与稀醇,亦能溶于其他溶剂;遇湿气及酶或酸、碱时即能被分解,生成苷元和糖。苷类可根据苷键原子不同而分为氧苷、硫苷、氮苷和碳苷,其中氧苷为最常见。

氧苷以苷元不同,又可分为醇苷、酚苷、氰苷、酯苷、吲哚苷等,现简述如下。

1) 醇苷:如具有适应原样作用的红景天苷和具有解痉止痛作用的獐牙菜苦苷均属醇苷。醇苷苷元中不少属于萜类和甾醇类化合物,其中强心苷和皂苷是重要的类型。含有强心苷的药物有洋地黄、羊角拗、夹竹桃、铃兰等。皂苷是一类比较复杂的苷类化合物,广泛存在于植物界,它大多可以溶于水,振摇后可生成胶体溶液,并具有持久性、似肥皂溶液的泡沫。皂苷是由皂苷元和糖、糖醛酸或其他有机酸所组成。按照皂苷被水解后所生成的苷元的结构,皂苷可分为两大类:甾体皂苷和三萜皂苷。薯蓣科薯蓣属许多植物所含的薯蓣皂苷元属于甾体皂苷;三萜皂苷在自然界的分布也很广泛,种类很多,如桔梗、人参、三七、甘草、远志、柴胡等均含有三萜皂苷。

2) 酚苷:黄酮、蒽醌类化合物通过酚羟基而形成黄酮苷、蒽醌苷。如芦丁、橙皮苷均属黄酮苷,分解后可产生具有药理活性的黄酮;大黄、芦荟、白番泻叶等含有蒽醌苷分解后产生的蒽醌具有导泻作用。

3) 氰苷:氰苷易水解而产生羟腈,后者很不稳定,可迅速分解为醛和氢氰酸。如苦杏仁苷属于芳香族氰苷,分解所释出的少量氢氰酸具有镇咳作用。

4) 酯苷:如土槿皮中的抗真菌成分属酯苷。

5) 吲哚苷:如中药所含的靛苷是一种吲哚苷,其苷元吲哚醇氧化成靛蓝,具有抗病毒作用。

(4) 黄酮:为广泛存在于植物界中的一类黄色素,大都与糖类结合为苷状结构存在。多具有降血脂、扩张冠脉、止血、镇咳、祛痰、减低血管脆性等作用。银杏、毛冬青、黄芩、陈皮、枳实、紫菀、满山红、紫花杜鹃、小叶枇杷、芫花、槐米、蒲黄等都含有此成分。

(5) 内酯和香豆素(精):内酯属含氧的杂环化合物。香豆素系邻羟基桂皮酸的内酯,为内酯中的一大类,单独存在或与糖结合成苷,可有镇咳、祛痰、平喘、抑菌、扩张冠脉、抗辐射等作用,含存于秦皮、矮地茶、补骨脂、蛇床子、白芷、前胡等。其他内酯含存于穿心莲、白头翁、当归、银杏叶等,具有各自的特殊作用。

(6) 甾醇:常与油脂类共存于种子和花粉粒中,也可能与糖结合成苷。 β -谷甾醇(黄柏、黄芩、人参、附子、天门冬、铁包金等含有)、豆甾醇(柴胡、汉防己、人参、款冬、黄柏等含有)、麦角甾醇(麦角、灵芝、猪苓等含有)及胆甾醇(即胆固醇,含于牛黄、蟾酥等)都属本类成分。

(7) 木脂素：多存在于植物的木部和树脂中，因此而得名。多数为游离状态，也有一些结合成苷。五味子、细辛、红花、连翘、牛蒡子含此成分。

(8) 萜类：为具有 $(C_5H_8)_n$ 通式的化合物以及其含氧与饱和程度不等的衍生物。中草药的一些挥发油、树脂、苦味素、色素等成分，大多属于萜类或含有萜类成分。

(9) 挥发油（精油）：挥发油是一类混合物，其中常含数种乃至十数种化合物，主要成分是萜类及其含氧衍生物，具有挥发性，大多是无色或微黄色透明液体，具有特殊的香味，多比水轻，在水内稍溶或不溶，能溶于醇、醚等。其主要用途是调味、祛风、防腐、镇痛、通经、祛痰、镇咳、平喘等。含挥发油的中药很多，如：陈皮、丁香、薄荷、茴香、八角茴香、桂皮、豆蔻、姜、桉叶、细辛、白芷、当归、川芎、芸香草等。

(10) 树脂：均为混合物，主要的组成成分是二萜和三萜类衍生物，有的还包括木脂素类。多由挥发油经化学变化后生成，不溶于水，能溶于醇及醚。如松香就是一种树脂。树脂溶解于挥发油，即为“油树脂”。油树脂内如含有芳香酸（如苯甲酸、桂皮酸等），则称为“香胶”或“树香”，也称作“香树脂”。

(11) 树胶：是由树干渗出的一种固胶体，为糖类的衍生物。能溶于水，但不溶于醇，例如阿拉伯胶、西黄芪胶等。

(12) 鞣质：从音译又名“单宁”。中药中含此成分较多的是五倍子、茶、大黄、石榴皮，其他树皮、叶、果实也常含有。鞣质多具收敛涩味，遇三氯化铁液变黑色，遇蛋白质、胶质、生物碱等能起沉淀，氧化后变为赤色或褐色。常见的五倍子鞣质亦称鞣酸，用酸水解时，分解出糖与五倍子酸，因此也可看作是苷。临床上用于止血和解毒。

(13) 有机酸：本成分广泛存在于植物中，未熟的果实内尤多，往往和钙、钾等结合成盐，常见的有枸橼酸、苹果酸、蚁酸、乳酸、琥珀酸、酒石酸、草酸、鞣酸等。

（魏国士）

第二节 合理使用药物

合理使用药物一直是全世界都注意的问题，因为药物的不合理使用（严格地说不应称为药物滥用）不但是惊人的药物资源的浪费，而且更为关键的是还会引发因药物不良反应而带来的严重危害。

为此，世界卫生组织建议将合理使用药物作为国家药物政策的组成部分之一，并且科学地和较全面地提出合理使用药物的定义：“患者能得到适合于他们的临床需要和符合他们个体需要的药品以及正确的用药方法（剂量、给药间隔时间和疗程）；这些药物必须质量可靠，可获得，而且可负担得起，对患者和社会的费用最低”。

因此，合理使用药物不仅需要以药理学的基本理论指导对患者选择最佳的药品及其制剂以及制定和调整适当的治疗方案，还需要按遵守国家的有关规定（例如国家基本药物目录、国家处方集、标准治疗指南和临床路径等）。

一、选择最佳药物及其制剂

（一）对症治疗、对因治疗及其结合

选择药物时，除了应该针对患者疾病的病理生理学选用药物作对症治疗、或对因治疗、

或二者结合起来考虑外（如对于过敏性休克宜采用具有收缩血管作用和舒张支气管作用的肾上腺素抢救，而对由于微循环障碍引起的感染中毒性休克，除解除休克状态外，还应选用相应的抗菌药进行对因治疗），还应该考虑患者所属特殊人群（如老人、妊娠期妇女等）或其机体功能（如肝、肾等）状态。

（二）避免不良反应

选择药物时还应考虑药物的不良反应或禁忌证。例如对哮喘患者应用药物时宜选用对 β 受体有选择作用的异丙肾上腺素，而不宜选用既作用于支气管上的 β 受体又作用于血管上的 α 受体（可使血管收缩）的肾上腺素，尤其是对伴有高血压的哮喘患者更不宜选用，但由于异丙肾上腺素对支气管上的 β_2 受体和心脏上的 β_1 受体无选择性，最好应用对 β_2 受体具有选择作用的沙丁胺醇，这样可以避免心率加快和心悸的不良反应。又如在心律失常患者可选用普萘洛尔，但由于它对 β_1 和 β_2 受体的拮抗无选择性，如用于伴有哮喘的心律失常患者时，则可因发生支气管痉挛而死亡。

（三）联合用药

应尽量利用有利的药物相互作用，避免有害的药物相互作用。详见下文“药物相互作用”。

（四）制剂

有关各种药物制剂的特点，详见“第三节药物的制剂和贮存”。

同一药物的不同制剂在给药途径、吸收速度、药物稳定性等方面各有特点，在选用时需根据疾病的情况和需要方面考虑和选择，如在止喘时可选用氨茶碱片剂或注射液、异丙肾上腺素注射液或喷雾剂。

药物的制剂可因其制造工艺不同而影响其生物利用度，片剂的崩解度、溶解度等，也是重要的因素，它们均可影响疗效。

二、制订或调整最佳治疗方案

在选择了最合适的药物之后，就要根据药物代谢动力学的特点以及患者的机体情况制定给药方案，它包括给药剂量、给药途径、给药间隔时间及疗程等；有时还需根据药物代谢动力学参数来制订。在用药过程中需根据患者的情况进行调整。

（一）药物的剂量

药物的剂量是指用药量。剂量不同，机体对药物的反应程度，即药物的效应也不一样。如果剂量过小，就不会产生任何效应。将剂量加大至药物效应开始出现时，这一剂量称为阈剂量或最小有效量。比最小有效量大，并对机体产生明显效应，但不引起毒性反应的剂量，称为有效量或治疗量。引起毒性反应的剂量，称为中毒量。引起毒性反应的最小剂量称为最小中毒量。比中毒量大、能引起死亡的剂量称为致死量。

药物的治疗量或常用量，在国家有关文件中都有明确规定（如药品说明书等）。极量虽比治疗量大，但比最小中毒量要小。因此，极量对于大多数人并不引起毒性反应，但由于个体差异或对药物的敏感性不同，对个别病人也有引起毒性反应的可能。因此，除非在必要情况下，一般不采用极量，更不应该超过极量。

1. 60 岁以上的老人 一般可用成人剂量的 3/4。

2. 小儿用药剂量 比成人小，一般可根据年龄按成人剂量折算；对毒性较大的药物，应按体重计算，有的按体表面积计算。

(1) 根据年龄折算：见表 1-1。

表 1-1 小儿剂量及体重的计算

年龄	按年龄折算剂量（折合成成人剂量）	按年龄推算体重（kg）
新生儿	1/10 ~ 1/8	2 ~ 4
6 个月	1/8 ~ 1/6	4 ~ 7
1 岁	1/6 ~ 1/4	7 ~ 10
4 岁	1/3	1 周岁以上体重可按下式计算：实足年龄 × 2 + 8 = 体重（kg）
8 岁	1/2	
12 岁	2/3	

(2) 小儿剂量还可按年龄用下列公式求得：

1 岁以内用量 = $0.01 \times (\text{月龄} + 3) \times \text{成人剂量}$

1 岁以上用量 = $0.05 \times (\text{年龄} + 2) \times \text{成人剂量}$

(3) 根据体重计算：小儿用量 = 小儿体重 × 成人剂量 ÷ 60。小儿体重的推算见表 1-1。此法简便易行，但年幼者求得的剂量偏低，年长儿求得的剂量偏高，应根据临床经验作适当增减。

(4) 根据体表面积计算：根据体表面积计算用量比较合理，可避免按体重计算的缺点。用体表每平方米表达药量，能适合于各年龄小儿，同样也适合于成人。

1) 体重 30kg 以下的小儿：小儿体表面积 = $\text{体重} \times 0.035 + 0.1$ ，小儿用量 = 成人剂量 × 某体重小儿体表面积 ÷ 1.7，其中 1.7 为成人（70kg）的体表面积。

2) 体重 30kg 以上的儿童的体表面积，按下法推算，即体重每增 5kg，体表面积增加 0.1m²，如：35kg 体表面积为 1.1 + 0.1 = 1.2，40kg 为 1.3m²，45kg 为 1.4m²……但 60kg 则为 1.6m²，70kg 为 1.7m²。

(二) 给药途径

给药途径不同，可因其吸收、分布、代谢、排泄的不同而使药物的效应强弱不同，甚至可改变效应的质，如硫酸镁，肌肉注射可产生中枢抑制，而口服则导泻。临床上主要依据病情和药物的特点决定给药途径。各种给药途径的特点如下：

1. 口服 药物口服后，可经过胃肠吸收而作用于全身，或留在胃肠道行效于胃肠局部。

口服是最安全方便的用药法，也是最常用的方法，但遇有下列情形时不便采用：患者昏迷不醒或不能咽下；因胃肠有病，不能吸收；由于药物的本身性质不容易在胃肠中吸收或被胃肠的酸性、碱性所破坏（如青霉素、胰岛素等）；口服不能达到药物的某种作用（例如用硫酸镁口服，只能引起泻下，如需镇痉、镇静必须注射）。在这些情况下，都须采用其他用药方法。对胃有刺激或容易被胃酸所破坏的药品，如必须采用口服，应加以特殊处理，一般是把药品制成肠溶片（如胰酶），或盛在肠用胶囊内，或制成一种不溶于胃酸而到碱性肠液内能溶的化合物（如把鞣酸制成鞣酸蛋白），入肠后发生作用。

2. 注射 注射也是一种重要的给药途径。注射方法主要有皮下、肌肉、静脉、鞘内等数种。皮下注射，即将药液注射在皮下结缔组织内，只适用于少量药液（一般为 1 ~ 2ml），