

全国医药院校教材

QUANGUO YIYAO YUANXIAO JIAOCAI



药 学 概 论

(第二版)

YAOXUE GAILUN

主编 张德志 杨帆 陈一岳

中国医药科技出版社

中国医药出版社
CHINA MEDICAL PUBLISHING HOUSE



药 学 概 论

第2版

（供药学类专业用）

主编 王 强 副主编 王 强 王 强

中国医药出版社

全国医药院校教材

药 学 概 论

第二版

主 编 张德志 杨 帆 陈一岳

副主编 于荣敏 杨泽民

编 委 (以编写内容先后为序)

杨 帆	刘基柱	于荣敏	蔡金艳
张万金	任先达	谭毓治	陈一岳
宋粉云	金描真	曾爱华	党丽娟
刘佐仁	王 怡	张 信	李明亚
杨泽民	杨 翌	邹宗峰	张德志
姚秀琼	梅文杰	孙福强	唐 睿
朱再盛			

中国医药科技出版社

内 容 提 要

本书是药学专业知识的浓缩本,详尽地介绍了药学各基础学科和药学各专业学科的历史沿革、学科范畴、基本概念、基本理论、研究领域及研究方法。本书分为3篇18章:药学专业篇、药学实践篇和药学基础篇。第一篇介绍了天然药物化学、药理学、药物分析、药物化学、药剂学、药事管理学、生物制药等学科内容;第二篇介绍了合理用药与患者保健、临床药物应用与药学服务、药物流行病学与药物经济学等内容;第三篇介绍了无机化学、有机化学、分析化学和物理化学等学科内容。

本书可供非传统药学专业及其相关专业的本、专科学生使用,也适用于人们日常查找药学的主要知识,更适用于希望在短时间内全面了解药学知识的社会各界人士。

图书在版编目(CIP)数据

药学概论/张德志主编. —2版. —北京:中国医药科技出版社,2011.1

全国医药院校教材

ISBN 978-7-5067-4626-7

I. ①药… II. ①张… III. ①药理学-医学院校-教材 IV. ①R9

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第183437号

美术编辑 陈君杞 张 璐

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲22号

邮编 100082

电话 发行:010-62227427 邮购:010-62236938

网址 www.cmstp.com

规格 787×1092mm¹/₁₆

印张 41

字数 780千字

初版 2008年3月第1版

版次 2011年1月第2版

印次 2011年1月第2版第1次印刷

印刷 北京地泰德印刷有限责任公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978-7-5067-4626-7

定价 69.00元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

第二版前言

第一版《药学概论》自 2007 年问世以来，已经历了三个年头。所有关心、使用本书的志士仁人对本书的特点及其不足都提出了宝贵的意见，这是顺利再版重要的推动力。《药学概论》编委会对此表示衷心而诚挚的感谢。

正如在第一版中所指出的那样，进入 21 世纪后，高等教育领域中的一个重要特征就体现在各学科间的相互渗透、相互交叉。随着招生规模不断扩大以及医药行业模式的增加，越来越多的非药学专业人士涉足药学领域的工作。三年来的应用说明，《药学概论》一书是满足了这一人群希望在尽可能短的时间内，能较系统地熟悉药学相关知识，有助于业务开展的要求。但要做到系统介绍药学的相关知识，不能不涉及全面讲授四大化学这一根本的基础，但也不能过于简单、“蜻蜓点水”似地列出提纲。因此，本书再版时仍保留原有“介绍了药学各基础学科和药学各专业学科的历史沿革、学科范畴、基本概念、基本理论、研究领域及研究方法”的宗旨，并结合三年来使用的体会，对章节的编排、内容的增减，都进行认真地、反复地考虑。变动最大的是再版后更突出专业篇和实践篇，而把基础篇放在书的第 15~18 章。这就对教学提出更高的要求，既要求有效地将基础知识与专业篇乃至实践篇结合，又要求专业课主动应用基础知识。再版《药学概论》的第二个重大更改是增加了“生药学”和“循证药学”两章内容。前者是因为从事药学领域的人员，都必须具有中药栽培、鉴定、贮存、应用的基本功。而后者是近年发展较快的领域，任何药物都必须达到安全、有效、经济、方便的要求，要有“以人为本”的宗旨，这只能是利用循证医学的方法，开展循证药学的研究。第三个变化是，在再版的《药学概论》将药理学中的相关基础学科的内容放在各系统中讲授，这就避免了重复，减少了篇幅。再版过程中，结合各门学科的重大进展，对内容做了必要的更新。深入浅出、展望未来、从应用和实践出发，仍是再版编写的方针，并将在今后的使用中继续追

踪学科前沿的新进展和新成就。

本书不仅适用于非传统药学专业及药学相关专业的本、专科学生，也适用于人们日常查找药学的主要知识，更适用于希望在短时间内全面了解药学知识的社会各界人士。

由于编者水平有限，加之时间仓促，教材内容繁多，其中肯定有缺点和错误，恳切希望使用本教材的广大师生和读者指正。

《药学概论》编委会

2010 年 7 月



第一篇 药学专业篇

第一章 绪 论	(3)
第一节 药学的发展与药学任务	(3)
一、药学的发展	(3)
二、药学的定义与任务	(5)
第二节 药品的类别	(7)
一、天然药物	(7)
二、化学药物	(8)
三、生物药物	(8)
第三节 药品的上市过程	(9)
一、新药研究与开发过程	(9)
二、药品生产及其管理	(11)
三、药品流通及其管理	(13)
四、医疗机构药事管理	(14)
第四节 药师和执业药师	(15)
一、药师及其职责	(15)
二、执业药师	(16)
第二章 生药学概论	(20)
第一节 绪论	(20)
一、生药学的范围、研究对象及任务	(20)
二、生药的起源和发展	(22)
三、我国生药的研究进展	(23)
第二节 生药的分类与记载大纲	(25)
一、生药的分类法	(25)

二、生药的记载大纲	(26)
三、生药的拉丁名	(27)
第三节 生药的炮制	(27)
一、生药的炮制目的	(28)
二、生药的炮制方法	(28)
第四节 生药的采收与产地加工	(30)
一、生药的采收	(30)
二、生药的产地加工	(31)
第五节 生药的鉴定	(34)
一、生药鉴定的目的和意义	(35)
二、中国药典、部颁和地方药品标准收载生药的标准	(36)
三、生药的鉴定方法	(37)
四、中成药鉴定	(44)
第六节 生药资源及道地药材	(45)
一、我国生药资源简介	(45)
二、道地中药材	(46)
三、生药资源的开发利用	(49)
第七节 生药各论	(51)
牛膝 <i>Achyranthis Bidentatae Radix</i>	(51)
黄芪 <i>Astragali Radix</i>	(52)
人参 <i>Ginseng Radix</i>	(53)
三七 <i>Notoginseng Radix</i>	(55)
川贝母 <i>Fritillariae Cirrhosae Bulbus</i>	(56)
麦冬 <i>Ophiopogonis Radix</i>	(57)
天麻 <i>Gastrodiae Rhizoma</i>	(57)
沉香 <i>Aquilariae Resinatum Lignum</i>	(58)
钩藤 <i>Uncariae cum Uncis Ramulus</i>	(58)
肉桂 <i>Cinnamomi Cortex</i>	(59)
杜仲 <i>Eucommiae Cortex</i>	(60)
金银花 <i>Lonicerae Flos</i>	(60)
红花 <i>Carthami Flos</i>	(62)
西红花 <i>Croci Stigma</i>	(62)
五味子 <i>Schisandrae Chinensis Fructus</i>	(63)
陈皮 <i>citri Retieulatae Pericarpium</i>	(64)
山楂 <i>Crataegi Fructus</i>	(65)
苦杏仁 <i>Armeniacae Amarum Semen</i>	(65)
番泻叶 <i>Sennae Folium</i>	(65)
麻黄 <i>Ephedrae Herba</i>	(66)

肉苁蓉 <i>Cistanches Herba</i>	(67)
青蒿 <i>Artemisiae Annuae Herba</i>	(68)
冬虫夏草 <i>Cordyceps</i>	(68)
蛤蚧 <i>Gecko</i>	(69)
牛黄 <i>Calculus Bovis</i>	(70)
朱砂 <i>Cinnabaris</i>	(71)

第三章 天然药物化学

(73)

第一节 天然药物化学的发展历史	(73)
第二节 天然药物化学的性质和任务	(75)
一、天然药物化学的性质	(75)
二、天然药物化学的任务	(75)
第三节 天然药物化学与中药现代化	(76)
一、利用现代提取分离方法研究药效物质基础	(77)
二、天然药物的质量控制是中药现代化的关键	(79)
三、改进传统天然药物剂型, 实现天然药物剂型的现代化	(80)
四、利用天然药物化学基本理论, 扩大药物新资源	(81)
五、天然药物化学成分是创新药物的主要来源	(81)
第四节 天然药物化学成分的生物合成	(83)
一、基本概念	(83)
二、天然药物化学成分的主要生物合成途径	(83)
第五节 天然药物化学成分的提取分离方法	(84)
一、天然药物有效成分的提取	(84)
二、天然药物有效成分的分离与精制	(85)
第六节 天然药物化学成分的结构研究法	(87)
一、化合物的纯度测定	(88)
二、结构研究的主要程序	(88)
三、结构研究中采用的主要方法	(88)
第七节 天然药物化学与相关学科的关系及发展趋势	(96)
一、天然药物化学及其相关学科发展趋势	(96)
二、天然药物与天然药物化学	(96)
三、天然药物化学学科发展趋势	(97)
第八节 常见的天然药物化学成分	(99)
一、糖和苷	(99)
二、苯丙素类	(100)
三、醌类化合物	(103)
四、黄酮类化合物	(105)
五、萜类和挥发油	(108)

六、三萜及其苷类	(112)
七、甾体及其苷类	(114)
八、生物碱	(118)
第四章 药物化学	(122)
第一节 药物化学的定义、研究内容及任务	(122)
一、药物化学的基本定义及研究内容	(122)
二、药物化学的研究任务	(122)
第二节 药物化学的发展史	(123)
第三节 药物的化学结构与药效之间的关系——构效关系	(124)
一、药物的基本结构	(125)
二、理化性质对药效的影响	(127)
三、电子密度分布对药效的影响	(128)
四、药物立体结构对药效的影响	(128)
五、官能团对药效的影响	(129)
六、研究构效关系的意义	(130)
第四节 新药设计与开发	(131)
一、国内外新药开发现状	(131)
二、新药开发的基本途径	(132)
三、新药研究开发模式	(135)
第五节 临床常用各类药物介绍	(136)
一、中枢神经系统药物	(136)
二、解热镇痛药和非甾体抗炎药	(142)
三、外周神经系统药物	(143)
四、心血管药物	(148)
五、治疗微生物感染的药物	(153)
六、抗肿瘤药	(160)
第五章 药理学	(162)
第一节 药物代谢动力学	(162)
一、药物的体内过程	(162)
二、药物动力学基础	(168)
三、临床药物动力学	(171)
第二节 药物效应动力学	(175)
一、药物的基本作用	(175)
二、药物的量效关系	(178)
三、药物的作用机制	(179)
四、药物与受体	(180)

五、影响药物效应的因素	(182)
第三节 药物不良反应与毒理学	(185)
一、药物不良反应的定义、分类和发生机制	(185)
二、药物不良反应发生现状及危害	(187)
三、药物不良反应的识别和监测	(187)
四、药物不良反应的防治	(189)
五、药物毒理学	(190)
第四节 药物相互作用	(192)
一、体外的药物相互作用	(193)
二、药物动力学方面的药物相互作用	(194)
三、药效学方面的药物相互作用	(196)
四、严重的不良药物相互作用	(197)
第五节 药动学/药效学结合模型在药物开发中的作用	(199)
一、药动学/药效学结合模型	(199)
二、药动学/药效学结合模型的基本理论	(199)
三、药动学/药效学结合模型的应用	(200)
第六节 常用药物药理学概述	(203)
一、传出神经系统药物	(203)
二、作用于中枢神经系统的药物	(208)
三、作用于心血管系统药物	(214)
四、作用于泌尿、血液、呼吸、消化及其他系统药物药理	(223)
五、作用于内分泌系统药物	(232)
六、抗病原微生物药及抗寄生虫病药	(236)
七、抗肿瘤药	(250)
八、影响免疫功能的药物	(253)
第六章 药物分析	(255)
第一节 药物分析的性质和任务	(255)
第二节 药品质量标准与药典	(256)
一、国家药品标准	(256)
二、《中华人民共和国药典》	(256)
三、国外药典	(257)
第三节 药品检验工作的基本内容	(258)
一、基本程序	(258)
二、性状	(258)
三、药物的鉴别试验	(259)
四、药物的杂质检查	(260)
五、药物的含量测定	(261)

六、分析示例——Ch. P. (2010) 阿司匹林及其制剂的分析	(262)
第四节 中药制剂分析概论	(266)
一、中药制剂分析的特点	(266)
二、中药制剂分析的基本程序	(267)
三、分析示例——Ch. P. (2010) 六味地黄丸的分析	(270)
第五节 体内药物分析	(272)
一、体内药物分析的性质、任务与特点	(272)
二、常用样品的种类、采集和贮存	(274)
三、样品的前处理	(275)
四、分析示例——对乙酰氨基酚急性中毒的血药浓度检测分析	(280)
第六节 药品质量标准制订与药品质量标准分析方法验证	(281)
一、药品质量标准制订	(281)
二、药品质量标准分析方法验证	(281)
第七章 药剂学	(286)
第一节 绪论	(286)
一、药剂学概念	(286)
二、药物剂型的重要性与分类	(286)
三、辅料在药物制剂中的地位和作用	(287)
第二节 药物制剂的稳定性	(288)
一、概述	(288)
二、制剂中药物的化学降解途径	(288)
三、影响药物制剂稳定性的因素及稳定化方法	(289)
第三节 液体制剂	(291)
一、概述	(291)
二、液体制剂的溶剂和附加剂	(292)
三、溶液型液体制剂	(293)
四、高分子溶液剂	(293)
五、混悬剂	(294)
六、乳剂	(294)
七、不同给药途径用液体制剂	(295)
第四节 灭菌制剂与无菌制剂	(296)
一、概述	(296)
二、灭菌法	(296)
三、空气净化	(297)
四、注射剂	(298)
五、输液	(300)
六、输液的种类	(300)

七、注射用无菌粉末及冻干制品	(300)
八、滴眼剂	(301)
第五节 固体制剂	(301)
一、概述	(301)
二、散剂	(302)
三、颗粒剂	(303)
四、胶囊剂	(304)
五、片剂	(305)
六、其他固体制剂	(309)
第六节 栓剂	(310)
一、概述	(310)
二、栓剂基质	(310)
三、栓剂的作用	(310)
四、几种新型栓剂	(311)
第七节 软膏剂	(311)
一、概述	(311)
二、软膏剂的基质	(311)
第八节 气雾剂	(312)
一、概述	(312)
二、气雾剂的组成	(313)
三、气雾剂的肺部的吸收	(313)
第九节 缓释与控释制剂	(314)
一、概述	(314)
二、缓释、控释制剂的分类	(314)
第十节 经皮吸收制剂	(315)
一、概述	(315)
二、经皮吸收制剂的分类	(315)
三、经皮吸收促进剂	(316)
第十一节 靶向制剂	(316)
一、概述	(316)
二、靶向制剂的分类	(317)
第八章 生物技术和生物制药	(319)
第一节 生物学和分子生物学发展史	(319)
一、进化论和分子遗传学	(319)
二、分子生物学的发展	(319)
第二节 生物制药的概念和内容	(321)
一、生物制药的概念	(321)

二、生物制药的发展历史	(321)
三、生物制药的研究内容	(322)
第三节 生物药物的性质与分类	(330)
一、生物药物的性质	(330)
二、生物新药的特点	(330)
三、生物药物的分类	(330)
第四节 新型生物药物研制的理论和方法	(332)
一、新药研究和开发的主要过程	(332)
二、先导化合物的寻找	(333)
第五节 生物制药技术新进展	(334)
一、人类基因组研究与未来药学	(334)
二、抗体工程	(336)
三、转基因技术	(336)
四、海洋药物	(337)
第六节 生物技术与生物制药发展形势和前景	(337)
一、生物医药发展概况	(337)
二、国际生物制药	(337)
三、我国的生物制药现状	(338)
四、生物医药产业未来的趋势	(338)
第九章 药事管理学	(340)
第一节 绪论	(340)
一、药事管理	(340)
二、药事管理学科	(341)
三、药事管理学的研究方法	(342)
第二节 药事管理体制及组织机构	(343)
一、我国药事管理体制的发展与演变	(344)
二、我国药品监督管理机构	(344)
三、我国药品生产经营行业管理机构	(346)
第三节 药品与药品监督管理	(347)
一、药品的基本概念	(347)
二、药品监督管理概述	(348)
三、我国药品监督管理的主要内容	(349)
第四节 药师和执业药师	(351)
一、药师及其职责	(351)
二、执业药师	(351)
第五节 药品管理法律、法规	(353)
一、药品管理立法概述	(353)

二、我国药品管理立法的发展	(353)
三、中华人民共和国药品管理法	(355)
第六节 药品注册管理	(363)
一、药品注册管理概述	(363)
二、新药注册管理	(364)
三、仿制药和进口药品的注册管理	(365)
第七节 药品生产管理	(365)
一、药品生产概述	(365)
二、药品生产过程管理	(366)
三、药品 GMP 认证	(366)
第八节 药品经营管理	(368)
一、药品经营质量管理	(368)
二、药品流通监督管理	(370)
第九节 药品使用管理	(371)
一、医疗机构药品管理	(371)
二、处方调配与处方管理	(372)
三、医疗机构制剂管理	(373)
四、临床药学管理	(374)
第十节 药品包装、价格和广告管理	(374)
一、药品包装管理	(374)
二、药品价格的管理	(376)
三、药品广告管理	(376)
第十一节 特殊药品的管理	(378)
一、麻醉药品和精神药品的管理	(378)
二、医疗用毒性药品和放射性药品的管理	(379)
第十二节 中药管理	(380)
一、中药的概念和种类	(380)
二、中药材的管理	(381)

第二篇 药学实践篇

第十章 合理用药与患者保健	(385)
第一节 合理用药的基本概念	(385)
一、合理用药的含义	(385)
二、合理用药的内容	(386)

三、合理用药的参与者	(386)
第二节 合理用药和药学服务	(386)
一、合理用药标准	(386)
二、医师的合理用药	(387)
三、药师的药学服务	(387)
四、护士的用药咨询	(388)
五、患者的合理用药	(388)
第三节 合理用药的基本知识	(388)
一、药的概念	(388)
二、其他概念	(390)
第四节 影响合理用药的因素	(391)
一、药物因素	(391)
二、环境因素	(393)
三、患者因素	(394)
四、遗传因素	(394)
第五节 用药咨询服务	(395)
一、咨询方式	(395)
二、咨询内容	(395)
三、药师应给出提示的特殊情况	(396)
四、需要特别关注的问题	(396)
第六节 合理用药应注意的问题	(397)
一、应用非处方药物 (OTC 药物)	(397)
二、对于危重患者	(397)
三、对于特殊生理情况的患者	(397)
四、注意给药时间和给药方式	(402)
五、注意选择最佳给药途径	(403)
六、注意药物疗程和用量的选择	(403)
七、注意药物对检验值的影响	(403)
八、其他应注意的问题	(403)
第七节 饮食对药物的影响	(404)
一、食物对药物疗效的影响	(404)
二、吸烟对药物疗效的影响	(407)
第八节 药物的依赖性	(407)
一、药物依赖的概念	(407)
二、容易成瘾的药物	(408)
三、药物依赖的特征	(409)
四、药物依赖的害处	(409)

五、如何避免药物依赖	(409)
第九节 合理用药与预防保健	(410)
一、学会阅读药品说明书	(410)
二、用药常见的几个误区	(410)
三、服用药物宜多喝水	(410)
第十一章 循证药学	(413)
第一节 概 述	(413)
一、循证医学的概念与历史	(413)
二、循证药学的内涵及目标	(414)
第二节 循证药学实施的步骤	(415)
一、确定需要解决的临床问题	(416)
二、寻找关于临床问题的最佳证据	(417)
三、证据的评价	(418)
四、证据的使用	(420)
第三节 循证药学的应用	(420)
一、循证药学与新药研究开发	(420)
二、循证药学与药物临床试验	(421)
三、循证药学与临床药理学	(422)
四、循证药学与临床药学实践	(423)
五、循证药学与合理用药	(423)
六、循证药学与药品上市后的评价	(424)
七、循证药学与药物应用评价	(425)
八、循证药学与基本药物遴选和新药准入	(425)
九、循证药学与药物经济学	(426)
十、循证药学与中药现代化	(427)
十一、循证药学与药学教育	(428)
第十二章 药物的临床应用与药学服务	(431)
第一节 药物的临床应用	(431)
一、抗菌药物的临床应用	(431)
二、解热镇痛抗炎药的临床应用	(438)
三、抗高血压药的临床应用	(442)
四、调血脂药的临床应用	(446)
五、降血糖药物的临床应用	(448)
六、治疗消化性溃疡病药物的临床应用	(451)
第二节 药学服务	(453)