

手边不可缺少的学习帮手，伴你走过漫长的求学之路

药学笔记系列丛书

总主编 谭毓治

最新独家出版
药学笔记

生药学笔记

主编 姬生国

板书与教案——重点难点，一目了然

重点词汇——中英对照，强化记忆

自我测试与考研实战——举一反三，注重应用

相关链接——趣味学习，博古通今

助记图表——提纲挈领，掌握规律



科学出版社

www.sciencep.com

药学笔记系列丛书
第10册 药理学

生药学笔记

主编 廖卫刚

本书共分10章——总论、生药鉴定、生药炮制、生药制剂、生药质量评价、生药资源与保护、生药国际贸易、生药法规、生药伦理、生药展望。本书可作为药学专业及相关专业的教材，也可供从事生药工作的技术人员参考。

中国医药出版社

药学笔记系列丛书

总主编 谭毓治

生药学笔记

主 编 姬生国

副主编 刘基柱 王 琪

科学出版社

北京

• 版权所有 侵权必究 •

举报电话:010-64030229,010-64034315,13501151303(打假办)

内 容 简 介

本书为《药学笔记系列丛书》的一个分册。本书共分为绪论、重点章节和生药学知识分类记忆三大部分,以笔记的形式将生药学教材中的重点内容加以归纳、整理,共收载藻类、菌类、蕨类、裸子植物 6 个科,被子植物 60 个科,以及动物、矿物类重要生药,重点部分有提示,有利于学生掌握和记忆。

本书主要作为药学类各专业本(专)科学生,包括成人教育、自学考试学生学习的辅导教材,也可作为研究生考试的辅导教材,对从事相关学科教学的教师和参加药学专业职称晋升考试的人员亦有很好的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

生药学笔记 / 姬生国主编. —北京:科学出版社,2009

(药学笔记系列丛书 / 谭毓治总主编)

ISBN 978-7-03-026119-9

I. 生… II. 姬… III. 生药学-高等学校-教学参考资料 IV. R93

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 217362 号

策划编辑:王 霞 / 责任编辑:李 植 / 责任校对:刘小梅

责任印制:刘士平 / 封面设计:黄 超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

西源印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 1 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2010 年 1 月第一次印刷 印张:12 3/4

印数:1—5 000 字数:292 000

定价:24.80 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《药学笔记系列丛书》编委会

总主编 谭毓治

编委 (以姓氏笔画为序)

龙晓英 刘云军

吴文娟 宋粉云

赵红 姬生国

温金莲 谭毓治

秘书 陈小夏

副主编

严寒静

张万金

程力惠

《生药学笔记》编写人员

主 编 姬生国

副主编 刘基柱 王 琪

编 者 (以姓氏笔画为序)

马鸿雁 王 琪 王翔飞

刘基柱 李 鹏 何方方

姬生国 程轩轩

《药学笔记系列丛书》前言

为帮助药学及相关专业学生学习、复习、掌握主要基础课、专业基础课及专业课的知识及其学习运用方法,今年初,科学出版社编辑和有关领导选定了这个题目,组织出版一套适合于药学及相关专业主要课程的笔记系列丛书,并把写作的任务交给了我们。参加撰写这套丛书的二十余所院校的近八十位作者,均是教学经验丰富的教学一线的老师。在编写过程中,主要参考了普通高等教育“十一五”国家级规划教材(供药学专业使用),以及全国几个主要药学院校有关课程的教学大纲,并结合了编者多年的教学经验。

这套丛书共选择药学专业的十一门主要课程,包括无机化学、有机化学、物理化学、分析化学、药用植物学、生药学、药理学、药物分析、药物化学、天然药物化学、药剂学。

每章编写内容分为板书与教案、重点词汇、自我测试与考研实战(练习题均附有参考答案)、助记图表、相关链接等。板书与教案部分以各章节主要知识点为脉络,详解重点难点,是教学的重点和复习的重点。重点词汇列出了各章的主要专业术语或主要药名的中英文,强化学生记忆。自我测试与考研实战吸收历年考试及考研试题,并附有参考答案,可供学习者自我检测之用。助记图表将各章重要内容进行提炼、总结和归纳,形成图或表,把理解记忆、形象记忆、比较记忆结合起来,有利于对内容的记忆和掌握。相关链接收集了与各章内容相关的进展、小提示、背景知识、药物发展史或趣闻小品等,有利于活跃版面,扩展知识面。每本书的字数控制在各门课程教科书的40%左右,有利于帮助同学们在厚厚的教材中抓住重点。对于临考考生,本书又可以成为离开教材仍能独立使用的贴身笔记。

本套丛书主要作为药学类专业本(专)科学生,包括成人教育、自学考试学生的辅导教材,也可作为研究生考试的辅导教材使用。对从事药学教学的教师和参加药学专业人员职称晋升考试者,亦有很好的参考价值。

我们希望这套丛书变成一组开启药学知识宝库的钥匙,奉献给正在勤奋学习、不断思考、不断进步的同学们!

在本套丛书即将出版之际,感谢参与本套丛书编写和审校的人员,他们付出了很多心血和时间。尽管我们注入大量心血,但疏忽纰漏之处在所难免,恳请广大读者提出建议和批评。联系信箱:tanyuzhi@163.com。

总主编 谭毓治

2009年10月18日于广东药学院

前 言

本书是以“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”、“卫生部‘十一五’规划教材”、“全国高等医药教材建设研究会规划教材”蔡少青主编的《生药学》第5版为参照,根据编者多年来的教学实践经验编写而成。主要读者对象是全国高等医药院校药学、药物制剂、中药学专业的本、专科师生,以及参加成人教育、自学考试的学生。

本书以笔记的形式对每一章节中的基本概念、重点内容、了解内容做了详细的描述,并以加阴影的方式对掌握内容进行提示,文中对生药学中常见的名词术语进行了详细的解释说明,对生药的性状鉴定利用图表的形式描述,并附加了助记图表和助记口诀,对常见的考点编写了一些考试题,更有利于学习和掌握。本书最后一章是对生药学习内容的横向贯穿的联系,为生药学知识的学习和巩固提供了很大的帮助。

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中的疏漏、不妥之处在所难免,敬请读者和兄弟院校在使用过程中提出批评和建议,以便修订完善。

编 者

2009年9月

目 录

绪 论	(1)	第一节 影响生药品质的因素	(42)
第一章 生药的分类与记载	(5)	第二节 生药质量的控制与生药质 量标准的制订	(43)
第一节 生药的分类	(5)	第七章 生药资源的开发和可持续利用	(44)
第二节 生药的记载大纲	(6)	第一节 生药的资源概况	(44)
第二章 生药的化学成分及其生物合成	(8)	第二节 生药资源开发的层析与途径	(44)
第一节 生物的初生代谢产物和次生 代谢产物	(8)	第三节 中药和天然药物的开发	(44)
第二节 生药的化学成分	(8)	第八章 藻、菌类生药	(46)
第三章 生药的鉴定	(21)	第一节 藻类	(46)
第一节 生药鉴定的意义	(21)	第二节 菌类	(46)
第二节 生药鉴定的一般程序与方法	(21)	第九章 蕨类生药	(50)
第三节 生药鉴定的新方法	(25)	第十章 裸子植物类生药	(52)
第四章 生药的采收、加工与储存 ..	(27)	第十一章 被子植物类生药	(59)
第一节 生药的采收	(27)	第一节 双子叶植物纲	(59)
第二节 生药的产地加工	(28)	第二节 单子叶植物纲	(142)
第三节 生药的储藏与保管	(30)	第十二章 动物类生药	(171)
第五章 中药材的炮制	(33)	第一节 动物类生药概论	(171)
第一节 中药材炮制的发展概况 ...	(33)	第二节 重要生药	(171)
第二节 中药材炮制的目的	(33)	第十三章 矿物类生药	(182)
第三节 中药材炮制的方法	(35)	第十四章 生药学知识分类记忆 ...	(185)
第四节 中药材炮制的机制	(38)		
第六章 生药质量标准的制订与控制	(42)		

绪 论

一、生药学的研究内容及任务

板书与教案

1. 目的和任务 { 中药材质量标准规范化。
中药材生产与中药资源的可持续发展。
研究开发现代中药,参与国际市场竞争。
生物技术在生药学研究中的应用。
2. 影响生药品质的因素 { 品种。
产地。
采收、加工。
包装、储藏。
运输。
3. 寻找和扩大新药源的途径 { 以亲缘关系为线索,根据生物科属亲缘相近、一般含有近似成分的规律,寻找类似疗效的中药。
以有效成分为线索。
以药理和临床疗效为线索。
扩大药用部位。
老药新用。
人工栽培、养殖。
人工合成,代用品研究。
组织培养、生物工程(生物技术)。

重点词汇

- ◎ 药物 (medicine, drug): 具有治疗、诊断、预防疾病和保健作用的物质。
- ◎ 中药 (traditional chinese medicines, TCM): 指依据中医学的理论和临床经验应用于医疗保健的药物,包含中药材、饮片和中成药(成方制剂)。

- ◎ 中药材 (Chinese crude drugs): 切制成饮片,供调配中医处煎服,或磨成细粉服用或调敷外用;又是供中药厂生产中药成方制剂或制药工业提取有效化学成分的原料药。
- ◎ 饮片 (decoction pieces): 中药材经过净制、

切制、炮制,制成符合临床医疗需要的加工品。

◎ 草药 (herbal medicines): 指中医用以治病或地区性口碑相传的民间药,其中也有是本草记载的药物。

◎ 生药 (crude drugs): 指取自生物的药物,兼有生货原药之意。

◎ 生药学 (pharmakognosie, pharmacognosy): 利用科学方法来研究生药的来源、生产、化学

成分和分析鉴定的一门科学。综上所述,结合我国教学研究实践,生药学是应用本草学、植物学、动物学、化学、药理学和中医学等学科知识,来研究生药 (药材) 的名称、来源、生产、采制、鉴定、化学成分和医疗用途的科学。

◎ 道地药材 (famous-region drug): 来源于特定产区的货真价优的生药,是中药材质量控制的一项独具特色的综合判断标准的体现。

二、我国古代重要本草著作简介

板书与教案

1. 《神农本草经》 { 最早的本草学专著。
成书秦汉时期,载药 365 种,分上、中、下三品。
2. 《神农本草经集注》 { 梁代陶弘景编著。增加药物 365 种,载药 730 种。
提出火试和对光照视鉴别药材方法。
3. 《新修本草》 { 我国第一部药典性质的本草。
唐代苏敬、李勣等人编写,载药 850 种。首次出现了图文鉴定的方法。
4. 《证类本草》 { 现存最早的最完整本草。
宋代唐慎微编写,载药 1746 种,新增 628 种。
5. 《本草纲目》 { 明代李时珍编写,载药 1892 种,附方 11000 多个。
按药物属性进行分类,是自然分类的先驱。
载药量最多,对中外医学和生物学有很大影响。
6. 《本草纲目拾遗》 { 清代赵学敏编写。
拾遗补正《本草纲目》载药 921 种,新增药物 716 种。

三、生药学的起源和我国生药学发展

板书与教案

1. 生药学的起源和发展 { 传统的本草学时期。
商品生药学时期。
现代生药学发展新时期。
2. 我国生药学发展 { 《中国药用植物志》(1955~1965),裴鉴、周太炎编写。
《药材学》,徐国钧编写,药材 634 种。
《中药志》第二版 I~VI 册(1979、1982、1984、1988、1994、1998)。

2. 我国生药学发展

- 《中药大辞典》(旧版 1977、新版 1998)上、下册。
 《新华本草纲要》(1988、1990、1991)。
 《中药材品种论述》谢宗万编写。
 《中药鉴别手册》(1972)上、中、下册。
 《中国药用植物志》八册。
 《中国药用动物志》。
 《常用中药材品种整理和质量研究》南方组:徐国钧编写;北方组:楼之岑编写。
 《中药材手册》(1957、1990)。
 《药材学》(1960)上、下册。
 《中国药材学》(1998)徐国钧编写。
 《生药学》楼之岑。
 《中药材粉末显微鉴定》(1986)徐国钧编写。
 《中成药显微分析》(1997)徐国钧编写。

自我测试与考研实战

- 我国已知最早的本草学专著是()
 - 《本草纲目》
 - 《证类本草》
 - 《神农本草经》
 - 《新修本草》
 - 《本草经集注》
- 首创按药物自然属性分类的本草著作是()
 - 《神农本草经》
 - 《本草纲目》
 - 《本草原始》
 - 《本草经集注》
 - 《证类本草》
- 最早提出火试和对光照视鉴别药材方法的本草著作是()
 - 《本草纲目》
 - 《本草经集注》
 - 《本草拾遗》
 - 《证类本草》
 - 《本草蒙筌》
- 中国最早的一部具药典性质的本草是()
 - 《神农本草经》
 - 《证类本草》
 - 《本草纲目》
 - 《新修本草》
 - 《本草蒙筌》
- 我国现存最早的且最完整的本草是()
 - 《证类本草》
 - 《神农本草经》
 - 《新修本草》
 - 《本草纲目》
 - 《本草衍义》
- 记载药物最多、科学性最强,对后世影响最大的本草著作是()

- A.《证类本草》 B.《植物名实图考》
C.《本草纲目》 D.《新修本草》
E.《神农本草经》

附 参考答案

1. A 2. B 3. B 4. D 5. A 6. C

第一章 生药的分类与记载

第一节 生药的分类

板书与教案

常见的分类方法

1. 按药用部位分类法:生药分为植物药、动物药和矿物药。

- 优点 { (1) 便于学习和研究生药的外形和内部构造,掌握各类生药的外形和显微特征及其鉴定方法。
(2) 便于比较同类不同生药间外形和显微特征上的异同。
(3) 有利于学习和提高传统的药材性状鉴别经验。

2. 按化学成分分类法:按生药中所含的有效成分或主成分类别来分类。

- 优点 { (1) 有利于研究有效成分与疗效的关系,以及含同类成分的生药与科属之间的关系。
(2) 便于学习和研究生药的有效成分和理化分析。

3. 按自然系统分类法:按生药的原植(动)物在分类学上的位置和亲缘关系排列。

- 优点 { (1) 便于学习和研究同科同属生药在形态、性状、组织构造、化学成分与功效等方面的共同点,并比较其特异性,以揭示其规律性。
(2) 有利于寻找具有类似成分、功效的植(动)物,扩大生药资源。

4. 按药理作用或中医功效分类法:根据生药的药理作用或中医功效来分类。

- 优点 { (1) 便于学习和研究生药的作用与效用。
(2) 有利于与临床结合,也可以与所含活性成分相结合。

5. 其他分类法

按部首笔画顺序编排:《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》)、《中药志》等。

按药物毒性和用药目的的不同分为上、中、下三品:《神农本草经》。

按药物自然属性分为玉石、草、木、果菜、米食、有名未用等6类:《本草经集注》。

《本草纲目》将药物分为水、火、土、石草、谷、菜、果、木、器、虫、鳞、介、禽、兽、人等16部,又把各部的药物按其生态及性质分为60类,如把草部分为山草、芳草、湿草、毒草、蔓草、水草、石草、苔、杂草等,并把亲缘关系相近的植物排列在一起。

第二节 生药的记载大纲

板书与教案

1. 生药的记载大纲

名称—来源或称基源—植(动)物形态—采制—产地—性状鉴定—显微鉴定—化学成分—理化鉴定—药理作用—功效—附注

2. 生药的拉丁名

(1)意义:国际上通用的名称,能为世界各国学者所了解,因此,具有国际意义,便于国际间的交流与合作研究。

(2)组成:药用部位的名称(主格、第一格)+生药名(属格、第二格)。全国高等学校教材《生药学》第5版(人民卫生出版社)对生药拉丁名的写法做了修改,根据国际惯例,把表示植物或动物属名的词放在前面,把表示药用部位的名词放在后面,其他的修饰词则放在最后。

(3)生药名命名的多种形式

- 1)原植(动)物的属名:一个属中的不同种作为一种生药入药时。
- 2)原植(动)物的属名:一个属中的只有一种生药入药时。
- 3)兼用原植(动)物的属名和种名,用以区别同属他种来源的生药:一个属中的不同种分别作为不同生药入药时。
- 4)直接用原植(动)物的属名或种名:菌藻类生药、完整动物制成的生药、动植物的干燥分泌物、汁液等无组织的生药。
- 5)矿物类生药的拉丁名:一般采用原矿物拉丁名。

自我测试与考研实战

1. 中药拉丁名称的一般组成原则是()
 - A. 属名+种名(种加词)
 - B. 属名+种名+命名人姓氏
 - C. 药用部位名(第一格)+生药名(第二格)
 - D. 属名+种名+亚种名+定名人
 - E. 生药名(第二格)+药用部位名(第一格)
2. Rhizoma Coptidis 的组成是()
 - A. 药用部位名(名词第一格+种名(名词第二格)
 - B. 属名(名词第一格)+形容词(第二格)
 - C. 属名(名词第一格)+种名(名词第二格)
 - D. 药用部位名(名词第一格)+属名(名词第二格)
 - E. 以上都不是
3. Semen Armeniacae Amarum 的组成是()
 - A. 药用部位名(名词第一格)+属名(名词第二格)+形容词(第二格)

- B. 药用部位名(名词第一格)+属名(名词第二格)+形容词(第一格)
- C. 药用部位名(名词第一格)+属名(名词第二格)+种名(名词第二格)
- D. 药用部位名(名词第一格)+种名(名词第二格)+形容词(第一格)
- E. 药用部位名(名词第一格)+属名(名词第二格)+药用部位名(名词第二格)

附 参考答案

1. E 2. D 3. C

第二章 生药的化学成分及其生物合成

第一节 生物的初生代谢产物和次生代谢产物

板书与教案

一、植物的新陈代谢

1. 代谢(metabolism) 植物为了维持生长、运动、繁殖等生命活动,必须不断地与周围环境进行物质交换,在此过程中所发生的物质合成、转化和分解的化学变化。

2. 初生代谢(primary metabolism)及初生代谢产物(primary metabolites) 合成生命活动必需物质的代谢过程称为初生代谢,所生成的物质有蛋白质类、氨基酸类、糖类、脂肪类、RNA、DNA 等,这些产物称为初生代谢产物。

3. 次生代谢(secondary metabolism)及次生代谢产物(secondary metabolites) 利用初生代谢产物产生对植物本身无明显作用的化合物,如苷类、生物碱类、萜类、内酯类、酚类化合物等,它们称为次生代谢产物,这个代谢过程称次生代谢。

二、有效成分、辅成分和无效成分

1. 有效成分(active substances) 具有显著生理活性和药理作用,在临床上有一定应用价值的成分。

2. 辅成分(adjuvant substances) 具有次要生理活性和药理作用的成分,有时候它们在临床上也有一定的应用价值。

3. 无效成分(inactive substances) 无生理活性,在临床上没有医疗作用的成分。它们包括纤维素、木栓、角质、黏液、色素、树脂等。

第二节 生药的化学成分

板书与教案

一、糖类及苷类

(一) 糖类(sugar, saccharides): 又称碳水化合物(carbohydrates)。

1. 分类 (1) 单糖(monosaccharides): 通式 $(CH_2O)_n$,是具有多羟基的醛或酮。