

全国食品药品职业教育教学指导委员会推荐教材



全国医药高等职业教育药学类规划教材

中药药剂学

ZHONGYAO
YAOJIXUE

主编◎张炳盛 黄敏琪

中国医药科技出版社

等职业教育药学类规划教材

中药药剂学

主编 张炳盛 黄敏琪

中国医药科技出版社

内 容 提 要

本书是全国医药高等职业教育药学类规划教材之一，是高等职业教育药学类中药专业的主干专业课之一。按照教育部提出的“以全面素质为基础，以能力为本位”职业教育指导思想，根据《中药药剂学》教学大纲编写而成。全书共 20 章，突出实践能力和动手能力的培养，重点论述药品生产、临床及经营管理第一线岗位上的职业技术和基本理论。

本书供药品及相关专业高职层次教学使用，也可作为医药行业培训和自学用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

中药药剂学 / 张炳盛, 黄敏琪主编. —北京: 中国医药科技出版社, 2013. 2
全国医药高等职业教育药学类规划教材
ISBN 978-7-5067-5796-6

I. ①中… II. ①张… ②黄… III. ①中药制剂学—
高等职业教育—教材 IV. ①R283

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 307615 号

美术编辑 陈君杞

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 28³/₄

字数 606 千字

版次 2013 年 2 月第 1 版

印次 2013 年 2 月第 1 次印刷

印刷 北京金信诺印刷有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978-7-5067-5796-6

定价 58.00 元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

全国医药高等职业教育药学类 规划教材建设委员会

主任委员 张耀华 (国家食品药品监督管理局)

副主任委员 (按姓氏笔画排序)

马爱霞 (中国药科大学)

王 鹏 (黑龙江生物科技职业学院)

王吉东 (江苏省徐州医药高等职业学校)

王晓明 (楚雄医药高等专科学校)

王润霞 (安徽医学高等专科学校)

王潮临 (广西卫生职业技术学院)

艾继周 (重庆医药高等专科学校)

吕俊峰 (苏州卫生职业技术学院)

刘 斌 (天津医学高等专科学校)

严 振 (广东食品药品职业学院)

李玉华 (盐城卫生职业技术学院)

李华荣 (山西药科职业学院)

李爱玲 (山东药品食品职业学院)

李榆梅 (天津生物工程职业技术学院)

余建华 (安徽中医药高等专科学校)

沈其君 (浙江医药高等专科学校)

张橡楠 (河南医药技师学院)

周建军 (重庆三峡医药高等专科学校)

金鲁明 (山东中医药高等专科学校)

柴锡庆 (河北化工医药职业技术学院)

徐世义 (沈阳药科大学)

郭积燕 (北京卫生职业学院)

黄庶亮 (福建生物工程职业技术学院)

谭骁或 (湖南食品药品职业学院)

潘树枫 (辽宁卫生职业技术学院)

委 员 (按姓氏笔画排序)

于文国 (河北化工医药职业技术学院)
王 宁 (盐城卫生职业技术学院)
王云庆 (黑龙江农垦职业学院)
王舰平 (广东食品药品职业学院)
甘湘宁 (湖南食品药品职业学院)
吕 洁 (辽宁卫生职业技术学院)
刘玉凤 (杨凌职业技术学院)
刘红煜 (黑龙江生物科技职业学院)
李 飞 (沈阳药科大学)
李光勇 (河南医药技师学院)
李群力 (金华职业技术学院)
沈 力 (重庆三峡医药高等专科学校)
杨元娟 (重庆医药高等专科学校)
吴英绵 (石家庄职业技术学院)
宋海南 (安徽医学高等专科学校)
张 杰 (天津生物工程职业技术学院)
张 虹 (山西药科职业学院)
张钦德 (山东中医药高等专科学校)
武 昕 (北京卫生职业学院)
罗晓清 (苏州卫生职业技术学院)
罗跃娥 (天津医学高等专科学校)
周 平 (天津渤海职业技术学院)
咎雪峰 (楚雄医药高等专科学校)
袁 龙 (江苏省徐州医药高等职业学校)
黄丽平 (安徽中医药高等专科学校)
黄敏琪 (广西卫生职业技术学院)
崔山风 (浙江医药高等专科学校)
解 玲 (山东药品食品职业学院)
缪存信 (福建生物工程职业技术学院)

秘 书 长 吴少楨 (中国医药科技出版社)

副 秘 书 长 邹瑞斌 (中国药科大学)

办 公 室 浩云涛 黄艳梅

本书编委会

主 编 张炳盛 黄敏琪

副主编 黄家利 唐莹翠 王 峰 何 静

编 者 (按姓氏笔画排序)

王 峰 (辽宁卫生职业技术学院)

孙 妍 (黑龙江生物科技职业学院)

杨守娟 (山东中医药高等专科学校)

李可欣 (沈阳药科大学)

何 静 (重庆医学高等专科学校)

沈 伟 (山东中医药高等专科学校)

张炳盛 (山东中医药高等专科学校)

唐莹翠 (湖南食品药品职业学院)

高淑红 (山西药科职业学院)

董 怡 (天津生物工程职业技术学院)

黄家利 (中国药科大学)

黄敏琪 (广西卫生职业技术学院)

出版说明

全国医药高等职业教育药学类规划教材自 2008 年出版以来,由于其行业特点鲜明、编排设计新颖独到、体现行业发展要求,深受广大教师和学生的欢迎。2012 年 2 月,为了适应我国经济社会和职业教育发展的实际需要,在调查和总结上轮教材质量和使用情况的基础上,在全国食品药品职业教育教学指导委员会指导下,由全国医药高等职业教育药学类规划教材建设委员会统一组织规划,启动了第二轮规划教材的编写修订工作。全国医药高等职业教育药学类规划教材建设委员会由国家食品药品监督管理局组织全国数十所医药高职高专院校的院校长、教学分管领导和职业教育专家组建而成。

本套教材的主要编写依据是:①全国工作会议精神;②《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020 年)》相关精神;③《医药卫生中长期人才发展规划(2011-2020 年)》相关精神;④《教育部关于“十二五”职业教育教材建设的若干意见》的指导精神;⑤医药行业技能型人才的需求情况。加强教材建设是提高职业教育人才培养质量的关键环节,也是加快推进职业教育教学改革创新的重要抓手。本套教材建设遵循以服务为宗旨,以就业为导向,遵循技能型人才成长规律,在具体编写过程中注意把握以下特色:

1. 把握医药行业发展趋势,汇集了医药行业发展的最新成果、技术要点、操作规范、管理经验和法律法规,进行科学的结构设计和内容安排,符合高职高专教育课程改革要求。

2. 模块式结构教学体系,注重基本理论和基本知识的系统性,注重实践教学内容与理论知识的编排和衔接,便于不同地区教师根据实际教学需求组装教学,为任课老师创新教学模式提供方便,为学生拓展知识和技能创造条件。

3. 突出职业能力培养,教学内容的岗位针对性强,参考职业技能鉴定标准编写,实用性强,具有可操作性,有利于学生考取职业资格证书。

4. 创新教材结构和内容,体现工学结合的特点,应用最新科技成果提升教材的先进性和实用性。

本套教材可作为高职高专院校药学类专业及其相关专业的教学用书,也可供医药行业从业人员继续教育和培训使用。教材建设是一项长期而艰巨的系统工程,它还需要接受教学实践的检验。为此,恳请各院校专家、一线教师和学生及时提出宝贵意见,以便我们进一步的修订。

P 前言

reface

《中药药剂学》是高等职业教育药学类中药专业的主干专业课之一。按照教育部提出的“以全面素质为基础,以能力为本位”职业教育指导思想,根据高等职业教育培养目标的要求,高职学生应在学习必需的基础理论和专业知识的基础上,重点掌握从事本专业领域实际工作的职业技能,以满足药品生产、临床及药品经营管理第一线岗位的需求。

本教材编写中力求思想性与特色性的结合、科学性与先进性的结合、理论性与实用性的结合、知识性与实效性的结合、教学性与自学性的结合,以基本知识够用为原则,突出实践能力和动手能力的培养,重点论述药品生产、临床及经营管理第一线岗位上的职业技术和基本理论。因此,本教材在编排体系和内容上均有所创新,形成具有高职教育特色的比较实用的教材。具体特点如下:

1. 在编排体系上力求新颖。全书共 20 章,在“绪论”之后,共分为三部分,第一部分为中药药剂所涉及到的各种技术(第二至第五章),第二部分为中药剂型,基本上按照“液体、半固体、固体、气体”剂型顺序编排(第六至第十八章),第三部分为中药新技术简介及中药制剂的稳定性、有效性和安全性研究方法(第十九章至二十章)。此种编排顺序便于学生学习和掌握,并与药品生产实际紧密结合。

2. 在编写内容上进行整合。按照高职教育“以理论够用,注重实践”的要求,删减理论性较强的内容,切实讲述中药制药岗位上所需的知识。另外,把以往包含在一些具体剂型中的技术单列一章具体讲述,便于学生在掌握各种技术的基础上,再去学习各种剂型。

3. 在内容上体现时代性和实用性。编写过程中,以《中国药典》2010 年版为依据,以适应执业药师考试大纲新变化为要求,以最新出版教材为参考,以药品生产第一线上常用剂型为主体,力求在内容上体现时代性和实用性。

4. 在编写逻辑上由浅入深、由简到繁。在叙述语言上力求精炼、易懂,并以图表加以说明,便于学生理解。

5. 本教材每一章前都加入本章的学习目标,每一章后加入目标检测与实训,使每个学生更便于掌握所学知识。

本教材在编写过程中得到各编者所在学校领导的全力支持,在此表示诚挚谢意。另外本书引用了一些教材的内容,由于体例所限未注明,在此一并表示由衷感谢。本教材编写分工如下:张炳盛编写第一、二十章,杨守娟、黄敏琪编写第四章,黄家利编写第五、十六章,唐莹翠编写第十三、十四章,王峰编写第九、十章,何静编写第十五、十九章,高淑红编写第六、十一章,董怡编写第十七、十八章,李可欣编写第八、十二章,孙妍编写第七章,杨守娟编写第三章,沈伟编写第二章。

由于编者水平所限,以及时间仓促,书中难免有不妥和错误之处,希望读者提出宝贵意见。

编者
2012 年 10 月

C 目录 Contents

第一章 绪论	(1)
第一节 概述	(1)
一、中药药剂学的概念	(1)
二、中药药剂学的任务	(1)
三、中药药剂学的常用术语	(2)
第二节 中药药剂学的发展	(3)
一、古代中药药剂学的简况	(3)
二、现代中药药剂学发展简介	(4)
第三节 药物剂型的分类	(5)
一、药物制成剂型的目的	(5)
二、药物剂型的分类	(5)
三、中药剂型选择的基本原则	(6)
第四节 中药药剂的工作依据	(7)
一、药品标准	(7)
二、药事法规	(9)
实训 《中国药典》查阅方法	(11)
第二章 中药调剂技术	(12)
第一节 处方	(12)
一、处方的含义、种类与意义	(12)
二、医师处方	(13)
第二节 中药房的组织结构与管理	(15)
一、中药房的类型与任务	(15)
二、中药房调剂室的设施	(16)
三、中药斗谱的编排	(17)
四、调剂工作制度	(18)
五、特殊药物的管理制度	(19)
第三节 中药处方调剂的操作规程与基本知识	(20)
一、中药处方调剂的操作规程	(20)
二、中药处方调剂的基本知识	(22)
第四节 调剂用药的供应	(28)

一、饮片的供应	(28)
二、中成药的供应	(29)
实训一 参观中医院药剂科	(31)
实训二 参观药店（大药房）	(31)
实训三 处方调配	(32)
第三章 制药卫生	(33)
第一节 概述	(33)
一、制药卫生的含义	(33)
二、中药制剂的卫生标准	(34)
三、微生物污染中药制剂的途径及预防措施	(35)
第二节 制药环境的卫生管理	(37)
一、中药制药环境的基本要求	(37)
二、空气洁净技术及应用	(38)
三、洁净室的卫生与管理	(40)
第三节 灭菌方法与灭菌操作	(42)
一、灭菌工艺验证	(42)
二、物理灭菌法	(43)
三、化学灭菌法	(48)
四、无菌操作法	(50)
第四节 防腐	(51)
一、防腐措施	(51)
二、常用防腐剂及使用要点	(51)
实训 参观中药厂	(53)
第四章 粉碎 筛析 混合	(55)
第一节 粉碎	(55)
一、粉碎的目的	(55)
二、粉碎的基本原理	(55)
三、粉碎方法	(56)
四、粉碎设备	(58)
五、微粉学基础知识	(64)
第二节 筛析	(67)
一、筛析的目的	(67)
二、药筛的种类与规格	(67)
三、粉末的分等	(68)
四、筛析的设备	(69)
五、筛析的注意事项及影响因素	(70)
第三节 混合	(70)

一、混合的目的	(70)
二、混合的原则	(71)
三、混合的机理	(71)
四、混合的方法	(72)
五、混合设备	(72)
第五章 浸出技术	(75)
第一节 概述	(75)
一、药材成分与疗效	(75)
二、药材成分浸出的目的	(76)
第二节 中药的浸提与精制	(76)
一、中药浸提过程	(76)
二、影响浸提的因素	(77)
三、常用浸提溶剂	(78)
四、浸提辅助剂	(79)
五、常用浸提方法与设备	(79)
六、常用精制方法	(86)
第三节 蒸发	(88)
一、影响蒸发的因素	(88)
二、常用蒸发方法与设备	(88)
第四节 干燥	(95)
一、影响干燥的因素	(95)
二、常用干燥方法与设备	(96)
实训 参观中药厂	(106)
第六章 浸出制剂	(107)
第一节 概述	(107)
一、浸出制剂的含义与特点	(107)
二、浸出制剂的种类	(108)
第二节 汤剂	(108)
一、概述	(108)
二、汤剂的制备	(109)
三、举例	(111)
第三节 合剂	(111)
一、概述	(111)
二、合剂的制备	(111)
三、质量要求与检查	(112)
四、举例	(112)
第四节 糖浆剂	(113)

一、概述	(113)
二、糖浆剂的制备	(114)
三、质量要求与检查	(114)
四、举例	(115)
第五节 煎膏剂	(115)
一、概述	(115)
二、煎膏剂的制备	(115)
三、质量要求与检查	(117)
四、举例	(117)
第六节 流浸膏剂与浸膏剂	(118)
一、概述	(118)
二、流浸膏剂与浸膏剂的制备	(118)
三、质量要求与检查	(119)
四、举例	(120)
第七节 酒剂与酊剂	(120)
一、概述	(120)
二、酒剂与酊剂的制备	(120)
三、质量要求与检查	(122)
四、举例	(123)
实训 浸提制剂的制备	(125)
第七章 液体药剂	(127)
第一节 概述	(127)
一、液体药剂的含义与特点	(127)
二、液体药剂的分类与质量要求	(128)
第二节 表面活性剂	(130)
一、表面活性剂的含义	(130)
二、表面活性剂的特点	(130)
三、表面活性剂的性质	(131)
四、常用的表面活性剂	(133)
五、表面活性剂在中药药剂中的应用	(134)
第三节 溶解度与增加药物溶解度的方法	(135)
一、溶解度及其影响因素	(135)
二、增加药物溶解度的方法	(136)
第四节 真溶液型液体药剂	(137)
一、溶液剂	(137)
二、芳香水剂与露剂	(139)
三、甘油剂	(139)

四、酞剂	(140)
第五节 胶体溶液型液体药剂	(141)
一、概述	(141)
二、胶体溶液的分类	(141)
三、胶体溶液的性质	(142)
四、胶体溶液的稳定性	(142)
五、胶体溶液的制备与举例	(143)
第六节 乳浊液型液体药剂	(144)
一、概述	(144)
二、乳浊液的形成	(145)
三、乳化剂	(146)
四、乳浊液的稳定性	(146)
五、乳浊液的制备	(148)
六、举例	(150)
第七节 混悬液型液体药剂	(151)
一、概述	(151)
二、影响混悬液稳定性的因素	(151)
三、混悬液的稳定剂	(153)
四、混悬液型液体药剂的制备	(153)
五、举例	(154)
第八节 其他液体药剂	(155)
一、灌肠剂	(156)
二、灌洗剂	(156)
三、洗剂	(156)
四、搽剂	(156)
五、滴耳剂	(156)
六、滴鼻剂	(157)
七、漱口剂	(157)
第九节 液体药剂的矫臭、矫味与着色	(157)
一、液体药剂的色、香、味	(157)
二、矫味剂与矫臭剂	(157)
三、着色剂	(158)
第十节 液体药剂的包装与贮藏	(158)
一、液体药剂的包装	(158)
二、液体药剂的贮藏	(158)
实训 液体药剂的制备	(160)
第八章 注射剂与滴眼剂	(164)

第一节 概述	(164)
一、注射剂的含义、特点与分类	(164)
二、注射剂的给药途径	(165)
三、注射剂的质量要求	(166)
四、中药注射剂的发展概况	(166)
第二节 热原	(167)
一、热原的含义与特点	(167)
二、热原的基本性质	(168)
三、注射剂被热原污染的途径	(168)
四、除去热原的方法	(168)
五、热原的检查方法	(169)
第三节 注射剂的溶剂	(170)
一、注射用水	(170)
二、注射用油	(170)
三、注射用其他溶剂	(171)
第四节 注射剂的附加剂	(172)
一、增加主药溶解度的附加剂	(172)
二、帮助主药混悬或乳化的附加剂	(172)
三、防止主药氧化的附加剂	(172)
四、抑制微生物增殖的附加剂	(173)
五、调整 pH 值的附加剂	(173)
六、减轻疼痛的附加剂	(174)
七、调整渗透压的附加剂	(174)
第五节 中药注射剂的制备	(178)
一、中药注射剂制备的工艺流程	(178)
二、中药注射剂原料的准备	(178)
三、注射剂的容器与处理	(182)
四、注射剂的配液与滤过	(186)
五、注射剂的灌封、灭菌、质检、印字与包装	(188)
六、举例	(193)
第六节 中药注射剂的质量控制	(194)
一、中药注射剂的质量控制项目与方法	(194)
二、中药注射剂的质量问题讨论	(195)
第七节 输液剂与血浆代用液	(196)
一、输液剂的特点与种类	(196)
二、输液剂的质量要求	(197)
三、输液剂的制备	(197)
四、输液剂质量问题讨论	(200)

五、血浆代用液	(201)
六、举例	(201)
第八节 粉针剂与其他注射剂	(202)
一、粉针剂	(202)
二、混悬液型注射剂	(205)
三、乳浊液型注射剂	(207)
第九节 滴眼剂	(208)
一、概述	(208)
二、滴眼剂的附加剂	(208)
三、滴眼剂的制备	(209)
四、举例	(210)
实训 中药注射剂的制备	(213)
第九章 外用膏剂	(217)
第一节 概述	(217)
一、外用膏剂的含义、特点与分类	(217)
二、外用膏剂的透皮吸收	(217)
第二节 软膏剂	(218)
一、概述	(218)
二、软膏剂的基质	(219)
三、软膏剂的制备	(223)
四、软膏剂的质量检查	(225)
五、举例	(226)
第三节 膏药	(227)
一、膏药的含义	(227)
二、黑膏药的制备	(227)
三、黑膏药的质量评价	(228)
四、举例	(229)
第四节 其他外用膏剂	(230)
一、橡胶膏剂	(230)
二、凝胶膏剂	(231)
三、糊剂	(232)
四、涂膜剂	(233)
实训 软膏剂的制备	(235)
第十章 栓剂	(239)
第一节 概述	(239)
一、栓剂的含义	(239)
二、栓剂的特点	(240)

三、栓剂的质量要求	(240)
四、栓剂中药物的吸收途径及影响因素	(240)
第二节 栓剂的基质	(241)
一、栓剂基质应具备的性质	(241)
二、栓剂常用基质的种类	(242)
三、栓剂的附加剂	(243)
第三节 栓剂的制备	(243)
一、药物的处理与加入方法	(243)
二、润滑剂	(243)
三、置换价	(243)
四、栓剂的制备方法	(244)
五、举例	(245)
第四节 栓剂的质量评定、包装与贮藏	(246)
一、栓剂的质量评定	(246)
二、栓剂的包装与贮藏	(246)
实训 栓剂的制备	(247)
第十一章 散剂	(250)
第一节 概述	(250)
一、散剂的含义	(250)
二、散剂的特点	(250)
三、散剂的分类	(251)
四、散剂的质量要求	(251)
第二节 散剂的制备	(251)
一、一般散剂的制备	(251)
二、特殊散剂的制备	(252)
第三节 散剂的质量检查、包装与贮藏	(255)
实训 冰硼散的制备	(257)
第十二章 颗粒剂	(259)
第一节 概述	(259)
一、颗粒剂的含义	(259)
二、颗粒剂的特点	(259)
三、颗粒剂的种类	(259)
第二节 颗粒剂的制备	(260)
一、水溶性颗粒剂的制备	(260)
二、酒溶性颗粒剂的制备	(263)
三、混悬性颗粒剂的制备	(264)
四、泡腾性颗粒剂的制备	(264)

五、举例	(264)
第三节 颗粒剂的质量控制	(265)
一、颗粒剂的质量要求	(265)
二、影响中药颗粒剂质量的因素	(266)
三、颗粒剂有关质量问题的讨论	(267)
实训 板蓝根颗粒剂的制备	(271)
第十三章 胶囊剂	(274)
第一节 概述	(274)
一、胶囊剂的含义	(274)
二、胶囊剂的特点	(274)
三、胶囊剂的种类	(275)
第二节 胶囊剂的制备	(275)
一、硬胶囊剂的制备	(275)
二、软胶囊剂的制备	(278)
三、肠溶胶囊剂的制备	(279)
第三节 胶囊剂的质量评定、包装与贮藏	(280)
一、胶囊剂的质量评定	(280)
二、胶囊剂的包装与贮藏	(281)
第十四章 片剂	(283)
第一节 概述	(283)
一、片剂的含义	(283)
二、片剂的特点	(283)
三、片剂的分类	(284)
第二节 片剂的辅料	(285)
一、稀释剂与吸收剂	(285)
二、润湿剂与黏合剂	(286)
三、崩解剂	(287)
四、润滑剂	(288)
第三节 片剂的制备	(289)
一、湿法制颗粒压片法	(290)
二、干法制颗粒压片法	(295)
三、粉末直接压片法	(296)
四、压片时可能出现的问题及解决办法	(297)
第四节 片剂的包衣	(299)
一、片剂包衣的目的、种类与要求	(299)
二、片剂包衣的方法与设备	(300)
三、片剂包衣物料与工序	(302)