

《实用调剂学》按照国家卫生部社区药学专业 人员岗位培训大纲编写，以从事调剂工作的药师“三基”训练为核心，融药学新理论、新知识、新技术与“三基”训练内容于一体，内容包括调剂学的基本概念、调剂学的基础理论、药学综合知识、调剂业务技能，注重药师的素质教育和实践能力培养，也适用于药师、执业药师考试和基层医疗卫生机构医师、护士参考。

实用调剂学

主编◎邵志高

**PRACTICAL
DISPENSING
PHARMACY**

社区药学专业人员岗位培训教材

实用调剂学

主 编 邵志高

副主编 王蔚青 潘 峥

编 者(以姓氏笔画为序)

王 轶 王蔚青 邵 华

邵志高 潘 峥

东南大学出版社

• 南京 •

图书在版编目(CIP)数据

实用调剂学/邵志高主编. —南京:东南大学出版社, 2013. 11

社区药学专业人员岗位培训教材

ISBN 978-7-5641-4620-7

I. ①实… II. ①邵… III. ①调剂学—岗位培训—教材 IV. ①R942

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 267774 号

东南大学出版社出版发行

(南京市四牌楼 2 号 邮编 210096)

出版人:江建中

江苏省新华书店经销 扬中市印刷有限公司

开本:787 mm×1092 mm 1/16 印张:30.5 字数:830 千字

2013 年 11 月第 1 版 2013 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5641-4620-7

印数:1~3000 定价:58.00 元

(凡因印装质量问题,可直接向我社发行科调换。电话:025—83791830)

社区药学专业人员岗位培训教材

编 委 会

顾 问 孙宁生

主 任 委 员 邵志高

副主任委员 游一中 孟 玲 马传学 缪丽燕 任建刚

委 员 李 丽 许亦鸣 王蔚青 陈国明 陆 瑜

施 忠 方 芸 葛卫红 陶宜富 宋小骏

周永刚 杨 丹 申国庆 王 坚 张全英

谭锡芬 张福康 张九如 贾玲昌 魏润新

孙增先 邵亚玲 吕冬梅 吴 江 孙 俊

序

社区卫生服务是城市卫生工作的重要组成部分,是实现人人享有初级卫生保健目标的基础环节。为了适应蓬勃发展的社区卫生服务事业,全面提高社区卫生服务机构各岗位人员的职业道德水平和业务技术能力,更好地为社区居民提供高质量的社区卫生服务,我厅按照卫生部制定的社区药学专业岗位培训大纲,委托江苏省药师协会负责制定全省统一的培训大纲、教学计划和教材(苏卫科教〔2009〕18号),并会同各市卫生局确定培训单位,组织实施城市社区卫生服务机构、乡镇卫生院从事药学工作人员岗位培训。江苏省药师协会在制定培训大纲、教学计划的基础上,组织编写社区药学专业岗位培训相关教材,旨在通过系统学习、培训,使社区药师掌握《国家基本药物目录(基层医疗卫生机构配备使用部分)》所载的药物作用、应用、注意事项、不良反应、评价等内容,保证及时、熟练、正确地完成药品调剂,同时能够提供基层医疗卫生机构配备的国家基本药物使用有关的药学服务,如介绍药品的用法用量、使用注意事项等;回答医护人员、社区公众、患者等提出的与药品相关的问题,促进基本药物的合理使用,减轻群众的医疗费用负担;开展安全用药宣传教育:指出遵照医嘱或按说明书正确服用药物、安全有效用药的重要性,提高病人用药依从性,从而提高药物治疗的安全、有效、经济、适当,以适应社区公众多层次的药学服务需求。

由于我国目前的社区药学服务刚刚起步,从事社区药学服务人员的水平参差不齐,按照《优良药房工作规范(GPP)》和《处方管理办法》完成处方的审核、药品调配、查对和发放,并能提供药学服务、社区常用药物咨询,必须对现有专业人员进行药学知识和相关技能的系统培训。为此,我们根据社区药学专业技术人员的岗位标准,结合社区公众对药学服务的需求,组织编写《社区药学专业岗位培训教材》。教材的编写以社区药师应当具备的“基本理论、基本知识、基本技能”为目标,力求内容上尽量体现“全面、新颖、简明、实用”。所谓“全面”,是指内容涵盖社区药学人员应具备的职业道德观念,业务技术能力、社区药学服务的基本概念和药学服务的基本内容,现有施行的医疗卫生法律、法规、规章、规范、规程、标准等;所谓“新颖”,是指社区药学专业岗位的新理论、新知

识、新方法、新技术,适应医疗体制改革有关法律、法规的新规定、新要求、新举措;所谓“简明”,是指药学基本理论由浅入深,通俗易懂,条理清晰,便于查阅;所谓“实用”,是指从当前社区的药事管理和药师职责的实际出发,力求切实可行,同时又适当考虑到社区卫生服务事业发展的前景,既是社区药学专业人员岗位培训教材,又是社区药学专业人员日常药事服务的工具书,以便更好地适应社区药事管理和药学服务工作的需要。《社区药学专业人员岗位培训教材》是社区药师今后一段时期学习和工作的向导、服务与管理的规范,对深化医药卫生体制改革、加强社区药事管理、提高药学服务水平、规范药学人员行为、保障安全用药必将发挥重要作用。

参与《社区药学专业人员岗位培训教材》编写的人员都是长期从事医院药学、临床药学、临床医学和医院药事管理的专家、教授,对他们付出的辛勤劳动和奉献精神,在此深表谢意!

江苏省卫生厅

2010年12月

前 言

调剂学(Dispensing Pharmacy or Science of Prescription)是一门研究药物安全、合理、经济、适当的应用、处方调配技术和药学服务技能的综合应用科学,是药学科学与药学实践的重要组成部分。

调剂学是一门传统又年轻的学科,随着医药科学的发展,医学模式的转变和临床药学的兴起,她不仅讲述传统的处方审核、调配、复核、发药,向患者提供安全、有效及经济的药品,交代清楚药物合理应用方法及相关的知识,而且赋予调剂学深厚的内涵:调剂技术和业务研究新成果的应用、调剂信息化和智能化、静脉药物集中配置技术、用药咨询、开展安全用药宣传与教育,为患者提供优质药学服务。因此,调剂学涉及药学诸多方面的内容,并与药学专门学科如药物学、药理学、制剂学、生物药剂学与药物动力学、药物经济学、药事管理学以及临床医学、临床药物治疗学、人文科学等在内容上相互交叉、渗透,形成以药学、法学、人文学、经济学与管理学为基础的药学类综合应用学科。

为了贯彻落实国务院《关于发展城市社区卫生服务的指导意见》,加强社区卫生服务队伍建设,积极开展岗位规范化培训,提高人员素质和专业技术能力。江苏省药师协会受江苏省卫生厅委托,负责制定江苏省社区药学专业人员岗位培训大纲、教学计划和编写“社区药学专业人员岗位培训教材”,《实用调剂学》就是该培训教材之一。通过学习使社区药学专业人员熟练掌握药学基础理论、基本知识、基本技能,为药学服务奠定坚实基础。

本书以从事调剂工作的药师“三基”训练为核心,融药学新理论、新知识、新技术与“三基”训练内容于一体,有利于基层药学人员“三基”训练,以便提高他们的药学理论知识、技术水平和分析问题、解决问题的能力。

本书共二十章,第一部分为调剂学的基本概念,讲述调剂学定义、性质与任务以及与其相关的法律法规,医院药房与社会药房设置、基本设施、人员要求;调剂工作岗位职责与规章制度。第二部分调剂学的基础理论,重点讲述药理学与临床药理学、药剂学、生物药剂学与药物动力学、化学基础理论、相关医学(生理学、病理生理学、微生物学与医学微生物学)等。第三部分药学综合知识,包括药物相互作用、药品不良反应及其监测、用药错误及其防范措施、特殊人群的

用药原则、药物剂型、药物制剂的稳定性、药物溶解、药剂稀释与表面活性剂、药物制剂的配伍变化、药物经济学基本知识、常用临床医学实验室检查指标及临床意义。第四部分调剂业务技能,主要包括处方调剂、药品的计量、药品名称与说明书、药品包装与标签、药袋、药品外观质量检查、药物过敏及药物过敏试验方法、药学信息与服务、药品分类管理等。

本书按照国家卫生部社区药学专业人员岗位培训大纲和江苏省社区药学专业人员岗位培训计划,内容注重药师的素质教育和实践能力培养,也适用于药师、执业药师考试和基层医疗卫生机构医师、护士参考。

本书应用到的有关文献资料,在此恭敬谢忱!

由于调剂学进展迅速,内容广泛,难免有疏漏与不足,希望读者及时指出,以便再版时修正。

邵志高

2013年10月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 调剂学的定义、性质与内容	1
一、调剂学的定义	1
二、调剂学的性质	1
三、调剂学的任务	1
第二节 法律法规	2
一、《中华人民共和国药品管理法》	2
二、《中华人民共和国药品管理法实施条例》	3
三、国家基本药物制度	4
四、处方药和非处方药分类管理制度	4
五、《医疗机构药事管理规定》	6
六、《处方管理办法》	7
七、药品不良反应报告制度	9
第三节 药典与药品标准	9
一、药典	9
二、药品标准	11
第二章 医院药房与社会药房	12
第一节 概述	12
一、医疗机构	12
二、医院药学	12
三、医院药学的特点	13
四、医院药学的组织结构	13
第二节 医院药房	14
一、门诊药房调剂工作特点与任务	14
二、急诊药房调剂工作特点与要求	15
三、住院药房调剂工作特点与任务	17
四、中药调剂工作特点与任务	17
五、医院药房的设置	18
六、医院药房的基本设施	18
七、医院药房人员要求	19
第三节 社会药房	19

一、社会药房的性质	20
二、社会药房的特点	20
三、社会药房人员要求	20
四、社会药房的调剂	20
第四节 调剂工作岗位职责	21
一、调剂科(室)主任(组长)职责	21
二、处方审核岗位职责	22
三、处方调配岗位职责	22
四、处方复核岗位职责	22
五、发药岗位职责	23
六、麻醉药品、一类精神药品调剂岗位职责	23
七、调剂科(室)药品分装岗位职责	23
八、药物咨询岗位职责	23
九、调剂值班人员职责	23
第五节 调剂工作规章制度	24
一、处方管理制度	24
二、麻醉药品、精神药品调剂管理制度	25
三、有效期药品管理制度	26
四、药品不良反应报告制度	27
五、用药错误登记制度	27
六、调剂室交接班制度	27
第三章 调剂学的相关基础理论	29
第一节 药理学与临床药理学理论基础	29
一、药物作用机制	29
二、影响药物作用的因素	31
第二节 药剂学理论基础	33
一、药物剂型与制剂	33
二、药物传递系统	34
三、医院制剂	34
第三节 生物药剂学与药物动力学理论基础	35
一、药物体内转运机理	35
二、药物的吸收、分布、代谢和排泄	36
三、药物代谢动力学	38
四、临床给药方案设计	40
五、治疗药物监测	46
第四节 化学理论基础	51
一、药物化学	51

二、天然药物化学	51
三、生物化学	53
四、药物分析	55
第五节 医学理论基础	56
I. 生理学	56
一、细胞的基本概念	56
二、血液	57
三、血液循环	58
四、呼吸	61
五、消化和吸收	63
六、能量代谢与体温	65
七、肾脏的排泄与重吸收功能	66
八、内分泌与激素	67
II. 病理生理学	68
一、病理生理学的任务和内容	69
二、疾病概论	69
三、病因学总论	69
四、发病学总论	70
五、水、电解质及酸碱平衡	71
III. 微生物学与医学微生物学	71
一、细菌的基本形态和结构	72
二、革兰氏阳性菌和阴性菌	72
三、细菌的致病性	72
四、条件致病菌	72
五、二重感染	72
六、消毒与灭菌	72
第四章 药物相互作用	74
第一节 药剂学相互作用	74
一、物理性配伍变化	75
二、化学性配伍变化	75
三、药物与赋形剂的相互作用	75
四、药物与容器的相互作用	75
五、配伍变化的处理方法	76
六、输液配制的配伍变化	76
第二节 药物动力学的相互作用	76
一、改变药物吸收	76
二、改变药物分布	78

三、改变药物体内代谢过程	79
四、改变排泄	79
五、干扰水及电解质平衡	80
第三节 药效动力学的相互作用	80
一、改变药物在受体部位的作用	80
二、协同与拮抗相互作用	81
第四节 常用药物相互作用	82
一、抗菌药物	82
二、抗结核药	86
三、抗肿瘤药	86
四、免疫抑制剂	87
五、中枢抑制药	89
六、抗精神病药	90
七、镇痛药	92
八、解热镇痛药	92
九、抗癫痫药	93
十、精神振奋药	94
十一、抗抑郁药	94
十二、强心苷类药	95
十三、抗高血压病药	96
十四、拟交感胺类药	98
十五、血液系统药	99
十六、利尿药	100
十七、抗组胺药	101
十八、激素	101
十九、麻醉药	102
二十、肌肉松弛药	103
第五章 药品不良反应及其监测	104
第一节 药品不良反应	104
一、药品不良反应定义	104
二、药品不良反应的临床表现	104
三、药品不良反应分类	106
四、药品不良反应发生原因	106
五、药品不良反应的预防	107
第二节 药品不良反应报告和监测	108
一、药品不良反应监测方法	108
二、药品不良反应的监测程序和要求	109

三、我国药品不良反应的监测报告范围	109
四、药品不良反应因果关系评价	110
第六章 用药错误及其防范措施	112
第一节 基本概念	112
一、用药错误的定义	112
二、用药错误的分类	112
第二节 用药错误的防范	115
一、加强领导,严格管理	115
二、明确岗位职责,增强防范意识	116
第三节 用药错误的监测与管理	118
一、用药错误的监测	118
二、用药错误的管理	118
第七章 特殊人群的用药原则	120
第一节 小儿用药的原则	120
一、小儿的生理特点及其对药动力学的影响	120
二、小儿用药的特殊性	121
三、小儿某些疾病用药	122
四、小儿用药的原则	123
五、小儿用药剂量计算法	124
六、儿童用药的依从性	124
第二节 老年人用药的原则	125
一、老年人生理特点	125
二、老年人药代动力学改变对药物作用的影响	125
三、老年人的药物治疗的特殊性	126
第三节 孕妇用药的原则	127
一、妊娠期生理变化对药物作用的影响	127
二、妊娠期药动力学的特点	128
三、妊娠期慎用或禁用药	128
四、FDA 妊娠安全性分级	133
第四节 哺乳期妇女用药的原则	133
第五节 肝肾功能不良患者的用药原则	134
一、肝功能不良患者的用药原则	134
二、肾功能不良患者的用药原则	136
第八章 药物剂型	139
第一节 药物剂型分类	139

一、按给药途径分类	139
二、按分散系统分类	139
三、按制法分类	140
第二节 《中国药典》2010 年版(第九版)收载的药物剂型	140
一、中药的剂型(一部)	140
二、化学药物的剂型(二部)	143
三、生物制品的剂型(三部)	149
第三节 药物传递系统	151
一、缓释/控释给药系统	151
二、迟释制剂	153
三、脉冲给药系统	153
四、经皮给药系统	154
五、靶向给药系统	154
第九章 药品名称与药品说明书	156
第一节 药品	156
一、药品的定义	156
二、药品的属性	156
三、药品的分类	158
第二节 新药的概念与分类	159
一、新药的定义	159
二、新药的分类	159
三、药品注册	160
四、新药研究	161
第三节 药品名称	162
一、国际非专利药名(药品通用名)	162
二、中国药品通用名称	163
三、药品商品名称	164
第四节 药品说明书	165
一、药品说明书的基本概念	165
二、药品说明书的法律地位	165
三、药品超说明书使用管理	166
第十章 药品包装与标签、药袋	168
第一节 药品包装	168
一、概述	168
二、药品包装的要求	168
三、药品包装的特殊要求	169

四、药品包装材料	169
五、药品包装材料的要求	169
六、药品包装材料分类	170
第二节 药品的标签	170
一、药品标签的分类	170
二、标签标示的内容	170
三、处方药标签	171
四、非处方药标签	172
第三节 药袋	172
一、调剂部门药品分装	172
二、药袋内容	172
三、药袋式样	173
第十一章 药品外观质量检查	174
第一节 一般外观质量检查	174
一、药品性状变化	174
二、制剂外观检查	175
第二节 制剂外观质量检查及处理原则	176
一、注射剂	176
二、片剂	178
三、口服固体制剂	178
四、口服液体制剂	180
五、其他制剂	180
第十二章 药物制剂的稳定性	182
第一节 影响药物制剂稳定性的因素	182
一、外界因素对药物制剂稳定性的影响	182
二、处方因素对药物制剂稳定性的影响	184
第二节 药物制剂的化学分解	186
一、药物制剂水解反应	186
二、药物的氧化反应	188
三、其他变化	190
第三节 解决化学不稳定的方法	192
一、改善物理状态及外界条件	192
二、调整 pH	192
三、添加稳定剂(注意! 在输液中不宜应用)	192
四、改变溶剂、剂型或生产工艺	193
五、制成稳定的盐类或衍生物	193

六、药品贮藏的规定	193
第十三章 药物溶解、药剂稀释与表面活性剂	195
第一节 溶解、溶解度及溶解速度	195
一、溶解	195
二、溶解度	195
三、溶解速度	196
第二节 溶剂	197
一、极性溶剂	197
二、非极性溶剂	198
三、半极性溶剂	198
第三节 增加药物溶解度的方法	199
一、增溶	199
二、助溶	201
三、成盐	201
四、改变溶剂和变更化学结构	202
第四节 药剂的稀释	202
一、溶液的稀释	202
二、粉剂的稀释	202
三、注射用粉针剂、冻干制剂的溶解与稀释	202
第五节 表面活性剂	249
一、表面活性剂的性质	249
二、表面活性剂的分类	249
三、表面活性剂的亲水亲油平衡值	251
四、表面活性剂在药物制剂中的应用	253
第十四章 药物制剂的配合变化	255
第一节 概述	255
一、药物配合使用的临床意义	255
二、药物配合变化的含义	255
三、药物的配合分类	255
四、研究药物制剂配合变化的意义	256
第二节 药物的配合变化	256
一、湿润或液化	256
二、燃烧或爆炸	257
三、产生沉淀或分层	257
四、产生气体	258
五、变色	259

六、潜在变化	259
第三节 配合变化的处理原则与方法	259
一、处理原则	259
二、处理方法	259
第四节 注射液的配合变化	260
一、注射液的配合变化与 pH 的关系	261
二、注射液配合变化的一些规律	264
三、注射液配合变化的实验方法	264
第五节 中药配伍禁忌	265
一、配伍禁忌	266
二、妊娠禁忌	266
三、服药宜忌	267
第十五章 处方调剂	270
第一节 处方	270
一、处方的定义	270
二、处方的性质	270
三、处方的分类	270
四、处方书写规则	271
五、处方有效期限与处方药量规定	271
六、处方的内容	272
七、处方颜色	272
八、处方中常用的外文缩写	272
第二节 处方调剂程序	273
一、处方审核	273
二、处方调配	277
三、检查与核对	277
四、发药	278
第三节 中药饮片处方调剂	278
一、处方审核	278
二、划价	279
三、处方调配	279
四、检查与核对	280
五、发药	280
六、中药饮片煎煮及服用方法	280
第十六章 药品的计量	282
第一节 药品的计量单位	282