

卫生行业职业技能培训教程



西药药剂员

国家卫生计生委人才交流服务中心 组织编写

主 编◎吕 洁

副 主 编◎唐 虹 陈秀媛 张 何



人民卫生出版社

卫生行业职业技能培训教程

西药药剂员

国家卫生计生委人才交流服务中心 组织编写

■ 主 编 吕 洁

■ 副主编 唐 虹 陈秀媛 张 何

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

西药药剂员 / 吕洁主编. —北京: 人民卫生出版社, 2016
卫生行业职业技能培训教程
ISBN 978-7-117-23255-5

I. ①西… II. ①吕… III. ①药剂学-职业技能-鉴定-教材 IV. ①R94

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 225997 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

卫生行业职业技能培训教程
西药药剂员

主 编: 吕 洁

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 26

字 数: 617 千字

版 次: 2016 年 11 月第 1 版 2016 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-23255-5/R · 23256

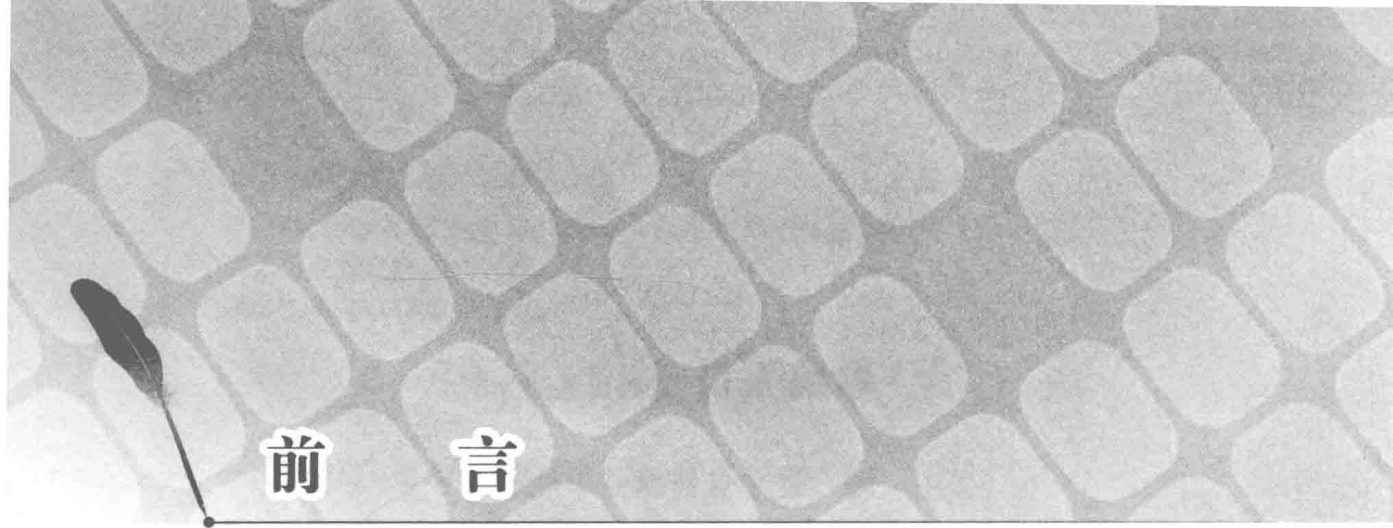
定 价: 59.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

参编人员 (以姓氏笔画为序)

王 峰	辽宁医药职业学院
吕 洁	辽宁医药职业学院
朱 宏	辽宁省金秋医院
刘晓东	中国医科大学附属盛京医院
孙 倩	辽宁医药职业学院
李晓红	辽宁省妇幼保健院
邹春阳	辽宁医药职业学院
宋光熠	辽宁医药职业学院
张 何	辽宁医药职业学院
张立婷	辽宁医药职业学院
陈立坤	辽宁医药职业学院
陈秀媛	辽宁医药职业学院
唐 虹	辽宁医药职业学院
王丽楠	辽宁医药职业学院
邓铁宏	辽宁医药职业学院



前 言

西药药剂员是从事西药药品调剂、制剂、保管的人员。通过培训,要求掌握本职业的基本理论知识和基本操作技能,故在教学中应加强学生基础理论、基本知识和基本技能的训练,采用理论联系实际,循序渐进,由浅入深的方法,充分发挥学生的主动性和积极性。其教学环境包括课堂讲授、实验室操作、配合后期生产实习达到培养目的。

《西药药剂员》培训教程是根据西药药剂员等级职业标准编写的,是进行西药药剂员职业技能培训与考核的重要依据。本教材编写体现了职业技能鉴定工作“以职业活动为导向,以职业能力为核心”的特点,严格遵照职业标准,力求准确、完整地理解,反映职业标准的理念和要求。

本教材具有科学性、先进性及实用性的特点,不仅强调理论知识的系统性与完整性,还注重知识与技能相结合的实用性,针对实际工作岗位需求突出职业活动的技能要求,以满足社会对药学职业能力的要求。

本书分为上、下两篇,共九章内容。上篇是理论知识部分,涵盖了西药药剂员职业标准的基本要求,主要包括西药药剂员职业道德,化学基础知识、药理学基础知识、药物检验基础知识、药物化学基础知识以及相关的法律法规等方面内容;下篇是专业能力部分,涵盖了西药药剂员职业标准中工作要求的相关知识,主要包括药品保管、药品调剂、药物制剂三大部分的内容。下篇是本书重点,按照等级标准做了详述,为易于知识的掌握,书中辅以大量的表格和插图等。

本书在编写中得到了国家卫生计生委人才交流服务中心的指导,以及相



关专家的帮助,得到了各位编者的积极支持和辛苦付出,在此一并表示诚挚的感谢!对本书所引用的文献资料和著作的原作者表示深切的谢意!

由于编者水平有限,编写时间仓促,书中难免有不妥之处,敬请使用本教材的读者批评指正。

编者

2016年10月



目 录

上篇 基础知识

第一章 药学职业道德	2
第一节 药学职业道德基本原则	2
一、药学职业道德的概念	2
二、药学职业道德的基本原则	2
三、药学职业道德的规范	3
第二节 药学职业守则	4
一、药学人员的职业道德准则	4
二、药学职业道德基本范畴	5
第二章 化学基础知识	7
第一节 无机化学基础知识	7
一、溶液的浓度	7
二、电解质溶液	9
三、非金属元素的通性	14
四、碱金属和碱土金属的通性	16
第二节 有机化学基础知识	17
一、有机化合物的特性及分类	17
二、常见各类有机化合物的鉴别	19
三、有机化合物的分离和提纯	21
四、常用有机化合物的物理常数	23
第三章 药理学基础知识	26
第一节 药理学的基本知识	26
一、药理学研究内容和学科任务	26



二、药物效应动力学	26
三、药物代谢动力学	29
四、影响药物作用的因素	33
第二节 抗病原微生物药物药理	35
一、抗菌药物概论	35
二、 β -内酰胺类抗生素	36
三、大环内酯类及其他抗生素	40
四、氨基糖苷类抗生素	41
五、四环素类与酰胺醇类抗生素	42
六、人工合成抗菌药物	44
七、抗真菌药与抗病毒药	46
八、抗结核药	49
第三节 抗寄生虫病药的药理	50
一、抗原虫药	50
二、抗蠕虫药	50
第四节 抗肿瘤药	51
一、抗肿瘤药的分类	51
二、常见的抗肿瘤药	51
三、抗肿瘤药物的合理应用	55
第五节 影响免疫功能的药物	55
一、免疫抑制剂	55
二、免疫增强剂	55
第六节 外周神经系统药理	56
一、传出神经系统药理概论	56
二、胆碱受体激动药和作用于胆碱酯酶药	57
三、胆碱受体阻断药	58
四、肾上腺素受体激动药	59
五、肾上腺素受体阻断药	61
六、局部麻醉药	62
第七节 中枢神经系统药理	62
一、全身麻醉药	62
二、镇静催眠药及抗惊厥药	63
三、抗癫痫药	65
四、抗精神失常药	67
五、抗帕金森病药	69
六、镇痛药	70
七、中枢兴奋药	73
八、解热镇痛抗炎药	73
第八节 内脏系统药理	75



目 录

一、抗心律失常药	75
二、抗慢性心功能不全药	77
三、抗高血压药	79
四、抗心绞痛与抗动脉粥样硬化药	82
五、利尿药	84
第九节 血液及造血系统药理	86
一、抗贫血药	86
二、抗凝血药与促凝血药	87
三、溶栓药	88
四、抗血小板药	88
五、升白细胞药	89
第十节 呼吸系统药理	89
一、平喘药	89
二、镇咳药	93
三、祛痰药	94
第十一节 消化系统药理	95
一、抗消化性溃疡药	95
二、助消化药	96
三、止吐药与胃肠动力药	96
四、泻药	97
五、止泻药	97
第十二节 组胺和组胺受体阻断药	97
一、组胺和组胺受体	97
二、H ₁ 受体阻断药	98
第十三节 影响子宫平滑肌药物	98
第十四节 影响内分泌系统和其他代谢的药物	99
一、肾上腺皮质激素	99
二、性激素类药和避孕药	100
三、甲状腺激素和抗甲状腺药	101
四、胰岛素与口服降血糖药	102
第四章 药物检验基础知识	105
第一节 药品标准	105
一、药品标准及制定原则	105
二、国家药品标准	106
第二节 药检工作的基本程序	107
一、取样	107
二、性状检查	108
三、鉴别试验	108



四、限度检查	108
五、含量测定	108
六、记录及检验报告	109
第三节 药物的鉴别	109
一、鉴别试验的目的及项目	109
二、鉴别试验的条件	111
三、鉴别试验方法	112
四、鉴别试验的灵敏度	114
第四节 药物的杂质检查	115
一、杂质检查的意义	115
二、杂质的来源	115
三、杂质的种类	116
四、杂质的限量	117
五、药物的杂质检查方法	117
六、一般杂质检查方法	118
第五节 药物的含量测定	128
一、含量测定的意义	128
二、含量测定方法	128
三、含量测定方法的效能指标	133
四、药物的含量计算	136
第六节 医院制剂的分析	138
一、医院制剂快速检验的特点、任务	138
二、快速检验的方法	139
三、快速检验的误差及计算	141
第五章 药物化学基础知识	142
第一节 药物的酸碱性	142
一、酸性功能基的类型及药物	142
二、碱性功能基的类型及药物	144
三、酸、碱性功能基兼有的药物	145
第二节 药物的化学稳定性	145
一、药物的水解性	145
二、药物的还原性	147
三、二氧化碳对药物的影响	148
第六章 法律法规知识	150
第一节 中华人民共和国劳动法	150
第二节 中华人民共和国劳动合同法	150
第三节 药品管理法规	151



一、中华人民共和国药品管理法	151
二、中华人民共和国药品管理法实施条例	158
三、药品质量管理规范	159
第四节 医疗机构药品质量管理	160
一、医疗机构药品的分类管理	160
二、医疗机构制剂和调剂的管理	165

下篇 工 作 要 求

第七章 药品保管	168
第一节 药品出入库管理	168
一、药品入库	168
二、药品出库	169
三、特殊管理药品出入库管理	170
第二节 药品的储存和保管	170
一、药品的储存	170
二、药品的保管方法	172
三、特殊管理药品的储存和保管方法	175
第三节 药品养护	175
一、仓库温湿度管理	175
二、药品养护	178
第八章 药品调剂	180
第一节 处方的概念、意义和分类	180
一、处方的概念	180
二、处方的意义	180
三、处方的分类	180
四、处方的组成	181
第二节 处方制度	181
一、《处方管理办法》执行要点	181
二、特殊药品的管理	184
第三节 处方调配	187
一、处方调配的基本程序	187
二、处方调配的注意事项	193
第四节 调剂室的设置、环境和调剂室的工作制度	194
一、调剂室的设置、环境	194
二、调剂科(室)的工作制度	195
第五节 合理用药	197
一、合理用药概念、目的和基本要素	197
二、处方中应遵循的合理用药原则	199



第九章 药物制剂	202
第一节 制药环境的卫生管理	202
一、概述	202
二、制药环境的卫生管理	205
第二节 灭菌与无菌操作	211
一、物理灭菌法	212
二、化学灭菌法	218
三、无菌操作技术	220
第三节 制药用水制备	221
一、概述	221
二、制药用水的制备	222
三、制药用水的消毒灭菌	227
第四节 粉碎、筛析与混合	228
一、粉碎	228
二、筛析	234
三、混合	236
第五节 浸出技术	237
一、浸出原理	237
二、浸出方法	238
三、浸出液的纯化技术	242
四、浸出液的蒸发与干燥	244
第六节 药品检验基本技术	250
一、药检常用玻璃仪器	250
二、常用化学试剂及溶液	258
三、药检常用仪器设备	263
第七节 液体药剂制备	275
一、概述	275
二、液体药剂的溶剂和附加剂	276
三、表面活性剂	279
四、增加药物溶解度的方法	284
五、溶液型液体药剂	286
六、胶体溶液型液体药剂	290
七、混悬液型液体药剂	295
八、乳浊液型液体药剂	299
九、按给药途径和应用方法分类的液体制剂	305
第八节 注射剂	308
一、注射剂的概述	308
二、热原	310



目 录

三、注射剂的溶剂与附加剂	313
四、小容量注射剂	315
五、大容量注射剂	318
六、注射用无菌粉末	320
第九节 散剂、颗粒剂、胶囊剂	321
一、散剂	321
二、颗粒剂	327
三、胶囊剂	333
第十节 片剂	342
一、概述	342
二、片剂的辅料	344
三、片剂的制备	350
四、片剂的包衣	357
五、片剂的质量检查	364
六、片剂的包装与贮藏	367
七、片剂举例	367
第十一节 栓剂	370
一、概述	370
二、栓剂的基质	372
三、栓剂的制备与举例	374
四、栓剂的质量控制	376
第十二节 软膏剂	377
一、概述	377
二、软膏剂的基质	377
三、软膏剂的制法	380
四、软膏剂的质量评价	383
第十三节 气雾剂	384
一、概述	384
二、气雾剂的组成	385
三、气雾剂的制备与举例	386
第十四节 滴丸剂、微丸剂	388
一、滴丸	388
二、微丸	389
第十五节 其他制剂	390
一、缓控释制剂	390
二、靶向制剂	399
三、脂质体	400
参考文献	404

上篇

基础知识

第一章

药学职业道德

第一节 药学职业道德基本原则

一、药学职业道德的概念

(一) 药学职业道德准则

药学职业道德准则,是药学人员在药学工作中的行为准则和标准,反映了药学人员对患者、对药学职业以及对公众良好的思想和行为要求,反映了药学职业活动中什么是“正确的”或“错误的”,它是指导药学人员与患者及公众之间关系的准则。

(二) 药学职业道德规范

所谓规范,就是约束人们行为的规则 and 标准。药学职业道德规范是社会对药学人员行为基本要求的一个概括,是指药学人员在药学工作中应遵守的道德规则和道德标准,是药学人员判断药学人员行为是非、善恶的标准,是药学人员在药事实践中形成的一定道德关系的反应和概括,它也是调整药学人员道德关系和道德行为的准则。

二、药学职业道德的基本原则

药学职业道德原则,是从事药品研究、生产、经营、使用和监督管理等药学人员在药学领域活动和实践中应遵循的根本指导原则,它是调整人际关系的准则,它统率着药学职业道德的一切规范和范畴,贯穿于药学职业道德发展过程的始终,是评价与衡量药学领域内所有人员的个人行为 and 思想品质的最高道德标准。

药学领域的实践都与人民的健康紧密相关,这就决定了药学职业道德的基本原则应是:以患者为中心,实行人道主义;为人民防病治病提供安全、有效、经济、合理的优质药品和药学服务;全心全意为人民服务。

(一) 以患者为中心,实行人道主义,体现了继承性和时代性的统一

人道主义是古今中外药学职业道德传统的精华所在,它的核心是尊重人的生命,一视同仁地治愈人的疾病,保障身体及心理的健康,关心和同情患者的心理与道德观念。



(二) 以患者为中心,为人民防病治病提供安全、有效、经济、合理的优质药品和药学服务,是药学领域各行业药学人员共同的根本任务,也是药学职业道德的基本特点

(三) 全心全意为人民服务,是药学职业道德的根本宗旨

药学人员为人民服务必须全心全意,不能三心二意,药学人员应以患者为本,把救死扶伤、防病治病的需要作为一切工作的出发点,不怕劳苦,不计较个人得失,努力做好工作,主动热情地为患者提供有关药学方面的各种服务,对业务技术精益求精,刻苦钻研,不断充实自己,做一个真正“毫不利己,专门利人”,全心全意为人民服务的药学人员。

三、药学职业道德的规范

(一) 认真遵守社会公德

这是药学人员首先应遵守的社会公德。我国宪法中规定的社会公德是“爱祖国、爱人民、爱劳动、爱科学、爱社会主义”,这是每个公民所应遵守的。

(二) 对工作、对事业认真履行职责

药学人员要全心全意为人民健康服务,要想在药学事业发展中有所作为,就必须要有极端负责的态度。药学服务的对象是人民群众,其各个专业、各项工作直接或间接与患者健康状况、甚至与其生命有关。这就要求每个药学人员在工作中必须严肃认真、一丝不苟、细致谨慎,准确无误、严格执行法律法规、规章制度和技术操作规程。任何不负责任、马虎敷衍、粗枝大叶,都可能直接或间接对患者、对药学事业造成损害。

(三) 对业务精益求精,工作严谨求实

药学人员首先要有刻苦学习的精神,不但要学习本学科国内外最新的发展动态、科研成果,而且努力学习掌握与本学科相关的其他学科知识,以加速药学学科的发展,推动我国制药工业研究开发和生产的现代化,大大提高药品质量,确保药品的安全有效。

(四) 团结协作,共同为人民健康服务

团结协作的基本内容:首先要树立全局观念,关心药学事业的发展,在药学活动中识大体、顾大局,统一步调,团结一致为共同的事业而奋斗;谦虚谨慎,正确对待自己和别人的成绩,不贬低别人,也不拔高自己,真诚待人,同心协力,做好工作;相互密切配合,相互支持,在技术上不保留,真诚交流,尊重同行;药学实践中发生差错事故时,应实事求是总结经验教训,敢于开展批评和自我批评,勇于承担责任。

(五) 慎言守密

患者为尽快治愈疾病,常向药学人员倾吐一些不想公开的秘密,对此,药学人员要为患者严守秘密,尊重患者和他们的人格,尊重服务对象,这是药学职业道德规范对药学人员在职业活动中言行的特殊要求。

(六) 坚持社会效益和经济效益并重

在药品生产、经营、使用活动中既要十分重视合理的经济效益,更要重视社会效益,两者相辅相成,互相促进,这是药学职业道德规范的基本要求。

(七) 文明服务,礼貌待人

药学人员的文明礼貌有其特殊意义,它是取得患者信任的重要条件之一,药学人员如能了解患者,体贴关心、同情患者,认真对待本岗位的工作,就能赢得患者的信赖与尊重,使患者处于良好的精神状态,增加与疾病作斗争的信心。药学人员在患者面前讲话要有



礼貌,走路要稳,动作要轻,不能大声喧哗;语言要亲切、温和,要尊重患者,耐心听取患者对病症的诉说,绝不能训斥或讽刺挖苦患者;着装要整洁大方。

(八) 遵纪守法,廉洁奉公

药学人员在药品研究、生产、经营、使用和监督管理等工作中,都应严格遵守药品管理相关的法律法规,依法进行药学职业活动,不能用手中职权谋取私利,对工作要坚持原则,奉公守法,不徇私情,光明磊落,做老实事,当老实人。

第二节 药学职业守则

一、药学人员的职业道德准则

药学人员的职业活动涉及人民生命健康和生存质量。因此国家、社会、人民群众对药学职业活动有很高的期望与要求,并由此逐步成为广泛的各种控制与制约,这些控制与制约一部分形成法律、法规,一部分形成药学人员的道德准则。前者对药学人员是有强制性的,违反了要承担法律责任;后者是道德责任,通过职业活动教育和自我道德修养,使之融入药学人员的个人道德意识中,并成为药学人员群体共同遵守的行为准则,这种遵守主要是自觉的以及通过不断的自我调整来实现的,而其强制性仅反映在社会舆论的压力和自我良心的谴责上。

(一) 药学人员与患者等服务对象之间的道德准则

1. 敬业爱岗,清廉正派 药学人员应努力学习和工作,扩大知识面,掌握更多更新的药学技术和相关学科知识,重视新产品的研发工作,在临床中帮助患者合理用药,指导患者科学服用,为患者解除痛苦,提高其生存质量。药学人员在工作中应当抵制各种诱惑,一心一意为患者的健康服务,不能利用职务上的便利谋取私利。

2. 关心患者,文明服务 药学工作就是直接或间接为人们健康服务,要服务好,就必须以患者为本,药学领域各行业的一切工作都应始终把患者利益放在首位,时时处处为患者的健康着想。药学人员在为患者服务时,应语言亲切,态度和蔼,同情患者疾苦,交代解释细致耐心。

3. 一视同仁,平等对待 在药学工作中,面对不同的患者,不论他们贫富贵贱、职位高低、亲疏远近,都应一视同仁,平等对待,满腔热情地为患者服务。

4. 尊重人格,保护隐私 药学人员与服务对象或患者的关系,是同志之间关系,履行救死扶伤,为患者服务是药学人员的责任,有时患者为尽快治愈疾病,恢复健康,常向药学人员倾吐一些不想公开的秘密或企业中的商业秘密等。药学人员应尊重患者和他们的人格,尊重服务对象,真诚友好相待,严守秘密。

5. 尊重科学,精益求精 现代社会是高科技时代,科学技术越发展,越要求药学人员有严格的科学态度,在药学活动中坚持实事求是的精神,不隐瞒自己的缺点与错误,不推卸责任,以科学的“求真”态度对待药学实践活动。

(二) 药学人员之间的道德准则

1. 相互尊重,平等相待 药学人员之间的道德准则应该是相互尊重,平等相待,这也是人际关系、待人接物、互相共事的基础,是志同道合的表现。