

全国临床药师规范化培训系列教材

National standard training materials for clinical pharmacists

# 心血管专业



总主编 阚全程 马金昌  
副总主编 赵杰 储藏 熊利泽 张抒扬  
张幸国 刘皋林 童荣生 文爱东  
分册主编 史国兵 张晓坚 葛卫红



人民卫生出版社

全国临床药师规范化培训系列教材

总主编 阚全程 马金昌

副总主编 赵杰 储藏 熊利泽 张抒扬 张幸国 刘皋林

童荣生 文爱东

# 心血管专业

全国临床药师规范化培训指导委员会 组织编写

主 编 史国兵 张晓坚 葛卫红

副主编 党大胜 赵庆春 段金菊 郑 萍

编 委 史国兵 张晓坚 葛卫红 党大胜 赵庆春

段金菊 郑 萍 马金昌 文爱东 邓 娇

樊 蓉 侯冠昕 李 泽 任天舒 王婧雯

乔 逸 杨晓娟 楚建杰

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国临床药师规范化培训系列教材.心血管专业/阚全程,马金昌  
主编.—北京:人民卫生出版社,2017

ISBN 978-7-117-24833-4

I. ①全… II. ①阚… ②马… III. ①心脏血管疾病-用药法-  
职业培训-教材 IV. ①R452

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 169790 号

人卫智网	<a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a>	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	<a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>	人卫官方资讯发布平台

版权所有,侵权必究!

全国临床药师规范化培训系列教材  
心血管专业

总主编:阚全程 马金昌

分册主编:史国兵 张晓坚 葛卫红

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](mailto: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:15

字数:277千字

版次:2017年9月第1版 2017年9月第1版第1次印刷

标准书号:ISBN 978-7-117-24833-4/R·24834

定价:40.00元

打击盗版举报电话:010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto: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)

# 序

纵观全球临床药师教育发展历程,在欧美发达国家,自 20 世纪 50 年代开设 Pharm.D 学位以来,临床药师职业培训教学体系已较为完善,临床药师作为一支具有专业药学知识的队伍,是临床医疗团队的重要组成部分,在患者临床药物治疗工作中发挥着重要作用,其工作价值是保障医疗质量和医疗水平。目前我国临床药师的培训与培养初显成效,但距国际标准还有较大距离,尤其是临床药师在实际工作中对临床药物治疗学水平与医疗质量的提高程度上、对国家药事法律法规落实度上体现的还不够充分。

为进一步提高我国临床药师的综合素质与内涵,使其在临床实践工作中发挥更大的作用,在国家新医改政策中找准定位,我们参考了国际权威的临床药学培训教育模式及指南,充分结合中国临床药师的实际工作,建立了新型临床药师培训工作的理论体系和考核标准。由中华医学会临床药学分会组织撰写的《全国临床药师规范化培训系列教材》凝聚了全国知名医院临床药学专家及相关临床科室教授的集体智慧,旨在将一部精良的临床药师培训论著呈现给广大临床药学工作者,以满足我国临床药学事业发展的需要。

本套教材主要特点如下:

## 1. 建立临床需求为牵引的实践技能培训模式,注重理论与实践相结合

针对培养应用型临床药师的需求,克服传统教材重理论轻实践、重药学轻医学的不足,强调药学与医学知识的融会贯通,建立临床需求为牵引的实践技能培训模式,设计了多种临床培训量化表格,注重培养学员解决临床问题的能力。

## 2. 教材内容紧跟学科发展步伐,突显教材的先进性与权威性

教材内容及时吸收了行业新知识并参考国内外权威指南,建立了临床药师职业道德与药学伦理培养,临床药师科研思维与能力培养等新内容,能够与临床药师岗位的能力要求相对接,具有一定的先进性与权威性。

## 3. 构建“教考结合”的全过程考核评价体系,全面考核学员的综合能力

本套教材着眼于中国临床药师培养的实际问题,建立以患者药物治疗的安全、有效、经济程度为目标的考核,通过以考促学、以学促用,提高服务,发现、解决、预防潜在的或实际存在的用药问题的能力。提出了决定临床药师培训工作

► 序

成效的多项关键指标(药师建议在病案中的体现、患者满意度、药占比指标、不良反应防范、国家基本药物使用率、抗菌药物合理使用率、药理学充分体现、临床用药重大差错事件)。

我们希望《全国临床药师规范化培训系列教材》的出版在临床药师人才队伍建设,提升我国临床药物治疗学水平方面起到引领与帮助作用,进而极大地推进我国临床药师培训工作的科学化、规范化进程。由于时间紧迫,书中仍难免存在一些不足甚至谬误,恳请读者提出宝贵意见。



中华医学会临床药学会主任委员



## 序 二



心血管系统疾病是现代社会严重威胁人类健康、引起死亡的主要疾病。我国目前正处在经济快速发展的时期,现今高血压病、冠心病等发病率的增长和心血管疾病谱的变迁,预示在未来的几十年间我国将面临心血管疾病发病率和死亡率快速增长的严峻形势,这将给人民健康造成严重威胁,并给社会带来沉重负担。

目前由于心血管疾病患者人数增多、增长趋势加快,现有的医务工作人员所提供的医疗服务已难以满足广大患者的需要。临床药师加入医疗保障团队,可发挥药师专长,为患者提供个体化的用药指导建议,并协助医师、护师合理使用药物,以保证患者的医疗需求。与此同时,临床药师、临床医师、临床护师需要不断学习、更新知识,共同担负起为患者提供高质量、高标准的医药学服务的重任。

为使广大临床药师尽快学习和了解心血管系统疾病及药物治疗的基础理论和实践技能,全国临床药师规范化培训指导委员会组织编写了能为临床药师提供心血管系统疾病及药物治疗知识和应用指导的培训教材。希望通过学习,临床药师能更好地配合医疗团队进行疾病的治疗,为实现患者用药健康利益最大化及药源性损害最小化提供药学指导和安全保证。

希望临床药师通过对本教材的学习,以及向临床实践一线的医师、护师等进行学习,切实做到加强心血管专业团队合作,夯实理论基础,理论结合实际,锻炼实际技能,能真正成为在心血管专业方面有所学、有所悟,并能结合临床解决实际问题的临床药师。

沈阳军区总医院

# 前 言

心血管专业是以研究各种心脏和血管疾病为内容的一门临床三级学科。近年来心血管病的发病率在我国呈上升趋势,已成为危害我国人民健康的主要原因之一。由于作用于心血管系统的药物品种繁多,发展迅速,联合用药普遍,因此必须了解心血管疾病的相关内容,掌握心血管疾病用药的药理作用、作用机制、毒副作用、适应证和禁忌证等才能安全有效地进行药物治疗。这对培养临床药师直接参与心血管专科临床用药实践、提升参与临床药物治疗工作的能力提出了更高的要求。为此,特编写本教材,用于全国心血管专业临床药师的培训。

为了切实指导培训中心统一化、规范化带教,将心血管专业临床药师培养成懂医精药,具有学习能力、能胜任岗位并具备完成临床药师基础服务的工作能力,以及善于从临床中发现问题、解决问题并具有开展临床科研能力的人才,我们汇集国内著名的药学专家与医学专家,结合全国临床药师培训中心的带教经验,参考《内科学》《内科学基础》《心血管内科学》《临床药物治疗学》《药理学》《临床药理学》《中国国家处方集》等权威书籍及国内外指南、专家共识编写了本教材。

本培训教材的突出特点有:①培训内容紧密围绕心血管专业特点;②学员培训计划细化到周,阶段性任务更明确;③参考最新指南、共识,精简疾病相关知识,实用性更强;④总结了各疾病的药学监护流程图,更便于临床药师学员掌握药物治疗监护要点;⑤列举了心血管专科药物对应的常见疾病,点面结合,总结每类药物的作用特点、药理作用、临床应用、注意事项及监护要点,并列举了各类药物中的我国临床常用药,便于学员对一类药物进行总体把握及药物间的横向比较学习;⑥文末列出推荐书籍、指南、共识及专业网站,便于学员丰富及细化知识点,也便于对知识持续更新。

本教材包含四部分:培训计划、培训大纲、培训内容及考核与评价体系。第一部分培训计划指出心血管专业临床药师的培训目标、培训对象、培训时间、培

训方式和具体培训内容与要求。第二部分培训大纲详细制订了学员理论知识和实践技能培训内容及时间安排,可供教学中心参考。第三部分培训内容分为三章,分别介绍了心血管疾病常见症状、检验指标及诊疗技术等临床理论知识,心血管系统常见疾病与临床实践技能,以及药物知识与临床实践技能。第四部分列出了临床药师考核目的、考核办法及考核内容。

鉴于心血管专业疾病及用药相关知识涉及面广泛、更新迅速,加之编者水平和能力有限,培训教材内容不能尽善尽美,缺点和疏漏在所难免。由于未能充分考虑每一个教学中心自身的特点和要求,因此本教材仅供心血管专业临床药师学员培训带教参考。同时也希望每一位读者和同道多提宝贵意见,让我们共同努力,为心血管用药的安全性、有效性承担一份责任。

编 者

2017年4月



# 目 录

<b>第一部分 培训计划</b> .....	1
一、培训目标 .....	1
二、培训对象 .....	1
三、培训时间 .....	2
四、培训方式 .....	2
五、培训内容与要求 .....	3
<b>第二部分 培训大纲</b> .....	9
<b>第三部分 培训内容</b> .....	13
<b>第一章 心血管疾病理论知识</b> .....	13
<b>第一节 心血管疾病常见症状</b> .....	13
一、呼吸困难 .....	13
二、胸痛 .....	14
三、心悸 .....	14
四、水肿 .....	14
五、发绀 .....	15
六、晕厥 .....	15
七、咳嗽 .....	15
八、咯血 .....	15
<b>第二节 常见实验室检查</b> .....	16
一、心肌损伤标志物检测 .....	16
二、血脂检测 .....	18
三、凝血因子检测 .....	22
四、抗凝系统及纤溶活性检测 .....	23
五、B型钠尿肽检测 .....	24
<b>第三节 心血管疾病常用诊疗方法和技术</b> .....	24
一、心电图 .....	25
二、心脏超声 .....	25
三、血药浓度监测 .....	26
四、基因检测 .....	26

五、埋藏式心脏复律除颤器 .....	29
六、心脏再同步化治疗 .....	30
七、主动脉内球囊反搏术 .....	31
<b>第二章 心血管系统常见疾病与临床实践技能 .....</b>	<b>33</b>
<b>第一节 高血压病 .....</b>	<b>33</b>
一、高血压 .....	33
二、高血压危象 .....	40
<b>第二节 血脂异常 .....</b>	<b>47</b>
<b>第三节 冠心病 .....</b>	<b>54</b>
一、急性冠脉综合征 .....	55
二、慢性冠脉病 .....	63
<b>第四节 心力衰竭 .....</b>	<b>70</b>
一、慢性心力衰竭 .....	71
二、急性心力衰竭 .....	75
三、右心衰竭 .....	80
<b>第五节 心律失常 .....</b>	<b>84</b>
一、心房颤动 .....	84
二、窦性心动过速 .....	90
三、房性期前收缩 .....	91
四、房性心动过速 .....	91
五、室性期前收缩 .....	92
六、室性心动过速 .....	93
七、室上性心动过速 .....	98
八、窦性心动过缓 .....	99
九、病态窦房结综合征 .....	100
<b>第六节 心血管危重症 .....</b>	<b>101</b>
一、心脏骤停 .....	101
二、循环休克 .....	104
<b>第三章 药物知识与临床实践技能 .....</b>	<b>113</b>
<b>第一节 降血压药物 .....</b>	<b>113</b>
一、ACEI 类 .....	113
二、ARB 类 .....	117
三、 $\beta$ 受体拮抗药 .....	120
四、CCB 类 .....	124
五、利尿药 .....	128
六、血管舒张性抗高血压药 .....	132
七、其他 .....	134
<b>第二节 血脂调节药 .....</b>	<b>138</b>

## 目 录

一、他汀类 .....	138
二、贝特类 .....	140
三、烟酸类 .....	141
四、其他 .....	142
第三节 抗血栓药 .....	142
一、抗血小板药 .....	143
二、抗凝药 .....	147
三、溶栓药 .....	154
第四节 抗心肌缺血药 .....	157
一、硝酸酯类 .....	157
二、钙通道阻滞药 .....	160
三、 $\beta$ 受体拮抗药 .....	161
四、其他类 .....	161
第五节 心力衰竭用药 .....	162
一、正性肌力作用药 .....	163
二、利尿药 .....	169
三、其他类 .....	175
第六节 抗心律失常药物 .....	179
一、I类膜稳定药 .....	181
二、II类 $\beta$ 肾上腺素受体拮抗药 .....	183
三、III类钾通道阻滞药 .....	186
四、IV类钙通道阻滞药 .....	188
五、其他抗心律失常药 .....	190
第七节 对比剂 .....	192
第八节 拟交感血管活性药物 .....	194
一、 $\alpha$ 受体激动剂 .....	195
二、 $\beta$ 受体激动剂 .....	199
三、 $\alpha$ 、 $\beta$ 受体激动剂 .....	201
第四部分 心血管专业临床药师考核与评价体系 .....	209
一、考核目的 .....	209
二、考核办法 .....	209
三、考核内容 .....	209
附录 .....	211
附录1 培训计划相关表格 .....	211
附录2 缩略词表 .....	225
附录3 相关资源 .....	228

# 第一部分 培训计划

临床药师培训是指药学或临床医学专业人员完成院校教育或从事相关专业若干年后,在医院以临床药师的身份,接受以提高临床药学实践能力为主的系统、规范的培训。培训目的是使临床药师达到某一临床专科所需要的基本理论、基本知识和基本技能要求,成为能独立从事某一专科临床药学工作的专职临床药师。

## 一、培训目标

学员按计划完成培训任务并接受考核,应掌握心血管专业临床药师基本知识与技能,具有参与临床药物治疗的基本能力,掌握为患者提供用药指导的技能。

1. 了解心血管常见疾病的发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法。
2. 学会阅读心内科医疗文书(如病历、相关检验、检查报告等)。
3. 熟悉心血管专业常见疾病药物治疗方案的分析与评价,学会制订心内科常见疾病临床药物治疗监护计划,并进行临床药物监护工作。
4. 熟悉心血管专业常用药品的药物治疗学,能够发现与解决常见的临床用药问题。
5. 学会教学药历的书写,具有一定的口头和书面表达能力。
6. 具有与患者、医师及护士交流沟通的能力,能够为患者提供适宜的用药指导。
7. 具备今后可持续开展临床药学工作的能力。

## 二、培训对象

参加培训的人员应同时具备以下4个条件:

1. 全日制高等医药院校药学或临床药学本科及以上学历,在二级以上医疗机构药学部门工作2年以上,取得药师职称的药学人员。
2. 身体健康,能坚持学习,顺利完成1年的脱产培训。
3. 具有良好的心理素质,与患者、医师、护士沟通的能力较强,自愿从事临

## ► 第一部分 培训计划

床药学工作。

4. 通过国家大学英语四级考试。

### 三、培训时间

全脱产培训 1 年。全年实际工作(学习)日不得少于 50 周、2000 学时,其中临床实践时间不得少于 1800 学时、业务知识学习时间不得少于 200 学时。

### 四、培训方式

#### (一) 理论授课

1. 理论讲授 理论授课分为三部分:①临床药学带教师资根据各专业的理论需求进行的基础授课;②附属大学本科及研究生的相应课程;③培训单位自行组织的学术活动。

2. 读书指导 带教师资每周制订推荐教材或指南的学习内容与章节。

3. 自主学习 每周 1 次经验分享交流活动,由学员分享所学知识或实践过程中的经验。

#### (二) 临床实践

##### 1. 现场教学

(1) 床旁教学:在药学带教老师的指导下进行药学查房:详细采集既往用药史、药物过敏史、用药后的疗效及不良反应;向患者进行用药教育及告知注意事项。

(2) 病区用药安全评估:在药学带教老师的指导下,对所在病区实施肠外、肠内营养治疗的医嘱进行审核;检查护士药品摆放、存储及药品配置情况。

(3) 药学信息咨询服务:在药学带教老师的指导下,对所在病区医、护、患提供合理用药咨询服务,定期进行用药宣讲。

##### 2. 基于问题学习(problem-based learning, PBL)的实践讨论

(1) 病例讨论:现场教学中发现的临床问题,由药学带教老师指导学员筛选病例,分析病情,针对病例提出具体问题,引导学员提前准备,组织学员进行讨论。

(2) 文献阅读报告:针对查房中发现的药学问题,由药学带教老师凝练,并指导学员进行文献检索、文献阅读、文献整理及文献阅读报告。

(3) 会诊讨论:在带教老师的指导下,积极参与临床会诊。具体要求:①带教老师鼓励学员积极参与会诊,参与会诊时学员应积极观察患者的表现,听取患者、家属、医师的表述,应鼓励学员多发表自己的观点,避免学员一直处于被动旁听的状态;②会诊后,药学带教老师将同一份临床资料再一次在学员中组织讨

论,以增加学员发言的机会和加深印象,并加强对患者的随访。

## 五、培训内容与要求

### (一) 理论知识培训要求

心血管专业理论知识培训课的内容和要求见表 1-1。

表 1-1 专业理论知识培训内容和要求

内容	要求
内科学	≥40 学时
病理生理学	≥20 学时
诊断学	≥20 学时
营养学	≥10 学时
临床药学治疗学	≥50 学时
药学文献检索	≥8 学时
药物流行病学	≥10 学时
治疗药物监测	≥10 学时

### (二) 实践技能培训要求

#### 1. 科室轮转

(1) 药剂科轮转:学员在培训医院药剂科进行轮转,以熟悉培训医院常用药品、住院患者治疗药物调配过程和临床药学室工作的内容与流程;完成心血管系统等常见疾病的理论学习。

(2) 心内科临床实践:分别在心内科门诊、心内科普通病房与心内科监护室进行轮转,为期不少于 45 周。具体轮转科室与内容见表 1-2。

表 1-2 轮转科室与内容

序号	轮转科室	时间(周)	内容
1	医院	1	院内相关管理制度与法规
2	药剂科	2~4	静脉药物配置中心(PIVAS)和(或)药事管理相关法律法规(药事管理)
3	心血管内科	5~48	综合素质及临床技能培训,包括心内科门诊、心内科普通病房与心内科监护室



## ► 第一部分 培训计划

### 2. 基本技能

(1) 坚持贯彻执行党的卫生工作方针,遵纪守法,具有良好的医德医风,热爱临床药学事业,全心全意为人民健康服务。

(2) 掌握本学科及相关学科的基本知识、基本理论和基本技能;熟练掌握常见疾病的药物治疗相关知识;具备必要的临床思维能力。

(3) 掌握循证药学的理论和方法,具备阅读和分析专业性期刊的能力,可写出具有一定水平的药历、文献综述或个案报道。

### 3. 实践技能

(1) 掌握本学科及相关学科较系统的医药学专业理论知识,具有扎实的药学专业技能和较强的临床思维能力,能独立进行本专科的药学查房,参与患者的药物治疗、会诊和抢救工作。

(2) 具备一定的教学和科研能力,掌握基本的临床药学科研方法,能结合临床实践,写出具有一定水平的学术论文。具体的学员培训周计划及培训周计划项目说明分别见表 1-3 和表 1-4。

表 1-3 学员培训周计划

学习周	地点及内容	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K <sub>20</sub>	L	M	N	O <sub>10</sub>	P <sub>5</sub>	Q <sub>4</sub>
1	药剂科适应性学习	4	1	1														
2	药剂科轮转	4	1	1														
3	药剂科轮转	4	1	1														
4	药剂科轮转	4	1	1														
5	心内科临床轮转	4	1	1														
6	心内科临床轮转	4	1	1														
7	心内科临床轮转	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
8	心内科临床轮转	1	1	1	1	1	1		1	1	1							
9	心内科临床轮转	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
10	心内科临床轮转	1	1	1	1	1	1		1	1	1							
11	心内科临床轮转	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3							
12	心内科临床轮转	1	1	1	1	1	1		1	1	3							
13	心内科临床轮转	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3							

续表

学习周	地点及内容	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K <sub>20</sub>	L	M	N	O <sub>10</sub>	P <sub>5</sub>	Q <sub>4</sub>
14	心内科临床轮转	1	1	1	1	1	1		1	1	3							
15	心内科临床轮转	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3							
16	心内科临床轮转	1	1	1	1	1	1		1	1	3							
17	心内科临床轮转	1	1	1			1	1			3							
18	心内科临床轮转	1	1	1			1				3							
19	心内科临床轮转	1	1	1			1	1			2							
20	心内科临床轮转	1	1	1			1											
21	心内科临床轮转	1	1	1			1	1										
22	心内科临床轮转	1	1	1			1											
23	心内科临床轮转	1	1	1			1	1										
24	心内科临床轮转	1	1	1			1											
25	心内科临床轮转	1	1	1			1	1										
26	心内科临床轮转	1	1	1			1											
27	心内科临床轮转	1	1	1			1	1										
28	心内科临床轮转	1	1	1			1											
29	心内科药学 服务实践	1	1	1			1	1										
30	心内科药学 服务实践	1	1	1			1						3	1	1			
31	心内科药学 服务实践	1	1	1			1	1					3	1	1			
32	心内科药学 服务实践	1	1	1			1						3	2	2			
33	心内科药学 服务实践	1	1	1			1	1					3	1	1			
34	心内科药学 服务实践	1	1	1			1						3					

续表

学习周	地点及内容	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K <sub>20</sub>	L	M	N	O <sub>10</sub>	P <sub>5</sub>	Q <sub>4</sub>
35	心内科药学 服务实践	1	1	1			1	1					3					
36	心内科药学 服务实践	1	1	1			1						3					
37	心内科药学 服务实践	1	1	1									3					
38	心内科药学 服务实践	1	1	1									3					
39	心内科药学 服务实践	1	1	1									3					
40	心内科药学 服务实践	1	1	1														
41	心内科药学 服务实践	1	1	1														
42	心内科药学 服务实践	1	1	1														
43	心内科药学 服务实践	1	1	1														
44	心内科药学 服务实践	1	1	1														
45	心内科药学 服务实践	1	1	1														
46	心内科药学 服务实践	1	1	1														
47	心内科药学 服务实践	1	1	1														
48	心内科药学 服务实践	1	1	1														
49	心内科药学 服务实践	1	1	1														