


# 药物临床 治疗学

刘 玉等◎主编



 吉林科学技术出版社

# 药物临床治疗学

刘 玉等◎主编

## 图书在版编目 ( C I P ) 数据

药物临床治疗学 / 刘玉, 辛婷, 蒋立新主编. — 长春: 吉林科学技术出版社, 2017.9  
ISBN 978-7-5578-3321-3

I. ①药… II. ①刘… ②辛… ③蒋… III. ①临床药  
学 IV. ①R97

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第233969号

## 药物临床治疗学

YAOWU LINCHUANG ZHILIAOXUE

---

主 编 刘 玉等  
出 版 人 李 梁  
责任编辑 孟 波 郭 廓  
封面设计 长春创意广告图文制作有限责任公司  
制 版 长春创意广告图文制作有限责任公司  
开 本 787mm×1092mm 1/16  
字 数 300千字  
印 张 25.5  
印 数 1—1000册  
版 次 2017年9月第1版  
印 次 2018年3月第1版第2次印刷

---

出 版 吉林科学技术出版社  
发 行 吉林科学技术出版社  
地 址 长春市人民大街4646号  
邮 编 130021  
发行部电话/传真 0431-85635177 85651759 85651628  
85652585 85635176  
储运部电话 0431-86059116  
编辑部电话 0431-86037565  
网 址 www.jlstp.net  
印 刷 永清县晔盛亚胶印有限公司

---

书 号 ISBN 978-7-5578-3321-3  
定 价 78.00元

如有印装质量问题 可寄出版社调换  
因本书作者较多, 联系未果, 如作者看到此声明, 请尽快来电或来函与编辑部联系, 以便商洽相应稿酬支付事宜。  
版权所有 翻印必究 举报电话: 0431-85677817

## 编者名单

主 编 刘 玉 辛 婷 蒋立新

副主编 王 君

编 委 季树仙 韩亚琼 李焕芬

朱利芳

## 个人简介

刘玉，1969年1月14日，女，汉族。籍贯：辽宁海城。2002年12月毕业于吉林大学生物制药专业。本科学历，工学学士学位。2010年晋升为副主任药师。研究方向：临床药学。2013年9月至2014年9月于宁夏医科大学总医院进修学习一年。曾工作于宁夏回族自治区第五人民医院药剂科。现工作于宁夏银川市宁东医院。



从参加工作以来，努力学习本专业的理论知识和专业技能，不断提升自己的业务水平。于2001年获得西药执业药师资格；2003年获得中药执业药师资格。任职期间，从事过药品的窗口处方调配，库管，麻醉药品和精神药品的管理，门诊的处方点评和住院病历的审核、点评。参与医院药物不良反应监测，关注药源性疾病，关注并整理用药错误。经常和医生、护士、患者进行沟通和反馈、熟练掌握药学计算。进修期间，聆听著名专家、学者的学术讲座，开阔视野。工作期间发表专业论文多篇。《瑞伐他汀对冠心病合并高脂血症的最佳剂量及安全性探讨》发表于2016年4月的《医学综述》上。能较好解决本专业疑难问题。

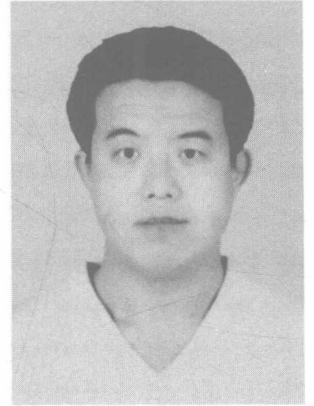
辛婷，女，出生于1972年1月，籍贯：山东省烟台山牟平区，汉族，毕业于济宁医学院药剂学专业，本科学历，2005年晋升为主管药师，现在滨州医学院烟台附属医院药学部工作。



蒋立新，女，1972年12月出生于河南辉县，汉族，大学本科学历，研究生学位，副主任药师。1997年7月开始，在新乡医学院第二附属医院药学部工作，先后在制剂室、门诊药房、住院药房和临床药学室等岗位工作，从事医院药学研究十余年，目前从事临床药学研究。工作认真负责，踏实勤恳，团结同事，学习刻苦勤奋，善于专研。善于理论联系实际，运用所学药学理论知识，融入医护团队，为精神疾病患者安全、有效、合理、经济用药服务。多次被评为优秀党员，单位优秀工作者，被评为药品不良反应监测先进个人，医院教学竞赛获得二等奖。工作之余，撰写论文十余篇，其中3篇为中文核心，出版著作2部。



王君，男，1979年出生，学位：硕士，内蒙古包头市中心医院病房药房副主任药师。2001年毕业于内蒙古医学院，于2008年硕士毕业，从事本专业十余载，2012年晋升为副主任药师，具有坚实的基础理论基础和丰富的中西药质量控制方法，现任内蒙古包头市中心医院病房药房副主任药师，先后发表专业论文10余篇。





# 前 言

---

随着社会的发展，医学技术的进步，人们对医疗卫生及健康的需求越来越高。21世纪药学工作的重点是新药创新和药学服务，而药学服务正在由过去的面向药品模式向面向患者模式转变。为适应形势发展需要，更好的为广大药学工作者服务，我们组织编写了这本《药物临床治疗学》。本书观点新颖，内容丰富，有较强实用性。

全书共十七章，内容临床药学概述、药物动力学基础、联合用药及药物相互作用由刘玉编写；临床药学服务、药物不良作用由王君编写；心血管系统疾病的药物治疗、呼吸系统疾病的药物治疗、消化系统疾病的药物治疗、内分泌与代谢性疾病的药物治疗由蒋立新编写；生殖系统常见疾病的药物治疗季树仙编写；恶性肿瘤的临床药物治疗、治疗药物监测与个体化药物治疗由季树仙、韩亚琼、李焕芬编写；常见药物急性中毒的抢救及治疗朱利芳编写；药剂学概论、药物制剂的稳定性、药物制剂的配伍变化、靶向给药技术由辛婷编写。

在编写过程中我们参考了相关教材及著作，在此向有关的主编、编者和出版社表示衷心的感谢！同时感谢各参编单位领导、老师给予的帮助，更要感谢各位编者在繁忙的工作之余，以严谨自责的态度完成了本教材的编写任务。由于编写时间仓促，加之我们的学识和能力有限，书中错误与疏漏难免存在，恳切希望各位读者给予批评指正。

编者

2017年9月

# 目 录

第一章 临床药理学概述	1
第一节 临床药学的概念和研究内容	1
第二节 临床药理学的发展与现状	2
第三节 我国临床药学的展望	5
第二章 药物动力学基础	10
第一节 药物动力学简介	10
第二节 药物动力学研究中的基本概念	10
第三节 药物的体内过程	18
第四节 生物利用度	33
第五节 群体药物动力学	37
第六节 时间药物动力学	41
第七节 老年人药物动力学的特点	47
第八节 影响药物处置的病例生理因素	50
第三章 联合用药及药物相互作用	67
第一节 药剂学方面相互作用	67
第二节 药动学方面相互作用	68
第三节 药效学方面相互作用	76
第四章 临床药学服务	78
第一节 概述	78
第二节 临床查房与药学查房	81
第三节 药学监护	90
第四节 患者用药教育	98
第五节 会诊工作	106
第五章 药物不良作用	111
第一节 药物不良反应	112
第二节 药源性疾病	125
第六章 心血管系统疾病的药物治疗	131
第七章 呼吸系统疾病的药物治疗	151
第八章 消化系统疾病的药物治疗	165
第九章 内分泌与代谢性疾病的药物治疗	182
第一节 糖尿病的药物治	182
第二节 甲状腺功能亢进症的药物治	190
第十章 生殖系统常见疾病的药物治疗	197
第一节 阴道炎的药物治	197
第二节 宫颈炎症的药物治	199
第三节 月经失调的药物治	201
第四节 前列腺炎综合	206
第五节 良性前列腺增生	208

第六节	淋病的药物治疗	210
第七节	梅毒的药物治疗	211
第八节	尖锐湿疣的药物治疗	213
<b>第十一章</b>	<b>恶性肿瘤的临床药物治疗</b>	<b>216</b>
第一节	常见恶性肿瘤的药物治疗	216
第二节	应用原则与药物的毒副作用	226
<b>第十二章</b>	<b>治疗药物监测与个体化药物治疗</b>	<b>232</b>
第一节	治疗药物监测	232
第二节	常见药物的治疗药物监测	246
第三节	个体化药物治疗	259
<b>第十三章</b>	<b>常见药物急性中毒的抢救及治疗</b>	<b>280</b>
第一节	概述	280
第二节	常见药物急性中毒的抢救与治疗	295
<b>第十四章</b>	<b>药剂学概论</b>	<b>319</b>
第一节	概述	319
第二节	药物剂型与药物传递系统	323
第三节	药品标准简介	327
第四节	处方	329
第五节	药剂学的沿革和发展	330
<b>第十五章</b>	<b>药物制剂的稳定性</b>	<b>332</b>
第一节	概述	332
第二节	制剂中药物的化学降解途径	332
第三节	影响药物制剂稳定的因素及稳定化方法	335
第四节	药物稳定性试验方法	342
第五节	固体药物制剂的稳定性	349
<b>第十六章</b>	<b>药物制剂的配伍变化</b>	<b>351</b>
第一节	概述	351
第二节	物理和化学性配伍变化	352
第三节	药物的相互作用	357
第四节	中西药间的相互作用	362
第五节	配伍变化的处理原则与方法	363
第六节	配伍变化的研究方法	364
<b>第十七章</b>	<b>靶向给药技术</b>	<b>367</b>
第一节	概述	367
第二节	微粒给药系统	369
第三节	载体表面的化学修饰	370
第四节	控制给药途径或部位	372
第五节	抗体介导的靶向给药	377
第六节	受体介导的靶向给药	381
第七节	前体药物	385

# 第一章 临床药理学概述

## 第一节 临床药理学的概念和研究内容

### 一、临床药理学的概念

临床药理学(clinical pharmacy)是医药结合、探讨药物临床应用规律、实施合理用药的一门药理学分支学科。它主要是药师进入临床,运用药理学专业知识协助临床医师制定个体化给药方案,并监测患者的临床用药过程,从而提高药物治疗水平,最大限度地发挥药物的临床疗效。

随着新药不断应用于临床和不合理用药现象的存在,药物不良反应、药源性疾病逐渐增多。给人民的健康构成极大的危害。做好临床药理学工作,提高用药质量,对于确保临床用药安全、有效,降低治疗费用,保障人民健康具有重要意义。

临床药理学作为研究合理用药科学与实践的一门学科,它在现阶段的发展目标主要包括以下几个方面:①进行药物知识的科普宣传和教肓,增强全民的合理用药知识,提供药物知识咨询服务;②直接为患者提供药理学服务,建立药历档案,进行处方点评,参与临床治疗实践,进行临床药物监测,为患者制定个体化治疗方案,提高用药有效性;③收集药物的不良反应和不良事件信息,新药的临床研究信息及上市后的评价信息,药物的利用信息,发挥临床药师的参谋作用,为临床药物治疗提供服务,为主管部门提供决策依据。

### 二、临床药理学的研究内容

临床药理学是以患者为研究对象,研究药物及其剂型与病体相互作用和应用规律的综合性学科,旨在用客观科学指标来指导患者的合理用药。具体内容如下。

1. 参与临床治疗实践,为临床合理用药当好参谋 协助医务人员正确地选择和使用药物,是临床药师的一项重要任务。临床药师可以运用所掌握的药物知识、最新药物信息资料和药物检测技术,在用药品种选择与药物治疗方案方面提出建议,协助临床医师最大限度地提高药物疗效,减少不良反应的发生。

2. 建立患者药历档案,为临床合理用药打下基础 患者的用药史或者药历是从药物治疗的角度记录和整理用药情况,是合理用药的素材,与患者的病历有着密切的联系和同等的重要性。通过建立患者药历档案可以进一步规范临床合理用药。

3. 开展治疗药物监测(therapeutic drug monitoring, TDM)和基因检测,为临床合理用药提供依据 采用不同的检测手段研究患者的体液,特别是血液中药物浓度与药物疗效的关系,制定最佳给药方案,从而提高药物临床治疗效果。此外,随着药物基因组学(pharmacogenomics)的发展,利用分子生物学、分子遗传学技术及日益完善的基因分析方法,研究患者的药物效应个体差异与基因多态性(genetic polymorphism)的关系,比如药物代谢酶基因的差异可引起特异的药物不良反应,可以此为平台进行合理用药指导与新药

开发。

4. 监测药物不良反应(adverse drug reaction, ADR), 为临床安全用药提供依据 把散在的不良反应病例资料汇集起来, 进行因果关系的分析和评价, 建立药品不良反应监测体系, 为国家或者相关部门停止生产或者禁止进口相关产品提供依据。

5. 收集最新药物情报, 为临床合理用药提供咨询 临床药物治疗的合理性必然建立在及时掌握大量和最新药物信息的基础上。因此, 临床药师应经常收集有关药物治疗方面的资料, 以便针对临床治疗工作中的问题, 提供药物信息。

6. 参与药物配伍等业务研究, 为临床安全用药提供保障 在日常医疗实践中, “混合注射”是常见现象, 因此, 对医师和护士提出建议是临床药师的重要责任。开展药物相互作用及配伍, 结合临床治疗进行药动学(药物代谢动力学)、生物利用度的观察等研究, 其研究结果对指导临床安全用药具有重要意义。

7. 进行新药研发, 为临床合理用药提供后备选择 为适应临床治疗的需要, 临床药师可以根据医院实际状况, 开展新制剂、新剂型的研制。临床药师也可以利用自己的药学知识处理有关用药问题, 从临床工作实践中发现问题, 提出研究课题, 从而为临床合理用药提供后备选择, 比如建立以循证药学为基础的遵循处方质量持续改进长效机制的处方点评课题研究、药物经济学研究、用药管理信息化的课题研究, 以及基于药物基因组学、血药浓度监测及群体药动学的给药个体化方案建立的研究等。

临床药学研究内容繁多, 以患者为中心, 在不同生理和病理状态下进行药效学、药动学、生物药剂学、临床药物治疗学等方面研究和总结, 与临床医学, 包括生理学、生物化学、临床内科学、外科学等密切相关, 从而保障临床药物治疗的可靠性。同时, 临床药学研究范围还包括药物相互作用、药物过量诊治、药学监护等。因此, 临床药学是临床与基础, 药学和医学之间相互结合, 相互发展的学科, 具有明显的多学科交叉性。

## 第二节 临床药学的发展与现状

### 一、临床药学的发展简史

“临床药学”这一术语, 第一次提出是在1953年的美国, 随着当时制药工业的发展, 医院制剂多由工厂生产, 同时新品种不断增加, 具有强力作用的药物大量出现, 住院患者和门诊患者的药物治疗需要药师的专业技术提供服务, 这促使药师面向患者更加关注与药物有关的问题, 包括医师处方、药物分配、提供使用、药物管理和有关记录等。与此同时, 美国的临床药学教育也得到飞速发展。1967年, 美国加利福尼亚大学药学院首先建立了“临床药学专业”; 1967—1983年, 美国74所高等药学院中有38所(51.3%)开设了临床药学课程。至今美国已经培养了数万名临床药师(药学博士), 并在60%以上的州立医院设有临床药学服务中心。由于美国药学界的成功实践, 许多国家如英国、法国、日本也纷纷效仿。1983年, 日本、欧洲等国也都开设临床药学专业; 1977年, 在荷兰海牙市召开了“临床药学国际学术会议”。同时, 欧洲各国每年轮流主持进行“临床药学欧洲学术会议”。此后, 国际上临床药学事业不断发展壮大。

我国的医院药学工作在新中国成立前和成立初期, 仅仅停留在简单的调剂配发药品

和保证患者用药需求方面。20世纪60年代初,上海的医院药师提出了“临床药学”问题;70年代,我国部分医院和药学院开展了临床药学的研究和培训;1980年,国家卫生部药政局在成都召开全国第一次临床药学座谈会;1987年,国家教育委员会决定在高等药学教育中开设“临床药学专业”;1989年,华西医科大学临床药学专业正式招收5年制本科生,同年,国家卫生部颁发的《医院药物制剂管理办法》明确指出:药剂科设临床药学专业室;1991年,国家卫生部在医院分级管理文件中首次规定三级医院必须开展临床药学工作,并作为医院考核指标之一;2002年,国家卫生部和中医药管理局颁布的《医疗机构药事管理暂行规定》提出逐步建立临床药师制度;2004年,全国开展临床药师培训试点;2006年,部分省、市开展临床药师考试试点;2008年,国家卫生部下发文件在全国50所医院进行临床药师制试点工作;2009年,我国新的“医改”方案中的若干举措为临床药学的发展带来新的机遇;2010年12月,国家卫生部将临床药学列入临床重点专科建设项目中;2011年3月,国家卫生部和国家中医药管理局颁布《医疗机构药事管理规定》,进一步确立了临床药学的地位和作用。

## 二、我国临床药学的现状

20世纪80年代初,随着国内医药市场的开放和繁荣,药品管理的逐步规范,药动学、生物药剂学等新兴学科的设置,我国的临床药学工作开始起步和发展。1991年国家卫生部在医院分级管理文件中首次规定了三级医院必须开展临床药学工作,并作为医院考核指标之一。

目前,我国临床药学已发展到全国县级以上医院,他们均在不同水平上开展卓有成效、各具特色的工作。当前,我国政府正借鉴发达国家的经验,积极开展临床药学,推广临床药师制及尝试建立药师法。根据国家卫生部和国家中医药管理局2002年颁布的《医疗机构药事管理暂行规定》,医院药学部门应建立“以患者为中心”的药学管理工作模式,开展以“合理用药”为核心的临床药学工作,参与临床疾病诊断、治疗,提供药学技术服务,提高医疗质量,逐步建立临床药师制。2007年,为了探索适合我国国情的临床药师准入标准、配备标准、管理制度、工作模式、岗位职责及临床药师工作的评价体系等,国家卫生部正式启动了医院临床药师制的试点工作,在全国范围内确定了42家试点临床药师制的医院。2009年4月,《中共中央、国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》和《医药卫生体制改革近期重点实施方案(2009—2011年)》等新一轮医疗卫生改革的政策性文件公布实施,“医改”方案中的若干举措推动了《医疗机构药事管理规定》的进一步实施,在原有《暂行规定》的基础上,进一步确立了临床药学的地位和作用,明确了医疗机构临床药师的工作职责。

在过去的20多年里,尽管我国临床药学发展存在总体发展水平不平衡、缺乏完善教育支撑、临床药学研究不足等诸多问题,但还是获得了长足的进步。随着药学知识的日益更新,临床新药层出不穷,不断进入我国医疗市场。据统计,我国经常流通于市场的药物制剂有2万多种。临床实践中,患者常同时患有多种疾病,而一种疾病往往需要多种药联合应用才能达到治疗目的。作为临床医师,其可能只精通本科疾病的临床用药,因此,临床药师运用其药物知识、最新药物信息资料与临床医师共同制定临床治疗方案,对临床合理用药具有重要意义。

对于一个学科来说,要想与时代的发展保持同步,在时代赋予的机会和挑战面前取得更大的发展,就要不断地创新,使之符合国家战略发展需求,并与科学技术进步相匹配。目前,临床药学在我国的发展面临瓶颈。公立医院改革给临床药学学科发展创造了全新的环境,也带来了挑战。我国临床药学科应该与时俱进,在药学服务实践具体工作方法、体制制度、理念上不断创新。坚持临床药学科研究从药学服务实践出发,建立能够促进合理用药的科学评价体制和体系,以临床药学科研究发展为支撑,推动重大理论和实际问题研究,促进临床药学工作上新台阶。

### 三、国外临床药学的现状

20世纪50—60年代,美国首先建立了“临床药学”这一新兴学科。早在1904年,美国就开始实行药师许可制度;1942年,美国医院药师协会(American Society of Hospital Pharmacists, ASHP)成立,其目的是为了改进医院和正式保健机构中患者的药学服务。随着保健事业的高度发展,该会于1995年更名为美国卫生系统药师协会(American Society of Health-system Pharmacists, ASHP),目前是美国临床药学的领导和决策机构。20世纪60年代,临床药学在英国、法国、瑞典等欧洲国家逐渐兴起;70年代,临床药学渐渐传入日本、新加坡,以及我国的台湾和香港地区等亚洲的国家和地区。

在美国临床药学服务范围主要有以下3个方面:第一,美国临床药学服务主要的服务对象为住院患者,在某些州,药师在与医师签署合作协议(collaborative protocol)的基础上,可严格按照协议规定对某些药物的医嘱、处方进行修改,或者开具处方或医嘱;第二,临床药师的专业知识也可以服务于美国医疗卫生保健质量委员会(Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ),主要从事以下工作,即药物及治疗学委员会、感染控制委员会、社区获得性肺炎委员会、患者优质护理委员会等;第三,临床药学服务范围在诊所和社区中可以做的工作主要是患者咨询和药物治疗管理。

目前美国有124所大学或学院设有临床药学专业课程,其中66所为私人院校,58所为公办院校。在这些开设临床药专业的院校中,临床药专业的规模和专业方向有着很大的差别。在美国,临床药师是一种受到大家青睐的职业,统计数字显示,2012年报考临床药专业的学生录取率仅有1/10,2011—2012年,美国共授予了12719个临床药学(药学博士)学位,其中62%是女性。美国临床药学(药学博士)学位的获得需要6年的学习时间。第1、2年为基础学习期;第3、4年是专业学习期,在这一阶段,学生们会集中在课堂接受到有关临床药学案例分析的教学,以及实验室操作技能的训练。第5年是进一步的专业学习期,学生们会在老师的带领下,反复地模拟在社区药房进行药学服务的工作流程,并在实验室进行无菌操作、制剂配制等的操作训练。第6年的专业训练主要是针对如何为住院患者展开药学服务进行的。学生们要学习有关体格检查、病史询问、与患者沟通技巧、参与临床决策的制定、病历书写技巧的方法,以及同情心等专业素质的培养。经过6年的学习,药学博士毕业后,再经过1~2年住院药师阶段训练,最终进入医院担任全日制临床药师。

日本、韩国均有本科直至博士的临床药学教育。以日本为代表实行的“4+2”模式(4年课程学习和2年临床实践)是教师指导和自由讨论同步进行。日本的临床药学教育更加注重实践教学和培养。日本Kyoritsu药学院,报考临床药专业硕士的本科毕业生,根据成绩的排名,约35%的学生可以通过向其主管教授申请推荐入学;实践环节的药师也可以向

科室和医院申请入学。这些学生仅通过面试即可入学，不到35%的大学四年级学生或其他学院的学生则需要参加一项笔试及面试。

法国自1988—1989年起，取得“药学博士国家文凭”的学制改为6~9年。专业实践则从第2学年初的2个月药房见习开始，到第5、6学年的实习期得到强化。社会人文学科受到重视，如第5学年科目就有法律、企业管理、营销学、人际关系与沟通等必修课程。在第3阶段专科药学教育中，则有组织机构与医院管理、人际交流、文献收集、管理法律、质量学等必修课程。

英国对于临床药师硕士阶段的培养推行的是灵活的满足职业发展需要的教学模式。临床药学专业分临床药学的次级护理和主要护理，学习的专业课程主要有药学监护、药物信息学、药学实践研究、循证医学等实践性较强的课程，2年的专业课结束给予毕业证书，再经过注册可以进行1年所选专业的课题研究，完成论文，授予学位。

### 第三节 我国临床药学的展望

#### 一、临床药学教育

由于我国临床药学教育体系尚不完善，多种培养方式同时存在的局面仍会维持很长一段时间。目前我国临床药师的培养可以通过以下3种途径：高校培养、基地培养、医院机构自我培养。

1. 高校培养 对比国内外在临床药学上的发展可以看出，我国在临床药学教育方面和国外的差别较大。为使我国临床药学工作赶上世界先进国家的水平，首先必须有针对性地改革我国的药学教育。目前我国药学院(系)药学教育培养的人才与社会需求之间仍有较大的差距。虽然目前已有一些高校设置了临床药学专业，但在专业设置上偏重于化学学科和制药工业，培养方向主要还是通用药学人才和制药及流通领域方面的药学人才，教育基本上仍是化学模式，在课程设置上与医学相关的基本知识课程只占极小比例。此外，由于学制多为4年，学生的实习时间很短，且以实验研究、掌握实验室技能为主，无临床实习安排，不能满足医院药学、社区药学、促进合理用药等相应岗位与实际工作的需要。只有改变临床药学教育滞后的现状，才能促使临床药学向前发展。

本科教育应该成为临床药师培养的主力军。高校临床药学的培养目标应该为培养从事临床合理用药、治疗药物监测和临床药学研究的药师。要求药师掌握医药科学及临床药学的的基本理论和实验技能，毕业后能够从事临床合理用药、治疗药物监测、新药临床评价及临床药学研究工作。本科教育采取的方式主要有2种，一种是通过转变现有药学教育模式，对相关专业的课程设置进行调整，增加临床诊断、治疗方面的内容，使其接近临床药学的专业的培养目标；另一种则是参照国际上有成熟经验的临床药学教学模式，建立适合我国新形势下全新的临床药学教育模式。

研究生培养也是临床药师培养的重要途径。药理学、临床药理学、药剂学等学科有大量的研究生课题，属于临床药学研究领域或与临床药学研究密切相关，在本科药学知识的基础上，再学习一些临床药学工作必需的课程，进行临床药学中某个领域的深入研究，对形成具有学科骨干和带头人水平的临床药师队伍是一项积极有效的措施。



目前,很多院校开设临床药学专业。因此,引进国外临床药学教育的成功经验,总结国内的实践经验,编写出符合我国国情的临床药学系列教材是临床药师培养的重要保证。

2. 基地培养 自2004—2006年,由国家卫生部组织开展临床药师培训试点工作。其目的是通过试点,建立一批临床药师培训基地,建立临床药师培养的师资队伍和管理队伍;探索适合我国国情的临床药师培训模式,切实加强临床药师实际工作能力培养;总结交流培训经验,逐步扩大试点推动临床药学人才培养工作的健康发展,促进临床药学制度的建立与完善。2005年11月,国家卫生部发布了“关于开展临床药师培训试点工作的通知”,并公布了第一批卫生部临床药师培训试点基地共19个,在随后的2006—2010年,共批准了3批93个临床药师培训基地,并制定了培养目标、培训方式、课程设置、学员招收条件等。临床药师岗位培训实行专科定点、专业化发展的工作方法,力求临床药师业务的深化和提高,提高其在临床选药上的权威性,同时也明确用药的医疗责任。

3. 医疗机构自我培养 目前从事临床药学的药师多是药学或工业药学专业的毕业生,他们由于缺乏临床医学知识,所以在适应临床方面有一定难度。鉴于临床药学高校教育体系的建立完善与普及尚需较长时间,目前培训基地接纳学员的能力有限,加之各个医疗机构面临的情况不一,加强现有药师队伍的继续教育,仍是今后工作的重点。目前通常采取的方法是边干边学,自我培养的方式。具体做法是,医疗机构模仿基地培训方法。选派有一定交流能力的药师,随医师一对一地学习,随医师查房、体格检查、采集病史、诊断、写病历、下医嘱、写病程记录、参加病案讨论等。药师通过与医师和患者的密切接触,尽快熟悉临床工作程序,掌握与患者的交流技巧、使相关的临床医学知识得到强化,对临床医疗活动有一个感性的认识。

十分重要,在自我培训的整个医疗活动中,药师应当保持以药为主,始终关注的是药物的应用在医疗活动中的作用效果及使用方法,并在一段时间后(约1年),养成独立思考问题的习惯。最终能在治疗方案制订过程中,以药学的角度介入。切不可迷失自我(药师的身份),而成为一个“准医师”。在这一过程中,要注意经常参加各类临床药师培训的学习班和学术会议,有条件的到国家卫生部指定的培训基地参观学习,接受基地老师指导,以随时纠正自己在探索中方向的偏移。

## 二、临床药师制度建设

1. 临床药师任职技术(准入)标准 目前,在我国开展临床药学工作的法律文件中,国家卫生部、国家中医药管理局于2002年1月12日颁布执行的《医疗机构药事管理暂行规定》,是最重要的文件之一。其第十条规定,医院药学部门要建立以患者为中心的药学管理工作模式,开展以合理用药为核心的临床药学工作,参与临床疾病诊断、治疗,提供药学技术服务,提高医疗质量。这是我国首次以法规的形式,界定临床药学概念,定位医院药学的发展方向。这一法律性文件,明确了临床药师制是以参与临床用药,提供药学技术服务为主要职责的药学工作制度。还进一步规定了临床药师的7条主要职责:①深入临床了解药物应用情况,对药物临床应用提出改进意见;②参与查房和会诊,参加危重患者的救治和病案讨论,对药物治疗提出建议;③进行治疗药物监测,设计个体化给药方案;④指导护士做好药品请领、保管和正确使用工作;⑤协助临床医师做好新药上市后临床观察、收集、整理、分析、反馈药物安全信息;⑥提供有关药物咨询服务,宣传合理用药知