

· 论著 ·

中国临床药学研究生教育的现状分析与展望

王 珩^a, 张文静^a, 钱 皎^a, 王 卓^a, 高 申^a, 柴逸峰^b (第二军医大学 : a. 长海医院药学部, b. 药学院, 上海 200433)

[摘要] **目的** 探讨和分析我国临床药学研究生教育现状, 促进提高临床药学研究生教育水平和质量。**方法** 通过网络检索文献, 调查我国临床药学教育现状, 分析评价临床药学教育模式和发展趋势。**结果** 纳入分析的文献 136 篇, 涉及现状分析、模式探讨、国内外比较和课程优化的文献 70 篇 (51.47%)。分析表明目前临床药学研究生教育主要有专业学位和科学学位 2 种培养模式, 但在课程设置和教学方法方面尚未形成较为成熟的教育模式。主要问题是: 课程设置不合理、临床实践学时不足、教学内容与临床需求脱节。**结论** 我国现行临床药学研究生教育尚不能达到研究生培养目标, 也难以满足临床药学对研究生人才的需要。建议在临床药学研究生的培养过程中要注重理论联系实际, 突出医药融会贯通, 优化教学内容和方法, 规范教学质量标准。

[关键词] 临床药学; 研究生教育; 专业学位; 课程设置; 教学方法; 研究方向

[中图分类号] G643 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1006-0111(2015)06-0544-04

[DOI] 10.3969/j.issn.1006-0111.2015.06.017

Current status analysis and outlook of clinical pharmacy postgraduate education in China

WANG Bei^a, ZHANG Wenjing^a, QIAN Jiao^a, WANG Zhuo^a, GAO Shen^a, CHAI Yifeng^b (a. Department of Pharmacy, Changhai Hospital, b. School of Pharmacy, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China)

[Abstract] **Objective** To explore and analyze the current status of the postgraduate education of clinical pharmacy in China for improving its level and quality. **Methods** Comprehensive analysis and evaluation were applied for the education models and trends of clinical pharmacy in China through the internet and related databases. **Results** 136 articles were analyzed, of which 70 articles (51.47%) involved status analysis, education pattern discussion, in China and international comparison and curriculum optimization. The analysis result indicates that there are two main cultivation models for postgraduate education of clinical pharmacy: professional degree and scientific degree. The educational model is still immature in curriculum and teaching methods. The main problems are: curriculum unreasonable, lack of clinical practice hours, and disconnection of teaching contents and clinical needs. **Conclusion** The current postgraduate education of clinical pharmacy in China cannot achieve the goal of postgraduate education, it is hard to meet the needs of clinical pharmacy postgraduate talents. We recommended that clinical pharmacy postgraduate training process should focus on linking theory with practice, outstanding mastery medicine as well as clinical pharmacy, optimizing teaching content and methods, and regulating the quality of teaching standards.

[Key words] clinical pharmacy; postgraduate education; professional degree; curriculum; teaching methods; research area

自 20 世纪 80 年代我国临床药学工作兴起, 临床药专业教育逐渐受到重视。在众多医药院校创建临床药专业(方向)本科教育的基础上, 为了顺应医院药学向以药学服务为核心的临床药学转型, 满足医

院及社会对高学历、高素质临床药师专业人才的需要, 教育部从 2002 年起批准部分学校在(中)药一级学科下自主设立临床(中)药二级学科, 设立临床(中)药硕士点和博士点, 促进临床药学高等教育的快速发展。自 2009 年国家专业学位招生向应届毕业生全面铺开, 临床药专业人才培养成为药专业硕士的主要培养方向之一。本文在调研我国临床药专业本科教育和研究生教育现状的基础上, 对我国临床药专业研究生教育情况进行分析和展望。

[基金项目] 中华医学会医学教育分会、中国高等教育学会医学教育专业委员会医学教育研究课题(No. 2012-LC-61); 第二军医大学研究生教育专项研究课题(No. YJG2012006)

[作者简介] 王 珩, 临床药专业硕士研究生. Tel: 13681954569; E-mail: wangbei9221@126.com

[通讯作者] 王 卓, 副主任药师, 临床药专业硕士研究生导师. 研究方向: 临床药学. E-mail: wangzhuo088@163.com

1 资料与方法

1.1 文献调研 检索中文科技期刊数据库

(CSTJ),检索年限为 1989—2014 年,以“题名或关键词”为检索字段,输入检索词“临床药学”、“临床药师”、“本科”、“研究生”、“教育”,对检出与临床药学教育有关的文献进行归纳分析。

1.2 网络检索 通过中国研究生招生信息网(<http://yz.chsi.com.cn/>)上的硕士招生目录检索所有药学及临床药学硕士、博士点,共搜索到 35 所招收临床药学专业/方向研究生的高等院校名录,登陆 17 所院校及院系官网、研究生招生网站,获取招生简章、研究方向、师资情况及实践基地等资料。

2 结果与分析

2.1 文献调研结果 文献检索查得相关文献 174 篇,删除重复文献 38 篇,获得有效文献 136 篇。对 136 篇文献内容进行归纳,1989—2014 年期间,临床药学研究生教育文献主要集中于临床药师培养、教育模式探讨、教育现状分析、国内外比较和课程优化(表 1),大多为论述性或争鸣性文章。

表 1 136 篇临床药学文献的内容构成

类别	篇数	百分比(%)
临床药师培养	49	36.03
教育模式探讨	26	19.12
教育现状分析	23	16.91
国内外比较	12	8.82
课程优化	9	6.62
专科培训	5	3.68
其他	12	8.82
合计	136	100.00

2.2 临床药学研究生前期教育现状 截至 2013 年 5 月,我国设置临床药学专业的高等院校有 24 所,其中开设全日制临床药学本科专业的院校有 11 所,学制大多为 4~5 年,毕业后授予理学学士或医学学士学位^[1]。另有个别院校设有本硕连读,学制 6~7 年,毕业后授予硕士学位。

国内本科临床药学教育的课程设置仍倾向于传统药学专业的课程设置,基础学科、化学和基础药理学占主要地位。以北京大学医学院、沈阳药科大学和中国药科大学为例,与美国肯塔基大学的课程设置比较,我国临床药学本科教育轻临床的倾向依然明显(图 1)。由于本科学制的局限性,国内院校在本科阶段无法安排足够的实践教学学时。此外,可能受到教学资源限制,国内临床药学本科理论教学课程安排也欠合理,特别是其他类课程占用了过多的教学时数,影响到教学目标的达成。因此,对于培养

中高级临床药学人才来说,发展并完善临床药学研究生教育是势在必行的途径。

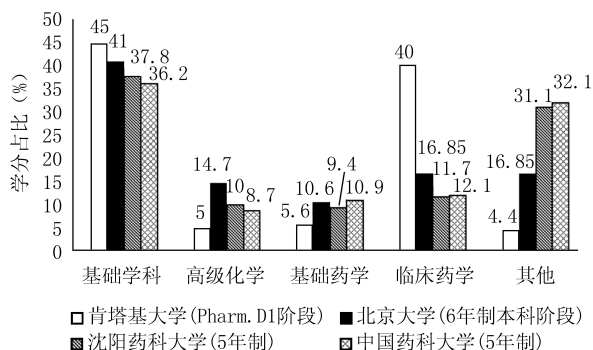


图 1 4 所院校临床药学本科课程学分设置比较

2.3 临床药学研究生教育现状 2002 年,国家卫生部提出建立“临床药师制”,以提高药物临床治疗水平。同年,教育部允许一批重点大学自主设置二级学科^[2],北京大学和中国药科大学率先开设“临床药学”二级学科^[3]。2003 年,沈阳药科大学和四川大学相继增设了临床药学二级学科^[4]。2005 年,第二军医大学在试办 2 年制临床药学研究生班的基础上,也增设了临床药学二级学科。截至 2014 年春季,我国共有 35 所高等院校招收临床药学专业/方向硕士研究生,其中 22 所院校设立临床药学专业学位硕士点;20 所院校设立临床(中)药理学科学学位硕士点,17 所院校设立临床药学博士点(表 2)。

表 2 教育部批准的设立临床药学硕士、博士点院校数

院校类别	专业学位		科学学位	
	硕士点	博士点	硕士点	博士点
综合性大学	7	5	9	8
医学院校	11	8	8	6
药学院校	2	2	2	2
中医药院校	2	2	1	1
合计	22	17	20	17

2.3.1 临床药学研究生培养模式 根据对 35 所院校临床药学研究生培养模式的分析,可以归纳为 2 种:专业学位模式和科学学位模式,其间还包含了本硕连读、硕博连读等多种形式。如北京大学实行 3 年制药学专业学位、3 年制药学科学学位、6 年制本硕连读的 3 种培养模式,按照理论课程基本统一、实践教学各有侧重的培养方案进行;山东大学自 2003 年起开设 7 年制本硕连读,毕业后授予医学硕士学位^[5];复旦大学药学院自 2009 年起设立招收临床药学方向的研究生,已建立了“2+2+2”本硕连读、2.5 年制临床药学专业硕士、3 年制临床药学硕士等不

同学制和层次的临床药学人才培养模式。多种形式的培养模式实为满足不同层次、不同地区学员的实际需要。

2.3.2 临床药学研究生课程设置 公共必修课包括政治、英语和统计学;专业必修课包括临床药理学、临床药物代谢动力学、药物警戒与药品不良反应监测等专业课程,以及信息检索、SCI 写作、科研设计、统计软件应用等科研方法课程。有些院校还开设了沟通技巧等人文科学课程,如北京大学开设的临床药学实践导论课程中,涉及“职业化沟通”的内容^[6]。但是,药物治疗学作为临床药学的重要课程,开设的院校却不多见。部分院校如沈阳药科大学、中国药科大学、南京医科大学等因在本科阶段已开设了临床课程,研究生阶段不再开设。第二军医大学则开设有内、外科进展和野战内、外科学等综合性临床医学课程可供研究生选修。

本文选取北京大学、沈阳药科大学、第二军医大学和南京医科大学分别代表综合性大学、药学院校、军队院校和医学院校 4 类院校,统计硕士研究生课程设置情况。如图 2 所示,北京大学临床药学课程比重最高;医学院校临床药学课程比重高于药学院校,而药学院校高级化学课程占有过高比重。

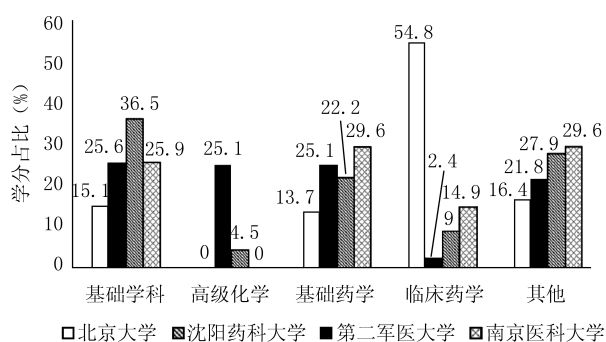


图 2 4 所院校临床药学硕士研究生课程学分设置比较

从专业学位和科学学位培养模式上比较,课程设置方面的差异并不显著,仅在学分要求上有所区别。虽然大多数院校开放研究生课程选修,但缺少激励研究生多选临床药学类基础课程和应用课程的机制。

2.3.3 临床药学研究生教育的实践课程 临床药学人才的培养贵在实践教学,因此,临床药学实践是临床药学研究生培养的核心。从文献调查结果来看,多数院校在实践教学方面比较薄弱,但还是有少数院校较为突出。如北京大学的临床药学实践分为初级临床药学实践、高级临床药学实践和专科临床药学实践 3 个阶段,并与多家三甲医院合作,开设临

床药学实践基地^[7]。复旦大学临床药学实践内容包括:赴社区医院开展合理用药宣传,与内科医师共同制订个体化用药方案、进行药物治疗案例分析等^[8]。武汉大学药学院的临床药学实践配备专职临床药师参与教学,开展临床合理用药、临床处方点评、药物不良反应监测、治疗药物监测、药物相互作用研究、药学监护等医院临床药学的经常性工作^[9]。

3 结论与讨论

根据现有文献分析,我国临床药学研究生教育已经基本成型,并已成为临床药学人才培养的重要力量。同时,我国临床药学研究生教育尚不成熟,存在一定的缺陷,需要进一步提高和完善。

3.1 依据培养模式,建立针对性更强的选课机制

我国临床药学专业硕士大多是经过 4~5 年的本科学习后继续就读研究生课程,研究生理论课程由院校自行安排,科学学位与专业学位硕士第一学年的理论课程差别不大,第二年实践安排也因导师指定的课题而异,并未体现科学学位硕士与专业学位硕士之间的区别。此外,理论课程大多安排在第一年,之后完全进入实践环节,实践和理论学习间隔时间长,且两者比较分散;一些在本科阶段设置临床药学课程的院校,在研究生阶段往往不再设置,可能导致非本校以及跨专业生源的研究生在临床药学基础知识方面存在欠缺;院校对学生所选课程只在学分上有所要求,并没有依据培养模式,细化到相应的课程种类。因此,需要针对不同培养目标、不同生源,设计更为个性化的课程设置及选课机制,尽可能将实践环节贯穿于各阶段的理论学习中,采取医药结合、联合带教的方式,从低年级到高年级循序渐进,课程内容由浅入深,不断加深学生的理解。药物治疗学、药学服务、药物信息学、临床药学等作为本专业的重点课程可以适当合并,理论授课始终需要与临床实践紧密协作、穿插进行;可以将理论课以讲座、病例讨论、床边带教等形式安排在临床见习期间;考试除客观题外,更应考核学生的案例分析能力,以保证理论知识能与临床实际结合。

3.2 增加实践性课程比例,强化学员的实际工作能力 调研发现医学院校及综合性大学通常设有大型三甲医院作为临床药学实践基地,为临床药学研究生培养提供了优越条件,学生有指定的实践指导老师,通过参与医院的临床药学工作和相关的研究性课题,不仅丰富了临床药学专业知识,而且获得了临床药学工作能力。药学院校因缺少医院临床实践基

- [31] Ito H, Seishima M. Regulation of the induction and function of cytotoxic T lymphocytes by natural killer T cell [J]. *Biomed Biotechnol*, 2010, 10: 641-757.
- [32] Kim D, Hung CF, Wu TC, *et al*. DNA vaccine with α -galactosylceramide at prime phase enhances anti-tumor immunity after boosting with antigen-expressing dendritic cells [J]. *Vaccine*, 2010, 28: 7297-305.
- [33] Ito H, Ando K, Ishikawa T, *et al*. Role of Va14+ NKT cells in the development of hepatitis B virus-specific CTL: activation of Va14+ NKT cells promotes the breakage of CTL tolerance [J]. *Int Immunol*, 2008, 20: 869-879.
- [34] Akbar SM, Chen S, Al-Mahtab M, *et al*. Strong and multi-antigen specific immunity by hepatitis B core antigen (HBcAg)-based vaccines in a murine model of chronic hepatitis B: HBcAg is a candidate for atherapeutic vaccine against hepatitis B virus [J]. *Antiviral Res*, 2012, 96: 59-64.
- [35] Chen W, Shi M, Shi F, *et al*. HBcAg-pulsed dendritic cell vaccine induces Th1 polarization and production of hepatitis B virus-specific cytotoxic T lymphocytes [J]. *Hepatol Res*, 2009, 39: 355-365.
- [36] Chen X, Liu H, Tang Z, *et al*. The modification of Tapasin enhances cytotoxic T lymphocyte activity of intracellular delivered CTL epitopes *via* cytoplasmic transduction peptide [J]. *Acta Biochim Biophys Sin (ABBS, Shanghai)*, 2013, 45 (3): 203-212.
- [收稿日期] 2015-02-10 [修回日期] 2015-07-13
[本文编辑] 李睿曼

(上接第546页)

地,临床药学的实践教学先天不足。只能倾向于研究药物的临床应用,但有些课题偏基础,且缺乏医院老师的直接指导。因此,临床药学研究生教育应当从实际出发,根据各院校的专长、条件和优势,量力而行,切不可大包大揽,以免误人子弟。另一方面,强化临床药学实践能力需要从细节着手。例如,美国大学的临床药学实习中,学生在各科轮转的同时,还要学习临床药学课程和临床医学课程,参与讨论并进行实验等。如肯塔基大学的学生在实习期间从事药学监护和药物调配工作,还要填写一些表格,包括实习地点评价、资金管理、信息资源、药物管理政策、地区健康监护评价、最畅销200种药品的处方情况、日常实习、文献阅读等^[2]。

3.3 规范临床药学教学质量标准,完善培养模式的架构设计 近年来,为了形成规范化临床药师工作体系,以提高临床用药安全性,国家卫生计生委在全国范围内开展了临床药师在职规范化培训,上海等部分大城市也开展了区域性的临床药师岗位培训,参加培训的学员首先被要求在医疗机构药学部门工作2年以上,药学专业人员担任临床药师职位还需要经过0.5~1年的临床药师规范化培训。临床药学专业学位研究生培养模式也可以借鉴已日趋成熟的临床药师在职培训教学环节和带教模式,如开展药学问诊、药学查房、病例讨论、药历书写、典型案例分析、文献分析报告、床边教学以及案例考核等。院校可借助已有的临床药师培训基地,建立研究生临床见习和实习基地,与医院临床药师紧密协作,建立研究生培养校内、校外双导师制,实现院校教育与岗位培训的无缝衔接。此外,如果临床药学专业学位研究生在读期间就能参与培训并通过考核,毕业时

就可以被授予《临床药师岗位培训证书》,这不失为评价院校教学质量和研究生个人能力水平的一种规范化标准。惟有如此,才能将临床药学研究生培养与临床药师人才需求真正对应起来,培养出满足实际需求的高水平专业人才。

【参考文献】

- [1] 杨男,胡志强,王凌,等.我国临床药学学校教育的现状调查分析[J].*中国新药杂志*, 2013, 22(20): 2453-2460.
- [2] 谢晓慧,邵宏,海沙尔江.中国临床药学院教育的现状分析与展望[J].*药品评价*, 2010, 7(22): 2-6.
- [3] 中华人民共和国教育部.2002年备案的一级学科范围内自主设置学科、专业名单[EB/OL](2013-09-30)[2014-10-25].http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_835/200506/9168.html.
- [4] 中华人民共和国教育部.2003年备案的一级学科范围内自主设置学科、专业名单[EB/OL](2013-09-30)[2014-10-25].http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_835/200506/9190.html.
- [5] Jiang JH, Liu Y, Deng P, *et al*. Bachelor's degree programs in clinical pharmacy in China [J]. *Am J Pharm Edu*, 2012, 76 (8): 146-151.
- [6] 李晓平,邵宏,唐忠婷.国外52所大学临床药学专业研究生教学体系的比较研究[J].*中国药事*, 2007, 21(11): 933-938.
- [7] 北京大学药学院药事管理与临床药学系.实践教学基地简介[EB/OL](2014-11-26)[2015-05-15].<http://dpacp.sps.bjmu.edu.cn/sjjxd/index.htm>.
- [8] 复旦大学临床药学院.临床实践[EB/OL](2012-07-12)[2014-10-25].http://leyx.fudan.edu.cn/content.aspx?info_lb=454&flag=140.
- [9] 武汉大学药学院.系所介绍[EB/OL](2011-11-23)[2014-10-25].<http://www.pharm.wu.edu.cn/NewsDetail.asp?MaxSort=xygk&MaxUrl=about&id=449>.
- [收稿日期] 2014-07-09 [修回日期] 2015-05-18
[本文编辑] 李睿曼