

## 美国 Pharm D 临床实践能力培养对我国药学专业型人才培养启示

王祉祺<sup>1,2</sup>, 孔妍<sup>1</sup>, 周颖<sup>1</sup>, 赵侠<sup>1\*</sup>, 崔一民<sup>1</sup>

(1. 北京大学第一医院 药剂科, 北京 100034; 2. 北京大学医学部 药事管理与临床药理学系, 北京 100191)

**【摘要】** 目的: 借鉴美国的临床药师培养模式, 完善我国药学专业型人才培养方法, 培养出能指导临床合理用药的临床药师。方法: 以美国南加州大学药学院 (USC school of pharmacy) 的 Pharm D 教育为例, 简单介绍美国如何培养 Pharm D 的临床实践能力, 并与我国现行的临床药师培养模式进行对比。结果: 我国药学院课程设置不够合理, 本科毕业生缺乏临床思维, 无法胜任临床药师一职。结论: 从课程、学制、毕业后教育等方面入手, 改良传统药学教育模式, 培养具备丰富临床实践经验的药学人才。

**【关键词】** 临床药师; Pharm D; 临床实践能力

**【中图分类号】** R956

**【文献标志码】** A

**【文章编号】** 1672-3384(2017)04-0085-04

doi:10.3969/j.issn.1672-3384.2017.04.020

## Enlightenment of American training mode of Pharm.D. students' clinical practice ability on the cultivation of pharmacy professionals in China

WANG Zhi-qi<sup>1,2</sup>, KONG Yan<sup>1</sup>, ZHOU Ying<sup>1</sup>, ZHAO Xia<sup>1\*</sup>, CUI Yi-min<sup>1</sup>

(Department of Pharmacy, Peking University First Hospital, Beijing 100034, China; 2. Department of Pharmacy Administration and Clinical Pharmacy, Peking University Health Science Center, Beijing 100191, China)

**【Abstract】 Objective:** To review the training mode of clinical pharmacists in the United States for improving the training methods of pharmacy professionals in China thus cultivating clinical pharmacists who can effectively guide clinical rational use of drugs. **Methods:** Taking the Pharm.D. program of the USC school of pharmacy as an example, this paper briefly introduces how the United States develop Pharm.D. students' clinical practice ability and compare this mode with the current clinical pharmacist training mode in China. **Results:** China's pharmaceutical college curriculum is not reasonable enough. Due to lack of clinical thinking, the undergraduates are not competent to the job of clinical pharmacists. **Conclusions:** The traditional pharmacy training mode should be changed into a scientific one through improvement of the curriculum, educational system, continuing education, et al. with the objective of cultivating pharmaceutical professionals with rich clinical experience.

**【Key words】** clinical pharmacist; Pharm.D.; clinical practice ability

传统药学是以药物为中心, 即药为主, 人为辅; 而临床药学是药学与临床相结合, 以患者为中心, 重点研究临床药物的合理应用, 提高药物治疗水平的综合性应用学科。自 1972 年, 伊利诺伊州大学芝加哥分校 (UIC) 招收临床药师培训班学员起, 临床药师正式登上现代医学的舞台。1992 年, 美国药学院协会 (AACP) 将药学博士

学位 (Pharm D) 作为执业药师资格的入门学位。1997 年, 美国药学教育认证委员会 (ACPE) 制定颁布了 Pharm D 的认证标准, 其中要求至少包含 1 500 h 的见习时间。2000 年起, ACPE 在全美范围内停止对药理学学士学位的授予<sup>[1]</sup>。2008 年, 美国临床药学学会 (ACCP) 将临床药师定义为在患者直接护理环境中受过培训, 能直

[收稿日期] 2017-03-20

[基金项目] 2013-2014 年度国家临床重点专科建设项目单位

[作者简介] 王祉祺, 女, 硕士在读; 研究方向: 临床药学; Tel: (010)66110802; E-mail: 18646371601@163.com

[通讯作者] \* 赵侠, 女, 硕士, 主任药师, 硕士生导师; 研究方向: 临床药理; Tel: (010)66110802; E-mail: zxyjk@126.com

接与医生、其他医疗专业人员一起工作,作为治疗团队成员执行全方位的药物决策功能,以确保为患者制订的药物诊疗计划能达到最佳治疗效果的专业药学人才<sup>[2]</sup>。

## 1 USC PharmD 培养特色

### 1.1 课程设置

学生在前3年完成初级药学实践(IPPE)和基础课程。最后1年(第4年)在洛杉矶医疗卫生环境中完成高级药学实践(APPE),这也是4年学习中的核心课程。USC的专业课程包含必修课(133个学分)和选修课(8~14个学分)。必修课程包括:①核心课程:急诊药学服务、初级药学服务、社区药房、住院药房、核医疗药学、国际药学等实践,高级药学实践选修课程,非传统高级药学实践选修课程;②基础科学课程:基础药学、生理学、遗传药理学、代谢与细胞生物学;③临床课程:非处方药治疗、案例分析、药学实践导论、药学实践与方法、计算与复合;④临床治疗课程:治疗学导论、治疗学—药代动力学、治疗学—中枢神经系统、治疗学—内分泌系统、治疗学—常规用药与炎症反应、治疗学—心血管系统、治疗学—感染性疾病、治疗学—肿瘤、治疗学—特殊群体;⑤其他:药学法、药品信息与药学文献分析、药物管理与经济学等<sup>[3]</sup>。

### 1.2 专业知识培训计划

若想取得USC的Pharm D学位,除完成以上必修课取得相应学分外,还需要积累至少1 740 h的临床实践经验。值得一提的是,USC的学生必须在第1学年就取得加利福尼亚州的药剂师实习执照,在注册药剂师的监督下工作,可以履行注册药剂师的任何职责<sup>[4]</sup>。这种实践将贯穿攻读Pharm D学位的4年。

1~3年级:初级药学实践(IPPE):在课程的前3个星期,学生将接受密集的实践培训,对血压、胆固醇和糖尿病进行免疫和筛查测试。通过频繁参与当地的健康诊疗会(几乎每周都会举行1次)进一步磨练技能。在健康诊疗会上,学生在带教老师的监督下进行社区健康教育,为公众提供接种疫苗、进行健康检查等各项服务。在课程的前3年,每位学生完成约300 h的体验式学习。第1年和第2年

在社区和医院药房环境中积累经验。第3年,学生们通过参加选修课的方式,进一步扩大各自所倾向的职业发展路线的特殊领域相关知识。

4年级:高级药学实践(APPE):第4年是完全用来参加实践的,学生需要完成6项高级药学实践,每项耗时6个星期,学生们可以灵活调度轮岗时间。六次轮转中将有两次在门诊环境,两次在住院环境。余下两次实习机会可供选择的范围很大,根据个人兴趣偏好,可以选择在美国食品药品监督管理局(FDA)、疾病控制和预防中心(CDC)、企业、USC附属医院、其他南加州卫生系统、私人医生办公室、不同国家或地区的网站(日本、澳大利亚、韩国、中国香港等)进行实习<sup>[5]</sup>。

### 1.3 社区医疗联合办学

USC药学院致力于通过社区诊疗中心为所有社区成员提供免费的药学服务。学生在带教老师的监督下提供药学服务。社区外展活动包括健康教育、药物宣讲会、临床诊疗会和免疫方案调整等。社区医疗联合办学的活动每周至少举办两次,为学生提供了很好的实习平台,大大锻炼了学生与患者的共同交流能力。

在社区外拓展活动方面,学生为患者开展各种形式的健康教育,其主题囊括关节炎、哮喘、中风等常见疾病;癌症、慢性肾病、糖尿病、高血压等慢性病;乙型和丙型肝炎、HIV、性传播疾病等传染病;应急准备、老年护理、健康生活方式和替代医学、精神健康、睡眠健康、女性健康、戒烟等科普性内容;医疗保险、药物安全、非处方药、疼痛管理等常见问题答疑。学生可以在学校的官网上获取社区外拓展活动(平均每周2次)的信息,灵活调整自己的时间,利用课余时间参与实践<sup>[6]</sup>。

必修课程的设置为学生打下坚实基础,使学生在进入药学专业实践前就拥有充足的知识储备。选修课程的设置帮助学生了解他们所选的职业,大大增加了学生与社会、政策、法律层面的接触,使得学生形成批判性的创新思维。药学专业实践的设置使学生们将药学与临床知识紧密结合,掌握运用治疗学知识解决实际问题的能力。社区医疗联合办学增加了学生与社区患者、健康人群的接触机会,增强其沟通能力,锻炼了为患者服务的能力。因此在

这种培养模式下,学生们极大地锻炼了以患者为中心的服务技能,掌握了案例分析方法、专业沟通技巧,能根据病例提出药物治疗及合理用药的建议。正是这样的培养模式为美国医疗环境输送了一批批高级药学专业人才。

## 2 我国的药学教育现状

### 2.1 院校招生

众所周知,在美国只有最优秀的学生才有资格进入医学院,药学院对学生的要求同样不低,美国药学院招生对象大多数是已完成四年制教育的本科生以及少部分已完成两年药学预科的学生。反观我国药学院,从生源来看,两国药学院学生的基础教育水平和教育背景差异很大,招生对象从大专学生到 985、211 高校学生,教育水平参差不齐。据统计,20 世纪 90 年代,美国早已有 57 所药学院开设了 pharm D 课程。在 1960—1995 年的 35 年中,培养了 24 167 位临床药师,其中在医院工作的临床药师占药学从业者的 25%<sup>[7]</sup>。2006 年,我国教育部审批设置了临床药学专业,目前有资格开设临床药学专业的院校有:北京大学、复旦大学、四川大学、中国药科大学、沈阳药科大学、哈尔滨医科大学、首都医科大学、重庆医科大学、吉林大学等<sup>[8]</sup>。

### 2.2 教学课程设置与培养目标

我国临床药学专业学生的课程设置延续了以往的模式,化学课程占据主导地位,从化学综合科目的无机化学、有机化学、分析化学、物理化学到药学综合科目的药物分析、药物化学,临床知识体系缺乏系统有效的构架,缺少诊断学、药物治疗学、临床药代动力学等与临床实践相关的课程<sup>[9]</sup>;或是将药学课程与临床医学课程简单拼凑,缺乏知识衔接,临床实践的课程学时偏少,导致学生对临床知识处于一知半解的状态,无法将药学知识与临床实践相结合,学以致用。这样的课程设置致使我国药学本科毕业生首选就业方向依旧是以药物为主的制药公司、药监局、药检所、科研机构等,主要从事药品研发、生产、流通相关的工作。少数进入医院的药学学生本身并不具备临床药师应有的知识储备,缺乏临床思维,更无法从事临床药学相应工作,只能从事基础调剂工作。

由此可见,美国临床药师培养制度的先进之处

在于其准入标准高、培养年限长、考核制度严谨。自 1992 年起,美国药学教育委员会(ACPE)将 Pharm D 作为执业药师的入门学位,和执业医师的要求一样严苛<sup>[10]</sup>。并且只有通过了研究生培训(PGY)的临床药师才有资格成为医院的住院药师,正是这样的高要求打造了今天美国临床药师专业技能好、服务水平高的口碑,为药师高薪资和崇高的社会地位奠定了基础。

## 3 培养我国药学专业型人才的设想

### 3.1 课程设置改革

我国本科院校的药学教育改革应当体现在课程设置和专业方向选择上。可以在大一、大二阶段将专业名称命名为药学,并在此阶段设置化学基础课程、医学基础课程、英语、统计、人文、职业发展规划的课程。开展形式丰富的选修课和社会实践机会(如药品研发公司、社会药房、社区诊疗中心、药监局、药检所、医院药房、医院药学部),让学生能够在大学的前期阶段接触到药学这一学科多种多样的就业方向。可以在大三上学期重新划分专业,按照学生未来的职业发展方向进行分班,如临床药学、药品营销方向、药事管理方向、药物化学等,并为新专业设置与日后职业息息相关的课程。本科院校的培养重心应由培养药学研究型人才转变为培养药学专业型人才。

以临床药学专业的学生为例,参考 USC 的 Pharm D 课程设置,在学习药学知识时,将药理学、药剂学、药物分析、药物化学等课程整合为一门药学基础,由药物化学老师为学生讲述某一类药物的研发过程,药剂学老师讲解药品的生产环节,药物分析老师讲解药品的分析质控方法、药理学老师讲解药物的药理作用,最后再由药物治疗学老师讲解药物的临床应用、用法用量,包含药品的常规用法和合理的超说明书用药方法;在学习临床医学方面的知识时,可以按照疾病病种学习,减少诊断学的学时,增加相应病种的治疗学学时;可以考虑增加课间实习的机会,如将临床医学的课程设置在下午学习,上午跟随临床医生、临床药师参与患者的查房问诊等环节,如此一来,可以将临床实践与理论结合、医学与药学结合。

在教学形式方面,应当由以往的理论教学转型为重视实践教学;考核形式由重视期末理论考核转



变为重视平时成绩、随堂测验,亦可进行一些别开生面的考核形式,如让临床药学学生之间分组进行情景模拟,分别扮演药师与患者的角色,对患者进行患者教育,由带教老师进行评分记入期末成绩。

在实习时间和地点的配置方面,可以设置10个自然月的实习时间,其中6个月进入三甲级综合医院实习,以1个月为1个周期,分别在医院药房、心内科、呼吸内科、神经内科、内分泌科、肾内科、疼痛科、感染科等科室实习,具体实习时间和科室由学生自由选择,灵活调配;余下4个月进入医药研发部门、药品销售流通企业、药监局、药检所、临床试验中心、CRO公司等地实习,让学生尽可能多的了解医药服务的产业链。

### 3.2 学制设置改革

以高中毕业生为起点,美国临床药学人才的培养,需要经过6~8年(8年为主)的高等药学教育,而我国仅接受了4~6年(4年为主)的药学教育。相比之下,我们少了近一半的教学时间,这导致我们课程设置的数目与相应课程的学时严重不足<sup>[1]</sup>。现阶段缺乏的不是在药房从事基础调剂的药士,而是能够参与到临床实践中资深的临床药师,四年制的药学教育远远不能满足我国未来医疗体制发展的需要。我们应当进行学制改革,将高等药学教育的学制延长至6~8年,以增加更多的理论课程和实践机会。

### 3.3 毕业后教育改革

美国的Pharm D毕业后,需要经过PGY培训,方能成为住院临床药师。而我国的药学本科生,毕业后即可参加工作,加之培养药学学生的院校教育水平良莠不齐,我国药学从业者的专业水平难以胜任临床药师这一角色。根据我国国情,应当逐步在全国范围内推行医院药师规范化培训,刚毕业的药学学生完成规培考核认证后,方可正式入职,从而

促进我国临床药理学工作水平的整体提高。

## 4 结论

美国临床药师培养模式的成功经验值得我们学习和借鉴,我们应当结合我国的基本国情和临床药学教育的现状,改善传统药学教育模式,从改革课程设置、学制设置、毕业后教育等方面入手,为国家培养出专业技术强的临床药学人才,促进我国医疗卫生的蓬勃发展。

### 【参考文献】

- [1] 孙路路,栗芳,奚宝晨.培养药学专业型人才教育改革的设想[J].中国药学杂志,2014,49(7):622-624.
- [2] American College of Clinical Pharmacy. Standards of practice for clinical pharmacists[EB/OL].(2014-03-24)[2017.03.18].<https://www.accp.com/about/clinicalpharmacists.aspx>.
- [3] USC School of Pharmacy. USC doctor of pharmacy curriculum.[EB/OL].(2017-03-18)[2017-04-03]<https://pharmacyschool.usc.edu/programs/pharmd/pharmdprogram/curriculum>.
- [4] USC School of Pharmacy. Doctor of pharmacy.[EB/OL].(2017-03-18)[2017-04-03].<https://pharmacyschool.usc.edu/programs/pharmd/pharmdprogram>.
- [5] USC School of Pharmacy. Pharm D professional experience programs.[EB/OL].(2017-03-18)[2017-04-03] <https://pharmacyschool.usc.edu/programs/pharmd/pharmdprogram/experience>.
- [6] USC School of Pharmacy. Pharm D office of student outreach for community health.[EB/OL].(2017-04-03)[2017-04-03] <https://pharmacyschool.usc.edu/programs/pharmd/pharmdprogram/pharmd-office-of-student-outreach-for-community-health>.
- [7] 鲁洪香,徐炜辉.中国和美国的临床药学发展概况介绍[J].海峡药学,2013,25(6):288-290.
- [8] 张庆柱,邵伟.我国临床药学教育的现状[J].药学教育,2010,26(5):34-36.
- [9] 徐萍.中美临床药师的培养及工作模式差异探讨[J].中国医院,2015,19(10):48-50.
- [10] 马春来,钟明康.全面建立药学监护能力—美国PharmD教育课程设置及培养模式[J].药学服务与研究,2014,14(2):90-93.