

◇医药教育◇

## 中美临床药学高等教育的比较和启示

孟晓明<sup>1</sup>, 万春蕾<sup>1</sup>, 李海迪<sup>1</sup>, 王华<sup>1,2</sup>, 李俊<sup>1</sup>

(1. 安徽医科大学药学院, 安徽 合肥 230032; 2. 安徽医科大学第一附属医院肿瘤科, 安徽 合肥 230022)

**摘要:**近年来,我国临床药学高等教育发展迅速,临床药学教育改革也取得了显著成果,并逐步形成了具有中国特色的临床药学高等教育体系,但与临床药学教育发达的美国相比,仍存在不足。该文以美国东北俄亥俄医科大学为例,通过比较中美临床药学高等教育在培养模式、培养目标、教学方式、课程设置等方面的差别,探讨中国临床药学高等教育的机遇与发展前景。

**关键词:**临床药学;人才培养;药学实践;药物治疗学

**doi:**10.3969/j.issn.1009-6469.2017.05.054

## The comparison of higher education in clinical pharmacy between China and the United States

MENG Xiaoming<sup>1</sup>, WAN Chunlei<sup>1</sup>, LI Haidi<sup>1</sup>, WANG Hua<sup>1,2</sup>, LI Jun<sup>1</sup>

(1. School of Pharmacy, Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230032, China; 2. Department of Oncology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230022, China)

**Abstract:** Higher clinical pharmacy education is witnessing a rapid development in the recent years. Although the reform of clinical pharmacy education in China has made remarkable achievements, the education system still lags behind United States where clinical pharmacy education was launched for decades. In this paper, taken Northeast Ohio Medical University as an example, we compared the difference of higher clinical pharmacy education in training mode, training objectives, teaching methods, curriculum design, etc, between United States and China, thereby to provides the new developing direction for higher clinical pharmacy education reform of China.

**Key words:** Clinical pharmacy; Personnel training; Pharmacy practice; Drug therapy

临床药学是一门以病人为中心、以提高临床用药疗效为目的、研究药物及其剂型与机体相互作用和应用规律的新型综合学科。临床药学的特殊性在于其将传统的药学教育重点由“药”转向了“人”。1964年,我国汪国芬、张楠森、钱漪等药学专家率先提出开展临床药学工作。1978年正式提出“以病人为中心,以合理用药为核心”的临床药学发展方向<sup>[1]</sup>。自2000年以来,我国临床药学高等教育取得了长足的发展,临床药物治疗水平得到了极大提高,但仍存在很大的发展空间。美国是临床药学教育的发源地,早在1950年南加利福尼亚大学就发起了第一个药学博士培养计划。药学专业学位已成为美国唯一的执业药师职业准入学位,并作为培养模式被世界上多个国家学习和借鉴,从而为美国临床药学高等教育的发展奠定了坚实的基础。本研

究通过比较中美两国临床药学高等教育模式的区别,为我国临床药学高等教育的发展和药学人才的培养提供借鉴之处,使之能更好地服务于临床。

### 1 中美临床药学高等教育模式概述

随着医疗水平的不断提高,20世纪五六十年代,在美国兴起了临床药学这一学科。临床药学教育模式在变革中不断完善,也进一步促进了美国临床药学服务体系的发展。美国于2005年全面终止各类普通药学教育,并逐步实施培养提供“以病人为中心”实施药学监护的专业人才,致力于培养具备专业知识与技能的临床药师为主要目标的临床药学高等教育。药学博士(Doctor of Pharmacy, Pharm. D)学位教育则应运而生<sup>[2]</sup>。在美国,学生只有在取得本科学历或完成2~4年预科培训后,方有机会进入为期4年的Pharm. D课程(2+4培养模式),即完成Pharm. D的培养课程至少需要6年。Pharm. D培养课程侧重临床用药实践,注重实践能力培养,实践课程约占整个Pharm. D课程的30%。典型的4年Pharm. D培养课程包括为期3年的课

基金项目:安徽省省级教学研究项目(2016jyxm0521)

通信作者:李俊,男,教授,博士生导师,研究方向:临床药学,E-mail:

lijun@ahmu.edu.cn

堂教学以及约 50 周的初级和高级药学实践,授课教师在多种实践场所为学生提供指导<sup>[3]</sup>。此外,还包括与医师、护士及病人的沟通能力、开展科学研究、为社区提供服务和指导等能力的培养<sup>[4]</sup>。

我国临床药学专业学制通常为 4~5 年,生源与只招收本科毕业生年美国临床药学专业差距较大,且专业设置、学制、培养目标各学校均不统一,相较于以培养职业临床药师为主要目的的美国临床药学高等教育,更侧重于建立以理论学习能力为主的综合课程体系。学生通常具备扎实的理论基础,但缺乏灵活应用的能力和机会。简而言之,我国临床药学教学侧重于解决“是什么”、“为什么”的问题,而美国则侧重于解决“怎么办”的问题。

## 2 中美临床药学高等教育的比较

### 2.1 入学资格获得的比较

因招生体制的不同,我国临床药学专业的本科招生主要面向高考成绩达到要求的高中毕业生,存在对专业方向认识不足、药学基础知识储备差等问题;而美国药学专业的学生必须先修读完成大学指定科目,通过药学院准入考试(PCAT)和严格的、专业的面试后,才能取得入学资格<sup>[5]</sup>,学生通过层层筛选,普遍具备扎实的理论基础,对药学学科有着较深的认识和较高的热情等,这也为高质量药学人才的培养提供了保障。

### 2.2 教学方式的比较

我国临床药学的教学主要采取“课堂教学为主,实验教学为辅”的方式,属于“灌输式”和“封闭式”教学。学生缺乏主观能动性,被动灌输多,主动讨论少,善于理论记忆,极可能导致学生理论考试分数高,但临床实际运用、解决问题的能力不足,临床实践和运用能力较差。学生缺乏批判性思维、自学能力和对复杂疾病的治疗推理能力,而这些能力往往被认为是临床实践的核心。

美国的临床药学高等教育更注重实践学习。在初级和高级药学实践中,学生需将所学理论知识应用到合理用药、病人咨询、监护、个体化药物治疗等实践中去。初级药学实践在 Pharm. D 学制第 1 年即开始,并延续至第 3 年,并在第 4 年开展高级药学实践。以东北俄亥俄医科大学(Northeast Ohio Medical University, NEOMED)为例,其开设的《患者咨询》教学项目非常具有实践特色。《患者咨询》穿插于各种临床药学课程的学习中,学生作为主导者,扮演执业药师,与医师和护士组成治疗团队,面对由志愿者扮演的病人,开展相关药物的咨询交流

及用药指导工作。咨询活动由老师当场打分,成绩计入期末总评。这种教学方式充分发挥了学生的主观能动性,锻炼了学生的药学实践能力,也提高了其学习的热情。

### 2.3 课程设置的比较

总体来说,我国临床药学课程中化学等学科的比重仍较高。学生从大一一开始,逐步接触《无机化学》《有机化学》《分析化学》《物理化学》《药物化学》等学科,重点学习《药理学》《临床药理学》《临床药物治疗学》等药学专业课程,并辅修《病理学》《生理学》《解剖学》《诊断学》《内科学》《外科学》《妇科学》《儿科学》等临床相关课程学习<sup>[6]</sup>。值得一提的是,《临床药物治疗学》等课程在我国各医学、药学院的普及,为学生从事临床药师工作,实施药学服务,参与临床药物治疗提供了理论基础,也体现了临床药师药学实践的核心<sup>[7]</sup>。但总体课程体系以传统学科进行分科教学,学科与学科间划分明显,临床医学知识及应用教育相对不足,药学教育与临床教育缺乏很好的衔接。我国临床药学教育模式仍处于从“药物化学模式”向“生物医学模式”转化的阶段<sup>[8]</sup>。尽管多数药学专业已经有意识地加强药学学生对临床知识和技能的学习,但在与临床工作联系的紧密性、临床药学实践技能与技巧的锻炼、与病人沟通能力的培养等方面均与美国高校存在着较大的差距。

以 NEOMED 为例,美国临床药学课程设置更加完善。NEOMED 药学教育采取的是学科融合式的综合性教学,即“以解决问题为中心”按系统进行的跨学科教学。其主干课程包括《药物治疗学及药学实践》《药师病人护理经验》《药学实验技能》《循证医学》《药事法律》等。值得注意的是,其核心课程《药物治疗学及药学实践》横跨 3 个学期,多达 780 学时。课程融合了《诊断学》《药理学》《药物代谢动力学》《药物治疗学》等多学科的内容,按照肾脏、心血管、皮肤、肺、内分泌、胃肠道、神经、骨骼、感染性疾病、血液等十余个模块展开授课,并在每个模块间设置模块总结考试。同时,NEOMED 设置有独立的案例分析课程,在讨论具体疾病时会根据案例展开教学,学生从具体病例(特别是复杂病例)中学到用药的相关知识,并培养自己解决问题的能力。

《药师病人护理经验》作为另一门核心课程,围绕以病人为中心的护理、治疗团队成员间的协作、循证医学实践、病人护理质量控制与改进和信息学分析技术等 5 个方面内容进行授课。该课程重点

传授病人咨询的基本技巧、医药专业术语、常用的300种药物等多个贴近临床药学实践工作的知识点。

综上所述,与国内临床药学的课程设置相比,美国临床药学高等教育的最主要特点是更重视培养临床药学学生解决临床用药问题的能力,锻炼与医师、护士及病人沟通的技巧;而国内临床药学高等教育存在重视理论知识而忽略沟通等临床工作技巧培养等不足之处,急需进行改进。

**2.4 临床药学实践教学环节的比较** 实践教学是临床药学人才培养过程中不可或缺的环节,也是临床药学高等教育的重要组成部分。中国临床药学专业学制通常为4~5年,相对较短,临床实践往往被压缩在最后一学年,导致理论知识的学习和运用衔接脱节,加上实践期与考研、找工作时间相冲突,导致实践教学质量无法保障,学生难以充分了解临床相关工作,这对学生未来开展的临床药学工作相当不利。此外,临床指导教师目前仍多为临床医师,缺乏带教临床药学专业学生的经验,且没有把临床医学专业和临床药学专业学生的带教方法细分,不能发挥临床药学学生的优势,更无法培养和锻炼临床药学学生的临床思维能力<sup>[9]</sup>。值得注意的是,部分国内高校在最后一个学期侧重组织研究型实习,以实验室为重心,以毕业论文为实习成绩,进一步影响了对学生临床实践能力的培养。

而美国 Pharm. D 课程第一学年即展开在社区、医疗机构、医院药房和社会药房等见习、实习。美国6年制的临床药学教育,实践渗透于 Pharm D 教育第3~6年各学年间。早期见习、后期强化的制度<sup>[10]</sup>,便于学生在相关理论教育后及时进行实践巩固,从而更扎实、灵活地掌握知识。

### 3 我国临床药学教育存在的问题及建议

随着医药科学技术的迅速发展,我国临床药学高等教育取得了突飞猛进的发展,但与美国临床药学教育的发展及我国药学服务领域的实际需求相比,仍存在一定差距,主要体现在临床药学核心理念转变不够完全,人才培养标准尚不统一,实践教学重视不足,以及师资队伍和教学基地建设有待完善等,为此我们提出以下建议。

**3.1 加快“以病人为核心”教育理念的转变** 我国临床药学教育应加快从“以药品为中心”向“以病人为中心”的药学服务教育理念转变,同时加快由培养“化学型药学人才”向培养“临床型药学人才”的

转变,以及从“科研型”药学人才向“服务型”药学人才的转变。新的教学理念提倡临床药学学生不仅仅保障药品供应,更应面向合理用药的临床实际,明确不同的岗位分工,按照药剂管理和药学服务需求调整教学关注点,培养学生的岗位胜任力。实际工作中我们应以国际药学会和世界卫生组织提出的“八星药师”为标准,即:一个优秀的临床药学工作者应是健康服务的提供者、决策者、沟通者、引导者、管理者、教育者、终身学习者和研究者<sup>[11]</sup>。只有从根本意识上纠正错误的观念,才能在培养人才的正确方向上前进。

**3.2 推进国家临床药学专业质量标准建立和专业认证** 临床药学教育和临床药学人才培养的标准化包括教学课程设置、实践教学安排和内容以及教学质量评估及考核模式等。我国尚缺乏统一的标准,各医学、药学院校临床药学教育的培养目标、学制、课程体系、授课与实习方式等存在差异,所培养的从事临床药学工作的药师水平参差不齐<sup>[5]</sup>。国家相关教育部门应根据社会对不同层次临床药师的需求,构建出突显临床药学教育特点的培养体系,将临床药学人才培养标准化。

另外,临床药学高等教育所需教材和课程有待更新和完善,在加强学生药学相关知识培养的同时,应重视临床相关课程的普及,促进学科交流和综合应用,锻炼独立解决临床用药问题的能力。同时培养学生良好的人文科学知识,包括药事管理学、药物经济学、人际沟通技巧、自我保护和人文素质等,形成适应当前社会对临床药师需求的完整教学体系。同时临床药学专业4~5年学制较短,难以满足社会对临床药师的高质量需求,所以为培养临床药学专业高层次的应用型人才,建议逐步试点设置6~7年临床药学本硕连读专业,毕业授予临床药学硕士学位,其作为服务型人才的培养,与社会需求接轨,也可以加快与国际临床药学学科发展的接轨。

**3.3 加强药学服务实践能力的培养** 我国以往长期存在的“重医轻药”的思想,对药学专业教育和临床药学专业技术的实际运用也造成了不少困扰。为了适应我国医药领域的全面发展,国家应出台相关政策保障临床药师的权利和义务,重视临床药师在临床诊断和治疗中的作用,进而也激发临床药学学生的学习热情和动力,促使其形成对未来的职业规划。因此,在这样一类专业技术要求高的人才培

养标准建设中,需进一步加强药学服务实践能力的培养。

实践能力是指个体运用已有知识、技能去解决实际问题所必需具备的素质。临床药学实践能力则体现为解决临床合理用药具体问题的能力。建议在开设临床药学专业的学校,建立“模拟药房”等实践环节。通过模拟医院或药店的形式,使学生提前进入角色,熟悉基本流程,以利于缩短其实习的适应期<sup>[12]</sup>。此外,教育模式上应增加用药分析案例教学、病人用药咨询等模拟教学模块的比重,充分将课堂基本理论与临床实践结合,巩固学生对临床用药知识的掌握。在此过程中也需重视训练学生与临床医师、护士及病人的交流能力和技巧,加强其团队协作的服务意识<sup>[13]</sup>。高校也可通过制定严格的见习、实习考核制度,提高学生对药学实践的重视程度。为了培养高质量的临床药学学生,各高校可适当延长见习、实习时间,先采用轮转制,使学生基本掌握医院各系统疾病用药,并在各科室对各阶段进行用药考核,考核结果计入毕业成绩。后期进修阶段,可采取专业导师制,对学生进行提高性和专业性培养<sup>[14]</sup>。

**3.4 重视临床药学历师培养和教学基地建设** 临床药学高等教育体系的完善不仅需要统一的培养标准,师资队伍和教学基地的建设也尤为重要。目前临床药学专业的师资队伍来自药学及其相关学科,多为药理学、药物分析学、药物化学、药物制剂和中药学等专科药学教师,偏向于理论化,或者临床医师进行教学,偏向于临床疾病,所以临床药学教育师资知识结构均较为单一,不能有效地将合理用药与临床问题相结合。对于缺乏具有临床药师资质的教师这一现象,可通过外聘和进修方式,加强对临床药师型教师的培训和培养。对于医学院校,可充分调用附属医院内成熟的临床药师,通过他们多年的临床药学实践工作经验,带领学生掌握基本临床用药和常见问题,更好地将理论应用于实践。

教学基地多为各地区“因地制宜”建设而成,数量匮乏,质量急需完善提高。对于教学基地的建设,除了院系实验科研平台的完善,可通过建立高校与医院各部门的合作关系,让临床药师参与建议

临床药学的课程制定及教学工作,以及临床药学专业培养规划的制定,更能保证其培养出来的人才符合社会的需求。

目前是我国临床药学高等教育发展机遇和挑战并存的阶段,尽管临床药学高等教育体系和人才培养方案尚不完善,但通过借鉴美国临床药学发展的经验和了解我国社会对该专业人才的需求,以及国家和相关领域对临床药学教育发展的大力支持,我国的临床药学高等教育事业终会取得长足、持续的发展。

### 参考文献

- [1] 陈琰,鲁莹,赵平,等.美国普渡大学药学教育层次设置的借鉴和思考[J].中国高等医学教育,2016(3):109-110.
- [2] 梁海珊,茹正开,张新平.美国临床药学教育体系对我国药学教育的启示[J].中国社会医学杂志,2012,29(3):162-163.
- [3] OLSEN KM, DANG SA, NGUYEN OV, 等.美国临床药学教育与实践[J].中国药房,2016,27(2):145-149.
- [4] 闫冠韞,杜智敏,孙建平,等.美国临床药学教育模式差异的启示[J].药学教育,2012,28(1):4-6.
- [5] 廖曾珍,蒲志军,陈薇.对我国临床药学发展状况的研究与展望[J].当代医药论丛,2016,14(19):1-3.
- [6] 闫冠韞,杜智敏,吴延丽,等.我国临床药学教育现状及其发展建议[J].药学教育,2014,30(6):19-22.
- [7] 黄成,李俊.临床药物治疗学总论知识体系的构建[J].安徽医药,2015,19(1):196-198.
- [8] 马国,张鹏,王雨铮,等.美国 Pharm. D. 教育及其对我国临床药学教育的启示[J].中国临床药学杂志,2013,22(6):379-384.
- [9] 王玥,杜守颖,吴清,等.借鉴美国经验促进我国临床药师的培养[J].药学教育,2012,28(1):7-10.
- [10] 丁选胜,于锋,方芸,等.临床药学专业临床实习模式探讨[J].西北医学教育,2015,23(3):547-549.
- [11] 李新刚,赵志刚.我国临床药学的发展机遇与挑战[J].中国药房,2014,25(5):385-387.
- [12] BOND CA, RAEHL CL. Clinical pharmacy services, pharmacy staffing, and adverse drug reactions in United States hospitals[J]. Pharmacotherapy, 2006, 26(6):735-747.
- [13] 苏丹,刘广军.药学服务沟通之“三心二意”[J].中国药房,2011,22(42):4012-4014.
- [14] 汪晖,谢海棠,卢建平,等.药学专业毕业生医院实习带教模式的探讨[J].安徽医药,2015,19(6):1220-1222.

(收稿日期:2017-01-10,修回日期:2017-02-24)