

## 美国药学专业学位研究生教育的启示

黄晓珩, 王益玲

广东药学院研究生学院, 广州, 510006

**摘要:** 介绍了美国药学专业学位研究生教育(Pharm. D)的培养目标、发展历程、招录方式、学制、课程设置、师资培养、毕业就业等方面, 比较了我国全日制药学专业学位硕士教育与美国药学专业学位研究生教育之间的异同, 分析了我国全日制药学专业学位硕士教育的存在问题, 提出了值得我国吸收和借鉴的先进经验。

**关键词:** Pharm. D, 全日制药学专业学位硕士, 比较分析

## Revelation of Pharmaceutical Professional Degree Postgraduate Education in USA

HUANG Xiao-heng, WANG Yi-ling

Graduate school of Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou, 510006, China

**Abstract:** This paper introduces the postgraduate education of the pharmacy major (Pharm. D) in America, including its training objective, development, enrollment, schooling, curriculum setting, staff training, and employment of the graduates. It also makes the comparison between the postgraduate education of the pharmacy major in China and that in America, analyzes the problems existing in the postgraduate education in China, and proposes worthwhile experiences.

**Key words:** Pharm. D, Full-time master of Pharmacy, Comparative analysis

Pharm. D在我国一般被翻译为药学博士, 实际上是硕士学位<sup>[1]</sup>, 是美国药学专业唯一的专业学位, 也是美国大部分高校药学教育的主体甚至是唯一教育类型。经过50多年的发展, Pharm. D已成为一种非常成熟的教育类型, 为美国培养了大量的药学人才。在中国, 与Pharm. D相呼应的是全日制药学专业学位硕士教育(以下简称“药学专硕”), 对两者进行比较分析, 有利于找出我国的差距与不足, 并从中得到启示, 进而促进我国药学专硕的发展。

### 1 Pharm. D的基本情况

#### 1.1 培养目标

Pharm. D的培养宗旨是为学生提供一定的基础理论指导, 注重对解决问题能力、沟通能力及交流能力的训练, 培养学生成为称职的专业工作者和终身学习者。美国药学教育认证委员会(ACPE)将Pharm. D的培养目标定义为: 培养向患者或卫生专业人员提供药物治疗方面相关信息的药物治疗专家或临床药学专家。Pharm. D的职责范围较广, 涵盖了药品的调配、患者健康的监护、使药品在患者体内达到最好的治疗效果, 同时承担着对消费者或患者进行有关处方药、

收稿日期: 2014-07-20; 修回日期: 2014-08-25

通讯作者: 王益玲, 研究员。E-mail: gyyjsc@126.com

基金项目: 广东药学院研究生教育改革研究重点立项项目(2014)

非处方药的使用培训以及为医师、护士或其他卫生专业人员提供用药决策的任务，并在药品的物理、化学、生物性质以及药品生产、使用方面提供权威性的意见<sup>[2]</sup>。

## 1.2 发展历程

20世纪60年代以前，美国药学专业主要培养生产、科研型人才，以培养4年制的本科生（B.S）为主。随着美国制药工业的飞速发展，新型的生产、研究设备不断投入使用，生产型人才的培养也不断减少<sup>[3]</sup>。同时，随着药师在临床上的作用不断被认识和重视，药学人才的培养模式逐渐由传统的以药物为中心转变成以患者为中心，Pharm. D的培养也成了必然的选择。Pharm. D的历史可以追溯至1948年，当时美国药学院联合会（AACP）提出6年制药学人才培养项目；50年代南加州大学（USC）药学院率先执行Pharm. D培养项目<sup>[4]</sup>；1961年密歇根大学（UMich）推出Pharm. D项目；1974年，AACP颁布新标准，Pharm. D学位需进行1500小时的临床实习时训练；1989年，经AACP建议，美国药教育评鉴委员会将Pharm. D作为唯一的药学初级学位规划评估准则；1990年美国开始提倡用药监护（PC）理念，AACP提出建立将PC训练重点放在入门水平，实行Pharm. D学位教育新模式；1993年美国药教育认证委员会ACPE颁布了Pharm. D评估标准和准则；1997年ACPE决定将Pharm. D作为药学专业唯一的职业准入学位，2000年其属下所有的药学院全面执行Pharm. D培养项目，2004—2005学年后经AACP认证的药学院完成B.S教育向Pharm. D教育的过度，要求毕业生必须具有Pharm. D学历才具有执业药师考试资格。截至2012年8月，美国一共有129所ACPE认证的药学院（校），其中109所被完全认可（full accreditation），15所处于候选地位（candidate status），5所处于候选前状态（precandidate status）<sup>[5]</sup>。Pharm. D已形成比较成熟的教育模式，受到世界上大部分国家的认可，加拿大、澳大利亚等国以此为借鉴，重新设置本国的教育模式。

## 1.3 招录方式

Pharm. D招生录取要求高，难度大，竞争激烈，录取比例比较低。由申请人直接向各药学院提出申请，

申请者以应届高中毕业生居多，另有少量申请者已经为各专业学士。应届高中毕业生一般只能申请药学预科（pre-pharmacy year），获批者入学2年后完成规定的课程并达到相应的要求后，可以直接攻读Pharm. D，这部分考生称为预录生。少数特别优秀的应届高中毕业生以及非Pharm. D专业学位的预科生可直接申请攻读Pharm. D，但申请前也要达到药学预科毕业生的程度。在符合条件的学生招收完后还有空缺的情况下，获得科学学士学位的本科生可直接申请就读Pharm. D。所有申请者申请时都需要向学校递交申请表、个人陈述、推荐信、简历、PCAT（pharmacy college admissions test）或ACT（american college testing）等考试成绩等。

## 1.4 学制

美国高等教育的学制比较灵活，Pharm. D一般采用2+4模式，预录生经过2年的药学预科学习，学习成绩达到学校的要求，无需再申请，可直接进入4学年（分别称为P1、P2、P3、P4）的Pharm. D学习，获得Pharm. D学位<sup>[5]</sup>；完成P1、P2的学习，可申请BSPS学位。未获准Pharm. D申请的同学可进入其他相关专业学习，2年后获得相应的本科学位。而非攻读Pharm. D专业学位的预科生，在完成预科学习且成绩达到学校要求，可向全美药学院申请服务中心（pharmCAS）申请进入Pharm. D专业课程学习（也可以进入其他专业学习）。另外也有部分采用4+4模式，即学生经过4年的本科学习取得学士学位后，通过pharmCAS入学，完成4学年的Pharm. D学习后获得Pharm. D学位。

## 1.5 课程设置

Pharm. D课程设置采用“生物-社会-心理”医学教育模式，核心是培养具有临床实践知识和技能，能够为病人提供最大程度的保健服务的临床药师<sup>[7]</sup>。知识、技能、态度和价值观贯穿于整个课程和药学实践过程中。

1.5.1 药学预科课程，学生主要学习基础课，一般为普通化学、普通生物学等自然科学课程；世界史、心理学、沟通原理等人文、社会科学等课程；微积分、统计学等数学课程；细胞生物学、解剖学、遗传学等生物医学课程；阅读、写作、音乐等人文艺术课程<sup>[1]</sup>。

1.5.2 Pharm. D 专业课程 4 年 (pharmacy year, PY), 前三年学习药学和临床医学有关知识, 主要修习生物化学、分子生物学、生理学、病理学等生物医学课程; 药剂学、药理学、药物化学、药物动力学、药物代谢学等药学基础课程; 治疗学、药学技能、药物信息、药房服务等临床科学与药学实践课程; 药物经济学、卫生政策、药事管理等人文管理和社会科学课程, 课程设置主要是围绕培养学生的医药应用能力开设, 非常重视药学知识的培养, 医学课程开设相对较少。第三学年下学期和第四学年, 学生进入医院、门诊或社区医疗站<sup>[6]</sup>, 进行临床实践。

在 4 年的专业学习中, 临床实践始终贯穿。按照美国药学教育认证委员会 ACPE 制定的培养标准规定, 专业课程必须包括提供科学基础的课堂教学、初级药学实践 (不少于整个学程的 5%)、高级药学实践 (不少于整个学程的 25%), 在 PY 各学年间, 采用早期见习, 后期强化制度, 在 PY1 与 PY2, 学生参加为期 4 周的专业必修药学实践课程, 内容包括为患者提供药学服务、参与调剂和填写临床相关表格、初步了解药学服务具体内容、调剂、药政法规、药品经营等知识; 在 PY2、PY3 之间学生根据自己学习方向, 可选择进行工业药学实践, 为不从事药学服务的学生提供更多的选择和坚实的工业制药实践基础; PY3 主要进修药学实践、临床药物治疗等专业课程, 并辅予大量的实验室教学, PY3 第二学期、PY4 学生全程投入强化临床实践, 由临床工作人员指导参与临床查房、会诊会议等。

## 1.6 师资培养

Pharm. D 教师推行专职与兼职并存, 聘请校外有实际工作经验的各类专业技术人员为兼职教师是 Pharm. D 教育的一大特色, 部分学校兼职教师甚至超过专职教师的数量。部分实践岗位上的专业人员受聘学校参加教学工作, 只获得学校给予教学荣誉, 提供教学条件, 少有补贴<sup>[7]</sup>。对专职教师而言, 强调他们与实践的紧密联系。要求专业课教师具有执业执照, 并按照要求完成继续教育项目, 不断更新专业知识, 以保持执照的有效性。同时, 为使专职教师能跟上技术发展的步伐, 学校要求教师假期要深入一线工作, 以接触实际, 或参加专业相关的进修, 并将这种培训进修作为教师晋级的重要依据。

## 1.7 毕业与就业

Pharm. D 毕业生完成课程学习, 达到规定的学时与学分, 通过学位答辩, 但不强制要求完成论文, 即可授予 Pharm. D 学位。学生毕业后一般在如下领域工作: 社区药房、医院、诊所、长期护理院、管理式医疗、政府、医疗保健机构等。根据美国各州的法律, Pharm. D 毕业生通过药师资格考试以后, 并通过所在州的有关考试, 可获得该州的执业药师资格, 具有独立行使职业药师职责的权利。

## 2 Pharm. D 与我国药学专硕的比较分析和启示

### 2.1 改革培养模式, 完善人才培养体系

我国药学专硕的培养目标是培养药物技术转化、生产、流通、使用、监管等应用领域的高层次、应用型药学专门人才。药学专硕的学位获得者应较好地掌握药学及相关交叉学科的专业知识; 具有较强的技术创新能力和解决实际问题的能力; 能够分析本领域内亟需解决的实际问题及产生的原因, 并利用所学知识解决这些问题; 能够胜任本领域的实际工作。

受传统的药学教育模式影响, 我国当前的药学专硕仍以化学模式为主, 处于化学模式向生物医学模式过渡阶段, 药学服务也是“以药品为中心”而不是“以患者为中心”, 与美国 Pharm. D 教育存在很大的差距。此外, 国内大部分高校药学专硕的培养仍偏重于理论与科研, 大部分高校仍要求学生发表论文, 学生把大量的时间花在科学实验和发表论文上, 导致实践能力严重不足, 偏离了药学专硕的人才培养目标。因此, 我们应进一步更新观念, 根据培养规格, 改革培养模式, 尽快建立符合我国国情并且科学、规范、操作性强的药学专硕人才培养体系。

### 2.2 优化课程体系, 改进教学方法

Pharm. D 课程有一套严格规范的标准和指南, 课程标准化程度高、系统性强, 课程结构为渐进式, 课程间紧密衔接、高度融合, 选修课多, 教学过程以学生为中心, 教学手段多样, 注重培养学生的批判性思

维和解决实际问题的能力，能针对学生特点开展个性化教学。我国现阶段药理学硕士学位的课程设计、课程设置尚缺乏一个统一的标准和指南，各高校根据自身的情况进行设计，结构不甚合理，目前存在的问题是化学课程占比重较大，跨学科、跨专业课程偏少，主要体现在医药融合类课程偏少、人文管理类课程以传统的政治理论为主；研讨类、案例教学偏少，教材建设滞后、教学手段单一，教师授课基本以课堂讲授为主，难以激发学生的积极性和求知欲。相比之下，我们的课程设计需要突出交叉性和实用性，鼓励以实际应用和解决问题为主线，开设跨学科、跨专业的课程，增加药学实践等核心课程的比例，减少化学课程比重；适当增加人文社会、职业道德、医药伦理、心理学、沟通交流类课程的比重；加快专业教材建设、编写精品教材；改进教学方法，鼓励采用研讨教学、案例教学、PBL 教学、个性化教学等多种手段，激发学生主观能动性，鼓励学生自主学习。

### 2.3 强化实践教学

Pharm. D 教育非常重视药学实践，目前我国全日制药理学专业硕士培养规定要不少于 1 学年的实践教学，部分高校也开始重视实践环节的教学。但总体上来讲，我国专业硕士实践教学才刚起步，存在实践场所单一，实践内容偏重科研，缺乏经验丰富的实习带教教师，缺乏一套系统有效的考评系统等问题。针对这种情况，我们需进一步加强师资队伍建设和具有较强专业能力和较高教学水平的老师作为专任教师，聘请来自行业的专业人员承担专业课教学，构建双导师制的师资结构。人才培养过程突出药学实践导向，强化学生的职业能力和技能训练，加强实践环节教学，增加实践内容比重，为学生提供连续的、包括必修和选修、初级到高级、有适当深度和广度的药学实践内容。

### 2.4 与职业资格认证接轨

美国作为全球药学行业的领头羊，经过百年的发展，形成了健全的职业资格认证制度，Pharm. D 学历是美国执业药师资格考试唯一的入门学历。Pharm. D 的培养规模、知识教育与执业药师执业制度相辅相成，互相促进，共同发展。我国自 1994 年开始实施执业药师资格制度，至今已有 20 年。执业药师已成为药品销

售、使用、生产领域保证药品和药学服务质量，保障人民用药安全有效，保证人民健康必不可少的药学技术力量。总体来看，我国高层次药学教育普遍存在教学内容与执业药师实际工作所需知识脱节的问题，我国现在并没有能与药学专硕紧密接轨的药学职业资格证书<sup>[8]</sup>。针对这种情况，应主动建立药学专硕培养过程与职业资格认证之间的直接衔接，实现学历文凭与职业资格两种证书的接轨，减少重复性的培训，降低人力和资源成本。

## 3 结语

综上所述，美国 Pharm. D 教育的成功经验值得我们学习和借鉴，我们应结合当前我国药理学专业学位论文教育实际，改革和完善传统药学教育模式，制定符合中国国情的药学人才培养标准和指南，为国家培养合格的高层次药学专业人才。

## 参考文献

- [1] 梅占军, 尚丽岩, 郭莹. 中美药学高等教育比较 [C]. 2012 年中国药学会药事管理专业委员会年会暨“十二五”医药科学发展学术研讨会论文集(下册). 北京: 中国药学会药事管理专业委员会, 2012: 738-742.
- [2] 陈永法. 美国的药学博士教育 [J]. 药学教育, 2005, 21(4): 61-62.
- [3] 刘玉成. 药学高等教育与医药产业的协同发展研究 [D]. 沈阳: 沈阳药科大学, 2013: 42-43.
- [4] 管凌燕, 何晓静, 汪珊. 美国临床药学发展带给我们的思考 [J]. 中国执业药师, 2013, 10(10): 39-43.
- [5] Accreditation Council for Pharmacy Education Annual Report [R] (06.25.2012-01.25.2013). Chicago, Illinois Accreditation Council for Pharmacy Education [EB/OL]. [2014-07-23]. <https://www.acpe-accredit.org/>
- [6] 周春阳. 美国药学教育发展历程对我国的启示 [J]. 中国药房, 2012, 23(48): 4601-4602.
- [7] American College of Clinical Pharmacy. The definition of Clinical pharmacy [J]. Pharmacotherapy. 2008, 28(6): 816-817.
- [8] 马国, 张鹏, 王雨铮, 等. 美国 Pharm. D 教育及其对我国临床药学的启示 [J]. 中国临床药学杂志, 2013, 22(6): 379-384.
- [9] 王建梅, 向敏. 西方发达国家药学职业教育的特点及启示 [J]. 药学教育, 2009, 25(5): 12-16.
- [10] 李剑, 周岚, 王喆, 等. 药理学专业学位论文与职业资格认证接轨调研 [J]. 药学教育, 2013, 29(1): 1-5, 29.