

中美重症监护住院药师培训项目比较分析

赵雯, 盖迪, 冯欣*

(首都医科大学附属北京妇产医院药事部, 北京 100026)

【摘要】目的: 比较中美两国重症监护住院临床药师培训项目现状, 为我国重症监护临床药师规范化培训提供借鉴。**方法:** 检索美国卫生系统药师协会 (American Society of Health-System Pharmacists, ASHP) 网站、中国医院协会网站及培训点官方网站数据信息, 系统收集重症监护住院临床药师培训项目的培训机构类型、具体培训内容等资料和数据, 采用 Excel 2016 对数据进行统计分析。**结果:** 截至 2019 年 1 月, ASHP 共有重症监护住院药师培训项目 145 个, 可供申请的岗位数量 179 个。每个培训机构按照 ASHP 的要求制订了详细的培训大纲, 涉及专业水平、沟通技能、科研思路、教学能力及领导力多方面培养。我国共有 ICU 临床药师培训点 30 个, 岗位数量为 82 个。各培训机构尚未形成详细的培训大纲。**结论:** 美国重症监护住院药师培训项目的设置更为规范、成熟, 对我国重症监护临床药师培训项目的项目设计、技能培养、带教模式、考核评价方式的提高具有参考价值。

【关键词】 美国; 重症监护; 住院药师; 培训项目

【中图分类号】 R95

【文献标志码】 A

【文章编号】 1672-3384(2019)11-0053-04

doi:10.3969/j.issn.1672-3384.2019.11.012

Analysis on the training programs of intensive care resident pharmacists in China and the United States

ZHAO Wen, GAI Di, FENG Xin*

(Department of Pharmacy, Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University, Beijing 100026, China)

【Abstract】 Objective: To explore the current situation of intensive care resident clinical pharmacists training program in China and the United States, and to provide a reference for standardized training of clinical pharmacists in intensive care in China. **Methods:** The updated data of intensive care resident clinical pharmacists training program from the website of American Society of Health-System Pharmacists (ASHP), Chinese Hospital Association, and each official websites were systematically collected and analyzed by Excel 2016, including the types of training institutions, specific training contents, etc. **Results:** As of January 2019, ASHP has a total of 145 intensive care resident pharmacists training program, and 179 positions available for application. Each institution has formulated a training program as per ASHP, involving the training of professionalism, communication skills, research capability, teaching ability and leadership. There are 30 intensive care resident pharmacists programs centers in China, with 82 positions. No detailed training program has been prepared for each training institution. **Conclusion:** Intensive care resident pharmacists program in the United States are more standardized and mature. It provide a reference to improve the project design, skills training, teaching, assessment and evaluation method of intensive care resident pharmacists in China.

【Key words】 the United States; intensive care; resident pharmacists; training program

在美国多学科团队合作诊疗模式中, 临床药师已经是不可或缺的组成部分。2000 年危重护理医学协会 (Society of Critical Care Medicine, SCCM) 和美国临床药学学院 (American College of Clinical Pharmacy, ACCP) 共同发布了重症监护 (intensive care unit, ICU) 药学服务的意见^[1]。近 20 年来,

在减少药物不良反应事件、优化费用以及改善药物治疗效等方面, 美国 ICU 临床药师的作用已被逐步认可^[2-3]。在美国, 只有通过高质量的 ICU 临床药师培训后, 药学人员才可以在重症监护领域担任临床药师。2002 年, 卫生部和国家中医药管理局共同发布了《医疗机构药事管理暂行规定》, 明确提出建立

[收稿日期] 2019-02-27

[作者简介] 赵雯, 女, 硕士; 研究方向: ICU 临床药物管理、镇痛镇静管理; Tel: 15810708188; E-mail: z0801w@163.com

[通信作者] *冯欣, 女, 主任药师; 研究方向: ICU 临床药物管理; Tel: 13701099347; E-mail: fengxin1115@126.com

临床药师制度^[4]。时至今日，国内 ICU 临床药师发展相对缓慢，尚未形成完善的工作模式和体系，这与其培训过程的局限性相关^[5]。本文通过研究美国 ICU 临床药师培训项目现状，与我国情况进行比较，为进一步优化我国 ICU 临床药师培训提供改进建议。

1 资料和方法

1.1 资料

通过美国卫生系统药师协会（American Society of Health-System Pharmacists, ASHP）网站^[6]、中国医院协会网站^[7]，检索 ASHP 及我国认证的重症住院药师培训项目及进行此项目培训的机构信息，并登录对应机构的官方网站，系统收集每个项目的培训机构类型、具体培训内容、招生人数、申请条件、薪资待遇、考核标准等资料和数据，检索时限截至 2019 年 1 月 18 日。

1.2 方法

将收集到的资料和数据按编录表纳入 Excel 2016 进行统计分析。

2 结果

2.1 美国 ICU 毕业后第二年培训项目的设置及认证情况

美国临床药师培训属于全国化的培训项目。培训内容包括毕业后第 1 年培训（post-graduate year one, PGY1）以及毕业后第 2 年培训（post-graduate year two, PGY2），只有通过这两个培训的住院医师才能经全国临床药师岗位匹配系统到医院担任专科临床药师。其中，PGY1 约等同于我国通科临床药师的培训，不分专业；PGY2 则相当于专科临床药师培训，专业特色化。2013—2018 年，ICU PGY2 培训项目数目逐渐增加，且岗位匹配度接近 100%^[8]，见表 1。

表 1 2013—2018 年美国 ICU 住院医师培训项目匹配情况

| 年度 | 提供岗位数(个) | 成功匹配岗位数(个) |
|------|----------|------------|
| 2013 | 70 | 65 |
| 2014 | 84 | 77 |
| 2015 | 91 | 79 |
| 2016 | 103 | 103 |
| 2017 | 106 | 104 |
| 2018 | 103 | 103 |

截至 2019 年 1 月 18 日，在 ASHP 上公告的重

症监护住院医师培训项目共 145 个，其中 99 个（68.28%）已获得 ASHP 认证（accredited），剩余 46 个（31.72%）尚处于候选（candidate）和待入选（pre-candidate）状态。以上几种状态的机构都可以进行学员培训。招募重症监护住院医师的机构遍布全美 101 个城市，内陆及东西沿海地区均有分布。其中波士顿、费城、休斯顿、芝加哥、达拉斯 5 个大型城市各具备 4 个培训机构。机构类型为医院或医学/药学院校附属医院、医疗中心及诊所，部分机构除提供 ICU PGY2 的培训项目以外，还提供 PGY1 通科培训、其他方向的 PGY2 专科培训以及 PGY1 & PGY2 联合培训。145 家培训机构中，84 家（57.93%）属于三甲医院，36 家（24.83%）属于急救医院，这两种类型均具备治疗危重患者的相关科室及技术人员资质。此外，各培训机构规模差别很大，规模最大的床位数有 10 451 张，最小的仅有床位数 114 张。

2.2 美国 ICU PGY2 培训项目的申请情况

所有 ICU PGY2 培训项目的申请条件一致，符合 ASHP 的要求，包括①博士毕业；②毕业学校属于 ACPE 认可的药学院校或已获得美国药师执业执照，非美国人需提供药师执业执照或外国药剂毕业学历审核委员会（Foreign Pharmacy Graduate Examination Committee, FPGEC）资格证书；③完成 PGY1 培训或经 ASHP 批准可以免修 PGY1 的已获得美国药师执业执照者。所有符合条件的申请者均需在指定时间内登录通过网上住院医师培训申请系统（pharmacy online residency centralized application service, PhORCAS），提供成绩单、3 封推荐信等多项资料进行排名并匹配。145 家机构可供申请的 ICU 临床药师岗位数量一共为 179 个，108 家（74.48%）机构仅招收 1 人，最多的机构招收 3 人。PGY2 培训为申请人提供薪酬，薪资从每年 37 000 美元至 82 000 美元不等。

2.3 美国 ICU PGY2 培训项目的设计与实施

各培训机构根据 ASHP 发布的 PGY2 临床药师培训要求及 PGY2 重症监护药师培训要求，制订申请人的轮转计划^[9]，并结合自身情况，提供具体的培训内容。例如，在某些机构发布的轮转计划中学员不仅可以在本院轮转，还可以申请到机构合作医院或其他下属医院轮转^[10]。

具体培训内容可分为定向、轮转及纵向培训 3 大

类:①定向培训旨在ICU PGY2起始阶段帮助培训人员适应医院情况,轮转时间为1个月。②轮转培训包括必修轮转和选修轮转,着重专业技能的培训。必修轮转科室主要包括内科重症监护、外科重症监护、神经重症监护、急诊、传染病、营养等多个与重症相关科室,单个科室轮转时间平均1~2个月,总必修轮转时间为7个月;选修轮转则取决于培训人员个人职业发展方向,包括重复进入必修轮转科室学习以及轮转新生儿监护、器官移植、疼痛管理、药学监护等,轮转时间3~5个月。③纵向培训包括完成课题及汇报、参加定期的临床会议及学术讨论会,以及一些行政、教学及科研工作等^[11-12]。

ICU PGY2培训中包含有一些特色培训内容:①培训人员在1年内取得高级心血管生命支持课程(advanced cardiovascular life support course, ACLS)及基础生命支持课程(basic life support, BLS)的认证,对于通过培训课程的人员将授予全球广泛认可的ACLS/BLS资格证书。②培训人员必须每3周(平均)轮流参加ICU临床人员配备服务^[13],24 h待岗,随叫随到为临床提供用药指导、抗凝监测等服务。③一些培训机构如克利夫兰诊所(Cleveland Clinic)还提供在其合作大学选修教学的机会,并可以授予教学资格证^[10]。

2.4 美国ICU PGY2培训项目的考核和评估

ASHP为所有住院药师项目提供了胜任力标准评估方法,该方法基于ASHP设计的住院药师学习系统(residency learning system, RLS),包含导师评价、学员自评、学员对导师及培训经历评价3个部分。在每个轮转结束、每一季度以及培训结束时均会进行评价,必修、选修内容的评价中包括了给予需要提升(need improvement, NI)、令人满意的进展(satisfactory progress, SP)和达成目标(achieved, ACH)3个评级。ASHP在整个培训过程中强调与医护人员建立和谐、协作的团队关系,并始终以患者为中心开展工作。最终,互评结果会经过导师和学员讨论,提交到住院药师项目负责人,并上传到ASHP的RestITTrack系统留存。

ICU PGY2的培训考核和评估除了以上要求外,还在培训中期或末期对申请人员获得ACLS/BLS资格证书提出要求,这与危重治疗的专业需求相关。

2.5 我国ICU临床药师专科培训项目情况

截至2019年1月18日,中国医院协会网站上

公布的信息中,共有ICU临床药师培训点30个,主要集中于华北、华东、华中地区,其中7个(23.33%)位于北京,3个(10.00%)位于上海,而华南、西南仅有零散几家培训点。培训点的机构类型均为综合医院及医科大学附属综合医院,共招收ICU学员82人,平均每个培训点招收2~3人。

根据上海交通大学医学院附属瑞金医院、首都医科大学宣武医院等三甲教学医院编写的《临床药师ICU专业培训大纲》,培训内容主要分为4个板块:①综合素质;②ICU专业临床知识与技能;③ICU专业药物理论;④临床用药实践技能。轮转科室限制为培训机构的综合ICU科室或指定学习病种ICU科室,并未详细列出各科室轮转时间,但较为具体地陈列了各板块中需要掌握的培训技能。查询临床药师管理培训中心网站上各培训机构发布ICU临床药师招收介绍^[14],其中简单介绍了ICU临床药师的必要性及工作内容,未详细列出各自的轮转安排。

3 讨论

通过对中美两国ICU临床药师培训项目进行比较,我国ICU临床药师培训仍存在提升空间。

3.1 项目设计

为每一位学员制订个体化培训计划:不同于美国标准化的学员申请要求,目前我国申请专科临床药师培训学员学历多为本科、硕士,且部分地区学员没有经过规范化培训就直接进入临床药师培训。ICU病情严重、用药复杂,基础薄弱的学员难以在一开始适应临床环境。因此带教人员需要根据学员的个人情况制订轮转计划,以利于学员在为期1年的专科培训中更快适应环境,完成轮转。

细化必修轮转科室的具体轮转时间、各ICU科室的具体考核项目,形成规范化的轮转计划:美国培训点的必修轮转中包含多个危重病相关科室,目前我国ICU临床药师培训中,轮转科室多为2~3个,学员难以全面理解常见病种。限定轮转科室利于规范学员轮转经历,丰富其临床经历。

3.2 技能与能力的培养

增加急救技能培训、ICU临床人员配备服务及营养科轮转,使学员更好地匹配危重科室的临床环境。急救技能的掌握利于临床药师积极融入临床工作,全面掌握急救药品的应用;学员定期参与ICU

临床人员配备服务, 承担听班职责, 利于提升其临床实践、危机处理等能力; 营养管理是ICU临床药师必需掌握的技能, 增加营养科轮转利于学员了解各病种营养需求, 为危重患者提供正确、充分的营养补充。

努力达到临床、教学、科研3方面的综合培养, 借鉴美国ICU PGY2培训项目中对于专业水平、沟通技能、科研思路、教学能力及领导力的全面培养方法, 安排学员承担教学任务, 如临床授课、科内讨论及组内学术分享等多种形式, 并开展药学相关课题, 在增强学员自身专业实力的同时, 提升临床科室对于临床药师的专业认可度。

3.3 轮转带教模式

美国采取的是临床药师单独带教的轮转模式, 学员可以从药物治疗的角度理解患者病情并制订相关计划。我国目前临床药师人数不足、师资培训不充分, 每个专业每年仅承担2~3个人员的培训任务, 因此需要由临床医师与临床药师共同带教。我国仍需进一步扩大临床药师培训点数量, 并鼓励已完成培训的临床药师进行师资培训, 提升专业水平。

3.4 考核评价方式

建立培训过程的动态评估及反馈机制。目前我国临床药师根据专业不同制订了相应的轮转手册, 并在培训结束时以手册、作业完成情况及现场病例汇报的方式进行考核。借鉴美国RLS评估法, 结合近年来我国逐步采用的迷你临床演练评估法(mini-clinical evaluation exercise, Mini-CEX)等多种方法^[15], 每轮轮转、每个季度及培训结束时均进行评估, 及时挖掘出实践教学过程中存在的问题。定期评估不仅使学员了解自身短板, 也为改进培训项目提供方向。

3.5 展望

ICU患者大多病情危重、变化快, 治疗措施常常需要随时调整, 对于ICU临床药学人员的知识储备、操作技能、综合能力都有较高要求。让ICU临床药师真正参与到临床科室中, 获得医护及患者的认可及合作需要进一步完善培训项目内容。因此, 在借鉴美国ICU住院药师培训项目的基础上, 考虑到我国目前临床药学发展情况, 制订符合我国国情, 满足医院、危重科室需求的ICU临床药师培训项目是目前亟待解决的问题。

【参考文献】

- [1] Dager W, Bolesta S, Brophy G, et al. An opinion paper outlining recommendations for training, credentialing, and documenting and justifying critical care pharmacy services[J]. *Pharmacoth J Hum Pharmacol Drug Ther*, 2012, 31(8):829.
- [2] Wanat, Matthew, Joshua, et al. Critical care pharmacy specialists impact on pharmacotherapy[C]. *Crit Care Congr*, 2013.
- [3] Leguelinel-Blache, Géraldine, Nguyen T L, et al. Impact of quality bundle enforcement by a critical care pharmacist on patient outcome and costs[J]. *Crit Care Med*, 2018, 46(2):1.
- [4] 中华人民共和国卫生部, 国家中医药管理局. 医疗机构药事管理暂行规定[J]. *中国新药杂志*, 2002, 8(1):309-311.
- [5] 孙玉龙. 临床药师在ICU开展全程化药学服务的实践与探讨[J]. *中国医药指南*, 2015(2):281-282.
- [6] American Society of Health-System Pharmacists. Residency directory [EB/OL]. (2018-12-06) [2019-01-30]. <https://natmatch.com/ashprmp/directory/participating-programs.html>.
- [7] 中国医院协会药事管理专业委员会. 2019春季临床药师培训基地招生信息公示表[EB/OL]. (2019-01-14) [2019-01-30]. <http://www.cha.org.cn/plus/view.php?aid=15693>.
- [8] American Society of Health-System Pharmacists. National matching services[EB/OL]. [2019-01-30]. <https://natmatch.com/ashprmp>.
- [9] American Society of Health-System Pharmacists. Postgraduate year two pharmacy residency training in advanced areas of pharmacy practice - competency areas, goals, and objectives [EB/OL]. [2019-01-30]. <https://www.ashp.org/Professional-Development/Residency-Information/Residency-Program-Directors/Residency-Accreditation/PGY2-Competency-Areas>.
- [10] Cleveland Clinic. Pharmacy residency program benefits [EB/OL]. [2019-01-30]. <https://my.clevelandclinic.org/locations/akron-general/medical-professionals/medical-education/graduate-pharmacy/JHJprogram-benefits-tab>.
- [11] Texas Tech University Health Science Center. ASHP-accredited pg-2 critical care pharmacy residency[EB/OL]. [2019-01-30]. <https://www.ttuhsc.edu/medicine/graduate-medical-education/programs.aspx>.
- [12] Mayo Clinic Hospital. PGY-2 pharmacy residency in critical care at mayo clinic hospital[EB/OL]. [2019-01-30]. <https://college.mayo.edu/academics/health-sciences-education/pgy-2-pharmacy-residency-in-critical-care-at-mayo-clinic-hospital-rochester/admissions>.
- [13] The University of Arizona Medical Center. PGY-2 critical care program[EB/OL]. [2019-01-30] <http://www.pharmacy.arizona.edu/residency-program/banner-university-medical-center-tucson/pgy2-critical-care>.
- [14] 中国医院协会药事管理专业委员会. 2016 关于进一步加强临床药师体系建设的通知[EB/OL]. (2016-11-25) [2019-01-30]. <http://www.cha.org.cn/plus/view.php?aid=15129>.
- [15] 陈韶华, 沈水能. Mini-CEX 在临床教学考核中的应用与研究进展[J]. *中国高等医学教育*, 2017, 251(11):95-96.

(本文编辑:许媛媛)