

我国临床药学本科实习教学的现状和建议[△]

曹炜航*,李健春,金鹏飞[△][北京医院药学部/国家老年医学中心/中国医学科学院老年医学研究院/北京市药物临床风险与个体化应用评价重点实验室(北京医院),北京 100730]

中图分类号 R95;G42 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2024)08-1011-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2024.08.20



摘要 **目的** 为我国临床药学本科实习教学的改进和完善提供参考。**方法** 归纳总结我国临床药学本科实习教学的现状,结合国内外先进方法提出建议。**结果与结论** 我国临床药学本科生需要进行不少于42周的实习,实习场所以医院为主,包括药学部门和临床科室,实习结束时需参加考核;主要的实习教学模式包括现场教学、模拟教学、病例研讨教学、医药联合教学、团队教学和学术交流等,出科考核形式也从过去的终结式考核转变为更加动态的综合性考核。我国临床药学实习教学可采用分层教学法等教学模式,设立实习前考核或培训,鼓励学生参与社会药房实践、与患者直接接触等,以提升实习效果。

关键词 临床药学;本科;实习教学;教学模式

Current situation analysis and suggestions on clinical pharmacy undergraduate internship education in China

CAO Weihang, LI Jianchun, JIN Pengfei [Dept. of Pharmacy, Beijing Hospital/National Center of Gerontology/Institute of Geriatric Medicine, Chinese Academy of Medical Sciences/Beijing Key Laboratory of Assessment of Clinical Drugs Risk and Individual Application (Beijing Hospital), Beijing 100730, China]

ABSTRACT **OBJECTIVE** To provide a reference for the improvement of the clinical pharmacy undergraduate internship education in China. **METHODS** The status of clinical pharmacy undergraduate internship education in China was briefly summarized, and suggestions on its future development based on advanced methods of domestic and abroad were provided. **RESULTS & CONCLUSIONS** In China, undergraduate students of clinical pharmacy were required to undergo hospital internships for no less than 42 weeks. The internship took place in both pharmacy and clinical departments in hospitals. Students' performance was usually assessed at the end of the internship. The mainstream teaching patterns included on-site teaching, simulation teaching, case-based discussion teaching, medical and pharmaceutical joint teaching, team-based teaching, academic exchange, and so on. The form of assessment had also shifted from final evaluations to more dynamic formats. The clinical pharmacy undergraduate internship education in China can adopt teaching models such as the layered teaching approach, establish pre-internship assessment or training, and encourage interns to participate in social pharmacy practice and directly interact with patients, etc., so as to improve the effect of internship.

KEYWORDS clinical pharmacy; undergraduate; internship education; teaching patterns

临床药学是连接医学和药学的桥梁,是一门促进临床合理用药的药学实践性分支学科。二十世纪五六十年代,美国首次建立了临床药学学科,其教育重点由“药”转向“人”;而后,美国又于九十年代开创了“药学监护”理念,从此医院药学工作模式由“以药品为中心”转向“以患者为中心”。我国原卫生部于1987年批准了12

家重点医院作为全国临床药学试点单位,并于2006年启动了临床药师考核培训模式,逐步建立了临床药师制度。2018年,我国《医疗机构处方审核规范》发布,明确指出药师是处方审核工作的第一责任人。2020年发布的《关于加强医疗机构药事管理促进合理用药的意见》和2022年发布的《三级医院评审标准》均提出,医疗机构应强化药品的合理使用、拓展药学服务范围、加强药学人才队伍建设。一系列政策、规范和标准的制定和发布,均强调了临床药学的必要性及临床药师在医疗团队中的关键作用。

[△]基金项目 国家重点研发计划课题(No.2020YFC2008301)

* 第一作者 硕士研究生。研究方向:临床药学。E-mail: caoweihang314@gmail.com

通信作者 主任药师,博士生导师。研究方向:医院药学、药物分析。E-mail:j790101@163.com

临床药学教学旨在培养既具备专业药学知识又能指导临床合理用药的合格临床药师。除了理论教学之外,实践性强的临床实习环节对于学生综合能力的培养也是至关重要的。临床实习大多处于临床药学本科学习的最后阶段,事关学生未来的工作能力,在实习期间带教老师如何将临床实践知识更好地传授给学生是临床实习的关键。基于此,本文在分析我国临床药学本科实习教学的教学体系、教学模式、出科考核形式等现状的基础上,总结了国内外该领域的先进方法,旨在为我国临床药学本科实习教学的改进和完善提供参考。

1 我国临床药学本科实习教学现状

1.1 教学体系

根据我国教育部高等学校药学类专业教学指导委员会2016年印发的《全国临床药学本科专业实践教学基地教学指南(试行)》的相关要求和我国目前各教学单位的实践经验,我国临床药学本科实习教学体系的基本情况总结如下。

1.1.1 实习机会和实践基地

临床药学本科生通常需要进行临床实习,实习机会和实践基地的选择和分配取决于各个医药院校的教学资源和合作单位。

1.1.2 实习教学内容

临床药学实习内容主要分为药学部门实习和临床专业实习两部分,前者要求学生轮转于调剂室(包括门诊药房、急诊药房、住院药房、静脉药物配置中心等)、库房、临床药学实验室等药学部门的二级科室,并要求了解药品管理和治疗药物监测应用等内容;临床专业实习则要求学生轮转于临床科室,需掌握该科室2种及以上常见病的药物治疗,并需参与用药医嘱审核、药学查房、病例讨论、用药咨询、用药教育、药历书写等。

1.1.3 实习教学时间安排

实习时间一般不短于42周,其中药学部门实习时间不短于12周,临床科室实习时间不短于30周。每个学生在临床实习阶段需选择3个或以上临床药师培训专业,在每个专业的实习时间不短于6周。有学者调查了10所高校的临床药学本科教育后发现,不同高校在临床药学本科实习时间上的安排不尽相同,但均达到了42周的实习时长^[1]。

1.1.4 带教老师

带教老师是临床药学本科实习教学的重要保障。实习带教老师包括临床药师和临床医师,一般应具有主管药师和主治医师及以上职称。临床药师负责锻炼学生的药学思维,临床医师则负责培养学生的临床医学思

维。临床药学思维关注药物治疗的每个细节,确保药物治疗的安全性和有效性;临床医学思维则更注重疾病的整体管理,包括诊断、治疗和预防。两者在临床实践中互相补充,以确保为患者提供最佳的医疗服务。

1.1.5 实习考核与评价

实习期结束后,学校通常会对实习学生进行考核和评价。考核方式可以是毕业考试(理论考试和技能考试),可以是毕业实习报告(案例报告和专题报告等),也可以两者兼有;评价维度包括实践操作技能、药物治疗方案制定能力、药物管理水平等。

1.2 教学模式

1.2.1 现场参观教学

现场参观教学是指学生在医院药学部门和临床科室通过观摩药师工作,例如药物配发、药物治疗监护、合理用药指导等,来学习和应用临床药学专业知识和技能。

1.2.2 模拟教学

模拟教学是指在模拟环境下进行实习,例如使用临床药学实验室或药学模拟器等设备来模拟真实的临床情境,学生可通过案例模拟、角色扮演等方式,进行药物治疗决策、药物咨询和药学监护等活动,以培养药学实践工作能力。例如,西安交通大学第二附属医院药学部引入“雨课堂”智慧教学工具与学生进行实时互动,使得情景模拟更加生动^[2];北京大学药学院临床药学与药事管理系使用模拟人体设备来模拟临床患者的诊治过程。

1.2.3 病例研讨教学

病例研讨是指学生对真实临床病例进行分析和讨论,并有针对性地进行药物治疗方案设计、用药监测和药物安全评估等,有助于培养其临床思维和解决问题的能力。例如,首都医科大学附属朝阳医院通过案例教学法让学生全程参与1例肺栓塞并发带状疱疹患者的药物治疗过程,帮助学生全面掌握抗凝、镇痛等药学知识,充分调动了学生主动思考的能力,巩固了学生的药学理论知识^[3]。

1.2.4 医药联合实习教学

医药联合实习是指药学专业的学生与医学专业的学生一同进行临床实习。通过与医学生合作,药学学生可以更好地了解患者的疾病情况和临床需求,并学习如何与医生及其他医疗团队成员合作,提供药物治疗方案和药物管理支持。例如,贵州医科大学附属肿瘤医院药剂科组建了医学和药学相结合的多学科师资队伍,优化了实习教学方案,采用多学科联合教学的模式开展了临床药学本科实习教学。实践结果表明,相较于传统带教

模式,该联合教学模式能显著提高学生的理论和实践能力^[4]。冒小璟等^[5]研究指出,在医师和药师共同带教的联合教学模式中,医师带教可以培养学生宏观治疗理念,药师带教则可细化具体药物治疗方法。

1.2.5 团队教学

团队教学是指学生以小组形式进行讨论和合作,共同完成一项实践任务。通过合作解决药物治疗问题、开展药学研究或开展药学服务项目等,重点培养学生的团队合作和领导能力。例如,哈尔滨医科大学第一附属医院药学部以医院处方管理为教学主题,采用团队教学法将实习学生分组,根据教学主题,各组进行课前准备(带教老师布置汇报内容,提供处方管理相关资料及药品说明书,学生小组准备汇报内容)、课堂汇报(内容汇报、团队讨论、各小组互相点评)和课后总结评价^[6]。

1.2.6 学术交流

学生在科室进行学术报告或参加医院的学术交流活动,分享实习经验、研究成果或专业知识,如病例点评、学科前沿进展、实践经验心得等。这有助于学生表达能力、批判思维和学术素养的提升。

1.3 出科考核形式

出科考核也是临床药学实习的重要组成部分。以往的考核模式多为终结式考核,即学生在各科室实习结束时,参加由科室组织的专业知识技能出科考试,由考核组老师对学生的综合素质进行考核评估^[7]。近年来,药学本科实习生的出科考核形式更加灵活,部分院校的考核成绩由平时成绩和出科汇报成绩两部分组成:平时成绩通过平时作业的完成情况来体现;出科汇报是指学生在出科当天采取幻灯片的形式汇报其在实习过程中所遇典型病例的药学监护过程。这种考核方式不仅提高了学生解决现实问题的能力,也锻炼了学生的专业知识与技能^[8]。相较出科时的统一考核,带教老师不定时对学生进行口头考核也是一种有效了解学生知识掌握程度的考核形式。例如,西安医学院第一附属医院通过迷你临床演练评估的方式设计考核量表,从学生的药学面谈技能、临床药学知识运用、专业态度、临床判断、沟通能力、组织效能和整体表现等方面,分别在入科、期中 and 出科3个阶段对学生与患者的互动情况实施动态综合评价,此考核方式简单易行、省时有效^[9]。

2 我国临床药学本科实习教学的完善建议

如前所述,我国临床药学本科实习教学模式经过多年的发展,已经初具规模,但临床药学是一门注重实践的课程,学生的临床实习效果将直接影响其工作能力,进而影响到患者的用药安全。相较于其他医学专业,我

国临床药学教育起步较晚,教学经验尚不丰富,故在教学内容、方法和实践环节的设计上仍有改进的空间。因此,建议我国临床药学本科实习教学可借鉴其他学科或其他国家教学模式的先进经验,以更好地满足医疗健康领域的发展需求。

2.1 采用分层教学法或在实习前开展考核培训,因材施教

除了以上所归纳的现阶段临床药学本科实习教学模式外,其他学科的教学实践模式也值得借鉴。例如,在临床药学实习中,不同科室对学生临床用药知识掌握程度的要求是不同的,不同学生的学习能力也存在差异。在日本,临床药学本科生须通过全国统一的计算机化考试和客观临床能力考试方有资格进入临床实习^[10]。我国临床药学本科生无需通过考试即可进入临床实习,尽管此做法给予每位学生平等进入实习的机会,但在学生知识水平参差不齐、带教老师不了解学生真实水平的情况下,对其进行统一的无差别实习教学,可能会造成对知识水平较高的学生重复讲解基础知识、对知识欠缺的学生讲解不足的情况。此时,无差别的教学无法获得最好效果。可借鉴英语教学的分层教学法,即根据学生基础知识掌握程度、学习能力来对学生进行层次划分,并据此对教学任务、教学进度和考核目标进行层次划分,以达到因材施教的目的^[11]。实习机构可在入科前对学生进行基础知识测验,对学生的基本能力进行摸底考察,并根据考察结果划分层次;入科后,在知识讲授结束时,再对学生进行实时测验,同样根据测验结果进行层次划分;之后,综合2次测验的成绩来评估学生的知识掌握水平和学习能力。在教学过程中,对于学习基础和和能力薄弱的学生,带教老师可在教学过程中给予更多的提示,并在讲授重点内容时放慢教学速度;反之,对于基础和学习能力较强的学生则可适当加快速度,或增加拓展内容,从而充分利用教学资源、提高教学效率。实习机构或相关高校也可适当设置实习前考核或实习前预备知识系统培训,有助于师生将时间精力更多地投入于临床实践环节,进一步推动教学资源的充分利用。

2.2 扩大实习教学范围,深入临床实践

我国临床药学本科实习场所以医院为主,还包括一定时长的制药企业实习,但较少涉及社会药房。而在发达国家中,法国会在临床药学教育的第3、4学年,向学生提供各1周(每周2次)的社会药房实习机会,并于第6学年针对以社会药房药剂师为职业方向的学生提供为期6个月的社会药房实习机会^[12];日本药学教育的带教老师包括社会药房药剂师,其药学实习要求学生掌握调剂、

药品管理、情报获取与服务等技能^[10]；在美国，社会药房药师还被要求掌握常见的亚急性、自限性疾病的诊治^[13]。在我国，社会药房方面的实习教学尚处于起步阶段，仅有少数院校开设了相关实习内容^[14]。我国应更加重视发展社会药房实习，从而拓宽学生临床药学服务视角，增加学生知识技能储备。

临床药学始于药学、终于临床，临床药学专业的实习生应像医学生一样与患者直接接触，通过患者的反馈来直接获取用药决策的相关信息。在临床实习中，我国药学教育较为注重临床药学学生的学习和观摩，多通过情景模拟的方式进行沟通技能的训练，使得学生较少有机会与患者直接接触。相比之下，发达国家更加注重学生在真实情景下的患者接触。在荷兰的一项“学生-患者结伴”项目中，带教药师将学生与特定社区的患者进行两两配对，开展为期4周的接触活动，在此期间内，学生需要了解患者的生活习惯、健康和用药情况，记录其用药疑惑和顾虑，并及时和带教药师讨论，此举大大提高了学生面对患者的沟通技能^[15]。在沟通技能的教学上，发达国家也更为细致化和多样化：在美国，有学者构建了SPIKES咨询模型，从营造氛围(setting up, S)、洞察患者状态(perception, P)、邀约患者对话(invitation, I)、运用沟通技巧(knowledge, K)、共情患者(emotions with empathy, E)、总结谈话(strategy/summary, S)6个递进步骤训练学生将医疗噩耗/负面消息传递给患者^[16]。Eukel等^[17]提出了临床药学学生与处于复杂情境中的患者(如处于急躁、愤怒、难堪和悲伤等负面情绪中的患者)沟通的模拟教学模式，对以技能为导向的临床药学实习教学内容进行了有效补充。罗平等^[18]指出，部分实习基地的临床药师并未真正深入临床，建议应对带教老师进行定期培训以优化带教队伍，并出台相关带教老师准入标准，确保每位带教的临床药师能带领学生深入临床实践，敢于放手和兜底，鼓励实习学生与患者接触交流，让学生真正有临床参与感。

3 结语

本文归纳总结了我国临床药学本科实习教学的现状，并结合国内外情况提出了一些建议。目前，我国临床药学本科生需要进行不少于42周的实习，实习场所以医院为主，包括药学部门和临床科室，实习结束时需参加考核；主要的实习教学模式包括现场教学、模拟教学、病例研讨教学、医药联合教学、团队教学和学术交流等；出科考核方法也从过去的终结式考核转变为更加动态的综合性考核。为进一步完善临床药学本科实习教学工作，建议我国可考虑采用分层教学法和实习前考核培

训等教学模式，因材施教，促进实习教学资源的充分利用；同时，鼓励学生积极参与社会药房实践，深入临床与患者直接接触等，以进一步提升实习效果。

参考文献

- [1] LI J K, XIAO C L, HOU J J, et al. Clinical pharmacy undergraduate education in China: a comparative analysis based on ten universities' training programs[J]. BMC Med Educ, 2023, 23(1): 83.
- [2] 王岩. PBL-雨课堂-OSCE多元化教学模式在临床药学专业本科教学中的应用研究[J]. 科技风, 2023(28): 139-141.
WANG Y. Research on the application of PBL-rain classroom-OSCE diversified teaching mode in the undergraduate teaching of clinical pharmacy[J]. Technol Wind, 2023(28): 139-141.
- [3] 崔向丽, 王诗卉, 李激扬, 等. 案例教学法在临床药师实习教学中的应用[J]. 中国临床药理学杂志, 2017, 33(7): 659-661.
CUI X L, WANG S H, LI J Y, et al. Application of case-based study method in teaching practice of clinical pharmacist[J]. Chin J Clin Pharmacol, 2017, 33(7): 659-661.
- [4] 韦灵玉, 张瑜. “多学科联合教学”模式在临床药学实习工作中的实践与探索[J]. 创新教育研究, 2022(7): 1636-1641.
WEI L Y, ZHANG Y. Practice and exploration of the mode of “multi-discipline combined teaching” in clinical pharmacy practice[J]. Creat Educ Stud, 2022(7): 1636-1641.
- [5] 冒小璟, 张吉, 胡琴. 我校临床药学专业本科生毕业实习模式的改革与探索[J]. 中国药房, 2017, 28(15): 2146-2149.
MAO X J, ZHANG J, HU Q. Reform and exploration of practice mode for clinical pharmacy undergraduate in our university[J]. China Pharm, 2017, 28(15): 2146-2149.
- [6] 赵祎镭, 薄红, 郭劲松, 等. TBL结合LBL综合教学法在临床药学医院课间实习的应用[J]. 药学教育, 2019, 35(5): 46-49.
ZHAO Y L, BO H, GUO J S, et al. Application of TBL combined with LBL integrated teaching method in pharmacy clinical hospital recess internship[J]. Pharm Educ, 2019, 35(5): 46-49.
- [7] 徐群为, 冒小璟. 临床药学专业实习教学体系的构建与实践[J]. 山西医科大学学报(基础医学教育版), 2008, 10(2): 179-181.
XU Q W, MAO X J. Construction and practice of practice teaching system for clinical pharmacy specialty[J]. J

- Shanxi Med Univ Preclin Med Educ Ed, 2008, 10 (2) : 179-181.
- [8] 周至品,叶晓雪,李晓平,等. 新医改形势下以“临床药学服务”为导向的医院药学实习教学模式构建与实践[J]. 右江民族医学院学报,2017,39(6):509-511.
ZHOU Z P, YE X X, LI X P, et al. Construction and application of hospital pharmacy practice teaching mode guided by the “clinical pharmacy services” under the background of new medical reform[J]. J Youjiang Med Univ Natl, 2017, 39(6):509-511.
- [9] 张玉荣,王瑞忠,赵阳,等. Mini-CEX在临床药学学生实习考核方案设计中的应用[J/OL]. 高校医学教学研究(电子版), 2021, 11(4): 47-51[2023-07-08].https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=Ma1nt2RbXaiR3F-F-sNtGW-5-I4MIQBmhYgZ_ho7j50F3PrUirVuN26vmQHS7oH-Hcfr-5jJ_bpDAmLM77Oqz1E6CF87Xby74RVmSajSG7X_QG-JzOMuAfnUpovTCV6umgIUixn8DD2FL1CR9mkHrA=&uniplatform=NZKPT&language=CHS.
ZHANG Y R, WANG R Z, ZHAO Y, et al. Application of mini-CEX in the design of clinical pharmacy student practice examination scheme[J/OL]. Med Teach Univ Electron Ed, 2021, 11(4): 47-51[2023-07-08].https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=Ma1nt2RbXaiR3F-F-sNtGW-5-I4MIQBmhYgZ_ho7j50F3PrUirVuN26vmQHS7oH-Hcfr-5jJ_bpDAmLM77Oqz1E6CF87Xby74RVmSajSG7X_QG-JzOMuAfnUpovTCV6umgIUixn8DD2FL1CR9mkHrA=&uniplatform=NZKPT&language=CHS.
- [10] 林以宁,马世平. 日本6年制药学教育的实习模式及特点[J]. 药学教育,2008,24(4):60-62.
LIN Y N, MA S P. Study on the practical training of Japan's six-year pharmaceutical education[J]. Pharm Educ, 2008, 24(4):60-62.
- [11] 焦雪梅. 分层教学法视角下的初中英语教学策略研究[J]. 学周刊,2014(36):58.
- JIAO X M. A study of junior high school English teaching strategies from the perspective of hierarchical teaching method[J]. Learn Week, 2014(36):58.
- [12] BOURDON O, EKELAND C, BRION F. Pharmacy education in France[J]. Am J Pharm Educ, 2008, 72(6):132.
- [13] O' SULLIVAN T A, SY E, BACCI J L. Essential attributes for the community pharmacist as care provider[J]. Am J Pharm Educ, 2020, 84(1):7125.
- [14] 王越, RUMBIDZAI T M, 裴毓瑶, 等. 临床药学专业社会药房实习现状调查分析[J]. 中国临床药学杂志, 2022, 31(10):761-765.
WANG Y, RUMBIDZAI T M, PEI Y Y, et al. Investigation and analysis on current situation of community pharmacy practice for clinical pharmacy[J]. Chin J Clin Pharm, 2022, 31(10):761-765.
- [15] KOSTER E S, PHILBERT D. Communication and relationship building in pharmacy education: experiences from a student-patient buddy project[J]. Curr Pharm Teach Learn, 2023, 15(4):393-399.
- [16] GALAL S M, VYAS D, MAYBERRY J, et al. Training pharmacy students to deliver bad news using the SPIKES model[J]. Curr Pharm Teach Learn, 2023, 15(3):283-288.
- [17] EUKEL H N, MORRELL B, HOLMES S M, et al. Simulation design, findings, and call to action for managing difficult patient encounters[J]. Am J Pharm Educ, 2021, 85(7):8327.
- [18] 罗平,张赞玲,龚志成,等. 我国临床药学专业毕业实习现状文献计量学分析[J]. 中国药业, 2022, 31(14):51-54.
LUO P, ZHANG Z L, GONG Z C, et al. Current situation of graduation practice of clinical pharmacy in China: a bibliometric analysis[J]. China Pharm, 2022, 31(14):51-54.

(收稿日期:2023-07-23 修回日期:2024-03-31)

(编辑:孙冰)