·继续医学教育·

PBL、CBL联合教学在中药临床药师培训带教中的实践研究

李艳艳[1]　杨雅淋[1]　方志娥[1]　王军大[2]
[1]重庆市中医院药剂科，重庆　400021；[2]重庆市中医院放射科，重庆　400021
通信作者：王军大，Email：919734168@qq.com

【摘要】 **目的**　探讨以问题为基础的学习（problem-based learning，PBL）联合以案例为基础的学习（case-based learning，CBL）在中药临床药师规范化培训中的应用效果。**方法**　选取2020年8月至2021年7月在重庆市中医院进行中药临床药学规范化培训的40名中药临床药师作为研究对象，将其分为研究组（PBL、CBL联合教学）及对照组（传统教学）。比较两组理论知识、实践技能、培训满意度问卷调查等。采用SPSS 23.0进行t检验和卡方检验。**结果**　研究组理论知识和实践技能考核结果成绩分别为（49.45 ± 5.52）分及（48.65 ± 5.23）分，高于对照组的（40.54 ± 5.65）分及（41.53 ± 4.41）分，组间比较差异有统计学意义（P<0.05）。培训满意度问卷结果显示，研究组在临床问题的分析能力及解决能力强、学习主动性及积极性强、教师乐于与学员互动、教学相长、满意此种考核方式方面高于对照组（P<0.05）。**结论**　PBL、CBL联合教学有利于提高中药临床药师规范化培训的教学质量，可培养药师良好学习习惯、独立思考能力、临床思维能力，有益于培养高质量的中药临床药师。

【关键词】 以问题为基础的学习；　案例教学；　中药临床药师培训
【中图分类号】 R969
基金项目：北京中医药大学教育科学研究课题项目（XJYB2087）；重庆市2020年自然科学基金面上项目基础研究与前沿探索专项（cstc2020jcyj-msxmX0187）；重庆市2020年科卫联合中医药科技项目（2020ZY3539）；2020年“杏林学者”学科人才科研提升计划（YYZX2020042）；重庆市中医院首批青年拔尖人才专项（CQSZYY2020017），重庆市中医院第二批青年拔尖人才专项（CQSZYY2021002）；重庆市临床药学重点专科建设项目（渝卫办发〔2020〕68号）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20211212-01498

Practice research on problem-based learning combined with case-based learning in the training and teaching of traditional Chinese medicine clinical pharmacists

Li Yanyan[1], Yang Yalin[1], Fang Zhie[1], Wang Junda[2]
[1]Department of Pharmacy, Chongqing Traditional Chinese Medicine Hospital, Chongqing 400021, China; [2]Department of Radiology, Chongqing Traditional Chinese Medicine Hospital, Chongqing 400021, China
Corresponding author: Wang Junda, Email: 919734168@qq.com

【**Abstract**】 **Objective**　To investigate the application effect of problem-based learning (PBL) combined with case-based learning (CBL) in standardized training of traditional Chinese medicine (TCM) clinical pharmacists. **Methods**　A total of 40 TCM clinical pharmacists who received the standardized training of TCM clinical pharmacy in Chongqing Traditional Chinese Medicine Hospital from August 2020 to July 2021 were enrolled as subjects and were randomly divided into research group (PBL combined with CBL) and control group (traditional teaching). The two groups were compared in terms of theoretical knowledge, practical skills, and the degree of satisfaction with training. SPSS 23.0 was used to perform the t-test and the chi-square test. **Results**　Compared with the control group, the research group had significantly higher scores of theoretical knowledge [(49.45 ± 5.52) vs. (40.54 ± 5.65), P<0.05] and practical skills [(48.65 ± 5.23) vs. (41.53 ± 4.41), P<0.05]. As for the degree of satisfaction with training, the questionnaire survey showed that compared with the control group, the research group had significantly better results in strong ability to analyze and solve clinical issues, strong learning initiative and enthusiasm, teachers' willingness to interact with students, teaching and learning benefiting each other, and satisfaction with this assessment method (P<0.05). **Conclusion**　The combined teaching model of PBL and CBL can help to improve the teaching quality of standardized training for TCM clinical pharmacists and cultivate the

good learning habits, independent thinking ability, and clinical thinking ability of pharmacists, and therefore, it is beneficial to cultivating high-quality TCM clinical pharmacists.

【Key words】 Problem-based learning; Case-based teaching; Training of traditional Chinese Medicine clinical pharmacists

Fund program: Educational Science Research Project of Beijing University of Chinese Medicine (XJYB2087); General Project of Chongqing Natural Science Foundation in 2020 (Special Project of Basic Research and Frontier Exploration) (cstc2020jcyj-msxmX0187); Chongqing Science and Health Joint Project of Traditional Chinese Medicine Science and Technology in 2020 (2020ZY3539); Xinglin Scholar Research Promotion Project in 2020 (YYZX2020042); Special Project of First-batch Young Top-notch Talents in Chongqing Traditional Chinese Medicine Hospital (CQSZYY2020017); Special Project of Second-batch Young Top-notch Talents in Chongqing Traditional Chinese Medicine Hospital (CQSZYY2021002); Chongqing Key Specialty Construction Project of Clinical Pharmacy [Chongqing Health Office〔2020〕No. 68]

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20211212-01498

目前，中药临床药师作用凸显，能够切实解决中药药物预防、中药治疗方法及疾病理论等问题，是未来临床与药学等多学科结合的发展方向[1]。目前，中药临床药师规范化培训存在诸多方法，对于应该沿用西药临床药师培训，还是建立中药特有的、更倾向于传承中药特色的培训模式难以达成一致意见[2]。以问题为基础的学习（problem-based learning，PBL）是指以问题为出发点，通过学生自主查阅文献、团队合作等方式去自主探究问题答案[3]的学习方式。案例教学（case-based learning，CBL）是指通过案例式讲解，更加有效地培养学生间的团队合作意识，培养自主学习模式，提高学习能力和综合处理问题技能的学习方式[4-5]。基于此，课题组拟以PBL、CBL联合教学对中药临床药师进行规范化培训，现总结如下。

1　对象与方法

1.1　研究对象

以2020年8月至2021年7月于重庆市中医院中药临床教研室行中药临床药师规范化培训的学员共40名为研究对象，将其分为研究组及对照组，各20名。其中，研究组男性6名、女性14名，年龄（30.5±4.5）岁，学历为本科14名、硕士研究生6名，临床工作时间为（6.9±1.2）年；对照组男性5名、女性15名，年龄（31.1±5.1）岁，学历为本科16名、硕士研究生4名，临床工作时间为（7.2±2.1）年。研究组及对照组一般资料（包括性别、年龄、学历、临床工作时间）差异无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。本研究经医院伦理委员会同意。

1.2　研究方法

1.2.1　教学内容

均按照《重庆市中医院中药临床药师规范化培训大纲》要求进行教学培训，此大纲根据《中华中医药学会医院中药临床药师规范化培训大纲》进行编写。在中药临床药师和医师的指导下，以课程教育和临床用药实践相结合的培养模式进行培训，紧密结合临床工作实际，培养临床药学的应用型人才，提升参与临床药物治疗的工作能力。培训基地成立带教组，每个带教组由中药临床药师、中药饮片鉴别药师和临床医师各1人组成，均由主治以上医师或主管以上药师担任。两组学员均由相同的带教组带教。全年培训实际工作（学习）日不得少于49周，临床实践时间不得少于160个工作日，理论学习时间不得少于190学时。

本研究以肺病科为例，轮转科室及时间安排如下：药剂科2周、微生物室2周、肺病科8个月、重症ICU 2个月，共计11个月。

理论知识培训：①药事管理知识，如肺病科掌握《中华人民共和国药品管理法》《抗菌药物临床应用管理办法》《中成药临床应用指导原则》等。②中医（西医）内科学相关病种知识，如肺病科掌握脏腑理论有关肺的生理、病理知识等。③中医（西医）治疗学，如肺病科掌握肺系疾病的病症范围、病因病机、发展规律、证候分类、与影像表现相关性、主要证型、辨证要点等。④掌握相关疾病病种的基础知识，如肺病科掌握呼吸系统的解剖学原理特点，了解呼吸系统的生理功能，了解肺病常见疾病的发病机制、临床表现、治疗原则和治疗方法。⑤中药（西药）文献检索。⑥中药饮片、中成药、西药、方剂学，如肺病科掌握100种以上肺病专科常用的中药饮片的基源、药用部位、来源产地、鉴别要点等；50种以上肺病专科中成药的功能主治、不良反应及合理运用；80种以上肺病专科西药的作用机制、药效学、药代学、适应证、临床评价、有关药品的专家共识等；10首肺病专科常用方剂的组成、正确煎服法、证治要点、常用加减法等。⑦药学文书书写：包括药历、

药学病例分析等规范化教学。药历是中药临床药师参与药物治疗而为患者建立的用药档案，详细地记录了患者药物治疗的全过程。药学病例分析是1例患者药物治疗过程中出现的1次治疗事件的描述，着重讨论一个问题，强调药师的作用。带教药师示范药历、药学病例分析书写格式并分析药历和药学病例分析的内容、特点、功能等。

临床实践技能培训：①处方点评。处方点评是中药临床药学规范化培训工作开展的一个重要部分，由带教药师和学员组成点评小组，对处方的规范性、适宜性、超常用法用量进行点评。重点是从简单的处方规范性问题转向对处方适宜性方面的深层次点评。②中药饮片鉴别。由中药饮片鉴别药师和学员组成鉴别小组，学员每周四下午与中药饮片鉴别药师在中药库房对饮片进行入库验收学习，如药材真伪、优劣档次、基源鉴定等。③查房。其分为跟随临床医师查房和药学查房两个方面。跟随临床医师查房，学员每个工作日的上午由带教临床医师一起查房。药学查房，每天下午由中药临床带教药师和学员在病区一起进行药学查房，包括根据临床表现及影像等实验室检测进行医嘱重整、用药疗效评估、患者依从性评估、药品不良反应监测、出院用药教育、用药随访等。④病种实践学习。每位学员每周汇报所学专业需掌握的病种的临床表现、中西医病因机制、影像表现及实验室数据判读、中西药治疗原则及相关治疗指南。例如，肺病科汇报哮病（如支气管哮喘）、肺胀（如慢性阻塞性肺疾病）等。⑤疑难病例汇报。每周组织1次疑难病例汇报。要求每个专业的学员和中药临床带教药师都参加，参与讨论、提问、解答。

1.2.2 教学方法

研究组开展PBL、CBL联合教学。将本组学员3~4人分为1组，每组设1名召集人。每周一次集中理论学习，学习前1周带教教师向组内学生布置学习的主要内容（常见病、重点病种）。课前讨论以教材、检索文献为蓝本，以组内讨论为主。讨论内容以案例教学中遇到的问题为主，并选出1名学员以PPT形式向大家汇报。授课时，根据选取的临床案例，由带教教师或者指定学员扮演患者，通过临床中常见的疾病发展及其诊疗过程展开。通过“起承转合”使得疾病发展过程充分体现，期间包括疾病的病理生理过程、诊断学中的疾病演化过程等。以此根据“剧情”的发展，加强学员的理论学习。其余临床实践内容同传统对照组。

对照组采用传统教学，分为理论知识及临床实践两部分。理论授课内容为中医基础学、方剂学、临床中药学知识等基础知识。临床实践内容为临床药学实践技能、中药实践技能及中药临床药学综合技能等实践技能。理论授课每周1次，由职称为副主任医师或药师的教师授课，且授课内容为自己从事的亚专业。临床实践由各个科室的治疗组主治以上医师进行教学，从事药历书写、药学问诊、药学查房、药学教育及随访等工作。

1.3 教学效果评估

1.3.1 客观评估

各组学员在完成规范化培训后均进行结业考核。结业考核主要由两部分组成：理论知识考核占比50.0%，均为选择题，采用百分制；实践技能考核，占比50.0%，为药学问诊及案例考核，考核专家组（均由副高级职称以上的医师及药师组成）根据学员药学问诊及案例答辩情况打分，采用百分制。毕业考核成绩=理论知识考试×50.0%+实践技能考试×50.0%。

1.3.2 主观评估

通过问卷调查学员对教学的满意度，包括教学对于临床问题的分析能力及解决能力是否有帮助、结业后学习主动性及积极性是否仍保持、带教教师与学员互动情况等，按照满意、一般及不满意进行评价。

1.4 统计学方法

采用SPSS 23.0软件进行统计分析。考试成绩用（均数±标准差）表示，组间比较采用t检验；满意度调查资料用例数或者百分比表示，采用卡方检验。检验水准α=0.05。

2 结果

2.1 客观评估结果

客观评估结果显示，研究组在理论知识考试成绩、实践技能考试成绩、毕业考试总成绩均优于对照组，差异有统计学意义（表1）。

表1 两组学员考核成绩比较[n=20，($\bar{x}\pm s$)，分]

组别	理论知识考试成绩	实践技能考试成绩	毕业考试总成绩
对照组	40.54±5.65	41.53±4.41	81.07±5.13
研究组	49.45±5.52	48.65±5.23	97.12±5.37
t值	5.05	4.65	9.67
P值	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 主观评估结果

在“临床问题的分析能力及解决能力强”“学习主动性及积极性强”“教师乐于与学员互动”“教学相长”“满意此种考核方式”等方面，研究组的表现优于对照组（表2）。

表 2　两组学员教学过程的满意度调查结果[n=20, n(%)]

项目	对照组	研究组	χ^2值	P值
临床问题的分析能力及解决能力强	14(70.0)	18(90.0)	5.04	0.025
学习主动性及积极性强	13(65.5)	18(90.0)	4.00	0.046
教师乐于与学员互动	15(75.0)	18(90.0)	6.26	0.012
教学相长	15(75.0)	16(80.0)	4.76	0.029
满意此种考核方式	14(70.0)	19(95.5)	5.76	0.016

3　讨论

中药临床药师培训阶段学习的疾病种类多，而临床表现又较复杂。传统教学以教师讲授为主，学员记忆，学员分析解决问题能力、临床思维能力无法得到提高，导致中药药物治疗难以结合到临床实践中[6]。我国“中药临床药师”是2006年原卫生部组织的临床药师培训开展后，少部分中药师通过该培训，成为中药学背景的临床药师[7]。2015年，上海市启动了中医临床药师培训工作，并印发了《上海市中医临床药师在职规范化培训方案（试行）》[8]。为了培养优秀中药临床药学人才，中华中医药学会于2016年启动了中药临床药师培训工作[9]。目前，中药临床药师培训刚刚起步，目前还没有统一的培训大纲和考核要求，其培训模式还在探索之中。

近年来，PBL教学已广泛应用于各个学科教学，其能够使学员在团队合作中解决问题。CBL教学能够通过模拟临床场景，为学员提供更加真实的就诊过程，从而鼓励学员从案例中学习，通过其实践技能，结合临床情境及辅助信息（如近期检测结果、生命体征、临床症状、实验室检查结果），最终得出诊断并给出最佳的治疗方案。

本研究尝试将PBL、CBL联合运用到中药临床药师培训带教中，教学组结合中医药临床实际情况，切实提高临床问题的分析能力及解决能力、提高学习主动性及积极性。以“胸痹”“心痛”药物治疗为例，授课教师均为经过专科培训且经验丰富的中药临床药师。首先根据临床实际病例，结合病例提出问题，比如什么是“胸痹”“心痛”?“胸痹”“心痛”与阴虚、气虚、气滞、阳虚、血瘀、痰浊及寒凝的关系是什么?“胸痹”“心痛”诊断标准是什么?“胸痹”“心痛”的治疗措施有哪些？如何针对该类疾病进行中药药学监护？这些问题课前1周内发给学员。学员就需要根据教师所提的问题预习教材，查阅相关资料，在上课时学员分组讨论回答问题。教师最后进行补充、点评和总结，判断学员是否掌握该课程的相关内容。通过教学改进，可以调动学员的主动性和积极性。从教学结果来看，PBL、CBL联合教学学员取得较高的满意度，且其在理论知识和实践技能考核结果方面成绩突出，能够较好培养学员良好的学习习惯、独立思考能力、临床思维能力，有益于培养高质量的中药临床药师。

目前，中药临床药师培训基地处于起步阶段，还没有统一的培训大纲和考核要求，其培训模式还在探索之中，需要进一步完善。教学基地也存在诸多不足之处：一是师资力量。因中药临床药学培训需要的带教教师较多，每个带教组由中药临床药师、中药饮片鉴别药师和临床医师各1人组成，在制定教学大纲和确定带教人员时，本意是副高级以上职称的医师和药师，但实际能满足此条件的教师较少，故由主治以上医师或主管以上药师担任。二是专业知识（如方剂学、中医基础理论）学员学习较为零散，系统化欠佳，学习效果欠佳。三是培训过分强调专科培养，可能会造成中药临床药师知识较为单一、学员对专科外的药学知识及医学知识掌握较差的情况，需要进一步完善。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　李艳艳：确定研究题目、设计研究方案、撰写及修改论文；杨雅淋、方志娥：资料收集、问卷发放、问卷设计及测试；王军大：提供研究建议、审校论文

参考文献

[1] 史相国，张峣. 中药临床药师开展药学服务的方式及效果探究[J]. 中国现代药物应用，2020，14(1)：220-221. DOI: 10.14164/j.cnki.cn11-5581/r.2020.01.113.

[2] 薛春苗，曹俊岭. 中药临床药师培训面临的难题及解决措施探索[J]. 中南药学，2019，17(11)：1972-1975. DOI: 10.7539/j.issn.1672-2981.2019.11.039.

[3] Burgess A，Ayton T，Mellis C. Implementation of team-based learning in year 1 of a PBL based medical program: a pilot study [J]. BMC Med Educ，2016，16: 49. DOI: 10.1186/s12909-016-0550-3.

[4] 沈倩，徐姗. 基于病例的学习教学法在临床药师临床能力培养中的对比：在线与传统[J]. 安徽医药，2019，23(10)：2114-2117. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6469.2019.10.054.

[5] 贾富全，陈丽琴，苏丽娟，等. 法医临床学中CBL结合PBL教学模式的应用研究[J]. 中国继续医学教育，2017，9(21)：13-14. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2017.21.007.

[6] 王芳，王俊，宋燦，等. 临床药学专业生物技术制药教学改革探索研究[J]. 教育现代化，2019，6(46)：148-149. DOI: 10.16541/j.cnki.2095-8420.2019.46.053.

[7] 石牍，荣春蕾，管鸽，等. 首批中药临床药师培训现状及模式介绍[J]. 中国合理用药探索，2018，15(5)：78-80. DOI: 10.3969/j.issn.2096-3327.2018.05.024.

[8] 任爽，卞婧，武丹威，等. 北京市住院药师规范化培训模式的优化探讨[J]. 中国药房，2020，31(6)：755-758. DOI: 10.6039/j.issn.1001-0408.2020.06.23.

[9] 常昕楠，刘力，徐德生，等. 上海市中医临床药师规范化培训模式探索和实践[J]. 中国医院药学杂志，2019，39(1)：81-83. DOI: 10.13286/j.cnki.chinhosppharmacyj.2019.01.18.

（收稿日期：2021-12-12）
（本文编辑：唐宗顺）