

## 以问题 / 病例为导向的教学法在医院药师规范化培训中的应用效果分析

唐崑, 邓昂, 刘莹, 毛敏, 陆进\*

(中日友好医院 药学部, 北京 100029)

**【摘要】目的:**探讨以问题 / 病例为导向的教学法(PBL/CBL)在医院药师教学中的应用效果。**方法:**以医院药师规范化培训学员为教学对象开展PBL/CBL教学。以学员作业、课堂评分及问卷调查相结合的方法对教学效果、教学难度及教学过程进行评价。**结果:**入组48名学员,共完成112课时264人次教学,其中PBL教学75课时,CBL教学29课时。培训学员在基础知识、分析问题能力、解决问题能力方面分别提升21.43%、21.09%和22.31%,学习兴趣提高16.39%,自主学习时间提高10.49%,均较培训前有显著性差异( $P<0.05$ )。教学难度中等偏上,教学过程执行良好。**结论:**PBL/CBL教学法在医院药师规范化培训中有很高的应用价值。

**【关键词】**以问题为导向的教学法;以案例为导向的教学法;医院药师;规范化培训

**【中图分类号】** R951

**【文献标志码】** A

**【文章编号】** 1672-3384(2018)01-0061-04

doi:10.3969/j.issn.1672-3384.2018.01.014

### Application effect analysis of PBL and CBL teaching method in standardized training of hospital pharmacists

TANG Kun, DENG Ang, LIU Ying, MAO Min, LU Jin\*

(Department of Pharmacy, China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China)

**【Abstract】 Objective:** This study was designed to explore the effect of PBL/CBL in the teaching of pharmacists in hospitals. **Methods:** PBL/CBL teaching was conducted in students receiving standardized training of hospital pharmacists. The teaching effect, teaching difficulty and teaching process were evaluated by the combination of students' homework, class grading and questionnaire survey. **Results:** 48 students were enrolled into the group and completed the course of 112 hours and 264 person-times, including 75 hours of PBL and 29 hours of CBL. The students got improved by 21.43%, 21.09% and 22.31% respectively on basic knowledge, problem analysis ability, and problem solving ability with significant differences. Students' interest was increased by 16.39% and independent study time increased by 10.49%, both with significant differences. The teaching difficulty was moderate, and the teaching process was performed well. **Conclusion:** PBL/CBL teaching method has a strong application value in the standardized training of hospital pharmacists.

**【Key words】** problem-based learning (PBL); case-based learning (CBL); hospital pharmacists; standardized training

医院药师规范化培训是北京市自2000年开始,针对毕业后从事医院药学工作的药师开展的一项重要培训<sup>[1]</sup>,而临床药学服务能力的培养更是培训的重中之重,教育培训的方式方法也多有探索<sup>[2-5]</sup>。以问题为导向的教学方法(problem-based learning, PBL)和以病例为导向的教学方法(case-based learning, CBL)以讨论式教学的方式,将学习设置在复杂、有意义的问题情境中,通过学习者的自主探究和合作来解决问题,从而形成解决问题

的技能和自主学习的能力。目前PBL/CBL教学模式已广泛应用临床医学教学,并逐渐在临床诊疗的实践教学之中占据主要地位<sup>[6-7]</sup>。

邓昂等<sup>[8]</sup>将PBL和CBL教学法应用于糖尿病专科药师培养的模式证明,PBL/CBL相比于传统培训模式具有快速、高效、针对性强的特点,适用于医院药师规范化培训和专科临床药师培养。为探讨PBL/CBL教学法在其他常见病慢性病领域药师临床服务能力提升的价值,我们以医院药师

【收稿日期】2017-12-18

【基金项目】2016年北京药学会临床药学基金项目

【作者简介】唐崑,女,副主任药师;研究方向:临床药学,肾内科疾病药物治疗管理;Tel:(010)84206032;E-mail:tangkun7332@126.com

【通讯作者】\*陆进,女,主任药师;研究方向:医院药事管理学及临床药学;Tel:(010)84205330;E-mail:lujin07091@sina.com

规范化培训学员为教学对象,开展了8种疾病药学服务技能的PBL/CBL教学实践,现对培训效果进行分析。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

纳入2012—2016年进入北京市医院药师规范化培训(以下简称规培)基地的学员48名,每个专题培训组不少于10名学员,每名学员至少参与1项专题培训。

### 1.2 方法

**1.2.1 教学方法** 由来自北京市6家大型三甲医院的12名临床药师,分别针对糖尿病、慢性肾脏病、社区获得性肺炎(成人及儿童)、高脂血症、幽门螺杆菌感染、哮喘、癌性疼痛和卒中8项疾病,应用PBL/CBL教学法,每个专题组开展3~4次课程教学,每次课程时间不限,以充分讨论达到教学目标为宜,课程频率为每周1次。

课程设计由任课老师根据临床发生的实际问题 and 案例结合疾病诊疗指南,重点就药师临床服务面对的常见问题、影响药物方案选择的关键问题、药物使用的风险评估、药物使用的监护点及特殊人群、特殊剂型、特殊用法等问题设计教学点。

课程前1周教师将PBL/CBL案例发放到学员手中,由学员自主学习,并提出问题和解决方案,提交课前作业,教师负责解释和答疑并提供部分基础资料,完成课前作业评分。课堂学习阶段,视课程难度由教师或学员轮值主席负责引导讨论,入组与非入组学员一起参与阐述观点与头脑风暴,教师完成入组学员课堂表现评分。课后阶段,学员总结课堂收获并自主进行深入学习提高,提交课后作业、自评表,教师完成课后作业评分。每项专题课程结束后学员提交课程反馈表。

**1.2.2 教学评价** 以教师评分及学员自评评价教学效果,评价项目包括基础知识、分析问题能力、解决问题能力,满分均为20分;学习兴趣、学习时间投入,满分均为10分,以每工作日学习时间 $\geq 1$ h为满分。以学员自学难度评分评价课程设计难度,难度最高为10分。以课程反馈表中的课堂讨论启发性、学员互动、团队合作、教师引导及教师反馈评分评价教学过程,满分均为10分。

**1.2.3 统计学方法** 所有数据采用SPSS 22.0 For Win-

dows统计软件分析处理,计数资料以百分比表示,计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,符合正态分布的计量资料前后差异采用配对 $t$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 学员及课程情况

共纳入学员48名,均为药学及药学相关专业,其中本科33名(占68.75%),硕士13名(占27.08%),博士2名(占4.17%)。每个专题培训组人数最少10人,最多17人。累计完成课程112课时,其中PBL教学75课时(占66.96%),CBL教学29课时(占25.89%),课程答疑8课时(占7.14%),拟完成教学311人次,实际完成教学264人次(占84.89%)。

### 2.2 教学效果评价

**2.2.1 教师评分** 学员培训前后各项评分情况见表1,基础知识、分析问题能力、解决问题能力较培训前分别有21.43%、21.09%和22.31%的提高,培训前后存在显著性差异( $P < 0.05$ )。各专题培训前后评分情况见表2,糖尿病、慢性肾脏病、高脂血症、幽门螺杆菌感染、哮喘、癌性疼痛6个专题组培训前后存在显著性差异( $P < 0.05$ ),而社区获得性肺炎及卒中2个专题组培训前后无显著性差异。

表1 学员培训前后各项评分情况( $n=264, \bar{x} \pm s$ )

项目	培训前	培训后	$t$ 值	$P$ 值
基础知识	11.10 $\pm$ 3.850	13.48 $\pm$ 3.106	13.843	0.000
分析问题能力	11.70 $\pm$ 4.184	14.17 $\pm$ 2.463	9.867	0.000
解决问题能力	11.85 $\pm$ 3.671	14.50 $\pm$ 2.549	12.689	0.000

**2.2.2 学员自评** 学员学习兴趣、学习时间情况见表3,在培训后分别提高16.39%和10.49%,有显著差异( $P < 0.05$ )。

### 2.3 课程设计难度评价

学员评价不同专题的自学难度分别为糖尿病(5.86 $\pm$ 1.957),慢性肾脏病(7.21 $\pm$ 1.301),社区获得性肺炎(5.48 $\pm$ 2.104),高脂血症(6.43 $\pm$ 1.174),幽门螺杆菌感染(6.93 $\pm$ 1.609),哮喘(6.73 $\pm$ 0.944),癌性疼痛(6.58 $\pm$ 1.500),卒中(7.06 $\pm$ 1.999),总体难度在(6.58 $\pm$ 1.650)。具体自学难度评分结果分布见表4,评分在5~8之间的占81.82%,难度在中等偏上。

表2 各专题培训前后评分情况 ( $\bar{x} \pm s$ )

慢性病	基础知识		分析问题能力		解决问题能力	
	培训前	培训后	培训前	培训后	培训前	培训后
糖尿病	12.42±1.526	15.25±1.431*	14.57±1.425	16.07±0.858*	14.43±1.230	15.29±1.150*
慢性肾脏病	7.97±3.883	13.44±4.025*	9.69±4.014	12.05±3.479*	9.23±4.239	13.00±4.098*
社区获得性肺炎	10.44±3.831	11.12±2.789	13.76±3.431	12.88±2.007	10.68±3.288	11.64±3.012
高脂血症	11.30±1.137	14.28±1.198*	11.60±1.215	13.30±1.539*	11.40±0.871	14.53±1.467*
幽门螺杆菌感染	14.00±2.610	15.36±1.810*	11.29±5.662	16.50±1.401*	13.64±1.682	15.04±0.693*
哮喘	6.80±2.759	10.37±1.903*	5.00±2.084	14.33±1.295*	7.40±3.616	16.03±1.520*
癌性疼痛	10.15±2.095	11.20±2.028*	13.45±2.025	14.65±1.833*	12.55±2.501	14.60±1.751*
卒中	16.38±1.414	16.77±1.281	14.47±2.561	14.41±2.350	15.77±1.843	15.71±1.698

注: \* 培训后较培训前,  $P < 0.05$ 表3 学员学习兴趣与学习时间评分情况 ( $n=264$ ,  $\bar{x} \pm s$ )

项目	培训前	培训后	$t$ 值	$P$ 值
学习兴趣	6.86±1.578	7.99±1.383	14.450	0.00
学习时间	6.28±1.682	6.94±1.533	6.605	0.00

表4 自学难度评分结果分布

难度评分	人次	百分比 (%)	累计百分比 (%)
2	5	1.9	1.9
3	10	3.8	5.7
4	10	3.8	9.5
5	40	15.2	24.6
6	48	18.2	42.8
7	66	25.0	67.8
8	62	23.5	91.3
9	18	6.8	98.1
10	5	1.9	100.0
总计	264	100.0	

## 2.4 教学过程评价

以反馈表中的各项打分评价课堂讨论的启发性为 ( $7.58 \pm 1.202$ ), 学员互动 ( $7.47 \pm 1.261$ ), 团队合作 ( $7.47 \pm 1.467$ ), 教师引导 ( $8.35 \pm 1.187$ ), 教师反馈 ( $8.20 \pm 1.147$ ), 教学过程执行良好, 教师的引导与反馈作用较为突出。

## 3 讨论

每周1次的PBL/CBL教学, 针对每个慢性病种开展3~4次充分的课堂讨论, 总体能有效提高规培学员在慢病管理方面的基础知识、分析问题及解决问题能力, 并且3方面提高呈现同步势态。通过带入真实情境、以问题为导向式的讨论学习、基于案例的自主探究, 不但全面锻炼学员的临床思维, 而且帮助学员在原有学院教育的知识基础上, 重新

构建实践知识体系。同时有效刺激学员的学习兴趣, 促进学员的课后自主学习, 将短时间的课堂学习有效地延伸至课下, 有利于学员自主学习习惯的养成。

社区获得性肺炎专题尝试在课程中整合了成人及儿童特殊人群的内容, 培训前后未显示出显著性差异, 考虑本组患者人群异质化程度较高, 从患者年龄跨度、临床评估差异、到药物治疗方案选择、药学监护及沟通, 需要个性化分析差异化处理因素较多, 而3~4次课程15~20个课时的时间, 可能不足以完成复杂案例的学习讨论, 提示儿童特殊人群的相关疾病可能需要单独的PBL/CBL教学设计。

卒中专题在培训前后基础知识、分析问题能力、解决问题能力提升不明显, 考虑原因有以下方面: 一是本组学员培训前起点较高; 二是本组培训主要在午间休息时间开展, 可能存在人员劳累、每次课程讨论时间有限等不利因素。提示PBL/CBL教学可能在时间宽裕的状态下充分讨论可能会有更好的培训效果。

课程设计难度中等偏难, 给学员一定的挑战性, 符合教学的设计要求, 学员评价自学难度社区获得性肺炎最低, 因抗菌药物管理及培训工作的深入开展, 学员对于抗菌药物及其使用有一定的基础, 但此项专题设计涵盖的教学点较为复杂, 学员对此没有深刻的认识, 可能也是此项专题培训学员提高不显著的原因之一。慢性肾脏病自学难度最高, 提示该专题课程设计可能还需要进一步划分难度层次, 或增加支持课程的课堂教学。而卒中组的课堂讨论时间相对较短, 可能增加了学员自学的难度。

PBL/CBL教学以学生为中心, 通过自学、启发式及交互式讨论的教学形式, 较传统课堂授课更适合于实践性较强的教学内容, 学员之间的良好的

互动与合作、教师的启发引导与及时反馈在教学过程当中都非常重要,也是良好教学效果的保障。课题初始阶段,学员由传统的课堂式授课转变为参与式学习,适应具有相当难度,不乏困惑、质疑、排斥心理,课题组针对学员课后的反馈意见,及时在前两次专题中增加了针对性辅导课程,对学员后期逐渐适应有很大帮助,也提示在进行教学方式转换过程中,需要与学员更多地沟通,帮助学员更好地转换思路。

由于目前 PBL/CBL 教学法缺乏如传统课堂教学的评分评价体系,而医院药师的 PBL/CBL 教学更缺乏成熟统一的教学案例,本课题创新性的在 PBL/CBL 教学评价中尝试使用客观的作业评分及主观的课堂评分相结合的方式评价教学效果,并尝试对课程设计的难易程度及教学执行过程进行评价,以供同行参考。

本次课题虽然验证了 PBL/CBL 教学法在医院药师规范化培训学员中能取得良好效果,但由于学员总体数量不多, PBL/CBL 教学课程设计主要基于任课老师的临床实践经验,而课程引导过程对师资的要求较高,可能影响了研究结果的适用范围。

综上, PBL/CBL 教学法在医院药师规范化培训中有很高的应用价值,可以同步提高规培学员慢病药学服务的知识与技能,并能提高学员的学习兴趣、培养课后自主学习习惯。学员不熟悉的、临床复杂的病种可能需要补充基础的课堂授课,特殊人群用药需要专门的课程设计。PBL/CBL 教学在时间宽裕的状态下充分讨论可能会有更好的培训效

果。有临床实践经验的临床药师有能力承担 PBL/CBL 的课程设计及教学引导。另外在 PBL/CBL 教学中学员如何组合、人数多少为宜、课程最佳时长与教学频率等都是后续可以继续探讨的问题。

志谢: 孔旭东、杨相湖(中日友好医院药学部); 饶晶晶(北京积水潭医院药学部); 孟瑶(首都医科大学附属北京儿童医院药学部); 陶小妹(首都医科大学附属北京世纪坛医院药剂科); 张关敏(北京大学肿瘤医院暨北京市肿瘤防治研究所药剂科); 白向荣、王雅葳(首都医科大学宣武医院药剂科)等参与本次课题的课程设计、教学及作业评分。

#### 【参考文献】

- [1] 唐红波, 冯欣, 闫素英. 关于医院药师规范化培训的教学思考和建议 [J]. 中华医学教育探索杂志, 2016, 15(1):100-102, 103.
- [2] 王淑洁, 王育琴, 甄健存, 等. 北京地区医院药师规范化培训体系设计与实践 [J]. 中国药房, 2011, 22(9):788-790.
- [3] 周丽, 胡明, Patrick D.Fuller, 等. 美国住院医师培训项目及其对我国临床药师培训的启示 [J]. 中国临床药学杂志, 2014, 23(6):380-384.
- [4] 徐元杰, 郭代红, 陈超, 等. 系统化医院药学教学培训模式的探索实践 [J]. 中国药师, 2013, 16(12):1882-1885.
- [5] 李晓玲, 刘宁, 庄伟, 等. 医院青年药师服务技能培训与考核模式初探 [J]. 中国药房, 2013, 24(44):4219-4222.
- [6] 宋向秋, 肖海, 李志平. PBL 教学法的发展历程及对中国医学教育的影响 [J]. 中国高等医学教育, 2013(7):96-97.
- [7] 陈英华, 胡国栋, 张琳, 等. PBL 教学法在我国基础医学教育中的应用及存在问题 [J]. 中国继续医学教育, 2015(18):7-8.
- [8] 邓昂, 唐崑, 孔旭东, 等. PBL 和 CBL 教学法在糖尿病专科药师培养模式中的应用 [J]. 临床药物治疗杂志, 2016, 14(1):59-64.