

· 住院医师规范化培训 ·

PBL联合场景模拟在规培全科医师 CPR 教学中的应用效果评价

陈硕¹ 周吉¹ 朱超云¹ 邹圣强²¹江苏大学附属宜兴医院急诊科 214200; ²镇江市第三人民医院纪委 212000

通信作者:陈硕, Email:staff1299@yxph.com

【摘要】 目的 评价 PBL 联合场景模拟在全科医师规培心肺复苏 (cardiopulmonary resuscitation, CPR) 教学中的应用效果, 探讨有助于培养学员临床思维及实践能力的教学方法。方法 选择江苏大学附属宜兴医院 2018 级规培全科医师 40 人, 随机分成实验组 20 人 (采用 PBL 联合场景模拟教学) 和对照组 20 人 (采用传统教学)。实验组通过课前准备、课堂讨论、实战模拟和分析总结等环节, 进行 4 课时的 CPR 培训; 对照组通过课堂授课、教学查房、分析讨论、技能培训等环节, 进行 4 课时的 CPR 培训。对两组学员进行相同的理论考试、技能考核, 并实施统一的问卷调查; 应用 SPSS 18.0 统计考核与调查数据, 组间比较行 *t* 检验或卡方检验。结果 实验组学员的理论考试平均成绩为 (87.5 ± 4.3) 分, 高于对照组的 (81.2 ± 4.7) 分; 实验组学员的技能考核平均成绩为 (91.0 ± 1.5) 分, 高于对照组的 (83.1 ± 1.8) 分; 两项成绩的组间差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。问卷结果显示, 认为所受教学方式对促进自身各项能力较为“显著”的实验组学员数量, 多于对照组, 且差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 PBL 联合场景模拟能有效提高规培全科医师 CPR 教学质量, 利于学员完善临床思维和增强综合处理能力。

【关键词】 以问题为基础的学习; 场景模拟; 心肺复苏; 心律失常; 全科医师

【中图分类号】 R459.7

基金项目: 江苏大学教育教学改革与研究课题 (临床医学专项) (教学改革类 JLY20180273)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190828-00136

Evaluation of problem-based learning combined with scene simulation in cardiopulmonary resuscitation teaching of standardized training of general practitioner

Chen Shuo¹, Zhou Ji¹, Zhu Chaoyun¹, Zou Shengqiang²¹Department of Emergency, Yixing Hospital Affiliated to Jiangsu University, Yixing 214200, China;²Discipline Inspection Commission, the Third People's Hospital of Zhenjiang, Zhenjiang 212000, China

Corresponding author: Chen Shuo, Email: staff1299@yxph.com

【Abstract】 Objective To evaluate the effect of problem-based learning (PBL) combined with scene simulation in the cardiopulmonary resuscitation (CPR) teaching of standardized training of general practitioner, and explore a high-quality teaching method that will help students develop their clinical thinking and practical skills. **Methods** Forty students of the Grade 2018 general practitioner training program in Yixing Hospital Affiliated to Jiangsu University were randomly divided into experimental group ($n=20$) given PBL combined with scene simulation teaching method and control group ($n=20$) given traditional teaching method. The pre-class preparation, classroom discussions, actual combat simulations, and analysis and summary were conducted in the experimental group (4-hour CPR training), while classroom teaching, teaching rounds, analysis and discussion, skills training were conducted in the control group (4-hour CPR training). Furthermore, both groups received the same theoretical test, skill assessment, and questionnaires. *t*-test or chis-square test was performed for comparison between the two groups using SPSS 18.0.

Results The average score of theoretical test in the experimental group was significantly higher than that in the control group [(87.5 ± 4.3) vs. (81.2 ± 4.7), $P < 0.05$]; the average score of the skill assessment in the experimental group was significantly higher than that in the control group [(91.0 ± 1.5) vs. (83.1 ± 1.8), $P <$

0.05]. The questionnaire survey showed more students of the experimental group who reported greater improvement in their abilities than those of the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** PBL combined with scene simulation teaching method can effectively improve the quality of CPR teaching for standardized training of general practitioners, help students improve clinical thinking and comprehensive processing capabilities.

【Key words】 Problem-based learning; Scene simulation; Cardiopulmonary resuscitation; Arrhythmia; General practitioner

Fund program: Educational Reform and Research Project of Jiangsu University (Special for Clinical Medicine) (JLY20180273)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190828-00136

心肺复苏 (cardiopulmonary resuscitation, CPR) 是全科医学教学中的重点内容之一,传统教学从理论出发,再到模拟人训练;这种模式化培训使得部分学员在实际碰到需行心肺复苏患者(尤其是伴有恶性心律失常)时显得不知所措,理论和实际不能结合^[1]。PBL 教学“以问题为基础,以学生为中心,以培养学生的自我学习能力为目标”,其精髓在于充分发挥问题在学习过程中的引领作用^[2],充分调动学生的学习积极性和主动性。本研究是在 PBL 教学基础上联合场景模拟,应用到全科医师 CPR 教学中,达到理论知识向临床应用的转化,让学员在工作中成为一名实战性医生^[3-4]。

1 资料与方法

1.1 教学对象和教学内容

选择江苏大学附属宜兴医院 2018 级全科医师规范化培训学员 40 人,将学员随机分成实验组 (20 人) 和对照组 (20 人)。实验组采用 PBL (以问题为基础→根据临床症状搜集相关病因、诊断与鉴别诊断、治疗与预防相关资料→课堂讨论) 联合场景模拟组织教学;对照组采用传统的 (lecture based learning, LBL) 教学^[5] (疾病概念→病因与分类→病理→临床表现→诊断与鉴别诊断→治疗与预防模式);由相同教师授课。利用技能考核评分及理论考试成绩来评估教学效果。教学内容为成人 CPR 及期间出现的恶性心律失常的处理方法^[6]。实验组每名学员接受 4 个课时的培训 (课前准备 1 课时;课堂讨论 1 课时;实战模拟 1 课时;分析总结 1 课时)。对照组每名学员同样接受 4 课时的培训 (教师课堂授课 1 课时;组织床边教学查房 1 课时;查房后讨论 1

课时;技能操作培训 1 课时)。

1.2 两组教学实施情况

PBL 联合场景模拟组织教学的实施过程包括课前准备、课堂讨论、实战模拟和分析总结 4 个步骤。

首先定课前准备。教师准备部分:①选择典型的心跳呼吸骤停的病例,制作成病历卡 (包括主诉、现病史、既往史和入急诊时的查体情况等),发放给学生。②制作 CPR 期间常见恶性心律失常 (如室速、室扑及室颤等) 的心电图卡片,配合教案使用^[7]。③PBL 教案编写。根据课程标准,结合所选病例,编写 PBL 教案,设计一系列问题 (如心脏骤停的临床表现及诊断、CPR 标准流程及操作要点、如何选择除颤时机、心肺复苏成功指标等) 及临床假设 (如心肺复苏期间患者心电监护显示出现室速该如何处理、室速转为室颤时又该如何处理等),整理成相关的问题手册并发放给学生^[8]。④场景设计。布置好教学所需的抢救床位、抢救车及相关药品、除颤仪以及模拟人。学员准备部分:学员根据教案所提出的问题及临床假设,利用文献、网络等方式查询收集相关资料;在课堂讨论之前进行理论知识的自学,为小组讨论准备材料;时间一般为课堂讨论前 3 天,并且由学员自己组织 CPR 相关技能的训练。

课堂讨论以小组为单位进行,学员采用 PPT、视频、演讲等,对手册上的问题进行分析并展开讨论,进行相关资料的汇报;每名学员着重于一个问题的回答,其他学员进行补充及探讨^[9]。其间教师引导鼓励学生开阔思路,适时地提出临床常见注意点,使学生加深对知识难点、重点的理解。

实战模拟以场景模拟为主要教学方式,由心肺复苏模拟人担当患者,每名学员进行成人 CPR 操作。

模拟人连接的打分器可以为每名学员进行评分,一组完整的 CPR 后将会有相应的分数出现。此时带教教师按照 PBL 教案,拿出与教案匹配的心电图卡片,模拟真实成人 CPR 时出现的情况(例如,拿出室颤的心电图卡片,让学员识别该卡片为何种心律失常,下一步该如何处置,如何正确使用除颤仪;还可以拿出室速的心电图卡片,让学员回答此时使用何种抗心律失常药进行转律)。卡片还可以临时自由组合,模拟复杂的 CPR 情景^[10]。

分析总结过程为每个小组的小组长进行汇报,带教教师点评学员课堂讨论以及实战模拟过程中的优点和不足,帮助他们更好地理解和应用新知识。

对照组按照传统的 LBL 教学流程,以教师授课为主,学生被动地接受书本知识;课后组织学员对心肺复苏术后的病人进行传统式床边教学查房(包括汇报病史、体格检查),查房后对该病例进行分析讨论;最后组织学员到技能室进行 CPR 操作。

1.3 教学评估

教学评估分客观评估和主观评估两部分。客观评估包括理论考核(试卷内容包含 CPR 相关知识及恶性心律失常的识别和处理,试卷分值为 100 分)和 CPR 操作考核(评分表内容包含操作流程分及打分器分数,总分 100 分)。主观评估是学生接受涵盖教学效果、感受等项目的问卷调查^[11],其目的是通过问卷调查来了解两组学员对两种不同教学的主观体验感受。两项评估时间均在教学课时结束后 3~5 个工作日内完成。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 18.0 统计软件进行统计学处理,计量资料以(均数 ± 标准差)表示,组间比较采用 *t* 检验。计数资料用率表示,采用卡方检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 理论考试成绩和技能考核评分

两组考试成绩原始数据采用 *t* 检验统计,实验组理论考试成绩[平均成绩(87.5 ± 4.3)分]明显高于对照组[平均成绩(81.2 ± 4.7)分, $t=5.589$, $P=0.000$];实验组技能考核评分[平均成绩(91.0 ± 1.5)分]明显高于对照组[平均成绩(83.1 ± 1.8)分, $t=14.436$, $P<0.01$]。

2.2 问卷调查分析

为掌握学生对教学方法的主观感受,进行问卷调查,问卷共设 6 个项目,采用无记名形式填答,共发放问卷 40 份,回收率 100%^[12]。认为所受教学方式对促进自身各项能力较为“显著”的实验组学员人数及比例高于对照组,差异有统计学意义($P<0.01$) (表 1)。

3 讨论

目前国内大多数教学基地仍采用传统的 LBL 教学,尽管结合了床旁教学查房,但仍然以灌输知识为主,学员往往缺乏自我独立思考,对知识的掌握限于记忆,没有深刻理解,把书本知识运用到临床实际工作中显得很困难。国内部分教学基地已在临床教学中采用了 PBL,并取得了一定的效果。但是作为心肺复苏,患者在救治期间可能出现不同的恶性心律失常,这就需要医生具有较高的理论水平及综合处理能力。场景模拟可以很好地培养学生的语言表达能力和团队合作精神。本课题采用 PBL 联合场景模拟来进行教学,教学质量明显提高,尤其适用于危重病教学;边诊断边处理,引导学员独立思考,独立判断,果断决策,选择最佳的治疗方案。卡片式提问可以自由组合,灵活度高,调动了学员学习思考的积极性。该课题设计的整个教学课程系统完整,相比传

表 1 两组学生问卷调查结果[n(%)]

项目	实验组(n=20)			对照组(n=20)		
	显著	一般	无效	显著	一般	无效
对“患者”和“疾病”认识的改变	19(95) ^a	1(5)	0	10(50)	10(50)	0
理论应用到临床工作的能力	18(90) ^a	2(10)	0	12(60)	7(35)	1(5)
对综合能力的培养	16(80) ^a	4(20)	0	7(35)	10(50)	3(15)
对自学方式和能力的培养	19(95) ^a	1(5)	0	6(30)	9(45)	5(25)
对知识点的理解和记忆	18(90) ^a	2(10)	0	13(65)	6(30)	1(5)
对语言表达、团结协作能力的提高	17(85) ^a	3(15)	0	7(35)	7(35)	6(30)

注:a,与对照组比较, $P<0.01$

统教学形式更为新颖。这类教学同样适用于提高医院全体医师、专科护士等 CPR 操作的培训质量。

本课题在实施过程中也存在一些不足之处,比如模拟人的应用虽然可以使 CPR 操作标准化,但是缺乏真实病人的现场紧迫感及不可预知的变化。是否可以把抢救实况同步直播给学员这样的形式加入到教学内容中,以此使学员的体验感更真实、知识掌握更牢固;这还需要进一步探讨。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 陈硕、周吉:提出论文构思、撰写论文;朱超云、邹圣强:总体把关、审订论文

参考文献

- [1] 邢金燕, 韩小宁, 苑志勇, 等. 以问题为基础的病案式教学在重症医学规范化培训中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2017, 16(6): 614-618. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.06.018.
Xing JY, Han XN, Yuan ZY, et al. Application of clinical cases related problem-based-learning in standardized training of critical care medical education [J]. Chin J Med Edu Res, 2017, 16(6): 614-618. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.06.018.
- [2] 郑嘉堂, 方静, 董爱梅, 等. 全科医师规范化培训教学与考核模式的反思与建议[J]. 中华全科医师杂志, 2019, 18(7): 694-696. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2019.07.019.
Zheng JT, Fang J, Dong AM, et al. Reflection and suggestions on teaching and assessment model for standardized residency training of general practitioner [J]. Chinese Journal of General Practitioners, 2019, 18(7): 694-696. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2019.07.019.
- [3] 程萍, 郭敏, 姚莉. 情景模拟联合 PBL 在急诊科护理实习中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2019, 18(5): 497-501. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.05.017.
Cheng P, Guo M, Yao L. Application of situational simulation combined with problem-based learning in nursing interns in department of emergency [J]. Chin J Med Edu Res, 2019, 18(5): 497-501. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.05.017.
- [4] 贾莉, 高虹, 于佳, 等. PBL-多媒体综合教学法在环境卫生学教学中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2016(9): 100-101. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2016.09.050.
Jia L, Gao H, Yu J, et al. Application of PBL and multimedia in the teaching of environmental hygiene [J]. China Higher Medical Education, 2016(9): 100-101. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2016.09.050.
- [5] 李宇晟, 罗伟, 肖文峰. 骨科实习教学中 LBL-PBL-LBL 模式的设计及应用分析[J]. 中国继续医学教育, 2018, 10(10): 20-21. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2018.10.010.
Li YS, Luo W, Xiao WF. The design and application analysis of LBL-PBL-LBL mode in the orthopedics teaching [J]. China Continuing Medical Education, 2018, 10(10): 20-21. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2018.10.010.
- [6] 姚道阔, 于涛. 配对法、PBL 和模拟教学法在心血管临床技能教学中的联合应用[J]. 继续医学教育, 2015, 29(6): 39-40. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2015.06.023.
Yao DK, Yu T. Effects of combination of pairing method based on PBL and simulating method in cardiovascular clinical teaching [J]. Continuing Medical Education, 2015, 29(6): 39-40. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2015.06.023.
- [7] 龚晓波. 恶性心律失常的急诊处理研究新进展[J]. 实用心脑血管病杂志, 2015(2): 53-55. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2015.02.016.
Gong XB. New progress in emergency treatment of malignant arrhythmia [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2015(2): 53-55. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2015.02.016.
- [8] 徐虹霞, 沈祎, 宋锐. 全科住院医师规范化培训社区教学中 PBL 教案编写的探讨[J]. 中国继续医学教育, 2016, 8(16): 3-5. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2016.16.002.
Xu HX, Shen Y, Song R. The discussion on writing PBL teaching plan in the standardized training of general practitioners in community teaching [J]. China Continuing Medical Education, 2016, 8(16): 3-5. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2016.16.002.
- [9] 王旭, 董君枫, 黄松. 基于新媒体技术的医学院校 PBL 教学模式与教室建设探究[J]. 中国医学装备, 2019, 16(5): 113-116. DOI: 10.3969/j.issn.1672-8270.2019.05.031.
Wang X, Dong JF, Huang S. Analysis and exploration on PBL teaching mode and classroom construction in medical colleges based on new media technology [J]. China Medical Equipment, 2019, 16(5): 113-116. DOI: 10.3969/j.issn.1672-8270.2019.05.031.
- [10] 贺常萍, 陈斌, 叶胜, 等. 实践-情景教学法在医学生心肺复苏培训中的应用[J]. 皖南医学院学报, 2019, 38(1): 97-99.
He CP, Chen B, Ye S, et al. Application of practice-situational teaching methods in the cardiopulmonary resuscitation training for medical students [J]. Acta Academiae Medicinae Wannan, 2019, 38(1): 97-99.
- [11] 韩中斌, 初楠, 邓东风, 等. 住院医师规范化培训教学活动满意度调查分析[J]. 中国继续医学教育, 2019, 11(14): 30-33. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2019.14.014.
Han ZB, Chu N, Deng DF, et al. Survey on the satisfaction of teaching in the standardized residency training programs [J]. China Continuing Medical Education, 2019, 11(14): 30-33. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2019.14.014.
- [12] 张娜怡, 李品玉, 王敏, 等. 情景互动式 PBL 教学在病理学实验课中的应用[J]. 中国医药导报, 2019, 16(1): 65-67.
Zhang YY, Li PY, Wang M, et al. Application of situational interactive PBL teaching in pathological experiment courses [J]. China Medical Herald, 2019, 16(1): 65-67.

(收稿日期:2019-08-28)

(本文编辑:蔡骏翔)