

行动导向结合情景模拟教学在心肺复苏授课中的应用

贾冬 郭峰 赵敏

中国医科大学附属盛京医院急诊科, 沈阳 110004

通信作者: 赵敏, Email: zhaom1@sj-hospital.org

【摘要】目的 探讨行动导向结合情景模拟教学在心肺复苏教学中的应用效果。**方法** 把接受心肺复苏临床实践教学的 120 名本科生分为两组, 每组 60 名, 分别接受行动导向结合情景模拟教学及传统方法授课。教学结束后应用理论考核及分组团队心肺复苏考核方式对教学效果进行评价, 比较行动导向结合情景模拟教学与传统教学对本科生心肺复苏临床实践教学的效果。同时从教学满意度评价、理论知识掌握程度评价与实践能力提升评价三方面让学生对教学效果进行评价。应用 SPSS 22.0 进行 t 检验及 $R \times C$ 卡方检验。**结果** 实验组和对照组理论考试成绩分别为 (92.50 ± 10.71) 分和 (86.35 ± 9.02) 分, 实践考试成绩分别为 (85.90 ± 9.72) 分和 (80.15 ± 11.76) 分; 实验组均高于对照组, 且差异具有统计学意义 ($P < 0.01$, $P = 0.002$)。实验组和对照组相比, 教学满意度评价、理论知识掌握程度反馈、实践能力提升反馈构成比存在差异 ($P = 0.035$, $P = 0.025$, $P = 0.019$)。实验组学生的非常满意比率、理论知识熟练掌握比率、实践能力较大幅度提升比率均高于对照组, 并且具有统计学意义 ($P = 0.005$, $P = 0.003$, $P = 0.001$)。**结论** 在心肺复苏教学中, 行动导向结合情景模拟教学可以起到良好的作用, 值得进一步研究并应用于临床教学活动中。

【关键词】 行动导向教学; 情景模拟教学; 心肺复苏

【中图分类号】 R459.7

基金项目: 中国医科大学“十三五”教育科学研究项目 (YDJK2018047)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2020.01.019

- pilot programme [J]. J Prim Health Care, 2013, 5(1): 52-58. DOI: 10.1071/hc13052.
- [6] 于述伟, 王玉孝. LBL/PBL/TBL 教学法在医学教学中的综合应用[J]. 中国高等医学教育, 2011(5): 100-102. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2011.05.050.
- Yu SW, Wang YX. Integrated application of LBL, PBL and TBL teaching methods in medical education [J]. Chinese Higher Medicine Education, 2011(5): 100-102. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2011.05.050.
- [7] 杨少芬, 李佩琴. CBL 联合 TBL 教学法在病理学实验教学中的应用[J]. 基础医学教育, 2014(12): 1050-1052. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2014.12.20.
- Yang SF, Li PQ. Application of CBL combined with TBL in pathological experiment teaching [J]. Basic Medical Education, 2014(12): 1050-1052. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2014.12.20.
- [8] Barrows HS. The essentials of problem-based learning [J]. Canadian Metallurgical Quarterly, 1998, 62(9): 630-633. DOI: 10.1111/j.1365-2923.1989.tb01581.x.
- [9] Shamsan B, Syed AT. Evaluation of problem based learning course at college of medicine qassim university, Saudi Arabia [J]. Int J Health Sci (Qassim), 2009, 3(2): 249-258.
- [10] 陈红霞, 曹霞, 卢红. PBL 教学法下的病理生理学教学模式探讨[J]. 湖北科技学院学报, 2015, 35(4): 161-163. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5342.2015.04.056.
- Chen HX, Cao X, Lu H. Discussion on the Teaching Mode of Pathophysiology under PBL [J]. Journal of Hubei University of Science and Technology, 2015, 35(4): 161-163. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5342.2015.04.056.
- [11] 俞男寿. PBL 教学在高等医学院校基础教学应用中的优缺点[J]. 学园, 2017(19): 55.
- Yu NS. The advantages and disadvantages of PBL teaching in the basic teaching in medical colleges and universities[J]. Academy, 2017(19): 55.
- [12] 李帅, 隋鹏诺, 张琳琳. “PBL-案例式教学法”在《病理生理学》教学中的探索与应用[J]. 中国校外教育, 2017(11): 58-59.
- Li S, Sui PN, Zhang LL. The exploration and application of "PBL-case teaching method" in the teaching of Pathophysiology [J]. Chinese Off-campus Education, 2017(11): 58-59.

(收稿日期: 2019-06-15)

(本文编辑: 蔡骏翔)

Role of action-oriented teaching combined with scene simulation teaching in the teaching of cardiopulmonary resuscitation

Jia Dong, Guo Feng, Zhao Min

Department of Emergency, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China

Corresponding author: Zhao Min, Email: zhaom1@sj-hospital.org

【Abstract】 Objective To investigate the role and significance of action-oriented teaching combined with scene simulation teaching in the clinical teaching of cardiopulmonary resuscitation. **Methods** A total of 120 undergraduates received cardiopulmonary resuscitation clinical practice were divided into two groups: the experimental group ($n=60$) and the control group ($n=60$). Undergraduates in the experimental group were taught by action-oriented teaching combined with scene simulation teaching method, while in the control group were taught by traditional teaching method. After teaching, theoretical examination and cardiopulmonary resuscitation practice examination were used for assessing the teaching efficacy and the efficacy of the two teaching methods was compared. Simultaneously, evaluations including teaching satisfaction, theoretical knowledge comprehension and practical improvement were carried out among students. SPSS 22.0 was used to conduct t -test and $R \times C$ chi square test. **Results** The scores of the theoretical examination in the experimental group and the control group were (92.50 ± 10.71) and (86.35 ± 9.02) , respectively; the scores of the cardiopulmonary resuscitation practice examination in the experimental group the control group were (85.90 ± 9.72) and (80.15 ± 11.76) , respectively. The scores of theoretical examination and practice examination were both higher than those in the control group, with statistical significance ($P < 0.01$, $P = 0.002$). The constituent ratios of the evaluations showed there was a statistical difference between the experimental group and the control group ($P = 0.035$, $P = 0.025$, $P = 0.019$). The ratios of high satisfaction, theoretical knowledge comprehension and practical ability improvement in the experiment group were higher than those in the control group, with statistical significance ($P = 0.005$, $P = 0.003$, $P = 0.001$). **Conclusion** Action-oriented teaching method combined with scene simulation teaching plays a positive role in the teaching of cardiopulmonary resuscitation, and should be further studied and applied in clinical teaching practice.

【Key words】 Action-oriented teaching method; Scene simulation teaching method; Cardiopulmonary resuscitation

Fund program: "Thirteenth Five-Year" Educational Science and Research Project of China Medical University (YDJK2018047)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2020.01.019

心肺复苏(cardiopulmonary resuscitation, CPR)是急诊医学教学的重要内容之一,与临床实践关联十分紧密,也是临床医生的必备技能。心肺复苏实践教学包括理论知识教学和临床实践两部分,后者更为重要^[1]。每五年更新一次的美国心脏协会心肺复苏指南强调了实施高质量的心肺复苏是抢救成功的关键^[2-3]。然而我国的心肺复苏教育重理论轻实践,导致了我国心肺复苏整体实施质量差,心肺复苏成功率较低^[4]。综上所述,如何提高心肺复苏临床实践教学水平,一直是临床教学工作中的重点和难点^[5-6]。

传统的心肺复苏临床实践教学方式只是重视理

论知识,实践教学重视程度远远不够,学生的主动参与意识差^[7]。此外,单一教学方法已经远远不能配合现今医学生的活跃思维,整合式教学方法已经越来越引起重视并逐步被应用到临床实践教学中去^[8]。行动导向教学是一种以学生为主体,以问题为导向,以自主学习为主,将学习、讨论与提问挂钩的教学方法。情景模拟教学(scene simulation teaching method)是利用扮演和想象创造情景,以启发学生对自己和周围人行为思考的一种教学方法,很适合临床医学实践教学^[9]。应用行动导向教学并结合情景模拟教学,兼顾二者的优势对心肺复苏进行临床实践教学,

有利于学生对心肺复苏教学内容的理解,提高了教学质量,可为学生未来的临床工作打下了良好基础,也提高了心肺复苏实施质量。同时,应用两种教学方法相结合进行教学,也是对教师的教学能力的提升和对其教学思维的改进,是教和学的同时提高。

1 对象及方法

1.1 研究对象

选取 2018 年 10 月至 2018 年 12 月在中国医科大学附属盛京医院急诊科接受心肺复苏临床实践学习的中国医科大学七年制本科阶段 4 个自然班学生为对象,每班 30 人,共 120 人。将各班学生按照学号分别分为实验组与对照组,即学号 1~15 号为实验组,16~30 号为对照组。两组学生共同完成了心肺复苏相关理论学习后,分别由中国医科大学附属盛京医院急诊科教师进行心肺复苏临床实践教学,以理论考试评分、实践考试评分及教学满意度调查进行教学效果评价。

1.2 研究方法

1.2.1 具体教学方法实施

实验组:采用行动导向结合情景模拟的方法进行教学,具体实施步骤分为准备、实践和评价三阶段。①应用行动导向教学,进行教学前由教师对心肺复苏相关知识步骤进行复习和强化,对于心肺复苏的步骤及每一步骤应该注意的动作、原因及要求要求进行讲述并强调,并结合内容对学生进行提问,引发学生的思考。②应用情景模拟教学设立一个情景模式:在某科室值班的时候,一名患者突然意识丧失,呼之不应。在该模拟情景的条件下,向学生提问,应该如何抢救这名呼吸心跳骤停、意识丧失的患者。让学生自主解决问题,自主进行患者意识判断和颈内动脉搏动判断等问题。每 3~5 名学生一组,每组一名心肺复苏团队领导者,让心肺复苏团队领导者进行角色分配,在模拟环境下应用仿真模拟人进行心肺复苏。学生在进行心肺复苏时,首先自主解决,如无法解决问题,咨询教师,教师进行解答。③当学生模拟情景下完成单人及团队心肺复苏后,教师针对学生出现的问题进行总结,回答学生的提问,梳理心肺复苏流程、步骤及注意事项。

对照组:采用传统教学进行心肺复苏临床实践教学。教师在模拟人上进行呼吸心肺复苏教学演示,

学生在周围旁观。教师在演示过程中教授并演示心肺复苏的基本流程和每个步骤的知识点和注意事项,比如“心外按压频率要求”“按压深度要求”与“判断颈内动脉波动位置”等。在教师教学演示后,每 3~5 名学生一组,进行分组练习。学生在练习过程中,教师在旁及时纠正学生的错误。在学生完成练习后,教师对教学中的重点、难点及学生在心肺复苏练习中出现的错误进行总结。

1.2.2 教学效果评价

本研究为期 1 学年,将观察指标设定为学生理论及实践考核和教学满意度调查两部分,并进行结果评价,所有测试及问卷均不记名。

理论考核包括:①对心肺复苏实践教学的重点内容以进行考核;②进行分组心肺复苏模拟临床实践考核。以上两种考核以百分制的形式进行评分。

主观教学满意度调查主要内容为:教学满意度评价(分为:非常满意、满意、一般、不满意四级);理论知识掌握程度反馈(分为:熟练掌握、掌握、一般、未掌握四级);实践能力提升反馈(分为:较大提升、有所提升、一般、未提升四级)。

1.3 统计学方法

应用 SPSS 22.0 软件(版本 22, Chicago, IL, USA)进行统计学分析,对实验组及对照组的理论知识答卷及心肺复苏完成情况进行评分(评分采取百分制)。不同组别的理论考试成绩及实践考试成绩应用(均数 $\pm$ 标准差)进行表示。应用 t 检验检测组间差异是否具有统计学意义,用 $R \times C$ 卡方检验来检验组间教学反馈构成比差异,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

理论考试成绩实验组及对照组分别为(92.50 $\pm$ 10.71)分、(86.35 $\pm$ 9.02)分;实践考试成绩分别为(85.90 $\pm$ 9.72)分、(80.15 $\pm$ 11.76)分,实验组均高于对照组,差异具有统计学意义($P<0.01$, $P=0.002$)(表 1)。

表 1 两组学生理论考试与实践考核成绩比较($\bar{x} \pm s$), 分]

成绩	实验组	对照组	t 值	P 值
理论考核	92.50 $\pm$ 10.71	86.35 $\pm$ 9.02	3.40	<0.01
实践考核	85.90 $\pm$ 9.72	80.15 $\pm$ 11.76	2.92	0.002

教学满意度评价方面,理论知识掌握程度反馈、实践能力提升反馈构成比存在差异。教学满意度评

价中非常满意组间构成比、理论知识掌握程度反馈中熟练掌握构成比、实践能力反馈构成比中较大提升构成比,实验组比率均高于对照组,并且具有统计学意义(表 2 至表 4)。

表 2 两组学生教学满意度评价比较(人数)

选项	实验组(n=60)	对照组(n=60)
非常满意	35	20
满意	15	20
一般	7	16
非常不满意	3	4

注:组间构成比, $\chi^2=8.47$, $P=0.035$;"非常满意"选项比率对比, $\chi^2=7.55$, $P=0.005$

表 3 两组学生理论知识掌握程度反馈(人数)

选项	实验组(n=60)	对照组(n=60)
熟练掌握	32	16
掌握	17	24
一般	9	15
未掌握	2	5

注:组间构成比, $\chi^2=9.31$, $P=0.025$;"熟练掌握"选项比率对比, $\chi^2=8.89$, $P=0.003$

表 4 两组学生理论知识实践能力提升反馈(人数)

选项	实验组(n=60)	对照组(n=60)
较大提升	37	20
有所提升	14	26
一般	8	12
未提升	1	2

注:组间构成比, $\chi^2=9.80$, $P=0.019$;"较大提升"选项比率对比, $\chi^2=9.66$, $P=0.001$

3 讨论

心肺复苏几乎是每名临床医生必须掌握的临床技能,心肺复苏实施的质量高低直接关系到抢救成功与否^[2]。但目前我国的心肺复苏完成质量较差,与其他国家相比仍有差距^[10]。进一步加强心肺复苏教学和改良心肺复苏教学方法是提升我国心肺复苏实施质量的关键因素,也一直是医学教育的难题之一。目前,对于心肺复苏临床实践教学仍采用以教师为中心,以演示为主的教学方法。学生理解教学内容不深刻,遗忘快,当学生进入临床工作后,常常无法回忆起心肺复苏的流程和要点,导致我国心肺复苏实施整体质量不佳。因此,心肺复苏临床实践教学方法亟需革新。本研究通过对比行动导向结合情景

模拟教学与传统教学在心肺复苏临床实践中的教学效果,进而改进心肺复苏临床实践教学。本研究提示:应用行动导向结合情景模拟教学,学生的理论考试成绩及实践考核成绩均优于传统教学组;同时在教学效果评价反馈、实验组的理论知识掌握程度评价与实践能力提升评价三方面均优于对照组;实验组教学满意度评价中的非常满意比率、理论知识熟练掌握比率、实践能力较大幅度提升比率均高于对照组。由结果可见,行动导向结合情景模拟教学在心肺复苏临床实践教学中优于传统教学方法,值得进一步推荐实施。

行动导向教学是指通过制定行动目标引导学生进行全面、主动、认真地学习,从而达到动脑和动手相结合目标的一种新的教学理念^[11]。主要体现在从教师为中心转变到以学生为中心,让学生自主学习并解决问题,最后以总结强化的方式进行教学。这种教学增加了学生的学习热情,发挥了学生的学习主动性,提高了教学质量,增强了医学生的临床实践能力,提升了教学效果。同时,行动导向教学适合规模比较小的规模授课^[11],这也符合心肺复苏课程的安排及授课特点。但对于心肺复苏这个需要快速反应、快速操作的临床技能,仅仅应用行动导向教学是不够的。考虑到心肺复苏的突发性,设置一个呼吸心跳骤停的临床实践背景,有利于提升学生的形象思维能力。因此,本研究结合情景模拟的教学方法,通过模拟实践发生的每个环节,找出学生实践能力上的不足,从而增强了学生解决实际临床问题的处理能力。此外,情景模拟教学能够为医学生早期接触临床提供机会。应用情景模拟教学授课能够提升学生的自我价值及自豪感,进一步提升了学生的学习兴趣,激发了学生的学习热情^[12-13],提升了学生解决实际临床问题的能力,增强了其对呼吸心跳骤停的临床辨别能力及突发事件的处理能力。为了比较教学方法的优劣,本研究应用了客观考试评分与学生主观课堂反馈两个方面进行对比。应用新的教学方法的学生不仅在客观考试评分上有了较大的提高,对于知识掌握和课堂满意度的主观反馈也有提升。体现了行动导向结合情景模拟教学在心肺复苏临床实践教学中的优势。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 贾冬:实验设计数据分析、论文撰写;郭峰:考核评

分设计、教学内容实施;赵敏:提出实验构想、修改论文、实施教学内容

参考文献

- [1] 王春梅,覃秀川. 强化模拟训练在急诊心肺复苏教学中的效果[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2013, 5(3): 296-298. DOI: 10.3969/j.1674-4055.2013.03.029.
Wang CM, Qin XC. Effectiveness of strengthened simulated training in teaching of emergency cardiopulmonary resuscitation [J]. Chin J Evid Based Cardiovasc Med, 2013, 5(3): 296-298. DOI: 10.3969/j.1674-4055.2013.03.029.
- [2] Hallstrom A, Cobb L, Johnson E, et al. Cardiopulmonary resuscitation by chest compression alone or with mouth-to-mouth ventilation [J]. N Engl J Med, 2000, 342(21): 1546-1553. DOI: 10.1056/NEJM200005253422101.
- [3] 唐子人, 赵果, 唐万春. 2015 美国心脏协会心肺复苏指南更新的解读[J]. 中华急诊医学杂志, 2016, 25(1): 3-6. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2016.01.003.
Tang ZR, Zhao S, Tang WC. Interpretation of 2015 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation update [J]. Chinese Journal of Emergency Medicine, 2016, 25(1): 3-6. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2016.01.003.
- [4] Nolan JP. High-quality cardiopulmonary resuscitation [J]. Curr Opin Crit Care, 2014, 20(3): 227-233. DOI: 10.1097/MCC.0000000000000083.
- [5] Ross JC, Trainor JL, Eppich WJ, et al. Impact of simulation training on time to initiation of cardiopulmonary resuscitation for first-year pediatrics residents [J]. J Grad Med Educ, 2013, 5(4): 613-619. DOI: 10.4300/JGME-D-12-00343.1.
- [6] 凌旭光, 武钢. 情景模拟在心肺复苏教学中的应用[J]. 岭南急诊医学杂志, 2013(2): 123-124. DOI: 10.3969/j.issn.1671-301X.2013.02.021.
Ling XG, Wu G. Application of situation simulation teaching experience for cardiopulmonary resuscitation [J]. Lingnan Journal of Emergency Medicine, 2013(2): 123-124. DOI: 10.3969/j.issn.1671-301X.2013.02.021.
- [7] 乐飞, 何琳, 邓漾. 情景模拟教学法在外科学临床教学中的应用评估[J]. 中国高等医学教育, 2015(11): 91-92. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2015.11.047.
Yue F, He L, Deng Y. Using scenario-simulation in the clinical teaching of surgery [J]. China Higher Medical Education, 2015(11): 91-92. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2015.11.047.
- [8] 赵洁, 俞芸, 潘曙明, 等. PBL 结合情景模拟教学在急诊整合式课程中的应用[J]. 广州医科大学学报, 2017, 45(1): 76-79. DOI: 10.3969/j.issn.2095-9664.2017.01.21.
- [9] 施萍, 吴静雅, 何旖旎, 等. 情景模拟角色扮演在 0~36 个月儿童健康管理培训中的应用效果研究[J]. 中国全科医学, 2013, 16(31): 3730-3732. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2013.31.026.
Shi P, Wu JY, He YN, et al. Application of role playing method in training on health management of 0-36-month-old children [J]. Chinese General Practice, 2013, 16(31): 3730-3732. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2013.31.026.
- [10] 司瑞, 宋爱侠, 王海昌, 等. 医院心肺复苏全新培训模式的实践与探索[J]. 中华医学教育杂志, 2013, 33(2): 287-289. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2013.02.043.
Si R, Song AX, Wang HC, et al. Practice and exploration of new cardiopulmonary resuscitation training model [J]. Chin J Med Edu, 2013, 33(2): 287-289. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2013.02.043.
- [11] 刘伟平, 殷明刚, 钟辉秀. 行动导向教学方法在免疫学检验实验教学中的应用研究[J]. 中华医学教育杂志, 2014, 34(6): 902-904. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2014.06.032.
Liu WP, Yin MG, Zhong HX. Study on application of action-oriented teaching method in experiment of immunology laboratory [J]. Chin J Med Edu, 2014, 34(6): 902-904. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2014.06.032.
- [12] 胡荣, 张倩, 赵冰梅, 等. 建立系统情景模拟教学模式培养医学生临床综合能力[J]. 中华医学教育杂志, 2010, 30(3): 423-425, 428. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2010.03.041.
Hu R, Zhang Q, Zhao BM, et al. Building systematic scene-simulation teaching to improve comprehensive clinical abilities of medical students [J]. Chin J Med Edu, 2010, 30(3): 423-425, 428. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2010.03.041.
- [13] 马维红, 李琦, 杨丽莎, 等. 情景模拟教学法在全科医学概论教学中的应用效果研究[J]. 中国全科医学, 2010, 13(25): 2787-2789. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2010.25.004.
Ma WH, Li Q, Yang LS, et al. Application of scene simulation teaching to the introduction to general practice of medicine [J]. Chinese General Practice, 2010, 13(25): 2787-2789. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2010.25.004.

(收稿日期:2019-06-09)

(本文编辑:唐宗顺)