

● 临床教学

# 情景模拟结合 PDCA 在本科生心肺复苏教学中的应用

刘海潮<sup>1,2</sup>, 张亚东<sup>1,2</sup>, 侯劲松<sup>1,2\*</sup>

(1. 中山大学光华口腔医学院附属口腔医院, 广东 广州 510055; 2. 广东省口腔医学重点实验室, 广东 广州 510070)

**[摘要]** 目的: 针对心肺复苏传统教学存在的问题持续改进, 帮助学生更好地掌握心肺复苏的技术要点。方法: 采用情景模拟结合 PDCA 循环的方法, 分三个阶段进行教学。首先采用传统方法进行示教, 并对学生进行操作考核。分析考核结果及普遍存在的问题, 进行针对性训练。通过设置病房内术后病人心跳骤停的情景, 再次对学生考核。结果: 通过 PDCA 循环分析及采用心肺复苏分步训练的方法, 学生考核成绩显著高于传统示教法 ( $P < 0.001$ )。结论: PDCA 循环结合情景模拟更有利于加深学生对心肺复苏的理解, 并有效提高其操作的熟练程度和应急能力。

**[关键词]** PDCA; 情景模拟; 心肺复苏

**[中图分类号]** G642.44 **[文献标识码]** A

DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2019.03.031

**[文章编号]** 1002-1701(2019)03-0065-02

心肺复苏是医务工作者必须掌握的一项基本技能。对于进入口腔颌面外科实习的学生来说, 除了掌握心肺复苏的操作要点和步骤, 更为重要的是能熟练并准确地将其应用于各种突发情况的处治和抢救。尽管每一位初次进入口腔颌面外科的本科生都接受了心肺复苏的相关培训, 但是由于实际操作的次数有限, 学生对于此项技术的理解和应用普遍存在问题。因此, 我院尝试采用情景模拟的方式, 将临床上较为常见的使用心肺复苏的情况预设不同的场景, 通过学生之间的分组训练及角色转换, 帮助其更好地掌握心肺复苏操作中的操作步骤及技术要点, 调动其学习的积极性, 强化其对心肺复苏过程中分工合作的理解。与此同时, 对不同组别学生的教学情况, 采用 PDCA 循环进行分析, 总结存在的问题, 为进一步提高心肺复苏的教学效果积累经验。

## 一、对象和方法

1 入选对象。选取 2016 年 7 月至 2016 年 12 月于中山大学附属口腔医院口腔颌面外科病房实习的本科生 57 名作为培训对象, 其中男生 22 名, 女生 25 名。

2 方法。第一阶段, 首先采用传统的方法, 由带教老师按照《2015 美国心脏协会心肺复苏及心血管急救指南》的标准<sup>[1]</sup>, 讲授心肺复苏“一人操作”及“二人操作”的要点, 示范标准的操作步骤。学生分组训练后, 按照《心肺复苏考评表》进行考核。第二阶段: 通过分析学生心肺复苏考核的情况, 总结其普遍存在问题的步骤, 有针对性地采取改进的方案, 并对学生再次进行强化训练。第三阶段: 通过设置场景, 模拟病房内术后病人心跳骤停的情况, 再次考核学生心肺复苏的操作水平, 对突发事件的应急能力及合作能力。

3 评价标准。对学生心肺复苏的操作能力将按照《心肺复苏考核表》逐项进行考核, 并将前后两次考核的情况进行对照。另外, 还将发放问卷调查表, 让学生对自己在

前后两次考核中的表现及对心肺复苏的掌握程度进行自我评价。

心肺复苏考核结果, 采用(均数±标准差)表示, 进行 *t* 检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。进一步分析情景模拟结合 PDCA 应用于心肺复苏教学中是否具有明显的改进效果。

## 二、结果

1 第一阶段培训后, 学生心肺复苏考核总分为(80.27±2.98)分(见附表)。存在问题的主要步骤包括: 对患者的生命体征判断不够准确; 胸外按压的位置、深度及姿势; 不能有效地进行口对口及球囊吹气。

2 针对以上存在的问题, 采用分解训练的方法。根据美国心脏协会提供的 BLS 教程, 将心肺复苏的各个步骤进行分步训练, 并进行及时的纠正和指导, 每一个步骤操作合格后, 再进行下一步骤的学习。对于学生容易混淆的几个关键问题, 例如成人、儿童及青少年胸外按压及呼气的频率进行列表比较。

通过第二阶段的训练, 再次在情景模拟的情况下对学生心肺复苏考核的结果显示其考核总分为(89.93±1.93)分(见附表), 高于第一阶段, 并且差别有统计学意义 ( $P < 0.001$ )。同时按照急诊前处置、胸外按压、人工呼吸及急救后处置划分的各个单项考核结果也显示, 通过有针对性的分步训练, 第二次考核成绩显著高于第一次考核 ( $P < 0.001$ )。

附表 两次考核评分情况 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

	第一次考核	第二次考核	<i>t</i>	<i>P</i>
急救前处置	7.21±0.68	8.43±0.43	-5.47	0.000
胸外按压	42.1±0.9	46.24±0.56	-15.09	0.000
人工呼吸	23.71±1.27	26.2±0.65	-6.72	0.000
急救后处置	7.95±0.3	8.67±0.29	-6.59	0.000
总分	80.27±2.98	89.93±1.93	-9.33	0.000

\* 通讯作者 Email: houjsgz@aliyun.com

3 两次培训后,对心肺复苏掌握程度的自我评价也显示,94.7%的学生认为经过第二阶段的针对性分步训练,对于提高心肺复苏各个步骤的操作要点、技术难点的掌握程度及操作的熟练程度具有极大的帮助。89.5%的学生认为情景模拟对于增强应急能力及团队合作能力具有重要意义。对于本次 PDCA 结合情景模拟的教学方法,学生一致表示满意,并建议将此方法推广应用于其他口腔临床操作的教学和培训。

### 三、讨论

PDCA 循环通过计划(Plan)、实施(Design)、检查(Check)与总结处理(Act)四个阶段,达到质量控制和持续改进的循环体系<sup>[2]</sup>。PDCA 循环在临床教学中应用的优点在于通过不断总结学生在学习过程中出现的问题,有针对性地进行指导及训练,从而使教学质量及教学水平得到持续性地改进和提高,同时也能使学生少走弯路,更快更好地掌握新的方法和技能。目前的研究表明,与传统教学方法相比,将 PDCA 循环应用于各个不同学科的教学,不仅有助于提高学生的理论和操作水平,而且能显著增强学生的分析能力、判断能力和解决问题的能力,这对于临床教学具有重要意义<sup>[3]</sup>。本院以往对本科生进行心肺复苏培训的情况显示,尽管考核合格率较高,但是实际操作和应用能力仍有待提高。分析其主要原因包括两个方面:第一,学生对于心肺复苏的各个关键步骤未能充分理解;第二,实际应用心肺复苏的机会较少,尤其是突发情况下的应急能力还比较薄弱。在探索如何提高学生心肺复苏应用能力的过程中,尝试采用情景模拟结合 PDCA 循环分析的方法。在第一阶段个关键步骤,进行拆分训练。通过反复强化,第二阶段考核的结果以及学生前后两次的自我评价结果,充分说明了在心肺复苏教学中采用 PDCA 循环,比单纯的示范教学,更有利于加深学生对心肺复苏的理解,同时也提高其操作的熟练程度。

在本研究中,为进一步提高学生的应急反应能力,设

置了病房内术后病人心跳骤停的场景。情景模拟是根据教学要求,灵活并且有针对性的设置场景,并通过角色扮演、工作活动模拟、会议模拟等方式,让学生在不同的情况下,灵活应用自己所学的知识,同时提高自己的应变能力<sup>[4]</sup>。对于需要团队合作的操作,情景模拟通过不同角色的转换,有助于帮助学生理解每个环节的关键点以及如何通过合作,更好地完成操作。情景模拟具有方便灵活,可控制性好的特点,可以作为临床教学一项重要的辅助方法<sup>[5]</sup>。通过本次情景模拟的尝试,发现学生在特定情况下的反应能力以及心肺复苏各个步骤的衔接方面仍有待提高。另外,针对不同年龄患者心肺复苏操作存在差别的问题,为了使学生更全面地掌握心肺复苏技术,在后续教学中,考虑设置儿童患者急救、新生儿急救、院内急救等场景。

### [参考文献]

- [1] 陈永强《2015 美国心脏协会心肺复苏及心血管急救指南更新》解读[J]中华护理杂志,2016,51(2): 253-256.
- [2] 陈燕,张磊 PDCA 循环理论在新生儿科临床实习教学中的应用[J]中国高等医学教育,2016(11): 89-90.
- [3] 徐惠锋,孙勤,胡达聪.目标教学结合 PDCA 循环教学在 ICU 临床带教中的应用[J]中国高等医学教育,2016(1): 98,100.
- [4] 董晖,金爱春.心肺复苏模拟情景式教学法的应用实践及意义探讨[J]继续医学教育,2016,30(11): 43-44.
- [5] 孙艳艳,王艳坤.情景模拟教学法在急诊心肺复苏操作技能培训中的应用[J]中国现代医药杂志,2015,17(3): 99-100.

[收稿日期] 2017-12

[作者简介] 刘海潮,男,博士,讲师,主治医师,研究方向:口腔颌面部肿瘤。

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目(81572660);广东省自然科学基金(No 2015A030313034)。

## Using scenario simulation and PDCA in the teaching of cardiopulmonary resuscitation

Liu Haichao<sup>1,2</sup>, Zhang Yadong<sup>1,2</sup>, Hou Jinsong<sup>1,2</sup>

(1 Hospital of Stomatology, Guanghua School of Stomatology, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510055, Guangdong, China;

2. Guangdong Key Laboratory of Stomatology, Guangzhou 510070, Guangdong, China)

**Abstract:** Objective: To continuously improve the problems existing in the traditional teaching of cardiopulmonary resuscitation, and to help students better grasp the technical points of cardiopulmonary resuscitation. Methods: The situational simulation combined with the PDCA cycle was used to teach in three stages. First, the traditional method is used for teaching, and the students are assessed for operation. Analyze assessment results and common problems, and conduct targeted training. Students were assessed again by setting up a postoperative cardiac arrest in the ward. Results: Through the PDCA cycle analysis and the step-by-step training of cardiopulmonary resuscitation, the students' scores were significantly higher than the traditional teaching methods ( $P < 0.001$ ). Conclusion: The PDCA cycle combined with scenario simulation is more conducive to deepen students' understanding of cardiopulmonary resuscitation and effectively improve their proficiency and emergency response.

**Keywords:** PDCA; scenario simulation; cardiopulmonary resuscitation