

## PDCA+情景模拟教学在放射科低年资护士与技术员急救培训中的应用

彭莉, 夏黎明, 朱文珍, 罗馨, 宋黎

**【摘要】 目的:**探讨 PDCA+情景模拟教学在放射科低年资护士与技术员急救培训中的应用价值。**方法:**以 2014—2015 年放射科新入职的 40 名护士与技术员为研究对象,分为观察组与对照组,每组 20 人。观察组成员进行 PDCA+情景模拟教学模式急救培训,对照组成员采用传统的“以老带新”临床带教培训。在分别进行 3 个月的培训后,比较两组护士与技术员的急救相关知识掌握、急救技术操作、急救仪器使用以及模拟考核急救能力的四项评分。**结果:**观察组护士与技术员培训后的急救相关知识掌握、急救技术操作、急救仪器使用及模拟考核急救能力的四项评分均明显优于培训前,且明显优于对照组成员培训后的评分,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。对照组护士与技术员在培训前后的四项评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论:**PDCA+情景模拟教学模式的培训效果好于传统方法。采用 PDCA+情景模拟教学模式进行急救培训,放射科低年资护士与技术员对急救相关知识的掌握明显提升,急救技术操作明显改善,急救仪器使用水平、情景模拟急救能力明显提高,能够尽快适应现代临床放射科工作的要求。

**【关键词】** PDCA; 情景模拟教学; 护士; 技术员; 急救培训

**【中图分类号】** G42; R81 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2016)09-0890-03

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2016.09.022

随着医学影像学学科的发展,放射检查已经成为疾病诊断的主要手段之一,增强 CT/MRI 检查的患者比例也日益增加<sup>[1,2]</sup>。放射科常常遇到“急、危、重”的患者在检查中出现突发紧急事件或者对比剂不良反应事件,因此要求放射科一线护士与技术员不仅要具备较强的专业知识及操作技能,还必须具备很强的分析能力和应急能力。对放射科的低年资护士与技术员来说,对比剂不良反应的处理流程、急救相关知识的掌握、急救仪器的使用和良好的沟通技巧等技能非常重要。然而,低年资护士及技术员在学校及其他非医技检查科室学习或工作时,难以接触诸如放射科类的特殊检查科室工作,因此他们实践经验少,缺乏急救配合、沟通技巧以及急救相关知识诸如高压注射给药等<sup>[3]</sup>。赵俐红等<sup>[4]</sup>的研究表明,低年资护士、技术员不熟悉对比剂重度不良反应处理过程中急救配合、缺乏良好的沟通技巧、高压注射给药前的评估不到位,往往会出现患者投诉增多、急救时手忙脚乱、处理无序以及对对比剂渗漏频繁。因此,对低年资护士、技术员进行及时有效的岗位培训非常有必要。

我院由于近年来业务的快速发展,大量低年资新护士与技术员加入放射科。新入科的护士与技术员都是刚毕业,临床基础薄弱,临床经验相对缺乏,在传统“以老带新”的临床带教模式培训中对于急救相关知识、技术以及仪器使用的掌握进展缓慢,不能很快独立面对跨学科、多病种的危重症患者等紧急情况,容易出现心理紧张而导致动作慌乱,或者由于急救操作不过关,较难在短期内适应现代临床放射工作需求。本研究采用 PDCA(plan, do, check, act)加上情景模拟教学对放射科低年资护士与技术员进行急救培训<sup>[5,6]</sup>,与传统临床带教培训相比,培训结果取得了更为满意的效果。具体介绍如下。

## 方法

PDCA 理论是由美国质量管理专家戴明在 1950 年提出的广泛应用于质量管理标准化、科学化的循环体系,包括培训计划的制订(plan)、计划的实施(do)、工作情况落实检查(check)和总结处理(action)四个主要部分<sup>[7]</sup>。而情景模拟是通过设置一种模拟实际工作环境,能够让被训练者在进行角色体验的过程中完成任务,通过这个过程提高或者考察被训练者的工作能力,而又能避免在实际工作中造成不必要的差错<sup>[8]</sup>。该方案具有生动、形象和直观的特点。

## 1. 研究对象

我院 2014—2015 年放射科新入职的 40 名护士和技术员,随机分为观察组与对照组,每组 20 人,包括 5 名护士和 15 名技术员,平均年龄(21±1)岁。观察组进行 PDCA+情景教学模式培训,对照组进行传统临床带教模式培训。

## 2. 研究方法

培训内容:培训组与对照组的培训内容均包括《危重病人抢救预案及人员分工》、《吸痰器的使用》、《中心吸氧的操作》、《造影剂不良反应的判断及急救措施》、《心肺复苏的操作》、《除颤仪的使用操作》、《对比剂外渗的处理方法》、《癫痫发作患者的急救》等。

设计并实施 PDCA+情景教学模式:本培训模式共分为四个阶段,包括计划阶段、实施阶段、检查阶段与处理阶段。

计划阶段(plan):了解护士、技术员的培训需求。对新入科低年资护士、技术员的基本情况调查,包括技能操作情况、急救理论知识、临床工作能力和应急能力等,了解个人对培训内容的需求,做到有的放矢、因材施教。同时,在本科室轮转 3 个月后,对本专科工作已经有一定了解,具备相应的急救相关知识后开始培训演练,培训每半个月一次,持续时间为 3 个月。培训期间,每人轮流扮演技术员、护士、医生、患者。演练过程中如若发现问题,需要及时提出问题并进行针对性指导,对个别问题进行现场解决,对共性问题需要经考核小组老

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科

作者简介:彭莉(1981—),女,湖北宜昌人,硕士,主管护师,主要从事放射护理工作。

通讯作者:朱文珍, E-mail: zhuwenzhen8612@163.com

师讨论后再统一培训。

成立放射科科室培训考核小组,由护士长、技师长分别担任组长、副组长,职责为全面监管新职工培训。另外,专职培训老师负责各项操作技术的流程标准。

根据放射科的工作特点及工作性质(比如夜班时单独值班的技术员遇到癫痫患者发作时该如何处理,对心跳骤停患者如何实施抢救等)制定相应的培训计划及目标,要求通过培训演练,能够使低年资护士与技术员尽快熟悉放射科的工作环境、布局要求、岗位职责及危急重症患者的管理。

实施阶段(do):科室完成案例选择之后,要求参与培训者认真学习相关知识,并熟练掌握该病的临床表现和治疗原则,逐步了解疾病的病因病理和辅助检查等<sup>[9]</sup>,演练前培训老师利用 ppt 进行理论授课,授课前制作好课件并熟练讲授。

情景模拟训练场景设计。由培训老师撰写剧本,设置符合逻辑的病情演变场景,能够充分反映实际工作中患者的病情变化以及可能出现的意外情况,设立三级负责制的应急预案。演练采用情景剧的形式、书面编排的案例,剧本写好后由科室专家技术组进行评估完善,审阅后定稿。

情景模拟训练。模拟训练安排在上班空闲或业余时间,在科室进行演练,设置 1234 制的护士抢救配合分工急救护理流程<sup>[10]</sup>。此 1234 制的抢救配合分工流程符合我科实际情况,即将 20 名新职工分成 4 组,分别扮演技术员 1、护士 2、技术员 3、护士 4。患者增强 CT 检查结束后,突然血压下降、休克、气管、支气管水肿痉挛,这种情况属于造影剂重度不良反应<sup>[11]</sup>,应启动三级应急预案。演练时,技术员 1 负责联系急诊、麻醉科值班医生、科主任和护士长,就地实施抢救;护士 2 负责各种医疗管道,比如输液、注射、导尿等;技术员 3 负责快速安装各种仪器,比如吸氧装置、心电监护仪、生命体征的监测、吸痰装置的准备;护士 4 负责配置各种药物,配合医生进行心肺复苏,必要时协助医生进行气管插管。这样,在抢救过程中大家明确分工,积极合作,能够在最短时间内完成整个抢救过程。在模拟训练过程中,培训老师使用摄像机录制整个演练现场。

检查阶段(check):定期检查培训计划和工作的落实情况,通过提问、理论考试及操作技能考核等形式,考核组长、副组长及培训老师检查培训效果,考核合格后方能进入下一阶段的培训。对于不能通过考核者,需要继续培训相关内容;对培训中表现优秀者给予适当表扬,并适当缩短培训时间。

处理阶段(action):组织参与培训者观看培训老师拍摄的演练短片,对于演练过程中出现的问题进行详细分析,并制定改进措施,共同讨论流程之外还有哪些可能发生的意外情况及处理办法,对考核结果进行总结分析。

### 3. 评价方法

在为期 3 个月的 PDCA+情景模拟教学培训与传统临床带教培训前后,观察组与对照组的护士与技术员均会进行四项急救内容的考核,包括急救相关知识、急救技术操作、急救仪器的使用以及情景模拟急救能力,每项内容考核总分为 100 分。

急救技能三项考核包括急救相关知识、急救技术操作和急救仪器的使用。评分标准参照护士岗位技能 50 项考评指导<sup>[12]</sup>,由于平时工作中放射科护士和技术员工作范围和侧重点的不同,考核内容需要区分护士与技术员对新增专业技术的掌握程度。护士、技术员共同掌握的专业技术包括:急救相关知识,急救技术操作(徒手心肺复苏、吸氧)以及急救仪器的使用(心电监护仪、简易呼吸气囊使用、除颤仪)。在急救技术操作中,护士新增专业技术包括吸痰、留置针静脉穿刺与静脉输液。

情景模拟考核急救能力:在为期 3 个月的 PDCA+情景模拟教学培训与传统培训结束后,由本院 2 名护理专家及 1 名急救专家担任评委,分别对观察组与对照组的 20 名新护士与技术员进行情景模拟急救能力考核。评委观看完情景模拟过程后,对每组人员的表现进行评分。评分细则:①护士、技术员的团队协作能力,包括配合默契程度以及分工明确程度(10 分);②应急反应能力,包括应急速度、思维敏捷程度(20 分);③技术操作能力,要求操作熟练、不违反原则(30 分);④专业能力,要求处理得当、判断准确(30 分);⑤整体效果,要求沟通到位、抢救有效、整体流畅(10 分)。

### 4. 统计学分析

采用 SPSS 17.0 软件进行统计学分析,计量资料采用均值±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示。同一组研究对象在培训前后的成绩比较采用配对样本 *t* 检验,观察组与对照组在培训后的成绩比较采用独立样本 *t* 检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

对照组中参加传统临床带教的护技人员在培训前后成绩比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );观察组中参加 PDCA+情景模拟教学培训的 20 名低年资护技人员的四项急救内容考核成绩均比培训前有显著提高,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ );PDCA+情景模拟教学培训法与传统临床带教方法对比,差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。

参加 PDCA+情景模拟教学培训后,参与培训的低年资护技人员的发现问题、技术操作、护患沟通、解决问题、理论联系实际、配合协调等急救能力与训练前相比,有了明显的提升。低年资护士与技术人员的急救相关知识、急救技术操作、急救仪器的使用以及情景模拟急救能力均比培训前有显著提高,圆

表 1 培训前后四项急救内容考核结果统计 (分)

组别	急救相关知识掌握	急救仪器使用	急救技术操作	情景模拟考核急救能力
观察组				
培训前	68.10±5.89	67.88±5.87	67.98±6.02	53.41±5.23
PDCA+情景模拟教学培训后	85.90±6.83*#	88.05±5.91*#	87.55±6.42*#	81.55±9.42*#
对照组				
培训前	67.90±6.12	68.10±5.56	68.43±6.13	52.64±6.01
传统临床带教培训后	71.8±5.72	73.54±5.32	70.62±7.17	64.75±11.73

注:\*与观察组培训前进行对比( $P < 0.01$ );#与对照组在传统临床带教培训后进行比较( $P < 0.01$ )。

满完成了培训任务。

## 讨 论

放射科是一个技术性非常强的科室,而且来我科就诊的患者非常多,放射科工作人员的工作量非常大,目前医患关系紧张,低年资护士与技术员很容易造成技术与沟通方面的问题,使医疗行为面临很大风险,对科室的发展也会造成不利影响<sup>[13]</sup>。因此,对低年资护士、技术员进行及时有效的岗位培训非常关键。本文基于 PDCA 循环理论+情景模拟教学培训,对护士、技术员进行一系列理论与实践的培训,能够及时发现护理工作实施的薄弱环节,并在此基础上作出改进,能够有效提高护理人员与技术员的专业技能。PDCA 循环理论+情景模拟教学培训效果比传统临床带教培训更好。

传统方法培训低年资护士与技术员多采用高年资护士与技术员的教导、督促,导致新护技人员在参与培训时缺乏主动性,有较强的依赖性从而导致培训效率不高<sup>[14]</sup>。在 PDCA + 情景模拟教学培训中,每个人的分工明确,操作规程以及操作标准能够衡量他们的考核情况,每个人需对自己的工作负责,使得参与培训者责任心与自觉纠正意识大为提高。在每一轮的培训中,学员能够及时认识到自己工作中的不足,其他高年资人员帮忙指出错误并点明工作要领,学员的参与性、积极性与工作热情得到了很大提高。

另一方面,新进科室的低年资护技人员在一起模拟工作的过程中,能够加强科室内部的沟通,科室成员能够很快相互了解,并在与科室成员进行合作完成任务的过程中增强凝聚力。当然,在该培训实施过程中,仍有需要改进的地方。由于培训的知识概念以及操作规范等内容大都是现成的,已有具体的操作标准,因此,新成员在培训中以学习基础知识和标准化操作为主,还缺乏对新成员的创新性思维锻炼。在接下来的培训中,我们将围绕创新性思维进行培训,在理论与实践的学习落实之后,融入创新性思维的培养,相信能够更加完善 PDCA +

情景模拟教学培训对放射科护士及技术员的培训模式。

## 参考文献:

- [1] 李基臣,顾人东. 增强 CT 在结肠肿瘤诊断中的灵敏度与特异度研究[J]. 中国实用医药, 2016, 11(2): 21-22.
- [2] 王红燕. 动态增强 MRI 在前列腺癌诊断中的临床价值分析[J]. 深圳中西医结合杂志, 2015, 25(24): 69-70.
- [3] 赵润梅,吴美英. 规范化培训护士管理策略探讨[J]. 青岛医药卫生, 2012, 44(5): 386-387.
- [4] 赵俐红,陈义,兰斌,等. 放射科规范化培训护士培养方法探讨[J]. 华西医学, 2016, 31(3): 579-581.
- [5] 黄玲,张爱桂,张丽凤,等. 情景模拟教学法在重症监护病房急救能力培训中的应用[J]. 全科护理, 2015, 13(23): 2317-2318.
- [6] Sturgeon BA. Simulation training to improve competency and confidence at the university of california san diego, women and infants services[J]. J Obst Gyn Neon, 2015, 44(s1): S7.
- [7] Johnson CN. The benefits of PDCA[J]. Qual Progr, 2002, 35(5): 120.
- [8] 张艳华,李莎莎,王艳. 情景模拟教学法对实习护生整体胜任力的影响[J]. 护理学杂志, 2013, 28(4): 64-66.
- [9] 严秀芳. 应用情景模拟训练提高低年资护士急救能力的实践及其效果评价[J]. 中国护理管理, 2012, 12(4): 79-80.
- [10] 陈秀荣,张利岩,王颖,等. 突发群体食物中毒的急救护理流程设置[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2006, 1(1): 56-57.
- [11] Wehrschiuetz M, Wehrschiuetz E, Schuchlenz H, et al. Accuracy of MSCT coronary angiography with 64 row CT scanner——facing the facts[J]. Clin Med Insights Cardiol, 2010, 8(4): 15-22.
- [12] 张春舫,任景坤. 护士岗位技能训 50 项考评指导[M]. 北京:人民军医出版社, 2010: 39-101.
- [13] 赵丽敏,潘红英,邵圣文. 急诊护士遭受工作场所暴力的原因及其影响因素研究现状[J]. 中国护理管理, 2013, 13(10): 40-41.
- [14] 梁玲,高海莲,曾新芝. PDCA 循环法在护士规范化培训中的应用[J]. 护理管理杂志, 2002, 2(4): 52-53.

(收稿日期:2016-06-01 修回日期:2016-08-01)