

基于危机管理的缺陷情境模拟在低年资非急救科护士 CPR 技能培训中的应用

袁文文 俞夏娣

315400 浙江余姚, 余姚市采供血点(袁文文); 315400 浙江余姚, 余姚市人民医院急诊抢救室(俞夏娣)

通讯作者: 袁文文, Email: ynn723620963@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2018.02.020

【摘要】目的 探讨基于危机管理的缺陷情境模拟在低年资非急救科护士心肺复苏(CPR)技能培训中的应用及效果。**方法** 采用随机对照试验方法,于2017年7月1日至8月30日选择余姚市人民医院2016年入职的66名非急救科室护士,将其按随机数字表法分为对照组(32名)和试验组(34名)。对照组采用常规CPR情境模拟教学法,观察组以危机管理模式为指导实现缺陷情境模拟。比较两组护士团队合作水平的差异。**结果** 两组培训后非急救科室护士的团队合作度得分均较培训前升高[对照组(分): 99.78 ± 12.33 比 92.34 ± 12.35 ,试验组(分): 116.00 ± 12.80 比 93.44 ± 10.29 ,均 $P < 0.05$],且培训后观察组护士团队合作度得分明显高于对照组(分): 116.00 ± 12.80 比 99.78 ± 12.33 , $P < 0.01$)。**结论** 基于危机管理的缺陷情境模拟能有效提高低年资非急救科室护士的CPR技能和团队合作水平。

【关键词】 危机管理; 缺陷情境模拟; 心肺复苏; 团队合作; 护士培训

基金项目: 浙江省余姚市医疗卫生科技计划项目(2018YPT07)

Application of defect situational simulation based on crisis management in training course of cardiopulmonary resuscitation skills among non-emergency department junior nurses Yuan Wenwen, Yu Xiadi

Blood Supply Points in Yuyao, Yuyao 315400, Zhejiang, China (Yuan WW); Emergency Resuscitation Room, Yuyao People's Hospital, Yuyao 315400, Zhejiang, China (Yu XD)

Corresponding author: Yuan Wenwen, Email: ynn723620963@163.com

【Abstract】Objective To investigate the effects of using junior nurses in non-emergency department to take part in the training course of cardiopulmonary resuscitation (CPR) skills based on the defect situational simulation of crisis management. **Methods** A prospective randomly controlled test method was conducted, 66 junior nurses in non-emergency department newly-contracted in 2016 admitted to the Yuyao City People's Hospital from July 1, 2017 to August 30th, they were divided into a control group ($n = 32$) and an experimental group ($n = 34$) by random number table method. The nurses in control group received conventional CPR situational simulation teaching method, while the nurses in observation group received the training of using crisis management mode to direct realizing the defect situational simulation. The differences in the nurse team cooperation levels were compared between the two groups. **Results** After training, the team cooperation scores of the two groups of non-emergency department nurses were all higher than those before the training (control group: 99.78 ± 12.33 vs. 92.34 ± 12.35 ; experiment group: 116.00 ± 12.80 vs. 93.44 ± 10.29 , both $P < 0.05$), and the team cooperation score in observation group was significantly higher than that of control group (116.00 ± 12.80 vs. 99.78 ± 12.33 , $P < 0.01$). **Conclusion** The defect situational simulation based on crisis management can effectively elevate the levels of CPR skills and team work cooperation in the non-emergency department junior nurses.

【Key words】 Crisis management; Defect situational simulation; Cardiopulmonary resuscitation; Team work cooperation; Nursing training

Fund program: Medical and Health Science and Technology Project in Yuyao of Zhejiang (2018YPT07)

心搏骤停(CA)作为最危急的突发性临床事件,病死率一直居高不下^[1]。心肺复苏术(CPR)虽经历了50多年的发展,但目前对抢救院内CA的效果依然很差^[2]。1987年McGrath调查显示,院内CA经CPR抢救后生存率约14%^[3]。美国心脏协会调查显示,至2000年院内CA经CPR抢救后的生存率约17%,并无显著改善^[4]。国内CPR的发展较西方国家缓慢,CPR成功率也较低^[5]。研究证实,高质量CPR操作能明显提高CA患者的生存率,而CPR操作的不及时或中断可降低CA生存率^[6]。有

研究显示,部分医务人员在CPR操作时存在质量不达标的问题^[7-8]。在临床工作中,护士作为治疗和护理患者的直接实施者,急诊科护士多能熟练完成各种急救护理操作,并可与其他医务人员密切配合^[9]。非急救科室(重症加强治疗病房(ICU)和急诊科以外的其他科室)护士参与急救的机会相对较少,而低年资护士相对而言,工作经验少、缺乏临床思维、沟通协作能力差,有可能无法及时发现患者的病情变化,甚至有可能在面对安全危机或潜在威胁时无从下手,更谈不上有效防范和处理危

机。如何有效提高非急救科室护士的 CPR 操作能力成为迫切需要解决的问题。危机管理是在危机前采取的预防、准备、反应、恢复等相应行动^[10]。缺陷式情境模拟是有意识设计临床缺陷或错误,从而使学员在寻找缺陷或错误中提高解决问题和逻辑思维的能力^[11]。本研究将危机管理理论与缺陷式情境模拟相结合,应用于非急救科室护士 CPR 技能培训中,取得了较满意的效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象一般资料:采用随机对照研究方法,于 2017 年 7 月 1 日至 8 月 30 日选择本院 2016 年入职的 66 名非急救科室护士,按随机数字表法分为对照组(32 名)和试验组(34 名)。两组护士入职前除实习外均无临床护理相关工作经验,并取得护士执业证书,已顶岗值班。两组性别、年龄和初始学历、科室人数等一般资料比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$; 表 1),说明两组资料均衡,有可比性。

表 1 两组护士一般资料比较

组别	例数 (名)	性别(名)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)
		男性	女性	
对照组	32	6	26	22.01 ± 0.27
试验组	34	10	24	21.96 ± 0.90
χ^2/t 值		1.020		0.764
P 值		0.312		0.302

组别	例数 (名)	初始学历(名)		科室(名)		
		大专	本科	内科	外科	妇产儿科
对照组	32	5	27	16	9	7
试验组	34	5	29	15	11	8
χ^2 值		0.011		0.269		
P 值		0.917		0.888		

1.2 培训方法

1.2.1 对照组:采用常规 CPR 情境模拟教学法,主要是利用一个情境或活动的模拟再现 CPR 现场,通过标准化患者和智能仿真模拟人(ECS)技术让护士经历一个仿真的情境,主讲者在集中示范和练习前将 2015 版 CPR 操作微课小视频上传至培训系统,护士通过自学后提出问题,待实践练习时统一答疑解惑;同时主讲者将重点知识结合临床常见病、多发病编制成案例,案例要求涉及建立静脉通路并应用必要的药物、识别和治疗心律失常、改善循环等高级心血管生命支持;在演练阶段,护士根据不同案例完成吸氧、吸痰、简易呼吸机、心电监护、浅静脉置管、静脉给药、除颤、转运、气管插管配合等不同的技能操作,每个案例均设计 3~4 名医护人员扮演,并需轮换角色,主讲者根据护士的表现逐一

点评。

1.2.2 观察组:在标准化、同步化基础上,以 4R [缩减力(Reduction)、预备力(Readiness)、反应力(Response)、恢复力(Recovery)]危机管理理论^[12]为指导,实施缺陷式模拟培训,从危机前、中、后 3 个阶段实施,具体如下。

1.2.2.1 危机前:危机管理是一个收集、处理、分析、利用信息的过程,负责草拟预期危机情境和放出预警。针对非急救科室护士接触基础生命支持和高级生命支持机会低频性的特点,由护理部抽调急诊科、重症医学科的 4 名副护士长组建 CPR 技能培训小组,参考全国高等医学院校大学生临床技能大赛考题模式,在院内护理技能培训操作关键点考核评价系统基础上,收集、处理、模拟临床实际工作中常见的比较欠缺、极易缺失或不够完备的关键点,将不同缺陷融入到情境案例中,要求融合不同单项急救技能、沟通技巧、伦理问题等,如不同场景患者突发心搏呼吸骤停、2 例患者同时发生心搏呼吸骤停需急救、家属救治意见不一致等临床问题,还有除颤定位处皮肤破损、机械通气时突然断电、转运途中吸痰等,力求使非急救科室护士能在技能培训中明确“发生了什么”“缺陷是如何发生的”“是什么原因促使缺陷的发生”“为什么会如此发生”等危机因素。

1.2.2.2 危机中:危机处理的重点是预测、预案制定、信息跟踪。培训时应用 ECS 模拟临床现实场景,将案例情境分发给护士,每 4 名护士为 1 个小组,根据案例要求分别扮演医生、护士、答题者等,分析情境案例的信息价值;设立标准化患者,整个过程中融入医嘱查对制度、医嘱执行制度、危重患者抢救制度、护理文书书写制度、护理不良事件报告制度等;护士在角色扮演时,借助表面信息处理进行判断,各成员共同分析和确定应激目标、方案,梳理不同技能要素组成及要素之间的关系,急救技能反应和决策时应及时有效确认与追踪重要的信息,明确哪一个先、哪一个后、哪几个能同时进行、需要调用哪些资源等对危机因素进行干预和防堵,保证身份识别的准确性、用药的安全性、特殊情况下医务人员之间沟通的有效性。

1.2.2.3 危机后:该阶段主要是检验评价指标、反馈处理效果、总结和优化。培训中利用视频回放技术,用一架普通摄像机记录护士在急救情境中的表现,在每一个情境案例模拟结束后重播,启发非急救科室护士报告自己的观点、想法和思考过程,抢

救过程中如何执行口头医嘱、如何配合、如何应急等,明确其是否能准确判断危机或缺陷何时、何地、如何发生;而标准化患者则负责评价护士危机处理过程中的查对、沟通、措施实施质量,评判其学习过程,包括危机处理过程中是否主动征求他人意见、伸出援手、相互信任、核实信息一致性、分享观点和信息、帮助性反馈意见等,并将处置时的薄弱点和常见问题进行专项改善,提供快速、准确决策的依据,有效弥补技能不足,进行自评、互评、点评为一体的现场追踪与评价,重新思考、了解之前的错误并认真寻找更好的方法以面对可能再次发生的危机,进而形成“情境分析—缺陷判断—信息交流—危机决策—追踪反馈”的有效循环,进一步完善危机预案。

1.3 评价指标:采用护士团队合作度量表评价护士的团队合作水平。该量表中文版由宋春燕等^[13]翻译,其 Cronbach α 系数为 0.908,包括信任与支持(13 个条目)、团队取向(8 个条目)、共享心智模型(7 个条目)、团队领导(4 个条目)4 个维度 32 个条目。采用 Likert 5 级评分记分(1~5 分),其中条目 5、11、13、15、16、17、21、25 采用反向记分法,总分得分范围为 32~160 分,得分越高说明护士的团队合作度水平越高。培训前及培训结束后 1 个月评价护士的团队合作度。

1.4 统计学方法:使用 SPSS 18.0 统计软件分析数据,符合正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用方差分析;计数资料以例表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

表 2 结果显示,两组非急救科室护士培训后的团队合作度得分均较培训前提高(均 $P < 0.05$),且试验组护士团队合作度的得分明显高于对照组,两组比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。

表 2 两组护士培训前后团队合作度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (名)	团队合作度(分)		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
		培训前	培训后		
对照组	32	92.34 \pm 12.35	99.78 \pm 12.33	2.212	0.034
试验组	34	93.44 \pm 10.29	116.00 \pm 12.80	6.982	<0.001
<i>t</i> 值		0.416	4.438		
<i>P</i> 值		0.680	0.001		

3 讨论

尽管 CPR 技术在近 50 多年来不断进步,而 CA 和 CPR 依旧是临床上的棘手问题^[14]。《2015 美国心脏协会心肺复苏及心血管急救指南更新》解读中

提出,监测和预防、识别及启动应急反应系统、实施高质量生命支持、快速除颤等是院内生存链的主要原则,而院内 CA 具有不确定性、突发性、不完全性、不均衡性的特征,CPR 作为针对 CA 采取的抢救措施,诸多环节紧密相连,识别及启动应急反应系统、实施高质量生命支持、复苏后处理,每个细节都为重要^[15]。一线护理人员迅速而准确判断、把握心搏呼吸骤停的最佳抢救时间,实施有效复苏操作,是提高 CPR 成功率的重要因素^[16]。在临床工作中面临各种变化,护士应与其他医务人员进行有效沟通,实现高效配合,发挥团队的力量^[17]。本研究应用常规 CPR 情境模拟教学提高了非急救科室护士的团队合作度,但其改善程度并不及试验组明显,试验组培训后护士的团队合作度得分高于对照组,说明基于危机管理的缺陷式情境模拟能有效提高低年资非急救科室护士的 CPR 技能和团队合作水平。一方面,对于低年资非急救科室护士而言,单纯以情境模拟教学,有可能为其营造一个暂时的情境,在单项技能标准化、同质化及各专项技能融合之后,能娴熟运用,能在一定程度上能提高其团队合作度。但无法否认的是,危机和变化是不可预知的,对于危重患者抢救必须分秒必争,各技能信息的识别和实施关联性极大,并没有时间审议或等待,稍有踌躇或延缓就可能致患者死亡,因此在临床急救中,在关注各自的工作职责之余需要有一个成员主导团队的决策,而且需要所有成员齐心协力才能高质量地完成工作,如果培训脱离临床真实情境,忽视了身临其境的体验,非急救科室护士在处理危机时将无法明确有哪些环境信息、处理时需要哪些技能,无法及时有效响应,导致急救失败,威胁患者的生命。

另一方面,由于低年资非急救科室护士临床经验极其欠缺,对问题的识别和分析、信息收集、证据评估以及目标化、可视化、关联化的基本处理能力不足,在陷入危机时有可能不知所措,而且在临床护理工作中绝不会让护士耗时精心设计和准备,因而身临其境的危机前、中、后处置预演尤为重要。本研究引入缺陷式情境模拟教学,有意识地将临床错误或遗漏融入情境中,案例来源于临床,有利于低年资非急救科室护士认识和理解危机信息收集、传递的内涵,弥补了临床实践资源不足、自己动手机会少的缺点,同时与 ECS 技术结合,在“查缺补漏”的同时,既提高了分析和解决问题的能力,又强化了参与性和主动性,潜在支持和影响了低年资非急救科室护士的临床决策能力和评判性思维^[18],加强了

团队协作度。危机管理是一个有组织、有计划、持续动态的过程,最佳的干预策略是将潜在的危机从成长和扩散的初期就能够给予预防和阻断,一旦危机无法干预时,必须立即采取防堵策略,防止危机进一步发展^[19]。一般而言,临床护理培训中大多数都是“自上而下”的被动式学习,低年资护士往往在导师的“一带一”言传身教中得知如何救治,有可能限制了其个人主动性。基于危机管理的培训系统,始终坚持能在危机尚未失控时迅速采取行动,通过有效沟通,将个人、组织、资源予以整合,不管是风险评估、决策制定、优先级设定,还是最终的决策运作、调整、回馈,在实施时均需借助信息处理进行控制、处理后借助信息梳理总结经验,进而逐渐培养其在急救中能迅速进行决策响应的能力,在不断对各种意外情况场景进行模拟演练中巩固知识和技能,从而提高护理安全管理质量、应激能力和纠纷规避能力,保证护理安全和患者的安全^[20]。

参考文献

- [1] 唐宇. 心血管急救生存链抢救心搏骤停患者预后相关因素研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2017, 25 (9): 74-77. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2017.09.018.
Tang Y. Influencing factors of prognosis in sudden cardiac arrest patients undergoing cardiovascular emergency survival chain rescue [J]. PJCCPVD, 2017, 25 (9): 74-77. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2017.09.018.
- [2] 桂莉. 心搏骤停与心肺复苏新进展[J]. 上海护理, 2003, 3 (4): 61-63.
Gui L. New progress in cardiac arrest and cardiopulmonary-cerebral resuscitation resuscitation [J]. Shanghai Nurs J, 2003, 3 (4): 61-63.
- [3] McGrath RB. In-house cardiopulmonary resuscitation: after a quarter of a century [J]. Ann Emerg Med, 1987, 16 (12): 1365-1368.
- [4] Peberdy MA, Kaye W, Ornato JP, et al. Cardiopulmonary resuscitation of adults in the hospital: a report of 14 720 cardiac arrests from the national registry of cardiopulmonary resuscitation [J]. Resuscitation, 2003, 58 (3): 297-308.
- [5] 王立祥. 中国心肺复苏发展战略观[J]. 中华危重病急救医学, 2015, 27 (3): 161-163. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2015.03.001.
Wang LX. Development strategy on cardiopulmonary resuscitation in China [J]. Chin Crit Care Med, 2015, 27 (3): 161-163. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2015.03.001.
- [6] 郭感恩. 432 例急诊心肺复苏患者回顾性分析[J]. 中原医刊, 2006, 33 (8): 30-31. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-4756.2006.08.016.
Guo GE. Retrospective analysis of emergency cardiopulmonary resuscitation of 432 cases [J]. Cent Plains Med J, 2006, 33 (8): 30-31. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-4756.2006.08.016.
- [7] Berg RA, Sanders AB, Kern KB, et al. Adverse hemodynamic effects of interrupting chest compressions for rescue breathing during cardiopulmonary resuscitation for ventricular fibrillation cardiac arrest [J]. Circulation, 2001, 104 (20): 2465-2470.
- [8] Casey WF. Cardiopulmonary resuscitation: a survey of standards among junior hospital doctors [J]. J R Soc Med, 1984, 77 (11): 921-924. DOI: 10.1177/014107688407701105.
- [9] 李红峰, 徐军礼. 急诊严重复合伤患者的急救和护理要点及体会[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2014, 21 (3): 237-237. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2014.03.022.
- [10] Li HF, Xu JL. First aid and nursing points and experience of emergency patients with severe compound injuries [J]. Chin J TCM WM Crit Care, 2014, 21 (3): 237-237. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2014.03.022.
- [10] 罗伯特·希斯. 危机管理[M]. 王成, 译. 北京: 中信出版社, 2001: 10-32.
Robert Heath. Crisis management [M]. Wang C, trans. Beijing: Citic Press, 2001: 10-32.
- [11] 邱华丽, 潘晓彦, 晋溶辰, 等. 缺陷式情境教学法在中医护理学本科教学中的应用研究[J]. 中华护理教育, 2014, 11 (12): 885-887. DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2014.12.001.
Qiu HL, Pan XY, Jin RC, et al. Application of the defect situational teaching method in the course of traditional Chinese medicine nursing [J]. Chin J Nurs Educ, 2014, 11 (12): 885-887. DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2014.12.001.
- [12] 钟颖珠, 刘惠玲, 陈日红. 4R 危机管理理论在急诊护理管理中的应用[J]. 中国临床护理, 2015, 7 (3): 271-272, 273. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3768.2015.03.035.
Zhong YZ, Liu HL, Chen RH. Application of 4R risk management theory in emergency nursing management [J]. Chin Clin Nurs, 2015, 7 (3): 271-272, 273. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3768.2015.03.035.
- [13] 宋春燕, 吴红艳, 王改利. 护士团队合作问卷的汉化与评价[J]. 中华护理杂志, 2015, 50 (5): 620-624. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2015.05.023.
Song CY, Wu HY, Wang GL. The reliability and validity of Chinese version of nursing teamwork survey [J]. Chin J Nurs, 2015, 50 (5): 620-624. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2015.05.023.
- [14] 徐胜勇, 于学忠. 心肺复苏的研究热点和进展[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2015, 22 (3): 330-333. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2015.03.027.
Xu SY, Yu XZ. Research focus and progress on cardiopulmonary resuscitation [J]. Chin J TCM WM Crit Care, 2015, 22 (3): 330-333. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2015.03.027.
- [15] 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. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2016.02.022.
Chen YQ. Interpretation of the "2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care" [J]. Chin J Nurs, 2016, 51 (2): 253-256. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2016.02.022.
- [16] 李学技. 心肺复苏研究及护理进展[J/CD]. 实用器官移植电子杂志, 2013, 1 (6): 373-375. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5332.2013.06.012.
Li XJ. Research on cardiopulmonary resuscitation and nursing progress [J/CD]. Prac J Organ Transplant (Electronic Version), 2013, 1 (6): 373-375. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5332.2013.06.012.
- [17] 任建平. 如何搭建检验与临床沟通的桥梁[J]. 实用检验医师杂志, 2012, 4 (1): 57-59. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2012.01.016.
Ren JP. How to build a bridge between inspection and clinical communication [J]. Chin J Clin Pathol, 2012, 4 (1): 57-59. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2012.01.016.
- [18] 阮光册. 危机管理中的信息处理策略研究[J]. 情报科学, 2015, 33 (7): 39-43.
Ruan GC. Research on information processing strategy in crisis management [J]. Inf Sci, 2015, 33 (7): 39-43.
- [19] 杜丽, 毛红波, 施娣, 等. 高仿真模拟教学在新护士岗前培训中的应用效果[J]. 中华现代护理杂志, 2015, 21 (34): 4179-4182. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2015.34.028.
Du L, Mao HB, Shi D, et al. Effects of high-fidelity simulation teaching on pre-job training in new nurses [J]. Chin J Mod Nurs, 2015, 21 (34): 4179-4182. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2015.34.028.
- [20] 王非凡, 向克兰, 屈红, 等. 基于危机管理 4R 理论护理安全质量管理体系的构建与实施[J]. 护理学杂志, 2017, 32 (5): 52-55. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2017.05.052.
Wang FF, Xiang KL, Qu H, et al. Construction and implementation of the nursing safety and quality management system based on 4R crisis management theory [J]. J Nurs Sci, 2017, 32 (5): 52-55. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2017.05.052.

(收稿日期: 2018-02-23)