·教育评价·

形成性评价结合仿真情景模拟运用于《急救护理学》实践课的实施与评价

孙卫楠[1]　刘颖青[1]　游兆媛[2]　何新华[1]
[1]首都医科大学附属北京朝阳医院急诊医学临床研究中心　100020;[2]首都医科大学附属北京朝阳医院护理部　100020
通信作者:孙卫楠,Email:sunweinanswn@163.com

【摘要】 目的　评价《急救护理学》实践课应用仿真情景模拟结合形成性评价的教学效果。**方法**　抽取 2015 级高职护理专业(对照组 49 人)和 2016 级(实验组 40 人)学生作为研究对象。对照组采用仿真情景模拟教学方法,实验组在仿真教学基础上增加形成性评价。应用《急救护理学》期末理论成绩和学生一般自我效能感量表分值作为评价工具。采用 SPSS 22.0 统计学软件进行卡方检验和 t 检验。**结果**　两组学生急救护理学成绩差异有统计学意义(P<0.05),实验组[(85.20 ± 8.05)分]高于对照组[(79.73 ± 8.46)分]。两组学生的自我效能感分值都有提升,对照组课后[(2.68 ± 0.42)分]高于课前[(2.61 ± 0.47)分],但差异不具有统计学意义;实验组课后[(2.78 ± 0.43)分]高于课前[(2.62 ± 0.43)分],差异具有统计学意义。**结论**　《急救护理学》实践课应用仿真情景模拟训练结合形成性评价,有助于提升学生的自我效能感,提高急救综合能力。

【关键词】 护理教学;　仿真教学;　情景模拟;　形成性评价;　急救护理学
【中图分类号】 R-05
基金项目:首都医科大学校长研究基金(2016JYY141)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200604-00252

参考文献

[1] Core Committee, Institute for International Medical Education. Global minimum essential requirements in medical education [J]. Medical Teacher, 2002, 24(2): 130-135. DOI: 10.1080/01421590220120731.
[2] Nadine VD l, Joanne PF, Michiel W, et al. The CanMEDS framework: relevant but not quite the whole story [J]. Medical Teacher, 2013, 35(11): 949-955. DOI: 10.3109/0142159X.2013.827329.
[3] 周群英, 魏利静. 英国本科“医学”的学科基准研究:背景内容和特征[J]. 医学与哲学, 2016, 37(17): 80-82, 89. DOI: 10.12014/j.issn.1002-0772.2016.09a.23.
[4] Rubin P, Christopher DF. New edition of tomorrow's doctors [J]. Medical Teacher, 2002, 24(4): 368-369. DOI: 10.1080/01421590210000000816.
[5] Schwarz MR, Wojtczak A, Stern D. The outcomes of global minimum essential requirements (GMER) pilot implementation in China [J]. Medical Teacher, 2007, 29(7): 699-705. DOI: 10.1080/01421590701749821.
[6] 孙宝志, 李建国, 等. 中国临床医生岗位胜任力模型构建与应用[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015.
[7] 刘向华, 袁栎, 刘志军,等. 临床医学(“5+3”一体化)人才培养体系的构建与思考[J]. 基础医学教育, 2017, 19(5): 400-402. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2017.05.27.
[8] 王悦, 鲁娟, 任为民. 青年教师专业素质结构体系研究[J]. 中华医学教育探索杂志, 2011, 10(10): 1163-1165. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2011.10.004.
[9] 李瑛, 曹瑞. 医院专业技术职务评审考核指标体系构建[J]. 广州医药, 2011, 42(4): 42-45. DOI: 10.3969/j.issn.1000-8535.2011.04.020.
[10] 张旭东, 鲍臻, 赵晋, 等. 军队临床医学本科培养目标体系的研究[J]. 中华医学教育探索杂志, 2015, 14(10): 981-985. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2015.10.003.
[11] 张振伟, 续岩, 陈琳, 等. 基于主题框架分析方法的临床医学专业学业结果探析[J]. 中华医学教育杂志, 2016, 36(6): 930-934. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2016.06.032.

(收稿日期:2019-12-16)
(本文编辑:曾玲)

Application and evaluation of formative assessment combined with scenario simulation teaching in *Emergency Nursing* practical course

Sun Weinan[1], Liu Yingqing[1], You Zhaoyuan[2], He Xinhua[1]

[1]Clinical Research Center of Emergency Medicine, Beijing Chaoyang Hospital, Capital Medical University, Beijing 100020, China; [2]Nursing Department, Beijing Chaoyang Hospital, Capital Medical University, Beijing 100020, China

Corresponding author: Sun Weinan, Email: sunweinanswn@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the teaching effect of *Emergency Nursing* practice course using scenario simulation teaching combined with formative assessment. **Methods** The subjects were selected from vocational nursing students of Batch 2015 (control group, n=49) and Batch 2016 (intervention group, n=40). The control group adopted the scenario simulation teaching method, and the intervention group added formative assessment on the basis of simulation teaching. The end-of-term theoretical scores of *Emergency Nursing* and the scores of students' general self-efficacy scale were used as evaluation tools. SPSS 22.0 statistical software was used for data processing and analysis. **Results** The scores of the intervention group (85.20 ± 8.05) were higher than those of the control group (79.73 ± 8.46), with statistical significance (P< 0.05). The scores of self-efficacy in both groups were improved, while the scores of the control group after the course (2.68 ± 0.42) were higher than those before the course (2.61 ± 0.47), but there was no statistical significance. The scores of the intervention group after the course (2.78 ± 0.43) were higher than those before the course (2.62 ± 0.43), with statistical significance. **Conclusion** The application of scenario simulation teaching combined with formative assessment in the practical course of *Emergency Nursing* can be helpful to improve students' self-efficacy and comprehensive ability of first aid.

【Key words】 Nursing education; Simulation teaching; Scenario simulation; Formative assessment; Emergency nursing

Fund program: President Research Foundation of Capital Medical University (2016JYY141)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200604-00252

《急救护理学》是一门实践性很强的临床学科，实践课内容均为抢救和急救技术，注重理论与技能结合的应用能力。目前，仿真情景模拟教学被广泛引入到该学科的教学中，获得了良好的教学效果[1]。教育部《本科医学教育标准——临床医学专业》指出：教育结果是指学生在各阶段学习结束后所应具备的科学和学术、临床实践能力、健康与社会、职业素养的要求[2]。

形成性评价的重要性逐渐彰显[3]。形成性评价是对教学过程的评价，不以区分评价对象的优良程度为目的，使学生在不断测评、反馈、修正或改进过程中趋于完善[4]。首都医科大学附属北京朝阳医院急诊科在《急救护理学》实践课教学中采用了仿真情景模拟结合形成性评价，利用仿真教学的外部刺激促进学生产生强烈的学习欲望和自我改变的冲动[5]，经过不断评价与指导，让学生改进学习方法。报道如下。

1　对象与方法

1.1　研究对象

采用便利抽样法，选择北京市某高校护理高职生作为研究对象，2015 级 49 人为对照组，2016 级 40 人为实验组。

1.2　方法

1.2.1　课程安排

急救护理学实践课包括心电监护仪应用、外伤包扎技术、CPR 技术、除颤技术、洗胃技术及人工气道的建立等共 20 学时，按照示教和反示教的方式进行授课。实施仿真情景模拟训练的是 CPR 技术、除颤技术及两次综合训练，共 8 学时。对照组按照教学计划进行课程安排，实验组在 4 次仿真模拟训练课后增加形成性评价。

1.2.2　仿真情景训练实践

①病例设计：以 CPR 技术为核心，根据授课内容编写病例，从单一到组合，设置相应情景及病情变化，应用高仿真模拟人进行演示。病例内容见表 1，学生通过观察病情、执行指令医嘱、给予相应的急救措施，模拟人自动产生转归。②建立综合急救训练实验室：标准床单元、仿真教学模拟人、除颤器、简易呼吸器、静脉输液器具、无菌敷料、吸氧工具、文件书写纸张等。③学生准备：课前告知课程内容、教学目

标、基本流程，播放抢救真实录像，增强感性认识。按照学号分组，4 人一组，自行分配角色。④仿真训练：一名教师控制电脑掌握训练进程，下达医嘱；另一名教师全程记录。学生完成病例。

1.2.3 形成性评价实施

仿真训练结束后，在单独的房间内师生面对面沟通。依照形成性评价的三要素（反馈、激励和指导）进行实施。①反馈：由学生自评、同学互评及教师评价 3 部分组成，全部通过半结构式提问完成。②激励：过程中以激励为主线，不以量化的分数作为评价。③指导：教师根据评价结果，给予个性的指导，帮助其改善学习方法。

1.2.4 评价工具

①《急救护理学》期末理论考试成绩；②一般自我效能感量表（general self-efficacy scale，GSES）：由 Schwarz 等编制，共计 10 道题目，各题目均为 1~4 分，把所有项目得分加起来除以 10 即为总量表分。得分越高，一般自我效能感越强。在学期的开始和结束时分别进行测量。

1.3 统计学方法

所有数据采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以（均数 ± 标准差）表示，计数资料用频数和百分比表示。理论成绩比较均采用独立样本 t 检验，两组学生性别比较采用卡方检验，每组学生前后自我效能分值比较采用配对 t 检验。检验水准 α=0.05。

2 结果

参与的研究对象一般资料比较差异无统计学意义（P>0.05）（表 2）。《急救护理学》期末考试成绩比较，实验组[(85.20 ± 8.05)分]高于对照组[(79.73 ± 8.46)分]，差异有统计学意义（t=3.096，P=0.003）。自我效能感分值对照组在课后[(2.68 ± 0.42)分]较课前[(2.61 ± 0.47)分]提升 0.07 分，但差异不具有统计学意义；自我效能感分值实验组在课后[(2.78 ± 0.43)分]较课前[(2.62 ± 0.43)分]提升 0.16 分，差异具有统计学意义（表 3）。

3 讨论

3.1 形成性评价增强了学生自我效能感

自我效能感是指人们对自己行动的控制和主导[6]，反映个体能采用适当的行动面对环境挑战的信念。自我效能高的人会选择更有挑战性的任务并坚持到底，在过程中会付出较多的努力，遇到挫折能很快恢复过来，在学生的学习过程中发挥着重要作用[7]，同时还影响学习的态度和目标。周艳等[8]认为自我效能影响学生学习技能的思维过程和情感体验；丁宁等[9]的研究表明医学生的效能感与终身学习态度之间存在正相关关系。仿真情景模拟教学以提高知识、技能及态度（knowledge，skills，attitudes，KSA）为教学目标[10]。《急救护理学》的情景模拟更需配以应急处理、团队配合、组织协调、沟通等非技术能力，是一种全方位的模拟。形成性评价作为“矫正

表 1 仿真模拟病例设计内容

课程内容	病例名称	应用的护理技术
CPR技术	心功能衰竭	CPR技术、心电监护仪应用
除颤技术	急性心肌梗死	CPR技术、除颤技术、心电监护仪应用
综合模拟训练 1	敌敌畏中毒	CPR技术、除颤技术、心电监护仪应用、吸氧工具的应用、口头医嘱执行、开放静脉通路及给药、护理记录
综合模拟训练 2	外伤	CPR技术、包扎技术、心电监护仪应用、吸氧工具的应用、口头医嘱执行、开放静脉通路及给药、护理记录

表 2 两组学生一般资料比较

组别	年龄	性别[n(%)]		上半学期专业课成绩
	[($\bar{x}\pm s$)，岁]	男	女	[($\bar{x}\pm s$)，分]
对照组（n=49）	20.00 ± 0.45	8（16.3）	41（83.6）	73.73 ± 8.78
实验组（n=40）	20.00 ± 0.43	8（20.0）	32（80.0）	74.90 ± 8.98
t/χ^2 值	0.217	0.030		0.800
P 值	0.830	0.860		0.420

表 3 两组学生课前和课后自我效能感分值的比较[($\bar{x}\pm s$，分]

组别	课前	课后	变化	t值	P值
对照组（n=49）	2.61 ± 0.47	2.68 ± 0.42	+0.07	1.13	0.26
实验组（n=40）	2.62 ± 0.43	2.78 ± 0.43	+0.16	2.42	0.02

系统”关注学生的学习过程,不管学生完成的结果如何,评价系统都帮助学生中肯地评判自己,鼓励并帮助,学生找到可以提高的途径,最终改善自我的行为;让学生体验到可通过自己的努力达到预期目标,增强自信心,激发学习动力,提高学习成绩,并且关注学生的情感体验。形成性评价的实施结果与高自我效能的表现具有一致性。本研究中实验组自我效能感分值高于对照组,证实了形成性评价可作为增强自我效能感的策略。

3.2　形成性评价目标和策略应动态调整

本研究中学生评价内容随着课程的推进逐渐发生变化。前期出现的高频词汇为“紧张”“心理素质”“配合”“及时”等,侧重心理感受和整体节奏,对操作的评价多为“准确”“熟练”等粗犷性描述,同学间的评价多为负向。随着形成性评价次数的推移,学生评价内容发生转变,逐渐关注操作细节,如“我可以在胸外按压时观察监护仪的按压曲线了”;提问内容更深入,如“除颤后的心电示波应该是什么样”,同学评价产生积极反馈。仿真训练具备真实的情境,节奏快、环节多,学生需要适应。初期学生情绪紧张,注意力集中在病情发展及同学对自己是否有帮助上,很难关注自己和他人的操作质量,自我评价质量不高。在后期训练中,学生逐渐适应节奏,有更多的精力专注操作细节、思考临床问题;加之学生评价能力逐步提升,出现了师生评价内容契合的现象。这既是适应仿真训练的表现,也是形成性评价教学效果的体现。因此在不同的阶段,应动态调整形成性评价目标和策略。初期以教师为主导进行评价、指导及激励,目的是激励学生对自己有信心,初步改善学习方法;待学生能够适应仿真训练,更应重视学生对自我效能管理的价值,鼓励自我发现、解决问题,教师评价和指导只起补充的作用。

3.3　形成性评价的实施设计是重要环节

本研究中仿真训练与形成性评价是两个核心要素,二者相互联系,评价设计要体现仿真教学的优势。①课程选取:本研究共进行了四轮形成性评价,避免过多的评价会带来负面效果,课时占实践课总课时的 40%,涉及 80%的实践课内容。病例编排具有渐进性、复习性,让学生逐渐适应仿真训练环境,不断强化《急救护理学》实践课程的核心内容;并通过反复训练与评价,让学生体会学习方式改变的效果,形成反思与行为管理的习惯。②评价时间截点及方式:课后即时评价,此时师生对现场的行为和感受印象深刻、表达和求知欲最强。面对面的师生沟通也让学生能够更直接和正确地理解教师的指导,避免误解和费解。③评价顺序:采用自评—同学评价—教师评价的顺序。形成性评价首要目的就是增加自我学习管理能力,反思是核心要素,他人“先入为主”的方式会起到干扰作用。同时学生对训练的思考也是教师必须掌握的重要证据,教师需获得后对其加以分析[11],并以此为依据给予个性化指导。因此为获得最优化评价效果,应根据仿真情景模拟训练特点关注形成性评价实施的细节。形成性评价在开展的同时,应跟踪学生日常的学习表现,检验落实情况,督促和帮助学生改善行为方式。但本研究因时间所限未能得以实施,这将在今后的研究中进一步开展。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　孙卫楠:研究方案制定、论文撰写;刘颖青:研究设计指导;游兆媛、何新华:论文指导

参考文献

[1] 刘颖青, 孙卫楠, 霍然. 应用 SimMan 综合系统模型进行急救护理实践教学的效果评价[J]. 中国护理管理, 2014(6): 608-611. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2014.06.016.

[2] 教育部临床医学专业认证工作委员会. 中国本科医学教育标准——临床医学专业(2016 版)[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2017.

[3] 教育部. 基础教育课程改革纲要(试行)[EB/OL]. (2001-06-08)[2019-01-01]. http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s8001/201404/xxgk_167343.html.

[4] 康伟, 李学农, 赵彤. 病理学形成性评价体系的探讨[J]. 山西医科大学学报(基础医学教育版), 2004, 6(2): 203-205. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1450.2004.02.063.

[5] 邓文芳, 孙瑞, 李莉萍, 等. 高仿真情景模拟教学在急救护理教学中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2017, 23(4): 14-17. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7256.2017.04.006.

[6] Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change [J]. Psychol Rev, 1977, 84(2): 191-215.

[7] 钟玉杰, 陈玉卿, 王鹏举. 自我效能理论在我国护理教育中应用与发展的文献分析[J]. 护理研究, 2012, 26(10): 945-947. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2012.10.042.

[8] 周艳, 刘晓丹, 刘淑香. 自我效能感在护理技术教学中的作用及增强策略[J]. 护理管理杂志, 2006, 6(4): 24-25. DOI: 10.3969/j.issn.1671-315X.2006.04.010.

[9] 丁宁, 马媛, 吕金鑫, 等. 医学生一般自我效能感与终身学习态度关系分析[J]. 中华医学教育探索杂志, 2018, 17(10): 1018-1021. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.10.010.

[10] INACSL Standards Committee. INACSL standards of best practice: simulation SM participant evaluation[J]. Clinical Simulation in Nursing, 2016, 12(S): 26-29. DOI: 10.1016/j.ecns.2016.09.009.

[11] 孙立坤. 提升高中数学教师形成性评价教学技能的设计研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2014.

(收稿日期:2020-06-04)
(本文编辑:唐宗顺)