·住院医师规范化培训·

# 技能培训结合情景案例提高住院医师急救能力的教学实践

刘振宁　杨贺　赵敏

110004　沈阳，中国医科大学附属盛京医院急诊科（刘振宁、赵敏）；110001　沈阳，中国医科大学附属第一医院教务科（杨贺）

通信作者：赵敏，Email：zhaom@sj-hospital.org

DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.06.022

**【摘要】 目的**　探讨应用模拟临床实践技能培训结合情景案例分析提高急诊住院医师的急诊急救临床实践能力。**方法**　选取中国医科大学附属盛京医院 2016 届规范化培训住院医师 218 人，随机分成 2 组。其中实验组 134 人，采用模拟临床实践技能培训结合情景案例分析对住院医师进行培训；对照组 84 人，采用传统授课结合教学视频演示的方式对住院医师进行培训。比较两组住院医师理论考试成绩和实践技能考核成绩，并对上述两种教学模式进行问卷调查。使用 SPSS 19.0 进行 $t$ 检验和秩和检验。**结果**　实验组和对照组住院医师理论考试成绩分别为（85.27 ± 5.59）和（84.11 ± 7.43），差异无统计学意义（$P$>0.05）；实验组的技能考核成绩（89.42 ± 6.63），明显高于对照组（71.36 ± 4.41），差异有统计学意义（$P$<0.05）。实验组住院医师对指导教师和教学方法的非常满意比例分别占 70.90% 和 80.60%，优于对照组的 23.81%和 33.33%。实验组住院医师对自身学习的非常满意比例达到64.93%，高于对照组的 39.29%。**结论**　采用模拟临床实践技能培训结合情景案例分析，能够显著提高急诊住院医师的急诊急救临床实践能力，有望应用于未来的急诊住院医师规范化培训。

**【关键词】** 急诊医学；　模拟临床实践；　技能培训；　情景案例分析；　住院医师规范化培训

**【中图分类号】** R4

**基金项目：**辽宁省教育科学“十三五”规划教学课题（JG16DB507）

Ding WY. Analysis and suggestions on the bottleneck of MOOC development in China [J]. Journal of Guangdong Radio & Television University, 2016, 25(1): 1-7. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9764.2016.01.002.

[3] 李锋，朱蕙霞，吴敏丹，等. 翻转课堂在“创新训练计划”中的实践[J]. 江苏高教，2016(6)：96-98. DOI: 10.13236/j.cnki.jshe.2016.06.023.
Li F, Zhu HX, Wu MD, et al. Practice of Flipped Class in creative training program [J]. Jiangsu Higher Education, 2016(6): 96-98. DOI: 10.13236/j.cnki.jshe.2016.06.023.

[4] 李洁，兰博文，彭敏军. 基于 MOOC 和翻转课堂理念的混合型教学模式研究[J]. 软件导刊·教育技术，2016，15(2)：5-6. DOI: 10.3969/j.issn.1672-7800.2016.02.003.
Li J, Lan BW, Peng MJ. Research on blended teaching model based on MOOC and Flipped Class [J]. Journal of Educational Technology, 2016, 15(2): 5-6. DOI: 10.3969/j.issn.1672-7800.2016.02.003.

（收稿日期：2017-09-14）
（本文编辑：唐宗顺）

**Teaching exploration of practice skills training combined with scenario analysis on improving the first-aid ability of emergency residents**

*Liu Zhenning, Yang He, Zhao Min*

*Department of Emergency Medicine, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China (Liu ZN, Zhao M); Department of Medicine Education, First Hospital of China Medical University, Shenyang 110001, China (Yang H)*

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

【**Abstract**】 **Objective** To improve the first-aid ability of emergency residents by using simulated clinical practice skills training combined with scenario analysis in standardized residency training. **Methods** 218 residents who participated in standardized residency training in Shengjing Hospital of China Medical University were randomly distributed to two groups. The experimental group ($n$=134) was trained with the teaching methods of simulated clinical practice skills training combined with scenario analysis; the control group ($n$=84) was trained with traditional teaching methods combined with teaching video. The theoretical test scores and clinical practice skills results of the two groups were compared, and a questionnaire survey was also conducted after comparing the two teaching modes. T test and rank-sum test were performed by using SPSS 19.0. **Results** There was no significant difference in the theoretical test scores between the experimental group (85.27 ± 5.59) and the control group (84.11 ± 7.43) ($P$>0.05). However, the clinical practice skills scores of the experimental group (89.42 ± 6.63) were significantly higher than those of the control group (71.36 ± 4.41) ($P$<0.05), which showed the statistical significance. Student's satisfactions with teachers and teaching methods in the experimental group were 70.90% and 80.60%, respectively, which were extremely higher than those in the control group (23.81% and 33.33%). Student's satisfaction with self-learning in the experimental group (64.93%) was significantly higher than that in the control group (39.29%). **Conclusions** The application of simulated clinical practice skills training combined with scenario analysis could improve the first-aid ability of emergency residents. This teaching method is expected to be applied in standardized residency training in emergency medicine in the future.

【**Key words**】 Emergency medicine; Simulated clinical practice; Skill training; Scenario analysis; Standardized residency training

**Fund program:** "Thirteen-Five" Teaching Research Project of Liaoning Provincial Education Administration (JG16DB507)

急诊医学作为一个多学科、多专业的综合体，要求急诊医生在短时间内做出正确的决定，并娴熟的做好每一步操作。住院医师规范化培训是医学生毕业后再教育中必不可少而且极其重要的组成部分。然而，随着各种医疗法规的陆续颁布以及患者维权意识的逐渐增强，临床住院医师对于临床实践技能的学习和掌握受到很大的限制，尤其是有创操作的培训更是难以开展。日益突出的住院医师医疗实践与患者权利之间的矛盾，对提高急诊住院医师急诊急救临床实践能力提出了挑战。

医学模拟教学是建立在模拟人的基础上，利用科技与高效仿真技术，创造和设计出模拟病人和模拟临床场景，代替真实病人进行临床教学和实践的教育方法，具有形象直观、可重复性、纠错性强、操作安全等优势[1]。鉴于急诊实际工作中病情紧急而复杂，需要临床急诊医生在较短时间做出正确的判断并且做出熟练临床技能操作。本研究是将模拟临床实践技能培训和急诊临床情景案例相结合，应用于急诊医学临床实践教学中，并评价其教学效果。其主要目的是使受训住院医师不仅仅能够熟练掌握急诊相关的常用临床技能，提高其急诊急救能力，而且能将该临床操作技能熟练应用于急诊临床工作中。这种培训方法可以让住院医师更好地感受急诊临床氛围，为未来步入实际急诊临床工作奠定基础。

## 1　对象与方法

### 1.1　研究对象

随机选取中国医科大学附属盛京医院 2016 届规范化培训住院医师，共计 218 人，随机分成 2 组。其中实验组 134 人，采用模拟临床实践技能培训结合情景案例分析对住院医师进行急诊医学教学；对照组 84 人，采用传统授课结合教学视频演示的方式对住院医师进行急诊医学教学。两组住院医师在基础文化课、培训教材、授课内容及课时数等方面均无统计学差异。

### 1.2　教学方法

首先参照《执业医师考试技能培训指南》的标准集中培训急诊科室内有指导任务的教师，形成统一的技能培训标准。教学内容包括心肺复苏技术，清创缝合技术，有创操作技术（包括胸穿、骨穿、腰穿和腹穿）等三方面。教学课时数为 16 学时。

对照组是先由指导教师应用多媒体教学方式进行理论授课，并结合教学视频演示方式对住院医师进行临床技能培训，然后指导住院医师使用 SimMan 4000 综合模拟人（挪威 Laerdal 公司生产）进行反复操作演练，在此过程中指导教师指出住院医师操作不当之处并进行操作要点总结。

实验组是首先由住院医师课前自学技能操作理论部分，上课时指导教师只做简单讲解以及观看教学视频后直接在综合模拟人演示操作流程。在此过程中，讲授实践技能的操作规范以及注意事项。然后，由住院医师利用各种模拟操作系统进行操作练习，认识到每步操作的目的和意义。最后，由指导教师模拟各种急诊临床疾病，设计临床情景案例，组织住院医师对急诊临床疾病进行诊断分析处置，并完成相关急诊临床技能操作，启发住院医师如何将所学临床实践技能切实有效的应用于急诊临床，最后对受训住院医师的优缺点进行总结。

案例：指导教师命题并简单陈述患者病情，男性患者，32 岁，3 层楼高处坠落，1 h 后，家属送至急诊抢救室，自诉左上腹痛。查体：神志清，略有烦躁，Bp: 75/45 mmHg，HR：132 bpm，全腹压痛，左上腹反跳痛显著，左膝关节开放性外伤。指导教师提问住院医师患者诊断是什么，启发学生下一步如何抢救处理以及完善何种检查。经过讨论研究分析后，疑似患者腹腔内出血，拟行诊断性腹腔穿刺，考察受训住院医师的腹腔穿刺技能；然后患者病情突变，心跳停止，需紧急心肺复苏，考察受训住院医师心肺复苏技能。经过心肺复苏、输血补液等抢救处理后，患者生命指征稳定，接下来拟处理患者左膝关节开放性外伤，准备行清创缝合术，考查受训住院医师清创缝合技能。诸如此类急诊临床病例结合设置的急诊临床情景，让受训住院医师未进入急诊已经感受急诊的紧迫性和患者病情的复杂性，考查住院医师针对相关急诊临床疾病的处理方法以及临床技能的掌握，引导住院医师主动思考，分析判断病情，结合情景病例进行临床实践技能操作，增加学习的积极性，提高急诊住院医师急诊急救临床实践能力。整个教学过程中，不仅仅是让住院医师对临床操作技能的掌握，更主要的是通过结合模拟临床急诊情景病例的方式让他们了解如何将这些操作技能应用到急诊临床工作中。

### 1.3　考核方法

根据《执业医师考试技能培训指南》教材要求，制定考核方案分为笔试和操作两部分，均为百分制。内容包括心肺复苏、清创缝合、有创操作（胸穿、骨穿、腰穿和腹穿随机选择一项）。笔试部分采用统一闭卷理论考试方式；技能操作部分采用难度相似的试题和统一的评分标准，综合两部分成绩对培训项目进行考核。

培训考核结束后，对两组住院医师进行满意度问卷调查，内容包括对带教教师的评价、对教学方法的评价、对自身学习实践技能的评价三个方面；评价等级包括非常满意、满意和不满意三个等级。

### 1.4　统计分析

使用 SPSS 19.0 软件，成绩结果以均数 ± 标准差表示，采用 $t$ 检验；满意度调查以率表示，进行秩和检验；检验水准 $\alpha$=0.05。

## 2　结果

### 2.1　住院医师考核结果

实验组住院医师的理论考试成绩虽略高于对照组，但两者之间差异并无统计学意义（$P$>0.05）。然而，实践操作技能考试方面，采用模拟临床实践教学方法后，实验组住院医师的技能考试成绩明显高于对照组，差异具有统计学意义（$P$<0.05）（表 1）。

**表 1**　实验组和对照组学员考核成绩（$\bar{x} \pm s$，分）

| 项目 | 实验组（$n$=134） | 对照组（$n$=84） | $t$ 值 | $P$ 值 |
|---|---|---|---|---|
| 理论考试成绩 | 85.27 ± 5.59 | 84.11 ± 7.43 | 1.31 | 0.190 |
| 技能操作成绩 | 89.42 ± 6.63 | 71.36 ± 4.41 | 22.08 | 0.000 |

### 2.2　满意度问卷调查结果

对两组受训住院医师在考试之后进行满意度问卷调查，问卷全部回收。两组培训学员对指导教师的满意度均在95%以上，但是实验组中对指导教师非常满意的比例达到 70.90%，显著高于对照组 23.81%；实验组住院医师对教学方式满意度达到 100%，其中非常满意达到 80.60%，而对照组住院医师对教学方式满意度为 83.33%，其中非常满意仅占 33.33%。经过培训以后，住院医师对自身理论知识和临床技能均有所提高，实验组中非常满意的住院医师比例占64.93%，显著高于对照组 39.29%（$P$<0.05）（表 2）。

## 3　讨论

急诊医学具有事件突发性、时间紧迫性、思维特殊性等特点，对急诊医生要求明显高于其他医学专业。熟练的临床实践操作技能是急诊临床医疗安全工作的重要保证。急诊临床实践技能培训是急诊医学教学的重要组成部分，也是培养临床医生（包括急诊专科医生和非急诊专科医生）的重要环节。相比之下，美国有严格的而且完善的住院医师培训体系和制度[2]，然而目前国内很多家医学院校正在探索适合中国国情的急诊医学住院医师培训方法。

传统的临床实践教学往往是在临床上授大课讲授相关技能操作的理论知识后，播放相关临床操作演示视频，有条件的教学医院可以让住院医师在模拟人身上进行操作技能训练。近年来，随着模拟临床教学的不断发展，模拟临床教学目前已经被广泛应用于临床各个学科[3]，其具有有医疗环境而无医疗相关风险、可重复练习操作等优点[4]。目前，国内很多家医学院以及附属医院引进各种模拟人等模拟医学操作设备，建立临床技能培训中心，很大程度缓解了临床住院医师以及研究生临床技能操作难的问题。对于临床上学生动手机会少，甚至无动手机会的操作项目，尤其是一些涉及到个人隐私的、有创的技能操作；如胸穿、腹穿、切开缝合、妇科检查、导尿、静脉采血、心肺复苏、洗胃等，都可以先在临床技能中心借助教学模型，模拟临床场景进行教学和练习，待技术熟练、操作规范，通过考核后，再实际应用到患者身上，这样可以减少医患矛盾甚至纠纷。

情景模拟训练是一种可以将理论检验和实践操作整合的新式教学方法[5]。通过模拟临床情景病例让住院医师更直观感受到急诊实际现场操作的紧张感与危机感，让医学生身临其境的在急诊工作中学习临床专业知识和完善技能培训。传统的教学方式只是让学生进行实践操作训练，这样非紧急情况之下，学生尚可以按部就班的做好每项技能操作。然而，现实急诊临床工作中，往往患者病情严重复杂，情况紧急，学生难免会出现精神紧张，以往掌握的临床技能得不到正常的发挥，影响患者的救治甚至会带来不必要的医疗纠纷。应用情景模拟教学，虚拟临床上常见的急诊案例，让学生在急诊氛围中锻炼个人心理素质，帮助学生在以后实际急诊临床工作中做到沉着冷静，有条不紊。这种方法不仅能够显著提高急诊急救临床实践能力，同时也增强患者以及家属对医生的信任程度，减少医疗隐患，确保医疗安全。因此，将模拟临床实践培训结合情景案例教学应用于相对在临床难以开展的急诊实践教学具有十分重要的意义[6-7]。

本研究是将规范化培训的急诊住院医师纳入研究对象，采取了两种方式对住院医师进行培训。对照组采用先理论授课后临床实践技能培训的传统教

**表 2**　两种教学方法评价的满意度问卷调查结果[$n$,（%）]

| 评价项目 | 实验组（$n$=134） | | | 对照组（$n$=84） | | | $Z$ 值 | $P$ 值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 非常满意 | 满意 | 不满意 | 非常满意 | 满意 | 不满意 | | |
| 指导教师 | 95（70.90） | 38（28.36） | 1（0.75） | 20（23.81） | 61（72.62） | 3（3.57） | −6.78 | 0.000 |
| 教学方法 | 108（80.60） | 26（19.40） | 0（0.00） | 28（33.33） | 42（50.00） | 14（16.67） | −7.36 | 0.000 |
| 自身学习 | 87（64.93） | 47（35.07） | 0（0.00） | 33（39.29） | 51（60.71） | 0（0.00） | −3.70 | 0.000 |

学,学生只是知道所培训临床技能的原理和操作流程以及注意事项,尚不能充分的掌握如何将所学临床实践操作技能恰当的应用到临床实际病例中。然而,实验组采用了模拟临床实践技能培训结合情景案例教学方法,恰恰弥补了不足。急诊指导教师可以根据急诊教学大纲需要设计出常见的急诊临床病例,包括从临床表现到抢救治疗,能够通过模拟临床真实场景给医学生提供多次临床实践机会。受训的住院医师不仅能够在课堂上熟练的掌握教学大纲所要求的临床技能,而且通过模拟临床情景案例使住院医师更好地将所学临床操作技能应用虚拟的临床病例中,弥补了急诊教学资源短缺的现实问题。如同期望的那样,实验组住院医师无论是技能考核成绩还是对急诊指导教师的教学方法评价以及对自身临床技能水平提高的满意度都明显优于传统教学方法的对照组住院医师。

本研究是以综合模拟人为基础,采用模拟临床情景案例分析的方式进行教学,需要临床指导教师花更多时间和精力收集各种临床典型病例,充分的做好教学工作准备。在教学过程中,仍然要坚持住院医师为主体,以培养其对急诊医学的兴趣,引导其独立分析问题解决问题的能力,提高急诊急救能力为目标,全面提升住院医师的综合素质。由于模拟人缺乏情感因素,在教学过程中未能体现医患沟通技巧和人文关怀方面的培训,是该方法的不足,需要在以后的教学工作中进一步加强。

**利益冲突**　无

**作者贡献声明**　刘振宁:提出研究思路、参与课堂实施及撰写论文;杨贺:问卷调查,收集数据,统计分析;赵敏:参与课堂实施,审订论文

## 参考文献

[1] Scalese RJ, Obeso VT, Issenberg SB. Simulation technology for skills training and competency assessment in medical education [J]. J Gen Intern Med, 2008, Suppl 1: 46-49. doi: 10.1007/s11606-007-0283-4.

[2] 葛洪霞, 郑亚安, 张祺, 等. 中美医学院急诊专科医师培训计划的比较[J]. 中华医学教育探索杂志, 2015, 14(10): 986-990. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2015.10.004.
Ge HX, Zheng YA, Zhang Q, et al. Comparison of emergency specialist training between American and Chinese medical colleges [J]. Chinese Journal of Medical Education Research. 2015, 14(10): 986-990. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2015.10.004.

[3] 罗茜, 康宝丽, 孙晓靓, 等. 基于住院医师临床胜任力的医学模拟教学体系构建[J]. 中华医学教育探索杂志, 2015, 14(11): 1173-1176. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2015.11.023.
Luo X, Kang BL, Sun XL, et al. Construction of medical simulation teaching system based on the clinical competence of resident doctors [J]. Chinese Journal of Medical Education Research, 2015, 14(11): 1173-1176. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2015.11.023.

[4] Huang G, Reynolds R, Candler C. Virtual patient simulation at US and Canadian medical schools [J]. Acad Med, 2007, 82(5): 446-451. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31803e8a0a.

[5] 王涛, 王非凡, 彭翠香, 等. 案例情景教学在神经外科实习教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2014, 13(5): 537-540. DOI:10.3760/ema.j.issn.2095-1485.2014.05.029.
Wang T, Wang FF, Peng CX, et al. Application of the case and scenario teaching method in the neurosurgical practice teaching [J]. Chinese Journal of Medical Education Research, 2014, 13(5): 537-540. DOI: 10.3760/ema.j.issn.2095-1485.2014.05.029.

[6] 于泳浩, 张素品, 纪言文, 等. 模拟教学是医学教育的必然趋势[J].中国高等医学教育, 2009,(2): 37-38. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2009.02.017.
Yu YH, Zhang SP, Ji YW, et al. Simulated teaching is the inevitable trend of medical education [J]. China Higher Medical Education, 2009, (2): 37-39. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2009.02.017.

[7] 陈迟, 罗茜, 孙晓靓, 等. 基于案例模拟教学的住院医师急救培训[J]. 中华医学教育探索杂志, 2016, 15(12): 1263-1267. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2016.12.018.
Chen C, Luo X, Sun XL, et al. First aid training of resident doctors based on case simulation teaching [J]. Chinese Journal of Medical Education Research, 2016, 15(12): 1263-1267. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2016.12.018.

(收稿日期:2018-03-05)
(本文编辑:唐宗顺)