

· 医学教育 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2026.03.038

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250210.1049.002\(2025-02-08\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250210.1049.002(2025-02-08))

模拟医学教学在临床技能实践教学课程教学中的应用研究*

郭利芳¹ 向强¹ 郭洪峰² 杨小芸¹ 曹颖³ 刘光琼³ 赵平^{3△}

(1. 陆军军医大学第一附属医院临床技能培训中心, 重庆 400038; 2. 陆军军医大学外科手术学基础教研室, 重庆 400038; 3. 陆军军医大学第一附属医院教学管理中心, 重庆 400038)

[摘要] 目的 探索模拟医学教学(SBME)在临床技能实践教学中的教学效果,收集临床技能实践教学改革建议,为今后教学改革提供重要依据。方法 选取在读的某军医大学 2016~2018 级临床医学 5 年制本科学生为研究对象,共计 440 人。分析客观结构化临床考核(OSCE)成绩;通过问卷调查学生对临床技能教学组织实施 SBME 的满意度。结果 SBME 在临床技能实践教学的应用效果良好,OSCE 成绩结果显示,外科技能站中“脓肿切开引流”OSCE 成绩低于“换药拆线”及“洗手消毒、穿脱手术衣、戴无菌手套”,差异有统计学意义($P < 0.05$);2016、2018 级护理技能站中“导尿管”OSCE 成绩明显低于“吸氧术”,差异有统计学意义($P < 0.05$)。满意度调查结果显示,学生对目前的 SBME 整体评价满意度较高。结论 SBME 在临床实践教学具有优势,下一步教学改进措施为延长技能中心开放时间,持续完善教学管理制度,加强课后练习。

[关键词] 模拟医学教学;临床技能实践教学;客观结构化临床考核;调查问卷

[中图分类号] R-33 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-8348(2026)03-0697-04

临床实践教学是医学高等教育的关键,其中技能操作是临床实践教学的核心内容之一,是否熟练掌握临床技能是衡量教学质量的重要指标^[1-3]。模拟医学教学(stimulated-based medical education, SBME)是指借助各类仿真模拟教具及现代化线下智能模拟技术设计出模拟患者和临床场景,进行临床教学和实际的教育方法,重在学生与带教教员之间积极互动^[4-5]。近年来陆军军医大学第一附属医院依托首批国家临床培训示范中心,已建成集临床实践、教学及创新研究于一体的临床技能培训基地,引进国内外先进仿真模拟教具及培训设备千余台,为开展 SBME 提供支撑平台。临床技能学以培养临床思维为核心,涵盖内科、外科、急诊医学、妇科、儿科及专科临床基本技能操作,在本科阶段第 6、7 学期实施,教材选用人民卫生出版社出版的《中国医学生临床技能操作指南(第三版)》。本研究通过近 3 年毕业生客观结构化临床考核(objective structured clinical examination, OSCE)成绩进行直观统计分析,并发放调查问卷收集学生对模拟医学实践教学改革的建议及效果评价,对今后的教学改革及下一步改进提供重要的依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究对象为在读的某军医大学 2016~2018 级临床医学 5 年制本科学生,共计 440 人(2016 级 125 人,2017 级 156 人,2018 级 159 人),平均年龄(20.0 ± 2.0)岁,3 个年级的学生教学背景、学习环境差异无统

计学意义($P > 0.05$),具有可比性。所有参与调查的学生签署了知情同意书。

1.2 方法

以线上线下混合模式开展教学,线上视频互动-线下教师示教-学生角色扮演-复盘讲评形成闭环;线下教学方法以问题教学模式(problem-based learning, PBL)、案例分析教学模式(case-based study, CBS)相结合^[6-7]。教学过程中以学生为主体,以教师为主导开展小组讨论,在课堂有限时间内引导挖掘临床病例深层的理论知识、临床分析问题的方法、临床决策,最终以学生达到具有一定临床思维能力及规范技能操作为目标。

1.3 观察指标

(1)2016~2018 级临床医学 5 年制本科学生内科、外科、妇科、儿科、急诊医学及专科的 OSCE 成绩;(2)以班级为单位向学生发放调查问卷。问卷内容包括:(1)临床技能教学组织实施的评价;(2)教学满意度。共发放问卷 159 份,实际回收 159 份,有效问卷 159 份,有效回收率 100.0%。

1.4 统计学处理

采用 SPSS25.0 软件对数据进行分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料用例数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 OSCE 成绩

* 基金项目:重庆市教育委员会高等教育教学改革研究项目(渝教高函[2021]42 号-491)。△ 通信作者,E-mail:zhaoping@126.com.cn.

学生整体考核成绩优秀,但外科技能站中“脓肿切开引流”OSCE 考核成绩低于“换药拆线”及“洗手消毒、穿脱手术衣、戴无菌手套”,差异有统计学意义($P < 0.05$);2016、2018 级学生在护理技能站中“导尿术”OSCE 成绩明显低于“吸氧术”,差异有统计学意义($P < 0.05$)。内科技能站 OSCE 成绩差异无统计学意义($P > 0.05$);专科技能站中,2016 级学生的“四步触诊”OSCE 考核成绩高于“小儿身长测量”,差异有统计学意义($P < 0.05$);急救技能站中,2016 级学生的“气管插管”成绩低于“心肺复苏”,差异有统计学

意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 临床技能教学组织实施 SBME 的满意度调查

调查 2018 级学生对现阶段临床技能教学组织实施 SBME 的满意度,结果显示,学生对目前的 SBME 整体评价满意度较高。对于在教学中使用仿真模拟教具开展 SBME 的认可度较高,学生反馈对心肺复苏,各种穿刺模型、皮肤模块等仿真模拟教具满意度较高;在课时安排上,学生反馈课时设置整体比较合理,但课后练习时间不够充裕,基础技能掌握不牢固。见表 2。

表 1 2016~2018 级临床医学本科毕业生 OSCE 成绩统计($\bar{x} \pm s$, 分)

项目	考核项目	2016 级($n=125$)	2017 级($n=156$)	2018 级($n=159$)
外科技能站	脓肿切开引流	79.14±7.12	81.82±8.18	75.59±9.84
	换药拆线	90.61±4.23 ^a	89.65±3.17 ^a	88.91±5.32 ^a
	洗手消毒、穿脱手术衣、戴无菌手套	89.17±4.22 ^a	87.98±7.11 ^a	87.58±6.21 ^a
<i>F</i>		3.856	2.561	4.253
<i>P</i>		0.005	0.004	0.001
内科技能站	骨髓穿刺	90.28±5.22	91.12±3.65	89.43±4.28
	腹腔穿刺	93.15±3.15	91.88±2.36	91.46±4.38
<i>t</i>		1.663	0.156	1.291
<i>P</i>		0.061	0.192	0.079
护理技能站	吸氧术	92.95±2.89	91.11±3.89	89.06±5.26
	导尿术	81.54±5.12 ^b	88.86±6.23	85.25±4.12 ^b
<i>t</i>		4.156	1.789	2.894
<i>P</i>		0.002	0.071	0.033
专科技能站	四步触诊	95.47±3.78 ^c	94.28±2.18 ^c	93.03±3.12
	小儿身长测量	91.25±3.12	92.58±2.45	94.17±4.91
<i>t</i>		1.812	1.304	0.165
<i>P</i>		0.022	0.087	0.097
急救技能站	气管插管	87.45±5.26 ^d	92.15±3.79	95.50±2.31
	心肺复苏	94.14±5.14	91.45±6.89	96.86±3.55
<i>t</i>		2.668	0.144	1.114
<i>P</i>		0.018	0.191	0.092

^a: $P < 0.05$,与脓肿切开引流比较;^b: $P < 0.05$,与吸氧术比较;^c: $P < 0.05$,与小儿身长测量比较;^d: $P < 0.05$,与心肺复苏比较。

表 2 学生对临床技能教学组织实施 SBME 的满意度[$n=159, n(\%)$]

项目	非常满意	很满意	一般	不满意	非常不满意
SBME 整体评价	133(83.65)	21(13.21)	3(1.89)	2(1.26)	0
仿真模拟教具	125(78.62)	24(15.09)	6(3.37)	3(1.89)	1(0.63)
课时安排	104(65.44)	19(11.94)	20(12.57)	12(7.54)	4(2.51)
耗材准备	127(79.87)	23(14.47)	6(3.37)	3(1.89)	0

2.3 SBME 对临床实践操作及临床思维能力的提升情况调查

调查结果显示,97.49%的学生认为有助于今后

的临床工作及学习,94.35%的学生认为今后有类似的临床技能培训希望能继续参与。总体上学生对于临床技能实践教学组织实施 SBME 满意度评价较

好,并希望今后能够持续开展不断改进。

3 讨 论

OSCE 是目前公认的临床能力测评工具,不仅考查临床医学基本理论知识,且更注重考查临床技能操作能力,真实反馈临床实践教学中的薄弱环节,帮助提高教学培训效果^[8-9]。现已有研究报道 SBME 在临床技能培训中能够弥补传统教学模式的不足,提高医学教育教学质量^[10-11]。本研究通过分析 OSCE 成绩,脓肿切开引流、导尿术是主要失分项,失分原因如下:(1)脓肿切开引流失分项主要集中在整体操作不流畅,手法不熟练,手术刀柄选择错误;(2)导尿操作中无菌操作不严谨造成二次污染,两次消毒顺序错误,欠缺人文关怀,保护患者隐私意识薄弱。无菌技术一直是临床技能实践教学重点及难点,是高低年资医学生必须掌握的基本点,其养成观念需要一个较长过程^[12-13]。通过考核分析指导在今后基础临床技能实践中应做到如下改进:(1)持续开展小班化教学,教员与学生的比例最好不低于 1:5,同时增加相应的仿真模拟教具及医疗耗材配备;(2)延长技能中心开放时间,提高无菌技术操作水平,建立正确的无菌观念,提供更多的课后实践练习机会;(3)录制各项独立的临床技能实践操作的微课,有针对性地对薄弱知识点进行巩固,建立初级临床思维能力,有利于在自主实践练习中及时纠错。

SBME 借助仿真模拟教具展示人体各组织器官之间的关系,通过示教帮助学生掌握器官内部形态及规范的临床基本操作,弥补临床中缺少的教学病种、诊疗操作例数不足等诸多实际问题^[14-15]。近年来,课题组不断探索 SBME 在临床技能实践中的应用。在日常教学中基础仿真局部模拟教具使用频率较高,例如心肺复苏,静脉穿刺及腰部、腹部、骨部、胸部穿刺等模拟教具,此类教具大多是由橡胶、硅胶等材料制作,成本低、使用简单,具有较高的经济实用性。基础仿真模拟教具在日常技能实践训练中被大量普及使用,为初级医学生在模拟教学实践中提供更多的可重复性操作实践机会,能够帮助他们更好地掌握基础临床技能,切实提高医学教学安全性。

相比于基础仿真局部模拟教具,高级全身模拟人 SimMan3G 在电子信息技术的辅助下,能够提供更多的感官感受(视觉、声音或触觉),增强真实切身体验,有助于到临床实践工作中的过渡,这与顾楠等^[16]、王玉洁等^[17]研究结果一致。高级全身模拟人搭载瞬时监测人机交互纠错系统,实时规范操作要领^[18]。课题组在心肺复苏技能培训中,依据美国心脏协会 2020 年发布的国际心肺复苏及心血管急救指南,通过高级全身模拟人设置胸外按压位置、吹气量和按压深度等生理指标。当操作出现错误时,监测系统会发出节拍

音和亮灯报警,实现即时反馈,有效提高了心肺复苏培训的质量。

虽然 SBME 中基础仿真教具发挥不可代替的重要作用,但依然存在不足。人文关怀、医患沟通能力是医学生普遍存在的薄弱环节^[15]。在课题组开展的高阶综合抢救培训中,使用了最新版高级全身模拟人,通过编程搭载了 AI 系统,通过虚拟临床常见病例情景,能够进行智能语音对话,并根据病情给出相应的检查项目,还原了在真实环境中的医患沟通,有助于临床思维的养成。此外,课题组引入标准化患者及特效化妆技术开展情景模拟教学,可以提升学生的问题分析、态度转变、人际沟通技巧及团队合作等能力^[19-20]。在《皮肤与性病学》课程的临床实践教学中,课题组针对烧伤、冻伤、溃疡和淤青等难以使用仿真教具展示的问题,采用特效化妆技术进行模拟,营造出真实病变的视觉效果。同时,结合 SP 的互动,让学生获得强烈的视觉和触觉体验,增强其真实感。这种教学方法有助于学生在未来的临床工作中正确处理类似病例,从而提升临床诊疗能力。

综上所述,SBME 具有安全性和可重复性,可为提供反复实践操作的机会。这不仅体现了“早临床、多临床、反复临床”的教学理念,还帮助学生有效掌握临床基础技能和诊疗能力,教学效果明显,值得推广应用。

利益冲突:所有作者声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 成晓燕,吴柱国,程吟.基于应用型医学人才培养的临床实践教学改革与实践[J].大学,2021(19):32-35.
- [2] 窦云龙,袁宝强,雍曾花,等.临床技能培训的现状与思考[J].中国继续医学教育,2021,13(33):74-78.
- [3] 谢丹,汪芳俊,蒋萍萍,等.CBL 联合情景模拟教学模式在产科麻醉带教中的应用效果[J].重庆医学,2025,54(1):258-261.
- [4] 曹伟,沈徐宁,方骏,等.情景模拟课程提升医学生临床决策能力效果研究[J].医学教育研究与实践,2025,33(6):779-784.
- [5] LE K D R. Principles of effective simulation-based teaching sessions in medical education: a narrative review [J]. Cureus, 2023, 15 (11): e49159.
- [6] KULO V, CESTONE C. A bibliometric analysis of the 100 most cited articles on problem-based learning in medical education[J]. Med Sci

- Educ, 2023, 33(6):1409-1426.
- [7] GURAYA S S, GURAYA S Y, DOUBELL F R, et al. Understanding medical professionalism using express team-based learning: a qualitative case-based study[J]. Med Educ Online, 2023, 28(1):2235793.
- [8] 姚隆, 李华, 曾闽榕, 等. 基于器官系统的 OSCE 在临床实践教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2020, 19(4):458-462.
- [9] 王茂夏, 冯毓璋, 黄思, 等. 数字化模拟教学在口腔种植学实验课教学中的应用[J]. 重庆医学, 2022, 51(9):1603-1605.
- [10] 葛敏静. 医学模拟教学法在外科学基础课程中的实施与效果评价[D]. 南京: 南京医科大学, 2020.
- [11] 严秀梅, 陈建新. 浅析医学模拟教学在高职护理实践教学中的应用效果[J]. 继续医学教育, 2021, 35(4):38-40.
- [12] 李潇, 贾林娜, 姜琳, 等. 操作技能直接观察评估在住院医师规范化培训教学中的应用与评价[J]. 中国临床医生杂志, 2022, 50(7):880-882.
- [13] 岳竹, 李凤杰, 甄根深, 等. 情景模拟教学在急危重症医学教学中的应用研究[J]. 中国病案, 2026, 27(2):99-101.
- [14] 张晓倩. 医学模拟教学在临床技能培训中的作用[J]. 中国继续医学教育, 2021, 13(24):80-82.
- [15] 周晴. 吉林省某高校临床医学本科生人文关怀能力与沟通交流能力现状分析[D]. 长春: 吉林大学, 2022.
- [16] 顾楠, 毕卫云. SimMan3G 医学模拟病例研发提升临床技能培训效果的应用研究[J]. 医学教育研究与实践, 2021, 29(5):794-797.
- [17] 武玉洁, 尚娜娜. SimMan3G 模拟教学的应用进展[J]. 中国高等医学教育, 2023(3):34-35.
- [18] 路坤, 陈金梦, 顿士娟, 等. 高级模拟人替代方案在急危重症情景模拟教学中的应用效果[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(14):150-155.
- [19] NELSON G. Training standardized patients to provide effective feedback: development, implementation, and its effect on the efficacy of medical students' education[J]. S D Med, 2023, 75(10):454-455.
- [20] 覃锋, 张力, 张春霞, 等. 浅谈特效化妆技术在中医外科教学中的意义[J]. 大众科技, 2019, 21(7):110-111.

(收稿日期:2025-01-28 修回日期:2025-02-03)

(编辑:管佩钰)

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2026.03.039

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20260110.1556.006\(2026-01-10\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20260110.1556.006(2026-01-10))

基于“四老孝道文化, 四维主题场景”人才培养改革方案的应用效果研究*

沈军^{1,2} 张虹¹ 高凯¹ 唐祺^{1△} 代涛¹ 贾媛¹ 杨黎¹ 夏利华^{1,2} 车小雯³

(1. 重庆护理职业学院, 重庆 402763; 2. 重庆医科大学附属第一医院护理部, 重庆 400010; 3. 重庆医药高等专科学校, 重庆 401331)

[摘要] **目的** 探讨基于“四老孝道文化, 四维主题场景”的人才培养改革方案在高职院校养老服务人才培养中的应用效果。**方法** 采用便利抽样法选取某高职院校 2022 级护理专业 26 个班级学生为研究对象, 整群随机分为观察组($n=559$)和对照组($n=563$)。对照组采用传统养老服务人才培养方案开展教学, 观察组采用基于“四老孝道文化, 四维主题场景”的人才培养改革方案进行教学。干预前后采用老年护理能力量表、老年人态度量表进行测评。**结果** 干预后, 观察组学生的老年护理能力量表各维度得分和总分均高于对照组($P<0.05$), 观察组学生的老年人态度量表负向态度得分(反向计分)、正向态度得分和总分均高于对照组($P<0.05$)。**结论** 基于“四老孝道文化, 四维主题场景”的人才培养改革方案有助于提升养老服务人才的关键能力。

[关键词] 四老孝道文化; 四维主题场景; 养老服务; 老年护理能力; 职业态度

[中图分类号] G719

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2026)03-0700-05

截至 2024 年末, 我国 60 岁及以上人口达 3.1 亿, 占总人口的 22.0%^[1]; 失能、半失能老年人约为

* 基金项目: 重庆市教育科学规划课题(K22YG339377); 2023 年重庆市职业教育教学改革研究项目(Z233287); 2024 年重庆市职业教育教学改革研究项目(Z2241083P); 重庆市第三批立德树人特色项目实践研究基地项目。△ 通信作者, E-mail: 3907401486@qq.com。