·住院医师规范化培训·

以真实案例为基础的模拟教学在心血管内科住院医师规范化培训教学实践中的应用

薛超　范虞琪　黄海怡　胡靖超　张俊峰　陈启稚
上海交通大学医学院附属第九人民医院心内科，上海 200011
通信作者：陈启稚，Email：qizhi_chen@126.com

【摘要】 **目的**　探索以真实案例为基础的模拟教学在心血管内科住院医师规范化培训中的作用和效果。**方法**　选取2022年8月至2024年7月在上海交通大学医学院附属第九人民医院心血管内科进行规范化培训的内科专业住院医师83人，其中2022年8月到2023年7月参加培训的43名医师为对照组，采用传统教学；2023年8月到2024年7月参加培训的40名医师为研究组，采用以真实案例为基础的模拟教学。教学任务结束后，采用理论知识测试和教学满意度调查评价教学效果。采用SPSS 22.0软件进行*t*检验和卡方检验。**结果**　研究组规培医师理论知识成绩为（81.51 ± 8.55）分、病例分析成绩为（90.19 ± 7.45）分、技能操作成绩为（91.81 ± 5.06）分、病史采集成绩为（93.85 ± 6.61）分、体格检查成绩为（90.49 ± 4.85）分，均高于对照组[（76.64 ± 8.17）分、（84.06 ± 12.43）分、（87.44 ± 8.89）分、（89.57 ± 8.88）分、（84.79 ± 10.04）分]，差异有统计学意义（*P*<0.05）。满意度问卷调查结果显示，研究组在增加学习兴趣、培养临床思维、提高人文素养、提高临床决策能力、提高同理心和沟通技巧以及整体满意度6个方面评分高于对照组，差异有统计学意义（*P*<0.05）。**结论**　在心血管内科住院医师规范化培训中采用以真实案例为基础的模拟教学可提升理论知识和实践考核成绩，且规培生对教学的满意度更高。

【关键词】 心血管内科；　真实案例；　模拟教学；　规范化培训
【中图分类号】 R33
基金项目：上海交通大学医学院2018年度重点课程建设项目（沪交医教〔2018〕10号）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20241123-02022

Application of simulation-based teaching with real world cases in standardized residency training for physicians in the Department of Cardiology

Xue Chao, Fan Yuqi, Huang Haiyi, Hu Jingchao, Zhang Junfeng, Chen Qizhi
Department of Cardiology, Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200011, China
Corresponding author: Chen Qizhi, Email: qizhi_chen@126.com

【**Abstract**】 **Objective**　To explore the role and effectiveness of simulation-based teaching with real-world cases in standardized residency training for physicians in the Department of Cardiology. **Methods**　A total of 83 internal medicine residents who received standardized training in the Department of Cardiology at the Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine between August 2022 and July 2024 were selected. 43 physicians who participated in standardized training from August 2022 to July 2023 were selected as the control group and the traditional teaching was used. 40 physicians who participated in standardized training from August 2023 to July 2024 were selected as the research group and the simulation-based teaching with real-world cases was used. After the standardized training, teaching effectiveness was evaluated using theoretical knowledge tests and teaching satisfaction survey. SPSS 22.0 software was used for *t* test and chi-square test. **Results**　The study group achieved significantly higher scores in theoretical knowledge [(81.51 ± 8.55) vs. (76.64 ± 8.17)], case analysis [(90.19 ± 7.45) vs. (84.06 ± 12.43)], skill operation [(91.81 ± 5.06) vs. (87.44 ± 8.89)], medical history inquiry [(93.85 ± 6.61) vs. (89.57 ± 8.88)], and physical examination [(90.49 ± 4.85) vs. (84.79 ± 10.04)] compared to the control group (*P*<0.05).

The satisfaction survey showed that the research group scored significantly higher than the control group in six aspects: increasing learning interest, cultivating clinical thinking, improving humanistic literacy, enhancing clinical decision-making ability, increasing empathy and communication skills, and overall satisfaction (P<0.05). **Conclusions** Simulation-based teaching with real-world cases in standardized residency training for physicians in the Department of Cardiology can improve theoretical knowledge and practical skill examination scores and increase trainee satisfaction with the teaching.

【Key words】 Department of Cardiology; Real world case; Simulation-based teaching; Standardized residency training

Fund program: Key Course Construction Project of Shanghai Jiao Tong University School of Medicine in 2018 (HJYJ〔2018〕No. 10)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20241123-02022

住院医师规范化培训是指医学生毕业后以住院医师的身份在经过认定的培训基地接受系统化、规范化培训，为以后成为具有良好职业道德、扎实医学理论知识和技能，能够独立承担本学科常见病、多发病、危重疾病能力的临床医生打下基础[1]。心血管疾病发病率及死亡率高、疑难以及危重疾病较多，对接受规范化培训的住院医师提出了很高的要求。它不仅要求规培医师掌握坚实的理论知识和技能，更强调临床思维、临床决策、医患沟通等能力的培养[2]。虽然规培医师在培训过程中能接触到众多真实病例，成为培养这些能力的宝贵教材[3-4]，但在实际培训过程中，不同地区培训基地或同一地区不同培训基地，甚至同一培训基地不同亚专业组所见病种不甚一致，住院医师在短期培训过程中可能难以全面接触该科室的疾病，尤其是一些疑难、危重及少见病，导致同质化培养难以实现[5]。另外，随着医疗技术的发展和患者安全标准的提高，“以患者为中心，保护患者安全”的理念深入贯穿医学教育和临床医疗中[6]，这也为住院医师在心血管急危重症疾病的培训带来挑战。模拟教学通过模拟真实临床情景，使住院医师在没有风险的环境中犯错、学习并纠正，这对于培养他们面对复杂临床情况时的应对能力及医患沟通能力至关重要[7-8]。模拟教学也具备可重复性、可控性和相对真实性的优势，有利于同质化培养[9]。

基于真实案例以及模拟教学各自的优势，本中心将真实案例与模拟教学相结合，建立以真实案例为基础的模拟教学，旨在以真实案例为引导，通过模拟真实临床情景，提升心血管内科住院医师在诊断、治疗及患者管理等方面的综合能力。

1　对象与方法

1.1　研究对象

选取2022年8月至2024年7月在上海交通大学医学院附属第九人民医院心内科进行规范化培训的83名内科专业住院医师为研究对象。其中2022年8月到2023年7月参加心内科规培的医师为对照组（n=43），2023年8月到2024年7月参加心内科规培的医师为研究组（n=40）。对照组男19名、女24名，年龄（26.86 ± 2.79）岁，本科生、硕士生、博士生分别为17名、15名、11名，规培选拔成绩为（75.74 ± 7.05）分。研究组男18名、女22名，年龄（26.90 ± 2.34）岁，本科生、硕士生、博士生分别为15名、15名、10名，规培选拔成绩为（76.75 ± 5.80）分。2组一般资料差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。

1.2　教学方法

1.2.1　对照组

对照组采用传统教学法，除了规培学员跟随带教教师参加患者日常诊疗工作外，教研室依照现行教学大纲的要求，制订教学计划，教师通过入科教育、小讲课、教学查房、病例讨论、基本技能培训等教学活动，向规培学员讲授理论知识及临床思维过程。

1.2.2　研究组

研究组除了跟随带教教师参加患者日常诊疗工作外，采用以真实案例为基础的模拟教学法。

1.2.2.1　心血管内科案例库的建立

为了保证住院医师在短期培训过程中全面接触心内科疾病，尤其是一些疑难、危重及少见病，保证培训的同质化，本研究建立了以真实临床病例为基础的心血管内科案例库，在此基础上制定模拟教学方案。本研究首次组建了一支由心血管内科医师、医学教育专家、医学伦理学家及具有丰富教学经验的教师组成的多学科案例教学团队。该团队负责指导案例的收集、编纂、评估和整合工作，确保案例的科学性、教育性和实用性。案例的选取严格遵循真实性原则。所有案例均来源于心血管内科

每周的病例讨论会，病例由临床医师提供，涵盖从常见病、多发病到罕见病症的广泛情况，并包含疑难及急危重症疾病。案例收集过程包括详细记录患者的病史、体检结果、实验室检查数据、影像学资料、治疗方案选择及随访结果等。在收集过程中，特别注意保护患者的隐私，确保所有个人信息都经过匿名化处理。

案例的编纂注重以下几个方面。①典型性：选取能够代表心血管内科常见病症和处理流程的案例，确保案例能够与住院医师的学习和临床实践紧密结合。②复杂性：选择包含复杂临床情况、需要综合分析和决策的案例，以激发住院医师的深度思考和团队合作能力。③前沿性：关注心血管内科领域的最新研究进展和临床指南，选取反映当前医疗实践和研究热点的案例。④伦理性：特别关注涉及医学伦理问题的案例，如患者自主权、隐私保护、医疗公正等，以培养住院医师的伦理意识和决策能力。⑤多样性：确保案例库中包含不同类型的心血管病症和治疗情境，以满足不同学习阶段住院医师的需求。教学病例由带教经验丰富的教师集体讨论，设计模拟过程，制定教学目标、规则和流程。

1.2.2.2 心血管内科案例库模拟环境的搭建

在心血管内科规范化培训中，真实案例库的构建是模拟教学环境搭建的基石。案例库完成后，接下来的重点便是模拟环境的搭建。利用上海交通大学附属第九人民医院临床实训中心的先进模拟设备，创建与真实医院环境极为相似的教学场所。这一环境的布置应尽可能地模拟真实情况，以增强学习体验的真实性。

在模拟诊室中，将案例要素输入 SimMan3G 模拟人及相应的医疗仪器中，诊室等设备的设置也应与真实环境保持一致，形成高度仿真的临床场景。这样的模拟环境不仅能够提供视觉和感官的真实体验，还能够通过使用真实的临床器械和设备，如脉搏血氧仪、血压测量设备等，让学员在模拟培训中获得与实际操作相似的体验。在模拟环境中，学员可以练习关键技能，如决策制定、团队沟通和患者护理。通过这种改进的高仿真功能组合，学员可以在模拟的临床环境中进行关键技能的练习，为未来的临床实践打下坚实的基础。

1.2.2.3 主要教学步骤

课前准备：教师需在授课前两周依据教学计划和目标，从案例库中精选适宜的案例。随后，围绕选定案例，制定详尽的教学方案，涵盖模拟演练的具体步骤、流程图示、关键知识点解析、学习指导及预期学习成果。同时，需准备教学辅助材料，包括但不限于案例背景资料、操作指南和评估工具，以增强教学的互动性和实操性。以临床上比较少见的“感染性心内膜炎”为例，规范化培训的住院医师在心内科轮转期间，很难亲自管理到真实病例，因此会在案例库中选择 1 例既往收治的较典型的亚急性感染性心内膜炎案例，根据上海住院医师规范化培训要求，确定教学目的、制定教学方案、明确教学任务，并在 SimMan3G 模拟人上输入病史，模拟设置体征信息如眨眼、言语、心跳、呼吸、血压、体温、心音、瘀点、出血点等，并根据病程的演变和治疗经过设置相应的参数。

课前预习：授课前，带教教师应向学员详细介绍本教学方法的核心理念、模拟流程及学习过程中的注意事项。授课前 1 周，分发案例资料及指导材料给学员，鼓励其主动学习并查阅相关文献，确保每位学员明确自身角色与职责。

教学实施：规范化培训的住院医师将组成 4~7 人的学习小组，根据个人专长和兴趣进行合理分工，如医师、护士或患者等角色，以促进团队协作。例如课前明确扮演感染性心内膜炎病人及家属、医生及护士的人员，明确各自的职责和任务。在课堂实施阶段，教师需确保每位学员明确自己的角色和责任，并引导他们进入模拟场景进行实操。教师首先介绍案例背景，明确学习目标，并提出引导性问题以激发住院医师的思考和兴趣。随后，住院医师小组根据分配任务，进行案例分析和讨论，初次问诊通过 SP 病人表现，生命体征及阳性体征通过事先设置的 SimMan3G 模拟人表现。疾病和治疗的变化后通过触发 SimMan3G 模拟人的相应参数设置实现动态演变。学员向全组展示分析结果和讨论过程。教师在此过程中扮演引导者和促进者的角色，引导全员就小组汇报的内容进行深入讨论，并鼓励大家提出不同见解。授课时，教师应密切监控住院医师的表现，并在必要时提供指导。

教学后总结复盘：模拟结束后，组织住院医师进行复盘，对存在的问题进行反思和讨论，鼓励他们分享体验感、提出疑问并相互学习。课后，教师根据住院医师的表现提供及时、具体和建设性的反馈，包括自我评价、同伴评价和教师评价，以确保评价的全面性。

1.3 教学效果评价

1.3.1 成绩考核

教学活动结束后对两组规培学员进行考试，考核内容涵盖心血管内科住院医师规培大纲中的要

求，考试形式包括理论知识测试、病例分析、技能操作、病史采集、体格检查。理论知识测试从医院心血管系统教研组题库中随机抽取，以闭卷形式进行，满分100，每套试卷题量、难度相当；病例分析以纸质形式给题，该病例主要诊断为心血管系统疾病，可能合并其他系统疾病，例如亚急性感染性心内膜炎、心脏淀粉样变等，考试前不公布具体考试疾病，需要考生通过提供的病史及辅助检查，自主给出诊断并回答问题，口头回答，满分100；技能操作在临床实训中心进行，包含心肺复苏、电复律、电除颤等，满分100；病史采集、体格检查均在因心血管系统疾病而入院并能配合考试的病人中随机抽取，进行考试，满分各100，疾病可能涉及并不局限于冠心病、心力衰竭、心房颤动、缓慢型心律失常、晕厥等。

1.3.2　教学效果满意度问卷调查

临考试前对2组规培学员进行匿名问卷调查，旨在收集住院医师对教学效果和满意度的反馈。调查问卷涵盖6个主要领域：增加学习兴趣、增加临床思维能力培养、人文素养提升、临床决策能力提升、提高同理心和沟通技巧及对整体教学方法的满意度。每个评价指标的得分范围为0~5分，得分越高，表明住院医师对教学方法及结果的满意程度越高。共发出83份调查问卷，回收有效问卷83份，有效回收率为100.00%。

1.4　统计学方法

应用SPSS 22.0软件进行统计学分析。计量资料以（均数 ± 标准差）表示，组间比较则采用独立样本t检验进行；计数资料通过百分比表示，组间比较采用卡方检验。检验水准α=0.05。

2　结果

2.1　2组一般资料比较

研究组和对照组在年龄、性别、学历及规培选拔成绩等方面，差异无统计学意义（表1）。

2.2　2组考试成绩比较

研究组的理论知识成绩、病例分析成绩、技能操作成绩、病史采集成绩及体格检查成绩均高于对照组，差异有统计学意义（表2）。

2.3　2组规培医师满意度问卷调查结果比较

研究组在增加学习兴趣、培养临床思维、提高人文素养、提高临床决策能力、提高同理心和沟通技巧及整体满意度6个方面均优于对照组，差异有统计学意义（表3）。

表1　2组规培医师一般情况的比较

一般资料	研究组（n=40）	对照组（n=43）	t/χ^2值	P值
年龄[$(\bar{x}\pm s)$，岁]	26.90 ± 2.34	26.86 ± 2.79	0.07	0.947
女性[例（%）]	22（55.00）	24（55.81）	0.01	0.941
学历（本科/硕士/博士）[例（%）]	15/15/10（37.50/37.50/25.00）	17/15/11（39.50/34.50/25.60）	0.06	0.968
规培选拔成绩[$(\bar{x}\pm s)$，分]	76.75 ± 5.80	75.74 ± 7.05	0.71	0.482

表2　2组规培医师考试成绩比较[$(\bar{x}\pm s)$，分]

考核项目	研究组（n=40）	对照组（n=43）	t值	P值
理论基础	81.51 ± 8.55	76.64 ± 8.17	2.65	0.010
病例分析	90.19 ± 7.45	84.06 ± 12.43	2.69	0.008
技能操作	91.81 ± 5.06	87.44 ± 8.89	2.72	0.008
病史采集	93.85 ± 6.61	89.57 ± 8.88	2.48	0.015
体格检查	90.49 ± 4.85	84.79 ± 10.04	3.25	0.002

表3　2组规培医师教学效果满意度调查结果比较[$(\bar{x}\pm s)$，分]

项目	研究组（n=40）	对照组（n=43）	t值	P值
增加学习兴趣	3.88 ± 0.88	3.37 ± 1.09	2.30	0.024
培养临床思维	4.10 ± 0.87	3.30 ± 1.08	3.67	<0.001
提高人文素养	4.13 ± 0.94	3.40 ± 0.93	3.56	0.001
提高临床决策能力	4.15 ± 0.80	3.63 ± 1.01	2.61	0.011
提高同理心和沟通技巧	4.28 ± 0.93	3.53 ± 1.07	3.33	0.001
整体满意度	4.05 ± 0.82	3.40 ± 1.07	3.11	0.003

3 讨论

3.1 以真实案例为基础的模拟教学可进一步提升规培学员胜任力

职业素养（包括职业道德、敬业精神、人文素养、系统改进能力）、知识技能（包含理论知识、临床技能、临床思维）、病人照护（包括临床决策、病人管理、病人教育）、沟通合作（包括医患沟通、团队合作、领导能力、管理能力）、教学能力（包含临床带教、医学科普、跨专业教育）及终身学习能力是住院医师的6大岗位胜任力，又称住院医师核心能力，这些核心能力环环相扣，共同构成住院医师胜任岗位所需的全面能力。

本研究的结果显示，将真实世界案例融入模拟教学模式，在提升住院医师理论知识和临床技能方面超越了传统的讲授式学习模式，学员普遍反映该教学模式较传统授课模式更能激发他们的学习热情和动力，更有助于培养临床思维及临床决策力，同时有利于培养住院医师人文素养、同理心和沟通技能等，提高住院医师的岗位胜任力。

在传统的讲授式学习方法中，教师是知识的中心，住院医师则处于较为被动的学习状态。尽管这种方法有利于构建一个结构化的知识体系，但它对教师的讲授技巧有很高的要求，并且可能不足以充分激发住院医师的学习热情。床旁教学有助于激发规培学员的学习动力，更有利于其掌握临床理论及技能，但是在实际临床教学中，由于临床环境不同、临床病例不同，以及基于医疗安全考虑，对住院医师临床能力的培养也不甚相同。模拟教学法以学员为教学主体，首先能充分调动学员的主观能动性，学员在做病人或医师、护士等角色时，需要充分掌握疾病特点，这不仅有利于他们在感性认识上对学习内容产生兴趣，激发他们获取知识的内驱力和效果，还能够在情感上与患者建立联系，体验到医师的责任感及使命感，增强规培医师的人文素养。其次，学员在做病人或医师、护士等角色时，常常会带入各自人物的心理状态，角色的交叉可以让学员更多地从患者、家属、护士等的角度出发，考虑他们的情感、心理和社会需求，从而在情感上与他们产生共鸣[10]，有效地培养了住院医师的同理心及沟通技能。再次，规培学员置入模拟情景，“身临其境”参与临床工作，对疾病作出全面完整的诊断及鉴别诊断，制定出既规范又具有个体化的治疗方案，并紧追最新前沿进展，随着病情的不断演变和深入，规培学员还要处理应对病案设置的各种医疗及非医疗障碍，这更有利于培养学员综合分析和治疗的能力，拓宽及拔高临床思维，提高规培学员的临床决策力及解决实际医疗问题的能力[4,11-14]。同时在解决这些障碍的过程中，也加强了“医与患”“医与护”之间的沟通。最后，在课程总结阶段，学员将行之有效的沟通方式与无效沟通做复盘和总结，提高其有效沟通的能力，也为未来医师在临床实践中提供全面、人性化的医疗服务打下了坚实的基础[15-16]，规培学员在这种模式下，有效提高岗位胜任力。

此外，该教学模式还注重培养学员的终身学习能力。在模拟教学过程中，学员需要不断查阅最新的医学文献和资料，以确保自己在模拟情景中的诊断和治疗方案符合最新的医学进展。这种持续学习的习惯和能力，将使学员在未来的职业生涯中能够不断更新自己的知识储备，适应医学领域的快速发展，从而在胜任力的持续提升中保持竞争力。

3.2 以真实案例为基础的模拟教学在心血管系统教学中具有较强的科学性和可行性

20世纪90年代初，随着模拟人应用于临床教学，模拟教学模式逐渐应运而生。模拟教学的核心理念是“以患者为中心，保障患者安全”[7]，“从做中学，教学做合一”是临床模拟教学的实施要旨，也是模拟教学的根本优势所在[7]。采取模拟教学，不再以教师为中心，而是强调给受教育者尽量多的模拟机会，让其在模拟活动中增长知识与才干，因而能够在短时间内提高学生的能力，具有科学性、实用性、经济性、见效快等特点[11,14]。随着模拟教学的逐步发展，与案例结合的模拟教学也在各个临床专业逐渐发展，并取得了较好效果[13,16-17]，表明该教学模式具有较好的科学性，但目前该教学模式在心血管系统中的应用有限。

本研究显示，在心血管系统住院医师规范化培训过程中，采用以真实案例为基础的模拟教学与传统教学相比，能更有效提高学员的各项能力，这体现该教学模式的科学性。教育家陶行知曾指出“教学做”是一体的，并且“做”是核心的教育思想。通过教师的后台搭建，让规培学员坚持“做中学”，有效提高学员的岗位胜任力，也让学员对该教学模式展现出更高的满意度，这与他们能够积极参与到学习过程中，感受到学习内容的现实意义和应用价值密切相关。在本中心教学实施过程中也发现，如果带教医院本身有实训中心及一定模拟设备，在心血管住院医师规范化培训过程中，只要充分准备好临床案例及整个模拟演练流程，均可采用真实案例为基础的模拟教学，具有较强的可行性，也有一定的推广性；如果没有模拟环境，情境模拟也是一个非常好的选择。

然而，这种模式也带来了一些挑战，包括对教学资源的高要求、教学设计的复杂性，以及跨学科整合的协调工作。为了进一步提升该模拟教学课程的科学性和可行性，未来可以考虑以下几个方面：一是加强教学资源的整合与共享，通过建立区域性的模拟教学资源库，实现不同医院和医疗机构之间的资源共享，降低教学成本，提高教学效率；二是优化教学设计，制定更加精细化、个性化的教学方案，根据不同学员的学习需求和特点，提供差异化的教学内容和方法；三是加强跨学科的协作与融合，将医学、心理学、教育学等多个学科的知识和方法融入模拟教学中，提高教学的综合性和系统性，更好地满足学员的全面发展需求。

综合本研究的结果，基于真实世界案例的模拟教学模式在心血管内科住院医师规范化培训中显示出了显著的优势，特别是在提升住院医师的理论知识掌握、临床技能及同理心和沟通能力等方面。该模式通过提供沉浸式的学习体验和人文内容的融合，为住院医师的全面发展提供了坚实的基础。尽管存在实施上的挑战，但通过不断探索和改进，这种教学模式有望成为医学教育中培养具有高度专业能力和人文素养医疗人才的重要工具。

本研究还存在很多不足：首先，由于伦理要求，在分组时没有进行随机化，而是选择不同时间段的规培学员分别进行培训，可能会对研究结果产生一定影响。其次，由于以真实世界案例为基础的模拟教学方法有课前准备要求及课后反思讨论要求，实际教学时间长于传统的讲授式学习，也会对学习效果产生影响。再次，本研究仅为单中心探索性研究，纳入的规培学员数量较少，需要更多的课程及教学人员去验证教学效果。最后，本研究对规培学员临床思维、人文素养、同理心及沟通技巧等的评价仅限于对学员自身满意度调查，主观性较强，需要更加客观的量表去支持。鉴于本次研究结果，将在后续更多教学活动中逐步并全面开展以真实世界案例为基础的模拟教学，形成一套更加完善的住院医师规范化培训教学体系，并进一步验证该教学方法的教学效果。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明　薛超、范虞琪、陈启稚：提出教学研究方案、负责研究方案的设计及实施；黄海怡、胡靖超：负责教学活动的开展；张俊峰：负责教学工作的协调和安排、教学工作的质控和考核

参考文献

[1] 巩奕彤，邹丽琴，赵平，等. 住院医师规范化培训年度业务水平测试成绩分析及影响因素研究[J]. 中华医学教育探索杂志，2024，23(4)：572-576. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20231022-01706.

[2] 王雪莹，薛传伟，向洁，等. 心血管专科医师规范化培训方法与实践[J]. 中国医院，2023，27(2)：80-82. DOI: 10.19660/j.issn.1671-0592.2023.02.20.

[3] Swartz S, Umpierrez De Reguero A, Puetz JR, et al. Advancing internal medicine training: experience of a bedside procedure service as a resident elective [J]. Hosp Top, 2023, 101(2): 127-134. DOI: 10.1080/00185868.2021.1984863.

[4] 王长远，翟文亮，王晶. 模拟案例库在急诊科规范化培训住院医师岗位胜任力培养中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志，2022，21(6)：727-730. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200611-00889.

[5] 戴小婷，朱滨海. 住院医师规范化培训中的问题与对策[J]. 南京医科大学学报(社会科学版)，2017，17(2)：142-145. DOI: 10.7655/NYDXBSS20170214.

[6] Nicklin W, Hughes L. Patient safety: we've come a long way [J]. Healthc Q, 2020, 22(SP): 6-9. DOI: 10.12927/hcq.2020.26051.

[7] 马丽萍. 临床模拟教学的真谛[J]. 医学教育研究与实践，2017，25(2)：185-188. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2017.02.007.

[8] Al-Elq AH. Simulation-based medical teaching and learning [J]. J Family Community Med, 2010, 17(1): 35-40. DOI: 10.4103/1319-1683.68787.

[9] 梁意敏，李境，钟炜. 情景模拟教学查房在住培师资培训中的应用研究[J]. 中华医学教育探索杂志，2023，22(5)：720-724. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200711-01281.

[10] 徐燕，何盼儿，李宁. 情景模拟教育对精神科低年资护士核心能力与同理心的影响研究[J]. 中国高等医学教育，2023(1)：136-137. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2023.01.066.

[11] Fink K, Forster M, Oettle M, et al. Tumor board simulation improves interdisciplinary decision-making in medical students [J]. J Cancer Res Clin Oncol, 2024, 150(8): 407. DOI: 10.1007/s00432-024-05908-x.

[12] 徐华，刘盛兰，孔金丹，等. 基于PBL的情景模拟教学在重症医学科住院医师规范化培训中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志，2023，22(2)：250-252. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200929-01184.

[13] 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.

[14] 乔静，李珂，齐建光. 基于CiteSpace的国内外医学模拟教育研究热点与发展趋势的比较及可视化分析[J]. 中华医学教育探索杂志，2024，23(12)：1641-1648. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20240122-01920.

[15] 奚晶晶，刘莉，李丽丽，等. 情景模拟教学法对实训期护生人文关怀与护患沟通能力的影响[J]. 延边大学医学学报，2023，46(3)：236-238. DOI: 10.16068/j.1000-1824.2023.03.023.

[16] 孔令军，褚培培，黄洁，等. 以PBL为基础的情景模拟教学在儿童血液科沟通能力培训中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志，2023，22(7)：1047-1050. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210301-01352.

[17] 陈萌，李罡，李兴，等. 真实案例式情景式模拟教学法在麻醉学临床教学中的应用[J]. 中国继续医学教育，2024，16(4)：25-29. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2024.04.006.

（收稿日期：2024-11-23）

（本文编辑：兰明娟）