·护理教育研究·

心肺复苏“小程序”对实习护生急救综合能力提升效果的探究

石一吟[1]　王香莉[2]
[1]山西医科大学护理学院，太原 030000；[2]山西医科大学第二医院护理部，太原 030001
通信作者：王香莉，Email：hlbwxl@126.com

【摘要】 **目的**　旨在量化评估基于“心肺复苏（cardiopulmonary resuscitation，CPR）智能训练小程序”（以下简称“小程序”）的急救培训对实习护生CPR知识掌握度与技能操作水平的干预效果，质性探究实习护生参与游戏化急救培训的主观体验及其对综合急救能力培养的作用机制。**方法**　采用便利抽样法，选取2023年6月至2025年3月在山西医科大学第二医院的453名实习护生作为研究对象。其中，以2023年6月至2024年3月的210名实习护生作为对照组，以2024年6月至2025年3月的243名实习护生作为试验组，对照组采用传统培训方法，试验组采用基于“小程序”的培训方法。使用CPR理论知识测试问卷、CPR操作考核表评价干预前后的培训效果，并采用SPSS 21.0软件进行两独立样本t检验；采用描述性现象学方法对15名实习护生进行面对面访谈，使用Colaizzi七步分析法探究实习护生参与CPR急救游戏化培训的主观体验与感受。**结果**　研究结果显示，试验组培训后CPR知识测试平均得分[（90.86 ± 5.20）分]、操作技能考核成绩[（93.50 ± 2.91）分]均显著高于对照组，差异均具有统计学意义（t=–13.28、–21.96；P<0.01）。对访谈对象的问题陈述进行提炼，共得出2个主题：实习护生参与急救游戏后，在能力提升和学习效果等方面所获得的正面反馈；急救游戏在场景真实性、互动体验、网络设备及游戏难度等方面存在需要改进的地方。**结论**　基于“小程序”的CPR培训借助数字化干预工具，有效提高了实习护生综合急救能力，实现精准培训，为临床护理教育数字化转型提供了实践依据，值得在更广泛的临床教学中推广应用。

【关键词】 心肺复苏；　心肺复苏智能训练小程序；　培训；　实习护生
【中图分类号】 R1
基金项目：山西医科大学2025年度教育教学研究课题（XJ2025076）
DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20250408-02179

Effectiveness of a cardiopulmonary resuscitation intelligent training mini program in enhancing comprehensive first aid competence of trainee nurses

Shi Yiyin[1], Wang Xiangli[2]
[1]School of Nursing, Shanxi Medical University, Taiyuan 030000, China; [2]Department of Nursing, Second Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China
Corresponding author: Wang Xiangli, Email: hlbwxl@126.com

【**Abstract**】 **Objective**　To quantitatively assess the effectiveness of first aid training based on a cardiopulmonary resuscitation (CPR) intelligent training mini program in enhancing the CPR knowledge and operation skills of trainee nurses, and qualitatively explore their subjective experience of gamified first aid training and the underlying mechanisms promoting their comprehensive first aid competence. **Methods**　The convenience sampling method was used to select 453 trainee nurses from the Second Hospital of Shanxi Medical University between June 2023 and March 2025 as the study subjects. The 210 trainee nurses trained between June 2023 and March 2024 were included in the control group and the 243 trainee nurses trained between June 2024 and March 2025 were included in the experimental group. The control group received traditional training and the experimental group received training based on the mini program. Training effectiveness was evaluated using a CPR theoretical knowledge test and a CPR operation assessment form and the results before and after the intervention were compared. A two-sample t-test was performed using SPSS 21.0 software. Fifteen trainee nurses were interviewed face-to-face using a descriptive phenomenological

method. The Colaizzi's seven-step analysis method was used to explore their subjective experiences and feelings when participating in gamified CPR first aid training. **Results** The results of the study showed that, after training, the mean scores for the CPR knowledge test (90.86 ± 5.20) and the operational skills assessment (93.50 ± 2.91) of the experimental group were significantly higher than those of the control group (t=−13.28, −21.96; P<0.01). Analysis of the interview transcripts yielded two themes: positive feedback received by trainee nurses regarding competence enhancement and the learning effectiveness of participating in the first aid game, and areas for improvement regarding scene authenticity, interactive experience, network equipment, and game difficulty. **Conclusions** With the help of digital intervention tools, CPR training based on the mini program effectively improves the comprehensive first aid competence of trainee nurses, realizes precise training, and provides a practical basis for the digital transformation of clinical nursing education. It is therefore worthy of promotion and wider application in clinical teaching.

【**Key words**】 Cardiopulmonary resuscitation; Cardiopulmonary resuscitation intelligent training mini program; Training; Trainee nurse

Fund program: 2025 Education and Teaching Research Project of Shanxi Medical University (XJ2025076)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20250408-02179

在全球医疗急救领域，心肺复苏（cardiopulmonary resuscitation，CPR）是应对心脏骤停等紧急状况的关键技术。自2000年起，国际复苏联络委员会每隔5年便会更新CPR与心血管急救指南，不断优化CPR流程以适应临床急救需求。这一国际趋势对临床护理教育提出了更高要求。在我国，经济的快速发展、人口老龄化加剧及生活方式的改变，使心脏骤停的发病率逐年上升，这已成为我国日益突出的公共卫生负担。统计显示，我国院外心脏骤停总体发生率达74.05/10万[1]，院内发病率约为每1 000例住院患者中有8.4例[2]，每年有超百万人死于心脏骤停，占疾病总死亡人数的1/5~1/4[3]，这凸显了加强急救技能培训在护理人才培养中的紧迫性。实习护生作为护理队伍未来的主力军，其CPR技能水平关乎患者的生命安全与医疗质量。然而，当前实习护生的CPR能力面临困境。传统教学方法以理论讲授和课堂演示为主，护生实践操作机会少，且难以模拟真实急救场景的复杂性与紧迫性，也无法有针对性地培养护生在紧急情况下的心理调适能力，导致护生面对真实场景时易因紧张而影响技能发挥。随着信息技术的发展，多种CPR培训工具相继涌现[4-5]。其中，基于互联网的小程序因其低成本、易推广的特性，成为本研究设计开发的核心工具——“心肺复苏智能训练小程序”（以下简称“小程序”）。该小程序能够模拟各种真实心脏骤停场景及复杂环境因素；还具有实时反馈功能，可及时纠正操作错误；且不受时间、地点的限制。本研究探讨将该工具应用于实习护生培训，能有效弥补传统教学方法的不足，提升护生应对突发情况的能力和心理素质。

1 对象与方法

1.1 研究对象

采用便利抽样的方法选取2023年6月至2025年3月在山西医科大学第二医院（以下简称“医院”）的实习护生作为研究对象。纳入标准：四年制本科大四年级、三年制专科大三年级学生；临床实习阶段未接受过CPR培训；自愿参与本研究，知情同意。排除标准：实习期间因伤病不能参与技能培训者；培训期间因相关原因退出。该研究已通过山西医科大学第二医院伦理委员会审查（批件号：〔2024〕YX第268号）。

1.2 培训方法

1.2.1 传统培训方法

2023年6月至2024年3月，在医院实习的护生作为对照组，接受为期1个月的传统培训。理论培训由急诊科获得美国心脏协会（American Heart Association，AHA）导师证书的教师采用PPT演示、线下集中授课的方式进行。培训以《2020年AHACPR及心血管急救指南》[6]为教学大纲，授课内容包括CPR的重要性、2020年“双六环”生存链、现场急救程序[突发心脏骤停的识别、紧急医疗服务系统的启动、早期CPR、迅速使用自动体外除颤仪（automatic external defibrillator，AED）进行除颤]、简易呼吸器的使用等。操作技能培训由具有丰富带教经验且通过CPR带教培训考核的临床护士担任实践操作指导教师。以护生轮转科室为单位，教师进行现场CPR操作流程讲解，分解每个步骤的关键要点和注

意事项，并进行完整流程示教。培训后，组织学生（每组 6 ~8 人）进行 CPR 操作练习，教师根据学生的表现给予指导，及时纠正不规范的动作。

1.2.2　基于“小程序”的 CPR 培训方法

“小程序”由研究团队主导教学内容设计，联合技术团队开发系统架构与交互逻辑，创建“四维功能模块 + 双轨教学保障”的创新培训模式。设计注重碎片化、个性化学习，采用线上线下融合的混合模式，以线上学习为主阵地，支持用户通过手机或平板进行灵活访问，并结合临床工作环境和模拟人设备形成虚实结合的沉浸式急救体验。本研究开发的“小程序”作为轻量化原生应用，集成了 4 大核心功能模块：①知识库模块搭载自适应学习引擎，支持用户通过移动端自主完成理论课程学习，系统会自动记录学习轨迹并生成个性化学习进度；②情景模拟闯关模块设置了情景化案例库，制作了不同心脏骤停场景，采用递进式设计原则，每个阶段设置时限与容错机会，确保用户在限定时间内完成指定操作，且允许一定次数的错误尝试；③交互式社区模块支持学习笔记共享和急救案例研讨，促进知识的共同构建与深化；④动态推送模块通过微信订阅消息实现“每周急救挑战”的定向发送，提供个性化学习提醒，促进用户持续练习并巩固技能。

2024 年 6 月至 2025 年 3 月，在医院实习的护生作为试验组，接受基于“小程序”的 CPR 培训方法。理论知识培训通过“小程序”在线课程进行自主学习，该课程可根据用户知识掌握水平动态调整内容推送节奏。特别增设科普资讯和新闻案例模块，运用建构主义学习理论，呈现真实急救事件报道。提供图文、短视频、交互式动画等多模态学习资源，满足视觉型、听觉型等不同学习偏好。在资源扩展方面，动态更新急救指南，通过演绎情景视频展示不同心脏骤停情况下的应对策略等。操作培训采用“虚拟场景驱动+实时反馈校正”的混合训练模式，设计分组对抗机制，护生以轮转科室为单位分为若干小组，每组 3 人共同完成团队协同救援任务。在场景还原方面，突破模拟人练习的局限，依托 3D 虚拟场景技术构建车祸现场、体育场馆等多元环境模型库，结合骨骼绑定技术实现人体模型按压变化、开放气道角度等解剖学方面的动态反应，让护生沉浸式完成抢救任务，覆盖“环境评估—意识判断—胸外按压—人工呼吸—AED 使用—复苏效果评价”的完整流程。引入 WebSocket 双向通信协议，实现“用户端操作—管理端点评”的即时同步（带教教师发送语音点评，用户端即时播放，指导学生纠正错误或不规范的动作）。游戏结束后，教师组织开展结构化复盘，引导学生完成“情景再现—感受表达—原因分析—经验总结”的四阶反思过程。

1.3　评价指标

理论知识测试：采用预实验优化后的《心肺复苏理论知识测试》问卷（单选 22 道题 × 4 分+多选 2 道题 × 6 分）进行测试，总分 100 分（≥80 分为合格）。问卷设计以《2020 年美国心脏协会心肺复苏指南》为大纲，最终问卷版本 Cochrane’s α 系数为 0.84，效度指数为 0.91。考核涵盖 CPR 基础知识、AED 使用等 7 个方面的内容。

技能操作考核：参考《基础护理操作流程及考核标准》[7]中 CPR 操作考核表，进一步细化评分细则，包括评估、操作前准备、操作过程、操作后处理、效果评价等 5 个部分，共 44 个条目，各条目分值 1~9 分不等，总分 100 分，≥80 分为合格。CPR 模拟人为挪度公司复苏安妮（型号 3130049）。

面对面访谈：采用描述性现象学方法，深入探究 15 名实习护生参与 CPR 急救游戏化培训的主观体验与感受。研究围绕以下 3 个问题展开访谈：①“通过参加 CPR 急救游戏，你认为自己在哪些方面能力得到了显著的提升与加强？”②“你对参加这种以游戏为载体的培训形式的感受如何？”③“在游戏环节的设计与实施过程中，你认为存在哪些有待进一步改进和完善的地方？”访谈过程中，研究者使用录音设备全程记录受访者陈述，同时结合非语言行为（如表情变化、肢体动作等）观察，确保数据收集的完整性和分析的深度。

1.4　统计学方法

使用 Excel 软件对数据进行录入，采用 SPSS 21.0 统计学软件进行统计分析。一般资料用频数表示；理论成绩、操作成绩用均数 ± 标准差表示。采用两独立样本 t 检验进行 2 种方法培训后的成绩对比。使用 NVivo 12.0 软件作为数据分析工具，严格遵循 Colaizzi 七步分析法，确保研究结论的真实性与可信度。具体分析流程如下：原始资料研读、编码标记关键陈述、提炼核心含义、聚类分析相似观点、详细描述并提炼核心主题、验证分析结果，根据反馈修正可能存在的偏差，形成最终的主题结构。

2　结果

2.1　一般资料

本研究共纳入 453 名在某三甲医院实习的护生，其中试验组 243 人、对照组 210 人。通过对 2 组研究对象的基线特征进行评估，发现 2 组在性别、年

龄等方面经统计学分析差异均无统计学意义（$P>0.05$），确保了2组一般资料具有可比性（表1）。

2.2　基于“小程序”的CPR培训对实习护生知识与技能的影响

在干预阶段，采用基于“小程序”的CPR培训方法对试验组进行培训，对照组则接受传统培训方法。干预结束后，对实习护生CPR知识掌握程度、操作技能水平进行评估。结果显示，试验组在CPR知识测试中的平均得分[（90.86 ± 5.20）分]、操作技能考核成绩[（93.50 ± 2.91）分]均显著高于对照组。经独立样本 t 检验分析，差异均具有统计学意义（表2）。

2.3　实习护生进行CPR急救游戏培训的体验及感受

研究者对试验组中15名实习护生进行访谈。这些实习护生年龄集中在20~23岁；其中女性12人、男性3人；本科12人、专科3人；在实习经历方面，仅2人具备相关实习经历，其余13人均无实习经验；在急救相关经历中，3人曾参与过心脏骤停急救，1人使用过AED设备；在绩点成绩方面，2人优秀、12人良好、1人及格。

提炼访谈对象的问题陈述，质性分析发现，实习护生参与游戏化培训后，在以下方面均得到显著提升。①团队合作与协作能力（N5：“团队合作能力显著提升，理解了团队成员之间的角色和职责，能够更好地配合队友进行急救操作。”）。②应对突发情况和应变能力（N3：“在除医院外的环境中，我能迅速应对周围复杂环境，顺利判断患者情况及后续急救措施，随机应变。这提高了我的心理素质，增强了心理承受能力，让我在压力下能保持冷静和专注。”）。③理论知识与实践结合的加深（N13：“不再像以前那样书本化、死板地操作，我对CPR有了更实际的认识。我认识到不能仅以5个循环判断患者复苏情况，要根据实际情况进行判断。”）。

在培训形式接受度方面，大多数受访者认为：以游戏为载体的培训形式新颖有趣（N2：“感觉很新颖，学习没有那么枯燥乏味。通过游戏模拟真实的急救场景，让我有机会亲身体验CPR的操作过程。”）；满足了理论与实践结合的学习需求（N11：“我认识到自己理论和实践无法有效结合，游戏化

表1　2组实习护生一般资料比较[例（%）]

项目		对照组（n=210）	试验组（n=243）	t/χ^2值	P值
性别[例（%）]	男	30（14.29）	43（17.70）	0.97	0.325
	女	180（85.71）	200（82.30）		
年龄（岁，$\bar{x} \pm s$）		21.25 ± 0.97	21.28 ± 0.96	−0.31	0.758
居住地[例（%）]	城市	95（45.24）	101（41.56）	0.62	0.431
	乡镇	115（54.76）	142（58.44）		
学历[例（%）]	专科	59（28.10）	64（26.34）	0.18	0.675
	本科	151（71.90）	179（73.66）		
实习经历[例（%）]	有	47（22.38）	61（25.10）	0.46	0.498
	无	163（77.62）	182（74.90）		
参加急救[例（%）]	是	40（19.05）	64（26.34）	3.39	0.066
	否	170（80.95）	179（73.66）		
使用过AED[例（%）]	是	20（9.52）	36（14.81）	2.91	0.088
	否	190（90.48）	207（85.19）		
在校成绩[例（%）]	及格	19（9.05）	35（14.40）	−1.56	0.119
	良好	133（63.33）	150（61.73）		
	优秀	58（27.62）	58（23.87）		

表2　2种方法干预后理论知识和操作技能的培训效果比较（分，$\bar{x} \pm s$）

组别	理论知识		操作技能	
	培训前	培训后	培训前	培训后
试验组（n=243）	72.12 ± 11.69	90.86 ± 5.20	73.59 ± 5.97	93.50 ± 2.91
对照组（n=210）	71.76 ± 12.64	82.78 ± 7.38	74.37 ± 6.66	85.97 ± 4.18
t值	−0.32	−13.28	1.31	−21.96
P值	0.752	<0.01	0.190	<0.01

教学让我直接将理论应用到实际生活当中，我可以身临其境地感受到CPR的紧迫性，让我认识到在面对真实情况时要更加准确地去判断和应对现场。”）；加强了学习效果（N14：“游戏化教学比传统教学更能发现自己的不足，我可以快速认识到自己的不足并加以改正。”）；领悟到生命与急救的紧迫性（N4：“在模拟的急救场景中，每一次成功的急救操作都可能挽救一个生命，这种体验能够激发我们对生命的敬畏和尊重。”），但仍存在需要改进和完善的地方：如场景缺乏真实性和多样性（N9：“现场环境设置方面可以再逼真一点，比如用椅子模拟两车相撞，现场人群多一些会更丰富。”N7：“音效不太好，没有紧迫感，建议全程添加背景音乐，增加路人嘈杂的声音。”）；角色与互动体验需要提高（N5：“代入感不是很强，衔接的部分觉得稍微有一点生硬。”）；网络设备卡顿（N1：“实施过程中应改善网络环境。”）；游戏难度偏低（N7：“想多做一些考题，设置小的障碍，出现新的问题，这样可以提高应变能力。”N8：“设置惩罚机制，增加积极性。”）。

3　讨论

3.1　数字化干预提高实习护生CPR胜任力

研究结果显示，试验组在知识测试[（90.86 ± 5.20）分]和操作技能考核[（93.50 ± 2.91）分]中的表现均优于对照组（P<0.01）。参与者通过游戏化急救任务中的角色分工训练，形成了高效合作模式，学会倾听团队其他人的意见并发挥个人优势；面对急救场景的不确定性，其快速决策和应变能力显著提升，同时心理韧性得到增强；情境化模拟促使护生在实践中检验并加深对知识的理解。这一结果与国内外技术辅助教学研究结论一致[8-11]。

数字化干预的核心价值体现在以下3个方面：一是提升知识传递效率。护生根据自身知识掌握水平动态调整学习节奏，实现从“被动接受”到“主动调控”的认知转变。这不仅提高了学习效率，更培养了护生终身学习的能力，因为护理工作者需要持续面对患者病情的动态变化，做到快速调整护理策略。此外，真实急救案例的推送通过情境依赖记忆效应，将知识与临床场景相关联，加深护生对“黄金4 min”等核心概念的理解，显著增强护生对急救技能临床价值的认知。二是优化技能巩固机制。培训在交互方式上通过实时动画引导与AI语音纠错实现即时反馈，颠覆了传统教学中“讲师演示—学员模仿—反馈滞后”的单向模式。同时保留带教教师的临床经验指导，聚焦临床决策、人文关怀等高阶能力的培养。游戏后的复盘，引导护生主动分析错误根源，通过反思强化理论应用能力，最终显著提高其综合实践能力[12]。三是突破学习时空限制。线上平台将学习碎片化为“三分钟微课”“情景闯关”等单元内容，护生可利用通勤等碎片时间完成知识积累，提高日均有效学习时长，并通过积分奖励机制提升学习动机。借助“小程序”开展CPR培训，护生由“被动训练”转为“主动反思”，形成“感知—操作—反思”的闭环，实现标准化技能与临床思维等软技能培养的有机统一。

3.2　游戏化培训在实习护生急救教育中的显著成效

研究结果表明，以游戏为载体的培训形式新颖有趣，不仅满足实习护生理论与实践结合的学习需求，提升学习效果，还使其深刻领悟到生命与急救的紧迫性。与传统的理论讲授和技能操作相比，游戏化培训借助情境模拟、任务挑战和即时反馈等机制，使学习过程更具有吸引力，实习护生在培训过程中表现出更高的专注度和积极性[13-14]。实习护生将所学理论知识应用于模拟的急救场景中，这种理论和实践的结合使实习护生能够更直观地理解知识的实际应用，显著提高实习护生的知识转化能力。例如，他们在模拟急救场景里需要迅速做出决策并实施操作，这种紧迫感使其更加意识到急救工作的重要性和自身肩负的责任感。

3.3　数字化培训工具的优化方向

本研究基于对实习护生的访谈，发现CPR急救游戏存在几个有待改善的方面：在场景设置方面，应增加路人非玩家角色（non-player character，NPC）的数量和对话内容（例如增加家属情绪失控等突发干扰情况），采用逼真的模拟人并优化操作反馈机制，以此提升场景的逼真度与丰富度；通过增添适合急救场景的音效，增强游戏的交互性；开发者需要充分考虑设备兼容性问题，开展全面测试，开发离线模式，并制定故障应急预案，以解决网络设备卡顿问题；此外，还可以通过增设挑战失败机制、设计多种游戏结果及拓宽游戏情节设计思路，增加复杂状况的模拟，提升游戏的挑战度，从而为实习护生搭建更优质、高效的急救教育平台。

4　结语

本研究仅在培训后1周进行单次理论知识和技能的考核，缺乏对长期干预效果的评估。但基于“小程序”的CPR培训通过多元化的功能模块和双重教学保障机制，提升了护生CPR技能和临床应对

能力，实现了从“一刀切”教学转向数据驱动的精准培训，为临床护理教育数字化转型提供了实践依据，值得在临床教学中推广应用。未来可考虑在不同医院和临床环境中进行验证，以提高结论的普适性。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明　石一吟：方案构思、数据收集、统计分析、撰写论文；王香莉：指导建议、总体把关

参考文献

[1] Xie X, Zheng J, Zheng W, et al. Efforts to improve survival outcomes of out-of-hospital cardiac arrest in China: basic-OHCA [J]. Circ Cardiovasc Qual Outcomes, 2023, 16(2): e008856. DOI: 10.1161/CIRCOUTCOMES.121.008856.

[2] 中国心脏骤停与CPR报告编写组. 中国心脏骤停与CPR报告（2022年版）概要[J]. 中国循环杂志, 2023, 38(10): 1005-1017. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2023.10.002.

[3] Sun J, Qiao Y, Zhao M, et al. Global, regional, and national burden of cardiovascular diseases in youths and young adults aged 15-39 years in 204 countries/territories, 1990-2019: a systematic analysis of Global Burden of Disease Study 2019 [J]. BMC Med, 2023, 21(1): 222. DOI: 10.1186/s12916-023-02925-4.

[4] 王伟平, 邓秋迎, 凌传仁, 等. 刻意练习联合强化培训在规培护士CPR教学中的效果评价[J]. 中华医学教育探索杂志, 2024, 23(1): 123-127. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20230523-01599.

[5] 谭展鹏, 高峰, 郭世俊, 等. 慕课结合同伴互助在CPR教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2023, 22(5): 699-702. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210301-01276.

[6] 何亚荣, 郑玥, 周法庭, 等. 2020年美国心脏协会CPR和心血管急救指南解读：成人基础/高级生命支持[J]. 华西医学, 2020, 35(11): 1311-1323. DOI: 10.7507/1002-0179.202011084.

[7] 郭锦丽, 王香莉. 基础护理操作流程及考核标准[M]. 北京：科学技术文献出版社, 2016.

[8] Fijačko N, Masterson Creber R, Metličar Š, et al. Effects of a serious smartphone game on nursing students' theoretical knowledge and practical skills in adult basic life support: randomized wait list-controlled trial [J]. JMIR Serious Games, 2024, 12: e56037. DOI: 10.2196/56037.

[9] 王艳龙, 于广海, 杜浩, 等. 智能手机联合VR虚拟现实手术视频在泌尿外科教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(20): 129-133. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2024.20.027.

[10] Azzouzi W, Gantare A. The impact of active learning strategies on nursing students' attitudes towards communication, teamwork, and stress management competency: a single-group pre- and post-intervention study [J]. Teach Learn Nurs, 2024, 19(4): e624-e629. DOI: 10.1016/j.teln.2024.05.007.

[11] Kim HJ, Sessions L, Jung SJ, et al. Psychological safety in simulation and psychological intrinsic factors among Korean undergraduate nursing students: a cross-sectional study [J]. Clin Simul Nurs, 2024, 89: 101523. DOI: 10.1016/j.ecns.2024.101523.

[12] Rababa M, Bani-Hamad D, Hayajneh AA. The effectiveness of branching simulations in improving nurses' knowledge, attitudes, practice, and decision-making related to sepsis assessment and management [J]. Nurse Educ Today, 2022, 110: 105270. DOI: 10.1016/j.nedt.2022.105270.

[13] 贾琼, 李晓英, 文京宁, 等. 游戏化教学结合Jeffries模拟教学在骨科创伤护理实习带教中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2024, 23(9): 1259-1263. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20231211-01855.

[14] 谢金雨, 王贵猛, 王梓懿, 等. 游戏化教学在护理教育中应用的范围综述[J]. 护理学杂志, 2024, 39(18): 111-115. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2024.18.111.

（收稿日期：2025-04-08）

（本文编辑：邹小梅）

《中华医学教育探索杂志》第二届编辑委员会青年编委组成名单

（按姓氏汉语拼音排序）

常广明	杜　宇	冯劭婷	高方圆	高一飞	侯佳音	侯建林
胡文静	黄　罡	黄　蕾	贾金忠	焦岳龙	李　飞	李国建
李　力	李　密	李培森	李啸扬	林　莉	刘　迪	刘　瑞
龙泳伶	罗　庆	米　洁	潘睿俊	齐殿君	齐　心	任　文
宋　超	孙　鹏	谭　飞	吴利平	吴　宁	向　阳	闫忠红
杨达雅	姚　瑶	余　泰	曾　亮	张　驰	张海峰	张昆松
赵丽莉	周　庆	邹海欧				