·医学模拟教育·

基于INACSL标准的缺陷式情景模拟教学在护生岗前技能培训中的应用

王鹏举[1]　赵晓霜[1]　徐兆宁[1]　杨广宇[2]
[1]吉林大学第一医院护理部，长春 130021；[2]吉林大学第一医院耳鼻咽喉头颈外科，长春 130021
通信作者：杨广宇，Email：sryyxf@jlu.edu.cn

【摘要】 目的 探讨并验证基于国际护理临床模拟教学协会（International Nursing Association of Clinical Simulation Learning，INACSL）的缺陷式情景模拟教学在护理实习生岗前技能培训中的应用效果。**方法** 采用整群抽样法，选取2022年6月至2024年4月在吉林省某三甲医院实习的101名护理本科生作为研究对象。其中，将2022年6月至2023年4月实习的52名护理本科生设为对照组，将2023年6月至2024年4月实习的49名护理本科生设为观察组。对照组采用传统的岗前技能培训方法，观察组采用基于INACSL的缺陷式情景模拟教学模式进行培训。使用IBM SPSS 27.0软件进行统计学分析，通过*t*检验比较培训后两组护生的临床技能考核评分、护生满意度得分、自信心得分及批判性思维能力得分的差异；通过卡方检验比较两组的不良事件发生率差异。**结果** ①培训后，观察组临床技能考核成绩[95.46（94.54，96.46）分]高于对照组[87.29（87.02，87.29）分]，差异有统计学意义（$P<0.001$）。②培训后，在护理实习生满意度和自信心评价方面，观察组成绩高于对照组[满意度：（20.43 ± 2.20）分 vs.（17.35 ± 1.74）分；自信心：（34.92 ± 1.75）分 vs.（30.90 ± 2.31）分]，差异均有统计学意义（$P<0.001$）。③培训后，批判性思维能力总分方面，观察组（339.69 ± 14.90）高于对照组（330.65 ± 10.61），差异有统计学意义（$P<0.001$）。④观察组护理操作相关不良事件发生例数低于对照组（1例 vs. 8例）。**结论** 基于INACSL的缺陷式情景模拟教学培训有助于提升护理实习生操作技能、对培训的满意度、对临床工作的自信心及批判性思维能力，降低护理操作相关不良事件发生率。

【关键词】 INACSL标准；　护理缺陷；　情景模拟；　护理实习生；　技能培训
【中图分类号】 R47
基金项目：2024年吉林省高教科研重点自筹课题（JGJX24C020）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20250217-02164

Application of defect-based scenario simulation teaching following INACSL standards in pre-employment skill training for nursing interns

Wang Pengju[1], Zhao Xiaoshuang[1], Xu Zhaoning[1], Yang Guangyu[2]
[1]Department of Nursing, The First Hospital of Jilin University, Changchun 130021, China; [2]Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, The First Hospital of Jilin University, Changchun 130021, China
Corresponding author: Yang Guangyu, Email: sryyxf@jlu.edu.cn

【Abstract】 Objective To explore and validate the application effectiveness of defect-based scenario simulation teaching in pre-employment skill training for nursing interns following the International Nursing Association of Clinical Simulation Learning (INACSL) standards. **Methods** A cluster sampling method was used to select 101 nursing undergraduates who interned at a tertiary hospital in Jilin Province between June 2022 and April 2024 as the study subjects. Among them, 52 nursing undergraduates who interned from June 2022 to April 2023 were assigned to the control group, while 49 nursing undergraduates who interned from June 2023 to April 2024 were assigned to the observation group. The control group received traditional pre-employment skill training, while the observation group was trained using the defect-based scenario simulation teaching model following INACSL standards. Statistical analysis was performed using IBM SPSS 27.0. The independent samples *t*-test was conducted to compare the differences between the two groups in post-training clinical skill assessment scores, satisfaction and self-confidence scores, and critical thinking ability scores. The chi-square test was used to compare the incidence of adverse

events between the two groups. **Results** After training, the observation group achieved significantly higher clinical skill assessment scores compared to the control group [95.46 (94.54, 96.46) vs. 87.29 (87.02, 87.29), $P<0.001$]. In terms of nursing intern satisfaction and self-confidence evaluation, the observation group scored significantly higher than the control group [satisfaction: (20.43 ± 2.20) vs. (17.35 ± 1.74); self-confidence: (34.92 ± 1.75) vs. (30.90 ± 2.31); $P<0.001$]. The observation group scored significantly higher than the control group in critical thinking ability [(339.69 ± 14.90) vs. (330.65 ± 10.61), $P<0.001$]. The number of adverse events related to nursing procedures was lower in the observation group than in the control group (1 case vs. 8 cases). **Conclusions** Defect-based scenario simulation teaching following INACSL standards helps improve the operational skills, satisfaction with training, self-confidence in clinical work, and critical thinking ability of nursing interns, while reducing the incidence of nursing-related adverse events.

【Key words】 INACSL standard; Nursing defect; Scenario simulation; Nursing intern; Skill training

Fund program: The Key Self-Financed Higher Education Research Project of Jilin Province in 2024 (JGJX24C020)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20250217-02164

岗前技能培训是护理部通过一系列培训来巩固和提升护理实习生临床实践操作技能水平，进而保障实习带教质量与护理安全，助力实习生顺利完成从护生到护士角色转变的重要环节[1]。目前，岗前技能培训主要以教师在简单情境中展示技能为主，这种“填鸭式”教学方法较为单一，容易使护生感到疲劳，且这种方法存在理论教学与临床工作脱节、对提高临床决策能力作用有限的问题，导致培训效果不佳[2]。研究显示，实习生在首次静脉输液操作中的失败率为30%~40%，因操作顺序错误等导致的失败率在初期临床实践中可达35%[3]。护理学是一门实践性极强的学科，仅依靠文字学习，效果并不理想[4-5]。实习生普遍认为岗前培训更适合采用案例分析法、小组讨论法及视听法等综合性方法，并希望结合患者安全相关内容，以提升其解决临床实际问题的能力和风险规避能力。情景模拟教学是近年来护理技能培训中常用的一种教学方法，该方法通过模拟临床真实场景，为护理实习生创造安全的学习环境，允许护理实习生犯不会伤害真正患者的错误，并在给予引导性反馈时帮助其分析错误带来的后果，共同讨论出解决方案[6]。护理专业对专业性和实践性要求较高，随着医学的快速发展，对护理人员的专业技术能力要求也逐渐提高，护理实习生在临床工作中往往容易出现缺陷环节。将缺陷设计与情景模拟教学相结合，通过缺陷警示，可以提高护理实习生的风险意识，增强其临床决策能力，减少操作失误，达到从错误中吸取经验从而强化认知的目的。

国际护理临床模拟教学协会（International Nursing Association of Clinical Simulation Learning，INACSL）在2010—2021年制定了系列教学标准，标准涵盖模拟设计、结果与目标、引导、引导性反馈、学员评价、职业操守、模拟强化跨专业教育、营运、模拟术语、专业发展和模拟前简介，此标准具有规范性和统一性。这些标准不仅为护理模拟教学提供了系统化的实施框架，更确保了实施护理模拟教学的质量一致性和可比性。基于INACSL标准的缺陷式情景模拟教学为解决理论教学与临床工作脱节、教学方式单一等问题提供了一种潜在方法，其规范性和统一性为该方法的推广和普及提供了保障。因此，为改善护理实习生操作技能不熟练和解决临床问题能力不足等问题[7]，吉林大学第一医院将缺陷式教学与情景模拟教学联合应用，将科室上报的与技能操作相关的不良事件及护理缺陷融入INACSL情景模拟教学案例中，使实习生在识别错误的过程中，丰富临床经验，提升批判性思维及解决问题的能力[8]，顺利实现从护生到护士的过渡。该教学法在本院实习生岗前培训中已取得良好效果，现报告如下。

1　对象与方法

1.1　研究对象

采用整群抽样法，以实习批次作为抽样群组（共12个批次，每批8~12人），随机抽取6个批次，最终将2022年6月至2024年4月在本院实习的101名护理本科生作为研究对象。其中，将2022年6月至2023年4月在本院实习的52名护理本科生设为对照组，将2023年6月至2024年4月在本院实习的49名护理本科生设为观察组。纳入标准：①具有全日制本科及以上学历；②在校期间已完成基础护理学全部课程。排除标准：实习中途中断者。本研究已通过本院伦理委员会审查（批准文号：

23K267-7001），研究对象均知情且自愿参与研究。

根据既往情景模拟教学方法对护士批判性思维能力的干预效果相关数据，取 α=0.05，β=0.1，δ 均数差值取 7，σ 合并标准差取 10，按照以下公式计算出本研究样本量为每组 43 名护理实习生。考虑可能存在样本流失的情况，在计算所得样本量基础上增加 15% 的样本量，最终确定每组至少为 49 名。

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \times 2\sigma^2}{\delta^2}$$

1.2 教学方法

1.2.1 组建教师团队

在护理部主任指导下建立具有 5 年及以上教学经验的教师团队，成员包括 1 名主任护师、1 名副主任护师、4 名主管护师共 6 人。其中主任护师及副主任护师负责对总体教学方案构建的指导与审核工作；4 名主管护师负责教学方案的构建、具体实施及数据的收集和整理分析。

1.2.2 教学内容

教师团队参考《基础护理学》（第七版）教材[9]，结合护理实习生规范化培训大纲及教学目标，通过检索不良事件数据库，搜集与操作相关的不良事件并进行统计分析，经讨论最终筛选出发生频率最高的 2 个项目：静脉输液和留置胃管法，将这 2 项操作纳入护理实习生岗前技能培训系列课程中。

1.2.3 教学安排

两组教学时长均为 8 学时。第 1~2 学时的教学内容为技能操作相关理论知识；第 3~4 学时进行操作技能培训；第 5~8 学时进行操作技能练习。其中，对照组采用传统的讲授法进行理论知识培训，采用演示法进行技能操作培训。实习生在教师的指导下进行操作练习，教师针对实习生的操作给予即时反馈和指导。观察组第 1~2 学时的教学内容与对照组相同，第 3~8 学时采用基于 INACSL 标准的缺陷式情景模拟教学法，即按照“教师示教—学生练习—模拟前简介—模拟案例运行与引导—指令性反馈”的方式进行。培训前，针对已确定的 2 项操作进行案例设计，在遵循 INACSL 模拟最佳实践标准的前提下，整合了不良事件相关内容，将各护理平台上报的护理不良事件与基础案例进行加工设计，把患者信息及缺陷环节内容融入其中，构建了静脉输液法和留置胃管法的缺陷式情景模拟教学方案。

该方案内容涵盖 7 个核心要素：学习目标、模拟场景的设置、模拟前的简介提纲、模拟案例的运行流程、引导性反馈策略、标准化患者及家属的培训及评分表。情景设计依据护理实习生的培训需求及临床常见问题，设计了具有缺陷的情景案例。案例内容包括患者的基本信息、病情描述、护理问题及潜在的错误或问题点。例如，设计一个患者因输液速度过快出现肺水肿的情景，在情景中故意设置输液速度调节不当的错误。

标准化患者及家属培训的目的在于准确模拟患者和家属的背景、症状和情绪，创造真实的临床体验，确保在多次模拟中表现标准化，提供客观、建设性的反馈，维护心理和物理安全，遵守伦理规范。具体培训内容包括：①角色准备：构建患者和家属的背景，学习医疗信息，模仿情绪和行为，融入文化与个性特征；设计物理表现，包括症状模拟和体格检查反应；进行情景互动，包括对话脚本和非语言线索。②反馈技能：从患者视角进行反馈，如“未解释输液目的让我不安”，学习沟通技巧，使用开放式问题引导反思。③评估标准：设计检查表，涵盖操作规范、沟通有效性等；实现行为标准化，保持一致反应，进行公平评估；针对高风险场景，如病情恶化，保持标准化并提供线索。培训时长为 15~20 h，包括课堂教学和互动练习。具体的缺陷式情景案例设计流程见图 1。

情景模拟教学在临床护理技能中心的模拟 ICU 进行。模拟教学前：①按照案例物品清单准备好操作耗材及模型。②根据缺陷式案例的情景布置模拟区域。③培训标准化患者及家属，并进行模拟演练。模拟课堂中：①采用局部任务训练模型进行相关操作技能的讲解和动作演示。②护理实习生以 3~4 人为一组，在局部任务训练模型上进行操作技能练习，时间为 60 min。③随机抽取 2 名护理实习生扮演护士，在情景模拟区域进行模拟教学，其余护理实习生作为观察者在其他房间观察模拟过程，并在参与者观察记录表中，根据教学目标记录观察到的操作步骤、相关注意事项和建议，以及操作者遗漏或错误的操作步骤、相关注意事项和建议。主讲教师在此期间负责观察护理实习生的模拟表现，适时给予提示，推动案例发展，确保学生达成预期学习目标。④引导性反馈：在每组情景案例实施完毕后，主讲教师应依照情景模拟教学方案中预先设定的引导性反馈策略，立即开展引导性反馈。在此过程中，主讲教师应营造一个积极、相互尊重、安全且有利于学习的环境，通过使用非批判性语言、激励反思性讨论的方式，引导实习生发现情景中的错误或问题点。例如，教师可以提问“在刚才的模拟案例运行中，你们认为留置针选用的型号是否合理？为什么？”，并引导扮演护士角色的学生及观察者共同反思模拟教学中的行为表现，深入分析这些

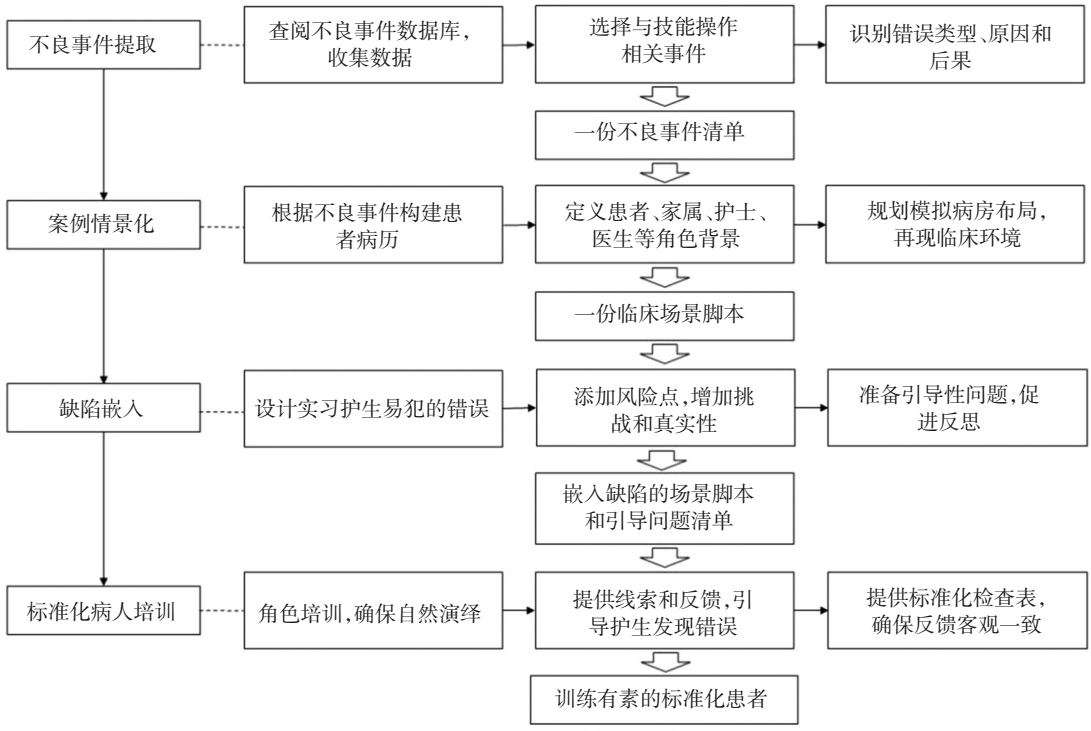


图1　缺陷式情景案例设计流程图

行为背后的深层原因，以便纠正不当的思维模式。引导性反馈的时长应根据学生的模拟表现灵活设定，不做统一硬性要求。

1.2.4　评价指标

两组护生在培训前后，均通过问卷星完成自信心和满意度调查，并进行临床操作技能考核。批判性思维评价由实习科室教学组长和带教教师根据护理实习生培训前及培训完成后1个月的临床表现进行评定。不良事件发生率由护理部在护生实习结束后进行统计。

1.2.4.1　操作技能考核

2组护理实习生的考核均在培训结束1周后进行，考核标准依据国家卫生行业标准、《基础护理学》（第七版）及相关最新指南统一制定，每项操作满分100，取2项操作的平均分。

1.2.4.2　护理实习生满意度和自信心评价

采用学生满意度和自信心量表（student satisfaction and self-confidence in learning scale，SSSCLS）[10]进行评价。该量表由National League for Nursing（NLN）根据Jeffries[11]的模拟理论设计，用于评价学生对教学的满意度及学生将教学中学到的知识和技能应用于未来临床实践的自信程度，由护理实习生填写。该量表共包含13个条目，采用Likert 5级评分法，从1分代表“非常不同意”到5分代表“非常同意”，得分越高代表学生的满意度和自信程度越好。SSSCLS量表在护理教育领域已被广泛验证，其包含满意度和自信心2个维度。本研究中该量表Cronbach's α系数为0.87，表明内部一致性良好。为进一步验证收敛效度，采用Pearson相关分析，计算培训后满意度和自信心得分与临床技能考核得分的相关性，结果显示两者呈中度正相关（满意度：r=0.62，P<0.01；自信心：r=0.58，P<0.01），表明满意度和自信心与临床表现密切相关，支持量表的效度。问卷有效回收率为100.00%。

1.2.4.3　批判性思维能力评价

采用香港理工大学彭美慈等[12]修订的中文版批判性思维能力测量表（Chinese version of critical thinking disposition inventory，CTDI-CV）评价。该量表由7个分量表构成，分别用于测量批判性思维能力的7个特质方面，即寻求真相、开放思想、分析能力、系统化能力、批判性思维的自信心、求知欲和认知成熟度。每个特质对应10个条目，共计70个条目。量表采用Likert 6级评分法，正性条目从“非常赞同”到“非常不赞同”依次赋值6~1分，负性条目则反向赋值。该量表总分范围为70~420分。若量表总分≤210分，表明研究对象具有负性的批判性思维能力；若量表总分≥280分，表明研究对象具有正性的批判性思维能力；若量表总分≥350分，表明研究对象具有较强的批判性思维能力。

在本研究中，该量表的Cronbach's α系数为

0.91，各维度的 Cronbach's α 系数为 0.52~0.82。为评估收敛效度，研究使用培训前数据计算 CTDI-CV 总分与其分量表得分的相关性，结果显示总分与各维度呈强正相关（r=0.65~0.82，P<0.01），这表明各维度共同测量批判性思维特质。此外，CTDI-CV 总分与 SSSCLS 量表的自信心得分呈中度正相关（r=0.45，P<0.01），这支持了该量表在测量相关特质上的效度。批判性思维评价由实习科室教学组长和带教教师根据培训前及培训后 1 个月的临床表现进行评分。

1.2.4.4　护理操作相关不良事件发生率

对比 2 组护理实习生实习期间因静脉输液及留置胃管护理操作不当引发的不良事件发生情况，包括违反身份识别制度的操作、针刺伤、给药错误及留置胃管护理不当等。

1.3　统计学方法

数据使用 Excel 进行录入，采用 IBM SPSS 27.0 统计软件包对数据进行分析。计数资料采用频数、构成比进行描述，计量资料采用均数 ± 标准差或中位数（四分位数）进行描述。基线资料的组间比较中，计数资料采用卡方检验或 Fisher 确切概率法检验；符合正态分布的计量资料采用独立样本 t 检验；非正态分布的计量资料则采用 Mann-Whitney U 检验。针对主要结局指标，满意度和自信心得分、批判性思维能力得分采用 t 检验；技能水平得分采用 Mann-Whitney U 检验；不良事件发生率采用卡方检验或 Fisher 确切概率法检验。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　2 组护理实习生一般资料比较

2 组护理实习生一般资料比较，差异无统计学意义（表 1）。

表 1　2 组护理实习生一般资料比较

项目	对照组（n=52）	观察组（n=49）	t/χ^2 值	P 值
年龄[岁，($\bar{x}\pm s$)]	21.02 ± 0.54	21.06 ± 0.38	−0.45	0.654
性别[例（%）]				
男性	5（9.62）	4（8.16）	0.07	0.798
女性	47（90.38）	45（91.84）		
家庭生源地[例（%）]				
城市	28（53.85）	30（61.22）	0.56	0.454
农村	24（46.15）	19（38.78）		

2.2　2 组护理实习生临床技能考核成绩比较

培训实施后，观察组临床技能考核成绩[95.46（94.54，96.46）分]高于对照组[87.29（87.02，87.29）分]，2 组比较差异有统计学意义（Z=−8.66，P<0.001）。

2.3　2 组护理实习生培训前后满意度和自信心评价比较

培训后，对 2 组护理实习生的满意度和自信心评价进行比较，观察组成绩高于对照组，差异有统计学意义（表 2）。

表 2　情景模拟教学对本科护理实习生满意度和自信心的影响（分，$\bar{x}\pm s$）

项目	时间	对照组（n=52）	观察组（n=49）	t 值	P 值
自信心	培训前	30.31 ± 2.23	30.02 ± 2.12	0.66	0.508
自信心	培训后	30.90 ± 2.31	34.92 ± 1.75	−9.79	<0.001
满意度	培训后	17.35 ± 1.74	20.43 ± 2.20	−7.84	<0.001

2.4　2 组护理实习生培训后批判性思维能力比较

培训前，对照组和观察组的各项批判性思维能力得分及总分差异均无统计学意义（P>0.05），2 组基线水平相当。培训后，观察组的总分显著高于对照组（P<0.001），与培训前相比，培训后观察组的各维度得分虽有提升趋势，但与对照组相比，除认知成熟度外差异均无统计学意义（表 3）。

表 3　本科护理实习生批判性思维能力得分比较（分，$\bar{x}\pm s$）

项目	对照组（n=52）	观察组（n=49）	t 值	P 值
寻求真相	41.27 ± 1.01	41.02 ± 1.94	0.80	0.426
开放思想	48.56 ± 4.34	50.02 ± 5.57	−1.48	0.143
分析能力	50.98 ± 5.40	52.37 ± 6.27	−1.19	0.238
系统化能力	44.33 ± 6.43	46.69 ± 5.91	−1.92	0.057
批判性思维的自信心	47.40 ± 3.86	48.69 ± 4.95	−1.47	0.146
求知欲	52.81 ± 3.90	54.10 ± 4.69	−1.97	0.053
认知成熟度	45.31 ± 2.49	46.80 ± 4.70	−2.00	0.048
总分	330.65 ± 10.61	339.69 ± 14.90	−3.49	<0.001

2.5　2 组护理实习生护理操作相关不良事件发生率比较

观察组护理操作相关不良事件发生总例数占比低于对照组，差异有统计学意义（χ^2=5.53，P=0.032）（表 4）。

表 4　护理实习生护理操作相关不良事件发生率[例（%）]

组别	身份识别错误	给药错误	针刺伤	胃管置入位置错误	鼻饲方式错误	管路脱出	总数
对照组（n=52）	1（1.92）	1（1.92）	2（3.85）	0（0.00）	1（1.92）	3（5.77）	8（15.38）
观察组（n=49）	0（0.00）	0（0.00）	1（2.04）	0（0.00）	0（0.00）	0（0.00）	1（2.04）

3　讨论

3.1　基于INACSL标准的缺陷式情景模拟教学能提升护理实习生技能水平

本研究结果显示，培训结束后，观察组护理实习生操作技能水平明显高于对照组，且2组之间的差异具有统计学意义。这表明，基于INACSL标准的缺陷式情景模拟教学在提升护理实习生的操作技能方面展现出显著成效。其原因可能是教学方法设计具有针对性和实践性，缺陷式情景模拟针对护理实习生在临床中常见的错误设计教学内容，帮助他们快速掌握关键技能。INACSL标准的“模拟设计”和“引导”准则确保教学内容与临床实践紧密结合，使护理实习生在模拟中获得接近真实临床的体验。国内外的研究主要集中在探索情景模拟教学对实习护生综合素质的提升效果，尤其是对临床判断能力和应急反应能力的培养。其中，一些研究发现，将护理不良事件情景融入教学过程可以显著提高护生对复杂护理问题的应对能力[13]。这种研究方向得到了广泛关注，尤其在提升护生患者安全意识和减少实际工作中的护理失误方面，具有重要意义。这与本研究的结果一致，此方法有效减轻了护理实习生对错误的恐惧感及面对临床环境的压力，进而培养出高质量的护理操作技能，确保操作安全性。教师在情景模拟后的总结反馈环节，对实习生的操作进行详细指导，进一步巩固了实习生的技能操作知识，使其在培训后能够更加熟练地进行护理操作。

3.2　基于INACSL标准的缺陷式情景模拟教学能提升护理实习生满意度和自信心

本研究结果显示，培训结束后，观察组护理实习生满意度与自信心得分均高于对照组，2组间差异有统计学意义。自信心和满意度是护理实习生学习及临床实践工作经历中的重要因素。Yilmaz和Sari[14]的研究表明，情景模拟教学允许护理实习生参与他们在临床环境中可能遇到的复杂的模拟教学活动，标准化患者的即时反馈为他们营造了一种近似与真实患者交流的学习情境，提升了教学活动的趣味性，从而促进护理实习生主动参与教学过程。而主动参与教学过程可以增强护理实习生对教学活动的满意度和自信心，反过来，护理实习生具有较高的满意度和自信心又可以提高他们的学习参与度，从而形成正向反馈[15]。本研究通过模拟真实情景中的不良事件，让护理实习生在轻松、安全的环境中进行练习并纠正错误，有助于减轻其在实际临床工作中的紧张和恐惧情绪。INACSL标准的“职业操守”和“跨专业教育”准则强调团队协作和职业道德，缺陷式情景模拟通过真实场景模拟，帮助实习护生体验从学生到护士的角色转变，这对于提升他们的自信心与满意度起到了积极的推动作用。此外，教师在情景模拟教学后的总结反馈环节，对实习生的表现给予肯定和鼓励，进一步增强了实习生的自信和成就感。

3.3　基于INACSL标准的缺陷式情景模拟教学能提升护理实习生批判性思维能力

本研究结果显示，培训前对照组和观察组的各项批判性思维能力得分及总分差异均无统计学意义，2组基线水平相当。培训后，观察组的认知成熟度与对照组相比，差异有统计学意义。认知成熟度是批判性思维的重要组成部分，涉及分析、评价和综合能力。缺陷式情景模拟教学法通过模拟临床缺陷和错误，促使实习生主动解决问题，从而显著提升其认知成熟度。其他维度得分与培训前相比虽有提升趋势，但与对照组相比差异无统计学意义。这可能是由于分析能力、系统化能力等不同批判性思维的维度需要长期练习才能得以提高，短期提升趋势提示方法有效但需持续强化。观察组的总分显著高于对照组，总分涵盖多维度，显著提升表明该方法全面促进了实习生在复杂情境中的分析、判断和问题解决能力。将该方法纳入岗前培训和本科课程，使临床护理教师掌握INACSL标准技巧，是提高实习护生的批判性思维能力的护理教育手段。未来有必要验证基于INACSL标准的缺陷式情景模拟教学法对提高实习护生批判性思维能力的长期效果，为培养具有分析、评判能力的复合型护理人才提供潜在方法。

3.4　基于INACSL标准的缺陷式情景模拟教学有助于降低护理不良事件发生率

护理不良事件不仅会增加患者痛苦，延长住院时长，增加住院费用，还可能引发护理纠纷[16]。本研究结果显示，观察组护理实习生在静脉输液及留置胃管护理等操作中的不良事件发生率低于对照组。这一结果与INACSL标准联合缺陷式情景模拟教学法同时保证了真实感和安全性有关。INACSL标准要求模拟场景、设备和角色尽量贴近临床实际，而缺陷式情景模拟通过融入真实临床中的不良事件和护理缺陷，进一步增强了模拟的真实感。模拟环境为实习护生提供了一个安全的学习空间，使他们可以在不伤害真实患者的情况下尝试、犯错并从中学习。该教学方法还着重培养护理实习生在应对

不良事件时的冷静和果断，使他们在遇到类似情况时能够迅速做出正确的判断和处理。这种能力的培养对于提高护理实习生的综合素质和保障患者安全具有重要意义。此外，教师在情景模拟后的总结反馈环节，针对实习生在操作中出现的问题和不足进行详细的讲解和指导，进一步强化了实习生的安全意识和风险意识，有助于他们在今后的工作中更加谨慎和细致，从而降低护理不良事件的发生率。

3.5 研究局限性

本研究存在以下局限性：首先，研究局限于单一机构且样本量较小，样本可能不具备普适性。未来可开展多中心、大样本研究，使用分层抽样增加多样性，进行亚组分析，从而验证基于INACSL标准的缺陷式情景模拟教学在其他机构是否有类似结果，探索不同科室对研究结果的影响。其次，干预周期较短，效果显现不足。尽管本研究在实习护生临床技能、自信和满意度等方面显示出一定的积极效果，但在提升批判性思维的不同维度上效果有限，未来可开展长期随访，以验证其长期效果。

4 结语

基于INACSL标准的缺陷式情景模拟教学在护理实习生岗前技能培训中具有显著的应用效果。该教学法能够有效提高护理实习生的技能操作熟练度、满意度、自信心及批判性思维能力，降低护理操作不良事件发生率，为护理实习生的临床实践奠定坚实的基础。通过情景模拟教学，实习护生能够在虚拟情境中体验和处理可能发生的不良事件，从而有效减少临床实习中的错误发生率。同时，这种教学模式也提升了实习护生的信心和自主学习能力，有助于他们更好地应对未来的护理挑战。然而，当前有关情景模拟教学的系统研究尚存在不足，尤其是在护理不良事件的特殊场景应用效果方面，仍需进一步探索。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明　王鹏举：研究设计、论文撰写；赵晓霜：数据收集、统计分析；徐兆宁：数据收集、论文修改；杨广宇：研究设计、审查

参考文献

[1] 任雅欣, 罗太珍, 王少晶, 等. 基于核心能力的护理实习生岗前培训大纲的构建[J]. 国际护理学杂志, 2022, 41(9): 1548-1552. DOI: 10.3760/cma.j.cn221370-20200605-00399.

[2] Tang B, Sandarage R, Dutkiewicz K, et al. Clinical teaching unit design: a realist systematic review protocol of evidence-based practices for clinical education and health service delivery [J]. BMJ Open, 2020, 10(2): e034370. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-034370.

[3] Wolf ZR, Hicks R, Serembus JF. Characteristics of medication errors made by students during the administration phase: a descriptive study [J]. J Prof Nurs, 2006, 22(1): 39-51. DOI: 10.1016/j.profnurs.2005.12.008.

[4] 曲靓靓, 刘建磊, 崔雅玲, 等. PBL联合情景模拟在护生针刺伤护理教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2024, 23(6): 830-834. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20221115-01720.

[5] 姚伟妍. 实习护生患者安全胜任力现状调查及其影响因素分析：以惠州市三甲医院实习护生为例[J]. 卫生职业教育, 2022, 40(5): 140-142.

[6] Carrero-Planells A, Pol-Castañeda S, Alamillos-Guardiola MC, et al. Students and teachers' satisfaction and perspectives on high-fidelity simulation for learning fundamental nursing procedures: a mixed-method study [J]. Nurse Educ Today, 2021, 104: 104981. DOI: 10.1016/j.nedt.2021.104981.

[7] 姚远远, 程雪红, 杨娅娟, 等. 护理实习生人文关怀能力现状及影响因素研究[J]. 中华护理教育, 2025, 22(2): 198-203. DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2025.02.011.

[8] 李玲, 李胜云, 王宇, 等. 缺陷式情境教学在护理本科生急救技能培训中的应用[J]. 中华护理教育, 2016, 13(9): 666-668. DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2016.09.006.

[9] 李小寒, 尚少梅. 基础护理学[M]. 7版. 北京：人民卫生出版社, 2022.

[10] Almeida RG, Mazzo A, Martins JC, et al. Validation to portuguese of the scale of student satisfaction and self-confidence in learning [J]. Rev Lat Am Enfermagem, 2015, 23(6): 1007-1013. DOI: 10.1590/0104-1169.0472.2643.

[11] Jeffries PR. A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing [J]. Nurs Educ Perspect, 2005, 26(2): 96-103.

[12] 彭美慈, 汪国成, 陈基乐, 等. 批判性思维能力测量表的信效度测试研究[J]. 中华护理杂志, 2004, 39(9): 644-647.

[13] 达珍, 普珍, 孙宏玉, 等. 护理学本科毕业生胜任力现状调查与分析：基于混合研究视角[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(3): 422-427. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2019.03.019.

[14] Yilmaz UD, Sari D. Examining the effect of simulation-based learning on intravenous therapy administration' knowledge, performance, and clinical assessment skills of first-year nursing students [J]. Nurse Educ Today, 2021, 102: 104924. DOI: 10.1016/j.nedt.2021.104924.

[15] 叶童, 郭艳, 贾新, 等. ABC管理结合反思性指导教学在老年科护理实习带教中的应用效果[J]. 中华医学教育探索杂志, 2024, 23(12): 1685-1689. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20231230-01915.

[16] 张柳, 余友霞, 杨娟, 等. 基于三级任务驱动的改良Peyton四步教学在病区护士操作培训中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2024, 23(5): 708-712. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20221207-01775.

（收稿日期：2025-02-17）
（本文编辑：邬小梅）