

虚拟仿真技术在提升护理临床教学效果中的机制探索

雷花^{1,2} 何艳沙^{2,3} 杨洁³

(1 四川省医学科学院·四川省人民医院(电子科技大学附属医院)康复医学科;
2 电子科技大学; 3 崇州市人民医院)

【摘要】虚拟仿真技术逐渐成为护理临床教学的重要辅助工具,相较于传统临床护理教学的手段,尤其是在技能训练和实际操作方面的效果凸显,不仅能够有效提高教学效果,增强学生的技能水平,还为临床准备提供更为真实的环境。本文旨在探讨虚拟仿真技术在护理临床教学中的应用机制,通过对相关文献的回顾与分析,系统总结了其在护理临床教学中的优势与挑战,并为临床护理教学的改革与创新提供参考,进一步推动医院临床护士培训的高效性。

【关键词】虚拟仿真技术; 护理教育; 临床教学; 教学效果; 技能培养

Exploring the mechanism of virtual simulation technology in improving the nursing clinical teaching effect

Lei Hua^{1,2} He Yansha^{2,3} Yang Jie³

(1 Department of Rehabilitation Medicine, Sichuan People's Hospital (University of Sichuan Academy of Medical Sciences);
2 University of TC; 3. Chongzhou Municipal People's Hospital)

[Abstract] Virtual simulation technology has gradually become an important auxiliary tool of nursing clinical teaching, compared with the traditional clinical nursing teaching means, especially in the effect of skill training and practical operation, not only can effectively improve the teaching effect, enhance students' skill level, but also provide a more real environment for clinical preparation. This paper aims to explore the application mechanism of virtual simulation technology in nursing clinical teaching. Through the review and analysis of relevant literature, it systematically summarizes its advantages and challenges in nursing clinical teaching, and provide reference for the reform and innovation of clinical nursing teaching, and further promote the efficiency of clinical nurses training in hospitals.

[Key words] virtual simulation technology; nursing education; clinical teaching; teaching effect; skill training

护理临床教学面临着诸多挑战,尤其是在传统教学模式
下,学生往往缺乏足够的实践机会。传统的讲授式难以满足
受训对象对实际操作技能的需求,导致期在临床实践中缺乏
信心和能力^[1],因此,护理临床教学方法亟需创新和改进。
虚拟仿真技术(Virtualsimulation, VS)是指通过计算机生成
的虚拟环境,模拟真实世界中的各种情境,以便于用户进行
学习和实践,该技术辅助教学是打破“时间”和“空间”限
制的一种新兴教学方式,广泛应用于急危重症护理学、基础
护理学、助产学、人体解剖学等护理教育中^[2-3],并逐渐被引
入临床护士培训当中,受训对象可以在安全的环境中反复练
习各种护理技能,有效提升护生或护士的临床决策与处置能
力^[4-5]。未来,随着技术的不断进步,VS在护理教育中的应

用前景将更加广阔,不仅可以提高院校学生和临床护士教育
质量,还能为受训对象提供更为丰富的学习体验。

1 虚拟仿真技术在护理临床教学中的优势

1.1 提高学习者的实践技能

通过虚拟仿真,受训护士或护生能够在一个安全、可控
的环境中反复练习各种护理技能,能够在没有风险的情况下
获得实践经验和增强临床判断能力和操作熟练度。使用虚拟
现实技术进行护理教育的学生在知识、心理技能和社交技能
等方面的表现优于传统教学方法的学生^[6]。虚拟仿真能够提
供即时反馈帮助学生识别自己不足并加以改进,从而进一步

提升其实践技能^[7]。参与虚拟环境模拟的学习者普遍认为这种学习形式比传统的面对面授课更具互动性和吸引力,能够更好地帮助他们掌握复杂的护理技能^[8]。

1.2 降低学习者的临床实践风险

在传统临床实践中,低年资护士或护生常常面临着真实患者的高压环境,这可能导致焦虑和不自信,且在处理复杂病例时可能会出现失误。参与虚拟仿真的学生在面对实际临床情况时表现出更高的自信心和更好的应对能力^[8]。此外,虚拟仿真还允许学生在面对突发情况时进行多次练习,从而提高他们的应急反应能力和临床决策能力^[9]。

1.3 增强学习者的自信心与独立性

参与虚拟仿真的学习者普遍报告说他们在实际操作中感到更有信心,并能够更独立地进行护理决策^[10]。此外,虚拟仿真还支持个性化学习,学习者可以根据自己的学习进度和需求进行反复练习,从而进一步增强他们的独立性和主动性^[11]。

1.4 提升学习者临床技能和知识掌握

Iancu I 等使用虚拟患者模拟平台进行的教育活动提升了参与者在糖尿病、高血脂和高血压管理方面的知识和能力^[12]。钱美娟等在急危重症护理技能培训中基于虚拟仿真技术开展“V-ONE”混合式教学,提升护生知识和技能水平以及自我导向学习能力^[13]。虚拟仿真不仅提升了学习者的学习动机,还增强其对患者的同理心,使得学习者能够更好地理解患者的需求和感受^[14-15]。根据一项综述,虚拟仿真能够有效提高护理学生的知识、心理运动技能和社会心理技能,学习者学习沉浸感在教学设计与教育满意度之间起到了重要的中介作用,说明有效的教学设计能够显著提升学习者的学习体验^[16]。

2 虚拟仿真技术在护理临床教学中的挑战

2.1 技术投入与维护成本

教育机构需要在硬件和软件的采购、系统维护以及技术更新上投入大量资金。因此,教育机构需要仔细评估技术的

投资回报率,并制定合理的预算计划,以避免因技术投入过高而影响其他教学资源的分配^[17]。

2.2 教师培训与适应性问题

教师在VS的应用中扮演着至关重要的角色,但许多教师在使用新技术时面临适应性问题。教师在掌握虚拟仿真技术的过程中,往往缺乏必要的培训和支持。虽有部分机构提供了相关培训机会,但教师的技术接受度和使用能力差异较大,影响了他们在教学中有效应用这些技术的能力^[10]。因此,学校或医院应当制定系统的教师培训计划,提供持续的技术支持和资源,以帮助教师克服技术使用障碍,从而提升教学效果和学生学习体验。

2.3 学习者对技术的接受度

尽管虚拟仿真技术在提升学习效果方面具有潜力,但部分学生对这种新技术的接受程度仍然有限^[18]。可能由于对技术的不熟悉或缺乏信心而抵触使用虚拟仿真工具,尤其是在面对复杂的临床场景时^[19]。因此,教育者需要在课程设计中充分考虑学生的需求,提供适当的指导和支持,并创造一个友好的学习环境,使学习者能够在使用虚拟仿真技术时感到舒适和自信。

3 小结

通过模拟真实的临床场景,该技术不仅为护生或临床护士提供了一个安全的学习环境,还能够有效提升其临床能力和决策能力。参与虚拟仿真训练的护生或临床护士在技能掌握、应急反应和团队合作等方面表现优于传统教学模式下的受训者。但当前的研究结果并不完全一致,部分学者对虚拟仿真技术的有效性及其与传统教学方法的优劣进行了不同的探讨。这种差异可能源于各研究的设计方法、样本选择和技术应用的具体场景。因此,护理教育领域应继续探索与优化虚拟仿真技术的应用,以适应快速变化的医疗环境,同时可探索虚拟仿真与人工智能、大数据等新兴技术相结合,进一步提升护理临床教学的效果。

参考文献:

- [1]Oguro M, Sakurai S, Htay NN, Horiuchi S. Voices from undergraduate students and faculty members regarding the status and challenges of baccalaureate nursing education in Myanmar: A qualitative study. *Nurse Educ Today*. 2022; 109: 105253.
- [2]杨光启, 孙书琴, 张正芬, 等.虚拟仿真结合社会实践任务在急危重症护理学实训教学中的应用[J].*卫生职业教育*, 2024, 42 (17): 85–87.
- [3]赵子冉, 郭洪花, 周蓉, 等.虚拟仿真技术在助产教学中的应用研究进展[J].*护理研*, 2023, 37 (04): 660–663.
- [4]高颖新, 刘心娟, 姚燕.虚拟现实内窥镜模拟系统联合微格教学法在 ERCP 护理教学中的应用[J].*中国病案*, 2022, 23 (07): 85–87.
- [5]潘英华, 方蕤英, 王瑞冲.虚拟现实技术在风湿免疫病康复护理中的应用进展[J].*中国护理管理*, 2023, 23 (09): 1411–1415.
- [6]Lu J, Zhang L, Ye L. Construction and application of dental virtual reality simulation teaching system in China: Necessity and strategies. *Eur J Dent Educ*. Published online September 29, 2023.
- [7]Zhang Q, Chen J, Liu J. Global Trends and Hot–Spots in Research on Virtual Simulation in Nursing: A Bibliometric Analysis From 1999 to 2021. *Front Public Health*. 2022; 10: 890773.
- [8]Padilha JM, Costa P, Sousa P, Ferreira A. Clinical virtual simulation: predictors of user acceptance in nursing education. *BMC Med Educ*. 2024; 24 (1): 299.
- [9]Collier R, Darling R, Sprague LM, Murphy J. The Development and Feasibility of an Empathy Virtual Reality Scenario in Healthcare Education. *Comput Inform Nurs*. 2023; 41 (10): 759–764.
- [10]Tinôco JDS, Enders BC, Sonenberg A, Lira ALBC. Virtual clinical simulation in nursing education: a concept analysis. *Int J Nurs Educ Scholarsh*. 2021; 18 (1): 10.
- [11]Willett J, Adelman–Mullally T, Ng H, Chung SY. Virtual Reality Simulation Integration in a Prelicensure Nursing Program: Lessons Learned. *Nurse Educ*. 2024; 49 (4): 217–221.
- [12]Iancu I, Zehavi L, Draznin B. Virtual Patient Simulation Offers an Objective Assessment of CME Activity by Improving Clinical Knowledge and the Levels of Competency of Healthcare Providers. *J CME*. 2023; 12 (1): 2166717.
- [13]钱美娟, 张旦旦, 唐银华, 等.基于虚拟仿真技术的“V–ONE”混合式教学在急危重症护理技能学习中的效果评价[J].*中国急救复苏与灾害医学杂志*, 2024, 19 (08): 1077–1082.
- [14]李欣璐, 汤靓, 梁娜, 等.大专护生外科护理学实训虚拟现实系统应用效果评价[J].*护理学杂志*, 2023, 38 (16): 92–95.
- [15] Lee E, Baek G. Development and Effects of a Virtual Reality Simulation Nursing Education Program Combined With Clinical Practice Based on an Information Processing Model. *Comput Inform Nurs*. 2023; 41 (12): 1016–1025.
- [16]Park SY, Kim JH. Instructional design and educational satisfaction for virtual environment simulation in undergraduate nursing education: the mediating effect of learning immersion. *BMC Med Educ*. 2022; 22 (1): 673.
- [17]Moro C, Mills KA, Phelps C, Birt J. The Triple–S framework: ensuring scalable, sustainable, and serviceable practices in educational technology. *Int J Educ Technol High Educ*. 2023; 20 (1): 7.
- [18]Cant R, Ryan C, Kelly MA. Use and Effectiveness of Virtual Simulations in Nursing Student Education: An Umbrella Review. *Comput Inform Nurs*. 2023; 41 (1): 31–38.
- [19]Singleton H, James J, Penfold S, et al. Deteriorating Patient Training Using Nonimmersive Virtual Reality: A Descriptive Qualitative Study. *Comput Inform Nurs*. 2021; 39 (11): 675–681.
- 四川省科技计划资助: 2022NSFSC1563。