

- 血患者术后胃肠功能的影响 (J). 中国老年学杂志, 2020, 40(3): 489-491.
- (7) 刘羽雄, 石青, 王晓月, 等. 八珍汤联合早期肠内营养对重症脑卒中患者免疫功能及营养状态的影响 (J). 白求恩医学杂志, 2020, 17(6): 529-532.
- (8) 王燕, 王儒彬, 吕会新, 等. 不同剂量新鲜食材匀浆膳对重症脑卒中合并 2 型糖尿病患者营养支持的效果评价 (J). 河北医药, 2019, 41(10): 1532-1538.
- (9) 李蒙蒙, 朱明肃, 李轩, 等. 脑梗死患者肠道屏障功能与神经功能缺损程度的相关性 (J). 中国老年学杂志, 2019, 39(13): 3106-3108.
- (10) 王叶青, 洪敏, 张凯娜, 等. 观察薄氏腹针对脑卒中患者 MMSE 评分及血清 D-乳酸、二胺氧化酶的影响 (J). 辽宁中医杂志, 2019, 46(9): 1958-1960.
- (11) 李卓隽, 苑振飞, 高学民, 等. 大柴胡汤加味对急危重症患者应激状态下肠道屏障功能的影响 (J). 现代中西医结合杂志, 2017, 26(10): 1066-1068.
- (12) 王凌立, 薛雪峰. 大柴胡汤治疗重症脑卒中患者胃肠功能障碍临床观察 (J). 现代中医药, 2017, 37(6): 37-39.
- (13) 王叶青, 洪敏, 张凯娜, 等. 非急性期脑卒中患者应用薄氏腹针治疗的影响因素及患者肠道屏障功能改善情况分析 (J). 中国医药科学, 2018, 11(8): 22-24.
- (14) 张建英, 梁元才. 电针联合大承气汤加味灌肠治疗脓毒症患者 56 例 (J). 环球中医药, 2018, 11(9): 1420-1423.

(文章编号) 1007-0893(2021)06-0015-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.06.005

虚拟现实技术在呼吸内科护理实习生教学中的运用

黎列娥 李国萍 张颐蓉 阳世伟

(深圳大学第一附属医院, 广东 深圳 518035)

[摘要] **目的:** 探讨虚拟现实技术在呼吸内科护理实习生教学中的应用效果, 为不断提高护理教学质量提供参考。**方法:** 选取深圳大学第一附属医院 2019 年 6 月至 2020 年 5 月在呼吸内科实习的护理学本科生 95 人作为研究对象, 根据教学需求, 将学生随机分为传统组 47 人和试验组 48 人, 传统组学生采用传统的讲授法进行教学, 试验组学生的采用虚拟现实技术法进行教学, 从学生理论知识考核成绩、实践技能考核成绩、学习兴趣、自主学习情况、临床思维能力、应变能力、沟通能力及综合技能等方面对两组的教学效果进行评价。**结果:** 试验组学生的理论知识及实践技能的考核成绩均高于传统组学生的成绩, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 试验组学生的学习兴趣、自主学习情况、临床思维能力、应变能力、沟通能力及综合技能评分均高于传统组的学生, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 在内科护理实习教学过程中运用虚拟现实技术, 不仅能提升护理教学的质量, 而且能大幅度地调动学生学习的积极性, 全面提升了学生的临床护理综合能力。

[关键词] 护理教学; 虚拟现实技术; 教学改革

[中图分类号] R 47; G 642 **[文献标识码]** B

Application of Virtual Reality Technology in the Education of Nursing Interns in Respiratory Medicine

LI Lie-e, LI Guo-ping, ZHANG Yi-rong, YANG Shi-wei

(The First Affiliated Hospital of Shenzhen University, Guangdong Shenzhen 518035)

(Abstract) **Objective** To analyze and explore the application effect of virtual reality technology in the education of nursing interns in the department of respiratory medicine, so as to provide references for improving the quality of nursing teaching. **Methods** A total of 95 undergraduate nursing students who were internships in the Department of Respiratory Medicine from the

[收稿日期] 2021-01-09

[基金项目] 广东省教育厅科研题目资助课题 (2019JD101)

[作者简介] 黎列娥, 女, 主管护师, 主要从事临床教学工作。

First Affiliated Hospital of Shenzhen University from June 2019 to May 2020 were selected as the research objects. According to the teaching needs, the students were randomly divided into a traditional group of 47 and an experimental group of 48. Students in the traditional group use traditional teaching methods to teach, and students in the experimental group use virtual reality technology to teach, from the students' theoretical knowledge mastery rate and practical skills mastery rate to learn interest, autonomous learning, clinical thinking ability, adaptability, and communication. The teaching effect of the two groups was evaluated in terms of ability and comprehensive skills. **Results** The assessment results of theoretical knowledge and practical skills of the experimental group students were higher than those of the traditional group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The study interest, autonomous learning, clinical thinking ability, adaptability, communication ability and comprehensive skill scores of the experimental group students were higher than those of the traditional group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The use of virtual reality technology in the process of clinical nursing practice teaching in internal medicine not only can improve the quality of nursing teaching, but also greatly arouse the enthusiasm of students in learning, and comprehensively enhance students' comprehensive clinical nursing ability.

(Key Words) Nursing teaching; Virtual reality technology; Teaching reform

护理学是一门实践性、规范性强的学科，实践教学是其不可或缺的部分。随着医疗技术的发展，护理学专业教学不仅要注重学生的专业理论知识的培养，还要培养学生的护理技能操作水平和临床思维能力，使学生毕业后能很好的胜任护理工作岗位^[1-2]。鉴于此，护理教师为迎接人才培养的挑战，采用了多种教学方式^[3]。虚拟现实技术可以创建逼真虚拟环境，给学生带来身临其境的学习体验，从而有效地提高教学效果^[4-5]。因此，本研究探讨了在内科护理实习教学过程中使用虚拟现实技术的效果，详情报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院 2019 年 6 月至 2020 年 5 月在呼吸内科实习的护理学本科生 95 人作为研究对象，随机分为传统组 47 人和试验组 48 人。其中试验组男生 2 人，女生 46 人，年龄 20~24 岁，平均 (21.52 ± 1.38) 岁；传统组男生 3 人，女生 44 人，年龄 20~24 岁，平均 (21.94 ± 1.41) 岁。两组学生的性别、年龄等一般资料比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 传统组 采用传统教学方法，临床带教老师采用讲授法讲解呼吸系统疾病的理论知识，并通过观看操作视频和现场操作演示进行讲解。

1.2.2 试验组 采用虚拟现实技术法进行教学，此教学模式使用的 HAL 虚拟实验平台，使学生更好地融入教学过程中，具体教学过程如下：(1) 开展教学活动前，教师向学生讲解虚拟实验平台的特点、功能、操作方式及注意事项，并给学生布置课前作业提前进行预习，并向学生讲解虚拟现实技术教学的重点内容；(2) 虚拟实验平台教学过程中，学生以护理小组进行团队训练，根据患者病历资料进行临床诊疗以及护理的相关操作，要求学生能利用虚拟实验平台模拟训练临床护理诊疗过程，讨论分析患者的存在护理问题，并根据患者的护理问题制定出相应的护理措施，然后

按照护理计划对患者实施护理干预，干预过程中出现操作错误，虚拟平台将会警示，学生可以输入正确临床诊疗数据；

(3) 培训结束后，教师组织学生以 6 人为小组进行讨论，在实训过程的存在的问题及改进措施，教师根据学生在虚拟平台中操作的记录，就学生的实训的结果进行总结，并对学生的在实训过程中存在的问题进行指导。

1.3 考核指标

使用呼吸内科理论知识考试试卷及操作技能评分表比较两组学生使用两种教学方法后的理论知识考核成绩、实践技能考核成绩，并由授课老师对两组学生的学习兴趣、自主学习情况、临床思维能力、应变能力、沟通能力及综合技能进行评价^[6]，分析两组学生的教学效果。

1.4 统计学方法

两组学生的数据使用 Epidata 软件双人录入，采用 SPSS 18.0 软件对数据进行统计分析，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 t 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组学生的学习情况比较

试验组学生的理论知识及实践技能的考核成绩均高于传统组学生的成绩，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

表 1 两组学生学习情况比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	理论知识考核成绩	实践技能考核成绩
传统组	47	85.64 ± 2.34	84.00 ± 4.06
试验组	48	87.23 ± 4.05 ^a	88.21 ± 2.88 ^a

与传统组比较，^a $P < 0.05$

2.2 两组学生护理综合能力比较

试验组学生的学习兴趣、自主学习情况、临床思维能力、应变能力、沟通能力及综合技能评分均高于传统组的学生，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 2。

表 2 两组学生护理综合能力比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	学习兴趣	自主学习能力	临床思维能力	应变能力	沟通能力	综合技能
传统组	47	0.53 ± 0.50	0.51 ± 0.51	0.23 ± 0.43	0.60 ± 0.50	0.49 ± 0.51	0.43 ± 0.50
试验组	48	0.71 ± 0.46 ^b	0.73 ± 0.45 ^b	0.85 ± 0.36 ^b	0.75 ± 0.44 ^b	0.77 ± 0.43 ^b	0.71 ± 0.46 ^b

与传统组比较, ^b $P < 0.05$

3 讨论

虚拟现实技术又称虚拟环境,是指利用计算机生成逼真的视觉、听觉和触觉一体化的虚拟环境,借助三维成像与虚拟环境互动的能力使其感受到身临其境的学习体验。护理学是一门实践性很强的学科,不仅要注重学生的专业理论知识的培养,还要培养学生的综合专业素养,使学生毕业后能很好地胜任护理工作岗位。随着现代化信息技术的快速发展,虚拟现实技术已在医学领域教学中已广泛应用,可弥补传统教学模式的不足^[7]。本研究将虚拟现实技术教学运用内科护理实习教学过程中,研究结果表 1 所示:试验组学生的理论知识及实践技能考核成绩均高于传统组学生的成绩,差异具有统计学意义($P < 0.05$),说明虚拟现实技术教学模式有利于提高内科护理实习生的教学效果。由此可见,虚拟现实技术教学将枯燥的基础理论知识在虚拟的情境中变得更加生动、真实,使学生更易理解教学内容^[8];同时,学生在虚拟环境中进行操作,可感受到真实环境操作中的学习体验,有助于学生集中精力投入到学习中,使学生的理论知识和操作技能掌握得更加牢固^[9-10]。此外,虚拟现实技术教学可提高学生的护理综合能力。本研究结果表 2 所示:试验组学生的学习兴趣、自主学习、临床思维、应变能力、沟通能力及综合技能均高于传统组的学生,差异具有统计学意义($P < 0.05$),说明虚拟现实技术教学不仅可以提高学生的综合素养,而且可以促进学生更好地适应临床岗位。虚拟现实技术教学模式可以使教学内容更加生动,提高学生的学习兴趣,使学生由被动学习转变为主动学习,且在虚拟情境中与患者互动,可以更好地帮助学生接触临床工作情景,使部分无法在患者身上完成操作的技术可在虚拟情境的患者身上不断强化操作技能,同时不断地提升学生解决临床实际问题的能力^[11]。

综上所述,将虚拟现实技术教学模式应用于内科护理实习教学中,不仅可以提高内科护理实习生的教学质量,还能

更好地使学生的基础知识和实践技能结合,激发了学生学习兴趣,引导学生自主学习,全面提升了学生的护理综合能力。

〔参考文献〕

- (1) 庄佩燕, 卢洁虹. 虚拟现实技术结合情景教学在中职《护理学基础》实训教学中的应用(J). 教育教学研究, 2018, 21(9): 9-10.
- (2) 余美华, 扬文姬. 虚拟现实技术在康复科护生教学中的应用效果(J). 中国高等医学教育, 2020, 52(9): 103-104.
- (3) 陈图南, 尹训涛, 李学刚, 等. 多模态融合的 3D 虚拟现实技术在中央区胶质瘤切除术中的应用(J). 中华医学杂志, 2018, 98(17): 1302-1305.
- (4) 李新晖, 陈梅兰. 虚拟现实技术与应用(M). 北京: 清华大学出版社, 2016.
- (5) 李威. 虚拟现实技术背景下情景模拟教学法在护理学教学中的应用与改良(J). 护理研究, 2018, 32(16): 2649-2652.
- (6) 柏亚妹. 中西医护理综合能力 OSCE 考核指导(M). 北京: 中国中医药出版社, 2018.
- (7) 李丽萍. 护理实验教学中虚拟现实技术的运用(J). 医学教育, 2017, 84(4): 16622-16623.
- (8) Koivisto JM, Multisih J, Niemi H, et al. Learning by playing: across-sectional descriptive study of nursing students experiences of learning clinical reasoning(J). Nurse Educ Today, 2016, 45(10): 22-28.
- (9) McWilliams LA, Malecha A. Comparing intravenous insertion instructional methods with haptic simulators(J). Nurs Res Pract, 2017, 22(3): 1-11.
- (10) 李红梅, 田朝霞, 张红, 等. 虚拟仿真训练在基础护理学教学中的应用(J). 中华护理杂志, 2017, 52(3): 275-279.
- (11) Wright RR, Tinnon EA, Newton RH. Evaluation of vSim for nursing in all adult health nursing course: a multisite pilot study(J). Comput Inform Nurs, 2018, 36(2): 84-89.