

- mulation: a methodological study[J]. Nurse Educ Today, 2022, 113: 105363.
- [7] 黄嗣鸣, 陈毅文, 王洁, 等. 创新行为量表的汉化及在护理人员中的信效度检验[J]. 护理学杂志, 2021, 36(7): 81-84.
- [8] 柳瑞雪, 任友群. 沉浸式虚拟环境中的心流体验与移情效果研究[J]. 电化教育研究, 2019, 40(4): 99-105.
- [9] 王永固, 张婷, 李玮, 等. 基于心流理论的教育游戏设计框架要素研究——以特殊儿童言语学习游戏为案例[J]. 远程教育杂志, 2014, 32(3): 97-104.
- [10] 陈冬, 李春红, 逢冬, 等. 密室逃脱游戏在护理教育中的应用进展[J]. 护理学杂志, 2021, 36(16): 111-113.
- [11] 伍沛, 申海艳, 杨彦, 等. 沉浸式临床体验教学对手术室护生共情能力的影响[J]. 护理学杂志, 2022, 37(7): 45-47, 75.
- [12] Boateng G O, Neilands T B, Frongillo E A, et al. Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: a primer[J]. Front Public Health, 2018, 6: 149-149.

(本文编辑 王菊香)

• 论 著 •

虚拟仿真联合志愿服务用于本科护生老年人跌倒护理教学研究

王芸芸¹, 王先美¹, 余平子², 熊吴燕¹, 王秀红¹

摘要:目的 探讨虚拟仿真联合志愿服务用于本科护生老年人跌倒护理教学中的效果。方法 以 309 名三年级本科护生为研究对象, 在老年护理学课程的老年人跌倒教学单元开展基于虚拟仿真实验和志愿服务教学, 即课前线上学习和虚拟仿真实训、课中课堂翻转、课后志愿服务; 课后评价教学效果。结果 护生使用老年人跌倒护理虚拟仿真实验次数 4(3, 4) 次, 考核成绩显著高于上一届护生 ($P < 0.05$), 教学目标达成度为 62.8%~93.9%, 对教学促进作用的认同度为 74.1%~94.8%。结论 虚拟仿真联合志愿服务教学可有效提高本科护生老年人跌倒护理教学效果。

关键词: 护生; 本科; 老年护理学; 跌倒; 预防; 应急处理; 虚拟仿真; 志愿服务; 护理教学

中图分类号: R47; G424 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2023.04.015

Application of virtual simulation and volunteering in teaching "prevention of falls in the elderly" for undergraduate nursing students

Wang Yunyun, Wang Xianmei, Yu Pingzi, Xiong Wuyan, Wang Xiuhong. Teaching and Research Office of Fundamental Nursing, School of Nursing, Guizhou Medical University, Guiyang 550025, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of virtual simulation in combination with volunteering applied in teaching "prevention of falls in the elderly" for undergraduate nursing students. **Methods** A total of 309 third year undergraduate nursing students were recruited. The chapter of "Falls in the elderly" of *Geriatric Nursing* was taught by using virtual simulation and volunteering, including pre-class online learning combined with virtual simulation, in-class flipped classroom pedagogy, and post-class voluntary service. Teaching effect was evaluated after the intervention. **Results** The median number of the use of virtual simulation by nursing students was 4(3, 4). Their test score was significantly higher compared with students enrolled in the previous year ($P < 0.05$), the rates of achieving teaching objectives were 62.8%—93.9%, and 74.1%—94.8% of the participants reported that the teaching could facilitate their learning. **Conclusion** Virtual simulation in combination with volunteering could enhance teaching effect of "prevention of falls in the elderly" in undergraduate nursing students.

Key words: nursing student; undergraduate; gerontological nursing; falls; prevention; emergency treatment; virtual simulation; volunteering; nursing education

第七次人口普查显示,我国 60 岁以上老年人有 2.64 亿,占比 18.4%,即将进入中度老龄化社会^[1],日益加重的老龄化对我国医疗卫生,尤其是护理工作提出了更高的要求,对老年护理学课程的重视程度也

日渐凸显。跌倒是老年人常见健康问题,发生率高,后果严重,是我国 65 岁以上老年人意外伤害死亡主要原因^[2]。跌倒给个人、家庭带来沉重负担,已成为危害老年人健康的公共卫生问题^[3]。老年护理学是护理学专业必修课,老年人跌倒是老年护理学教学重点和难点,是护生必须掌握的知识和技能,但老年人跌倒的评估和应急处理在实际教学中存在困难,如实验教学病例资源有限、老年人跌倒护理技能要求高等制约了护生知识和技能的系统掌握。多项研究表明,虚拟仿真实验能促进护生临床思维的培养,提高实践水平、提升综合技能^[4-7]。本课题组为提高护生在老年人跌倒相关知识教学目标达成度,运用中南大学湘

作者单位:1. 贵州医科大学护理学院护理学基础教研室(贵州 贵阳, 550025); 2. 贵州中医药大学第二附属医院

王芸芸:女,硕士,讲师

通信作者:余平子, 89413626@qq.com

科研项目:贵州省教育厅普通本科高校课程思政示范项目(2021-116); 贵州医科大学 2020 年“课程思政”建设项目(2020-62); 贵州省卫生健康委科学技术基金项目(gzwbkj2023-248)

收稿:2022-09-02; 修回:2022-10-23

雅护理学院设计研发的国家级虚拟仿真实验项目——老年人跌倒的评估和应急处理,在实验空间平台创建“老年护理学——跌倒的预防与应急处理”虚拟仿真实验教学课程(<http://www.ilab-x.com/course/detail?id=470>);结合养老志愿服务,取得较好效果,报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 2022年3月,采用便利抽样法,选取我校2019级三年级护理本科生(4年制)309人为研究对象,男67人,女242人;年龄20~25(21.73±0.99)岁。老年护理学课程在三年级第2学期开课,开课前已学完基础护理学、外科护理学、内科护理学、妇产科护理学、儿科护理学等专业课程。

1.2 方法

1.2.1 制定教学目标 根据学校教学要求,课程组于2022年1月重新修订课程教学大纲和教学目标。老年人跌倒护理单元的教学目标:①知识。护生能陈述跌倒的危险因素和跌倒风险评估的内容;能运用恰当的、正确的方法对跌倒老年人进行评估;掌握跌倒不同情境下正确的应急处理方法;能为老年人开展预防跌倒健康指导。②能力。促进和提升护生评判性思维、临床思维以及实际应对能力。③素质。培养护生的同理心,尊重、体贴老年人,提升护生的人文关怀素养。④思政育人。大力弘扬乐于助人的中华传统美德,提升护理学专业自信。并报请教研室、二级学院以及教务处三级审核通过。

1.2.2 教学资源准备 ①拍摄《老年人跌倒的概述》微课。课题组于2021年11月拍摄,内容包括老年人跌倒危险因素的评估和老年人跌倒后的紧急处理方法,时长7 min。课前1周教师通过雨课堂发布微课视频,护生利用手机或PC端进入雨课堂观看,知晓教学内容和需要提前储备的知识。②课题组于2022年3月,引用中南大学湘雅护理学院设计并发布的共享实验项目——老年人跌倒的评估和应急处理虚拟仿真实验,在国家虚拟仿真实验教学课程共享平台搭建线上课程《老年护理学——跌倒的预防与应急处理》,309名护生在课前全部加入线上学习班级,通过学习了解老年人跌倒不同情境下正确的应急处理方法。

1.2.3 教学方案设计 课题组于2022年3月通过查阅文献、护生调研、教师集体讨论分析,设计构建老年人跌倒教学单元,形成理论+实践、线上+线下、虚+实、课内+课外的“四结合”教学方式,依据老年人跌倒特点再整合为:课前线上学习+虚拟仿真实训+课中理论课翻转+课后志愿服务的虚拟仿真联合志愿服务的混合式教学。

1.2.4 教学实施

教学内容包括理论讲授跌倒的危险因素、预防措施以及老年人跌倒后的紧急处理措施,技能训练包括

制订预防老年人跌倒的措施、跌倒后的评估(初步评估和进一步评估)和老年人跌倒后的紧急处理。教学过程包括课前、课中、课后三大环节。

1.2.4.1 课前教学活动 护生自主学习为主。①教师导入教学目标。教师提前1周通过雨课堂发布《老年人跌倒的概述》微课视频,布置学习任务:老年人为什么容易发生跌倒?老年人跌倒后可能带来的危害有哪些?要求护生登录雨课堂学习,完成测试题。②课前预习。护生通过雨课堂进行线上学习。结合前期《外科护理学》中外伤、骨折的处理方法,《基础护理学》中危重患者病情观察等,登录实验空间平台进行《老年人跌倒的评估和应急处理虚拟仿真实验》学习,初步了解老年人跌倒的评估和应急处理要点。鼓励护生在平台进行讨论和留言,教师通过后台收集并整理护生虚拟仿真实验练习数据。

1.2.4.2 正式授课 护生参与式学习为主。①设置情景,案例引入。教师采用多媒体播放春晚《扶不扶》视频片段,提出问题:老年人跌倒后要不要扶?老年人跌倒后可能的后果?与年轻人跌倒有何不同?老年人跌倒的现场处理措施是什么?通过设置问题情景,激发护生的学习兴趣,以小组讨论的方式进行问题探究。②翻转课堂。以问题为目标进行课堂翻转,护生分组讨论并汇报讨论结果。③教师点评与精讲。教师点评护生汇报的内容,查漏补缺,并精讲重点和难点,主要包括老年人跌倒的预防性护理、老年人跌倒后的紧急处理措施以及宏观层面的老年人跌倒预防策略。④角色扮演。理论学习后,由护生扮演老年人跌倒,护生根据现场情景,进行老年人跌倒后的处理,其他护生根据处理情况和结果进行点评学习。⑤回归案例。教师通过回归案例进行问答式总结:老年人跌倒后是否该扶?老年人发生跌倒后,施救者要根据现场情况来处理,既不能不管,也不能盲目扶起;应先评估,依据评估结果进行适当处置。以引导护生通过专业判断实施救助,提高护生的救助意识和安全意识。

1.2.4.3 课后志愿服务 ①护生分组,选出小组长。2022年3月(开学第1周),将309名护生分为42个小组,每组7~8名护生,通过自愿报名、班干部推荐,选出具有较强组织领导能力和责任心的42名小组长。组建小组长微信群,告知小组长的义务和责任。②启动志愿者服务,小组长先行。教研室主任和课题组教师于2022年3月(开学第2周周末)带领42名组长分别前往贵阳市合作的3个社区开展志愿服务活动启动仪式。启动仪式和志愿服务活动均在社区老年活动中心进行,社区负责人提前通知本社区老年人到活动现场。课题组教师现场统一培训组长进行“笑做不倒翁”志愿服务活动。具体做法:将42名小组长分为8组,每组5~6人,每组由1名教师指

导。教师依次演示《老年人跌倒风险评估表》^[8]《居家危险因素评估工具》^[9]的评估应用方法、评估结果的解读,老年人的跌倒风险和居住环境风险;然后每组护生在教师的指导下评估社区老年人,对有跌倒风险和跌倒史的老年人,小组成员与其共同分析可能导致跌倒的危险因素,提出防范建议和具体措施;同时协助社区工作人员在老年人健康档案中标记明确,方便社区工作人员重点关注,定期随访。要求每位小组长掌握“笑做不倒翁”志愿服务活动内容及注意事项,为后续指导小组成员打好基础。③全体护生开展志愿服务。利用周末,由教师和组长带领,各小组组员前往指定社区开展“笑做不倒翁”志愿服务活动,过程同前,由小组长替代教师演示评估方法,然后在教师与小组长的指导下共同完成对社区老年人的全程志愿服务。每名护生至少参加 1 次志愿服务,每次约 4 h。学习结束后要求护生写 1 篇志愿服务心得体会(不计入成绩),同时布置 1 道思考题:“哪些老年人需要重点加强跌倒预防,如何预防?”要求其完成并上交。

1.2.5 评价方法 ①虚拟仿真平台应用情况。统计虚拟仿真实训平台自动记录的护生学习情况,包括护生登录的时间、次数及测验成绩。②考核成绩。分为阶段性考核和期末考核。阶段性考核成绩包括本教学单元课前测试题成绩和课后思考题成绩。期末考核为课程考核,采用闭卷测试,本教学单元满分为 8 分。③护生对教学的评价。本课题组参考相关文献^[4,10-11]设计护生评价教学效果调查表,包括教学目标达成度和教学改革的促进作用 2 个方面,共 17 个条目。教学目标达成度,由护生课后对 11 项教学目标达成情况进行自评,分为“达标、大部分达标、一半达标、小部分达标、未达标”5 级评价,“达标+大部分达标”视为目标达成。教学改革的促进作用,由护生对本教学改革 6 个方面的促进作用进行评价,分为“完全同意、大部分同意、基本同意、不太同意、完全不同意”5 个等级,“完全同意+大部分同意+基本同意”视为同意。课后采用问卷星方式发放和收回调查问卷,发放 309 份,均有效收回。

1.2.6 统计学方法 采用 SPSS25.0 软件进行数据分析,行描述性分析、*t* 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 护生虚拟仿真平台应用情况 护生登录虚拟仿真平台次数 2~11 次,中位数为 4(3,4)次;累计登录 1 113 人次,平台记录测验成绩为 65~100(97.23±5.84)分。

2.2 考核成绩 阶段性考核成绩:课前测试题成绩为 44~89(79.81±4.89)分,课后思考题成绩为 68~93(85.68±2.93)分。本教学单元期末考核成绩为 3~8(6.43±1.10)分,与 2018 级 312 名护生同教学单元成绩[2~8(5.39±1.25)分]比较,*t* = 10.939, *P* < 0.001,差异有统计学意义。

2.3 开展志愿者服务情况及护生对本次教学的评价 共开展志愿服务 43 次,累计服务时长 1 404 h,平均约 4.5 h。护生对本次教学的评价,见表 1。

表 1 护生对本次教学的评价(*n* = 309)

项目	目标达成/ 认同(人)	百分率 (%)
教学目标		
熟悉跌倒的危害	283	91.6
掌握跌倒的危险因素	254	82.2
掌握跌倒风险的评估	265	85.8
掌握跌倒后初步评估方法	280	90.6
掌握跌倒后活动无受限者的评估和处理	280	90.6
掌握跌倒后意识清醒者的评估和处理	280	90.6
掌握跌倒后意识模糊者的评估和处理	217	70.2
掌握跌倒后无自主呼吸者的评估和处理	196	63.4
掌握跌倒后颈腰椎损伤者的评估和处理	194	62.8
掌握跌倒后肢体损伤者的评估和处理	290	93.9
掌握跌倒的预防措施	285	92.2
教学改革的促进作用		
适合于本次教学内容	285	92.2
有助于培养自主学习能力	271	87.7
有助于培养临床思维	293	94.8
有助于培养实际应对能力	263	85.1
有助于培养团队协作精神	232	75.1
有助于提升专业自信心	229	74.1

3 讨论

3.1 虚拟仿真联合志愿服务用于本科护生老年人跌倒护理教学作用分析

3.1.1 克服了老年人跌倒教学“不可练”的弊端 老年人跌倒后,不同情景下评估、处理的真实场景操作“不可练”,因其受技术、场地、时间和师资等限制,难以在实际教学中全真模拟。有护生表示,即使学习内、外科护理学等专业课程,但面对跌倒老年人时,护生缺乏自信和应对能力。利用虚拟仿真实验,模拟不同情境下老年人跌倒的场景,通过人机互动和在线测试赋分反馈,有助于系统全面掌握老年人跌倒不同情节下的评估和应急处理知识和技能,弥补了传统教学中“不可练”情形,为老年护理专业教学提供全新的教学方法,提升评判性思维和临床复杂情景的应对能力。

3.1.2 形成区域特色的护生养老志愿服务团队 当前,我国现有的家庭养老功能弱化,机构养老形式简单,居家养老发展不成熟^[12-13]。有研究显示,具备专业知识背景的护生志愿者可以提升老年人的健康素养与健康促进生活方式水平^[14-15]。经培训后,护生进入社区为老年人开展志愿服务,如筛查跌倒高危人群、预防跌倒健康宣教、慢病护理、日常生活指导以及相关的干预研究等,既可为老年人提供专业服务,同时能提高护生的专业能力和社会实践能力。我校护理学院于 2019 年 9 月成立了南丁格尔志愿服务总队贵州医科大学分队(第 451 支队),本课程依托志愿服务队—学校—社区,借助“南丁格尔志愿服务队”平

台,带领护生长期开展社区养老志愿服务,已形成了本地区特色的护生养老志愿服务团队。此外,在与老年人接触交流过程中,护生对老年人传递知识与爱心,提升了护生的人文关怀素养,此过程不仅可促使护生改善对老年人的态度,同时可提高护生对老年相关知识的学习兴趣。

3.2 虚拟仿真联合志愿服务用于本科护生老年人跌倒护理教学优势

3.2.1 有助于提高护生的自主学习能力 本研究使用国家级虚拟仿真平台,该平台的积分奖励机制和记录最高成绩方式迎合了护生的兴趣爱好,护生可以反复多次练习后取最高成绩,能提高护生的学习积极性。本次研究中护生在线检测平均分为 97.23,登录次数中位数为 4 次,说明护生在线学习的积极性高,且 87.7%的护生认为该教学资源和教学方式有助于培养其自主学习能力,这与万丽红等^[4]的研究结果类似。

3.2.2 有助于教学目标达成 护生在课前利用线上平台完成课前预习和课前检测,能培养其自主学习能力;课中以参与式教学设计为主,通过设置情景、引入案例,教师引导护生小组讨论、案例分析及总结评价,进行翻转课堂,使用虚拟仿真平台进行综合性的沉浸式学习,有助于掌握知识和技能,促进教学目标的达成。本研究结果显示,本组护生本教学单元成绩显著高于前一届护生($P < 0.05$),说明本次教学改革效果显著;且护生认为自己对大部分知识掌握较好。但也有少部分知识点目标达成度低于 80%,分析原因:①老年护理学属于护理专业考查科目,相较于其他考试科目,护生重视程度要低;②我校护生体量较大,为大班教学,教师对每名护生关注度不够,在一定程度上影响了教学目标的达成度。这在今后的教学中应加以改进。

3.2.3 有助于提高护生的人文关怀素养 我校护生自 2019 年 10 月参与养老志愿服务以来,获得了社会、学校的一致好评。从目前开展效果来看,护生进入社区为老年人服务是一项双赢活动,既可以使老年人获得社会的关爱和专业的服务,又可使护生获得多方面的学习机会,增长阅历,如对老年人进行查体与评估,以及沟通交流,有利于护生了解老年人的真实需求,了解社区养老服务的真实情形,提高对养老护理服务价值的认知和对养老服务的关注度。此外,护生与老年人多次接触和交流,慢慢深入细致地了解老年人,增加同理心,进而形成尊老爱老的思想与行为。

4 小结

本研究借助实验空间共享平台,基于虚拟仿真联合志愿服务在老年护理学课程中实施混合式教学,提高了教学目标达成度,提升了课程挑战性、难度和深度,同时提高护生为老服务的人文关怀素养;但是目前已发布并共享的老年相关虚拟仿真实验相对较少,

需要开发更多优质的虚拟仿真实验项目,如老年人的综合评估、老年人安宁疗护等,同时需要增加养老志愿服务项目,将护生参与养老志愿服务常态化、长效化,为培养更多的养老护理人才打好基础,推动我国积极养老健康稳步发展。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国国务院新闻办公室.第七次全国人口普查主要数据结果新闻发布会答记者问[EB/OL].(2021-05-11)[2021-12-10].http://www.stats.gov.cn/tjsj/sjjd/202105/t20210511_1817269.html.
- [2] 北京医院,国家老年医学中心,中国老年保健医学研究会老龄健康服务与标准化分会,等.居家(养护)老年人跌倒干预指南[J].中国老年保健医学,2018,16(3):32-34.
- [3] 健康中国行动推进委员会.健康中国行动(2019—2030年):总体要求、重大行动及主要指标[J].中国循环杂志,2019,34(9):846-858.
- [4] 万丽红,彭俊生,文科,等.基于虚拟仿真平台的压力性损伤护理的混合式教学[J].中华护理教育,2020,17(9):774-778.
- [5] 宋春雪,张鹏,訾春艳,等.虚拟仿真技术联合智慧职教云课堂在分娩护理实训教学中的应用[J].护理学杂志,2021,36(23):65-68.
- [6] Ahmadpour N, Keep M, Janssen A, et al. Design strategies for virtual reality interventions for managing pain and anxiety in children and adolescents: scoping review [J]. JMIR Serious Games, 2020, 8(1): e14565.
- [7] Fairen M, Moyes J, Insa E, et al. Health: personalized teaching and learning anatomy using VR[J]. J Med Syst, 2020, 44(5): 94.
- [8] 胡秀英,肖惠敏.老年护理学[M].5版.北京:人民卫生出版社,2022:319.
- [9] 胡梦梦.居家长期照护失能老人跌倒危险因素及干预研究[D].北京:中国人民解放军医学院,2014:53.
- [10] 陈瑾,许健,胡正军,等.基于虚拟仿真技术的医学免疫学线上综合性实验教学研究——以免疫细胞治疗细胞制品质控实验教学为例[J].中国免疫学杂志,2021,37(19):2400-2404.
- [11] Liu W. Virtual simulation in undergraduate nursing education: effects on students' correct recognition of and causative beliefs about mental disorders[J]. Comput Inform Nurs, 2021, 39(11): 616-626.
- [12] 孙碧竹.我国社会养老服务体系建设研究[D].长春:吉林大学,2019.
- [13] 贺家,冯香艳,袁甜甜,等.社区志愿养老服务现状及与医学生志愿养老服务意愿的相关性[J].护理研究,2020,34(11):1997-2000.
- [14] 刘芳娥,王佳,李安琪,等.护生志愿者对农村空巢老人健康促进的干预研究[J].护理学杂志,2022,37(12):79-82,113.
- [15] 林敏,王阳阳,谷嘉宁,等.北京市高等医学院校护理专业学生志愿服务现状调查[J].护理学杂志,2022,37(6):72-76.