

虚拟标准化病人在外科临床技能教学中的应用

邹飞燕¹ 丁楠² 王雅琴³ 魏博¹

(1. 南华大学衡阳医学院外总教研室, 湖南 衡阳 421001;

2. 南华大学衡阳医学院医学免疫学教研室, 湖南 衡阳 421001;

3. 南华大学衡阳医学院, 湖南 衡阳 421001)

摘要: 虚拟标准化病人是结合计算机等电子设备所构建的一个虚拟模型, 具有仿真性, 准确性, 可重复性等特点。在标准化病人存在诸多缺点的背景下, 虚拟标准化病人可以在外科临床技能教学中起到重要的作用, 帮助医学生更好地掌握临床技能和提高临床应用能力。本文总结了虚拟标准化病人在外科临床技能教学中的应用现状, 分析了虚拟标准化病人现阶段的不足以及未来发展方向。

关键词: 临床技能教学; 虚拟标准化病人; 外科学

在 20 世纪发展起来的一项全新的科学技术—虚拟现实技术 (VirtualReality, VR), 又称虚拟实境或灵境技术, 是指利用计算机等技术来模拟出人类的感官体验, 让用户感觉自己置身于一个虚拟的环境中, 从而达到一种身临其境的感觉, 可用于游戏、娱乐、教育、医疗等领域。在医疗领域中, 虚拟现实技术可以用于医学培训和手术模拟等方面。标准化病人 (StandardizedPatients, SP) 又称模拟病人, 指接受过训练、符合特定病例或疾病特征的演员或志愿者, 在医学教育和评估中扮演真实患者的角色。标准化病人可以模拟各种不同的病症、病史、症状和情境, 帮助医学生和医生们在模拟环境中练习和掌握诊断、治疗和沟通技巧。在当前医患矛盾突出, 临床技能教学资源不足等诸多问题的背景下, SP 被广泛应用于临床技能培训、考核和认证等方面。但训练 SP 需要大量的资金和时间的投入, 成本高, 而且 SP 不是模型, 不能做侵入式检查和临床技能实训等。为弥补 SP 的诸多不足, 将虚拟现实技术应用至临床技能教学中, 推动了虚拟标准化病人产生与发展。

一、虚拟标准化病人

(一) 虚拟标准化病人的概念

虚拟标准化病人是指利用先进的计算机多媒体等电子技术建立的模拟患者, 通过计算机程序对模拟人实行智能化操作控制, 模拟实现临床诊断的过程。虚拟标准化病人结合多种多媒体元素包括图像、声音、文字等。

(二) 虚拟标准化病人的特点

1. 仿真性, 虚拟现实技术利用了多种计算机技术, 使人看得见, 听得到, 摸得着, 沉浸在计算机模拟的场景中。
2. 准确性, 虚拟标准化病人能够准确地表现出病人真实的病情状态, 包括面部的表情、走路的姿势、疼痛的程度、身体的动作、病史病状的自述等。
3. 训练时间灵活: 医学生可以随时进行模拟操作, 不受标准化病人时间的限制。
4. 安全性和可重复性: 学生可以重复在虚拟标准化病人上练习达到熟练掌握的目的, 且不用担心加重病人的病情和影响病人的治疗。

(三) 虚拟标准化病人在医学教育的应用

1. 用于培训各种临床技能, 可有效地缓解学校、医院、教师教学压力大, 学生缺乏实践机会的问题。当前患者维权意识的提高,

使得很多技能操作无法在患者身上实施, 因此可以运用虚拟标准化病人练习技能, 改变医学生“理论多, 实践少”的局面。

2. 提高教师教学质量, 通过模拟真实的临床情景, 可以激发学生主动学习的热情, 有助于学生在课堂认真专注, 提高学习效率, 提高授课效率, 学生教学满意度更高, 降低学生临床技能的学习周期。

3. 用于教学考核和测评中, 利用虚拟标准化病人进行考核比传统考核手段更科学和客观。例如在发达国家中, 是否通过模拟系统考核是决定医学生能否进入临床工作的一项重要指标。

二、外科临床技能教学

(一) 医学教育不止在于理论知识的传授, 临床技能教学也是其重要的组成部分, 在整个医学教育体系中有着重要的地位。同时临床技能教学也是培养合格医生的一个重要过程, 是决定医学工作者是否具备岗位胜任力的关键。临床技能学是连接医学基础课程和临床专业课程的桥梁, 加强临床技能教学是培养高水平医学工作者的一个重要举措。

(二) 外科临床技能教学的重要性

1. 外科临床技能操作是连接基础临床知识和外科手术操作的重要课程, 在医学技术迅速发展的时代得到了高度重视。提高我国外科临床技能教学质量, 培养更多优秀的临床外科医生, 是改善我国医疗卫生水平, 为人民的生命健康提供更强有力的保障的重要举措之一。

2. 外科临床技能今后会应用到手术中, 如在手术过程中操作不当, 技术不熟, 没有进行规范化的操作可能会导致手术失败, 延误病情甚至造成不可挽回的损伤。本着对今后的病人负责的态度, 提高手术成功率, 学生应扎扎实实地学习外科临床技能。

(三) 外科临床技能教学的特点

1. 实践性, 外科主要是利用手术的方法去治疗病人, 因此在教学过程中不仅要重视理论知识, 对学生的动手能力要求高, 要求学生掌握较多的实践操作技能, 例如切开, 缝合, 打结等。
2. 连续性, 外科技能训练不能仅仅只靠几次的训练而达成目标。往往需要大量的练习和不断地重复才能够熟练地掌握操作方法。
3. 培养临床思维能力, 临床思维能力是指医生在面对患者临床症状时, 对各种信息进行综合判断和分析最终形成诊疗方案的过程。在外科技能的教学过程中不仅要求学生会操作, 也要让学

生在实际的临床过程中充分调动自身的观察能力和思维能力做出最合适的选择。

(四) 外科技能教学存在的问题

随着高校扩招,医学生人数激增,患者的自我保护意识的增强,医疗纠纷和法律诉讼不断增多等导致了临床技能教学资源的不足,传统外科临床技能教学面临重大难题。

1. 师生比例失调,老师教学时常常是十几个学生围着看,学生观看不清楚理解也不透彻,导致教学效果降低。

2. 教学成本高,外科教学一般需要复杂的工具和模型。动物、场地、器械等需要消耗大量的资金,且不能保证每位学生能够参与与实践操作中。

3. 学生不能重复练习,缺乏技能训练,容易对教学内容遗忘,且对实验动物或器官存在伤害,造成学生心理恐惧等问题。

4. 教学方式的传统性和单一性,一般都是由老师课上讲述操作方法,学生在模型上练习。虚拟标准化病人的可重复性,安全性等特点可有效弥补现阶段外科技能教学的缺点。

三、目前阶段虚拟标准化病人在外科临床技能教学中的应用

(一) VR 历史已有多年,然而在外科临床技能教学上近年才得以应用。现已有研究表明,虚拟标准化病人能够激发学生们的兴趣,不仅提高教学中的主动性,也让教学变得更加多样和有趣。由此可见,虚拟标准化病人的实施能够让学生在外科临床技能的学习上收获更多。

(二) 虚拟标准化病人有助于学生临床思维能力的培养。已有实验研究表明,运用虚拟标准化病人教学的临床学生在临床思维上表现得更加系统、精确、有逻辑,从而在外科临床技能的学习上显现出更大的优势。

(三) 现阶段已有部分高校将 VR 技术应用于外科手术教学中,让学生能操作熟练后再对病人进行实际操作,在手术成功率的提升上有很大的突破,减轻一些并发症,有利于患者康复,改善患者预后。已有文献表明,骨科关节镜 VR 模拟训练提升了学生们关节镜学习效率,对基本手术技能的提升以及患者安全方面均有很大作用。

(四) 虚拟标准化病人的应用不仅能让患者自己练习操作,还可以增加学生间的互动性,锻炼学生操作上的合作能力,使得学生的合作能力和团队意识均能得到很好的锻炼。美国纽约大学医学院已有研究表明,通过对虚拟标准化病人完成交互性的医学教育课程,对学生临床技能的培养大有帮助。

四、虚拟标准化病人应用于外科临床技能教学上存在的不足和未来发展方向

虚拟标准化病人仍存在自身的局限性。虽然虚拟标准化病人可以借助计算机来逼真地模拟人体结构,但与真实病人仍存在较大差异,而且在教学的过程中,学生无法与“患者”做更加深入的交流,无法亲身体会“患者”的不适、痛苦等感受,故而导致人文情怀降低;而且学生通过借助计算机来完成操作,这对学生的动手操作能力也不能得到充分的锻炼。虚拟标准化病人的推行在某些地区也有待提高,由于经费较少,导致其建设滞后。整体而言,该技术虽仍处于起步阶段,但其应用外科与临床技能的前景存在广阔的空间。

未来虚拟标准化病人可侧重虚拟患者的行为增加,加强与操作者间的互动。尽管虚拟病人的好处颇多,但在未来仍要注意把传统教学方法与虚拟技术相结合,结合两者优点,方能更好地掌握临床技能和外科操作。在科技高速发展的背景下,VR 技术会愈加成熟,虚拟标准化病人的前景也会愈加广阔,甚至有望构造出一种教育新模式。未来虚拟标准化病人在外科临床技能教学上的应用会更加广泛,甚至渗透到其他领域。

五、结语

随着科技的不断发展,虚拟现实技术与标准化病人结合产生的虚拟标准化病人渐渐出现在人们的视野中,其对医学临床技能培训有着重要意义。虚拟标准化病人以其仿真性、安全性、可重复性等特点应用到了外科临床技能教学中,可以激发学生的学习热情,提高学习效率,同时培养学生的临床思维能力。应用至外科手术教学中,可以提高学生的临床操作能力,培养学生协同合作的意识。但是虚拟标准化病人有其局限性,不能体现学生的人文关怀以及培养沟通能力,同时在一些地区推行不足。随着虚拟现实技术的成熟,未来虚拟标准化病人将在模拟患者行为等方面得到进步,在外科临床教学上应用更广泛,对构建医学教育新模式起到重要作用。

参考文献:

- [1] 周琴. 标准化病人在健康评估教学中的使用探讨 [J]. 卫生职业教育, 2008, 26 (8): 1.
- [2] 孙尧. 利用虚拟标准化病人进行儿科临床思维训练的探索 [J]. 中国科技纵横, 2011 (23): 1.
- [3] 王欣萍, 王丽华, 孙尧, 何颖. 虚拟现实技术在临床虚拟标准化患者中的应用 [J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15 (30): 4.
- [4] 聂秀红. 医学模拟教育在临床技能训练教学中的作用 [J]. 中国医学教育技术, 2009, 23 (1): 3.
- [5] 刘成玉, 王元松, 李云芳, 刘兆刚, 王岩青. 医学模拟教学在临床技能教学中的作用 [J]. 青岛大学医学院学报, 2011, 47 (2): 3.
- [6] 于春河. 临床实习教学中外科学临床技能的培养 [J]. 医学信息, 2015, 28 (052): 6.
- [7] 高佳. “反馈式虚拟仿真联合标准化病人”模式在中职护理专业教学中的应用 [J]. 成才之路, 2021 (23): 3.
- [8] 张芑, 李仁喜, 李勇, 雷丽. 虚拟标准化病人在临床思维能力训练中的应用研究 [J]. 卫生职业教育, 2021, 39 (11): 3.
- [9] 何晓峰, 张存泰, 刘文励, 赵建平, 魏信艳. 电子标准化病人教学系统在诊断学教学中的应用 [J]. 中国现代医学杂志, 2006, 16 (1): 3.

基金项目: 湖南省普通高等学校教学改革研究一般项目, 后疫情时代线上线下混合式教学在临床技能继续教育中的应用与实践 (HNJG-2021-0638); 湖南省普通高等学校教学改革研究重点项目, 大数据背景下临床技能学线上线下混合式教学模式改革及实践研究 (HNJG-2022-0149); 南华大学教学改革研究重点项目, “考核—反馈—调整”机制在医学免疫学实验教学中的应用 (2020ZD-XJG05)。