

虚拟现实技术在妇产科临床见习中的应用

高 琨 李娴雅 刘婵桢 容 雁

(广西医科大学附属肿瘤医院妇科, 广西南宁 530021)

摘要: 虚拟现实技术在当代医疗领域的应用正日益受到关注。为缓解妇产科见习课中病例资源缺乏, 侵入性操作不易见习和实践的限制, 我们尝试采用不同技术, 为学生提供更真实化的模拟情境, 实现虚拟现实技术应用于见习课, 提升学生的学习兴趣 and 见习效果。

关键词: 虚拟现实技术; 妇产科; 临床见习

随着数字化技术和互联网技术的快速发展, 虚拟现实技术已经从服务于游戏体验向其他各个领域应用和发展, 并取得很好的效果。虚拟现实技术, 又称 VR (Virtual reality) 技术, 是通过计算机的图形与仿真技术、立体显示技术, 传感网络技术, 语音输入输出技术, 空间定位技术等相关技术集合发展而成的计算机仿真系统, 具有沉浸、交互和构想性。通过模拟使用者的感官体验, 营造出一个虚拟的环境, 让使用者产生接触到真实环境的感受。临床医学教学过程中应用虚拟现实技术, 将有助于医学生更好的理解和掌握基础知识, 同时锻炼医学生的实践操作能力, 提高临床思维能力。

妇产科属于临床医学的重要学科, 首先要求医学生掌握女性生殖器的解剖, 生理和病理, 但是由于脏器的组织位于女性盆腔深处, 解剖的结构比较复杂。妇科检查带来一定的不适感, 很多患者都会比较抗拒妇科检查。另外, 处于保护患者隐私保护的要求, 在医学生们见习和实习的时候往往遇到病例资源缺乏、病人拒绝接受检查等诸多困难。我们通过采集正常女性盆腔 CT 扫描数据, 通过交互式医学影控系统 (Minics), 可以对图像进行三维重建。此外与 3D 打印机相结合, 可以打印出女性盆腔 3D 模型。从而实现了让医学生们体验二维的 CT 图像, 到三维的立体旋转全方位成像, 已经实体可触摸的实物。同样的方法, 我们还对不同妇科疾病比如卵巢肿瘤、子宫肿瘤等, 收集 CT 扫描数据, 进行三维重建成像, 在教学应用中非常直观的向医学生们展示了肿瘤的生长状态, 与周围脏器的关系, 肿瘤的血管走行等等, 便于学生理解和记忆。通过建立虚拟人体, 由二维平面转为三维立体, 全方位观察解剖结构的临床实习模拟实验室, 能够有效解决诸多现实困难, 调动了学生学习的积极性, 大大提升学生的临床见习效果。

医学科学是实践科学, 因此对于培训学生们的动手能力是非常重要的一个内容。妇科各种基本操作, 需要通过高级妇科检查模型来训练, 比如妇科双合诊, 三合诊。计划生育方面的基本操作, 例如人工流产、诊刮术, 女性宫内节育器的放置和取出等, 可以通过 HTCvive, 头戴 VR 头盔, 虚拟全过程的操

作和培训。虚拟现实技术在计划及辅助生育专业临床见习中能够模拟子宫实现高级人工流产, 还包括宫外避孕器、透明刮宫以及计划生育等方面的模型, 提升妇产科专业学生计划生育手术的技能水平。产科方面检查主要有四部触诊手法, 胎方位胎心音检测, 骨盆外测量等训练, 可以采用高级电脑孕妇腹部检查模型配合智能数字化模拟分娩与产程模型进行。通过对正常分娩, 各种复查类型的分娩状态的实践, 锻炼学生的应急能力、临床思维和动手能力。

虚拟现实技术在妇产科手术见习中的应用, 通过 VR 模拟器创设真实性的手术环境, 可以采用视频模拟训练箱, 让学生在快速了解宫、腹控镜等手术器械的相关原理以及方法。了解宫腔内特定目标的切割技巧。练习用腹控镜电子成像设备, 让学生练习实际操做腹控镜手术的状态, 包括缝合打结、走线等。深化学生对妇科腔镜技术的认识。虚拟现实技术在妇产科专业见习中的应用, 打破了空间与时间的限制, 全方位、多角度地展示教学内容, 不仅可以提升学生的学习兴趣和效率, 还能够促进教学效果评价, 提高带教医师技能水平。

通过以上阐述, 我们可以体验到, 虽然虚拟现实技术在妇产科实习中的应用获得了一些成绩, 但是依然存在诸多不足, 例如无法对患者进行人文关怀。虚拟现实技术在妇产科专业实习中的应用目前还处于探索阶段, 作为一种全新的教学形式, 不仅能够为妇产科学生提高操作训练效率提供良好的条件, 而且还能够增强他们参与实习的积极性。此外, 虚拟现实技术也对妇产专业教师提出了更高的要求, 教师在提升自身专业知识储备的同时, 还应紧跟时代发展更新自身的教学方法, 高效利用虚拟现实技术更好地服务与学生的临床实习。即使虚拟现实技术的应用还有许多问题亟待解决, 但是随着虚拟现实技术的进步以及我国的重视, 我们相信在将来这些问题都能在实践中得以解决, 也必将为妇产科医学教育提供更为广阔的发展前景。

参考文献:

- [1] 韩笑. 虚拟现实技术与 VR 游戏 [J]. 数字技术与应用, 2019, 37 (2): 217-218.
- [2] 陈艳春. 虚拟现实技术 (VR) 在高等医学院校教育机制创新发展中的作用 [J]. 电子技术与软件工程, 2019, 11: 165-210.

2019 年度广西高等教育本科教学改革工程项目

项目名称: 基于虚拟仿真的临床医学——妇产科学见习课程教学改革研究

项目编号: 2019JGB163