

虚拟现实技术在新冠肺炎后疫情时期隔离区域管理中的应用思考

张 婧 曾 勇

德阳市人民医院麻醉手术中心 四川德阳 618000 四川省德阳市罗江区人民医院 四川德阳 618000

【摘要】在新冠肺炎后疫情时期采用 VR 虚拟现实技术对定点医院战时状态的区域实施 VR 全景视频呈现,建立院内以新冠肺炎救治相关资料为主要内容的虚拟资料库,用于非疫情期间院内各级人员培训及行业间交流,达到相互学习相互促进的目地。

【关键词】虚拟现场技术;新冠肺炎;疫情后期;隔离区域管理思考

【中图分类号】R563.1

【文献标识码】B

【文章编号】2096-0867 (2021) 01-125-02

2019 新型冠状病毒肺炎 (COVID-19) 因武汉病毒性肺炎病例而被发现^[1]。作为急性呼吸道传染病,已纳入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病,按甲类传染病管理^[2]。新型冠状病毒肺炎定点医院是排查、诊断、治疗、护理新冠肺炎最前沿的阵地及关键场所。因新冠疫情的原因,各家医疗机构特别是非传染病医院均在第一时间按照传染病管理办法因地制宜地改建专用发热门诊、医学观察区、临时隔离病区及特殊 ICU 病区,实施非常态化的工作模式与管理流程,这些区域在抗击新冠肺炎疫情的过程中发挥着巨大的作用。新冠肺炎疫情一旦结束,终将大部分或者全部撤离回归日常管理状态。每个医疗机构都在总结抗疫经验和体会,如新冠肺炎特殊时期的人力资源调度体系,物资管理体系、后勤保障体系、医疗救治经验、护理经验、对外宣传资料等,特别是对于由普通病房改成的临时隔离病房,都有本土化的独特经验。例如我院立即启用于 2003 年“非典”后建立的采用平战结合模式管理的传染病后备医院—旌南分院作为隔离病区;据报道四川大学华西医院在 24 小时紧急征用原有感染性疾病中心用于收治新冠肺炎病人;赵芳芳所在海军军医大学东方肝胆医院 48 小时将普通病房改建三区四通道^[3]的临时隔离区。笔者曾参与我院传染病后备医院隔离病区工作,对于这些撤离即逝的现场改建经验和留存资料也曾深度思考,如何来留取视觉、听觉、触觉模式的战时状态资料呢?在以后的其他卫生事件发挥针对性指导作用呢?VR 虚拟现实技术就是一个很好的载体,建议采用 VR 全景视频拍摄+3D 模式在终末消毒后隔离解除前对相应区域采取 VR 虚拟现实技术进行呈现。

虚拟现实 (VR) 技术,是指利用计算机技术,构成一个虚拟的、逼真的世界,用户可以通过一定的输入或输出设备,参与虚拟世界,形成交互,将自己真实的动作、行为等表达为虚拟世界中对物体的控制等行为^[4]VR 技术主要有 3 种类型:虚拟现实、增强现实 (AR)、混合现实 (MR)。增强现实技术,强化了周围环境因素,它把人造的虚拟对象置于真实的环境当中,给人以视、听、嗅、触等真实感受。而混合现实是指合并现实和虚拟世界而产生的可视化环境,分为增强现实和增强虚拟^[5]。

在医院内即将撤离的隔离状态的各个区域采用 VR 全景视频拍摄+3D 模式还原医院新冠时期的各个区域场景有如下优势及作用:

1、保存现场资料,便于多人学习

拍摄新冠肺炎疫情期间的各个区域的现场视频和图片,通过采用计算机进行建立模型,呈现与现实情况 1:1 比例的虚拟场景。可以保存在此次疫情期间的工作痕迹。例如在隔离病区,可以通过医务人员通道进入三区域,在三区域进行相应的拍摄,还原新冠疫情期间的现实工作场景。特别是非传染病医院在院区和普通病区改建的临时搭隔离区域进行 VR 全景视频更是对现场的呈现,对后期的其他事件具有相当大的指导意义。毕竟这是按照甲类防控的乙类传染病在很多医疗机构是第一次参与救治。

2、建立 VR 虚拟资料库,利于资料留存

VR 虚拟现实场景中加入本次疫情期间的相关资料,建立属于医疗机构和科室的独立虚拟资料库。例如在隔离病区,在三区两通道进行相应的拍摄,在 VR 相应区域内植入该区域的现场环境及布局、管理规范、各级人员工作内容及职责以及特殊情况的处理。在清洁区更衣室可以植入穿防护服的视频及流程讲解;在污染区植入火灾、地震、停电及患者心跳骤停的处理流程等。可以建立各个职能部门的相关资料,例如:护理人力资源调配记录与方案、物资管理方案与记录、各级人员培训方案及实施体会、各个相关部门间协作事项经验总结、疫情期间针对特殊时期的工作经验分享、流程改造、新建流程管理;特殊时期的外宣报道及医务人员心得体会、论文发表等分板块归类建档,建立虚拟资料库。降低打印成本,减少现实资料库的管理难度、腾出现实资料库的管理空间。

3、总结疫情得失,提高应对能力

在突如其来的疫情面前,全国乃至全球各个国家在应对疫情的过程中不可能做到完美,都会存在不同程度的遗憾或者缺失,具体到一个单位一个科室亦是如此。在拍摄过程中可以针对现实环境中存在的缺陷问题进行梳理和改善,总结经验得失,利于在以后的卫生事件中得以规避和改进。

4、开展院内 VR 培训,利于提高培训效果

新冠肺炎疫情期间对于各个院内发热门诊、医学观察区、隔离病区等待进入人员开展培训主要采用提前培训,培训方式可以是模拟病区现场培训、微信视频培训、学习平台线上培训等,尽管各级人员通过了院内科内各种形式的培训,及考核,但是真正进入相应区域工作后还是存在很多问题。对于特殊区域的布局和环境也只有参与其中的人员环境和流程相对熟悉,其他人员均不知晓区域内相关情况。开展医疗护理培训是提

高医务人员岗位胜任力的基础性工作,近年来,医疗领域逐步开始通过VR技术进行医疗培训。VR医疗培训能提供全方位沉浸感的服务,让学习者在虚拟环境中参与学习,快速提高理论于实操技能。在非疫情期间通过VR技术构建一个高还原的模拟环境,无论是医生、护士、还是清洁工,可以让每一位受训人员有身临其境的感觉。相对于传统的教学培训模式,这种注入虚拟现实技术的培训方式更吸引年轻人激发学习兴趣,提高学习依从性,从而达到主动学习主动提高的目地。管理员亦可随时维护3D漫游系统,及时进行更新资料信息及增减培训内容,3D线上教室+居于移动设备的知识分享视频直播工具,能精准传递加密管理后的知识文档、直播视频图像,及时互动沟通,实现大屏集体学习和手机直播个人学习、互动、回看、分享等,节省大量的人力物力及财力,降低现场培训难度及现场培训成本。

5、利于行业交流,提升医院影响力

此次疫情期间很多医疗机构都取得了相当的成绩与成果,在开展行业间交流时采用VR全景视频+3D模式呈现,对于相应资料制作后生成二维码,现场人员通过二维码观看视频有声资料,相对于PPT课件与现场文字表达更直观能立体的展示工作成绩,利于相互交流。医院可以通过对VR虚拟资料库单独生成二维码进行多渠道分享,让宣传资料发放打破时间及空间的限制,并自动精准计算发放数量,提升医院官网访问量及影响力。

VR技术具有多感知性、沉浸感、交互性和构想性等特点^[6]在我国医疗护理领域扮演者越来越重要的角色,通常应用于临床医疗护理实践工作中。发达国家已将虚拟现实技术广

泛应用于医学教育领域,并开发出了多种医学虚拟教学软件。VR技术在医疗护理领域中具有重要的应用价值,也是近年来医疗护理创新的重要手段之一。我国VR技术起步较晚,在很多方面处于落后状态^[7]。但是我们可以利用现有的VR技术资源做好特殊时期医院隔离区域的管理,利于在以后提升处理各级各类突发事件、公共卫生事件的应对能力。

参考文献:

- [1] 北京协和医院新型冠状病毒感染的肺炎诊治专家组,北京协和医院关于“新型冠状病毒感染的肺炎”诊疗建议方案,《中华内科杂志》,2020,59(03):186-188
- [2] 国家卫生健康委员会办公厅、国家中医药管理局办公室发布《关于印发新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第五版修正版)》的通知[S].国卫办医函[2020]117号.
- [3] 赵芳芳,李丽,常杰,祁智等.新型冠状病毒肺炎隔离病房快速改造实践探索[J].解放军护理杂志,2020,2(37):13-17
- [4] 田继红,蒋岱.从虚拟现实(VR)发展看未来医学教育的变革.中国管理信息化[J].2017,20(6):209-210.
- [5] 潘雯,宫建.3D可视化、3D打印、虚拟现实、增强现实在医学中作用的研究进展[J].实用医学杂志,2017,33(17):2969-2971.
- [6] 杜丽媛,张琦.虚拟医学手术室三维场景构建与交互设计[J].科技与创新,2018年第1期,121-123
- [7] 程雨虹,王慧,刘丽红,孙林利,孟美芬.虚拟现实技术在国内外护理教育中的应用现状[J].护理实践与研究,2018,15(14)21-23

(上接第123页)

示:实验组患者的医院感染发生率为2.35%,显著低于对照组的10.59%,经统计 $P<0.05$,组间比较差异显著;这一结果也充分体现出了手术室护理管理在控制医院感染中的作用效果。总结上述研究结果得出结论,实施手术室护理管理,可显著降低院内感染风险,对预防术中、术后感染具有重要帮助,值得推广。

(上接第124页)

降低医院感染发生率,增强患者的治疗效果。完善的护理管理,有利于促进护理服务水平的提升,确保护理工作有序开展,使患者以及家属享受到更加系统、高效的护理服务。为此在落实护理管理各项举措时,离不开医护工作者的相互协调,更离不开患者的大力支持,这就需要医护工作者通过对患者展开全面护理,完成相关的护理任务,做好院内感染控制工作,有利于发挥护理管理的促进性作用,增强医院医疗水平^[4]。

医院作为各类疾病最集中、最密集的场所,且不同患者身上存在不相同的致病菌,因此在临床治疗过程中,医护工作者与患者接触时间最长,也最容易成为致病菌的传播路径,现如今,医疗技术的完善发展,各项介入治疗不断出现,也在一定程度上增加了医院内感染的发生率,为此提高护理管理水平显得尤为重要^[5]。

此次研究说明,实验组发生院内感染共1例,感染病发率为2.77%,对照组发生院内感染共6例,感染病发率为16.66%,组间对比 $P<0.05$,证实差异性存在。由此可见,在医院感染控制中采用护理管理方式,有利于让更多的医护

参考文献:

- [1] 高翔,周生敏,王娟等.手术室护理管理与医院感染水平控制的相关性研究[J].实用临床医药杂志,2015,19(10):128-130.
- [2] 张彩霞,郑建萍,杨东等.手术室优质护理对手术部位感染影响的分析[J].中华医院感染学杂志,2014(18):4606-4608.
- [3] 杨青青.风险因素管理护理用于降低手术室感染率中的管理方法及效果[J].中国农村卫生事业管理,2016,36(2):243-245.

工作者意识到控制感染的必要性,进而有助于控制院内感染率的升高,提高医护工作者的职业素养,更好的发挥护理管理的促进性作用,真正的实现灭菌消毒、无菌操作以及隔离技能的高效落实,使医院护理服务水平不断提升。

综上所述,在医院感染控制中发挥护理管理作用,有利于降低院内感染的几率,减少并发症的发生,改善患者的生活品质,提高临床治疗效果,具有较高的临床控制效果。

参考文献:

- [1] 黄雪梅.护理管理在医院感染控制方面中的作用[J].现代医学与健康研究电子杂志,2018(12):105-105.
- [2] 侯晓燕.探讨门诊护理管理在医院感染控制中的作用[J].中国保健营养,2017,27(1):228-229.
- [3] 黄海燕,刘军.护理管理在医院感染控制方面中的作用[J].检验医学与临床,2017,14(Z1):190-191.
- [4] 张丽君,袁小萍.护理管理在控制医院感染中的作用[J].黑龙江中医药,2018(3):102-103.
- [5] 唐伶俐.护理管理在医院感染预防中的应用价值研究[J].中西医结合心血管病电子杂志,2017,5(21):83-84.