

The role of otology teaching based on simulation technology in improving students' practical skills

Wenjing Zhang Xing Lu*

First Affiliated Hospital, Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract

In the continuous development of medical education, traditional teaching models are gradually failing to meet the requirements for clinical skill training. In otology, the importance of practical skills training is particularly prominent. Otological teaching based on simulation technology brings new methods to medical education, effectively addressing the lack of practical operations in traditional teaching. By creating simulated environments, students can perform practical operations without risk, enhancing their clinical thinking and operational skills. This paper analyzes the advantages of otological teaching based on simulation technology, examines its role in improving students' otological practical skills, and delves into the specific impact of simulation technology on student skill development through actual teaching cases. The research shows that simulation technology can enhance students' otological practical abilities and improve their clinical decision-making capabilities, actively promoting the modernization of otology professional education.

Keywords

simulation technology; otology teaching; practical skills; medical education; clinical skills

基于模拟技术的耳科教学在提升学生实践技能中的作用

张文静 卢星*

郑州大学第一附属医院, 中国·河南 郑州 450000

摘要

医学教育持续发展进程中, 传统教学模式渐渐难以契合临床技能培养的要求。于耳科范畴, 实践技能训练的关键性极为凸显, 以模拟技术为依托的耳科教学为医学教育带来全新教学方法, 可有效填补传统教学里实践操作的欠缺, 模拟技术借助构建仿真环境, 使学生在无风险状况下开展实践操作, 提升临床思维与操作技能。本文剖析基于模拟技术的耳科教学优势, 剖析其于提升学生耳科实践技能的作用, 结合实际教学案例, 深入分析模拟技术对学生技能发展的具体影响。研究显示, 模拟技术可提升学生耳科实践能力, 提高其临床决策能力, 对耳科专业教学的现代化有着积极推动效果。

关键词

模拟技术; 耳科教学; 实践技能; 医学教育; 临床技能

1 引言

医学教育的核心目标里有一个是培养学生的临床实践技能, 在耳科这个对操作精细程度要求很高的领域, 技能训练有着极其关键的意义。传统的耳科教学主要依靠理论授课以及临床实习, 不过, 随着临床工作复杂程度的提升, 传统教学方式遇到了不少难题, 在一些操作性比较强的耳科检查和手术技能方面, 学生大多时候难以凭借有限的临床实习机会获取充足的实践经验, 并且在临床教学中存在患者风险是难以避免的。

当下怎样凭借创新的教学方法去弥补这一欠缺, 已然成为耳科教学改革的关键要点。近些年来, 基于模拟技术的教学渐渐迈入耳科医学教育范畴, 借助虚拟仿真技术与人机互动相融合的方式, 学生可在不存在临床风险的环境里开展操作练习, 有效提升了他们的临床操作能力以及应变能力。本文要剖析模拟技术在耳科教学中的应用以及其在提高学生实践技能方面所起的作用, 还会结合实际案例剖析该技术的优势与面临的挑战。

2 模拟技术的基本概念与应用模式

2.1 模拟技术的定义与发展

模拟技术是借助计算机及其他技术手段来构建虚拟环境, 以此模拟真实的情境或者操作过程, 让学习者在不存在实际风险的状况下开展学习与训练, 自 20 世纪中期起, 模拟技术在各类教育领域都获得了广泛的应用。在医学教育方面, 已然成为一种颇具成效的教学工具, 模拟技术可凭借虚

【作者简介】张文静 (1980-), 女, 中国河南郑州人, 博士, 副主任医师, 从事耳显微外科研究。

【通讯作者】卢星 (1982-), 女, 中国河南郑州人, 研究生, 副主任医师, 从事耳显微外科研究。

拟病人、仿真器械、互动软件等途径,提供真实的操作情境,帮学生在没有风险的环境里进行技能训练。

随着信息技术快速发展,模拟技术持续朝着高精度以及多元化方向迈进,现代医学模拟技术不再局限于虚拟病例与3D模型,还延伸至实时互动和多传感器应用方面。以耳科领域模拟技术为例,它借助高精度虚拟耳道模型、3D显示器以及互动操作系统,为学生给予更具真实感的耳科手术或检查操作体验。

2.2 模拟技术在医学教育中的应用模式

在医学教育领域,模拟技术的运用可划分成几种不一样的模式,像虚拟仿真模拟、标准化病人模拟以及操作模型模拟等。虚拟仿真模拟借助计算机构建的虚拟环境,去模拟真实的临床场景,学生可在这些虚拟环境里开展操作训练,标准化病人模拟是经由训练有素的演员或者患者模拟病例情境,使得学生进行实际的问诊、诊断以及治疗操作,操作模型模拟是运用高度仿真的手术模型,让学生进行实际的操作练习。

在耳科教学里,将这些模拟技术加以结合,可切实提升学生的临床实践能力,借助虚拟耳道模型,学生在没有患者在场的情形下,可开展耳科检查操作的练习,依靠操作模型,学生可以熟练地掌握耳科手术的步骤以及技巧,标准化病人模拟可帮学生提高与患者的沟通能力,培育他们的临床思维。

2.3 模拟技术在耳科教学中的应用现状

当下模拟技术于耳科教学里的运用正逐渐广泛起来,部分医学院校已然着手引入虚拟耳科检查设备以及耳科手术模拟器等教学工具,以此辅助学生开展耳科临床操作训练。举例来说,借助模拟耳内窥镜检查,学生可学到怎样操作耳镜,以及怎样应对不同种类的耳部疾病,在耳科手术模拟过程中,学生经由与虚拟模型的交互,学习怎样实施耳膜修复、耳科手术等操作,积累珍贵的实践经验。

3 基于模拟技术的耳科教学在实践技能中的作用

3.1 提升学生操作技能

在耳科教学里,操作技能的培育属于核心内容当中的一项,传统的耳科教学模式大多时候把重点置于理论讲解以及少量的临床实习方面,学生所拥有的实践机会不足,这使得他们在实际临床工作之时,有可能因为操作不够熟练而产生失误,然而借助模拟技术的教学办法,可给予大量的练习机会,帮学生于无风险的环境中开展多次操作,熟练掌握各类耳科操作技能。比如说,在耳镜检查的训练过程中,学生可借助模拟设备开展多次反复的练习,渐渐熟悉耳道的解剖结构以及检查技巧,提高自身的实际操作能力。

模拟技术在耳科教学中的应用,促使教学方式从传统单一模式转变为具有多元化特点且充满互动性的学习模式,

在此模式下,学生不只是可开展理论知识的学习,还可以于模拟环境里进行操作练习,以此提升自身的操作技能以及应急反应能力,经过持续不断的练习,学生在面对复杂耳科问题时,可做出更为精准的操作,提高治疗效果。

3.2 提高学生临床决策能力

耳科医生除了要掌握操作技能外还需拥有出色临床决策能力,要依据患者症状以及检查结果做出及时有效的诊断并制定治疗方案,借助模拟技术开展教学可切实帮助学生提升临床决策能力,借助虚拟病例以及标准化病人模拟,学生可在模拟环境里开展病历分析、症状评估以及诊断工作,以此锻炼自身临床推理和决策能力。

比如说,创建模拟耳科病例,可依据学生的诊断结果,给出不一样的治疗建议与反馈,学生开展这些模拟操作时,能锻炼自身的技术操作能力,又能在实践里学习怎样应对复杂病情,以及怎样在不同情形下做出最优决策,这种多维度训练能切实提升学生的综合能力,为其将来的临床工作筑牢坚实根基。

3.3 增强学生的应变能力与沟通技巧

耳科医生需要有高超的操作技能、扎实的专业知识、良好的沟通能力以及应变能力,借助模拟技术,学生可对对这些软技能展开锻炼,比如标准化病人模拟,可帮学生模拟和患者的互动,提升与患者沟通的技巧,面对复杂病情时,学生能学习怎样与患者进行有效沟通,获取更全面的病史信息,作出更准确的诊断和治疗方案。

模拟技术能使学生在面对突发情况时迅速做出反应,以耳科手术模拟为例,学生在手术过程中会遭遇不同突发状况,模拟系统会依据学生操作给出反馈,帮学生积累应急处理经验,提高应变能力。

4 基于模拟技术的耳科教学的优势与挑战

4.1 优势

模拟技术用于耳科教学有着诸多优势,在现代医学教育里其作用不容小觑,模拟技术可有效化解传统耳科教学实践机会匮乏的状况,传统课堂教学中,学生多是依靠书本与理论课程去知晓耳科疾病及治疗手段,然而实际操作机会少之又少,借助模拟技术,学生可于虚拟环境中开展操作,模拟各类耳科疾病的诊断及治疗进程,以此提升他们的实际操作能力与解决问题的能力。模拟技术给予了多次练习的契机,能让学生在无风险的环境中提升操作技能,规避实际临床操作中可能出现的错误与风险。

其次模拟技术可再现多种耳科疾病以及手术场景,可学生更深入理解疾病临床表现与治疗手段,比如说耳科手术有复杂性与高风险性,这就要求医生拥有高超操作技能,而模拟技术可在虚拟环境里反复模拟手术过程,学生可于多个场景之中展开练习,以此帮助他们提升诊断与治疗的精准程度。在这样的模拟环境当中,学生可在不存在实际患者的状

况下充分开展练习,降低对患者的潜在伤害,同时积累丰富操作经验。

模拟技术对学生操作熟练度与应变能力的提升很有帮助,学生开展模拟训练时,能借助不断重复操作,持续纠正自身错误,以此提高操作技能,模拟技术有高互动性以及实时反馈功能,能让学生及时知晓自身操作中的不足,及时改进并提升技能,这样反复训练的过程,可帮学生逐步掌握耳科操作的各类技巧,提高其应对临床突发状况的信心与能力。

4.2 挑战

虽然模拟技术在耳科教学领域有着较为广阔的应用前景,不过在实际进行推广的进程当中,还是遭遇了一些挑战,模拟设备的建设以及维护所需成本较高,这已然成为许多院校所面临的一个关键问题,质量较高的模拟设备一般都需要投入较多的资金,而一些财力方面有所限制的院校,或许很难承担设备购买、维护以及更新所产生的费用。这种情况致使部分院校没办法将模拟技术广泛运用到教学过程之中,对其推广以及普及的速度产生了影响。

模拟技术能给予丰富练习机会,不过在模拟细节以及临床情境真实性方面存在差距,当下模拟技术能较好模拟耳科手术与疾病操作,然而和真实临床环境比较,模拟环境细节及临场感欠佳,举例来说,模拟技术可提供虚拟手术操作与诊疗场景,但是学生借助模拟设备不能完全体会患者反应与情绪,难以切实感受实际治疗中可能碰到的复杂状况。这或许对学生临床实践适应能力有影响,致使其学习实际效果降低。

怎样把模拟技术跟传统教学方法融合起来,构建出系统化且个性化的教学模式,依旧是个有待解决的难题,虽说模拟技术可以提供诸多实践机会,然而要是未与理论课程有效结合,学生在实际操作时或许会欠缺充足的理论支撑以及知识储备,怎样合理整合模拟技术和传统的课堂教学内容,让模拟训练跟理论学习可以相互补充,是当前耳科教学里急需解决的问题。模拟技术的应用应当依据学生的不同需求,形成个性化的学习方案,保证每个学生可依照自身的进度以及水平开展适宜的训练,达成最佳的学习效果。

模拟技术用于耳科教学有一定优势,可以提升学生操

作技能、诊断能力以及应变能力,然而其成本高昂、存在技术局限性,且在与传统教学相结合方面存在问题,这些都是推动模拟技术广泛应用进程中需要克服的挑战,唯有持续优化完善这些技术与教学方法,才可充分发挥模拟技术在医学教育中的优势。

5 未来展望与发展方向

随着科技持续取得进展,模拟技术于耳科教学里的运用会越发广泛,未来模拟技术并非仅限于简单的操作训练,还会囊括更为复杂的临床决策以及病理分析等诸多方面,随着虚拟现实也就是VR和提高现实也就是AR技术向前发展,未来的耳科模拟教学可给予更为真实且有互动性的学习体验。

未来耳科模拟教学要强化个性化学习模式构建,依据学生学习进度以及兴趣,定制不一样的训练计划,借助人工智能技术应用,教师能更精准评估学生学习效果,提供个性化反馈与指导。

6 结语

模拟技术用于耳科教学,对提升学生实践技能有着关键作用。它能提供高效且无风险的练习环境,帮学生在耳科检查、手术以及临床决策等方面积累实践经验,提升综合能力,当前模拟技术在耳科教学中的应用存在一定挑战,不过随着技术持续发展,模拟技术会给耳科医学教育带来更多机遇,推动医学教育模式革新以及教学质量提升。

参考文献

- [1] 李阳,盛颖,王军利,等.三维计算机辅助解剖教学在住院医师规范化培训中的应用[J].中国继续医学教育,2024,16(19):107-112.
- [2] 陈贤珍,陈源,陈敏婷,等.虚拟仿真模型在优化耳鼻喉本科见习带教中的应用[J].中国继续医学教育,2024,16(19):146-149.
- [3] 王斌,郭晓会,吕威,等.小组培养模式在耳鼻喉科临床医学博士试点班教学中的效果评估[J].中国医药导报,2024,21(19):72-75. DOI:10.20047/j.issn1673-7210.2024.19.14.
- [4] 刘娅,王方园,邹世桢,等.耳内镜与显微镜相结合模式在耳科规范化培训中的应用分析[J].中华耳科学杂志,2024,22(02):347-350.
- [5] 冯刚,巴广益,茆松,等.Voxel-man ENT手术模拟系统在侧颅底教学中的应用[J].中华耳科学杂志,2023,21(05):743-748.