

## 数字口腔显微镜视频在口腔外科门诊见习教学中的应用

孙慧斌<sup>1</sup>, 赵保东<sup>1</sup>, 王大山<sup>1</sup>, 刘凤芝<sup>1</sup>, 钟凤<sup>2</sup>

1. 青岛大学附属医院口腔科, 青岛, 266110
2. 青岛大学医学院口腔系, 青岛, 266110

**摘要:** 口腔外科学是实践性、操作性很强的学科, 运用传统的门诊见习教学方法, 学生无法观察到完整的口腔外科操作过程, 没有真正掌握操作技巧, 进而影响临床实习。数字口腔显微镜操作视频应用于口腔外科门诊见习教学, 可直观呈现教学信息, 提高学生的学习兴趣, 巩固基础理论知识, 有利于临床操作技能训练。数字口腔显微镜为现代口腔医学实验教学的设备和手段, 值得进一步在口腔实验教学中推广应用。

**关键词:** 数字口腔显微镜, 口腔外科学, 视频, 门诊见习

## The video of Magnified Video Camera System in Oral Maxillofacial Surgery Clinic Trainee Teaching

SUN Hui-bin<sup>1</sup>, ZHAO Bao-dong<sup>1</sup>, WANG Da-shan<sup>1</sup>, LIU Feng-zhi<sup>1</sup>, ZHONG Feng<sup>2</sup>

1. Department of Dentistry, Affiliated Hospital, Qingdao University, Qingdao 266110, China
2. Dental Department, Medical College, Qingdao University, Qingdao 266110, China

**Abstract:** Operation and practice are very important in oral maxillofacial surgery clinic teaching. Application of traditional teaching method, students could not observe the entire process of treatment and master the skill of operation. The video of magnified video camera system in the clinic trainee teaching not only enhance the students' enthusiasm, but also consolidate the basis of theoretical knowledge and improve their clinical skills. The system has become necessary equipment and mean in experimental teaching of modern stomatology. It is worth further promotion and application in dental teaching.

**Key words:** Magnified video camera system, Oral maxillofacial surgery, Video, Clinic trainee

口腔外科学是一门实践性、操作性很强的口腔临床学科, 要求学生不仅掌握扎实的基础理论知识, 还要具备高超的临床操作技能和解决实践中各种问题的能力。口腔外科门诊见习教学是学生接受临床技

能锻炼的开端, 是一个理论联系实际、由理论向临床过渡的过程。作为口腔外科学教学的重要组成部分, 该阶段在提高学生的学习自觉性、培养学生的综合素质和创新意识等方面有着不可替代的作用<sup>[1]</sup>。

### 1 口腔外科门诊见习教学的特点

口腔医学生从四年级开始学习口腔颌面外科学课程, 同时安排门诊和病房见习。口腔外科门诊见习教

收稿日期: 2015-03-04; 修回日期: 2015-05-20

通讯作者: 孙慧斌, E-mail: shb353.qindao@163.com

基金项目: 青岛大学2013年创新型教学实验室研究项目; 山东省高等医学教育研究中心教育科研规划课题(YJKT201156)

学使学生有机会学习临床技能,体验患者的痛苦和医生工作环境的特殊性,促进学生对临床理论知识的理解和实践技能的提高,实现由学生到医生的角色转变。

与口腔医学的其他临床专业相比,口腔颌面外科门诊的操作更加复杂,要求高,难度大,而且往往是有创的,也是许多口腔软硬组织疾病的最后一步治疗措施,大多是不可补救或不可恢复的操作。因此,一旦操作不慎或手法不熟,所带来的损伤是十分严重的,不仅给患者带来了痛苦,势必也会造成医疗纠纷<sup>[2]</sup>。

由于实践性极强,技术性要求较高,对患者的操作往往是有创操作,这就增加了口腔颌面外科门诊实习中的风险性。加之当前医患关系较为紧张,这些因素都加大了口腔颌面外科教学过程中的风险。

因此,对于口腔医学生来说,全面而系统的口腔外科门诊见习是他们接受实践检验、巩固所学理论知识、培养独立工作能力的一个十分重要的阶段,这也对口腔外科门诊见习教学提出了更高的要求。

## 2 传统口腔外科门诊见习教学方法的缺陷

传统的口腔外科门诊见习教学仅以教师讲授为主,课堂上配以简单的课件辅助教学,课件中只有图片和文字。这种教学手段的局限性在于学生无法或者很难获取完整的形态学信息,使得整个过程难以达到希望的结果,在有限的课堂时间师生之间缺乏很好的沟通,也就很难达到预期的教学效果;加之口腔外科内容复杂,操作困难,风险性大,大多数学生难以对其系统认识,更谈不上对其前沿性进展的了解。

口腔外科是临床实践医学,教学需要通过临床见习、实习以增进对理论知识的认知。但是由于口腔外科门诊操作的特殊性,口腔手术视野窄,手术者的手会阻挡旁观者的视线,见习的学生较多,造成只有带教教师和少数的几个同学可以看到操作视野,大部分同学无法观察到完整的操作过程,教学效果大打折扣。

口腔外科学教学具有一定的连贯性,如果学生外科门诊见习教学效果差,必然影响后期的实习效果,最后有部分动手能力较差的学生可能受到很大的影响,表现在对临床实习怀有恐惧心理,面对病人时束手无策,没有自信心。

因此,传统教学方法已不能适应口腔外科门诊见习教学发展的要求,教学的直观性、互动性和开放性成为口腔外科门诊见习教学中的迫切要求。

## 3 数字口腔显微镜的特点

数字口腔手术显微镜的高品质镜头和高放大率能够满足专业人士对口腔可见度的任何要求,这有利于口腔科医生进行更精确地诊断和完成更复杂的治疗,其结合了开阔视野和高放大率两个方面,比起肉眼或者小型放大镜和普通的显微镜,可提供更清晰有效的视图。在氙气灯的直射下,通过光学和数字的双重变焦,在诊断区域内可以更加容易地观测到牙齿、牙龈、颌骨等的图像。解决了传统口腔外科门诊见习教学中视野狭窄、难以观看的难题,同时高清的视频信号使得学生得以清晰观察整个手术过程中的每一个细节动作<sup>[3]</sup>。

在口腔外科门诊见习教学中,应用 Camsight DSS I 数字口腔手术显微镜及多媒体系统制作口腔外科门诊操作视频,由于其多显示器的支持功能,数字口腔手术显微镜能够与任何电视屏幕连接,向教室里的学生播放实际操作过程的视频,逐一演示口腔外科门诊各种临床操作过程,把标准化、规范化的操作步骤直观地呈现给学生。

## 4 应用数字口腔显微镜制作口腔外科门诊操作视频

### 4.1 术前谈话及告知

由于应用于口腔外科门诊见习教学,因此在医学伦理学方面应注意:术前谈话应告知患者或其家属操作需应用口腔数字显微镜进行摄像,并征得患者及其家属的同意;摄像时应将镜头局限于口内范围,避免出现患者面部等隐私画面。

### 4.2 教学老师的分工及协作

口腔外科门诊见习教学的带教老师是一个团队,应用口腔数字显微镜制作视频的前期准备工作是繁重的,从患者准备、资料收集、现场调试到教学安排等,有许多事务性、技术性工作要做。全体工作人员齐心协力,才能保证视频制作的顺利<sup>[4]</sup>。

3位临床医生参与视频制作,分别是主刀医师、手术助手和讲解老师。主刀医师负责实施手术操作;手术助手协助主刀医师手术,调节口腔数字显微镜,获得适宜的焦距、景深及视野;讲解老师负责患者病情

介绍、同步讲解手术过程。数字口腔显微镜可以在显示屏上放大术区，有助于显露深部牙根及其周围的解剖结构，可以确保手术的精准度和精细度，提高手术效率，缩短手术时间，并能有效防止盲目操作可能带来的相关并发症<sup>[5]</sup>。

手术操作开始前，讲解老师介绍患者一般情况、术区条件等，展示曲面体层片、X线片、检查结果等病历资料。手术开始后，助手调节数字显微镜对准术区，放大术野，术者适当调整手术姿势，避免器械或手遮挡镜头。讲解老师实时详细解说手术过程。摄像完成后，主刀医师、助手、讲解老师共同回看手术录像，进行必要的编辑、修改和配音调整。

安排4种口腔外科门诊手术进行视频制作，分别是普通牙拔除术、下颌智齿拔除术、黏液腺囊肿切除术、颌面部挫裂伤缝合术。以上4手术是口腔外科门诊的常见手术，涵盖了牙齿拔除、小异物切除和外伤处理，可以满足门诊见习教学的需求。

## 5 数字口腔显微镜视频用于口腔外科门诊见习教学的优点

视频制作成功后，即可用于口腔外科门诊见习教学。讲解老师向教室里的学生播放实际操作过程的视频，逐一演示口腔外科门诊各种临床操作过程，把标准化、规范化的操作步骤直观地呈现给学生。学生可以认真、系统、反复观察教师的手术操作过程。

### 5.1 扩大教学视野，直观呈现教学信息，有利于提高教学效率

数字口腔显微镜和多媒体技术制作的口腔外科门诊手术视频，给学生身临其境的感觉，使其有一种参与感，视频使教学内容更加丰富、直观、生动，大大激发了学生的学习兴趣<sup>[6]</sup>。教师的操作步骤可以清楚地投射在屏幕上，取得了事半功倍的效果，提高了教学效率。

### 5.2 教学互动，有利于提高学习兴趣

讲解老师组织学生共同观看手术视频，针对重点问题讨论，并作总结，加深学生对手术过程的理解，体现了现代开放教育的思想，改传统的以教师为中心的教学模式为以教师为主导、学生为主体的教学模式，变学生被动学习为主动学习，促进学生对学习内容的

理解和记忆，增强学生的学习兴趣，进一步强化学生的知识与实践操作技能，提高了学习效果<sup>[7]</sup>。

### 5.3 降低院内感染，体现人文关怀

通过口腔显微镜和多媒体技术制作视频，将教室与手术室分开，避免了大量学生进入诊室观摩，为主刀医生提供了良好的手术环境，降低院内感染的可能性；同时也体现了对患者的人文关怀，有利于患者的良好配合，提供高质量的手术画面。同时减少医患纠纷发生的可能性。

### 5.4 减低消耗，提高效率

学生较多时，需分组进行口腔外科门诊见习，这样就需要选择更多的患者，延长教学时间，并消耗大量手术材料。制作好手术视频，可以组织更多的学生同时观看手术操作，手术演示与讲解同时进行，具有效率高、消耗低的优点。储存的录像资料还可以用于各种形式的教学及学术交流使用<sup>[8]</sup>。

数字口腔显微镜制作的视频应用于口腔外科门诊见习教学，有效地实现了手术过程的直播以及手术视频资料的录制。它不但能应用于口腔医学生的见习、实习教学，还能及时生成多媒体教学课件，丰富教学手段，实现远程互动直播，有助于提高继续教育的质量；还可用于学术讲座和交流，因此有着广阔的应用前景。

## 参考文献

- [1] 罗莉, 何克新, 农晓琳, 等. 口腔医学专业学生早期临床预见习的探讨 [J]. 中华医学教育杂志, 2008, 28 (4): 90-92.
- [2] 张楠, 胡静, 祝颂松. 改进口腔颌面外科门诊实习教学的对策 [J]. 浙江医学教育, 2012, 11 (6): 20-22.
- [3] 孙慧斌, 赵保东, 刘淑娇. 数字口腔显微镜在口腔修复实验教学中的应用 [J]. 西北医学教育杂志, 2012, 20 (2): 315-317.
- [4] 潘新华, 郭天泉, 谭珂. 大规模多路并发的数字化手术示教系统设计 [J]. 中国医学教育技术, 2010, 24 (2): 179-182.
- [5] Beltrán V, Fuentes R, Engelke W, et al. Endoscopic visualization of anatomic structures as a support tool in oral surgery and implantology [J]. J Oral Maxillofac Surg, 2012, 70 (1): 11-16.
- [6] 陈怀远, 李翠英, 郑晓雁. 多媒体配合分步模型展示在修

- 复教学实习中的应用 [J]. 北京口腔医学, 2010, 18 (2): 114 - 115.
- [7] 陈伟, 夏露, 王培志, 等. 高清多媒体手术示教系统在口腔种植临床教学中的应用 [J]. 卫生职业教育, 2011, 29 (18): 41 - 43.
- [8] 黄皎, 徐凌, 吴恙. 口腔修复学数字化教学资源库的建立和应用 [J]. 医学教育探索杂志, 2011, 9 (12): 1682 - 1683.