

• 头颈部影像学 •

螺旋 CT 图像重组对颌骨埋伏阻生牙的诊断价值

吴爱琴, 郑文龙, 许崇永, 程建敏, 林新平, 胡荣党

【摘要】 目的:探讨螺旋 CT 图像重组技术对颌骨埋伏阻生牙的诊断价值。**方法:**对 31 例颌骨埋伏阻生牙患者行横轴面薄层 CT 扫描,采用最大密度投影(MIP)、多平面重组(MPR)、曲面重组(CPR)及容积再现(VR)技术进行图像后处理。**结果:**对 31 例共 38 颗埋伏阻生牙,MSCT 重组图像均能清楚显示其数量、位置、阻生方位、唇腭侧、萌出方向及与邻牙的关系。**结论:**螺旋 CT 图像后处理技术能够正确诊断埋伏阻生牙及其相关情况,对埋伏阻生牙正畸治疗具有重要指导意义。

【关键词】 牙,阻生;体层摄影术,X线计算机;图像处理,计算机辅助

【中图分类号】 R814.42; R783.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2006)01-0034-02

Diagnostic Value of Three Dimensional CT for Impacted Teeth in Maxillofacial Region WU Ai-qin, ZHENG Wen-long, XU Chong-yong, et al. Department of Radiology, Yuying Children's Hospital of Wenzhou Medical College, Zhejiang 325000, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the value of spiral CT 3D reformations for the diagnosis of impacted teeth in maxillo-facial region. **Methods:** 31 cases with impacted teeth in maxillofacial region were examined by thin-slice CT scanning and 3D reformations including maximum intensity projection (MIP), multi-planar reformation (MPR), curved planar reformation (CPR) and volume rendering (VR) in order to obtain 3D images of arbitrary and curved planes. **Results:** In 31 cases, the amount, position, orientation, labial or palatal location, eruption orientation and relation with adjacent teeth of 38 embedded impacted teeth can be clearly demonstrated in 3D images. **Conclusion:** The impacted teeth and correlated information can be provided by spiral CT 3D reformations, it plays an important role for rectification treatment.

【Key words】 Tooth, impacted; Tomography, X-ray computed; Image processing, computer assisted

颌骨埋伏阻生牙是口腔正畸常见病,常需 X 线摄片确定其位置、萌出方向、与周围牙齿的关系等,以决定治疗方法。传统 X 线诊断方法为 X 线平片和曲面断层片,但都存在变形、放大、重叠等缺点。笔者通过螺旋 CT 对 31 例计 38 颗颌骨埋伏阻生牙进行薄层扫描,采用 CT 图像重组技术进行多方位、多角度显示,均取得满意效果,现报道如下。

材料与方法

31 例中男 16 例,女 15 例,年龄 7~35 岁,平均 15.1 岁。因牙列不齐、恒牙滞萌等原因要求正畸而来我院就诊。因检查前均已摄常规 X 线平片和曲面断层片。使用 Philips Secura CT 机和 Philips Brilliance 16 层螺旋 CT 机,患者仰卧,头部置于头架内,口微张,上下前牙距离 1 cm。扫描条件:140 kV,180 mAs,层厚 1 mm,螺距 1.0,重建层厚 0.5 mm,扫描范围从

上颌窦顶到下颌骨下缘。

扫描后将原始数据传输至工作站,采用多平面重组(multi-planar reformation, MPR)、曲面重组(curved planar reformation, CPR)、最大密度投影(maximum intensity projection, MIP)和容积再现(volume rendering, VR)技术分别沿水平及垂直方向进行图像重组,从不同的角度立体观察埋伏阻生牙的位置、方向、毗邻关系,选择最佳位置摄片。

结 果

31 例共计 38 颗埋伏阻生牙,上颌 28 例,下颌 3 例。其中单个埋伏 25 例(图 1),两个或多个埋伏 6 例(图 2);上颌尖牙埋伏 16 颗,中切牙埋伏 8 颗,侧切牙埋伏 4 颗,第二前磨牙埋伏 2 颗;下颌尖牙埋伏 3 颗,第一前磨牙埋伏 2 颗,第二前磨牙埋伏 3 颗。

38 颗埋伏阻生牙中位于腭侧 34 颗,唇侧 3 颗,另 1 颗为牙冠位于唇侧,牙根位于腭侧;根据方位近中倾斜埋伏 22 颗,远中倾斜埋伏 4 颗,垂直埋伏 8 颗,水平埋伏 3 颗,倒置埋伏 1 颗。

38 颗埋伏阻生牙大小、形态基本正常,位于颌骨内

作者单位: 325000 浙江,温州医学院附属育英医院放射科(吴爱琴、许崇永、程建敏); 325001 浙江,温州市第二人民医院放射科(郑文龙); 325000 浙江,温州医学院附属口腔医院(林新平、胡荣党)

作者简介: 吴爱琴(1966—),女,浙江乐清人,主管技师,主要从事 CT 技术工作。

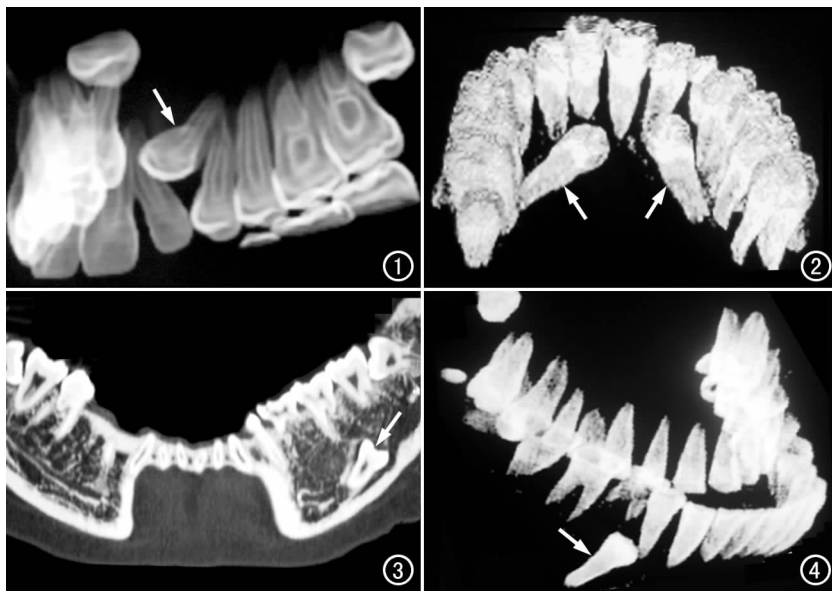


图 1 MIP 图像示左上颌尖牙近中倾斜埋伏阻生,牙冠位于侧切牙根部(箭)。

图 2 VR 图像示上颌两侧乳尖牙未脱,两恒尖牙近中倾斜埋伏阻生(箭)。

图 3 MPR 图像示下颌左侧第二前磨牙低位埋伏阻生,位于颌骨内(箭)。

图 4 VR 图像示下颌右侧第二乳磨牙未脱,第二前磨牙低位埋伏阻生,牙冠位于第一前磨牙根右下方(箭)。

5 例共 7 颗(图 3),异位于邻牙后方 4 例共 4 颗(图 4),余 27 颗均位于相应牙床位置;11 例造成邻牙牙根移位。

讨 论

颌骨埋伏阻生牙好发于青少年,常发生于上颌前部,易造成牙齿缺失、恒牙移位和牙列紊乱,进而影响面部美观和咀嚼功能^[1],应早期诊断和治疗。造成阻生牙的原因为邻牙、骨或软组织的阻碍,使之只能部分萌出或不能萌出^[2]。常见局部因素有牙间隙不足、乳牙滞留、囊肿、多生牙和颌骨畸形等,以牙间隙不足为最常见原因。本组因牙间隙不足造成恒牙阻生 9 例计 13 颗,乳牙滞留造成恒牙阻生 6 例计 8 颗,多生牙造成恒牙阻生 2 例计 2 颗。埋伏阻生牙的异常方位分为近中倾斜阻生、远中倾斜阻生、平行阻生、垂直阻生及倒置阻生。根据本组病例分析,以近中倾斜阻生最常见(57.9%),其次为垂直阻生(21.1%)。颌骨阻生牙以上颌多发,多发生在尖牙(17 颗,44.7%),其次为中切牙(8 颗,21.1%)。本组发生于尖牙,中切牙。大部分为单颗阻生牙,少数为两颗或多颗阻生牙。本组有 1 例患者上颌 2 颗、下颌 4 颗共 6 颗阻生牙,较少见。

埋伏阻生牙的发病原因、阻生方位不同,治疗方案也不同。部分倾斜阻生及垂直阻生的恒牙临床常采用牵引方法帮助其萌出^[3],而倒置阻生牙、水平阻生牙则应拔除^[4]。因此,在牙齿正畸术前需要明确有否埋伏阻生牙,埋伏阻生牙的数目、位置、形态、萌出方向以及

与邻牙的关系。以往传统 X 线片对埋伏阻生牙的诊治有着十分重要的地位,但 X 线片上影像相互重叠,提供的诊断信息有限。曲面断层摄影是将颌骨展开,形成二维平面图像,一定程度上丰富了 X 线诊断内容,但是它存在放大变形及重叠等缺点,尚不能明确分辨埋伏阻生牙是位于腭侧还是唇侧。因此临床对确定埋伏阻生牙的治疗方案仍然存在一定难度。

螺旋 CT 图像重组利用容积扫描,取得三维数据,于工作站上作任意层面重组,可进行任意角度观察和三维图像切割,使埋伏阻生牙处于最佳显示位置。MIP 图像可以显示埋伏阻生牙的数量、形态、大小是否正常,位于唇腭侧以及邻牙的关系;MPR 图像可以显示埋伏阻生牙在颌骨内的深度,阻生牙牙根与颌骨间的细微结构关系,但难以在一个平面上显示整体颌骨;CPR 图像可以在一个平面上显示整体颌骨,更好地显示牙列的关系;VR 图像具有 MIP 图像的优点,且丧失信息少,图像质量更好。

螺旋 CT 图像重组具有以下优势:①准确、直观地观察埋伏阻生牙的数量、大小、形态、在颌骨内深度及唇腭侧位置;②明确埋伏阻生牙的萌出方向,能够观察埋伏阻生牙阻生方位及与人体矢状面间的倾斜角度,帮助临床确定阻生牙能否矫至正常位置;③观察埋伏阻生牙与邻牙牙根关系,邻牙有无受压移位;④了解埋伏阻生牙的牙间隙大小,发生原因;⑤观察牙列的整齐状况。

综上所述,螺旋 CT 图像重组在埋伏阻生牙正畸治疗中,能够帮助临床制定手术方案,确定手术入路,避免不必要的创伤性探查,缩短治疗时间。

参考文献:

- [1] 陈松龄,林尔坚,冉炜,等.螺旋 CT 牙体表面成像对骨内埋伏牙的定位及临床应用[J].华西口腔医学杂志,2000,18(4):247-249.
- [2] 张皓,沈天真,李淑云,等.CT 在上颌埋伏牙中的应用研究[J].中国医学计算机成像杂志,2002,8(1):13-15.
- [3] Freisfeld M,Dahl IA,Jager A,et al.X-ray Diagnosis of Impacted Upper Canines in Panoramic Radiography and Computed Tomography[J].J Orofac Orthop,1999,60(3):177-184.
- [4] 韩本谊,李宏儒,江笑露.螺旋 CT 三维重建诊断上颌埋伏牙的临床价值[J].中国医学影像学杂志,2004,12(3):188-190.

(收稿日期:2005-04-04 修回日期:2005-09-15)