

论 著

## MSCT在埋伏牙定位诊断中的应用

1. 郑州大学附属儿童医院(河南省儿童医院)(郑州儿童医院)口腔科 (河南 郑州 450053)

2. 郑州儿童医院放射科 (河南 郑州 450053)

裴 蓉<sup>1</sup> 马鹏涛<sup>1</sup> 师 歌<sup>1</sup>  
陈 琬<sup>2</sup>

**【摘要】目的** 探讨多层螺旋CT (MSCT) 在埋伏牙定位诊断中的应用价值。**方法** 回顾性分析2016年5月-2018年5月我院口腔科收治的76例埋伏牙患者的临床资料。所有患者经常规口腔全景断层摄影检查确诊和手术证实, 因定位模糊行MSCT检查和三维重建处理, 根据图像分析埋伏牙数量、位置、形态、牙根吸收情况以及与周围组织关系。**结果** 76例患者检出埋伏牙84颗, 单颗埋伏牙患者占总数量最高(90.79%); 牙位分布以上颌尖牙(33.33%)、中切牙(22.62%)、侧切牙(17.86%)占比较高; 唇腭侧分布以舌腭侧埋伏为主, 占比72.62%; 邻牙牙根无吸收占45.24%, 轻度吸收占33.93%; MSCT对埋伏牙的定位诊断准确率为100%。**结论** MSCT检查和三维重建对埋伏牙有十分精准的定位和诊断, 可清晰显示埋伏牙数目、唇腭侧分布、牙根吸收等情况, 可作为临床矫治的重要影像学参考资料。

**【关键词】** MSCT; 三维重建; 埋伏牙; 定位诊断; 牙根吸收

**【中图分类号】** R783.5

**【文献标识码】** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.04.010

通讯作者: 裴 蓉

## Application of MSCT in the Localization Diagnosis of Embedded Teeth

PEI Rong, MA Peng-tao, SHI Ge, et al., Department of Stomatology, Children's Hospital Affiliated to Ahengzhou University(Henan Children's Hospital), Zhengzhou 450053, Henan Province, China

**[Abstract] Objective** To explore the application value of multi-slice spiral CT (MSCT) in the localization diagnosis of embedded teeth. **Methods** The clinical data of 76 patients with embedded teeth who were treated in department of stomatology of our hospital from May 2016 to May 2018 were analyzed retrospectively. All patients were confirmed by conventional oral panoramic tomography examination and verified by surgery, and they were given MSCT and three-dimensional reconstruction due to ambiguous localization. The quantity, sites and shape of embedded teeth and root resorption and their relationship with the surrounding tissues were analyzed according to the images. **Results** A total of 84 embedded teeth were found among 76 patients. The number of single embedded teeth was the highest proportion (90.79%) in the total sum. The distribution of teeth sites was of higher proportion in maxillary canine (33.33%), central incisor (22.62%) and lateral incisor (17.86%). Labiopalatine lateral distribution was mainly embedded lingual side, accounting for 72.62%. The non-absorption of adjacent teeth accounted for 45.24%, and the light absorption accounted for 33.93%. The accuracy of MSCT was 100% in the diagnosis of embedded teeth. **Conclusion** MSCT and three-dimensional reconstruction have accurate localization and diagnosis of embedded teeth, and it can clearly show the embedded teeth quantity, labiopalatine lateral distribution and root resorption. And it can be used as an important imaging reference for clinical correction.

**[Key words]** MSCT; Three-dimensional Reconstruction; Embedded Teeth; Localization Diagnosis; Root Resorption

埋伏牙指因局部软组织、骨组织或邻牙阻碍不能正常萌出的牙齿, 包括多生牙和阻生牙。埋伏牙是牙科常见的牙齿发育畸形之一, 多发于处在替牙列时期或恒牙建合初期的青少年<sup>[1]</sup>。该疾病若对患者无不良影响则可不予治疗, 但若影响患者口腔功能或美观, 则于身心健康不利, 应予以及时干预治疗。临床上通常通过X线或口腔全景片检查对埋伏牙进行初步定位诊断, 以期在治疗前全面了解其位置、数目、形态等, 为治疗方案的选择和制定提供依据<sup>[2]</sup>。但传统影像学方法存在变形、重叠等缺点, 成像较为模糊, 不能提供更精准的定位和邻近关系显示, 因此需要寻找显像更清晰的影像学检查方法。多层螺旋CT (MSCT) 具有强大的三维重建功能, 显像清晰立体, 且随着该技术在临床上推广, 逐渐在埋伏牙的诊断治疗中有一定的应用价值<sup>[3]</sup>。本研究旨在探讨MSCT对埋伏牙定位诊断的临床价值, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析2016年5月-2018年5月于我院口腔科确诊的76例埋伏牙患者的临床资料。纳入标准: 因牙列不齐、恒牙滞萌、中切牙缝过宽等原因就诊; 常规口腔全景断层摄影检查确定存在埋伏牙; 为进一步准确定位接受MSCT检查, 并进行三维重建; 患者对此项研究知情且自愿签署同意书。排除标准: 合并其他严重脏器疾病者; 影像学资料不全者。76例患者中, 男41例, 女35例; 年龄5~14

岁, 平均(8.85±3.12)岁。

**1.2 检查仪器与方法** MSCT检查: 患者取仰卧位, 保持左右对称, 固定头颅位置, 采用荷兰飞利浦公司64排螺旋容积CT机进行扫描, 先行侧位定位, 咬合面与扫描平面平行, 扫描范围为上颌窦至下颌骨下缘, 患者在扫描过程中避免吞咽动作。参数设置: 管电压120kV, 管电流275mAs, 扫描层厚0.625mm, 层距0.625mm, 螺距0.938。将扫描得到的全部数据传送至工作站, 进行多平面重组(MPR)、最大密度投影(MIP)、容积再现(VR)等图像后处理技术, 得到牙体横断面、矢状面、冠状面多方位三维立体图像。

**1.3 观察指标** 全部影像学资料由2名经验丰富的影像学医师进行阅片评定, 观察并记录埋伏牙的位置、数目、与邻牙关系、唇腭侧分布以及牙根吸收情况。

**1.4 诊断标准** ①唇腭侧分布: 舌腭侧埋伏: 埋伏牙牙体整体位于牙弓的舌腭侧骨壁; 唇颊侧埋伏: 埋伏牙牙体整体位于牙弓的唇颊侧骨壁; 冠唇根腭侧埋伏: 埋伏牙牙冠位于牙弓的唇颊侧骨壁, 牙根位于牙弓的舌腭侧骨壁; 冠腭根唇侧埋伏: 埋伏牙牙冠位于牙弓的舌腭侧骨壁, 牙根位于牙弓的唇颊侧骨壁。②牙根吸收的分级标准<sup>[4]</sup>: 无吸收: 无可见的牙根吸收; 轻度吸收: 牙根尖圆钝模糊或有毛边; 中度吸收: 牙锥形轮廓消失, 根尖部可见窄锯齿线, 吸收超过1/4根长; 重度吸收: 牙根尖消失, 末端变平, 可见明显宽锯齿线, 吸收超过1/4根长。

## 2 结果

**2.1 MSCT图像显示埋伏牙情况** 76例患者检出埋伏牙84

颗, 单颗埋伏牙患者占总数最高(90.79%), 见表1; 牙位分布以上颌尖牙(33.33%)、中切牙(22.62%)、侧切牙(17.86%)占比较高, 见表2; 唇腭侧分布以舌腭侧埋伏为主, 占比72.62%, 见表3; 邻牙牙根无吸收占45.24%, 轻度吸收占33.93%, 见表4。

**2.2 埋伏牙的MSCT图像分析** 经MPR、MIP、VR等三维重建后, 图像可清晰显示埋伏牙位置、数目、形态、与周围组织关系、萌出方向等情况(见图1-4); 与手术结果比较, MSCT对埋伏牙的定位诊断准确率为100%。

## 3 讨论

埋伏牙是多发于青少年的常见颌面部疾病, 可导致恒牙移位、邻牙根吸收、牙列紊乱等症状, 不仅降低口腔咀嚼功能, 还影响面部美观度, 可能对患者心理造成不良影响。埋伏牙根据其位置、与邻牙关系、病因等不同之处, 可选择正畸治疗或拔除等方案, 因而治疗前对其进行准确定位和形态观察有利于治疗方案确定和手术入路选择。以往临床上多选择X线这一操作简单、价格

表1 埋伏牙数目情况

埋伏牙数目(颗)	病例数(例)	百分比(%)
1	69	90.79
2	6	7.89
3	1	1.32
总计	76	100

表2 埋伏牙牙位分布情况

部位	牙位	埋伏牙数目(颗)	百分比(%)
上颌	尖牙	28	33.33
	中切牙	19	22.62
	侧切牙	15	17.86
	第一前磨牙	8	9.52
	第二前磨牙	6	7.14
下颌	尖牙	5	5.96
	第一磨牙	3	3.57
	总计	84	100

表3 埋伏牙唇腭侧分布情况

唇腭侧分布	埋伏牙数目(颗)	百分比(%)
舌腭侧埋伏	61	72.62
唇颊侧埋伏	9	10.71
冠唇根腭侧埋伏	8	9.53
冠腭根唇侧埋伏	6	7.14
总计	84	100

表4 埋伏牙邻牙牙根吸收情况

牙根吸收情况	埋伏牙邻牙数目(颗)	百分比(%)
无吸收	76	45.24
轻度吸收	57	33.93
中度吸收	27	16.07
重度吸收	8	4.76
总计	168	100

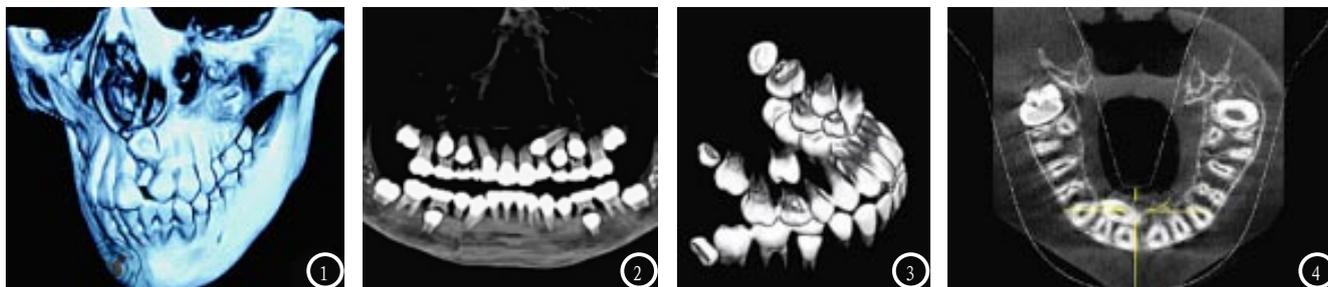


图1 MSCT三维重建图,颌骨内埋伏中切牙,冠根走向为唇腭向,牙冠在唇侧,牙根在腭侧,牙冠舌面朝唇向,牙根弯曲;图2 MIP重建图,可全景显示全牙列情况,埋伏牙与颌骨骨皮质黏连;图3 牙齿冠根的VR重建图,埋伏牙部分突出颌骨,包埋在软组织内;图4 CT可见右上埋伏牙,牙齿根尖区有弯曲,距鼻腭管仅1层皮质骨。

低廉的影像学检查对埋伏牙进行筛查,例如根尖片、口腔全景片等,可对埋伏牙位置进行初步判断。但上述检查存在分辨率低、图像失真等劣势,无法提供埋伏牙在颌骨中的位置和唇腭侧定位情况,且受二维图像限制,X线不能准确显示埋伏牙与邻牙、上颌窦等周围组织的空间关系,无法对重叠牙齿前后关系等纵深情况进行准确判断,因而需结合其他影像学方法对埋伏牙进行更精准的诊断<sup>[5]</sup>。

MSCT是近年来发展较快、应用较为广泛的影像学检查手段,在颌面骨生长发育、埋伏牙定位、颞下颌关节等检查中均有一定的临床价值<sup>[6]</sup>。为得到高质量的扫描图像,本研究选择适当扫描体位和参数,有效减少容积效应,保证组织间的密度差异,并对扫描得到的全部数据进行三维重建,多方位、多角度、多层面的观察埋伏牙位置、形态、数目等情况。本研究MSCT检查结果显示,单颗埋伏牙患者占总数的最高,牙位分布以上颌尖牙、中切牙和侧切牙占比较高,唇腭侧分布以舌腭侧埋伏为主,邻牙牙根无吸收占45.24%,轻度吸收占33.93%,说明大部分邻牙根无或有轻微吸收,与既往对埋伏牙的临床特征分析比较有较强的一致性。此次MSCT检查对埋伏牙的定位诊断准确率为100%,则表明此检查方法可弥补X线检查的不足,对埋伏牙诊断有较高的应用价

值。

本研究主要采用MPR、MIP、VR等三维重建方式,各有优劣,互相弥补不足之处。MPR可从冠状位、矢状位等多个层面、多个角度观察埋伏牙内部结构及周围组织细微结构,除准确客观显示埋伏牙方位、形态外,还能定位其在颌骨内深度和唇腭侧位置。而利用曲面重建功能合成的曲面断层图则可确定埋伏牙的倾斜角度,并对窦腔、神经管等周围软组织有清晰的显像,为手术方案的选择提供了更详细的依据<sup>[7]</sup>。但MPR图像不能旋转,影响对整个牙列的观察效果,而MIP则可显示牙列整体情况,且能任意旋转,从整体上观察患牙与颌骨等毗邻结构的关系。但MIP空间分辨率低,最终形成二维图像时易丢失部分信息,且立体感不强,影像学医师阅片时较易受主管影响,对鼻窦等软组织病变显示不清<sup>[8]</sup>。VR可将扫描得到的数据最大程度加以利用,得到更客观、清晰的重建图像,对牙体和颌骨的整体显像效果最佳,且可任意旋转、切割图像对埋伏牙及其周围组织进行更细致的观察<sup>[9]</sup>。临床上应利用各种成像方式的优势,对埋伏牙进行精准、细致的观察和定位,为治疗方案选择提供影像学依据。

综上所述,MSCT检查和三维重建对埋伏牙有精准的定位和诊断,可清晰显示埋伏牙数目、唇腭侧分布、牙根吸收、与邻牙关

系等情况,为临床矫治提供全面详细的影像学参考资料,有较高的治疗指导意义。

### 参考文献

- [1] 刘晓华,王恩博.儿童埋伏多生牙拔除术锥形束计算机断层扫描影像学定位的应用进展[J].国际口腔医学杂志,2018,45(3):295-300.
- [2] 郭秋爽.埋伏牙诊断方式及早期诊断意义的研究[J].中国美容医学,2018,27(2):152-155.
- [3] 齐亚安,祁森荣,武啸,等.口腔X线计算机体层摄影设备在埋伏牙中的临床应用[J].山西医药杂志,2016,45(17):2017-2018.
- [4] 潘续萌,刘奕.骨性开(牙合)伴上颌切牙牙根严重吸收的非手术治疗[J].中华口腔正畸学杂志,2017,24(3):177-180.
- [5] 王文超,刘宗霖,张耀升,等.数字化技术在微创牙槽外科的临床应用[J].组织工程与重建外科杂志,2018,14(1):5-6,16.
- [6] 李小荣,李向东,彭光明,等.双源CT在颌面部脉管性病变诊断中的应用[J].中国CT和MRI杂志,2017,15(4):48-50,54.
- [7] 马玉新,马玉星.CT三维重建在正畸埋伏牙诊断中的应用分析[J].医学影像学杂志,2017,27(10):2015-2017.
- [8] 李会学,李玉湘,赵立辉,等.螺旋CT三维重建定位埋伏牙的应用研究[J].河北医药,2018,40(12):1877-1879,1883.
- [9] 李国民,傅新海,王廷斌,等.多层螺旋CT在鼻底埋伏牙定位的应用[J].口腔颌面外科杂志,2016,26(5):366-367.

(本文编辑:谢婷婷)

【收稿日期】2018-09-11