

[DOI]10.12016/j.issn.2096-1456.2017.07.013

· 防治实践 ·

锥形束CT在外伤前牙正畸治疗前辅助诊断中的应用

李淑婷¹, 关则任¹, 林苑云¹, 梁国健¹, 麦理想²

1. 阳江市人民医院口腔科, 广东阳江(529500); 2. 中山大学光华口腔医学院·附属口腔医院正畸科, 中山大学口腔医学研究所, 广东广州(510055)

【摘要】 目的 探讨锥形束CT在外伤前牙正畸治疗前辅助诊断中的应用。方法 选取需要固定矫正的前牙外伤史正畸病例48例,利用CBCT对外伤前牙进行牙周膜检查,以排除牙根-牙槽骨粘连。结果 检查发现牙根-牙槽骨粘连病例3例,其余45例正畸治疗成功移动上前牙。结论 需要固定矫正的前牙外伤史正畸患者,推荐使用CBCT检查牙周膜,排除外伤前牙的牙根-牙槽骨粘连。

【关键词】 锥形束CT; 外伤; 前牙; 固定正畸; 诊断

【中图分类号】 R783.5 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2017)07-0467-03

【引用著录格式】 李淑婷,关则任,林苑云,等.锥形束CT在外伤前牙正畸治疗前辅助诊断中的应用[J].口腔疾病防治,2017,25(7):467-469.

Clinical application of cone beam CT in the diagnosis of traumatic anterior teeth before orthodontic treatment

LI Shuting¹, GUAN Zeren¹, LIN Yuanyun¹, LIANG Guojian¹, MAI Lixiang². 1. Department of Stomatology, Yangjiang People's Hospital, Yangjiang 529500, China; 2. Department of Orthodontics, Guanghua School of Stomatology, Stomatological hospital of Sun Yat-sen University, Institute of Stomatological Research, SUN Yat-sen University, Guangzhou 510055, China

Corresponding author: MAI Lixiang, Email: mailixiang@163.com, Tel: 0086-20-83802802

【Abstract】 Objective To explore the clinical application of cone beam CT in the diagnosis of traumatic anterior teeth before orthodontic treatment in order to reduce the risk of orthodontic treatment failure due to adhesion. **Methods** 48 fixed orthodontic treatment cases with the history of anterior teeth trauma were selected. The anterior teeth were examined by CBCT to exclude root and alveolar bone adhesions. **Results** 3 cases of root-alveolar bone adhesion were found, and the upper anterior teeth of the remaining 45 cases were successfully moved by orthodontic treatment. **Conclusion** CBCT examination is recommended to check the periodontal ligament in patients of fixed orthodontic treatment with the history of anterior teeth trauma in order to exclude the root-alveolar bone adhesion cases.

【Key words】 Cone beam CT; Trauma; Anterior teeth; Fixed orthodontic; Diagnosis

正畸治疗患者中,很多有前牙尤其是上前牙外伤史^[1]。外伤牙容易发生牙根-牙槽骨粘连,大大增加正畸治疗的难度,可能需要配合外科手术甚至拔除粘连牙。而常规的曲面断层X线片和根

尖X线片都无法确诊牙根-牙槽骨粘连。如果有一种检查方法能在治疗前确诊牙根-牙槽骨粘连,既有利于制定治疗方案,又可以令医患沟通更加顺利,降低医疗纠纷风险。具有高分辨率的锥形束CT(cone beam CT, CBCT)在口腔临床的使用,让牙根-牙槽骨粘连的确诊成为可能。利用CBCT在外伤前牙正畸治疗前诊断牙根-牙槽骨有否粘连,在国内外尚没有专门的研究报道。

【收稿日期】 2017-03-23; **【修回日期】** 2017-04-21

【基金项目】 广东省阳江市科技计划项目(社发[2015]31)

【作者简介】 李淑婷,主治医师,学士, Email: 2530159969@qq.com

【通信作者】 麦理想,副主任医师,博士, Email: mailixiang@163.com

1 材料和方法

1.1 病例选择

2015年7月—2017年3月于阳江市人民医院口腔科就诊的正畸患者中,选择有前牙外伤史,需要固定矫治器移动前牙者48例。其中男性21例,女性27例,年龄11~25岁,平均年龄16.4岁。

纳入标准:①患者无固定正畸禁忌证,能完全配合CBCT检查,患者及家属知情同意;②前牙有外伤史;③牙体变色,牙体缺损,牙髓活力不正常,牙冠有嵌入、伸长或者唇舌向移位,根尖片显示牙根有吸收或者牙周膜不清晰;有以上一种或者多种情况者。

排除标准:①患者患有某些全身性疾病无法配合检查及正畸治疗,如精神疾病;②患牙患有重度牙周炎或者牙根严重吸收等,无法进行正畸治疗。

1.2 CBCT图像拍摄

采用阳江市人民医院使用的CBCT机扫描(KODA,美国),单次360°旋转扫描,扫描参数设定为电压120 kV,电流5 mA,切片间距0.076 mm。所有患者站立位,头部在同一体位固定,该体位使牙列咬合平面与地面平行,面部中线与地面垂直且与仪器的指示中线重叠。所有拍摄工作均由同一名有22年工作经验的放射科医师在相同的扫描参数和相同的患者体位下完成,扫描数据以DICOM3.0格式输出并保存。

1.3 图像分析

使用软件CS 3D Imaging图像分析软件打开以DICOM3.0格式保存的患者扫描图像,对其进行三维重建。本实验研究矫正前的前牙牙周膜情况。以上颌中切牙为例,具体定点步骤为:①第一步:

矢状面确定中切牙所在的位置,在横断面和冠状面中,选择上颌中切牙;②第二步:分别在矢状面、横断面和冠状面,滚动扫视整个上颌中切牙图像,发现并记录有牙周膜消失的层面。

由两位口腔颌面放射医师分别对全部的CBCT检查结果进行盲法判读,记录并统计结果,对于判读结果有差异的病例,同时再次读片,讨论确定结果,作为最终CBCT判读结果。

2 结果

在48例患者中,发现有牙根-牙槽骨粘连的前牙3例,经解释病情,患者选择放弃正畸治疗;其余45例外伤前牙未见牙周膜异常,予固定正畸治疗,外伤牙均能移动,没有失败病例。

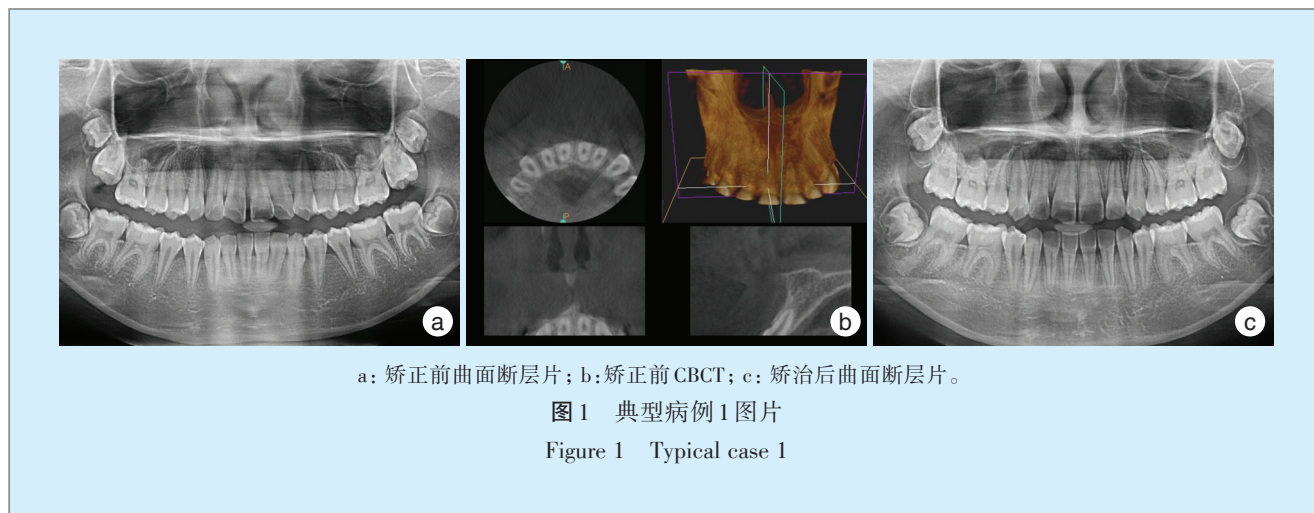
3 典型病例

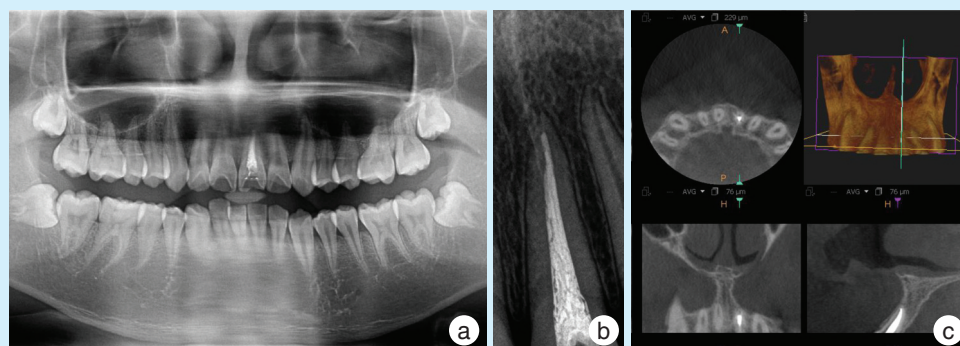
典型病例1,患者,女性,12岁,因“龃牙”要求矫正,前牙外伤史2年,11切端缺损,牙体无变色,牙齿无松动,CBCT检查牙周膜未见异常。予拔除4颗前磨牙固定矫治。矫正后效果满意(图1)。

典型病例2,患者,男性,17岁,因“龃牙”要求矫正,前牙外伤史5年,曾行根管治疗;检查见21切端缺损,牙体变色,无松动;根尖片示21根尖1/3区牙周膜不清晰,CBCT检查21根尖1/3区腭侧牙周膜消失。向患者及其家属解释病情,患者选择放弃正畸治疗(图2)。

4 讨论

在口腔门诊工作中,牙外伤较为常见,12%~33%儿童存在牙外伤,10.8%正畸治疗的患儿有牙外伤史^[2]。外伤牙的牙周膜受到损伤,部分牙齿在





a: 曲面断层片; b: 根尖片; c: 锥形束CT。

图2 典型病例2

Figure 2 Typical case 2

愈合过程中发生牙骨质和牙槽骨的粘连^[1]。发生牙根-牙槽骨粘连的牙齿,无法进行常规的正畸移动,正畸治疗非常棘手,粘连牙的漏诊会导致正畸治疗方案的中途修改,甚至使治疗无法顺利实行而失败,后期面临拔牙间隙的种植修复等问题,医疗纠纷风险较高。因此,正畸治疗前,粘连牙的确诊非常重要,但是确诊难度较高^[2-4]。关于粘连牙的诊断,国内外学者尚没有较有效的方法。

传统的全景片分辨率低,无法清晰显示牙周膜;根尖片分辨率较曲面断层片稍高,但为二维影像,无法在三维空间检查牙周膜的完整性^[5-6]。传统CT的分辨率不高,无法检查牙周膜。

随着CBCT在口腔临床的推广使用,为此提供了一个较佳的检查手段。CBCT的空间分辨率在0.076~0.4 mm,高于传统CT(最小0.5 mm);CBCT在牙齿硬组织、牙周膜和牙槽骨的细节显示中优势非常明显^[7-8],能精确检查牙周膜的完整性,对粘连牙能进行正确的诊断。正畸医生通过CBCT检查牙周膜的完整性,能在正畸治疗前明确治疗方案,使治疗少走弯路。

在本研究里,发现有牙根-牙槽骨粘连的3例3颗上前牙,粘连均发生在根尖1/3区,其外伤病史均在2年以上,牙冠较同名牙的牙冠稍短;估计外伤牙为嵌入性,根尖区牙周膜受到破坏后发生骨粘连。

CBCT检查费用相对较低,辐射剂量仅为传统CT的1/30~1/40^[9-11],在外伤前牙进行正畸治疗前,使用CBCT进行牙周膜检查,排除牙根-牙槽骨粘连,值得临床推广。

参考文献

- [1] Malmgren B, Malmgren O. Rate of infraposition of reimplanted ankylosed incisors related to age and growth in children and adolescents[J]. Dent Traumatol, 2002, 18(1): 28-36.
- [2] 李国永,周晓秋,蔡斌. 外伤牙正畸治疗的研究进展[J]. 口腔医学研究, 2012, 28(6): 616-618.
- [3] Kuroil J. Impacted and ankylosed teeth: Why, when, and how to intervene[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2006, 129(4): S86-S90.
- [4] Lin F, Sun H, Yao L, et al. Orthodontic treatment of severe anterior open bite and alveolar bone defect complicated by an ankylosed maxillary central incisor: a case report[J]. Head Face Med, 2014, 10: 47.
- [5] Ammar HH, Ngan P, Crout RJ, et al. Three-dimensional modeling and finite element analysis in treatment planning for orthodontic tooth movement[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2011, 139(1): e59-e71.
- [6] Olivieri JG, Duran-Sindreu F, Mercade M, et al. Treatment of a perforating inflammatory external root resorption with mineral trioxide aggregate and histologic examination after extraction[J]. J Endod, 2012, 38(7): 1007-1011.
- [7] 金慧君,张蔚,焦启刚,等. 应用于口腔医学的锥束CT技术[J]. 口腔材料器械杂志, 2011, 20(3): 158-161.
- [8] 刘海霞,马胤喆. CBCT法研究上颌第一磨牙根管形态[J]. 口腔疾病防治, 2016, 24(8): 498-500.
- [9] Machado GL. CBCT imaging-a boon to orthodontics[J]. Saudi Dent J, 2015, 27(1): 12-21.
- [10] Kapila SD, Nervina JM. CBCT in orthodontics: assessment of treatment outcomes and indications for its use[J]. Dentomaxillofac Radiol, 2015, 44(1): 19.
- [11] 杨磊,刘勇,王瑞,等. 锥束CT数字化模型与石膏模型在牙颌测量中的对比研究[J]. 实用口腔医学杂志, 2012, 28(1): 90-93.

(编辑 张琳,张晟)