

# 拔除下颌第三磨牙对下颌角区形态影响的 CBCT 研究

邓蓉霞 丁寅<sup>△</sup> 孙伯阳 郭涛 鱼敏

(第四军医大学附属口腔医院正畸科 陕西 西安 710032)

**摘要** 目的 探讨下颌第三磨牙的拔除会否造成下颌角区骨骼形态的变化以及这种变化对面型的影响。方法 30 例因矫治需要拔除下颌第三磨牙的成人正畸患者,在拔牙前和拔牙后 6 个月拍摄 CBCT 片,采用三维测量软件 mimics10.01 测量下颌第三磨牙所在的下颌角区牙槽骨骨质的宽度、高度和长度,利用 SPSS18.0 统计软件分析前后数值有无差异。结果:下颌第三磨牙拔除前后下颌角区骨质宽度和高度减小,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),下颌角区骨质前后向长度未见明显差异。结论:拔除下颌第三磨牙能从一定程度上减小下颌角区骨质高度和宽度,但是前后向长度基本没有变化。

**关键词:** 下颌第三磨牙;CBCT;下颌角

中图分类号:R782 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2012)11-2107-04

## Morphological Influence of the Mandibular Third Molar Extraction to the Angulusmandibulae Using Cone-Beam Computed Tomography

DENG Rong-xia, DING Yin<sup>△</sup>, SUN Bai-yang, GUO Tao, YU Min

(Department of Orthodontics, the Stomatological Hospital of The Fourth Military Medical University, Xi'an, 710032, China)

**ABSTRACT Objective:** To explore the influence of the mandibular third molar extraction on the morphological changes of gonial angle. **Methods:** 30 adult orthodontic patients whose mandibular third molars need to be extracted for treatment had taken CBCT imaging before the teeth extracted, then 6 months later all the patients received the second CBCT scanning. We measured the width, height and length of the alveolar bone of the mandibular third molar through Mimics 10.01 software and compared the data using SPSS18.0 statistical software. **Results:** After the extraction of the mandibular third molar, the width and height of alveolar bone located in the gonial angle reduced, and the difference had statistical significance, while the length had no conspicuous change. **Conclusion:** Extraction of mandibular third molar can reduce the width and height of angulusmandibulae bone to some extent, but the saggital length has no significant changes.

**Key words:** Mandibular third molar; CBCT; Gonial angle

**Chinese Library Classification(CLC):** R782 **Document code:** A

**Article ID:**1673-6273(2012)11-2107-04

下颌第三磨牙阻生在人群中的发生率高达 18%-30%,成人正畸过程中常常需要拔除阻生的下颌第三磨牙解除后牙段牙弓整平的阻力,利于整个牙列的排齐。下颌第三磨牙处于下颌角内,因下颌角与面部整体外貌密切相关,由此拔除双侧下颌第三磨牙会否影响下颌角形态改变如造成下颌角的形态变化进而导致面型的改变为多数成人正畸患者关注。国内外尚未见这方面的研究报道,本实验旨在通过 CBCT 研究探讨下颌阻生第三磨牙的拔除会否造成下颌角区骨骼形态改变。

### 1 材料和方法

#### 1.1 一般资料

本实验的病例选取第四军医大学附属口腔医院正畸科门诊 2010 年 12 月至 2011 年 3 月的 30 名成人患者,矫治前因牙合畸形诊断需要拍摄 CBCT 片,其中男性 17 例,女性 13 例,年龄 18-29 岁,平均年龄 22 岁 7 个月。

纳入标准:无骨性下颌角肥大,全口曲面断层片示双侧下颌第三磨牙完全或不完全阻生,牙合模型示双侧下颌第二磨牙无明显扭转及颊舌向错位,矫治计划拟定需要将双侧下颌第三

磨牙拔除以利于排齐整平下颌牙列。

#### 1.2 方法

1.2.1 CBCT 摄影 30 例患者拔除下颌第三磨牙前和拔除后 6 个月分别行 CBCT 摄影。摄片仪器:采用我院放射科引进的德国 Sirona Dental Systems GmbH Fabrisktr 3 CBCT 成像设备。扫描条件:管电压 80KV,管电流 7mA,扫描时间 14s,扫描层厚 0.2mm。患者体位:受检者面部中线与地面垂直,端坐放松,眼耳平面与地面平行,固定头位。将拍摄 CBCT 所得的三维数据转换成 DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine,医学数字影像和通讯)格式输入 Mimics10.01 软件测量。

1.2.2 Mimics10.01 三维软件测量 在 Mimics 软件界面显示三个窗口,分别表示扫描物的冠状面、矢状面和水平面。每一窗口中十字交叉的观察轴为其余 2 个窗口中的观察层面。图像预先调整明暗对比度,使骨质的显像清晰可辨。在矢状层面窗口移动十字轴,观察冠状和水平层面显现第三磨牙牙冠的情况,使十字轴定位于三个层面均显示下颌第三磨牙牙冠最大面积影像的中心,记录该中心点所处的矢状、冠状和水平面数值,作为第二次拍片测量的断层面选择依据,再在冠状层面和矢状层面作相应测量,测量值均重复三次后取平均值。左右侧分别测量。以右侧为例,测量以下三个项目(图 1、图 2):

作者简介:邓蓉霞(1987-),女,电话:15191846053

<sup>△</sup>通讯作者:丁寅,第四军医大学口腔医院,电话:029-84776135

(收稿日期:2011-11-16 接受日期:2011-12-12)

右侧下颌第三磨牙所在的牙槽骨宽度 :AC 距 表示该层面  
 该侧第三磨牙所在的下颌角区骨质宽度 ;  
 右侧下颌第三磨牙所在的牙槽骨高度 :EF 距 表示该层面

该侧第三磨牙所在的下颌角区骨质高度 ;  
 右侧下颌第三磨牙所在的牙槽骨长度 :GH 距 表示该层面  
 该侧第三磨牙所在的下颌角区骨质长度。

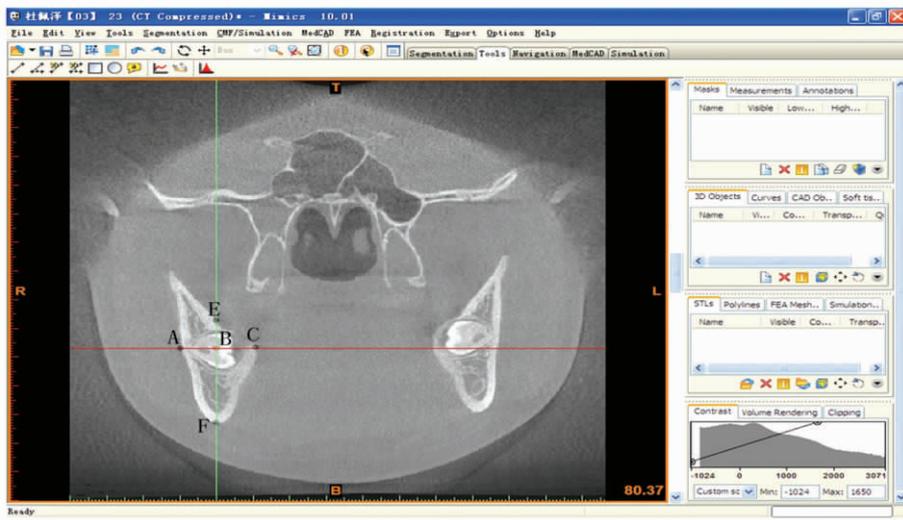


图 1 Mimics 软件显示的冠状面测量项目

Fig. 1 Measurements of coronal plane displayed in Mimics software

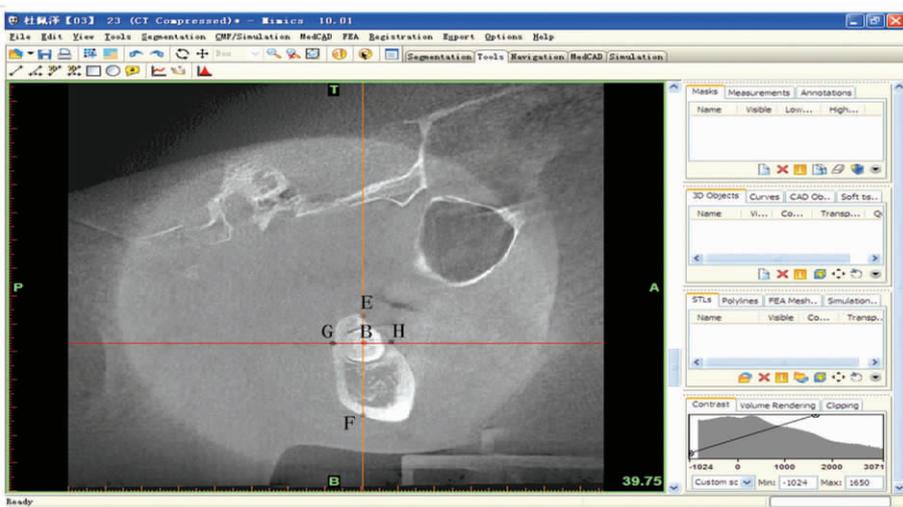


图 2 Mimics 软件显示的矢状面测量项目

Fig. 2 Measurements of sagittal plane displayed in Mimics

其中 A、C 点代表经过第三磨牙冠中心点的水平面与该层面  
 下颌角颊舌侧骨质边缘交界点 ,B 点代表第三磨牙牙冠中心  
 点 ,E、F 点代表经过第三磨牙冠中心点的垂直面与该层面下  
 颌角上下骨质边缘交界点 ,G、H 点代表经过第三磨牙冠中心点  
 的水平面与该层面下颌角前后侧骨质边缘交界点。

### 1.3 下颌双侧第三磨牙的拔除

对于已经萌出的第三磨牙,采用传统的拔牙器械拔除即可,创口不需缝合,对于阻生的第三磨牙,采用高速涡轮钻去骨及分牙法拔除,因该法创伤较小,可以避免造成颊舌侧骨板的大量去除影响该区骨质改建,拔除后创口可行缝合。所有病例的下颌第三磨牙均由同一名熟练口腔颌面外科医师拔除。

### 1.4 前后摄片参照的选择

所有病例在双侧下颌第三磨牙拔除后 6 个月第二次拍片,

必须选取与第一次测量相同的层面才能观察拔牙前后的差异。因牙齿在正畸过程中都不是静止的,前后摄片存在头位的差异,且下颌第三磨牙拔除后失去该牙冠中心标志点,所以本实验选取颌骨表面骨性解剖标志点 - 双侧切牙孔点和一侧颊舌孔点作为参照(图 3),第二次摄片时适当调整患者头位,使该三点的空间位置在前后摄片时保持一致,再固定头位摄片,能保证两次摄片各个组织断层空间位置一致。在第二次 CBCT 影像中将十字轴定位至与第一次摄片测量层面即能进行第二次测量。

### 1.5 数据处理

采用 SPSS18.0 统计软件包对前后两次各个测量项目的结果进行配对 t 检验(见表 1)。

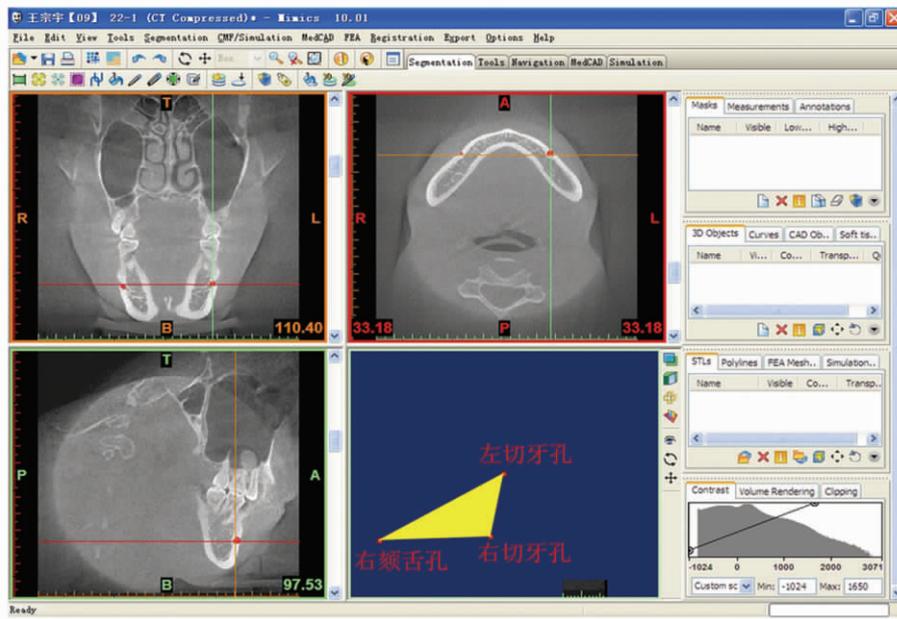


图3 前后摄片参照设置 - 颏舌孔点和切牙孔点

Fig.3 Reference points set up for taking photograph-chin tongue hole and foramen incisum points

## 2 结果

表1中将左右侧测量数值分别进行配对t检验(R代表右侧,L代表左侧),可见左右侧下颌第三磨牙所在的牙槽骨高度及宽度在拔牙后6个月均变小,与拔牙前比较有显著差异(P<0.05);左右侧下颌第三磨牙所在的牙槽骨长度在拔牙前和

拔牙后6个月基本没有变化。说明拔除下颌第三磨牙确有可能减小下颌角区骨质的宽度和高度,从而影响双侧下颌角整体的宽度。第三磨牙所在的下颌角区骨质高度对整个面型的影响相对较小,因为面下部的高度基本由下颌升支和颈部高度决定,而下颌角宽度的减小(每侧约1.0mm)对面型的影响较大。

表1 拔除下颌第三磨牙前后牙槽骨骨质宽度、高度及长度的配对t检验

Table 1 Matching t test for width, height and length of the alveolar bone before the mandibular third molar extracted and after 6 months

	Pre-extracted( $\bar{x} \pm s$ )	Post-extracted( $\bar{x} \pm s$ )	t	P
RAC	22.15± 1.35	20.97± 1.47	2.081	<0.05
LAC	20.53± 1.46	19.45± 1.22	2.125	<0.05
REF	34.52± 2.17	32.69± 2.15	2.983	<0.02
LEF	34.16± 2.25	32.89± 1.98	2.378	<0.05
RGH	19.72± 3.15	19.47± 2.97	1.874	>0.05
LGH	18.97± 3.27	19.01± 3.12	1.748	>0.05

## 3 讨论

在成人正畸中,拔牙矫治十分常见,正畸拔牙矫治的目的之一即减小牙弓突度,改善侧貌型,纠正牙弓宽度不调<sup>[1]</sup>,一般指的是拔除第一或者第二前磨牙。对于拔牙矫治前后软硬组织侧貌改变多数学者<sup>[2-4]</sup>持肯定态度。但是牙弓宽度在拔牙矫治病例有怎样的变化学者们意见不一,一种观点<sup>[5,6]</sup>认为拔牙矫治将会导致牙弓宽度变窄,造成颊廊区暗影,影响微笑美观;另一种观点<sup>[7,8]</sup>则认为拔牙矫治不会引起牙弓宽度减小。下颌角位于下颌升支和下颌体的交界处,该部位对面下部形态的影响十分重要。下颌第三磨牙处于下颌角内,随着人类的生物演化,食物的越发精细导致咀嚼功能的减弱和颌骨的相对退化,下颌第三磨

牙常常发生阻生。正畸治疗中常见的预防性拔牙是下颌第三磨牙,目的在于缓解后牙区的拥挤,利于下颌后牙的远中直立,预防因其萌出造成前牙的拥挤<sup>[9-11]</sup>。下颌角是下颌骨的薄弱部位,且下颌体与下颌支方向不一致<sup>[12]</sup>,若有下颌第三磨牙阻生时则骨质不连续,抗外力的强度更弱<sup>[13]</sup>。在临床实践中,成人正畸患者常常面临需要拔除双侧下颌第三磨牙,他们十分关注该牙齿的拔除是否会造出面型的变化,而在临床实践中,很多正畸科医生的确能观察到拔除双侧下颌第三磨牙后患者的面型有所变化,但是缺乏理论研究基础。传统的全颌曲面断层片和头颅正侧位片存在重影多,影像放大率失真的弊端,新型口腔锥束CT则克服了这些缺点,并具有放射剂量低、空间分辨率高等优点<sup>[14-16]</sup>,其获得的三维图像可以数百层二维图像的集合。本实验

正是采用 CBCT 三维成像功能,选取下颌第三磨牙所在的牙槽骨的三个不同轴面的断层图像,更加清晰的显示该层面下颌角骨质形态在拔除第三磨牙前后有无变化。本实验研究的结果表明,拔除下颌第三磨牙后,该牙所在的牙槽骨高度及宽度有所减小,长度基本保持不变。结果提示拔除下颌第三磨牙可能会导致下颌角处骨质横向及纵向的缩窄,前后向则无变化。这可能与拔牙术中去除骨质的部位和骨量多少、拔牙后牙槽窝的改建情况和下颌后牙正畸过程中的远中直立有关。但是能否引起面下部外貌的缩窄还需要结合软组织的相应代偿情况才能下结论。对于颧骨较高的患者则要慎重考虑是否将下颌第三磨牙拔除,以免拔除后颧骨更加突出,不利于面型的改善。

#### 参考文献(References)

- [1] Proffit WR. Contemporary Orthodontics[M].3rd, 2000: 249-256
- [2] 张洁,程祥荣,贺红.拔牙矫治对面部侧貌影像的软组织头影测量研究[J].口腔医学研究,2002,18(5):328-329  
Zhang Jie, Cheng Xiang-rong, He Hong. Cephalometric analysis of facial profile after teeth extraction [J]. Journal of Oral Science Research, 2002,18(5):328-329
- [3] James RD. A comparative study of facial profile in extraction and non-extraction treatment. AM J Orthod Dentofac Orthod, 1998,114: 265-276
- [4] 朱梅,王增全,赵美英,等.恒牙列期 Angle Ⅰ类错颌患者颅面部变化的研究[J].口腔医学纵横,2001,2,17(1):42-44  
Zhu Mei, Wang Zeng-quan, Zhao Mei-ying, et al. Cranial facial changes of Angle Ⅰ malocclusion in permanent dentition [J]. Journal of Oral Science Research, 2001,2,17(1):42-44
- [5] Dougherty HL. Clubs quips, phrases, and hype: musings for the new millennium [J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2000,117(6): 586-588
- [6] McNamara JA JR. Maxillary transverse deficiency [J]. Am J Orthod Dentofac Orthop, 2000,117(5): 567-570
- [7] 孙伟,王建国.拔牙与非拔牙矫治对牙弓宽度及微笑美学的影响[J].天津医药,2010,12,38(12):1096-1097
- Sun Wei, Wang Jian-guo. Influence of extraction and non-extraction to the arch width and smile aesthetics[J]. Tianjin Med, 2010,12,38(12): 1096-1097
- [8] Muge A, Ilken K. Arch width changes in extraction and nonextraction treatment in Class Ⅱ patients[J]. Angle Orthod, 2005,75(6):948-952
- [9] Ades AG, Joondeph DR, Little RM, et al. A long-term study of the relationship of third molars to changes in the mandibular dental arch[J]. Am J Orthod, 1990,97(4):323-335
- [10] Richardson ME. The role of the third molar in the cause of late lower arch crowding: a review[J]. Am J Orthod, 1989,95(1):79-83
- [11] 段银钟.正畸临床拔牙矫治与非拔牙矫治[M].西安:世界图书出版公司,2000:28  
Duan Yin-zhong. Extraction and non-extraction in orthodontic clinic [M]. Xi'an: World Publishing Corporation, 2000:28
- [12] 邱蔚六主编.口腔颌面外科[J].第3版.北京:人民卫生出版社,1995:85-86  
Qiu Wei-liu. Oral and maxillofacial surgery[J]. 3rd Edition. Beijing: People's Medical Publishing House, 1995:85-86
- [13] 皮昕主编.口腔解剖生理学[J].第3版.北京:人民卫生出版社,1994:65-66  
Pi Xin. Oral Anatomy and Physiology[J]. 3rd Edition. Beijing: People's Medical Publishing House, 1994:65-66
- [14] Scarfe WC, Farman AG, Sukovic P. Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice [J]. Canadian Dental Association, 2006,72(1):75-80
- [15] Bds WCS, Abomr D. Cone beam computed tomography: A paradigm shift for clinical dentistry [C]. Australasian Dental Practice, 2007: 101-110
- [16] 胡海峰,张丽,陈志强,等.锥束 CT 在口腔临床中的应用 [J]. CT 理论与应用研究,2009,18(3):30-37  
Hu Hai-feng, Zhang Li, Chen Zhi-qiang, et al. The application of cone beam CT in oral clinical [J]. CT theoretical research and practical application, 2009,18(13):30-37