

文章编号 1006-8147(2014)01-0061-02

论著

恒牙期单侧正锁骀患者髁突形态锥形束 CT 分析

李婧¹, 郝玉梅¹, 李洪发²

(1.武警后勤学院附属医院口腔颌面科, 天津 300162; 2.天津医科大学口腔医院正畸科, 天津 300070)

摘要 目的:应用锥形束 CT 测量恒牙期安氏 I 类单侧后牙正锁骀患者矫治前后髁突形态变化,并与个别正常骀受试者髁突形态进行对比,为早期矫治提供依据。方法:选择恒牙期单侧后牙正锁骀患者 24 例作为试验组,选择同期个别正常骀 30 例作为对照组,拍摄颅颌面锥形束 CT 影像,使用 Invivo 5 软件对重建影像进行比较,并对其治疗前后髁突变化进行分析。结果:(1)试验组患者患侧髁突的体积、表面积、髁突高度明显大于健侧($P<0.05$);而对照组差异无统计学意义($P>0.05$)。(2)后牙正锁骀解除后,其不对称指数与矫治前相比,差异有缩小的趋势,但无统计学差异($P>0.05$)。结论:同个别正常骀相比,恒牙期单侧后牙正锁骀患者两侧髁突形态存在明显差异,而矫治前后其不对称性无明显变化。

关键词 恒牙期;单侧后牙正锁骀;髁突形态;锥形束 CT

中图分类号 R783.5

文献标志码 A

错骀畸形是一种常见病,发病率高达 72.92%,第二磨牙错位是其中较为多见的一种,在第二磨牙萌出的过程中正锁骀的发病率为 2%~3%。而第二磨牙错位萌出的发生与某些牙错位有较紧密的联系,如乳牙早失、滞留、恒牙胚位置异常等。单侧后牙正锁骀如未在早期及时进行治疗,将导致牙列不对称,甚至关节的不对称,但目前对其研究较少。本研究以恒牙期单侧后牙正锁骀患者为对象,通过对其双侧颞下颌关节髁突的锥形束 CT 片(CBCT)测量分析,比较其髁突形态差异以及矫治前后不对称性改变,为早期矫治提供依据。

1 资料与方法

1.1 试验对象 (1)试验组:选取 2009 年 9 月-2012 年 3 月在天津医科大学口腔医院正畸科就诊的未经正畸治疗的成年单侧后牙正锁骀患者 24 例(男女各 12 例),年龄 18~25 岁,矫治时间约为 1~1.5 年。纳入标准:①牙列完整,无缺牙(第三磨牙除外),单侧至少 1 对后牙为正锁骀即上颌牙齿舌尖的舌斜面与下颌牙齿颊尖的颊斜面相咬合。②无正畸治疗史。③颌面部发育基本正常。④牙列无或者轻度拥挤,覆骀覆盖正常。(2)对照组:选择年龄在 18~25 岁之间的 30 例(男女各 15 例)个别正常骀作为对照组。纳入标准:①双侧为安氏 I 类咬合关系。②无骨性畸形,颌面部发育正常。③无正畸治疗史,无颞下颌关节病史。④牙列无或者轻度拥挤,覆骀覆盖正常。

对两组受试者由同一医师拍摄颅颌面 CBCT 影像,使用软件对重建影像进行比较分析;对试验组

患者治疗后随即拍摄髁突影像同治疗前对比并进行分析。

1.2 方法

1.2.1 CBCT 扫描方法 所有对象笔直坐位,背部尽量垂直于地面,眼睛平视前方,保持自然头位。上下颌牙齿在牙尖交错位时进行扫描并保持静止不动。CBCT 为 KaVo 3D eXam 扫描机,管电压 90 kV,管电流 6 mA,FOV:12×7 cm。由同一位医生完成操作。

1.2.2 测量方法和测量项目 用 Invivo 5 软件进行体积的三维重建。确定髁突的上下界及内外界以及双侧髁突形态。利用 CBCT 比较(1)矫治前单侧后牙正锁骀患者髁突体积、表面积、髁突高度差异。(2)个别正常骀双侧髁突体积、表面积、髁突高度差异。(3)常规正畸治疗纠正单侧第二磨牙正锁骀后计算其髁突不对称指数,与治疗前进行对比。其中髁突高度为髁突顶点到髁突最后点的最短距离。髁突的不对称性指数采用 Habets 等^[1]的公式: $[(\text{右边}-\text{左边})/(\text{右边}+\text{左边})]\times 100\%$ 。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 19.0 软件包进行统计学分析。采用配对样本 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 男女性别间试验项目对比 用配对样本 t 检验对男女性别间试验项目进行对比,结果 $P>0.05$,无统计学意义,进行合并。

2.2 试验组以及对照组髁突体积、表面积、髁突高度 CBCT 数据 见表 1、2。由表 1、表 2 可以看出,试验组患侧髁突体积、表面积、高度均大于非锁骀侧,差异具有统计学意义($P<0.05$);而对照组双侧髁突差异无统计学意义($P>0.05$)。

作者简介 李婧(1982-),女,医师,研究方向:口腔正畸;通信作者:郝玉梅,E-mail:XRsen@163.com。

表 1 试验组髁突体积、表面积、髁突高度 CBCT 数据($n=24, \bar{x} \pm s$)

测量项目	锁颌侧	对照侧	P
髁突体积/ mm^3	1 413.34 \pm 72.32	1 106.43 \pm 54.06	0.038*
髁突表面积/ mm^2	1 209.81 \pm 28.98	1 097.46 \pm 21.61	0.041*
髁突高度/ mm	4.73 \pm 1.13	3.13 \pm 0.36	0.043*

* $P<0.05$ 表 2 对照组髁突体积、表面积、髁突高度 CBCT 数据($n=30, \bar{x} \pm s$)

测量项目	左侧	右侧	P
髁突体积/ mm^3	1 209.32 \pm 43.78	1 257.96 \pm 64.13	0.073
髁突表面积/ mm^2	1 008.65 \pm 17.32	993.96 \pm 23.87	0.061
髁突高度/ mm	3.21 \pm 0.36	3.46 \pm 0.23	0.065

2.3 治疗前后双侧髁突形态不对称指数对比 见表 3。

表 3 矫治前、后髁突形态不对称性指数($n=24, \bar{x} \pm s$)

测量项目	治疗前	治疗后	P
髁突体积	5.73 \pm 1.38	4.83 \pm 2.27	0.065
髁突表面积	6.87 \pm 3.43	5.81 \pm 2.37	0.052
髁突高度	2.18 \pm 0.75	1.34 \pm 1.07	0.061

由表 3 可以看出,治疗前后双侧髁突形态不对称性指数有减小的趋势,但无统计学差异($P>0.05$)。

3 讨论

Mozzo 等^[2]在 1998 年率先将 CBCT 应用到了口腔颌面成像领域,并逐渐开始推广使用。由于 CBCT 对于颞下颌关节髁突的精确性高于曲面体层和关节片摄影,建立在 CBCT 上的三维测量正逐渐取代传统的二维测量,和螺旋 CT 相比,锥形束 CT 具有空间分辨率更高、数据采集时间更短等优势。Baumgaertel 等^[3]用 CBCT 对颅骨进行测量,其结果和精确到 0.01 mm 的数字测径器测量值高度一致。Honey 等^[4]的研究证实在诊断髁突病损方面 CBCT 影像具可靠性和精确性。

对于儿童单侧后牙正锁颌是否会引引起下颌骨结构的不对称存在争议。某些学者研究发现这类患者长期存在正锁颌将导致髁突和下颌骨的不对称生长,最终发展为骨性下颌偏斜^[5]。另一些学者认为在生长发育期间,髁突会随着持续的功能性刺激而发生适应性改建。而对于成人的结论则比较统一,认为成人生长发育基本完成,锁颌形成时间较长,会导致双侧髁突不对称^[6]。

本文中试验组矫治前后不对称指数变化的差异无统计学意义,也是因为虽然解除了单侧锁颌,但成人髁突的改建过程所需时间较长,且其改建可能与时间延长呈正相关。因此,同矫治前相比并无明显改变,应对矫治结束后患者进行长期追踪,以确定其髁突形态在较长时间后是否有所变化。这也

提示我们应进行早期矫治,对于锁颌及早进行矫治,避免单侧锁颌对于髁突生长发育的不良影响。

造成本文单侧锁颌患者双侧髁突体积、表面积差异的主要原因可能是由于长期单侧正锁颌的咬合状态下,髁突发生了不对称的运动,产生了咬合干扰,髁突在不对称的应力应变作用下生长改建变得不平衡^[7]。这提示单侧后牙锁颌需早期干预,避免出现可能的关节疾病或颜面不对称等。

单侧后牙正锁颌髁突高度不对称可能与关节改建有关,研究发现不对称的咬合关系与其双侧髁突不对称有相关关系。与正常咬合人群相比,单侧正锁颌患者在下颌侧方运动中,髁突运动受限,下颌不得不做更大幅度的运动,以躲避锁颌侧的干扰。张媛媛等^[8]用曲面断层片对单侧正锁颌患者的髁突测量发现锁颌侧髁突上部高度不对称指数显著高于对侧。Pérez del 等^[9]研究也发现在咬合运动中,髁突相应各组织通过不断改建来适应不断的功能变化,尤其是骨组织,使得髁突高度发生变化。

当今社会,人们越来越关注美观,也越来越注重面部对称以及咬合。这就使得正畸医生要更加重视错颌的早期矫治。对于单侧锁颌要及早纠正,从而避免形成锁颌对髁突的正常生长发育带来不良影响。

参考文献:

- [1] Habets L L, Bezuur J N, Nijji M, et al. The orthopantomogram, an aid in diagnosis of TMJ problems. The vertical systemetry[J]. J Oral Rehabil, 1988, 15(5): 465
- [2] Mozzo P, Procaei C, Tacconi A, et al. A new volumetric CT machine for dental immersing based on the cone-beam technique preliminary results[J]. Eur Radiol, 1998, 8(9): 1558
- [3] Baumgaertel S, Palomo J M, Palomo L, et al. Reliability and accuracy of cone-beam computed tomography dental measurements[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2009, 136(1): 19
- [4] Honey O B, Scarfe W C, Hilgers M J, et al. Accuracy of cone-beam computed tomography imaging of the temporomandibular joint: comparisons with panoramic radiology and linear tomography[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2007, 132(4): 429
- [5] Pinto A S, Buschang P H, Throckmorton G S, et al. Morphological and positional asymmetries of young children with functional unilateral posterior crossbite[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2001, 120(5): 513
- [6] 王谋, 张定铭, 冯刚, 等. 锥形束 CT 测量单侧后牙正锁颌髁突的体积和表面积[J]. 中国组织工程研究, 2012, 16(13): 2358
- [7] Huntjens E, Kiss G, Wouters C, et al. Condylar asymmetry in children with juvenile idiopathic arthritis assessed by cone-beam computed tomography[J]. Eur J Orthod, 2008, 30: 545
- [8] 张媛媛, 范存晖, 许涛, 等. 单侧正锁颌患者的髁突形态特点及对称性研究[J]. 中国实用口腔科学杂志, 2010, 4(3): 217
- [9] Pérez del Palomar A, Doblaré M. Finite element analysis of the temporomandibular joint during lateral excursions of the mandibular[J]. J Biomech, 2006, 39(12): 2153

(2013-08-26 收稿)