

· 临床研究 ·

“T”形曲配合交互牵引正畸矫治磨牙正锁骀的临床观察

敖同江¹, 谢 蕾², 袁小平^{2△}, 杨四维², 黄 跃²

(1. 四川省内江市第一人民医院口腔正畸科 641000; 2. 泸州医学院附属口腔医院正畸科, 四川泸州 646000)

摘要:目的 探讨“T”形曲配合交互牵引正畸矫治磨牙正锁骀的临床效果。方法 选择磨牙正锁骀患者 60 例作为研究对象,“T”形曲配合交互牵引者 30 例为观察组,单独用交互牵引者 30 例为对照组,通过 X 线头影测量分析比较患者矫治前、后的变化。结果 观察组矫治磨牙正锁骀所需时间较对照组更短,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组矫治后下颌平面角(FH-MP)、髁平面-下颌平面角(PP-MP)、前面高(N-Me)、上颌第一磨牙近中颊尖到髁平面的垂直距离(U6-PP)以及下颌第一磨牙近中颊尖到下颌平面的垂直距离(L6-MP)的增大值均明显小于对照组,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 “T”形曲配合交互牵引能够快速有效地矫治磨牙正锁骀,尤其适用于均角及高角型患者。

关键词: T 形曲; 牙正畸牵引; 磨牙; 锁骀

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.17.008

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2013)17-1949-03

Clinical observation of T-bending and mutual elastics for treating molar crossbite

Ao Tongjiang¹, Xie Lei², Yuan Xiaoping^{2△}, Yang Siwei², Huang Yue²

(1. Department of Orthodontics, Neijiang First People's Hospital, Neijiang, Sichuan 641000, China;

2. Department of Orthodontics, Stomatology Hospital, Luzhou Medical College, Luzhou, Sichuan 646000, China)

Abstract: Objective To study the clinical effects of T-bending and mutual elastics for treating molar crossbite. **Methods** 60 cases of molar crossbite were selected as the research subjects and randomly and equally divided into 2 groups. The experimental group(30 cases) were treated with T-bending and mutual elastics. The control group (30 cases) were treated with mutual elastics alone. The cephalometry radiographs before and after treatment were measured and compared between the two groups. **Results** The time correcting molar crossbite in the experimental group was short than that in the control group, the difference between them showed statistical significance($P < 0.05$). The increment value of FH-MP, PP-MP, N-Me, U6-PP and L6-MP after correction in the experimental group were smaller than those in the control group with statistical difference($P < 0.05$). **Conclusion** T-bending and mutual elastics can correct molar crossbite effectively and rapidly, which is especially suitable to the patients with average angle and high angle.

Key words: T-bending; orthodontic extrusion; molar; crossbite

磨牙正锁骀是临床上较为常见的错骀畸形之一,有学者报道在青少年中患病率约 0.30%~2.06%^[1-3]。磨牙正锁骀可表现为个别牙齿锁骀或多个牙锁骀,其最突出的特征是影响下颌的侧向运动,降低咀嚼效能,致咀嚼困难,引起颞下颌功能紊乱,甚至造成面部不对称畸形,从而影响患者的身心健康。因此,及时矫正锁骀,改善患者的咀嚼功能,有利于患者颜面美观和身体的健康发育^[4]。本研究对 30 例磨牙正锁骀的患者采用“T”形曲配合交互牵引正畸矫治,取得较好的矫治效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取临床诊断为磨牙正锁骀患者 60 例,为安氏 II 类均角或高角患者,年龄 11~14 岁。采用“T”形曲配合交互牵引者 30 例为观察组,男 13 例,女 17 例;平均年龄(12.38±1.07)岁;其中有 15 例单侧第一磨牙正锁骀,11 例单侧第二磨牙正锁骀,2 例单侧第一、二磨牙均正锁骀,2 例双侧第二磨牙正锁骀。单独采用交互牵引者 30 例为对照组,男 12 例,女 18 例;平均年龄(12.56±1.26)岁;其中有 17 例单侧第一磨牙正锁骀,10 例单侧第二磨牙正锁骀,2 例单侧第一、二磨牙均正锁骀,1 例双侧第二磨牙正锁骀。所有患者锁骀区下颌磨牙舌倾,对颌磨牙颊向倾斜,磨牙牙体形态正常、牙周组织健康,具备排齐患牙的空间。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 所有患者接受直丝弓矫治技术进行矫治,

均使用槽沟为 0.022 英寸×0.028 英寸的托槽。观察组在基本排齐整平牙弓后,下颌选用 0.017 英寸×0.025 英寸不锈钢方丝,在患侧下颌锁骀牙的近中位置弯制“T”形曲,在其末端施加约 15°的根舌向/冠颊向正转矩。同时在下颌舌倾磨牙舌侧面直接粘贴舌侧扣,与对颌颊向倾斜磨牙进行颌间交互牵引,均选用 3M 公司直径为 0.25 英寸的弹力橡皮圈,每天更换 1 次弹力橡皮圈,每月复诊 1 次,并根据磨牙移位情况调整转矩。磨牙正锁骀矫正后,上下颌更换其他弓丝,继续完成治疗。对照组不使用“T”形曲,单独使用颌间交互牵引。

1.2.2 测量方法 所有患者在治疗前、后均拍摄正中骀位头颅侧位片,X 线的头影测量均由同 1 人完成,所有测量项目均测量 2 次,测量时间间隔 2 周,取其平均值以减少误差。

1.2.3 测量项目 测量所有患者的上齿槽座角(SNA),下齿槽座角(SNB),上下齿槽座角(ANB),下颌平面角(FH-MP),髁平面-下颌平面角(PP-MP),前面高(N-Me),上颌第一磨牙近中颊尖到髁平面的垂直距离(U6-PP),下颌第一磨牙近中颊尖到下颌平面的垂直距离(L6-MP)。

1.3 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计软件进行分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者治疗效果比较 60 例患者均得到有效的治疗,而使正锁骀变成正常的覆颌覆盖关系。矫治锁骀所需时间从

开始使用“T”形曲和颌间交互牵引的当天开始计算,到解除锁殆为止,观察组为(58.33±6.62)d,对照组为(107.50±9.67)d,两组比较差异有统计学意义($t=22.981, P=0.000$)。观察组矫治后 FH-MP, PP-MP, N-Me, U6-PP, L6-MP 的增大值均明显小于对照组,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 两组患者矫治前、后头影测量值比较($\bar{x}\pm s$)

测量项目	观察组	对照组	<i>t</i>	<i>P</i>
SNA(°)	-0.96±0.43	-0.87±0.38	0.859	0.394
SNB(°)	1.78±0.39	1.93±0.45	1.380	0.173
ANB(°)	-2.83±0.46	-2.98±0.56	1.134	0.262
FH-MP(°)	0.86±0.38	2.15±0.64	9.493	0.000
PP-MP(°)	1.18±0.41	2.23±0.62	7.737	0.000
N-Me(mm)	2.01±0.67	3.92±0.71	10.716	0.000
U6-PP(mm)	0.86±0.32	1.08±0.35	2.541	0.014
L6-MP(mm)	1.56±0.71	2.21±0.72	3.521	0.001

表 2 治疗前、后头影测量分析结果比较($\bar{x}\pm s$)

测量项目	正常值	治疗前	治疗后
SNA(°)	82.32±3.53	83.00	82.00
SNB(°)	77.61±2.91	77.00	79.00
ANB(°)	3.55±1.63	5.00	3.00
FH-MP(°)	28.09±4.40	34.00	34.50
U1-L1(°)	122.03±6.04	117.00	126.00
U1-SN(°)	104.78±5.26	108.00	103.00
U1-NA(°)	22.43±5.20	28.50	26.00
U1-NA(mm)	3.11±1.62	5.50	2.50
L1-NB(°)	32.72±5.03	38.00	29.00
L1-NB(mm)	6.06±1.51	9.00	5.00
L1-MP(°)	94.70±5.23	98.00	92.00



图 1 治疗前口内像



图 2 治疗中口内像



图 3 治疗后口内像



图 4 治疗前殆像



图 5 治疗后殆像

2.2 典型病例 患者,女,初诊年龄 12 岁,主诉:牙列不齐,颏左偏。临床检查:患者面部左右不对称,颏左偏 2 mm,侧面观为凸面型,唇位为双唇 E 线前,唇层沟浅,习惯右侧咀嚼,左侧

颞下颌关节弹响,无压痛。上颌中线右偏 0.5 mm,下颌中线左偏 1.5 mm, A3 唇向低位, A1、B1 唇向错位, A2、B5 腭向错位, B5、D6 近中扭转, A6C6、B6D6 远中关系, B6D6 正锁殆(图 1)。

矫治设计及治疗目标: 拔除 4 个第一双尖牙, 矫正左侧磨牙正锁殆, 纠正中线, 内收上下前牙, 改善面型, 建立正常咬殆关系。矫治过程: 拔牙后两周戴直丝弓矫治器, 依次使用 0.012 英寸、0.014 英寸、0.016 英寸、0.018 英寸 NiTi 弓丝排齐牙列, 矫治 3 个月选用 0.017 英寸×0.025 英寸不锈钢方丝, 在下颌第二双尖牙的远中位置弯制“T”形曲(图 2), 在其末端施加约 15° 的根舌向/冠颊向正转矩, 在下颌 D6 舌侧粘附舌侧扣, B6D6 颌间交互牵引, 矫治 5 个月后, 左侧磨牙正锁殆解除。6 个月

后, 上下颌用 0.019 英寸×0.025 英寸记忆型 NiTi 方弓丝排齐, 8 个月后, 上下颌用 0.019 英寸×0.025 英寸不锈钢方丝进一步排齐整平, 11 个月后, 采用滑动法关闭间隙, 然后进行精细调整, 协调磨牙及尖牙关系至 I 类, 协调上下中线, 18 个月, 矫治完成, 维持 2 个月, 结束正畸治疗, 透明保持器保持, 总疗程 20 个月(图 3~5)。治疗前、后头侧位片、口腔全景片及治疗前、后头影测量重叠图, 见图 6~8; 治疗前、后头影测量分析结果, 见表 2。



图 6 治疗前头侧位片和全景片



图 7 治疗后头侧位片和全景片

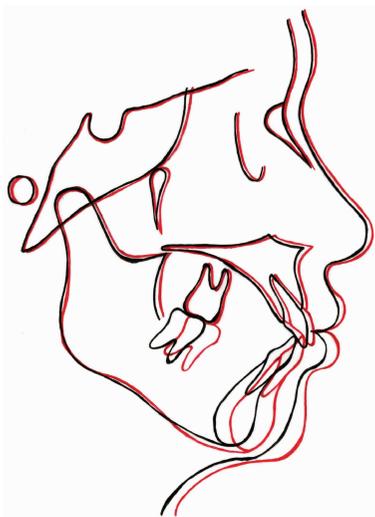


图 8 治疗前、后头影测量重叠图

3 讨论

3.1 “T”形曲联合交互牵引正畸矫治磨牙正锁殆的效果 观察组较对照组解除正锁殆所需时间明显缩短, 两组差异有统计学意义($P < 0.05$), 表明“T”形曲配合交互牵引能更快速地矫治锁殆。从表 1 可见, 观察组矫治后 FH-MP, PP-MP, N-Me 的增大值均明显小于对照组, 两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$), 表明“T”形曲配合交互牵引能更好地避免颌面高度的过度增大, 能更好地避免下颌平面角的增大, 尤其适合于均角或高角患者。观察组矫治后 U6-PP, L6-MP 的增大值均明显小于对照组, 两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$), 表明“T”形曲配合交互牵引能更有效地控制磨牙的垂直向高度, 减少锁殆牙伸长的弊端。观察组矫治前、后的 SNA、SNB、ANB 值改变与对照组比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 表明两组在颌骨矢状向关系的改善方面不显著。

3.2 “T”形曲联合交互牵引正畸矫治磨牙正锁殆的优点 有学者指出在磨牙正锁殆的矫治过程中很好地选择支抗形式, 利用交互牵引是最好的形式^[5-6]。颌间颊舌向交互牵引矫治法是一种传统矫治磨牙正锁殆最常用的方法, 该方法简单, 但存在垂直向分力可使锁殆牙伸长的弊端, 仅适用于锁殆程度轻, 垂直向锁殆浅的病例。有文献报道使用颌间颊舌向交互牵引矫治一例安氏 II 类高角患者的后牙正锁殆, 矫治后出现不期望的

下颌平面陡度加大^[7], 虽然治疗完成后总的疗效还满意, 该学者仍感遗憾。对锁殆牙齿进行垂直向控制在矫治锁殆牙过程中起关键性作用^[8]。尤其在锁殆牙垂直向有伸长移位的情况下, 需要采用方丝“T”形曲压低伸长的锁殆牙然后加力使其向颊侧或腭侧移动^[9]。“T”形曲是利用曲的远中端施加转矩力作用于磨牙上, 作用力比较轻柔, 能使磨牙牙冠向颊侧或舌侧移动, 达到竖直和压低磨牙的目的。本研究将“T”形曲联合交互牵引应用, 既利用了交互牵引法的简单有效, 又利用了“T”形曲对于磨牙转矩的有效控制, 减少了对患者自行配合的依赖性, 很好地消除掉交互牵引法产生垂直向分力可使锁殆牙伸长的弊端, 使锁殆的磨牙位置恢复更理想, 取得满意的效果。

对第二磨牙锁殆的患者, 有学者提出用拔除锁殆的第二磨牙期待第三磨牙萌出到正常位置^[10-11]。这种方法作者认为要特别慎重, 因为第三磨牙萌出时间相差很大, 从 3 年至 10 年不等, 特别是下颌第三磨牙阻生较为常见, 难于正常萌出和建立良好的咬合关系, 很难预测, 而且治疗时间延长很多, 较难取得患者合作。随着种植体支抗的临床应用, 在患者乐于接受的情况下, 使用微种植体的方法矫治磨牙锁殆也可获得很好的矫治效果^[12]。但是很多患者对植入种植钉有恐惧心理, 不愿接受, 且矫治成本也增加。而将“T”形曲联合交互牵引应用矫治磨牙正锁殆方法简单易行, 效果可靠, 对于第一及第二磨牙正锁殆均适用, 尤其适用于均角及高角患者, 值得推广。

3.3 “T”形曲联合交互牵引正畸矫治磨牙正锁殆的注意事项

对于临床上“T”形曲联合交互牵引的使用, 作者认为应注意: 矫治过程中在正锁殆的磨牙建立正常咬合关系时, 常会出现前牙区咬合无接触的情况, 其原因主要是锁殆牙在竖直过程中, 受到有殆向的牵引力, 从而使矫治牙伸长。所以在牙弓基本排齐整平后, 及时应用“T”形曲, 在使用交互牵引时, 应尽量注意减小牵引力值, 始终坚持轻力原则, 在建立对位咬合后, 即去除牵引力, 以缩短牵引力的时间。对于“T”形曲远中端加转矩时, 也应当注意轻力原则, 循序渐进, 适时调整转矩力值及转矩角度, 避免对“T”形曲近中端的牙齿有冠舌向根颊向的不良影响。对于生长发育期的患者, 在磨牙正锁殆解除后, 也还可以考虑使用功能矫治器如 Activator^[13], 下颌前伸矫治器等引导下颌向前, 以改善上下颌骨矢状向不调。由于正锁殆, 患者的上下颌后牙殆面均无法接触, 无法行使咀嚼功能, 生理性磨损程度降低, 所以, 对于成人患者, 可以考虑(下转第 1954 页)

- [2] 亓恒涛,王敏,秦维昌,等. 双源 CT 与 64 层螺旋 CT 冠状动脉图像质量及辐射剂量的研究[J]. 中华放射医学与防护杂志, 2010, 30(1): 87-88.
- [3] Lee SJ, Park SH, Kim AY, et al. A prospective comparison of standard-dose CT enterography and 50% reduced-dose CT enterography with and without noise reduction for evaluating crohn disease[J]. AJR Am J Roentgenol, 2011, 197(1): 50-57.
- [4] Renker M, Ramachandra A, Schoepf UJ, et al. Iterative image reconstruction techniques; applications for cardiac CT[J]. J Cardiovasc Comput Tomogr, 2011, 5(4): 225-230.
- [5] Hu XH, Ding XF, Wu RZ, et al. Radiation dose of non-enhanced chest CT can be reduced 40% by using iterative reconstruction in image space[J]. Clin Radiol, 2011, 66(11): 1023-1029.
- [6] May MS, Wüst W, Brand M, et al. Dose reduction in abdominal computed tomography; intraindividual comparison of image quality of full-dose standard and half-dose iterative reconstructions with dual-source computed tomography[J]. Invest Radiol, 2011, 46(7): 465-470.
- [7] Achenbach S, Goroll T, Seltmann M, et al. Detection of coronary artery stenoses by low-dose, prospectively ECG-triggered, high-pitch spiral coronary CT angiography[J]. JACC Cardiovasc Imaging, 2011, 4(4): 328-330.
- [8] Moscariello A, Richard AP, Takx U, et al. Coronary CT angiography; image quality, diagnostic accuracy, and potential for radiation dose reduction using a novel iterative image reconstruction technique-comparison with traditional filtered back projection[J]. Eur Radiol, 2011, 21(10): 2130-2138.
- [9] Maffei E, Martini C, Rossi A, et al. Diagnostic accuracy of second-generation dual-source computed tomography coronary angiography with iterative reconstructions; a real-world experience[J]. Radiol Med, 2011, 17(1): 36-40.
- [10] Saebeom H, Jeong Min L, Soo JK, et al. 80-kVp CT using iterative reconstruction in image space algorithm for the detection of hypervascular hepatocellular carcinoma; phantom and initial clinical experience[J]. Korean J Radiol, 2012, 13(2): 152-164.
- [11] Winklehner A, Karlo C, Puipe G, et al. Raw data-based iterative reconstruction in body CTA; evaluation of radiation dose saving potential[J]. Eur Radiol, 2011, 21(18): 2521-2526.
- [12] Park EA, Lee W, Kim KW, et al. Iterative reconstruction of dual-source coronary CT angiography; assessment of image quality and radiation dose[J]. Int J Cardiovasc Imaging, 2011, 21(8): 1021-1024.
- [13] Bittencourt MS, Schmidt B, Seltmann M, et al. Iterative reconstruction in image space(IRIS) in cardiac computed tomography; initial experience[J]. Int J Cardiovasc Imaging, 2011, 27(7): 1081-1087.
- [14] Achenbach S, Marwan M, Ropers D, et al. Coronary computed tomography angiography with a consistent dose below 1 mSv using prospectively electrocardiogram-triggered high-pitch spiral acquisition[J]. Eur Heart J, 2010, 31(3): 340-346.

(收稿日期: 2012-11-08 修回日期: 2013-02-22)

(上接第 1951 页)

通过调殆逐渐少量降低磨牙, 去除咬合高点, 减少咬合创伤, 建立广泛的咬合接触关系。

参考文献:

- [1] Gelgör IE, Karaman AI, Erçan E. Prevalence of malocclusion among adolescents in central Anatolia [J]. Eur J Dent, 2007, 1(3): 125-131.
- [2] 贵林, 孙燕, 刘红彦. 大连市中学生恒牙列错殆发生率的调查[J]. 口腔医学研究, 2002, 18(3): 213.
- [3] 孟宪胤, 孙成蕊. 天津市津南区 2 442 名中小学生牙颌畸形调查分析[J]. 天津医科大学学报, 1999, 5(1): 98-99.
- [4] 傅民魁. 口腔正畸学[M]. 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2009.
- [5] 段银钟, 潘杰, 韩春, 等. 正畸矫治第二磨牙正锁(殆)[J]. 实用口腔医学杂志, 2010, 26(1): 123-126.
- [6] 林和平. 成人后牙锁(殆)的矫治[J]. 中华口腔正畸学杂志, 2010, 17(2): 112-113.
- [7] 谢奇. 安氏 II¹ 类错殆单侧后牙正锁殆的矫治[J]. 口腔正畸学, 2007, 14(1): 40-41.
- [8] 陈丽丹, 李青奕, 王震东, 等. 后牙锁殆 13 例临床矫治观察[J]. 口腔医学, 2008, 28(4): 198-199.
- [9] 陈金林, 刘正彤, 徐剑, 等. 改良 Nance 弓矫治后牙锁殆的临床应用[J]. 实用口腔医学杂志, 2005, 21(6): 770.
- [10] Moffitt AH. Eruption and function of maxillary third molars after extraction of second molars[J]. Angle Orthod, 1998, 68(2): 147-152.
- [11] Orton-Gibbs S, Crow V, Orton HS. Eruption of third permanent molars after the extraction of second permanent molars. Part 1: Assessment of third molar position and size[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2001, 119(3): 226-238.
- [12] 刘鑫, 张云飞. 微小种植体支抗在正畸临床中的应用[J]. 实用口腔医学杂志, 2009, 25(5): 757-761.
- [13] Cozza P, De Toffol L, Iacopini L. An analysis of the corrective contribution in activator treatment [J]. Angle Orthod, 2004, 74(6): 741-748.

(收稿日期: 2012-11-08 修回日期: 2013-02-22)