

MBT 直丝弓和传动直丝弓矫治器对安氏 II 类 错牙合患者的疗效比较

张 郁, 安志彬

(陕西省汉中市人民医院口腔科, 陕西 汉中 723000)

摘要: **目的** 研究传动直丝弓矫治器和 MBT 直丝弓矫治器对安氏 II 类错牙合患者头影测量项目水平的影响。**方法** 选择接受治疗的安氏 II 类 1 分类深覆牙合患者 34 例。分别用采用 MBT 直丝弓矫治器 (MBT 组) 和传动直丝弓矫治器 (传动组) 进行治疗, 每组各 17 例。比较两组患者的头影测量项目和软组织水平。**结果** 两组在头影测量项目角度和线距, 以及软组织变化方面, 在治疗前后均存在不同程度差异, 但传动组较 MBT 组更显著; 两组治疗后平均咬合打开时间, 传动直丝弓组 (4.12 ± 0.48) 月小于 MBT 直丝弓组 (7.18 ± 0.57) 月 ($P < 0.05$)。**结论** 传动直丝弓矫治器可以快速打开安氏 II 类错牙合患者的咬合, 同时可以内收上颌切牙解决前倾、深覆盖问题, 改善患者软组织侧貌, 但转矩的表达仍有不足。

关键词: 传动直丝弓矫治器; MBT 直丝弓矫治器; 安氏 II 类错牙合; 头影测量项目

中图分类号: R781 文献标识码: A

Comparison of the curative effect of patients with class II malocclusion with MBT and transmission straight wire appliance

ZHANG Yu, AN Zhibin

(Department of Stomatology, Hanzhong People's Hospital, Hanzhong 723000 Shanxi, China)

Abstract: **Objective** To study the effect of transmission straight wire appliance and MBT straight wire appliance on the level of patients with malocclusion cephalometric class II of the project. **Methods** 34 cases of patients were randomly and evenly divided into MBT straight wire group (MBT) and drive straight wire group (DSW) ($n = 17$), the MBT group was treated with MBT straight wire appliance, the DSW group was treated with the transmission straight wire appliance. The first shadow measurement project and the level of soft tissue between the two groups were compared. **Results** The first shadow measurement project and the level of soft tissue between the two groups were different after or before treatment, but the curative effects of DSW group was superior to MBT group. The average occlusion time of DSW was short to MBT (4.12 ± 0.48 vs 7.18 ± 0.57) months ($P < 0.05$). **Conclusion** The transmission straight wire appliance can quickly open class II malocclusion patients with occlusion, and can solve the maxillary incisor retraction forward, deep coverage problem, improve the soft tissue profile of patients, but the torque expression is still insufficient.

Key words: transmission straight wire appliance; MBT straight wire appliance; class II malocclusion cephalometric measurements

安氏 II 类 1 分类错牙合患者的牙槽骨前突、上前牙唇倾, 造成开唇露齿, 患者为凸面型, 严重影响美观^[1]。正畸治疗通过拔牙内收上前牙, 减少牙槽骨的突度, 建立正常的覆牙合覆盖, 从而改善患者的面部情况^[2]。安氏 II 类 1 分类患者不仅需要保护上

颌磨牙的支抗、内收上前牙, 还要使用 II 类颌间牵引矫正 II 类磨牙关系^[3]。传动直丝弓矫治技术是由我国林久祥教授研究的新一代直丝弓矫治技术, 结合了传统 Begg 细丝弓和直丝弓的特点, 同时又具有自锁托槽和 Tip-EdgePlus 直丝弓的优点^[4]。本文研究传动直丝弓矫治器和 MBT 直丝弓矫治器对安氏 II 类错牙合患者头影测量项目水平的影响, 现报告

如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2013 年 1 月至 2014 年 12 月在本院接受治疗的安氏 II 类 1 分类深覆牙合患者 34 例。纳入标准:①患者为安氏 II 类 1 分类错牙合畸形, ANB 角度在 $4^{\circ} \sim 7^{\circ}$, 牙牙合类型为恒牙列期; ②患者牙周健康状况良好, 牙齿发育基本正常, 除第三磨牙外, 无缺失牙; ③磨牙为远中关系, 上下颌前牙深覆牙合、覆盖 II 度以上; ④患者签署知情同意书。排除标准: ①有颞下颌关节症状的患者, 如弹响、疼痛等; ②有正畸治疗史的患者; ③面部对称严重畸形的患者; ④有正颌及颌面部外伤或手术史的患者; ⑤生长发育阶段已结束的成年患者; ⑥安氏 II 类骨性需手术者。经医院伦理委员会批准, 符合共纳入标准的患者 34 例, 用随机数表法分为两组, MBT 组 17 例和传动组 17 例。MBT 组患者男性 5 例, 女性 9 例, 年龄 12~17 岁, 平均年龄 (15.03 ± 2.41) 岁; 传动组患者男性 4 例, 女性患者 10 例, 年龄 11~17 岁, 平均年龄 (14.96 ± 2.45) 岁。两组患者在年龄、性别等方面差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 治疗方法 MBT 组采用 MBT 直丝弓矫治技术, 弓丝更换原则按照由细到粗, 材质由镍钛到方钢, 在治疗过程中尖牙向后行“8”字结扎, 且弓丝末端回弯。如治疗需要则在弓丝上制作摇椅形弓方法使咬合打开。传动组采用传动直丝弓矫治器, 上下牙合中切牙, 侧切牙, 尖牙粘结托槽, 采用直径 0.016 英寸澳丝, 颊面管近端 3~5 mm 处弯置合适的后倾曲, 并加 II 类牵引。使用直径 0.016 英寸澳丝作为唇弓, 采用“Z”字形牵引。粘结四个第二双尖牙托槽, 使用镍钛圆弓丝, 由细到粗, 由圆到方, 并注意转矩控制。

1.3 观察指标 ①头影测量项目角度, 包括 SNA 角(由蝶鞍中心、鼻根点及上齿槽座点所构成的角)、SNB 角(由蝶鞍中心、鼻根点及下齿槽座点所构成的角)、ANB 角(由上齿槽座点、鼻根点及下齿槽座点构成的角)、SN-MP 角(下颌平面与前颅底平面的交角)、U1-NA 角(上切牙长轴与鼻根点—上齿槽座点连线连线的交角)、L1-NB 角(下切牙长轴与鼻根点—下齿槽座点连线连线的交角)和 U1-L1 角(上下中切牙角, 上下中切牙长轴的后交角)。②头影测量项目线距, 包括 U1-NA 距(上中切牙切缘至

鼻根点—上齿槽座点连线的垂直距离)、L1-NB 距(下中切牙切缘至鼻根点—下齿槽座点连线的垂直距离)、U6-PP 距(上颌第一磨牙近中颊尖点 U6 至腭平面 PP 的垂直距离)、L6-MP 距(下颌第一磨牙近中颊尖点 L6 至下颌平面 MP 的垂直距离)、UIC-PP 距(上中切牙切缘最下点至腭平面的距离)、LIC-MP 距(下中切牙切缘最上点至下颌平面的距离)、UMC-PPV 距(上颌第一磨牙根分歧点到 PPV 平面的垂直距离)、LMC-MPV 距(下颌第一磨牙根分歧点到 MPV 平面的垂直距离)。③软组织指标选取下唇倾角、下唇颊突角、上唇突角和鼻唇角作为评定安氏 II 类 1 分类错牙合侧貌异常的面相指标。④咬合打开时间, 上、下颌前牙覆牙合为浅覆牙合或正常覆牙合且 0.019×0.025 ” 不锈钢方丝能完全入槽为止。

1.4 统计学方法 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 SPSS18.0 进行统计学分析, 用 t 检验, 以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后的头影测量项目角度比较 治疗前两组患者的头影测量项目角度比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 治疗后传动直丝弓组患者的 U1-L1 角度明显大于治疗前和 MBT 直丝弓组, U1-NA 角度明显小于治疗前和 MBT 直丝弓组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者治疗前后的头影测量项目角度比较

角度($^{\circ}$)	MBT 组		传动组	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
SNA	83.08 \pm 2.11	84.42 \pm 2.52	83.12 \pm 2.09	84.35 \pm 2.48
SNB	78.13 \pm 1.82	78.95 \pm 1.97	78.09 \pm 1.84	78.99 \pm 2.01
ANB	5.27 \pm 1.25	4.98 \pm 1.13	5.31 \pm 1.24	4.95 \pm 1.17
SN-MP	38.37 \pm 2.93	39.62 \pm 2.71	38.42 \pm 3.01	39.73 \pm 2.59
L1-NB	37.24 \pm 3.65	37.72 \pm 4.17	37.19 \pm 3.68	37.95 \pm 3.82
U1-L1	102.53 \pm 3.61	104.53 \pm 3.09	102.74 \pm 3.84	122.48 \pm 3.25 ^{ab}
U1-NA	32.17 \pm 2.25	30.75 \pm 2.41	32.21 \pm 2.29	14.94 \pm 1.68 ^{ab}

与治疗前比较, a: $P < 0.05$; 与 MBT 组同时间段比较, b: $P < 0.05$

2.2 两组患者治疗前后的头影测量项目线距比较 治疗前两组患者的头影测量项目线距比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 治疗后 MBT 直丝弓组患者的 U6-PP、L6-MP、UMC-PPV 水平大于治疗前, LMC-MPV 变小, 传动直丝弓组患者的 U1-NA、LIC-

MP、LMC-MPV 水平小于治疗前, L6-MP 变大, U1-NA、UMC-PPV 水平小于 MBT 直丝弓组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者治疗前后的头影测量项目线距比较

线距 (mm)	MBT 直丝弓组		传动直丝弓组	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
U1C-PP	29.03±2.26	28.72±2.35	28.97±2.27	28.31±1.94
L1C-MP	38.25±2.13	36.62±2.05	38.41±2.04	35.51±2.06 ^a
U1-NA	7.11±1.39	6.96±1.43	7.05±1.36	2.23±2.55 ^{ab}
L1-NB	8.03±1.42	8.51±1.28	7.91±1.38	8.01±1.41
UMC-PPV	36.24±3.02	38.91±2.95 ^a	36.02±3.11	36.25±2.20 ^b
LMC-MPV	29.98±1.73	27.04±1.02 ^a	30.26±1.68	26.51±1.09 ^a
U6-PP	24.01±1.91	24.92±2.01 ^a	24.06±2.02	24.61±1.83
L6-MP	31.16±1.79	34.72±2.13 ^a	31.42±1.75	35.19±2.03 ^a

与治疗前比较, a: $P<0.05$; 与 MBT 组同时时间段比较, b: $P<0.05$

2.3 两组患者治疗前后的软组织变化 治疗前两组患者的软组织比较差异无统计学意义($P>0.05$), 治疗后传动直丝弓组患者的鼻唇角明显大于治疗前和 MBT 直丝弓组, 上唇突角角度明显小于治疗前和 MBT 直丝弓组, MBT 直丝弓组患者上唇突角变大, 差异有统计学意义($P<0.05$), 见表 3。

表 3 两组患者治疗前后的软组织变化

项目 (°)	MBT 组		传动组	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
下唇倾角	36.79±3.40	36.78±3.42	36.36±3.41	35.95±3.38
上唇突角	98.16±3.08	100.52±3.11 ^a	98.51±2.93	97.04±2.57 ^{ab}
鼻唇角	91.18±2.46	90.51±2.49	91.25±2.37	92.71±2.56 ^{ab}
下唇颏突角	6.30±1.49	6.42±1.53	6.17±1.53	6.24±1.74

与治疗前比较, a: $P<0.05$; 与 MBT 直丝弓组同时时间段比较, b: $P<0.05$

2.4 两组患者的咬合打开时间比较 传动组患者的平均咬合打开时间是 4.12±0.48 个月短于 MBT 组患者的平均咬合打开时间 7.18±0.57 个月, 差异有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨 论

安氏 II 类错牙合畸形是常见的错牙合畸形, 在少年及儿童中的发病率较高, 有一定的矫治难度^[5]。安氏 II 类患者的磨牙呈远中牙合关系, 上颌前牙唇倾伸长, 上唇厚度减小而下唇厚度增大, 上、下颌前牙深覆殆伴有深覆盖^[6]。患者的面貌主要表现为颏部后缩, 上唇相对前突, 面下 1/3 高度发育

不足, 呈突面型, 严重影响患者的美观。

本次研究结果显示, 治疗后传动组和 MBT 组患者的 U1-L1 角度明显增大, U1-NA 角度明显减小, 但是传动组治疗效果更好, 差异有统计学意义($P<0.05$)。杨大鹏, 等^[7] 研究结果显示, 传动直丝弓矫治技术可以改善安氏 II 类 1 分类错牙合患者的 L1-NB 角、SNB 角、U1-NA 角、ANB 角、U1-L1 角、U1-NA 距、L6-MP 距、L1-NB 距、和 1C-MP 距, 鼻唇角增大, 上下唇-审美平面距矫治后得到明显减小, 不仅可以快速打开咬合, 还能改善患者软组织侧貌。治疗后 MBT 组患者的 U6-PP、L6-PP、UMC-PPV 水平大于治疗前, LMC-MPV 变小, 传动组患者的 U1-NA、L1C-MP、LMC-MPV 水平小于治疗前, L6-MP 变大, U1-NA、UMC-PPV 水平小于 MBT 组($P<0.05$)。传动直丝弓矫治器可以使上颌切牙发生明显的内收, 解决上颌切牙前突的问题, 还能有效的减小支抗的消耗而有效控制上颌磨牙的移动^[8]。治疗后传动组患者的鼻唇角明显大于治疗前和 MBT 组, 上唇突角角度明显小于治疗前和 MBT 组, MBT 组患者上唇突角变大($P<0.05$)。正畸治疗的关键不仅是建立正常的骨骼和牙合的咬合关系, 还需改善患者的面部软组织, 使面部更美观。安氏 II 类错牙合患者的上唇呈前突外翻, 唇封闭功能不足, 而正畸治疗可以使得上下颌前牙在唇舌向的倾斜度及在垂直向位置建立一个正常位置, 改善美观度。传动组患者的平均咬合打开时间较短于 MBT 直丝弓组患者的平均咬合打开时间。李渤, 等^[9] 研究结果显示, 传动直丝弓矫治的平均矫治完成时间为 14 个月, 滑动直丝弓矫治平均为 17 个月, 传动直丝弓矫治技术比滑动直丝弓技术在安氏 II 1 错牙合病例矫治平均能缩短 3 个月治疗时间, 且不需要第二磨牙加强支抗即能达到很好的矫治效果。传动直丝弓矫治器的牵引力通过唇弓作用于中切牙牙冠唇面, 随着中切牙舌向移动, 在通过牙冠临面接触点转变为传动力, 传给每一个牙冠的临面接触点, 使其有远中移动的倾向, 由于传动效应牙齿逐个向后倾斜移动^[10]。尖牙是远中整体移动中阻力最大的牙齿, 但传动直丝弓矫治器便于传动力传递到后牙, 可快速打开咬合, 改善凸凹面型。

综上所述, 传动直丝弓矫治器可以快速打开安氏 II 类错牙合患者的咬合, 同时可以内收上颌切牙解决前倾、深覆盖问题, 改善患者软组织侧貌, 但转矩的表达仍有不足。 (下转第 522 页)

- 血脂水平的变化[J].中国动脉硬化杂志,2014,22(7):723-726.
- [5] 王轩.眼底观察在妊娠期高血压综合征诊疗中的临床意义[J].河北医科大学学报,2015,36(1):17-20.
- [6] 陈艳,李一春.胱抑素C水平在妊娠高血压综合征中的临床价值[J].中国动脉硬化杂志,2014,22(8):842-844.
- [7] 巩继勇,陈晓蓓,胡剑.妊娠高血压患者检测同型半胱氨酸水平的临床意义[J].中国卫生检验杂志,2014,7(19):2814-2815.
- [8] Ren Y, Wang H, Qin H, et al. Vascular endothelial growth factor expression in peripheral blood of patients with pregnancy induced hypertension syndrome and its clinical significance. [J]. Pak J Med Sci, 2014, 30(3):634-637.
- [9] 陈馨,陈杰,蒋冰,等.冠心病伴2型糖尿病患者血清中 Gas6 水平检测及意义[J].中国实验诊断学,2015,8(6):896-899.
- [10] 周朝阳,张文缓.钙剂配伍阿司匹林对妊娠期高血压高危孕妇的临床干预研究[J].现代中西医结合杂志,2014,23(33):3667-3669.
- [11] 曹艺,安美霞,许汉春,等.糖尿病视网膜病变患者血清 Gas6 和 SDF-1 的检测及意义[J].中华实验眼科杂志,2014,32(6):536-540.
- [12] 蔡丽英,罗钢,李保金,等.糖尿病视网膜病变患者血清 SDF-1, Gas6 水平观察[J].山东医药,2016,56(15):83-85.
- [13] 聂明明,马小茹.2型糖尿病肾病与血脂联素、Gas6、血清胆红素相关性研究[J].继续医学教育,2015,16(2):87-88.
- (本文编辑:秦旭平)

(上接第 505 页)

参考文献:

- [1] 王先军,李璇.细丝弓和直丝弓技术矫治安氏Ⅱ类1分类错牙合的比较研究[J].口腔医学,2014,34(12):911-913.
- [2] 张玉峰,王冠,张新宇,等.Begg矫治器和直丝弓矫治器联合治疗安氏Ⅱ类1分类错颌畸形的临床疗效分析[J].现代生物医学进展,2016,116(19):3692-3695,3706.
- [3] 李国永,蔡斌,周晓秋,等.细丝弓技术矫治安氏Ⅱ类1分类拔牙患者在两种矫治器中的疗效比较[J].实用口腔医学杂志,2016,32(5):678-681.
- [4] 章婷,高美琴,顾永佳.传动直丝弓矫治器在青少年安氏Ⅱ类1分类错牙合矫治中的应用[J].临床口腔医学杂志,2013,29(10):612-614.
- [5] 乌兰其其格,陈林,李宜宸,等.安氏Ⅱ1错牙合软组织变化的临床研究[J].内蒙古医科大学学报,2016,38(4):320-324.
- [6] 王冉.MBT直丝弓矫治技术应用于矫治错牙合畸形的临床效果观察[J].中国基层医药,2014,21(11):1646-1648.
- [7] 杨大鹏.传动直丝弓矫治器对安氏Ⅱ类1分类错牙合拔牙矫治软硬组织变化初探[J].现代口腔医学杂志,2014,28(5):310-313.
- [8] 宋丽娟,薛花,李璇.传动直丝弓矫治器治疗 AngleⅡ1类错牙合的头影测量分析[J].口腔医学,2016,36(3):223-227.
- [9] 李渤,柏钢,骆秋郎,等.传动直丝弓与滑动直丝弓技术在安氏Ⅱ1错牙合矫治中的临床对照研究[J].临床口腔医学杂志,2011,27(6):372-373.
- [10] 章婷,高关琴,顾永佳.传动直丝弓矫治器在青少年安氏Ⅱ类1分类错矫治中的应用[J].临床口腔医学杂志,2013,29(10):612-614.
- (本文编辑:秦旭平)