

改良 Jones 装置与口外弓法推磨牙向远中临床比较

李 涛

(曲靖市第一人民医院口腔科, 云南 曲靖 655000)

[摘要] **目的** 探讨改良 Jones 装置与口外弓 2 种方法推磨牙向远中的临床疗效。 **方法** 选择 20 例轻中度前牙拥挤的安氏 II 类错殆病, 介于拔牙和不拔牙矫治的边缘, 所有病例随机分配在 2 个组, 分别采用改良 Jones 装置法和口外弓法 2 种方法推磨牙向远中, 在治疗前后进行 X 线头影测量和模型测量分析。 **结果** 2 组磨牙远中移动效果均比较明显, 但在移动速度、前牙覆盖及第一磨牙的倾斜度的统计分析差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。 **结论** 2 种方法都可有效的推上颌磨牙向远中移动, 但口外弓法需要患者很好配合且矫治力不能持续发挥作用, 导致临床疗效不稳定; 而改良 Jones 装置能更快速、有效地推动上颌磨牙远中移动, 且不依赖患者的配合, 值得在临床推广。

[关键词] 磨牙远移; 口内支抗; 口外支抗; 非拔牙矫治

[中图分类号] R782 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095 - 610X (2014) 02 - 0097 - 03

Comparison of the Effects of Modified Jones Device and Face Bow in Molar Distalization

LI Tao

(Dept. of Stomatology, The First People's Hospital of Qujing, Qujing Yunnan 655000, China)

[Abstract] **Objective** To explore the clinical effects of modified Jones device and face bow in molar distalization. **Methods** 18 patients with mild-to-moderate Angle class II malocclusion caused by crowded front teeth were selected in this study, and they could be treated by tooth extraction or non-extraction correction. The selected patients were randomly divided into two groups, and were treated by molar distalization with modified Jones device and face bow, respectively. X-ray cephalometric and model measurement was performed in patients in two groups before and after treatment. **Result** Both modified Jones device and face bow had obvious effects in molar distalization, but had statistically significant differences in the molar moving speed, anterior overjet and the inclination of the first molar. **Conclusions** Both methods can effectively push the maxillary molar to far, but face bow method needs good cooperation of patients and can't continue to work, so the clinical curative effect is not very stable. By modified Jones device can more quickly and effectively promote maxillary molar move far, and does not depend on the patient's coordination, so it is worth clinical popularizing.

[Key words] Molar distalization; Intraoral anchorage; Extraoral anchorage; Non-extraction correction

在正畸临床治疗牙源氏安氏 II 类错殆畸形并伴有前牙拥挤的病例中, 多以开拓间隙, 并同时纠正牙弓间的 II 类殆关系为目的。临床常用手段为拔牙、扩弓、邻面去釉和推磨牙向远中移动, 其中拔牙、扩弓、邻面去釉作为常用方法, 但是临床使用有如下缺点: 拔牙不易为患者接受; 扩弓后殆关系不够稳定, 常易招致不可避免的复发

等; 对于口腔卫生情况较差的患者, 邻面去釉后可能会发生继发龋; 推磨牙向远中逐渐成为目前正畸治疗中常用的手段^[1]。近年来, 非拔牙矫治理论得到重新认识和评价, 通过推磨牙向远中的方法, 既可以避免拔牙的痛苦, 又可以获得间隙、以解除牙列拥挤, 达到满意的临床效果^[2]。

临床上推磨牙向远中的方法有口外装置、

Lokar 磨牙远移器、磨牙推、改良 Jones 装置及改良 Pendulum 矫治器等方法。近年来,国内外有关非依赖性磨牙远移技术的报道很多^[3-5],本文主要是通过改良 Jones 装置和口外弓两种装置推磨牙向远中临床效果的比较,进一步证实利用口内支抗的非依赖性磨牙远移技术-改良 Jones 装置作用力更持久,且不需要依赖患者的配合,因此,在临床上得到了广泛的应用。

1 材料与方法

1.1 研究对象

20 例 Angle II 类病例,男性 9 例,女性 11 例,年龄 11~13 岁,平均 11.8 岁。无明显颌骨骨龄发育异常;上前牙拥挤,拥挤度在 II 度以内;下前牙无拥挤或 I 度拥挤,Spee's 曲线较平;磨牙为远中关系;上颌第二磨牙未萌者。均采用不拔牙矫治,按就诊顺序采用随机数字表法随机分为 2 组,每组 10 人。A 组采用改良 Jones 装置,B 组采用口外弓法。经统计学分析,2 组患者在性别、年龄、拥挤度上差异无统计学意义 ($P>0.05$),具有可比性。

1.2 矫治器制作方法

1.2.1 改良 Jones 装置的制作^[6,7] 在 A 组病例上颌第二前磨牙和第一磨牙做带环,通过第二前磨牙带环舌侧焊接弯制的 1.0 mm 的不锈钢丝与腭部放置塑料基托连接作为支抗。腭托边缘要让开龈缘和龈乳头,面积尽量加大,以增强支抗。颊侧以 0.48 mm×0.64 mm 的片段不锈钢方丝作为主弓丝(近中弯制 1 个小圈),使上颌磨牙在远移过程中尽量少发生倾斜移动。用一段直径 0.8 mm 的不锈钢圆丝(近中弯制 1 个小圈),将不锈钢方丝小圈和圆钢丝小圈结扎在一起以防止圆钢丝摆动。在直径 0.8 mm 圆钢丝上放一段镍钛螺旋弹簧作为该矫治器的力源,以一段 0.25 mm 的不锈钢结扎丝将圆钢丝小圈与托槽结扎并压缩弹簧产生约 70~75 g 的矫治力,每月复诊加力 1 次。

1.2.2 口外弓法(头帽面弓法) 在上颌第一磨牙放置带环,面弓的内弓部分插入上颌第一磨牙带环颊面圆管内,外弓部分通过橡皮圈与头帽纽扣挂起来,调整力的方向,使其接近上颌第一磨牙的阻抗中心,牵引力每侧约 300 g,戴用时间每天不得少于 12 h。

1.3 测量方法

1.3.1 X 线投影测量 拍摄治疗开始及结束时的头颅侧位片,所有头颅侧位片均有同一台头颅定位仪拍摄。头影测量以 PP 平面为 X 轴,以通过 Ptm

点至 FH 平面的垂线为 Y 轴,测量上颌 M1 近中颊尖, C1 切缘至 Y 轴的垂足点于原点的距离变化及与 PP 平面所成内角的前后变化。另加传统测量项目^[8]: SNA、SNB、ANB。头颅测量由笔者对每一项目测量 3 次,取其平均值。2 次测量值差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

1.3.2 模型测量分析 治疗前和推磨牙后分别取研究模型,用游标卡尺对每一项目进行 3 次测量,取其平均值。测量参考平面为通过腭小凹连线且与殆平面垂直的平面,测量上颌第一磨牙近中边缘嵴至参考平面的水平距离。

1.4 统计学处理

应用 SPSS 软件,每个测量项目计算均值和标准差,采用 *t* 检验比较 2 组间的差异, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本研究中的所有病例在矫治结束时,磨牙均达到了中性关系或者是偏近中关系。A 组移动距离为 4.9 mm,到位时间为 (16.2±2.1) 周;B 组移动距离为 3.8 mm,到位时间为 (28.3±4.0) 周。两者在矫治到位时间及移动距离上差异有统计学意义 ($P<0.05$),见表 1。

表 1 改良 Jones 装置组和口外弓组治疗前后测量分析结果 ($\bar{x}\pm s$)

Tab. 1 The measurement results of Modified Jones device group and face bow group before and after treatment ($\bar{x}\pm s$)

| 测量项目 | 改良 Jones 装置组 | 口外弓组 |
|------------|--------------|------------|
| SNA | -0.33±0.76 | -0.25±0.65 |
| SNB | 0.83±0.29 | 0.63±0.25 |
| ANB | -1.17±1.04 | -1.13±1.03 |
| U1-Ptm | 1.27±1.16 | -0.63±1.03 |
| U5-Ptm | 1.23±0.92** | -1.83±2.0 |
| U6-Ptm | -2.17±0.29** | -3.25±1.32 |
| U6-PP (°) | 6.33±2.75** | -2.88±2.7 |
| Period (周) | 16.21±2.1** | 28.3±4.0 |
| Fmd (mm) | 4.90±0.12** | 3.80±0.11 |
| Fmv (mm/月) | 1.60±0.06** | 0.60±0.03 |

Period 代表推磨牙所需时间;Fmd 代表磨牙移动距离;Fmv 代表磨牙移动速度。与口外弓组比较,** $P<0.01$ 。

3 讨论

本研究中 2 种治疗方法均取得了较好的临床效果,20 例病例治疗后磨牙均达到了中性或偏近

中关系,减小了拥挤度,有效减少了拔牙率. A组和B组比较, A组推上颌第一磨牙远移速度较快;而B组需要患者的良好配合,疗效与患者配合的程度密切相关. 且改良 Jones 装置体积较小位于口内,不影响容貌,不影响睡眠姿势,安全性较高,不易滑脱而伤害周围组织,因而患者容易接受.

改良 Jones 装置是利用弹簧压缩产生的力量推磨牙向后,这种移动以倾斜移动为主,本文中上颌第一磨牙向后倾斜 [$U6-PP^\circ (6.33 \pm 2.75)$],口外弓在磨牙远中移动时,由于口外弓的牵引方向可以调节,使其尽量通过牙齿的阻抗中心,以保证磨牙的整体向后移动. 改良 Jones 装置是以 Nance 腭托及双尖牙作为支抗单位,易引起支抗牙的前移、面下 1/3 增加,对高角病例及前牙有开殆倾向的病例应避免使用. 口外弓的支抗可以是顶、枕及颈后等部位中的一个或一个以上部位,是以主动的方式来对抗推磨牙的反作用力,说明以口外硬组织作为支抗,支抗控制效果好,对于高角及开殆趋势的病例,可以调整口外弓的牵引方向,选用高位牵引来使用.

综上所述,2种矫治器均可有效推上颌磨牙向远中,但两种方法又各有其特点,在临床上应结合患者的实际情况和主观意愿进行选择. 对于侧貌外形相对较突的患者,和患者进行有效沟通,最好选择使用口外弓来加强支抗,以防止支抗丧失,面形更突,但戴用头帽口外弓时要时刻牢记安全第一的原则^[9];若患者上颌前牙较直立或舌倾,且面形不突,则选择使用改良 Jones 装置,既能更快速、有效地推动上颌磨牙远中移动,又不依赖于患者的配合,值得在临床推广,但需要加强对上颌前牙的支

抗控制. 临床应用,正畸医师应掌握好不同的矫治方法灵活运用.

[参考文献]

- [1] 段银钟,李东,孙应明,等. 口腔正畸临床技术大全[M]. 北京:人民军医出版社,2007:380-391.
- [2] PROFFIT W R. Forty-year review of extraction frequencies at a university orthodontic clinic [J]. Angle Orthod, 1994, 64 (6):407-414.
- [3] 吴佳培,赵志河. 远中移动磨牙技术的研究进展[J]. 国际口腔医学杂志,2008,35(增刊):336-338.
- [4] SFONDRINI M F, CACCIAFFESTA V, SFONDRINI G. Upper molar distalization: a critical analysis [J]. Orthod Craniofac Res, 2002, 5(2):114-126.
- [5] KILXZINGER G S, EREN M, DIEDRICH P R. Treatment effects of intraoral appliances with conventional anchorage designs for non-compliance maxillary molar distalization [J]. Eur J Orthod, 2008, 30(6):558-571.
- [6] PAPAPOULOS MA, MAVROPOULOSA, KARAMOUZOS A. Cephalometric changes following simultaneous first and second maxillary molar distalization using a noncompliance intraoral appliance [J]. J Orofac Orthop, 2004, 65 (2): 123-136.
- [7] HAYDAR S, UNER O. Comparison of Jones jig molar distalization appliance with extraoral traction [J]. Am J Orthod, 2000, 117(1):49-53.
- [8] 傅民魁. 口腔正畸学[M]. 第4版. 北京:人民卫生出版社,2003:66-85.
- [9] 傅民魁,卢海平. 口腔正畸专科教程[M]. 北京:人民卫生出版社,2007:255.

(2014-01-13 收稿)