

## 直丝弓矫治技术在下颌歪斜中的应用

李洪, 林伯杰, 梁晶

(湛江中心人民医院口腔科, 广东 湛江 524000)

**【摘要】** 目的 探讨下颌歪斜应用直丝弓矫治技术治疗的临床效果。方法 回顾性分析 2014 年 7 月至 2017 年 7 月期间在湛江中心人民医院口腔科接受治疗的 42 例下颌歪斜患者的诊疗情况。所有患者均应用直丝弓矫治技术治疗, 分别于矫治前后测量 22 例替牙期患者和 20 例恒牙列期患者的髁突高度、前后径、内外径, 下颌支高度, 髁突内、外突点距离, 下颌角点距离, 髁突最大横截面积, 髁突前、后斜面长度和髁突前、后斜面倾斜角。结果 治疗前, 替牙期患者偏斜侧的髁突前斜面长度 $[(6.75\pm 1.01) \text{ mm}]$ 和倾斜角 $[(54.20\pm 4.17)^\circ]$ 均小于对侧 $[(7.03\pm 0.96) \text{ mm}]$ 和 $[(55.23\pm 2.61)^\circ]$ , 差异均有统计学意义 $(P<0.05)$ ; 治疗后, 偏斜侧和对侧的各项测量结果相比差异均无统计学意义 $(P>0.05)$ , 而对侧治疗后的髁突前斜面长度 $[(6.92\pm 1.06) \text{ mm}]$ 和倾斜角 $[(55.08\pm 2.20)^\circ]$ 均小于治疗前, 差异有统计学意义 $(P<0.05)$ ; 治疗前, 恒牙列期患者偏斜侧的髁突高度 $[(20.25\pm 1.02) \text{ mm}]$ 、髁突内外径 $[(18.30\pm 2.16) \text{ mm}]$ 和下颌支高度 $[(56.16\pm 2.78) \text{ mm}]$ 均小于对侧 $[(22.21\pm 2.23) \text{ mm}]$ 、 $[(19.94\pm 1.75) \text{ mm}]$ 和 $[(58.85\pm 3.37) \text{ mm}]$ , 髁突后斜面长度 $[(8.41\pm 0.79) \text{ mm}]$ 和倾斜角 $[(49.46\pm 2.15)^\circ]$ 均大于对侧 $[(7.10\pm 1.01) \text{ mm}]$ 和 $[(47.15\pm 2.54)^\circ]$ , 差异均有统计学意义 $(P<0.05)$ ; 治疗后, 偏斜侧和对侧的各项测量结果比较差异均无统计学意义 $(P>0.05)$ 。结论 下颌歪斜应用直丝弓矫治技术治疗, 操作便捷, 可明显改善患者面部外形, 疗效显著, 对于替牙期和恒牙列期患者均适用。

**【关键词】** 下颌歪斜; 直丝弓矫治技术; 矫治

**【中图分类号】** R782.2<sup>3</sup> **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2018)15—2112—03

**Application of straight wire appliance in mandibular deviation.** LI Hong, LIN Bo-jie, LIANG Jing. Department of Stomatology, Zhanjiang People's Central Hospital, Zhanjiang 524000, Guangdong, CHINA

**【Abstract】 Objective** To investigate the clinical effect of straight wire appliance in treating mandibular deviation. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the diagnosis and treatment of 42 cases of mandibular deviation treated in Department of Stomatology, Zhanjiang People's Central Hospital from July 2014 to July 2017. All patients were treated with straight wire appliance. The condyle height, front and back diameter, internal and external diameter, the height of the mandibular branch, the distance of the inner condyle and exodus, the distance of the mandibular angle, the maximum cross section of condyle, the length of the anterior and posterior oblique condyle and the angle of the anterior and posterior oblique surface of the condyle were measured in 22 patients in mixed dentition period and 20 cases of permanent dentition period. **Results** Before treatment, the length and inclination of the anterior slope of the condyle in patients of mixed dentition period were  $(6.75\pm 1.01) \text{ mm}$  and  $(54.20\pm 4.17)^\circ$  on the tilted side versus  $(7.03\pm 0.96) \text{ mm}$  and  $(55.23\pm 2.61)^\circ$  on the contralateral side  $(P<0.05)$ , while there was no statistically significant difference after treatment  $(P>0.05)$ . The length  $(6.92\pm 1.06) \text{ mm}$  and inclination  $(55.08\pm 2.20)^\circ$  of the anterior slope of the condyle after treatment were all significantly smaller than those before treatment  $(P<0.05)$ . Before treatment, the condyle height, internal and external diameter of condyle, and the height of the mandibular branch in patients of permanent dentition period were  $(20.25\pm 1.02) \text{ mm}$ ,  $(18.30\pm 2.16) \text{ mm}$ , and  $(56.16\pm 2.78) \text{ mm}$  on the tilted side versus  $(22.21\pm 2.23) \text{ mm}$ ,  $(19.94\pm 1.75) \text{ mm}$  and  $(58.85\pm 3.37) \text{ mm}$  on the contralateral side, and the length of posterior condyle and inclination were  $(8.41\pm 0.79) \text{ mm}$ ,  $(49.46\pm 2.15)^\circ$  versus  $(7.10\pm 1.01) \text{ mm}$  and  $(47.15\pm 2.54)^\circ$  on the contralateral side  $(P<0.05)$ . There was no significant difference in the indexes between the tilted side and the contralateral side after treatment  $(P>0.05)$ . **Conclusion** Treatment of mandibular deviation by straight wire appliance is simple, convenient and effective, which is suitable for the patients of mixed dentition period and permanent dentition period. It can obviously improve the facial appearance of patients and is worthy of clinical promotion.

**【Key words】** Mandibular deviation; Straight wire appliance; Correction

下颌歪斜即偏颌畸形, 其不仅影响患者的面部美观, 还可导致下颌运动异常, 对患者的咀嚼、发音等功能都产生严重的影响<sup>[1]</sup>。下颌歪斜的病因复杂且临床表现多样, 具有较大的治疗难度。临床研究认为, 上

基金项目: 广东省湛江市科技计划项目(编号: 2017B01206)

通讯作者: 李洪。E-mail: 18022602608@163.com

下牙弓宽度不调是导致该病发生和发展的重要因素,对偏颌的矫治的重点在于协调牙弓形态,调和咬合平面<sup>[2]</sup>。直丝弓矫治技术改进了传统的方丝弓矫治技术得结构,将三种序列弯曲设计在托槽上,操作更加便利,有助于提高矫治效果<sup>[3]</sup>。为此,本文通过分析我院近年来收治的患者的诊疗情况,就下颌歪斜应用直丝弓矫治技术的临床效果进行探讨,现报道如下:

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2014年7月至2017年7月期间在湛江中心人民医院口腔科接受治疗的42例下颌歪斜患者的诊疗情况,其中男性18例,女性24例;年龄8~16岁,平均(12.3±2.9)岁。纳入标准:确诊为下颌歪斜且包括安氏Ⅰ类、Ⅱ类和Ⅲ类偏颌患者。排除标准:①有颜面外伤史者;②有单侧髁突肥大者以及可影响面部发育的疾病者。根据患者的年龄将其分为两组,替牙期(8~11岁)22例,男性10例,女性12例;恒牙列期(12~16岁)20例,男性8例,女性12例。两组的性别比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。本研究经医院伦理委员批准,所有研究对象签署知情同意书。

1.2 治疗方法 所有患者均应用直丝弓矫治技术治疗:先在模型上拟定托槽位置,用定位器准确定位临床冠中心的位置,用化学方法和光固化法分别黏贴前后牙。再按照以下步骤操作:(1)牙弓整平、牙齿排齐,用0.025 mm的结扎丝从牙弓磨牙颊面管至尖牙

托槽结扎,之后拧紧结扎丝,以防止覆合加深;(2)关闭拔牙间隙,将0.019×0.025英寸的不锈钢方丝于尖牙近中焊牵引钩,在其与磨牙带环间挂镍钛螺簧,用结扎丝将其拉长4 mm,每2个月复诊一次,保持关闭3~4个月的拔牙间隙;(3)调整牙齿,用0.20 mm的结扎丝在患侧支抗磨牙间连续“2”字结扎,以防止已关闭的间隙出现。采用压膜式的保持器进行保持和矫治。矫治前后采用螺旋CT扫描及三维重建测量患者的髁突高度、前后径、内外径、下颌支高度、髁突内、外突点距离、下颌角点距离、髁突最大横截面积、髁突前、后斜面长度和髁突前、后斜面倾斜角。

1.3 观察指标 观察替牙期和恒牙列期患者颞下颌关节的偏斜侧和对侧的治疗前后的测量结果。

1.4 统计学方法 应用SPSS19.0统计学软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,两两比较采用 $t$ 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 替牙期患者治疗前后的颞下颌关节CT测量结果比较 治疗前,替牙期患者偏斜侧的髁突前斜面长度和倾斜角均小于对侧,差具有统计学意义( $P<0.05$ );治疗后,两侧的各项结果比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。偏斜侧治疗前后比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ );对侧治疗后的髁突前斜面长度和倾斜角均小于治疗前,差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),见表1。

表1 替牙期患者治疗前后的颞下颌关节CT测量结果比较( $\bar{x}\pm s$ )

项目	偏斜侧				对侧			
	治疗前	治疗后	$t$ 值	$P$ 值	治疗前	治疗后	$t$ 值	$P$ 值
髁突高度(mm)	19.05±1.78	19.06±1.31	0.354	0.730	19.22±1.69	19.23±1.81	0.374	0.707
髁突前后径(mm)	10.45±1.12	10.37±1.54	0.291	0.811	10.50±1.37	10.49±1.54	0.349	0.736
髁突内外径(mm)	17.47±2.03	17.56±1.65	0.410	0.652	18.14±1.92	18.06±1.32	0.515	0.428
下颌支高度(mm)	52.56±3.18	52.30±2.78	0.443	0.578	53.05±3.10	53.01±2.05	0.395	0.662
髁突内突点距离(mm)	40.49±2.05	40.50±2.13	0.286	0.835	40.52±2.47	40.60±2.21	0.410	0.614
髁突外突点距离(mm)	53.62±1.96	53.64±1.96	0.362	0.710	53.61±2.02	53.65±2.41	0.419	0.600
下颌角点距离(mm)	42.35±2.06	42.59±2.77	0.551	0.320	42.19±2.53	42.48±2.15	0.978	0.112
髁突最大横截面积(mm <sup>2</sup> )	113.00±7.28	113.17±6.43	0.416	0.602	110.92±8.47	110.50±7.01	1.017	0.098
髁突前斜面长度(mm)	6.75±1.01 <sup>a</sup>	6.80±0.81	0.450	0.582	7.03±0.96	6.92±1.06	2.112	0.038
髁突后斜面长度(mm)	7.80±0.66	7.70±0.69	0.717	0.134	7.63±0.84	7.59±0.56	0.814	0.195
髁突前斜面倾斜角(°)	54.20±4.17 <sup>b</sup>	54.91±3.68	0.685	0.165	55.23±2.61	55.08±2.20	2.056	0.040
髁突后斜面倾斜角(°)	44.94±2.08	44.77±1.93	0.323	0.704	44.75±2.01	44.55±1.96	1.320	0.069

注:与对侧治疗前比较,<sup>a</sup> $t=2.621, P=0.029$ ; <sup>b</sup> $t=2.377, P=0.035$ 。

2.2 恒牙列期患者治疗前后的颞下颌关节CT测量结果比较 治疗前,恒牙列期患者偏斜侧的髁突高度、内外径和下颌支高度均小于对侧,髁突后斜面长度和倾斜角均大于对侧,差异有统计学意义( $P<0.05$ );治疗后,两侧的各项结果比较,差异均无

统计学意义( $P>0.05$ )。偏斜侧治疗后的下颌支高度大于治疗前,差异有统计学意义( $P<0.05$ );对侧治疗后的髁突内外径和下颌支高度小于治疗前,髁突后斜面长度和倾斜角大于治疗前,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表2。

表 2 恒牙列期患者治疗前后的颞下颌关节 CT 测量结果( $\bar{x}\pm s$ )

项目	偏斜侧				对侧			
	治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值
髁突高度(mm)	20.25±1.02 <sup>a</sup>	20.39±1.15	0.951	0.532	22.21±2.23	22.01±2.61	1.960	0.040
髁突前后径(mm)	11.34±1.50	11.20±1.32	1.001	0.519	11.59±1.64	11.44±1.29	1.930	0.052
髁突内外径(mm)	18.30±2.16 <sup>b</sup>	18.41±1.65	0.980	0.524	19.94±1.75	19.78±1.08	2.006	0.039
下颌支高度(mm)	56.16±2.78 <sup>c</sup>	56.88±2.23	3.066	0.042	58.85±3.37	58.00±1.73	2.236	0.031
髁突内突点距离(mm)	46.69±3.11	47.09±2.52	1.564	0.267	47.91±1.86	48.10±2.32	1.694	0.080
髁突外突点距离(mm)	55.88±2.57	56.01±2.06	0.865	0.439	56.62±2.25	56.66±2.00	1.023	0.146
下颌角点距离(mm)	48.17±2.60	48.19±2.30	0.260	0.931	48.02±1.66	48.06±1.97	0.998	0.162
髁突最大横截面积(mm <sup>2</sup> )	112.05±6.13	112.09±5.16	0.370	0.812	112.83±7.92	110.50±7.01	1.730	0.055
髁突前斜面长度(mm)	5.45±0.72	5.39±0.51	0.442	0.679	5.77±0.84	5.72±0.66	0.659	0.267
髁突后斜面长度(mm)	8.41±0.79 <sup>d</sup>	8.28±0.83	0.536	0.539	7.10±1.01	7.29±0.98	1.887	0.041
髁突前斜面倾斜角(°)	56.50±4.28	56.71±3.42	0.591	0.504	58.63±2.89	58.81±2.75	1.554	0.062
髁突后斜面倾斜角(°)	49.46±2.15 <sup>e</sup>	49.53±2.03	0.612	0.438	47.15±2.54	47.48±2.06	2.016	0.030

注:与对治疗前比较,<sup>a</sup>t=2.532,P=0.030;<sup>b</sup>t=2.440,P=0.034;<sup>c</sup>t=2.151,P=0.021;<sup>d</sup>t=1.869,P=0.019;<sup>e</sup>t=1.919,P=0.022。

### 3 讨论

下颌歪斜是一种较常见的骨性畸形,严重影响患者的外貌美观和生理功能,给患者带来较大的心理压力<sup>[4]</sup>。目前临床对下颌歪斜的病因尚无统一的认识,通常认为其与遗传和环境等因素有关,遗传因素主要包括骨骼发育不对称、单侧髁突良性肥大等;环境因素则包括儿童时期下颌骨外伤、偏侧咀嚼等不良习惯等<sup>[5-7]</sup>。

目前,临床普遍采用固定矫治技术来矫治下颌歪斜,相较于方丝弓矫治器,直丝弓矫治技术在矫治器托槽的设计中考虑了转矩、轴倾度、内收和外展等因素,能够更精确地确定牙齿的三维位置,操作更简便且精确,便于后期调整,治疗过程耗时更短,取得了更好的效果<sup>[8-10]</sup>。

本研究结果显示,8~11岁的替牙期患者表现为偏斜侧的髁突前斜面长度和倾斜角均小于对侧,经过直丝弓矫治技术治疗后,偏斜侧和对侧的颞下颌各项CT测量结果均无明显差异,对侧的髁突前斜面长度和倾斜角均更小,不仅证实了直丝弓矫治技术具有较好的临床效果,也反映了下颌歪斜尽早治疗的重要意义。替牙期患者年龄较小,在口腔的发育和配合等方面都不及高年龄患者,直丝弓矫治器的应用使托槽可精确定位,减少了弓丝弯制,弓丝易于就位,可缩短椅旁时间和矫治时间,不仅更易于实现治疗目标,还可减少支抗丧失,减少患者的不适感,大大提高了正畸效果和效率<sup>[11-12]</sup>。本研究还显示,12~16岁的恒牙列期下颌歪斜患者治疗前的两侧髁突明显不对称、后移,对侧髁突高度增加,髁突向前、下方移位。治疗后,两侧的测量结果已无明显差异,直丝弓矫治可使对侧髁突向后、上、外侧移至关节窝中位,使整体关节结构更加协调和稳定,改善了面部美观程度<sup>[13]</sup>。此结果表明直丝弓矫治方法不仅适用于替牙期患者,对恒牙列期患者也有较好的效果,该方法的弓丝弯制要求少,操作更便利,而且还有利于患者因长期治疗而带来的牙龈牙周等口腔卫生问题的维护,对医患双方均有优势<sup>[14-15]</sup>。

综上所述,下颌歪斜应用直丝弓矫治技术治疗,操作便捷,疗效显著,对于替牙期和恒牙列期患者均适用,可明显改善其面部外形,值得在临床上推广。

### 参考文献

- 唐玉娟,王超,陈杨,等.三维重建分析安氏Ⅱ类亚类偏颌矫治前后颞下颌关节及下颌骨形态的改变[J].第三军医大学学报,2016,38(10):1139-1143.
- 楚建强,阎燕,冯光耀.上颌扩弓前方牵引配合直丝弓矫治技术治疗恒牙早期骨性Ⅲ类错颌畸形92例报告[J].实用临床医学,2017,18(11):55-56.
- 刘燕飞.探析直丝弓技术矫治严重骨性Ⅲ类牙畸形的效果[J].基层医学论坛,2017,21(17):2230-2231.
- 邵开军.直丝弓矫治技术矫治牙列错颌畸形的临床分析[J].数理医药学杂志,2017,30(5):671-672.
- Schicho K, Figl M, Seemann R. Accuracy of treatment planning based on stereolithography in computer assisted surgery [J]. Med Phys, 2016, 33(9): 3408-3417.
- 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Ⅰ分类错颌畸形的临床疗效分析[J].现代生物医学进展,2016,16(19):3692-3695,3706.
- 吕兆明.直丝弓矫正技术对替牙期牙齿畸形的矫正效果观察[J].全科口腔医学电子杂志,2016,3(1):62,64.
- 万里莉,刘芳.直丝弓矫治器治疗牙列错颌畸形的矫治要点及临床效果探讨[J].大家健康(学术版),2016,10(11):148-149.
- 赵春艳.直丝弓矫治器用于矫治牙列错颌畸形的临床评价[J].中国继续医学教育,2018,10(6):65-67.
- 周逸宁,容主平,何琳霞,等.传动直丝弓技术在牙畸形矫治中的应用效果[J].中国当代医药,2016,23(2):82-84.
- 王卫东,董苻蓉,韩维.改良 Twin-block 矫治器结合直丝弓技术治疗恒牙早期安氏Ⅱ~2 错颌畸形的临床应用[J].临床口腔医学杂志,2015,31(1):39-41.
- 谢冰.传动直丝弓矫正技术矫治安氏Ⅱ类Ⅰ分类错颌畸形的疗效分析[J].中外医学研究,2014,12(19):127-128.
- Boratto R, Gambardella U, Micheletti P, et al. Condylar mandibular asymmetry, a reality [J]. Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odontol, 2002, 44(2): 52-56.
- 王亚玲,曹直,占时霞.直丝弓与无托槽隐形矫治器对牙周炎继发错颌畸形的治疗效果[J].宁夏医科大学学报,2016,38(7):827-829.
- Rotaru H, Baciut M, Stan H, et al. Silicone rubber mould cast polyethylmethacrylate-hydroxyapatite plate used for repairing a large skull defect [J]. Cranio Surg, 2016, 34(4): 242-246.

(收稿日期:2018-05-02)