

2D 舌侧自锁矫治技术矫治前后头影测量分析

周 嫣, 方志欣, 陈世稳, 黄敏方, 欧晓丽

基金项目: 广西壮族自治区卫生厅科研项目(桂卫 Z 2007147)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院口腔正畸科

作者简介: 周 嫣(1960-), 女, 硕士学位, 主任医师, 研究方向: 口腔错殆畸形防治。E-mail: zhouyan_517@yahoo.com.cn

【摘要】 目的 通过矫治前后头影测量分析初步评价 2D 舌侧自锁矫治技术的矫治机理, 为临床应用推广提供依据。方法 应用 2D 舌侧自锁矫治技术对 12 例成人错殆畸形患者(年龄 21~49 岁)进行了矫治, 其中安氏 I 类轻度牙列拥挤 4 例, 安氏 II 类 I 分类深覆殆深覆盖 5 例; 安氏 III 类前牙反殆 3 例; 非拔牙病例 8 例, 拔牙病例 4 例(单个下颌牙)。不用排牙实验和复杂的托槽间接粘接技术, 不使用不锈钢方丝, 只使用热激活超弹性镍钛圆丝、不锈钢圆丝或澳大利亚钢丝, 配合颌间牵引及链状皮圈等其他辅助装置用于调整上下颌间关系、关闭拔牙间隙及作一些简单的控根运动。通过 7 项代表颌骨及牙齿垂直向及矢状向变化的 X 线头影测量指标来评价该技术矫治前后患者颅颌牙面的变化情况。结果 安氏 I 类错殆矫治前后除上前牙唇倾度外, 其余头影测量结果变化无统计学意义($P > 0.05$); 安氏 II 类错殆矫治后上下切牙间角从矫治前 109° 提高到矫治后 126° , 变化有统计学显著意义($P < 0.05$); 安氏 III 类前牙反殆矫治前后 X 线头影测量结果表明上前牙唇倾度和上下切牙间角的变化有统计学显著意义($P < 0.05$)。所有病例在获得绝对隐形矫治目的的同时, 也取得了满意的矫治效果, 矫治时间 11~19 个月。结论 应用 2D 舌侧自锁矫治技术除安氏 I 类牙列拥挤外, 安氏 II 类和安氏 III 类错殆矫治后前牙唇倾度都发生了明显变化, 故其对成人轻度骨性错殆的掩饰性治疗及牙弓内非大范围移动牙齿的非拔牙病例或个别拔牙病例的矫治均有很好的推广应用前景。

【关键词】 2D 舌侧自锁托槽; 口腔正畸学; 成人正畸; 头影测量

【中图分类号】 R 783.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2010)02-0115-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2010.02.05

Cephalometric analysis of patients with bidimensional (2D) self-ligating lingual brackets technique ZHOU Yan, FANG Zhi-xin, CHENG Shi-wen, et al. Department of Orthodontics, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate the clinical mechanism of the bidimensional (2D) self-ligating lingual brackets technique by comparing the data of the pretreatment and posttreatment cephalometric films and provide the supports to the clinical generalization. **Methods** Twelve adults between 21 to 49 years old, 4 with Angle class I light crowding, 5 with Angle class II¹ deep over-bite and over-jet, and 3 with Angle class III anterior cross bite were accepted and treated with the bidimensional self-ligating lingual brackets technique. 8 were treated with nonextraction and 4 with extraction. The thermodynamic NiTi round wire, steel round wires or Australian wire but not set-up and complicated indirect brackets bonding technique were used. The intermaxillary elastics and power chains were used to adjust the occlusions, close the extraction space and do some simple torque controlling. Seven cephalometric parameters which represented the sagittal and vertical changes of jaw bones and teeth were used to evaluate the changes of jaw bones, teeth and profiles of patients treated by the bidimensional self-ligating lingual brackets technique. **Results** The changes of cephalometric parameters except U1 to NA in Angle class I patients were not significantly different ($P > 0.05$); U1 to L1 angle changed from 109° to 126° in cases of Angle class II ($P < 0.05$); The changes of U1 to NA angle and U1 to L1 angle were significantly different in cases of Angle class III ($P < 0.05$). All cases achieved the objective of invisible, and at the same time, gained a satisfactory effect. The treatment time were 11-19 months. **Conclusion** The changes of protrusion of anterior tooth were significant in Angle class II and III cases except Angle class I when use the bidimensional self-ligating lingual brackets technique. It has a favourable generali-

zing perspective in the correction of light skeletal malocclusion of adults, some nonextraction cases in which teeth need not to be moved much, and some extraction cases.

[Key words] 2 dimensional self-ligating lingual brackets; Orthodontics; Adult; Cephalometrics

2D 舌侧自锁矫治技术是一种无需排牙实验,支持托槽直接粘接,托槽双翼设计,弓丝垂直入槽,牙与牙的托槽间距窄的舌侧矫治新技术,除具有与传统舌侧矫治技术一样以卓越的隐形、美学效果独树一帜,对深覆殆矫治有绝对优势外,还有托槽自锁双翼设计,对扭转牙及倾斜牙的矫治效果更好的特点^[1]。此外,2D 舌侧自锁矫治技术不使用方丝,符合细丝轻力原则,安全有效,治疗费用相对低;对轻度骨性错殆和不需要在牙弓内行大范围移动牙齿的非拔牙病例、及个别拔牙病例的成人错殆畸形矫治优势明显,应用前景广泛。

1 对象与方法

1.1 对象 自 2005 年开始应用 2D 舌侧自锁技术对 12 例成人各类错殆畸形患者进行了矫治,其中女 9 例,男 3 例;年龄 21~49 岁。错殆类型:安氏 I 类牙列拥挤 4 例,安氏 II¹ 类深覆殆深覆盖 4 例,安氏 II² 类内倾型深覆殆 1 例,安氏 III 类前牙反殆 3 例;非拔牙矫治 8 例,拔牙矫治 4 例(下颌单个前牙)。病例纳入标准:轻度骨性错殆非拔牙病例或个别拔牙病例,牙列拥挤 1° 以内,牙周组织健康或牙龈轻度炎症已得到控制,已建立良好的口腔卫生习惯,牙齿形态没有严重畸形(如锥形前牙、畸形舌侧尖等)。

1.2 方法

1.2.1 托槽粘接 对牙齿舌侧面行喷砂处理,对形态明显异常的切缘、舌侧窝进行充填修复或调磨;取高清晰度印模并灌制超硬石膏工作模型,在石膏模型牙齿舌侧面标记出牙长轴,用游标卡尺定位托槽殆向底板边缘至切缘或牙尖的距离,托槽粘接高度一般为左右 U1L3 为 4 mm,左右 U2L12 为 3.5 mm,左右 U3 为 4.5 mm,左右 U45L1456 为 1.5~2 mm;打开 2D 舌侧自锁托槽(德国 Forestadent 公司)的托槽自锁夹,在水平与垂直方向上按照划好的托槽定位线逐个将托槽用光固化复合树脂准确粘接于石膏模型牙齿舌侧面;用 37% 凝胶状磷酸行蚀牙齿舌面冲洗、吹干,涂布光固化底胶(3M Unitek Transbond MIP),按照石膏模型的托槽粘接位置,在牙齿舌侧面水平与垂直方向上划好托槽定位线,托槽底部涂

薄层光固化正畸接剂粘(3M Unitek Transbond™ XT),调整位置并去除边缘多余接剂粘,用光固化灯在近、远、中处及龈殆方各照射 20 s^[2]。

1.2.2 矫治方法 根据错殆类型选择初始弓丝,本组病例初始弓丝多选用 0.31~0.36 mm 的热激活超弹性镍钛丝(德国 Forestadent 公司产),依据舌侧蘑菇型弓型图并结合矫治病例的牙弓形态弯制适合其个性的舌侧弓丝。牙列拥挤病例结合邻面去釉技术;牙列散隙病例结合结扎丝 8 字结扎,并根据前牙覆殆深浅,在弓丝上弯制摇椅曲或反 Spee 曲,弓丝的更换同样遵循从软至硬,从细到粗的原则,但 2D 舌侧自锁矫治技术的常用弓丝 0.31 mm 和 0.36 mm 的热激活超弹性镍钛丝或 0.36 mm 和 0.41 mm 的澳大利亚钢丝或不锈钢丝,需要颌间牵引时才使用 0.46 mm 的粗钢丝以稳定弓形。通常不使用不锈钢方丝,只在个别牙需要转矩控制或更换个别牙的带转矩控制的舌侧自锁托槽时,才使用不锈钢方丝。

1.3 疗效评价指标 通过常规 X 线头影测量指标来评价矫治前后颌骨及牙齿在垂直向及矢状向的变化情况,拔牙病例还通过曲面体层片来评价矫治后牙轴的平行情况。

1.4 统计学方法 应用 SPSS11.0 软件进行统计学处理,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,矫治前后比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 矫治后牙殆关系紧密、稳定,唇齿关系及正侧貌改善明显,矫治时间 11~19 个月。

2.2 安氏 I 类牙列拥挤病例的矫治前后 X 线头影测量结果见表 1。结果表明安氏 I 类牙列拥挤矫治前后颌骨及牙齿在垂直向及矢状向的变化不明显,治疗后代表上下颌骨骼及牙齿的头影测量结果变化均无统计学意义($P > 0.05$);安氏 II 类错殆矫治前后 X 线头影测量结果见表 2。结果表明安氏 II 类错殆矫治后上下切牙间角从矫治前 109° 提高到矫治后 126°,变化有统计学显著意义($P < 0.05$);安氏 III 类前牙反殆矫治前后 X 线头影测量结果见表 3。结果表明矫治前后上前牙唇倾度和上下切牙间角的变化有统计学显著意义($P < 0.05$)。

表 1 安氏Ⅰ类牙列拥挤病例矫治前后 X 线头影测量结果比较($\bar{x} \pm s, \text{mm}$)

时 段	例数	SNA	SNB	ANB	U1-NA	L1-NB	FMA	U1-L1
矫治前	4	83.33 ± 1.52	81.00 ± 1.00	2.33 ± 5.57	23.33 ± 0.76	29.50 ± 0.50	28.00 ± 2.00	122.33 ± 1.52
矫治后	4	83.16 ± 0.76	80.66 ± 0.76	2.50 ± 0.00	22.16 ± 1.04	29.33 ± 1.15	28.66 ± 2.08	123 ± 0.00
t	-	0.37	2.00	-0.50	7.00	0.37	-2.00	-0.75
P	-	0.74	0.18	0.66	0.02	0.74	0.18	0.52

表 2 安氏Ⅱ类病例矫治前后 X 线头影测量结果比较($\bar{x} \pm s, \text{mm}$)

时 段	例数	SNA	SNB	ANB	U1-NA	L1-NB	FMA	U1-L1
矫治前	5	86.50 ± 4.77	80.66 ± 1.53	5.83 ± 3.81	28.33 ± 11.15	34.00 ± 6.92	24.83 ± 9.82	109.66 ± 2.08
矫治后	5	85.33 ± 4.04	81.00 ± 1.00	4.33 ± 3.51	18.33 ± 4.72	30.33 ± 10.01	24.66 ± 10.11	126.00 ± 7.00
t	-	2.64	-1.00	5.19	2.18	1.12	1.00	-4.69
P	-	0.12	0.42	0.03	0.02	0.38	0.42	0.04

表 3 安氏Ⅲ类前牙反殆病例矫治前后 X 线头影测量结果比较($\bar{x} \pm s, \text{mm}$)

时 段	例数	SNA	SNB	ANB	U1-NA	L1-NB	FMA	U1-L1
矫治前	3	82.00 ± 3.00	82.66 ± 3.40	-0.66 ± 1.04	32.50 ± 5.22	29.33 ± 4.16	27.00 ± 3.00	110.16 ± 5.34
矫治后	3	81.00 ± 2.64	80.33 ± 2.56	0.66 ± 0.28	27.83 ± 4.07	28.00 ± 5.29	27.83 ± 2.36	122.00 ± 5.29
t	-	1.73	2.30	-3.02	5.29	2.00	-1.38	-4.41
P	-	0.22	0.14	0.09	0.03	0.18	0.30	0.04

3 讨论

3.1 2D 舌侧自锁矫治技术的特点及其矫治体会
传统舌侧矫治技术由于临床与技工室操作复杂,需特殊设备支持,对技术要求高^[3],且治疗费用昂贵,无形中限制了这项技术的临床普及。2D 舌侧自锁矫治系统无须排牙试验和技工室间接托槽粘接,无须转移托盘制作的设备与技术,允许托槽直接粘接或简易间接粘接,故矫治流程减少,矫治成本低,治疗费用也可大大减少。其托槽主要有双翼与三翼两种设计(双翼用于固定弓丝,三翼用于相对复杂的病例,并可配合链状皮圈及其他辅助装置作一些简单的控根运动),由于托槽无方槽沟设计故仅能提供牙齿在水平与垂直方向的移动,复杂的转矩控制较难进行,故对于牙齿需大幅度移动的拔牙病例及需复杂控根运动的病例不大适合。其主要适应证为:(1)牙列散在间隙和牙列轻、中度拥挤病例;(2)Ⅱ类错殆的非拔牙病例;(3)Ⅲ类错殆前牙反殆病例;(4)轻度骨性错殆非拔牙病例;(5)矫治后须隐形保持者^[4]。事实上,由于舌侧矫治技术支抗强,对Ⅱ类错殆,尤其是Ⅱ类错殆边缘病例,使用舌侧矫治技术者多可采用非拔牙矫治,尤其是 2D 舌侧矫治技术不会产生传统舌侧矫治技术的咬殆板效应(后牙升高、下颌平面顺时针旋转)以及所带来的咀嚼困难等问题,故对轻度Ⅱ类错殆的高角病例也能适合。另外,2D 舌侧矫治技术弓丝是垂直入槽而非水平入槽,故对打开咬殆、整平牙弓相对更为容易,

对Ⅱ类深覆殆深覆盖的矫治和使用更为适宜。本组病例几乎包括了所有 2D 舌侧自锁矫治技术的适应证。热激活钛丝加上双翼自锁托槽的优势,对牙列拥挤、牙冠扭转及牙轴倾斜的矫治 2D 舌侧自锁矫治技术起效快且效果明显,往往仅需 2~3 根弓丝即可达到目的。
3.2 2D 舌侧自锁矫治技术矫治前后 X 线头影测量结果分析
本组 12 例 2D 舌侧自锁矫治技术矫治各类错殆矫治前后 X 线头影测量分析结果表明:(1)2D 舌侧自锁矫治技术矫治安氏Ⅰ类牙列拥挤病例矫治前后上下颌骨、牙与牙槽在唇舌向的位置未发生明显变化,虽然测量结果表明上前牙唇倾度矫治前后变化有统计学显著意义($P < 0.05$),但由于其矫治前后平均变化不足 1.5° ,故临床参考意义不大;(2)安氏Ⅱ类错殆矫治前后上下颌骨在矢状方向的变化、上前牙唇倾度及上下切牙间角三项指标变化有统计学显著意义($P < 0.05$);表明 2D 舌侧矫治技术配合有效的Ⅱ类颌间牵引,对上下颌骨在矢状方向的不调也可进行一些有益的调整;而上前牙唇倾度及上下切牙间角矫治前后的明显变化主要来源于上前牙的有效内收和前牙深覆殆深覆盖的明显改善,矫治效果非常符合 2D 舌侧自锁矫治技术的生物力学及比较生物力学原理,即舌侧托槽更接近于牙齿阻力中心 CR,更易压低下前牙,并很少产生冠唇倾,下磨牙有更多的冠远中倾斜,支抗更强;(3)安氏Ⅲ类前牙反殆矫治前后 X 线头影测量结果

表明矫治前后上前牙唇倾度和上下切牙间角的变化有统计学显著意义($P < 0.05$),其上前牙唇倾度的减少主要来源于单个下前牙的减数带来的下前牙内收,加之2D舌侧自锁矫治技术的生物力学原理一下颌后牙支抗强、弓丝垂直入槽、逆时针力矩少,故打开咬殆容易,下前牙不易发生唇倾^[5],同样大小的垂直力,在2D舌侧技术中,更易有效控制下颌平面的旋转方向和牙齿的唇舌向移动,故矫治结果是上下牙弓内收,上下切牙间角增加及侧貌的改善。传统舌侧矫治技术由于临床与技工室操作复杂、治疗费用昂贵而使不少学者意识到托槽设计与舌侧矫治器改良的势在必行^[5]。2D舌侧自锁矫治技术非常符合现代成年人对正畸的需求,即简单、安全与快速牙齿移动,作为临床正畸医师也应顺应时代与潮流的变化。应用2D舌侧自锁矫治技术只要适应证选择得当并充分理解其生物力学原理,该技术也完全可以满足相当一部分希望通过绝对隐形方法达到

正畸目的的成人患者的愿望。它的出现不仅丰富了舌侧矫治技术的内涵,使临床正畸医师和患者在隐形矫治领域有了更多的选择,同时,又由于其技术设备相对简单、矫治费用相对低廉而利于推广普及。

参考文献

- 1 Maechi A, Norcini A, Cacciafesta V, et al. The use of bidimensional brackets in lingual orthodontics: new horizons in the treatment of adult patients[J]. Orthodontics, 2004, 1(1): 1-11.
- 2 周 嫣,方志欣,陈世稳,等. 2D舌侧自锁托槽简易间接粘接技术的临床应用[J]. 中国美容医学, 2009, 18(6): 854-856.
- 3 徐宝华主译. 当代舌侧正畸学的新概念与治疗技术[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2005: 14-98.
- 4 Maechi A, Norcini A, et al. Primeras experiencias con los nuevos brackets linguales 3DN/M[J]. Orthod Clin, 2002, 5(3): 154-160.
- 5 贾培增,梁 炜. 世界舌侧矫正技术第一届会议记[J]. 口腔正畸学, 2006, 13(2): 95-98.

[收稿日期 2009-09-23][本文编辑 谭 毅 韦 颖(见习)]

论 著

侧卧位通气在体外循环术后低氧血症患儿中的应用

吴 艳, 韦 靖, 那文艳, 王志英

基金项目: 广西医疗卫生重点科研课题(编号: 桂卫重 200817)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院胸心血管外科

作者简介: 吴 艳(1981-), 女, 本科, 护师, 副护士长, 研究方向: ICU 护理。E-mail: wu_yan_2002@yahoo.com.cn

[摘要] 目的 探讨侧卧位通气治疗体外循环术后患儿低氧血症的疗效。方法 对体外循环术后行机械通气的18例低氧血症患儿实施健侧卧位通气, 分别于侧卧位通气前、实施侧卧位通气后1h、恢复仰卧位通气后1h做血气分析, 观察各呼吸循环指标的变化。结果 实施侧卧位通气1h后氧分压(PO_2)及 PaO_2/FiO_2 较仰卧位通气时升高($P < 0.01$), 而各循环指标无明显变化($P > 0.05$); 恢复仰卧位后1h时, 氧分压(PO_2)及 PaO_2/FiO_2 虽较侧卧位通气时下降, 但仍高于体位改变为侧卧位通气前($P < 0.01$)。结论 侧卧位通气对治疗体外循环术后患儿低氧血症有明显疗效。

[关键词] 侧卧位通气; 低氧血症; 体外循环; 婴幼儿

[中图分类号] R 654.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2010)02-0118-03

doi: 10.3969/j.issn.1674-3806.2010.02.06

Application of lateral position ventilation in infant with extracorporeal circulation hypoxemia WU Yan, WEI Jing, NA Wen-yan, et al. Department of Cardiovascular & Thoracic Surgery, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To explore the effect of lateral position ventilation in infant with extracorporeal circu-