

## 两种合垫矫治器阻断性治疗乳前牙反骀的临床研究

卢 钰, 王增全, 艾毅龙

(广东省佛山市口腔医院/佛山科学技术学院附属医院正畸科 528000)

**摘要:**目的 对比研究改良式上颌合垫矫治器和常规上颌合垫矫治器在阻断性矫治乳前牙反骀的临床疗效,探讨早期阻断性矫治乳前牙反骀的最佳矫治方法。**方法** 选择该院 50 例乳前牙反骀患者分为两组,每组各 25 例。改良组采用改良式上颌合垫矫治器治疗,对照组戴用常规上颌合垫矫治器进行矫治,摄 X 线头颅侧位片进行牙、颌骨硬组织及软组织侧貌测量分析;问卷调查患者适应期。**结果** 两组患者矫治结束后,乳前牙反骀解除,上牙唇倾度增加,软组织凹面型改善;且改良组的患者在下颌后退、下牙内收以及软组织侧貌改善更为显著。**结论** 两种合垫矫治器均能阻断性矫治乳前牙反骀。改良式矫治器同时具有机械和功能矫治的双重特点,可有效阻断错合畸形的进一步发展,并获得更为协调美观的软组织面型。

**关键词:**乳前牙反骀;阻断性治疗;合垫矫治器

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.05.012

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2014)05-0542-03

### Comparison of clinical effects of two kinds of moved maxillary bite plate appliance in the interceptive orthodontics in the treatment of deciduous anterior teeth overbite

Lu Yu, Wang Zengquan, Ai Yilong

(Department of Orthodontics, Foshan Stomatology Hospital/the Affiliated Hospital of Foshan College of Science and Technology, Foshan, Guangdong 528000, China)

**Abstract:** Objective To compare difference of clinical effect of reformed interocclusal lip arch appliance and conventional moved maxillary bite plate appliance in the interceptive orthodontics in the treatment of deciduous anterior crossbite. To search an appropriate interceptive orthodontics treatment of deciduous anterior crossbite. **Methods** 50 cases of deciduous anterior crossbite were randomly divided into 2 groups(25 cases in each group). The improvement group underwent a modified appliance therapy, and the control group were treated with conventional bite appliance, then we compared the clinical efficacy of the two groups. **Results** All the cases with the deciduous anterior crossbite were cured. After treatment, the maxillary anterior teeth and soft tissue profile of all the patients were improved. In the improvement group the changes of the mandible, the mandibular anterior teeth, and the concave profile improving have more significant efficiency than those in the control group. **Conclusion** Both kinds of appliance could cure the deciduous anterior crossbite. The reformed interocclusal lip arch appliance has both the mechanical and functional effects and benefits in those overbite cases, it can be an effective interceptive treatment of children with anterior crossbite. The modified appliance group can get more harmonized profile.

**Key words:** deciduous anterior teeth overbite; interceptive orthodontics; moved maxillary bite plate appliance

乳前牙反骀是儿童较为常见的错合畸形,对儿童颜面发育影响较大,并随年龄增长而加重,早期矫治阻断错合畸形继续发展,诱导牙、颌骨正常发育,对颌面发育、颜面美观及口腔功能至关重要。临床普遍认为,对乳前牙反骀应尽早进行阻断性矫治<sup>[1-2]</sup>。上颌合垫矫治器是目前临床常用的矫治器<sup>[3]</sup>,本研究对采用两种不同的合垫矫治器治疗乳前牙反骀患者进行对比,分析两组治疗效果,以期对乳前牙反骀患者的阻断性矫治设计和预后提供更好的临床依据。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2010~2012 年本院正畸科就诊的乳前牙反骀患者 50 例,其中男 23 例,女 27 例,年龄 3~5 岁,平均 4.6 岁。纳入标准:初诊时为乳牙列,否认家族遗传史、否认既往正畸治疗史;其中 37 例患者有明显口腔不良习惯;乳前牙反骀,可退至对刃,反覆合 3~5 mm,平均 2.8 mm,反覆盖 1~3 mm,平均 1.5 mm;乳磨牙无明显反骀,终末平面呈近中型或偏近中型;患者软组织侧貌较直或微凹;头影测量显示为上颌

正常或稍后缩伴下颌正常或轻度前突。将患者分为改良组与对照组,每组各 25 例,分别采用改良式上颌合垫矫治器和常规的上颌合垫矫治器矫治,患者治疗前后均摄 X 线头颅定位侧位片及全景片,拍口内外相片,制取记录模型。治疗时间短,男女生长量差异小,故分析时未将男女分组。

### 1.2 方法

**1.2.1 矫治器制作** 制取治疗前上下颌工作模型,咬蜡合,上合架,修整模型并制作矫治器。对照组:常规的上颌合垫矫治器由固位卡环,有后牙区合垫的基托连接体和前牙舌簧组成。改良组:改良式上颌合垫矫治器做以下改良,(1)乳前牙区用 0.8~0.9 mm 的不锈钢丝弯制增加水平段横向 U 形曲的改良式诱导弓;(2)其合垫为全牙弓合垫。见图 1。

**1.2.2 临床矫治过程** 矫治器初戴适应期后,嘱患者尽可能全天戴用;14~21 d 复诊,两组患者均通过调节舌簧给上前牙加力,分次磨除合垫,待前牙覆合覆盖正常结束矫治。改良组还可调节诱导弓 U 形曲宽度内收下前牙,引导下颌后退,同时

纠正口腔不良习惯。

1.2.3 临床研究参数测量 头影测量分析软件 Winceph 8.0 对两组患者治疗前后的 X 线头颅定位侧位片进行牙、骨硬组织及软组织侧貌测量分析;问卷调查患者适应期。



图 1 改良式上颌合垫矫治器

1.3 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计软件进行分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,分别对两组患者治疗前后各项测量值、测量指标差值应用配对  $t$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 硬组织变化 改良组治疗后 SNB、SN-Pg、L1-MP 减小,而 U1-SN、ANB 增加,对照组仅有 U1-SN 在矫治后增加,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 1。改良组的 SNB、SN-Pg、L1-MP、ANB 变化与对照组比较,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 2。

2.2 软组织变化 改良组矫治后 H 角、Z 角、NLA 角减小,FCA 角增加,对照组仅有 NLA 鼻唇角减小,FCA 角增加,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 1。改良组软组织变化中 H 角、Z 角的变化明显优于对照组,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 1 两组治疗前后各指标比较 ( $n=25, \bar{x} \pm s, ^\circ$ )

组别	SNA				SNB				ANB			
	治疗前	治疗后	$t$	$P$	治疗前	治疗后	$t$	$P$	治疗前	治疗后	$t$	$P$
改良组	80.5±0.2	80.6±0.3	0.755 6	0.528 6	80.9±2.4	78.9±1.7	4.692 3	0.042 5	-0.23±1.1	2.8±1.5	4.453 8	0.046 9
对照组	81.7±9.7	82.5±4.3	1.201 5	0.352 5	80.7±8.7	79.7±1.9	1.091 0	0.389 2	-0.97±0.2	2.0±0.5	2.849 1	0.104 3

续表 1 两组治疗前后各指标比较 ( $n=25, \bar{x} \pm s, ^\circ$ )

组别	SN-Pg				U1-SN				L1-MP			
	治疗前	治疗后	$t$	$P$	治疗前	治疗后	$t$	$P$	治疗前	治疗后	$t$	$P$
改良组	79.1±3.8	78.7±4.2	5.196 1	0.035 1	80.9±67.3	95.9±19.6	6.839 4	0.020 7	84.9±19.9	78.8±17.1	9.801 5	0.010 3
对照组	78.8±9.9	77.6±11.9	3.544 0	0.071 2	90.0±44.3	104.8±16.1	7.906 9	0.015 6	86.9±17.2	88.0±20.9	0.668 5	0.572 7

续表 1 两组治疗前后各指标比较 ( $n=25, \bar{x} \pm s, ^\circ$ )

组别	FA				H 角				Z 角			
	治疗前	治疗后	$t$	$P$	治疗前	治疗后	$t$	$P$	治疗前	治疗后	$t$	$P$
改良组	83.7±7.6	84.0±5.5	1.000 0	0.422 7	15.7±13.1	14.2±13.5	0.008 7	0.017 3	81.1±0.7	78.4±2.9	3.348 2	0.048 8
对照组	85.5±1.6	85.4±1.5	0.610 0	0.603 9	13.7±18.3	13.2±15.9	2.645 8	0.118 1	81.5±15.9	81.1±13.6	2.309 4	0.147 2

续表 1 两组治疗前后各指标比较 ( $n=25, \bar{x} \pm s, ^\circ$ )

组别	NLA 鼻唇角				FCA 角			
	治疗前	治疗后	$t$	$P$	治疗前	治疗后	$t$	$P$
改良组	93.1±0.8	91.9±1.3	8.029 5	0.015 2	5.7±0.6	7.2±1.9	3.474 7	0.027 8
对照组	97.8±1.2	92.9±7.0	4.347 3	0.049 1	4.1±0.5	5.2±0.8	5.589 6	0.030 6

表 2 两组治疗前后各指标差值比较 ( $n=25, \bar{x} \pm s$ )

组别	SNA( $^\circ$ )	SNB( $^\circ$ )	ANB( $^\circ$ )	SN-Pg( $^\circ$ )	U1-SN( $^\circ$ )	L1-MP( $^\circ$ )	FA( $^\circ$ )	H 角( $^\circ$ )	Z 角( $^\circ$ )	NLA 鼻唇角( $^\circ$ )	FCA 角( $^\circ$ )	患者适应期(d)
改良组	0.07±0.91	2.03±0.56	2.23±1.84	1.23±0.36	15.00±14.43	6.23±1.21	0.33±0.33	1.50±0.12	1.67±0.74	1.17±0.06	1.53±3.24	2.90±0.70
对照组	0.08±1.33	1.02±2.52	1.80±0.49	0.30±0.01	14.00±10.46	1.21±8.62	0.13±0.14	0.46±0.09	0.40±0.09	4.93±3.86	1.13±0.12	2.60±0.30
$t$	1.290 4	2.019 3	2.491 4	2.645 8	0.081 0	4.068 3	1.170 7	3.875 0	2.403 3	3.292 3	0.377 6	2.001 0
$P$	0.326 0	0.036 6	0.048 9	0.038 1	0.939 3	0.015 2	0.306 7	0.017 9	0.047 9	0.081 2	0.742 0	0.116 1

**2.3 患者适应期对比** 患者初次戴用矫治器会有一些不适感,允许患者逐渐增加戴用时间,尽快适应,最终能够全天戴用,这个适应过程的时间就记为患者的初戴适应期。改良组患者的初戴适应期(2.9±0.7)d 较对照组(2.6±0.3)d 时间长,但差异无统计学意义( $P<0.05$ )。

### 3 讨 论

乳前牙反殆发病率较高,口腔不良习惯是其高危因素之一。反殆形成乳前牙锁结关系,致使下颌后退受限,舌体位置异常,影响患者的语言发音、咀嚼等口腔功能<sup>[4]</sup>。有研究表明,早期乳牙反殆多为牙性和(或)功能性反殆;如果不进行早期阻断性矫治,随着上、下颌骨生长发育的差异性,上颌向前生长长期受到下颌限制,半数以上将发展为恒牙反殆,形成骨性Ⅲ类,软组织凹面型日益严重,治疗也更加困难<sup>[5-7]</sup>。因此,乳前牙反殆应尽早矫治。

阻断性治疗是指错合畸形发生早期,通过简单的方法进行矫治,阻断其向严重发展,将颌颌面的发育导向正常<sup>[8]</sup>。乳牙反殆患者若能配合,应尽早治疗,一般在 3~5 岁进行<sup>[2]</sup>。临床治疗中要根据患者的错合类型及矫治器适应证来选择最佳矫治方法<sup>[9]</sup>,本研究中的患者为临床常见的牙性和(或)功能性乳前牙反殆,目前常用上颌合垫矫治器进行治疗<sup>[3]</sup>。

常规的上颌合垫矫治器的合垫解除了前牙反殆的锁结关系,也增加了矫正器的固位,有效发挥舌簧矫治力推上前牙唇向移动,以解除反殆。

改良式上颌合垫矫治器除同样具有以上机械力作用外,还可通过诱导弓传递口周肌力,引起神经反射,功能性调整下颌位置。同时,改良诱导弓水平向 U 型弯曲制于下前牙区,此与以往多数改良诱导弓有所不同<sup>[10-11]</sup>,可有效增加诱导弓自身强度和与下颌前牙区接触范围,更有利于纠正下颌前伸的口腔不良习惯。随着反殆的逐渐解除,调节诱导弓两个纵向 U 型曲,可以使其水平段与下前牙唇面接触,持续加力限制下颌向前生长,并将力传导至下颌及下前牙,诱导下颌向远中移动,调整上下颌关系到中性;通过调节改良式诱导弓水平段的 U 型曲,可维持诱导弓水平段在下前牙的中 1/3 处,使其作用点尽量接近下前牙的抗力中心,对下前牙产生舌倾的力降到最小,下前牙向舌侧移动,关闭下前牙散隙,有利于前牙反殆的快速解除。改良组有 3 例患儿治疗前下颌乳前牙无明显间隙,治疗后稍拥挤。另外,较常规的后牙合垫,改良组的全牙弓合垫还可有效减少舌簧不适感、防止舌簧损坏及下前牙伸长。

两组患者均通过双曲舌簧推上前牙唇向,使得上前牙唇倾度增加,软组织鼻唇角减小,由于矫治疗程短,上颌骨相对于颅部的突度无明显变化。改良组的诱导弓对下前牙及下颌位置有一定的诱导作用,使得下前牙唇倾度减小,下颌相对于颅部的突度也减小,软组织面型改善更佳。虽然改良组的矫治器比对照组在唇侧多一诱导弓,但两组患者的初戴适应期无统计学差异,患儿戴用两种合垫矫治器均能较快适应。改良组疗程 40~52 d,对照组疗程 40~55 d,由于患者复诊时间不完全确定,同时患者的要求有所不同,疗程长短受主观影响较大,且矫治疗程较短,故未进行统计分析。

综上所述,两种上颌合垫矫治器均可有效阻断性治疗乳前

牙反殆,患儿佩戴较舒适。常规的上颌合垫矫治器为机械性矫治器,仅作用于上颌及上前牙,而改良式上颌合垫矫治器同时有着机械性及功能性的矫治作用,在纠正下颌前伸的不良习惯的同时作用于上下颌及上下前牙,唇倾上前牙,内收和压低下前牙,能更好地改善上下颌骨的位置关系,获得更加协调的软组织侧貌。由于患者年龄较小,有较大的生长潜力,乳牙反殆矫正后存在一定的复发,对患者治疗的长期性应提高重视<sup>[12]</sup>,因此需要进一步随访观察,以便有效地评价二者的长期治疗效果。

### 参考文献:

- [1] Choi HJ, Kim JY, Yoo SE. Cephalometric characteristics of Korean children with Class III malocclusion in the deciduous dentition[J]. Angle Orthodontist, 2010, 80(1): 86-90.
- [2] Felicity B, David B. Early correction of anterior cross-bites: a systematic review[J]. J Orthod, 2011, 38(3): 175-184.
- [3] 周继祥. 前牙反殆早期矫治的力学分析[J]. 重庆医学, 2005, 34(3): 321-322.
- [4] 李若萱, 吕亚林, 殷骞, 等. 前牙反殆与正常殆自然舌姿势位的比较[J]. 中华医学美学美容杂志, 2011, 17(6): 429-432.
- [5] 高晓丽, 王春玲, 肖丽丽, 等. 前方牵引器矫治替牙期重度骨性前牙反殆畸形[J]. 临床口腔医学杂志, 2011, 27(6): 373-376.
- [6] Góis EG, Vale MP, Paiva SM, et al. Incidence of malocclusion between primary and mixed dentitions among Brazilian children. A 5-year longitudinal study[J]. Angle Orthod, 2012, 82(3): 495-500.
- [7] 田杰, 于永义, 林珠, 等. 女性前牙反(牙合)下颌骨生长趋势的二维有限元研究-乳牙期-替牙期与替牙期-恒牙早期的比较研究[J]. 临床口腔医学杂志, 2003, 19(4): 214-215.
- [8] 葛元输, 刘进, 韩剑丽, 等. 早期阻断矫治后乳前牙反殆患者在替牙列期的颅颌形态特征[J]. 临床口腔医学杂志, 2012, 28(7): 435-438.
- [9] 吴士群, 陈旗. 选择不同矫治方法矫治前牙反殆的临床体会[J]. 实用医学杂志, 2008, 24(13): 2305-2306.
- [10] 唐万秋, 赖桂凤, 方成华. 改良式合垫矫治器治疗早期安氏Ⅲ类错合的临床观察[J]. 广西医科大学学报, 2012, 29(4): 561-563.
- [11] 寇波, 王青竹, 李爱群, 等. 改良式导弓矫治器治疗乳牙期功能性前牙反殆的临床疗效观察[J]. 中华医学美学美容杂志, 2012, 18(2): 86-89.
- [12] 高艳霞, 朱红, 王丽. 乳牙反殆矫正后复发率及其影响因素研究[J]. 中华口腔正畸学杂志, 2011, 18(1): 42-43.