

Begg 技术矫治安氏 II 类 1 分类错殆第一期头影测量分析

常少海, 叶剑涛, 刘东雄, 郑美华, 余艳崧
(中山大学附属第二医院口腔科, 广东 广州 510120)

摘要:【目的】评估 Begg 细丝弓矫治器对安氏 II 类 1 分类错殆矫治的疗效及在第一期矫治结束时, 上下切牙的突度, 深覆殆及磨牙关系的变化。【方法】选择 48 例拔除 $\frac{4}{4}|\frac{4}{4}$ 的安氏 II 类 1 分类错殆的病人按性别和年龄分 4 组, 其中女性未成年组 (12~15 岁) 12 人, 成年组 (16~20 岁) 18 人; 男性未成年组 (13~18 岁) 10 人, 成年组 (19~27 岁) 8 人, 通过严格的 Begg 技术治疗, 在第一期结束时, 分析治疗前后的 X 线头颅侧位定位片, 测定上下颌与颅底及颌间关系的变化、牙颌间的变化、颏点的变化。【结果】①上下颌切牙突度明显减少, 上下切牙夹角增加约 8° ; ②深覆殆的打开是通过上下切牙的压入 (约压入 3.25~3.5 mm), 后牙槽及后牙的增高 (1.1~1.25 mm); 下颌向下前的旋转 (约 $1^\circ\sim 1.2^\circ$), 下颌角的增加 (1.34~1.41) 来进行的。③第一期结束时, 下颌第一磨牙平均近中移动了 1.78~1.98 mm, 上颌第一磨牙则相对稳定。④在未成年病例中, 颏点增加了 0.91~0.93 mm, 成人在治疗前后则处于相对稳定的位置。【结论】Begg 细丝弓矫治器对安氏 II 类 1 分类错殆的矫治是高效的, 对上下切牙突度、深覆殆及磨牙关系的改变是明显的。

关键词: Begg 细丝弓矫治器; 错殆, 安氏 II 类 1 分类; X 线头影测量

中图分类号: R78

文献标识码: A

文章编号: 1672-3554(2003)03-0288-04

Analysis on Radiographic Cephalometry of Angle Class II Division 1 Malocclusion After Treatment at the End of Stage I with Begg Technique

CHANG Shao-hai, YE Jian-tao, LIU Dong-xiong, ZHENG Mei-hua, YU Yan-song

(Department of Stomatology, The Seconds Affiliated Hospital, SUN Yat-sen University, Guangzhou 510120, China)

Abstract:【Objective】To evaluate the effect of Begg lingh wire appliance on Angle class II division 1 malocclusion, and to observe the changes of incisor protrusion and deep overbite and relation of molar after treatment at the end of stage I. 【Methods】Forty ~ eight Angle class II division 1 malocclusion patients with extraction of $\frac{4}{4}|\frac{4}{4}$ were divided into four groups: the first group: 12 females 12 ~ 15years, the second group: 18 females 16 ~ 20years, the third group: 10 males 13 ~ 18years, the fourth group: 8 males 19 ~ 27years. All were treated by means of Begg lingh wire appliance. At the end of stage I, analysis of radiographic Cephalometry was taken before and after treatment. The changes of relationship between maxilla and cranial base as well as jaw, and relationship between teeth and jaw, position of chin were detected. 【Results】① Reduction was obvious in incisor protrusion (U1-L1 angle was increased about 8°). ② Opening deep overbite was achieved by methods of incisor intrusion (increased about 3.25 ~ 3.50 mm), the increasing of posterior and posterior dentoalveolus (increased about 1.10 ~ 1.25 mm), down and front rotation of mandible (about $1^\circ\sim 1.2^\circ$), the increasing of mandibular angle (about 1.34 ~ 1.41). ③ At the end of stage I, average mesial movement of first molar of the lower was about 1.78 ~ 1.98 mm and the first molar was fixed on the upper arch. ④ Chin was increased about 0.91 ~ 0.93 mm on unadult patients, and the position was fixed on adult patients. 【Conclusion】Begg lingh wire appliance is high effective in the treatment of Angle class II division 1 malocclusion. At the end of stage I, changes of incisor protrusion and deep overbite and relation of molar are evident.

收稿日期: 2002-11-07

基金项目: 广东省科技计划项目基金资助项目 (200012270)

作者简介: 常少海 (1965-), 男, 广东花都人, 主治医师。

Key words: Begg lingh wire appliance; malocclusion, Angle class II division 1; Cephalometry.

[J SUN Yat-sen Univ(Med Sci), 2003, 24(3): 288 ~ 291]

Begg 技术自从被介绍到我国^[1],在临床上愈来愈广泛地被应用。Begg 矫正技术由于其整个治疗过程有十分清晰的步骤,而每一步的治疗目标又很明确,故而较易学习和应用。但如何准确地利用 Begg 矫治技术,有赖于对 Begg 技术理论的准确理解,在 Begg 矫治技术第一阶段的治疗中,其理论已得到充分的体现。而有关 Begg 技术分期治疗的研究分析,目前尝未见报道。本文试图通过对 48 例安氏 II 类 1 分类错殆患者,经过严格 Begg 技术治疗第一阶段结束时, X 线头颅侧位定位片的分析研究,从牙殆、颌和颌颌关系的变化中,评估 Begg 矫治器对 Angle II 错殆的矫治功效及在第一期矫治结束时,上下切牙突度、深覆殆及磨牙关系的变化。

1 材料和方法

1.1 材料

1996 年~2000 年在我院就诊以 Begg 技术治疗的安氏 II 类 1 分类错殆的患者,其中男性 18 例,女性 30 例。年龄最大 27 岁,最小 12 岁,平均 17.2 岁,共 48 例。均为恒牙殆。在治疗开始前拍照 X 线头颅侧位定位片,在达到第一阶段目标^[2]而准备进入第二阶段治疗时,再拍摄头颅侧位定位片。所有病例均拔除 $\frac{4}{4}$ 。

1.2 分组

将 48 例患者按年龄、性别分成 4 组,其中女性未成年组(12~15 岁)^[3]12 人,女性成年组(16~20 岁)18 人;男性未成年组(13~18 岁)^[3]10 人,男性

成年组(19~27 岁)8 人。

1.3 错殆的矫治

均采用标准 Begg 材料和附件,操作者皆经过严格 Typodont 训练和具备相当的临床经验,部分病例开始时即粘接托槽,但用边旁夹,部分病例不粘。治疗开始时先用垂直曲等来排齐前牙和过度矫正扭转牙,一完成排齐前牙即换用带后倾曲的平丝。在整个治疗过程中,常规持续颌间 II 类牵引。一般间隔 4~6 周复诊,当达到第一阶段目标的前 5 项指标时,尤其是咬合已完全打开,切牙已达到对切关系而磨牙尚未达到完全中性关系时,亦认为已完成第一阶段治疗,完成该治疗时间在 4~18 个月间,平均 12.1 月。

1.4 测量项目统计处理

在第一阶段治疗完成前后 X 线头颅侧位定位片上进行角度,线距共 25 项测量。X 线头影测量的各项值进行矫治前后的配对 *t* 检验。

2 结果

2.1 颌间矢状位置的变化

颌间矢状位置的变化见表 1。SNA 在第一阶段治疗前后无显著性变化,因 S、N 点相对恒定,由此提示, A 点在治疗前后处于相对稳定的位置边,这也说明了在第一阶段治疗结束时,上颌相对颅底的关系无明显改变。SNB、SND 及 ANB 却发生了明显变化,SNB 与 SND 增加,而 ANB 减少,这两种变化都有统计学意义,提示下颌对颅底的位置发生了向下的运动,这运动和性别、年龄无关。

表 1 颌间矢状位置的变化

Table 1 The change of sagittalis position

($\bar{x} \pm s$)

	Unmature group		Adult group	
	Male(<i>n</i> = 10)	Female(<i>n</i> = 12)	Male(<i>n</i> = 8)	Female(<i>n</i> = 18)
SNA (°)	-0.4 ± 1.02	-0.91 ± 0.49	0.06 ± 0.77	0.03 ± 0.21
SNB (°)	1.35 ± 0.79 ¹⁾	1.04 ± 0.62 ¹⁾	1.39 ± 0.98 ¹⁾	1.21 ± 0.57 ¹⁾
SND (°)	1.12 ± 1.01 ¹⁾	1.02 ± 0.47 ¹⁾	1.15 ± 1.07 ¹⁾	1.09 ± 0.42 ¹⁾
ANB (°)	1.31 ± 1.03 ¹⁾	1.91 ± 0.66 ¹⁾	1.21 ± 1.05 ¹⁾	-0.72 ± 0.32 ¹⁾

Compare pre- and post-operation, 1) *P* < 0.01, 2) *P* < 0.05

2.2 颌间垂直距离的变化

颌间垂直距离的变化见表 2。下颌平面 MP 与 SN 的交角增加,以及 Y 轴与 SN 交角在第一阶段治疗前后的增加,都具有显著差异,全面高 N-Me 及

前下面高 ANS-Me 的显著增加,显示第一阶段治疗前后,下颌是向下前旋转运动的。这种变化无性别、年龄区别。

2.3 牙、殆间的变化

表 2 颌间矢状位置的变化

Table 2 The changes of intermaxillary vertical position ($\bar{x} \pm s$)

	Unmature group		Adult group	
	Male (n = 10)	Female (n = 12)	Male (n = 8)	Female (n = 18)
Y _{axial} -SN (°)	-1.03 ± 1.23 ²⁾	-1.01 ± 1.28 ²⁾	-1.00 ± 1.31 ²⁾	-1.21 ± 1.07 ¹⁾
SN-OP (°)	1.49 ± 3.41 ¹⁾	1.58 ± 3.43 ¹⁾	1.63 ± 0.93 ¹⁾	1.67 ± 0.79 ¹⁾
SN-MP (°)	1.35 ± 1.72 ²⁾	1.38 ± 1.66 ²⁾	1.41 ± 1.37 ²⁾	1.35 ± 0.91 ²⁾
N-ANS (mm)	0.39 ± 1.08	0.45 ± 1.14	0.36 ± 1.32	0.39 ± 1.02
ANS-Me (mm)	3.96 ± 1.42 ¹⁾	4.04 ± 2.51 ¹⁾	4.03 ± 2.72 ¹⁾	4.15 ± 7.72 ¹⁾
N-Me (mm)	5.17 ± 3.01 ¹⁾	5.37 ± 3.08 ²⁾	4.93 ± 2.68 ¹⁾	4.65 ± 2.68 ¹⁾
S-Go (mm)	0.41 ± 1.07	0.34 ± 1.07	0.44 ± 1.38	0.51 ± 1.37

Compare pre- and post-operation, 1) $P < 0.01$, 2) $P < 0.05$

表 3 牙、殆间的变化

Table 3 The change of tooth and occlusion ($\bar{x} \pm s$)

	Unmature group		Adult group	
	Male (n = 10)	Female (n = 12)	Male (n = 8)	Female (n = 18)
U1-SN (°)	-11.96 ± 2.12 ¹⁾	-9.66 ± 8.42 ¹⁾	-10.73 ± 2.31 ¹⁾	-9.78 ± 6.74 ¹⁾
U1-NA (°)	-9.63 ± 3.02 ¹⁾	-9.83 ± 8.35 ¹⁾	-9.38 ± 3.12 ¹⁾	-9.68 ± 7.01 ¹⁾
L1-NB (°)	1.15 ± 2.52	1.25 ± 2.66	1.23 ± 0.89	1.23 ± 0.91
L1-MP (°)	0.39 ± 2.45	0.43 ± 2.44	0.47 ± 1.02	0.52 ± 1.02
U1-L1 (°)	8.09 ± 5.41 ¹⁾	8.17 ± 6.54 ²⁾	8.23 ± 1.89 ¹⁾	8.05 ± 1.71
U1-PP (mm)	-0.31 ± 1.72	-0.22 ± 1.01	-0.39 ± 1.03	-0.27 ± 1.03
U1-NA (mm)	-3.27 ± 1.91 ¹⁾	-3.46 ± 1.95 ¹⁾	-3.73 ± 1.32 ¹⁾	-3.67 ± 1.52 ¹⁾
L1-NB (mm)	-1.23 ± 0.71 ²⁾	-1.11 ± 0.73 ²⁾	-1.35 ± 1.03 ²⁾	-1.32 ± 1.43 ²⁾
L1-MP (mm)	-3.25 ± 2.10 ¹⁾	-3.18 ± 1.07 ¹⁾	-3.53 ± 1.17 ¹⁾	-3.21 ± 1.12 ¹⁾
L6-MP (mm)	1.09 ± 0.17 ²⁾	0.17 ± 0.19	1.14 ± 0.75 ²⁾	0.23 ± 0.75
U6-PP (mm)	1.21 ± 1.75 ²⁾	1.03 ± 1.20	1.24 ± 1.30 ²⁾	1.05 ± 1.09 ²⁾
U6-Ptm' (mm)	0.14 ± 1.27	1.11 ± 1.07	0.14 ± 1.28	1.23 ± 1.05 ²⁾
L6-Ptm' (mm)	1.97 ± 2.08 ²⁾	1.95 ± 1.17 ²⁾	1.94 ± 2.10 ²⁾	1.78 ± 2.01 ²⁾

Compare pre- and post-operation, 1) $P < 0.01$, 2) $P < 0.05$

牙、殆间的变化见表 3。U1-SN 角, U1-NA 角以及 U1-NA 距, 无论在成年组和未成年组都显著减少, 显示上中切牙在第一阶段治疗结束时, 牙向舌侧进行了倾斜移动, 结合 SNA 角的变化, 上中切牙的移动是以牙冠的舌向倾斜为主的。U1-L1 角的显著增大(平均增大大约 8°)以及 L1-NB 角、L1-MP 角的不变化, 显示上下切牙突度的改变, 主要由于上切牙的舌向倾斜移动而与下牙的关系不明显。

上、下后牙齿槽高度的变化是明显的, 在第一阶段治疗结束时, 上下后牙齿槽及后牙都有了显著的增长。U1-PP 距在治疗前后无明显变化, 但 U1-NA 角却显著减少, 这表明上切牙在第一阶段治疗中有向舌侧旋转和向齿槽骨压入的过程, L1-MP 距在第一阶段治疗结束时, 有显著的减少, L1-MP 角

无明显变化, 表明下切牙的压入是明显的。

$\bar{6}$ -Ptm' 距离无明显变化, 显示在第一阶段治疗中 $\bar{6}$ 基本处于原来的位置。 $\bar{6}$ -Ptm' 距在治疗结束前后有明显变化(增加约 2 mm), 其增加有统计学意义, 说明在第一阶段治疗中 $\bar{6}$ 向近中移动。

2.4 颞点的变化

颞点在矫治前分析及对面部各组织变化的预测都有重要意义。在本资料中未成年组 Po-NB 距在治疗前后平均增加了 (0.91 ± 1.42) mm (男) 和 (0.93 ± 1.14) mm (女), 这在统计学上有统计学意义; 而成年组 Po-NB 仅有轻微变化 [男 (0.04 ± 2.18) mm, 女 (0.08 ± 0.19) mm], 无统计学意义, 表明在第一阶段的治疗中, 颞点的位置是相对恒定的。

3 讨论

3.1 深咬殆的打开

打开深咬殆是 Begg 矫治技术第一阶段治疗目标中最重要的一点,也是最困难的目标。但本文的资料显示,在 Begg 技术的第一阶段治疗中,几乎包括了深咬殆治疗的 4 个基本手段^[4],其中尤以上下颌切牙的压低及上下颌后牙槽及后牙的增高最为明显。上颌切牙的压入,仅从 U1-PP 距的测量上难以得出,因上颌切牙有明显的舌向旋转过程。国内许多学者对此作了较为深入的研究,其中王大为提出的“实际压入量”概念较具应用价值^[5],王大为的研究得出上切牙的压入(实际压入量)约 2.3 mm,有显著性差异,而本资料的结果显示下切牙的压入量平均约 3.25~3.5 mm,亦具显著性差异,由此可见上下切牙的压入在 Begg 技术的第一阶段治疗中是很明显的。后牙槽及后牙高度的变化有显著性差异,说明了在第一阶段治疗中,上下后牙及牙槽的增高是明显的。L1-MP 角在治疗前后无明显改变,而 L1-NB 距离的减小,说明下切牙的唇向倾斜,不是 Begg 技术用来打开深覆殆的手段。综合前面测量分析结果,Begg 矫正技术在打开咬合方面主要采用压低上下颌前牙、使后牙槽及后牙增高、让下颌向下前旋转、增加下颌角等四种方式,由此可知 Begg 矫正技术对治疗深覆殆是一种高效能的技术。

3.2 上下颌切牙突度的改变

在第一阶段治疗前后,上下颌切牙的突度发生了明显的改变,突度减小,面部向和谐变化。从本资料测量的结果可知,切牙突度的改变主要是通过上切牙牙冠的舌侧倾斜移动获得,而倾斜移动正是 Begg 矫正技术的特点之一^[6],在本文资料中这个特点得到了充分的体现。由于 S、N 点的相对稳定, SNA 角的变化,可相应地反应出 A 点的变化,在本文资料中 SNA 角在第一阶段治疗前后无明显性变化,这提示 A 点在第一阶段治疗前后是相对稳定的,说明上切牙牙冠向舌侧作倾斜移动时,牙轴的旋转中心近根尖处,这和国内学者的观点相符^[2]。A 点的相对稳定及上下切牙压入也解释了临床上第一阶段治疗结束时,患者多呈现一种“龈突笑容”(gummy smiles)^[6]的现象。在本资料中,下颌的变化亦是明显的,在 48 例患者中,有 42 例第一阶段治疗结束时 SNB 角增加,4 例没有变化,仅 2 例减

少。结合其它测量结果,下颌显然有一个向下前的运动,这种运动对治疗是有利的。

3.3 磨牙关系的改变

虽然 Kesling 认为,在 Begg 技术第一阶段的治疗目标中,磨牙变成完全中性关系是最不重要的目标,但在第一阶段结束时,下磨牙的近中移动是被肯定的^[6,7]。在本资料中,下磨牙平均移动了近 2 mm,而上磨牙却处于相对稳定的位置,没有发生移动。下磨牙的近中移动显然是因为连续的 II 类颌间牵引的结果。而上磨牙的稳定则正是 Begg 矫正原理中差动力(differential force)理论的体现^[6,8]。

3.4 颌点的改变

在临床应用的各种 X 线头影测量分析中,颌点的位置有着重要的意义。在本资料中,未成年组 Po-NB 距在第一阶段治疗前后,平均增加 0.92 mm,前后对比有显著性差异。这给临床分析和治疗方案的制定提供了极有价值的参考。而成年组仅有轻微的变化,无统计学意义。故可认为 Po 点处于相对稳定的位置,在临床上,对成年患者矫正前各种分析以及制定治疗方案时应注意到这点。

综上所述,Begg 细丝弓矫治器对安氏 II 类 1 分类错殆矫治是高效的,而在第一期结束时,上下切牙突度和深覆殆的改变是明显的。

参考文献:

- [1] 楼昭华摘. Begg 方法的原理分析 [J]. 国外医学参考资料口腔医学分册, 1974, 13 (2): 90.
- [2] 严开仁, 王邦康. 实用口腔固定正畸学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1989. 51~78.
- [3] 傅民魁. 口腔正畸学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 18~90.
- [4] Thomas M G, Robert L V. Orthodontic-Current Principles and Techniques [M]. 3rd ed. Philadelphia: Mosby Inc, 2000. 708~721.
- [5] 王大为. 应用 Begg 技术打开深覆殆的临床研究 [J]. 现代口腔医学杂志, 1993, 7(1): 23.
- [6] Peter C K. Begg theory and technique past present and future new vistas in orthodontics [M]. St. Louis: W B Saunders Company, 1983. 209~237.
- [7] Begg P R, Peter C K. Begg orthodontic therapy and technique [M]. 3rd ed. St. Louis: W B Saunders Company, 1977. 107~210.
- [8] 王大为. Begg 技术矫治 II 类错殆对颌面软组织的影响 [J]. 中山医科大学学报, 1996, 17 增刊: 60.

(编辑 刘清海)