

方丝弓矫治术治疗成人深覆合

徐学军, 黄吉娜, 张君超

(浙江大学医学院 附属口腔医院, 浙江 杭州 310006)

[摘要] 目的: 观察成人深覆合患者用常规方丝弓技术治疗后, 牙和骨骼的变化。方法: 选择 18~30 岁深覆合患者 30 例, 治疗前后摄 X 线头颅定位侧位片和灌注石膏模型, 测量并进行统计学分析。结果: 上下前牙覆合明显减小 (-3.55 mm, $P < 0.001$), 磨牙伸长并伴随下颌骨向后旋转 (U6-SN: $+1.33$ mm, L6-MP: $+0.87$ mm, SN-MP: $+1.57^\circ$, Y-axis: $+1.35^\circ$, $P < 0.001$)。结论: 常规方丝弓技术治疗成人深覆合, 主要通过磨牙伸长、前牙唇倾来获得。

[关键词] 深覆合; 方丝弓技术; 头部/放射摄影术

[中图分类号] R 783.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-9292(2004)04-0368-02

成人深覆合对颞下颌关节^[1]和牙周健康存在潜在危害, 容易引起前牙创伤。对深覆合的治疗已成为正畸治疗中不可缺少的一部分, 其方法不外乎于伸长磨牙、压低前牙或两者兼之^[2]。目前临床上较常使用方丝弓技术打开咬合, 但就其机理或可能出现的副作用, 目前国内、外报道较少。本研究将通过用方丝弓技术, 对成人深覆合患者治疗前后牙和骨骼的变化进行评价。

1 材料和方法

1.1 研究对象 选择 1999 年—2002 年在浙江大学医学院附属口腔医院正畸科就诊的患者。其中恒牙列, 覆合 >4 mm, 下颌平面角在正常范围或低角者 30 例为研究对象; I 类错合 10 例, II 类 1 分类错合 12 例, II 类 2 分类错合 8 例; 男 12 例, 女 18 例, 年龄 18~30 岁, 平均 23.5 岁。

1.2 治疗方法 患者均使用杭州西湖巴尔公司生产的 0.022×0.028 " 标准方丝弓托槽及带环, 采用钛镍丝、澳丝和(或)方丝来排齐、整平牙列并解除深覆合, 并进行其它治疗, 直至矫治结束。

1.3 定位侧位片和石膏模型的获取与测量

1.3.1 测量标志点和平面: 包括蝶鞍点(S)、鼻根点(N)、前鼻嵴点(ANS)、颏前点(Pg)、颏下点(Me)、关节点(Ar)、下颌角点(Go)、眶点(O)、耳点(P)、上中切牙切缘点(U1E)、上切牙阻力中心点(U1R)、下中切牙切缘点(L1E)、下

切牙阻力中心点(L1R)、上第一磨面的中点(U6E)、下第一磨面的中点(L6E)、前颅底平面(SN)、眶耳平面(FH)、合平面(OP)、下颌平面(MP)。

1.3.2 测量方法: 治疗前后摄 X 线头颅定位侧位片和取石膏模型, 为保证测量误差降低到最小, 所有测量项目均由一人完成(图 1)。

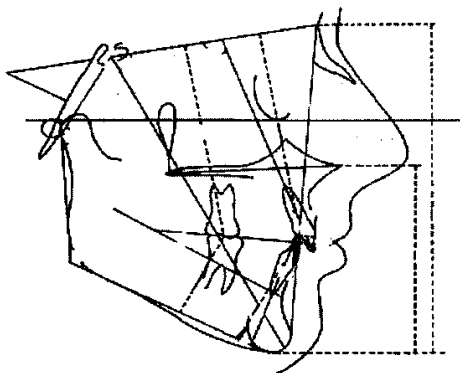


图 1 头影测量标记点

Fig. 1 Program of cephalometrics

1.4 统计学处理 采用 SPSS 8.0 for Windows 统计软件分析, 以 $\bar{x} \pm s$ 表示。治疗前后比较采用配对 t 检验。

收稿日期: 2003-05-15 修回日期: 2003-10-17

作者简介: 徐学军(1966—), 男, 主治医师, 从事口腔正畸工作; E-mail: xxj4007@163.com

2 结 果

30 例成人深覆合患者用方丝弓技术矫治

前后牙颌面结构变化的 X 线头影测量和石膏模型分析结果见表 1。

矫治后,上下前牙覆合明显减小,平均减小

表 1 方丝弓技术治疗前后牙颌面结构变化的测量对比

Index	Treatment			<i>t</i>	<i>P</i>
	Before (T ₁)	After (T ₂)	T ₂ -T ₁		
Overbite (model,mm)	5.93±1.22	2.38±0.77	-3.55±1.06	-18.32	<0.001
S-Ar-Go (degrees)	144.48±5.92	145.17±5.97	0.68±1.08	3.44	<0.01
Y-axis (degrees)	66.35±3.31	67.70±3.32	1.35±1.05	7.03	<0.001
SN-MP (degrees)	30.68±4.22	32.25±4.10	1.57±1.11	7.72	<0.001
U1-SN (degrees)	108.10±9.26	105.77±4.55	-2.33±5.93	-2.15	<0.05
L1-MP (degrees)	94.90±4.93	97.45±2.95	2.55±4.06	3.44	<0.01
U1E-NPg (mm)	8.32±2.48	6.75±1.66	-1.57±2.75	-3.12	<0.01
L1E-NPg (mm)	3.92±1.70	4.58±1.50	0.67±1.08	3.39	<0.01
U1R-SN (mm)	71.05±2.74	70.83±2.41	-0.22±0.94	-1.26	>0.05
L1R-MP (mm)	29.53±2.42	29.00±2.13	-0.53±0.86	-3.40	<0.01
U6E-SN (mm)	69.43±3.77	70.77±3.68	1.33±1.29	5.67	<0.001
L6E-MP (mm)	30.05±2.55	30.92±2.29	0.87±0.85	5.58	<0.001
N-Me (mm)	110.68±3.48	111.48±3.16	0.80±1.28	3.43	<0.01
ANS-Me (mm)	55.77±3.03	56.93±3.27	1.17±1.61	3.97	<0.001
L1-OP (mm)	3.50±1.01	2.50±0.97	-1.00±0.90	-6.09	<0.001

3.55 mm,上前牙竖直内收(U1-SN: -2.33° ns,U1-NPg: -1.57 mm $P<0.01$),上磨牙伸长(U6-SN: +1.33 mm $P<0.001$),下前牙明显唇倾(L1-MP: +2.55° $P<0.01$,L1-NPg: +0.67 mm $P<0.01$),下前牙压低(L1-MP: -0.53 mm $P<0.01$),下磨牙明显伸长(L6-MP: +0.87 mm $P<0.001$),治疗后下颌向后下旋转,使下前面高增高(Y-axis: +1.35° $P<0.001$,ANS-Me: +1.17 mm $P<0.001$)。

3 讨 论

从测量结果可以看出,用常规方丝弓技术治疗成人深覆合是可行的。其机理除了通过前牙压低、下前牙唇倾以外,主要是通过磨牙伸长获得,同时伴有下颌骨向后旋转。如果不加选择地使用方丝弓技术整平牙齿,在深覆合治疗中,可能会产生不合需要的副作用。如一平直弓丝放入托槽后,不仅会产生垂直向的力,同时其力距会改变牙齿的倾斜度,这样对上牙弓的整平,可能不是通过前牙的压低来实现,而是通过上

颌合平面的伸长和变陡来实现,因为牙齿伸长要比压低更容易^[3]。因此,并不是所有深覆合患者的治疗方法是相同的,有些患者需要通过前牙压低来治疗深覆合,而另一些患者却可通过后牙伸长来实现^[4]。总之,对那些可通过后牙伸长治疗深覆合的低角患者,可以通过方丝弓技术来治疗,而对那些高角患者或需前牙真正压低的深覆合患者,使用此方法不是最妥,可能使用 Burstone 推荐的片段弓技术^[5,6]效果更佳。

References:

[1] ALEXANDER T A,GIBBS C H,THOMPSON W J. Investigation of chewing pattern in deep-bite malocclusions before and after orthodontic treatment [J]. *Am J Orthod*,1984,85(1):21-27.

[2] FRANK J. Wei. Evaluation of continuous arch and segmented arch leveling techniques in adult patients a clinical study [J]. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 1996,110(6):647-652.

[3] McDOWELL E H,BAKER I M. The skeletodental adaptations in deep bite correction [J]. *Am J Orthod Dentofac Orthop*,1991,100(4):370-3755.

Biol, 2003, 163(3): 609—623.

[18] PARK G T, MORASSO M I. Bone morphogenetic protein-2 (BMP-2) transactivates Dlx3 through Smad1 and Smad4; alternative mode for Dlx3 induction in mouse keratinocytes [J]. **Nucleic Acids Res**, 2002, 30(2): 515—522.

[19] BOTCHKAREV V A, KISHIMOTO J. Molecular control of epithelial-mesenchymal interactions during hair follicle cycling [J]. **J Investig Dermatol Symp Proc**, 2003, 8(1): 46—55.

[20] LAURIKKALA J, KASSAI Y, PAKKASJARVI L, et al. Identification of a secreted BMP antagonist, ectodin, integrating BMP, FGF, and SHH signals from the tooth enamel knot [J]. **Dev Biol**, 2003, 264(1): 91—105.

[21] LAVKER R M, SUN T T, OSHIMA H, et al. Hair follicle stem cells [J]. **J Investig Dermatol Symp Proc**, 2003, 8(1): 28—38.

[22] CARICASOLE A, WARD-VAN OOSTWAARD D, ZEINSTRA L, et al. Bone morphogenetic proteins (BMPs) induce epithelial differentiation of NT2D1 human embryonal carcinoma cells [J]. **Int J Dev Biol**, 2000, 44(5): 443—450.

[23] NOEL D, GAZITD, BOUQUET C, et al. Short-term BMP-2 expression is sufficient for in vivo osteochondral differentiation of mesenchymal stem cells [J]. **Stem Cells**, 2004, 22(1): 74—85.

[24] AHRENS M, ANKENBAUER T, SCHRODER D, et al. Expression of human bone morphogenetic proteins -2 or -4 in murine mesenchymal progenitor C3H10T1/2 cells induces differentiation into distinct mesenchymal cell lineages [J]. **DNA Cell Biol**, 1993, 12(10): 871—880.

[25] PANCHISION D M, PICKEL J M, STUDER L, et al. Sequential actions of BMP receptors control neural precursor cell production and fate [J]. **Genes Dev**, 2001, 15(16): 2094—2110.

[26] OSHIMA H, ROCHAT A, KEDZIA C, et al. Morphogenesis and renewal of hair follicles from adult multipotent stem cells [J]. **Cell**, 2001, 104(2): 233—245.

[27] BOTCHKAREV V A. Bone morphogenetic proteins and their antagonists in skin and hair follicle biology [J]. **J Invest Dermatol**, 2003, 120(1): 36—47.

[28] ZHANG J, TAN X, CONTAG C H, et al. Dissection of promoter control modules that direct Bmp4 expression in the epithelium-derived components of hair follicles [J]. **Biochem Biophys Res Commun**, 2002, 293(5): 1412—1419.

[责任编辑 张荣连]



(上接第 368 页)

[4] HUANG Ji-na, JING Rong-rong, XU Xue-jun, et al (黄吉娜, 景荣荣, 徐学军, 等). Cephalometric analysis of high angle and low angle cases in class II malocclusion [J]. **Journal of Zhejiang University: Medical Sciences (浙江大学学报: 医学版)**, 2001, 30(2): 66—69. (in Chinese)

[5] BRAUN S, MARCOTTE M R. Rationale of the segmented approach to orthodontic treatment [J]. **Am J Orthod**, 1995, 108(1): 1—8.

[6] SHROFF B, LINDAUER S J, BURSTONE C J, et al. Segmented approach to simultaneous intrusion and space closure; Biomechanics of the three-piece base arch appliance [J]. **Am J Orthod**, 1995, 107(2): 136—143.

[责任编辑 黄晓花]