

· 论 著 ·

掩饰性正畸治疗对骨性Ⅲ类错殆畸形的疗效

孙香¹, 杨阿丽²

1. 榆林市第一医院(口腔医院)口腔正畸科, 陕西 榆林 719400;
2. 榆林市第一医院(口腔医院)口腔修复科, 陕西 榆林 719400

摘要: **目的** 探讨掩饰性正畸治疗对骨性Ⅲ类错殆畸形的治疗方法及效果。**方法** 选取 2016 年 8 月至 2017 年 8 月榆林市第一医院收治的 42 例骨性Ⅲ类错殆畸形患者作为研究对象, 所有患者均进行掩饰性正畸治疗, 对比治疗前及治疗 22 个月后牙弓长度、牙弓宽度; 采用头部 X 射线测定治疗前及治疗 22 个月后硬组织、牙齿以及软组织投影值变化。**结果** 与治疗前相比, 治疗 22 个月后上颌中段长度、总长度升高, 下颌前段长度、后段长度、总长度降低($P < 0.01$, $P < 0.05$); 下颌前段牙弓宽度减小($P < 0.01$), 差异均有统计学意义。与治疗前相比, 治疗后硬组织投影值中 SNB、OP-FH、Go-Ar、Go-Po、Co-Po、N-Me、N-ANS、ANS-Me 增大, ANB、Wits、NA-PA 降低($P < 0.05$, $P < 0.01$)。与治疗前相比, 治疗后牙齿投影值中 U1-SN 降低($P < 0.01$)。与治疗前相比, 治疗后软组织投影值中 Z 角、鼻唇角、UL-E 线长度增大, LL-E 线长度降低(P 均 < 0.01)。**结论** 经掩饰性正畸治疗后患者下颌骨长度有所增加, 垂直向高度得到控制, 软组织侧貌得到较好的改善, 鼻唇颏关系更加协调。

关键词: 骨性Ⅲ类错殆畸形; 掩饰性正畸治疗; X 射线投影; 下颌骨长度; 垂直向高度; 鼻唇颏关系

中图分类号: R 783.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-8182(2018)07-0897-04

Efficacy of disguised orthodontic treatment for class III skeletal malocclusion

SUN Xiang*, YANG A-li

* Department of Orthodontic Stomatology, Yulin First Hospital (Stomatological Hospital), Yulin, Shaanxi 719400, China

Corresponding author: YANG A-li, E-mail: wohejren@sina.com

Abstract: Objective To explore the efficacy of disguised orthodontic treatment for class III skeletal malocclusion.

Methods A total of 42 patients with class III skeletal malocclusion admitted in Yulin First Hospital were selected as the research objects. All patients received disguised orthodontic treatment. The dental arch length and arch width were compared before and at 22 months after treatment. Cephalometric X-rays was used to measure the changes in projection values of hard tissues, teeth, and soft tissues before and at 22 months after treatment. **Results** The curative effect was evaluated at 22 months after treatment. Compared with pre-treatment, the length of maxillary middle segment and total length increased, and the length of the mandibular posterior segment and total length decreased after treatment ($P < 0.01$, $P < 0.05$). Compared with pre-treatment, the mandibular anterior arch width decreased after treatment ($P < 0.01$). Compared with pre-treatment, the SNB, OP-FH, Go-Ar, Go-Po, Co-Po, N-Me, N-ANS, ANS-Me increased, and ANB, Wits, NA-PA decreased after treatment ($P < 0.05$, $P < 0.01$). Compared with pre-treatment, the U1-SN in dental projection value decreased after treatment ($P < 0.01$). Compared with pre-treatment, the projective values of soft tissues including Z angle, nasolabial angle and the UL-E line increased, and the LL-E line decreased after treatment (all $P < 0.01$). **Conclusion**

After the treatment of disguised orthodontic treatment, the length of the mandible increases to some extent; the vertical height is controlled; the soft tissue profile improves better; the association among the nose, lips and chin is more coordinated.

Key words: Class III skeletal malocclusion; Disguised orthodontic treatment; X-ray projection; Mandible length; Vertical height; Association among nose, lips and chin

骨性Ⅲ类错殆畸形属于临床常见牙齿、颌骨畸形, 其严重程度高于 I、II 类, 长期可导致患者口颌功

能、发音、颞下颌功能异常, 且影响面部美观和身心健康^[1]。临床上对于轻度或中度 II 类错殆畸形常采用

掩饰性正畸治疗,而对于严重的Ⅲ类错殆畸形则建议采用正畸联合正颌治疗,会取得较好的疗效^[2]。但采取正颌手术风险较大且费用昂贵,多数患者排斥,因此多选择采取正畸治疗,选用较小的代价获得最佳治疗效果,这对临床医师提出较高的要求^[3]。本研究通过对本院收治的骨性Ⅲ类错殆畸形患者采用掩饰正畸治疗,并通过影像学检测治疗前后头部 X 射线投影指标变化,以探讨掩饰正畸治疗骨性Ⅲ类错殆畸形的临床效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 8 月至 2017 年 8 月本院收治的 42 例骨性Ⅲ类错殆畸形患者作为研究对象,所有患者均符合骨性Ⅲ类错殆畸形诊断标准^[4];其中男 19 例,女 23 例,年龄 19~35 (22.67±4.72) 岁;患者均为单纯性牙齿畸形发育。排除烧伤、唇腭裂、外伤等畸形;接受过单颌手术治疗;失语者;精神疾病者;心、肝、肾等严重损伤者。

1.2 矫正材料 Smart Clip™ 自锁托槽来源于美国 3M 公司;镍钛弓丝来源于深圳速航科技发展有限公司;橡皮圈来源于美国 ORMCO 公司;舌侧扣来源于杭州新亚齿科材料有限公司;10 mm 型固定式螺旋扩弓器来源于德国 DENTAURUM 公司;不锈钢弓丝来源于美国 3M 公司。

1.3 矫正方法 根据患者牙齿畸形情况进行拔除,随后粘结上颌矫正器,按照 0.012、0.014、0.016、0.018 英寸镍钛圆丝、0.016×0.025 以及 0.019×0.025 英寸镍钛方丝的顺序进行弓丝更换,上颌最后更换为 0.019×0.025 英寸镍钛方丝时,佩戴上颌合垫,当患者适应后进行下颌矫正,方丝更换顺序与上颌一致,当下颌最后更换为 0.019×0.025 英寸镍钛方丝时,采用滑动内收法将拔牙间隙关闭,使得下前牙内收,解除反殆,同时配合进行交互牵、Ⅲ类牵、中线牵以及垂直牵。为保持牙齿整体整齐,可对个别牙齿不锈钢弓丝加上序列弯曲。患者在矫正过程中除吃饭外应全天进行佩戴,还需定期进行复查,出现问题及时就诊。

1.4 观察指标

1.4.1 治疗 22 个月后进行牙弓长度和宽度测定

(1) 牙弓长度测定:连接中切牙近中部位以及左右两侧第二恒磨牙远中接触点后做垂线,即牙弓总长。其中前段指中切牙近中接触点与尖牙连线的垂线;中段指尖牙与第一磨牙近中接触点间连线的垂线;后段指第一磨牙近中与第二磨牙远中接触点连线垂线。

(2) 牙弓宽度测定:前段宽度为两侧牙尖之间的距

离;中段宽度为两侧第一前磨牙中部距离;后段指两侧第一磨牙中部距离。

1.4.2 治疗 22 个月后 X 射线检测 对头部进行 X 射线检测,所用仪器为 ORTHORLIXS X 射线机(美国登士柏公司),保存 X 射线照相图片,在透明硫酸绘图纸中描绘颅面结构,并对标志点进行标记,主要包括蝶鞍点(S)、鼻根点(N)、前/后鼻棘点(ANS/PNS);下颌角点(Go);颞顶点(Gn);上/下牙槽座点(A/B);上/下颌第一磨牙咬合面中点(U6'/L6');上/下颌中切牙切缘顶点(U1'/L1')。测定患者治疗前后硬组织投影值[上齿槽座角(SNA)、下齿槽座角(SNB)、上下齿槽座角(ANB)、A、B 点在殆平面上投影间的距离(Wits 值)、下颌平面相对于眼耳平面(FH 平面)的倾斜度(MP-FH)、殆平面相对于 FH 平面的倾斜度(OP-FH)等];牙齿投影值[上中切牙-前颅底平面角(U1-SN)、下中切牙-下颌平面角(L1-MP);上颌第一磨牙殆面中点至腭平面的垂直距离(U6-PP);下颌第一磨牙下颌平面角(L6-MP);上中切牙切缘点至腭平面的垂直距离(U1-PP)];软组织投影值[Z 角、鼻唇角、上唇突点到审美线距离(UL-E)、下唇突点到审美线距离(LL-E)]。

1.5 统计学方法 本研究所得数据采用 SPSS 21.0 软件进行分析。所测投影值的连续变量以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组内比较采用配对资料 *t* 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床检查结果 患者正面不对称度、口角倾斜得到一定的改善,软组织侧貌协调度也增加,张口度增加,颞下颌关节无杂音、弹响,咀嚼时无压痛。

2.2 治疗前后牙弓长度比较 与治疗前相比,治疗后上颌中段长度、总长度升高,下颌前段长度、后段长度、总长度降低,差异有统计学意义($P < 0.01$, $P < 0.05$)。见表 1。

2.3 治疗前后牙弓宽度相比较 与治疗前相比,治疗后下颌前段牙弓宽度减小,差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表 2。

2.4 治疗前后硬组织投影值比较 与治疗前相比,治疗后 SNB、OP-FH、Go-Ar、Go-Po、Co-Po、N-Me、N-ANS、ANS-Me 增大,ANB、Wits、NA-PA 降低,差异有统计学意义($P < 0.05$, $P < 0.01$)。见表 3。

2.5 治疗前后牙齿投影值比较 与治疗前相比,治疗后 U1-SN 降低,差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表 4。

2.6 治疗前后软组织投影值比较 与治疗前相比,

表 1 治疗前后牙弓长度对比 ($n = 42, \text{mm}, \bar{x} \pm s$)

部位	前段长度	中段长度	后段长度	总长度
上颌				
治疗前	8.82 ± 0.94	17.03 ± 1.97	21.06 ± 2.33	46.98 ± 2.06
治疗后	9.07 ± 0.77	19.56 ± 2.66	21.34 ± 2.08	49.97 ± 1.84
<i>t</i> 值	1.333	4.953	0.581	7.015
<i>P</i> 值	0.186	0.000	0.563	0.000
下颌				
治疗前	5.07 ± 0.68	17.14 ± 2.13	21.64 ± 2.86	43.75 ± 2.76
治疗后	4.13 ± 0.75	17.05 ± 2.46	20.38 ± 2.69	41.66 ± 2.54
<i>t</i> 值	6.017	0.179	2.087	3.611
<i>P</i> 值	0.000	0.858	0.040	0.000

表 2 治疗前后牙弓宽度对比 ($n = 42, \text{mm}, \bar{x} \pm s$)

部位	前段宽度	中段宽度	后段宽度
上颌			
治疗前	38.14 ± 2.79	39.85 ± 2.79	54.07 ± 2.86
治疗后	38.26 ± 3.17	40.08 ± 3.66	54.25 ± 2.64
<i>t</i> 值	0.184	0.324	0.300
<i>P</i> 值	0.854	0.747	0.765
下颌			
治疗前	28.97 ± 1.08	39.42 ± 2.13	54.13 ± 3.66
治疗后	23.28 ± 1.16	39.85 ± 2.76	54.09 ± 3.47
<i>t</i> 值	23.266	0.799	0.051
<i>P</i> 值	0.000	0.426	0.959

表 3 治疗前后硬组织投影值比较 ($n = 42, \bar{x} \pm s$)

测定项目	治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
SNA(°)	81.55 ± 4.38	81.03 ± 4.67	0.526	0.600
SNB(°)	77.26 ± 3.14	78.69 ± 3.09	2.104	0.038
ANB(°)	4.56 ± 0.92	3.17 ± 0.68	7.874	0.000
Wits(mm)	3.14 ± 1.28	1.67 ± 0.54	6.857	0.000
MP-FH(°)	26.21 ± 4.37	26.49 ± 4.26	0.297	0.767
OP-FH(°)	12.35 ± 3.16	14.57 ± 3.29	3.154	0.002
PP-FH(°)	7.13 ± 0.52	7.18 ± 0.55	0.428	0.670
NA-PA(°)	7.51 ± 1.68	2.64 ± 0.32	18.455	0.000
Go-Ar(mm)	53.64 ± 4.17	55.78 ± 3.92	2.423	0.018
Go-Po(mm)	85.59 ± 3.37	89.67 ± 2.64	6.177	0.000
Co-Po(mm)	109.76 ± 5.13	116.47 ± 4.05	6.653	0.000
N-Me(mm)	132.64 ± 5.88	139.42 ± 5.13	5.631	0.000
N-ANS(mm)	61.57 ± 3.85	63.12 ± 3.07	2.040	0.045
ANS-Me(mm)	70.62 ± 4.84	77.43 ± 4.12	6.944	0.000
FHI 眶耳平面 (mm)	0.67 ± 0.12	0.68 ± 0.11	0.398	0.692

注: NA-PA: 颌凸角; Go-Ar: 下颌角点至关节点的垂直距离; Go-Po: 下颌骨体长度; Co-Po: 下颌升支高度; N-Me: 前面高; N-ANS: 前上面高; ANS-Me: 前下面高。

表 4 治疗前后牙齿投影值比较 ($n = 42, \bar{x} \pm s$)

测定项目	治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
U1-SN(°)	119.26 ± 6.75	109.27 ± 6.43	6.945	0.000
L1-MP(°)	100.27 ± 6.31	100.36 ± 5.42	0.070	0.944
U1-PP(°)	30.64 ± 2.71	31.55 ± 2.14	1.708	0.091
U6-PP(°)	27.17 ± 2.33	28.12 ± 2.07	1.975	0.052
MP-SN(°)	45.46 ± 3.66	47.02 ± 3.68	1.948	0.055
L6-MP(°)	35.16 ± 2.57	36.07 ± 3.16	1.448	0.151

表 5 治疗前后软组织投影值对比 ($n = 42, \bar{x} \pm s$)

测定项目	治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
Z 角(°)	65.23 ± 5.14	72.68 ± 4.76	6.892	0.000
鼻唇角(°)	84.16 ± 4.78	89.43 ± 5.12	4.876	0.000
UL-E 线(mm)	0	1.67 ± 0.33	32.796	0.000
LL-E 线(mm)	2.64 ± 0.48	1.05 ± 0.27	18.711	0.000

治疗后 Z 角、鼻唇角、UL-E 线长度增大, LL-E 线长度降低, 差异有统计学意义(P 均 < 0.01)。见表 5。

3 讨论

骨性 III 类错殆畸形属于较难治疗的牙齿畸形, 调查显示在亚洲地区该类型发生率为 10% ~ 15%, 患者牙齿一般呈骨、牙槽结合的表现, 和其他错殆类型不同, 会表现为前颅底短、角度尖, 或下颌平面角高或唇倾和舌倾的上下切牙^[5-6]。但也有学者指出并非所有骨性 III 类错殆畸形患者都会出现上述特征, 而表现为各种各样的骨性组合^[7]。对于错殆畸形中较复杂的病例应采取正畸正颌治疗还是掩饰性正畸治疗, 应根据患者牙齿畸形程度以及患者的配合。随着正畸技术的不断发展, 一部分较复杂错殆畸形也可以采用单纯正畸治疗, 因此如考虑采取最小的代价获得最好的治疗效果, 可通过掩饰性正畸治疗可使原本要采取手术治疗的患者最终进行非手术治疗^[8]。但也有研究指出对于垂直生长型或唇部、鼻颏软组织代偿性较差的患者可能会治疗失败^[9], 因此探讨掩饰性正畸治疗的临床效果对于临床骨性 III 类错殆畸形患者的治疗具有一定的参考作用。

本研究结果显示, 治疗后上颌中段长度、总长度升高, 下颌前段长度、后段长度、总长度降低, 下颌前段牙弓宽度减小, 表明经过口外弓推上颌磨牙向远中移动, 可使牙弓得到解除。但在移动的过程中会因不稳固导致上颌前段牙齿覆盖增大, 这样会影响侧面美观^[10], 本研究中前段上颌牙弓长度并无明显变化, 说明稳定性较好。本研究硬组织投影检测结果显示治疗后 SNB、OP-FH、Go-Ar、Go-Po、Co-Po、N-Me、N-ANS、ANS-Me 升高, ANB、Wits、NA-PA 降低, 治疗后 Wits 值得到改善的主要原因, 可能由于矫正后殆平面的倾斜度得到改变, 进而使 SNB 角度增加; 也可能由于入选对象还处于发育时期, 下颌骨朝向前下方生长, 矢状水平得到一定改善, 使殆平面得到顺时针旋转, 进而使 Wits 值降低。Ye 等^[11] 研究对骨性 II、III 类患者进行掩饰性矫正治疗, 结果显示殆平面倾斜度也进一步减少, 本研究结果与其观点一致。本研究还显示 PP-FH 并无明显变化, 说明垂直方向得到较好的控制; Go-Ar、Go-Po、Co-Po 增加, 可能与患者下颌

骨生长有关,上述结果与高源^[12]在对骨性Ⅲ类患者采取掩饰性正畸治疗报道的结果相似,进一步说明掩饰性急性治疗可使患者硬组织得到较好的改善。

本研究结果显示,治疗后 L6-MP 稍升高(无统计学差异),U1-SN 显著降低,说明上下颌中切牙在治疗后出现内收,面型及形态均得到一定的改善。Baysal、Tian 等^[13-14]认为随着 N-Me、N-ANS、ANS-Me 等面高的升高,则会使切牙生长以维持正常的前牙咬合,牙槽厚度逐渐降低,对于牙槽嵴较薄的患者会产生舌向移动障碍,若过度进行舌向移动则会造成牙根暴露与吸收,这一结论提醒,若治疗后上下颌中切牙过度内收也会对患者造成不利影响。姜洪涛等^[15]认为对错殆患者行掩饰性治疗中可发现在进行牙内收时由于存在钟摆效应,前牙会继续伸长,因此垂直方向的控制十分重要;骨性Ⅲ类患者上颌殆平面明显比正常殆平面陡峭,垂直高度较大,因此需要控制垂直方向切牙速度来控制殆平面。本研究显示治疗后 U6-PP、L1-MP 距离并未出现明显变化,表明上下牙并未伸长,说明垂直方向控制较好。

对于进行代偿性治疗的正畸患者来说,软组织改善对于治疗效果十分重要。国内学者研究发现貌美女性上下唇突度更接近 E 线^[16]。在对牙齿畸形患者部分位置进行调整后会使其外貌发生一定的变化。本研究显示治疗后,患者 Z 角、鼻唇角增大,UL-E 线长度升高至 1.67,LL-E 线长度降低至 1.05,说明治疗后鼻唇角度均有所增大,上下唇相对来说协调性更好,整体软组织侧貌得到较好的改善。本研究患者治疗前 LL-E 线距离均高于 UL-E 线,表明入选的多数患者颞点处于后缩位置,治疗后面角比正常值小,这也与国内调查结果相似^[17],说明对于骨性Ⅲ类患者应多关注下颌后缩问题。

综上所述,掩饰性正畸治疗能够改善骨性不协调及代偿性软组织缺陷,同时可以稳定咬合关系,改善面部形貌。切牙、磨牙位置及殆平面的有效控制是治疗的关键,本研究通过切牙内收,控制磨牙、切牙以及垂直方向伸长高度,降低殆平面倾斜度,改善面型,获得较好的治疗效果。但骨性Ⅲ类患者采用掩饰性矫治的远期效果还有待后期进一步观察。在临床实际治疗时应认识到,正畸掩饰治疗的临床疗效是有限的,对于畸形较严重、想要显著改善骨骼或对外貌改善要求较高的患者,建议结合使用正颌手术。

参考文献

[1] 牟兰,徐庚池,韩耀辉,等.远移下颌磨牙矫治骨性Ⅲ类错(殆)

畸形的临床研究[J].中华口腔医学杂志,2015,50(6):373-377.

[2] 张晓歌,陈扬熙.上颌前牵引矫治骨性Ⅲ类错殆畸形的研究进展[J].国际口腔医学杂志,2013,40(6):813-816.

[3] 林斌,梁甲兴,林立,等.不同骨面型对青少年骨性Ⅲ类错殆正畸疗效影响的初步分析[J].福建医科大学学报,2014,48(4):253-257.

[4] Carlotti AE,George R. Differential diagnosis and treatment planning of the surgical orthodontic class Ⅲ malocclusion[J].Am J Orthod,1981,79(4):424-436.

[5] Verma SL,Sharma VP,Tandon P,et al. Comparison of esthetic outcome after extraction or non-extraction orthodontic treatment in class Ⅱ division 1 malocclusion patients[J].Contemp Clin Dent,2013,4(2):206-212.

[6] 彭德志.正畸-正颌联合治疗骨性Ⅲ类错殆畸形的疗效及稳定性分析[J].中国医学工程,2015,23(12):127.

[7] 刘海峰,宋少华.广西成人骨性Ⅲ类错(殆)畸形特征及侧貌影响因素分析[J].中国美容医学,2014,23(17):1461-1465.

[8] 朱榴宁,伊彪,王哲,等.正颌外科手术矫治骨性Ⅲ类错殆畸形术后软硬组织变化的初步研究[J].现代口腔医学杂志,2017,31(1):11-14.

[9] 董欣,王宏伟,孟卫东,等.正畸-正颌治疗骨性Ⅲ类错殆畸形对软组织稳定性的影响探究[J].临床与病理杂志,2015,35(6):1092-1095.

[10] 周倩,霍俊辉,刘筱琳.正畸-正颌联合治疗骨性Ⅲ类错殆畸形的矢状向去代偿情况研究[J].中国美容医学,2014,23(6):481-484.

[11] Ye R,Li Y,Li X,et al. Occlusal plane canting reduction accompanies mandibular counterclockwise rotation in camouflaging treatment of hyperdivergent skeletal Class Ⅱ malocclusion[J].Angle Orthod,2013,83(5):758-765.

[12] 高源.青少年重度骨性Ⅲ类开(殆)病例掩饰性正畸治疗的疗效分析[D].大连:大连医科大学,2015.

[13] Baysal A,Ucar F I,Buyuk S K,et al. Alveolar bone thickness and lower incisor position in skeletal Class Ⅰ and Class Ⅱ malocclusions assessed with cone-beam computed tomography[J].Korean J Orthod,2013,43(3):134.

[14] Tian YL,Liu F,Sun HJ,et al. Alveolar bone thickness around maxillary central incisors of different inclination assessed with cone-beam computed tomography[J].Korean J Orthod,2015,45(5):245.

[15] 姜洪涛,刘筱琳,毕韡玮,等.掩饰性正畸治疗成人高角骨性Ⅱ类错殆畸形的疗效分析[J].临床口腔医学杂志,2015,31(9):549-553.

[16] 李青,李斌.影响高角型骨性Ⅰ类青年女性面下1/3侧貌美的软硬组织分析[J].全科口腔医学杂志(电子版),2015,2(3):82-83.

[17] 肖遥,罗茂璇,黄丽.女性青少年下颌后缩型安氏Ⅱ~1错殆颈部形态特征的研究[J].重庆医学,2012,41(26):2703-2705.

收稿日期:2018-02-07 修回日期:2018-03-22 编辑:石嘉莹