

骨性Ⅲ类错殆畸形正畸掩饰治疗一例

狄耀云 宋丽娟

苏州口腔医院正畸一科, 苏州 215000

通信作者: 宋丽娟, Email: 408896169@qq.com

【摘要】 骨性Ⅲ类错殆畸形表现为下颌发育过度和(或)上颌骨发育不足, 磨牙近中关系、前牙反殆、Ⅲ类骨面型显著、下颌前突伴或不伴功能性反殆, 对口腔功能、颜面美观和心理健康有较严重的影响, 矫治难度较大, 常常需要配合外科手术治疗。通过报道了1例成人骨性Ⅲ类错殆畸形的患者通过非手术, 非微种植体植入的正畸掩饰性治疗, 分析原因, 并讨论诊疗、鉴别诊断及预防措施, 以期对临床医师的处理提供帮助。

【关键词】 错殆畸形; 骨性Ⅲ类; 非手术; 正畸掩饰

引用著录格式: 狄耀云, 宋丽娟. 骨性Ⅲ类错殆畸形正畸掩饰治疗一例[J/OL]. 中华口腔医学研究杂志(电子版), 2025, 19(1): 56-61.

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2025.01.008

Orthodontic camouflage as a treatment alternative for skeletal class III

Di Yaoyun, Song Lijuan

Department 1 of Orthodontics, Suzhou Stomatological Hospital, Suzhou 215000, China

Corresponding author: Song Lijuan, Email: 408896169@qq.com

【Abstract】 Skeletal class III malocclusion, manifested by excessive mandibular growth and/or hypoplasia of the maxilla, is typified by molar mesial occlusion, anterior crossbite, pronounced class III skeletal morphology, and mandibular prognathism, either with or without functional crossbite. This condition exerts a profound impact on oral functionality, facial esthetics, and psychological health, posing a significant therapeutic challenge that frequently necessitates orthognathic surgery. This case report presents an adult patient with skeletal class III malocclusion who was treated with non-surgical, non-microimplant orthodontic camouflage therapy. The etiology is scrutinized, and the diagnostic process, differential diagnoses, and preventive strategies are deliberated to provide clinical practitioners with insights into effective management strategies.

【Key words】 Malocclusion; Skeletal class III; Non-surgical; Orthodontic camouflage

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2025.01.008

骨性前牙反殆又称为真性Ⅲ类错殆或真性下颌前突。由于上下颌骨生长不均衡造成的颌间关系异常, 表现为下颌发育过度和(或)上颌骨发育不足, 磨牙近中关系、前牙反殆、Ⅲ类骨面型显著、下颌前突伴或不伴功能性反殆^[1], 对口腔功能、颜面美观和心理健康有较严重的影响, 矫治难度较大, 常常需要配合外科手术治疗。本文报道1例非手术、非微种植体植入的正畸掩饰性治疗骨性Ⅲ类错殆畸形, 旨在为患者提供一种创伤小的治疗方法。

临床资料

一、一般资料

患者, 女, 25岁, 主诉: 牙齿不齐, 地包天, 下颌

偏斜影响功能和美观。患者自替牙后发现至今未进行治疗, 父亲地包天。

二、检查

1. 面部检查: 面部左右不对称, 下颌颏部左侧偏斜, 侧貌鼻翼旁凹陷, 下唇前突。

2. 口内检查: 恒牙列, 双侧磨牙完全近中关系, 前牙拥挤, 上中线正, 下颌中线左侧偏斜 5.5 mm, 12、11、21、22、23反覆殆覆盖, 牙龈红肿(图1)。

3. 功能检查: 下颌勉强退至切牙对刃, 下颌中线仍左侧偏斜(图1)。

4. 影像学检查: 口腔全景曲面体层片显示双侧下颌升支长度不对称, 36不完善的根管治疗, 根尖阴影, 18、28、38、48尚在, 形态尚可(图2)。前牙锥



图1 骨性Ⅲ类错殆畸形患者正畸掩饰治疗前口内相资料 A:右侧口内相;B:正面口内相;C:左侧口内相;D:上颌口内相;E:下颌口内相;F:下颌后退位右侧口内相;G:下颌后退位正面口内相;H:下颌后退位左侧口内相。

形束CT(cone-beam computed tomography, CBCT)显示唇侧骨板菲薄,下前牙根尖区舌侧骨量较多(图3)。头颅侧位片显示ANB为 -1.4° (图4、表1),骨性Ⅲ类错殆畸形,高角,下颌发育过度,上牙略舌倾,下牙舌倾,出现代偿(图4)。CT显示双侧TMJ不对称,右侧下颌体长于左侧,髁突骨皮质连续(图5)。



图2 骨性Ⅲ类错殆畸形患者正畸掩饰治疗前口腔全景曲面体层片

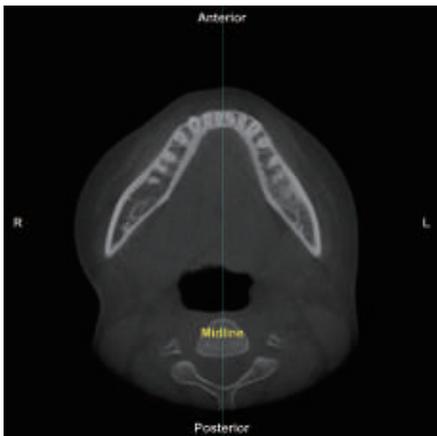


图3 骨性Ⅲ类错殆畸形患者正畸掩饰治疗前下前牙CT影像



图4 骨性Ⅲ类错殆畸形患者正畸掩饰治疗前头颅侧位片及头影测量标志点(项目) 1.SNA:蝶鞍点S-鼻根点N-上齿槽座点A角;2.SNB:蝶鞍点S-鼻根点N-下齿槽座点B角;3.ANB:上齿槽座点A-鼻根点N-下齿槽座点B角;4.FH-NPo:鼻根点N至颏前点Po连线和下颌平面相交之后下角;5.NA-PoA:鼻根点N至上齿槽座点A连线和颏前点Po至上齿槽座点A连线延长线的交角;6.FMA:眼耳平面与下颌平面的交角;7.MP-SN:前颅低平面与下颌平面的交角;8.Y-Axis:蝶鞍点S至颏顶点Gn连线与眼耳平面所构成的前下角;9.Po-NB距:颏前点Po至鼻根点N与下齿槽座点B连线的距离;10.U1-NA距:上中切牙切缘U1至鼻根点N与上齿槽座点A连线的垂直距离;11.U1-NA角:上中切牙切缘U1至鼻根点N与上齿槽座点A连线的交角;12.L1-NB距:下中切牙切缘L1至鼻根点N与下齿槽座点B连线的垂直距离;13.L1-NB角:下中切牙切缘L1至鼻根点N与下齿槽座点B连线的交角;14.U1-L1:上中切牙长轴与下中切牙长轴交角;15.U1-SN:上中切牙长轴U1与前颅底平面的下内角;16.IMPA:下中切牙长轴与下颌平面的交角。

5. 模型分析:上颌拥挤1 mm,下颌拥挤2 mm, 12、22 偏小, Bolton 比例前牙 83.1%, 全牙 93.7%。Spee 曲线 1 mm。反覆盖 2 mm,覆殆 1 mm。下颌中线左侧偏斜 5.5 mm。

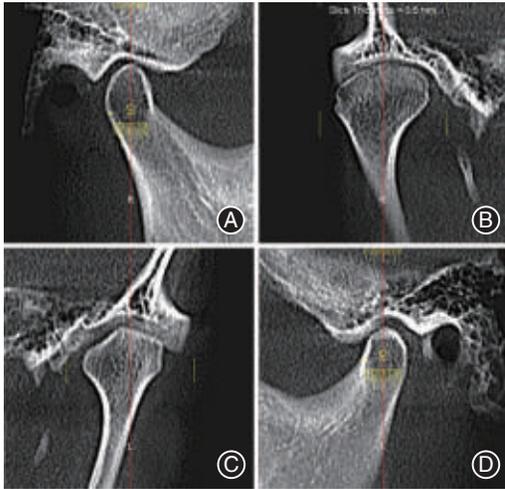


图5 骨性Ⅲ类错殆畸形患者正畸掩饰治疗前颞下颌关节CT影像 A:右侧矢状位;B:右侧冠状位;C:左侧冠状位;D:左侧矢状位。

三、诊断

1. 骨骼:Ⅲ类骨面型,高角。
2. 牙列:安氏Ⅲ类错殆畸形。
3. 牙齿:36根尖炎。
4. 牙周:牙龈炎。

四、治疗计划

1. 方案一:首选正畸正颌联合治疗改善反殆及偏殆。

2. 方案二:正畸掩饰治疗,直丝弓拔牙矫治,拔除36、47。排齐整平牙列,上前牙唇倾,下前牙舌倾代偿,改善前牙反殆,关闭拔牙间隙,下颌弱支抗,精细调整咬合关系,建立磨牙中性关系,下前牙片切(interproximal reduction, IPR)协调 Bolton比,改善中线,改善侧貌。

患者拒绝手术,选择方案二。治疗全程牙周炎症控制,口腔卫生宣教。

五、治疗过程

患者牙周治疗稳定后行正畸治疗。治疗5个月患者口内相见图6A,考虑到下前牙拥挤,唇倾排齐前牙往复移动以及反殆加重,因此31、32、41、42未纳入矫治。下颌弱支抗允许38、48近中移动,减少摩擦力,初始未纳入矫治。上下颌0.016英寸(1英寸=25.4 mm)澳丝配合小圈曲,双侧短Ⅲ类颌间牵引,采用1/4,3.50Z橡皮圈,尽快解除反殆。治疗10个月的口内相见图6B,前牙反殆解除,左侧磨牙远中关系,右侧磨牙近中尖对尖关系,拔牙间隙减小,中线改善。上颌更换为0.016英寸的镍钛圆丝,下颌更换为0.014英寸的镍钛圆丝,32、41、42及38、48纳入矫治,31扭转,置推簧获得空间并纠正下颌中

线。治疗23个月,随着上下弓丝升级至0.016英寸×0.022英寸的镍钛方丝,上下牙齿进一步排齐,左侧磨牙远中尖对尖关系,右侧磨牙中性偏近中关系,拔牙间隙进一步变小,中线改善明显(图6C)。治疗29个月,上下颌弓丝升级至0.016英寸×0.022英寸的不锈钢丝,左侧下颌颌内牵引关闭间隙,左侧Ⅱ类牵引,右侧Ⅲ类牵引,前牙斜行牵引,采用1/4,3.50Z橡皮圈,进一步调整磨牙关系以及中线(图6D)。治疗31个月口内相见图6E,牙齿排齐,左侧磨牙中性偏远中关系,右侧磨牙中性关系,拔牙间隙基本关闭,中线改善明显,下前牙IPR,继续牵引精细调整咬合。34个月完成治疗,双侧磨牙中性关系,拔牙间隙关闭,中线基本对齐(图6F)患者满意要求拆除矫治器。

六、治疗结果

1. 骨性Ⅲ类错殆畸形患者正畸掩饰治疗后口内和面相情况:上下牙齿排齐,前牙反殆解除,双侧磨牙中性关系,中线基本对齐,前牙牙龈少量退缩。患者正面颈部不对称改善,下唇回收,侧貌改善明显(图7)。

2. 骨性Ⅲ类错殆畸形患者正畸掩饰治疗后影像学表现:曲面断层片显示牙根平齐,未见吸收(图8);下前牙舌侧松质骨量明显减少(图9);头颅侧位片显示前牙建立正常的覆殆覆盖,患者侧貌改善明显(图10);TMJ CT显示关节形态和治疗前基本维持(图11)。骨性Ⅲ类错殆畸形患者经过正畸掩饰治疗前后头影测量值的变化:上前牙唇倾,下前牙舌倾,ANB由 -1.4° 增加至 2.7° (表1)。患者治疗前后头颅侧位片重叠可见下颌殆位的变化(图12A),达成明显的侧貌改善。该患者未通过正颌手术治疗,未植入微种植体,达到现有的状态,患者满意治疗效果。

讨 论

成人骨性Ⅲ类错殆畸形由于遗传和环境因素之间复杂的作用使得畸形发展失控,临床表现多样性,影响到患者的功能、美观及心理。治疗方法首选正畸正颌联合治疗,其次为正畸掩饰治疗。该患者ANB为 -1.4° ,下颌骨发育过度,垂直生长型,下颌体右侧长于左侧,颈部左偏。磨牙完全近中关系,前牙反覆殆反覆盖,下颌前牙IMPA为 82.2° 已经出现代偿舌倾。下中线左侧偏斜5.5 mm,临床检查下颌勉强退至切牙对刃,中线及颈部有改善但是仍然



图6 骨性Ⅲ类错殆畸形患者正畸掩饰治疗过程口内相资料 A:5个月;B:10个月;C:23个月;D:29个月;E:31个月;F:34个月。

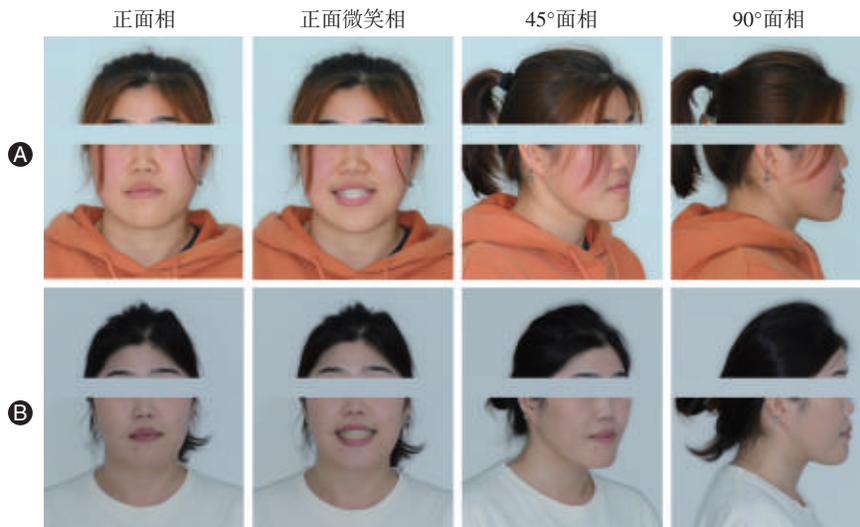


图7 骨性Ⅲ类错殆畸形患者正畸掩饰治疗后面相资料对比 A:治疗前;B:治疗后。

左偏,因此首选正畸正颌联合治疗,正颌改善下颌骨发育过度以及颈部偏斜,正畸去代偿改善牙齿的倾斜度以及前牙覆殆覆盖。考虑该患者U1-SN为

100.0°上前牙略舌倾,下颌前牙舌侧骨板充足可以进一步舌倾代偿^[2],功能检查下颌勉强可以退至切牙对刃,因此为患者提供了正畸掩饰治疗方案。磨



图8 骨性Ⅲ类错殆畸形患者正畸掩饰治疗后口腔全景曲面体层片影像

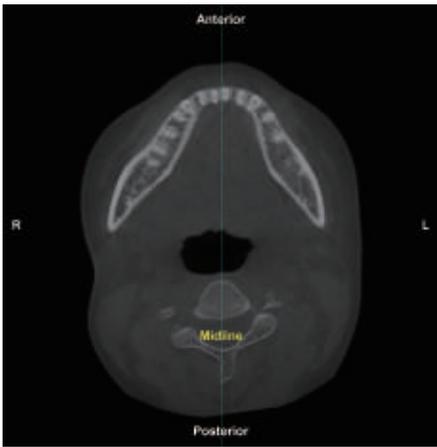


图9 骨性Ⅲ类错殆畸形患者正畸掩饰治疗后下前牙CT影像



图10 骨性Ⅲ类错殆畸形患者正畸掩饰治疗后头颅侧位片

牙完全近中关系,X线片显示38、48牙冠及牙根形态尚可,考虑拔除37、47,排齐并回收前牙,调整磨牙中性关系,恢复正常的覆殆覆盖。然而,该患者36牙冠色暗,颊侧充填物,X线片显示不完善的根管治疗以及根尖阴影,最终选择了正畸掩饰治疗拔除36、47。经过34个月正畸掩饰治疗,牙齿排齐,37、38近中移动代替36、37,48近中移动代替47,磨牙调整为中性关系,咬合良好,前牙覆殆覆盖改善,中线改善。下前牙根尖舌侧骨松质明显减少,下前牙舌侧代偿牙槽骨改建的结果^[2]。侧貌突度改善明显。

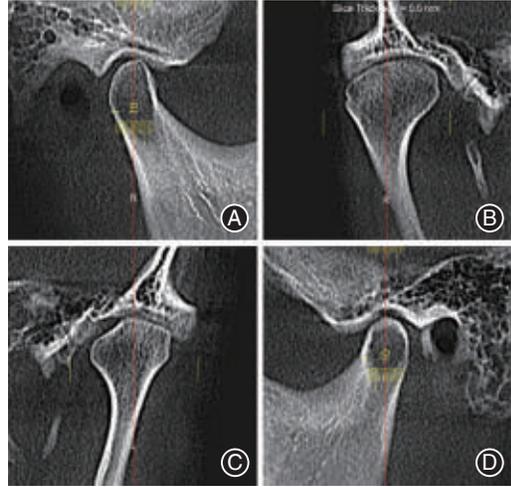


图11 骨性Ⅲ类错殆畸形患者正畸掩饰治疗后颞下颌关节CT影像 A:右侧矢状位;B:右侧冠状位;C:左侧冠状位;D:左侧矢状位。

表1 骨性Ⅲ类错殆畸形患者正畸掩饰治疗前后头影测量值对比

测量项目	标准值($\bar{x}\pm s$)	治疗前	治疗后
SNA($^{\circ}$)	82.8 \pm 4.0	83.3	83.5
SNB($^{\circ}$)	80.1 \pm 3.9	84.7	80.8
ANB($^{\circ}$)	2.7 \pm 2.0	-1.4	2.7
FH-NPo($^{\circ}$)	85.4 \pm 3.7	91.7	87.1
NA-PoA($^{\circ}$)	6.0 \pm 4.4	0.8	8.0
FMA($^{\circ}$)	31.1 \pm 5.6	29.9	34.2
MP-SN($^{\circ}$)	32.5 \pm 5.2	38.7	41.6
Y-Axis($^{\circ}$)	66.3 \pm 7.1	59.2	64.2
Po-NB(mm)	1.0 \pm 1.5	3.3	2.4
U1-NA(mm)	5.1 \pm 2.4	3.3	4.2
U1-NA($^{\circ}$)	22.8 \pm 5.7	16.7	20.9
L1-NB(mm)	6.7 \pm 2.1	4.6	3.9
L1-NB($^{\circ}$)	30.3 \pm 5.8	25.6	19.6
U1-L1($^{\circ}$)	125.4 \pm 7.9	139.1	136.9
U1-SN($^{\circ}$)	105.7 \pm 6.3	100.0	104.4
IMPA($^{\circ}$)	92.6 \pm 7.0	82.2	75.1

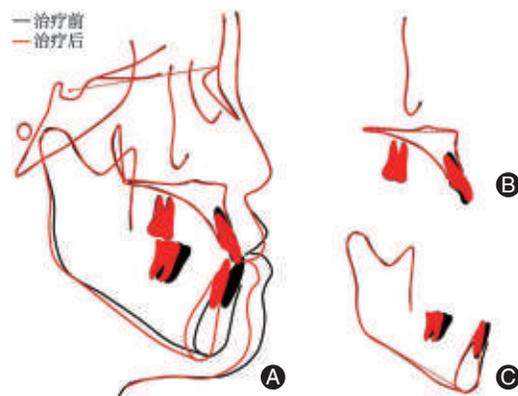


图12 骨性Ⅲ类错殆畸形患者正畸掩饰治疗前后头颅侧位片重叠图 A: 颅底平面重叠(下颌殆位变化);B: 腭平面重叠(上前牙唇倾);C: 下颌平面重叠(下前牙舌倾,下磨牙远中直立)。

关于拔牙,一些学者拔下颌第一前磨牙^[3-5],迅速解除前牙拥挤,建立前牙的正常覆殆覆盖,建立磨牙完全近中关系。对于前牙拥挤的患者很高效,而对于整齐的前牙回收时会导致过度舌倾,唇侧骨板开窗开裂。而完全近中的磨牙关系,上下后段牙弓宽度不能完全匹配,影响长期咬合稳定性。也有学者拔除下颌第三磨牙^[5],下颌配合微种植体^[6]整体后移,纠正磨牙近中尖对尖及中性偏近中关系有效。对于高角牙列整体后移的患者需要考虑垂直向的控制,避免后牙支点、面下1/3高度的增加。有学者通过X线片评估下颌第三磨牙形态,选择拔除下颌第二磨牙,前后牙交互支抗,建立磨牙中性关系改善前牙咬合,未使用微种植钉^[7]。

下切牙初始未纳入矫治,考虑下前牙唇侧骨板薄弱,避免镍钛丝唇倾排齐导致前牙唇侧骨板开窗开裂牙龈退缩、反殆加重,以及前牙的往复移动导致牙根吸收。另外,希望早期解除前牙反殆的干扰,尽早使用不锈钢丝配合牵引,未纳入下切牙避免刻痕阻力的增加。

成人骨性Ⅲ类错殆畸形的患者,正畸正颌联合治疗是首选方案。正畸掩饰治疗纠正侧貌、改善咬合功能要依据具体病例条件判断可行性。协调根骨关系并内收前牙、解除反咬合关系以确立正常的覆殆覆盖关系是治疗成功的基础。拔牙获取空间及拔除牙位的选择,是正畸治疗设计的关键。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 狄耀云:酝酿和设计实验、实验操作、数据收集、分析数据、论文撰写;宋丽娟:研究指导

参 考 文 献

- [1] Ardani IGAW, Wicaksono A, Hamid T. The occlusal plane inclination analysis for determining skeletal class Ⅲ malocclusion diagnosis [J]. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 2020, 12: 153-171. DOI: 10.2147/CCIDE.S248983.
- [2] Oh SH, Nahm KY, Kim SH, et al. Alveolar bone thickness and fenestration of incisors in untreated Korean patients with skeletal class Ⅲ malocclusion: A retrospective 3-dimensional cone-beam computed tomography study [J]. *Imaging Sci Dent*, 2020, 50(1): 9-14. DOI: 10.5624/isd.2020.50.1.9.
- [3] 王玉睿, 张子瑶, 李博, 等. 骨性Ⅲ类伴偏颌的正畸掩饰性治疗1例 [J]. *中国临床案例成果数据库*, 2022, 04(01): E02477-E02477. DOI: 10.3760/cma.j.cmc.2022.e02477.
- [4] Costa Pinho TM, Ustrell Torrent JM, Correia Pinto JG. Orthodontic camouflage in the case of a skeletal class Ⅲ malocclusion [J]. *World J Orthod*, 2004, 5(3): 213-223.
- [5] 刘文凡, 沈慧娟, 彭娟敏, 等. 成人轻度骨性Ⅲ类错殆不同拔牙模式矫治的侧貌分析 [J]. *临床口腔医学杂志*, 2016, 32(3): 153-156+157. DOI: 10.3969/j.issn.1003-1634.2016.03.008.
- [6] 刘翠翠, 吴亚星, 李晨晨, 等. 微型支抗钉矫治成人骨性Ⅲ类错殆畸形的研究进展 [J/OL]. *中华口腔医学研究杂志(电子版)*, 2022, 16(2): 125-129. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2022.02.010.
- [7] Lin J, Gu Y. Lower second molar extraction in correction of severe skeletal class Ⅲ malocclusion [J]. *Angle Orthod*, 2006, 76(2): 217-225. DOI: 10.1043/0003-3219(2006)076[0217:LSMEIC]2.0.CO;2.

(收稿日期:2024-06-05)

(本文编辑:王嫚)