

• 案例分析 •

后牙龋失致骨性 II 类高角继发开殆代偿治疗 1 例*

艾钰^{1,2}, 刘姝婷^{1,2}, 张荣康^{1,2}, 符煜^{1,2}, 张洁^{1,2,△}, 许雅芬^{1,2}

[1. 湖南中医药大学口腔医(学)院, 湖南长沙 410208; 2. 长沙市口腔医院, 湖南长沙 410004]

[摘要] 该文报道 1 例成人骨性 II 类高角伴下颌 3 颗磨牙龋源性缺失继发前牙开殆病例。患者下颌发育不足伴上颌基骨狭窄, 拔除下颌磨牙残根后竖直近移第三磨牙矫治开殆, 拔除上颌第一前磨牙内收前牙代偿 II 类关系, 治疗后建立正常覆殆覆盖及稳定咬合关系, 显著改善面型、咀嚼及发音功能, 成功实现功能与美观的统一。

[关键词] 开殆; 继发性; 后牙龋; 骨性 II 类错殆; 高角; 成人

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2026.04.041

中图法分类号: R783.5

文章编号: 1009-5519(2026)04-0935-05

文献标识码: B

英国标准协会规定前牙垂直开殆是指“后牙处于正中殆位(CO)时, 下切牙在垂直方向上未被上切牙覆盖且与之无咬合接触”^[1]。开殆根据病因可分为原发性与继发性两类, 后牙早失、第三磨牙异常萌出等局部因素是导致继发性开殆的重要原因。当开殆与垂直生长型、下颌发育不足、上颌基骨狭窄并存时, 常形成复杂的三维方向不调, 其诊断与治疗颇具挑战。本文报告 1 例因多颗后牙龋失继发开殆伴牙周炎的骨性 II 类高角病例, 系统分析其诊断思路与代偿治疗策略, 旨在探讨此类复杂病例的临床管理方案。本报告经长沙市口腔医院伦理委员会批准[(2025)伦审[研]第(148)号], 并获患者知情同意。

1 临床资料

1.1 病史和检查 患者, 男, 29 岁, 以“咬合不佳 5 年余”为主诉于 2020 年 5 月 15 日就诊于长沙市口腔医院正畸科。患者自 5 年前因后牙龋坏, 出现咬合不佳伴发音不清晰, 影响功能, 要求矫治。患者既往慢性胃炎史, 否认重大疾病史及外伤、手术史、药敏史, 否认关节弹响、疼痛史。自幼有张口呼吸不良习惯, 未予处理。父亲类似面型及错殆。

颌面部及关节检查: 面部左右不对称, 下颌角及殆平面右高左低, 面下 1/3 长, 轻度开唇露齿, 吞咽吐舌, 唇齿音不清; 凸面型, 下颌后缩, 颞部发育较好, 鼻唇角 118.1°, 颞唇沟浅。双侧颞下颌关节无明显压痛及弹响, 张口度三指, 开口型正常, 正中殆位与正中关系位(CO-CR)协调。见图 1A、B。

口内检查: 恒牙列, 18-28、38-48; 咬合稳定; 上牙弓狭窄, 腭盖高拱; 上下前牙切端磨耗, 12 过小牙, 13 畸形舌侧尖, 36 残冠, 46、47 残根, 18、28、48 大面积龋损, 38 阻生; 上下牙列不齐, 仅右侧 15 与 45、左侧 26、27 与 37 有咬合接触, 24、34 及 26、37 反殆, 余开殆, 12、35、44 舌腭向错位, 16、17 伸长, 双侧尖牙远中尖

对尖, 磨牙近中关系, 前牙 III 度深覆盖, 上中线右偏 2.5 mm, 下中线右偏 1 mm, 开口后殆干扰解除, 下中线回正。口腔卫生一般, 牙龈红肿, 牙石(+++); 多位点牙龈退缩, 根颈部暴露, 伴浅“V”型缺损。见图 1C。

模型分析: 前牙覆盖 9.1 mm, 前牙最大开殆 4.2 mm; 下颌 Spee 曲线 3 mm; Bloton 指数前牙比 78.4%; 上牙列 III 度拥挤, 下牙列 I 度拥挤。影像学检查: (1) 头颅侧位片(图 1B)示, 骨性 II 类, 高角, 骨性开殆倾向, 上下前牙舌倾, 上前牙及上后牙高度过高, 舌高位。Andrews 要素 II 分析, 上颌切牙位于 GALL 线前方。(2) 曲面断层片(图 1D)示, 恒牙列, 38 近中阻生, 全口牙槽骨吸收至根颈 1/3~根中 1/3, 双侧升支及髁突形态基本一致。(3) 锥形束 CT(CBCT)示: 薄龈型, 上下前牙及前磨牙唇(颊)舌(腭)侧骨皮质均菲薄, 疑多位点骨开窗、骨开裂; 双侧关节髁突皮质骨连续(因视野受限, 关节间隙不完全可视); 上下颌基骨宽度稍欠匹配。见图 1E~I、表 1~2。

表 1 正畸治疗前后头影测量指标结果

测量项目	治疗前	治疗后
SNA(°)	82.2	82.0
SNB(°)	74.9	75.2
ANB(°)	7.2	6.7
MP-SN(°)	45.0	42.3
S-Go(mm)	88.8	88.2
N-Me(mm)	137.7	135.0
S-Go/N-Me(%)	64.5	65.4
N-Gn(mm)	141.8	138.5
ANS-Me(mm)	80.7	77.6
Ar-Go(mm)	47.7	47.6
ALFH/PLFH(%)	1.7	1.6
Go-Gn(mm)	73.9	73.9
Y-Axis(°)	79.0	77.7
PP-MP(°)	31.7	29.3
PP-FH(°)	4.8	4.8

* 基金项目: 湖南省自然科学基金项目(2025JJ90081); 长沙市自然科学基金项目(kq2502306); 长沙市 2022 年度指导性科技计划项目(kzd22070)。

△ 通信作者, E-mail: 305966738@qq.com。

引用格式: 艾钰, 刘姝婷, 张荣康, 等. 后牙龋失致骨性 II 类高角继发开殆代偿治疗 1 例[J]. 现代医药卫生, 2026, 42(4): 935-939.

续表 1 正畸治疗前后头影测量指标结果

测量项目	治疗前	治疗后
Wits(mm)	7.2	4.0
U1-L1(°)	129.6	138.4
U1-SN(°)	98.5	88.4
L1-MP(°)	86.9	90.9
U1-PP(mm)	29.6	29.2
U6-PP(mm)	29.2	27.5
L1-MP(mm)	45.0	44.8
L6-MP(mm)	35.1	34.2
ODI(°)	73.6	75.7

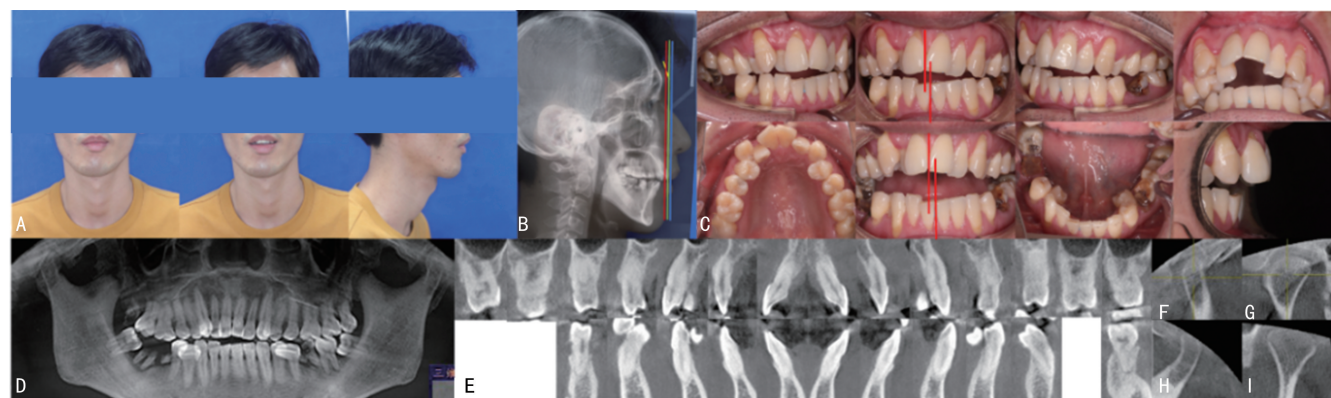
注: SNA 角为由蝶鞍中心点、鼻根点及上牙槽座点构成的角; SNB 角为由蝶鞍中心点、鼻根点及下牙槽座点构成的角; ANB 角为由上牙槽座点、鼻根点及下牙槽座点构成的角; MP-SN 角为下颌平面与前颅底平面交角; S-Go 距为后面高, 蝶鞍点至下颌角点的距离; N-Me 距为前面高, 鼻根点至颏下点的垂直距离; S-Go/N-Me 为后前面高比, 后面高与前面高的比值; N-Gn 距为全面高, 鼻根点至颏顶点的距离; ANS-Me 距为从前鼻棘点向鼻根点至颏下点连线作垂线, 垂足至颏下点的距离; Ar-Go 距为关节点到下颌角点的距离; ALFH/PLFH 为下前面高与下后面高的比值; Go-Gn 距为下颌角点至颏顶点的距离; Y-Axis 角为 Y 轴(蝶鞍中心点与颏顶点的连线)与眼耳平面相交之下内角; PP-MP 角为基底角, 上颌平面与下颌平面形成的前交角; PP-FH 角为腭平面与眶耳平面的夹角; Wits 距为上下牙槽座点在功能殆平面上投影的垂距; U1-L1 角为上下中切牙长轴的交角; U1-SN 角为上中切牙-前颅底平面角; L1-MP 角为下中切牙长轴延长线和下颌平面交角; U1-PP 距为上中切牙切缘到腭平面的距离; U6-PP 距为上颌第一磨牙颊尖点到腭平面的距离; L1-MP 距为下中切牙切缘到下颌平面的距离; L6-MP 距为下颌第一磨牙颊尖点至下颌平面的距离; ODI 指数为 AB 平面与下颌平面夹角±腭平面与眶耳平面夹角。

表 2 矫治前后上下颌基骨宽度及差值对比 (mm)

CBCT 横向分析法 ^[2]	测量项目	参考值	治疗前	治疗后
宾夕法尼亚大学法	上颌基骨宽度		59.93	59.60
	下颌基骨宽度		56.83	60.00
	上下颌基骨差值	5	3.10	-0.40
韩国延世大学法	上颌基骨宽度	48.36±2.7	46.37	46.80
	下颌基骨宽度		46.36	53.70
	上下颌基骨差值	-0.39±1.87	0.01	-6.90
直接 Miner 分析法	上颌基骨宽度	27.7±2.1	31.95	33.60
	下颌基骨宽度	28.9±2.8	32.20	41.70
	上下颌基骨差值	-1.2±2.9	-0.25	-8.10

1.2 诊断 (1)安氏 II 类、骨性 II 类高角, 上颌基骨宽度不足; 前牙 III 度开殆; 毛氏 IV²+III²+II²+I¹ 错殆畸形; (2)慢性牙周炎; (3)12 过小牙、13 畸形舌侧尖; (4)16、15、13、25、26、34、33、43 楔状缺损; (5)18、28、48 龋齿; (6)36 残冠; 46、47 残根; (7)38 近中阻生。

1.3 矫治方案 矫治全程由修复-牙周-牙体多学科联合诊疗; 待牙周治疗 3 个月评估牙周组织健康, 开始正畸治疗, 并每隔 2~4 个月予以牙周维护治疗。患者全程及保持期间配合唇舌肌、咀嚼肌、鼻呼吸训练, 并养成良好口腔卫生习惯。(1)方案一: 正畸-正颌联合治疗。①拔除 18、28、38 及 36、46、47 残冠残根, 直丝弓矫治技术, 前牙高转矩托槽; ②正颌术前正畸去代偿治疗创造覆盖, 即排齐整平牙列, 上中线对齐面中线, 上下颌前牙唇倾恢复正常唇倾度, 预留 12 近远中修复间隙, 48 直立并近移至 47 位置, 37 直立, 36、46 缺陷正畸后义齿修复; ③正颌手术上颌骨腭中缝骨切开术匹配上下颌宽度, lefort I 型截骨上抬, 后部上抬量大于前部, 使下颌自动逆时针旋转, 并通过下颌矢状前徙, 建立正常覆殆覆盖及磨牙功能咬合, 改善面型; ④正颌术后正畸精调; ⑤保持, 定期复查。(2)方案二: 减数代偿矫治。①上颌种植钉辅助骨性扩弓(MSE), 匹配上下颌牙弓宽度; ②拔除 18、28、38 及 36、46、47 残根, 减数 14、24, 直丝弓矫治技术, 前牙高转矩托槽; ③排齐上下牙列; ④双侧上颌颧牙槽嵴种植钉支抗辅助压低后牙, 同时摇椅弓压低上前牙, 整平下颌 Spee 曲线, 调整殆平面, 逆旋下颌, 改善侧貌; ④上颌颧牙槽嵴种植钉支抗加强支抗控根内收上前牙, 建立前牙正常覆殆覆盖; 预留过小牙 12 近远中间隙后期修复; ⑤下颌前牙恢复正常唇倾, 双侧下颌前磨牙区种植钉支抗, 竖直近移下磨牙, 37 代替 36, 48 代替 47, 建立磨牙完全远中关系, 46 间隙正畸后义齿修复; ⑥精细调整; ⑦保持, 定期复查。



注: A. 面像; B. 上颌切牙矢状向关系示意图, 黄色: 前额线, 发际点与眉间点的连线; 红色: FALL 线, 前额临床中心点的垂线; 绿色: GALL 线, 目标前界限; 蓝色: 上中切牙 FA 点的垂线; C. 口内像; D. 曲面体层片; E. 牙列 CBCT 影像; F~G. 右侧颞下颌关节 CBCT 矢状面及冠状面影像; H~I. 左侧颞下颌关节矢状面及冠状面 CBCT 影像。

图 1 矫治前面像、口内像及影像学检查图像

1.4 矫治过程(矫治 40 个月, 22 次就诊) (1)患者 选择方案二, 且拒绝侵入性治疗即种植钉植入, 12 形

态维持,46 正畸后修复,更改为上颌高位固定式横腭杆(TPA),上前牙控根内收适当舌倾、下前牙适当唇倾代偿骨性 II 类不调;与患者沟通矫治方案及牙周、关节、中线、间隙关闭、根平行度等矫治风险,教授肌功能训练方法,知情同意并签字,修复-牙周-牙体多学科会诊,拔除 14、24、36、46、47、18、28、38。(2)上下颌安装金属主动自锁矫治器(BioQuick,非凡,德国),16-26 粘接 TPA 加强矢状向支抗,维持上牙宽度,舌肌提供生理性支抗压低上后牙。矫治 3 个月开殆解除。(3)矫治第 3~14 个月,上颌序列更换镍钛丝配合尖牙向后结扎、末端紧回弯排齐整平。(4)矫治第 14 个月,建立尖牙 I 类关系,上颌更换为 0.018 × 0.025 镍钛方丝加摇椅弓,压低上前牙同时加大上前牙根舌向转矩,继续加强唇舌肌训练。(5)矫治第 34 个月,上下颌更换为 0.019 × 0.025 镍钛方丝加摇椅弓及前牙区正转矩,近移下后牙,内收上前牙,滑动法关闭间隙。(6)矫治 40 个月间隙关闭,前牙覆殆覆盖正常,后牙功能咬合紧密,侧貌改善,唇自然闭合。(7)转修复科行 46 义齿修复。(8)压膜保持器维持。

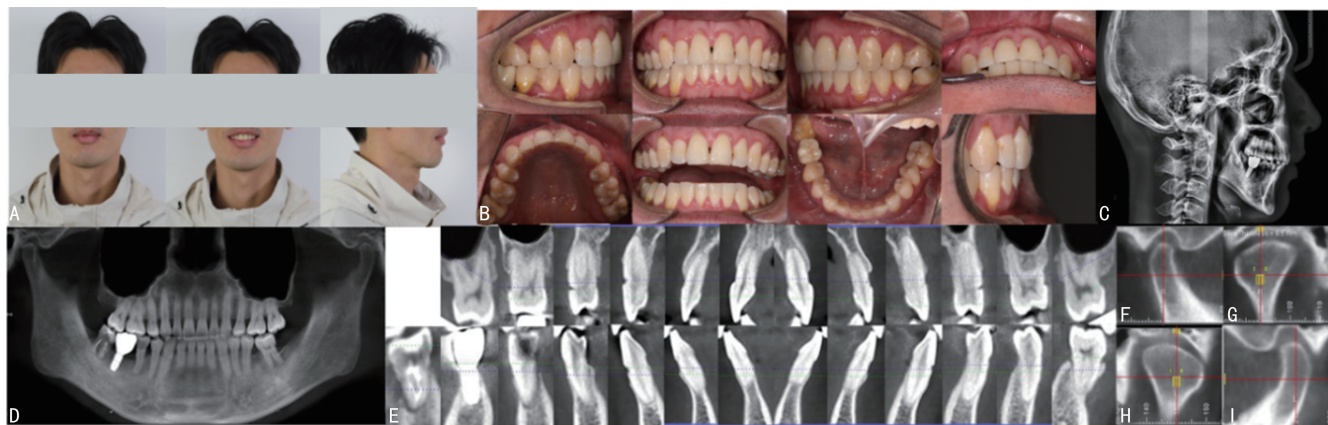
1.5 矫治结果 下面高度比例改善,唇闭合自然,正位微笑;双侧关节无弹响及疼痛,开口度、开口型正常,咬合稳定,CO-CR 位协调。上下中线与面中线基本一致(因 12 过小牙上中线稍右偏 < 0.5 mm),覆殆

覆盖正常,双侧尖牙中性关系,磨牙完全远中关系,尖窝锁结咬合紧密。图 2A、B。

CBCT 提示双侧关节髁突皮质骨连续;气道水平面最小横截面积较术前增大,提示气道容积增加。头影测量结果显示矢状向不调减小,垂直向上颌后牙压低 1.7 mm,伴有前面高减小,下颌逆时针旋转 2.7°。重叠头颅侧位片提示上颌前牙内收直立,上颌磨牙压低,下磨牙直立近移。矫治前后影像学检查图像对比及头影测量指标结果见图 3 及表 1。矫治前后上下颌基骨宽度及差值见表 2。

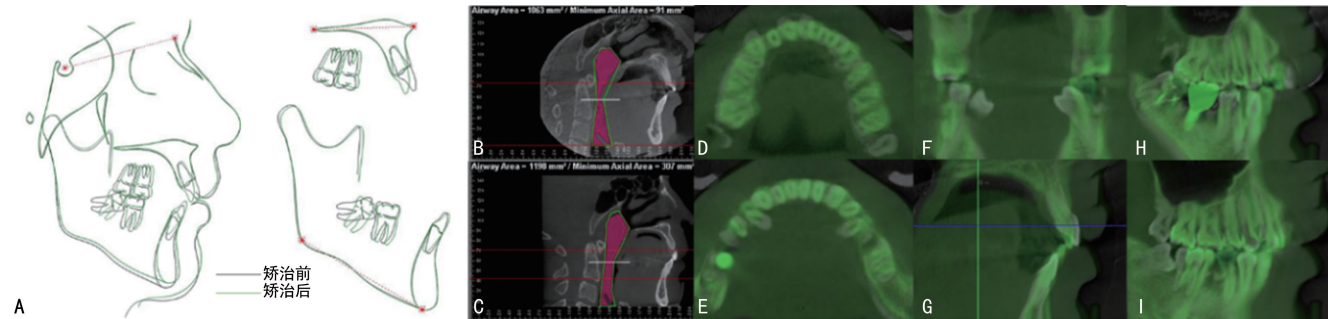
因患者慢性牙周炎,牙龈萎缩,附着丧失,建议坚持牙周维护治疗,行牙周引导性骨再生术及牙龈结缔组织移植术,改善附着及根面覆盖。矫治后下前牙的轻度根尖外吸收(< 2 mm)属可控范围,研究显示此类改变预后良好,且伴随牙骨质修复现^[3-4],拟长期随访并预防咬合创伤。

患者因多颗后牙缺损及广泛性开殆导致咀嚼效率低下,经矫治后咀嚼功能显著改善,胃部不适减轻,发音恢复清晰,前牙美观,自信提升。观察其动静态表情肌及咀嚼肌,其舌位及吞咽模式经肌功能训练后趋于生理化;联合牙体治疗,牙敏感度下降,与楔状缺损及牙龈退缩相关的应力集中^[5]得到缓解。



注:A.面像;B.口内像;C.头颅侧位片;D.曲面体层片;E.全牙列CBCT影像;F~G.右侧颞下颌关节CBCT矢状面及冠状面影像;H~I.左侧颞下颌关节矢状面及冠状面CBCT影像。

图 2 矫治后面像、口内像及影像学检查图像



注:A.矫治前后头影测量重叠图(黑线示治疗前,绿线示治疗后);B~C.矫治前后上气道正中矢状面及水平位最小横截面面积测量(B.矫治前,C.矫治后);D~I.矫治前后CBCT叠加图(D.双侧上颌第一磨牙根分叉水平位;E.双侧下颌第一磨牙根分叉水平位;F.双侧上颌第一磨牙根分叉冠状位;G.左上颌中切牙的长轴矢状位;H.右侧咬合平面矢状位;I.左侧咬合平面矢状位(白色表示初始状态;绿色表示最终状态)。

图 3 矫治前后影像学检查图像对比

2 讨 论

2.1 病因分析与机制探讨 开殆为遗传和环境相互作用下,颌面部的骨骼、神经肌肉、牙列所呈现的错殆畸形^[6-7]。本病例作为安氏Ⅱ类开殆,其病因体现了骨性因素与牙性因素的共同参与:存在垂直生长型、上颌基骨宽度不足伴下颌后缩,同时因上后牙过度萌出、下后牙龅失邻牙倾斜及第三磨牙萌出等继发性牙性因素而表现出开殆。

头影测量 ODI 在正常范围。有研究表明,ODI 测量具有较高信度(组内相关系数 >0.9),对国人而言,ODI $\leq 72.8^\circ$ 才提示开殆趋势^[8],本病例测量值未达此阈值,提示上下颌骨垂直向离散程度不显著,头影测量结果以下颌骨的发育畸形为主,伴上颌后部牙槽骨发育过度。

深入分析本病例的开殆成因,其本质上属于继发性开殆。患者上下前牙、前磨牙有不同程度的磨耗,且处于第三磨牙萌出的年龄。关键问题在于末端区磨牙位置异常:第一磨牙因龅牙冠大面积缺损,致第二磨牙向缺隙处倾斜,即相对于殆平面近中倾斜;同时下颌第三磨牙近中阻生,萌出过程中将第二磨牙远中侧顶起,使其进一步高于殆平面,加之龅失的对颌后牙伸长,共同产生后牙段支点,致下颌进一步向下向后旋转,最终形成开殆。此类由后牙早失及第三磨牙萌出异常引发的开殆,与 PALIKARAKI 等^[9]关于第三磨牙阻生与邻牙位置异常的研究结果高度一致。

口颌系统功能链方面,患者因广泛性开殆而长期咀嚼效率低,咀嚼肌因功能刺激不足而呈现“用进废退”适应性改变^[10];矫治前侧位片显示静态下舌背高拱、观察其吞咽时表情肌协同参与,为继发性吐舌,共同构成维持开殆的“肌功能链”,异常的肌功能状态可长期维持并加重已有的错殆畸形^[7]。

2.2 代偿治疗设计与生物力学思路 本病例良好的疗效得益于正确诊断下的治疗设计。遵循三步分析法进行代偿治疗的设计:(1)以静息时切牙显露度定切牙三维位置,即参考 Andrews 要素Ⅱ分析及 U1-SN 值、前牙根骨关系等;(2)结合唇闭合程度和下颌突度定下颌前旋量;(3)微笑弧和前后牙高度定殆平面,实现矢状与垂直向双重控制。

垂直向控制是本病例矫治成功的关键。上颌采用 TPA 联合轻力摇椅弓,下颌连续镍钛丝、顺应高角及牙周基础薄弱“后牙漂移”^[11]直立近移下后牙,利用“楔形效应”,下颌骨以髁突为中心被动逆旋。LEE 等^[12]报道,磨牙的高度减小 1.7 mm,则前牙的覆殆会增加 4 mm。

牙列的排齐细节上,牙龈退缩、牙体磨耗的牙齿,需依据解剖冠中心结合边缘嵴高度确定托槽位置,避免因粘接高度异常引发个别牙冠垂直向位置异常而引起新的殆干扰;另第三磨牙近移后调磨,消除干扰。磨牙近移需综合考虑患者颌骨条件、间隙特征及生物力学设计。本病例牙周条件薄弱,故序列镍钛丝直立下颌后牙,并于镍钛方丝近移后牙关闭间隙,加摇椅

弓整平 Spee 曲线,下前牙加正转矩即根舌向转矩,增加前牙支抗、预防前牙舌倾。不足之处在于,37、48 由于牙槽骨水平吸收及远中垂直骨缺损,阻抗中心偏向根方,轴倾度控制欠佳;且横向牙弓宽度不调需下颌后牙舌倾代偿、龅失间隙的牙槽嵴颊舌向宽度变窄,使矫治后近移牙的颊侧骨板菲薄。见图 2。拔除上颌第一前磨牙控根内收是代偿骨性Ⅱ类畸形改善深覆盖、解除拥挤的经典方法。治疗前后头影测量重叠图示,上前牙实现控根移动,牙根少量舌向移动,牙冠舌移幅度更大。通过摇椅弓及前牙区根舌向转矩,对抗内收时的冠舌倾趋势,控根移动避免牙根突破唇侧骨皮质,适度的“钟摆效应”关闭开殆。代偿治疗属“超限”矫治,且高角薄龈型更面临牙周生理限制;矫治后 CBCT 示,虽上前牙腭侧牙周因代偿Ⅱ类畸形有部分牺牲,且因 12 初始时呈负转矩、腭侧错位加剧其牙周风险,但整体牙槽嵴完整、高度维持稳定。

本病例上下牙弓宽度不调,其矫治前 Wilson 曲线加深提示水平向牙齿代偿,即上后牙颊倾及下后牙舌倾。基于多种 CBCT 横向分析法^[2]评估,上下颌基骨宽度稍欠匹配,但矫治前上后牙颊侧骨皮质厚度尚可,故尝试维持水平向代偿,其矫治后即上颌后近移后颊侧骨板仍完整。对于存在牙周病风险的患者,可消除工作侧与非工作侧的殆干扰改善其长期牙周预后^[13]。理想情况下,应上颌种植钉联合腭中缝骨质切开术辅助 MSE,匹配上下颌基骨宽度。值得思考的是,由于本病例矫治前 46 为残根,矫治后替代 36 的 37 轴倾度欠佳,故以下颌第一磨牙根分叉为关键参考点、以双侧磨牙中性关系为目标位的现有 CBCT 横向分析法于此病例上均存在偏差,其为完善现有横向分析方法提供了重要的个案参考。

垂直生长型患者常伴咀嚼肌张力减弱^[14]、舌位异常及口呼吸等功能性问题,易导致牙齿过度萌出及开殆复发。本病例矫治全程及保持期间行规范的肌功能教育,促进颌面部神经肌肉的去程序化^[15];通过静态舌位训练维持正确舌休息位、纠正吞咽吐舌,唇肌训练加强唇肌闭合功能,并结合咬肌力量训练以提升咀嚼效率,有效控制后牙垂直高度。该方式为建立长期稳定的咬合关系提供保障。

参考文献

- [1] SHAH R, ASHLEY P, AMLANI M, et al. Non-nutritive sucking habits in a child: a clinical protocol to their prevention and management[J]. J Orthod, 2021, 48(4): 410-416.
- [2] YE G C, LI Q, GUO Z Q, et al. Comparative evaluation of transverse width indices for diagnosing maxillary transverse deficiency[J]. BMC Oral Health, 2024, 24(1): 808.
- [3] TURKKAHRAMAN H, YUAN X, SALMON B, et al. Root resorption and ensuing cementum repair by Wnt/ β -catenin dependent mechanism[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2020, 158(1): 16-27.
- [4] ONO Y, KAKU M, THANT L, et al. Wnt/ β -catenin pro-

- motes cementum apposition in periodontal regeneration [J]. J Dent Res, 2025, 104(2):183-192.
- [5] DIOGUARDI M, SPIRITO F, IACOVELLI G, et al. Abfraction theory: controversy analysis, scoping review [J]. Current Oral Health Reports, 2024, 11(3):237-247.
- [6] LONE I M, ZOHUD O, MIDLEJ K, et al. Anterior open bite malocclusion: from clinical treatment strategies towards the dissection of the genetic bases of the disease using human and collaborative cross mice cohorts [J]. J Pers Med, 2023, 13(11):1617.
- [7] BUNTA O, FILIP I, GARBA C, et al. Tongue behavior in anterior open bite: a narrative review [J]. Diagnostics, 2025, 15(6):724.
- [8] FATIMA F, FIDA M, SHAIKH A. Reliability of overbite depth indicator (ODI) and anteroposterior dysplasia indicator (APDI) in the assessment of different vertical and sagittal dental malocclusions: a receiver operating characteristic (ROC) analysis [J]. Dental Press J Orthod, 2016, 21(5):75-81.
- [9] PALIKARAKI G, MITSEA A, SIFAKAKIS I. Effect of mandibular third molars on crowding of mandibular teeth in patients with or without previous orthodontic treatment: a systematic review and meta-analysis [J]. Angle Orthod, 2024, 94(1):122-132.
- [10] JOKAJI R, OOI K, YAHATA T, et al. Evaluation of factors related to morphological masseter muscle changes
- after preoperative orthodontic treatment in female patients with skeletal class III dentofacial deformities [J]. BMC Oral Health, 2022, 22(1):292.
- [11] FLEMING P S, ANDREWS J. Periodontitis: orthodontic implications and management [J]. Br Dent J, 2024, 237(5):334-340.
- [12] LEE J, CHOI Y J, PARK J H, et al. Surgical vs. nonsurgical treatments in patients with anterior open-bite have similar effects in occlusal function: a 2-year follow-up study [J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2024, 165(1):38-45.
- [13] DOMMISCH H, WALTER C, DIFLOE-GEISERT J C, et al. Efficacy of tooth splinting and occlusal adjustment in patients with periodontitis exhibiting masticatory dysfunction: a systematic review [J]. J Clin Periodontol, 2022, 49 Suppl 24:149-166.
- [14] YOON Y J, KANG J Y, KIM K H, et al. Correlation of masticatory muscle activity and occlusal function with craniofacial morphology: a prospective cohort study [J]. Clin Oral Investig, 2023, 27(9):5367-5376.
- [15] STEFANI C M, DE LIMA A D A, STEFANI F M, et al. Impact of myofunctional therapy on orthodontic management and orthognathic surgery outcomes: a scoping review [J]. Eur J Orthod, 2025, 47(3):cjaf024.

(收稿日期:2025-12-09 修回日期:2026-02-22)

• 案例分析 •

前牙严重开骀伴缺牙患者的正畸再治疗 1 例*

符 煜^{1,2}, 张荣康^{1,2}, 艾 钰^{1,2}, 许雅芬^{1,2}, 张 洁^{1,2,△}

[1. 湖南中医药大学口腔医(学)院, 湖南 长沙 410208; 2. 长沙市口腔医院, 湖南 长沙 410004]

[摘要] 该文报道 1 例利用种植支抗辅助直丝弓矫治技术治疗前牙Ⅲ度开骀的患者, 该患者双侧上颌侧切牙及双侧下颌第一恒磨牙缺失, 采用横腭杆联合种植钉压低上颌磨牙, 同时直立下颌磨牙的方法, 解除了 7 mm 的前牙开骀, 术后以尖牙代替缺失侧切牙, 第一前磨牙代替尖牙, 达到前牙正常覆骀覆盖, 后牙功能性咬合, 侧貌改善。

[关键词] 前牙开骀; 磨牙压低; 侧切牙缺失; 正畸

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2026.04.042

文章编号:1009-5519(2026)04-0939-05

中图法分类号:R783

文献标识码:B

前牙开骀 (AOB) 的定义 [英国标准协会 (1983)] 是指当后牙处于最大咬合位时, 下切牙在垂直方向上未被上切牙覆盖且与之无咬合接触^[1], 此类错骀畸形对患者的咀嚼、发音、颜面外貌甚至全身健康有极大的影响, 在临床中治疗难度较大、疗程长且易复发^[2]。流行病学数据显示, AOB 患病率在 1.5%~11.0% 不等。除 AOB 外, 先天缺牙也是临床上一类常见的错

骀畸形, 其中以上颌侧切牙缺失常见, 发生率为 1%~3%^[3-6]。这类缺牙问题可能引发前牙美学区的破坏、咬合关系的失调及牙周的损伤, 在临床上需尽早进行干预。本文将介绍 1 例前牙严重开骀伴单侧上颌侧切牙先天缺失的再治疗病例。本研究经长沙市口腔医院伦理委员会批准 [(2025) 伦审 [研] 第 (147) 号], 患者已签署知情同意书。

* 基金项目: 湖南省自然科学基金项目 (2025JJ90081); 长沙市自然科学基金项目 (kq2502306); 长沙市 2022 年度指导性科技计划项目 (kzd22070)。

△ 通信作者, E-mail: 305966738@qq.com。

引用格式: 符煜, 张荣康, 艾钰, 等. 前牙严重开骀伴缺牙患者的正畸再治疗 1 例 [J]. 现代医药卫生, 2026, 42(4): 939-943.