

- 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.

1 临床资料

1.1 病例介绍 患者,女,23 岁,于 2022 年 7 月来本院矫治。主诉:前牙不能咬合 1 年,要求改善。现病史:患者 1 年前因“前牙不齐,后牙咬合不佳”于外院行固定矫正,后发现前牙不能咬合,遂转本院就诊。既往史:数年前双侧下磨牙拔除史、口呼吸史,腺样体已摘除,21 根管治疗,否认面部外伤史。

1.2 临床检查 颌面部及关节检查:双侧颌面部基本对称,面下 1/3 稍长;侧貌稍凸,张口度三指,开口型正常,左侧关节张口过程有弹响,关节无压痛。见图 1A。

口内检查:恒牙列,12、22、36、46 缺失,21 牙体变色;口内固定矫治器,33-35、43-45 殆垫,17、27、38、48 咬合早接触,45、47 间 2 mm 间隙,AOB 7.0 mm,上中线居中,下中线左偏 1.0 mm;口腔卫生欠佳,牙龈红肿,牙结石(+)。见图 1B。

影像学检查:锥形束 CT(CBCT)示,21 根管内高密度影,根尖无明显低密度影;双侧髁突形态欠对称,表面骨皮质连续,双侧关节后间隙减小。头颅侧位片示(图 1C):骨性 I 类,高角,下前牙唇倾。

1.3 诊断 (1)骨性 I 类;(2)高角;(3)AOB;(4)上下牙列缺损;(5)21 牙体缺损;(6)颞下颌关节紊乱病。

1.4 治疗计划 采用直丝弓矫治技术,被动自锁均转托槽,利用横腭杆配合上后牙区垫殆控制上后牙垂直向高度(压低及防止伸长),治疗中于颞牙槽嵴辅以种植钉支抗,进行上颌整体远中移动及压低,竖直倾斜的下颌磨牙,消除早接触,纠正 AOB,控制下颌平面逆时针旋转改善面型,关闭缺牙间隙,以 14、13、24、23 分别代替 13、12、23、22,建立后牙功能性咬合,前牙正常覆殆覆盖。首次矫治前模型资料见图 2。治疗前头影测量-Kim 分析法结果见表 1。

1.5 治疗过程 排齐阶段:上下颌依次使用 0.014、

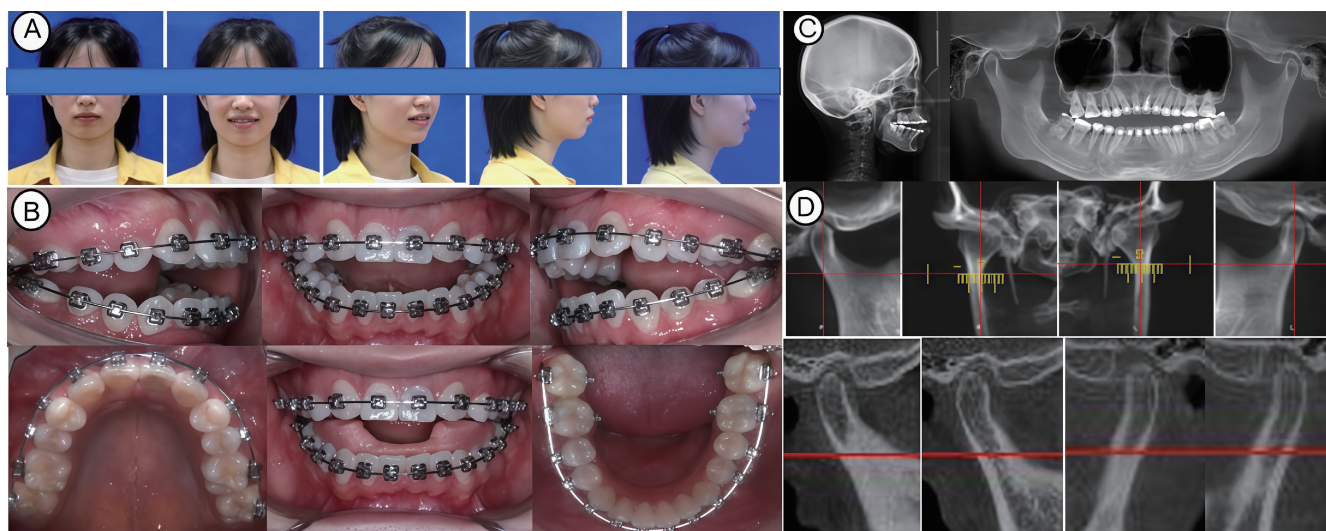
0.016、0.018 镍钛圆丝,0.016 * 0.022、0.018 * 0.025、0.019 * 0.025 镍钛方丝进一步排齐,17、27 粘接横腭杆控制垂直向高度,后牙垫殆;治疗第 12 个月,于 47 近中段弓丝增加冠颊向转矩纠正 47、48 舌倾牙。后牙远移及压低阶段:治疗第 20 个月,上下颌更换至 0.018 * 0.025SS,前牙水平向开殆 2 mm,双尖牙区中性偏远中 2 mm 左右,上下颌间隙已关闭,此时于颞牙槽嵴植入种植钉支抗,上颌磨牙整体远中移动纠正前牙水平向开殆及双尖牙区偏远中关系,同时上颌后牙垂直向压低,纠正前牙垂直向开殆;治疗第 29 个月,磨牙达到功能性咬合,覆殆覆盖正常。精调阶段:治疗第 30~32 个月调整个别牙转矩及磨改外形,13、23 近远中邻面去釉,分别调磨 13、23 牙尖远中斜面、14、24 腭尖,13、23 加冠唇向转矩。

1.6 治疗效果 治疗周期为 33 个月,患者咬合接触恢复,前牙覆殆覆盖基本正常,后牙达成功能性咬合,上下牙列中线对齐,唇唇沟、鼻唇沟变浅,面部轮廓和谐自然,侧貌改善。术后 CBCT 示,上下牙槽骨未见进一步吸收,髁突形状无改变,双侧关节后间隙稍减小。见图 3。治疗前后头颅侧位片数据及重叠结果见表 2、图 4,颌平面发生逆旋,面下 1/3 高度降低。

表 1 治疗前头影测量-Kim 分析法

测量项目	标准值	测量值
AB-MP(A)	77.18	77.18
PP-FH(B)	4.0±3.0	1.63
U1-L1(C)	127.0±9.0	122.76
UL-EP(mm)	2.0±2.0	2.15
LL-EP(mm)	3.0±2.0	4.24
ODI(°)	76.8±6.8	78.80

注:AB-MP(A)为 AB 平面与下颌平面夹角;PP-FH(B)为腭平面与眼平面夹角;U1-L1(C)为上下中切牙长轴夹角;UL-EP 为上唇突点至审美平面的距离;LL-EP 为下唇突点至审美平面;ODI 为 AB 平面与下颌平面夹角±腭平面与眶耳平面夹角。



注:A. 治疗前面像;B. 治疗前颌像;C. 治疗前头侧及全景;D. 治疗前颞下颌关节。

图 1 治疗前检查资料

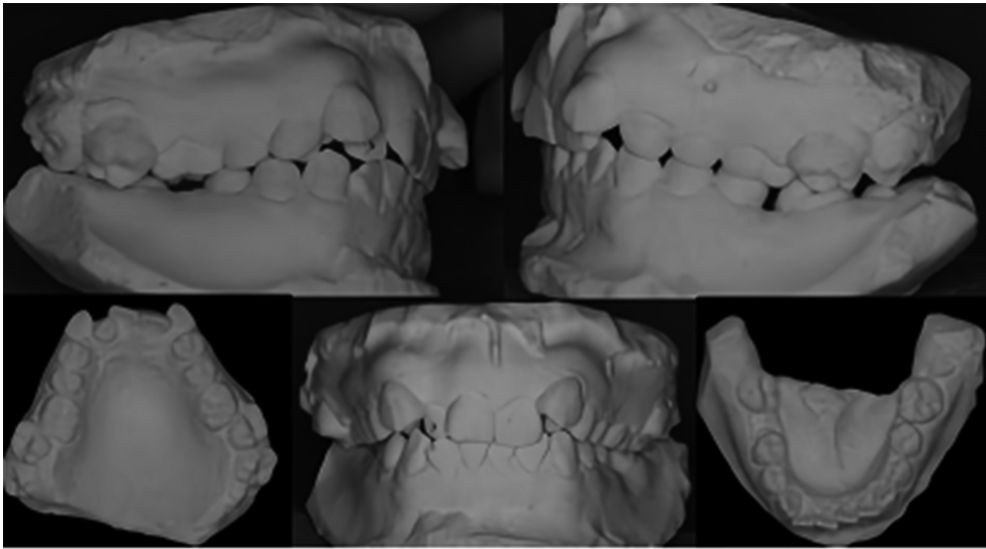
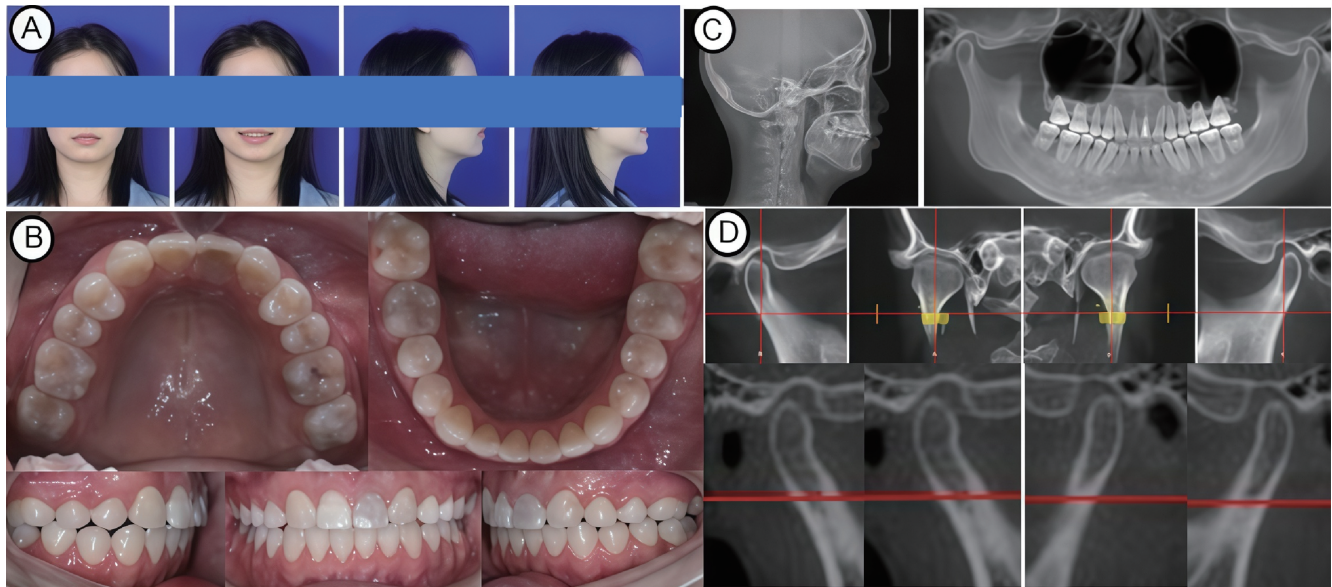


图 2 首次矫治前模型资料



注:A. 治疗后面像;B. 治疗后颌像;C. 治疗后头侧及全景;D. 治疗后颞下颌关节。

图 3 治疗后病例资料

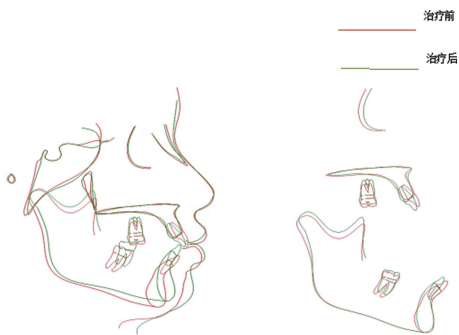


图 4 治疗前后头颅侧位片重叠

表 2 治疗前后头颅侧位片数据对比

测量项目	治疗前	治疗后
SNA 角(°)	76.0	75.9
SNB 角(°)	71.7	73.5
ANB 角(°)	4.3	2.3
MP-SN 角(°)	39.6	34.8

续表 2 治疗前后头颅侧位片数据对比

测量项目	治疗前	治疗后
FMA(MP-FH)角(°)	27.7	25.7
U1-SN 角(°)	107.8	100.1
L1-NB 角(°)	39.0	29.5
U6-PP(mm)	22.3	19.6
U7-PP(mm)	20.9	16.9
ANS-Me/N-Me(%)	56.0	54.1
S-Go/N-Me(%)	64.2	64.4

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;FMA角为下颌平面角,是由下颌平面(MP)与眶耳平面(FH)的交角所构成;U1-SN角为上中切牙-前颅底平面角;L1-NB角为下中切牙长轴与下颌平面的交角;U6-PP距为上颌第一磨牙颊尖点到腭平面的距离;U7-PP为上颌第二磨牙到腭平面的垂直距离;ANS-Me/N-Me为下面高与全面高之比;S-Go/N-Me为后面高与全面高之比。

2 讨 论

开殆矫治的关键在于确定病因,导致 AOB 的原因包括遗传、口腔不良习惯、第三磨牙的萌出、上下前牙牙槽骨生长不足、后牙牙槽骨发育过度、颞下颌关节损伤及全身系统性疾病等^[7]。本例患者 AOB III 度,治疗前数据(表 1、2)显示其面高比基本正常,ODI 垂直指数正常,提示该患者无明显骨性开殆趋势,结合其治疗前口内情况及首次矫治时模型资料(图 2)分析该例患者在纠正后牙正锁殆,建立咬合过程中,未恰当地使用交互牵引,使得上颌后牙伸长,出现早接触,导致 AOB。即该患者开殆形成的原因由牙性因素主导,因此治疗的关键为压低伸长的磨牙,严格控制后牙区垂直向高度,消除早接触点。矫治思路为上颌采用 17-27 横腭杆配合种植钉对磨牙进行联合压低,下颌通过序列换丝竖直倾斜磨牙。横腭杆在垂直方向上有较好的控制,其作用机制是利用舌体在进行吞咽、咀嚼和言语时对腭部向上的压力,通过腭杆传导至上颌后牙而起到压低作用^[8],微种植体体积小、植入位置灵活^[9],其以颌骨为支抗,通过植入骨内的微螺钉提供牵引力压低上颌磨牙^[10];种植钉与横腭杆的配合同时也能预防磨牙颊倾,从而产生磨牙整体压低的效果。数据(表 2)显示,治疗后该患者第一磨牙至腭平面的距离降低了 2.7 mm,第二磨牙降低了 3.8 mm。此外,压低磨牙能控制下颌平面发生向前向上的旋转(逆时针旋转),有利于降低面部高度,改善面型^[11];数据(表 2)显示,治疗后 MP-SN 降低了 4.8°,ANB 值降低了 2°。

后牙正锁殆是指上颌后牙腭面咬在下颌后牙颊面,上下颌后牙没有尖窝锁结关系^[12]。其治疗关键是解除患侧后牙的锁结关系、提供合适力量移动牙齿及控制好锁殆牙的垂直向位置^[13-14]。治疗方式主要有交互牵引法、改良腭杆腭侧牵引法、种植支抗辅助法及隐形矫治技术等。采用交互牵引法解除锁殆时上颌牙受到殆向和腭向的力,下颌牙受到殆向和颊向的力,产生的殆向的分力若不施以反作用力加以控制会导致牙齿伸长,造成咬合早接触,引发医源性的 AOB。因此,利用此法时需配合横腭杆或在弓丝上弯制后牙压低曲,以抵消殆向分力避免牙齿伸长。改良腭杆法则利用横腭杆对垂直向的控制,避免了锁殆牙的升高,通过在腭杆腭侧设置牵引钩,用橡皮链连接磨牙的颊面管进行牵引,对牙齿产生龈向、腭向的作用力。种植钉作为强支抗广泛应用于正锁殆的矫治过程中^[12],其通常在磨牙腭侧植入,提供稳定并且高效的力量,从而实现了对牙齿良好的三维控制,此方法比腭杆腭侧牵引法拥有更强的支抗,且对口内其余牙齿影响小。无托槽隐形矫治器自带殆垫效应,利用矫治器自身厚度打开锁结关系,同时能维持良好的垂直向控制^[13],但对于锁殆严重的病例,仍需种植钉辅助纠正。无论采用何种技术,矫治核心始终在于三维方

向,特别是垂直向的控制,在术前进行充分的评估、周全的支抗设计,术中注意轻力原则,定期评估后牙垂直高度及殆平面的变化是避免引发更多咬合问题的根本。

在处理侧切牙缺失的病例中,修复的策略主要包括间隙关闭、种植或固定桥修复等^[14]。本例患者结合牙列情况及个人意愿,采取关闭间隙,用尖牙替代侧切牙、第一前磨牙替代尖牙的方案。有研究指出,此方法可能会破坏原有的尖牙保护殆机制^[15],但也有研究对比发现双侧颞下颌关节不受侧切牙缺失治疗方式的影响^[16]。本例患者矫治完成后未出现明显的关节症状,术后半年复查咬合关系稳定,但第一前磨牙的解剖形态(如牙尖高度、外形凸度)与尖牙的差异还是可能会限制其在侧方运动中实现理想的引导效能,因此我们仍建议患者在疗效稳定后对第一前磨牙进行全冠修复,从而降低潜在的殆干扰风险,确保长期稳定的殆功能。

综上,本例患者采用直丝弓矫治技术,利用横腭杆配合后牙区种植体钉联合压低上颌磨牙,直立倾斜的下颌磨牙,解除了 7 mm 的 AOB,术后以尖牙代替侧切牙,第一前磨牙代替尖牙,关闭了下颌缺牙间隙,达到前牙正常覆殆覆盖,后牙功能性咬合,矫治结束后患者颞下颌关节症状无明显加重,术后半年咬合关系稳定无复发迹象,后续本团队将对该病例进行长期随访,对其保持效果进一步观察。

参考文献

- [1] 傅民魁. 口腔正畸学[M]. 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2007:357-358.
- [2] LONE I M, ZOHUD O, MIDDLEJ 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.
- [3] YAN B X, LIU X J, XU K Y, et al. Strategic treatment for a patient with missing lateral incisor and first molar accompanied by posterior scissor bite and an impacted premolar[J]. Angle Orthod, 2024, 94(5):581-591.
- [4] BELTRAMI F, ANTONARAKIS G S, KILIARIDIS S P. Distribution, and age at clinical detection of missing permanent incisors[J]. Eur J Orthod, 2021, 43(1):25-28.
- [5] GU D, LEROUX B, FINKLEMAN S, et al. Anterior openbite malocclusion in adults[J]. Angle Orthod, 2022, 92(1):27-35.
- [6] LOMBARDO G, VENA F, NEGRI P, et al. Worldwide prevalence of malocclusion in the different stages of dentition: a systematic review and meta-analysis[J]. Eur J Paediatr Dent, 2020, 21(2):115-122.
- [7] 程锋. 成人前牙开合的诊治策略[D]. 武汉: 华中科技大学, 2019.
- [8] CAO L, LI J X, YANG C S, et al. High-efficiency treat-

ment with the use of traditional anchorage control for a patient with Class II malocclusion and severe overjet[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2019, 155(3):411-420.

[9] 李雪,周芳,翟莎菲,等. 固定矫治技术联合微种植支抗钉矫治安氏 II 类 1 分类伴深覆(殆)患者软硬组织变化的研究[J]. 临床口腔医学杂志, 2024, 40(8):477-480.

[10] NGUYEN J, CRAMER C, PARK S, et al. Effect of temporary anchorage devices on class II anterior open bite malocclusion patient[J]. Clin Case Rep, 2025, 13(3): e9435.

[11] 朱芮蝶,张彬,孙文哲,等. 上颌磨牙压低技术在开始治疗中的应用进展[J]. 大连医科大学学报, 2023, 45(3):246-250.

[12] 鲁平,张彬,赵正阳,等. 上颌第二磨牙正锁合的研究进展[J]. 华北理工大学学报(医学版), 2023, 25(3):235-241.

[13] 蔡善明,陈国新. 左侧后牙锁(殆)伴牙列缺损的正畸种植联合治疗[J]. 临床口腔医学杂志, 2025, 41(7):430-434.

[14] KHALIL A, ALREHAILI R, ALMATRODI R, et al. Congenitally missing lateral incisors: prioritizing space closure whenever feasible[J]. Cureus, 2024, 16(11): e74471.

[15] 刘晔,马文盛,卢海燕,等. 上颌侧切牙先天缺失治疗的回顾性分析[J]. 中国美容医学, 2018, 27(1):92-96.

[16] MARCHI L M D, PINI N I P, HAYACIBARA R M, et al. Congenitally missing maxillary lateral incisors: functional and periodontal aspects in patients treated with implants or space closure and tooth re-contouring[J]. Open Dent J, 2012, 6:248-254.

(收稿日期:2025-11-18 修回日期:2026-02-23)

• 案例分析 •

电容电阻能量转移疗法联合糖皮质激素 治疗儿童外阴硬化性苔藓 1 例*

纪淑玲¹, 薛玉欣², 赵春梅^{1△}

(广东省妇幼保健院:1. 中医科;2. 妇科, 广东 广州 510000)

[摘要] 儿童外阴硬化性苔藓病因不明,目前无痊愈治疗方法,远期外阴结构改变,严重影响儿童身体及心理健康。对儿童硬化性苔藓治疗尚无标准化治疗方案,可局部和系统使用糖皮质激素、免疫抑制剂等治疗,但针对延缓外阴萎缩进程的治疗,尚缺少适合儿童的治疗方法。该文报道 1 例利用电容电阻能量转移疗法联合局部糖皮质激素治疗儿童外阴硬化性苔藓,治疗 16 周后,外阴基本恢复正常。

[关键词] 电容电阻能量转移疗法; 糖皮质激素; 外阴硬化性苔藓; 儿童

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2026.04.043

中图法分类号:R711

文章编号:1009-5519(2026)04-0943-03

文献标识码:B

外阴硬化性苔藓(VLS)是一种慢性、进展性、瘢痕性皮肤黏膜的炎性疾病,可影响外阴、会阴和肛周。VLS 病因不明,可能与多种因素有关,包括自身免疫性疾病、遗传、炎症、内分泌、新陈代谢、局部神经血管、感染及环境因素等。常见于儿童和成人女性,主要表现为外阴皮肤变薄、瘙痒、疼痛和瘢痕形成。传统治疗主要依赖局部糖皮质激素,但糖皮质激素对改善瘙痒等症状疗效明显,对改善外阴弹性、血运等疗效不佳或出现不良反应。电容电阻能量转移(TECAR)疗法作为一种新型物理疗法,通过深部组织加热和促进微循环,可能为儿童 VLS 的治疗提供新的选择。

1 临床资料

1.1 病例介绍 患儿,5 岁,女童,因外阴瘙痒、疼痛,皮肤颜色改变 1 年就诊(图 1)。查体:大阴唇象牙白改变,弹性差,伴有轻度瘢痕形成,阴蒂皴裂,局部皮

下紫癜样改变。既往曾经有慢性外阴炎病史,反复发作,治疗后瘙痒改善,有慢性鼻炎病史,家族史:母亲 VLS 史。

1.2 治疗方法

1.2.1 糖皮质激素治疗 局部应用 0.05% 丙酸氯倍他索软膏,每天 1 次,持续 4 周;隔天 1 次,持续用药 4 周;隔 2 天 1 次,持续 4 周,隔 3 天 1 次,持续 4 周连续用药 4 个月。

1.2.2 TECAR 治疗 每周进行 1 次,每次治疗时间 20 min,持续 12 次。采用射频理疗仪(XSSP-3SE,天津市顺博医疗设备有限公司),治疗参数选择单板模式。电容电极:浅层模式 0.5 MHz,能量 40%~50%。电容电极使用医用无粉无油避孕套隔离,将耦合剂涂于治疗部位,电极头贴合外阴或者肛周皮肤进行打圈式按摩,治疗时间 10 min。注意:电极贴合,并

* 基金项目:广东省中医药局项目(20223003);广州市中西医协同临床重大创新技术项目(44011120232326K)。

△ 通信作者, E-mail:1093413164@qq.com。