

微种植体支抗辅助治疗第二磨牙正锁骀的临床疗效观察

项华¹, 张芳², 乔婷婷³

(1.南京市口腔医院第一门诊部正畸科 江苏南京 210008; 2.南京市口腔医院第一门诊部 江苏南京 210008; 3.江苏省常熟市牙博士口腔门诊部 江苏常熟 215500)

[摘要]目的: 通过微种植体支抗压低上颌第二磨牙, 辅助治疗正锁骀, 为正畸临床治疗推荐好方法。**方法:** 选择2013年10月-2023年10月在南京大学医学院附属口腔医院第一门诊部正畸科就诊的第二磨牙正锁骀的病例, 根据锁骀情况, 选取14例患者。在微种植体支抗植入前, 先进行固定矫正常规治疗, 在上颌第二磨牙的颊侧和腭侧分别植入微种植体支抗, 每侧加力100 g, 每个月更换一次弹力橡皮圈, 持续时间4~8个月, 压低上颌第二磨牙3~7 mm。**结果:** 14例患者矫治后前牙覆骀、覆盖正常, 第二磨牙锁骀得到有效解决。**结论:** 采用微种植体支抗辅助治疗第二磨牙锁骀病例, 可有效压低上颌第二磨牙, 达到正常覆骀、覆盖, 咬合关系得到改善, 具有很好的临床疗效。

[关键词] 正锁骀; 微种植体支抗; 压低; 上颌第二磨牙; 正畸治疗; 咬合关系

[中图分类号]R783.5 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2026)01-0148-03

Clinical Effect Observation of Microimplant Anchorage in Adjunctive Treatment of Second Molar Scissors Bite

XIANG Hua¹, ZHANG Fang², QIAO Tingting³

(1.The First Outpatient Department of Orthodontics, Nanjing Stomatological Hospital, Nanjing 210008, Jiangsu, China; 2.The First Outpatient Department, Nanjing Stomatological Hospital, Nanjing 210008, Jiangsu, China; 3. Outpatient Department, Dental Doctor, Changshu 215500, Jiangsu, China)

Abstract: Objective To adjunctive treatment second molar scissors bite through maxillary second molar intrusion by microimplants anchorage, and to recommend useful approach for clinical orthodontic treatment. **Methods** Patients, from October 2013 to October 2023 in First Outpatient Department of Orthodontics, Nanjing Stomatological Hospital, Affiliated Hospital of Medical School, Nanjing University, who presented with second molar scissors bite were enrolled. Based on scissors bite 14 cases were selected. Before the insertion of the microimplants, the fixed appliances treatment was performed. The microimplants were implanted in the buccal and the palatal of the maxillary second molar. Then a force with the magnitude of 100 g per side was applied. The power chain was replaced every month for 4-8 months, and the maxillary second molars were intruded 3-7 mm. **Results** The overbite, overjet of anterior teeth and scissors bite of second molar returned to normal of in all 19 subjects. **Conclusion** Using microimplant anchorage for adjunctive treatment of second molar scissors bite can receive satisfactory results. It can not only intrude maxillary second molar effectively, but also restore normal overbite and overjet, and improve the occlusal relationship.

Key words: scissors bite; microimplant anchorage; intrusion; maxillary second molar; orthodontic treatment; occlusal relationship

锁骀是后牙的一种错骀畸形, 正锁骀是上颌后牙的舌尖及其舌斜面咬合于下颌后牙颊尖及其颊斜面的颊侧, 相应上下后牙骀面无接触^[1]。锁骀的危害较大, 降低咀嚼功能、颜面部发育不对称、易诱发颞下颌关节疾患。临床中第二磨牙正锁骀的患者并不少见, 治疗方法有骀垫法、腭杆改良法、交互牵引法、无托槽隐形矫治法及种植体法等^[2-5], 其中种植体法治疗第二磨牙正锁骀报道较少。微种植体支

抗以骨骼作为支抗力的直接受体, 可以获得很好的支抗效果^[6-7]。本文选用微种植体支抗, 探讨其辅助治疗第二磨牙正锁骀的效果, 具体报道如下。

1 资料和方法

1.1 研究对象: 选取2013年10月-2023年10月在笔者医院第一门诊部正畸科就诊的14例患者, 其中男5例, 女9例。患

者治疗前年龄14~39岁,平均年龄22.9岁。纳入标准:①恒牙列,第二磨牙已萌出;②单侧或双侧第二磨牙正锁殆;③无颞颌关节紊乱疾病;④无牙周病。所有研究对象及家属均对本研究方案知情,监护人或本人自愿签订知情同意书,且本研究获得医院伦理委员会批准。

1.2 研究方法

1.2.1 术前准备:固定矫治常规排齐整平上下牙列。选取AbsoAnchor正畸微种植体支抗(韩国Dentos公司),主要用SH1514-08型,少数用SH1514-10型^[8]。术前感染免疫检查,拍摄全景片或CBCT片,禁忌证基本与拔牙相同。

1.2.2 植入部位:颊侧在第一磨牙和第二磨牙之间的牙槽突附近,距离龈缘6~8 mm(见图1);腭侧在上颌第二磨牙近中牙槽突附近,距离龈缘8~10 mm(见图2);腭中缝区则在腭中缝旁1 mm左右植入(见图3)。



图1 微种植体支抗在颊侧的位置

1.2.3 种植方法:面部及口内常规消毒铺洞巾,阿替卡因肾上腺素注射液局部浸润麻醉。先用探针确定植入点,同时检查黏膜厚度,如果探查牙槽突的底部腭侧黏膜厚度过厚,可能是腭前神经和腭大血管经过的地方,应该避开。切开附着龈黏膜1~2 mm,将微种植体支抗装入手柄,手动旋转植入骨内,颊侧用直手柄,腭侧和腭中缝用反改锥手柄。植入时,工作头与骨表面垂直,颊侧突破骨皮质后可倾斜到60°左右,腭侧及腭中缝垂直于骨表面。最后种植钉头部暴露在黏膜表面,便于加力。植入后用镊子检查微种植体稳定性。单侧患者10例:7例颊、腭侧分别植入1颗,3例仅在腭侧植入1颗;双侧患者4例:2例颊、腭侧分别植入1颗,2例仅在腭侧植入1颗。

1.2.4 加力方式:使用弹力线或链状圈,即刻加力,力量大小在100 g左右。每个月加力一次。

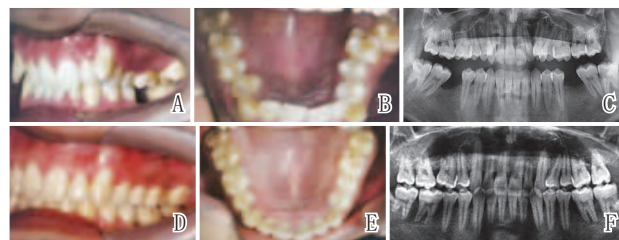
1.2.5 压低标准:以患者固有咬合为基准,压低上颌第二磨牙的颊尖、舌尖,解除锁殆,与邻近的第一磨牙及上下牙列咬合协调一致。

2 结果

2.1 治疗结果:14例患者,共植入29颗微种植体支抗,治疗中颊侧脱落3颗,腭侧脱落1颗。再次植入时,颊侧有1颗无需植入,其余稳定性良好。垂直压入3~7 mm,时间4~8个月。

2.2 典型病例:某男,24岁,因牙列不齐咬合欠佳就诊。诊断:安氏Ⅱ类错殆,左侧后牙锁殆,36、46缺失。治疗过程:①常规固定矫治,排齐和整平上下牙列,打开前牙

咬合;②微种植体支抗压低垂直向伸长的上颌第二磨牙,拔除28,解决锁殆;③前移下颌后牙,匹配上下颌弓形,调整咬合;④精细调整,保持。结果:压低27效果良好,牙齿排列整齐,前牙覆殆、覆盖正常,左侧第二磨牙锁殆得到有效解决。治疗前后见图4。



注:A~C.治疗前;D~F.治疗后

图4 典型病例治疗前后

3 讨论

3.1 区域解剖特点与微种植体支抗植入位置的考量及注意事项

3.1.1 区域解剖特点(区域解剖特点与支抗钉植入位置的考量及注意事项):在上颌第二磨牙区域植入微种植体支抗,最需要关注的是出自腭大孔的腭前神经和腭大血管。上颌牙槽突、腭突和腭骨水平部共同围成腭大孔,该孔一般位于上颌第三磨牙腭侧牙槽嵴顶至腭中缝连线的中点。在覆盖黏骨膜的硬腭上,腭大孔的表面标志位于上颌第三磨牙腭侧牙龈缘至腭中缝连线的中外1/3的交点上,距硬腭后缘约0.5 cm处^[9]。

3.1.2 植入时机、型号和术前检查:固定矫治拔除双尖牙的病例,一般在拔牙间隙关闭结束后植入微种植体。在关闭间隙的过程中,非绝对强支抗的病例,上颌第二磨牙会向前移动,其距离腭大孔的位置增大,这样会减小伤及腭前神经和腭大血管的风险。非拔牙病例,一般在排齐整平牙列的中后期植入。本研究多数情况下都选用直径1.5 mm,螺纹长8 mm的微种植体支抗,对于腭黏膜特别厚的,可以用10 mm的微种植体支抗。植入前先拍摄全景片或CBCT片,观察牙根间距、上颌窦底部及腭大孔的位置等情况^[10-11]。

3.1.3 植入部位:颊侧一般在上颌第二磨牙的近中,距离龈缘6~8 mm的附着龈处。距离龈缘太近,骨量少不稳定也不便于加力。植入时,患者唇颊肌放松,不要张口过大,尽可能拉开口角。使用直长柄螺丝起,垂直于牙槽骨表面90°顺时针方向转动手柄,进入后调整长柄方向于牙体长轴60°左右继续植入,过程中如果有较大阻力或者螺丝起打滑,可能触及牙根,需要退出少许改变方向再植入,直至螺纹部分基本植入为止。

腭侧在上颌第二磨牙腭根近中。植入时,选用反角改锥螺丝起,与牙槽突的骨面垂直顺时针旋入。覆盖在腭大孔表面的黏膜可见小凹陷,为了避免伤及腭前神经和腭大血管,微种植体植入在上颌后牙釉牙骨质界根方的10 mm以内^[12],本研究在8 mm左右,与上述观点基本一致。

腭中缝在其旁1 mm的附件区域。该区后端没有重要的

神经和血管,骨皮质较为致密,其上覆盖较薄的角化黏膜(通常1 mm厚),适宜微种植体支抗植入。由于此部位骨质致密,一般使用7 mm左右的微种植钉即可。植入时,患者张大口,选用反角改锥螺丝起,植入方向与骨面垂直。对于青少年患者(小于20岁),由于腭中缝没有完全闭合,不适合在腭中缝植入微种植体,但可选择在腭中缝附近植入^[12]。

腭沟和腭中缝之间的部分是上颌骨的腭突和腭骨的水平部,骨质较薄,一般不适合植入微种植体支抗。植入后,用镊子检查微种植体支抗的稳定性,确定没有问题后即刻加力,一般间隔4周左右加一次力。本研究患者没有出现伤及牙根的酸疼感和伤及腭前神经的麻木感,也没有出现血肿等并发症,说明本方法是安全有效的治疗手段。

3.1.4 植入数量:多数情况下,在上颌第二磨牙的颊、腭侧各植入1颗即可。对于上颌第二磨牙颊侧严重倾斜者,仅在腭侧植入1颗,有时也能收到不错的效果。本研究有5例患者仅在腭侧植入1颗,收到了很好的效果。在加力压低过程中,多数情况下要拔除相应区域的智齿,效果更佳。锁结严重倾斜者,腭侧无法粘附件,可以在颊侧粘附件,弹力橡皮圈跨过咬合面,固定在微种植体支抗上加力压低。

3.1.5 微种植体支抗松动的原因及应对策略:松动原因是多方面的^[13],主要是种植钉、患者自身条件包括种植体周围炎^[14]及医生水平等因素。对于松动的种植钉,不要急于取出,以上一次的位置为参考,进行必要的方向调整,可以辅助X线定位,再次旋入,往往能达到很好的效果。本研究共有4颗微种植钉松动,颊侧有1颗无需再植入,其余3颗再次植入后,稳固无脱落,压低效果良好。

3.2 微种植体支抗辅助治疗第二磨牙正锁殆的机制和作用:本项研究的矫治机制为在颌骨上寻找支点,绝对压低垂直向升高的磨牙。随着微种植体支抗的临床研究不断深入,应用越来越广泛^[15]。在熟悉区域解剖结构的基础上,应用微种植体支抗辅助治疗第二磨牙正锁殆,达到了很好的效果及作用。①防止龋坏:由于第二磨牙锁殆,咬合面不能正常行使功能,没有自洁作用,牙齿容易形成窝沟龋。在本研究中,上颌第二磨牙咬合面,有6颗浅龋,3颗中龋,2颗深龋。②预防牙周病:由于第二磨牙和第一磨牙的邻接关系不对,容易食物嵌塞,进而造成牙龈炎、牙周炎。③提高咀嚼效率:将第二磨牙矫治到牙列正常位置,与第一磨牙一起行使咀嚼功能,大大提高了咀嚼效率。④预防偏颌:青少年单侧锁殆的患者,如果没有早期及时纠正,患者容易养成偏侧咀嚼的习惯,影响颌骨正常发育,逐渐发展成骨性偏颌^[16]。⑤降低诱发颞颌关节疾病的风险:由于第二磨牙正锁殆,形成锁结关系,下颌在行使咀嚼功能时,不能轻松自如滑动,容易造成颞颌关节紊乱^[17]。

study on the thickness of the infrazygomatic crest of the maxilla and its clinical implications for miniscrew insertion[J]. *Am J Orthop*, 2007,131(3):352-356.

- [3]吴颖,陈扬熙.改良型合垫配合咀嚼训练矫治后牙正锁殆的疗效观察[J].*口腔医学*,2019,39(2):148-151.
- [4]Abate A, Cavagnetto D, Fama A, et al. Efficacy of operculotomy in the treatment of 145 cases with unerupted second molars: Aretrospective case-control study[J]. *Dent J*, 2020,8(3):65.
- [5]梅银生,田静,王昕佳,等.上颌改良磨杆矫治第二磨牙正锁殆20例疗效观察[J].*武警医学*,2021,32(2):145-147.
- [6]郑雅心,何洁,张俊杰,等.微种植体支抗整体远移上牙列对上气道影响的三维分析[J].*中国美容医学*,2022,31(8):125-129.
- [7]Hedayati Z, Shomali M. Maxillary anterior en masse retraction using different antero-posterior position of mini screw: a 3D finite element study[J]. *Prog Orthod*, 2016,17(1):31.
- [8]Crismani A G, Bertl M H, Celar A G, et al. Miniscrews in orthodontic treatment: review and analysis of published clinical trials[J]. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2010,137(1):108-113.
- [9]何三纲.口腔解剖生理学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2020:86-88.
- [10]施健,黄福琦.第二恒磨牙正锁合患者牙体及牙周组织的锥形束CT研究[J].*影像研究与医学应用*,2021,5(23):6-9.
- [11]汪沛,牛璐,符国才,等.上颌不同区域牙槽骨颊舌向倾斜度的CBCT测量分析[J].*口腔颌面修复学杂志*,2020,21(5):276-281.
- [12]Franchi L, Nieri M, Mcnamara J A Jr, et al. Predicting mandibular growth based on CVMstage and gender and with chronological age as a curvilinear variable[J]. *Orthod Craniofac Res*, 2021,24(3):414-420.
- [13]Dalessandri D, Salgarello S, Dalessandri M, et al. Determinants for success rates of temporary anchorage devices in orthodontics: a meta-analysis (n>50)[J]. *Eur J Orthod*, 2014,36(3):303-313.
- [14]Spinato S, Bernardello F, Sassatelli P, et al. Hybrid implants in healthy and periodontally compromised patients: a preliminary clinical and radiographic study[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2017,37(2):195-202.
- [15]Wang X D, Zhang J N, Liu D W, et al. Nonsurgical correction of a severe anterior deep overbite accompanied by a gummy smile and posterior scissor bite using a miniscrew-assisted straight-wire technique in an adult high-angle case[J]. *Korean J Orthod*, 2016,46(4):253-265.
- [16]Mutlu E, Parlak B, Kuru S, et al. Evaluation of crossbites in relation with dental arch widths, occlusion type, nutritive and non-nutritive sucking habits and respiratory factors in the early mixed dentition[J]. *Oral Health Prev Dent*, 2019,17(5):447-455.
- [17]叶莉娜,何家才.单侧后牙正锁合、反合对下颌升支及髁突对称性影响的临床观察[J].*口腔颌面外科杂志*,2020,30(6):382-386.

[收稿日期]2024-09-15

[参考文献]

- [1]赵志河.口腔正畸学[M].7版.北京:人民卫生出版社,2020:199-200.
- [2]Liou E J, Chen P H, Wang Y C, et al. A computed tomographic image

本文引用格式:项华,张芳,乔婷婷.微种植体支抗辅助治疗第二磨牙正锁殆的临床疗效观察[J].*中国美容医学*,2026,35(1):148-150.