

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.12.047

正畸正颌联合矫治在骨性错殆患者治疗中的应用进展

宋丽文

(浙江大学医学院附属口腔医院/浙江大学口腔医学院/浙江省口腔疾病临床医学研究中心/浙江省口腔生物医学研究重点实验室/浙江大学癌症研究院/口腔生物材料与器械浙江省工程研究中心, 浙江 杭州 310000)

[摘要] 骨性错殆作为临床中发生率较高的一种发育畸形, 不仅表现出骨性关系异常, 同时其也存在牙性关系异常。骨性错殆不但会对患者的社交、咬合功能及面部美观造成严重影响, 而且也会对其心理健康造成一定威胁。现阶段临床对骨性错殆患者的治疗中, 正畸掩饰疗法常难以达到满意效果, 而正畸正颌联合矫治不仅能有效改善咬合关系, 还可有效优化患者面型, 获得较为理想的治疗效果。而在外科技术逐渐发展和完善的过程中, 正畸正颌联合矫治的除了传统模式外, 还逐渐发展形成了包括手术优先模式在内的其他方法。本文主要对正畸正颌联合矫治在骨性错殆患者治疗中的应用进展作一综述, 以期能为骨性错殆患者的临床治疗提供一定指导。

[关键词] 骨性错殆; 正畸正颌联合矫治; 治疗模式

[中图分类号] R783.5

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 12-0187-04

Application Progress of Combined Orthodontics and Orthognathic Treatment in Patients with Skeletal Malocclusion

SONG Liwen

(Stomatological Hospital of Zhejiang University School of Medicine/Zhejiang University School of Stomatology/Zhejiang Clinical Medical Research Center of Oral Diseases/Zhejiang Key Laboratory of Oral Biomedical Research/Zhejiang Cancer Research Institute of Zhejiang University/Zhejiang Engineering Research Center of Oral Biomaterials and Devices, Hangzhou 310000, Zhejiang, China)

[Abstract] Skeletal malocclusion, a developmental deformity with a relatively high incidence in clinical practice, not only presents abnormal skeletal relationship, but also has abnormal dental relationship. Skeletal malocclusion not only seriously affects patients' social interactions, occlusal function and facial aesthetics, but also poses a certain threat to their mental health. At present, in the clinical treatment of patients with skeletal malocclusion, orthodontic camouflage treatment is often difficult to achieve satisfactory results, while combined orthodontics and orthognathic treatment can not only effectively improve the occlusal relationship, but also optimize patients' facial shape, achieving relatively ideal therapeutic effect. With the gradual development and improvement of surgical techniques, in addition to the traditional model, combined orthodontics and orthognathic treatment has gradually developed into other methods including the surgery-first approach. This article mainly reviews the application progress of combined orthodontics and orthognathic treatment in patients with skeletal malocclusion, aiming to provide certain guidance for the clinical treatment of patients with skeletal malocclusion.

[Key words] Skeletal malocclusion; Combined orthodontics and orthognathic treatment; Treatment model

骨性错殆 (skeletal malocclusion) 为临床中发生率较高的一种口腔疾病, 患者不仅可能出现

侧貌呈显著凸面型、前牙深覆盖及牙弓前突等表现外, 还可伴有开唇露齿、上唇短缩及口唇外

翻等症状,严重影响面部美观^[1]。现阶段临床中在对骨性错殆患者进行治疗时,常用手段包括正畸正颌联合矫治、掩饰治疗以及矫形治疗等^[2]。临床研究表明^[3],矫形治疗的本质是牙代偿与生长改建,无法改变生长总量;由于成人骨性错殆患者的生长发育已基本完成,故矫形治疗难以获得理想疗效。而掩饰治疗可通过下颌切牙后退、上颌前牙前移的牙代偿机制改善咬合关系与面部美观,但其牙移动范围有限:若患者存在轻微舌倾或者是直立下颌切牙,则该疗法难以达到理想效果^[4]。过度代偿还可能会对牙周功能及健康造成一定影响,若患者存在比较严重的颌骨畸形则无法对面形进行改善;对于成年患者而言,其已完成生长发育,若存在严重的颌骨关系不协调,则只能采用正颌手术治疗^[5]。在治疗边缘性患者时,临床应结合患者的实际情况制定综合和规范的治疗计划,综合考虑稳定性、功能因素、病因学特点、骨骼机制以及软组织侧貌等因素。随着坚强内固定技术、外科学技术的逐渐进步,也在一定程度上完善了正畸正颌联合矫治的手术模式。本文从骨性错殆的临床治疗现状入手,进一步分析了正畸正颌联合矫治的适应证选择及治疗时机,探讨了正畸正颌联合矫治的手术模式,以深入了解正畸正颌联合矫治在骨性错殆患者治疗中的应用情况。

1 骨性错殆的临床治疗

对于青少年骨性错殆患者而言,因其还处于生长发育阶段,具有生长潜力,因此在实际的临床治疗中,可以利用功能矫治器或者是上颌前方牵引等方式来对下颌骨生长进行抑制,并促进上颌骨有效生长^[6];对于轻度骨性错殆成年患者,可采用正畸掩饰性治疗(通过牙齿移动),以建立良好的磨牙及尖牙咬合关系、前牙覆合覆盖关系,从而有效改善患者的口腔功能、面部外观及治疗需求^[7]。若成年骨性错殆患者的病情严重,仅给予正畸治疗无法对异常的上下颌骨关系以及下颌骨位置进行改变,通过外科手术也只能对骨块进行移动,使面型保持大致正常,但是改变颌骨位置却会引起咬合紊乱,如果未通过术后正畸治疗来对咬合关系进行调整,稳定性并不理想,复

发风险较高,在这种情况下就需要开展正畸正颌联合矫治。

2 正畸正颌联合矫治的适应证选择及治疗时机

2.1 适应证选择 现阶段临床针对成人骨性错殆患者的治疗,主要有正畸正颌联合矫治与正畸掩饰性治疗两种选择。由于两种治疗手段在术前正畸阶段的牙齿移动方向完全相反(联合矫治需去代偿,掩饰性治疗需加强代偿),因此手术适应证的精准选择尤为关键。国内在开展正畸正颌联合矫治时,往往是选择上齿槽座点-鼻根点-下齿槽座点(ANB)角 $< -4^\circ$,下切牙长轴与下颌平面后交角(L1-MP) $< 82^\circ$ 。除此之外,也有临床研究发现^[8],颞角(IDP-MP) $< 69^\circ$,鼻根点与颞前点连线与前颅底平面夹角(SNP) $> 83^\circ$,联合变量(CV) $< 201^\circ$,ANB角 $< -4^\circ$,L1-MP角 $< 82^\circ$,均属于外科治疗指征。另外有研究指出^[9],若骨性错殆患者的H角 $< 12^\circ$,则可进行手术治疗。通过正颌手术能对上下颌骨的形态及位置异常进行有效矫正,联合术前及术后正畸治疗,则能有效协调咬合关系与外观,使其保持稳定,因此对于严重的成人骨性错殆患者而言,正畸正颌联合矫治是理想的治疗手段。

2.2 治疗时机 现阶段采用正畸正颌联合矫治骨性错殆患者时,需待颌骨生长发育基本完成后进行——女性建议 ≥ 18 岁,男性建议 ≥ 22 岁。这一时间节点的把控,可避免术后颌骨持续生长对治疗稳定性及手术效果产生不良影响^[10]。先天畸形不仅会对患者的生长发育造成严重影响,其伴随的生长过度或发育不足更会影响患者的心理健康,因此临床中可提前进行正畸正颌联合矫治来改善这一状况。此外,疼痛也是影响正畸正颌联合矫治效果的因素之一,而性别及年龄则是影响初代矫治器佩戴时疼痛反应的相关因素。相关临床研究发现^[11],和成年人群相比较,青少年患者虽然对疼痛反应具有更高的敏感性,但是其却具有更强的适应能力,然而性别却并不会明显影响疼痛。在青少年时期开展正畸正颌联合矫治,能有效减轻疼痛程度,且可进一步提升临床疗效。另外也有研究发现^[12],年龄会明显影响颞下颌关

节的改变,且年龄不同,影响颞下颌关节改变的相关牙合颌面因素也存在差异。由此可见,在开展正畸正颌联合矫治时,治疗时机是非常关键的因素之一,会对矫治效果造成直接影响。

3 正畸正颌联合矫治的手术模式分析

3.1 传统手术模式 在开展正畸正颌联合矫治时,过往多采用传统手术模式,然而其术前正畸疗程比较长,不但会导致牙根吸收以及龋病、牙周病的发生风险增加,而且还会导致患者的痛苦程度增加,降低生活质量。在开展正畸正颌联合矫治手术治疗时,对于骨性畸形患者而言,往往存在牙性代偿,无法对颌骨畸形的真实情况进行准确判断,直接开展手术治疗并不能对骨骼位置进行准确判断,同时牙齿排列不齐可能会对术中骨骼移动情况造成一定影响。针对这一情况,正颌手术前需通过正畸治疗排齐牙列、去代偿牙弓,以维持良好咬合关系,术中操作时可通过咬合导板有效移动颌骨。标准的正畸正颌联合矫治模式开始逐渐形成,其具体包括了术前正畸、正颌手术以及术后正畸。通过术后正畸能有效调整咬合关系,使其保持稳定。在采用传统正畸正颌联合矫治模式对骨性错殆患者进行治疗时,术前正畸、术后正畸疗程分别为23、5.5个月,整个治疗过程一般为27.9个月。通过传统正畸正颌联合矫治模式,不但能显著改善软组织形态,如唇形态、骨组织关系,而且还能有效恢复患者的颌面部美观,有利于提高其生活质量,改善其心理状况^[13, 14]。

3.2 手术优先模式 为改善传统手术模式的不足,手术优先模式在临床中逐渐推广。该模式具体是指不进行术前正畸,直接实施正颌手术,并在术后2周启动正畸治疗,其核心机制是先通过手术恢复颌骨正常位置,借助软组织肌力引导牙弓自行调整至正常状态,同时显著提升治疗稳定性^[15]。然而,由于咬合关系不稳定且存在牙弓代偿,术中骨骼移动会受到影响,这对手术操作精度、咬合导板的合理性均提出较高要求。此外,术前需精准评估咬合关系及颌骨移动后的位置,这些因素在一定程度上限制了该模式的推广应用。现阶段在开展手术优先模式时,还缺乏统一

和的纳入标准;如果患者存在三维方向代偿、不对称及横向不调现象严重,或者是严重拥挤的拔牙患者,则不适合采用手术优先模式治疗。采用手术优先模式治疗,其术后稳定性、临床疗效与传统手术模式相近^[16, 17]。在开展手术优先模式治疗时,因为首先需要开展正颌手术治疗,会在一定程度上增强术后牙槽骨代谢,通过局部加速能快速移动牙齿,使治疗周期显著缩短^[18, 19]。对于骨性错殆畸形患者而言,其需求往往是恢复面型美观,采用传统手术治疗因术前正畸疗程较长,同时去代偿会进一步加重面型异常现象;而采用手术优先模式,在治疗早期就能将患者的需求有效解决,进而显著增强其治疗信心,有利于提高依从性,对于保证最终矫治效果具有积极意义^[20]。

4 总结

在骨性错殆的正畸正颌联合矫治中,手术优先模式与传统手术模式均具有自身的特点及局限性。传统模式需术前正畸去代偿,治疗周期长但咬合稳定性更优;手术优先模式直接手术复位颌骨,能缩短疗程,但对术中精度要求更高。在制定治疗方案时,临床医师需综合考量多方面因素,如综合评估患者骨骼畸形类型、生长发育状态等,在确保临床疗效的前提下,实现治疗周期缩短、患者痛苦减轻的优化目标,通过与患者及家属充分沟通,制定规范化、个性化的治疗方案。手术优先模式与传统手术模式均可取得比较理想的效果,在临床实际应用中需根据患者病情灵活选择治疗方案。

[参考文献]

- [1]李根,王华,谷妍.数字化三维打印前方牵引联合快速扩缩矫治替牙期骨性III类的临床效果研究[J].口腔医学,2025,45(1):51-57.
- [2]庞淑婷,路茜,周建营,等.正畸联合固定义齿修复治疗成人内倾型深覆殆伴重度磨耗疗效观察[J].中国美容医学,2024,33(12):160-163.
- [3]路茜,庞淑婷,周建营,等.内倾型深覆殆伴重度磨耗患者颞下颌关节影像表现及正畸疗效分析[J].上海口腔医学,2024,33(5):512-516.

- [4]王婵.骨皮质切开术联合个性化舌侧矫治技术在成人严重双颌前突矫治中的应用[J].中国美容医学,2024,33(9):66-69,197.
- [5]马艳宁,强茹月,金作林.无托槽隐形矫治器联合前方牵引治疗替牙期骨性Ⅲ类错殆的三维有限元研究[J].中华口腔医学杂志,2024,59(9):919-926.
- [7]周迎,许雅芬,唐新宝,等.关节盘复位术联合正畸治疗颞下颌关节紊乱病伴偏颌患者1例及文献回顾[J].口腔疾病防治,2024,32(7):523-531.
- [8]孙滕,鲁明星,李文健.直丝弓滑动矫治技术联合微螺钉种植体支抗对安氏Ⅱ类错颌畸形患者的疗效及美学效果观察[J].中国医疗美容,2024,14(5):68-72.
- [9]王雯,白涵,刘杰,等.上颌前方牵引联合扩弓治疗骨性Ⅲ类错殆畸形对气道及舌影响的研究[J].现代口腔医学杂志,2024,38(4):264-269.
- [10]唐云,罗思阳,郑之峻,等.不同高度种植钉辅助隐形矫治器内收前牙的三维有限元分析[J].贵州医科大学学报,2024,49(4):569-574,581.
- [11]王少鹏,徐鹤,张莹莹,等.不同年龄及性别对矫治器初戴后疼痛的影响[J].现代医药卫生,2023,39(19):3253-3256.
- [12]刘亚非,王雅淋,左艳萍,等.前方牵引矫治不同年龄骨性Ⅲ类错殆颞下颌关节的效果评价[J].中国组织工程研究,2023,27(32):5203-5208.
- [13]周燕灵.骨性Ⅲ类患者正畸-正颌联合治疗中牙槽骨形态和牙周软组织变化分析[J].辽宁医学杂志,2024,38(1):51-53.
- [14]张凌云,王星宇,韩韶丰,等.自锁托槽矫治器联合口腔正畸在牙颌畸形患者的应用效果评价[J].中国医疗美容,2024,14(2):74-78.
- [15]高媛,陈裕桦,王连城,等.舌侧活动翼矫治器联合微种植钉内收上前牙的生物力学研究[J].中华口腔正畸学杂志,2023,30(4):194-198.
- [16]李梅,曹莉.无托槽隐形矫治器联合微种植支抗在青少年口腔正畸中的应用效果[J].医学临床研究,2023,40(11):1734-1737.
- [17]王东波,赵蓝波.自锁托槽矫治器联合口腔正畸在牙颌畸形矫正中的应用[J].中国卫生标准管理,2023,14(14):107-110.
- [18]张丽娜,张楚南.隐形矫治联合种植修复在错殆畸形伴牙列缺损患者中的临床应用效果[J].临床口腔医学杂志,2023,39(5):295-299.
- [19]谷芳,谷荣.减数正畸联合牙周系统治疗对重度牙周炎错颌畸形患者牙周相关指标及牙槽骨高度的影响[J].川北医学院学报,2023,38(3):382-385.
- [20]刘朝进,陈淋瑜,黄荣城,等.Twin-block功能矫治联合固定矫治对安氏Ⅱ类患者骨性指标及牙殆指标的影响[J].口腔材料器械杂志,2023,32(1):45-49.

收稿日期: 2025-2-20 编辑: 扶田