

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.13.032

正畸掩饰性治疗对骨性Ⅲ类错殆畸形患者牙齿美观度的影响

孙 静

(西宁市口腔医院口腔科, 青海 西宁 810000)

[摘要]目的 探究正畸掩饰性治疗对骨性Ⅲ类错殆畸形患者牙齿美观度的影响。方法 选取2021年5月-2022年5月于我院治疗的60例骨性Ⅲ类错殆畸形患者为研究对象,按随机数字表法分为对照组和观察组,每组30例。对照组实施非掩饰性治疗,观察组实施正畸掩饰性治疗,比较两组牙周健康指标、硬、软组织指标及牙齿美观度。结果 观察组PLI、SBI评分分别为 (1.59 ± 0.20) 分、 (0.98 ± 0.28) 分,均低于对照组的 (2.56 ± 0.26) 分、 (1.56 ± 0.32) 分,且WKG为 (5.05 ± 1.26) mm,高于对照组的 (3.57 ± 1.09) mm ($P < 0.05$);观察组Z角、H角、SNA、SNB均高于对照组,且LL-Sn-Pogs低于对照组 ($P < 0.05$);观察组PES、WES评分分别为 (10.02 ± 1.36) 分、 (8.39 ± 1.58) 分,均高于对照组的 (6.08 ± 1.89) 分、 (7.05 ± 1.15) 分 ($P < 0.05$)。结论 正畸掩饰性治疗骨性Ⅲ类错殆畸形可有效改善患者的牙周健康状况,同时优化软组织形态并促进硬组织结构改建,最终实现牙齿美观度的整体提升。

[关键词] 正畸掩饰性;骨性Ⅲ类错殆畸形;硬、软组织指标;美观度

[中图分类号] R783.5

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 13-0128-04

Effect of Orthodontic Camouflage Treatment on Dental Aesthetics in Patients with Skeletal Class III Malocclusion

SUN Jing

(Department of Stomatology, Xining Stomatological Hospital, Xining 810000, Qinghai, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of orthodontic camouflage treatment on dental aesthetics in patients with skeletal class III malocclusion. **Methods** A total of 60 patients with skeletal class III malocclusion treated in our hospital from May 2021 to May 2022 were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the control group and the observation group, with 30 patients in each group. The control group received non-camouflage treatment, and the observation group received orthodontic camouflage treatment. The periodontal health indicators, hard and soft tissue indicators, and dental aesthetics were compared between the two groups. **Results** The scores of PLI and SBI in the observation group were (1.59 ± 0.20) scores and (0.98 ± 0.28) scores, respectively, which were lower than those in the control group [(2.56 ± 0.26) scores and (1.56 ± 0.32) scores], and the WKG was (5.05 ± 1.26) mm, which was higher than that in the control group [(3.57 ± 1.09) mm] ($P < 0.05$). The Z-angle, H-angle, SNA and SNB in the observation group were higher than those in the control group, and the LL-Sn-Pogs was lower than that in the control group ($P < 0.05$). The PES and WES dental aesthetics scores in the observation group were (10.02 ± 1.36) scores and (8.39 ± 1.58) scores, respectively, which were higher than those in the control group [(6.08 ± 1.89) scores and (7.05 ± 1.15) scores] ($P < 0.05$). **Conclusion** Orthodontic camouflage treatment for skeletal class III malocclusion can effectively improve patients' periodontal health, optimize soft tissue morphology, promote hard tissue remodeling, and ultimately achieve an overall improvement in dental aesthetics.

[Key words] Orthodontic camouflage; Skeletal class III malocclusion; Hard and soft tissue indicators; Aesthetics

骨性Ⅲ类错殆畸形 (skeletal class III malocclusion) 是临床中较为常见的一类口腔畸形疾病,其特征为上颌骨发育不足和/或下颌骨过度发育,导致下前牙位于上前牙的唇侧^[1]。据相关

研究统计^[2]，我国发病率约10%~15%，其多见于乳牙期、替牙期及恒牙期。该疾病不仅影响咀嚼功能和口腔健康，还会导致面部畸形，造成心理困扰^[3]。随着数字化技术的发展，锥形束CT和口腔扫描能精准获取三维数据，提高诊断精度，辅助制定个性化方案。非掩饰性治疗作为矫治严重骨性错殆畸形的核心手段，通过正畸治疗排齐牙齿、调整咬合，并联合正颌手术调整颌骨位置，从而从根源矫正骨骼发育异常^[4]。但该方案存在治疗周期冗长、手术创伤大、风险高的问题，且部分患者术后恢复效果欠佳，亟待优化以降低并发症，从而提高治疗效率。与之相比，正畸掩饰性治疗通过正畸治疗调整牙列，并辅以必要手术，实现咬合关系与外貌美观的双重改善。该治疗具备创伤小、恢复快、效果理想的优势，且能在短期内即可见效，有效提升自信心与生活质量^[5]。基于此，本研究选取我院收治的60例骨性Ⅲ类错殆畸形患者为研究对象，旨在探究正畸掩饰性治疗的应用效果，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年5月-2022年5月于西宁市口腔医院治疗的60例骨性Ⅲ类错殆畸形患者为研究对象，按随机数字表法分为对照组和观察组，每组30例。对照组男13例，女17例；年龄17~32岁，平均年龄 (25.36 ± 3.14) 岁；病程1~5年，平均病程 (3.01 ± 0.85) 年；体质指数 $22.3 \sim 28.9 \text{ kg/m}^2$ ，平均体质指数 $(25.08 \pm 1.15) \text{ kg/m}^2$ 。观察组男15例，女15例；年龄18~30岁，平均年龄 (25.28 ± 3.22) 岁；病程2~7年，平均病程 (3.39 ± 0.75) 年；体质指数 $22.8 \sim 27.6 \text{ kg/m}^2$ ，平均体质指数 $(25.11 \pm 1.08) \text{ kg/m}^2$ 。两组性别、年龄、病程、体质指数比较，差异无统计学意义 $(P > 0.05)$ ，具有可比性。所有患者均知情同意，且自愿参与并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准：符合骨性Ⅲ类错殆畸形诊断标准的患者^[6]；临床资料齐全。排除标准：伴有心、肝、肾等重要脏器功能减退或衰竭者；智力或意识障碍者；使用任何可能影响骨代谢的药物；有正畸或正颌治疗史；中途退出或失访者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 实施非掩饰性治疗：正畸阶段：排齐牙齿，去除牙代偿，为正颌手术创造条件，如调

整牙弓形态、改善牙齿倾斜度，约1~2年。正颌手术阶段：上颌骨前移术，术前给予常规麻醉，沿上颌前庭沟黏膜处做切口，切开黏膜、黏膜下组织及骨膜，充分剥离并暴露上颌骨前壁、外侧壁及梨状孔周围骨质。使用专用颌骨锯及骨钻，按照术前设计方案，于上颌骨外侧壁、鼻中隔、翼突上颌缝等部位进行精确截骨。将截断的上颌骨块按照术前模拟的三维方向移动至理想位置，使用微型钛板（如Stryker品牌）及钛钉进行坚固内固定。下颌骨后退术：在下颌升支前缘或下颌前庭沟黏膜处做切口，切开黏膜、骨膜，剥离暴露下颌升支外侧壁；使用裂钻及骨刀沿升支外斜线至下颌孔后方进行矢状劈开截骨，小心分离内侧骨板与外侧骨板，避免损伤下牙槽神经血管束；将劈开的下颌骨远心骨段向后移动至矫正位置，通过微型钛板（如Medartis品牌）及钛钉固定近、远心骨段；直接矫正上下颌骨位置关系，改善面型与咬合。术后正畸阶段：手术恢复后，再次开展正畸治疗，精细调整咬合关系，进一步优化牙齿排列与接触，巩固手术效果，约6~12个月。

1.3.2 观察组 实施正畸掩饰性治疗：患者入院后，开展系统性口腔检查，同步拍摄头颅侧位片与全口曲面断层片，精确获取颌骨形态、牙体位置及牙根状况等影像学数据；通过硅橡胶印模材料制取上下颌模型，运用计算机辅助三维建模技术进行模型分析。正畸团队结合患者全身健康状况及需求，制定个性化正畸掩饰性治疗方案。术前准备阶段，医护人员在手术室现场指导患者保持舒适且符合操作要求的体位，针对牙列拥挤问题，通过序列Ni-Ti丝排齐整平，配合邻面去釉或推磨牙向后等手段，重建理想牙弓形态与Spee曲线。依据患者骨性畸形程度及牙列代偿情况，采取差异化干预策略，对需上颌拔牙的患者，运用滑动内收技术精准关闭拔牙间隙，通过转矩控制装置维持上前牙唇倾度；对非拔牙病例，则采用邻面釉质片切（IPR）联合弓丝扩弓，解除前牙代偿性倾斜。矫治全程采用MBT直丝弓固定矫治技术，纳入第二磨牙参与整体矫治，遵循“从细到粗、从圆到方、从弹性到刚性”的弓丝更换原则，逐步引导上下颌牙列适应 $0.019 \times 0.025 \text{ inch}$ 不锈钢方丝。治疗期间，每3~4周复诊一次，借助口腔数字印模仪（Align Technology Ltd，国械注进20212170142，型号：iTero Element 5D）获取口腔三维数字化模型，结合影像资料动态监测牙齿移

动与咬合变化。针对牙尖异常伸长,采用精细调骀技术进行形态修整,预防咬合干扰及创伤。经统计,患者术前正畸疗程为14~18个月,平均术前正畸疗程(15.20 ± 1.30)个月,待牙列排齐、咬合关系稳定且达到术前设计目标后,进入术后管理阶段。术后护理,术后注重伤口护理,避免感染;定期复诊,评估治疗效果与颌骨愈合情况,调整治疗方案,确保长期稳定。

1.4 观察指标

1.4.1检测两组牙周健康指标 通过出血指数(SBI)、角化龈宽度(WKG)、菌斑指数(PLI)评估牙周健康状况。其中,PLI:0分,龈缘区无牙菌斑;1分,肉眼不可见牙菌斑,探针刮拭可见;2分,龈缘区可见中等牙菌斑;3分,龈沟区和龈缘区可见大量软垢;SBI:0分,牙龈无炎症和出血;1分,牙龈有炎症,但不出血;2分,点状出血;3分,牙龈边缘扩散出血;4分,龈沟出血溢出;WKG通过测量袋底到膜龈联合的距离。

1.4.2记录两组硬、软组织指标 软组织包括Z角、H角、下唇突度(LL-Sn-Pogs);硬组织包括上

齿槽座角(SNA)、下齿槽座角(SNB)。

1.4.3评估两组牙齿美观度 通过红色美学指数(PES)和白色美学指数(WES)^[7]评估两组牙齿美观度,PES包含7项指标,共计14分,评分越高表明牙齿美观度越高;WES包含5项指标共计10分,评分越高表明牙齿美观度越高。

1.5 统计学方法 采用SPSS 23.0统计学软件进行数据分析,计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,行 χ^2 检验;计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,行 t 检验; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组牙周健康指标比较 观察组PLI、SBI评分均低于对照组,且WKG高于对照组($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组硬、软组织指标比较 观察组Z角、H角、SNA、SNB均高于对照组,且LL-Sn-Pogs低于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组牙齿美观度比较 观察组PES、WES评分均高于对照组($P < 0.05$),见表3。

表1 两组牙周健康指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	PLI(分)	SBI(分)	WKG(mm)
对照组	60	2.56 ± 0.26	1.56 ± 0.32	3.57 ± 1.09
观察组	60	1.59 ± 0.20	0.98 ± 0.28	5.05 ± 1.26
<i>t</i>		22.906	10.566	6.881
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000

表2 两组硬、软组织指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	Z角(°)	H角(°)	LL-Sn-Pogs(mm)	SNA(°)	SNB(°)
对照组	60	70.28 ± 6.28	8.11 ± 2.05	5.88 ± 0.26	80.36 ± 3.32	76.96 ± 2.06
观察组	60	74.08 ± 6.32	11.58 ± 2.36	5.70 ± 0.32	84.15 ± 3.48	80.39 ± 2.52
<i>t</i>		3.304	8.598	3.382	6.104	8.163
<i>P</i>		0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

表3 两组牙齿美观度比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	PES	WES
对照组	60	6.08 ± 1.89	7.05 ± 1.15
观察组	60	10.02 ± 1.36	8.39 ± 1.58
<i>t</i>		13.107	5.311
<i>P</i>		0.000	0.000

3 讨论

临床研究表明^[8,9],牙齿的变异多由环境因素(如不良咀嚼、呼吸习惯等)引发或加重错骀畸形。而骨性Ⅲ类错骀畸形则主要受遗传因素影响,多表现为下颌骨近中移位(以下颌前突为典型特征),其遗传模式以常染色体显性遗传为主。这类疾病不仅损害口腔功能和面部美观,

还可能因社交偏见影响患者的心理健康。正畸掩饰性治疗可以通过调整牙齿的位置和咬合关系,改善患者的面部美观,同时也有助于恢复口腔健康和咀嚼功能。因此,骨性Ⅲ类错殆畸形患者需尽早接受正畸干预。

本研究结果发现,观察组PLI、SBI评分均低于对照组,且WKG高于对照组($P<0.05$),提示正畸掩饰性治疗能有效改善牙周健康状况。分析原因为,PLI是评估口腔卫生的关键指标,其通过计算牙齿表面菌斑覆盖面积占总牙面面积的比例,能够客观量化患者的口腔清洁状况^[10]。SBI是评估牙龈炎症程度的核心指标,其通过标准化观察牙龈色泽、形态及探诊出血情况,可客观反映牙龈组织的健康状态^[11]。WKG是评估牙周附着水平,它尤其反映牙龈和牙槽骨的健康状况^[12]。正畸掩饰性治疗通过矫正牙齿排列,减少拥挤错位,从而改善口腔清洁效果,降低菌斑堆积,有效改善牙周健康指标^[13]。观察组Z角、H角、SNA、SNB均高于对照组,且LL-Sn-Pogs低于对照组($P<0.05$),这表明正畸掩饰性治疗可以改善面部的软、硬组织。本研究结果与朱菲等^[14]研究结果保持一致。分析原因为,Z角和H角增大使面部轮廓更立体,LL-Sn-Pog角减小则表明下唇颏部与上颌的位置关系得到改善,从而面部整体协调性得到提升。在硬组织指标方面,SNA和SNB角增大表明上颌骨相对于颅底位置前移,这些改变的协同作用,能够有效改善患者面部轮廓。还有研究结果发现,观察组PES、WES评分高于对照组($P<0.05$),表明正畸掩饰性治疗能够提升患者面部美观度。原因在于,正畸掩饰性治疗通过矫正牙齿排列和咬合关系,促进牙齿移动及软组织适应性调整,优化面部线条流畅度,改善因牙列不齐或咬合异常导致的面部不协调,从而有效提升面部轮廓美观性和比例协调性^[15]。但正畸掩饰性治疗只适合部分骨性Ⅲ类错殆畸形的患者,对于骨骼发育异常严重或伴有其他复杂口腔问题的患者,需要结合正颌手术等其他治疗手段进行综合治疗。

综上所述,正畸掩饰性治疗可有效改善骨性Ⅲ类错殆畸形患者的牙周健康状况,同时优化软组织形态并促进硬组织结构改建,最终实现牙齿美观度的整体提升。

[参考文献]

- [1]田雪.成人骨性Ⅲ类错殆畸形的正颌正颌联合治疗研究进展[J].临床口腔医学杂志,2022,38(10):636-639.
- [2]肖玲,李燕侠,何淑珍.掩饰性正畸矫治对骨性Ⅲ类错殆患者软、硬组织的影响[J].中国美容医学,2019,28(7):116-119.
- [3]陆玉林,张茹,樊永杰.正颌联合骨皮质切开术治疗青少年骨性Ⅱ类错殆畸形的临床效果[J].实用口腔医学杂志,2022,38(4):527-531.
- [4]杨璐,王斌.无托槽隐形矫治技术在骨性Ⅲ类错颌中的临床应用研究[J].齐齐哈尔医学院学报,2022,43(1):36-41.
- [5]周杨一帆,张京剧,廖崇珊,等.3D导板引导下微创骨皮质切开术辅助正畸治疗骨性Ⅱ类错殆畸形的临床研究[J].口腔颌面外科杂志,2024,34(2):108-114.
- [6]Graber LW.口腔正畸学现代原理与技术(精)[M].5版.西安:西安世图出版社,2014:85-87.
- [7]刘楠,廖思远,宋志芸.正颌微种植体治疗安氏Ⅱ类错殆畸形对患者牙齿美观度、口腔结构及牙周微环境的影响[J].延边大学医学学报,2024,47(6):728-730.
- [8]杨琪,范力文,姚思玥,等.骨性错牙合畸形的遗传学研究进展[J].口腔医学,2021,41(7):635-639.
- [9]胡小蓓,张昆,张建云,等.骨性Ⅲ类错殆畸形患者双颌手术后舌形态变化的初步研究[J].口腔医学研究,2024,40(12):1054-1058.
- [10]杨亚普,张虹丽,王琦.骨皮质切开术上颌快速扩弓辅助治疗成人骨性Ⅲ类错殆畸形患者的效果[J].中国医疗美容,2023,13(9):54-57.
- [11]韩烨,苗莉莉,靖无迪,等.牙周组织再生结合骨皮质切开术对骨性Ⅲ类错殆牙龈厚度影响的数字化评估[J].中华口腔医学杂志,2020,55(2):73-79.
- [12]窦尉尉,岳从雷,张家坤,等.骨皮质切开术上颌快速扩弓辅助正颌-正颌联合治疗骨性Ⅲ类错殆畸形效果分析[J].上海口腔医学,2022,31(6):643-647.
- [13]刘玲霞,关雨欣,武秀萍.成人骨性Ⅲ类患者正畸掩饰性治疗后软硬组织变化的研究[J].口腔医学研究,2020,36(11):1074-1078.
- [14]朱菲,何冬梅,郝静,等.正颌正颌联合矫治骨性Ⅲ类错殆畸形疗效分析[J].中国美容医学,2021,30(12):147-151.
- [15]邵馨怡,许衍,陈文静.正颌正颌联合治疗骨性Ⅲ类的视觉模拟评分法研究[J].口腔医学,2020,40(4):334-337.

收稿日期: 2025-5-21 编辑: 朱思源