

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.16.005

正畸辅助口腔种植修复治疗对牙列缺损伴牙颌畸形患者 牙齿功能、美观效果的影响

许钥涵

(东部战区空军医院, 江苏 南京 210049)

[摘要]目的 分析正畸辅助口腔种植修复治疗对牙列缺损伴牙颌畸形患者牙齿功能、美观效果的影响。方法 选取2023年1月-2024年12月我院收治的90例牙列缺损伴牙颌畸形患者为研究对象, 根据随机数字表法分为对照组与研究组, 每组45例。对照组行口腔种植修复治疗, 研究组行口腔种植修复联合正畸治疗, 比较两组治疗效果、牙齿功能、口腔健康状况及美观效果。结果 研究组治疗总有效率(97.78%)高于对照组(82.22%) ($P<0.05$); 两组治疗后咀嚼功能、语言功能及吞咽功能评分均高于治疗前, 且研究组高于对照组 ($P<0.05$); 两组治疗后菌斑附着指数、软垢指数评分均低于治疗前, 且研究组低于对照组 ($P<0.05$); 研究组后牙咬合良好、牙齿排列整齐、前牙覆盖/覆颌良好占比高于对照组 ($P<0.05$)。结论 对牙列缺损伴牙颌畸形患者行正畸辅助口腔种植修复治疗, 可有效改善其牙齿功能, 提升咀嚼功能; 同时也能增强牙齿美观度, 提升患者口腔健康水平。

[关键词] 牙列缺损; 牙颌畸形; 口腔种植修复; 正畸

[中图分类号] R783.5

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 16-0017-04

Effect of Orthodontics-assisted Oral Implant Restoration on Dental Function and Aesthetic Effect in Patients with Dentition Defect Complicated with Malocclusion

XU Yaohan

(Air Force Hospital of Eastern Theater Command, Nanjing 210049, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of orthodontics-assisted oral implant restoration on dental function and aesthetic effect in patients with dentition defect complicated with malocclusion. **Methods** A total of 90 patients with dentition defect complicated with malocclusion admitted to our hospital from January 2023 to December 2024 were selected as the research subjects, and they were divided into the control group and the study group by the random number table method, with 45 patients in each group. The control group received oral implant restoration, and the study group received oral implant restoration combined with orthodontics treatment. The treatment effect, dental function, oral health status and aesthetic effect were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the study group (97.78%) was higher than that in the control group (82.22%) ($P<0.05$). The scores of masticatory function, language function and swallowing function in the two groups after treatment were higher than those before treatment, and those in the study group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The scores of plaque index and debris index in the two groups after treatment were lower than those before treatment, and those in the study group were lower than those in the control group ($P<0.05$). The proportions of good posterior tooth occlusion, neat dental arrangement, and good anterior tooth overjet/overbite in the study group were higher than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The orthodontics-assisted oral implant restoration plan for patients with dentition defect complicated with malocclusion can effectively improve dental function and enhance masticatory function. At the same time, it can also improve dental aesthetic degree and enhance patients' oral health level.

[Key words] Dentition defect; Malocclusion; Oral implant restoration; Orthodontics

牙列缺损 (dentition defect)、牙颌畸形 (malocclusion) 均为口腔科常见病, 发病原因和外伤、牙周疾病等方面有关, 影响患者的牙齿美观度、咀嚼和吞咽功能, 危害其身心健康^[1]。针对此类合并症, 临床首选口腔种植修复疗法来弥补缺损牙列, 但对缺牙时间较长、邻牙已扭转移位至缺牙区的患者, 单一种植方案难度较大^[2]。随着临床对牙列缺损、牙颌畸形的深入研究, 发现在口腔种植修复方案基础上辅以正畸疗法, 可矫正畸形牙齿, 逐步调整扭转的邻牙, 促使其恢复正常的排列角度与位置, 在保证缺牙间隙合理的前提下, 为修复体的精准就位创造条件, 实现美观与功能的双重优化^[3]。但既往研究多集中于修复效果上, 缺少客观评估联合修复治疗的综合效果。基于此, 本研究结合90例牙列缺损伴牙颌畸形患者临床资料展开分析, 旨在评估正畸辅助口腔种植修复治疗对牙列缺损伴牙颌畸形患者牙齿功能、美观效果的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年1月-2024年12月东部战区空军医院收治的90例牙列缺损伴牙颌畸形患者为研究对象, 根据随机数字表法分为对照组与研究组, 每组45例。对照组男24例, 女21例; 年龄21~57岁, 平均年龄 (39.86 ± 3.39) 岁。研究组男25例, 女20例; 年龄20~57岁, 平均年龄 (39.84 ± 3.41) 岁。两组性别、年龄比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。所有患者均知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 满足指南的诊断标准并确诊; 伴发音不清晰、牙齿缺失、咀嚼受限等表现; 病历资料完整; 治疗积极性高。排除标准: 凝血功能异常; 牙槽骨异常; 哺乳期或妊娠期女性; 既往接受过颌面手术; 合并严重感染; 合并认知或精神障碍。

1.3 方法

1.3.1 对照组 行口腔种植修复治疗: 修复治疗前常规消毒、麻醉, 预备牙体, 清除龋坏组织; 在缺牙区域牙龈做切口, 翻开牙龈瓣, 充分暴露牙槽骨面; 根据手术前设计, 用专用钻具于牙槽骨上按照预定深度、直径制备种植窝, 在种植窝内缓慢植入修复体; 复位牙龈瓣、间断缝合关闭创

口, 操作中保证进针深度适中, 打结力度适中, 避免过紧引发牙龈缺血。

1.3.2 研究组 行口腔种植修复联合正畸治疗: 先行正畸治疗, 予以口腔X线检查, 基于检查结果制定正畸方案。正畸过程中, 先用方丝弓矫正倾斜牙, 并用旋转推簧推挤邻牙移动至远中, 每周开拓间隙0.5 mm, 直到和预设间隙一致; 借助不锈钢方丝调整托槽角度, 同时施加颌间牵引; 待牙间隙、牙齿排列基本达标后, 使用更细的弓丝微调牙齿。咬合关系调整后, 拆除固定托槽, 制作固定保持器要求患者全天佩戴。正畸结束后定期复诊, 第1个月检查牙齿的稳定性、保持器的贴合度, 3个月后评估间隙的维持性, 6个月检查有无牙齿位置的变动。随后加强复诊, 确认牙齿稳定后, 参照对照组的治疗方案行口腔种植修复治疗。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组治疗效果 显效: 牙列整齐排列, 牙齿咬合正常, 咀嚼、语言功能恢复; 有效: 牙列整齐排列, 牙齿咬合较前显著改善, 咀嚼、语言功能基本恢复; 无效: 牙列不整齐, 牙齿无法正常咬合。总有效率=显效率+有效率。

1.4.2 评估两组牙齿功能 借助Likert计分法评估, 涵盖咀嚼功能、语言功能、吞咽功能, 每项总分50分, 评分越低说明牙齿功能越差。

1.4.3 评估两组口腔健康状况 涵盖菌斑附着指数、软垢指数, 总分分别为10分、18分, 评分越高说明口腔健康状况越差。

1.4.4 调查两组美观效果 记录后牙咬合良好 (双侧后牙在咀嚼时承担的咬合力一致, 侧向咬合时后牙不过早接触)、牙齿排列整齐 (牙齿无间隙, 邻牙紧密接触)、前牙覆盖/覆颌良好 (双侧前牙覆盖量基本一致, 闭口状态下的前牙覆盖关系不会影响后牙的咬合) 占比。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件进行数据分析, 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 行 t 检验; 计数资料以 [n (%)] 表示, 行 χ^2 检验; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗效果比较 研究组治疗总有效率高于对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组牙齿功能比较 两组治疗后咀嚼功能、语

言功能及吞咽功能评分均高于治疗前，且研究组高于对照组 ($P<0.05$)，见表2。

2.3 两组口腔健康状况比较 两组治疗后菌斑附着指数、软垢指数评分均低于治疗前，且研究组低

于对照组 ($P<0.05$)，见表3。

2.4 两组美观效果比较 研究组后牙咬合良好、牙齿排列整齐、前牙覆盖/覆颌良好占比高于对照组 ($P<0.05$)，见表4。

表1 两组治疗效果比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
研究组	45	21 (46.67)	23 (51.11)	1 (2.22)	44 (97.78) *
对照组	45	17 (37.78)	20 (44.44)	8 (17.78)	37 (82.22)

注：* 与对照组比较， $\chi^2=4.444$ ， $P=0.035$ 。

表2 两组牙齿功能比较 ($\bar{x}\pm s$ ，分)

组别	n	咀嚼功能		语言功能		吞咽功能	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	45	23.71 $\pm$ 3.26	42.50 $\pm$ 3.61 ^a	20.49 $\pm$ 3.45	39.92 $\pm$ 3.62 ^a	26.90 $\pm$ 3.84	41.70 $\pm$ 4.12 ^a
对照组	45	23.69 $\pm$ 3.24	33.12 $\pm$ 3.60 ^a	20.51 $\pm$ 3.41	31.12 $\pm$ 3.42 ^a	26.93 $\pm$ 3.82	34.22 $\pm$ 4.01 ^a
t		0.029	12.342	0.028	11.854	0.037	8.728
P		0.977	0.000	0.978	0.000	0.970	0.000

注：与同组治疗前比较，^a $P<0.05$ 。

表3 两组口腔健康状况比较 ($\bar{x}\pm s$ ，分)

组别	n	菌斑附着指数		软垢指数	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	45	7.33 $\pm$ 1.40	3.10 $\pm$ 0.52 ^a	11.40 $\pm$ 1.84	4.80 $\pm$ 0.36 ^a
对照组	45	7.35 $\pm$ 1.36	4.12 $\pm$ 1.06 ^a	11.41 $\pm$ 1.80	6.02 $\pm$ 0.44 ^a
t		0.069	5.795	0.026	14.396
P		0.945	0.000	0.979	0.000

注：与同组治疗前比较，^a $P<0.05$ 。

表4 两组美观效果比较 [n (%)]

组别	n	后牙咬合良好	牙齿排列整齐	前牙覆盖 / 覆颌良好
研究组	45	41 (91.11)	43 (95.56)	42 (93.33)
对照组	45	32 (71.11)	35 (77.78)	33 (73.33)
χ^2		4.641	4.712	5.120
P		0.031	0.030	0.024

3 讨论

牙列缺损是一种常见的口腔科疾病，其中约50.0%的患者合并牙颌畸形，致使患者口腔功能下降、颜面部畸形，甚至降低咀嚼功能，引发胃肠疾病^[4, 5]。口腔种植修复因能模拟天然牙齿的生理功能、解剖结构，实现功能重建、美观度改

善的双重目标，成为了当前治疗牙列缺损伴牙颌畸形首选的治疗手段之一。临床实践证实^[6, 7]，虽然此疗法能获得一定的修复效果，但单一修复方案下多数患者易出现牙齿松动、位移等情况。而应用口腔种植修复联合口腔正畸治疗方案，可通过正畸矫正颌骨位置、牙齿排列，为口腔修复

体的精准植入创设条件,使修复后的牙齿整齐排列,进而促进改善患者面部轮廓,达到理想的美学效果。

本研究研究组治疗总有效率高于对照组($P<0.05$),和郭文锦等^[8]研究结果相似。分析认为,正畸与口腔种植修复联合治疗具有良好的协同性,正畸操作可矫正错位、倾斜的牙齿,关闭异常的牙体间隙,并对牙冠的轴向角度进行调整,使缺牙区域的邻牙、对颌牙位置逐渐趋于正常的生理水平^[9, 10];此外,正畸治疗可精准调整牙颌关系,优化牙槽骨空间形态,增强修复体稳定性,预防牙齿修复后脱落、松动等情况的发生,进而提高修复效果。本研究研究组治疗后咀嚼功能、语言功能及吞咽功能评分均高于对照组,菌斑附着指数、软垢指数评分均低于对照组($P<0.05$)。分析原因在于,口腔种植修复前实行正畸治疗,可调节牙齿的咬合、排列关系,改善牙齿的咀嚼功能;还能优化患者发音时舌体、牙齿、口唇配合程度,改善因牙齿排列不佳带来的发音不清问题,进而改善语言功能。同时,口腔种植修复联合正畸治疗可通过改善牙齿邻面接触关系与自洁形态,提升清洁效率,抑制牙菌斑形成与堆积,从而提升患者口腔健康水平^[11, 12]。本研究结果还显示,研究组后牙咬合良好、牙齿排列整齐、前牙覆盖/覆颌良好占比高于对照组($P<0.05$)。究其原因,在口腔种植修复治疗前行正畸治疗,不仅能将患牙恢复原位,使牙列整齐排列,还能通过对前牙唇倾度进行适当调整,促使唇部自然闭合^[13]。既往研究表明^[14],针对牙列缺损伴牙颌畸形患者单纯行口腔种植修复治疗,通常很难有效改善患者的前牙覆盖大、覆颌深等问题,同时也不利于协调牙齿排列、咬合关系。而联合正畸治疗,不仅能够调整患者牙齿位置,促使异常的覆盖、覆颌关系改善,还能逐步推动上下前牙恢复正常的覆盖、覆颌范围,进而加速牙颌生理功能的快速恢复,提高美观度^[15]。

综上所述,对牙列缺损伴牙颌畸形实行正畸辅助口腔种植修复治疗方案,可有效改善患者牙齿功能,提升咀嚼功能;同时也能增强牙齿美观度,提升患者口腔健康水平。

[参考文献]

[1]石晋,李广大,王敬夫,等.颌骨骨折伴牙列缺损口腔

种植咬合重建临床要素考量[J].实用口腔医学杂志,2025,41(3):428-432.

[2]李扬,李瑾,高冬玲.口腔正畸联合修复治疗在牙列缺损合并牙颌畸形患者中的应用[J].海南医学,2021,32(21):2787-2790.

[3]周凤梅.口腔正畸联合修复治疗在牙列缺损合并牙颌畸形患者中的应用[J].临床口腔医学杂志,2023,39(10):620-623.

[4]张利,田瑞雪,张容秀,等.数字化技术制作可摘局部义齿修复老年人Kennedy I、II类牙列缺损的临床疗效[J].中华解剖与临床杂志,2025,30(1):36-41.

[5]林勇,刘卿,张军华,等.数字化导板引导种植修复的美学效果及疗效影响因素分析[J].上海口腔医学,2025,34(1):48-53.

[6]蔡亮,窦娟,邓千里,等.数字化导板引导的口腔种植修复术对牙列缺损患者种植精密度、牙周健康及修复美学效果的影响[J].广西医学,2022,44(16):1836-1839.

[7]肖斌,李燕茹,钟纯兰,等.不同材料种植体对糖尿病合并牙列缺损患者种植牙成功率、种植体龈沟液炎症因子水平及ISQ值的影响[J].临床和实验医学杂志,2021,20(19):2123-2126.

[8]郭文锦,贾斌,董颖韬,等.正畸联合种植义齿修复治疗牙列缺损伴牙颌畸形的效果、安全性及对牙齿功能的影响[J].临床误诊误治,2024,37(20):76-80.

[9]徐天池.DSD在前牙瓷贴面修复患者中的口腔医学美容效果[J].医学美容,2024,33(20):133-136.

[10]孟楠,李晶,计春波,等.正畸联合修复矫治牙列缺损伴牙颌畸形的临床疗效分析[J].中国美容医学,2022,31(7):127-130.

[11]雷彦华,郑海霞,郝亚男.固定义齿修复牙列缺损的效果及对咀嚼功能和龈沟液TNF- α 、IL-1 β 水平的影响[J].中国现代医学杂志,2025,35(6):1-5.

[12]丁洁,任宏宇,白宇航,等.固定-活动义齿联合修复对牙列缺损患者咀嚼功能和OHIP-14评分及龈沟液炎症因子表达的影响[J].中国美容医学,2022,31(3):133-138.

[13]郑睿,张志刚.固定义齿、活动义齿及其联合修复对牙周病伴牙列缺损患者咀嚼功能和语言功能的修复效果比较[J].中国现代医学杂志,2025,35(6):17-23.

[14]侯楠楠,高菲.正畸联合修复治疗牙列缺损合并牙颌畸形的临床效果观察[J].保健医学研究与实践,2022,19(5):95-98.

[15]张春辉,郭建茹,冯妍.牙列缺损患者采用牙周治疗联合正畸与种植多学科结合治疗的效果[J].川北医学院学报,2025,40(6):732-735.

收稿日期: 2025-7-20

编辑: 刘雯