

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.03.001

•口腔种植专题•

## 口腔种植修复治疗对牙列缺损患者咀嚼功能及牙周健康指标的影响

余小望

(苏州美奥口腔门诊部, 江苏 苏州 215000)

**[摘要]**目的 探讨在牙列缺损患者中实施口腔种植修复治疗对其咀嚼功能及牙周健康指标的影响。方法 选取2024年1月-2025年1月苏州美奥口腔门诊部收治的96例牙列缺损患者,以随机数字表法分为对照组、观察组,各48例。对照组实施固定义齿修复治疗,观察组实施口腔种植修复治疗,比较两组修复成功率、咀嚼功能、牙周健康指标、生活质量。结果 观察组修复成功率(95.83%)高于对照组(83.33%)( $P<0.05$ );观察组治疗后咬合力、咀嚼效率均优于对照组( $P<0.05$ );观察组治疗后牙周袋深度、附着丧失、牙龈出血指数均低于对照组( $P<0.05$ );观察组治疗后OHIP-14评分低于对照组( $P<0.05$ )。结论 口腔种植修复治疗更能有效改善牙列缺损患者的咀嚼功能,优化其牙周健康指标,提升口腔健康相关生活质量,且修复成功率更高,值得临床应用。

**[关键词]** 口腔种植修复;牙列缺损;固定义齿修复;咀嚼功能;牙周健康指标

**[中图分类号]** R783

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949(2026)03-0001-04

### Effect of Oral Implant Restoration on Masticatory Function and Periodontal Health Indicators in Patients with Dentition Defect

YU Xiaowang

(Suzhou Myour Dental Clinic, Suzhou 215000, Jiangsu, China)

**[Abstract]****Objective** To explore the effect of oral implant restoration on masticatory function and periodontal health indicators in patients with dentition defect. **Methods** A total of 96 patients with dentition defect admitted to Suzhou Myour Dental Clinic from January 2024 to January 2025 were selected, and they were divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 48 patients in each group. The control group received fixed denture restoration, and the observation group received oral implant restoration. The restoration success rate, masticatory function, periodontal health indicators and quality of life were compared between the two groups. **Results** The restoration success rate of the observation group (95.83%) was higher than that of the control group (83.33%) ( $P<0.05$ ). After treatment, the occlusal force and masticatory efficiency of the observation group were better than those of the control group ( $P<0.05$ ). After treatment, the periodontal pocket depth, attachment loss and gingival bleeding index of the observation group were lower than those of the control group ( $P<0.05$ ). The OHIP-14 score of the observation group after treatment was lower than that of the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Oral implant restoration can more effectively improve the masticatory function of patients with dentition defect, optimize their periodontal health indicators, enhance oral health-related quality of life, and has a higher restoration success rate, which is worthy of clinical application.

**[Key words]** Oral implant restoration; Dentition defect; Fixed denture restoration; Masticatory function; Periodontal health indicators

牙列缺损(dentition defect)是口腔科临床高发疾病,主要由牙周病、外伤、龋齿、老龄化等因素引发,其发病率随人口老龄化进程加快呈递增趋势,牙列缺损会直接破坏口腔生理结构完

整性,导致咀嚼功能下降、食物消化吸收受阻,还易引发邻牙倾斜、对颌牙伸长、牙周组织病变等继发问题,进而影响患者的发音功能及面部美观,导致其生活质量严重降低<sup>[1, 2]</sup>。因此选择高

效、安全的修复方式是改善牙列缺损患者预后的关键。固定义齿修复因咀嚼稳定性较好、无需摘戴等特点在临床应用广泛,但该方式需磨除邻牙部分牙体组织,易损伤邻牙牙髓及牙周组织,且长期使用可能导致邻牙松动、脱落等并发症<sup>[3]</sup>。口腔种植修复作为新型修复技术,通过人工种植体与牙槽骨结合实现修复,具有不损伤邻牙、咀嚼效率接近天然牙、美观度高、使用寿命长等优势,已逐渐成为临床研究热点<sup>[4, 5]</sup>。基于此,本研究结合2024年1月-2025年1月苏州美奥口腔门诊部收治的96例牙列缺损患者临床资料,旨在探讨口腔种植修复治疗对牙列缺损患者咀嚼能力及牙周健康指标的影响,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2024年1月-2025年1月苏州美奥口腔门诊部收治的96例牙列缺损患者,以随机数字表法分为对照组、观察组,各48例。对照组男27例,女21例;年龄26~70岁,平均年龄(48.36±4.30)岁;缺失牙部位:前牙缺失20例,后牙缺失22例,前后牙均缺失6例;缺失牙数量:单颗牙缺失33例,多颗牙缺失15例。观察组男25例,女23例;年龄25~70岁,平均年龄(47.89±4.76)岁;缺失牙部位:前牙缺失18例,后牙缺失20例,前后牙均缺失10例;缺失牙数量:单颗牙缺失32例,多颗牙缺失16例。两组性别、年龄、缺失牙部位及缺失牙数量比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),研究可比。患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:符合牙列缺损诊断标准,缺失牙时间 $\geq 3$ 个月;全身健康状况良好,无严重心、肝、肾、血液系统疾病,无糖尿病、高血压等慢性疾病急性发作;口腔内无急性炎症,牙周病已得到有效控制(牙周袋深度 $\leq 3$  mm,牙龈出血指数 $\leq 1$ );牙槽骨骨量满足对应修复方式要求(观察组需符合种植体植入骨量标准,无需额外骨移植;对照组邻牙牙周状况良好,可作为基牙);能配合完成治疗及随访。排除标准:存在种植手术或固定义齿修复禁忌证(如严重骨质疏松、凝血功能障碍、免疫功能低下、邻牙严重龋坏或松动等);口腔卫生状况极差;有精神疾病史,无法正常沟通交流;妊娠期或哺乳期女性;随访期间失访或中途退出研究。

## 1.3 方法

1.3.1 对照组 采取固定义齿修复治疗:术前对患者进行口腔CT、曲面断层片检查,明确缺失牙部位、邻牙状况及牙槽骨情况,选择健康邻牙作为基牙。对基牙进行牙体预备(磨除邻牙唇颊面、舌面及颌面部分牙体组织,厚度0.5~1.5 mm),预备完成后取印模,制作石膏模型,根据模型设计并制作烤瓷固定桥(选用钴铬合金烤瓷材料)。试戴固定桥,调整咬合关系至合适状态,采用树脂粘接剂将固定桥粘接固定在基牙上,完成修复。术后告知患者注意事项,避免食用坚硬食物,保持口腔清洁,定期复查。

1.3.2 观察组 实施口腔种植修复治疗:①术前准备:与对照组一致,完善口腔影像学检查,制定个性化种植修复方案;行牙周基础治疗(龈上洁治、龈下刮治),消除口腔内炎症;术前30 min口服阿莫西林胶囊(珠海联邦制药股份有限公司中山分公司,国药准字H20003263,规格:0.5 g)预防感染(过敏者除外);②种植体植入:采用局部浸润麻醉,在缺失牙部位做弧形切口,分离牙龈组织,暴露牙槽骨面,使用种植机逐级备洞,控制备洞深度和直径;将纯钛种植体[登士柏(德国, XiVE TG),国械注进20173630474,型号:纯钛TA4]缓慢植入牙槽骨内,安装愈合基台,缝合牙龈切口;③术后处理:术后咬紧无菌纱布卷30 min止血;给予阿莫西林胶囊(0.5 g/次,3次/d,连续3~5 d)预防感染,必要时服用止疼药缓解疼痛;术后7 d拆线,指导患者做好口腔管理;④上部结构修复:术后3~6个月,拍摄口腔CT确认种植体骨结合良好后,去除愈合基台,安装转移杆,取印模制作个性化烤瓷或全瓷牙冠,试戴调整咬合后,用树脂粘接剂固定,完成修复。

## 1.4 观察指标

1.4.1 记录两组修复成功率 治疗后6个月,观察组采用种植体稳定测量仪(ISQ)测定种植体稳定系数(ISQ值 $\geq 60$ 为稳定,判定为成功);对照组检查固定桥是否存在松动、破损、脱落等情况,固定桥稳固、无异常者判定为成功,统计两组修复成功率。

1.4.2 检测两组咀嚼功能 治疗前后采用咬合力分析仪、称重法测定患者的咬合力、咀嚼效率以判定其咀嚼功能恢复情况。将咬合力传感器置于被测牙咬合面,患者最大力咬合,仪器直接读数,无

需复杂计算,直接记录峰值力与均值;采用筛分称重法进行咀嚼效率计算,咀嚼效率=通过标准筛网的食物细渣恒重/试食初始恒重 $\times 100\%$ 。

1.4.3检测两组牙周健康指标 治疗前及治疗后检测两组的牙周袋深度(牙周探针测定种植体/基牙周围3个位点,取平均值)、附着丧失(测定牙龈边缘至釉牙骨质界距离,取平均值)、牙龈出血指数(采用Silness和Löe评分标准:0分为无出血,1分为探诊点状出血,2分为探诊线状出血,3分为出血溢出牙龈边缘)。

1.4.4评估两组生活质量 治疗前后采用口腔健康影响程度量表(OHIP-14)评估,包括7个维度(功能限制、生理疼痛、心理不适、生理障碍、心理障碍、社会障碍、残障),共14个条目,各条目采用5级评分法(0~4分),总分56分,得分与口腔健康生活质量呈负相关。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件进行数据分析,计数资料以[n(%)]表示,行 $\chi^2$ 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 两组修复成功率比较 观察组修复成功率为95.83%(46/48),高于对照组的83.33%(40/48)( $\chi^2=4.018, P=0.045$ )。

2.2 两组咀嚼功能比较 观察组治疗后咬合力、咀嚼效率均优于对照组( $P < 0.05$ ),见表1。

2.3 两组牙周健康指标比较 观察组治疗后牙周袋深度、附着丧失、牙龈出血指数均低于对照组( $P < 0.05$ ),见表2。

2.4 两组生活质量比较 观察组治疗后OHIP-14评分低于对照组( $P < 0.05$ ),见表3。

表1 两组咀嚼功能比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	咬合力(N)		咀嚼效率(%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	48	90.75 $\pm$ 4.12	115.02 $\pm$ 4.27*	53.98 $\pm$ 4.37	70.50 $\pm$ 4.27*
观察组	48	89.76 $\pm$ 4.25	137.85 $\pm$ 4.10*	53.96 $\pm$ 4.45	87.80 $\pm$ 5.33*
t		0.012	13.845	0.022	17.550
P		0.991	0.000	0.982	0.000

注:与同组治疗前比较,\* $P < 0.05$ 。

表2 两组牙周健康指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	牙周袋深度(mm)		附着丧失(mm)		牙龈出血指数(分)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	48	4.92 $\pm$ 0.96	3.51 $\pm$ 0.68*	3.02 $\pm$ 0.45	2.10 $\pm$ 0.37*	2.21 $\pm$ 0.52	1.31 $\pm$ 0.40*
观察组	48	4.85 $\pm$ 0.80	2.60 $\pm$ 0.49*	3.03 $\pm$ 0.20	1.10 $\pm$ 0.15*	2.18 $\pm$ 0.47	0.89 $\pm$ 0.10*
t		0.388	7.522	0.141	17.353	0.297	7.057
P		0.699	0.000	0.888	0.000	0.767	0.000

注:与同组治疗前比较,\* $P < 0.05$ 。

表3 两组生活质量比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	n	治疗前	治疗后
对照组	48	35.58 $\pm$ 3.36	28.30 $\pm$ 2.27*
观察组	48	35.60 $\pm$ 3.43	20.32 $\pm$ 2.14*
t		0.029	17.722
P		0.977	0.000

注:与同组治疗前比较,\* $P < 0.05$ 。

## 3 讨论

牙列缺损是口腔科常见的临床问题,不仅直接导致患者咀嚼效能下降、发音不清及面部形态改变,还可能引发邻牙移位、咬合紊乱等连锁反应,严重影响患者的身心健康与生活质量<sup>[6, 7]</sup>。传统的固定义齿修复虽能部分恢复功能,但需要磨除大量健康邻牙,且长期使用易导致基牙损伤及

牙周炎症加重。随着生物材料学的发展,口腔种植修复作为一种新兴的治疗手段,通过将钛合金或锆瓷等生物相容性材料植入颌骨内,模拟天然牙根的生理结构,实现零磨损修复<sup>[8]</sup>。研究表明<sup>[9]</sup>,种植体与骨组织间的骨整合机制使其具有极高的稳定性,能够有效传导咬合力,防止牙槽骨萎缩,有效改善患者牙周指标,降低术后并发症发生率。相比于传统义齿,种植修复在恢复咀嚼效率、提升美观度以及维护口腔整体健康方面展现出确切优势。

本研究结果显示,观察组治疗后咬合力、咀嚼效率均优于对照组( $P < 0.05$ )。分析原因:口腔种植体通过骨结合与牙槽骨形成稳固连接,支持力接近天然牙,可有效传递咀嚼压力,提升咬合力度和咀嚼效率<sup>[10]</sup>。而固定义齿修复依赖邻牙作为基牙传递咬合力,基牙承受的咬合力较大,长期使用可能导致基牙松动,进而影响咀嚼稳定性和效率。种植修复无需磨除邻牙,避免了基牙损伤对咀嚼功能的间接影响,进一步提升了修复效果<sup>[11]</sup>。观察组治疗后牙周袋深度、附着丧失、牙龈出血指数均低于对照组( $P < 0.05$ )。分析原因,种植修复无需损伤邻牙,可避免基牙预备导致的牙周组织损伤,且种植体表面处理技术可促进牙周组织愈合和附着,有效预防种植体周围炎的发生<sup>[12, 13]</sup>。固定义齿修复中,基牙预备会破坏邻牙牙体组织和牙周屏障,易导致细菌滋生,引发基牙牙周炎,出现牙周袋加深、附着丧失等问题<sup>[14, 15]</sup>。固定桥与基牙之间的缝隙也易残留食物残渣和细菌,进一步加重了牙周损伤。观察组治疗后OHIP-14评分低于对照组( $P < 0.05$ )。分析原因,种植修复能够有效提高患者咀嚼功能,同时避免饮食限制,改善患者营养摄入,且美观度更高,能精准匹配患者天然牙的颜色和形态,进而对患者生活质量影响更小。观察组修复成功率为95.83%,高于对照组的83.33%( $P < 0.05$ )。分析认为,种植修复通过种植体与牙槽骨的骨结合实现稳定支持,形成类似天然牙的生理支持结构,支持力强且分散均匀,不易出现修复体松动、脱落等问题。种植修复无需磨除邻牙牙体组织,避免患者基牙预备导致的牙体、牙髓及牙周组织损伤,减少因基牙病变引发的修复体失败,进而影响修复体成功率。

综上所述,口腔种植修复治疗更能有效改善牙列缺损患者的咀嚼功能,优化其牙周健康指

标,提升口腔健康相关生活质量,且修复成功率更高,值得临床应用。

### [参考文献]

- [1]何冰洋,武哲,姚丽慧,等.高精度3D整合数字化种植导板对错颌畸形牙列缺损患者口腔种植修复效果、咬合关系及咀嚼功能的影响[J].海南医学,2025,36(7):986-991.
- [2]王振.口腔种植修复治疗牙列缺损伴牙周炎对牙周指数及种植体存留的影响分析[J].名医,2023(14):42-44.
- [3]唐乐.口腔种植修复在治疗牙列缺损中的临床应用效果观察[J].新疆医学,2025,55(1):45-48.
- [4]刘晓珂,胡豪杰,朱娟芳,等.数字化导板引导口腔种植修复术治疗牙列缺损的美学效果及影响因素分析[J].西南医科大学学报,2025,48(3):297-302.
- [5]王珺.口腔种植修复治疗牙列缺损伴牙周炎对牙周指数及种植体存留的影响[J].医学信息,2023,36(19):126-129.
- [6]王玉玲,李杰,岳雪洁,等.口腔正畸辅助种植修复治疗牙列缺损并错颌畸形的疗效研究[J].中国美容医学,2025,34(10):174-177.
- [7]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.
- [8]肖露琪,冯波.牙周整复术联合即刻种植修复术治疗牙列缺损牙周炎患者的效果及对种植体稳定性的影响[J].湖南学院学报(医学版),2025,27(3):16-19.
- [9]谢瑞,白石柱,赵钦民.自主式口腔种植机器人牙列缺损种植修复的临床回顾性研究[J].实用口腔医学杂志,2024,40(1):58-63.
- [10]梁献丽,王雅楠,孟中伟,等.数字化导板引导的口腔种植修复术在牙列缺损患者中的应用效果[J].河南医学研究,2024,33(2):327-330.
- [11]胡博瑞,毛贤,王也,等.口腔种植修复对牙列缺损者咀嚼功能构音功能的影响[J].基层医学论坛,2024,28(23):38-40,128.
- [12]辛欣,霍美玲,王瑞梅,等.正畸联合种植义齿修复治疗错颌伴牙列缺损患者的临床研究[J].遵义医科大学学报,2025,48(12):1280-1286.
- [13]刘卿,林勇.上前牙即刻种植修复的美学效果及其对骨量与牙周组织健康的影响[J].中国口腔种植学杂志,2025,30(6):587-593.
- [14]刘庆新.口腔种植牙修复在牙列缺损患者中的应用效果分析[J].中国社区医师,2024,40(18):35-37.
- [15]张雅琳,张世英,赵廷,等.三种排龈方法在固定义齿修复中的临床效果比较[J].中国美容医学,2025,34(6):175-178.