

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.04.014

## 口腔种植修复在牙列缺损治疗中的应用及对患者美学效果的影响

张嘉炜

(杭州口腔医院集团萧山口腔医院, 浙江 杭州 311200)

**[摘要]**目的 探究口腔种植修复在牙列缺损治疗中的应用及对患者美学效果的影响。方法 纳入2023年8月-2025年4月本院收治的70例牙列缺损患者,按照随机数字表法分为对照组与研究组,各35例。对照组采用活动义齿修复,研究组采用口腔种植修复,比较两组咬合功能、口腔症状、美学效果。结果 研究组治疗后患侧咬合功能评分为(25.34±1.59)分,高于对照组的(20.28±1.85)分( $P<0.05$ );两组治疗后对侧咬合功能评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );研究组治疗后牙齿松动、牙龈疼痛、牙龈肿胀评分均低于对照组( $P<0.05$ );研究组治疗后PES评分高于对照组( $P<0.05$ )。结论 口腔种植修复在牙列缺损治疗中价值确切,能提高患者咬合功能,改善口腔症状,促进美学效果提升,是一种治疗牙列缺损兼顾功能、健康与美观的方案。

**[关键词]** 口腔种植;牙列缺损;咬合功能;美学效果;口腔症状

**[中图分类号]** R783.4

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949(2026)04-0053-04

### Application of Oral Implant Restoration in the Treatment of Dentition Defect and its Influence on Patients' Aesthetic Effect

ZHANG Jiawei

(Xiaoshan Stomatology Hospital of Hangzhou Stomatology Hospital Group, Hangzhou 311200, Zhejiang, China)

**[Abstract]****Objective** To explore the application of oral implant restoration in the treatment of dentition defect and its influence on patients' aesthetic effect. **Methods** A total of 70 patients with dentition defect admitted to our hospital from August 2023 to April 2025 were selected, and they were divided into the control group and the study group by the random number table method, with 35 patients in each group. The control group received removable denture restoration, and the study group received oral implant restoration. The occlusal function, oral symptoms and aesthetic effect were compared between the two groups. **Results** The occlusal function score of the affected side in the study group after treatment was (25.34±1.59)points, which was higher than (20.28±1.85)points in the control group ( $P<0.05$ ). There was no statistically significant difference in the occlusal function score of the contralateral side between the two groups after treatment ( $P>0.05$ ). The scores of tooth loosening, gingival pain and gingival swelling in the study group after treatment were lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). The PES score of the study group after treatment was higher than that of the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Oral implant restoration has definite value in the treatment of dentition defect. It can improve patients' occlusal function, relieve oral symptoms and enhance aesthetic effect, which is a treatment scheme for dentition defect that takes into account function, health and aesthetics.

**[Key words]** Oral implant; Dentition defect; Occlusal function; Aesthetic effect; Oral symptoms

牙列缺损(dentition defect)是口腔临床常见问题,会影响患者咀嚼、发音等基本生理功能,对面部美观产生负面作用<sup>[1, 2]</sup>。目前患者对牙列

缺损的修复期望不再局限于功能恢复,而是愈发追求功能与美学的高度统一,这种需求变化对口腔修复技术提出了更高要求。传统牙列缺损修复

方式包括活动义齿修复和固定义齿修复,二者在临床应用中虽积累了丰富经验<sup>[3]</sup>,但在美学效果方面仍存在一定局限性。活动义齿通过卡环、基托等结构固位,虽操作简便、适用范围广,但其存在金属卡环外露、基托覆盖面积大等问题,会影响美观与舒适度<sup>[4-5]</sup>;此外,活动义齿对牙龈的持续压迫易引发牙龈萎缩,长期使用后基托与牙龈间易形成缝隙<sup>[6]</sup>。口腔种植修复通过在牙槽骨内植入人工牙根模拟天然牙生理结构,可实现完整重建,为牙列缺损美学修复提供了一种新的方案<sup>[7]</sup>。基于此,本研究探究口腔种植修复在牙列缺损治疗中的应用及对患者美学效果的影响,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入2023年8月-2025年4月杭州口腔医院集团萧山口腔医院收治的70例牙列缺损患者,按照随机数字表法分为对照组与研究组,各35例。对照组男20例,女15例;年龄21~69岁,平均年龄(39.87±2.57)岁;病程1~8 d,平均病程(5.14±0.23) d。研究组男24例,女11例;年龄24~71岁,平均年龄(39.26±2.14)岁;病程1~9 d,平均病程(5.28±0.15) d。两组性别、年龄、病程比较,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:明确存在牙列缺损情况;牙槽骨量符合种植牙标准;无严重全身性疾病。排除标准:临床资料缺失;合并未控制的糖尿病、骨质疏松症。

### 1.3 方法

1.3.1 对照组 采用活动义齿修复:采用功能性印模技术确保基托边缘与黏膜紧密贴合,减少食物嵌塞,根据基牙条件选择三臂卡环、圈形卡环或联合卡环,确保固位力与美观性平衡;基托覆盖整个牙槽嵴,边缘延伸至黏膜转折处,增加稳定性;前牙区厚度为1.5~2 mm,后牙区厚度为2~2.5 mm,避免过厚导致异物感;根据对颌牙形态和咬合关系,选择合适人工牙,恢复咀嚼功能和面部轮廓;检查义齿形态、咬合关系及固位力,调整卡环位置和人工牙排列,采用热凝树脂或弹性树脂充填,确保义齿强度。

1.3.2 研究组 采用口腔种植修复:术前通过CBCT三维影像精确评估缺牙区骨量、骨质密度及下牙槽神经管/上颌窦位置;采用2%利多卡因进行局部浸润麻醉,使用15号手术刀沿牙槽嵴顶行L形切口,翻瓣,暴露骨组织后,以先锋钻定位并逐级使用扩孔钻制备种植窝洞,全程喷水冷却,防止骨灼伤;根据骨质类型决定是否攻丝,随后用种植体携带器将纯钛种植体(Straumann RN系统)植入预定位置,扭矩控制在35~45 N·cm,确保初期稳定性;用4-0可吸收缝线间断缝合关闭创口。术后进入3~6个月骨结合期,期间予以阿莫西林预防感染,并使用0.12%氯己定漱口水清洁口腔,骨结合完成后行二期手术。局部麻醉下切开牙龈,放置愈合基台,引导牙龈成形2~3周,待袖口结构稳定后,通过硅橡胶重体+轻体(3M Impregum/Express)取模;使用CAD/CAM系统设计并切削全瓷牙冠,在试戴阶段进行咬合调整,直至牙线可无阻力通过邻接区,且咬合纸显示受力点均匀分布为止,用3M RelyX Ultimate树脂水门汀粘接永久基台与牙冠,清除多余粘接剂后抛光。

### 1.4 观察指标

1.4.1 评估两组咬合功能 治疗前后采用美国Tekscan公司T-Scan III V7.0数字化咬合分析系统对患侧及对侧咬合情况进行测量评分,总分0~30分,分数越高提示咬合功能越好。

1.4.2 评估两组口腔症状 治疗前后以牙周、牙髓疾病临床症状量表为标准评估,包括牙齿松动、牙龈疼痛、牙龈肿胀3个维度,各维度最高分10分,评分越高表明症状越严重。

1.4.3 评估两组美学效果 治疗前后采用红色美学指数(PES)评估,总分0~14分,分值越高提示美学效果越好。

1.5 统计学方法 采用SPSS 24.0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 $\chi^2$ 检验; $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组咬合功能比较 研究组治疗后患侧咬合功能评分高于对照组( $P<0.05$ );两组治疗后对侧咬合功能评分比较,差异无统计学意义

( $P>0.05$ ), 见表1。

2.2 两组口腔症状比较 研究组治疗后牙齿松动、牙龈疼痛、牙龈肿胀评分均低于对照组

( $P<0.05$ ), 见表2。

2.3 两组美学效果比较 研究组治疗后PES评分高于对照组 ( $P<0.05$ ), 见表3。

表1 两组咬合功能比较 ( $\bar{x}\pm s$ , 分)

组别	n	患侧咬合功能		对侧咬合功能	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	35	16.49 ± 1.27	20.28 ± 1.85	21.82 ± 2.78	24.42 ± 2.95
研究组	35	16.52 ± 1.36	25.34 ± 1.59	21.49 ± 2.61	24.54 ± 2.58
t		0.095	12.272	0.512	0.181
P		0.924	0.000	0.610	0.857

表2 两组口腔症状比较 ( $\bar{x}\pm s$ , 分)

组别	n	牙齿松动		牙龈疼痛		牙龈肿胀	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	35	8.26 ± 1.29	4.62 ± 1.17	6.58 ± 1.53	5.79 ± 0.57	6.52 ± 1.27	4.69 ± 1.25
研究组	35	8.35 ± 1.34	2.25 ± 0.75	6.74 ± 1.59	3.95 ± 0.34	6.39 ± 1.28	2.15 ± 0.24
t		0.286	10.089	0.429	16.401	0.427	11.806
P		0.776	0.000	0.669	0.000	0.671	0.000

表3 两组美学效果比较 ( $\bar{x}\pm s$ , 分)

组别	n	治疗前	治疗后
对照组	35	4.72 ± 0.25	8.82 ± 0.81
研究组	35	4.69 ± 0.28	10.71 ± 1.22
t		0.473	7.635
P		0.638	0.000

### 3 讨论

牙列缺损是指因部分牙齿缺失而导致牙列不完整的口腔状态。其发病因素复杂, 主要包括疾病、外伤、发育异常及不良行为等多个层面<sup>[8, 9]</sup>。传统修复方式主要包括固定义齿与活动义齿。固定义齿通过将假牙固定于缺隙两侧的健康邻牙上, 具有咀嚼效率高、舒适度好及外形美观等优点, 是少数牙缺失且邻牙条件良好患者的优选方案; 但其安装需磨除部分邻牙牙体组织, 会造成不可逆的牙体硬组织损伤, 且适用范围受缺牙数量的限制<sup>[10-12]</sup>。相较之下, 活动义齿以剩余

天然牙、黏膜及骨组织为支撑, 依靠固位体和基板固位, 其适用范围更为广泛, 尤其适用于多颗牙缺失乃至全口牙缺失的情况<sup>[13, 14]</sup>。口腔种植修复是通过在牙槽骨内植入人工种植体, 并在其上安装牙冠, 可恢复缺失牙齿功能和美观, 实现完整重建, 逐渐成为牙列缺损美学修复一种新兴解决方案。

本研究中, 研究组治疗后患侧咬合功能评分高于对照组 ( $P<0.05$ ); 两组治疗后对侧咬合功能评分比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。究其原因, 种植体通过骨结合与颌骨形成刚性连接, 直接将咬合力传导至骨组织, 避免了传统活动义齿依赖黏膜和牙槽骨分散受力模式, 咀嚼效率接近天然牙水平, 且无需磨削邻牙作为基牙, 完整保留了天然牙体组织, 既减少了邻牙损伤风险, 又能更均匀分散咬合力, 尤其适合后牙区硬质食物咀嚼, 进而提升了患侧咬合功能<sup>[15]</sup>。本研究中, 研究组治疗后牙齿松动、牙龈疼痛、牙龈肿胀评分均低于对照组 ( $P<0.05$ )。究其原因,



种植体可模拟天然牙根生理刺激,通过骨结合维持牙槽骨高度和密度,延缓骨吸收,降低牙周组织炎症发生率;同时其稳定性减少了义齿移位、食物嵌塞等问题,患者无需频繁摘戴义齿,避免了异物感、发音障碍等困扰,减轻痛感<sup>[16]</sup>。本研究中,研究组治疗后PES评分高于对照组( $P < 0.05$ )。究其原因,种植牙冠可根据患者天然牙的颜色与形态进行个性化定制,龈缘美学效果更佳,微笑时无金属基底暴露,有效避免了活动义齿基托外露的美学缺陷。在手术与修复过程中,通过配合不翻瓣种植技术减少术中软组织损伤,利用个性化基台精准调控龈缘位置,有利于塑造出更为自然逼真的牙龈轮廓。种植体在实现骨结合后能够长期稳定存在,确保了远期美学效果的持久与稳定。

综上所述,口腔种植修复在牙列缺损治疗中价值确切,能提高患者咬合功能,改善口腔症状,促进美学效果提升,是一种治疗牙列缺损兼顾功能、健康与美观的方案。

#### 【参考文献】

[1]林纲强.纯钛支架钴铬合金支架义齿修复治疗伴有轻中度牙周病牙列缺损患者的疗效[J].实用医技杂志,2024,31(7):473-477.

[2]刘琼,刘子辉.探讨牙周病伴牙列缺损修复治疗中活动义齿、固定义齿的应用价值[J].四川生理科学杂志,2021,43(10):1768-1770.

[3]唐艳.正畸联合修复治疗牙列缺损伴随牙颌畸形的价值[J].医学美学美容,2021,30(11):50.

[4]刘磊,杨路鹏,王策.咬合重建固定义齿修复术与可摘局部义齿修复治疗牙周病合并牙列缺损的疗效对比[J].中国医疗美容,2024,14(3):67-70.

[5]欧阳骞,殷凌云,于鸿滨,等.窄种植体用于修复小间

隙牙列缺损的临床价值探究[J].临床口腔医学杂志,2021,37(1):36-40.

[6]卫敏英.牙周病伴牙列缺损修复治疗中固定义齿的应用价值分析[J].中国药物与临床,2021,21(1):94-95.

[7]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.

[8]彭莎莎,周翔.纯钛支架和Vitalium 2000铸造支架义齿在牙列缺损修复中的临床应用效果比较[J].中国美容医学,2024,33(3):144-146,166.

[9]郭莉莉.无托槽隐形矫治联合口腔修复对安氏III类错殆畸形伴牙列缺损患者修复效果及咀嚼功能的影响[J].中国美容医学,2024,33(11):148-152.

[10]张丽平.活动义齿对牙周病伴牙列缺损患者口腔健康及炎症反应的影响[J].甘肃科技,2021,37(13):164-166.

[11]郑凌云.错殆畸形伴牙列缺损患者行口腔正畸联合修复治疗的效果[J].实用临床医药杂志,2020,24(10):113-115.

[12]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.

[13]林晶,陈爱萍.牙周病伴牙列缺损经固定-活动义齿修复对牙齿松动度、语言功能的影响分析[J].医学理论与实践,2023,36(12):2057-2059.

[14]王玉玮,李丁新,赵飞,等.氧化锆全瓷冠与纯钛烤瓷全冠修复牙列缺损的美学效果及对咀嚼功能和语言能力的影响研究[J].中国美容医学,2023,32(1):119-123.

[15]周公亮,刘蝶,梁星,等.牙列缺损伴错殆畸形的正畸与种植联合治疗的临床观察[J].华西口腔医学杂志,2008,26(5):499-502.

[16]卢伟才,蒋静琳,朱淑兴.口腔正畸联合种植义齿修复对前牙错殆畸形伴牙列缺损患者牙齿功能与牙周指数的影响[J].现代医学与健康研究(电子版),2023,7(3):69-72.

收稿日期: 2025-12-31 编辑: 刘雯