

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.08.031

口腔种植修复对牙列缺损患者咀嚼功能和牙周指标的影响

冉文涛¹, 杨静¹, 闻艳丽²

(1.亳州市华佗中医院, 安徽 亳州 236800;

2.亳州市人民医院, 安徽 亳州 236800)

[摘要]目的 探讨口腔种植修复对牙列缺损患者咀嚼功能和牙周指标的影响。方法 选取2022年1月-2023年12月亳州市人民医院收治的60例牙列缺损患者为研究对象,按照随机数字表法分为对照组与观察组,每组30例。对照组采用固定义齿修复治疗,观察组采用口腔种植修复治疗,比较两组咀嚼功能、牙周指标及并发症发生情况。结果 观察组修复后咬合力、咀嚼效率高于对照组 ($P<0.05$);观察组修复后探诊深度、附着丧失及龈沟出血指数均低于对照组 ($P<0.05$);观察组并发症发生率为3.33%,低于对照组的20.00% ($P<0.05$)。结论 口腔种植修复可提高牙列缺损患者的咀嚼功能,改善牙周指标,并降低并发症发生率,是一种安全有效的治疗方法。

[关键词] 口腔种植修复;牙列缺损;咀嚼功能;牙周指标;咬合力;咀嚼效率

[中图分类号] R783.4

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)08-0122-04

Effect of Oral Implant Restoration on Masticatory Function and Periodontal Indexes in Patients with Dentition Defect

RAN Wentao¹, YANG Jing¹, WEN Yanli²

(1.Bozhou Huatuo Hospital of Traditional Chinese Medicine, Bozhou 236800, Anhui, China;

2.The People's Hospital of Bozhou, Bozhou 236800, Anhui, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of oral implant restoration on masticatory function and periodontal indexes in patients with dentition defect. **Methods** A total of 60 patients with dentition defect admitted to the People's Hospital of Bozhou from January 2022 to December 2023 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 fixed denture restoration treatment, and the observation group received oral implant restoration treatment. The masticatory function, periodontal indexes and complications were compared between the two groups. **Results** After restoration, the occlusal force and masticatory efficiency of the observation group were higher than those of the control group ($P<0.05$). The probing depth, attachment loss and sulcus bleeding index of the observation group after restoration were all lower than those of the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group was 3.33%, which was lower than 20.00% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Oral implant restoration can improve the masticatory function of patients with dentition defect, optimize the periodontal indexes, and reduce the incidence of complications. It is a safe and effective treatment method.

[Key words] Oral implant restoration; Dentition defect; Masticatory function; Periodontal indexes; Occlusal force; Masticatory efficiency

牙列缺损 (dentition defect) 为一种临床常见的口腔疾病,不仅会对患者的咀嚼效能造成负面影响,还可能引发发音受阻、面部形态改变等一

系列问题,不利于患者身心健康^[1, 2]。寻求一种安全有效的治疗方法,对恢复患者的咀嚼功能和牙周健康具有重要临床意义。传统固定义齿修复虽

然能够在一定程度上恢复患者的咀嚼功能，但存在对邻牙损伤大、美观度差、易脱落等问题。口腔种植修复是一种新兴疗法，通过植入人工牙根替代缺失的牙齿，具备不损害邻牙、美观程度颇高、稳固性能良好等诸多优势^[3-5]。本研究结合2022年1月-2023年12月亳州市人民医院收治的60例牙列缺损患者临床资料，旨在探讨应用口腔种植修复对其咀嚼功能和牙周指标的影响，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年1月-2023年12月亳州市人民医院收治的60例牙列缺损患者为研究对象，按照随机数字表法分为对照组与观察组，每组30例。对照组男16例，女14例；年龄29~63岁，平均年龄 (53.12 ± 8.01) 岁；病程4个月~7年，平均病程 (3.02 ± 1.45) 年。观察组男17例，女13例；年龄28~65岁，平均年龄 (52.34 ± 7.89) 岁；病程3个月~6年，平均病程 (2.89 ± 1.34) 年。两组性别、年龄、病程比较，差异无统计学意义 $(P>0.05)$ ，具有可比性。本研究患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准：经临床检查及口腔全景片、CBCT等影像学检查等诊断为牙列缺损，且缺损部位牙槽骨量、骨质密度及骨质类型适合进行口腔种植修复；无严重全身性疾病，如心脑血管疾病、糖尿病等；无精神类疾病，能够配合治疗及随访。排除标准：存在口腔感染或急性炎症；哺乳期或妊娠期妇女；对种植材料过敏或存在其他禁忌证。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用固定义齿修复治疗：①术前准备：进行全面的口腔检查，评估缺损部位及周围组织情况；制定修复方案，选择合适的修复体材料；②基牙制备：在局部麻醉下，对缺损部位周围的健康牙齿进行磨损，制备基牙；制备过程中注意保护牙髓及周围组织，避免过度磨损导致牙齿敏感或损伤；③修复体制作与佩戴：根据基牙制备情况制作修复体，指导患者试戴修复体，调整至合适位置后进行固定或粘接；术后定期复查，监测修复体的稳定性和患者的咀嚼功能恢复情况；指导患者进行口腔卫生护理，避免基牙及

修复体周围发生感染或炎症。

1.3.2 观察组 采用口腔种植修复治疗：①术前准备：进行全面口腔检查，包括拍摄高清晰度X光片、CBCT等，精确评估缺损部位骨量、骨质密度、骨质类型及周围组织情况；此外，还需进行血液检查、心电图等全身健康评估，确保患者身体状况适合进行种植手术；根据评估结果，制定个性化的种植修复方案，包括种植体的型号、数量、植入位置及角度等；同时，选择合适的种植体及修复体材料，确保其与患者的口腔环境及全身状况高度匹配；②种植体植入：在局部麻醉下，按照种植修复方案，在缺损部位精确切开牙龈，暴露牙槽骨；使用专用工具制备种植窝，过程中需严格控制转速 $(500\sim 1500\text{ r/min})$ 、扭力（通常不超过 $35\text{ N}\cdot\text{cm}$ ）及冷却水流量（以 $20\sim 50\text{ ml/min}$ 的流速进行冷却），以避免骨组织热损伤；植入种植体时，确保其与牙槽骨紧密贴合，避免产生间隙；植入后缝合牙龈，给予患者抗生素以预防感染，并详细告知术后注意事项及复诊时间；术后定期安排患者复查，通过X光片、口腔检查等手段，监测种植体稳定性和周围组织的愈合情况；指导患者进行专业的口腔卫生护理，包括使用软毛牙刷、牙线及漱口水等，避免种植体周围发生感染或炎症；避免食用过硬、过黏食物损伤种植体；③上部结构修复：待种植体与骨组织完全结合后（通常为术后3~6个月），进行上部结构修复；首先根据种植体的位置和稳定性，选择合适的基台；然后取模，采用CAD/CAM技术或传统手工制作方式制作修复体（如牙冠、桥体等）；制作过程中需确保修复体的形态、颜色及功能与自然牙齿相近；修复体完成后，指导患者试戴，通过调整咬合关系、颜色匹配等细节，确保患者满意；最后，将修复体固定于基台上，完成整个种植修复过程。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组咀嚼功能 于修复前后评估咬合力及咀嚼效率，咬合力采用咬合力计测量，咀嚼效率采用称重法测量。

1.4.2 评估两组牙周指标 包括探诊深度、附着丧失及龈沟出血指数。探诊深度：使用牙周探针测量患者修复前及修复后3个月的探诊深度，探针应垂直于牙面，轻轻插入龈沟底部，记录探针尖端

到龈缘的距离。附着丧失:根据修复前及修复后3个月的探诊深度与釉牙骨质界的位置关系,计算附着丧失量,附着丧失=探诊深度-釉牙骨质界到龈缘的距离。龈沟出血指数:采用Mazza出血指数评估患者修复前及修复后3个月龈沟出血情况,根据龈沟出血程度分为0~5级,0级表示龈沟无出血,5级表示龈沟严重出血。

1.4.3记录两组并发症发生情况 记录感染、种植体松动、修复体脱落等并发症发生情况。

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 两组咀嚼功能比较 观察组修复后咬合力、咀嚼效率均高于对照组($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组牙周指标比较 观察组修复后探诊深度、附着丧失及龈沟出血指数均低于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组并发症发生情况比较 观察组并发症发生率低于对照组($P < 0.05$),见表3。

表1 两组咀嚼功能比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	咬合力(kg)		咀嚼效率(%)	
		修复前	修复后	修复前	修复后
观察组	30	50.34 ± 6.21	61.25 ± 5.78	75.23 ± 8.12	92.34 ± 6.12
对照组	30	49.89 ± 6.34	55.12 ± 6.02	74.89 ± 8.01	80.36 ± 7.21
t		0.324	4.893	0.182	7.235
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

表2 两组牙周指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	探诊深度(mm)		附着丧失(mm)		龈沟出血指数(级)	
		修复前	修复后	修复前	修复后	修复前	修复后
观察组	30	3.56 ± 0.67	2.12 ± 0.34	2.34 ± 0.56	1.02 ± 0.25	4.62 ± 0.24	1.41 ± 0.08
对照组	30	3.61 ± 0.72	2.89 ± 0.45	2.41 ± 0.62	1.89 ± 0.34	4.59 ± 0.26	3.27 ± 0.19
t		0.347	7.835	0.574	10.224	0.048	14.938
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

表3 两组并发症发生情况比较 $[n(\%)]$

组别	n	感染	种植体松动	修复体脱落	发生率
观察组	30	1 (3.33)	0	0	1 (3.33)*
对照组	30	3 (10.00)	1 (3.33)	2 (6.67)	6 (20.00)

注:*与对照组比较, $\chi^2=4.509$, $P < 0.05$ 。

3 讨论

牙列缺损发病率随着生活水平的提高和饮食习惯的改变而逐渐上升^[6]。牙列缺损不仅影响患者咀嚼功能,还可能影响患者语言功能及面部美观度等,对其生活质量产生一定负面影响^[7-9]。因此,寻求一种安全有效的治疗方法,恢复患者口腔功能,改善牙周健康,具有重要的临床意义。

目前牙列缺损的治疗方法较多,包括传统的固定义齿修复、活动义齿修复以及近年来兴起的口腔种植修复等^[10]。传统的固定义齿修复通过磨损缺损部位周围的健康牙齿来制备基牙,进而制作和佩戴修复体,虽然在一定程度上能够恢复患者的咀嚼功能,但存在对邻牙损伤大、美观度差、易脱落等问题。活动义齿修复虽然不需要磨损邻

牙,但其稳定性和舒适度相对较差,且容易引发口腔感染。相比之下,口腔种植修复作为一种新兴的治疗方法,通过植入人工牙根来替代缺失的牙齿,具有不损伤邻牙、美观度高、稳固性好等优点,临床接受度较高^[11, 12]。

本研究中观察组修复后咬合力、咀嚼效率均高于对照组,并发症发生率低于对照组($P < 0.05$),说明口腔种植修复在恢复牙列缺损患者咀嚼功能方面具有一定优势,且治疗后并发症发生几率较低。分析认为,口腔种植修复通过直接植入人工牙根到颌骨中,避免了传统固定义齿修复过程中对邻牙的磨损,从而保护了口腔的完整性,同时也减少了因邻牙损伤可能带来的长期并发症。此外,口腔种植修复的核心原理是骨整合,即种植体与颌骨之间形成紧密的骨性结合^[13],确保了修复体的稳固性和功能的持久性,新牙齿在外观和功能上与天然牙齿相似。种植体材料通常具有较好的生物相容性,几乎不会引发排斥反应,长期植入后依然能够保持稳定,组织炎症和排斥反应发生风险较低^[14]。相比之下,固定义齿修复虽能在一定程度上恢复咀嚼功能,但其对邻牙的损伤、美观度不足以及稳固性相对较差等问题,限制了其治疗效果。此外,种植修复体还可以根据患者牙齿颜色、形状和大小进行个性化定制,实现自然美观的修复效果,有助于提高患者生活质量^[15]。本研究结果还显示,观察组修复后探诊深度、附着丧失及龈沟出血指数均低于对照组($P < 0.05$),表明口腔种植修复在改善牙周健康状况方面也展现出一定优势。分析认为,牙周健康是口腔健康的重要组成部分,其改善有助于减少口腔疾病的发生和发展。固定义齿修复由于修复体边缘可能引发牙龈炎症等问题,对牙周健康的影响较大。相比之下,口腔种植修复种植体独立支撑,无需磨除邻牙,减少了对天然牙的损伤;种植体材料生物相容性高,能与牙槽骨良好结合,防止牙槽骨萎缩,同时减少炎症和感染风险;种植修复后的咀嚼功能接近天然牙,可促进唾液分泌,增强口腔自洁作用,减少细菌滋生;种植体表面光滑,易于清洁,便于口腔卫生维护,确保牙周健康。

综上所述,口腔种植修复可提高牙列缺损患者的咀嚼功能,改善牙周指标,并降低并发症发生几率,是一种安全有效的治疗方法。

[参考文献]

- [1] 嵇强,周先明.口腔种植修复与常规修复在牙列缺失患者中的应用效果对比[J].中国社区医师,2023,39(23):20-22.
- [2] 刘学军,杨大为,樊攀,等.3D打印技术对口腔种植牙精度及患者满意度影响的研究[J].临床口腔医学杂志,2021,37(10):622-625.
- [3] 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准度、牙周健康及修复美学效果的影响[J].广西医学,2022,44(16):1836-1839.
- [4] 田野,刘洋,石晓璐,等.应用半环形导板引导缺牙区近远中间隙狭窄的患者种植手术9例报告[J].中国口腔种植学杂志,2022,27(1):40-44.
- [5] 曹剑,李伟,阿迪拉·帕热哈提,等.局部矫正在长期牙列缺损种植修复前的应用[J].新疆医学,2024,54(7):801-804.
- [6] 张雨洋,李欢欢.口腔种植修复治疗牙列缺损的疗效及对咀嚼功能的影响分析[J].深圳中西医结合杂志,2022,32(19):113-116.
- [7] 苏勇,章攀,陈志烁.口腔种植修复和常规修复在牙列缺损治疗中的有效性分析[J].中国卫生标准管理,2023,14(12):117-120.
- [8] 杜凌晨,闫志刚.牙周整复术辅助口腔修复对患者的疗效及牙周指标的影响[J].中国医药导报,2022,19(27):110-113.
- [9] 曾晓川.口腔种植修复术在牙列缺损中的治疗效果及对患者龈沟液中TNF- α 、IL-6水平的影响[J].中国医学创新,2022,19(33):42-46.
- [10] 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.
- [11] 周翔,彭莎莎,刘正彤.GBR术联合种植对美学区前牙缺损患者牙槽骨吸收量的影响[J].现代口腔医学杂志,2021,35(4):230-233.
- [12] 杨文超,吴静静.口腔种植修复联合替硝唑对慢性牙周炎的治疗效果及对CAL、SBI的影响[J].上海医药,2022,43(21):24-26.
- [13] 毛远科,邹高键,廖宗生.种植体周围炎龈沟液SOD、CRP及尿脱氧吡啶啉水平变化及意义[J].临床口腔医学杂志,2021,37(5):307-310.
- [14] 郑元樟,毕玮,蔡若林,等.数字化技术配合模型制作种植导板在牙缺失患者口腔种植修复中应用[J].河北医学,2022,28(12):1996-2001.
- [15] 申丁,李婧,张爱凤.牙周炎患者种植牙同期行引导骨组织再生术的美学修复效果及对牙槽骨吸收的影响研究[J].中国美容医学,2024,33(4):136-139.

收稿日期: 2025-2-10 编辑: 刘雯