

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.04.005

口腔种植修复对牙列缺损患者牙周指标及龈沟炎症指标的影响

朱晓宇¹, 雷涛², 李鹏博¹

(1. 西安凤城医院口腔科, 陕西 西安 710016;

2. 西北民族大学医学部口腔医学院口腔全科, 甘肃 兰州 730030)

[摘要]目的 分析在牙列缺损患者中应用口腔种植修复对其牙周指标及龈沟炎症指标的影响。方法 选择西安凤城医院口腔科2022年8月-2024年8月收治的60例牙列缺损患者为研究对象, 以随机数字表法分为对照组和观察组, 每组30例。对照组行常规修复, 观察组行口腔种植修复, 比较两组牙周指标、龈沟炎症指标、修复效果、不良事件发生情况及满意度。结果 观察组治疗后GI、SBI、PLI均低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组治疗后IL-6、IL-8及TNF- α 水平均低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组修复总有效率为100.00%, 高于对照组的73.33%, 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组不良事件发生率为0, 低于对照组的20.00%, 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组满意度为100.00%, 高于对照组的73.33%, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 在牙列缺损治疗中采用口腔种植修复可有效改善患者的牙周指标, 减轻龈沟炎症反应, 有利于降低不良事件发生几率, 提高修复效果及患者满意度。

[关键词] 牙列缺损; 口腔种植修复; 牙周指标; 龈沟炎症指标

[中图分类号] R783.4

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)04-0018-05

Effect of Oral Implant Restoration on Periodontal Indexes and Gingival Sulcus Inflammatory Indexes in Patients with Dentition Defect

ZHU Xiaoyu¹, LEI Tao², LI Pengbo¹

(1. Department of Stomatology, Xi'an Fengcheng Hospital, Xi'an 710016, Shaanxi, China;

2. General Stomatology Department, School of Stomatology, Medical College of Northwest Minzu University, Lanzhou 730030, Gansu, China)

[Abstract]Objective To analyze the effect of oral implant restoration on periodontal indexes and gingival sulcus inflammatory indexes in patients with dentition defect. **Methods** A total of 60 patients with dentition defect admitted to the Department of Stomatology, Xi'an Fengcheng Hospital from August 2022 to August 2024 were selected as the research subjects, and they were divided into the control group and the observation group according to the random number table method, with 30 patients in each group. The control group received conventional restoration, and the observation group received oral implant restoration. The periodontal indexes, gingival sulcus inflammatory indexes, restoration effect, adverse events and satisfaction were compared between the two groups. **Results** After treatment, the GI, SBI and PLI in the observation group were all lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). After treatment, the levels of IL-6, IL-8 and TNF- α in the observation group were all lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The total effective rate of restoration in the observation group was 100.00%, which was higher than 73.33% in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The incidence of adverse events in the observation group was 0, which was lower than 20.00% in the control group, and the difference was statistically significant

第一作者: 朱晓宇 (1982.7-), 女, 陕西富平人, 本科, 主要从事口腔种植学、口腔全科的相关工作

通讯作者: 李鹏博 (1984.10-), 男, 陕西咸阳人, 硕士, 副主任医师, 主要从事口腔种植学、口腔全科的临床研究相关工作

($P < 0.05$). The satisfaction rate in the observation group was 100.00%, which was higher than 73.33% in the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of oral implant restoration in the treatment of dentition defect can effectively improve the periodontal indexes of patients, alleviate the inflammatory reaction of the gingival sulcus, reduce the incidence of adverse events, and improve the restoration effect and patient satisfaction.

[Key words] Dentition defect; Oral implant restoration; Periodontal indexes; Gingival sulcus inflammatory indexes

牙列缺损 (dentition defect) 是临床常见疾病, 可发生于各年龄段, 其中老年人发病率相对较高, 多由牙周病、外伤等因素引发。牙列缺损会致使患者的口腔咀嚼能力降低, 食物未经充分咀嚼便直接进入消化系统, 进而加重胃肠道负担。同时, 若患者牙齿脱落过多, 嘴唇、脸颊等组织会持续凹陷, 中下庭高度下降, 出现嘴角下垂、皱纹加深等问题, 严重影响面部美观。另外, 牙列缺损还会干扰唇音、唇齿音的正常发音, 若长期未矫正, 患者口腔黏膜、周围关节会出现萎缩或功能紊乱, 极大地影响生活质量与身心健康。牙列缺损发生时, 应及时修复缺失牙以替代天然牙功能^[1]。目前, 临床主要修复方式为常规修复与口腔种植修复。常规修复应用广泛, 但存在美观度不足等问题。口腔种植修复作为先进的牙齿修复技术, 具有确切优势。在功能恢复上, 种植牙能高效恢复牙齿咀嚼功能, 咀嚼效率接近天然牙, 对提升患者生活质量意义重大; 在邻牙保护方面, 无需磨损邻牙, 避免了传统修复对健康牙体的损害; 在固位与稳定性能上, 固位力和稳定性出色, 如同真牙稳固扎根口腔, 无需传统活动义齿的卡环或牙套, 大幅提升患者佩戴舒适度; 美观性上, 可依据患者脸型、牙齿形态与颜色进行个性化定制, 实现整体美观协调^[2]。目前, 该技术已广泛应用于单颗、多颗及全口牙缺损等多种牙齿缺损情形。基于此, 本研究结合西安凤城医院口腔科2022年8月-2024年8月收治的60例牙列缺损患者临床资料, 旨在分析口腔种植修复对牙列缺损患者牙周指标及龈沟炎症指标的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择西安凤城医院口腔科2022年8月-2024年8月收治的60例牙列缺损患者为研究对象, 以随机数字表法分为对照组和观察组, 每组30例。对照组男17例, 女13例; 年龄25~56岁, 平均年龄 (42.55 ± 2.21) 岁。观

察组男18例, 女12例; 年龄26~58岁, 平均年龄 (42.12 ± 2.24) 岁。两组性别、年龄比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。本研究所有患者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: 确诊为牙列缺损; 临床资料完整。排除标准: 合并其他的良性口腔疾病; 合并口腔恶性肿瘤等疾病; 无法配合。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用常规修复方法: ①术前复查口腔, 根据牙列缺损的严重程度和周围牙的健康状况, 制定相应的处理措施; ②对有残根的患者, 为了保证牙槽骨骨量的健康, 可将残根拔除, 若周围有缺损或龋坏, 则应首先进行修复; ③参考口腔CBCT及口内检查, 对缺失牙周围的正常牙做合适的修整, 以保证义齿的舒适度和美学价值; ④牙体预备、取模、制作临时牙冠、牙冠制作与试戴完成后, 用树脂等粘接剂将义齿准确的固定于口内。

1.3.2 观察组 采用口腔种植修复: ①对患者做一次全面的口腔检查, 了解患者的牙齿健康情况、牙周状况、骨骼情况等; 在获得口腔资料的基础上, 决定植入的数目和植入部位; ②在口腔局部麻醉下, 露出牙槽嵴, 在牙槽嵴上建立适合种植体的通路, 再将种植体置于牙槽骨骨组织中, 保证植入物的稳定性; 如果骨密度不足, 可置入人工骨或骨膜, 然后关闭伤口, 压迫止血, 拍摄口腔CT, 明确种植状态; 术后, 嘱患者在骨整合过程中严格遵循医嘱, 保持良好的口腔卫生及饮食习惯; 待骨整合结束后, 再进行人工修复; 采用印模法, 对种植体进行修整, 使之与患者的牙齿、牙龈及邻近组织相协调、美观。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组牙周指标 包括牙龈指数 (GI)、龈沟出血指数 (SBI)、菌斑指数 (PLI)。GI: 健康计0分; 轻度炎症计1分; 中度炎症计2分; 重度炎症计3分。SBI: 牙龈外观正常, 轻探未见出血计0分; 牙龈出现轻度炎症, 但轻探未见出血



计1分; 牙龈出现轻度炎症, 且轻探出血计2分; 牙龈出现中度炎症, 轻探出血但未溢出计3分; 牙龈出现重度炎症, 轻探出血并溢出计4分; 牙龈明显水肿, 轻探出血, 甚至自动出血计5分。PLI: 无菌斑计0分; 有少量菌斑, 但视诊未见计1分; 视诊即可见少量菌斑计2分; 有大量菌斑计3分。

1.4.2检测两组龈沟炎症指标 治疗前后检测患者的龈沟炎症指标, 包括IL-6、IL-8及TNF- α , 使用滤纸条收集龈沟液样本, 用酶联免疫吸附方法检测IL-6、IL-8、TNF- α 水平。

1.4.3评估两组修复效果 显效: 患者颞颌关节稳定, 颜面美观, 义齿美观, 咬合功能良好; 有效: 患者的颞颌关节较为稳定, 面部有轻微的整复术痕迹, 咬合功能基本正常; 无效: 未满足以上的条件或更差^[3]。总有效率=显效率+有效率。

1.4.4记录两组不良事件发生情况 不良事件包括脱落、折断、疼痛等。

1.4.5调查两组满意度 评价患者对牙齿美观度的满意情况, 分值为0~10分, 9分以上为满意, 6~9分为比较满意, 低于6分为不满意。满意度=满意率+比较满意率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 27.0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 两组牙周指标比较 观察组治疗后GI、SBI、PLI均低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组龈沟炎症指标比较 观察组治疗后IL-6、IL-8及TNF- α 水平均低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组修复效果比较 观察组修复总有效率高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表3。

2.4 两组不良事件发生情况比较 对照组发生脱落2例, 折断2例, 疼痛2例; 观察组未发生相关不良风险事件。观察组不良事件发生率为0, 低于对照组的20.00% (6/30), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 4.630, P = 0.031$)。

2.5 两组满意度比较 观察组满意度高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表4。

表1 两组牙周指标比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	GI	SBI	PLI
观察组	30	2.01 \pm 0.92	1.08 \pm 0.74	0.15 \pm 0.21
对照组	30	2.62 \pm 0.31	1.61 \pm 0.15	0.35 \pm 0.12
t		3.442	3.845	4.529
P		0.001	0.000	0.000

表2 两组龈沟炎症指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	IL-8 (μ g/L)		IL-6 (μ g/L)		TNF- α (pg/ml)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	3.56 \pm 1.46	5.63 \pm 0.99	3.89 \pm 1.12	4.68 \pm 1.19	1.82 \pm 0.16	1.65 \pm 0.25
对照组	30	3.57 \pm 1.22	6.32 \pm 0.67	3.88 \pm 1.11	6.25 \pm 1.45	1.81 \pm 0.11	2.28 \pm 0.19
t		0.029	3.162	0.035	4.584	0.282	10.989
P		0.977	0.003	0.972	0.000	0.779	0.000

表3 两组修复效果比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	发生率
观察组	30	18 (60.00)	12 (40.00)	0	30 (100.00)*
对照组	30	10 (33.33)	12 (40.00)	8 (26.67)	22 (73.33)

注: *与对照组比较, $\chi^2 = 7.067, P = 0.008$ 。

表4 两组满意度比较 [n (%)]

组别	n	满意	比较满意	不满意	满意度
观察组	30	21 (70.00)	9 (30.00)	0	30 (100.00)*
对照组	30	11 (36.67)	11 (36.67)	8 (26.67)	22 (73.33)

注：*与对照组比较， $\chi^2=7.067$ ， $P=0.008$ 。

3 讨论

随着人民生活水平的提高，人们越来越注重牙齿的美观与健康。牙齿是身体中最硬的部分，不仅对正常的咀嚼功能起着至关重要的作用，而且直接关系到患者的面部表情、颜面美观及生活质量。牙列缺损是一种常见的口腔疾病，主要是由于龋齿、牙周病和外伤等造成，若不能得到及时、有效的治疗，将会对患者的口腔健康造成严重损害，影响患者的生活质量。其中，牙列局部缺失是该病最常见的临床症状，若不能得到有效的治疗，将直接影响后续的治疗与修复工作。随着病情的进展，口腔颌面结构将发生异常，还会影响患者的口腔美学。目前临床上主要采用常规方法进行牙列缺损的修复，但其对提高患者咀嚼功能的作用有限，易引起牙齿红肿、疼痛等症状，达不到修复预期，同时也存在固定强度低、美学不佳等缺点^[2]。近年来，口腔医疗科技的飞速发展，使得种植牙修复成为一项新的研究热点，其优点在于生物相容性好，所选取的牙齿形态接近正常牙齿，不仅美观、舒适，且固位效果更好，对牙齿的修复、咀嚼、言语等都有明显的促进作用，受到了医生和患者的高度评价^[3]。目前临床上最常见的修复方式为传统义齿及种植义齿。传统的修复方法是对相邻的健康牙齿进行支持，并将其与相邻的健康牙结合起来进行修复。口腔种植技术是将人工种植体植入牙槽嵴内，然后与义齿相连，实现对缺损牙的修复。种植体无需研磨周边健康牙齿，可保持周边正常牙齿的完整性。同时，种植体能模仿牙根的生理特性，与牙槽骨形成生物学整合，防止牙槽骨吸收及邻牙移位。另外，与传统义齿相比，种植义齿的稳定性和支持性更佳，同时也能提高咀嚼功能。同时，由于种植体与周边组织的配合较好，使其外形及美观更自然，从而提高了患者的美观度，增

强了其自信心^[4, 5]。

本研究结果显示，观察组治疗后GI、SBI、PLI均低于对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；观察组治疗后IL-6、IL-8及TNF- α 水平均低于对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；观察组修复总有效率为100.00%，高于对照组的73.33%，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；观察组不良事件发生率为0，低于对照组的20.00%，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；观察组满意度为100.00%，高于对照组的73.33%，差异有统计学意义 ($P<0.05$)，表明在牙列缺损的治疗中，采用口腔种植修复技术是一种较为理想的方法，有利于改善牙周健康状况，减少不良事件，提高患者满意度。牙列缺损是临床上较为常见的一种口腔疾病，以口角下垂、颜面塌陷、咀嚼功能减退为主要症状，不仅会影响患者的美观，还会降低患者的咀嚼效率。另外，长时间缺牙还会加重消化系统的负荷，引发一些消化系统疾病，严重影响患者的日常生活，对患者生理和心理健康均造成危害^[6, 7]。口腔种植技术是当前临床上比较高效的一种临床修复手段^[8, 9]。种植体用于牙列缺损的优点在于：①植入材料与机体的高度生物相容性好，能与患者的牙槽骨形成良好的骨整合，并能保持良好的稳定性，从而有效地提高疗效和延长其使用寿命^[10]；②植入患者的牙槽骨中，可使原牙的力学性能得到一定程度发挥，能有效预防牙槽骨骨折，提高咀嚼效能；③模拟天然牙齿的结构，使修复体在美观、舒适度等维度与天然牙齿达到相近水平；④口腔种植术通常采用微创方式，修复后不良反应少，能减轻患者的不适感，提高满意度；⑤种植体不会对相邻牙齿造成伤害，持久性更好。此外，口腔种植修复也有存在一定风险，术前必须对患者的全身状况进行全面的检查，尤其是老年患者，必须对种植手

术的适应证进行严格把控,并结合患者的具体情况,制定合适的手术方案,为避免感染,应规范种植窝的制作;在手术过程中要密切关注患者的心理状况,保证手术顺利进行,并积极预防术后并发症的发生^[11, 12]。目前,临床上对牙缺失的处理需要综合考虑牙缺失的部位、数量、程度以及牙周健康状况,进而指导牙缺失的治疗,过去多采用传统的修复方法,即制备预备牙并将其固定在牙龈上,但该方法常因吻合度和咬合度不高而导致牙齿的功能下降,影响美观,并且随时间的推移,疗效越来越差,整体效果较不理想^[13, 14]。口腔种植修复是一种既美观又疗效好的新技术,利用与人体相容性更好的材料,在桩核效应下,可使植体与牙槽骨形成紧密结合,增强与原牙的契合度,使牙功能得到有效改善,修复效果确切^[15]。因其美观、稳定、卫生等诸多优势,且能较大程度地保存患者的健康牙齿,已逐步成为口腔颌面部缺损患者的首选治疗手段^[16, 17]。

综上所述,在牙列缺损治疗中采用口腔种植修复可有效改善患者的牙周指标,减轻龈沟炎症反应,有利于降低不良事件发生几率,提高修复效果及患者满意度。

[参考文献]

[1]滕建平,应宝洪.牙列缺损合并重度牙周炎患者植牙同期CGF联合引导骨再生术治疗的疗效研究[J].浙江创伤外科,2019,24(1):21-22.

[2]刘琳,张敏,息雪娜,等.牙列缺损患者口腔种植修复并发口腔感染病原菌特点及相关危险因素分析[J].中国病原生物学杂志,2024,19(4):459-462,467.

[3]黄丽云,王晔,何微.牙列缺损口腔种植修复患者IL-6、TNF- α 水平变化与咀嚼功能的相关性分析[J].中国卫生检验杂志,2023,33(14):1731-1733,1740.

[4]张嘉义,史剑杰.帐篷技术在牙槽骨垂直骨增量中的应用[J].中国美容医学,2023,32(11):194-198.

[5]陈涛.口腔种植修复治疗牙列缺损的效果观察[J].实用中西医结合临床,2023,23(21):74-77.

[6]张婷,王涛,刘雪.口腔种植修复与传统修复治疗牙列缺损的临床效果比较[J].中国美容医学,2022,31(9):151-154.

[7]吕红,刘清辉,李佳芙,等.上前牙智齿冠周骨Onlay植骨种植修复1例[J].临床口腔医学杂志,2023,39(10):624-626.

[8]赵晓东,李丽,张华.口腔种植修复在牙列缺损患者中的应用及其咀嚼功能、美观满意度的影响[J].现代口腔医学杂志,2022,36(4):226-230.

[9]刘畅,王佳,陈晨.口腔种植修复对慢性牙周炎伴牙列缺损患者牙周健康及生活质量的影响[J].口腔医学研究,2021,37(11):1023-1027.

[10]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.

[11]朱宪昕,张宇航,杨益,等.翼上颌种植设计在上颌后牙区牙列缺损种植修复中的应力分析[J].口腔生物医学,2023,14(3):175-182.

[12]吴迪,郑华,周悦.不同种植体支持式覆盖义齿修复对老年牙列缺损患者咀嚼功能及满意度的影响[J].临床口腔医学杂志,2023,39(9):541-544.

[13]孙悦,李刚,赵亮.口腔种植修复与传统修复在老年牙列缺损患者中的应用效果及对患者心理状态的影响[J].中国老年学杂志,2024,44(2):345-348.

[14]黄会杰,陈贵丰.口腔种植修复与常规修复治疗牙列缺损的效果比较[J].广东医学,2016,37(4):583-584.

[15]陈辉,杨静,徐涛.口腔种植修复牙列缺损伴牙周炎患者的疗效及对种植体周围炎发生的影响[J].实用口腔医学杂志,2022,38(5):681-685.

[16]罗腾.口腔种植牙修复对牙列缺损患者咀嚼功能和炎症因子水平的影响[J].全科口腔医学电子杂志,2021,8(14):73-75,107.

[17]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.

收稿日期: 2024-12-20 编辑: 扶田