

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.09.041

口腔种植修复对牙列缺失患者牙周功能及牙齿美观度的影响

孙铭馨, 张四杰, 卜佳佳

(库车市圣博口腔门诊部口腔科, 新疆 库车 842000)

[摘要]目的 分析在牙列缺失患者中应用口腔种植修复对其牙周功能及牙齿美观度的影响。方法 选取2023年7月-2024年7月库车市圣博口腔门诊部收治的100例牙列缺失患者,按随机数字表法分为对照组和观察组,各50例。对照组行常规口腔修复,观察组行口腔种植修复,比较两组牙周功能、牙齿美观度、种植精准度及并发症发生情况。结果 观察组术后PLI、GI、BI均优于对照组($P<0.05$);观察组术后PES、WES评分均高于对照组($P<0.05$);观察组颈部偏差、根尖部偏差、深度偏差、角度偏差均优于对照组($P<0.05$);观察组并发症发生率(2.00%)低于对照组(16.00%)($P<0.05$)。结论 在牙列缺失患者中采用口腔种植修复技术可有效改善其牙周功能、牙齿美观度,有利于提高种植精准度,降低并发症发生几率。

[关键词] 口腔种植修复;数字化导板;牙列缺失;牙周功能;牙齿美观度

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)09-0165-04

Effect of Oral Implant Restoration on Periodontal Function and Dental Aesthetics in Patients with Dentition Defect

SUN Mingxin, ZHANG Sijie, BU Jiajia

(Department of Stomatology, Kuqa Shengbo Stomatological Clinic, Kuqa 842000, Xinjiang, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of oral implant restoration on periodontal function and dental aesthetics in patients with dentition defect. **Methods** A total of 100 patients with dentition defect admitted to Kuqa Shengbo Stomatological Clinic from July 2023 to July 2024 were selected, and they were divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 50 patients in each group. The control group received conventional oral restoration, and the observation group received oral implant restoration. The periodontal function, dental aesthetics, implant accuracy and complications were compared between the two groups. **Results** After operation, the PLI, GI and BI in the observation group were better than those in the control group ($P<0.05$). After operation, the scores of PES and WES in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The cervical deviation, apical deviation, depth deviation and angular deviation in the observation group were better than those in the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group (2.00%) was lower than that in the control group (16.00%) ($P<0.05$). **Conclusion** The application of oral implant restoration technology in patients with dentition defect can effectively improve their periodontal function and dental aesthetics, help to improve the implant accuracy, and reduce the incidence of complications.

[Key words] Oral implant restoration; Digital surgical guide; Dentition defect; Periodontal function; Dental aesthetics

牙列缺失(dentition defect)是一种较为普遍的口腔疾病,好发于老年人。牙列缺失发生后患者的牙周组织会受到持续损害,导致咀嚼功能下降,同时还可能引起消化道等多种疾病发生,造

成相应的肌肉和神经出现退化和变性,从而影响患者的生活品质^[1, 2]。当前,牙列缺失的临床治疗以口腔内固定为主,该传统修复方法虽能取得良好的疗效,但存在严重的并发症,如齿槽

畸形、牙错位等,维护过程繁琐,影响牙齿美观^[3]。同时,常规修复治疗牙列缺失还存在异物感强、功能恢复有限、美观性欠佳等缺点,限制了其临床应用。口腔种植修复是近年来治疗牙列缺失的一种新型方式,通过利用与人体可相容的材料植入牙列缺失处牙床,具有牢固稳定、适应范围广等特点,有利于提高修复效果,满足患者多样化的需求^[4]。本研究旨在探究口腔种植修复对牙列缺失患者牙周功能及牙齿美观度的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年7月-2024年7月库车市圣博口腔门诊部收治的100例牙列缺损患者,按随机数字表法分为对照组和观察组,各50例。对照组男35例,女15例;年龄45~80岁,平均年龄(60.21 ± 3.52)岁;牙槽骨高度1.52~5.84 mm,平均牙槽骨高度(2.63 ± 0.23) mm。观察组男34例,女16例;年龄44~79岁,平均年龄(59.17 ± 3.25)岁;牙槽骨高度1.47~5.94 mm,平均牙槽骨高度(2.59 ± 0.21) mm。两组性别、年龄及牙槽骨高度比较,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:确诊为牙列缺失;上、下颌牙齿全部消失,齿槽骨吸收不超过1/3;符合种植治疗指征;影像学、术前检查资料齐全。排除标准:患有恶性肿瘤、骨质疏松、自身免疫性疾病;有不良咬合习惯和口腔卫生习惯;合并牙周炎性病变或口腔粘膜病变;既往有放疗史。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用常规口腔修复:首先,对手术区域进行常规消毒及麻醉,同时需将残牙完全清除干净,并仔细观察创口部位具体情况。采用常规口腔修复方式进行修复,结合患者病情的具体情况设计义齿,义齿制作完成后由患者试戴,观测其试戴效果,根据患者情况进一步调节义齿,患者自觉佩戴舒适后,即可结束治疗。

1.3.2 观察组 采用口腔种植修复:手术前先对患者区域进行全面消毒,行常规麻醉,确定切口位置进行切口,保证骨面能完全显露出,定位植入槽,采用裂钻法将植入沟内,经盐水清洗,取出适当尺寸的植入物,用螺钉固定,再用生理盐水

冲洗。手术3~6个月对患者进行口腔X线检查,根据其具体状况进行第二阶段的处理,口腔局部麻醉后放置基台,去除螺母上的软硬组织,用探头来观测螺钉的定位。根据患者的齿龈厚度,确定合适的种植基台,然后拧上螺钉,进行愈合盖的固定,最后将齿龈伤口缝合。手术后给予抗菌药物,嘱患者定期来院复查。

1.4 观察指标

1.4.1 检测两组牙周功能 术前及术后6个月由科内同一名医生进行复诊和探诊,并在牙周探头的帮助下进行检查,测定种植体牙面及牙龈的菌斑指数(PLI)、龈炎指数(GI)、出血指数(BI)。PLI:分别选择近中颊、正中颊、远中颊、舌面,分值0~3分,得分与牙龈区域菌斑量呈正相关;GI:分别选择上中龈乳头,上中龈缘,腭侧上中龈缘,分值0~3分,得分与龈缘发炎的严重程度呈正相关;BI:分别选择近中、远中、颊侧和腭侧,分别进行牙龈形态学测量,其评分随牙龈出血情况而定分值0~3分,分值越高代表牙周功能越严重。各项指标以单个种植体的平均值计算。

1.4.2 评估两组牙齿美观度 术前及术后6个月由各科相同的医生按照红白审美准则(PES-WES)对两组牙齿美观度进行评价,PES包括根部凸度、近中龈乳头、远中龈乳头、唇侧龈缘曲线、唇侧龈缘最高点位置、软组织颜色、软组织质地7项,单项分值0~2分,总分14分。WES包括牙冠表面质地、牙冠形态、牙冠颜色、牙冠外形轮廓、透明度5项,单项分值0~2分,总分10分。PES、WES评分越高表示牙齿美观度越好。

1.4.3 检测两组种植精准度 术后由各科室的相同医生进行口腔扫描,对患者的口腔影像进行三维重建,比较两组颈部偏差(植体顶端中点与设计位置之间的偏差)、根尖部偏差(植体根端中点与设计位置发生的偏差)、深度偏差(植体根端中点与设计位置发生的偏差)和角度偏差(植体长轴与设计长轴的夹角)。

1.4.4 记录两组并发症发生情况 并发症包括基台松动、饰面材料折裂、封闭树脂脱落、牙冠异常(松动、崩瓷)、种植体周围黏膜炎等。

1.5 统计学方法 采用SPSS 23.0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 两组牙周功能比较 观察组术后PLI、GI、BI均优于对照组 ($P<0.05$)，见表1。

2.2 两组牙齿美观度比较 观察组术后PES、WES评分均高于对照组 ($P<0.05$)，见表2。

2.3 两组种植精准度比较 观察组颈部偏差、根尖部偏差、深度偏差、角度偏差均优于对照组

($P<0.05$)，见表3。

2.4 两组并发症发生情况比较 对照组发生封闭树脂脱落3例，基台松动1例，饰面材料折裂1例，牙冠异常2例，种植体周黏膜炎1例；观察组仅发生封闭树脂脱落1例。观察组并发症发生率为2.00% (1/50)，低于对照组的16.00% (8/50) ($\chi^2=4.741$, $P<0.05$)。

表1 两组牙周功能比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	n	PLI		GI		BI	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组	50	1.82 ± 0.27	0.83 ± 0.15	1.73 ± 0.23	0.81 ± 0.12	1.96 ± 0.22	0.41 ± 0.06
对照组	50	1.78 ± 0.32	0.95 ± 0.19	1.69 ± 0.25	0.92 ± 0.17	1.92 ± 0.28	0.59 ± 0.12
t		0.623	3.236	0.768	3.453	0.733	8.778
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

表2 两组牙齿美观度比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	n	PES		WES	
		术前	术后	术前	术后
观察组	50	5.98 ± 0.83	9.19 ± 0.96	4.64 ± 0.95	6.67 ± 0.71
对照组	50	6.06 ± 0.79	8.66 ± 1.14	4.59 ± 1.02	6.18 ± 0.86
t		0.455	2.321	0.234	2.868
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

表3 两组种植精准度比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	n	颈部偏差 (mm)	根尖部偏差 (mm)	深度偏差 (mm)	角度偏差 (°)
观察组	50	0.42 ± 0.12	0.47 ± 0.19	0.38 ± 0.13	0.11 ± 0.03
对照组	50	0.51 ± 0.18	0.63 ± 0.22	0.69 ± 0.17	0.13 ± 0.04
t		2.718	3.591	9.458	2.612
P		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

3 讨论

在牙列缺失或因龋齿、外伤、牙周病等导致的牙齿缺失治疗中，种植体修复凭借其优势逐渐成为首选方案。该技术通过在缺牙部位植入种植体，依据患者天然牙形态与色泽定制修复体，采用螺钉固位方式，不仅对邻牙损伤小，能有效恢复咀嚼功能，还可避免二次手术干预^[5, 6]。随着技术的不断进步，种植修复正朝着更美观、稳定和精细化的方向持续发展。然而，由于口腔植入操作存在一定创伤性，对术者的技术水平要求较

高，且术后存在感染、出血等风险^[7]。因此，单纯的种植义齿已经不能适应目前的临床需求，需进行优化、创新其相关技术。目前，针对牙列缺失患者，临床常采用义齿固定术进行矫治，疗效确切。然而，义齿固定术在牙齿缺失较多的患者中易出现假牙断裂、假牙松动等情况，影响最终治疗效果，还会严重影响患者的生活质量。近年来，由于医学科技的进步，牙科植入体的应用也日趋完善^[8]。其优势在于，由于种植体所处的牙体组织与患者本身的组织结构更加匹配，有利于

提高修复效果,治疗后牙齿稳定性更高,可减轻患者痛苦^[9]。另外,在进行口腔种植修复时,因其外观与患者本身的外观相似,且在手术操作中无需使用金属卡环等,不仅可以对患者的牙齿进行有效地保护,还可以改善牙齿的稳定性和咀嚼功能^[10-13]。

本研究结果显示,观察组术后PLI、GI、BI均优于对照组($P<0.05$);观察组颈部偏差、根尖部偏差、深度偏差、角度偏差均优于对照组($P<0.05$);观察组术后PES、WES评分均高于对照组($P<0.05$);观察组并发症发生率低于对照组($P<0.05$),说明种植体在改善牙列缺失患者牙周指标及种植精准度方面具有较好的效果,可提高牙齿美观度,降低不良反应发生几率。分析原因,口腔种植修复实施中,识别出牙列缺失患者的植入深度、角度等细节信息,从而识别出植入部位,以解决医生人工干预造成的损伤,同时可以有效地保护植入体的解剖,避免植入体内的螺钉外露,从而降低术后神经损伤、牙龈肿胀、出血等并发症^[14, 15]。将具有良好匹配性的特种金属材料植入牙龈缺损,再通过适当的螺丝固定,从而保证与牙齿缺失部位的骨密合,并在局部施加一定的压力,可实现对牙齿的量化、常态化地刺激。同时,口腔种植修复可避免常规修复对正常牙体造成的磨损,对缺失处牙周影响较小,可有效促进患者咀嚼功能及牙齿美观度的恢复。然而,由于本研究是一项基于单中心的临床研究,存在一定的局限性,未来研究工作中还需扩大研究样本,延长随访时间,进一步优化研究设计,从多维度探究口腔种植修复技术的远期疗效及安全性。

综上所述,在牙列缺失患者中采用口腔种植修复技术可有效改善其牙周功能、牙齿美观度,有利于提高种植精准度,降低并发症发生几率。

[参考文献]

- [1]韩萌,韩燕,张红艳,等.磁性附着体在双侧游离端缺失牙列缺损修复中的临床疗效观察[J].中华老年口腔医学杂志,2022,20(3):157-161.
- [2]韩祥永,鞠雅琼,张琳琳,等.聚醚醚酮用于上颌牙列缺失种植固定修复桥架的三维有限元分析[J].上海口腔医学,2024,33(4):367-372.
- [3]张筠,陶星如,王凤,等.上颌牙列缺失患者种植支持固定修复前后唇部美学区软组织的变化[J].上海口腔医学,2024,33(4):381-386.
- [4]肖霞,滕艳,潘越,等.三维打印数字化导板引导联合口腔内扫描在义齿修复中的应用效果分析[J].中国美容医学,2024,33(3):147-150.
- [5]卫超,栾秀玲,原工杰.Locator种植覆盖义齿和磁性附着体覆盖义齿对下颌牙列缺失(损)的修复效果比较[J].大连医科大学学报,2023,45(6):518-522.
- [6]黄龙,张汉雄.口腔种植覆盖义齿与全口义齿修复牙列缺失的临床疗效及对牙周健康指标的影响[J].医学信息,2023,36(22):89-92.
- [7]Strasding M, Marchand L, Merino E, et al. Material and abutment selection for CAD/CAM implant-supported fixed dental prostheses in partially edentulous patients-A narrative review[J]. Clin Oral Implants Res, 2024, 35(8): 984-999.
- [8]Milisavljevic I, Kamnoedboon P, Srinivasan M. Survival analysis and prevalence of biological and technical complications in fully edentulous patients rehabilitated with different modalities of complete dentures: A retrospective study in Zurich (part I)[J]. Int J Prosthodont, 2023: 1-33.
- [9]Rahhal MM, Awad R, Fayyad A, et al. A Modified Ridge-Splitting Technique to Restore a Completely Edentulous Maxillary Arch With a Cement-Retained Implant Prosthesis[J]. Cureus, 2023, 15(9): e45299.
- [10]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.
- [11]Raza M, Ayub N, Imran M, et al. Occlusal Plane Evaluation In Dentate Patients For Complete Denture Prosthodontic Practice[J]. J Ayub Med Coll Abbottabad, 2020, 32(1): 54-57.
- [12]任英华,倪宇昕,谢安琪,等.数字化导板技术在中老年牙列缺失患者种植固定义齿修复中的应用[J].中国美容医学,2022,31(11):165-167.
- [13]闫慧鑫,孟文侠,牛玉岚.口腔种植覆盖义齿与全口义齿修复牙列缺失效果对比研究[J].陕西医学杂志,2022,51(9):1122-1124,1128.
- [14]王广鸣,张梦洁,王飞,等.上颌牙列缺失固定种植与可摘义齿咬合特点及肌电电位比较[J].安徽医学,2022,43(7):773-776.
- [15]金爱萍.牙列重度磨耗伴缺失应用烤瓷+活动义齿修复对咀嚼效能的探究[J].广州医药,2022,53(4):129-132.

收稿日期: 2025-4-10 编辑: 扶田