

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.04.006

口腔种植牙修复对牙列缺损患者口腔功能、种植体龈沟液炎症因子的影响

宋振宇, 徐明慧

(慧理齿科口腔门诊部, 吉林 长春 130000)

[摘要]目的 探讨口腔种植牙修复在牙列缺损患者中的治疗效果。方法 选取2017年1月-2023年1月于慧理齿科口腔门诊部就诊的102例牙列缺损患者作为研究对象,按照随机数字表法分为常规组和观察组,每组51例。常规组行常规修复治疗,观察组行口腔种植牙修复,比较两组临床疗效、口腔功能(语言功能、咀嚼功能)、种植体龈沟液炎症因子水平、并发症发生率。结果 观察组总有效率(98.04%)高于常规组(84.31%)($P<0.05$);观察组语言功能及咀嚼功能评分高于常规组($P<0.05$);观察组术后3个月肿瘤坏死因子- α 、白细胞介素-8、 γ 干扰素水平低于常规组($P<0.05$);观察组并发症发生率(5.88%)低于常规组(21.57%)($P<0.05$)。结论 口腔种植牙修复技术可提升牙列缺损患者临床疗效,恢复口腔功能,抑制种植体龈沟液炎症因子,降低并发症发生风险。

[关键词] 牙列缺损;口腔种植牙修复;常规修复;口腔功能;炎症因子

[中图分类号] R783.4

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)04-0023-04

Effect of Oral Dental Implant Restoration on Oral Function and Implant Gingival Crevicular Fluid Inflammatory Factors in Patients with Dentition Defect

SONG Zhenyu, XU Minghui

(Holly Dental Clinic, Changchun 130000, Jilin, China)

[Abstract]**Objective** To explore the treatment effect of oral dental implant restoration in patients with dentition defect. **Methods** A total of 102 patients with dentition defect admitted to Holly Dental Clinic from January 2017 to January 2023 were selected as the research subjects. They were divided into the conventional group and the observation group according to the random number table method, with 51 patients in each group. The conventional group was treated with conventional restoration technology, and the observation group was treated with oral dental implant restoration. The clinical efficacy, oral functions (language function, masticatory function), implant gingival crevicular fluid inflammatory factor levels and complication rate were compared between the two groups. **Results** The total effective rate in the observation group (98.04%) was higher than that in the conventional group (84.31%) ($P<0.05$). The scores of language function and masticatory function in the observation group were higher than those in the conventional group ($P<0.05$). The levels of tumor necrosis factor- α , interleukin-8 and interferon- γ in the observation group at 3 months after surgery were lower than those in the conventional group ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group (5.88%) was lower than that in the conventional group (21.57%) ($P<0.05$). **Conclusion** The oral dental implant restoration technology can improve the clinical efficacy of patients with dentition defect, restore the oral function, inhibit the inflammatory factors in implant gingival crevicular fluid, and reduce the risk of complications.

[Key words] Dentition defect; Oral dental implant restoration; Conventional restoration; Oral function; Inflammatory factor

第一作者: 宋振宇(1984.10-),男,吉林长春人,本科,主治医师,主要从事口腔修复、显微牙体牙髓相关工作

牙列缺损 (dentition defect) 作为一种常见口腔问题,不但影响患者咀嚼功能,而且对其面部美观也存在不良影响^[1]。因此,选择有效治疗手段尤为重要。常规修复技术及口腔种植牙修复技术作为两种主流治疗方法,在临床中各有优劣^[2]。常规修复技术虽然操作简便,但其长期稳定性及功能恢复效果不佳;而口腔种植牙修复技术以其卓越生物相容性、良好的功能恢复及美观效果逐渐成为牙列缺损治疗首选方法^[3, 4]。基于此,本研究结合2017年1月-2023年1月本院就诊的102例牙列缺损患者临床资料,比较口腔种植牙修复与常规修复技术在牙列缺损中的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年1月-2023年1月于慧理齿科口腔门诊部就诊的102例牙列缺损患者作为研究对象,按照随机数字表法分为常规组和观察组,每组51例。常规组男31例,女20例;年龄30~45岁,平均年龄(37.54±1.02)岁;病程9~15个月,平均病程(12.03±1.05)个月;牙齿缺损情况:前牙缺失22例、后牙缺失18例、多牙缺失11例。观察组男30例,女21例,年龄30~45岁,平均年龄(37.51±1.03)岁;病程9~15个月,平均病程(12.04±1.04)个月;牙齿缺损情况:前牙缺失23例、后牙缺失18例、多牙缺失10例。两组性别、年龄、病程、牙齿缺损情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究患者知情同意,并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①均已确诊牙列缺损且接受修复治疗;②可耐受种植材料;③临床资料完整。排除标准:①患有严重全身性疾病可能影响种植手术效果及术后恢复者;②存在口腔感染、炎症未完全控制者或存在口腔恶性肿瘤病史者;③牙槽骨量严重不足。

1.3 方法

1.3.1 常规组 行常规修复治疗: X线检查结果显示无牙囊肿及相关禁忌证情况,常规处理病灶(洁牙及拔除残根等),严重牙周炎患者行抗感染治疗。根据实际情况选择适宜基牙并对牙体进行制备,利用金刚砂车针均匀磨除基牙,消除倒凹后制备基台,通过印模材料后完成取模操作,比色后制作临时牙,协助患者完成试戴并进行调整,无误后完成固定粘接。

1.3.2 观察组 行口腔种植牙修复治疗: 接受CT检查口腔并确保无凝血功能障碍且血压、血糖均处在正常范围中,对病灶实施处理后,指导患者嚼蜡,制作咬合模型并完成定位,铺巾后实施局部麻醉操作,切开牙龈并暴露牙槽骨后对其进行制备。按照种植牙型号制备种植窝,窝洞制备好后通过导向针观察植入方位,方位精准定位后植入种植牙,将覆盖帽连接好或基台愈合后缝合好牙龈,实施加压止血操作。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 分为显效(牙齿均无松动现象且基牙具有较好稳定性)、有效(义齿无可见松动情况且基牙正常)、无效(挤压义齿存在松动情况或脱落)。总有效率=显效率+有效率。

1.4.2 评估两组口腔功能 选择本院自制口腔功能评估量表对半年后口腔功能进行测评,包括语言功能及咀嚼功能,各项分值介于0~10分,分值与口腔功能呈正相关。

1.4.3 检测两组种植体龈沟液炎症因子水平 分别于术前、术后3个月利用无菌棉球擦拭牙龈及牙面,隔湿,在龈下将滤纸条插入,1 min后将其取出并放于EP管中,将2 ml磷酸缓冲盐溶液加入其中,并放在-80℃环境下进行冷藏待检,解冻标本完成离心操作后,通过酶联免疫吸附法对肿瘤坏死因子- α 、白细胞介素-8及 γ 干扰素进行检测。

1.4.4 记录两组并发症发生率 记录口腔炎症、修复体脱落、疼痛、牙龈出血、软组织水肿的发生情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0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 两组临床疗效比较 观察组总有效率高于常规组($P<0.05$),见表1。

2.2 两组口腔功能比较 观察组语言功能及咀嚼功能评分高于常规组($P<0.05$),见表2。

2.3 两组种植体龈沟液炎症因子水平比较 观察组术后3个月肿瘤坏死因子- α 、白细胞介素-8、 γ 干扰素水平低于常规组($P<0.05$),见表3。

2.4 两组并发症发生率比较 观察组并发症发生率低于常规组($P<0.05$),见表4。

表1 两组临床疗效比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
常规组	51	23 (45.10)	20 (39.22)	8 (15.69)	43 (84.31)
观察组	51	37 (72.55)	13 (25.49)	1 (1.96)	50 (98.04)*

注: *与常规组比较, $\chi^2=5.971$, $P < 0.05$ 。

表2 两组口腔功能比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	语言功能	咀嚼功能
常规组	51	8.54 ± 0.37	8.41 ± 0.28
观察组	51	9.02 ± 0.21	9.15 ± 0.25
t		8.057	14.079
P		< 0.05	< 0.05

表3 两组种植体龈沟液炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	肿瘤坏死因子- α ($\mu\text{g/L}$)		白细胞介素-8 ($\mu\text{g/L}$)		γ 干扰素 (ng/ml)	
		术前	术后3个月	术前	术后3个月	术前	术后3个月
常规组	51	2.82 ± 0.56	3.38 ± 0.57	46.31 ± 6.54	52.41 ± 9.81	65.12 ± 8.13	74.59 ± 11.54
观察组	51	2.74 ± 0.57	2.85 ± 0.61	46.24 ± 6.53	47.09 ± 8.13	65.14 ± 8.14	67.24 ± 9.23
t		0.715	4.534	0.054	2.982	0.012	3.552
P		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

表4 两组并发症发生率比较 [n (%)]

组别	n	口腔炎症	修复体脱落	疼痛	牙龈出血	软组织水肿	发生率
常规组	51	2 (3.92)	1 (1.96)	4 (7.84)	3 (5.88)	1 (1.96)	11 (21.57)
观察组	51	0	0	2 (3.92)	1 (1.96)	0	3 (5.88)*

注: *与常规组比较, $\chi^2=5.299$, $P < 0.05$ 。

3 讨论

流行病学调查显示^[5], 牙列缺损与年龄、性别、生活习惯、口腔卫生状况以及全身健康状况等因素密切相关。且据相关研究显示^[6], 中老年人群中牙列缺损的发生率高达60%以上, 而年轻人由于口腔疾病、外伤等原因, 牙列缺损的发生率也在逐年上升。在牙列缺损治疗中, 口腔种植牙修复与常规修复技术各自拥有独特作用机制, 其治疗效果也存在一定差异。常规修复技术则主要包括固定义齿和活动义齿两种, 固定义齿通过粘接剂将修复体固定在缺牙两侧的基牙上, 以恢复缺失牙齿功能和形态^[7, 8]。但这种修复方式需要磨除两侧基牙部分牙体组织, 可能会对基牙造成一定损伤, 且其固位效果可能受到基牙条件、粘接剂性能等多种因素影响。活动义齿虽然制作

简单、价格相对较低, 但其稳定性和舒适度相对较差^[9]。口腔种植牙修复作为一种新兴且高效的治疗方式, 通过外科手术将种植体植入牙槽骨中, 待其与骨组织紧密结合后, 再在其上安装基台和牙冠, 以恢复缺失牙齿功能和美观^[10]。该种修复方式充分利用人体骨组织的再生能力, 使种植体与骨组织之间形成稳定的骨结合, 从而保证修复体的稳固性和长期效果。此外, 口腔种植牙修复技术还采用接近天然牙齿的材料, 能够模拟真牙生理结构和功能, 提供良好的咀嚼效率和舒适度, 同时满足患者对美观度的要求^[11, 12]。

本研究结果显示, 观察组语言功能及咀嚼功能评分高于常规组 ($P < 0.05$), 说明口腔种植牙修复技术可改善牙列缺损患者口腔功能。分析原因在于, 口腔种植牙修复技术可以更精确地模

拟天然牙齿的结构和功能,从而在咀嚼和语言功能上提供更好的支持,种植牙稳定性较高,减少对邻近牙齿的依赖,避免对基牙的损伤,从而促进口腔功能恢复^[13]。观察组总有效率高于常规组($P < 0.05$),提示牙列缺损患者治疗中应用口腔种植牙修复技术的疗效高于常规修复技术。分析原因在于,口腔种植牙修复技术具有较高的固位力和稳定性,可以更好地模拟天然牙齿的生物力学特性,从而在咀嚼和咬合过程中提供更接近自然状态的支持;另外,种植牙的独立性可减少对邻牙的依赖,避免对邻牙的潜在损害,从而提高治疗效果^[14]。观察组并发症发生率低于常规组($P < 0.05$),提示口腔种植牙修复技术在牙列缺损治疗中具有较高的安全性。分析原因在于,口腔种植牙修复技术在手术过程中对牙槽骨的精确控制以及种植体的个性化设计,可有效减少对周围组织的损伤,随着种植牙材料与表面处理技术的持续发展,种植体与牙槽骨的结合变得更加牢固,这有助于减少炎症和疼痛。且种植牙不依赖于邻近牙齿,咀嚼时不会给邻牙带来额外负担,因此可以降低牙龈出血和软组织肿胀的风险^[15]。观察组术后3个月肿瘤坏死因子- α 、白细胞介素-8、 γ 干扰素水平低于常规组($P < 0.05$),提示口腔种植牙修复技术在牙列缺损治疗中可改善种植体龈沟液炎症因子水平。分析原因在于,口腔种植牙修复技术能够减少牙龈和周围软组织的炎症反应。种植体的表面处理技术可以有效降低细菌附着,减少炎症因子的产生。虽然口腔种植牙修复技术在牙列缺损治疗中具有诸多优势,但其应用也存在一定的局限性和挑战,如该技术需要患者具备良好的口腔卫生状况和充足的骨组织支持,以确保种植体的成功植入和长期稳定,对于骨量不足或口腔卫生状况较差的患者,可能需要进行额外的骨增量手术或先行口腔卫生教育和治疗。另外,口腔种植牙修复技术的费用相对较高,可能对部分患者构成经济负担。因此,在临床实践中,需根据患者的具体情况和经济能力,综合考虑选择最合适的治疗方案。

综上所述,口腔种植牙修复技术可提升牙列缺损患者临床疗效,恢复口腔功能,抑制种植体龈沟液炎症因子,降低并发症发生风险。

[参考文献]

- [1]郭敏,时丽丽,刘林.种植体材料的选择对牙列缺损患者修复效果及牙周健康状况的影响[J].中国美容医学,2023,32(7):139-142.
- [2]肖斌,李燕茹,钟纯兰,等.不同材料种植体对糖尿病合并牙列缺损患者种植牙成功率、种植体龈沟液炎症因子水平及ISQ值的影响[J].临床和实验医学杂志,2021,20(19):2123-2126.
- [3]贾涛,李帅,李祝贞.口腔种植修复治疗牙列缺损患者的咀嚼功能及其并发症分析[J].中国药物与临床,2021,21(18):3140-3142.
- [4]常忠福,姜丹丹,张志荣,等.口腔种植修复术在牙列缺损患者中的应用效果及对龈沟液中TNF- α 、IL-6水平的影响[J].上海口腔医学,2020,29(2):217-220.
- [5]周凤梅.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].临床口腔医学杂志,2023,39(10):620-623.
- [6]杨卓娅,李宏.种植联合游离龈移植术修复牙列缺损伴软组织中重度缺损的临床观察[J].中国美容医学,2023,32(8):131-135.
- [7]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.
- [8]刘晓东,张颖,马金玉,等.口腔种植修复牙列缺损的疗效观察及并发症危险因素分析[J].中国美容医学,2022,31(7):130-133.
- [9]丁洁,任宏宇,白宇航,等.固定-活动义齿联合修复对牙列缺损患者咀嚼功能和OHIP-14评分及龈沟液炎症因子表达的影响[J].中国美容医学,2022,31(3):133-138.
- [10]王金莹,郝俊祥,熊蕾,等.牙列缺损患者行后牙种植单冠修复后远期局部咬合趋势变化[J].临床军医杂志,2022,50(1):72-74.
- [11]曹雪,朱桃燕,孙应明,等.口腔种植修复对牙列缺损患者功能改善情况的观察[J].河北医药,2020,42(7):1032-1035.
- [12]Pol CWP,Raghoobar GM,Maragkou Z,et al.Full-zirconia single-tooth molar implant-supported restorations with angulated screw channel abutments: A 1-year prospective case series study[J].Clin Implant Dent Relat Res,2020,22(1):138-144.
- [13]徐彩东,应凯.口腔常规修复与种植修复对牙列缺损的治疗效果比较[J].中国基层医药,2018,25(24):3185-3188.
- [14]周洋,王飞,王飞虎,等.种植修复对慢性牙周炎牙列缺损患者牙周指数及炎性因子的影响[J].湖南师范大学学报(医学版),2021,18(2):189-192.
- [15]Mijiritsky E,Badran M,Kleinman S,et al.Continuous tooth eruption adjacent to single-implant restorations in the anterior maxilla: aetiology, mechanism and outcomes-A review of the literature[J].Int Dent J,2020,70(3):155-160.