

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.07.027

• 齿科美容 •

即刻种植即刻修复对上颌前牙区单颗牙缺失患者种植体周围 牙槽骨吸收情况及口腔健康状况的影响

沈娜娜

(中核四〇四医院管理有限公司, 甘肃 嘉峪关 735100)

[摘要]目的 探究即刻种植即刻修复对上颌前牙区单颗牙缺失患者种植体周围牙槽骨吸收情况及口腔健康状况的影响。方法 选取2021年1月-2024年8月我院收治的100例上颌前牙区单颗牙缺失患者,按照随机数字表法分为对照组和研究组,各50例。对照组行延期种植修复,研究组行即刻种植即刻修复,比较两组种植体周围牙槽骨吸收量、牙周指标、龈沟液水平及美学效果。结果 研究组术后3个月种植体周围牙槽骨平均吸收量为 (0.92 ± 0.02) mm,低于对照组的 (1.02 ± 0.13) mm ($P < 0.05$);研究组种植后SBI、SPD、GI低于对照组 ($P < 0.05$);研究组种植后hs-CRP、脂肪酶、脂多糖低于对照组 ($P < 0.05$);研究组种植后PES、WES评分高于对照组 ($P < 0.05$)。结论 即刻种植即刻修复能够减少上颌前牙区单颗牙缺失患者牙槽骨吸收量,有效改善种植体周围软组织情况,降低龈沟液水平,保障美观度,值得临床应用。

[关键词] 即刻种植; 即刻修复; 上颌前牙区单颗牙缺失

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 07-0107-04

Effect of Immediate Implantation and Immediate Restoration on Alveolar Bone Resorption Around the Implant and Oral Health Status in Patients with Single Tooth Loss in the Maxillary Anterior Region

SHEN Nana

(CNNC 404 Hospital Management Co., Ltd., Jiayuguan 735100, Gansu, China)

[Abstract] **Objective** To explore the effect of immediate implantation and immediate restoration on alveolar bone resorption around the implant and oral health status in patients with single tooth loss in the maxillary anterior region. **Methods** A total of 100 patients with single tooth loss in the maxillary anterior region admitted to our hospital from January 2021 to August 2024 were selected. According to the random number table method, they were divided into the control group and the study group, with 50 patients in each group. The control group received delayed implantation and restoration, and the study group received immediate implantation and immediate restoration. The alveolar bone resorption amount around the implant, periodontal indexes, gingival crevicular fluid level and aesthetic effect were compared between the two groups. **Results** The average amount of alveolar bone resorption around the implant in the study group at 3 months after surgery was (0.92 ± 0.02) mm, which was lower than (1.02 ± 0.13) mm in the control group ($P < 0.05$). After implantation, the SBI, SPD and GI in the study group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). After implantation, the levels of hs-CRP, lipase and lipopolysaccharide in the study group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). After implantation, the scores of PES and WES in the study group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Immediate implantation and immediate restoration can reduce the amount of alveolar bone resorption in patients with single tooth loss in the maxillary anterior region, effectively improve the soft tissue around the implant, reduce the level of gingival crevicular fluid, and ensure the aesthetic degree, which is worthy of clinical application.

[Key words] Immediate implantation; Immediate restoration; Single tooth loss in the maxillary anterior region

牙齿缺失 (tooth loss) 是口腔临床常见疾病之一, 其中上颌前牙区单颗牙缺失不仅会影响患者的咀嚼功能, 还会因位于面部较为明显的部位, 对患者的面部美观和发音功能造成显著影响, 进而给患者带来较大的心理压力, 降低其生活质量^[1]。因此, 如何选择一种安全、有效且美观的修复方式一直是口腔医学领域的研究热点。传统的牙缺失修复方法通常需经历拔牙、等待拔牙创口愈合、种植体植入、愈合期以及最终修复等多个阶段, 整个治疗周期较长, 一般需要3~6个月甚至更久^[2]。这不仅增加了患者的就诊次数和时间成本, 还使患者在较长时间内处于缺牙状态, 严重影响其生活和社交。而且长时间的缺牙可能导致牙槽骨吸收、邻牙倾斜、对颌牙伸长等一系列问题, 进一步增加了后期修复的难度和复杂性^[3]。即刻种植即刻修复技术是近年来口腔种植领域的一项重要创新。该技术是指在拔牙后立即植入种植体, 并同期完成临时修复体的制作和戴入, 使患者在拔牙后能迅速恢复牙齿的外观和部分功能^[4]。与传统修复方法相比, 即刻种植即刻修复技术具有明显的优势, 其能有效减少患者的就诊次数和治疗周期, 缩短患者缺牙时间, 减轻患者的痛苦和心理负担。同时, 即刻种植可以最大程度地保留牙槽骨的高度和宽度, 减少牙槽骨的吸收, 为后期修复提供更好条件, 有利于获得更理想的美学和功能效果。本研究旨在分析即刻种植即刻修复在上颌前牙区单颗牙缺失患者中的应用价值, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年1月~2024年8月中核四〇四医院管理有限公司收治的100例上颌前牙区单颗牙缺失患者作为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组与研究组, 每组50例。对照组男23例, 女27例; 年龄19~54岁, 平均年龄 (36.50 ± 3.15) 岁; 外伤29例, 龋齿21例。研究组男24例, 女26例; 年龄18~53岁, 平均年龄 (35.42 ± 3.14) 岁; 外伤28例, 龋齿22例。两组性别、年龄、缺失原因比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。患者对该研究知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准: 符合《牙周病学》中上颌前牙区单颗牙缺失的诊断标准; 牙体缺失牙数量均为1颗; 无口腔卫生问题; 无蜂窝组织炎、急性牙周病; 无牙根角度不正常者。排除标准: 合

并严重心脏疾病; 肝肾功能障碍; 精神异常; 凝血功能异常; 药物过敏史; 血液免疫系统疾病。

1.3 方法

1.3.1 对照组 予以延期种植修复, 操作方法为:

①种植前准备: 详细询问病史, 包括全身健康状况、口腔疾病史等, 进行全面口腔检查, 拍摄口腔X光片、CBCT等, 确定患者是否适合种植手术及了解牙槽骨的形态、密度等情况; 根据患者具体情况, 设计种植体的类型、规格和植入位置等, 制作手术导板; 对创口进行清创, 去除炎症性组织, 使牙槽窝内充满新鲜血液; 一般需等待3~6个月, 让牙槽窝充分愈合; 在此期间, 需注意口腔卫生, 避免创口感染, 遵医嘱进行复查; ②种植体植入手术: 局部麻醉后, 在牙槽骨上制备种植窝; 将种植体按照预定方案植入种植窝内, 确保种植体的稳定性; 缝合创口, 术后给予抗生素预防感染, 告知患者注意事项; ③愈合期及二期手术: 种植体植入后等待3~6个月, 使种植体与牙槽骨形成骨结合; 当骨结合完成后, 进行二期手术, 切开牙龈, 安装愈合基台; ④修复阶段: 取模, 制作与患者口腔情况及邻牙相匹配的牙冠; 安装牙冠, 完成种植修复。术后定期复查, 观察种植体及修复体的使用情况。

1.3.2 研究组 予以即刻种植即刻修复, 其中术前准备工作同对照组一致。①即刻种植手术: 在局部麻醉下, 小心拔除患牙, 尽量减少对牙槽窝周围骨组织的损伤; 清理牙槽窝内的肉芽组织和残留碎片, 对牙槽窝进行适当的修整和预备。按照预定的方案, 在牙槽窝内准确植入种植体, 确保种植体的稳定性; 植入过程中要注意种植体的轴向、深度和扭矩; 种植体植入后, 对创口进行严密缝合, 促进创口愈合; ②即刻修复: 在种植体植入后, 立即取模, 制取患者口腔的模型。根据模型制作临时修复体, 将制作好的临时修复体戴入患者口中, 并进行适当的调整和打磨, 确保修复体的舒适度和咬合关系; ③术后处理: 给予抗生素和止痛药, 预防感染和缓解疼痛; 告知患者注意事项, 如保持口腔清洁、避免食用过硬食物等; ④定期随访: 观察种植体的愈合情况和修复体的使用效果, 及时发现并处理可能出现的问题。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组术后3个月种植体周围牙槽骨平均吸收量 使用X线进行检查, 在X线片上确定种植体特定的解剖标志点, 如种植体颈部、根尖等,

测量不同时间点这些标志点到牙槽嵴顶的距离变化, 计算牙槽骨吸收量, 吸收量越高表明种植体的稳定性越差。

1.4.2检测两组牙周指标 龈沟出血指数 (SBI): 分值0~5分, 0分表明无出血状态, 5分表明牙龈肿胀, 探诊后出血或自动出血; 龈沟探诊深度 (SPD): 正常范围在0.5~3 mm, 使用钝头牙周探针, 结合视诊和探诊; 牙龈指数 (GI): 分值0~3分, 0分代表牙龈健康, 3分表明牙龈存在严重炎症表现。

1.4.3检测两组龈沟液水平 采用免疫比浊法测定超敏C反应蛋白 (hs-CRP); 采用滴定法检测血清脂肪酶; 采用高效液相色谱法测定脂多糖。

1.4.4评估两组美学恢复效果 红色美学 (PES): 分值0~14分, 共7个指标: 近中龈乳头、远中龈乳头、边缘龈水平、牙槽嵴缺损、软组织形态、软组织颜色和软组织质地; 白色美学 (WES): 分值0~10分, 包括5个指标: 牙冠形态、牙冠外形轮

廓、牙冠质地、牙冠颜色和牙冠透明度。两量表评分越高, 则表明美学效果越佳。

1.5 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件进行数据分析。计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 采用 t 检验; 计数资料以 $[n(\%)]$ 表示, 采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组种植体周围牙槽骨吸收量比较 研究组术后3个月种植体周围牙槽骨平均吸收量为 (0.92 ± 0.02) mm, 低于对照组的 (1.02 ± 0.13) mm ($t=5.376, P=0.000$)。

2.2 两组牙周指标比较 研究组种植后SBI、SPD、GI低于对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.3 两组龈沟液水平比较 研究组种植后hs-CRP、脂肪酶、脂多糖低于对照组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.4 两组美学恢复效果比较 研究组种植后PES、WES评分高于对照组 ($P < 0.05$), 见表3。

表1 两组牙周指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	SBI (分)		SPD (mm)		GI (分)	
		种植前	种植后	种植前	种植后	种植前	种植后
研究组	50	4.12 ± 0.74	2.24 ± 0.33	4.46 ± 0.41	1.26 ± 0.10	2.54 ± 0.27	0.94 ± 0.11
对照组	50	4.10 ± 0.89	3.37 ± 0.42	4.42 ± 0.32	2.34 ± 0.22	2.58 ± 0.30	1.57 ± 0.28
t		0.122	14.959	0.543	31.601	0.700	14.808
P		0.903	0.000	0.587	0.000	0.485	0.000

表2 两组龈沟液水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	hs-CRP (mg/L)		脂肪酶 (U/ml)		脂多糖 (pg/ml)	
		种植前	种植后	种植前	种植后	种植前	种植后
研究组	50	10.26 ± 0.16	3.56 ± 0.23	2.85 ± 0.13	0.31 ± 0.10	13.62 ± 0.08	5.28 ± 0.19
对照组	50	10.23 ± 0.15	6.35 ± 0.21	2.84 ± 0.08	0.42 ± 0.11	13.63 ± 0.12	8.42 ± 0.20
t		0.967	63.343	0.463	5.232	0.490	80.486
P		0.335	0.000	0.644	0.000	0.625	0.000

表3 两组美学恢复效果比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	PES		WES	
		种植前	种植后	种植前	种植后
研究组	50	5.83 ± 0.21	11.52 ± 0.28	4.20 ± 0.36	8.56 ± 0.14
对照组	50	5.82 ± 0.20	8.82 ± 0.35	4.23 ± 0.26	6.62 ± 0.23
t		0.243	42.595	0.477	50.946
P		0.807	0.000	0.633	0.000

3 讨论

上颌前牙区在口腔美学和功能方面均起着关键作用,单颗牙缺失不仅影响患者的咀嚼功能,还会对其面部美观和心理状态造成不良影响。传统的牙缺失修复方式存在治疗周期长等弊端^[5]。而即刻种植即刻修复技术作为一种新兴的治疗手段,旨在缩短治疗周期,减少患者就诊次数和痛苦,同时最大程度地恢复牙齿的形态与功能,提高患者的生活质量^[6],为上颌前牙区单颗牙缺失患者提供了更加安全、有效、美观的治疗选择。

本研究结果显示,研究组术后3个月种植体周围牙槽骨平均吸收量低于对照组,种植后SBI、SPD、GI、hs-CRP、脂肪酶、脂多糖低于对照组,PES、WES评分高于对照组($P<0.05$),表明与常规延期种植治疗相比,即刻种植即刻修复在牙槽骨吸收量、牙周指标、龈沟液炎症因子、美学评分方面表现更优。以下是具体原因分析:常规延期种植在拔牙后,牙槽骨因失去牙齿的生理性刺激,会经历一系列改建和吸收过程^[7]。即刻种植即刻修复在拔牙后立即进行种植体植入,能够最大程度地保留牙槽骨的高度和宽度^[8]。当牙齿拔除后,牙槽骨会因为失去生理性刺激而逐渐吸收,传统种植方式往往需要等待一段时间,这期间牙槽骨吸收明显。而即刻种植减少了这一吸收过程,使种植体周围有更稳定的骨组织支持,有利于牙周组织的健康^[9]。即刻修复能及时恢复牙齿的外形和功能,使咬合力能正常传导至种植体及周围组织,促进牙周组织的血液循环和新陈代谢,从而改善牙周指标^[10]。此种修复可以在拔牙后立即恢复牙齿的外观,避免了患者长时间缺牙的尴尬期。同时,医生可以在直视下将种植体精确植入理想的位置和角度,使种植体与周围天然牙的排列更加协调^[11]。此外,即刻修复所采用的临时牙冠或最终修复体能够根据患者的口腔情况和面部特征进行个性化设计,更好地模拟天然牙的形态、颜色和光泽,从而提高美学评分^[12]。传统种植方法需要多次手术,每次手术都会对周围组织造成一定的损伤,增加了感染的风险^[13]。而即刻种植即刻修复在一次手术中完成种植体植入和修复体安装,减少了创口反复暴露于口腔环境的机会,降低了细菌感染的可能性^[14]。另外,该治疗方式能更快地恢复牙齿的功能和口腔的正常生理环境,减少了因缺牙导致的食物嵌

塞、细菌滋生等问题,从而降低了炎症指标^[15]。

综上所述,即刻种植即刻修复能够减少上颌前牙区单颗牙缺失患者牙槽骨吸收量,有效改善种植体周围软组织情况,降低龈沟液水平,保障美观度,值得临床应用。

[参考文献]

- [1]李华珠,杨绵胜.美学区单颗牙即刻种植即刻修复的美学效果[J].中国卫生标准管理,2019,10(23):37-41.
- [2]黎黎,张志刚.即刻修复与延期修复前牙缺损的美学和牙周健康指标观察[J].中南医学科学杂志,2024,52(3):436-439.
- [3]白云龙.即刻种植与延期种植修复单颗前牙缺失的效果分析[J].中国实用乡村医生杂志,2021,28(1):54-56.
- [4]王娜,宋双,田珍珍.上颌单颗前牙缺失患者即刻种植时机对牙槽骨吸收量及美学效果的影响[J].中国美容医学,2024,33(3):131-134.
- [5]李可兴,刘运岭,石若梅.上颌前牙单牙即刻种植修复与延期修复的效果比较[J].中国实用医刊,2024,51(12):35-38.
- [6]牛方,吴宁,闫玉娟,等.基于CBCT的双尖牙区即刻种植和位点保存延期种植效果的临床研究[J].海南医学,2024,35(3):349-353.
- [7]黄远斌,马敏.上颌前牙美学区骨量不足种植修复的临床研究[J].中国医学工程,2022,30(2):60-63.
- [8]姜佳杨,李效宇,何梦萧,等.美学区薄龈表型即刻种植即刻修复3年随访一例[J].中国口腔种植学杂志,2021,26(5):313-317.
- [9]邓文丽,杨雅丽.即刻种植即刻修复对上颌前牙区单颗牙缺损患者的效果观察[J].贵州医药,2024,48(8):1246-1247.
- [10]胡豪杰,刘晓珂,李改明,等.美学区改良盾构术与传统即刻种植术在上颌前牙区单颗牙种植中的应用比较[J].临床医学,2024,44(3):22-25.
- [11]靳亚伟,潘慧利,张博文.前牙美学区即刻种植修复和延时种植修复对单颗前牙缺失患者的治疗效果[J].四川生理科学杂志,2022,44(8):1355-1357,1416.
- [12]陈冲,热依拉·艾克兰木,冷春涛,等.即刻种植及残根保存修复治疗前牙残根V类缺损的疗效观察[J].口腔颌面修复学杂志,2022,23(5):337-341.
- [13]任帅吉,杜静冰.美学区单颗牙缺失即刻种植与拔牙位点保存后延期种植的临床效果分析[J].中国口腔种植学杂志,2024,29(6):561-567.
- [14]谢桂英,黄勇,罗华强.即刻种植不同时机修复单颗上前牙缺失患者牙龈袖口成形的美学效果分析[J].中国社区医师,2021,37(36):38-39.
- [15]于世德.单颗上颌前牙即刻种植修复效果及牙龈美学分析[J].医学理论与实践,2020,33(8):1305-1306.

收稿日期: 2025-2-20 编辑: 周思雨