

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.14.032

上颌前牙即刻种植修复的美学效果及对唇侧骨量和牙周组织健康的影响

张丽霞

(上海市嘉定区中心医院, 上海 201800)

[摘要]目的 探究上颌前牙即刻种植修复的美学效果及对唇侧骨量和牙周组织健康的影响。方法 选取上海市嘉定区中心医院2023年1月-12月收治的70例上颌前牙种植修复患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组与观察组,各35例。对照组予以延期种植修复,观察组予以即刻种植修复,比较两组美学效果、唇侧骨量和骨量吸收率、牙周组织健康情况、种植体情况、种植成功率及满意度。结果 观察组各项PES评分及骨量吸收率高于对照组,唇侧骨量低于对照组 ($P<0.05$);观察组修复6个月后牙周组织健康程度评分低于对照组 ($P<0.05$);观察组种植体长度、种植体直径高于对照组 ($P<0.05$);观察组种植成功率 (97.14%) 高于对照组 (74.29%), 满意度 (97.14%) 高于对照组 (65.71%) ($P<0.05$)。结论 上颌前牙即刻种植修复效果优于延期种植修复,可提高修复美观性及稳定性,减少对牙周组织的影响,提高种植成功率及患者满意度。

[关键词] 上颌前牙即刻种植修复; 美学效果; 唇侧骨量; 牙周组织健康

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 14-0129-04

Aesthetic Effect of Immediate Implant Restoration of Maxillary Anterior Teeth and its Influence on Labial Bone Volume and Periodontal Tissue Health

ZHANG Lixia

(Shanghai Jiading District Central Hospital, Shanghai 201800, China)

[Abstract]**Objective** To explore the aesthetic effect of immediate implant restoration of maxillary anterior teeth and its influence on labial bone volume and periodontal tissue health. **Methods** A total of 70 patients with maxillary anterior teeth implant restoration admitted to Shanghai Jiading District Central Hospital from January to December 2023 were selected as the research subjects, and they were divided into the control group and the observation group by the random number table method, with 35 patients in each group. The control group was given delayed implant restoration, and the observation group was given immediate implant restoration. The aesthetic effect, labial bone volume, bone resorption rate, periodontal tissue health, implant status, implant success rate and satisfaction were compared between the two groups. **Results** The PES scores and bone resorption rate in the observation group were higher than those in the control group, and the labial bone volume was lower than that in the control group ($P<0.05$). The periodontal tissue health score of the observation group at 6 months after restoration was lower than that of the control group ($P<0.05$). The implant length and diameter in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The implant success rate (97.14%) and satisfaction (97.14%) in the observation group were higher than those in the control group (74.29%, 65.71%) ($P<0.05$). **Conclusion** The effect of immediate implant restoration of maxillary anterior teeth is better than delayed implant restoration, which can improve the aesthetics and stability of restoration, reduce the influence on periodontal tissue, and increase the implant success rate and patient satisfaction.

[Key words] Immediate implant restoration of maxillary anterior teeth; Aesthetic effect; Labial bone volume; Periodontal tissue health

上颌前牙 (maxillary anterior teeth) 是指口腔中央的上排牙齿, 生理位置特殊, 受到发育结构缺陷、牙体组织病变等内部因素及机械性损伤、感染性疾病等外部因素影响, 易出现牙齿缺损, 可能影响患者咀嚼和语言功能, 并常伴有容貌焦虑^[1-3]。目前, 种植修复已成为上颌前牙缺损的主流治疗方式, 但传统延期种植修复存在一定不足, 首先拔牙后3~6个月愈合期内, 唇侧骨板因生理性吸收垂直塌陷约3~5 mm, 继发牙龈退缩, 致修复体颈缘外露、龈乳头变平, 美学效果难以维系^[4]; 其次延期种植需二次手术翻瓣, 加剧软组织瘢痕形成, 易增加术后牙周袋深度^[5]; 此外, 延期种植患者需忍受长期缺牙状态, 平均疗程>6个月, 治疗依从性较低^[6]。即刻种植修复通过拔牙同期植入种植体并即刻负载临时冠, 理论上可保存软硬组织, 因临时冠可支撑龈缘轮廓, 减少唇侧骨吸收, 维持龈乳头高度; 同时有助于缩短疗程, 单次手术即可实现形态与功能恢复, 避免二次创伤; 还可优化美学预后, 因其基于原牙根轴向植入, 更易获得自然的穿龈轮廓与软组织色调^[6, 7]。然而, 即刻种植的技术敏感性较高^[8], 且目前对术后骨改建动态过程及长期美学稳定性的循证研究尚不充分。本研究旨在通过随机对照设计, 量化分析即刻种植修复对上颌前牙区美学效果、唇侧骨量动态变化及牙周组织健康的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取上海市嘉定区中心医院2023年1月~12月收治的70例上颌前牙种植修复患者为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组与观察组, 各35例。对照组男18例, 女17例; 年龄20~68岁, 平均年龄 (36.27 ± 3.28) 岁。观察组男19例, 女16例; 年龄21~68岁, 平均年龄 (36.56 ± 3.46) 岁。两组性别、年龄比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 研究可比。所有患者均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: 符合上颌前牙种植修复的标准^[9]; 口腔状态良好; 种植区骨量较充足。排除标准: 遭受外伤重击, 前牙缺损; 有严重磨牙习惯; 精神异常; 中途退出研究, 随访不足半年。

1.3 方法 两组患者术前由主治医师根据牙齿实际情况拍摄牙齿根尖片, 做好术前评估与设计。

根据笑线高度、牙齿生物型、唇侧骨板厚度、牙齿排列情况等完成美学评估, 与患者沟通交流调整种植修复方案。分析咬合垂直高度、邻牙稳定性, 保障种植体的位置不会影响咬合功能。术前行血常规及凝血功能筛查, 排除麻醉禁忌。完善种植修复方案后, 种植区域采用含肾上腺素的复方阿替卡因注射液 (浓度4%, 肾上腺素配比为1:100 000) 行双侧浸润麻醉, 具体操作如下: 唇侧于缺牙区邻牙根尖黏膜转折处进针, 注射0.5~1.0 ml; 腭侧则于距龈缘5~8 mm处斜行进针, 注射0.3~0.5 ml; 采用30号超细针头注射, 注射前对黏膜表面进行预处理, 4℃生理盐水棉球擦拭预冷或涂抹20%苯佐卡因凝胶预麻醉, 减轻穿刺痛; 注射速率≤1 ml/min, 避免组织快速膨胀致痛。针刺测试术区黏膜无痛感后, 行“H”型切口 (切口长度延伸至邻牙近中线角), 确保全程无痛操作。配置好氯化钠注射液、庆大霉素, 冲洗手术区域, 对手术区域进行消毒, 然后进行拔牙操作。种植体形态主要模拟天然牙根的形态, 采用人工骨碎屑填充缝隙^[10], 种植体主要选择3.3~4.1 mm的窄直径种植体, 长度根据患者牙槽高度调整, 一般为10~14 mm, 避免牙齿植入后逼近鼻腔。术后使用漱口水清洁口腔, 予以抗感染药物, 1周后拆线。对照组3个月前行二期手术, 拆线后对患者进行临时的修复, 佩戴3个月, 来院复查, 如没有任何不适症状可进行永久修复。观察组2 d内植入临时冠, 在此期间询问患者的感觉, 调整牙齿咬合, 3~5个月无异常可进行永久修复。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组美学效果 根据PES评分^[11]评估, 包括近中龈乳头、牙龈高度、牙龈质地、牙龈曲线、牙龈色泽、牙槽骨外形、远中龈乳头7个项目, 每个项目分值为0~2分, 评分与美学效果呈正相关。

1.4.2 测量两组唇侧骨量和骨量吸收率 采取高分辨率锥形束CT测定唇侧骨量, 计算骨量吸收率。

1.4.3 评估两组牙周组织健康情况 采取牙周袋探针检测修复1、6个月后牙周组织健康情况, 评分范围0~3分, 0分为健康, 1分为轻度炎症, 2分为中度炎症, 3分为重度炎症。

1.4.4 测定两组种植体情况 测定种植体长度、种植体直径。

1.4.5 记录两组种植成功率 分为完全成功 (种植体无任何动度, 周围牙龈无出血、溢脓, 探诊深度

≤ 4 mm, 垂直向骨吸收 <2 mm)、基本成功(种植体动度 ≤ 1 级, 探诊深度5~6 mm, 伴可控性牙龈炎, 垂直向骨吸收2~4 mm)、失败(种植体动度 ≥ 2 级或脱落, 垂直向骨吸收 >4 mm, 伴不可控感染、持续性疼痛或神经损伤等)。种植成功率=完全成功率+基本成功率。

1.4.6 调查两组满意度 采取我院自拟问卷调查, 满分100分, 分为非常满意(>90 分)、满意(60~90分)、不满意(<60 分)。种植满意度=非常满意率+满意率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 20.0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 两组美学效果比较 观察组各项PES评分均高于对照组($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组唇侧骨量和骨量吸收率比较 观察组唇侧骨量低于对照组, 骨量吸收率高于对照组($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组牙周组织健康情况比较 观察组修复6个月后牙周组织健康程度评分低于对照组($P < 0.05$), 见表3。

2.4 两组种植体情况比较 观察组种植体长度、种植体直径高于对照组($P < 0.05$), 见表4。

表1 两组美学效果比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	近中龈乳头	牙龈高度	牙龈质地	牙龈曲线	牙龈色泽	牙槽骨外形	远中龈乳头
观察组	35	1.45 ± 0.23	1.47 ± 0.36	1.54 ± 0.41	1.72 ± 0.21	1.48 ± 0.29	1.51 ± 0.32	1.46 ± 0.23
对照组	35	1.07 ± 0.11	1.21 ± 0.21	1.11 ± 0.14	1.24 ± 0.05	1.12 ± 0.03	1.03 ± 0.12	1.08 ± 0.13
<i>t</i>		8.818	3.691	5.872	13.155	7.305	8.309	8.509
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表2 两组唇侧骨量和骨量吸收率比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	唇侧骨量(mm)	骨量吸收率(%)
观察组	35	2.31 ± 0.21	34.28 ± 3.76
对照组	35	3.42 ± 0.41	21.17 ± 2.78
<i>t</i>		14.256	16.586
<i>P</i>		0.000	0.000

表3 两组牙周组织健康情况比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	修复1个月后	修复6个月后
观察组	35	1.64 ± 0.26	1.08 ± 0.09
对照组	35	1.62 ± 0.21	1.74 ± 0.28
<i>t</i>		0.354	13.276
<i>P</i>		0.724	0.000

表4 两组种植体情况比较($\bar{x} \pm s$, mm)

组别	<i>n</i>	种植体长度	种植体直径
观察组	35	15.12 ± 1.15	4.21 ± 0.52
对照组	35	11.24 ± 1.02	3.13 ± 0.62
<i>t</i>		14.933	7.896
<i>P</i>		0.000	0.000

2.5 两组种植成功率比较 对照组种植完全成功20例、基本成功6例、失败9例, 成功率为74.29%(26/35); 观察组种植完全成功28例、基本成功6例、失败1例, 成功率为97.14%(34/35)。观察组种植成功率高于对照组($\chi^2 = 7.467$,

$P = 0.006$)。

2.6 两组满意度比较 对照组非常满意18例, 满意5例, 不满意12例, 满意度为65.71%(23/35); 观察组非常满意30例, 满意4例, 不满意1例, 满意度为97.14%(34/35)。观察组满意度高于对照组($\chi^2 = 11.431$, $P = 0.000$)。

3 讨论

上颌前牙作为美学与功能核心区, 牙列完整性破坏会导致唇支撑丧失(上唇塌陷率 $>78\%$)、龈缘退缩^[12]; 还可能引发功能连锁障碍, 影响患者咀嚼效率及齿音发音清晰度。此外, 缺牙3个月, 唇侧骨板吸收量达3.8~5.1 mm,

邻牙倾斜率超60%，继发咬合紊乱及颞下颌关节病风险升高3.2倍^[13, 14]。目前，种植修复在口腔科疾病治疗中应用广泛，种植牙和人本身的牙齿比较相似，匹配度较高，可减少患者不适症状。其中，即刻种植修复不仅有助于美学重建，还可阻断骨吸收-邻牙移位恶性循环，成为目前临床研究的热点。

本研究结果显示，观察组各项PES评分高于对照组（ $P<0.05$ ）。分析认为，即刻种植修复美观度更高的核心原因在于临时冠可提供机械支撑作用，即刻负载维持龈乳头高度，并通过微循环压力刺激胶原纤维有序排列，提高牙龈质地评分。此外，即刻种植修复直接利用天然牙根留下的牙槽窝导向植入，沿天然牙根轴向植入，有助于提升穿龈轮廓自然度，减少“黑三角”发生率，保证修复后美观度。本研究结果显示，观察组种植成功率、满意度高于对照组（ $P<0.05$ ）。分析认为，即刻种植修复能够减少手术次数，种植体植入、临时冠制作整合为一台手术，避免延期种植修复的多次种植，减少因反复手术导致的感染和骨吸收风险，进而提高成功率。此外，即刻种植体与新鲜拔牙窝骨颗粒直接接触，可加快成骨细胞迁移速度，将骨结合周期由8~12周缩短至3~4周，优化骨结合时效，进而促进提高修复效果及患者满意度。本研究中观察组修复6个月后牙周组织健康程度评分低于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组唇侧骨量低于对照组，骨量吸收率高于对照组（ $P<0.05$ ）。分析认为，即刻种植修复避免了二期手术的翻瓣创伤，可提高软组织血管化程度，加速上皮附着形成，有助于保存软硬组织，减少骨吸收量；另外，即刻种植修复有助于保持咬合力动态平衡，同时临时冠调整合适后可促进牙槽骨适应性改建，提升骨代谢标志物活性，降低种植体周围炎风险，改善牙周组织健康情况^[15]。

综上所述，上颌前牙即刻种植修复效果优于延期种植修复，可提高修复美观性及稳定性，减少对牙周组织的影响，提高种植成功率及患者满意度。

【参考文献】

[1]任伶,韩晓辉,侯亚丽,等.上颌前牙区即刻种植即刻修

复患者唇侧骨板影像学变化及护理[J].医学影像学杂志,2022,32(5):761-764.

[2]刘国春,杨露,郭航.上颌前牙单牙即刻种植修复与延期修复的临床疗效分析[J].中国美容医学,2022,31(4):121-124.

[3]胡秋斌.上颌前牙单牙即刻种植即刻修复对患者植体周围软组织与主观满意度的影响分析[J].现代诊断与治疗,2022,33(5):708-711.

[4]李诗琪,苏镇亚,莫安春.翻瓣GBR在薄骨壁表型上颌单颗前牙即刻种植即刻修复中的临床效果[J].口腔疾病防治,2022,30(8):556-563.

[5]孙绍山,阴旭斌,王昊.上颌单前牙不同种植修复时机对种植后修复效果的影响研究[J].中国美容医学,2021,30(7):143-145.

[6]黄训,刘立强,马楠.上颌单前牙因外伤延期种植与即刻种植对牙周组织健康程度及美学效果的影响[J].临床口腔医学杂志,2019,35(4):223-226.

[7]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.

[8]赵丽娜,刘鑫,唐旭炎.上颌前牙单牙即刻种植术后即刻修复和延期修复的临床效果比较[J].口腔医学,2019,39(9):799-804.

[9]蒋忠伟,周红丽,蔡新杰.全程导板引导下上颌前牙即刻种植ASC基台修复一例[J].口腔颌面修复学杂志,2024,25(6):421-427.

[10]胡豪杰,刘晓珂,李改明,等.根盾技术在上颌前牙区单颗牙即刻种植中的应用观察[J].口腔颌面外科杂志,2024,34(6):459-463.

[11]刘洁,黄琼,滕艳.拔牙后上颌前牙区不翻瓣即刻种植的修复及美学效果观察[J].中国美容医学,2024,33(12):156-159.

[12]姚钟雄,贾搏,林少群,等.上颌前牙区即刻种植修复中Straumann种植体对牙冠美观状况的影响[J].南方医科大学学报,2020,40(9):1365-1368.

[13]王仙林,曾超文.即刻种植修复对上颌单颗前牙缺失患者美学效果及牙槽骨吸收的影响[J].透析与人工器官,2024,35(4):86-89.

[14]田芳.上颌前牙美学区即刻种植病例分析报告[D].大连:大连医科大学,2018.

[15]秦蓉,员东星,刘晶,等.根膜技术在上颌单前牙即刻种植修复中应用的美学效果[J].海军医学杂志,2021,42(1):112-114.

收稿日期: 2025-6-18 编辑: 刘雯