

即刻种植与延期种植对种植体周围软组织影响的临床对照研究

凌锴峰

上海牙博士南洲口腔门诊部, 上海

DOI:10.62836/medicine.v3i1.1367

摘要: 目的: 对比即刻种植、延期种植两种修复方案用于缺牙患者的临床疗效, 分析二者对种植体周围软组织产生的不同影响。方法: 选取本院2023年1月—2025年12月收治的80例需行牙种植修复的患者, 借助随机数字表法均分两组, 每组各40例。观察组采用微创即刻种植术式, 对照组实施传统延期种植手术。对比两组临床治疗有效率、不同随访时间点改良龈沟出血指数, 同时采用SF-36量表评估患者术后生活质量差异。结果: 观察组整体治疗有效率显著高于对照组 ($P < 0.05$); 术后1、3、6、9个月复查, 观察组改良龈沟出血指数均低于对照组 ($P < 0.05$); 术后情感职能、生理职能、社会功能三项生活质量维度评分, 观察组均优于对照组 ($P < 0.05$)。结论: 缺牙修复采用即刻种植手术可提升整体治疗效果, 术中对于牙龈、黏膜等软组织损伤更小, 术后牙龈炎症风险更低, 还可改善患者身心与社会生活状态, 临床推广价值更高。

关键词: 即刻种植; 延期种植; 种植修复; 软组织; 龈沟出血; 生活质量

A Clinical Comparative Study on the Effects of Immediate Implant Placement and Delayed Implant Placement on the Soft Tissues Surrounding the Implants

Efeng Ling

Shanghai Daodabu Nanzhou Dental Clinic, Shanghai, China

Abstract: Objective To compare the clinical efficacy of immediate implant placement and delayed implant placement for patients with missing teeth, and to analyze the different effects on the surrounding soft tissues of the implants. Methods: 80 patients requiring dental implant restoration who were admitted to our hospital from January 2023 to December 2025 were selected. They were divided into two groups by random number table method, with 40 patients in each group. The observation group underwent minimally invasive immediate implant surgery, while the control group underwent traditional delayed implant surgery. The clinical treatment effectiveness, modified gingival sulcus bleeding index at different follow-up time points, and the differences in postoperative quality of life were compared between the two groups. The SF-36 scale was used to evaluate the differences in postoperative quality of life. Results: The overall treatment effectiveness of the observation group was significantly higher than that of the control group ($P < 0.05$). During the follow-up examinations at 1, 3, 6, and 9 months after surgery, the modified gingival sulcus bleeding index of the observation group was lower than that of the control group ($P < 0.05$). The scores of the three quality of life dimensions of emotional function, physiological function, and social function in

the observation group were all better than those in the control group ($P < 0.05$). Conclusion Immediate implant placement for tooth restoration can improve the overall treatment effect, cause less damage to the soft tissues such as gums and mucosa during the operation, have a lower risk of gingival inflammation after surgery, and can improve the physical and social life status of patients. Therefore, it has higher clinical promotion value.

Keywords: immediate implant placement; delayed implant placement; implant restoration; soft tissue; gingival sulcus bleeding; quality of life

1 引言

种植修复是目前修复牙体、牙列缺损的主流手段,可稳定恢复口腔咀嚼功能与面部美观度[1]。传统延期种植为临床经典术式,操作流程为先拔除患牙,等待牙槽窝完成完整骨修复(通常间隔6个月)后再二期植入种植体[2]。该方案虽能完成修复,但术中需切开翻瓣,易破坏原有牙龈软组织形态,术后牙龈退缩、红肿出血发生率偏高,远期美学修复效果存在明显短板[3]。伴随微创口腔外科技术迭代,即刻种植技术得到大范围临床应用,核心操作流程为微创拔除患牙后同期植入种植体,全程无需大范围翻开黏骨膜。相较于延期种植,即刻种植能够缩短整体修复周期、减少术中出血,最大程度保留牙槽嵴原有骨量,维持天然牙龈轮廓,手术频次更少,患者接受度更高[4]。为客观量化两种术式对种植体周围软组织的影响,本研究纳入80例种植患者开展对照试验,现将研究数据与结论汇报如下。

2 资料与方法

2.1 一般临床资料

研究样本选取本院2023.01—2025.12收治的80例牙缺损、牙缺失拟行种植修复患者,采用随机数字表法分为观察组、对照组,各40例。对照组年龄区间18~59岁,平均年龄(36.31 ± 3.25)岁;男性28例,女性22例。观察组年龄区间20~58岁,平均年龄(36.35 ± 3.34)岁;男性27例,女性23例。两组患者年龄、性别、缺牙位置、口腔基础健康状况

基线数据对比无统计学差异($P > 0.05$),具备对照研究可比性。

纳入标准:①单颗牙缺失,符合口腔种植手术适应症;②认知正常,可全程配合复查、随访及量表填写;③充分知晓手术方案,自愿签署临床研究知情同意书。

排除标准:①合并严重心脑血管基础疾病,无法耐受外科微创操作;②凝血功能障碍、全身活动性感染、重度未控制牙周病;③依从性较差,无法完成定期复诊、术后口腔维护者。

2.2 手术操作方案

2.2.1 对照组:延期种植

术前完善口腔全套检查,拍摄曲面断层片,精准评估种植区域黏膜厚度、骨高度、骨密度及咬合关系。患者拔牙后休养6个月,待牙槽窝完全骨愈合后开展二期种植手术。阿替卡因局部浸润麻醉,沿牙槽嵴顶切开全层黏膜并翻瓣,充分暴露骨面,修整尖锐骨突,彻底清除窝内残余肉芽与软组织。依次使用先锋钻定位、逐级扩孔制备种植窝,选用非潜入式方式植入ITI系列种植体;完成骨面处理后复位黏膜缝合,等待骨结合完成后装配修复基台。

2.2.2 观察组:微创即刻种植

术前口腔评估流程与对照组统一,采用微创无翻瓣拔牙术:细根尖挺分离牙周膜,轻柔完整拔除患牙,术中全程保护唇颊侧骨板完整性,彻底刮除牙槽窝炎性肉芽组织。结合缺牙区解剖形态规划种植窝角度,逐级备洞,规避骨板穿孔风险,同样采

用非潜入式植入ITI种植体。两组统一操作规范：种植体螺纹段完全埋入骨组织，颈部光滑穿龈结构保留于骨面上方，直接装配愈合基台，拉拢缝合周边软组织。全部患者术后3~6个月完成氧化锆全瓷永久冠修复。

2.3 观察评价指标

2.3.1 临床治疗有效率

依据缺牙修复后咀嚼功能、牙龈状态、外观改善程度划分三级疗效：显效：咀嚼功能完全恢复，牙龈无红肿退缩，修复体美观协调；有效：咀嚼能力明显改善，偶发轻微牙龈充血，无明显骨吸收；无效：咀嚼无力，反复牙龈出血、萎缩，种植体松动或骨吸收严重。总有效率=（显效例数+有效例数）/本组总例数×100%。

2.3.2 改良龈沟出血指数（mBI）

参照Mombelli改良分级标准，分别于术后1、3、6、9个月复诊检测：0级探诊无出血；1级探诊见点状渗血；2级龈沟内线状出血；3级大量自发性渗血。分值越高代表软组织炎症损伤越严重。

2.3.3 生活质量评分

采用SF-36健康简表开展评估，选取情感职能、生理职能、社会功能三大维度，单项评分区间0~100分，分值越高代表患者身心、社交状态越

好。分别于术前、永久修复后完成测评。

2.4 统计学处理

全部研究数据导入SPSS 26.0统计软件分析；计量资料以（ $\bar{x} \pm s$ ）表达，组间比较采用独立样本t检验；计数资料以百分比表示，行 χ^2 检验；判定标准 $P < 0.05$ 为差异具备统计学意义。

3 研究结果

3.1 两组临床治疗有效率对比

观察组总有效率95.00%，远高于对照组72.50%，组间 $\chi^2=7.440$ ， $P=0.006$ ，差异显著，见表1。

3.2 术后各时段改良龈沟出血指数对比

术后1、3、6、9个月四次复查，观察组改良龈沟出血指数均低于同期对照组，全部时间点 $P < 0.05$ ，提示即刻种植术后牙龈炎症程度更轻，见表2。

3.3 手术前后生活质量量表评分对比

术前两组情感、生理、社会功能评分无明显差异（ $P > 0.05$ ）；修复完成后观察组三项评分全部高于对照组， P 均=0.000，差异有统计学意义，见表3。

4 讨论

牙种植修复能够重建缺牙区咀嚼功能，同时恢复

表1. 两组临床治疗有效率对比[n（%）]

分组	例数	显效	有效	无效	总有效率
对照组	40	12(30.00)	17(42.50)	11(27.50)	29(72.50)
观察组	40	18(45.00)	20(50.00)	2(5.00)	38(95.00)

表2. 术后不同时间改良龈沟出血指数（ $\bar{x} \pm s$ ）

分组	1个月	3个月	6个月	9个月
对照组 (n=40)	1.05±0.07	1.01±0.10	0.98±0.06	1.27±0.05
观察组 (n=40)	1.02±0.06	0.97±0.07	0.96±0.01	1.25±0.02
t值	2.058	2.073	2.080	2.349
P值	0.043	0.042	0.041	0.021

表3. 手术前后SF-36各维度评分对比 ($\bar{x} \pm s$), 分)

维度	时间	对照组(n=40)	观察组(n=40)	t	P
情感职能	术前	58.23±5.34	58.79±5.35	0.469	0.641
	术后	72.37±4.64	84.16±4.28	11.812	0.000
生理职能	术前	59.68±5.67	59.93±5.72	0.196	0.845
	术后	73.13±4.62	82.28±4.61	8.867	0.000
社会功能	术前	54.31±3.65	54.37±3.69	0.073	0.942
	术后	68.92±3.13	74.13±3.24	7.314	0.000

唇部、牙龈自然美观，是目前缺牙修复首选方案[5]。传统延期种植需分两次手术，拔牙后长期缺牙会诱发牙槽骨持续性吸收；二期手术翻瓣操作会破坏牙龈原有附着结构，术后软组织易萎缩、反复充血出血，不仅降低修复美观度，还易使患者因长期缺牙、多次手术产生焦虑情绪，影响日常社交与生活状态[6]。即刻微创种植可弥补延期种植的上述缺陷，拔牙同期植入种植体，大幅缩短整体修复周期，同步保存牙槽嵴骨量与天然牙龈形态，术中无大范围翻瓣操作，软组织创伤更小，患者手术耐受度更高[7,8]。本次试验数据可见：观察组治疗总有效率达95%，显著优于延期种植对照组；全随访周期内观察组龈沟出血指数更低，说明即刻种植对种植体周围黏膜、牙龈的损伤更小，术后炎症反应更轻微。术后生活质量量表结果显示，即刻种植患者生理舒适感、情绪状态、社交活动恢复程度均优于对照组，该结论与现有多项种植对照研究结果保持一致。本研究统一选用ITI种植系统，该类型种植体颈部设置1.8/2.8mm光滑穿龈段，骨水平基台连接设计表面光滑，可减少菌斑堆积，利于软组织稳定附着[9,10]。即刻种植全程微创不翻瓣，最大程度保留牙龈原有血供，术中出血量少，术后软组织水肿、感染风险下降；远期永久修复后牙龈轮廓稳定，可规避长期缺牙带来的牙龈退缩，前牙美学区修复优势尤为突出。临床开展即刻种植手术同时需做好术后健康宣教，指导患者规范口腔清洁，按时复诊，若出现牙龈肿痛、出血加重等异常及时就诊，避免口腔卫生维护不当影

响软组织长期稳定[11-13]。

综上，相较于传统延期种植，即刻微创种植修复缺牙整体疗效更佳，可减少手术对种植体周围软组织的损伤，降低术后牙龈炎症发生率，全方位改善患者术后生活质量，适合在口腔种植临床广泛应用。

参考文献

[1] 苏勤,田立华,金松,等.微创拔牙即刻种植技术在前牙修复中的应用效果观察[J].中国美容医学,2023,32(3):147-150.
[2] 陈翔.牙周病患者前牙即刻种植即刻修复与早期种植延期修复对牙周组织健康、美学效果及远期成功率的影响比较[J].中国美容医学,2023,32(1):127-131.
[3] 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.
[4] 孙美杰,祝清晨,房进.上颌中切牙区即刻与延期种植术中唇侧骨量与美学效果对比研究[J].中国美容医学,2022,31(12):103-106.
[5] 康娟,何宝杰,翟远坤,等.美学区相邻种植体即刻与延期翻瓣种植5年效果比较[J].口腔颌面修复学杂志,2023,24(2):107-113.
[6] 张璐,冯艳芬,张瑞平,等.即刻种植修复与延期种植修复对上颌前牙患者牙周组织健康、美学效果以及炎症因子的影响[J].现代生物医学进展,2021,21(11):2061-2064,2132.
[7] 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.
[8] 吴倩倩,杜丽娟,范雅儒.全程数字化导板即刻种植即刻修复在前牙美学区精准度的研究[J].中国美容医

- 学,2024,33(7):119-123.
- [9] 赵星,汪青凤,闫福华,等.All-on-4即刻种植与延期种植对牙列缺失患者恢复情况及对PES评分和炎症因子水平的影响研究[J].口腔材料器械杂志,2022,31(2):147-152.
- [10] 杨昭霞,李邈.前牙美学区即刻种植修复要点及临床观察[J].中国医师杂志,2023,25(12):1854-1858.
- [11] 梁一雷,苏武.不同种植修复技术对牙齿种植患者恢复情况及PES评分、WES评分的影响[J].中国美容医学,2021,30(1):122-125.
- [12] 梁珉,蔡丹,周自恒.牙根留置技术在上颌前牙区延期种植的效果及对红色美学指数的影响[J].中国美容医学,2024,33(8):157-161.
- [13] 柯敏,施优灵.美学区单牙即刻种植即刻修复的牙龈美学分析[J].湖北医药学院学报,2022,41(2):149-152,158.

