

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.01.001

•前牙美容修复专题•

位点保存术对前牙美学区拔牙患者硬软组织指标及美学效果的影响

夏榕, 钱正美

(盐城市口腔医院, 江苏 盐城 224000)

[摘要]目的 探讨位点保存术对前牙美学区拔牙患者硬软组织指标及美学效果的影响。方法 选取2023年7月-2025年7月盐城市口腔医院收治的90例前牙美学区拔牙患者,按照随机数字表法将其分为对照组和观察组,各45例。对照组行常规处理,观察组行位点保存术,比较两组创面愈合情况、硬组织指标、软组织指标、美学效果、并发症发生率。结果 观察组创面愈合时间短于对照组 ($P<0.05$);观察组术后3个月牙槽骨宽度、高度及骨密度水平均高于对照组 ($P<0.05$);观察组术后3个月牙龈厚度、牙龈乳头高度均高于对照组 ($P<0.05$);观察组术后3个月PES评分高于对照组 ($P<0.05$);观察组并发症发生率低于对照组 ($P<0.05$)。结论 前牙美学区拔牙后行位点保存术,有助于促进拔牙创口愈合,维持牙槽骨与牙龈软组织形态,从而提升口腔美学修复效果,且该技术并发症发生率低。

[关键词] 慢性牙周炎;全身麻醉;前牙美学区;位点保存术

[中图分类号] R781

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2026)01-0001-04

Effect of Socket Preservation Technique on Hard and Soft Tissue Indexes and Aesthetic Effect in Patients Undergoing Tooth Extraction in the Anterior Aesthetic Zone

XIA Rong, QIAN Zhengmei

(Yancheng Stomatological Hospital, Yancheng 224000, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of socket preservation technique on hard and soft tissue indexes and aesthetic effect in patients undergoing tooth extraction in the anterior aesthetic zone. **Methods** A total of 90 patients who underwent tooth extraction in the anterior aesthetic zone and were admitted to Yancheng Stomatological Hospital from July 2023 to July 2025 were selected. According to the random number table method, they were divided into the control group and the observation group, with 45 patients in each group. The control group received conventional treatment, and the observation group received socket preservation technique. The wound healing, hard tissue indexes, soft tissue indexes, aesthetic effect and complication rate were compared between the two groups. **Results** The wound healing time of the observation group was shorter than that of the control group ($P<0.05$). At 3 months after surgery, the alveolar bone width, height and bone mineral density in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). At 3 months after surgery, the gingival thickness and papillary height in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). At 3 months after surgery, the score of PES in the observation group was higher than that in the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Socket preservation technique after tooth extraction in the anterior aesthetic zone is conducive to promoting wound healing, maintaining the morphology of alveolar bone and gingival hard and soft tissues, thereby improving the effect of oral aesthetic restoration, with a low incidence of complications.

[Key words] Chronic periodontitis; General anesthesia; Anterior aesthetic zone; Socket preservation technique

慢性牙周炎 (chronic periodontitis) 是口腔科常见疾病,也是导致患者牙齿缺失的主要原因之

一^[1, 2]。当患牙因牙周炎导致严重松动或牙槽骨重度吸收时,常需拔除。全身麻醉可为患者,特

别是口腔情况复杂者, 提供稳定的生理支持, 保障拔牙操作顺利^[3]。前牙美学区 (anterior aesthetic zone) 包括上颌中切牙至尖牙区域, 其形态与功能直接影响患者面部美观, 需予以特别关注。传统拔牙后创口依赖自然愈合, 但慢性牙周炎患者牙槽骨吸收速度较常人更快^[4], 加之该区域牙槽骨壁本身较薄, 骨吸收问题尤为突出, 常伴随牙龈软组织塌陷, 严重影响面部美学效果^[5]。位点保存术通过维持牙槽窝原有形态, 能有效延缓牙槽骨吸收, 减少软组织退缩, 为后续修复创造有利条件, 是一种积极的美学区拔牙后管理策略。基于此, 本研究旨在探究位点保存术对前牙美学区拔牙患者硬软组织指标及美学效果的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年7月-2025年7月盐城市口腔医院收治的90例前牙美学区拔牙患者, 按照随机数字表法将其分为对照组和观察组, 各45例。对照组男26例, 女19例; 年龄31~49岁, 平均年龄 (39.62 ± 8.47) 岁; 牙周炎病程3~7年, 平均牙周炎病程 (5.27 ± 1.53) 年; 牙周袋深度5~7 mm, 平均牙周袋深度 (5.82 ± 0.26) mm; 附着丧失2~5 mm, 平均附着丧失 (3.59 ± 0.92) mm。观察组男22例, 女23例; 年龄30~50岁, 平均年龄 (39.84 ± 8.69) 岁; 牙周炎病程2~8年, 平均牙周炎病程 (5.54 ± 1.56) 年; 牙周袋深度4~7 mm, 平均牙周袋深度 (5.87 ± 0.17) mm; 附着丧失2~6 mm, 平均附着丧失 (3.61 ± 0.89) mm。两组性别、年龄、牙周炎病程、牙周袋深度、附着丧失比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。本研究患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 患者符合慢性牙周炎诊断标准^[6], 牙周袋深度4 mm及以上, 附着丧失2 mm及以上; 需拔除前牙美学区牙齿1颗, 患牙牙齿松动度为Ⅲ度, 严重牙槽骨吸收; 患者美国麻醉医师协会分级 I~II级; 患者依从性良好, 可维持良好口腔清洁并按时复查。排除标准: 患者合并骨代谢疾病、免疫系统疾病、全身代谢性疾病; 既往有前牙美学区修复或手术史; 患者对研究使用材料过敏; 患者中途退出研究。

1.3 方法 两组患者于拔牙前均完善相关口腔专科检查, 完成牙周基础治疗, 并接受常规术前评估与麻醉会诊, 按要求禁食禁水。所有患者均由同一麻醉

团队实施全身麻醉: 静脉诱导采用2 mg/kg丙泊酚 (江苏盈科生物制药有限公司, 国药准字H20223914, 规格: 20 ml : 0.2 g)、3 μg/kg舒芬太尼 (宜昌人福药业有限责任公司, 国药准字H20054171, 规格: 1 ml/50 μg)、0.05mg/kg咪达唑仑 (宜昌人福药业有限责任公司, 国药准字H20067040, 规格: 2 ml/2 mg) 及0.8 mg/kg罗库溴铵 (广东星昊药业有限公司, 国药准字H20213778, 规格: 5 ml : 50 mg), 气管插管后以七氟醚 2 vol%、瑞芬太尼5 μg/(kg·h) 维持麻醉, 术中由麻醉医师根据生命体征调整用量。拔牙操作由同一组口腔科医师执行。患者麻醉后常规消毒铺巾, 采用微创技术拔除患牙: 使用牙周膜切割刀分离牙周韧带与牙槽骨, 配合微创拔牙钳及牙挺轻柔取出患牙。拔牙窝经生理盐水冲洗后检查有无活动性出血, 并填塞明胶海绵压迫止血。

1.3.1 对照组 给予常规处理: 确认拔牙窝止血后, 使用可吸收缝线对牙龈创口行改良水平褥式缝合。缝合时注意保持适当张力, 在完全闭合创口的同时避免因过紧而影响局部血运, 以利于愈合。缝合完成后再次检查拔牙窝闭合情况及牙龈边缘对位, 确认无误后结束操作。术后拔牙窝依赖自身修复机制自然愈合, 期间未植入任何生物材料, 持续观察3个月。

1.3.2 观察组 给予位点保存术: 术前利用患者自体静脉血制备富血小板纤维蛋白提取液, 将其与人工冻干骨粉混合并调制糊状。拔牙窝清创止血后, 将骨粉糊填入牙槽窝内, 确保其完全充填缺损区域。根据牙槽窝大小裁剪可吸收胶原膜, 使其完全覆盖拔牙窝及周围牙槽骨边缘, 并将胶原膜固定于邻近牙龈组织。检查骨粉位置稳定、胶原膜覆盖严密后, 常规缝合创口。两组患者术后均接受镇痛、抗感染等对症治疗, 并被详细告知术后注意事项, 包括保持口腔卫生等。术后1周安排复诊, 此后每月返院复查1次, 连续观察3个月。

1.4 观察指标

1.4.1 记录两组创口愈合情况 记录两组患者创面愈合时间。

1.4.2 检测两组硬组织指标 于术后即刻及术后3个月接受口腔颌面锥形束CT (CBCT) 检查, 测量拔牙区域牙槽骨的宽度、高度及骨密度。每项指标均连续测量3次后取平均值作为最终结果。

1.4.3 检测两组软组织指标 于术后即刻及术后3个月

分别测量拔牙窝区域的牙龈厚度与牙龈乳头高度。牙龈厚度通过牙周探针测量牙龈表面至下方牙槽骨表面的垂直距离，每处连续测量3次并取平均值。牙龈乳头高度以邻牙釉牙骨质界为参考点，分别测量拔牙窝两侧邻牙的牙龈乳头顶点至该参考点的垂直距离，并取两侧的平均值作为最终结果。

1.4.4 评估两组美学效果 分别于术后即刻及术后3个月采用红色美学指数（PES）进行美学评估。该指数涵盖牙龈颜色、质地、近中龈乳头、远中龈乳头等7项指标，每项评分0~2分，总分范围为0~14分，评分越高代表软组织美学效果越好。

1.4.5 记录两组并发症发生率 统计两组术后7 d内创口自发性出血、持续肿胀、溃疡的发生率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析，计数资料采用 $[n(\%)]$ 表示，行 χ^2 检验；计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，行 t 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组创口愈合情况比较 观察组创面愈合时间为 (10.94 ± 1.52) d，短于对照组的 (11.22 ± 1.61) d ($t=3.769, P < 0.05$)。

2.2 两组硬组织指标比较 观察组术后3个月牙槽骨宽度、高度及骨密度水平均高于对照组 ($P < 0.05$)，见表1。

2.3 两组软组织指标比较 观察组术后3个月牙龈厚度、牙龈乳头高度均高于对照组 ($P < 0.05$)，见表2。

2.4 两组美学效果比较 观察组术后3个月PES评分高于对照组 ($P < 0.05$)，见表3。

2.5 两组并发症发生率比较 对照组出现持续肿胀6例、创口自发性出血5例、溃疡2例，观察组出现持续肿胀4例、创口自发性出血1例；观察组并发症发生率为11.11% (5/45)，低于对照组的28.89% (13/45) ($\chi^2=4.444, P=0.035$)。

表1 两组硬组织指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	牙槽骨宽度 (mm)		牙槽骨高度 (mm)		牙槽骨骨密度 (g/cm ²)	
		术后即刻	术后3个月	术后即刻	术后3个月	术后即刻	术后3个月
对照组	45	6.88 ± 0.34	5.76 ± 0.39*	15.27 ± 2.16	13.52 ± 1.37*	1.92 ± 0.37	1.53 ± 0.38*
观察组	45	6.91 ± 0.32	6.04 ± 0.36*	15.26 ± 2.20	14.37 ± 1.42*	1.90 ± 0.40	1.72 ± 0.36*
t		0.431	3.539	0.022	2.890	0.246	2.435
P		0.668	0.001	0.983	0.005	0.806	0.017

注：与同组术后即刻比较，* $P < 0.05$ 。

表2 两组软组织指标比较 ($\bar{x} \pm s, \text{mm}$)

组别	n	牙龈厚度		牙龈乳头高度	
		术后即刻	术后3个月	术后即刻	术后3个月
对照组	45	2.43 ± 0.37	1.84 ± 0.26*	4.40 ± 0.52	2.94 ± 0.27*
观察组	45	2.39 ± 0.34	2.01 ± 0.28*	4.37 ± 0.54	3.10 ± 0.26*
t		0.534	2.985	0.268	2.863
P		0.595	0.004	0.789	0.005

注：与同组术后即刻比较，* $P < 0.05$ 。

表3 两组美学效果比较 ($\bar{x} \pm s, \text{分}$)

组别	n	术后即刻	术后3个月
对照组	45	6.43 ± 1.59	8.47 ± 1.53*
观察组	45	6.61 ± 1.72	9.64 ± 1.57*
t		0.516	3.580
P		0.608	0.001

注：与同组术后即刻比较，* $P < 0.05$ 。

3 讨论

慢性牙周炎患者因长期受牙菌斑生物膜引起的炎症影响，常导致牙周支持组织破坏，牙齿松动，最终需拔除患牙^[7]。当需拔除的患牙位于前牙美学区时，因该区域具有骨板薄、唇侧骨质尤为脆弱等解剖特点，术后更易发生牙槽骨吸收及软组织塌陷，进而影响美学与功能恢复^[8]。传统



拔牙后仅行常规缝合,难以阻断牙槽窝的生理性吸收过程,易导致牙龈退缩和牙槽嵴轮廓丧失。位点保存术通过植入生物材料并覆盖屏障膜,可有效维持牙槽窝的骨量与形态,为后续美学修复创造有利条件。

本研究结果显示,观察组术后3个月牙槽骨宽度、高度及骨密度水平均高于对照组 ($P < 0.05$),表明全身麻醉下慢性牙周炎患者前牙美学区拔牙后实施位点保存术可有效减轻牙槽骨吸收。这一结果与夏婷婷等^[9]的研究结论一致。究其原因:人工冻干骨粉提取自牛骨松质骨,具有良好生物相容性,其多孔结构有利于成骨细胞附着与沉积,能够促进骨再生并补偿骨量损失^[10]。该材料结构接近自体骨,植入拔牙窝后可对软组织起到支撑作用,维持局部骨代谢环境的稳定^[11]。联合富血小板纤维蛋白可进一步增强成骨活性,促进新骨形成。配合使用的胶原膜能有效稳定骨粉位置,隔绝外界干扰,为骨再生提供稳定的微环境^[12],并可阻止牙龈软组织过早长入拔牙窝,避免上皮化影响骨愈合。通过上述综合干预,位点保存术在保留牙槽骨高度与宽度的同时,也促进了新骨生成,减少了骨吸收^[13]。观察组术后3个月牙龈厚度、牙龈乳头高度均高于对照组 ($P < 0.05$);观察组术后3个月PES评分高于对照组 ($P < 0.05$),提示位点保存术有助于维持牙龈软组织形态,改善美学效果。廖小欢等^[14]在种植修复中应用位点保存亦获得类似美学改善。位点保存术通过维持硬组织稳定,有效减轻了软组织退缩,从而保留了牙龈厚度及龈乳头高度^[15],提升了红色美学评分。观察组创面愈合时间短于对照组 ($P < 0.05$);观察组并发症发生率低于对照组 ($P < 0.05$),说明位点保存术有助于促进创口恢复。研究中所用的富血小板纤维蛋白提取液来源于患者自体静脉血,富含多种生长因子,可加速软硬组织修复,减少术后出血与感染风险。对照组仅行常规缝合,依赖自然愈合,因此愈合周期相对较长。

综上所述,前牙美学区拔牙后行位点保存术,有助于促进拔牙创口愈合,维持牙槽骨与牙龈软硬组织形态,从而提升口腔美学修复效果,且该技术并发症发生率低。

[参考文献]

[1]李垚,刘帅,刘志芳.慢性牙周炎患者龈沟液菌群多样性及其与炎症因子水平的相关性[J].口腔医学研究,2025,41(9):788-794.

[2]张帅文,廖飞,朱雁鸿,等.达克罗宁胶浆对全麻拔牙术患者围术期应激反应及舒适度的影响[J].遵义医科大学学报,2023,46(10):978-983.

[3]贾希进.牙种植体在慢性牙周炎致缺失牙修复中的应用效果[J].中国美容医学,2019,28(8):116-119.

[4]李跃,马艳茹.重度牙周炎老年患者种植修复后种植体边缘骨吸收的影响因素分析[J].新医学,2024,55(5):367-372.

[5]蒙蒙,赵洁,张燕婷,等.前牙美学区龈下骨上冠根折断牙再修复的临床病例回顾[J].中华口腔医学杂志,2025,60(4):347-354.

[6]王勤涛.牙周病学[M].北京:人民卫生出版社,2011:291-296.

[7]翟新颖,曲妍,陈茜,等.PRF对老年T2DM伴慢性牙周炎拔牙患者拔牙窝骨组织、软组织愈合的影响[J].现代口腔医学杂志,2024,38(4):258-263.

[8]周翔,彭莎莎,刘正彤.GBR术联合种植对美学区前牙缺损患者牙槽骨吸收量的影响[J].现代口腔医学杂志,2021,35(4):230-233.

[9]夏婷婷,汪涌.重度牙周炎后牙位点保存术中联合应用浓缩生长因子的疗效评价[J].上海口腔医学,2023,32(6):650-655.

[10]李菡,王柏翔,王慧明.位点保存术在口腔种植中的研究进展[J].口腔医学,2023,43(4):347-352.

[11]段登辉,Hom-Lay WANG,王恩博.可吸收胶原膜在颊侧袋形瓣引导性骨再生手术中的作用:一项回顾性影像学队列研究[J].北京大学学报(医学版),2023,55(6):1097-1104.

[12]肖进喜,席飞凤,孙睿.重组人骨形态发生蛋白-2联合富血小板纤维蛋白在骨壁缺损拔牙位点保存术中的应用效果[J].转化医学杂志,2025,14(2):127-131.

[13]杨婷婷,邱伟恩,陈沁怡,等.两种材料联合Bio-Oss®骨粉在后牙区拔牙位点保存术中的应用效果研究[J].中国实用口腔科杂志,2022,15(2):161-166.

[14]廖小欢,林伟钦,林伟滨.拔牙位点保存技术预防种植牙修复患者拔牙后骨缺失的效果分析[J].中南医学科学杂志,2022,50(2):235-237,244.

[15]黄伟,张志宏,丁佩惠,等.牙龈自我修复联合富血小板纤维蛋白在拔牙位点保存术中的应用[J].蚌埠医科大学学报,2025,50(3):309-314.

收稿日期: 2025-12-11 编辑: 张蕊