

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.04.023

牙周序列治疗联合牙龈塑形术对牙周病伴牙龈乳头缺陷患者 牙周健康指标的影响

姚丽萍

(盐城市口腔医院, 江苏 盐城 224001)

[摘要]目的 探究牙周序列治疗联合牙龈塑形术对牙周病伴牙龈乳头缺陷患者牙周健康指标的影响。方法 选取2023年8月-2025年8月盐城市口腔医院收治的60例牙周病伴牙龈乳头缺陷患者作为研究对象,按照随机数字表法将其分为对照组和观察组,各30例。对照组采用牙周序列治疗,观察组在对照组基础上实施牙龈塑形术,比较两组牙周健康指标、美学效果及不良反应发生率。结果 观察组治疗3个月后PLI、BI、PD、GI水平均低于对照组($P<0.05$);观察组治疗1、3个月后PES评分均高于对照组($P<0.05$);观察组不良反应发生率(66.67%)高于对照组(23.33%)($P<0.05$)。结论 牙周序列治疗联合牙龈美学塑形术可改善牙周健康与美学效果,但不良反应风险较高。临床应用需权衡疗效与术后管理,在追求功能美学双重获益的同时,加强风险防控。

[关键词] 牙周序列治疗; 牙龈塑形术; 红色美学指数; 菌斑指数; 出血指数

[中图分类号] R781

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2026)04-0090-04

Effect of Periodontal Sequence Therapy Combined with Gingival Contouring on Periodontal Health Indicators in Patients with Periodontal Disease Complicated by Gingival Papilla Deficiency

YAO Liping

(Yancheng Stomatological Hospital, Yancheng 224001, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of periodontal sequence therapy combined with gingival contouring on periodontal health indicators in patients with periodontal disease complicated by gingival papilla deficiency. **Methods** A total of 60 patients with periodontal disease complicated by gingival papilla deficiency admitted to Yancheng Stomatological Hospital from August 2023 to August 2025 were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the control group and the observation group, with 30 patients in each group. The control group was treated with periodontal sequence therapy, and the observation group was treated with gingival contouring on the basis of the control group. The periodontal health indicators, aesthetic effect and adverse reaction rate were compared between the two groups. **Results** At 3 months after treatment, the levels of PLI, BI, PD and GI in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). At 1 and 3 months after treatment, the scores of PES in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group (66.67%) was higher than that in the control group (23.33%) ($P<0.05$). **Conclusion** Periodontal sequence therapy combined with gingival aesthetic contouring can improve periodontal health and aesthetic effect, but has a higher risk of adverse reactions. Clinical application needs to balance efficacy and postoperative management, and strengthen risk prevention and control while pursuing dual benefits of function and aesthetics.

[Key words] Periodontal sequence therapy; Gingival contouring; Pink Esthetic Score; Plaque Index; Bleeding Index

牙周病 (periodontal disease) 不仅是破坏牙周支持组织、导致牙槽骨吸收与牙齿脱落的常见口腔疾病, 更因其伴发的牙龈形态异常, 严重损害患者的咀嚼功能、面部美观及社交自信^[1]。尽管规范的牙周序列治疗已被证实是控制炎症、改善牙周临床指标的核心手段, 但单纯的抗炎治疗难以有效纠正因炎症或先天因素所致的牙龈形态缺陷^[2]。牙龈塑形术作为针对性解决牙龈外形问题的美学修复技术, 恰可弥补这一不足, 在实现功能恢复与美学重塑双重目标中发挥关键作用。基于此, 本研究旨在探讨牙周序列治疗联合牙龈塑形术对牙周病伴牙龈乳头缺陷患者牙周健康指标的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年8月-2025年8月盐城市口腔医院收治的60例牙周病伴牙龈乳头缺陷患者作为研究对象, 按照随机数字表法将其分为对照组和观察组, 各30例。对照组男14例, 女16例; 年龄30~50岁, 平均年龄 (38.26 ± 5.23) 岁; 牙周炎分型: III期牙周炎15例、IV期牙周炎15例; 牙龈乳头缺陷类型分布: 牙龈增生11例、龈缘不对称12例, 龈乳头缺损7例。观察组男15例, 女15例; 年龄32~50岁, 平均年龄 (39.12 ± 4.86) 岁; 牙周炎分型: III期牙周炎17例、IV期牙周炎13例; 牙龈乳头缺陷类型分布: 牙龈增生12例、龈缘不对称9例、龈乳头缺损9例。两组性别、年龄、牙周炎分型、牙龈乳头缺陷类型分布比较, 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: ①符合《2018年牙周病和植体周病国际新分类》^[3]中III~IV期牙周炎诊断标准; ②存在经两名副主任医师确认的牙龈形态异常 (增生、不对称、乳头缺损等); ③年龄30~50岁且口内余留牙 ≥ 20颗。排除标准: ①近6个月接受过牙周手术或正畸治疗; ②罹患系统性疾病 (糖尿病、免疫缺陷等) 影响牙周愈合; ③长期服用影响牙龈组织药物 (如钙通道阻滞剂); ④妊娠期或哺乳期女性。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用牙周序列治疗: 初诊评估: 初诊时行全口牙周系统检查, 包括探诊、根尖片或全景片以明确牙槽骨吸收程度; 制取研究模型分析牙龈形态缺陷类型, 并拍摄口内正位、侧位及

殆面观照片; 依据牙周炎分期 (III/IV期) 及并发症制定个性化治疗方案; 同步开展口腔卫生强化训练, 指导患者采用改良Bass刷牙法 (刷毛45°朝向龈缘, 水平震颤6~8次/位点), 并依据邻间隙宽度选择适配清洁工具: 牙线适用于牙间隙 ≤ 0.5 mm者, 间隙刷按ISO标准选用直径0.6~1.2 mm, 冲牙器压力不低于520 kPa; 通过菌斑控制记录卡 (PCR) 评估依从性, 目标PCR ≤ 20%。治疗阶段 (分象限操作, 2~4周内完成): 行龈上洁治与龈下刮治, 洁治采用超声工作尖, 前牙频率25~30 kHz、功率60%, 后牙28~32 kHz、功率80%; 龈下刮治选用Gracey刮治器分区操作: 前牙区使用1/2号, 后牙颊舌面使用13/14号, 后牙近中使用11/12号; 刮治后以ISO标准探针触诊根面, 确认光滑无勾挂感。麻醉管理采用2%利多卡因 (含1:100 000肾上腺素) 局部浸润, 单次用量 ≤ 4.4 mg/kg, 范围覆盖治疗象限。基础治疗后4~6周复查, 对残留炎症或探诊深度异常位点酌情重复刮治。后续每3个月行支持性牙周维护治疗, 以维持长期疗效。

1.3.2 观察组 在对照组基础上实施牙龈塑形术: 术前美学评估与设计: 术前系统评估牙龈缺陷类型、笑线高度及牙龈生物型; 依此制定个性化美学方案: 增生组织切除边界标记于距龈缘 ≥ 2 mm处; 参照邻牙或中线调整龈缘对称度; 依据邻牙接触点至牙槽嵴顶距离 (≤ 5 mm) 预测龈乳头重建可行性。术中处理: 采用2%利多卡因行局部浸润麻醉, 0.5%碘伏棉球消毒术区; 牙龈增生: 行牙龈切除术, 切口呈45°斜向根方, 切除厚度1.5~3 mm, 保留角化龈宽度 ≥ 2 mm; 龈缘不对称: 行根向复位瓣术, 根向复位距离1~2 mm, 瓣固定于釉牙骨质界根方1 mm处; 龈乳头缺损: 行结缔组织移植术, 移植物厚度1~1.5 mm, 供区取自术侧上颌腭侧距龈缘 ≥ 8 mm区域; 术区以5-0可吸收缝线间断缝合。术后给予药物及口腔卫生指导, 1周后拆线并评估愈合情况。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组牙周健康指标 于治疗前及治疗3个月后分别评估以下参数: 菌斑指数 (PLI): 量化牙面菌斑堆积程度, 按无可见菌斑至大量软垢分为0~3分, 取全口均值; 出血指数 (BI): 标准牙周探针轻探龈沟, 30 s内观察出血情况, 按无出血至大量出血分为0~3分, 计算全口均值; 探诊深度 (PD): 测量龈缘至牙周袋底垂直距离,



每牙记录最深位点; 牙龈指数 (GI): 评估牙龈色、形、质及探诊反应, 按无症状健康龈至重度炎症伴溃疡分为0~3分, 取全口均值。

1.4.2 评估两组美学效果 于治疗前及治疗1、3个月后, 采用红色美学指数 (PES) 评估牙龈形态美学效果。参照Furhauser量表^[4], 从近中龈乳头、远中龈乳头、牙龈曲线、牙龈高度等7个维度进行综合评价, 总分14分, 分值越高代表美学效果越佳。

1.4.3 记录两组不良反应发生率 记录口腔不适感、组织水肿、牙龈出血发生率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 27.0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 两组牙周健康指标比较 观察组治疗3个月后PLI、BI、PD、GI水平均低于对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组美学效果比较 观察组治疗1、3个月后PES评分均高于对照组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组不良反应发生率比较 观察组不良反应发生率高于对照组 ($P < 0.05$), 见表3。

表1 两组牙周健康指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PLI (分)		BI (分)		PD (mm)		GI (分)	
		治疗前	治疗3个月后	治疗前	治疗3个月后	治疗前	治疗3个月后	治疗前	治疗3个月后
对照组	30	2.24 ± 0.27	1.65 ± 0.33	2.08 ± 0.33	1.42 ± 0.35	6.09 ± 0.72	4.15 ± 0.58	1.91 ± 0.48	1.33 ± 0.31
观察组	30	2.30 ± 0.32	1.21 ± 0.29	2.11 ± 0.35	0.98 ± 0.31	6.14 ± 0.68	3.08 ± 0.47	1.98 ± 0.45	0.96 ± 0.25
t		0.785	5.486	0.228	5.155	0.277	7.851	0.583	5.089
P		0.436	0.001	0.821	0.001	0.783	0.001	0.562	0.001

表2 两组美学效果比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	治疗前	治疗1个月后	治疗3个月后
对照组	30	9.52 ± 1.18	9.80 ± 1.22	10.55 ± 1.25
观察组	30	9.61 ± 1.15	12.18 ± 1.12	12.76 ± 0.91
t		1.197	7.781	7.829
P		0.236	0.001	0.001

表3 两组不良反应发生率比较 [n (%)]

组别	n	口腔不适感	组织水肿	牙龈出血	发生率
对照组	30	3 (10.00)	2 (6.67)	2 (6.67)	7 (23.33)
观察组	30	8 (26.67)	7 (23.33)	5 (16.67)	20 (66.67)*

注: *与对照组比较, $\chi^2=11.381, P=0.001$ 。

3 讨论

牙周病作为慢性感染性疾病, 不仅导致牙槽骨吸收、附着丧失及牙齿松动, 其伴发的牙龈增生、龈缘不对称等美学缺陷, 还加重菌斑滞留、诱发“黑三角”等问题, 在损害咀嚼功能与面部美观的同时, 引发社交回避与心理压抑, 形成健

康与心理的恶性循环^[5]。对此类患者, 单一抗炎治疗虽能通过清除病原刺激物、改善牙周临床指标, 却难以纠正已形成的牙龈形态畸形, 往往陷入“健康但欠美观”的困境^[6, 7]。牙龈塑形术为实现功能与美学的双重修复提供了可行路径。针对增生组织, 牙龈切除术可切除肥厚牙龈、恢复生

理性龈缘位置与龈沟深度；针对龈缘不对称，根向复位瓣通过调整双侧龈缘高度差，重建协调笑线^[8]；针对龈乳头缺损，结缔组织移植或侧向滑行瓣可有效封闭“黑三角”，促进牙间美学再生^[9]。同时，内斜切口根向复位瓣技术可在保留角化龈的前提下，促进瓣与根面贴合，优化微循环与生物学封闭，辅以精细缝合，可为组织再生创造稳定愈合环境^[10]。以红色美学指数（PES）为导向，从龈乳头充盈度、龈缘弧度、软组织色泽等7个维度进行量化评估，牙龈塑形术助力实现从“健康牙龈”向“美学牙龈”的跨越。

本研究结果显示，观察组治疗3个月后PLI、BI、PD、GI水平均低于对照组（ $P < 0.05$ ）。分析其原因：牙周序列治疗通过彻底清除菌斑、牙结石等局部刺激物，有效控制炎症，改善BI与GI^[11]；牙龈塑形术则通过切除增生牙龈、矫正龈缘不对称，消除菌斑滞留区，进一步优化PLI^[12]。同时，根向复位瓣技术的应用有助于重建生理性龈沟深度，进而促进PD下降^[13]。观察组治疗1、3个月后PES评分均高于对照组（ $P < 0.05$ ），主要归因于龈乳头形态与龈缘对称性的成功重塑。两种疗法的联合形成了“控制炎症-重塑结构”的协同路径：基础治疗控制急性炎症后，手术创伤与感染风险得以降低；塑形术则修正解剖畸形，为组织修复创造稳定愈合环境^[14、15]。观察组不良反应发生率（66.67%）高于对照组（23.33%）（ $P < 0.05$ ），不良反应包括口腔不适感、术后水肿与出血，考虑与手术创伤及软组织处理范围较大相关。因此，临床实施联合治疗时应严格把握适应证，待牙周炎症稳定后再行手术，并强化术后管理与随访监测^[16]。

综上所述，牙周序列治疗联合牙龈美学塑形术可改善牙周健康与美学效果，但不良反应风险较高。临床应用需权衡疗效与术后管理，在追求功能美学双重获益的同时，加强风险防控。

[参考文献]

- [1]夏娜,唐璐,李宇,等.牙周病患者口腔微生物菌群特征及其对TLRs信号通路及炎症因子水平的影响研究[J].实用口腔医学杂志,2025,41(4):495-500.
- [2]Campbell A,Gdanetz K,Schmidt AW,et al.H2 generated by fermentation in the human gut microbiome influences metabolism and competitive fitness of gut butyrate producers[J].Microbiome,2023,11(1):133.
- [3]孟焕新.2018年牙周病和植体周病国际新分类简介[J].中华口腔医学杂志,2019,54(2):73-78.
- [4]Genetti L,Ercoli C,Kotsailidi EA,et al.Clinical Evaluation of Pink Esthetic Score of Immediately Impressed Posterior Dental Implants[J].J Prosthodont,2022,31(6):496-501.
- [5]陈音奇,于文源.免疫调节对牙周炎的治疗现状及研究进展[J].中国医刊,2025,60(4):383-387.
- [6]王慧燕,邱荣华,沈芳,等.牙周引导组织再生术联合正畸治疗错殆畸形伴牙周病效果观察[J].山东医药,2024,64(16):33-37.
- [7]刘恩言,段丁瑜,谢旭东,等.1%聚维酮碘漱口水联合龈下刮治与根面平整术治疗牙周炎的随机对照研究[J].华西口腔医学杂志,2025,43(3):362-369.
- [8]张雪飞,杨娅琨,杨娜,等.米诺环素联合聚维酮碘含漱液治疗中重度牙周炎患儿疗效及对龈沟液PGE₂、IL-1β、IL-8水平的影响[J].检验医学与临床,2024,21(23):3490-3493,3498.
- [9]余赛男,晏艳,李文慧.正畸联合牙周治疗对伴错殆畸形牙周炎的临床疗效分析[J].郑州大学学报(医学版),2024,59(5):704-708.
- [10]宋应博,梁海琳,廖成碧.上颌前牙种植二期手术同期牙龈塑形的美学效果观察[J].中国医疗美容,2023,13(11):74-78.
- [11]戴安娜,丁佩惠.1例IV期C级广泛型牙周炎牙周序列治疗7年的纵向观察[J].口腔医学,2023,43(2):145-152.
- [12]黄子璇,冯波,刘璐璐,等.生物导向性预备技术用于美学区残冠及二次修复1例[J].口腔医学研究,2024,40(10):928-930.
- [13]孙文韬,董家辰,孙梦君,等.2种龈瓣复位方式对牙龈瘤切除术后效果的影响[J].上海交通大学学报(医学版),2025,45(5):624-629.
- [14]窦晨云,沈文静,王金梅,等.镜像翻转+CAM法对种植体周围牙龈软组织塑形效果评价分析[J].临床口腔医学杂志,2024,40(11):662-666.
- [15]曹颖,黄昊文,汪宇.牙龈动态加压技术联合微创超薄瓷贴面技术在上前牙间隙美学修复中的应用[J].中国美容医学,2025,34(11):145-149.
- [16]蒋青,张瑞,马宇熙,等.暂时修复体牙龈塑形对改善上颌前牙区种植义齿美学效果的临床研究[J].临床口腔医学杂志,2022,38(12):744-747.