

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.12.031

牙周引导组织再生技术对中重度牙周炎患者牙周指标及临床疗效的影响

安忆军, 代璐

(银川市口腔医院牙周黏膜科, 宁夏 银川 750000)

[摘要]目的 分析牙周引导组织再生技术对中重度牙周炎患者牙周指标及临床疗效的影响。方法 选取2023年1月-2024年10月于我院治疗的50例中重度牙周炎患者为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组和研究组, 每组25例。对照组采用常规翻瓣手术治疗, 研究组采用牙周引导组织再生技术治疗, 比较两组临床疗效、牙周指标、美学效果、生活质量、牙槽骨指标。结果 研究组治疗总有效率为96.00%, 高于对照组的72.00% ($P<0.05$); 研究组治疗后6个月牙菌斑指数、牙龈指数、龈沟出血指数均低于对照组 ($P<0.05$); 研究组治疗后6个月美学效果评分为 (11.53 ± 1.02) 分, 高于对照组的 (9.33 ± 0.79) 分 ($P<0.05$); 研究组口腔功能、心理功能、疼痛不适、行为影响评分均低于对照组 ($P<0.05$); 研究组治疗后6个月牙槽骨高度、宽度、骨密度均高于对照组 ($P<0.05$)。结论 应用牙周引导组织再生技术治疗中重度牙周炎能够有效改善牙周指标, 提高临床效果, 增强前牙区美观性, 从而提升生活质量。

[关键词] 牙周引导组织再生技术; 牙周指标; 中重度牙周炎; 常规翻瓣手术

[中图分类号] R781

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 12-0122-04

Effect of Periodontal Guided Tissue Regeneration Technique on Periodontal Indexes and Clinical Efficacy in Patients with Moderate to Severe Periodontitis

AN Yijun, DAI Lu

(Department of Periodontology and Mucosa, Yinchuan Stomatology Hospital, Yinchuan 750000, Ningxia, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of periodontal guided tissue regeneration technique on periodontal indexes and clinical efficacy in patients with moderate to severe periodontitis. **Methods** A total of 50 patients with moderate to severe periodontitis who were treated in our hospital from January 2023 to October 2024 were selected as the research subjects, and they were divided into the control group and the study group by the random number table method, with 25 patients in each group. The control group was treated with conventional flap surgery, and the study group was treated with periodontal guided tissue regeneration technique. The clinical efficacy, periodontal indexes, aesthetic effect, quality of life and alveolar bone indexes were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the study group was 96.00%, which was higher than 72.00% in the control group ($P<0.05$). The plaque index, gingival index and sulcus bleeding index of the study group at 6 months after treatment were lower than those of the control group ($P<0.05$). The aesthetic effect score of the study group at 6 months after treatment was (11.53 ± 1.02) scores, which was higher than (9.33 ± 0.79) scores of the control group ($P<0.05$). The scores of oral function, psychological function, pain and discomfort and behavioral impact in the study group were lower than those in the control group ($P<0.05$). The alveolar bone height, width and bone mineral density of the study group at 6 months after treatment were higher than those of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The application of periodontal guided tissue regeneration technique in the treatment of moderate to severe periodontitis can effectively improve periodontal indexes, enhance clinical efficacy, and improve the aesthetics of anterior teeth area, thereby enhancing the quality of life.

[Key words] Periodontal guided tissue regeneration technique; Periodontal indexes; Moderate to severe periodontitis; Conventional flap surgery

牙周炎 (periodontitis) 是一种由牙菌斑引起的慢性炎症性疾病, 表现为牙龈红肿、牙周袋形成和牙槽骨吸收, 其可导致牙齿松动脱落, 严重影响口腔健康^[1]。在传统治疗中, 以牙周基础治疗 (洁治、刮治、根面平整术) 为主, 辅以牙周翻瓣手术, 可有效控制牙周炎的进展, 但对牙周支持组织修复能力基本丧失的患者其效果较为有限^[2]。而牙周引导组织再生技术 (guided tissue regeneration, GTR) 作为牙周再生性手术的重要类型, 能够有效促进牙周组织再生, 为牙周炎的治疗提供新的方向^[3]。而应用牙周引导组织再生技术时, 通过生物相容性屏障膜阻止上皮细胞、结缔组织等快速生长的组织进入缺损区域, 为牙周韧带细胞、成骨细胞等提供独立空间, 从而促进牙周组织再生^[4-6]。基于此, 本研究通过分析牙周引导组织再生技术对中重度牙周炎患者牙周指标及临床疗效的影响, 旨在为临床提供新的治疗思路与方法, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年1月-2024年10月于银川市口腔医院治疗的50例中重度牙周炎患者为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组和研究组, 每组25例。对照组男15例, 女10例; 年龄26~46岁, 平均年龄 (36.06 ± 5.11) 岁; 疾病类型: 骨内袋13例, II度根分叉病变12例。研究组男16例, 女9例; 年龄25~47岁, 平均年龄 (36.02 ± 5.14) 岁; 疾病类型: 骨内袋14例, II度根分叉病变11例。两组性别、年龄、疾病类型比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。所有患者均知情同意, 且自愿参与并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 依据《牙周病学》第4版确诊为中重度牙周炎且符合手术适应证; 资料完整; 年龄在18岁以上者; 依从性较高者。排除标准: 妊娠期或哺乳期妇女; 凝血功能障碍者; 存在心脑血管疾病、糖尿病者; 患精神、心理疾病者; 同期参与其他研究者; 吸烟者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用常规翻瓣手术治疗: 首先通过拍摄CBCT明确牙周组织损伤范围。据此制

定个体化诊疗方案, 向患者详细讲解并做好护理。术前患者使用0.12%氯己定含漱1 min, 完成常规消毒后, 采用阿替卡因肾上腺素注射液 (法国碧蓝公司, 国药准字HJ20140732, 规格: 1.7 ml) 进行局部麻醉。手术操作行改良内斜和沟内切口, 翻瓣, 充分暴露术区, 刮除炎性肉芽组织。EDTA[朗力生物医药 (武汉) 有限公司, 鄂械批准20162172242], 剂量为6 g, 进行根面处理, 刮治和根面平整, 0.9%的NaCl注射液 (四川科伦药业股份有限公司, 国药准字H51021156, 规格: 100 ml : 0.9 g) 冲洗, 酌情行骨修整, 修剪龈壁, 龈瓣对位间断缝合, 预防术后感染。

1.3.2 研究组 采用牙周引导组织再生技术 (GTR) 治疗: 术前准备和局部麻醉、个性化治疗方案、病变范围的设计及操作步骤与对照组保持一致。筛选生物相容性良好的隔离薄膜植入创面并完全覆盖修复区, 其作用为阻挡增生过快的表皮、结缔组织等向伤口区迁移, 为牙周韧带及骨细胞修复争取时间与空间。同时, 于牙槽骨缺损处放置Bio-Gide生物膜[盖思利商贸 (北京) 有限公司, 国械注进20173176317], 并行牙龈冠向复位缝合。术后2周拆线, 嘱患者服用奥硝唑片[华东医药 (西安) 博华制药有限公司, 国药准字H20041510, 规格: 0.5 g × 12片], 用法为2次/d, 0.5 g/次。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 于治疗后3个月评估临床疗效。痊愈: 接受CBCT检查, 结果显示根分叉密度大幅度上升, 低密度影面积缩小50%, 牙龈出血指数 $\leq 25\%$, 牙周探诊深度 ≤ 4 mm; 好转: 接受CBCT检查, 结果显示根分叉密度轻微增加, 低密度影面积缩小20%^[5], 牙龈出血指数 $\leq 25\%$, 牙周探诊深度 ≤ 4 mm; 无效: 上述指标无变化, 甚至加重。总有效率 = (痊愈 + 好转) / 总例数 × 100%。

1.4.2 检测两组牙周指标 于治疗前和治疗后6个月检测牙周指标。牙菌斑指数: 评分范围为0~3分, 评分越高表明牙菌斑情况越重^[7]; 牙龈指数: 评分范围为0~3分, 评分越低表明治疗效果越好; 龈沟出血指数: 评分范围为0~5分, 评分越低表明出

血情况越轻^[8]。

1.4.3 评估两组美学效果 采用红色美学指数 (PES) 于治疗前和治疗后6个月开展美学效果的评估, 总分为14分, 评分越高表明美学效果越好。

1.4.4 评估两组生活质量 于治疗后6个月应用 GOHAI 量表开展评估, 设计口腔功能、心理功能和疼痛不适以及行为影响等维度, 各维度满分均为10分, 评分越低表明生活质量越好^[9]。

1.4.5 记录两组牙槽骨指标 记录治疗前和治疗后6个月牙槽骨高度、宽度和骨密度等指标, 各项数值越高表明治疗效果越好。

1.5 统计学方法 采用SPSS 21.0统计学软件进行数据分析, 计数资料以[n (%)]表示, 行 χ^2 检验; 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 行 t 检验; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 对照组痊愈10例, 好转8例, 无效7例; 研究组痊愈12例, 好转12例, 无效1例。研究组治疗总有效率为96.00% (24/25), 高于对照组的72.00% (18/25) ($\chi^2 = 5.357$, $P = 0.021$)。

2.2 两组牙周指标比较 研究组治疗后6个月牙菌斑指数、牙龈指数、龈沟出血指数均低于对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.3 两组美学效果与生活质量比较 研究组治疗后6个月美学效果评分高于对照组, 且口腔功能、心理功能、疼痛不适、行为影响评分均低于对照组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.4 两组牙槽骨指标比较 研究组治疗后6个月牙槽骨高度、宽度、骨密度均高于对照组 ($P < 0.05$), 见表3。

表1 两组牙周指标比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	牙菌斑指数		牙龈指数		龈沟出血指数	
		治疗前	治疗后6个月	治疗前	治疗后6个月	治疗前	治疗后6个月
对照组	25	1.23 ± 0.83	1.15 ± 0.16	1.51 ± 0.23	0.88 ± 0.23	1.19 ± 0.82	0.67 ± 0.21
研究组	25	1.22 ± 0.81	1.04 ± 0.21	1.52 ± 0.44	0.61 ± 0.11	1.31 ± 0.43	0.44 ± 0.11
t		0.043	2.083	0.101	5.295	0.648	4.851
P		0.966	0.043	0.920	0.000	0.520	0.000

表2 两组美学效果与生活质量比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	美学效果		生活质量			
		治疗前	治疗后6个月	口腔功能	心理功能	疼痛不适	行为影响
对照组	25	7.36 ± 0.66	9.33 ± 0.79	7.47 ± 1.24	9.97 ± 0.02	8.87 ± 1.03	5.28 ± 1.36
研究组	25	7.43 ± 0.78	11.53 ± 1.02	5.48 ± 1.11	5.71 ± 1.84	6.98 ± 1.88	3.84 ± 1.11
t		0.343	8.526	5.979	11.575	4.408	4.101
P		0.733	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表3 两组牙槽骨指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	高度 (mm)		宽度 (mm)		骨密度 (g/cm ²)	
		治疗前	治疗后6个月	治疗前	治疗后6个月	治疗前	治疗后6个月
对照组	25	5.13 ± 2.63	11.93 ± 1.36	1.86 ± 1.64	2.23 ± 0.48	1.89 ± 0.36	2.22 ± 0.23
研究组	25	5.02 ± 2.53	13.55 ± 2.13	1.66 ± 1.13	2.52 ± 0.44	1.88 ± 0.56	2.61 ± 0.14
t		0.151	3.205	0.502	2.227	0.075	7.242
P		0.881	0.002	0.618	0.031	0.940	0.000

3 讨论

牙周炎是由牙菌斑微生物引起的慢性炎症,初期表现为牙龈炎,逐渐发展为牙周袋形成、附着丧失及牙槽骨吸收,其能够破坏牙齿支持组织。它还可能引发咀嚼困难、口臭等并发症,从而影响生活质量^[10]。而临床传统翻瓣手术为常用方式,疗效有限,术后可能诱发牙龈退缩从而影响牙齿美观性,以及无法实现有效再生修复等不足,亟需探索更优化的治疗手段^[11]。而牙周引导组织再生技术(GTR)是通过构建生物材料诱导牙周膜细胞定向迁移至骨表或牙体表面,利用生物相容性膜隔离上皮细胞与结缔组织,保障牙周韧带细胞和骨细胞优先占据病变区域,恢复患者的牙周健康^[12]。

本研究结果显示,研究组治疗总有效率、美学效果评分、牙槽骨高度、宽度、骨密度均高于对照组($P<0.05$)。这是因为牙周引导组织再生技术在应用过程中利用具有良好生物相容性的隔离层,将成骨与韧带细胞隔离开来,避免与周围组织之间的竞争,增强牙周支架修复效能,提升治疗有效率。同时,牙周引导组织再生技术可加速牙周及牙槽骨骨缺损的修复,能够有效地重建牙周软组织的天然形状与比例,适当的增加因骨缺损引起的牙龈萎缩,从而提高整体美观度^[13],同时为新生骨组织营造修复环境,维持牙齿支持结构,优化牙齿稳定性与外观。此外,研究组牙菌斑指数、牙龈指数、龈沟出血指数、口腔功能、心理功能、疼痛不适、行为影响评分均低于对照组($P<0.05$)。该技术的应用可促进牙周支持组织再生,使因牙周病丧失的牙槽骨及牙周支持结构得以重建和恢复。此外,该技术的生物膜隔离作用促进上皮细胞增殖,同时调控成骨细胞和成纤维细胞的缓慢生长所需的时间,从而增强牙齿稳定性,提高牙齿功能,最终改善患者的牙周情况。且在患者牙周症状得到改善后,其可以降低对患者日常生活的影响,以此提高患者的生活质量^[14]。由此表明,牙周引导组织再生技术(GTR)相比单纯翻瓣手术具有显著优势,其包括更高的治疗有效率、更佳的美学效果、更好的牙槽骨条件以及生活质量的提升,这得益于其促进牙周组织再生的独特机制及对牙周健康状况的积极影响^[15]。

综上所述,应用牙周引导组织再生技术治疗中重度牙周炎能够有效改善牙周指标,提高临床

效果,增强前牙区美观性,从而提升生活质量。

[参考文献]

- [1]史佳虹,李静雯,蒋立姝,等.内镜辅助下无切口不翻瓣再生技术治疗牙槽骨角型吸收的效果评价[J].上海口腔医学,2024,33(1):80-84.
- [2]张敏轶,覃建,李双江,等.GTR联合根尖手术治疗牙周牙髓联合病变伴重度牙槽骨缺损上颌磨牙1例[J].口腔医学研究,2024,40(1):80-82.
- [3]骆鋈攀,黄湘雅,卢嘉蕊,等.显微根尖手术联合引导组织再生术治疗左上前牙根尖囊肿1例及3年随访[J].临床口腔医学杂志,2024,40(1):43-46.
- [4]王道荣,倪成励,丁鳌,羽扇豆醇调节RhoA/ROCK信号通路对牙周炎大鼠牙周组织损伤的影响[J].实用口腔医学杂志,2025,41(3):321-327.
- [5]刘蓉,潘涛华,朱丽雷.侧向转位瓣联合GTR治疗牙龈瘤伴根分叉病变患牙1例[J].临床口腔医学杂志,2023,39(12):753-754,767.
- [6]黄川,曹正国.牙周引导组织再生术治疗下颌阻生第三磨牙拔除后第二磨牙远中深牙周袋疗效评估[J].牙体牙髓牙周病学杂志,2025,30(2):84-91.
- [7]刘亚楠.牙周引导组织再生技术在牙周病治疗中的应用[J].医学信息,2020,33(5):107-108.
- [8]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.
- [9]陈雨,宣海芹,陈莹,等.浓缩生长因子联合微创外科技术治疗牙周炎垂直骨缺损的效果评价[J].中国实用口腔科杂志,2022,15(3):325-329.
- [10]刘璐,刘玉凤,武芊芊.自体富血小板血浆联合牙周引导组织再生技术对齿槽嵴裂患者修复效果影响及应用价值分析[J].临床和实验医学杂志,2021,20(22):2449-2452.
- [11]曾园,岳金宝.牙周引导组织再生技术在牙周病治疗中的应用[J].深圳中西医结合杂志,2021,31(11):173-174.
- [12]余周庆,杨再波,戈春城,等.牙周组织再生术联合微螺钉种植体支抗技术治疗老年牙周炎的临床疗效分析[J].临床口腔医学杂志,2021,37(3):176-180.
- [13]朱国强,吴织芬,王勤涛.影响牙周引导组织再生技术临床疗效的因素[J].牙体牙髓牙周病学杂志,2002,12(1):48-50.
- [14]何毅,韩曜岭,余东升.环状RNA的功能及其在牙周炎中的研究进展[J].口腔疾病防治,2025,33(3):252-259.
- [15]谢红幅,姚琴,卢晓鹏,等.富血小板纤维蛋白联合引导骨再生技术治疗牙周病颌骨缺损[J].中国新药与临床杂志,2019,38(8):489-493.

收稿日期: 2025-5-22 编辑: 朱思源