

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.09.006

口腔正畸联合牙周组织再生术对牙周炎患者美学美容效果的影响

侯晓宁¹, 刘晓满², 黄科¹(江阴贝壳口腔门诊正畸科¹, 牙周科², 江苏 无锡 214000)

[摘要]目的 探讨口腔正畸联合牙周组织再生术治疗对牙周炎患者美学美容效果的影响。方法 选取2020年10月-2023年10月江阴贝壳口腔门诊收治的78例牙周炎患者作为研究对象,以随机数字表法分为对照组和观察组每组39例。对照组采取牙周组织再生术治疗,观察组采取口腔正畸联合牙周组织再生术治疗,比较两组临床疗效、微笑美学指标、牙周状态、不良反应发生情况。结果 与对照组总有效率的82.05%比较,观察组临床总有效率更高,达97.44% ($P<0.05$);观察组治疗后微笑曲线、牙龈暴露量、尖牙间距和齿颊隙比率低于对照组 ($P<0.05$);观察组治疗后PD、AL、GI指数评分低于对照组 ($P<0.05$);与对照组不良反应发生率的20.51%比较,观察组不良反应发生率更低,仅为2.56% ($P<0.05$)。结论 口腔正畸联合牙周组织再生术治疗可提升牙周炎患者口腔美容效果,改善牙周情况,抑制炎症因子水平,降低不良反应发生率,具有较高的临床应用价值。

[关键词] 口腔正畸;牙周组织再生术;美学美容

[中图分类号] R781.4+2; R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949 (2025) 09-0021-04

Effect of Orthodontics Combined with Periodontal Tissue Regeneration Surgery on Aesthetic Cosmetic Effect in Patients with Periodontitis

HOU Xiaoning¹, LIU Xiaoman², HUANG Ke¹(Department of Orthodontics¹, Department of Periodontology², Jiangyin Bege Dental Clinic, Wuxi 214000, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of orthodontics combined with periodontal tissue regeneration surgery on aesthetic cosmetic effect in patients with periodontitis. **Methods** A total of 78 patients with periodontitis admitted to Jiangyin Bege Dental Clinic from October 2020 to October 2023 were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the observation group and the control group, with 39 patients in each group. The control group was treated with periodontal tissue regeneration surgery, and the observation group was treated with orthodontics combined with periodontal tissue regeneration surgery. The clinical efficacy, smile aesthetic indexes, periodontal status and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** Compared with 82.05% of the total effective rate of the control group, the total clinical effective rate of the observation group was higher, reaching 97.44% ($P<0.05$). After treatment, the smile curve, gingival exposure, canine space and buccal space ratio of the observation group were lower than those of the control group ($P<0.05$). After treatment, the scores of PD, AL and GI in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). Compared with 20.51% of the incidence of adverse reactions in the control group, the incidence of adverse reactions in the observation group was lower, only 2.56% ($P<0.05$). **Conclusion** The combination of orthodontics and periodontal tissue regeneration surgery can enhance the oral cosmetic effect in patients with periodontitis, improve the periodontal condition, inhibit the level of inflammatory factors, and reduce the incidence of adverse reactions, which has high clinical application value.

[Key words] Orthodontics; Periodontal tissue regeneration surgery; Aesthetic cosmetology

牙周炎 (periodontitis) 是牙周病原菌引起的炎症性疾病,导致牙周软硬组织遭到破坏,进而

影响口腔健康与美观程度。常规牙周组织再生治疗技术可改善患者牙龈退缩和骨吸收情况,恢复

口腔功能,但该技术单独使用的局限性明显,尤其是无法从根本上改变患者面部骨骼、牙齿、神经和肌肉等的协调性^[1]。口腔正畸通过一系列科学的方法和技术手段,对牙齿和颌骨进行矫正,以达到改善牙齿排列、咬合关系及面部美观的目的。研究指出^[2],口腔正畸与牙周组织再生术联合治疗可提升患者口腔功能和美观度。本研究结合2020年10月-2023年10月江阴贝壳口腔门诊收治的78例牙周炎患者作为研究对象,旨在探讨口腔正畸联合牙周组织再生术治疗对牙周炎患者美容效果的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年10月-2023年10月江阴贝壳口腔门诊收治的78例牙周炎患者作为研究对象,根据随机数字表法将患者分为对照组和观察组,每组39例。对照组男21例,女18例;年龄23~49岁,平均年龄(41.53 ± 7.71)岁;病程9~27个月,平均病程(20.06 ± 4.52)个月。观察组男23例,女16例;年龄21~48岁,平均年龄(40.66 ± 7.54)岁;病程11~28个月,平均病程(20.18 ± 4.74)个月。两组性别、年龄、病程比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),可对比。本研究患者知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:①经临床症状、牙周探诊、影像学检查确诊为牙周炎;②存在需要正畸治疗的错殆畸形问题;③年龄18~60岁,且无严重系统性疾病。排除标准:①牙周炎急性发作期;②牙周组织严重破坏,牙槽骨吸收超过根长2/3;③存在正畸治疗禁忌证,如下颌关节紊乱并急性期;④曾接受正畸治疗,且口腔内残留正畸装置。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采取牙周组织再生术进行治疗:术前完善检查,引导患者调整至平卧位,局部麻醉,实施龈下刮治、龈上洁治,调整咬合关系;其次,于牙槽嵴缘彻底清创,冲洗,填入人工骨,检查填充情况,缝合粘骨膜瓣。术后使用0.2%氯己定漱口,1次/d。于术后随访12个月。

1.3.2 观察组 在对照组基础上采取口腔正畸治疗:于牙周组织再生术(GTR)3个月后复查,确认无炎症反应即采取直丝弓矫正器进行排齐处理。直丝弓矫正器操作过程中,首先以超声波洁牙机进行牙石、软垢清除,并涂抹酸蚀剂酸蚀30~60 s,牙齿表面呈白垩色提示酸蚀效果良好;其次进行

托槽定位,完成定位后于托槽背板涂抹粘接剂,按压于牙齿上,等待贴合紧密,以光固化灯固化20~40 s;最后,将弓丝一端传入磨牙带环颊面管,依次穿过托槽沟,完成穿丝后预留一定长度于颊面管外,并对多余部分切除。正畸期间指导患者进行口腔卫生状况的维护和改善,于术后随访12个月。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 显效为治疗后无口腔不适感、咀嚼正常、咬合良好;有效为存在轻微咀嚼酸胀、牙龈少量出血,对正常生活无影响;无效为口腔严重不适,张口和咀嚼受影响,牙龈频繁疼痛和出血,正常生活受到干扰。总有效率=(显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.2 测量两组微笑美学指标 微笑曲线:于拍摄标准微笑照片后进行静态图像分析,期间以Photoshop 2019直线工具,接上前牙切缘形成直线,标记为L1,沿下唇突出部位绘制平滑曲线,标记为L2,通过软件测量功能计算L1与L2垂直距离及角度偏差。牙龈暴露量:于良好照明条件下,以0.01 mm精度游标卡尺,测量牙龈缘颊侧中份、近中份、远中份之上前牙切缘垂直距离。尖牙间距:测量双侧恒尖牙牙尖顶的直线距离。齿颊隙比率=[左侧口角处牙齿邻面到同侧颊部最内陷处的水平距离(D1)+右侧口角处牙齿邻面到同侧颊部最内陷处的水平距离(D2)]/双侧尖牙牙尖之间的距离(D3)。

1.4.3 评估两组牙周状态 利用探诊检测牙周探诊深度(PD)、附着丧失(AL)和牙龈指数(GI),其中PD:探诊患者龈缘至牙周袋底部距离,PD越大则表明牙周组织破坏程度越严重;AL:测量釉牙骨质界至袋底的距离,AL越大则表明牙周组织附着丧失越多;GI指数:总分为0~3分,得分越高提示炎症越严重。

1.4.4 记录两组不良反应发生情况 于治疗后6个月,记录患者人工骨松动、牙周水肿、牙龈炎发生率。

1.5 统计学方法 本研究数据应用SPSS 21.0统计学软件进行处理,其中计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示并通过 t 检验进行组间比较;计数资料采用[n(%)]表示并通过 χ^2 检验进行组间比较。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 观察组临床总有效率高于

对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组微笑美学指标 观察组治疗后微笑曲线、牙龈暴露量、尖牙间距和齿颊隙比率低于对照组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组牙周状态比较 观察组治疗后PD、AL、GI低于对照组 ($P < 0.05$), 见表3。

2.4 两组不良反应发生情况比较 观察组不良反应发生率低于对照组 ($P < 0.05$), 见表4。

表1 两组临床疗效比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	39	18 (46.15)	20 (51.28)	1 (2.56)	38 (97.44) *
对照组	39	12 (30.77)	20 (51.28)	7 (17.95)	32 (82.05)

注: * 与对照组比较, $\chi^2=5.014$, $P=0.025$ 。

表2 两组微笑美学指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	微笑曲线 (mm)		牙龈暴露量 (mm)		尖牙间距 (mm)		齿颊隙比率	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	39	5.18 $\pm$ 0.87	2.42 $\pm$ 0.53 ^a	4.89 $\pm$ 0.91	1.62 $\pm$ 0.59 ^a	37.99 $\pm$ 3.22	33.45 $\pm$ 1.78 ^a	0.62 $\pm$ 0.12	0.28 $\pm$ 0.10 ^a
对照组	39	4.95 $\pm$ 0.71	4.15 $\pm$ 0.64 ^a	4.71 $\pm$ 1.12	2.73 $\pm$ 0.87 ^a	37.82 $\pm$ 3.25	36.06 $\pm$ 2.83 ^a	0.60 $\pm$ 0.11	0.51 $\pm$ 0.08 ^a
t		1.279	13.002	0.779	6.594	0.232	4.875	0.767	11.216
P		0.205	0.000	0.438	0.000	0.817	0.000	0.445	0.000

注: 与同组治疗前比较, ^a $P < 0.05$ 。

表3 两组牙周状态比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PD (mm)		AL (mm)		GI (分)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	39	4.51 $\pm$ 0.47	2.66 $\pm$ 0.27 ^a	3.52 $\pm$ 0.59	2.07 $\pm$ 0.47 ^a	1.71 $\pm$ 0.33	0.45 $\pm$ 0.11 ^a
对照组	39	4.46 $\pm$ 0.39	3.22 $\pm$ 0.27 ^a	3.49 $\pm$ 0.50	2.71 $\pm$ 0.29 ^a	1.64 $\pm$ 0.40	0.82 $\pm$ 0.19 ^a
t		0.511	9.159	0.242	7.237	0.843	10.525
P		0.611	0.000	0.809	0.000	0.402	0.000

注: 与同组治疗前比较, ^a $P < 0.05$ 。

表4 两组不良反应发生情况比较 [n (%)]

组别	n	人工骨松动	牙周水肿	牙龈炎	发生率
观察组	39	0	1 (2.56)	0	1 (2.56) *
对照组	39	2 (5.13)	3 (7.69)	3 (7.69)	8 (20.51)

注: * 与对照组比较, $\chi^2=6.155$, $P=0.013$ 。

3 讨论

牙周炎是由牙菌斑生物膜引发的慢性牙周组织感染性疾病, 会对牙周组织形成危害, 导致口腔美观度、健康程度降低, 故有必要采取积极措施进行改善^[3]。牙周组织再生术是依靠移植手段, 使受损牙周组织结构和功能得以恢复的修复技术, 其优势在于对已经受损的软组织进行修复, 因而可有效改善患者的口腔功能^[4]。但该技

术的局限性也比较明显, 即无法改善牙齿排列、咬合关系, 难以提升口腔美观度。而口腔正畸治疗则是通过对患者牙齿排列方式进行调整, 依靠改善咬合关系以消除影响口腔美观的负面因素, 进而提升美学效果^[5]。但对于牙周组织遭到破坏的患者来说, 单纯应用口腔正畸而不实施牙周组织修复, 不仅无法有效改善牙周状况, 还可能加重牙周负担而降低正畸效果。鉴于此, 临床尝试

采取牙周组织再生术联合口腔正畸治疗,以期通过两种技术的优势互补达到更为理想的治疗效果。

本研究结果显示,观察组临床总有效率高于对照组($P<0.05$);观察组治疗后微笑曲线、牙龈暴露量、尖牙间距和齿颊隙比率低于对照组($P<0.05$)。分析认为,联合措施之下,牙周组织再生术可以有效修复牙周软组织的结构和功能,健康的牙周组织可为牙齿提供较为稳固的支撑,同时修复后,健康的软组织也可以为肌肉提供良好的附着环境,为口腔健康状况改善创造有利条件^[6]。口腔正畸联合牙周组织再生术可对因错位而受到异常牵拉、挤压的肌肉和软组织受力状态起到调整作用,由于受力状态得到纠正,提升肌肉与软组织的扩张能力,进而改善微笑曲线^[7]。有研究表明^[8-9],牙周炎患者的牙龈暴露量与其牙周组织受损程度有关,当牙周组织炎症程度较高,则会导致牙龈暴露量增加,且在病情进展的情况下,牙槽骨吸收还会导致支持组织减少,牙齿松动移位而引起牙龈暴露量异常。牙周组织再生术联合正畸治疗之后,患者的牙齿支持组织得到增加,牙龈与牙齿的相对位置得到恢复,故本研究中观察组治疗后牙龈暴露量更低^[10]。有研究认为^[11],尖牙间距的影响因素主要为咬合关系、错颌畸形、口腔疾病等。故通过正畸治疗纠正其咬合关系、错颌畸形等问题,再通过牙周组织再生术修复牙周组织,因此患者的尖牙间距改善效果更好。齿颊隙比率是影响美观程度的重要因素,其变化与牙齿排列、颊肌力量等关系密切,当患者的牙齿拥挤则会导致排列空间不足,齿间隙在部分位置增大、部分位置缩小;而颊肌力量不足则会导致患者在微笑过程中颊部软组织过于松弛,导致齿颊隙增大^[12]。本研究中牙周组织再生术可帮助患者恢复口腔软组织水平,进而优化颊部肌肉分布,实现微笑过程中力量分布均衡,同时口腔正畸治疗可调整牙齿排列空间,共同缩小齿颊隙比率。观察组治疗后PD、AL、GI低于对照组($P<0.05$)。分析原因,牙周组织再生术是通过刺激牙周组织的内源性再生来实现对牙周膜等组织的重建,当软组织得到修复,牙龈与牙齿的附着状态将会更为紧密,进而修复牙龈的健康形态,GI、AL和PD等指标随之得到改善^[13, 14]。而口腔正畸则可以将牙齿精确移动至理想位置,优化患者口腔咬合关系,由于牙齿排列整齐、咬合关系正常,可防止食物残渣的大量滞留。此外,正确的咬合关

系也可以避免因错位、咬合干扰等问题对牙周组织机械性刺激,降低牙周组织受损可能性,进而改善牙周健康状态。观察组不良反应发生率低于对照组($P<0.05$)。考虑原因为,口腔正畸联合牙周组织再生术治疗可提升口腔健康状况,而健康的牙周软组织对于刺激的抵抗能力增强,进一步降低人工骨松动、牙周水肿等不良反应风险^[15]。

综上所述,口腔正畸联合牙周组织再生术治疗可提升牙周炎患者口腔美容效果,改善牙周情况,抑制炎症因子水平,降低不良反应发生率,具有较高的临床应用价值。

[参考文献]

- [1]卢文卿.口腔正畸联合牙周组织再生术对牙周炎患者炎症反应的影响[J].中国药物经济学,2018,13(2):95-97.
- [2]时彬冕,谢旭东,王骏.Axin2阳性细胞在牙周组织发育与再生中的作用[J].口腔疾病防治,2022,30(6):433-437.
- [3]栗璞,邹雅琴.口腔正畸联合牙周组织再生术治疗牙周炎的临床效果[J].淮海医药,2023,41(5):467-471.
- [4]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颌畸形伴牙周病效果观察[J].山东医药,2024,64(16):33-37.
- [5]谢玉峰,林智恺,束蓉.影响牙周再生手术临床效果的相关因素剖析[J].中华口腔医学杂志,2023,58(4):386-392.
- [6]杨梦瑶,高现灵,邓淑丽.静电纺丝纳米纤维在牙周再生中的应用[J].国际口腔医学杂志,2023,50(1):10-18.
- [7]缪世维,徐俊杰,蔡靖雯.牙周组织再生术联合正畸治疗牙周炎60例效果观察[J].交通医学,2022,36(6):645-647.
- [8]武芳珍,王晋.牙周组织再生术联合口腔正畸用于牙周炎治疗的效果观察[J].甘肃科技,2022,38(17):84-86.
- [9]刘爱青,张继东,陈造,等.牙周组织再生术联合口腔正畸术对牙周炎患者的治疗效果研究[J].中国美容医学,2022,31(1):126-129.
- [10]马艳宁,金作林.口腔正畸与颌面部美学[J].华西口腔医学杂志,2023,41(6):628-634.
- [11]朱睿扬,常宁,施源,等.切牙美学定位在正畸临床设计与设计中的应用[J].现代口腔医学杂志,2023,37(2):134-137.
- [12]闫香珍,罗礼君.标本兼治的牙周组织再生策略在天然牙保存中的应用[J].中华口腔医学杂志,2023,58(7):628-635.
- [13]吴睿鑫,梁文红,杨琨,等.牙周膜干细胞促进牙周组织再生的影响因素[J].中国组织工程研究,2022,26(30):4912-4920.
- [14]陆卫,陈怡,邵莉.牙周组织再生术联合Cervitec凝胶对牙周炎的疗效研究[J].中国药物应用与监测,2023,20(6):409-412.
- [15]杨玥,赵溟昱,谢旭东,等.Copine7蛋白在牙、牙周组织发育与再生中的作用[J].口腔医学,2023,43(7):647-651.

收稿日期: 2025-3-12 编辑: 周思雨