

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.07.006

正畸结合牙周治疗对牙周炎伴前牙移位患者 牙周指标、牙齿美观状况的影响

韩 博

(杭州口腔医院集团城西口腔医院有限公司正畸科, 浙江 杭州 310013)

[摘要]目的 分析正畸结合牙周治疗牙周炎伴前牙移位患者的效果。方法 选择2022年1月-2023年6月杭州口腔医院集团城西口腔医院有限公司收治的牙周炎伴前牙移位患者70例作为研究对象,按照随机数字表法将其分为对照组与研究组,每组35例。对照组给予常规牙周治疗,研究组给予常规牙周治疗联合正畸治疗。比较两组临床疗效、牙周指标水平[龈沟出血指数(SBI)、牙龈指数(GI)、菌斑指数(PLI)、探诊深度(PD)]、牙齿美观状况(前牙覆盖距离、龈乳头高度、牙间隙)、并发症(牙周出血、感染、疼痛)发生情况。结果 研究组治疗总有效率为94.29%,高于对照组的74.29% ($P<0.05$);研究组治疗后SBI、GI、PLI、PD低于对照组 ($P<0.05$);研究组治疗后前牙覆盖距离、牙间隙均低于对照组,而龈乳头高度高于对照组 ($P<0.05$);研究组并发症发生率低于对照组 ($P<0.05$)。结论 正畸结合牙周治疗牙周炎伴前牙移位患者的临床疗效确切,能够改善患者牙周指标水平,提高牙齿美观程度,且安全性较高,值得临床应用。

[关键词] 牙周炎;前牙移位;正畸治疗;牙周治疗;牙周指标

[中图分类号] R783

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)07-0021-05

Effect of Orthodontics Combined with Periodontal Treatment on Periodontal Indexes and Dental Aesthetics in Patients with Periodontitis and Anterior Tooth Displacement

HAN Bo

(Department of Orthodontics, Hangzhou Stomatology Hospital Group Chengxi Stomatology Hospital Co., Ltd., Hangzhou 310013, Zhejiang, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of orthodontics combined with periodontal treatment on patients with periodontitis and anterior tooth displacement. **Methods** A total of 70 patients with periodontitis and anterior tooth displacement admitted to Hangzhou Stomatology Hospital Group Chengxi Stomatology Hospital Co., Ltd. from January 2022 to June 2023 were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the control group and the study group, with 35 patients in each group. The control group received conventional periodontal treatment, and the study group received conventional periodontal treatment combined with orthodontics treatment. The clinical efficacy, periodontal indexes[Sulcus Bleeding Index (SBI), Gingival Index (GI), Plaque Index (PLI), Probing Depth (PD)], dental aesthetics (coverage distance of anterior teeth, gingival papilla height, tooth diastema) and complications (periodontal bleeding, infection, pain) were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the study group was 94.29%, which was higher than 74.29% in the control group ($P<0.05$). After treatment, the SBI, GI, PLI and PD in the study group were lower than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, the coverage distance of anterior teeth and the tooth diastema in the study group were lower than those in the control group, while the gingival papilla height in the study group was higher than that in the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the study group was lower than

that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Orthodontics combined with periodontal treatment has a definite clinical effect on patients with periodontitis and anterior tooth displacement. It can improve the levels of periodontal indexes, enhance the dental aesthetics, and has high safety, which is worthy of clinical application.

[Key words] Periodontitis; Anterior tooth displacement; Orthodontics treatment; Periodontal treatment; Periodontal indexes

牙周炎 (periodontitis) 是目前高发的疾病类型之一, 属于慢性感染性疾病, 随着病情进展, 会逐渐破坏患者牙龈和牙周组织, 出现牙齿松动情况, 损伤牙齿正常的咬合功能, 进而影响患者生活质量及面部美观。牙周炎易诱发多种并发症, 其中最为常见的是前牙移位^[1]。目前多采用牙周基础治疗开展干预, 能够在一定程度上缓解患者症状, 但无法纠正患者的牙齿位置, 牙齿功能改善效果较不明显, 总体疗效无法满足患者预期^[2]。正畸属于牙齿矫正技术, 是临床常用的治疗方法之一, 对牙周炎伴前牙移位患者同样具有良好效果, 能够改善牙齿状态, 进而纠正牙齿功能, 满足患者的日常所需^[3, 4]。基于此, 本研究结合2022年1月-2023年6月杭州口腔医院集团城西口腔医院有限公司收治的70例牙周炎伴前牙移位患者临床资料, 旨在探究牙周炎伴前牙移位患者应用正畸结合牙周治疗的效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2022年1月-2023年6月杭州口腔医院集团城西口腔医院有限公司收治的牙周炎伴前牙移位患者70例作为研究对象, 按照随机数字表法将其分为对照组与研究组, 每组35例。对照组男21例, 女14例; 年龄25~50岁, 平均年龄 (37.81 ± 5.42) 岁; 病程3~20个月, 平均病程 (12.43 ± 2.80) 个月。研究组男23例, 女12例; 年龄25~50岁, 平均年龄 (37.83 ± 5.01) 岁; 病程3~22个月, 平均病程 (12.61 ± 2.73) 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符合牙周炎伴前牙移位诊断标准; ②全口存留牙不少于16颗; ③临床资料完整。排除标准: ①存在正畸治疗及牙周治疗禁忌证; ②凝血功能异常者; ③近6个月接受牙周治疗者; ④合并消化系统、严重性心肺

疾病、血液性疾病、精神疾患; ⑤妊娠期或哺乳期; ⑥存在颞下颌关节畸形或口腔肿瘤。

1.3 方法

1.3.1 对照组 给予常规牙周治疗: 治疗前检查牙齿情况, 去除不合格的义齿。首先, 冲洗牙周袋、齿龈上清洁、根面平整以及龈下的刮除, 将盐酸米诺环素置于牙周袋中。同时, 做好卫生保健工作, 讲解牙刷、牙线等各种牙齿清洗器具的正确使用方法, 嘱患者保持良好的口腔和牙齿清洗习惯; 开具适量的甲硝唑、布洛芬等药物, 进行持续4个月的预防感染治疗。

1.3.2 研究组 在上述基础上联合正畸治疗: 在牙周炎得到有效控制后进行正畸治疗, 利用直丝弓技术, 托槽粘接贴近牙龈方块, 磨牙粘接在颊管上, 使用0.012 mm镍钛丝排牙。前牙凹陷时, 使用0.014 mm的不锈钢圆丝稳定不需要移动的牙齿, 保证后牙良好的咬合关系。在0.098~0.147 N的力作用下, 牙列凹陷并重新排列, 同时闭合牙隙, 共实施11~20个月的正畸治疗。在治疗过程中, 注意保持口腔卫生。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组临床疗效 显效: 菌斑指数降低, 牙龈出血现象大幅改善, 牙周不再出现溢脓和红肿, 牙列排列整齐, 牙颌无损伤, 上下牙列紧密无间隙, 牙槽骨不再被吸收, 牙周袋深度至少减少2 mm, 前牙位置恢复到正常状态; 有效: 菌斑指数有所降低, 牙龈出血得到有效控制, 牙周溢脓和红肿情况减轻, 上下牙列仅存在细微间隙, 前牙位置相比之前有所改善, 牙槽骨吸收程度变低; 无效: 菌斑指数上升, 牙龈出血问题未改善, 上下牙列之间仍有较大间隙, 牙槽骨吸收的状况没有得到明显控制, 前牙位置也没有变化^[5]。治疗总有效率为显效和有效占比之和。

1.4.2 检测两组牙周指标水平 龈沟出血指数 (SBI): 依炎症及出血状况分5级, 0级健康, 轻探无出血; 1级轻度炎症, 轻探不出血; 2级轻度

炎症伴颜色变,探诊有点状出血;3级中度炎症,颜色改变且有水肿,探诊出血并溢出龈沟;4级重度炎症,颜色与肿胀明显,探诊出血溢出龈沟;5级颜色改变、肿胀显著,或有溃疡,探诊或自发会出血。牙龈指数(GI):按炎症程度设0~3级,0级牙龈健康,1级轻度炎症,2级中等炎症,3级严重炎症。菌斑指数(PLI):按龈缘菌斑量分0~3分,0分无菌斑;1分有薄菌斑但视诊难见;2分龈缘或邻面有中等量菌斑;3分龈沟、龈缘或邻面存在大量软垢。探诊深度(PD):健康范围2~3 mm,轻度牙周炎小于4 mm,中度牙周炎4~6 mm,重度牙周炎大于6 mm^[6]。

1.4.3调查两组牙齿美观状况 包括前牙覆盖距离、龈乳头高度、牙间隙3个指标^[7]。

1.4.4记录两组并发症发生情况 包括牙周出血、感染、疼痛等并发症的发生情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 19.0统计学软件进行数据分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示并采用 t 检验进

行对比;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示并采用 χ^2 检验进行对比。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 研究组治疗总有效率高

于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组牙周指标水平比较 两组治疗后SBI、GI、PLI、PD均低于治疗前,且研究组低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组牙齿美观状况比较 两组治疗后前牙覆盖距离、牙间隙均低于治疗前,而龈乳头高度高于治疗前,且研究组前牙覆盖距离、牙间隙均低于对照组,而龈乳头高度高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表3。

2.4 两组并发症发生率比较 研究组并发症发生率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表4。

表1 两组临床疗效比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效率
对照组	35	8 (22.86)	18 (51.43)	9 (25.71)	26 (74.29)
研究组	35	13 (37.14)	20 (57.14)	2 (5.71)	33 (94.29)*

注: *与对照组比较, $\chi^2=7.016$, $P=0.000$ 。

表2 两组牙周指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	SBI (级)		GI (级)		PLI (分)		PD (mm)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	35	3.52 ± 0.59	2.13 ± 0.48*	2.26 ± 0.32	1.32 ± 0.25*	2.19 ± 0.42	1.34 ± 0.33*	5.73 ± 0.65	3.72 ± 0.48*
研究组	35	3.49 ± 0.55	1.56 ± 0.23*	2.32 ± 0.39	0.45 ± 0.07*	2.23 ± 0.45	0.71 ± 0.18*	5.78 ± 0.69	2.51 ± 0.35*
<i>t</i>		0.165	4.495	0.532	14.495	0.436	6.218	0.336	8.312
<i>P</i>		0.868	0.000	0.598	0.000	0.665	0.000	0.738	0.000

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表3 两组牙齿美观状况比较($\bar{x} \pm s$, mm)

组别	<i>n</i>	前牙覆盖距离		龈乳头高度		牙间隙	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	35	3.85 ± 0.98	2.64 ± 0.58*	0.95 ± 0.12	1.89 ± 0.58*	1.01 ± 0.13	0.53 ± 0.08*
研究组	35	3.79 ± 0.96	1.77 ± 0.39*	0.98 ± 0.11	2.61 ± 0.78*	0.99 ± 0.15	0.29 ± 0.05*
<i>t</i>		0.123	5.528	0.092	6.115	0.095	6.792
<i>P</i>		0.903	0.000	0.925	0.000	0.925	0.000

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表4 两组并发症发生率比较 [n (%)]

组别	n	牙周出血	感染	疼痛	发生率
对照组	35	2 (5.71)	2 (5.71)	3 (8.57)	7 (20.00)
研究组	35	0	1 (2.86)	1 (2.86)	2 (5.71) *

注: * 与对照组比较, $\chi^2=8.262$, $P=0.000$ 。

3 讨论

牙周炎是一种常见的口腔疾病, 主要由牙菌斑引起的牙龈组织炎症反应^[8]。若得不到及时有效的治疗, 牙周炎会导致牙周组织的破坏, 引发牙齿移位和松动, 尤其是前牙区域。前牙在口腔中处于明显位置, 一旦移位会严重影响患者的外观和咀嚼功能, 给患者带来极大的痛苦, 甚至影响患者的自信心和社交活动^[9]。牙周炎的致病因素复杂, 包括细菌感染、口腔卫生习惯不良、全身性疾病的影响等。牙周组织的损伤不仅会导致牙齿移位, 还可能引发牙槽骨吸收、牙周袋形成等一系列病理变化^[10]。这些病理变化进一步加剧了牙齿的不稳定性和功能的丧失。传统上, 牙周炎伴前牙移位的治疗多采用牙周基础治疗、局部或全身用药, 但长期稳定的效果和美观度改善并不理想^[11]。牙周基础治疗主要包括洁治、刮治、根面平整等, 旨在消除牙菌斑和牙结石, 控制炎症的发展。然而, 对于已经发生移位的牙齿, 单纯依靠牙周基础治疗往往难以达到理想的复位效果^[12]。近年来, 正畸治疗在牙周炎伴前牙移位的治疗中逐渐应用广泛。正畸治疗是一种通过修复牙齿位置和咬合关系以改善口腔健康和美观的治疗方式。通过正畸治疗, 可以对移位的牙齿进行重新排列, 恢复其正常的位置和咬合关系^[13]。这种治疗方式不仅可以改善患者的口腔美观, 还可以提高牙齿的稳定性和咀嚼功能。正畸治疗与牙周治疗的结合, 为牙周炎伴前牙移位患者提供了一种新的治疗思路^[14]。牙周治疗旨在消除炎症, 控制病情的发展, 为正畸治疗创造有利条件。而正畸治疗则通过牙齿的移动和牙槽骨的重塑, 进一步改善患者的口腔健康状况和美观程度^[15]。这种联合治疗的方式充分发挥了两者的优势, 实现了治疗效果的最大化。然而, 正畸结合牙周治疗牙周炎伴前牙移位患者的具体效果, 以及这种治疗方式对患者牙周指标的影响, 尚需要进一步的深入研究和探讨。

本研究结果显示, 研究组治疗总有效率高于对照组 ($P<0.05$), 提示正畸结合牙周治疗牙周炎伴前牙移位患者的临床疗效确切。分析原因在于, 牙周治疗是基础且关键的一步, 旨在改善牙周环境, 通过清除牙菌斑和牙结石, 减少牙龈炎症, 进而防止牙槽骨的进一步吸收。这一阶段的治疗能够有效控制牙周病的恶化, 并为后续的正畸治疗奠定基础^[16]。在牙周状况得到初步改善后, 正畸治疗随即展开。通过施加适当的力来移动牙齿, 使其达到更理想的位置, 从而恢复正常的咬合关系和口腔美观。这一过程不仅改善了牙齿的排列, 还有效地防止了因牙周炎导致的牙齿松动和移位。因此, 牙周治疗与正畸治疗相结合时, 其协同效应使得整体治疗效果得到显著提升。同时, 两组治疗后SBI、GI、PLI、PD均低于治疗前, 且研究组低于对照组 ($P<0.05$), 表明正畸结合牙周治疗可以改善患者牙周状况。分析其原因为, 牙周治疗能够去除牙齿表面和牙龈下方的牙结石、牙菌斑等致病因素, 减少牙周组织的炎症刺激; 且通过调骀去除不良的咬合力量, 减轻牙齿对牙周组织的异常压力, 有助于牙周组织的恢复。正畸治疗能够借助适当的力量将移位的牙齿复位, 改善牙齿排列, 从而减轻牙齿对牙周组织的异常牵拉, 有利于恢复牙周组织的健康^[17]。而且正畸治疗通过调整牙齿位置, 可以改善牙周袋的形态, 减少食物嵌塞和菌斑堆积, 进一步降低牙周炎症的风险。联合治疗中牙周治疗能够减轻牙龈的肿胀和炎症, 减少牙周袋的深度, 正畸治疗则通过改善牙齿排列, 减少牙龈受到的不良刺激, 进一步降低牙龈指数, 同时能够调整牙齿位置, 改善牙周袋的形态, 进一步降低牙周探诊深度^[18]。

另外, 两组治疗后前牙覆盖距离、牙间隙均低于治疗前, 而龈乳头高度高于治疗前, 且研究组前牙覆盖距离、牙间隙均低于对照组, 而龈乳头高度高于对照组 ($P<0.05$), 说明正畸结

合牙周治疗能够提高患者牙齿美观程度。究其原因,牙周炎常导致前牙扇形移位、排列不齐等问题,正畸治疗能将移位牙齿复位,恢复其正常位置和排列,改善牙齿美观度^[19]。此外,通过正畸治疗调整咬合关系,使上下颌牙齿咬合更紧密、均匀,减少因咬合创伤对牙周组织的进一步损害,同时也能提升牙齿的美观度。故,正畸结合牙周治疗能有效控制牙周炎症,降低牙周袋深度、减少牙龈出血和炎症细胞浸润,改善牙周组织健康状况,为牙齿提供稳固支持,从而间接提升牙齿美观度。研究组并发症发生率低于对照组($P<0.05$),提示正畸结合牙周治疗的安全性较高。主要是因为通过基础牙周治疗控制炎症,正畸治疗调整牙齿位置,二者联合治疗促进牙周组织健康,共同确保治疗的安全性和有效性^[20]。

综上所述,正畸结合牙周治疗牙周炎伴前牙移位患者的临床疗效确切,能够改善患者牙周指标水平,提高患者牙齿美观程度,且安全性较高,值得临床应用。

[参考文献]

- [1]蔡晨雨,李媛媛,李苏娜.牙周-正畸治疗对牙周炎致前牙移位患者牙周指标、骨代谢及血清sICAM-1、MCP-1水平的影响[J].实用口腔医学杂志,2024,40(5):678-682.
- [2]李继龙,张桂荣,丛芳,等.牙周-正畸联合治疗牙周炎致前牙移位的临床疗效[J].中国医科大学学报,2021,50(10):948-951.
- [3]孙雨虹,杨柳,王硕,等.牙周-正畸联合治疗上前牙重度牙周炎伴牙移位1例[J].口腔医学研究,2019,35(11):1100-1102.
- [4]王冠超,马俐丽,李丹,等.低强度激光联合口腔正畸对牙周病致前牙移位患者疼痛及龈沟液ALP、AST、sICAM-1水平的影响[J].川北医学院学报,2024,39(7):892-895.
- [5]白秋野,李宏斌,贾鹏.牙周-正畸结合治疗对重度牙周炎患者龈沟液MMP-2、IL-1 β 及RANKL/OPG水平的影响[J].中国美容医学,2022,31(8):155-159.
- [6]项明艳,朱军利,惠萧平,等.侵袭性牙周炎患者牙周-正畸联合治疗长期疗效的相关影响因素研究[J].贵州医药,2022,46(2):285-286.
- [7]张静,李晨晨,陈彬,等.正畸-牙周联合治疗对替牙期儿童错位伴继发性咬合创伤牙齿牙周组织的疗效[J].中国医药导报,2020,17(36):27-30.
- [8]周安琪,胡文杰,施捷,等.牙周-正畸联合治疗重度牙周炎伴错殆畸形的长期临床效果观察(附1例21年随访报告)[J].中国实用口腔科杂志,2023,16(6):642-649.
- [9]肖金萍,胥爱文,王钟华,等.血清HSP27、YKL-40与侵袭性牙周炎患者Th17、Treg细胞的关系及对牙周-正畸联合治疗后预后的影响分析[J].现代生物医学进展,2023,23(14):2776-2780,2703.
- [10]姜文心,夏晨蕾,丁弦,等.牙周-正畸联合治疗对侵袭性牙周炎患者牙周功能和龈沟液TSLP、IL-33的影响及其预后的影响因素研究[J].现代生物医学进展,2022,22(20):3972-3976,3981.
- [11]王海燕,张文柏,赖道锋,等.牙周炎所致前牙扇形移位患者行正畸联合牙周夹板治疗效果及长期疗效影响因素分析[J].临床和实验医学杂志,2024,23(5):543-547.
- [12]潘孟乔,刘建,徐莉,等.牙周-正畸-正颌联合治疗骨性安氏Ⅲ类错殆畸形患者下前牙牙周表型的长期观察[J].北京大学学报(医学版),2023,55(1):52-61.
- [13]屈莉.正畸-牙周联合治疗对替牙期儿童错位伴继发性咬合创伤牙齿局部牙周组织的疗效[J].医药论坛杂志,2021,42(23):60-63.
- [14]徐平,刘姝,杨卫东.牙周炎患者牙周再生性手术后不同时机正畸治疗的临床效果观察[J].中国美容医学,2024,33(8):135-138.
- [15]王林,李媛媛,季楠.骨皮质切开术对牙周炎致错位前牙行牙周-正畸患者牙根吸收的影响[J].川北医学院学报,2023,38(10):1383-1386.
- [16]张庆,陆明辉,孙钟昀.GTR联合正畸治疗在牙周组织缺损伴前牙移位中的应用及对牙周功能的影响[J].中国美容医学,2023,32(11):132-135.
- [17]朱乐强,赵晓瑞,史锦坤.康复新液辅助正畸压低治疗对牙周炎患者龈沟液MMP-2、TIMP-2水平及预后的影响[J].检验医学与临床,2023,20(1):103-106.
- [18]谷芳,谷荣.减数正畸联合牙周系统治疗对重度牙周炎错颌畸形患者牙周相关指标及牙槽骨高度的影响[J].川北医学院学报,2023,38(3):382-385.
- [19]李琼,杜娟,张文娟,等.牙周组织再生术联合口腔正畸治疗牙周炎的疗效及对牙周指数、炎症反应的影响[J].临床与病理杂志,2022,42(10):2490-2496.
- [20]胡耕瑜.正畸治疗对牙周炎患者牙周状态和肿瘤坏死因子- α 白细胞介素-1 β 白细胞介素-5的影响[J].中国药物与临床,2019,19(23):4128-4130.