

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.18.028

牙周夹板协同正畸治疗对牙周炎致前牙扇形移位患者 咀嚼功能及美观度的影响

李 将

(江苏省人民医院宿迁医院口腔科, 江苏 宿迁 223800)

[摘要]目的 探究应用牙周夹板协同正畸治疗牙周炎致前牙扇形移位对患者咀嚼功能及美观度的影响。方法 选取江苏省人民医院宿迁医院2017年3月-2025年1月接诊的59例牙周炎致前牙扇形移位患者, 采用随机数字表法分为对照组(29例)与观察组(30例)。对照组实施牙周夹板治疗, 观察组实施牙周夹板协同正畸治疗, 比较两组咀嚼功能、美观度及炎症因子水平。结果 观察组治疗后咬合力及咀嚼效率均高于对照组($P<0.05$); 观察组治疗后颜色、形态、偏移评分均高于对照组($P<0.05$); 观察组治疗后CRP、IL-6、TNF- α 水平均低于对照组($P<0.05$)。结论 通过牙周夹板协同正畸治疗能够有效治疗牙周炎致前牙扇形移位, 促进咀嚼功能恢复与炎症消退, 且美观度更佳, 值得临床应用。
[关键词] 牙周夹板; 正畸治疗; 牙周炎; 前牙扇形移位; 炎症因子
[中图分类号] R783.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1004-4949(2025)18-0109-04

Effect of Periodontal Splint Combined with Orthodontics Treatment on Masticatory Function and Aesthetics in Patients with Fan-shaped Displacement of Anterior Teeth Caused by Periodontitis

LI Jiang

(Department of Stomatology, Suqian Hospital, Jiangsu Province Hospital, Suqian 223800, Jiangsu, China)

[Abstract]**Objective** To explore the effect of periodontal splint combined with orthodontics treatment on masticatory function and aesthetics in patients with fan-shaped displacement of anterior teeth caused by periodontitis. **Methods** A total of 59 patients with fan-shaped displacement of anterior teeth caused by periodontitis admitted to Suqian Hospital, Jiangsu Province Hospital from March 2017 to January 2025 were selected, and they were divided into the control group (29 patients) and the observation group (30 patients) by the random number table method. The control group received periodontal splint treatment, and the observation group received periodontal splint combined with orthodontics treatment. The masticatory function, aesthetics and inflammatory factor levels were compared between the two groups. **Results** After treatment, the occlusal force and masticatory efficiency of the observation group were higher than those of the control group ($P<0.05$). After treatment, the scores of color, shape and deviation in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, the levels of CRP, IL-6 and TNF- α in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Periodontal splint combined with orthodontics treatment can effectively treat fan-shaped displacement of anterior teeth caused by periodontitis, promote the recovery of masticatory function and the regression of inflammation, and achieve better aesthetic effect, which is worthy of clinical application.

[Key words] Periodontal splint; Orthodontics treatment; Periodontitis; Fan-shaped displacement of anterior teeth; Inflammatory factors

前牙扇形移位(fan-shaped displacement of anterior teeth)是由口腔结构性异常引发的疾病,

主要诱因多为重症牙周炎。患病后, 患者会出现前牙向唇侧倾斜、牙齿间隙增大、牙体相对延长

等症状,导致上下颌咬合关系失调,进而严重影响口腔正常功能(如咀嚼、发音等)与颌面部形态,降低整体外观美观度^[1]。研究表明^[2],随着牙周炎病情的进展与加重,患者牙槽骨及周围支撑组织会受到相应损伤,导致其对牙体的支撑、平衡能力减弱,进而引发病理性的牙齿位移,最终形成前牙扇形移位。临床目前常用牙周夹板治疗前牙扇形移位,其利用纤维带或树脂对松动的牙齿进行连接固定,进而形成一个整体,优点为力学结构稳定,缺点则是对技术敏感性要求高,同时美观性一般,早期患者会存在不适感,且如治疗期间粘接不密合,会影响最终治疗效果。正畸通过外力促进牙列恢复整齐,针对中度或重度牙周炎所致的前牙扇形移位患者,可纠正其病理性移位,恢复正常排列,同时美学效果理想,支撑性更好^[3]。本研究选取江苏省人民医院宿迁医院2017年3月-2025年1月接诊牙周炎致前牙扇形移位患者59例,探讨牙周夹板协同正畸治疗对牙周炎致前牙扇形移位患者咀嚼功能及美观度的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取江苏省人民医院宿迁医院2017年3月-2025年1月接诊牙周炎致前牙扇形移位患者59例,采用随机数字表法分为对照组(29例)与观察组(30例)。对照组男15例,女14例;年龄19~51岁,平均年龄(39.26 ± 3.21)岁;牙周炎病程3~6个月,平均牙周炎病程(4.72 ± 0.23)个月。观察组男15例,女15例;年龄20~50岁,平均年龄(39.13 ± 3.12)岁;牙周炎病程3~6个月,平均牙周炎病程(4.74 ± 0.20)个月。两组性别、年龄、牙周炎病程比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),研究可比。所有患者均知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:确诊牙周炎^[4];存在前牙扇形移位,出现散在间隙;无血液系统疾病。排除标准:合并精神疾病;合并严重肝、肾功能障碍;临床资料不完整。

1.3 方法

1.3.1 对照组 实施牙周夹板治疗:牙周炎症控制稳定后,首先对牙齿进行清洁以去除牙面杂质,后

进行酸蚀处理,为后续粘接奠定基础;在经清洁与酸蚀的牙面上均匀涂布粘接剂,将预先制作好的纤维带沿牙齿舌侧贴合放置;用复合树脂覆盖并包裹纤维带,通过光照使其固化,确保其与牙齿牢固贴合;最后对牙面进行抛光处理。夹板固定后,患者每月返院复查1次,由医生评估夹板固定情况及牙周状况,待固定满3个月后即可拆除夹板。

1.3.2 观察组 实施牙周夹板协同正畸治疗:牙周炎症控制稳定后先行正畸治疗,采用直丝弓固定矫治技术,按轻力矫治原则,弓丝由细到粗、由圆到方,逐步排齐整平牙弓,关闭前牙散在间隙,恢复良好咬合关系。患者每月返院正畸复诊1次,根据患者耐受性调整钢丝,待前牙牙列恢复至正常状态后,即可取下矫治器,随后需佩戴舌侧保持器持续治疗3个月,以维持矫正效果。正畸治疗结束后行牙弓夹板固定保持,牙弓夹板固定方法同对照组。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组咀嚼功能 治疗前后利用咬合力测试仪测定咬合力,通过称重法评估患者咀嚼效率。

1.4.2 评估两组美观度 参考医院自拟标准评估,包括颜色、形态、偏移3个维度,各维度评分范围为0~10分,评分与美观度呈正相关。

1.4.3 测定两组炎症因子水平 治疗前后收集龈沟液,通过酶联免疫吸附法检测CRP、IL-6、TNF- α 水平。

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

2 结果

2.1 两组咀嚼功能比较 观察组治疗后咬合力及咀嚼效率均高于对照组($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组美观度比较 观察组治疗后颜色、形态、偏移评分高于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组炎症因子水平比较 观察组治疗后CRP、IL-6、TNF- α 水平均低于对照组($P < 0.05$),见表3。

表1 两组咀嚼功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	咬合力 (kg)		咀嚼效率 (%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	30.53 ± 3.41	58.42 ± 4.11	40.64 ± 5.12	88.11 ± 3.63
对照组	29	30.61 ± 3.45	49.06 ± 4.13	40.71 ± 5.15	80.02 ± 3.69
t		0.090	8.724	0.052	8.489
P		0.929	0.000	0.958	0.000

表2 两组美观度比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	颜色		形态		偏移	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	5.07 ± 1.03	8.02 ± 0.52	4.89 ± 1.14	8.25 ± 0.34	5.02 ± 1.13	8.50 ± 0.24
对照组	29	5.12 ± 1.05	7.16 ± 0.53	4.93 ± 1.18	7.30 ± 0.31	5.06 ± 1.11	7.52 ± 0.21
t		0.185	6.291	0.132	11.204	0.137	16.669
P		0.854	0.000	0.895	0.000	0.891	0.000

表3 两组炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	CRP (mg/L)		IL-6 (pg/ml)		TNF- α (pg/ml)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	45.06 ± 5.12	6.30 ± 1.01	87.14 ± 5.53	17.75 ± 4.12	72.42 ± 6.16	22.12 ± 2.08
对照组	29	44.98 ± 5.15	12.14 ± 1.06	87.08 ± 5.55	25.24 ± 4.17	72.38 ± 6.13	30.13 ± 2.04
t		0.060	21.670	0.042	6.940	0.025	14.928
P		0.953	0.000	0.967	0.000	0.980	0.000

3 讨论

牙周炎是造成前牙扇形移位的主要因素之一,尤其是中重度牙周炎患者,发生前牙扇形移位的概率高达50%~75%^[5]。前牙发生扇形移位后,会直接引起牙体支撑力下降、邻接结构丧失,进而导致上下颌咬合关系发生明显改变,影响咀嚼功能;此外,牙龈、槽骨等组织异常还会使牙体在咀嚼或咬合过程中承受更多的负荷,既影响组织自我修复,还会增加疼痛、感染等风险。在临床治疗时不能依靠单一的治疗技术,需通过修复组织联合正畸的综合方式干预,以确保牙列、牙体周围组织的全面恢复^[6]。

本研究观察组治疗后咬合力、咀嚼效率均高于对照组 ($P < 0.05$)。分析认为,牙周夹板通过玻璃纤维带、粘接剂等将患牙和周围其他健

康牙体粘接在一起,从而形成一个“多牙根的大牙”,利用邻近牙根及牙周组织的支撑作用,稳定患牙的相对位置。但单一的牙周夹板治疗无法减轻患牙负荷。正畸治疗通过调整牙齿排列,可将咬合力引导至牙周支持力较强的区域,进一步减少患牙受力负担,让牙齿在更合理的受力状态下发挥咀嚼作用,进而有效改善咀嚼功能^[7-10]。本研究观察组治疗后CRP水平为(6.30 ± 1.01) mg/L,低于对照组的(12.14 ± 1.06) mg/L,且治疗后IL-6、TNF- α 水平均低于对照组,即采取牙周夹板联合正畸治疗能够更好地控制炎症因子水平。分析认为,应用牙周夹板配合正畸治疗,可以从多个角度提升患牙及牙周组织的综合强度,减轻负荷牙齿磨损过程中垂直应力的影响,避免对牙周产生更多的刺激,进而减少炎性因子产生,稳

定牙周组织的恢复环境^[11-14]。本研究观察组治疗后颜色评分、形态、偏移评分均高于对照组($P<0.05$),说明应用牙周夹板联合正畸治疗可更好地改善美观度。分析认为,牙周夹板可促进牙周、牙槽骨等组织的恢复,对周围血运关系的重建具有积极的影响,为牙周和牙体提供了更多的营养物质;正畸治疗通过外力纠正牙列,可有效改善牙列整体排布的美观度^[15-17],后续治疗中还可根据恢复情况进行灵活调整,不断适应纠正后的牙列关系,进而更好地改善整体美观度。但需要注意的是,牙周夹板实际应用过程中会使细菌斑于周围附着的风险增加,保持过程中会导致牙体表面、牙周组织等感染的几率升高,因此需要加强自我口腔卫生维护,定期返院复查,以确定牙周状态,并调整治疗方案^[18-20]。

综上所述,通过牙周夹板协同正畸治疗能够有效治疗牙周炎致前牙扇形移位,促进咀嚼功能恢复与炎症消退,且美观度更佳,值得临床应用。

[参考文献]

- [1]王超,周娟,陈颖溢,等.牙周组织再生术联合正畸治疗牙周炎致前牙扇形移位的美学效果及牙周状况评价[J].中国美容医学,2025,34(1):165-168.
- [2]刘心雨,张可鹏,李欣怡,等.无托槽隐形矫治器治疗牙周炎致前牙扇形移位1例报告及文献复习[J].吉林大学学报(医学版),2023,49(4):1046-1052.
- [3]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.
- [4]孟焕新.牙周病学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2008.
- [5]吴晓沛,高燕飞,韩博,等.牙周炎致前牙扇形移位患者经正畸治疗后牙周健康及面部美观度分析[J].中国美容医学,2025,34(1):162-164.
- [6]陶丽,林江,聂萍,等.牙周夹板联合正畸治疗对牙周炎所致前牙扇形移位患者咀嚼功能和龈沟液PGE₂、sICAM-1、PAK5的影响[J].现代生物医学进展,2022,22(1):83-87.
- [7]郭琼.正畸联合牙周夹板改善牙周炎所致前牙扇形移位患者咀嚼功能的效果评价[J].现代医学与健康研究(电子版),2024,8(13):31-33.
- [8]贾成淑,马红燕.正畸联合牙周夹板在牙周炎所致前牙扇形移位治疗中的美学效果[J].医学美容,2024,33(5):5-8.
- [9]朱国红,李晓健,应晓敏.正畸联合高强纤维牙周夹板对牙周炎致前牙扇形移位患者牙周健康、骨钙素及面部美观度的影响[J].中国美容医学,2025,34(1):173-176.
- [10]杨昭霞,李邈.不同牙周夹板联合正畸对牙周炎牙扇形移位患者面部美观的影响[J].中国医师杂志,2022,24(9):1326-1330.
- [11]胡捷宇,康思萌,王利娟,等.牙周正畸联合治疗牙周炎的临床进展[J].中华老年口腔医学杂志,2025,23(3):224-229.
- [12]蔡晨雨,李媛媛,李苏娜.牙周-正畸治疗对牙周炎致前牙扇形移位患者牙周指标、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.
- [13]于森,卢明举.牙周基础治疗联合正畸治疗对慢性牙周炎合并上前牙唇向移位患者牙齿功能的影响[J].保健医学研究与实践,2022,19(4):48-51.
- [14]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.
- [15]高瑞,郭磊.牙周炎所致前牙扇形移位患者采取正畸治疗联合牙周夹板的美学效果[J].医药论坛杂志,2020,41(3):64-66.
- [16]钟寒,蒋慧娟,潘玉之.正畸联合牙周夹板治疗牙周炎所致前牙扇形移位的美学效果观察[J].上海口腔医学,2019,28(4):417-421.
- [17]艾比布拉·艾麦尔.正畸与牙周夹板联合治疗牙周炎牙齿松动移位[J].中西医结合心血管病电子杂志,2017,5(17):45,48.
- [18]李森,王思凡,范馨月.可摘式牙周夹板修复联合米诺环素对重度牙周病中龈沟液炎症因子、牙齿美观度的影响[J].中国医疗美容,2022,12(5):61-64.
- [19]敬铁楠,刘东娟.可摘式牙周夹板修复联合米诺环素对重度牙周病患者牙周指标及牙齿美观度的影响[J].中国基层医药,2022,29(3):358-364.
- [20]王蓓,季彤,方明,等.口腔正畸联合牙周夹板治疗对牙周病致前牙移位患者龈沟液RANKL、OPG和弹性蛋白酶及其抑制因子的影响[J].检验医学与临床,2024,21(23):3494-3498.

收稿日期: 2025-8-25 编辑: 刘雯