

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2026.07.007

牙周夹板联合正畸治疗对牙周炎致前牙扇形移位患者 牙周健康指标及美学效果的影响

余妙香

(淳安县千岛湖镇社区卫生服务中心口腔科, 浙江 杭州 311700)

[摘要]目的 探讨牙周夹板联合正畸治疗牙周炎致前牙扇形移位对患者牙周健康指标及美学效果的影响。方法 选取2023年4月-2025年5月于淳安县千岛湖镇社区卫生服务中心就诊的80例牙周病致前牙扇形移位患者,采用随机数字表法划分为参照组与试验组,各40例。参照组实施牙周基础治疗联合单纯牙周夹板固定,试验组在参照组牙周基础治疗基础上联合正畸治疗与牙周夹板固定,比较两组牙周健康指标、美学效果及咀嚼功能。结果 两组治疗后PD、AL、SBI均低于治疗前,且试验组低于参照组($P<0.05$);试验组治疗后PES各项指标评分及总分均高于参照组,且咀嚼效率高于参照组($P<0.05$)。结论 牙周夹板联合正畸治疗方案可有效改善牙周病致前牙扇形移位患者牙周健康状况,提升前牙美学效果,同时可增强其咀嚼功能,具有较高的临床应用价值。

[关键词] 牙周炎; 前牙扇形移位; 正畸治疗; 牙周夹板; 牙周健康指标; 美学效果

[中图分类号] R783.5

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2026)07-0026-04

Effect of Periodontal Splint Combined with Orthodontic Treatment on Periodontal Health Indicators and Aesthetic Effect in Patients with Fan-shaped Displacement of Anterior Teeth Caused by Periodontitis

YU Miaoxiang

(Department of Stomatology, Chun'an County Qiandaohu Town Community Health Service Center, Hangzhou 311700, Zhejiang, China)

[Abstract]**Objective** To investigate the effect of periodontal splint combined with orthodontic treatment on periodontal health indicators and aesthetic effect in patients with fan-shaped displacement of anterior teeth caused by periodontitis. **Methods** A total of 80 patients with fan-shaped displacement of anterior teeth caused by periodontal disease who visited Chun'an County Qiandaohu Town Community Health Service Center from April 2023 to May 2025 were selected. According to the random number table method, they were divided into the reference group and the experimental group, with 40 patients in each group. The reference group received basic periodontal treatment combined with simple periodontal splint fixation, and the experimental group was combined with orthodontic treatment and periodontal splint fixation on the basis of periodontal basic treatment in the reference group. The periodontal health indicators, aesthetic effect and masticatory function were compared between the two groups. **Results** After treatment, the PD, AL and SBI in the two groups were lower than those before treatment, and those in the experimental group were lower than those in the reference group ($P<0.05$). The scores of each index of PES and total score in the experimental group after treatment were higher than those in the reference group, and the masticatory efficiency was higher than that in the reference group ($P<0.05$). **Conclusion** Periodontal splint combined with orthodontic treatment can effectively improve the periodontal health of patients with fan-shaped displacement of anterior teeth caused by periodontal disease, enhance anterior aesthetic effect, and strengthen masticatory function, with high clinical application value.

[Key words] Periodontitis; Fan-shaped displacement of anterior teeth; Orthodontic treatment; Periodontal splint; Periodontal health indicators; Aesthetic effect

牙周炎 (periodontitis) 作为口腔科常见慢性感染性疾病, 病理特征为牙周支持组织进行性破坏, 主要表现为牙龈炎症、牙槽骨吸收及牙周膜降解等。前牙扇形移位是该病发展至中晚期的典型并发症之一, 牙周支持力显著下降后, 牙齿在咬合力作用下出现位置异常, 表现为前牙唇向散开、间隙增宽及咬合关系紊乱^[1]。值得注意的是, 仅实施牙周基础治疗仅能控制炎症进展, 无法纠正已形成的前牙扇形移位畸形, 难以改善患者咬合功能与美学缺陷。既往临床采用的牙周基础治疗联合单纯牙周夹板固定方案虽可在一定程度上增强牙齿稳定性, 但无法解决牙齿移位的核心问题, 美学及功能恢复效果欠佳^[2]。正畸治疗凭借其精准的牙齿移动控制能力, 可逐步将移位牙齿牵引至正常解剖位置, 而牙周夹板能通过机械固定作用增强牙周支持系统稳定性, 为正畸过程中的牙齿移动提供可靠支撑^[3]。然而, 现有研究关于二者联合应用治疗牙周炎致前牙扇形移位的美学效果及作用机制, 仍需进一步深入探讨^[4-6]。基于此, 本研究旨在探讨牙周夹板联合正畸治疗牙周炎致前牙扇形移位对患者牙周健康指标及美学效果的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年4月-2025年5月于淳安县千岛湖镇社区卫生服务中心就诊的80例牙周病致前牙扇形移位患者, 采用随机数字表法划分为参照组与试验组, 各40例。参照组男20例, 女20例; 年龄31~70岁, 平均年龄 (46.12 ± 7.05) 岁; 体质量指数 (BMI) 20.78~24.92 kg/m², 平均BMI (22.85 ± 2.07) kg/m²。试验组男19例, 女21例; 年龄33~69岁, 平均年龄 (45.36 ± 6.82) 岁; BMI 20.45~24.71 kg/m², 平均BMI (22.58 ± 2.13) kg/m²。两组性别、年龄、BMI比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 可比。所有患者均签署了知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 经临床检查及影像学检查确诊为PD, 且存在明确前牙扇形移位; 年龄30~70岁; 未出现严重牙根吸收; 能够配合完成整个治疗周期及随访。排除标准: 合并严重全身性疾病, 如糖尿病、心血管疾病、自身免疫性

疾病等, 可能影响牙周组织修复; 存在严重牙体牙髓疾病、牙齿松动度Ⅲ度及以上; 有正畸治疗史或牙周手术史; 妊娠期、哺乳期女性; 存在精神疾病或认知障碍, 无法配合治疗; 对治疗所用材料过敏。

1.3 方法

1.3.1 参照组 实施牙周基础治疗联合单纯牙周夹板固定: 常规进行口腔卫生指导, 开展全口龈上洁治术, 采用超声波洁牙机清除牙龈缘以上的菌斑、牙石及色素; 实施龈下刮治术与根面平整术, 彻底清除牙周袋内菌斑、牙石及病变牙骨质。术后给予0.12%氯己定含漱液含漱, 1 min/次, 2次/d, 连续使用2周。牙周基础治疗完成后, 采用纤维牙周夹板进行单纯固定, 将纤维夹板裁剪至合适长度, 使用树脂粘接剂固定于前牙舌侧, 覆盖患牙及相邻健康牙, 固定时间为6个月。治疗后每月复查1次, 评估牙周状况、牙周夹板稳定性并进行必要的牙周维护。

1.3.2 试验组 在参照组牙周基础治疗基础上联合正畸治疗与牙周夹板固定: 牙周基础治疗方法同参照组, 待PD ≤ 4 mm、牙龈出血指数 ≤ 2级后开始正畸治疗。采用直丝弓正畸矫治技术, 粘贴托槽与弓丝, 初始使用0.014 in镍钛丝进行排齐整平, 逐步更换更粗弓丝, 根据牙齿移位情况施加轻力牵引, 将移位前牙逐步牵引至正常解剖位置, 调整咬合关系至正常。正畸治疗过程中每月复诊1次, 根据牙齿移动情况调整弓丝力度与形态。正畸治疗结束后, 采用纤维牙周夹板进行固定, 将纤维夹板裁剪至合适长度, 使用树脂粘接剂将其固定于前牙舌侧, 覆盖患牙及相邻健康牙, 固定时间为6个月。固定期间每月复查1次, 评估牙周夹板稳定性及牙周状况。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组牙周健康指标 治疗前后检测牙周探诊深度 (PD)、附着水平丧失 (AL) 及牙龈出血指数 (SBI)。PD为牙周探针从牙龈缘至牙周袋底的距离; AL为牙龈缘至釉牙骨质界的距离减去PD; SBI为探诊后牙龈出血情况, 评分0~4分, 分数越低表示牙龈健康状况越好。

1.4.2 评估两组美学效果 治疗后采用红色美学指数 (PES) 评估, 包括牙龈缘形态、牙龈颜色、



牙龈质地、牙间乳头形态、牙齿排列、牙齿颜色及牙齿形态7项指标, 每项评分0~2分, 总分0~14分, 分数越高表示美学效果越好。

1.4.3评估两组咀嚼功能 治疗前后检测评估; 使用标准试物花生仁, 患者咀嚼20 s后吐出口腔内食物残渣, 收集并处理残渣, 通过分光光度计检测吸光度值, 计算咀嚼效率, 咀嚼效率=(标准吸光度值-残渣吸光度值)/标准吸光度值×100%。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析, 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 两组牙周健康指标比较 两组治疗后PD、AL、SBI均低于治疗前, 且试验组低于参照组 ($P < 0.05$), 见表1。

2.2 两组美学效果比较 试验组治疗后PES各项指标评分及总分均高于参照组 ($P < 0.05$), 见表2。

2.3 两组咀嚼功能比较 试验组治疗后咀嚼效率高于参照组 ($P < 0.05$), 见表3。

表1 两组牙周健康指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PD (mm)		AL (mm)		SBI (分)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	40	5.23 ± 0.65	2.15 ± 0.32 ^a	3.86 ± 0.52	1.23 ± 0.25 ^a	3.25 ± 0.41	1.02 ± 0.23 ^a
参照组	40	5.18 ± 0.62	3.42 ± 0.45 ^a	3.91 ± 0.55	2.36 ± 0.31 ^a	3.21 ± 0.38	1.85 ± 0.32 ^a
t		0.382	15.826	0.435	19.258	0.478	13.015
P		0.703	0.000	0.664	0.000	0.633	0.000

注: 与同组治疗前比较, ^a $P < 0.05$ 。

表2 两组美学效果比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	牙龈缘形态	牙龈颜色	牙龈质地	牙间乳头形态
试验组	40	1.82 ± 0.09	1.78 ± 0.11	1.85 ± 0.13	1.75 ± 0.22
参照组	40	1.25 ± 0.35	1.32 ± 0.21	1.28 ± 0.31	1.15 ± 0.36
t		6.284	8.624	7.624	6.696
P		0.000	0.000	0.000	0.000

组别	牙齿排列	牙齿颜色	牙齿形态	总分
试验组	1.86 ± 0.09	1.72 ± 0.20	1.68 ± 0.23	12.46 ± 1.26
参照组	1.30 ± 0.34	1.22 ± 0.35	1.18 ± 0.32	8.70 ± 1.24
t	8.348	6.174	5.977	10.658
P	0.000	0.000	0.000	0.000

表3 两组咀嚼功能比较 ($\bar{x} \pm s$, %)

组别	n	治疗前	治疗后
试验组	40	52.36 ± 6.82	89.65 ± 4.32
参照组	40	51.82 ± 6.55	75.34 ± 5.16
t		0.385	13.526
P		0.701	0.000

3 讨论

牙周炎进展过程中, 牙槽骨吸收会造成牙齿支持组织丧失。前牙处于牙弓前端, 受力复杂, 易出现唇向扇形移位。单纯牙周基础治疗仅可控制炎症, 无法矫正牙周炎引发的前牙移位。即使联合牙周夹板固定, 虽可提升牙齿短期稳定性,

仍难以解决牙齿错位的根本问题^[7-9]。牙周基础治疗作为前期保障,可彻底清除菌斑牙石,消除炎症,为后续治疗创造稳定的牙周环境。正畸治疗运用直丝弓矫治技术施加轻力牵引,能精准把控移位牙齿的移动方向和速度,进而逐渐恢复前牙正常排列及咬合关系,期间遵循轻力原则可有效防止牙周组织再次损伤,保护好牙周支持系统^[10]。本研究旨在比较牙周基础治疗联合单纯牙周夹板固定以及在此基础之上增设正畸治疗的疗效差别,明确正畸治疗在矫正前牙扇形移位、改进牙周健康、提升美学成效以及咀嚼功能方面的应用价值。

本研究结果显示,两组治疗后PD、AL、SBI均低于治疗前,且试验组低于参照组($P<0.05$)。分析认为,前牙扇形移位可导致牙周组织受力不均,进而加重菌斑堆积与炎症反应;而正畸治疗可精准矫正牙齿移位、恢复牙弓正常形态,使牙周组织受力重新分布,减轻局部机械刺激,为牙周袋消退及牙龈炎症缓解创造有利条件^[11]。此外,牙周夹板的固定作用能提升牙齿稳定性,防止正畸治疗过程中牙齿松动变得更严重,强化牙周基础治疗的抗炎效果,降低炎症复发风险^[12]。试验组治疗后PES各项指标评分及总分均高于参照组($P<0.05$)。分析认为,牙齿排列整齐可改善牙龈缘协调性与牙间乳头形态,而有效控制牙周炎症可恢复牙龈正常色泽与质地,二者协同提升了前牙区整体美学效果^[13]。本研究中,试验组治疗后咀嚼效率高于参照组($P<0.05$)。分析原因在于,前牙扇形移位得到纠正后,上下颌牙齿的咬合接触面积增大,咬合关系恢复正常,促使咀嚼力传递更均匀、高效,从而提高咀嚼效率;且牙周夹板的固定作用可保证咀嚼过程中牙齿的稳定性,避免由于牙齿松动导致的咀嚼力分散,进一步加强功能恢复效果^[14, 15]。

综上所述,牙周夹板联合正畸治疗方案可有效改善牙周病致前牙扇形移位患者牙周健康状况,提升前牙美学效果,同时可增强其咀嚼功能,具有较高的临床应用价值。

[参考文献]

[1]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.

[2]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.

[3]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杂志,2024,8(13):31-33.

[4]谷峰,王莉莉,张旭.可摘式钛合金牙周夹板、局部义齿修复牙列缺失的效果比较[J].中国医疗美容,2025,15(1):58-61.

[5]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.

[6]李将.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[J].医学美学美容,2025,34(18):109-112.

[7]史连瑞,王峰,谷静,等.两种暂时性牙周夹板固定松动下颌前牙的临床观察[J].中华老年口腔医学杂志,2019,17(3):154-157,177.

[8]周燕平,覃沅华,梁剑梅,等.高强纤维牙周夹板固定法对重度牙周炎松动牙的应用研究进展[J].中国医药科学,2022,12(18):44-47.

[9]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.

[10]黄映雪.联冠夹板应用于牙周炎修复治疗的病例报告[D].大连:大连医科大学,2018.

[11]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.

[12]赵崑竹.两种牙周夹板治疗前牙晚期牙周炎的疗效观察[D].大连:大连医科大学,2016.

[13]徐钰.口腔正畸联合牙周夹板与单纯牙周夹板治疗对牙周病致前牙移位患者牙齿功能及美学效果的影响[J].中国美容医学,2022,31(11):150-153.

[14]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].医学美学美容,2024,33(5):5-8.

[15]白鑫.牙周夹板联合正畸治疗对牙周病合并前牙扇形移位患者牙龈指数及血清炎性因子水平的影响[J].现代医学与健康研究电子杂志,2020,4(13):120-121.

收稿日期:2026-3-15 编辑:刘雯