

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.08.004

• 口腔正畸专题 •

牙周基础治疗联合隐形矫正治疗错𪙇畸形伴慢性牙周炎对患者牙周健康水平的影响

郭海伦, 吴亚霖

(广州至壹口腔门诊部有限公司口腔科, 广东 广州 510000)

[摘要]目的 探讨牙周基础治疗联合隐形矫正治疗错𪙇畸形伴慢性牙周炎对患者牙周健康水平的影响。方法 选择我院2021年1月-2023年9月收治的60例错𪙇畸形伴慢性牙周炎患者为研究对象,根据治疗方案的不同分为对照组和观察组,各30例。对照组行牙周基础治疗联合固定正畸治疗,观察组行牙周基础治疗联合隐形矫正治疗,比较两组矫治效果、牙周指数和并发症发生情况。结果 观察组矫治总有效率为90.00%,高于对照组的86.67%,但差异无统计学意义($P>0.05$);观察组治疗后探诊深度、临床附着水平、菌斑指数、龈沟出血指数均优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组并发症发生率为6.67%,低于对照组的30.00%,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 牙周基础治疗联合隐形矫正治疗错𪙇畸形伴慢性牙周炎效果理想,可以获得理想的矫形效果,促进患者牙周健康,安全可靠。

[关键词] 牙周基础治疗; 隐形矫正; 固定正畸; 错𪙇畸形; 慢性牙周炎

[中图分类号] R783.5

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)08-0013-04

Effect of Periodontal Basic Treatment Combined with Invisible Orthodontics Treatment on the Periodontal Health Level of Patients with Malocclusion and Chronic Periodontitis

GUO Hailun, WU Yalin

(Department of Stomatology, Guangzhou Zhiyi Stomatological Clinic Co., Ltd., Guangzhou 510000, Guangdong, China)

[Abstract]Objective To explore the effect of periodontal basic treatment combined with invisible orthodontics treatment on the periodontal health level of patients with malocclusion and chronic periodontitis. **Methods** A total of 60 patients with malocclusion complicated with chronic periodontitis admitted to our hospital from January 2021 to September 2023 were selected as the research subjects. According to different treatment plans, they were divided into the control group and the observation group, with 30 patients in each group. The control group received basic periodontal treatment combined with fixed orthodontics treatment, and the observation group received periodontal basic treatment combined with invisible orthodontics treatment. The orthodontic treatment effect, periodontal indexes and complications were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of orthodontic treatment in the observation group was 90.00%, which was higher than 86.67% in the control group, but the difference was not statistically significant ($P>0.05$). After treatment, the probing depth, clinical attachment level, plaque index and sulcus bleeding index in the observation group were all better than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group was 6.67%, which was lower than 30.00% in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Periodontal basic treatment combined with invisible orthodontics treatment for patients with malocclusion and chronic periodontitis has an ideal effect. It can achieve an ideal orthodontic treatment effect, promote the periodontal health of patients, and is safe and reliable.

[Key words] Periodontal basic treatment; Invisible orthodontics; Fixed orthodontics; Malocclusion; Chronic periodontitis

第一作者: 郭海伦 (1990.10-), 男, 广东广州人, 本科, 主治医师, 主要从事口腔正畸工作

通讯作者: 吴亚霖 (1984.8-), 男, 中国台湾人, 硕士, 副主任医师, 主要从事口腔医学方面的工作

错𪚩畸形 (malocclusion) 是临床上极为常见的口腔疾病, 主要指牙齿、牙弓和𪚩骨的位置及关系出现不协调。牙周炎同样是好发于成年人群体的常见口腔疾病, 发病率高达80%~90%^[1]。牙周炎是由牙菌斑、创伤性咬合等因素引发的牙周、牙龈等组织的慢性炎症^[2]。错𪚩畸形伴慢性牙周炎在早期通常没有明显症状, 然而随着病情发展, 患者的牙周功能与结构会遭受严重损害, 进而使错𪚩畸形程度进一步加重, 严重时甚至会导致牙齿缺失, 给患者的生理和心理都造成极大伤害。常规口腔正畸存在舒适度欠佳、美观度不足的问题, 而且并发症较多, 这些因素直接对临床矫治效果产生负面影响。随着医学技术持续进步与发展, 无托槽隐形矫治器在临床上得以广泛应用, 并且取得了显著成效^[3, 4]。为探讨牙周基础治疗联合隐形矫正或固定正畸治疗错𪚩畸形伴慢性牙周炎对患者牙周健康水平的影响, 本研究结合我院2021年1月-2023年9月收治的60例错𪚩畸形伴慢性牙周炎患者临床资料进行分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择广州至壹口腔门诊部有限公司口腔科2021年1月-2023年9月收治的60例错𪚩畸形伴慢性牙周炎患者为研究对象, 根据治疗方案的不同分为对照组和观察组, 各30例。对照组男17例, 女13例; 年龄18~52岁, 平均年龄 (43.24 ± 2.13) 岁; 病程1~8年, 平均病程 (3.43 ± 0.63) 年。观察组男18例, 女12例; 年龄18~53岁, 平均年龄 (44.23 ± 2.25) 岁; 病程1~7年, 平均病程 (3.53 ± 0.66) 年。两组性别、年龄、病程比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 研究可比。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: ①经影像学检查, 确诊为错𪚩畸形^[5], 患者仅表现为牙列不齐, 咬合关系尚可; ②患者均与慢性牙周炎临床诊断标准相吻合^[6]; ③未接受口腔畸形矫治; ④认知功能正常。排除标准: ①凝血功能障碍; ②严重脏器功能障碍; ③对麻醉药不耐受、过敏; ④过往颌面部外科手术; ⑤颜面部发育异常、合并牙龈出血、口腔溃疡等患者; ⑥认识障碍。

1.3 方法

1.3.1 对照组 行牙周基础治疗联合固定正畸治疗:

牙周基础治疗: 运用洁治器械, 将患者牙齿牙缝间的结石、菌斑以及食物残渣彻底清除干净, 同时使用龈下刮治器刮除患者龈下牙根表面的牙结石和牙龈斑。治疗期间, 需及时去除患者的不良修复体, 并加强对患者的口腔卫生宣教, 提升其口腔健康知识水平。在牙周基础治疗3个月后进行评估, 若牙周组织无炎症, 菌斑控制良好, 且组织厚度充足, 便开始进行正畸治疗。固定正畸治疗: 选用直丝弓矫治器托槽[美国3M公司, 国食药蓝械(进)字2012第2632719号, 型号: SmartClip TMSL3]将患者错位牙齿排列整齐, 整平异常牙合曲线后确定托槽定位, 把托槽粘固在患者上下牙列之间, 保证患者牙齿长轴与托槽纵轴一致。按照颊面管关于磨牙颊侧的角度, 结扎弓丝, 并使用高弹性弓丝。患者每隔1个月复诊1次, 及时更换弓丝, 连续矫治8个月。

1.3.2 观察组 行牙周基础治疗联合隐形矫正治疗: 牙周基础治疗同对照组。隐形矫正治疗: 选用无托槽隐形矫治器(美国Align Technology公司, 国械注进20172636140, 型号: Invisalign Full), 先为患者口腔拍摄视片、全景片和侧位片, 再利用口腔扫描仪将数据直接上传, 为患者制定合理的矫正器。指导患者正确佩戴, 告知患者在吃饭前后需清洁牙齿, 每天至少佩戴无托槽隐形矫治器22 h以上, 佩戴前后均要用冷水清洁, 每佩戴10 d后更换, 连续矫治8个月。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组矫治效果 显效: 牙齿排列整齐, 咬合关系正常, 无压痛; 有效: 牙齿排列整齐, 咬合关系良好, 轻微压痛; 无效: 未达到以上标准^[7]。总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数 $\times 100\%$ 。

1.4.2 评估两组牙周指数 于治疗前以及治疗6个月后评估患者牙周指数^[8], 主要包括探诊深度(PD, 可用牙周探针测量)、临床附着水平(CA, L袋底到釉牙骨质界的距离)、菌斑指数(PLI) (5分: 牙面菌斑面积超过2/3, 4分: $1/3 <$ 牙面菌斑面积 $\leq 2/3$, 3分: 牙面菌斑面积 $\leq 1/3$, 2分: 牙面菌斑宽度超过1 mm, 1分: 牙面点状菌斑; 0分: 牙面无菌斑)、龈沟出血指数(SBI) (5分: 牙龈缘重度炎症, 自动自发出血; 4分: 牙龈缘重度炎症伴溢出性出血; 3分: 牙龈缘中度炎症伴明显出血; 2分: 牙龈缘轻微炎症伴点状出血; 1分: 牙龈缘轻微出血; 0分: 牙龈

正常,无出血)。

1.4.3记录两组并发症发生情况 主要包括软组织损伤、牙龈萎缩、充血、水肿等发生情况^[9]。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0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 两组矫治效果比较 观察组矫治总有效率高于

对照组,但差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

2.2 两组牙周指数比较 观察组治疗后探诊深度、临床附着水平、菌斑指数、龈沟出血指数均优于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组并发症发生情况比较 对照组发生软组织损伤2例,牙龈萎缩3例,充血2例,水肿2例;观察组发生牙龈萎缩1例,水肿1例;观察组并发症发生率为6.67%(2/30),低于对照组的30.00%(9/30)($\chi^2=4.009, P < 0.05$)。

表1 两组矫治效果比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效率
观察组	30	18 (60.00)	9 (30.00)	3 (10.00)	27 (90.00)*
对照组	30	19 (63.33)	7 (23.33)	4 (13.33)	26 (86.67)

注: *与对照组比较, $\chi^2=0.118, P > 0.05$ 。

表2 两组牙周指数比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	<i>n</i>	探诊深度 (mm)		临床附着水平 (mm)		菌斑指数 (分)		龈沟出血指数 (分)	
		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	30	3.89 ± 0.33	2.62 ± 0.33*	3.32 ± 1.11	1.65 ± 0.32*	3.71 ± 0.40	1.22 ± 0.21*	1.78 ± 0.62	1.14 ± 0.22*
对照组	30	3.95 ± 0.31	3.22 ± 0.31*	3.30 ± 1.06	2.19 ± 0.34*	3.67 ± 0.38	2.10 ± 0.45*	1.76 ± 0.57	1.54 ± 0.64*
<i>t</i>		0.336	3.998	0.254	7.021	0.754	5.163	0.215	4.755
<i>P</i>		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

3 讨论

牙颌畸形是由多种因素共同作用导致的。当牙颌畸形不断发展,会直接对患者牙周支持组织的功能产生影响,引发牙齿移位。对于患有牙周炎并伴有牙颌畸形的患者,治疗时一方面要对牙周组织开展基础治疗,另一方面还需进行错颌畸形的矫治治疗。传统的直丝弓矫治器矫治力较为柔和,操作也相对简便。然而,这种矫治方式需要在患者牙齿表面粘贴托槽,这就容易造成患者咀嚼不便、牙齿酸痛,还很容易引发口腔炎症,且隐蔽性较差,美观程度不高。随着医学技术持续进步与发展,无托槽隐形矫治技术得到了广泛应用,该技术通过透明弹性材料制作矫治器来帮助患者进行矫正,在计算机辅助设备的支持下,能够有效确保矫治器制作的科学化与精细化^[10]。这种矫治材

料具有刺激性小、可摘卸、隐蔽性强等优势,能够大幅减轻患者口腔的不适感^[11]。

本研究发现,观察组矫治总有效率为90.00%,高于对照组的86.67%,但差异无统计学意义($P > 0.05$),提示无托槽隐形矫治器能取得与直丝弓矫治器相近的治疗效果,均可改善患者的咬合功能以及牙齿排列状态,矫治效果良好。分析原因为,无托槽隐形矫治器借助三维技术,可以模拟牙齿移动,进而精准调控矫治力的作用时间和大小,避免患者牙周组织受到长期压迫,有效促使牙齿持续进行小范围移位,起到较好的临床治疗效果^[12]。本研究还发现,观察组治疗后探诊深度、临床附着水平、菌斑指数、龈沟出血指数均优于对照组($P < 0.05$),提示无托槽隐形矫治器能有效改善患者口腔牙周健康情况。具

体原因分析如下:无托槽隐形矫治器可以有效避免患者牙齿咬合面菌斑堆积,由于其设计特点,能直接减少食物残渣和细菌在牙齿表面的附着,从而为患者营造更健康的口腔环境。另外,这类矫治器表面极为光滑,材质优良,对患者口腔组织的刺激远比传统矫治器小^[13]。刺激温和的特性有效减少了菌斑的滋生与堆积,在保护口腔黏膜的同时,更好地维护了患者的口腔健康。从牙齿移动控制角度来看,无托槽隐形矫治器能够有效覆盖患者牙冠的大部分面积^[14],通过这种全面的覆盖,矫治器能够更精准、有效地控制牙齿的整体移动,防止牙齿在移动过程中出现龈上菌斑转移,进而有效减少因菌斑转移引发的口腔炎症。本研究还发现,观察组并发症发生率为6.67%,低于对照组的30.00% ($P < 0.05$),提示联合隐形矫正治疗安全性更高。考虑原因为,佩戴无托槽隐形矫治器不仅便于口腔卫生管理,患者可随意进食,佩戴过程舒适,还能直接避免食物粘连导致矫治器损坏,有效降低各类并发症的发生率^[15]。

综上所述,牙周基础治疗联合隐形矫正治疗错颌畸形伴慢性牙周炎效果理想,可以获得理想的矫形效果,促进患者牙周健康,安全可靠。

[参考文献]

- [1] 赵文丽,陈芳,段风,等.隐形矫正联合种植修复治疗错颌畸形伴牙列缺损的效果评价[J].中国实用医刊,2024,51(19):53-55.
- [2] 赵莹,刘冀,周林.聚维酮碘含漱液和氯己定含漱液分别联合牙周基础治疗对慢性牙周炎治疗效果的比较[J].实用口腔医学杂志,2021,37(4):505-508.
- [3] 朱永翠,朱凤节,翟蕾,等.无托槽隐形矫治器及自锁托槽矫治器对牙周炎患者牙周及龈下菌群的影响[J].上海口腔医学,2022,31(2):184-188.
- [4] 刘哲,何宝杰,李夏宁,等.无托槽隐形矫治成人II类错颌畸形伴重度牙周炎疗效观察[J].中华实用诊断与治疗杂志,2022,36(6):612-616.
- [5] 王旻.锥形束CT在口腔颌面外科中的应用进展[J].中国处方药,2019,17(3):39-40.
- [6] 束蓉,倪靖.2018牙周病和植体周病国际新分类——牙周炎分期分级疾病定义系统临床应用体会[J].口腔医学,2020,40(1):1-6.
- [7] 赵晶,冯小东,肖永芳,等.无托槽隐形矫治技术矫治重度牙周炎伴咬合紊乱患者的临床牙周指标及疗效分析[J].现代生物医学进展,2023,23(3):457-460,499.
- [8] 岳川,南楠.牙周组织再生术联合无托槽隐形矫治对牙周炎伴错颌畸形患者临床疗效、龈沟液炎症反应程度及牙周健康状况的影响[J].临床误诊误治,2022,35(8):100-104.
- [9] 李敬谦,朱子璐,焦剑,等.隐形矫治重度牙周炎患者前牙区病理性移位患牙的临床疗效[J].北京大学学报(医学版),2025,57(1):51-56.
- [10] 谢丽,孙伯阳,张杨珩,等.无托槽隐形矫治对牙周炎患者龈沟液及血清TNF- α 、MMP-8和IL-6水平的影响[J].临床和实验医学杂志,2023,22(7):742-746.
- [11] 彭治凯,李森森,朱彬.无托槽隐形矫治器治疗牙周炎致前牙扇形移位的美学效果及对炎症因子的影响[J].中国美容医学,2024,33(2):133-135,194.
- [12] 胡戎戎,宋保龙,李博,等.无托槽隐形矫治磨牙远中移动不同设计方式上颌牙列的三维受力分析[J].中华口腔医学杂志,2023,58(3):265-270.
- [13] 李颖,徐芳,管景红.无托槽隐形矫治器在牙周炎致前牙扇形移位患者中的应用效果[J].中国医学创新,2024,21(26):14-18.
- [14] 范向宁,杨丽靖,刘柯,等.无托槽隐形矫治在口腔正畸治疗中的应用效果[J].河南医学研究,2023,32(6):1078-1081.
- [15] 季洪超,徐巍巍,邓旭霞,等.隐形矫治器治疗青少年骨性II类错颌畸形患者的临床效果[J].广西医学,2023,45(9):1034-1037,1047.

收稿日期: 2025-3-19 编辑: 张孟丽