

正畸治疗对于牙周病患者的疗效分析

艾则孜·安不都

新疆医科大学第六临床医学院, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2024年3月27日; 录用日期: 2024年4月21日; 发布日期: 2024年4月28日

摘要

目的: 本研究的目的是评价正畸治疗对牙周病成人患者牙周参数的影响。方法: 回顾性选取2022年04月至2023年04月在我院治疗的76例牙周受损的成人患者, 根据是否进行正畸治疗分为两组, 试验组(正畸组) 36例, 平均年龄 29.37 ± 5.21 岁; 对照组(单纯牙周治疗组) 40例, 平均年龄 30.26 ± 5.33 岁。试验组开始牙周治疗联合正畸治疗, 对照组仅实行单纯牙周治疗。在正畸治疗前(T1)和正畸治疗后(T2) 2个时间间隔评估和比较两组的临床参数: 牙菌斑指数[PI]、牙龈指数[GI]、探诊出血[BOP]、探诊深度[PD]、临床附着水平[CAL]。在T1使用口腔颌面锥形束CT (CBCT)记录放射学参数牙槽骨水平[ABL]和治疗后的并发症发生率。比较了两种不同治疗方式的有效性和安全性。结果: 组内分析显示, 两组的所有临床和放射学牙周参数均有统计学意义的改善($P < 0.05$)。组间比较, 两组间牙周参数改善差异无统计学意义($P > 0.05$)。亚组分析显示, 两组的中度和重度牙周炎部位的数量都有所减少, 试验组的ABL比对照组有更大的提高。结论: 牙周稳定后的正畸治疗对成年正畸患者的牙周健康有很好的疗效, 是更适合牙周病患者的一种治疗方案。

关键词

牙周炎, 牙周治疗, 正畸治疗, 临床疗效

Analysis of the Efficacy of Orthodontic Treatment in Patients with Periodontal Disease

Anzezi-Anbudu

The 6th Clinical Medical College, Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

Received: Mar. 27th, 2024; accepted: Apr. 21st, 2024; published: Apr. 28th, 2024

Abstract

Objective: The aim of this study is to evaluate the effect of orthodontic treatment on periodontal

parameters in adult patients with periodontal disease. **Methods:** Retrospectively, 76 adult patients treated in our hospital from April 2022 to April 2023 were divided into two groups based on orthodontic treatment: 36 in the test group (orthodontic group) with a mean age of 29.37 ± 5.21 years; 40 in the control group (simple periodontal treatment group) with a mean age of 30.26 ± 5.33 years. The test group started the periodontal treatment combined with the orthodontic treatment, and the control group only performed the periodontal treatment alone. The clinical parameters were evaluated and compared between the two groups before (T1) and after (T2): dental plaque index [PI], gingival index [GI], bleeding on probing [BOP], probing depth [PD], and clinical attachment level [CAL]. The radiological parameters alveolar bone level [ABL] and postoperative complication rates were recorded using oral and maxillofacial cone beam CT (CBCT) at T1. The efficacy and safety of the two different treatment modalities were compared. **Results:** Within-group analysis showed a statistically significant improvement in all clinical and radiological periodontal parameters in both groups ($P < 0.05$). In Between-group comparison, there was no significant difference in improvement of periodontal parameters between the two groups ($P > 0.05$). Subgroup analysis showed a reduction in the number of moderate and severe periodontitis sites in both groups and a greater improvement in ABL in the test group than in the control group. **Conclusion:** Orthodontic treatment after periodontal stabilization has good results on the periodontal health of adult orthodontic patients and is a more suitable treatment option for patients with periodontal disease.

Keywords

Periodontitis, Periodontal Treatment, Orthodontic Treatment, Clinical Effects

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

牙周病被认为是人类最常见的型疾病[1]。牙周病的患病率在全球范围内有明显的增长趋势,从1990年到2010年增加了57.3% [2] [3]。全球疾病研究报告称[4],牙周炎是全球第六大最常见的疾病。全球总患病率为11.2%,约为7.43亿人。牙周炎在中国的发病率甚至更高[5]。根据最近发布的中国第四次流行病学抽样调查,35~44岁年龄组的牙周病患病率为90.9% [5]。牙周炎是世界各地成年人牙齿脱落的主要原因,影响营养、生活质量和自尊,并造成巨大的社会经济影响和医疗成本[6] [7] [8]。

由于社会对美学和健康意识的日益关注,越来越多的成年患者现在正在寻求正畸治疗。牙周问题的发生率随着年龄的增长而增加,正畸治疗的作用在该疾病的治疗中扮演着重要的角色[9]。但是正畸治疗牙周病难度大、风险高,需要正畸医生充分掌握牙周病正畸治疗的特点以及风险,才能在治疗中保证牙齿安全的移动,达到远期稳定的治疗目标[10]。大多数成人患者的正畸问题是由于他们潜在的牙周问题导致牙周支持减少,并导致病理性迁移、上颌前牙外倾、牙间间隙、旋转和过度萌出,导致功能和美感受损[11]。

最近的一项系统回顾得出结论,目前没有来自对照研究和随机对照临床试验的证据表明正畸治疗是否改善或加重了牙周受损的牙列状况[12]。因此,在缺乏确凿证据的情况下,正畸医生无法对这类患者的问题提供明确的答案。然而,在许多这样的患者中,通过正畸治疗重建咬合和牙齿对齐是必要的,这不仅是为了防止牙周病的进展,也是为了满足功能、美观和沟通的需求。因此,重要的是要了解正畸治疗对牙周病患者的益处和风险。本方案对比分析单纯性牙周治疗与正畸联合牙周治疗对牙周病患者治疗疗效,为牙周病患者治疗方案选择提供参考。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

我们在本研究开始之前就已经获得了伦理委员会的批准。分析 2022 年 04 月至 2023 年 04 月在我院口腔科治疗的 76 例年龄大于 18 岁的患有牙周疾病的患者，随机分为试验组(正畸组：36 例)和对照组(单纯牙周治疗组：40 例)。试验组平均年龄： 29.37 ± 5.21 岁；其中男女比例：16/20。对照组平均年龄： 30.26 ± 5.33 岁；其中男女比例：19/21。所有 76 名患者都接受了详细的牙周评估，并在基线时间记录参数。牙周稳定后，由不参与提供正畸或牙周治疗或分析结果的调查员(DK)进行随机分组。

纳入标准为：1) 患有牙周疾病，需要进行牙周治疗或者正畸治疗的患者；2) 18 周岁以上；3) 整个治疗过程均在我院进行，资料完整；4) 术前无血栓形成、心脑血管疾病；5) CBCT 评估的中到重度骨丢失。排除标准：1) 糖尿病、高血压或者心脏病等全身性基本；2) 服用皮质类固醇或钙通道阻滞剂等药物的患者，已知这些药物会干扰牙周伤口的愈合；3) 孕妇或哺乳期妇女；4) 治疗后不遵守口腔卫生措施。共有 76 名患者入组研究。

2.2. 方法

对照组患者行单纯性牙周治疗，观察组患者在牙周治疗基础上再予以正畸治疗。1) 对照组单纯性牙周治疗：对牙龈进行全面检测评估，采用超声波洁牙机全面清洁龈上、龈下的牙石、牙菌斑等异物进行清洁，清洁过程中根据患者承受能力选择相应的振动强度；对炎性肉芽组织行龈下刮治；再行咬合调节，采用磨的方法对需要磨治的部位进行磨除，先固定磨除部位，再打磨，调整咬合[13]。2) 观察组正畸联合牙周治疗：牙周基础治疗同对照组治疗方法，待牙周进入稳定静止期后，行正畸治疗。

2.3. 数据收集

同一调查者组在两个时间点记录每个患者的临床参数：T1：正畸治疗或单纯牙周治疗前；以及 T2：正畸治疗或单纯牙周治疗后。在 T2 时，所有患者的主要牙齿移动已完成，如对齐和水平、间隙关闭和后退；所有患者都处于收尾阶段；没有患者完成治疗。使用手动牙周探头测量上前牙和下前牙的所有临床参数，并计算平均值。

2.4. 观察指标

收集整理两组患者治疗前、治疗后患侧牙菌斑指数[PI]、牙龈指数[GI]、探诊出血[BOP]、探诊深度[PD]、临床附着水平[CAL]，并行组间比较；在 T1 和 T2 使用口腔颌面锥形束 CT (CBCT)记录放射学参数牙槽骨水平[ABL]和治疗后的并发症发生率。完成治疗后对患者进行临床疗效评估并行组间比较，收集整理两组患者治疗期间及治疗后的内并发症并行组间比较。

2.5. 统计学分析

所有统计数据均采用 SPSS26.0 软件进行分析。使用夏皮罗 - 威尔克检查的数值数据的正态性显示，数据遵循一个正态曲线。组内采用配对 t 检验，组间比较采用非配对 t 检验来评估不同时间点(T1 和 T2)的临床和放射学参数的变化。采用平均数 \pm 标准差评估患者 CAL、PD、ABL 的变化，并采用卡方检验比较三组亚组在不同时间间隔下的频率变化。对于所有的统计检验， $P < 0.05$ 被认为具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 基线资料比较

术前两组患者的年龄、性别、BMI 等指标进行比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)，两组间可进行

比较(详见表 1)。

Table 1. General data of the patients in both groups

表 1. 两组患者的一般资料

指标	试验组(n = 36)	对照组(n = 40)	F/X ² 值	P 值
年龄(岁)	29.37 ± 5.21	30.26 ± 5.33	0.998	0.592
性别(男/女)	16/20	19/21	1.523	0.073
BMI (kg/m ²)	22.4 ± 4.4	22.2 ± 3.7	1.017	0.223

注: BMI: 体质质量指数。

3.2. 治疗前后临床指标参数的比较

两组患者治疗前的 PI、GI、BOP、PPD、CAL 等指标差异无统计学意义($P > 0.05$), 两组间可进行比较。通过观察手术前后临床指标参数可知, 试验组和对照组的 PI、GI、BOP、PPD、CAL 等指标均较术前指标明显下降, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 详情见表 2。

Table 2. Comparison of the clinical index parameters

表 2. 临床指标参数的比较

分组	时间	PI	GI	BOP	PPD	CAL
试验组	T1	1.61 ± 0.17	1.42 ± 0.20	0.58 ± 0.12	2.94 ± 0.80	3.11 ± 0.79
	T2	0.99 ± 0.14	0.66 ± 0.14	0.02 ± 0.02	2.18 ± 0.57	2.36 ± 0.55
对照组	T1	1.56 ± 0.11	1.42 ± 0.24	0.60 ± 0.13	3.11 ± 0.74	3.32 ± 0.73
	T2	1.00 ± 0.14	0.93 ± 0.14	0.04 ± 0.02	2.25 ± 0.44	2.38 ± 0.40
t 值		5.268	4.277	5.628	4.299	4.351
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注: T1: 治疗开始前; T2: 治疗开始后; PI: 牙菌斑指数; GI: 牙龈指数; BOP: 探诊后出血; PPD: 牙周探诊深度; CAL: 临床附着水平。

3.3. 治疗前后放射性参数的比较

通过观察治疗前后放射性参数可知, 试验组和对照组的 ABL (轻度、中度、重度)较治疗前指标明显下降。对 ABL 部位的组间分析显示, 在两组中, 重度和中度骨质部位的数量减少, 而轻度部位的数量增加。然而, 试验组 ABL 牙周炎部位的改善明显大于对照组($P < 0.05$), 详情见表 3。

Table 3. Comparison of the radioactivity parameters

表 3. 放射性参数的比较

分组	时间	ABL		
		轻度	中度	重度
试验组	T1	1.36 ± 0.19	3.21 ± 0.64	5.42 ± 1.03
	T2	1.39 ± 0.22	3.20 ± 0.59	5.19 ± 1.00
对照组	T1	1.39 ± 0.20	3.23 ± 0.60	5.46 ± 1.02
	T2	1.36 ± 0.21	2.99 ± 0.62	5.27 ± 1.00
t 值		2.977	4.278	5.211
P 值		0.047	<0.001	<0.001

注: ABL: 牙槽骨水平。

3.4. 治疗后并发症

治疗后试验组发生不良反应的有 1 例，对照组发生不良反应的有 5 例，两组间的差异具有明显的统计学意义($P < 0.05$)，详情见表 4。

Table 4. Comparison of the complications in the two patient groups
表 4. 两组患者并发症的比较

	试验组(36)	对照组(40)	t	P
总不良反应事件	1	5	2.339	0.029
牙齿疼痛	1	3		
牙周脓肿	0	1		
牙齿松动	0	1		

4. 讨论

牙周病是临床中常见的口腔疾病，第四次全国口腔健康流行病学调查报告显示，35~44 岁年龄组牙龈出血检出率为 87.4%，牙石检出率为 96.7%，深牙周袋(≥ 6 mm)的检出率为 6.9%，附着丧失(≥ 4 mm)的检出率为 33.2%，成年人牙周健康状况较差[10]。牙周病是成年人牙缺失最为主要的因素。牙周病发病因素多，包括牙周局部因素如细菌斑、牙石、咬合问题、食物嵌塞、口呼吸等，全身因素如内分泌失调、免疫力下降、血液病、药物性牙周病、饮食营养不调等[13] [14]。牙周病是常见的慢性口腔感染性疾病之一，其临床表现主要为牙龈红肿、探诊出血，如果病情持续，会破坏牙周支持组织，导致牙齿附着性下降，最终出现牙齿脱落和牙槽骨吸收，影响患者的整体外观，也会大大降低生活质量[15] [16]。牙周疾病患者的正畸治疗很少在临床研究和病例报告中得到报道，因此我们通过对对比单独牙周病治疗与牙周治疗联合正畸治疗的疗效和安全性的对比。

本方案采用牙周治疗联合正畸治疗对牙周病患者进行治疗，结果显示，相较于单纯性牙周基础治疗，其有效降低患者出血指数、牙龈斑指数、牙周探诊深度等牙周健康指数，提升治疗总有效率，同时患者也获得较好的牙齿美容效果。患者并发症率较单纯性牙周基础治疗明显下降。虽然正畸联合治疗耗时长于单纯性牙周治疗，患者在治疗过程中，有较长时间会影响到其正常口腔功能，给生活带来不便，但其治疗后将获得长久的牙齿健康。

本文的优点与局限性：本文通过对比是否正畸治疗对牙周病成人患者牙周参数的影响，统计学方法正确、文章书写逻辑性强、引用文献较为前沿且创新性较强，欲通过临床对比得出结论，以期为患者有牙周病患者选取最佳的治疗方法。

本文在书写过程中也有一些局限性：① 此次试验是回顾性研究，因此可能会出现数据资料的丢失或者未能及时将数据记录下来可能性，会对结果产生偏倚，但是作者所属的研究团队在使用氨甲环酸和氨基己酸后都严格认真地记录了各组术中、术后的出血量以及各种并发症的发生情况，使实验数据最大程度上的保持完整性；② 由于正畸治疗的疗效目前仍然有争议，此次研究的结果需要更进一步的、多中心研究来验证。

综上所述，在这项研究的限制范围内，可以得出结论，在牙周稳定后，正畸治疗对牙周健康没有有害的影响。

参考文献

- [1] Meier, T., Deumelandt, P., Christen, O., *et al.* (2017) Global Burden of Sugar-Related Dental Diseases in 168 Coun-

- tries and Corresponding Health Care Costs. *Journal of Dental Research*, **96**, 845-854. <https://doi.org/10.1177/0022034517708315>
- [2] Jin, L.J., Lamster, I.B., Greenspan, J.S., *et al.* (2016) Global Burden of Oral Diseases: Emerging Concepts, Management and Interplay with Systemic Health. *Oral Diseases*, **22**, 609-619. <https://doi.org/10.1111/odi.12428>
- [3] Kassebaum, N.J., Bernabé, E., Dahiya, M., *et al.* (2014) Global Burden of Severe Periodontitis in 1990-2010: A Systematic Review and Meta-Regression. *Journal of Dental Research*, **93**, 1045-1053. <https://doi.org/10.1177/0022034514552491>
- [4] Zhang, N., Kang, Q. and Cheng, Y. (2024) Pulpotomy for Teeth with Irreversible Pulpitis in Immature Permanent Teeth: A Retrospective Case Series Study. *Scientific Reports*, **14**, Article No. 6395. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-56975-6>
- [5] Yan, Y., Zhan, Y., Wang, X., *et al.* (2020) Clinical Evaluation of Ultrasonic Subgingival Debridement versus Ultrasonic Subgingival Scaling Combined with Manual Root Planing in the Treatment of Periodontitis: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. *Trials*, **21**, Article No. 113. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-4031-y>
- [6] Chapple, I.L. (2014) Time to Take Periodontitis Seriously. *BMJ*, **348**, g2645. <https://doi.org/10.1136/bmj.g2645>
- [7] Chapple, I.L., Van der Weijden, F., Doerfer, C., *et al.* (2015) Primary Prevention of Periodontitis: Managing Gingivitis. *Journal of Clinical Periodontology*, **42**, S71-S76. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12366>
- [8] Petersen, P.E. and Ogawa, H. (2000) The Global Burden of Periodontal Disease: Towards Integration with Chronic Disease Prevention and Control. *Periodontology*, **60**, 15-39. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2011.00425.x>
- [9] Gehlot, M., Sharma, R., Tewari, S., *et al.* (2022) Effect of Orthodontic Treatment on Periodontal Health of Periodontally Compromised Patients. *The Angle Orthodontist*, **92**, 324-332. <https://doi.org/10.2319/022521-156.1>
- [10] 樊秀汝, 刘佳. 正畸治疗在牙周病联合治疗中的应用[J]. 口腔医学研究, 2023, 39(9): 780-784.
- [11] Johnson, D. (2003) Periodontic and Orthodontic Treatment in Adults. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, **123**, 13A. <https://doi.org/10.1067/mod.2003.99>
- [12] Zasčiurinskienė, E., Basevičienė, N., Lindsten, R., *et al.* (2018) Orthodontic Treatment Simultaneous to or after Periodontal Cause-Related Treatment in Periodontitis Susceptible Patients. Part I: Clinical Outcome. A Randomized Clinical Trial. *Journal of Clinical Periodontology*, **45**, 213-224. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12835>
- [13] 李晓妮, 江晓兰. 单纯性牙周治疗和牙周正畸联合治疗牙周病的临床效果观察[J]. 贵州医药, 2023, 47(2): 267-268.
- [14] 杨贞嫻, 孔洁. 单纯性牙周治疗与牙周正畸联合治疗牙周病的疗效比较[J]. 家庭医药, 2019(12): 54.
- [15] 杨志英. 单纯性牙周治疗与牙周正畸联合治疗牙周病的疗效比较[J]. 基层医学论坛, 2020, 24(29): 4164-4166.
- [16] 高琰. 单纯性牙周治疗和牙周正畸联合治疗牙周病的临床分析[J]. 实用医技杂志, 2019, 26(2): 200-201.