

无效，治疗总有效率高达 97.06 %；而对照组有 6 例经治疗后无效，治疗总有效率为 82.35 %，观察组高于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。此外，对照组发生 2 例咬合不适、3 例牙齿疼痛、1 例牙龈肿胀，不良反应发生率为 17.65 %；观察组发生 1 例牙齿疼痛和 1 例牙龈肿胀，未发生咬合不适，总发生率为 5.88 %，观察组低于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。这提示，奥硝唑合剂辅助填充治疗牙体牙髓病，可以提高免疫抑制作用，抑制细菌生长，同时可降低药物的副作用。

综上所述，牙体牙髓病采用奥硝唑合剂辅助填充治疗效果确切，可显著提高治疗有效率，改善患者的牙周功能，缓解疼痛感，并且可以降低不良反应的发生率。

[参考文献]

(1) 邹莉. 派丽奥软膏联合奥硝唑合剂治疗对牙髓体病变临床疗效和牙周指数的影响 (J). 北方药学, 2020, 17(3):

137-138.
(2) 高学军. 牙体牙髓病学 (M). 2 版. 北京: 北京大学医学出版社, 2013: 203-212.
(3) 张耀祖. 奥硝唑合剂联合一次性根管填充治疗儿童牙体牙髓病的效果 (J). 临床医学研究与实践, 2019, 4(11): 76-77.
(4) 吴竣. 奥硝唑合剂辅助填充治疗牙髓炎和根尖周炎的效果及预后 (J). 临床医学研究与实践, 2019, 4(5): 83-84.
(5) 吕文霞, 张艳晶. 奥硝唑合剂暂封及永久根管填充治疗牙体牙髓病患者的效果 (J). 河南医学研究, 2018, 27(14): 2567-2568.
(6) 朱强. 盐酸米诺环素联合奥硝唑合剂治疗牙周-牙髓联合病变的临床效果探讨 (J). 中国合理用药探索, 2018, 15(8): 74-76.
(7) 范春燕. 牙体牙髓病患者应用奥硝唑合剂与常规干髓剂填充治疗临床效果比较 (J). 青岛医药卫生, 2017, 49(1): 55-57.

(文章编号) 1007-0893(2021)21-0111-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.21.044

牙根发育对正畸牵引后埋伏前牙牙根及牙周组织的影响

张小花¹ 曾晓川²

(1. 福建医科大学附属龙岩第一医院, 福建 龙岩 364000; 2. 龙岩市第二医院, 福建 龙岩 364000)

[摘要] 目的: 分析牙根发育对正畸牵引后埋伏前牙牙根及牙周组织的影响。方法: 选取福建医科大学附属龙岩第一医院 2019 年 1 月至 2021 年 1 月收治的 100 例正畸治疗患者, 根据牙根发育情况, 将患者分为牙根发育完成组 (对照组) 和牙根发育未完成组 (观察组), 每组 50 例, 进行治疗后为期 1 个月的随访, 比较埋伏前牙牙根吸收等级以及牙周组织的生长情况。结果: 正畸前, 由于观察组患者的牙根发育未完成, 牙根平均长度短于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 正畸后, 观察组患者牙根持续生长, 牙根平均长度长于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者正畸后根管壁厚度比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。随访 1 个月后, 观察组患者的牙根吸收等级优于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组的牙周生长情况不良反应率为 8.00 %, 低于对照组的 48.00 %, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 牙根发育未完成的患者, 其正畸牵引后埋伏前牙牙根及牙周组织生长更好, 有助于提高患者生活质量, 加强预后效果。

[关键词] 牙根发育; 正畸牵引; 埋伏前牙牙根; 牙周组织

[中图分类号] R 783.5 [文献标识码] B

The Effect of Tooth Root Development on the Root and Periodontal Tissues of Impacted Anterior Teeth after Orthodontic Traction

ZHANG Xiao-hua¹, ZENG Xiao-chuan²

(1. Longyan First Hospital Affiliated to Fujian Medical University, Fujian Longyan 364000; 2. The Second Hospital of Longyan City, Fujian Longyan 364000)

[Abstract] Objective To analyze the influence of tooth root development on the root and periodontal tissue of the impacted

[收稿日期] 2021 - 08 - 28

[作者简介] 张小花, 女, 主治医师, 主要研究方向是口腔科方面。

anterior teeth after orthodontic traction. **Methods** A total of 100 orthodontic patients admitted to Longyan First Hospital Affiliated to Fujian Medical University from January 2019 to January 2021 were selected, and the patients were divided into root development complete group (control group) and root incomplete group (observation group) according to their root development, each group had 50 cases. A 1-month follow-up was carried out after treatment to compare the root resorption grade of the impacted anterior teeth and the growth of periodontal tissue. **Results** Before orthodontics, because the root development of the observation group was not completed, the average root length was shorter than that of the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$); After orthodontics, the observation group continued to grow roots, and the average root length was longer than the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). There was no significant difference in the thickness of the root canal wall between the two groups after orthodontics ($P > 0.05$). After 1-month of follow-up, the grade of root resorption of the observation group was better than that of the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$); the adverse reaction rate of periodontal growth in the observation group was 8.00%, which was lower than 48.00% of the control group. The difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** In patients with incomplete root development, the roots and periodontal tissues of the impacted anterior teeth grow better after orthodontic traction, which helps to improve the quality of life of the patients and strengthen the prognosis.

(Key Words) Tooth root development; Orthodontic traction; Impacted anterior teeth; Tooth root; Periodontal tissue

正畸治疗是当下矫正牙齿畸形的最主要手段，治疗效果较好，但也存在一些不良症状需要重视。在正畸治疗的过程中，常见的医源性并发症为牙根吸收，带给患者牙齿脱落的风险^[1]。牙根吸收的危害在于：过量根吸收会导致患者的牙根缩短，引起牙齿失稳、疼痛，严重时牙齿脱落影响患者的正常生活^[2]。为此，如何减少正畸治疗导致的牙根吸收加重，是改善该手段治疗效果的重要方向。临床治疗中发现，牙根发育中的牙齿继续发育的能力更强，即使受到其他因素影响，也能保留牙根组织进行牙根发育。本研究旨在分析牙根发育对正畸牵引后埋伏前牙牙根及牙周组织的影响，以期寻找更好的正畸治疗时期，报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取福建医科大学附属龙岩第一医院 2019 年 1 月至 2021 年 1 月收治的 100 例正畸治疗患者，根据牙根发育情况，将患者分为牙根发育完成组（对照组）和牙根发育未完成组（观察组），每组 50 例。观察组男 19 例，女 31 例，年龄 10~24 岁，平均 (13.71 ± 3.51) 岁；对照组男 22 例，女 28 例，年龄 9~22 岁，平均 (14.18 ± 3.82) 岁。两组患者一般资料比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有可比性。

纳入标准：（1）病历资料完整；（2）后头颅侧位定位片、全口曲面断层片清晰可辨。排除标准：（1）治疗的牙齿属于功能牙、变色牙；（2）曾做过根管充填；（3）牙根弯曲；（4）牙周损伤。

1.2 方法

两组患者均在正畸治疗前后，进行埋伏上下前牙牙根长度测量。使用头颅侧位位置拍片的测量方法。牙根长度：牙根根尖—釉牙骨质界点的距离；根管壁厚度：釉牙骨质界中点—牙尖的距离，取测量平均值。正畸治疗方法：均使用直丝弓矫治器进行矫正。工具：0.45 mm×0.62 mm 的不锈钢方丝。

使用方丝滑动关闭拔牙间隙，再借助结扎圈关闭牙齿间隙。若牙齿移动幅度大，倾斜移动、旋转移动时可以通过拍片清晰显现牙根损失量，那么需要及时加以治疗，避免牙齿脱落。

本研究使用 Sharpe 牙根吸收分级标准，对进行正畸治疗后患者的牙根吸收进行评估。0 度：未出现吸收；1 度：牙根根尖部变圆钝，呈轻度吸收；2 度：牙根部出现狭窄锯齿线，达到 1/4 的根长度，呈中度吸收；3 度：牙根出现宽的锯齿线，超过 1/4 的根长度，呈重度吸收。

1.3 观察指标

进行治疗后为期 1 个月的随访，观察两组患者的正畸治疗效果，包括：（1）牙根长度、根管壁厚度；（2）牙根吸收等级；（3）牙周生长情况。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 21.0 统计软件分析数据，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 t 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者正畸前后牙根长度、根管壁厚度比较

正畸前，由于观察组患者的牙根发育未完成，牙根平均长度短于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)；正畸后，观察组患者牙根持续生长，牙根平均长度长于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者正畸后根管壁厚度比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，见表 1。

表 1 两组患者正畸前后牙根长度、根管壁厚度比较

($n = 50, \bar{x} \pm s, \text{mm}$)

组别	时间	牙根平均长度	根管壁厚度
对照组	正畸前	14.09 ± 0.52	2.43 ± 0.41
	正畸后	14.69 ± 0.37	2.51 ± 0.57
观察组	正畸前	11.62 ± 0.68 ^a	2.23 ± 0.38
	正畸后	16.31 ± 0.44 ^{ab}	2.62 ± 0.58 ^b

与对照组同时间比较，^a $P < 0.05$ ；与同组正畸前比较，^b $P < 0.05$

2.2 两组患者牙根吸收等级比较

随访 1 个月后, 观察组的牙根吸收等级优于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者牙根吸收等级比较 ($n = 50, n(\%)$)

组 别	0 度	1 度	2 度	3 度
对照组	10(20.00)	6(12.00)	19(38.00)	15(30.00)
观察组	26(52.00) ^a	20(40.00) ^a	4(8.00) ^a	0(0.00) ^a

与对照组比较, ^a $P < 0.05$

2.3 两组患者牙周生长情况比较

随访 1 个月后, 观察组的牙周生长情况较好, 4 例出现红肿、疼痛的情况, 不良反应率为 8.00%; 对照组出现 13 例牙周红肿、11 例疼痛, 不良反应率为 48.00%。组间比较, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

3 讨 论

随着人们对于美丽的追求日益增多, 牙齿矫正成为当下热门的医疗项目。其中, 正畸治疗是牙齿矫正的重要手段, 具有安全性较高、效果较好的优势。但是, 进行正畸治疗的患者中也会存在部分牙根吸收的症状, 导致患者牙齿出现松动, 偶发红肿疼痛, 严重时出现牙齿脱落的现象, 需要做好预防工作。正畸治疗中出现牙根吸收的原因与年龄、脸型、矫治器、弓丝材料、矫正时间、牙齿敏感性有关^[3]。作为正畸治疗的常见并发症, 牙根吸收的发生率超过 60%, 并且严重的牙根吸收会引发患者牙齿及牙周组织损伤, 出现牙齿松动、脱落, 不仅影响正畸治疗效果, 也会阻碍患者的正常生活。

由于牙根吸收会导致牙齿冠根比减小、降低牙根稳定性, 牙齿松动便成为牙根吸收的主要症状^[4]。而对于正畸而言, 该方式需要通过牙齿移动来矫正牙齿整齐度, 若牙根吸收程度过大, 那么会加重患者的牙齿松动, 不利于患者的预后。孟庆琰等^[5]的研究指出, 临床工作中部分患者会在恒牙初期或混合牙列期进行正畸治疗, 由于恒牙时期患者的牙冠已经完全萌出, 但牙根仍继续发育, 因此在牙齿受力移动过程中部分未发育完全的牙根仍会继续生长, 有利于正畸治疗的后续牙根、牙周发育。此外, 肖琿等^[6]的研究也认为, 正畸治疗也会造成一定的牙骨质吸收。Kamal AT 等人^[7]的研究指出, 牙骨质吸收程度的增加, 也会造成患者牙齿的平均寿命减少, 出现虫牙、坏牙, 不及时治疗会出现牙周炎、牙齿松动的风险, 影响患者的正常生活。因此, 在正畸治疗过程中, 医生需要注意选择不同方面的施压、选择不同强度的力度对患者的牙齿进行评估, 并根据患者的实际情况, 对与牙部相邻的齿槽骨进行骨改建, 进而使得患者的牙齿整齐排

序, 让治疗后的咬合不会受到影响, 保障患者说话发音、喝水进餐等正常功能。同时, 要注意纾解患者的治疗压力, 避免因咬合压力强度、压力持续时间过长而使得牙质骨压力过大, 损坏患者牙齿的骨细胞, 增强牙骨质吸收。牙骨质吸收也会使得牙根吸收现象随之增强, 具有危险性。

孙振龙等^[8]的研究显示, 牙根发育完成患者的自体牙移植远期预后不如牙根发育未完成患者。与之相似, 在正畸治疗当中, 牙根发育未完成者具有降低牙根吸收程度的作用, 对于正畸治疗具有积极影响。因为牙根发育未完成的牙齿继续发育的能力更强, 牙根组织仍保留, 有利于正畸后的牙齿发育。并且此类牙齿吸收现象轻, 其牙骨质相比于牙根发育完成的牙齿更健康, 能够更好地抵抗吸收, 降低牙齿损伤。因此正畸治疗时, 医护人员需要全面、客观、准确地考虑患者相关情况, 包括年龄、性别、牙根发育程度等, 进而选择适当时机进行正畸治疗, 加强治疗效果, 方便及时处理治疗中的不良反应, 并纠正错误、调整方案, 为患者争取最佳治疗时机。

本研究结果显示, 牙根发育未完成的观察组的埋伏前牙牙根吸收等级比对照组要低, 牙周组织也生长得更完整、不良反应较少。可见, 牙根发育未完成的患者, 其正畸牵引后埋伏前牙牙根及牙周组织生长更好, 有助于提高患者生活质量。

〔参考文献〕

- (1) 万均, 张若芳. 正畸治疗对不同发育阶段牙根影响的研究进展 (J). 北京口腔医学, 2020, 28(1): 50-54.
- (2) 赵彦文. 正畸治疗在不同牙根发育阶段对牙根吸收的影响 (J). 医学理论与实践, 2016, 29(2): 218-219.
- (3) 谢蕾, 肖遥, 曾锦, 等. 牙根发育对正畸牵引后埋伏前牙牙根及牙周组织的影响 (J). 上海口腔医学, 2021, 30(2): 162-166.
- (4) 赵蕾, 王晓宇, 徐屹, 等. 正畸治疗与牙周软组织健康的关系及处理 (J). 华西口腔医学杂志, 2018, 36(6): 595-601.
- (5) 孟庆琰, 刘钧. 正畸牙移动困难相关因素研究进展 (J). 口腔疾病防治, 2021, 29(5): 340-345.
- (6) 肖琿, 李琳, 刘俊峰, 等. 上颌埋伏牙正畸牵引时机对牙根发育的影响 (J). 口腔医学研究, 2016, 32(6): 610-612.
- (7) Kamal AT, Shaikh A, Fida M. Assessment of skeletal maturity using the calcification stages of permanent mandibular teeth. Dental Press J Orthod, 2018, 23(4): 44-48.
- (8) 孙振龙, 薛鹏, 遼云飞. 牙根发育完成自体牙移植远期预后及影响因素分析 (J). 口腔医学研究, 2020, 36(5): 449-453.