

不同牙根发育阶段与正畸治疗中牙根吸收关系的临床研究

方志欣, 周 嫣, 陈世稳, 黄敏方

基金项目: 广西医药卫生科研课题(编号:桂卫 Z2004011)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院口腔正畸科

作者简介: 方志欣(1967-), 女, 硕士学位, 主任医师, 研究方向: 口腔正畸临床与基础研究。E-mail: fangzx802@sina.com

[摘要] **目的** 探讨不同牙根发育阶段的牙齿与正畸治疗中出现的牙根吸收的关系。**方法** 选择运用直丝弓矫治技术矫治完成的患者 112 例, 其中成人患者 32 例, 青少年患者 80 例。青少年患者按正畸治疗前牙根是否发育完成又分为牙根发育完成组和牙根发育未完成组两组。分别在其矫治前后的曲面断层片上对 448 颗双尖牙进行牙根形态观察以确定其正畸治疗前后牙根发育状况及牙根吸收等级。利用 SPSS11.0 软件对所得资料进行统计分析。**结果** 正畸治疗前牙根发育未完成组的牙齿多数在正畸治疗中牙根继续发育完成, 牙根形态正常, 较少出现根吸收。青少年牙根发育完成组及成人组的牙齿在正畸治疗后出现不同比例的牙根吸收, 三组间的组间差异有统计学意义($P < 0.01$), 而青少年牙根发育完成组与成人组正畸治疗后牙根吸收差异无统计学意义($P > 0.05$), 所出现的根吸收多为轻度根吸收。**结论** 正畸治疗前牙根是否发育完成对正畸治疗中牙根是否出现吸收有明显的影 响。牙根一旦发育完成无论青少年或成人正畸治疗的根吸收风险均增加, 但根吸收的程度较轻。

[关键词] 正畸治疗; 牙根吸收; 牙根发育; 全口曲面断层片

[中图分类号] R 783.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2010)11-1055-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2010.11.05

Clinic study of the relationship between the stage of root development and the root resorption during orthodontic treatment FANG Zhi-xin, ZHOU Yan, CHEN Shi-wen, et al. Department of Orthodontics, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To investigate the relationship between the stage of root development and the root resorption during orthodontic treatment. **Methods** One hundred and twelve patients (32 adult, 80 adolescents) treated by straight wire appliances were selected. The adolescents were subdivided into the developing group and the developed group according to the stage of root development at the beginning of the treatment. The stage of root development and the level of root resorption of 448 premolars were detected in the panoramic radiographs before and after the orthodontic treatment. The data were analysed by SPSS11.0 software package. **Results** The roots of most of the teeth in developing group continued to develop during orthodontic treatment and the shape of root was normal with no resorption after treatment. Root resorption occurred in developed group and adult group after orthodontic treatment with different proportion. The score of root resorption among three groups differed significantly ($P < 0.01$), whereas the difference of root resorption between the developed group and adult group after orthodontic treatment was not found ($P > 0.05$) and most of the root resorption were slight. **Conclusion** The stage of root development at the beginning of treatment have significant influence on the root resorption during orthodontic treatment. Not only the adult but also the adolescent suffer the same susceptibility to root resorption in the orthodontic treatment once the root was developed, but the level of root resorption is slight.

[Key words] Orthodontic treatment; Root resorption; Root development; Panoramic radiogram

随着诊断和矫治技术不断成熟及新技术新材料的不断推陈出新, 正畸治疗已不仅仅针对儿童, 成人

甚至中老年人进行正畸治疗也已常见。不同年龄段的患者矫治开始时其牙根处于不同的发育阶段, 有

些牙齿的牙根尚未发育完成,有些则已行使了几十年的咀嚼功能。而牙根吸收是长期以来一直困扰口腔正畸医师的棘手问题,其确切机理至今尚不清楚。不同发育阶段的牙根与正畸治疗中的牙根吸收有何关系,本文对此进行初步研究,现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 在2004~2009年矫治完成(疗程19~31个月)的患者中选择采用直丝弓矫治技术,前牙深覆盖(覆盖 ≥ 5 mm)或双颌前突的患者112例,其中成人患者32例,男性5例,女性27例,年龄19~37(23.44 $\pm$ 3.95)岁。青少年患者80例,青少年患者根据牙根是否发育完成又分为牙根未发育完成组(青少年1组)46例,男性11例,女性35例,年龄11~16(12.26 $\pm$ 1.08)岁;牙根发育完成组(青少年2组)42例,男性13例,女性29例,年龄13~17(14.98 $\pm$ 1.44)岁(此两组患者有交叉)。所选病例还符合以下条件:(1)病例资料完整,治疗前后全口曲面断层片清晰且无牙根重叠尤双尖牙区;(2)所观察的双尖牙无变色牙、根充牙、无功能牙;(3)拔除4个双尖牙矫治(拔牙模式为4个第一双尖牙或2个上颌第一双尖牙和2个下颌第二双尖牙);(4)牙周健康,无外伤史,无正畸治疗史;(5)治疗后双尖牙牙根发育完成。

1.2 方法

1.2.1 所有病例均采用国产直丝弓矫治器进行矫治,常规排齐整平,换用0.46 mm $\times$ 0.63 mm不锈钢方丝后采用一步或两步滑动法关闭拔牙间隙,采用结扎圈加结扎丝牵尖牙向后及关闭间隙。部分病例上颌配合横腭杆、Nance弓、口外弓或微种植钉加强上颌支抗。

1.2.2 根据改良根吸收分级标准^[1]:0度为无可见的根吸收;I度为轻度根吸收,根尖变圆钝模糊或有毛边;II度为中度根吸收,锥形轮廓消失,根尖部可见窄的锯齿线,吸收至1/4根长;III度为重度根吸收,根尖部消失,末端变平,可见明显的宽的锯齿线,吸收超过1/4根长。由作者本人在全口曲面断层片上观察评定治疗前后双尖牙的牙根形态和判断牙根吸收的程度。

1.3 统计学方法 应用SPSS11.0软件对所得数据进行统计学分析,等级资料组间比较采用秩和检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗后三组牙根吸收的等级分布比较 正畸治疗前牙根发育未完成组(青少年1组)的牙齿多

数在正畸治疗中牙根继续发育完成,牙根形态正常,较少出现根吸收。青少年牙根发育完成组(青少年2组)及成人组的牙齿在正畸治疗后出现不同比例的牙根吸收,三组间比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表1。

表1 三组治疗后牙根吸收的等级分布比较

组别	治疗颗数	治疗后吸收等级分布			
		0级	I级	II级	III级
青少年1组	170	157	7	6	0
青少年2组	150	93	46	10	1
成人组	128	74	45	8	1

注:三组比较, $u = 51.606, P = 0.000$

2.2 青少年牙根发育完成组(青少年2组)与成人组治疗后牙根吸收的等级分布比较 正畸治疗后两组均出现了不同比例的牙根吸收,两组间的差异无统计学意义($P > 0.05$),所出现的根吸收也多为轻度根吸收。见表2。

表2 青少年牙根发育完成组(青少年2组)与成人组治疗后牙根吸收的等级分布比较

组别	治疗颗数	治疗后吸收等级分布			
		0级	I级	II级	III级
青少年2组	150	93	46	10	1
成人组	128	74	45	8	1

注:两组比较, $u = -0.627, P = 0.530$

3 讨论

3.1 临床发现错殆患者在正畸治疗后牙根常发生吸收的现象,但牙根吸收的影响因素较多,机理尚不清楚。对正畸治疗在什么年龄阶段比较合适、什么牙会引起何种程度的根尖吸收、正畸治疗是否能影响牙齿的生长发育等方面的问题至今尚无明确的结论。有学者认为正畸移动牙齿会影响牙根的生长发育,出现如弯曲牙根,根长变短等情况;也有学者认为正畸治疗不影响发育未完成的牙根的正常生长发育,发育未完成的牙根能达到其正常的牙根长度且极少出现牙根吸收^[2,3]。本研究结果显示正畸治疗前牙根发育未完成组的牙齿多数在正畸治疗中牙根继续发育完成,牙根形态正常,较少出现根吸收;而青少年牙根发育完成组及成人组的牙齿在正畸治疗后出现不同比例的牙根吸收,三组间比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。发育未完成的牙根在正畸治疗中较少出现根吸收可能与以下原因有关:(1)未发育完全的牙根其周围牙槽骨的发育也尚未完成,

牙齿移动所受的压力小;(2)覆盖在牙骨质表面的类牙骨质其对压力较牙骨质有更强的抵抗力,对深层的牙骨质有保护作用,发育未完成的牙根的发育囊细胞及其分泌的未钙化基质、前牙骨质、前牙本质^[4]等抵抗了牙根吸收,促使牙根继续发育完成;(3)正畸移动牙齿的矫正力量有可能促进根尖未发育完全的牙根进一步生长^[5]。由此提示我们应提倡正畸治疗在青少年早期进行。

3.2 很多学者认为年龄是一种与根吸收相关的重要因素,本研究及其他一些学者的研究均显示年龄较小的正畸患者,其未发育完成的牙根在正畸治疗中较少出现根吸收。对牙根发育完成其正畸治疗中的根吸收及严重性与年龄是否有关的问题,有报道在对切牙的研究结果中认为成人正畸更易出现牙根吸收并且程度较重^[6,7];也有学者的研究显示严重根吸收主要与拔牙矫治、牙根的不良形态、治疗前已有根吸收有关^[8]。而磨牙由于其根吸收发生的概率小于前牙^[1,6]并且程度较轻,专门进行磨牙根吸收比较的文献较少。本研究结果显示牙根一旦发育完成无论青少年或成人正畸治疗中前磨牙根吸收的风险均增加,但根吸收的概率及程度均较轻,且两组的差异无统计学意义($P > 0.05$)。后牙在正畸治疗中较少出现牙根吸收,这与其牙根位于骨松质中、移动方式相对简单、移动的距离较短有关。因此,年龄可能并不是正畸治疗中牙根吸收的主要因素,而牙

齿所处牙槽骨的结构、牙齿的移动方式、移动的距离等则可能是除个体易感性外的更重要因素。所以,在临床矫治中应尽量使牙齿在松质骨中移动,避免牙根接触皮质骨,不提倡使用骨皮质支抗,以减少牙根吸收,避免严重的牙根吸收。

参考文献

- 1 姜若萍,张 丁,傅民魁. 正畸治疗前后牙根吸收的临床研究[J]. 口腔正畸学,2001,8(3):108-110.
- 2 Linge BO, Linge L. Apical root resorption in upper anterior teeth[J]. Eur J Orthod,1983,5(3):173-183.
- 3 李长霞,李春雷,朱双林,等. 正畸治疗中牙根发育对牙根吸收影响的临床研究[J]. 口腔正畸学,2003,10(1):20-22.
- 4 Winter BU, Stenvik A, Vandevska-Radunovic V. Dynamics of orthodontic root resorption and repair in human premolars: a light microscopy study[J]. Eur J Orthod. 2009,31(4):346-351.
- 5 许天民, Baumrind S. 青少年期正畸治疗与上中切牙牙根吸收的关系[J]. 中华口腔医学杂志,2002,37(4):265-268.
- 6 Sameshima GT, Sinclair PM. Predicting and preventing root resorption: Part I. Diagnostic factors[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2001,119(5):505-510.
- 7 张咏梅,刘文佳,郑苍尚,等. 正畸治疗中牙根吸收的原因分析[J]. 口腔医学研究,2009,25(2):222-224.
- 8 Marques LS, Ramos-Jorge ML, Rey AC, et al. Severe root resorption in orthodontic patients treated with the edgewise method: prevalence and predictive factors[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2010, 137(3):384-388.

[收稿日期 2010-05-21][本文编辑 宋卓孙 刘京虹]

课题研究·论著

Das-Naglieri 认知评估系统对小学生认知功能评价临床意义的研究

秦 岭, 邓赐平, 吴 歆, 雷 灵

基金项目: 国家创新基金资助项目(编号:08C26224502242);国家自然科学基金资助项目(编号:30470581);南宁市科技攻关项目(编号:200902039A)

作者单位: 530021 南宁,广西壮族自治区人民医院认知睡眠中心(秦岭,吴歆,雷灵);200241 上海,华东师范大学心理与认知科学院(邓赐平)

作者简介: 秦岭(1968-),男,硕士,副主任医师,硕士生导师,研究方向:认知障碍和睡眠障碍。E-mail:qlhlaa@163.com

[摘要] **目的** 对照研究 Das-Naglieri 认知评估系统(DN;CAS)、Raven 渐进矩阵测验(Raven)和河内塔实验在学习困难儿童认知功能评价中的临床价值。**方法** 应用 DN;CAS、Raven 和河内塔实验分别对 342 名(一、三和五年级分别为 104、92、146 名)儿童进行认知功能评价,并进行统一分级的数学语文标准化测试,同