

Clinical Study of Accelerated Movement of Orthodontic Teeth by Osteocortectomy

Xiaoxi Feng¹ Xiurong Zhang²

1. Shandong Province Tai'an City Fourth People's Hospital, Tai'an, Shandong, 271000, China

2. Department of Stomatology, Mudan District Central Hospital, Heze City, Heze, Shandong, 274000, China

Abstract

Objective: To study the effect of osteocortectomy in accelerating the movement of orthodontic teeth. **Methods:** 40 patients with the 1st maxillary fangs were removed from December 2019 to December 2020. All patients used a MBT straight silk bow orthotist and pulled the fangs to far medium at 150g. Both sides were used as the incision and control sides, respectively. Compare the movement distance of the sharp teeth at different periods after strengthening and the tooth length before and after strengthening. **Results:** At 2, 4, 6 and 8 weeks after intensification, the moving distance between the incision teeth was (0.86 ± 0.13) mm, (1.58 ± 0.29) mm, (2.41 ± 0.39) mm, (2.72 ± 0.42) mm, was greater than mm, (1.83 ± 0.73 ± 0.11) mm, (1.13 ± 0.31) on the control side ($P < 0.05$). There was no significant difference between bilateral tooth lengths, either before or 8 weeks after intensification ($P > 0.05$). **Conclusion:** Bone cortectomy can accelerate the movement of orthodontic tooth length, and the clinical effect is ideal.

Keywords

bone cortectomy; orthodontic teeth; movement

骨皮质切开术加速正畸牙齿移动的临床研究

冯晓曦¹ 张秀荣²

1. 山东省泰安市第四人民医院, 中国·山东 泰安 271000

2. 菏泽市牡丹区中心医院口腔科, 中国·山东 菏泽 274000

摘要

目的: 研究骨皮质切开术加速正畸牙齿移动的效果。**方法:** 选取2019年12月—2020年12月收治的需要拔除两侧上颌第1双尖牙的患者40例, 采用配对实验的方式。所有患者均使用MBT直丝弓矫正器, 用150g的力拉尖牙向远中移动。分别将两侧作为切开侧和对照侧。比较加力后不同时段尖牙移动距离及加力前后的牙体长度。**结果:** 加力后2、4、6、8周, 患者切开侧牙齿移动距离分别为(0.86 ± 0.13) mm、(1.58 ± 0.29) mm、(2.41 ± 0.39) mm、(2.72 ± 0.42) mm, 分别大于对照侧的(0.73 ± 0.11) mm、(1.13 ± 0.31) mm、(1.83 ± 0.41) mm、(2.24 ± 0.48) mm, 均有显著差异($P < 0.05$)。加力前和加力后8周, 两侧牙体长度相比, 均无显著差异($P > 0.05$)。**结论:** 采取骨皮质切开术治疗, 能够促使正畸牙齿移动速度加快, 同时不会对牙体长度造成影响, 临床效果比较理想。

关键词

骨皮质切开术; 正畸牙齿; 移动

1 引言

正畸患者在牙科患者中占比较高, 对于正畸的美观程度、效果、疗程等都有着较高的要求^[1]。在治疗过程中, 为了使正畸牙齿移动速度加快, 需要采取一定的方法进行干预。目前, 常用的加速正畸牙齿移动方法主要有超声振动、脉冲电磁场、激光照射、前列腺素、中药制剂等。而骨皮质切开术同样是

一种很有效的辅助治疗方法, 在正畸治疗中应用比较广泛。该技术的应用, 主要是在移动牙齿周围进行选择性的点状或线性骨皮质切开, 利用暂时性骨量减少、激发组织反应等原理, 使正畸牙齿移动速度加快^[2]。基于此, 论文选取2019年12月—2020年12月收治的需要拔除两侧上颌第1双尖牙的患者40例, 研究了骨皮质切开术加速正畸牙齿移动的效果。

2 资料与方法

2.1 一般资料

选取2019年12月—2020年12月收治的需要拔除两侧上颌第1双尖牙的患者40例, 其中男性患者18例、女性患者22例, 年龄在23~45岁, 平均年龄为(30.5 ± 2.7)岁。

【作者简介】冯晓曦(1963—), 男, 中国山东菏泽人, 硕士, 腔医学正畸, 副主任医师, 从事正畸与牙周炎(病)相关性研究、骨皮质阻抗与正畸牙移动相关性研究、儿童早矫与生长发育相关性等研究。

纳入标准：恒牙列，无义齿修复，无偏侧咀嚼习惯；上颌拔除2颗第1双尖牙；采用腭杆支抗；口腔卫生条件良好、牙周条件良好、尖牙牙根发育正常、牙槽骨正常；患者知情同意，医学伦理委员会批准。

排除标准：合并其他口腔疾病的患者，合并血液疾病或传染性疾病的患者，不符合正畸治疗指征的患者，有手术禁忌症的患者。

2.2 方法

患者将两侧上颌第1双尖牙拔除后2周，在两侧上颌第1磨牙粘结腭杆，并佩戴MBT直丝弓矫正器，整齐排列，更换弓丝至0.18不锈钢圆丝。均未将第2磨牙纳入，第2双尖牙和第2磨牙连扎。切开侧尖牙周围骨质采取颊舌侧全厚皮瓣翻瓣术，做龈下切口。皮瓣范围与根尖周围隔离开，以免造成根尖区神经血管组织损伤，确保根尖区骨皮质切开区域充足。采取选择性牙槽骨切开，做点状或线形切口，深度0.5mm，穿至髓质，促进血液流出。在骨切开处放置生物可吸收性骨替代材料，然后复位缝合皮瓣。2周后拆除缝线，术后2周加力移动牙齿。两侧均拉动尖牙向后移动，使用镍钛拉簧，拉力为150g。每2周复诊并加力1次。分别在加力前和加力后的2、4、6、8周，分别取1副模型，取模后将镍钛拉簧拉力重新调整到150g。使用贺利氏通用型印模材和硬石膏制取模型，室温下放置2个月后进行测量。

2.3 评价指标

比较加力后不同时段尖牙移动距离及加力前后的牙体长度。使用分规、游标卡尺等工具测量牙齿移动距离，利用根尖片测量牙体长度，所有数据均测量3次取平均值。

2.4 统计学处理

对研究得到的数据，采用SPSS 20.0统计处理，用均数 ± 标准差和数或率的形式，代表计量资料和计数资料，并用T和卡方检验， $P < 0.05$ ，有统计学意义。

3 结果

3.1 两侧加力后不同时段牙齿移动距离对比

加力后2、4、6、8周，患者切开侧牙齿移动距离分别为(0.86 ± 0.13) mm、(1.58 ± 0.29) mm、(2.41 ± 0.39) mm、(2.72 ± 0.42) mm，分别大于对照侧的(0.73 ± 0.11) mm、(1.13 ± 0.31) mm、(1.83 ± 0.41) mm、(2.24 ± 0.48) mm，均有显著差异($P < 0.05$)。

表1 两侧加力后不同时段牙齿移动距离对比
($\bar{x} \pm s$, mm) (n=40)

组别	2周	4周	6周	8周
切开侧	0.86 ± 0.13	1.58 ± 0.29	2.41 ± 0.39	2.72 ± 0.42
对照侧	0.73 ± 0.11	1.13 ± 0.31	1.83 ± 0.41	2.24 ± 0.48
t值	4.828	6.704	6.483	4.760
p值	0.000	0.000	0.000	0.000

3.2 两侧加力前后牙体长度对比

加力前和加力后8周，两侧牙体长度相比，均无显著差

异($P > 0.05$)。

表2 两侧加力前后牙体长度对比
($\bar{x} \pm s$, mm) (n=40)

组别	加力前	加力后8周
切开侧	27.23 ± 1.66	26.96 ± 1.88
对照侧	26.58 ± 1.24	26.43 ± 2.15
t值	1.984	1.174
p值	0.051	0.244

4 讨论

在正畸治疗当中，采用骨皮质切开术的方法，能够有效处理很多问题。该术式具有明显的优点，如能够增加正畸治疗后稳定性、辅助阻生牙牵引、特定牙齿移动、辅助扩弓、缩短疗程等，对治疗效果有很大的改善。采用骨皮质切开术辅助正畸治疗，主要的作用机制是在需要移动的牙齿周围，做点状或线形截骨，诱发骨代谢，促使牙周组织及骨组织进一步扩建，从而产生短暂性的骨量缺乏阶段^[1]。然后利用正畸加力的方式，使牙齿移动速度得到加快，进而使患者的治疗效果得到提升。论文研究结果显示，加力后2、4、6、8周，患者切开侧牙齿移动距离分别大于对照侧，且均有显著差异($P < 0.05$)。由此可见，骨皮质切开术能够显著增加正畸牙齿移动速度，效果比较理想。同时，在加力前后的不同阶段，患者牙体长度均无明显变化，说明该手术不会对牙体长度造成影响，治疗安全性较高^[4]。不过，需要注意的是，也有一些情况是不适合采用骨皮质切开术辅助治疗的，如存在牙龈退缩、进行性牙周病的患者，就不适宜采用这种手术方法。还有后牙反合需要外科上颌腭部扩弓、双合前突并露龈笑的患者，骨皮质切开术辅助正畸治疗也难以取得理想的效果^[5]。所以，在正畸治疗中，需要把握好骨皮质切开术的适应症和禁忌症，以达到理想的治疗效果，同时保证患者的手术安全。

5 结语

综上所述，采取骨皮质切开术治疗，能够促使正畸牙齿移动速度加快，同时不会对牙体长度造成影响，临床效果比较理想。

参考文献

- [1] 韩焯,苗莉莉,靖无迪,等.牙周组织再生结合骨皮质切开术对骨性Ⅲ类错(牙合)牙龈厚度影响的数字化评估[J].中华口腔医学杂志,2020,55(2):73-79.
- [2] 王雪东,张杰妮,柳大为,等.成人拔牙矫治联合改良骨皮质切开术的患者主观感受研究[J].中华口腔正畸学杂志,2017,24(4):221-225.
- [3] 韩爽,笪海芹.超声微创骨皮质切开术辅助正畸关闭下颌第一磨牙缺失间隙的临床研究[J].中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志,2019,27(2):142-146.
- [4] 朱绍跃,刘宗响,李晓明,等.骨皮质切开术通过促进成骨影响大鼠牙齿快速移动安全性的研究[J].口腔医学研究,2017,15(4):28-31.
- [5] 吴颖,彭国光,陈扬熙,等.微创骨皮质切开术加速成人正畸牙移动的临床研究[J].实用口腔医学杂志,2017,33(2):239-243.