

[DOI]10.12016/j.issn.2096-1456.2017.04.010

· 临床研究 ·

两种压低上颌伸长磨牙方法的比较研究

任继业¹, 孙艳玲², 毛俊木²

1. 江门市口腔医院正畸科, 广东 江门 (529000); 2. 江门市口腔医院颌面外科, 广东 江门 (529000)

【摘要】 目的 比较两种微螺钉支抗压低上颌伸长磨牙方法的临床效果。方法 将21颗伸长的上颌磨牙随机分为A、B两组, A组在被压低牙的颊腭侧各植入一颗微螺钉支抗, 拉簧加力进行压低; B组在被压低牙的近中邻牙区颊腭侧各植入一颗微螺钉联合镍钛片段弓压低磨牙。测量并比较两组压低牙齿移动的距离、速度和微螺钉支抗失败率。结果 两种方法都可以取得明显的压低效果, 但是两组磨牙压低速度和微螺钉失败率不同, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。A组磨牙压低平均速度是0.37 mm/月, B组平均压低速度是0.33 mm/月, A组和B组失败率分别为27.3%和5.0%。结论 两种微螺钉支抗压低磨牙方法均能达到较好的临床效果, 微螺钉直接压低法效率稍快, 但失败率更高。

【关键词】 正畸; 伸长磨牙; 微螺钉支抗; 压低

【中图分类号】 R783.5 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2017)04-0250-04

【引用著录格式】 任继业, 孙艳玲, 毛俊木. 两种压低上颌伸长磨牙方法的比较研究[J]. 口腔疾病防治, 2017, 25(4): 250-253.

A comparative study of two methods of intruding overerupted upper molars REN Ji-ye, SUN Yan-ling, MAO Jun-mu. 1. Department of Orthodontics, Jiangmen Municipal Stomatological Hospital, Jiangmen 529000, China; 2. Department of Oral and Maxillofacial surgery, Jiangmen Municipal Stomatological Hospital, Jiangmen 529000, China
Corresponding author: REN Ji-ye, Email: 49454508@qq.com, Tel: 0086-750-3168635

【Abstract】 Objective To compare the clinical effects of the two methods of intruding overerupted molars by micro-screws. **Methods** 21 overerupted molars were selected and randomly divided into group A and group B. Group A was implanted with one microscrew anchorage at the side of the buccolingual tongue, and the force was produced by the tension spring. Group B was implanted with two microscrews combined with nickel - titanium fragments to lower the molars. The distances, velocities and microscrew anchorage failure rates were measured and compared between the two groups. **Results** Two methods can achieve significant depressing effect, however, the failure rate of micro-screws was different in the two methods. The failure rates of group A and group B were 27.3% and 5.0%, respectively. The average speed of group A was 0.37 mm / month, and group B was 0.33 mm / month. **Conclusion** Both microscrew anchorage methods can effectively intrude overerupted upper molars. The speed of intrusion with microscrews directly is faster than NiTi Segmental arch and microscrews, but the implant failure of microscrews is higher.

【Key words】 Orthodontics; Overerupted molars; Microscrews anchorage; Intrusion

在口腔临床上常见由于磨牙长期缺失而导致对颌牙过度伸长, 影响义齿的修复治疗, 此类患者理想的治疗方法是将伸长的牙齿通过正畸治疗压低, 提供修复间隙。传统压低磨牙方法多种多样,

但多数由于支抗不足而效果不理想, 甚至治疗失败。微螺钉支抗出现后, 因其性能稳定可靠、加力方便、操作简单、创伤小、应用灵活等优点, 临床应用日益广泛^[1,2]。利用微螺钉作支抗可以有效压低磨牙, 大大降低了此类患者的治疗难度, 缩短疗程, 效果稳定。但微螺钉压低过长磨牙的方法也各有不同^[3-5], 本研究根据临床病例比较两种压低磨牙的方法, 分析各自的临床特点, 为临床应用提

【收稿日期】 2016-08-17; **【修回日期】** 2016-10-13

【基金项目】 江门市科技计划项目(2016-17)

【通讯作者】 任继业, 副主任医师, 硕士, Email: 49454508@qq.com

供参考。

1 材料和方法

1.1 一般资料

选取江门市口腔医院2013年7月—2014年9月由种植修复科转诊正畸科的患者,共计21例,21颗伸长的上颌第二磨牙,纳入标准:①上颌第二磨牙伸长超过2 mm;②伸长磨牙的牙体牙周状况良好,松动度< I度;③对颌剩余间隙小于3 mm,影响义齿修复者;④患者无正畸治疗史、颞下颌关节病及严重的全身疾病。将21例患者随机分成A、B两组,A组11例,其中男6例,女5例,平均年龄38.9岁,通过微螺钉支抗直接加力进行磨牙压

低。B组10例,其中男5例,女5例,平均年龄41.3岁,采用微螺钉支抗联合镍钛片段弓压低磨牙。所有患者治疗前后拍全景片,取模型,拍摄口内数码照片,治疗前签署风险知情同意书。

1.2 临床方法

A组:局麻下在被压低牙近中颊侧和远中腭侧(或者近中腭侧和远中颊侧)各植入一颗微螺钉,2周后在被压低牙与微螺钉相垂直部位牙面粘接颊、舌侧扣,利用两枚微螺钉做支抗,采用拉簧连接舌侧扣直接加力的方式,分别在颊腭侧施加100 g左右力量压低磨牙,患者每4~8周复诊一次,记录磨牙压低的情况并调整拉簧拉力,如图1。



a: 腭面观; b: 颊面观; c: 颊面观。

图1 微螺钉直接压低口内相

Figure 1 Intra-oral view of intrusion by microscrews directly

B组:局麻下在被压低第二磨牙近中的第一磨牙与第二双尖牙之间颊腭侧各植入一颗微螺钉,在上述三颗牙的颊腭面各粘接托槽及颊面管,根据牙齿的具体情况选择合适粗细的镍钛片段弓进

行结扎排齐,并通过结扎丝连接微螺钉与第一磨牙的托槽,防止出现伸长,患者每4~8周复诊一次,记录磨牙压低的情况并更换镍钛丝调整力量,如图2。



a: 腭面观; b: 颊面观; c: 颊面观。

图2 微螺钉联合镍钛片段弓压低口内相

Figure 2 Intra-oral view of intrusion with the NiTi Segmental arch and micro screw

植入方法:首先局部碧兰浸润麻醉,用牙周探针测量植入部位牙龈的厚度,在选择好的位置做3~5 mm的纵行切口,在选择好的位置手动植入直径1.6×11 mm的微螺钉支抗(国产自攻型种植钛钉,宁波慈北医疗器械有限公司),攻入方向与牙长轴成30~60°。

植入后,通过拉簧或片段弓丝对压低牙加力,力的大小约为200 g,每次加力间隔为4~8周,要注意观察被压低磨牙的松动度,定期拍X线片观察根尖及牙槽骨有无吸收。待伸长牙齿压低至殆平面,进行对颌修复建立咬合,取出附件和微螺钉支抗,并记录压低所用的时间,取模型记录,根据模型参考邻牙计算磨牙压低量^[6]。

1.3 统计学方法

采用SPSS 14.0统计软件进行统计学处理。对两组年龄、压低量、压低时间、压低速度进行独立样本*t*检验;对两实验组微螺钉支抗失败率进行四格表的Fisher's确切概率法双侧检验。

2 结果

21颗磨牙在临床上都无明显异常症状,全景片观察牙根无吸收,与邻牙建立良好的接触关系,创造足够的修复间隙,殆曲线正常,顺利完成了对颌牙修复治疗。压低治疗时间在5~11个月之间,A组磨牙平均压低2.81 mm,时间为7.73个月,平均速度是0.37 mm/月,治疗过程中22颗微螺钉中有4颗松动,另有2颗压低过程碰到牙根影响治疗,重新植入并完成治疗,因此共6颗失败。B组平均压低2.71 mm,时间为8.50个月,平均速度是(0.33±0.05) mm/月,治疗过程中20颗微螺钉中有1颗松动,重新植入后完成治疗,因此本组共1颗失败。两治疗组患者的年龄,治疗的时间和压低量差异均无统计学意义($P > 0.05$),压低速度A组快于B组,差异有统计学意义($P < 0.05$)(表1)。两组中微螺钉植入失败情况见表2,失败率分别为27.3%和5.0%。

表1 两组治疗情况比较

Table 1 Comparison of treatment condition between two groups

	A组	B组	t值	P值
年龄(岁)	38.91±7.05	41.30±6.40	-0.81	0.43
压低量(mm)	2.81±0.52	2.71±0.51	0.43	0.30
压低时间(月)	7.73±1.49	8.50±1.84	-1.06	0.68
压低速度(mm/月)	0.37±0.06	0.33±0.05	1.88	0.08

表2 两组微螺钉失败情况的比较

Table 2 Comparison of the implant failure of microscrews between two groups

	成功数(颗)	失败数(颗)	合计(颗)	失败率(%)
A组	16	6	22	27.3
B组	19	1	20	5.0
合计	35	7	42	16.7

3 讨论

微螺钉支抗压低过长磨牙在临床上应用广泛,使用的方法多样,一般需要压低的牙齿多为磨牙,以上颌居多,压低时使用微螺钉的数目从一颗到四颗,加力方式有直接加力,也有间接加力^[7-10]。临床应用较多的是采用2颗微螺钉,如本研究中A组的加力方式,这种方法可以直接加力通过伸长牙阻抗中心,施力方便,效果可靠,应用最为广泛。但此方法也存在不足,如被压低牙远中上颌结节区域骨密度较低,无法获得足够的骨量提供稳定的骨支抗;并且位置较深手术操作困难,不适合种植^[11-12];此外当在上颌后牙区腭侧腭大孔附近种植微螺钉时还有可能会损伤腭神经。B组采用的是微螺钉间接压低磨牙的方法,此方法压低磨牙的支抗主要来自邻近的第一磨牙和第二双尖牙,通过镍钛片段弓对伸长牙施加压低的力,并根据片段弓的粗细来调节力量大小,颊腭侧微螺钉的作用主要是防止第一磨牙伸长,稳定支抗牙。此方法将微螺钉植入部位设置在上颌第一磨牙与第二双尖牙之间,此区域的牙槽骨宽度较大,位置靠前,手术操作方便,避开了重要组织结构,增加了微螺钉植入的稳定性,提高了成功率。本研究A组共有6颗微螺钉失败需重新植入,失败率为27.3%,而B组失败率为5.0%,这说明种植部位周围组织解剖学差异会影响微螺钉植入成功与否。对压低牙齿压低距离的测量方法较多,主要有头颅定位侧位片测量法和模型测量法^[2,7],前者虽然测量准确,但是由于对侧牙齿的重叠,图像模糊,描点误差大,所以本研究选择模型测量法。

本研究治疗后所有磨牙都无明显异常症状,牙髓活力测试正常。2组压低时间分别为7.73个月和8.50个月,压低距离均值分别为2.81 mm和2.71 mm,虽然均值有所不同,但是差异没有统计学意义,说明两种方法都可以取得类似的压低效果。但是采用记录压低距离、总治疗时间进行比较有一定的局限性,因为这些数据不只与治疗的

方法有关,而且与所选择病例的情况关系更密切,不能完全代表压低治疗的效果及速度。因而本研究对这两个数据的比值进行比较,即压低治疗的速度^[13],直接压低磨牙平均速度是0.37 mm/月,采用片段弓压低平均速度是0.33 mm/月,说明两种压低方法的临床治疗效果略有不同,直接压低的速度会快于片段弓压低。直接压低时微螺钉邻近被压低牙齿,牙齿压入时可能会碰到微螺钉,阻碍继续压入,需要重新植入微螺钉完成治疗。片段弓压低时虽然微螺钉支抗效果稳定,但是对支抗牙的控制略有不足,支抗牙很少量伸长就会造成殆创伤,甚至会出现弓丝的折断,影响治疗时间,加强对支抗牙控制可以避免弓丝折断情况。

在使用微螺钉压低牙齿的过程中,对患牙压低的力量大小和方向选择非常重要,力量过大可能导致微螺钉松动脱落,有时甚至会造成牙根吸收、牙髓坏死,力量太小压低效果不理想,临床一般选择约200 g力^[14],压低方向不合适则会出现牙齿的扭转或者殆平面的倾斜^[15]。本研究A组颊侧和腭侧的舌侧扣与微螺钉支抗通过拉簧连接加力,施力大小控制在每侧100 g左右,方向通过改变舌侧扣位置调整到与牙齿长轴方向平行,两个力量的合力通过牙齿的阻抗中心垂直根方,这种加力方法直接,力量大小、方向容易控制,压低效果明显。B组片段弓压低磨牙的情况较为复杂,弓丝放入第二磨牙颊管后,颊腭侧共同施力,对磨牙进行压低,此方法力量测量相对困难,一般采取弓丝从细到粗,力量从轻到重的原则,根据弓丝形变程度,大约每侧100 g的力进行压低治疗。两种加力方式各有不同,然而临床上选择多大的力值,采取何种加力方式可以取得最佳效果,需要进一步生物学基础研究。

微螺钉的稳定是压低成功的关键,选择压低方式时应该首先考虑微螺钉的稳定性,在微螺钉的稳定性可以满足的情况下应该优先选择直接压低;但临床治疗中病例情况复杂多样,医生技术和材料设备也各有不同,如果没把握在压低牙附近成功植入微螺钉,那么前移植入位点,间接压低也是一种不错的选择。

参考文献

- [1] 闫翔,赵计林,苏寒,等.微种植体支抗在压低成年人伸长磨牙中的应用[J].实用口腔医学杂志,2010,26(3):397-398.
- [2] 张月兰,董莹丽,闫利辉,等.微螺钉种植体支抗压低下颌伸长磨牙的疗效观察[J].郑州大学学报(医学版),2013,48(5):652-654.
- [3] Padmaprabha BP, Ponnambathayil SA, Aynipully H, et al. A precise method of measuring simultaneous intrusion and uprighting of mandibular molar using dental scan-a case report[J]. J Clin Diagn Res, 2015, 9(7): 1-3.
- [4] Xun CL, Zhao H, Zeng XL, et al. Intrusion of overerupted maxillary molars with miniscrew implant anchorage: a radiographic evaluation[J]. J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci, 2013, 33(5): 780-785.
- [5] 谢国芳,何天鹏,冯婧,等.微种植体支抗压低下颌伸长磨牙的临床研究[J].中日友好医院学报,2014,28(5):293-294.
- [6] 张鹏,于莹,兰泽栋,等.种植支抗压低下颌磨牙的临床研究[J].广东牙病防治,2009,17(6):276-277.
- [7] 毛慧霞,李峰,李玮,等.组合微螺钉种植支抗压低下颌伸长磨牙的初步研究[J].口腔医学,2013,33(4):229-231.
- [8] 秦飞,徐培成,钱文昊,等.种植支抗联合铸造支抗压低下颌磨牙的临床研究[J].口腔医学,2013,33(9):581-583.
- [9] Bratu CD, Pop RV, Pop SI, et al. Adjusting dento-alveolar morphology with orthodontic mini-implants (miniscrews). A clinical case report[J]. Rom J Morphol Embryol, 2011, 52(3 Suppl): 1133-1137.
- [10] Cao Y, Liu C, Wang C, et al. A simple way to intrude overerupted upper second molars with miniscrews[J]. J Prosthodontics, 2013, 22(8): 597-602.
- [11] Kravitz ND, Kusnoto B, Tsay TP, et al. The use of temporary anchorage devices for molar intrusion[J]. J Am Dent Assoc, 2007, 138(1): 56-64.
- [12] Santiago RC, de Paula FO, Fraga MR, et al. Correlation between miniscrew stability and bone mineral density in orthodontic patients[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2009, 136(2): 243-250.
- [13] 马华祥,郭晶,吴忠,等.微种植体支抗压低下颌伸长磨牙的临床研究[J].临床口腔医学杂志,2013,29(9):537-539.
- [14] Zahrowski J, Jeske A. Apical root resorption is associated with comprehensive orthodontic treatment but not clearly dependent on prior tooth characteristics or orthodontic techniques [J]. J Am Dent Assoc, 2011, 142(1): 66-68.
- [15] Romeo A, Esteves M, García V, et al. Movement evaluation of overerupted upper molars with absolute anchorage: an *in-vitro* study[J]. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2010, 15(6): 930-935.

(编辑 张晟,全春天)