

[DOI] 10.12016/j.issn.2096-1456.2017.09.010

· 临床研究 ·

无痛口腔麻醉仪联合超声骨刀在埋伏上前牙正畸牵引治疗的临床应用

关则任¹, 李淑婷¹, 梁国健¹, 常少海²

1. 阳江市人民医院口腔科, 广东 阳江(529500); 2. 中山大学孙逸仙纪念医院口腔科, 广东 广州(510000)

【摘要】 目的 探讨对需要正畸牵引的埋伏上前牙进行开窗手术时,应用无痛口腔麻醉仪联合超声骨刀对比卡式注射器联合涡轮快机的临床效果。**方法** 选取因埋伏上前牙需要正畸牵引,实行开窗术的病例128例,随机分为无痛口腔麻醉仪联合超声骨刀组(麻醉仪联合超声骨刀组)和卡式注射器联合涡轮快机组(常规组),每组64例;对比2组患者开窗术中的配合情况以及术后的肿胀和疼痛情况。**结果** 开窗术术中的配合程度比较,麻醉仪联合超声骨刀组0级和I级占比分别为45.3%和31.3%,常规组0级和I级分别为32.8%和20.3%,麻醉仪联合超声骨刀组术中配合优于常规组,差异有统计学意义($Z = -2.676, P < 0.05$)。术后24 h疼痛和术后48 h肿胀程度比较,麻醉仪联合超声骨刀组疼痛I级为81.2%,常规组疼痛I级为59.4%,麻醉仪联合超声骨刀组术后疼痛轻于常规组,差异有统计学意义($Z = -2.777, P < 0.05$);麻醉仪联合超声骨刀组术后肿胀I级为81.2%,常规组肿胀I级为71.9%,麻醉仪联合超声骨刀组术后肿胀轻于常规组,差异有统计学意义($Z = -2.097, P < 0.05$)。**结论** 在埋伏上前牙需要正畸牵引作开窗术时,使用无痛口腔麻醉仪联合超声骨刀,患者更加容易配合且术后反应较小。

【关键词】 无痛麻醉; 超声骨刀; 埋伏牙; 开窗术; 正畸牵引

【中图分类号】 R783.5 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2017)09-0596-04

【引用著录格式】 关则任, 李淑婷, 梁国健, 等. 无痛口腔麻醉仪联合超声骨刀在埋伏上前牙正畸牵引治疗的临床应用[J]. 口腔疾病防治, 2017, 25(9): 596-599.

Clinical application of painless oral anesthesia instrument combined with piezosurgery in the orthodontic traction of impacted maxillary anterior teeth GUAN Zeren¹, LI Shuting¹, LIANG Guojian¹, CHANG Shaohai². 1. Department of Stomatology, the People's Hospital of Yangjiang, Yangjiang 529500, China; 2. Department of Stomatology, Sun Yat-Sen Memorial Hospital, Sun Yat-Sen University, Guangzhou 510000, China

Corresponding author: CHANG Shaohai, Email: changshaoh@126.com, Tel: 0086-20-81332469

【Abstract】 Objective To investigate the clinical efficacy of painless oral anesthesia combined with piezosurgery compared with ordinary cassette syringe combined with high speed turbine handpiece in the Fenestration operation of orthodontic traction of impacted maxillary anterior teeth. **Methods** A total of 128 cases of impacted maxillary anterior teeth were treated with Fenestration operation and orthodontic traction, and the patients were randomly divided into two groups. Group A (64 patients) received painless oral anesthesia combined with piezosurgery. Group B (64 patients) received ordinary cassette syringe combined with high speed turbine handpiece. The cooperation of fenestration and the swelling and pain after operation were compared between the 2 groups. **Results** The proportion of 0 and I in the anesthesia group was 45.3% and 31.3% respectively, and the conventional group 0 and I accounted for 32.8% and 20.3% respectively. The difference between the two groups was statistically significant ($Z = -2.676, P < 0.05$). The patients' cooperative degree in group A was better than that in group B ($P < 0.05$). The ratio of pain and swelling in the anesthesia

【收稿日期】 2017-02-09; **【修回日期】** 2017-03-16

【基金项目】 广东省产学研项目(A002014004)

【作者简介】 关则任, 副主任医师, 硕士, Email: gzrmo@163.com

【通信作者】 常少海, 副主任医师, 硕士, Email: changshaoh@126.com

instrument combined with Piezosurgery group was 81.2%, the conventional group had a grade I ratio of 59.4%, and the anesthesia instrument combined with Piezosurgery group was lighter than the conventional group, The difference was statistically significant ($Z = -2.777, P < 0.05$); anesthesia combined with Piezosurgery group after surgery accounted for 81.2% of the swelling, the conventional group of pain accounted for 71.9%, There was significant difference between the two groups ($Z = -2.097, P < 0.05$). Symptoms and signs as swelling and pain degree in group A were relatively minor than those in group B ($P < 0.05$). **Conclusion** It is worthy clinical promotion to use Painless oral anesthesia combined with piezosurgery in the fenestration and orthodontic traction of impacted maxillary anterior teeth, for its better cooperation and minor post-surgery reaction.

【Key words】 Painless oral anesthesia; Piezosurgery; Impacted tooth; Fenestration; Orthodontic traction

上前牙埋伏阻生,在口腔临床工作中较为常见。部分埋伏阻生的上前牙,需要做开窗术进行正畸牵引治疗。进行开窗术时,常用的办法是,使用传统的卡式注射器进行局部麻醉,联合涡轮快机去骨,然后粘接正畸牵引附件。治疗埋伏阻生上前牙的患者多数为少年儿童患者,对麻醉药物注射疼痛的抗拒会影响开窗术的顺利进行;而术后疼痛和肿胀也会影响患者对正畸牵引的配合。无痛口腔麻醉仪的推广,大大减轻了广大青少年患者对注射麻醉药物的恐惧心理^[1-2]。因其微创去骨的特点,超声骨刀在口腔临床中使用越来越广泛。本研究在埋伏阻生上前牙的开窗术中,分别采用无痛口腔麻醉仪联合超声骨刀与卡式注射器联合涡轮快机,比较2组患者开窗术中的配合情况以及术后的肿胀和疼痛情况。

1 资料和方法

1.1 病例选择

在2013年7月—2016年12月在阳江市人民医院口腔科就诊的正畸患者中,选择因上前牙埋伏阻生需要在唇侧进行开窗术粘接正畸牵引附件的患者128例。其中男性69例,女性59例,年龄8~15岁,平均年龄10.5岁。患者随机分为无痛口腔麻醉仪联合超声骨刀组(麻醉仪联合超声骨刀组)与卡式注射器联合涡轮快机组(常规组),每组患者均为64例。

患者纳入标准:①全身状况良好,无麻醉药物使用禁忌证;②对疼痛有完全判断能力;③1周内未使用过其它麻醉药物;④患者家属知情同意^[3]。

1.2 治疗方法

两组患者均使用麻醉剂必兰(碧兰公司,法国)(主要成分为4%盐酸阿替卡因和1:100 000肾上腺

素,剂型:1.7 mL/支)。

麻醉仪联合超声骨刀组病例,使用无痛口腔麻醉仪STA系统(MilestoneScientificInc公司,美国)及配套The Wand注射手柄(型号:30G 1/2in)和塞法登特超声骨刀(Silfradent,意大利)。首先,跟患者及家属交代术中相关事宜,安抚患者情绪^[4]。常规消毒铺巾。使用无痛口腔麻醉仪,在术区唇侧进行浸润麻醉,注射麻醉剂1 mL;在腭侧进行腭前神经阻滞麻醉,注射麻醉剂0.7 mL。注射3 min后进行开窗术。翻瓣至埋伏牙冠部。以超声骨刀去除冠部牙槽骨,暴露牙冠面积须足够粘附件。充分止血后,使用GC光固化玻璃离子(GC公司,日本)粘接正畸牵引附件。轻力牵拉附件,确认附件粘接稳固后,缝合伤口。

常规组病例,使用卡式注射器及配套针头(森田MORITA,日本)和高速反角涡轮快机(NSK,日本)。手术过程与A组相似。涡轮快机去骨时,注意保护周围软组织,也要避免损伤牙体组织。

1.3 评价指标

1.3.1 术中表现 使用Venham临床焦虑及合作行为级别评定量表,由医生和助手根据患者在术中的表现,综合评定患者在治疗中的临床表现进行分级^[5-6]。0级:自如;I级:不自在;II级:紧张;III级:勉强;IV级:恐惧。

1.3.2 术后疼痛^[7] 术后24 h观察疼痛情况,I级:无自觉疼痛或轻微疼痛,无需服镇痛药;II级:自觉疼痛,需服用镇痛药;III级:剧烈疼痛,需注射镇痛针。

1.3.3 术后肿胀 48 h观察患者面部肿胀程度^[8]。I级:肿胀范围仅波及上唇,软组织无淤血及颜色改变;II级:肿胀范围波及下眼睑,软组织有淤血及颜色改变;III级:肿胀范围波及上眼睑,软

组织淤血及颜色改变明显。

1.4 统计学分析

采用统计软件 SPSS 19.0 对数据进行处理, 组间进行秩和检验。 $P < 0.05$ 差异为有统计学意义。

2 结果

2组患者在术中配合情况比较如表1所示。麻醉仪联合超声骨刀组0级和I级分别为45.3%和31.3%, 常规组0级和I级分别为32.8%和20.3%, 麻醉仪联合超声骨刀组术中配合优于常规组, 差异有统计学意义 ($Z = -2.676, P < 0.05$)。

表1 2组 Venham 临床焦虑及合作行为级别评分

组别	0级	I级	II级	III级	IV级
麻醉仪联合超声骨刀组	29(45.3)	20(31.3)	12(18.8)	3(4.7)	0(0)
常规组	21(32.8)	13(20.3)	15(23.4)	8(12.5)	7(10.9)

麻醉仪联合超声骨刀组术后24 h疼痛I级为81.2%, 常规组疼痛I级为59.4%(表2), 麻醉仪联合超声骨刀组术后疼痛轻于常规组, 差异有统计学意义 ($Z = -2.777, P < 0.05$)。

表2 2组术后24 h疼痛情况

组别	I级	II级	III级
麻醉仪联合超声骨刀组	52(81.2)	11(17.2)	1(1.6)
常规组	38(59.4)	21(32.8)	5(7.8)

麻醉仪联合超声骨刀组术后48 h肿胀I级为81.2%, 常规组肿胀I级为71.9%(表3), 麻醉仪联合超声骨刀组术后肿胀轻于常规组, 差异有统计学意义 ($Z = -2.097, P < 0.05$)。

表3 2组术后48 h肿胀情况

组别	I级	II级	III级
麻醉仪联合超声骨刀组	52(81.2)	12(18.8)	0(0)
常规组	42(71.9)	19(23.4)	3(4.7)

3 讨论

在口腔正畸临床工作中, 上前牙埋伏阻生较为常见。其中大部分患牙需要实行开窗术, 然后

粘接正畸牵引附件进行正畸牵引。患者年龄多数为10岁左右。年龄偏小的患儿, 配合开窗术的难度也会增加。而开窗术的生理和心理影响, 也会直接影响患儿之后正畸治疗的配合程度。如何让开窗术的舒适度增加和术后反应降低是关键。

3.1 无痛口腔麻醉仪的特点

开窗术的第一个关键步骤是麻醉药物的注射。注射麻醉药物的目的是为了达到无痛; 而传统的卡式注射器, 让患者特别是儿童患者感到恐惧, 因为其注射过程中常常会带来疼痛; 这与无痛背道而驰。

无痛口腔麻醉仪, 是由电脑系统精确控制注射麻醉药物的压力和速度, 使药物进入组织的压力低于机体的痛阈, 从而达到真正的无痛注射效果。其注射手柄的笔式设计, 不仅可以大大降低患者对传统注射器的恐惧, 更能使操作者的进针更加准确, 从而减少注射麻醉药物的面积过大导致不必要的副作用^[9]。

但使用无痛口腔麻醉仪需要经过专门培训, 熟悉其操作技巧, 而且无痛口腔麻醉仪价格较为昂贵, 每位患者一副针头的配置也会增加患者的治疗费用; 这些因素在一定程度上会影响其大面积推广。

3.2 超声骨刀的特点

超声骨刀用于去骨的精准性能, 让涉及去骨的口腔颌面部手术更加微创。传统的涡轮快机去骨, 对周围软组织的保护难以保证; 在牙体周围去骨时, 容易造成牙体组织的破坏; 涡轮快机产热较大, 如果周围组织对快机的水雾形成阻挡, 会影响组织降温而导致骨组织坏死。相比之下, 超声骨刀的优势如下: ①超声骨刀的高度精确性和安全性, 其使用超声波振动技术, 克服了传统方法对精度与安全性的限制。②工作原理方面, 超声骨刀工作头可以在系统内共振发生器的控制下, 经手柄换能器, 转换产生与所切骨组织固有频率相同的振动波, 即可与骨组织发生共振。因为血管神经及结缔组织较骨组织柔软。两者固有频率差别较大, 所以共振工作头可以选择性地破坏骨组织, 对骨组织以外的软组织无损伤。③使用切割工具头的振动幅度在40~200 μm , 当工具进行切割时, 创口温度始终保持在38 $^{\circ}\text{C}$ 以下, 避免了组织过热及骨坏死。超声骨刀能缩短术后愈合时间, 大大降低手术风险和术后疼痛程度^[10-11]。

在本研究中,进行埋伏上前牙的开窗术时,使用无痛口腔麻醉仪进行麻醉药物注射,让整个开窗手术从注射麻药开始到手术结束,患儿都不会感觉到疼痛,使手术的进展更加顺利。患儿良好的配合,使翻瓣和去骨等操作的精细度更高,也有利于减少术后肿胀和疼痛。无痛口腔麻醉仪对麻醉药物计量的精细控制,对减轻软组织的反应也起到一定作用。

使用超声骨刀,即使翻开较小的黏骨膜瓣,也能顺利、精准且安全地将覆盖于埋伏牙牙冠表面的牙槽骨去除。翻开较小的黏骨膜瓣,有利于减少软组织的肿胀和疼痛。去骨的精准和降温的及时,让术后疼痛发生率也会有所降低。而且,因为去骨的微创性,在粘接正畸牵引附件前,需要压迫止血的时间也较短。超声骨刀冷却用的无菌生理盐水,让术区更加洁净,也便于附件的粘接。但超声骨刀刃部相对较宽,要注意控制去骨量不要过多。

本研究的结果说明,在埋伏上前牙需要开窗术进行正畸牵引时,使用无痛口腔麻醉仪联合超声骨刀,能大大减轻患儿的术中恐惧,使手术更加顺利进行;明显减轻术后的疼痛和肿胀程度。该方法值得临床推广应用。

参考文献

[1] Yenisey M. Comparison of the pain levels of computer-controlled

and conventional anesthesia techniques in prosthodontic treatment [J]. J Appl Oral Sci, 2009, 17(5): 414-420.

- [2] Nusstein J, Lee S, Reader A, et al. Injection pain and postinjection pain of the anterior middle superior alveolar injection administered with the Wand or conventional syringe[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2004, 98(1): 124-131.
- [3] 孙海鹏, 汤剑明, 黄盛兴, 等. 采用不同麻醉方法拔除上前磨牙的临床对比[J]. 中华口腔医学研究杂志(电子版), 2012, 6(1): 48-51.
- [4] 李伟, 刘庆志, 何永传. 3种麻醉方法用于小儿舌系带成形术的比较[J]. 口腔疾病防治, 2016, 24(9): 541-544.
- [5] 吴茜, 张娟, 胡哲勤, 等. STA牙周膜注射用于儿童口腔疾病治疗的临床评价[J]. 临床口腔医学杂志, 2015, 31(5): 312-313.
- [6] Venham LL, Murray P, Gaulin-Kremer E. Child-rearing variables affecting the preschool child's response to dental stress[J]. J Dent Res, 1979, 58(11): 2042-2045.
- [7] 席兰兰, 王培欢, 朱国雄. 超声骨刀拔除上颌埋伏阻生尖牙的临床效果[J]. 实用医药杂志, 2013, 30(10): 905-906.
- [8] 戴泓. 应用超声骨刀拔除阻生智齿的临床疗效评价[J]. 中国实用医药, 2013, 8(7): 63-64.
- [9] 杨霞, 侯锐, 许广杰, 等. STA无痛麻醉仪在口腔治疗中的应用特点[J]. 中国实用口腔科杂志, 2015, 8(7): 442-446.
- [10] Eggers G, Klein J, Blank J, et al. Piezosurgery: an ultrasound device for cutting bone and its use and limitations in maxillofacial surgery[J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2004, 42(5): 451-453.
- [11] 吴昌敬, 邵军, 蔡剑林, 等. 超声骨刀联合高速涡轮机拔除下颌埋伏第三磨牙的临床应用[J]. 口腔颌面外科杂志, 2016, 26(1): 38-41.

(编辑 张琳, 刘楚峰)

欢迎投稿 欢迎订阅