

[文章编号] 1000-1182(2011)03-0268-04

# 必兰浸润麻醉与利多卡因阻滞麻醉在下颌阻生齿微创拔牙术中的临床对照研究

黄元丁<sup>1</sup> 夏辉<sup>2</sup> 李晓东<sup>3</sup> 杨小竺<sup>3</sup> 裴仲秋<sup>3</sup> 夏熹<sup>4</sup>

(1.重庆医科大学附属口腔医院 颌面外科, 重庆 400015;

2.四川大学华西口腔医院 头颈肿瘤外科, 成都 610041;

3.重庆医科大学附属口腔医院 种植科; 4.修复科, 重庆 400015)

**[摘要]** 目的 比较必兰浸润麻醉与利多卡因阻滞麻醉法在下颌第三磨牙阻生齿微创拔牙术中的疗效。方法 选择双侧阻生齿拔除患者104名, 在同一患者双侧下颌分别行必兰浸润麻醉或2%利多卡因阻滞麻醉, 并行高速涡轮机微创拔牙, 比较2组的麻醉显效率、麻醉显效时间、术中疼痛程度和术前后收缩压差及无痛持续时间, 按配对样本 $t$ 检验法行统计分析。结果 实验组麻醉显效率高于对照组( $P=0.024$ )。实验组软组织麻醉显效时间和牙槽突、牙髓麻醉显效时间分别为 $(1.04\pm 0.21)$ 、 $(2.44\pm 2.60)$  min, 较对照组均有降低( $P=0.002$ ,  $P=0.032$ )。主观疼痛评分优于对照组( $P=0.041$ )。术前后收缩压差明显小于对照组( $P=0.018$ )。实验组无痛持续时间为 $(103.6\pm 35.5)$  min, 明显高于对照组( $P=0.04$ )。结论 必兰浸润麻醉法操作简单, 显效时间快且效果可靠, 是一种可在下颌第三磨牙阻生齿微创拔牙术中替代2%利多卡因阻滞的改良麻醉方法。

**[关键词]** 阿替卡因; 浸润麻醉; 下颌阻生齿; 微创拔牙术

**[中图分类号]** R 782.11 **[文献标志码]** A **[doi]** 10.3969/j.issn.1000-1182.2011.03.012

**A comparison of the clinical anesthetic efficacy of articaine infiltration and lidocaine blocking for microport extraction of impacted mandibular molar** HUANG Yuan-ding<sup>1</sup>, XIA Hui<sup>2</sup>, LI Xiao-dong<sup>3</sup>, YANG Xiao-zhu<sup>3</sup>, PEI Zhong-qiu<sup>3</sup>, XIA Xi<sup>4</sup>. (1. Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, The Affiliated Hospital of Stomatology, Chongqing Medical University, Chongqing 400015, China; 2. Dept. of Head and Neck Oncology, West China School of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 3. Dept. of Implantology, The Affiliated Hospital of Stomatology, Chongqing Medical University, Chongqing 400015, China; 4. Dept. of Prosthodontics, The Affiliated Hospital of Stomatology, Chongqing Medical University, Chongqing 400015, China)

**[Abstract]** **Objective** To compare the clinical efficacy of the infiltration anesthesia with primacaine and the nerve blocking anesthesia with lidocaine for microport extraction of impacted lower third molar. **Methods** 104 chosen patients had both sides of impacted lower third molars extracted in this study. Patients were given local anesthesia with either primacaine or lidocaine randomly at each side, and then underwent microport extraction. Clinical factors including effective proportion(EP), effecting time point(ETP), visual analogue scale of pain(VASp), alteration of systolic pressures(ASP) and analgesia duration(AD) were evaluated statistically by means of paired  $t$ -test. **Results** The EP of experimental group was higher than the control group( $P=0.024$ ). The ETP of soft tissue and alveoli-dental pulp was  $(1.04\pm 0.21)$ ,  $(2.44\pm 2.60)$  min in the experimental group, and much earlier than that of the control group( $P=0.002$ ,  $P=0.032$ ). The VASp and ASP of experimental group were lower than the control group( $P=0.041$ ,  $P=0.018$ ). AD was  $(103.6\pm 35.5)$  min, and higher than the control group( $P=0.04$ ). **Conclusion** The infiltration anesthesia with primacaine has been proven to be a easier, reliable and quick-acting method. We suggest it an alternative method replacing the 2% lidocaine blocking during microport extraction of impacted lower third molar.

**[Key words]** articaine; infiltration anesthesia; impacted mandibular molar; microport extraction

近几年来,随着必兰(复方阿替卡因)逐渐普及

于口腔临床,越来越多的牙槽外科医生开始将其用于下颌牙拔除术的阻滞麻醉药物<sup>[1-3]</sup>。自2004年,在国内出现了运用必兰行浸润麻醉拔除下颌后牙(包括阻生齿)的疗效观察报道<sup>[4-6]</sup>。从2008年3月起,重

[收稿日期] 2010-05-21; [修回日期] 2011-03-31

[作者简介] 黄元丁(1979—),男,重庆人,主治医师,博士

[通讯作者] 夏熹, Tel: 13883273387

庆医科大学附属口腔医院颌面外科门诊针对下颌第三磨牙双侧阻生齿的大量病例,对必兰浸润麻醉下与2%利多卡因阻滞麻醉下采用微创拔牙法的疗效进行了前瞻性的临床自身对照研究。

## 1 材料和方法

### 1.1 病例选择

选取2008年3月—2009年8月重庆医科大学附属口腔医院颌面外科收治的拔除双侧下颌第三磨牙埋伏阻生齿的患者104名为研究对象。其中男性50名,女性54名,平均年龄25.3岁(18~62岁)。患者术前均签署临床科研知情同意书,由1名高年资医师进行麻醉,另一位主治医师在颌面外科门诊手术室完成微创拔牙手术。

### 1.2 方法

本研究采取双盲法,除手术麻醉医师外,患者及主刀医师均无法获知麻醉药物及方法。临床操作步骤如下。1)术前X线片检查:拍摄双侧第三磨牙X线牙片,设计手术方案;2)消毒铺巾:口内及面部术区消毒,铺无菌手术孔巾;3)术前麻醉:将每例患者双侧阻生齿随机分入2组中,对照组行2%利多卡因(含1:100 000肾上腺素)下牙槽神经、舌神经、颊神经联合阻滞麻醉;实验组行必兰(4%阿替卡因,1:100 000肾上腺素)颊侧及磨牙三角区骨膜上浸润、舌神经麻醉、牙周膜麻醉(注射速度 $1\text{ mL}\cdot\text{min}^{-1}$ );4)手术操作:麻醉1 min后检查颊舌侧黏骨膜,并询问患者半侧舌麻醉效果,待麻醉显效后,按角形瓣切开黏骨膜并翻瓣,麻醉3 min后以高速涡轮机(配金刚砂针)尝试去骨或(及)切割牙体,检查牙槽突和牙髓的麻醉效果,待显效后按计划行阻生齿拔除术,术后清理并复位牙槽窝,缝合;5)术后护理及治疗:压迫止血,冰袋冷敷,给予止痛、预防感染药物;6)1周后拆线,待张口度恢复,择期拔除对侧阻生齿。

### 1.3 术中及术后评价

为比较2种麻醉方式在下颌阻生齿拔除术中的镇

痛疗效,本研究采用以下临床评价指标。1)麻醉显效率(effective proportion, EP):患者在15 min之内麻醉基本显效并可在平静状态下完成手术即为阳性;2)麻醉显效时间(effecting time point, ETP):包括软组织麻醉显效时间(ETP of soft-tissue, ETP<sub>s</sub>)和牙槽突、牙髓麻醉显效时间(ETP of alveoli and dental pulp, ETP<sub>AP</sub>)。ETP<sub>s</sub>即检查颊、舌侧黏骨膜麻醉起效的时间;ETP<sub>AP</sub>即去骨及切割牙体无疼痛感的时间;3)疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale of pain, VASp):即患者对术中疼痛程度给出的总体评分(0~100 mm)<sup>[7]</sup>;4)术前后收缩压差:以臂式全自动血压计(HEM7012, 欧姆龙公司, 日本)测量术前30 min和术毕5 min后的收缩压,比较收缩压波动值(alteration of systolic pressures, ASP);5)无痛持续时间(analgesia duration, AD):从患者麻醉显效到其出现明显的自发疼痛(VASp>20 mm)为止。

### 1.4 统计学分析

采用SPSS 16.0统计学软件对数据进行分析,采用配对样本 $t$ 检验的方法进行统计分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

本研究共纳入患者104名,成功拔除双侧阻生齿208枚。实验组和对照组下颌第三磨牙阻生齿分类情况见表1。2组各项临床实验指标对照结果如下。实验组EP为94.2%,对照组EP为78.8%,实验组明显优于对照组( $P=0.024$ )(表1)。实验组和对照组的ETP<sub>s</sub>分别为( $1.04\pm 0.21$ )、( $5.04\pm 3.47$ ) min,实验组低于对照组( $P=0.002$ );实验组和对照组ETP<sub>AP</sub>分别为( $2.44\pm 2.60$ )、( $7.04\pm 4.77$ ) min,实验组远低于对照组( $P=0.032$ )。实验组和对照组VASp分别为( $24.3\pm 5.7$ )、( $48.1\pm 28.0$ ) mm,2组间差异有统计学意义( $P=0.041$ )。实验组患者ASP上升趋势明显小于对照组( $P=0.018$ )。实验组和对照组AD分别为( $103.6\pm 35.5$ )、( $88.5\pm 40.1$ ) min,实验组明显高于对照组( $P=0.04$ )。

表1 实验组和对照组下颌第三磨牙阻生齿的分类和麻醉显效率

Tab 1 The categorization and EP of impacted lower third molar in the experimental group and control group

分组	与下颌升支关系			阻生水平			倾斜方向		
	类	类	类	高位	中位	低位	近中	远中	垂直
实验组	54/94.4	31/93.5	19/94.7	35/94.3	57/100	12/66.7	81/97.5	6/83.3	17/82.4
对照组	48/85.4	32/84.4	24/62.5	32/78.1	62/82.3	10/70.0	80/77.5	6/83.3	18/83.3

注:“/”前为阻生齿的数目,“/”后为EP。

## 3 讨论

利多卡因和阿替卡因均为酰胺类局麻药物,相

比利多卡因,后者属于酰胺类长效局麻药,其特点是起效时间更快,持续麻醉时间更长(180~240 min),渗透性和组织穿透性更强<sup>[8]</sup>。本研究中采用的必兰

浸润为多点浸润法,其中包括:1)第三磨牙颊侧骨膜上浸润,分别在第三磨牙近、远中颊侧龈缘下3~4 mm处刺入,先行黏膜下浸润,进而直达牙槽嵴顶骨面上注射,总计注入0.3~0.4 mL必兰,直至附着龈完全苍白;2)磨牙后三角区浸润,先于第三磨牙远中行黏膜下浸润,注射0.2 mL必兰,继而从对侧斜向下进针,刺入磨牙后三角区直达骨面,在内外斜线之间区域骨膜上方注入0.4~0.5 mL必兰;3)舌神经表浅浸润麻醉,于阻生齿内侧舌神经浅表投影处刺入黏膜,注射0.3 mL必兰;4)对于Ⅰ、Ⅱ类阻生齿,需在第三磨牙舌侧补充骨膜上浸润,方法同颊侧;5)对预计牙髓麻醉效果较差的患者,需要提前或者术中补加下颌第三磨牙的牙周膜麻醉,剂量大约0.4 mL。

本研究中,采用必兰法麻醉104例,所有患者均快速取得良好的软组织麻醉效果,在切开及翻瓣过程中无1例报告明显疼痛;在高速涡轮机去除牙槽嵴过程中,均无明显疼痛感;翻瓣、去骨时出血量少,视野清晰。在83例采用劈冠(根)的拔牙术中,一律采用高速涡轮机切割法,仅28例辅以双面凿劈开。在这些病例中,41.0%(34例)在切割至牙髓腔附近时有短暂酸痛感(约5~10 s),VASp为40~75 mm,除2例外其余患者均可忍耐;在以双面凿劈开的患者中,仅3例出现明显疼痛。

实验组中6例患者在术中出现间断性的剧烈疼痛(VASp>90 mm),均被判为麻醉失败:其中1例为高位远中阻生,疼痛发生在双面凿劈根时,后采用高速涡轮机法配合牙挺增隙拔除,患者未再诉疼痛;4例为低位阻生(2例垂直,2例水平),在牙挺进入根尖深部掏根时出现剧烈疼痛,后行必兰深部牙周浸润麻醉,待无痛后也以高速涡轮机去骨法增隙挺出;还有1例为高位近中阻生,注射必兰后硬组织麻醉明显失败,除翻瓣及涡轮机磨除牙槽骨时无痛外,其他操作(如切割牙体、增隙)均有明显的剧烈疼痛,后追加必兰浸润注射1次,疼痛减轻,考虑与第一次麻醉注射失误有关。本研究发现:必兰浸润麻醉效果与阻生水平有关,12例低位阻生齿EP仅为66.7%,低于总体显效率,但仍明显高于其他报道中的低位阻生齿显效率<sup>[4-5]</sup>。

总体来说,相比2%利多卡因阻滞麻醉,必兰浸润麻醉法具有以下优势:1)操作简便,不受下颌孔解剖变异影响,成功率高,部分病例(约38.5%)可在短时间内(约5 min)获得下唇麻木感,无麻木感者也不影响麻醉效果;而2%利多卡因阻滞麻醉技巧要求较高,EP相对较低<sup>[9]</sup>。2)必兰法不仅可快速取得术区黏骨膜的麻醉,对于牙槽嵴也有明显快于对照组的

麻醉速度。本研究发现延长必兰麻醉的等待时间(5 min之后开始)会取得更好的麻醉效果。3)麻醉效果可靠,实验组病例术中及术后疼痛均相对较轻,仅1例患者追加了必兰浸润麻醉。而在对照组中,在手术时间超过30 min的86个病例中,34.9%(30例)出现持续性的中度以上疼痛(VASp>70 mm);在手术时间超过60 min的22个病例中,27.3%(6例)出现疼痛(VASp>90 mm),无法继续耐受手术。4)收缩压控制能力强,能有效控制出血和心脑血管意外,相关研究的报道与本研究结论吻合<sup>[10]</sup>。

一般认为,局部骨膜上浸润对牙槽骨的麻醉效果与牙位有关<sup>[6]</sup>。上颌牙槽突大部分为松质骨,其表面的密质骨很薄,且有很多小孔与外面相通联,麻药能透过骨膜和密质骨渗入骨松质,麻醉三叉神经周围末梢<sup>[8]</sup>。研究发现:4%阿替卡因浸润麻醉拔除上颌第三磨牙,效果明显优于2%利多卡因阻滞麻醉<sup>[9,11]</sup>。下颌骨厚且坚硬,尤其下颌下缘,在下颌后牙拔除手术中,一般的浸润麻醉很难得到可靠的效果<sup>[8]</sup>。王扬等<sup>[6]</sup>报道采用必兰行颊、舌侧黏膜下浸润麻醉,在5例下颌阻生齿病例中的失败率为100%。先后研究发现:在下颌阻生齿拔除中,采用必兰多点浸润注射麻醉(包括颊、舌和远中侧)可获得94.7%和87.3%的完全显效率,而失败或麻醉不良病例均为低位阻生<sup>[5-6]</sup>。这与本研究结果基本一致,也提示注射部位与浸润麻醉效果关系密切。

对下颌骨标本的观察发现:下颌后牙区牙槽突上方1~2 mm的区域较为薄弱,磨牙后三角区有疏松密集的营养孔,而此处浸润的必兰也可能通过扩散作用快速到达下颌孔部位。下颌骨内主要为松质骨,牙槽突部的松质骨与体部的松质骨相混连<sup>[12]</sup>。据此,推测必兰法麻醉成功并优于2%利多卡因阻滞麻醉的可能机理是:4%阿替卡因被集中浸润于牙槽突顶部和磨牙后区骨膜上区域,可弥散至牙槽骨和下颌体骨松质内,形成快速、可靠的牙槽嵴硬组织麻醉;而舌神经表浅浸润和牙周膜浸润可使必兰绕过下颌骨皮质麻醉术区神经末梢,为术区局部的牙髓麻醉起到辅助作用。此外,必兰也可能通过磨牙后三角区的软组织浸润扩散到下颌孔,加强牙髓和牙槽嵴组织的麻醉效果。

必兰浸润麻醉术是一种操作技术简便,效果可靠,起效时间短的局部麻醉方法。相比利多卡因阻滞的方法,患者均表示麻醉时的恐惧感减轻,心理上更易于接受。在微创、无痛和注重患者心理的观念愈发普及的今天,必兰浸润麻醉技术必将与阻生齿微创拔牙技术相辅相成,得到更为广阔的发展和



## 【参考文献】

- [1] 黄其纲. 应用碧兰麻行神经阻滞麻醉下拔牙的疗效观察[J]. 国际医药卫生导报, 2002, 8(4): 64-65.  
HUANG Qi-gang. Observation of treatment of nerve blocking anesthesia in extraction of teeth with primacaine[J]. International Medicine Health Guidance News, 2002, 8(4): 64-65.
- [2] 张芳, 王非. 复方阿替卡因麻醉拔牙的临床观察[J]. 临床和实验医学杂志, 2007, 6(1): 42-43.  
ZHANG Fang, WANG Fei. Clinical observation of local anesthesia in extraction of teeth with articaine[J]. J Clinical Experimental Medicine, 2007, 6(1): 42-43.
- [3] Sierra Rebolledo A, Delgado Molina E, Berini Aytís L, et al. Comparative study of the anesthetic efficacy of 4% articaine versus 2% lidocaine in inferior alveolar nerve block during surgical extraction of impacted lower third molars[J]. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2007, 12(2): E139-E144.
- [4] 王华, 邝华. 碧兰麻局部浸润麻醉拔除下颌阻生智齿的疗效观察[J]. 赣南医学院学报, 2005, 25(4): 487.  
WANG Hua, KUANG Hua. Observation of treatment of local anesthesia in extraction of mandibular impacted teeth with primacaine[J]. J Gannan Medical College, 2005, 25(4): 487.
- [5] 陆蔚. 碧兰麻局部浸润麻醉拔除埋伏阻生智齿132例[J]. 现代中西医结合杂志, 2009, 18(24): 2957-2958.  
LU Wei. 132 cases of local anesthesia in extraction of impacted wisdom teeth with primacaine[J]. Modern J Integrated Traditional Chinese Western Medicine, 2009, 18(24): 2957-2958.
- [6] 王扬, 梁芮, 张筱薇. 碧兰麻局部浸润麻醉拔除后牙的麻醉效果观察[J]. 广东牙病防治, 2004, 12(2): 126-127.  
WANG Yang, LIANG Rui, ZHANG Xiao-wei. Observation of the anesthetic efficacy of primacaine on extraction of teeth[J]. J
- Dent Prevent Treat, 2004, 12(2): 126-127.
- [7] 吕晨, 邹建玲, 沈淑华, 等. 视觉模拟量表和语言评价量表用于术后疼痛评估的比较[J]. 全科医学临床与教育, 2004, 2(4): 214-219.  
LÜ Chen, ZOU Jian-ling, SHEN Shu-hua, et al. A comparison of the verbal rating scale and the visual analog scale for pain assessment in postoperative patients[J]. Clinical Education General Practice, 2004, 2(4): 214-219.
- [8] 田卫东. 实用拔牙学[M]. 成都: 四川大学出版社, 2003: 20-21.  
TIAN Wei-dong. Practical tooth exaction[M]. Chengdu: Sichuan University Press, 2003: 20-21.
- [9] 洪小伟, 曾以周, 宋晓萌. 仅用阿替卡因颊侧浸润麻醉拔除上颌第三磨牙的临床对照研究[J]. 口腔医学研究, 2008, 24(6): 693-694.  
HONG Xiao-wei, ZENG Yi-zhou, SONG Xiao-meng. Using only buccal infiltration of articaine in maxillary third molar extraction: A clinical comparative study[J]. J Oral Sci Res, 2008, 24(6): 693-694.
- [10] Vasconcellos RJ, Vasconcelos BC, Genú PR. Influence of local anesthetics with adrenalina 1:100.000 in basic vital constants during third molar surgery[J]. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2008, 13(7): E431-E437.
- [11] Lima-Júnior JL, Dias-Ribeiro E, de Araújo TN, et al. Evaluation of the buccal vestibule-palatal diffusion of 4% articaine hydrochloride in impacted maxillary third molar extractions[J]. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2009, 14(3): E129-E132.
- [12] 陈日亭. 颌面颈手术解剖[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1984: 10.  
CHEN Ri-ting. Operative anatomy of jaws and neck[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 1984: 10.
- (本文编辑 胡兴戎)
- ~~~~~
- (上接第267页)
- PI Xin. Oral anatomy and physiology[M]. 5th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2005: 15.
- [9] 吴娜, 郑玉露, 舒毅, 等. 成都地区成人上颌第一前磨牙的离体解剖形态观察[J]. 国际口腔医学杂志, 2008, 35(2): 107-110.  
WU Na, ZHENG Yu-lu, SHU Yi, et al. Study *in vitro* of the anatomy of maxillary first permanent premolars in Chengdu[J]. Int J Stomatol, 2008, 35(2): 107-110.
- [10] Chen YH, Chang HH, Chen YJ, et al. Root contact during insertion of miniscrews for orthodontic anchorage increases the failure rate: An animal study[J]. Clin Oral Implants Res, 2008, 19(1): 99-106.
- [11] Deguchi T, Takano-Yamamoto T, Kanomi R, et al. The use of small titanium screws for orthodontic anchorage[J]. J Dent Res, 2003, 82(5): 377-381.
- [12] Wang YC, Liou EJ. Comparison of the loading behavior of self-drilling and predrilled miniscrews throughout orthodontic loading
- [J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2008, 133(1): 38-43.
- [13] Liou EJ, Pai BC, Lin JC. Do miniscrews remain stationary under orthodontic forces[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2004, 126(1): 42-47.
- [14] Asscherickx K, Vannet BV, Wehrbein H, et al. Root repair after injury from mini-screw[J]. Clin Oral Implants Res, 2005, 16(5): 575-578.
- [15] Brisceno CE, Rossouw PE, Carrillo R, et al. Healing of the roots and surrounding structures after intentional damage with miniscrew implants[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2009, 135(3): 292-301.
- [16] Hembree M, Buschang PH, Carrillo R, et al. Effects of intentional damage of the roots and surrounding structures with miniscrew implants[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2009, 135(3): 280.e1-e9.
- (本文编辑 胡兴戎)