

[DOI] 10.12016/j.issn.2096-1456.2020.10.006

· 临床研究 ·

下颌颊侧牙龈黏膜疼痛敏感度的研究

白忠诚, 王亚宇, 李晓玲, 李晓宁, 牛忠英

中国人民解放军战略支援部队特色医学中心全军口腔疾病诊治中心, 北京(100101)

【摘要】 目的 研究下颌颊侧黏膜疼痛敏感区域的特征, 找出痛觉相对敏感区域, 为减轻口腔诊断和治疗引起的疼痛及不适提供相关依据。方法 选取口腔外科门诊需行下颌牙拔除术的患者400例, 拔牙时采用阿替卡因肾上腺素注射液行浸润麻醉法, 注射针头规格0.3 mm × 21 mm, 注射部位距离颊侧牙龈缘约5 mm, 记录注射针刺入黏膜时患者的疼痛程度。采用改良版的国际通用疼痛分级方法, 将所得数据进行统计学分析。结果 进行下颌牙拔除术的400例患者中, 注射针刺入牙龈黏膜时的疼痛分级在无痛至中度者占75% (300例); 中重度和重度者占25% (100例), 其中, 中重度和重度疼痛者在中切牙和侧切牙组分别占该组的50%、42%, 在尖牙组占38%, 第一、第二前磨牙组分别占16%、10%, 第一、第二、第三磨牙组分别占16%、12%和16%。不同牙位的牙龈黏膜疼痛敏感度存在差异($\chi^2 = 54.203, P < 0.001$); 前牙组中重度和重度疼痛比例较后牙组高($\chi^2 = 55.555, P < 0.001$); 不同年龄的疼痛敏感度存在差异($\chi^2 = 96.501, P = 0.000$), 疼痛敏感度与年龄之间存在正相关相关性($r = 0.465, P < 0.001$); 女性中度及以上黏膜疼痛程度比例较男性更高($\chi^2 = 12.298, P = 0.031$)。结论 下颌不同牙位颊侧牙龈黏膜的疼痛敏感程度不同, 前牙区牙龈的疼痛敏感程度较后牙区高; 年龄与疼痛程度呈正相关; 与男性相比, 女性对疼痛更加敏感。

【关键词】 下颌; 颊侧; 前牙区; 后牙区; 牙龈黏膜; 疼痛敏感度; 口腔外科; 牙拔除术

【中图分类号】 R78 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2020)10-0646-05



开放科学(资源服务)标识码(OSID)

【引用著录格式】 白忠诚, 王亚宇, 李晓玲, 等. 下颌颊侧牙龈黏膜疼痛敏感度的研究[J]. 口腔疾病防治, 2020, 28(10): 646-650.

Study of mandibular buccal gingival mucosa pain sensitivity BAI Zhongcheng, WANG Yayu, LI Xiaoling, LI Xiaoning, NIU Zhongying. Diagnosis & Treatment Center for Oral Disease, PLA Strategic Support Force Characteristic Medical Center, Beijing 100101, China

Corresponding author: BAI Zhongcheng, Email: Chengzhibai@163.com, Tel: 86-10-66356729-2021

【Abstract】 Objective Through a pain study of buccal gingival mucosa sensitivity of the mandible, the corresponding sensitive area of pain was determined, which provided the basis for reducing the pain and discomfort of oral diagnosis and treatment. **Methods** 400 patients with mandibular tooth extraction in the outpatient department of stomatology were selected. During tooth extraction, articaine epinephrine injection was used for infiltration anesthesia. The injection needle size was 0.3 mm × 21 mm, and the injection site was about 5 mm away from the buccal gingival margin. The pain degree of the patients was recorded. The data were statistically analyzed using the modified International pain classification method. **Results** Among the 400 patients who underwent mandible extraction, 75% (300 patients) graded their pain from painless to moderate, and 25% (100 patients) reported moderate to severe and severe pain. Of those in the moderate to severe and severe groups, 50% and 42% reported pain in the central and lateral incisors, respectively, and 38% were in the canine group. When comparing the moderate to severe and the severe groups, 16% and 10% were in the bicuspid group, 16% and 12% and 16% were in the molar group, respectively. There were significant differences in the pain sensitivity of different teeth positions ($\chi^2 = 54.203, P < 0.001$). The proportion of moderate to severe and severe pain in the anterior teeth group was higher than it was in the posterior teeth group ($\chi^2 = 55.555, P < 0.001$). There were significant differences in the pain sensitivity of different ages ($\chi^2 = 96.501, P = 0.000$), and there was a positive

【收稿日期】 2020-03-16; **【修回日期】** 2020-06-07

【通信作者】 白忠诚, 副主任医师, 博士, Email: chengzhibai@163.com, Tel: 86-10-66356729-2021

correlation between pain and age ($r = 0.465, P < 0.001$). The proportion of women with at least a moderate degree of pain was higher than that of men ($\chi^2 = 12.298, P = 0.031$). **Conclusion** The sensitivity of the buccal gingival mucosa to pain is different in different positions of the mandible. The sensitivity of the anterior gingiva is higher than that of the posterior gingiva. Age is positively correlated with the degree of pain. Further, compared with men, women are more sensitive to pain.

【Key words】 mandibular; buccal; anterior teeth; posterior teeth; gingiva mucosal; pain sensitivity; oral surgery; extraction of teeth

J Prev Treat Stomatol Dis, 2020, 28(10): 646-650.

牙拔除术是最常见的一种口腔诊疗操作^[1]。在拔牙前需要进行麻醉药物注射,注射时的疼痛也会导致一系列不同程度的紧张情绪,严重者还会诱发患者全身系统性疾病的加重或诱发严重的全身并发症^[2]。据国内统计,口腔就诊患者中牙科焦虑症患病率为38%,术前紧张恐惧是普遍存在的心理状态^[3]。因此,控制疼痛不但是外科操作须解决的问题,在进行其他口腔诊疗时,发现疼痛敏感区域并提前进行预处理,不但能增加患者的舒适度,减少诊疗的恐惧感和不适感,对于某些口腔患者,还可以减少诊疗次数。本课题组前期已对口腔上颌腭侧及下颌舌侧黏膜的疼痛感进行了研究^[4],本次研究旨在通过分析下颌牙齿拔除时注射针刺入黏膜的疼痛分级,探讨下颌不同牙位颊侧牙龈黏膜的疼痛程度,通过结合前期研究结果找出口腔黏膜疼痛相对敏感的区域。

1 资料与方法

1.1 病例选择

病例来源于2017年1月~2019年12月期间在中国人民解放军战略支援部队特色医学中心全军口腔疾病诊治中心口腔颌面外科就诊的拔牙患者。本研究获得医院伦理委员会批准。纳入标准:①患者年龄18~79岁;②患牙1周内无明显牙龈肿痛等急性炎症反应;③近3天内未使用止痛药物;④无其它禁忌证。排除标准:①患牙为复杂阻生第三磨牙;②孕妇或哺乳期妇女;③严重的全身系统性疾病(心脏病、高血压、血液病、糖尿病等);④配合差、表述困难;⑤患牙区3年内曾行放射治疗。本研究最终纳入患者400例,其中,男性199例,女性201例,患者平均年龄51.6岁(年龄最小19岁,最大79岁,其中19~75岁占98%),每个牙位组纳入牙齿数目均为50颗。

1.2 治疗方法

1.2.1 麻醉方法 患者拔牙前均采用阿替卡因肾

上腺素进行浸润麻醉注射法。注射针头规格为0.3 mm × 21 mm,注射部位为针头距离颊侧牙龈缘5 mm。为避免误差,麻醉注射均由同一名医师进行。

1.2.2 记录方法 麻药注射完毕后,患者选择注射针刺入黏膜时疼痛程度分级。记录表内容包括患者的基本信息(姓名、性别、年龄),待拔牙牙齿位,疼痛分级。本研究使用的疼痛分级表是在国际疼痛分类法的基础上更加细化了等级分类^[5],疼痛依次分为:无痛(0级),轻度疼痛(1、2级),轻中度疼痛(3、4级),中度疼痛(5、6级),中重度疼痛(7、8级),重度疼痛(9、10级)^[6]。麻药注射结束后,由患者根据麻醉时注射针刺黏膜时的疼痛感觉选择相应的疼痛级别。注射针刺黏膜时蚊虫叮咬的疼痛为轻度疼痛,不适感极小;静止溃疡的疼痛感是中度疼痛,较痛但可以忍受;被开水飞溅烫伤的感觉是中重度疼痛,感觉非常痛;刀割样的疼痛为重度疼痛,患者感觉疼痛难忍。

1.3 统计学分析

每个牙位选取50例,对不同疼痛分级进行归纳,分类,利用统计学软件SPSS 25.0进行数据分析。不同牙位间及前、后牙间疼痛敏感度的比较均采用卡方检验;疼痛与年龄的关系采用非参数秩和检验与spearman相关性分析;疼痛与性别的关系采用卡方检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 不同牙位颊侧牙龈黏膜疼痛程度

在行下颌牙拔除术的400例患者中,疼痛分级在无痛至中度者共300例(75%);中重度和重度者共100例(25%)。在中切牙组,中重度疼痛及重度疼痛者共25例(50%);侧切牙组为31例(42%),在尖牙组为19例(38%),第一、第二前磨牙组为8例(16%)、5例(10%),第一、第二、第三磨牙组分别为

8例(16%)、6例(12%)和8例(16%)(表1)。比较不同牙位间的疼痛程度。卡方统计分析结果显示

不同牙位的颊侧黏膜疼痛程度存在差异,且具有统计学意义($\chi^2 = 54.203, P < 0.001$,表2)。

表1 不同牙位颊侧牙龈黏膜的疼痛程度汇总

Table 1 Summary of pain degree of buccal gingival mucosa in different tooth positions n(%)

Tooth position	Pain degree					
	Painless	Mild	Between mild and moderate	Moderate	Between moderate and severe	Severe
Central incisor	0(0)	1(2)	5(10)	19(38)	20(40)	5(10)
Lateral incisor	1(2)	6(12)	7(14)	15(30)	15(30)	6(12)
Canine	1(2)	4(8)	10(20)	16(32)	15(30)	4(8)
First premolar	3(6)	11(22)	16(32)	12(24)	6(12)	2(4)
Second premolar	3(6)	9(18)	21(42)	12(24)	4(8)	1(2)
First molar	1(2)	7(14)	19(38)	15(30)	5(10)	3(6)
Second molar	0(0)	8(16)	16(32)	20(40)	5(10)	1(2)
Third molar	1(2)	10(20)	15(30)	16(32)	6(12)	2(4)

表2 不同牙位间的疼痛程度比较

Table 2 Comparison of pain degree between different teeth n(%)

Degree of pain	Incisor	Canine and first premolar	Second premolar and first molar	Second and third molar	χ^2 Test	
					χ^2	P
Painless	1(1)	4(4)	4(4)	1(1)	54.203	<0.001
Mild	7(7)	15(15)	16(16)	18(18)		
Between mild and moderate	12(12)	26(26)	40(40)	31(31)		
Moderate	34(34)	28(28)	27(27)	36(36)		
Between moderate and severe	35(35)	21(21)	9(9)	11(11)		
Severe	11(11)	6(6)	4(4)	3(3)		

进一步对前牙区和后牙区的疼痛程度分级比较,在前牙区组,中重度疼痛者占该组的33.3%,重度疼痛者占10%;在后牙区组,中重度疼痛者占该组的10.4%,重度疼痛者占3.6%。通过卡方检验对前牙区和后牙区的中重度疼痛和重度疼痛进行比较分析,结果表明前牙区的中重度和重度疼痛比例高于后牙区,组间差异具有统计学意义($\chi^2 = 55.555, P < 0.001$,表3)。

表3 前牙区与后牙区颊侧牙龈黏膜疼痛程度的比较

Table 3 Comparison of the sensitivity of buccal gingival mucosa pain between anterior and posterior teeth n(%)

Pain degree	Anterior teeth	Posterior teeth	χ^2	P
Painless	2(1.3)	8(3.2)	55.555	<0.001
Mild	11(7.3)	45(18)		
Between mild and moderate	22(14.7)	87(34.8)		
Moderate	50(33.3)	75(30)		
Between moderate and severe	50(33.3)	26(10.4)		
Severe	15(10)	9(3.6)		

2.2 疼痛敏感度与年龄的关系

对疼痛程度分级与年龄间的关系进行非参数秩和检验,不同疼痛程度组间的年龄分布有差异($\chi^2 = 96.501, P = 0.000$,表4)。年龄与疼痛程度呈正相关,spearman 相关系数为0.465, $P < 0.001$ 。

表4 疼痛程度与年龄关系的秩和检验结果

Table 4 Rank sum test results of the relationship between pain and age

Pain degree	Age[year, M(IQR)]	χ^2	P
Painless	22(4.75)	96.501	<0.001
Mild	33(27.50)		
Between mild and moderate	50(24.50)		
Moderate	57(22.50)		
Between moderate and severe	63.50(14)		
Severe	63(17)		

2.3 疼痛敏感度与性别的关系

根据疼痛程度和性别分组进行比较,男性和女性的疼痛敏感度存在差异,女性中度以上疼痛程度比例较男性高,组间差异具有统计学意义

($\chi^2 = 12.298, P = 0.031$, 表5)。

表5 疼痛程度与性别关系的卡方检验结果

Pain degree	Female	Male	χ^2	P
Painless	1(0.5)	9(4.5)	12.298	0.031
Mild	23(11.4)	33(16.6)		
Between mild and moderate	62(30.8)	47(23.6)		
Moderate	65(32.3)	60(30.2)		
Between moderate and severe	40(20.0)	36(18.1)		
Severe	10(5.0)	14(7.0)		

3 讨论

口腔颌面部血运及神经分布广泛,而且均由多支神经支配,因此各种原因引起的疼痛均会增加患者的紧张情绪^[7],进一步影响口腔诊疗时的恐惧心理^[8]。国际疼痛学会(International Association for the Study of Pain, IASP)对疼痛的最新定义是“一种与组织损伤或潜在组织损伤相关的感觉、情感、认知和社会维度的痛苦体验”^[9]。人体受到外界伤害性刺激之后产生的正常生理反应,通过身体内部释放的组胺、钾离子、缓激肽等内源性物质,作用于神经末梢游离端,从而产生痛觉,随后将该冲动传导至大脑,形成疼痛感。疼痛的影响因素有很多,有学者指出,性别、血压、情绪,甚至种族都可能会影响人体疼痛的敏感程度^[10]。近期还有实验表明疼痛强度与身体功能、身体疼痛、心理健康和活力相关,而疼痛干预也对健康、身体疼痛、心理健康、活力和社会功能有一定的影响^[11]。该研究为减少个体因素的影响,在纳入患者时选取思路清晰,表述正常的健康人群。

牙拔除术作为口腔诊疗中常见的外科手术之一,因在手术过程中会造成局部软硬组织不同程度的损伤,从而产生出血、肿胀、疼痛等不适反应,同时还可能会引发不同程度的全身反应,或诱发严重的全身并发症^[12-13]。因此,患者会对拔牙产生恐惧和紧张情绪^[14]。目前,临床上主要是通过麻醉药物注射法缓解拔牙产生的疼痛^[15],但在注射麻药的过程中也会给患者带来疼痛。在进行牙拔除术前行局部浸润麻醉时,需要对颊舌侧黏膜均进行麻醉^[16]。本研究前期通过对口腔舌侧牙龈黏膜疼痛程度的初步研究,已经证实下颌前牙区舌侧黏膜疼痛较为敏感^[4],故本次研究选取颊侧黏膜为主要研究对象。该研究中行下颌牙拔除术的400例患者中,疼痛感觉在无痛至中度者占75%(300例);疼痛感觉在中重度到重度者占25%(100

例)。由此可以看出,大多数患者在进行局部浸润麻醉时,可以接受轻度至中度疼痛。

通过对不同牙位疼痛度的构成比进行分析,笔者发现不同牙位的疼痛敏感程度不同。一般情况下,患者可以接受中等及其以下程度的疼痛,本研究表明,口腔下颌颊侧牙龈黏膜中,大多数患者前牙区牙龈的疼痛敏感程度较高。中切牙和侧切牙组的中重度和重度疼痛分别占50%、42%,尖牙组占38%,双尖牙组分别占16%、10%,磨牙组分别占16%、12%、16%,结果显示,前牙组和后牙组的中重度及重度疼痛存在差异。从解剖因素上来看,下牙槽神经行经下颌孔入下颌管,在前磨牙的下方分为两个终支,其中一支为颏神经,行向后、上、外方经颏管出颏孔,分布于唇侧1~4牙位的唇颊侧牙龈、下唇黏膜和皮肤及颏部皮肤,并在中线与对侧同名神经相连,另一支在下颌管内继续前行称为切牙支,分布于下颌第一前磨牙、尖牙及切牙,由于其神经出下颌骨后分布于表面并且一定范围内与对侧存在交通支,从而导致前牙区疼痛的敏感程度高于后牙区。因此,当行牙拔除术特别是前牙时,可在浸润麻醉前先进行表面麻醉,或选用相对疼痛感较轻的麻醉方法如计算机控制下的口腔麻醉,也可以术前口服镇痛药,以减轻患者的疼痛不适感。有研究者使用笑气吸入联合口服咪达唑仑镇静拔除儿童埋伏多生牙,结果发现可明显提高患儿镇静效果和治疗效果,不良反应发生率,是一种安全有效的镇静方法。对于特别恐惧或者手术较复杂的患者,可以使用吸入性麻醉方法,从而降低术中、术后并发症的发生。

本研究结果提示疼痛敏感程度与年龄呈正相关,年龄越大,对疼痛越敏感,因此对于老年患者,特别是合并一些基础疾病如心脑血管疾病的患者,更容易引起其他并发症或应激反应,操作更要轻柔,首选使用更加舒适的方法如计算机控制下的口腔麻醉,这样可能会在一定程度上降低术中和术后的风险。在对性别与疼痛程度的分析中可以看出,男性和女性对疼痛的敏感性不同,女性对疼痛更敏感^[17]。因此对于女性患者需要更充分的沟通解释,适当采用预先表面麻醉然后再进行注射麻醉的方法。本研究样本量相对较小,还需要更多的样本量进行深入研究。此外,在义齿制作过程中也可以先对疼痛敏感区域进行适当的预防性处理,这样可以有更佳的使用感受;在进行其他口腔操作时,也要考虑到不同区域口腔黏膜对疼

痛的敏感程度不同,对疼痛较敏感的区域,尽量避免或提前做好预处理,减少刺激,从而减轻患者的诊疗恐惧感和治疗时的疼痛感。

参考文献

- [1] Arashiro FN, De-Deus G, Belladonna FG, et al. Dentinal micro-cracks on freshly extracted teeth: the impact of the extraction technique[J]. *Int Endod J*, 2020, 53(4): 440-446.
- [2] 廖阳阳, 轩东英, 谢宝仪, 等. 口腔健康状况与牙科焦虑症影响因素的研究[J]. *广东牙病防治*, 2015, 23(10): 538-541.
Liao YY, Xuan DY, Xie BY, et al. The study on the relationship between oral health and dental anxiety[J]. *J Prev Treat Stomatol Dis*, 2015, 23(10): 538-541.
- [3] Seligman LD, Hovey JD, Chacon K, et al. Dental anxiety: an understudied problem in youth[J]. *Clin Psychol Rev*, 2017, 55: 25-40.
- [4] 白忠诚, 施生根, 李莉莉, 等. 下颌舌侧不同部位牙龈疼痛敏感度的初步研究[J]. *中华老年口腔医学杂志*, 2012, 6(10): 329-331.
Bai ZC, Shi SG, Li LL, et al. A preliminary study on the sensitivity of gingival pain in different parts of the mandibular tongue[J]. *Chin J Geriatric Dent*, 2012, 6(10): 329-331.
- [5] Besse K, Vernooij-Dassen M, Vissers K, et al. The impact of a national guideline on the management of cancer pain on the practice of pain assessment and registration[J]. *Pain Prac*, 2016, 16(2): 148-153.
- [6] He SL, Wang JH, Ji P, et al. Validation of the pain resilience scale in Chinese-speaking patients with temporomandibular disorders pain[J]. *J Oral Rehabil*, 2018, 45(3): 191-197.
- [7] Mousavi SA, Sadaghiani L, Shahnaseri S, et al. Effect of magnesium sulphate added to lidocaine on inferior alveolar nerve block success in patients with symptoms of irreversible pulpitis: a prospective, randomized clinical trial[J]. *Int Endod J*, 2020, 53(2): 145-153.
- [8] Randall CL, Shulman GP, Crout RJ, et al. Gagging and its associations with dental care-related fear, fear of pain and beliefs about treatment[J]. *J Am Dent Assoc*, 2014, 145(5): 452-458.
- [9] Williams AC, Craig KD. Updating the definition of pain[J]. *Pain*, 2016, 157(11): 2420-2423.
- [10] Araújo Oliveira Ferreira DM, Costa YM, de Quevedo HM, et al. Experimental psychological stress on quantitative sensory testing response in patients with temporomandibular disorders[J]. *J Oral Facial Pain Headache*, 2018, 32(4): 428-435.
- [11] Majedi H, Dehghani SS, Jahi-Soleyman S, al. Validation of the persian version of the brief pain inventory (BPI-P) in chronic pain patients[J]. *J Pain Symptom Manage*, 2017, 54(1): 132-138.
- [12] Fujii-Abe K, Umino M, Kawahara H, et al. New method for postoperative pain relief using a combination of noxious and non-noxious stimuli after impacted wisdom tooth extraction[J]. *J Oral Sc*, 2019, 61(2): 364-369.
- [13] Parlani P, Saminsky M, Stanner J, et al. Discomfort/pain due to periodontal and peri-implant probing with/without platform switching [J]. *Clin Oral Implants Res*, 2019, 30(10): 997-1004.
- [14] Shah D, Shah S, Mahajan A, et al. Comparative evaluation of analgesic efficacy of oral ketorolac and tramadol after impacted mandibular third molar surgery[J]. *Natl J Maxillofac Surg*, 2017, 8(1): 12-18.
- [15] Feng L, Wang H, Lin M. Effect of painless STA on tooth extraction of elderly patients with periodontal diseases[J]. *Exp Ther Med*, 2018, 15(3): 2956-2960.
- [16] Pradhan R, Kulkarni D, Shetty L. Evaluation of efficacy of intraligamentary injection technique for extraction of mandibular teeth- a prospective study[J]. *J Clin Diagn Res*, 2017, 11(1): ZC110-ZC113.
- [17] Kankaanpää R, Auvinen J, Rantavuori K, et al. Pressure pain sensitivity is associated with dental fear in adults in middle age: findings from the northern finland 1966 birth cohort study[J]. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2019, 47(3): 193-200.

(编辑 周春华, 刘曙光)



官网



公众号