DOI:10.16781/j.0258-879x.2019.04.0455

• 短篇论著 •

高速涡轮牙钻及微创拔牙刀在阻生智齿拔除术中的应用效果

李 晨, 汪大林*

海军军医大学(第二军医大学)长海医院口腔科, 上海 200433

[摘要] **目的** 探究高速涡轮牙钻及微创拔牙刀在阻生智齿拔除术中的应用效果。**方法** 选取2016年12月至2017年12月行阻生智齿拔除术的患者70例,根据拔牙方法将患者分为对照组(35例)与微创组(35例),对照组采取常规拔牙方法,微创组采取高速涡轮牙钻及微创拔牙刀拔牙。比较两组的手术指标(拔牙完整性、张口受限度、肿胀度、手术时间)、疼痛程度、并发症发生情况和术后生活质量(心理职能、生理功能、躯体疼痛、活力)。**结果** 微创组患者的拔牙完整性、张口受限度、肿胀度、手术时间4项手术指标均优于对照组(P 均 <0.05)。微创组和对照组患者治疗前的疼痛视觉模拟量表(VAS)评分差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后微创组VAS评分较对照组下降($P<0.05$)。微创组并发症总发生率为11.43%(4/35),低于对照组[34.29%(12/35), $P<0.05$]。微创组术后3个月的心理职能等生活质量各项评分均高于对照组(P 均 <0.05)。**结论** 阻生智齿拔除术中应用高速涡轮牙钻及微创拔牙刀可有效提高治疗效果、减少并发症发生。

[关键词] 阻生智齿;拔牙;高速涡轮牙钻;微创拔牙刀;疼痛;并发症

[中图分类号] R 782.11 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2019)04-0455-04

Application of high-speed dental handpiece and original luxator in impacted wisdom tooth extraction

LI Chen, WANG Da-lin*

Department of Stomatology, Changhai Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

[Abstract] **Objective** To explore the application of high-speed dental handpiece and original luxator in the impacted wisdom tooth extraction. **Methods** Seventy patients with impacted wisdom teeth, who underwent impacted wisdom tooth extraction between Dec. 2016 and Dec. 2017, were selected. The patients were divided into control group ($n=35$) and minimally invasive group ($n=35$) according to the surgical options. The patients in the control group received conventional tooth extraction, and the patients in the minimally invasive group received tooth extraction using high-speed dental handpiece and original luxator. The surgical parameters (extraction integrity, mouth restriction, swelling and operation time), pain extent, complications and the quality of life after operation (psychological function, physiological function, physical pain, vitality) were compared between the two groups. **Results** The surgical parameters, including extraction integrity, mouth restriction, swelling and operation time, were significantly better in the minimally invasive group than those in the control group (all $P<0.05$). There was no significant difference in the visual simulation scale (VAS) score before extraction between the two groups ($P>0.05$). After extraction, the VAS score was significantly lower in the minimally invasive group than that in the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the minimally invasive group was 11.43% (4/35), which was significantly lower than that in the control group [34.29% [12/35], $P<0.05$]. At 3 months after extraction, the scores of psychological function and the other quality of life scores were significantly higher in the minimally invasive group than those in the control group (all $P<0.05$). **Conclusion** Application of high-speed dental handpiece and original luxator in impacted wisdom tooth extraction can significantly improve the treatment efficacy and reduce complication incidence.

[Key words] impacted wisdom tooth; tooth extraction; high-speed dental handpiece; original luxator; pain; complications

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2019, 40(4): 455-458]

阻生智齿是指因在颌骨内的位置不当,而无法萌出至正常咬合位置的智齿。阻生智齿在牙科较

多见,除会影响患者的正常咀嚼功能外,还易引起炎症,并发邻牙损伤、冠周炎及骨髓炎等并发

[收稿日期] 2018-09-06 [接受日期] 2019-03-27

[作者简介] 李 晨, 硕士, 住院医师. E-mail: runlcmx@qq.com

*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-83663679, E-mail: wang_dento@163.com

症,严重影响患者的生活质量^[1],因此临床应及早予以有效治疗。目前,阻生智齿的治疗多采取手术方式,但因阻生智齿的生长位置较为特殊,手术操作的空间有限,导致其治疗难度较大^[2]。常规拔牙术常需行劈冠、翻瓣去骨等处理,手术创伤大、耗时长,易引发一系列并发症^[3]。随着医疗技术的进步,高速涡轮牙钻、微创拔牙刀等逐渐应用于临床,其可有效减少手术创伤,避免牙龈撕裂、干槽症、牙槽骨折断等并发症的发生,疗效较为显著^[4]。本研究通过对在我院进行阻生智齿拔除的患者采取高速涡轮牙钻及微创拔牙刀治疗,探讨高速涡轮牙钻及微创拔牙刀在阻生智齿拔除术中的应用效果。

1 资料和方法

1.1 一般资料 以2016年12月至2017年12月进行阻生智齿拔除的患者作为研究对象。纳入标准:患者阻生智齿位置为近中位阻生,采用拔牙术式为常规拔牙术或微创拔牙术,患者无认知功能障碍且自愿签署知情同意书。排除严重肝肾功能障碍和凝血功能障碍者。按照阻生智齿的拔除方法,将患者分为对照组和微创组。对照组行常规拔牙,共35例,男20例、女15例,年龄为19~48岁,平均年龄为(32.16±2.51)岁;高中及以下文化程度的患者有12例,大专及以上者有23例。微创组行高速涡轮牙钻及微创拔牙刀拔牙,共35例,男21例、女14例,年龄为20~49岁,平均年龄为(32.23±2.57)岁;高中及以下文化程度的患者有13例,大专及以上者有22例。两组患者的性别、年龄、文化程度等差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 所有患者均于术前行X线片及实验室检查,对阻生智齿位置及周围组织进行观察,分析阻力原因,并掌握下齿槽与根尖神经管之间的联系。对照组:常规消毒及麻醉后将阻生智齿周围软组织切开,暴露牙体与骨组织,采取骨凿劈冠将周围阻力去除,然后置入牙挺于牙槽骨与牙根之间,通过拔牙锤对牙挺进行敲击,当楔入深度足够后拔出牙根,并对拔牙窝进行清理,最后将周围组织缝合。微创组:消毒、麻醉及切开阻生智齿周围软组织等操作同对照组,利用高速涡轮牙钻去除牙体表面覆盖骨组织,分离牙冠与牙根,将微创拔牙刀插

入至牙槽骨与牙根之间,并将牙周膜切断,轻旋患牙至拔出,然后通过刮匙对拔牙窝进行轻搔,用生理盐水冲洗,将周围软组织复位并缝合。

1.3 观察指标及评定标准 (1)手术指标(拔牙完整性、张口受限度、肿胀度、手术时间)。拔牙完整性采取5级评分法,1分表示完整拔出,5分表示牙槽窝重度损伤,分值越高代表完整性越低^[5];张口受限度指的是最大张口时患者的上下牙间距;肿胀度依据面部软组织与牙龈肿胀度分为5个等级,1分表示无肿胀,5分表示重度肿胀,分值越高代表肿胀越严重^[6]。(2)疼痛程度。采取视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)进行疼痛程度评估,为0~10分,分数与疼痛程度呈正比^[7]。(3)并发症,主要有邻牙松动、牙根折断、舌侧骨板骨折、牙龈撕裂。(4)术后生活质量。术后3个月采取SF-36量表进行生活质量评估,分为心理职能、生理功能、躯体疼痛和活力,每项0~100分,分值越高代表生活质量越高^[8]。

1.4 统计学处理 应用SPSS 17.0软件进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料以例数和百分数表示,组间比较采用 χ^2 检验。检验水准(α)为0.05。

2 结果

2.1 两组患者手术指标比较 结果如表1所示,微创组患者的拔牙完整性、张口受限度、肿胀度、手术时间4项手术指标均优于对照组(P 均 <0.05)。

表1 两组患者手术指标比较

组别	$n=35, \bar{x}\pm s$			
	拔牙完整性 得分	张口受限度 d/mm	肿胀度 得分	手术时间 t/min
对照组	3.31±1.05	7.81±1.07	3.24±1.06	28.16±4.75
微创组	1.71±0.42	4.03±1.61	1.78±0.43	15.43±3.15
t 值	8.370 2	11.568 2	7.550 9	13.213 6
P 值	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组患者疼痛程度比较 对照组和微创组患者治疗前的VAS评分分别为(5.89±1.22)分、(5.94±1.31)分,两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,微创组VAS评分较对照组下降,差异有统计学意义[(3.31±1.12)分 vs (4.76±1.15)分, $P<0.05$]。

2.3 两组患者并发症比较 微创组并发症总发

生率为 11.43% (4/35), 发生邻牙松动、牙根折断、舌侧骨板骨折、牙龈撕裂的患者各 1 例 (2.86%)。对照组并发症总发生率为 34.29% (12/35), 发生邻牙松动、牙根折断、舌侧骨板骨折、牙龈撕裂的患者分别为 4 例 (11.42%)、3 例 (8.57%)、2 例 (5.71%)、3 例 (8.57%)。微创组并发症总发生率低于对照组, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.4 两组患者生活质量比较 结果如表 2 所示, 微创组患者术后 3 个月的生活质量各项评分均高于对照组 (P 均 < 0.05)。

表 2 两组患者生活质量各项评分比较

$n=35, \bar{x} \pm s$				
组别	心理职能	生理功能	躯体疼痛	活力
对照组	75.62 ± 4.11	75.68 ± 4.15	75.89 ± 4.12	75.74 ± 4.26
微创组	87.95 ± 4.23	87.91 ± 4.21	87.86 ± 4.25	87.92 ± 4.27
t 值	12.368 0	12.239 3	11.963 7	11.819 2
P 值	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

3 讨论

阻生智齿拔除术为口腔外科的常见术式, 能够有效改善阻生智齿患者的口腔功能。由于阻生智齿生长位置特殊, 加之同邻牙联系较为紧密, 导致手术操作具有一定限制, 可能对临床疗效产生不利影响。近年随着微创技术的推广应用, 患者拔牙创伤减少, 并发症的发生率下降, 患者的恐惧、紧张等负性心理得到有效缓解, 临床依从性提高, 因而疗效及患者预后均得以提升。有研究指出, 在阻生智齿拔牙术中应用高速涡轮牙钻及微创拔牙刀可促进疗效提升、减少并发症, 减轻疼痛^[9]。

本研究结果显示, 微创组患者的拔牙完整性、张口受限度、肿胀度、手术时间等手术指标均优于对照组 (P 均 < 0.05); 治疗前两组患者的 VAS 评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 治疗后微创组 VAS 评分较对照组下降 ($P < 0.05$); 微创组并发症总发生率为 11.43% (4/35), 低于对照组 [34.29% (12/35), $P < 0.05$]; 微创组术后 3 个月生活质量各项评分 (心理职能、生理功能、躯体疼痛、活力) 均高于对照组 (P 均 < 0.05)。本研究结果与文献报道^[10]相似, 表明与常规拔牙方案相比, 应用高速涡轮牙钻、微创拔牙刀的治疗效果更佳, 患者拔牙完整性更高, 且术后肿胀度、疼痛程

度较轻, 并发症发生率低, 预后良好。

常规拔牙方案主要是利用楔力原理、杠杆原理进行阻生智齿拔除, 多采取锤击增隙、劈冠凿骨的方式进行阻生智齿拔除, 因而对阻生智齿周围组织损伤较大, 牙龈撕裂、邻牙松动等并发症发生率较高^[11], 选择器械错误或者用力不当时甚至会出现颌骨骨折^[12], 给患者带来极大的痛苦。其次, 常规拔牙手术应用器械较多, 手术时间较长, 加之术中拔牙锤敲等操作, 震动较大, 患者易出现恐惧心理, 在一定程度上影响手术的顺利进行。此外, 常规拔牙手术中, 锤敲过程用力支点较高, 邻牙与牙槽嵴易受到损伤, 致使术后肿胀、张口受限程度较大, 疼痛感较强烈。错误的器械选择和技术会导致或加重并发症的发生^[13]。

随着口腔医学不断发展, 先进拔牙设备与技术的引进, 阻生智齿拔牙术疗效显著提升, 且术后并发症减少。曾有研究表明在截骨术中, 高速涡轮机的应用使得截骨时形成的碎片较少, 无热坏死, 可高效地应用于颌面外科中涉及骨切除术的其他手术^[14-15]。相较于常规拔牙方案, 微创拔牙技术无需使用骨凿、拔牙锤及牙挺等一系列传统器械, 多采取长裂钻、仰角式高速涡轮牙钻去除阻生智齿周围的阻力, 促使患牙牙根与牙冠分离, 良好去除牙槽骨、牙冠并且切断牙周膜, 有效减少创伤。在微创拔牙手术过程中, 将高速涡轮牙钻作为切割器械, 可对切削方向及范围进行精确调控, 且其切割牙齿的能力较强, 可准确、快速去除阻生智齿周围的阻力, 有助于缩短手术时间, 减轻患者拔牙痛苦, 增强拔牙完整性。其次, 高速涡轮牙钻气流向两侧分流或向上, 可有效冷却切割部位, 防止深部组织吸入感染物, 有利于减少组织气肿^[16]。再次, 术中应用微创拔牙刀进行操作, 其可紧贴牙根, 从而轻松到达牙周间隙切断牙周膜, 避免锤敲击进行增隙, 减轻患者恐惧心理, 减轻术后肿胀及张口受限度。微创拔牙刀的应用可促使牙槽骨有效压缩以及韧带良好切断, 之后利用拔牙钳可轻松将患牙拔除, 有利于减轻患者疼痛。同时, 高速涡轮牙钻与微创拔牙刀的使用可使用力支点下降, 从而预防牙槽骨折裂或断根等, 降低术后并发症的发生率, 保障手术安全性^[17]。此外, 微创拔牙刀由 7 把不同刃端组成, 且各刃端形态均不同, 可依照患者具体状况灵活选择。高速涡轮牙钻由长裂钻与 45° 仰角冲击式

气动机组成,可替代骨凿、牙锤作去骨切割器,减少阻生智齿拔牙术中患者损伤。

微创拔牙术还存在很多问题,有学者提出高速涡轮机会形成较高的环境噪声^[18],也有学者报道牙科罕见并发症外科肺气肿的病因可能与高速涡轮机的使用有关^[19-20],这些均需进一步研究。

综上所述,阻生智齿拔除术中应用高速涡轮牙钻及微创拔牙刀可有效提高拔牙完整性、减少并发症的发生,从而使得张口受限度及肿胀度减轻,利于减轻疼痛,具有推广价值。

[参考文献]

- [1] JOHANNESMA P C, VONK NOORDEGRAAF A. Pneumomediastinum and pneumopericardium due to high-speed air turbine drill used during a dental procedure[J/OL]. *Ann Thorac Surg*, 2014, 98: 2232. doi: 10.1016/j.athoracsur.2014.08.013.
- [2] TOEDTLING V, YATES J M. Revolution vs status quo? Non-intervention strategy of asymptomatic third molars causes harm[J]. *Br Dent J*, 2015, 219: 11-12.
- [3] GUERRERO M E, BOTETANO R, BELTRAN J, HORNER K, JACOBS R. Can preoperative imaging help to predict postoperative outcome after wisdom tooth removal? A randomized controlled trial using panoramic radiography versus cone-beam CT[J]. *Clin Oral Investig*, 2014, 18: 335-342.
- [4] PONCE P V, OGDEN A R. Ectopic lower third permanent molar within the mandibular condyle: an archaeological example[J]. *Int J Osteoarchaeol*, 2013, 23: 367-369.
- [5] SATWIK A, NAVEED N. Third molar impaction—review[J]. *Res J Pharm Technol*, 2014, 7: 1498-1500.
- [6] 朱成智,张国富,洪丽,陈芝翠. 反角高速涡轮机牙钻在下颌阻生智齿拔除中的应用[J]. *全科口腔医学杂志*, 2017,4:18-19.
- [7] ACHAM S, KLAMPFL A, TRUSCHNEGG A, KIRMEIER R, SANDNER-KIESLING A, JAKSE N. Beneficial effect of methylprednisolone after mandibular third molar surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled split-mouth trial[J]. *Clin Oral Investig*, 2013, 17: 1693-1700.
- [8] CHRCANOVIC B R. Teeth in the line of mandibular fractures[J]. *Oral Maxillofac Surg*, 2014, 18: 7-24.
- [9] 杨映阳,杜胜男,吕宗凯. 高速涡轮机头和微创拔牙刀在下颌阻生牙拔除术中的应用效果评价[J]. *上海口腔医学*,2015,24:489-492.
- [10] 郭红燕. 微创拔牙器械和传统拔牙器械在下颌阻生齿拔除术中的临床应用比较[J/CD]. *全科口腔医学杂志(电子版)*,2016,3:5-6,8.
- [11] YE Z X, YANG C, GE J. Adjacent tooth trauma in complicated mandibular third molar surgery: risk degree classification and digital surgical simulation[J/OL]. *Sci Rep*, 2016, 6: 39126. doi: 10.1038/srep39126.
- [12] CHRCANOVIC B R, CUSTÓDIO A L. Considerations of mandibular angle fractures during and after surgery for removal of third molars: a review of the literature[J]. *Oral Maxillofac Surg*, 2010, 14: 71-80.
- [13] RAJARAN J R, NAZIMI A J, RAJANDRAM R K. Iatrogenic displacement of high-speed bur during third molar removal[J/OL]. *BMJ Case Rep*, 2017, 2017. pii: bcr-2017-221892. doi: 10.1136/bcr-2017-221892.
- [14] SIRORAJ A P, GIRI G V V, RAMKUMAR S, NARASIMHAN M. Extraction of impacted mandibular third molars—the effect of osteotomy at two speeds on peripheral bone: a histopathological analysis[J]. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2016, 54: 449-453.
- [15] CAMPBELL J H, MURRAY R A. Handpiece speed and postoperative outcomes in third molar surgery[J]. *J Indiana Dent Assoc*, 2004, 83: 4-6.
- [16] 梁清军. 两种方法拔除下颌阻生智齿的效果比较[J]. *口腔颌面外科杂志*,2015,25:195-198.
- [17] 李功臣,陆永健,蒋丽萍. 智齿冠切除术的手术方法及常见并发症[J]. *口腔医学*,2015,35:153-156.
- [18] CHANG H H, LEE M S, HSU Y C, TSAI S J, LIN C P. Comparison of clinical parameters and environmental noise levels between regular surgery and piezosurgery for extraction of impacted third molars[J]. *J Formos Med Assoc*, 2015, 114: 929-935.
- [19] GOWANS K, PATEL M, LEWIS K. Surgical emphysema: a rare complication of a simple surgical dental extraction without the use of an air-driven rotor[J]. *Dent Update*, 2017, 44: 217-218, 220.
- [20] DURUKAN P, SALT O, OZKAN S, DURUKAN B, KAVALCI C. Cervicofacial emphysema and pneumomediastinum after a high-speed air drill endodontic treatment procedure[J/OL]. *Am J Emerg Med*, 2012, 30: 2095.e3-6. doi: 10.1016/j.ajem.2012.01.006.

[本文编辑] 商素芳