

横 T 形截冠法拔除术与骨凿劈冠法拔除术治疗下颌水平阻生齿的疗效比较

蓝博, 徐会, 夏艺倩
(丽水市中医院口腔科, 浙江 丽水 100068)

【摘要】目的: 探讨横 T 形截冠法拔除术与骨凿劈冠法拔除术治疗下颌水平阻生齿的疗效。**方法:** 纳入 134 例下颌水平阻生齿患者的临床资料进行回顾性分析。根据不同的治疗方式分为对照组及观察组, 每组各 67 例。对照组采用骨凿劈冠法拔除术治疗; 观察组采用横 T 形截冠法拔除术治疗。记录并比较两组患者手术时间、面部肿胀程度、术中出血量、术中开口度、视觉疼痛模拟评分量表(VAS)、白细胞介素 6(IL-6)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、丙二醛(MDA)、超氧化物歧化酶(SOD)、术后愈合情况及并发症发生情况。**结果:** 观察组手术时间、面部肿胀程度、术中出血量及术中开口度水平均低于对照组($P < 0.05$)。术后 1、3 及 7 d, 观察组 VAS 评分水平均低于对照组($P < 0.05$); 术后 3 d, 观察组 IL-6、TNF- α 及 MDA 水平均低于对照组($P < 0.05$), SOD 水平高于对照组($P < 0.05$)。观察组术后愈合优良率高于对照组($P < 0.05$), 并发症发生率低于对照组($P < 0.05$)。**结论:** 相较于骨凿劈冠法拔除术, 采用横 T 形截冠法拔除术治疗下颌水平阻生齿可缩短手术时间, 减轻术后炎症及应激反应, 且利于降低患者术后疼痛感, 有助于促进术后创口愈合, 安全性较好。

【关键词】 横 T 形截冠法; 骨凿劈冠法; 阻生齿; 拔牙; 疗效
【中图分类号】 R782.11 **【文献标志码】** A

The efficacy of horizontal Transverse T-shaped crown amputation crown extraction and bone chisel crown splitting techniques in the removal of horizontally impacted mandibular teeth

LAN Bo, XU Hui, XIA Yi-qian
(Department of Stomatology, Lishui Hospital of Traditional Chinese Medicine, Lishui 100068, Zhejiang, China)

【Abstract】Objective: To investigate the efficacy of Transverse T-shaped crown amputation truncated crown extraction versus bone chisel split crown extraction in the treatment of horizontal mandibular impaction. **Methods:** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 134 patients with horizontally impacted mandibular teeth. Grouped according to the actual treatment used, divided into the control group and the observation group, with 67 cases in each group. The control group was treated with bone chisel split crown extraction and the observation group was treated with Transverse T-shaped crown amputation truncated crown extraction. The duration of surgery, degree of facial swelling, intraoperative bleeding, intraoperative opening, visual pain analog scale (VAS), interleukin 6 (IL-6), tumor necrosis factor (TNF- α), malondialdehyde (MDA), superoxide dismutase (SOD), postoperative healing, and the occurrence of complications were recorded and compared between the two groups. **Results:** The observation group showed lower levels than the control group in surgical time, facial swelling, intraoperative blood loss, and intraoperative mouth opening ($P < 0.05$). The observation group's VAS scores at 1, 3, and 7 days postoperatively were lower than the control group's ($P < 0.05$). At 3 days postoperatively, the observation group had lower levels of IL-6, TNF- α , and MDA compared to the control group ($P < 0.05$), and higher SOD levels ($P < 0.05$). The observation group had a higher excellent healing rate than the control group ($P < 0.05$). The observation group also had a lower complication rate than the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Compared with the bone chisel split crown extraction, the use of Transverse T-shaped crown amputation crown extraction for mandibular horizontal impaction can shorten the operation time, reduce the postoperative inflammation and stress reaction, and help reduce the patient's postoperative pain, which can help promote the postoperative wound healing, and the safety is better.

【Key words】 Transverse T-shaped crown amputation amputation of crowns; Bone chisel split crown method; Impacted teeth; Extraction; Efficacy

下颌水平阻生齿是指下颌的第三磨牙未能完全萌出,且在骨骼中呈水平位置,将对相邻第二磨牙造成压力,导致牙龈炎、龋齿或根吸收等问题,同时还会诱发颌部不适或疼痛及口腔异味,影响患者日常生活^[1-2]。临床治疗首选方案为手术拔除,其中骨凿劈冠法拔除术为临床常用手术方式,术中利用单面骨凿去除阻碍牙齿拔除骨骼及牙齿阻力,可减少周围组织干扰,降低手术复杂程度,提高拔牙效率^[3-4]。但该手术方式对局部组织损伤较大,易导致术后应激及炎症反应较高。横 T 形截冠法拔除术是一种微创拔牙方式,术中切割阻生智齿牙冠内部,可避免对周遭牙周组织造成损伤,从而利于促进患者术后恢复^[5-6]。目前尚无关于横 T 形截冠法拔除术和骨凿劈冠法拔除术对比治疗下颌水平阻生齿的相关研究。为改善治疗方案及提高治疗效果,本研究拟探讨横 T 形截冠法拔除术与骨凿劈冠法拔除术治疗下颌水平阻生齿的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2023 年 1 月至 2025 年 1 月丽水市中医院收治的 134 例下颌水平阻生齿患者的临床资料进行回顾性分析。根据不同的治疗方式分为对照组及观察组,每组各 67 例。对照组采用骨凿劈冠法拔除术治疗;观察组采用横 T 形截冠法拔除术治疗。对照组中,男性 35 例,女性 32 例;年龄(35.18±4.10)岁。观察组中,男性 34 例,女性 33 例;年龄(35.33±3.88)岁。两组患者一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。纳入标准:(1)患者及其家属均知情同意,并签署知情同意书;(2)患者均经影像学检测,确诊为下颌水平阻生齿;(3)患者临床资料完整;(4)患者年龄≥18 岁;(5)患者术前 1 周内未使用抗生素。排除标准:(1)患有精神类疾病或无法正常沟通者;(2)伴有严重感染性疾病者;(3)凝血功能障碍者;(4)伴有免疫功能障碍或心、肝、肾等器官功能不全者;(5)伴有临近磨牙龋坏、严重慢性炎症或根尖炎症者。本研究经丽水市中医院医学伦理委员会审核批准。

1.2 方法

1.2.1 治疗方案 两组患者术前均行 X 线片检测,对下颌水平阻生齿解剖结构进一步明确。手术由同一名具备多年经验的专业医师进行。术中均进行常规消毒、铺巾及麻醉。骨凿劈冠法拔除术:对照 X 线片影像学结果,通过颊侧及远中切口切开软组织,以便较好展示手术操作的视野;利用单面骨凿去除骨骼阻力和牙齿阻力,便于高流速涡轮牙钻能够

顺利接触;应用双面骨凿进行根部分离和增隙,以减小对根部压力;使用牙挺松动牙根,拔掉阻生智齿后,使用生理盐水冲洗牙槽窝。横 T 形截冠法拔除术:参照 X 线片影像学结果,在下颌水平阻生智齿的颊侧上方切开牙龈,充分暴露牙冠。使用 45° 高速涡轮钻头从冠顶开始切割,将智齿分为近中和远中两部分。对近中部牙冠进行矢向切割,将其进一步分为颊侧和舌侧两块;采用微创拔牙挺将这几部分分割成小段并逐一取出;牙冠取出后,清除多余牙体和组织,接着拔除牙根,并对牙槽窝进行搔刮,最后缝合切口。两组患者均在术后随访 7 d。

1.2.2 观察指标 (1)临床效果:记录并比较两组患者手术时间、面部肿胀程度、术中出血量及术中开口度。(2)疼痛程度:在术后 12 h 及 1、3、7 d 时,采用视觉疼痛模拟评分量表(VAS)对患者疼痛程度进行评价,该量表总分 10 分,得分与患者疼痛程度呈正比^[7]。(3)龈沟液炎症及应激因子:在术前及术后 3 d,取患者龈沟液,离心后取上清液,采用酶联免疫吸附法测量白细胞介素 6(IL-6)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、丙二醛(MDA)及超氧化物歧化酶(SOD)。(4)术后愈合情况:在术后 7 d,检测患者愈合情况,分为优、良、可及差。优:表示黏膜完全愈合;良:表示伤口有部分保留,但黏膜下丰满且无红肿;可:表示伴有伤口暴露,黏膜下凹陷,无红肿;差:表示未达到上述标准。优良率=(优+良)例数/总例数 $\times 100\%$ ^[8]。(5)并发症:记录两组患者感染、干槽症、邻牙损伤及面颊疼痛等并发症发生情况。并发症发生率=并发症发生例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 21.0 软件进行数据处理与分析。符合正态分布的计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较用独立样本 t 检验,组内比较用配对样本 t 检验;不同时间点比较采用重复测量方差分析,进一步两两比较采用 LSD- t 检验;计数资料以[$n(\%)$]表示,组间比较用独立样本 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床效果比较

观察组患者手术时间、面部肿胀程度、术中出血量及术中开口度水平均低于对照组($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者临床效果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间(min)	面部肿胀程度(%)	术中出血量(mL)	术中开口度(mm)
对照组($n=67$)	32.42±4.14	17.46±3.30	7.84±1.08	20.87±4.09
观察组($n=67$)	28.03±3.78	12.47±2.92	7.09±1.06	17.10±2.51
t 值	6.410	9.269	4.057	6.431
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组患者术后不同时间疼痛程度比较

术后 12 h, 两组患者 VAS 评分相比, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后 1、3 及 7 d, 两组患者 VAS 评分均随时间增长而下降, 且观察组均低于对照组($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 两组患者龈沟液炎症及应激因子水平比较

术前, 两组患者 IL-6、TNF- α 、MDA 及 SOD 水平均无统计学差异($P > 0.05$)。术后 3 d, 两组患者 IL-6、TNF- α 及 MDA 水平均较术前升高($P < 0.05$), SOD 水平均较术前降低($P < 0.05$), 且观察

组 IL-6、TNF- α 及 MDA 水平均低于对照组($P < 0.05$), SOD 水平高于对照组($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 两组患者术后不同时间 VAS 评分水平比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	术后 12 h	术后 1 d	术后 3 d	术后 7 d
对照组($n=67$)	5.10 $\pm$ 1.02	3.90 $\pm$ 0.70 ^①	3.06 $\pm$ 0.60 ^{①②}	2.66 $\pm$ 0.57 ^{①②③}
观察组($n=67$)	5.03 $\pm$ 1.01	3.33 $\pm$ 0.70 ^①	2.54 $\pm$ 0.53 ^{①②}	2.01 $\pm$ 0.37 ^{①②③}
t 值	0.399	4.713	5.317	7.829
P 值	0.690	<0.001	<0.001	<0.001

① $P < 0.05$, 与同组术后 12 h 相比; ② $P < 0.05$, 与同组术后 1 d 相比; ③ $P < 0.05$, 与同组术后 3 d 相比。

表 3 两组患者龈沟液炎症及应激因子水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	IL-6(μ g/L)		TNF- α (μ g/L)		MDA(nmol/L)		SOD(IU/L)	
	术前	术后 3 d	术前	术后 3 d	术前	术后 3 d	术前	术后 3 d
对照组($n=67$)	1.21 $\pm$ 0.19	5.87 $\pm$ 0.63 ^①	3.04 $\pm$ 0.33	10.78 $\pm$ 1.69 ^①	23.26 $\pm$ 2.57	41.29 $\pm$ 4.24 ^①	54.97 $\pm$ 4.68	29.44 $\pm$ 3.53 ^①
观察组($n=67$)	1.22 $\pm$ 0.23	4.15 $\pm$ 0.52 ^①	3.01 $\pm$ 0.35	7.63 $\pm$ 1.27 ^①	23.10 $\pm$ 2.31	35.43 $\pm$ 3.85 ^①	55.31 $\pm$ 5.15	34.37 $\pm$ 4.06 ^①
t 值	0.274	17.235	0.510	12.197	0.379	8.375	0.400	7.501
P 值	0.784	<0.001	0.611	<0.001	0.705	<0.001	0.690	<0.001

① $P < 0.05$, 与同组术前相比。

2.4 两组患者术后愈合情况比较

观察组术后愈合优良率高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 两组患者术后愈合情况比较 [$n(\%)$]

组别	优	良	可	差	优良
对照组($n=67$)	29(43.28)	23(34.33)	11(16.42)	4(5.97)	52(77.61)
观察组($n=67$)	36(53.73)	25(37.31)	3(4.48)	3(4.48)	61(91.04)
χ^2 值					4.574
P 值					0.032

2.5 两组患者术后并发症发生情况比较

对照组发生感染 1 例, 干槽症 3 例, 邻牙损伤 2 例, 面颊疼痛 2 例, 并发症发生率为 11.94%。观察组发生干槽症 1 例, 面颊疼痛 1 例, 并发症发生率为 2.99%。观察组并发症发生率低于对照组($\chi^2 = 3.890$, $P = 0.049$)。

3 讨论

下颌水平阻生齿的发生受到多种因素影响, 包括空间不足、遗传因素、牙齿排列不齐、先天性缺失及口腔卫生差等, 一旦出现水平阻生齿, 通常会引发疼痛和牙龈炎等一系列临床症状, 并增加感染风险, 可造成邻牙损害或引发囊肿、肿瘤等病变, 不仅会影响患者正常咀嚼功能及口腔健康, 还可导致口腔外观改变, 影响面部美观^[9-10]。此外, 长时间疼痛及不适会影响患者心理状态, 降低生活质量, 甚至在一定程度上影响社交与工作表现。因此, 及早治疗水平阻生齿, 具有重要的临床意义, 可有效减少相关并

发症的发生, 保护患者全面健康^[11-12]。

横 T 形截冠法为一种治疗下颌水平阻生齿的手术方式, 其具备切割精度高、微创及操作可视性较好等优势。采用 45° 高速涡轮钻头及矢向切割技术, 能够将智齿切割为近中和远中部分, 并进一步细分为颊侧和舌侧两块, 这种细分割不仅可减少周围组织的损伤, 还能灵活处理复杂形态阻生智齿; 通过微创方式, 逐步取出分割小段, 利于有效减少传统拔牙法中存在的强烈拉扯, 有助于降低术后疼痛及不适感; 通过切开牙龈充分暴露牙冠, 能够保持良好可视性, 有助于提供充分视野, 从而利于医师在术中精确操作^[13-15]。

刘建伟等^[16]研究提出, 采用横 T 形截冠法治疗下颌水平阻生齿, 可获得较满意的手术效果, 利于缩短手术时间, 降低患者术后疼痛感。本研究结果同样发现, 观察组手术时间及术后 VAS 评分均低于对照组, 且面部肿胀程度、术中出血量及术中开口度水平均低于对照组。分析原因, 可能为采用横 T 形截冠法治疗, 通过切开牙龈充分暴露牙冠, 可提供良好视野及可操作性, 同时使用 45° 高速涡轮钻头进行精细切割, 能够增加术中操作灵活性, 减少对周围组织损伤, 从而降低术后疼痛及不适; 且术中使用微创拔牙挺可有效减少传统拔牙法中剧烈拉扯及压力, 进而降低术中出血量及术后肿胀。另一方面, 相关研究^[17-18]表明, 术后炎症及应激反应不仅会导致患者出现疼痛及不适感, 还将影响细胞修复和组织再生, 导致愈合期延长。因此, 降低术后炎症及应激

反应水平具有重要意义。本研究发现,术后 3 d,观察组 IL-6、TNF- α 及 MDA 水平均低于对照组,SOD 水平高于对照组。说明采用横 T 形截冠法治疗后,术后患者炎症及应激反应水平低于对照组。分析原因可能为手术治疗后,有创操作导致术后炎症及应激水平升高,但观察组采用横 T 形截冠法拔除术治疗,其微创性可减少组织损伤,降低术后炎症反应发生,从而体现在 IL-6 及 TNF- α 水平低于对照组;其次,横 T 形截冠法拔除术在技术上能够提供较好可视性及操作精度,有助于减少术中出血及疼痛,减轻患者应激反应,因而减少 MDA 等应激相关因子释放;另外,术后较好的局部和全身状态可导致 SOD 水平上升,帮助清除体内自由基,改善机体氧化应激状况。本研究还发现,观察组术后愈合优良率高于对照组,且并发症发生率低于对照组。分析原因,可能为横 T 形截冠法拔除术治疗过程中对周围组织损伤较小,有助于提高术后愈合质量,降低术后感染等并发症风险,且在拔除智齿后及时清理及对牙槽窝搔刮,能够去除残留病理组织,同样可促进伤口愈合及减少感染机会,同时患者术后炎症及应激反应较低,有利于患者术后创口愈合。

综上,相较于骨凿劈冠法拔除术,采用横 T 形截冠法拔除术治疗下颌水平阻生齿可缩短手术时间,减轻术后炎症及应激反应,且有效减轻患者术后疼痛,有助于促进术后创口愈合,安全性较好。

参考文献

[1] 张英豪,赵宁,赵爱杰,等. Er:YAG 激光与涡轮手机去骨拔除下颌低位水平阻生智牙的效果比较[J]. 上海口腔医学,2023,32(1):75—79.

[2] Yang Y,Bao DY,Ni C,*et al.* Three-dimensional positional relationship between impacted mandibular third molars and the mandibular canal[J]. BMC Oral Health,2023,23(1):831.

[3] Wang Q,Zhang T. Application of an ultrasonic bone knife combined with a dental electric motor in the extraction of mandibular middle and low impacted teeth[J]. BMC Oral Health,2024,24(1):18.

[4] 杜辉鹏. 微创拔牙术治疗下颌阻生牙的疗效观察[J]. 实用医技杂志,2021,28(1):57—59.

[5] Xu Z,Jia GD,Yi W. Clinical observation of minimally invasive extraction of lower third molar by retaining the buccal bone

plate[J]. Shanghai Journal of Stomatology, 2024, 33 (1): 97—100.

[6] 储德强,赵君,叶虎. T 形截冠法在下颌水平阻生齿拔除中的应用效果[J]. 安徽医学,2020,41(1):20—22.

[7] 单杰波,茅天赋,陆英. 比较不同手术拔除下颌低位阻生智齿的疗效[J]. 浙江创伤外科,2021,26(2):275—276.

[8] 姜辉,修力军,朱光来. 微创拔牙与传统拔牙方法对阻生智齿拔除的疗效比较[J]. 川北医学院学报,2022,37(5):575—577,592.

[9] 李一国,徐思博. 超声骨刀颊侧截骨开窗法拔除智齿的临床研究[J]. 浙江创伤外科,2022,27(5):931—933.

[10] Mu J, Wu Y, Wu C, *et al.* Relationship between mandibular third molars and mandibular angle and condylar fractures[J]. Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal, 2024, 29 (5): e634—e643.

[11] Mohaideen AK, Singh SP, Kohli A, *et al.* Assessment of self-esteem and quality of life in patients with complete unilateral cleft lip and palate undergoing orthodontic treatment[J]. Contemporary Clinical Dentistry, 2023, 14(1):32—38.

[12] Wang T, Wang Z, Zhang Z, *et al.* A modified triangular flap suture method used for inferior third molar extraction: a three-arm randomized clinical trial for the assessment of quality of life[J]. Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal, 2023, 28 (5): e442—e449.

[13] 赵业,刘斌钰. 改良 T 形截冠法在拔除下颌阻生齿中的应用[J]. 山西大同大学学报(自然科学版),2021,37(4):65—67.

[14] 徐丽,修力军,朱光来. T 形截冠法和三段法对下颌近中或水平阻生第三磨牙的拔除效果对比分析[J]. 中国临床医生杂志,2023,51(5):619—621.

[15] Şen Yavuz B, Sezgin BI, Pekel B, *et al.* Management options and long-term follow-ups for permanent double incisors: six to eleven-year case reports[J]. BMC Oral Health, 2024, 24(1): 225.

[16] 刘建伟,王一夫,乌力吉图. 超声骨刀与横 T 形截冠法在下颌水平阻生智齿拔除术中的效果比较[J]. 中国现代医学杂志,2023,33(4):1—5.

[17] Zheng Y, Dong X, Chen S, *et al.* Low-level laser therapy prevents medication-related osteonecrosis of the jaw-like lesions via IL-1RA-mediated primary gingival wound healing[J]. BMC Oral Health, 2023, 23(1):14.

[18] Jesus GD, Marques L, Vale N, *et al.* The effects of chitosan on the healing process of oral mucosa: an observational cohort feasibility split-mouth study[J]. Nanomaterials (Basel, Switzerland), 2023, 13(4):706.

(收稿日期:2025—04—06 修回日期:2025—06—03)