

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.20.020

# 发际内弧形小切口切开复位内固定术治疗颧骨复合体骨折的疗效及安全性评价

叶晓明,孙朝阳

四川省攀枝花市攀钢总医院口腔科,四川攀枝花 617023

**摘 要:**目的 探讨发际内弧形小切口切开复位内固定术治疗颧骨复合体骨折(ZCF)的疗效及安全性。方法 选取 2015 年 3 月至 2018 年 3 月于该院就诊的 100 例需要进行切开复位内固定术治疗的 ZCF 患者作为研究对象,根据手术切口不同分为 A 组(以发际内弧形小切口为主)和 B 组(以头皮冠状切口为主),每组各 50 例。分析比较两组患者手术持续时间、术中出血量、平均切口长度、骨折愈合时间及总住院时间,根据视觉模拟评分法(VAS)评估患者术后不同时间点的疼痛度,术后 3 d 结合面部三维 CT 重建评价患者骨折复位情况,术后 6 个月复诊软组织恢复情况、术后并发症及药物不良反应率。**结果** A 组手术持续时间、住院时间、骨折愈合时间、总出血量和平均切口长度均低于 B 组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );A 组术后 12、24、48 h 的 VAS 评分均低于 B 组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );A 组术后 3 d 骨折复位情况和软组织恢复情况总优良率均为 96.00%,高于 B 组的 80.00 和 78.00%,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );A 组手术并发症发生率为 10.00%,低于 B 组的 26.00%,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 发际内弧形小切口切开复位内固定术治疗 ZCF,手术安全快捷,患者疼痛感弱,治疗效果和预后更好,并发症少。

**关键词:**颧骨复合体骨折; 切开复位内固定术; 弧形小切口

中图法分类号:R782

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)20-2985-04

## Efficacy and safety evaluation of hairline arch small incision combined with open reduction and internal fixation in the treatment of zygomatic complex fractures

YE Xiaoming, SUN Chaoyang

Department of Stomatology, Pangang General Hospital, Panzhihua, Sichuan 617023, China

**Abstract: Objective** To explore the efficacy and safety of hairline arch small incision combined with open reduction and internal fixation in the treatment of zygomatic complex fractures (ZCF). **Methods** A total of 100 patients with ZCF who underwent open reduction and internal fixation in our hospital from March 2015 to March 2018 were selected and divided into group A (patients accepted arch small incisions within hairline) and group B (patients accepted coronal operative incisions) according to the different surgical incisions, with 50 cases in each group. The operation duration, intraoperative blood loss, mean incision length, fracture healing time and total hospital stay were analyzed and compared between the two groups. The visual analogue scale (VAS) was used to evaluate the pain at different time points after operation. Combination of facial computed tomography (CT) reconstruction was used to evaluate the fracture reduction at 3 d after operation. The soft tissues recovery and postoperative complications and adverse drug reactions rate were reviewed at 6 months after operation. **Results** The operation duration, hospital stay, fracture healing time, total blood loss volume and average incision length in group A were significantly lower than those of group B ( $P<0.05$ ). The VAS scores in group A were significantly lower than those of group B at 12, 24 and 48 h after operation ( $P<0.05$ ). The total good rate of fracture reduction and soft tissues recovery in group A (all 96.00%) were significantly higher than those in group B (80.00%, 78.00%) ( $P<0.05$ ). The operative complications and adverse drug reactions rate in group A (10.00%) was significantly lower than that in group B (26.00%,  $P<0.05$ ). **Conclusion** Hairline arch small incision combined with open reduction and internal fixation is safe and rapid for the treatment of ZCF, and it has weak pain, better treatment effects and prognosis, as well as fewer complications.

**Key words:** zygomatic complex fractures; open reduction and internal fixation; arch small incision

颧骨复合体骨折(ZCF)是一种由于各种外部暴力引起的颧骨、颧弓等多部位的联合骨折,不予以及时治疗常会导致面部畸形、张口受限等并发症<sup>[1]</sup>,给患者的生理和心理带来严重影响。目前临床上多用

头皮冠状切口切开复位内固定术治疗<sup>[2]</sup>,但此手术步骤较为繁杂,预后并发症较多。据孙旭等<sup>[3]</sup>研究发现,采用局部小切口可以大幅度减少术中出血量,同时使 ZCF 复位后能得到令患者比较满意的效果。本研究旨在通过发际内弧形小切口切开复位内固定术治疗 ZCF,分析其疗效及安全性,为临床应用提供指导,现报道如下。

表 1 两组患者基本资料比较

| 组别         | n  | 男  | 女     | 平均年龄<br>( $\bar{x}\pm s$ ,岁) | 平均教育年限<br>( $\bar{x}\pm s$ ,年) | 骨折原因(n) |    |       |    |    |
|------------|----|----|-------|------------------------------|--------------------------------|---------|----|-------|----|----|
|            |    |    |       |                              |                                | 跌落      | 撞击 | 斗殴    | 爆炸 | 其他 |
| A 组        | 50 | 30 | 20    | 35.81±3.59                   | 8.23±4.51                      | 38      | 6  | 2     | 1  | 3  |
| B 组        | 50 | 28 | 22    | 36.04±3.62                   | 7.89±5.03                      | 32      | 5  | 6     | 0  | 7  |
| $\chi^2/t$ |    |    | 0.164 | 0.319                        | 0.356                          |         |    | 5.210 |    |    |
| P          |    |    | 0.685 | 0.750                        | 0.723                          |         |    | 0.267 |    |    |

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准 (1)经过面部三维 CT 重建后证实为颧骨体骨折向后、内、下移位,且不伴有转位;(2)骨折已经造成患者面部功能障碍,符合切开复位内固定术的手术指征;(3)年龄 18~55 岁;(4)骨折发生于 15 d 内且未进行过手术治疗;(5)意识清晰,拥有一定的理解和认知能力;(6)临床资料完整;(7)同意手术并签署知情同意书。

1.2.2 排除标准 (1)患有精神疾病者;(2)糖尿病或内分泌紊乱者;(3)哺乳期及妊娠期;(4)呼吸道梗阻性疾病者;(5)心、肝、肾功能不全者;(6)不同意接受静吸复合麻醉者;(7)6 个月内头部或者其他骨折手术者。

1.3 方法 两组患者针对性治疗方法如下:(1)所有患者在术前 6 h 内禁食禁水,女性患者避开月经期,术前 30 min 肌肉注射阿托品(遂成药业股份有限公司,1 mL:0.5 mg×10 支,国药准字:H41021257)0.5 mg,经鼻腔插管实施静吸复合全身麻醉。(2)A 组患者采取仰卧位,头偏向健侧并固定头颈部,沿颧部发际内侧作 9~10 cm 弧形切口切开皮肤、皮下,电刀止血,在颧肌表面向下翻瓣分离至颧骨处;显露颧骨复合体,切开骨膜,暴露骨折线后进行复位。(3)B 组患者采取仰卧位,固定头颈部,在颅顶区切开头皮,分离皮下组织至帽状腱膜下层,并上头皮夹止血,在颧部发际向后 3~4 cm 处作半冠状切口至腮腺鞘浅面,长 12~13 cm,并向前翻瓣,在眉弓上方 2 cm 处切开骨膜,在颧弓上方 1~2 cm 处斜向前上 45°方向作切口与眉弓上方切口连接为一处,再将颧深筋膜浅层分离,并向下翻瓣后切开骨膜,暴露骨折线后进行复位。(4)两组患者复位后分别以微型钛板、微型螺钉进行多点固定,用 100 mL 生理盐水(四川科伦药业股

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 3 月至 2018 年 3 月本院口腔科收治的 100 例 ZCF 患者作为研究对象,根据手术切口不同分为 A 组(以发际内弧形小切口为主)和 B 组(以头皮冠状切口为主),每组各 50 例,两组患者基本资料比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表 1。

份有限公司,100 mL,国药准字:H20056626)冲洗伤口后缝合切口,手术后采用常规措施预防感染。

1.4 观察指标 (1)记录两组患者入院、出院时间,计算总住院时间(精确到 d)。(2)用电子计时器分别记录两组患者整个手术时间,以 min 为单位(精确到 s),手术结束后用 100 mL 生理盐水对吸引器管进行冲洗,使液体全部流入吸引器瓶中记好刻度,用血纱布重量与纱布重量之差(以 1 g 血=1 mL 血估算)换算出纱布上的血液量,二者相加得出手术总出血量,手术后使用无菌直尺对切口的长度进行测量。在定期复诊中确定患者的骨折愈合时间并记录。(3)根据视觉模拟评分法(VAS)分别记录患者手术结束后 12、24、48、72 h 4 个时间点的疼痛程度(使用一条标有 10 个刻度的 10 cm 游动标尺,两端的 0 和 10 分别代表无痛和剧痛,让患者根据手术部位的疼痛自行评估)。(4)术后 3 d 对两组患者使用 Light speed 多层螺旋 CT 扫描仪(美国通用电气公司生产)进行面部三维 CT 重建检查其骨折复位结果,分为优(外形对称、张口度正常、固定物无移位)、良(外形基本对称、张口度正常、固定物无移位)、差(外形明显不对称、张口受限、固定物有移位)3 个等级。(5)术后 6 个月患者进行复诊时由医生统一进行软组织恢复情况检查,分为优(软组织柔韧且有弹性、面部神经正常、术区感觉良好)、良(软组织柔韧且有弹性、面部神经基本正常、术区感觉基本良好)、差(软组织坚韧且无弹性、面部神经明显损伤、术区感觉异常)3 个等级,并统计手术并发症发生情况。

1.5 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计软件进行数据分析处理,计数资料以例数或百分率表示,采用  $\chi^2$  检验;计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;等级资料组间比较采用秩和检验。以  $P<0.05$  为差

异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者手术时间、总出血量、平均切口长度和

住院时间比较 见表 2。A 组患者手术时间、骨折愈合时间、总住院时间、切口长度均短于 B 组,总出血量少于 B 组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。

表 2 两组患者手术时间、总出血量、切口长度、骨折愈合时间和住院时间比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别       | <i>n</i> | 手术时间(min)    | 总出血量(mL)    | 切口长度(cm)   | 骨折愈合时间(周)  | 总住院时间(d)   |
|----------|----------|--------------|-------------|------------|------------|------------|
| A 组      | 50       | 86.47±10.09  | 30.56±11.79 | 9.81±0.63  | 15.47±2.39 | 16.55±5.81 |
| B 组      | 50       | 128.13±12.81 | 88.44±25.30 | 11.29±0.92 | 17.38±3.52 | 21.70±7.23 |
| <i>t</i> |          | 18.065       | 14.663      | 9.386      | 3.176      | 3.927      |
| <i>P</i> |          | <0.001       | <0.001      | <0.001     | 0.002      | <0.001     |

2.2 两组患者 VAS 评分比较 见表 3。A 组患者手术后 12、24、48 h VAS 评分均低于 B 组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );但两组手术后 72 h VAS 评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

表 3 两组患者各时间点 VAS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别       | <i>n</i> | 术后 12 h   | 术后 24 h   | 术后 48 h   | 术后 72 h   |
|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A 组      | 50       | 5.12±0.23 | 5.31±0.29 | 3.74±0.22 | 2.17±0.18 |
| B 组      | 50       | 5.24±0.28 | 5.43±0.31 | 3.85±0.27 | 2.22±0.17 |
| <i>t</i> |          | 2.342     | 1.999     | 2.233     | 1.428     |
| <i>P</i> |          | 0.021     | 0.048     | 0.028     | 0.157     |

2.3 两组患者骨折复位情况比较 见表 4。A 组患者手术后骨折复位情况为优的例数多于 B 组,为差的例数少于 B 组,A 组总优良率高于 B 组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。

2.4 两组患者软组织恢复情况比较 见表 5。A 组患者复诊时软组织恢复情况为差的例数少于 B 组,总优良率高于 B 组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。

表 4 两组患者骨折复位情况比较[*n*(%)]

| 组别       | <i>n</i> | 优         | 良         | 差         | 优良合计      |
|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A 组      | 50       | 38(76.00) | 10(20.00) | 2(4.00)   | 48(96.00) |
| B 组      | 50       | 27(54.00) | 13(26.00) | 10(20.00) | 40(80.00) |
| $\chi^2$ |          | 5.319     | 0.508     | 6.061     | 6.061     |
| <i>P</i> |          | 0.021     | 0.476     | 0.014     | 0.014     |

表 5 两组患者软组织恢复情况比较[*n*(%)]

| 组别       | <i>n</i> | 优         | 良         | 差         | 优良合计      |
|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A 组      | 50       | 33(66.00) | 15(30.00) | 2(4.00)   | 48(96.00) |
| B 组      | 50       | 27(54.00) | 12(24.00) | 11(22.00) | 39(78.00) |
| $\chi^2$ |          | 1.500     | 0.457     | 7.162     | 7.162     |
| <i>P</i> |          | 0.221     | 0.499     | 0.007     | 0.007     |

2.5 两组患者手术并发症比较 见表 6。A 组患者手术并发症发生率低于 B 组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

表 6 两组患者手术并发症发生率比较[*n*(%)]

| 组别       | <i>n</i> | 泪道损伤     | 秃顶/面瘫   | 手术部位凹陷  | 嗜睡/失眠   | 延迟愈合/不愈合 | 合计        |
|----------|----------|----------|---------|---------|---------|----------|-----------|
| A 组      | 50       | 3(6.00)  | 0(0.00) | 1(2.00) | 0(0.00) | 1(2.00)  | 5(10.00)  |
| B 组      | 50       | 5(10.00) | 1(2.00) | 3(6.00) | 2(4.00) | 2(4.00)  | 13(26.00) |
| $\chi^2$ |          |          |         | 1.590   |         |          | 4.336     |
| <i>P</i> |          |          |         | 0.810   |         |          | 0.037     |

3 讨 论

颧骨复合体构成了人体面部最突出的部位,包括颧骨、上颌骨、额骨、蝶骨等,极易受到外部多种暴力因素影响而导致以颧骨为中心的 ZCF,属于面部常见骨折之一,治疗不当会造成面部畸形、神经损伤、复视等后遗症<sup>[4]</sup>,具有致残率高的特点,近年来发病率呈上升趋势。临床上针对 ZCF 多采用切开复位内固定术进行治疗,可改善患者伤处畸形和功能障碍。

有研究证实,切开复位内固定术可在直视下利用

相关器械和手法使骨折断端解剖复位和固定,从而达到治疗的目的<sup>[5]</sup>。目前临床上多采用经头皮冠状切口进行复位和固定,但手术程序复杂,手术持续时间过长,患者失血量多,且不良反应偏多。田荣祥等<sup>[6]</sup>研究发现,采用小切口对 ZCF 的临床效果更优,创伤更小,也更安全。

本研究将 100 例 ZCF 患者根据切口的不同分为两组,并进行比较研究发现,两组患者在整个手术期间,B 组手术时间长于 A 组,且出血量也多于 A 组,差

异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),这是由于 B 组不仅切口面更大,而且手术步骤过于繁杂。董正谋等<sup>[7]</sup>研究发现,相对于局部切口而言,传统的头皮冠状切口手术难度更大、时间更长、切口面更大,与本研究结果一致。在术后 12、24、48 h 3 个时间点, B 组 VAS 评分高于 A 组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),说明在术后由于麻醉药物逐渐失效,经头皮冠状切口手术患者的疼痛感会更强。李树华等<sup>[8]</sup>研究发现,未经过改良的传统头皮冠状切口在治疗 ZCF 中给患者带来更强烈的疼痛感,与本研究结果一致。在术后 3 d 对两组患者重新进行面部三维 CT 重建后发现, B 组术后骨折复位情况总优良率低于 A 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );在术后 6 个月复查中, B 组软组织恢复情况总优良率同样低于 A 组, B 组并发症发生率也高于 A 组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。说明发际内弧形小切口治疗效果和预后更好,并发症少。姚正廷等<sup>[9]</sup>研究发现,头皮冠状切口作为颧骨骨折治疗中常用切口,其更小的切口具有复位精确、固定可靠等优点,且并发症更少,与本研究结果一致。

综上所述,发际内弧形小切口相对于传统头皮冠状切口切开复位内固定术治疗 ZCF,手术时间更短,出血量更少,术后疼痛感弱,预后较好,疗效明显,且并发症少,但仍需对更多高质量、大样本的临床数据进行研究,从而进一步评估经发际内弧形小切口切开复位内固定术治疗 ZCF 的具体临床疗效。

## 参考文献

- [1] 宋勇,王俊林,刘彦杰,等.以颞中静脉为解剖平面行冠状切口颞区翻瓣[J].口腔医学研究,2018,34(1):60-64.
  - [2] 章宏毅,李祖兵.颧骨骨折手术治疗现状[J].口腔医学研究,2014,30(11):1110-1112.
  - [3] 孙旭,郭澍,孙强,等.局部小切口内固定治疗颧骨复合体骨折 93 例临床分析[J].中国美容整形外科杂志,2016,27(12):726-728.
  - [4] 陈飞,布静秋,温伟生.老年人颧骨复合体骨折 20 例临床分析[J].中华老年口腔医学杂志,2016,14(3):146-149.
  - [5] 克热木·阿巴司,凌彬,买买提吐逊·吐尔地,等.改良耳颞-结膜-口内联合切口治疗眼眶-上颌-颧骨、颧弓复合体骨折[J].口腔医学研究,2016,32(5):464-469.
  - [6] 田荣祥,任玉峰.颧骨复合体骨折坚固内固定方法探讨[J].现代口腔医学杂志,2017,31(2):122-124.
  - [7] 董正谋,聂鑫,陈渝斌,等.两种入路下颧骨复合体骨折切开复位内固定的临床疗效观察[J].临床口腔医学杂志,2017,33(12):727-730.
  - [8] 李树华,关建,张玉君,等.改良头皮冠状切口在治疗颧骨复杂性骨折中的临床应用[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2018,25(1):38-40.
  - [9] 姚正廷,王育新,赵军,等.面部小切口联合口内切口治疗颧骨复合体骨折[J].口腔医学,2017,37(4):356-360.
- (收稿日期:2019-03-07 修回日期:2019-06-16)
- 
- (上接第 2984 页)
- [6] IDO K, NEO M, ASADA Y, et al. Reduction of blood loss using tranexamic acid in total knee and hip arthroplasties [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2000, 120(9): 518-520.
  - [7] 岳辰,周宗科,裴福兴,等.中国髌、膝关节置换术围术期抗纤溶药序贯抗凝血药应用方案的专家共识[J].中华骨与关节外科杂志,2015,8(4):281-285.
  - [8] STRAHOVNIK A, FOKTER S K, KOTNIK M, et al. Comparison of drainage techniques on prolonged serous drainage after total hip arthroplasty [J]. J Arthroplasty, 2010, 25(2): 244-248.
  - [9] 李锐博,尹诗九,杨静,等.静脉联合关节腔内注射氨甲环酸后引流管夹闭时间对人工全膝关节置换术后失血量的影响及安全性评价[J].中国修复重建外科杂志,2017,31(4):417-420.
  - [10] 王本海,林松庆,陈金水,等.单侧 THA 术后局部应用氨甲环酸与引流管夹闭 2 h 的止血效果分析[J].中国骨与关节损伤杂志,2016,31(5):554-555.
  - [11] KOYANO G, JINNO T, KOGA D, et al. Is closed suction drainage effective in early recovery of hip joint function? Comparative evaluation in one-stage bilateral total hip arthroplasty [J]. J Arthroplasty, 2015, 30(1): 74-78.
  - [12] SATTAR S, MASON J, SARDA P, et al. Topical (intra-articular) tranexamic acid reduces blood loss and transfusion rates following total hip replacement: a randomized controlled trial (TRANX-H) [J]. J Bone Joint Surg Am, 2013, 95(21): 1969-1974.
  - [13] WANG C, XU G J, HAN Z. Topical application of tranexamic acid in primary total hip arthroplasty: a systemic review and meta-analysis [J]. Int J Surg, 2015, 15(7): 134-139.
  - [14] VENKER B T, GANTI B R, LIN H, et al. Safety and efficacy of new anticoagulants for the prevention of venous thromboembolism after hip and knee arthroplasty: a Meta-analysis [J]. J Arthroplasty, 2017, 32(2): 645-652.
- (收稿日期:2019-04-20 修回日期:2019-06-28)