

· 论 著 ·

## 下颌角骨折口内切开行张力带内固定 114 例的临床疗效评价\*

张 纲, 李 焰, 裘松波, 谭颖徽<sup>△</sup>

(第三军医大学新桥医院口腔科, 重庆 400037)

**摘要:**目的 探讨采用小型接骨板张力带固定治疗有利型和无严重移位倾向下颌角骨折的临床疗效。方法 对有利型和无严重移位倾向下颌角骨折 114 例患者 129 处下颌角骨折采用口内切口, 单个小型钛板行张力带内固定, 咬合关系不理想者术后行颌间结扎, 从术后感染、咬合关系、颞颌关节、张口度等方面进行分析。结果 术后感染率 7.01%。术后张口受限 11.40%, 术后有颌干扰的 6.14%, 术后有关节症状者 8.8%。结论 小型钛板行张力带固定治疗下颌角骨折是一种确实可行的方法, 值得推广。

关键词: 下颌角骨折; 张力带; 疗效

中图分类号: R782.24

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2010)14-1811-02

## Clinical evaluation on mini-plate fixation as tension band for mandibular angle fracture\*

ZANG Gang, LI Yan, QIU Song-bo, et al.

(Department of Stomatology, Xinqiao Hospital The Third Military Medical University, Chongqing, 400037, China)

**Abstract: Objective** To investigate the clinical application of mini-plate fixation as tension band for favorable and slightly displaced mandibular angle fractures. **Methods** The mini-plate fixation as tension band was used in all 114 cases (129 sites) of favorable and slightly displaced mandibular angle fractures. Postoperation infection, abnormality of TMJ malocclusion, mouth opening limitation were analyzed. **Results** During half a year's follow-up, postoperation infection rate was 7.01%, mouth opening limitation rate was 11.40%, malocclusion rate was 6.14%, abnormality of TMJ rate was 8.8%. **Conclusion** Application of mini-plate fixation as tension band for mandibular angle fractures is a feasible method and can be widely applied.

Key words: mandibular angle fracture; tension band; therapeutic effect

下颌角是下颌骨结构上的薄弱环节, 表现为角部骨质比牙齿咬合区和下颌升支薄弱; 第 3 磨牙的存在减小了该区域骨的横切面积; 第 3 磨牙区是大应力区及应力梯度变化剧烈的地方, 从生物力学分析是一个杠杆区。下颌角是下颌骨骨折的好发部位, 在下颌骨骨折中下颌角骨折约占 21.25%, 而且下颌角骨折术后并发症最高<sup>[1]</sup>。1975 年 Champy 提出下颌角骨折采用接骨板沿外斜线张力带作单皮质骨固定最符合生物力学要求。很多学者进行了不同治疗方法等相关研究, 意见不一。本文通过对 114 例患者 129 处下颌角骨折行张力带内固定的分析, 评价其疗效, 探讨下颌角骨折张力带固定的临床可行性。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料** 所有样本来自 1999~2009 年第三军医大学新桥医院口腔颌面外科病房收治的有利型和无严重移位倾向下颌角骨折患者, 共 114 例(129 处)。对于下颌角区严重移位、下颌角粉碎性骨折、感染骨折、伴有骨缺损骨折、骨折断面因为就诊时间延误而吸收改建的陈旧性下颌角骨折患者, 没有纳入。其中男 79 例, 女 35 例; 年龄 17~59 岁, 平均 31.6 岁。损伤原因: 交通伤 79 例, 打击伤 22 例, 跌伤 11 例, 其他 2 例。骨折区有第 3 磨牙共 102 例(112 处)。其中由神经外科和骨科转科患者 19 例, 由口腔颌面外科直接收入院 95 例。受伤到手术间隔时间为 1~17 d, 平均为 4.6 d。

**1.2 治疗方法** 鼻腔插管全麻, 常规消毒铺巾, 先行上下颌牙弓夹板结扎(或采用牵引钉), 术区局部注射 1:20 万肾上腺素的生理盐水减少术中出血。切口从下颌升支前缘, 沿外斜线向下切开黏骨膜到骨面, 向前到下颌第 2 磨牙相应的颊侧黏膜。术中注意防止黏膜撕裂, 暴露骨折断端后, 如果第 3 磨牙存在, 将第 3 磨牙全部拔除。清理骨折断端的血凝块、异物和炎性肉芽组织。在清理异物和肉芽组织过程中动作不要过于剧烈, 防止损伤下齿槽神经和下齿槽动脉。咬合关系恢复后, 行上、下颌间结扎。采用 1.0 mm 6 孔钛板沿外斜线弯制钛板, 尽可能和骨面贴合。在钛板和骨面贴合过程中, 要预先考虑钛钉不能钻穿邻近的牙根。再次检查咬合关系正常后, 进行钻孔和钛钉固定, 缝合伤口后不置引流条(见彩插 I 图 1、图 2)。其中 25 例咬合关系恢复不理想者, 术后第 1 天在排除伤口肿胀影响呼吸道等因素后, 行颌间牵引 1~2 周。术后 1 个月后拆除牙弓夹板。

**1.3 术后复查** 平均复查时间 19 周, 最短 4 周, 复查率 87%。复查内容包括术后感染、术后张口受限、咬合干扰、颞颌关节症状、影像学检查骨折伤口愈合情况(见彩插 I 图 3)。

## 2 结 果

术后感染 8 例(7.01%)。其中 6 例感染发生在术后 1~2 周, 其他 2 例感染发生在术后 2 周。经过引流和换药均 II 期愈

\* 基金项目: 第三军医大学校管临床课题资助项目(2007D178)。

△ 通讯作者, 电话: (023)68755632; E-mail: tanyh1962@yahoo.com.cn。

合,未取接骨板。术后张口受限 13 例(11.40%),张口受限的患者有 6 例伴有咀嚼肌区压痛。术后有咬合干扰的 7 例(6.14%)。术后有关节症状者 10 例(8.8%),其中 7 例弹响,2 例弹响伴有疼痛,1 例认为术前有关节弹响,但术后弹响加剧并伴有疼痛。术后伤口部分裂开 3 例,都发生在术后 1 周以内,而且裂开长度不超过 1.5 cm,无拆线后伤口裂开者。通过伤口局部搔刮,留置碘仿纱条后伤口 II 期愈合,没有取出接骨板。

### 3 讨 论

对下颌角骨折,过去常用的手术方法是从下颌角下缘下 1.5 cm 口外切开,行下颌角骨折内固定。常用的有通用接骨板固定,垂直加压板(dynamic compression plate,DCP)固定,2 块小型接骨板内固定等<sup>[2]</sup>。手术操作简单,但存在以下并发症:面部遗留瘢痕;可能造成面神经下颌缘支损伤而导致嘴角歪斜;咬肌附着切断可造成术后张口受限,即使术后配合颌间固定,也难以保证固定的稳定性,且术后骨折区可形成外骨痂,易感染,并发症达 17%<sup>[1]</sup>。从生物力学角度考虑,这种固定不能充分实现功能应力的动力转换,以增加固定的稳定性效果。因而临床上越来越多地采用口内切开行外斜线张力带固定,因为固定装置置于张应力轨迹(外斜线),可以中和功能负荷产生的弯曲应力,并将弯曲应力转化为轴向压力。小型接骨板固定不要求绝对稳定,允许有临床不能分辨的微动存在,固定只是为了中和张应力,允许功能性压应力传导,从而建立稳定固定,骨折多为间接骨愈合<sup>[3-4]</sup>。

骨折线上阻生牙是否保留,国内外学者还没有形成共识。Shetty 和 Freymiller<sup>[5]</sup>认为对于骨性埋伏的阻生第 3 磨牙应该保留,因为可以提供骨折复位接触面,但是部分萌出和伴有感染的阻生牙应该在术中拔除。Pusbkar 和 Haitbam<sup>[6]</sup>认为拔除生第 3 磨牙是有益的,一方面骨性埋伏的阻生第 3 磨牙并不能增加多少骨折复位接触面;另一方面阻生牙的存在可能导致黏膜不能严密缝合,唾液中细菌容易进入骨断段,影响伤口的愈合,增加感染的可能。作者还提到患者一般相对年轻,现在拔除相对有利,不然以后需要拔除时将增加患者痛苦,而且有再骨折的可能。根据作者的临床经验,对于 102 例(112 处)患者,术中将第 3 磨牙全部拔除,术后感染率处于一个较低水平。

因为下颌角要承担功能弯曲力和扭曲力,特别是负载移向骨折区时,出现张力区和压力区的逆转,下颌角下缘会出现移位和形成外骨痂。那么单纯的张力带内固定后微型钛板的强度能否对抗咀嚼肌的牵拉值得怀疑,毕竟稳定的固定既是骨折愈合的重要条件,又是预防感染的重要因素之一。因此一些学者提出在外斜线下再追加 1 块钛板,以求稳固<sup>[7]</sup>。Ellis<sup>[8]</sup>认为从生物力学理论上讲,2 块钛板可以提供更稳定的固定和更低的并发症。令人意外的是他和其他学者的研究表明植入 2 块钛板的并发症反而高于植入 1 块钛板。认为生物力学仅仅是坚强固定需要考虑的一个因素,对于下颌角骨折,在有限的切

开暴露范围,加之下颌角骨质薄弱,患者术后骨组织的愈合,以及软组织的愈合对骨组织愈合的影响,充分的血供是一个重要的因素,而植入 1 块钛板无论是手术时间和对组织的创伤都优于植入 2 块钛板。作者根据 Ellis 等学者的研究结果,手术仅植入 1 块钛板,并且术后对咬合关系不太理想的患者颌间固定 1~2 周,从术后并发症分析及与其他学者研究结果比较,有确切的优越性。

关于手术适应证,一些学者认为粉碎性骨折不能行张力性固定<sup>[9]</sup>。国内张益<sup>[2]</sup>就提出张力带固定只适用于有利型骨折和无严重移位的骨折。根据作者的临床检验,对于严重移位,伴有骨缺损的下颌角骨折,只用一个小钛板对张力带固定的稳定性明显不足,因而不能采用。作者通常是采用口外切口,在下颌角下缘用 1.25 mm 通用接骨板或者加压接骨板补偿固定。

### 参考文献:

- [1] Ellis E, Walker LR. Treatment of mandibular angle fractures using one noncompression miniplate [J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 1996, 54(7): 864.
- [2] 张益. 下颌角骨折张力带固定与下颌骨下缘固定的临床对比研究[J]. *中华口腔医学杂志*, 2000, 35(5): 340.
- [3] 胡振宇, 谢志坚, 曹之强, 等. 下颌角骨折张力线内固定治疗方法的改进及其效果分析[J]. *口腔医学*, 2007, 27(7): 364.
- [4] 余波, 罗锐, 闽莉芳. 颌骨骨折 208 例临床分析[J]. *重庆医学*, 2004, 33(10): 1554.
- [5] Shetty V, Freymiller E. Teeth in the line of fracture A review[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 1989, 47(12): 1303.
- [6] Pusbkar M, Haitbam M. Internal fixation of mandibular angle fractures; A comparison of 2 techniques [J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2008, 66(10): 2254.
- [7] Byung HC, Kyoung NK, Ho SK, et al. Clinical and in vitro evaluation of mandibular angle fracture fixation with the two-miniplate system [J]. *Oral Surg Oral Med Oral path*, 1995, 79(6): 692.
- [8] Ellis. Treatment methods for fractures of the mandibular angle [J]. *J Oral maxillofac Surg*, 1999, 28(1): 243.
- [9] Sugar A, Patton K, Silvester S, et al. Randomised controlled trial comparing fixation of mandibular angle fractures with a single miniplate placed either transbuccally and intra-orally, or intra-orally alone [J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2009, 38(3): 241.

(收稿日期:2009-08-31 修回日期:2009-12-07)