

医用胶联合微钛板在上颌骨粉碎性骨折中的应用

王海鑫¹, 刘宇¹, 张莉²

[摘要] **目的:**观察上颌骨粉碎性骨折手术中应用医用胶联合微型钛板进行固定的临床效果。**方法:**选取43例上颌骨粉碎性骨折患者,采取口内前庭切口联合睑缘下切口,复位眶骨下缘、上颌骨额突、颧突,行微型钛板坚强内固定,上颌窦壁粉碎性骨折患者采用医用胶修复治疗,观察临床效果。**结果:**43例患者术后均愈合良好,显效26例,有效13例,无效4例,治愈率93%。术后三维CT显示面部左右对称,骨折部位外形恢复良好,畸形明显改善,术后随访3~6个月,均未遗留明显面部畸形,咬合关系正常。**结论:**医用胶联合微钛板修复上颌骨粉碎性骨折复位效果稳定可靠,操作过程简单安全,经济实用,适宜临床推广。

[关键词] 颌骨骨折;医用胶;微型钛板

[中图分类号] R 782.4 **[文献标志码]** A **DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2016.08.013

The application of medical adhesives combined with mini-titanium plate in maxillary comminuted fracture

WANG Hai-xin¹, LIU Yu¹, ZHANG Li²

(1. Department of Stomatology, Huludao Center Hospital, Huludao Liaoning 125001;

2. Huludao Medical Insurance Management Center, Huludao Liaoning 125001, China)

[Abstract] **Objective:**To investigate the clinical effects of medical adhesives combined with mini-titanium plate in the application of maxillary comminuted fracture. **Methods:** Forty-three patients with maxillary comminuted fracture were treated with oral vestibular combined with palpebral margin incision, resetting the lower edge of orbital bone, frontal process of maxilla and zygomatic process, and internal fixation with mini-titanium plate. The comminuted fracture of the maxillary sinus wall were treated with medical adhesives, the effect of which was observed. **Results:** All patients recovered well, 26 cases were markedly effective, 13 cases were effective, 4 cases were ineffective, the cure rate were 93%. The postoperative CT showed that the face was bilateral symmetry, the fracture shape recovery well and the deformed improved significantly. The patients were followed up for 3 to 6 months, no obvious facial deformation was found, and occlusal relationship was normal. **Conclusions:** The restoration effects of the medical adhesives combined with mini-titanium plate in the restoration of maxillary comminuted fracture is stable and reliable. The operation process is simple, safe, economical and practical, which is suitable for clinical use.

[Key words] jaw fracture; medical adhesives; mini-titanium plate

由于上颌骨特有的解剖关系,上颌骨骨折通常伴随上颌窦前壁粉碎性骨折、眶骨粉碎性骨折而引起面部畸形。因其血运丰富,组织愈合能力强,延误手术时机或治疗不当会给患者造成咬合关系紊乱、

面部塌陷畸形等后果,甚至出现失明、复视、咬合障碍等并发症^[1]。如何早期处理上颌骨粉碎性骨折、恢复正常颌面部外型及咬合关系是医务人员最应解决的问题。本研究采用医用胶联合微钛板治疗上颌骨粉碎性骨折取得明显效果,现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2010年6月至2015年12月我科43例上颌骨粉碎性骨折患者,入组标准:上颌

[收稿日期] 2015-11-02

[基金项目] 辽宁省科学技术计划项目(2013022013)

[作者单位] 1. 辽宁省葫芦岛市中心医院 口腔科,125001;2. 辽宁省葫芦岛市医疗保险管理中心,125001

[作者简介] 王海鑫(1976-),男,硕士,副主任医师。

[6] RELPH N, HERRINGTON L, TYSON S. The effects of ACL injury on knee proprioception: a meta-analysis [J]. Physiotherapy, 2014, 100(3):187.

[7] 赵宗峤, 吴波, 李士光, 等. 保留残迹对前交叉韧带移植植物腱愈合影响的实验研究[J/CD]. 中华关节外科杂志(电子版), 2012, 6(5):746.

[8] 李志超, 刘玉杰, 石斌, 等. 保留残端纤维与剩余束重建前交叉韧带的实验研究[J]. 中国修复重建外科杂志, 2009, 23(3):282.

[9] 张抒, 陈晨, 张军, 等. 前交叉韧带重建术保留残端韧带的方法及意义[J]. 中国骨与关节杂志, 2013, 2(9):522.

骨粉碎性骨折合并颧骨颧弓骨折、眼眶筛骨折,且单侧或双侧上颌窦前壁粉碎性骨折,其中男 28 例,女 15 例;年龄 16 ~ 58 岁。受伤原因:交通意外 20 例,拳击及钝器砸伤 13 例,自行摔伤 10 例。全部患者骨折时间均在 2 周内,术前常规行口腔曲面平展片及面部三维 CT 检查,明确诊断。

1.2 手术方法 均采用经鼻插管全麻。上颌窦前壁、外侧壁骨折采用口内切口;合并眶底骨折联合睑缘下切口,合并颧骨颧弓则需做眶外侧壁切口。切口需能满足直接暴露骨折部位,准确进行钛板放置并进行打孔、拧放螺钉的要求,尽可能利用面部原创伤口,加用隐蔽小切口。各伤口间可以在面骨表面相互贯通。钝锐分离显露骨折断端,去除断端血凝块及炎性肉芽组织,充分调整骨折断端复位后,微型钛钉板(深圳市沃尔德外科医疗器械技术有限公司产)复位,再进行上颌窦前壁骨折固位,先将上颌窦前壁游离碎骨片取出,尽量不要遗弃任何骨片,均保存在硫酸庆大霉素 8 万 u 加 0.9% 氯化钠注射液 250 mL 中备用,清除上颌窦腔内积血,大量 0.9% 氯化钠注射液冲洗,然后先将较大块游离骨片擦干后解剖复位,需要在助手帮助下尽量保持复位静止不动,迅速将医用胶(α -氰基丙烯酸正丁酯,喷涂型,北京康派特医疗器械有限公司)均匀喷涂于骨折断面,保持 10 ~ 30 s 后再将剩余小骨折碎片按同样方法复位粘固,硫酸庆大霉素 8 万 u 加 0.9% 氯化钠注射液 250 mL 冲洗术区,留置橡胶引流条 1 枚,严密缝合切口。术后常规抗感染,对症治疗,术后 24 ~ 48 h 抽出引流条。

1.3 疗效评价 术后螺旋 CT 三维重建检查骨折复位状况,术后 1 个月、3 个月、6 个月分别复诊,根据临床检查及影像学复查结果进行术后评估^[2-3]。显效:颌面部外形恢复良好,开口度正常;咬合关系正常,咀嚼效率良好;术后 CT 显示上颌骨外形良好,骨折线对位良好,骨皮质连续,骨折线消失。有效:颌面部外形恢复,开口度正常;咬合关系基本恢复,个别牙咬合关系欠佳;咀嚼功能恢复良好;术后 CT 显示上颌骨外形稍差,骨皮质连续。无效:有以下任何一项症状出现即为无效,(1)面中部凹陷畸形明显;(2)术后三维 CT 提示骨折线错位愈合,咬合关系紊乱;(3)术区切口反复感染,渗出较多且切口不愈合,或出现植入物排异反应,需手术取出;(4)上颌窦内反复发炎或继发囊肿形成。以“显效+有效”计算治愈率^[4]。

2 结果

43 例患者手术均顺利完成,切口均一期愈合。随诊 3 ~ 6 个月,显效 26 例,有效 13 例,无效 4 例,治愈率 93%;面部凹陷畸形症状消失,无上颌窦炎症和创口瘘口形成等表现。三维 CT 检查示骨折愈合情况,术后 3 个月骨折对位良好,术后 6 个月骨折线消失,骨痂呈均匀影像,接近正常骨小梁结构,颌面部无塌陷畸形,无排异反应(见图 1、2)。

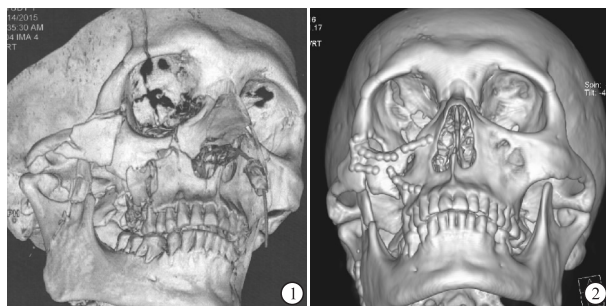


图1 术前三维CT 图2 术后三维CT示骨折愈合情况

3 讨论

上颌骨骨折坚强内固定术是口腔颌面外科的常见手术之一,但其解剖结构复杂,上连颅底,下临口腔,多腔窦,易出血,手术效果常不满意,术后常造成面部严重畸形。对于上颌骨粉碎性骨折需要行坚强内固定手术治疗的必要性已得到业内同行们的公认。上颌骨骨折复位首先恢复面部三条支柱的重建修复,现主要应用微型钛板固定,重点强调沿力柱线方向解剖复位,但对伴有上颌窦前壁粉碎性骨折的患者却常常忽视其前壁的处理。以前大的骨片多采取微钛板固定,小的骨片常放弃不用,近些年来加压水囊扩张、油纱充填、人工钛网修补等方法也用于上颌窦前壁粉碎性及眶底骨折修复^[5-7],但这些方法都各有利弊,如上颌骨粉碎性骨折常伴有上颌窦前壁粉碎性骨折,在切开内固定手术中,由于创区碎骨片较多,部分骨片已经游离移位,术中往往需要先取出游离骨片在体外进行微钛板固定后重新植入体内,一些小的骨片则无法完全复位,研究^[8]证明,如果上颌窦前壁碎骨缺损范围超过 1.0 cm × 1.0 cm,缺损周围的软组织就会嵌顿进上颌窦内,导致面部的表情肌部分丧失,极大影响术后面部表情。由于上颌窦前壁骨质厚薄不均,又有互为镶嵌连接的构造特点,行固定手术时,骨质易碎、钛钉板固位后稳定性较差,且螺钉固定易使骨孔表面产生微小碎裂,

容易造成钛钉松动,微钛板脱落移位导致骨折区形态变形复位失败,大大增加了术后感染、死骨形成的概率。传统的碘仿油纱填塞,其止血效果不确切,如操作不当可能起不到止血作用,术后会有较严重的出血发生,且碘仿纱条相对偏软,不能完全有效支撑粉碎的骨折碎片,导致颌面部外型改善较差,手术失败,而且在操作过程中填塞松紧程度不好把握,填塞过紧术后患者疼痛及肿胀明显,而且碘仿纱条在取出过程中会出现纱布纤维挂在骨尖上导致取出失败或有残留纱条的风险。近些年来加压水囊扩张应用也较多,虽然有一定张力的水囊在窦腔内有支撑止血作用,但它无连接功能,不能有效地连接碎骨使其成为一体,撑起的碎骨片如不能有效固定,仍可造成骨片移位,骨折区的外形改变,加压水囊还有水囊破裂风险,因为上颌窦前壁的碎骨片边缘较锐利,在术后愈合过程中固定的碎骨片如有微小的移位即可引起水囊破裂,导致固位失败。人工钛网修补固位疗效确切,但由于其植入物较多,部分患者有排异反应,且目前费用较高,其应用也受到限制。

医用胶名为氰基丙烯酸酯,黏合强度大,在体内可快速固化、分解,且无不良反应,是临床上最常用的化学黏结剂。其特点有:(1)使用方便。医用胶属于液态黏结剂,使用时不需要其他辅助条件(如加热、加催化剂等),几秒钟即可固化^[9],常温下操作就可以满足要求^[10-13]。(2)使用量少。医用胶的黏度低,使用时滴于窗口表面,胶体能自动铺展开,单位面积仅需1~2滴。(3)凝固快。胶体铺展后,在30s内即可固化,固化后为无色透明凝胶膜,外表美观。(4)生物组织相容性好。医用胶是无菌产品,对多种细菌具有抑菌作用。研究^[14]证明医用胶可以应用于外科手术中止血治疗、细微小骨片固定、修补堵漏等;另外也可应用于颌面骨粉碎性骨折、四肢长骨骨折等自体碎骨黏合成形手术中。医用胶在口腔颌面外科目前应用较少,本研究利用医用胶独有的特性联合微型钛板治疗上颌骨粉碎性骨折,结果显示,显效26例,有效13例,无效4例,治愈率93%;面部凹陷畸形症状消失,无上颌窦炎症和创口瘘口形成等表现。三维CT检查示骨折愈合情况,术后3个月骨折对位良好,术后6个月骨折线消失,骨痂呈均匀影像,接近正常骨小梁结构,颌面部无塌陷畸形,无排异反应,取得满意临床疗效。

手术过程中应用医用胶时需注意:术中一定要充分暴露术区,骨折患者特别是伴有上颌窦前壁骨折的患者,先经上颌窦前壁清除窦腔积血、游离碎骨片,后将眶下缘、上颌骨颧突、额突骨折部位解剖复位,利用微型钛钉板固定,恢复咬合关系及部分面部

外形,将较大块游离骨片保持干燥或无水状态后解剖复位,并需在助手帮助下尽量保持复位静止不动;在进行医用胶操作时,一定要用医用敷料保护好周围组织,后迅速将医用胶均匀喷涂于骨折断面,喷涂时要均匀涂布,适量,保持10~30s后再将剩余小骨折碎片按同样方法复位黏固。研究^[15]认为,游离骨片愈合方式是“爬行替代”,故而不能以医用胶封闭式黏固骨碎片四周边缘,以避免周围骨的细胞早期爬行,本研究43例喷涂时均未顾及此问题,但术后均未发现感染影响愈合,可能是医用胶在体内很快会降解吸收,不会引起游离骨片血供生长,也就不会影响骨折的“爬行替代”过程。

[参 考 文 献]

- [1] 张益,孙永刚.颌骨坚固内固定[M].北京:北京大学医学出版社,2003:259.
- [2] 王靖虢,方一鸣,谷志远,等.上颌骨骨折手术治疗前后的临床及CT影像分析[J].口腔医学,2002,22(1):37.
- [3] 宋萌,吕臻,徐磊.三维CT对面中部骨折手术的临床意义[J].口腔医学,1999,19(3):140.
- [4] 郑浩,孟箭,张兴,等.Foley加压水囊在上颌骨粉碎性骨折中的应用[J].上海口腔医学,2012,21(6):707.
- [5] HONG SO, LEE DW, LEE JW, *et al.* Minimal invasive and cost-effective method in reduction of maxillofacial fracture by using a foley catheter ballooning technique[J]. J Craniofac Surg, 2013, 24(6):585.
- [6] HADROSSEK PH, DAMMASCHKE T. New treatment option for an incomplete vertical root fracture-a preliminary case report[J]. Head Face Med, 2014, 10(1):9.
- [7] OSMAN RB, ELKHADEM AH, MA S, *et al.* Titanium versus zirconia implants supporting maxillary overdentures: Three-dimensional finite element analysis[J]. Int J Oral Maxillofac Implants, 2013, 28(5):198.
- [8] DUBOOIS J, RAREL L. Imaging and teerapeutic approach of hemangiomas and vascular malformations in the pediatric age group[J]. Pediatric Radiol, 1999, 29(12):879.
- [9] ROHM HW, LURTZ C, WEGMANN J, *et al.* Development of a biodegradable tissue adhesive based on functionalized 1, 2-ethylene glycol bis(dilactide acid) II[J]. J Biomed Mater Res B Appl Biomater, 2011, 97(1):66.
- [10] BELIANSKII LS, TODUROV IM, PUSTOVIT AA, *et al.* Modern approaches for the choice of open-access method of plastic surgery for recurrent inguina l hernia[J]. Klin Khir, 2010, 3(3):21.
- [11] CHARLESTON L 4th. A summary of a year as a Kenneth M. Viste Jr. Neurology Public Policy Fellow[J]. Headache, 2012, 52(5):840.
- [12] AYAD MF, MAGHRABI AA, SAIF RE, *et al.* Influence of tooth preparation burs on the roughness and bond strength of adhesives to human dentin surfaces[J]. Am J Dent, 2011, 24(3):176.
- [13] 俞国星,范晓东,张翔宇,等.高能固体推进剂用粘合剂的研究进展[J].中国胶粘剂,2006,15(8):37.
- [14] 李益民,袁贤瑞.耳脑胶与大白鼠脑组织的相容性研究[J].中国医学工程,2007,15(11):881.
- [15] 麻益可,林崇翔,朱彤好,等.医用胶固定上颌窦前壁游离骨碎片探讨[J].口腔医学,2011,31(9):51.