

# ·临床研究·

## 颧颧部骨折术后并发颧部凹陷的临床回顾性研究\*

段世均 张金鸽 雷晓旭 李 嘉 龙 洁 刘 磊 汤 炜<sup>△</sup>

(四川大学华西口腔医院创伤与整形外科 四川 成都 610041)

**摘要** 目的:分析不同颧颧部骨折性质与颧部凹陷的相关性,评价颧颧部骨折术后并发颧部凹陷的防治效果。方法:对105例颧颧部骨折病例进行回顾性分析,52例患者行颧部凹陷修复术,采用头皮冠状切口,应用钛网修复颧部凹陷,术后通过长期随访评价治疗效果。结果:陈旧性骨折颧部凹陷的发生率显著高于新鲜骨折,但治疗后颧部外形均有明显改善。结论:钛网植入能有效地修复颧颧部骨折术后并发的颧部凹陷,但应把握手术时机及治疗方法。

**关键词** 颧部凹陷;冠状切口;颧颧部骨折;钛网

**中图分类号** R782 **文献标识码** A **文章编号** 1673-6273(2011)01-75-03

## Clinical Study on Temporal Hollowing of Postoperative Zygomatic Fractures\*

DUAN Shi-jun, ZHANG Jin-ge, LEI Xiao-xu, LI Jia, LONG Jie, LIU Lei, TANG Wei<sup>△</sup>

(Department of truma and plastic surgery, West China College of Stomatology, Sichuan University, Chengdu, 610041, China)

**ABSTRACT Objective:** To analyze the relationship of zygomatic fracture and temporal hollowing, and study the effective methods of prevention and treatment. **Methods:** The retrospective analysis was based on 105 cases with zygomatic complex fractures. There were 53 cases who have had the surgery of implantation of titanium mesh through coronal incision. Follow-up was conducted for 6 months to 24 months. **Results:** The incidence of temporal hollowing in old fracture was higher than fresh fracture significantly, but this cosmetic problem was recovered after operation. **Conclusions:** The surgery of implantation of titanium mesh can reconstruct temporal hollowing after fixation of zygomatic fracture, but we should choose appropriate time and method of operation.

**Key Words:** Temporal hollowing; Coronal incision; Zygomatic fracture; Titanium mesh

**Chinese Library Classification (CLC):** R782 **Document code:** A

**Article ID:** 1673-6273(2011)01-75-03

颧部凹陷是位于颧区、眶外侧缘与颧弓上的凹陷。颧部凹陷的形成有多种原因,例如手术中采用头皮冠状切口后<sup>[1-5]</sup>,使用某些药物或疾病导致脂肪减少,当然也有少数人是由于脸型较瘦而伴有颧部凹陷。Matic DB等报道颧窝凹陷还与患者体重指数的下降有关<sup>[3,5]</sup>。而颧颧部骨折是临床常见的疾病,其并发的颧部凹陷是治疗中容易忽视的问题<sup>[1-2]</sup>。但目前文献中有关颧颧部创伤导致的颧部凹陷并不多。

创伤本身可造成颧部凹陷<sup>[1]</sup>,但常规采用头皮冠状切口入路行颧颧部骨折复位内固定术后,即使将颧肌筋膜悬吊后也可能造成颧区凹陷<sup>[5]</sup>。头皮冠状切口由于其切口隐蔽、术野暴露好,逐渐成为颌面外科常用手术入路,但通过长期观察发现术后仍出现较多并发症。本研究通过研究颧颧部骨折术后并发的颧部凹陷,分析不同类型的骨折与颧部凹陷的相关性,同时探讨不同切口层面入路对颧部凹陷发生的影响,并探讨预防和治疗颧部凹陷的方法。

### 1 对象和方法

2008年1月1日-2009年12月31日我科收治的105例

\*基金项目 国家自然科学基金资助项目(30973347)

作者简介 段世均(1985-)男,硕士研究生,主要从事颌面部创伤治疗的研究

<sup>△</sup>通讯作者 汤炜(1970-)男,博士生导师,教授,主要从事颌面部创伤与畸形整复的研究

Tel:(028)85503406;Email: mydrtangwei@yahoo.com.cn

(收稿日期 2010-09-23 接受日期 2010-10-17)

颧颧部骨折病人,18-65岁,已行冠状切口或其他面部相关手术病人除外,伴有其他系统性疾病、长期服用药物体重下降者除外。跟踪随访6-24个月,失访者除外。表1反映病人基本信息(受伤时间≤2周为新鲜骨折,受伤时间>2周为陈旧性骨折)

#### 1.1 数据的分类统计

第一种是参考Knight and North<sup>[6]</sup>颧骨骨折分类法将所有病例分为I类(线性骨折无移位)、II类(单纯颧弓骨折并小量移位)、III-V类(颧骨体骨折件或不伴旋转移位)和VI类(颧骨颧弓粉碎性骨折,移位严重)四组骨折,统计各组颧部凹陷发生率。第二种是按外伤时间分为新鲜骨折(外伤时间≤2周)和陈旧性骨折(外伤时间>2周)两组,统计各组颧部凹陷发生率,并分析颧部凹陷同外伤严重程度及外伤时间的关联性。

#### 1.2 钛网植入及颧部凹陷评价

52例颧部凹陷患者接受了钛网植入重建术。骨折治疗与钛网植入术均采用了冠状切口,颧深筋膜浅层下入路,翻起头皮冠状瓣后,自颧弓上缘上2.5-3 cm处切开颧深筋膜浅层,沿筋膜下钝分离至颧弓上缘并剥离其外侧骨膜,暴露颧弓骨折,前方则暴露眶外缘骨折。复位骨折块并以小型接骨板坚固

内固定之。根据颞浅脂肪垫外形及凹陷的范围修剪出个体化的近似三角形(两边分别与颞弓和眶外缘相符)的钛网支架(OsteoMed Co, Texas, USA),以钛钉将支架固定于颞弓及眶外缘上。严密缝合颞深筋膜浅层,将钛网支架包埋与颞浅脂肪垫内,其余分层缝合之。术后观察有无感染、疼痛不适及钛网突出于皮下等并发症的出现。

1.3 统计分析

X 检验用于各组颞部凹陷发生率的比较并分析他们之间

是否存在统计学差异。检验效能  $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

本研究总病例数为 105 例(表 1)。共 52 例(49.5 %)患者接受了钛网植入重建术治疗,接受手术时平均年龄为 40.2 岁(18 岁 -65 岁),男性 25 例,女性 27 例。随访期限为 6 个月到 24 个月。

表 1 105 例病人基本信息  
Table 1 The information of 105 patients

Age(year)	sex	time of fracture	reason
average age 44.7	66 male	70 fresh	18 strike
scope of age 18-65	39 female	35 old	72 traffic accident
SD=11.05			9 tumble
			6 athletic accident

2.1 颞部凹陷发生率

105 例颞骨颞弓骨折患者中,I 类骨折 8 例均施行保守治疗,且整个病程均未发生颞部凹陷;II 类骨折 12 例采用了眉弓外、口腔前庭沟等局部小切口,未发生颞部凹陷;III-VI 类骨折 85 例一期手术采用了头皮冠状切口,颞筋膜下入路,共计有 52 例为颞部凹陷,发生率为 61.2%。表 2 显示冠状切口术后颞部

凹陷发生率明显高于局部小切口( $P<0.01$ ),颞筋膜下入路出现面神经功能减弱的概率较低,而出现暂时性颞区皮肤感觉麻痹的概率较高,但均是可复性的。III-V 类骨折采用冠状切口骨折复位内固定,术后半年出现颞部凹陷的发生率为 44.4%,第 VI 类骨折则明显高于第 III-V 类骨折术后( $P<0.01$ ),为 73.5 % (表 3)。

表 2 不同术式颞部凹陷发生率及其他症状的发生率。  
Table 2 The incidence of temporal hollowing and other complication of post-operative fractures

Incision type	cases	TH(%)	FWt(%)	FWp(%)	SPt(%)	SPp(%)
coronal incision	85	61.2*	2	0	29.8	0
local incision	12	0	0	0	0	0

TH,颞部凹陷(Temporal hollowing) FWt,暂时性颞支损伤(temporary frontal weakness) FWp,永久性颞支损伤(permanent frontal weakness); SPt,暂时性颞区麻木(temporary sensory palsy) SPp,永久性颞区麻木(permanent sensory palsy)。\*A value of  $p<0.05$  was considered statistically significant

表 3 不同类型骨折术后颞部凹陷发生率及比较(X 检验)。  
Table 3 The comparison of incidence of temporal hollowing among different fractures (X test)

post-operation	TH(-)	TH(+)	total	incidence(%)	P
fracture of III-V	20	16	36	44.4	<0.01*
fracture of VI	13	36	49	73.5	
total	33	52	85	61.2	

TH,颞部凹陷(Temporal hollowing)。\*A value of  $p<0.01$  was considered statistically significant

Note:there is one case of fracture with coronal incision,so this information doesnot include it

2.2 钛网重建术后颞部凹陷的评价

52 例颞部凹陷手术植入钛网,术后随访 6 个月到 12 个月。术后随访未发现颞部凹陷复发,未发现感染、疼痛及钛网突起于皮下等并发症。

3 讨论

3.1 创伤性颞部凹陷的原因

目前理论认为颞部凹陷是由于颞浅脂肪垫的缺血、移位、失神经支配而导致颞浅脂肪垫的萎缩<sup>[3-5]</sup>。颞颞部骨折本身可致颞浅脂肪垫局部缺血萎缩,这就是在临床中发现受伤患者未行手术也有颞部凹陷的可能原因。

另一方面,颞颞部骨折手术也可能导致术后颞部凹陷,最常见的是采用冠状切口术后<sup>[1-4]</sup>。大多学者研究表明术后颞部凹陷可能与经头皮冠状切口术中损伤颞浅脂肪垫主要供血动脉,

以及关闭术区时颞浅脂肪垫未复位而导致颞浅脂肪垫的错位愈合或萎缩的关系较大<sup>[3-5]</sup>。

### 3.2 骨折类型与颞部凹陷

随着骨折严重程度的增加, 颞部凹陷发生率也逐渐增加, 尤其是第 VI 类骨折术后并发颞部凹陷的机率最高, 这可能与严重的创伤更易造成颞浅脂肪垫移位或供血损伤从而致其萎缩有关<sup>[3,11]</sup>。并且供血受损导致的颞浅脂肪垫的萎缩应该是一个慢性的过程, 需要较长的时间才会出现。陈旧性骨折颞部凹陷发生率显著高于新鲜骨折为其提供了佐证。Lacey 等应用 MRI 来研究颞部凹陷, 发现与颞浅脂肪垫容积的降低或颞浅脂肪垫的移位有关<sup>[4]</sup>。为了尽量降低面神经损伤的可能, 本中心行冠状切口手术时采用了颞深筋膜浅层下入路<sup>[8]</sup>, 并且主要用于创伤严重的 III-VI 类骨折患者, 其继发颞部凹陷发生率超过 60%, 尤其第 VI 类者更达到 73.5%。说明骨折越严重, 颞浅脂肪垫本身的创伤就越重; 手术时操作则更加复杂, 手术时间更长, 对颞浅脂肪垫的继发创伤则更大。所以对严重外伤者而言, 外伤本身及后续的手术操作对颞部凹陷的发生具有明显协同的效应。对 III-VI 类尤其是第 VI 类骨折患者, 有必要在治疗骨折时同期行颞部凹陷的治疗, 以避免术后颞部凹陷的发生和二次手术。可见骨折的诊断分型是颞部凹陷的预防性治疗的关键。

### 3.3 手术入路与颞部凹陷的关系

近年较多的文献分析了冠状切口术后并发颞部凹陷的原因, 认为颞浅脂肪垫的损伤是颞部凹陷形成的主要原因<sup>[3-5]</sup>。Kim 等认为任何暴露颞浅脂肪垫的手术都不可避免的会造成筋膜的移位及脂肪垫的缺血, 而这些又是导致颞浅脂肪垫萎缩的主要原因<sup>[3,5]</sup>。所以有学者建议使用颞深筋膜浅层入路以减少对颞浅脂肪垫的损伤<sup>[3,5,7]</sup>, 但是该手术入路又增加了面神经分支损伤的几率<sup>[5]</sup>。并且 Matic DB 等研究发现浅层入路术后仍有接近 50% 的颞部凹陷发生率<sup>[5]</sup>, 可见切开层次的变化在增加面神经损伤可能性的同时, 对减少颞部凹陷的贡献并不大。所以本研究没有将手术入路的层次作为讨论的重点, 而是重点关注不同骨折创伤类型及手术方式与颞部凹陷的关系, 论证了对严重颞部骨折患者可预防性治疗颞部凹陷的合理性; 在手术入路方面则倾向于更保险的颞筋膜下入路, 并且该入路也是钛网植入的必然选择。

### 3.3 钛网植入重建术

近二十年来, 使用了大量的生物相容性材料来替代颞肌筋膜瓣对眶底及周围结构的重建, 包括人工骨颗粒、羟基磷灰石、聚乙烯材料、钛网、涤纶网、自体脂肪等材料, 都取得了较好的效果<sup>[9-12]</sup>。这些报道涉及的颞部缺损或凹陷多因颞肌损伤或缺失造成。而以骨折为诱因发生的颞部凹陷, 其颞肌很少有严重的创伤, 颞浅脂肪垫的损伤是主要原因。对骨折原因引起的颞部凹陷进行修复, 患者颞部突度的重建涉及到骨折的复位固定和颞浅脂肪垫的重建两方面的内容, 选择一种能够同时满足两种手术的修复材料可以给医生及患者带来很大的便利。钛网具有很好的生物相容性, 易塑形, 容易固定, 且具有良好的机械性能<sup>[9]</sup>, 故被本中心用于颞部凹陷的重建手术, 并取得了较佳的效果。该手术成功的关键在于标记出凹陷区的圆三角形态, 将钛网修整为相应的形态和大小, 并将其植在颞筋膜下使之与颞浅脂肪垫融为一体, 这样可避免钛网突出于皮下等并发症。该手

术需要医生具有一定的操作经验。随访中有少数患者稍微抱怨颞区触感过硬, 这可能是钛网重建最大的缺点。随着生物材料学的发展, 将来或许能生产出组合式的材料, 应用于颞浅脂肪垫的修复, 而坚硬的边缘部分则用于材料和骨折的固定。

## 4 结论

在颞骨颞弓粉碎性骨折 (VI 类) 中颞部凹陷的发生率较高, 且陈旧性外伤中更易出现。第 III-VI 类骨折的治疗多采用冠状切口, 术后颞部凹陷的发生率超过 60%。钛网植入是一种安全有效稳定的颞部凹陷修复重建方法, 因此对 III-VI 类尤其是第 VI 类骨折患者, 如果他们对美观的要求较高, 建议一期完成骨折复位内固定术及钛网植入重建修复术, 以尽量减少术后颞部凹陷的发生, 避免二次手术。在还没有充分证据支持冠状切口浅层入路能降低颞部凹陷的情况下, 建议使用传统但更安全的手术入路, 尤其适用于二次手术患者。

### 参考文献(References)

- [1] Xia Delin, Gui Lai, Zhang Zhiyong, et al. Complication of scalp coronal incision: analysis, prevention, and treatment [J]. Chin J Plast Surg, 2005, 21(4): 255-257(in chinese)
- [2] Yin Weihong, Qi Daoyi, Wang Limin, et al. The application of coronal incision in the surgical treatment of zygomatic complex fracture [J]. J Pract Stomatol, 2005, 21(5): 676-678(in chinese)
- [3] Kim S, Matic DB. The anatomy of temporal hollowing: the superficial temporal fat pad [J]. J Craniofac Surg, 2005, 16(5): 760-763
- [4] Lacey M, Antonyshyn OM, MacGregor JH. Temporal contour deformity after coronal flap elevation: An anatomical study [J]. J Craniofac Surg, 1994, 5(4): 223-227
- [5] Matic DB, Kim S. Temporal hollowing following coronal incision: a prospective, randomized, controlled trial [J]. Plast Reconstr Surg, 2008, 121(6): 379-385
- [6] Kight JS, North JF. The classification of malar fractures: an analysis of displacement as a guide to treatment [J]. Br J Plast Surg, 1961, 13: 325-339
- [7] Baek RM, Heo CY, Lee SW. Temporal dissection technique that prevents temporal hollowing in coronal approach [J]. J Craniofac Surg, 2009, 20(3): 748-51
- [8] Coscarella E, Vishteh AG, Spetzler RF, et al. Subfascial and submuscular methods of temporal muscle dissection and their relationship to the frontal branch of the facial nerve [J]. J Neurosurg, 2000, 92(5): 877-880
- [9] Yadranko Ducic. Titanium Mesh and Hydroxyapatite Cement Cranio-plasty: A Report of 20 Cases [J]. J Oral Maxillofac Surg, 2002, 60(3): 272-276
- [10] Rapis AD, Day TA. The Use of Temporal Polyethylene Implant After Temporalis Myofascial Flap Transposition: Clinical and Radiographic Results From Its Use in 21 Patients [J]. J Oral Maxillofac Surg, 2006, 64(1): 12-22
- [11] Atherton DD, Joshi N, Kirkpatrick N. Augmentation of temporal fossa hollowing with Mersilene mesh [J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2010, 63(10): 1269-1634
- [12] Jin Rong, Shi Yaoming, Pu Zheming, et al. Filling of temporal concavity: a method comparison [J]. Journal of Tissue Engineering and Reconstructive Surgery, 2008, 4(4): 225-226(in chinese)