

# 眼眶骨折不同位点的修复对眼球内陷治疗的影响

王树纲,刘伟利,祁媛媛

作者单位:(116029)中国辽宁省大连市第三人民医院眼科  
作者简介:王树纲,毕业于中国医科大学,硕士研究生,主任医师,眼科副主任,研究方向:眼眶病。  
通讯作者:王树纲. wsgsym@sina.com  
收稿日期:2018-06-26 修回日期:2018-09-25

## Effect on enophthalmos between different edge point repairment after orbital wall fracture repair surgery

Shu-Gang Wang, Wei-Li Liu, Yuan-Yuan Qi

Department of Ophthalmology, the Third People's Hospital of Dalian, Dalian 116029, Liaoning Province, China

Correspondence to: Shu - Gang Wang. Department of Ophthalmology, the Third People's Hospital of Dalian, Dalian 116029, Liaoning Province, China. wsgsym@sina.com  
Received:2018-06-26 Accepted:2018-09-25

### Abstract

• AIM: To investigate the importance between several edge points repair through enophthalmos study after orbital wall fracture repair surgery.

• METHODS: The data of 23 eyes of 23 cases with medial-inferior orbital wall fracture with enophthalmos were collected and analyzed retrospectively. All cases underwent orbital fracture surgery, the follow-up time was 3mo. After surgery, the degree of enophthalmos was within 2mm. The repair of bony buttress, exterior margin of inferior orbital wall, and superior margin of medial orbital wall after surgery were analyzed.

• RESULTS: In these well-recovered patients, repair rate between bony buttress(100%), exterior margin of inferior orbital wall (43%) and superior margin of medial orbital wall (83%) were different.

• CONCLUSION: The repair of bony buttress was most important for surgery. Analysis between surgical efficacy and edge points repair is valuable for surgical operation and risk control.

• KEYWORDS: orbital fracture; enophthalmos; bony buttress

**Citation:** Wang SG, Liu WL, Qi YY. Effect on enophthalmos between different edge point repairment after orbital wall fracture repair surgery. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018; 18(11): 2106-2107

### 摘要

目的:通过对眼眶内壁联合下壁骨折患者手术后眼球内陷

治疗情况的临床观察,探讨不同手术位点的修复对手术预后的意义。

方法:回顾性分析眼眶内壁与下壁骨折伴眼球内陷 23 例 23 眼患者的临床资料。术后观察 3mo,眼球内陷均小于 2mm。通过术后 CT 检查,分析后隅角、内壁上缘、下壁外缘三个手术位点的修复情况。

结果:术后患者预后良好,三个手术位点的修复情况是不同的,其中后隅角的修复率最高(100%),内壁上缘的修复率次之(83%),下壁外缘修复率最低(43%)。

结论:不同手术位点的修复对于手术效果的影响是不同的,其中后隅角的修复对手术效果作用最大;手术中对重要位点的关注可以指导手术操作,减小手术风险。

关键词:眼眶骨折;眼球内陷;后隅角

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.11.40

引用:王树纲,刘伟利,祁媛媛. 眼眶骨折不同位点的修复对眼球内陷治疗的影响. 国际眼科杂志 2018;18(11):2106-2107

### 0 引言

眼球内陷是眼眶骨折手术的主要适应证之一。眼眶骨折手术通过对骨折区域的修复缓解眼球内陷。目前的研究主要集中在对眶腔容积及形态的修复,而对于各骨折位点的研究未见报道。本研究通过对一组眼球内陷病例的观察,对各位点的修复与预后进行了分析。

### 1 对象和方法

1.1 对象 选取 2013-01/2015-12 在大连市第三人民医院眼科手术治疗的眼眶内壁联合下壁骨折患者 23 例 23 眼,其中男 15 例,女 8 例,年龄 22~54 岁。受伤到手术时间 8~45d。经 Hertel 眼球突出计测量手术前眼球内陷为 3.5~6(平均 4.43±0.73)mm。CT 影像学检查:23 例均采用 64 层螺旋 CT 进行眼眶水平位和冠状位扫描,均证实为眼眶内壁联合下壁骨折。本研究经我院伦理委员会批准,并与患者签署知情同意书。

### 1.2 方法

1.2.1 手术方法 所有患者均于全身麻醉下手术,下睑板下缘结膜及泪阜后入路,手术中完全分离眶骨骨折区域软组织,断下斜肌,暴露骨折上、外、前、后四缘及前后隅角,后置入填充材料。填充材料为预成型钛网并进行固定。

1.2.2 术后检查和随访 于术后 1d 常规进行眼部检查及眼眶 CT(水平位+冠状位)检查,观察钛网对于骨折区域中内壁上缘、下壁外缘及“后隅角”的修复情况。并于术后 1、2wk,1、3mo 观察眼球突出度、眼球运动、复视、并发症及视力等。眼球内陷≤2mm,为手术效果理想。

### 2 结果

患者 23 例术后视力与术前相比均无明显变化,所有患者术后切口均正常愈合,无切口感染出现。术后早期出现不同程度的结膜水肿。所有患者术后眼球内陷均小于

表1 眼眶内壁联合下壁骨折患者术后CT显示骨折修复位点情况

修复情况	眼(%)		
	内壁上缘	下壁外缘	后隅角
修复	19(83)	10(43)	23(100)
未修复	4(17)	13(57)	0

2(0.74±0.45)mm。通过术后CT检查,观察手术位点的修复情况,可以得出各个位点的修复率。后隅角的修复率最高(100%),内壁上缘的修复率次之(83%),下壁外缘的修复率最低(43%),见表1。

### 3 讨论

影响外观的眼球内陷是眼眶骨折患者最常见的主诉之一。目前认为造成眼球内陷的原因包括眶腔容积的增加,眼眶骨壁及软组织支撑作用的破坏,眶内组织的移位,以及眶内瘢痕组织的收缩等多因素的共同作用<sup>[1]</sup>。假设眼眶内软组织体积不变的情况下,眶腔容积的恢复,眶腔形态学的修复和眶内软组织位置的恢复对于术后眼球内陷的治疗都是十分重要的<sup>[2]</sup>。当眶壁骨折(特别是内、下壁)发生时,特别是肌间膜破裂,肌锥内脂肪向筛窦及上颌窦脱出时,眼眶软组织形态将由圆锥形变为球形,同时,眼球也会出现相应方向的、不同程度地移动,导致眼眶容积的增加、眶腔软组织形态及位置的变化,这种变化将直接导致眼球内陷及眼球移位。目前,临床工作中研究的重点往往在于眶腔容积的改变及软组织形态的变化。Schuknecht等<sup>[3]</sup>发现:随着骨折中眶腔容积的增加,眼球内陷逐渐加重,当眶腔容积增加3.4mL时,眼球内陷为2.53mm;当眶腔容积增加7mL时,眼球内陷可以达到3.5~5mm。Kim等<sup>[4]</sup>及Chiasson等<sup>[5]</sup>研究了骨折后内直肌的形态变化,如内直肌的宽/高的比值,他们发现肌肉及软组织形态的变化与眼球内陷有相关性。在临床上,不乏术后“箱式眼眶”患者,虽然眶腔容积得到了改善,但是没有理想的修复眼眶形态及软组织位置,预后都是不理想的。

实际工作中,一台预后良好的眼眶骨折手术,眼球内陷得到纠正,只有骨折各个位点达到近乎生理状态的修复,才能使眼眶容积,眶内软组织形态及位置得到良好修复。因此,手术操作的关键落实在骨折位点的修复上。在眼眶内壁联合下壁骨折手术中,后隅角、内壁上缘及下壁后缘就是骨折手术需要修复的主要位点。通过对陷入副鼻窦软组织的分离、还纳,骨折植入材料相应位置对这三个位点的修复,眶腔得到了重建,眼眶容积,眶内软组织形态及位置得到了良好修复。临床工作中,手术前预成型钛网的使用,手术中影像学的使用,手术导航系统的应用能使手术位点的修复更精确<sup>[6-8]</sup>。那么,各个骨折位点的修复是否同等重要呢?

临床手术过程中,由于眼眶骨折手术的复杂性,眼眶手术的并发症出现率仍然较高<sup>[9]</sup>,可能需要对某些位点“重点”修复,某些位点有所“忽视”,这种“取舍”是对手术风险的控制,是有利的。后隅角作为内壁与下壁交界处

的“凸起”的骨嵴,对于眶腔生理状态的维持是至关重要的<sup>[10]</sup>。同时,内壁上缘的修复往往决定着内壁修复状态,对于眶腔容积的恢复十分重要;同时,这两个位点距离眼球最近,对于眼球位置的影响很大。下壁外缘的修复也与下壁骨折的修复相关,但由于其距离眼球及肌锥较远,对预后的作用相对较小。本研究中,我们选取了预后良好的一组眼球内陷患者进行研究,通过术后影像观察,我们发现,这3个手术位点的修复率是不同的,其中后隅角的修复率最高,达到了100%,内壁上缘修复率为83%,而下壁外缘的修复率最低(43%)。我们推测,眼眶骨折手术中,后隅角的修复对于预后是至关重要的,内壁上缘的作用次之,而下壁外缘的修复对于预后影响最小。

本研究结果可以指导临床手术,使手术“有的放矢”,降低手术风险,减少手术损伤。例如在手术修复时,过于追求对于下壁外缘的修复对于手术效果改善作用有限,有时反而会造成眶下神经的严重损伤,此时,“姑息”策略不失为明智选择,但是对于“后隅角”的修复应该“不遗余力”,力求完美。但是也应该看到,解决眼球内陷只是手术目的之一,对于视功能的研究更为重要,只有将两者结合才能得到全面的结论。同时由于本组病例只是对于手术预后良好的病例进行研究,没有设立对照组,今后应该积累预后不佳的患者进行对照研究。

### 参考文献

- Manson PN, Clifford CM, Su CT, et al. Mechanisms of global support and posttraumatic enophthalmos; I. The anatomy of the ligament sling and its relation to intramuscular cone orbital fat. *Plast Reconstr Surg* 1986;77(2):193-202
- Boyette JR, Pemberton JD, Bonilla-Velez J. Management of orbital fractures; challenges and solutions. *Clin Ophthalmol* 2015;9(17):2127-2137
- Schuknecht B, Carls F, Valavanis A, et al. CT assessment of orbital volume in late post-traumatic enophthalmos. *Neuroradiology* 1996;38(5):470-475
- Kim YK, Park CS, Kim HK, et al. Correlation between changes of medial rectus muscle section and enophthalmos in patients with medial orbital wall fracture. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2009;62(11):1379-1383
- Chiasson G, Matic DB. Muscle shape as a predictor of traumatic enophthalmos. *Craniofacial Trauma Reconstr* 2010;3(3):125-130
- Andrades P, Hernandez D, Falguera MI, et al. Degrees of tolerance in post-traumatic orbital volume correction; the role of prefabricated mesh. *J Oral Maxillofac Surg* 2009;67(11):2404-2411
- Hoelzle F, Klein M, Schwerdtner O, et al. Intraoperative computed tomography with the mobile CT Tomoscan M during surgical treatment of orbital fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001;30(1):26-31
- Nijmeh AD, Goodger NM, Hawkes D, et al. Image-guided navigation in oral and maxillofacial surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2005;43(4):294-302
- Grob S, Yonkers M, Tao J. Orbital Fracture Repair. *Semin Plast Surg* 2017;31(1):31-39
- Manson PN. The orbit after Converse; seeing what is not there. *J Craniofac Surg* 2004;15(3):363-367