

# 鼻内镜辅助下 Medpor Titan 植入治疗眶壁骨折的临床研究

张向荣,周 芹,虞林丽,黄惠嫔,杨云飞,柯瑞莉

作者单位:(518109)中国广东省深圳市龙华区人民医院眼科  
作者简介:张向荣,女,毕业于南昌大学,博士,主任医师,研究方向:眼眶病、眼整形、泪器病。  
通讯作者:张向荣.531453372@qq.com  
收稿日期:2018-03-23 修回日期:2018-07-05

## Clinical study of Medpor Titan implantation for orbital blowout fracture with nasal endoscopy

Xiang-Rong Zhang, Qin Zhou, Lin-Li Yu, Hui-Pin Huang, Yun-Fei Yang, Rui-Li Ke

Department of Ophthalmology, Shenzhen Longhua District People's Hospital, Shenzhen 518109, Guangdong Province, China

**Correspondence to:** Xiang - Rong Zhang. Department of Ophthalmology, Shenzhen Longhua District People's Hospital, Shenzhen 518109, Guangdong Province, China. 531453372@qq.com

Received:2018-03-23 Accepted:2018-07-05

### Abstract

• **AIM:** To investigate the clinical effect of reconstruction of orbital blowout fracture by conjunctival incision combined with Medpor Titan implantation under nasal endoscopy.

• **METHODS:** Sixteen patients (16 eyes) diagnosed with orbital blowout fracture, include medial fractures, floor fractures and extended fractures, were performed reconstruction by transconjunctival approach with implant material- Medpor Titan under nasal endoscopic-assisted; observation of postoperative visual acuity, eyeball protrusion, extraocular movement limitations, diplopia, orbital CT, occurrence of implanted material rejection was taken.

• **RESULTS:** A 3-month follow-up was performed and the therapeutic efficacies of anatomic and functional recovery were evaluated. No further vision loss or infection occurred postoperatively. In the 16 patients, the average postoperative observation was 3mo, enophthalmos were fully corrected, diplopia disappeared. Orbital (CT) did not reveal implant displacement and rejection postoperatively.

• **CONCLUSION:** Endoscopic-assisted reconstruction of orbital blowout fracture by conjunctival incision combined with Medpor Titan implantation is a safe and effective surgical method with the characteristics of with direct operation, clear range of fracture exposure and safe and

reliable operation, not only restores the patient's visual function and appearance, but also reduces the incidence of complications, avoiding postoperative facial scar.

• **KEYWORDS:** nasal endoscopy; orbital wall fracture; conjunctival incision; Medpor Titan

**Citation:** Zhang XY, Zhou Q, Yu LL, *et al.* Clinical study of Medpor Titan implantation for orbital blowout fracture with nasal endoscopy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018; 18 (8): 1541-1543

### 摘要

**目的:**探讨鼻内镜辅助下经结膜切口联合 Medpor Titan 植入行眼眶壁骨折整复的临床疗效。

**方法:**对 16 例 16 眼外伤导致的眼眶内壁、下壁、内下壁骨折患者,鼻内镜辅助下经泪阜结膜切口、下穹窿结膜切口、泪阜联合下穹窿结膜切口径路分离暴露骨折区,将嵌入鼻窦的直肌、眶脂肪还纳眶内,Medpor Titan 材料修补骨折缺损区。观察术后视力、眼球突出度、眼球运动、复视情况、眼眶 CT。

**结果:**患者 16 例 16 眼中,术后观察 3mo,所有患眼视力无下降,眼球内陷矫正,眼球运动无明显受限,复视消失,眼眶 CT 植入物位置满意,未见植入物移位脱出。

**结论:**鼻内镜下经结膜切口联合 Medpor Titan 植入行眼眶壁骨折整复术,具有直视操作、骨折范围暴露清晰且手术安全可靠等优点,既恢复了患者的视功能和外观,又减少了并发症的发生,同时也避免术后遗留面部瘢痕,是临床上一种安全、有效的手术方法。

**关键词:**鼻内镜;眶壁骨折;结膜切口;Medpor Titan

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.8.46

**引用:**张向荣,周芹,虞林丽,等.鼻内镜辅助下 Medpor Titan 植入治疗眶壁骨折的临床研究. *国际眼科杂志* 2018;18(8): 1541-1543

### 0 引言

随着经济的发展和社会的进步,近年来交通事故、体育运动和工农业生产等引发的眶壁骨折的发生率呈逐年上升趋势。由于眼眶位置特殊、解剖结构复杂,手术具有高技术、高难度、灵活多变和跨学科等特点,如何进行眼眶深部的精确操作和选择合适的植入材料是手术成功的关键因素。我院 2015-06/2016-12 采用鼻内镜辅助下经结膜路径进入眼眶,同时选用新型材料镶嵌钛网高密度多孔聚乙烯 Medpor Titan 作为修复材料进行眶壁骨折重建术,取得了良好的疗效,现将结果报告如下。

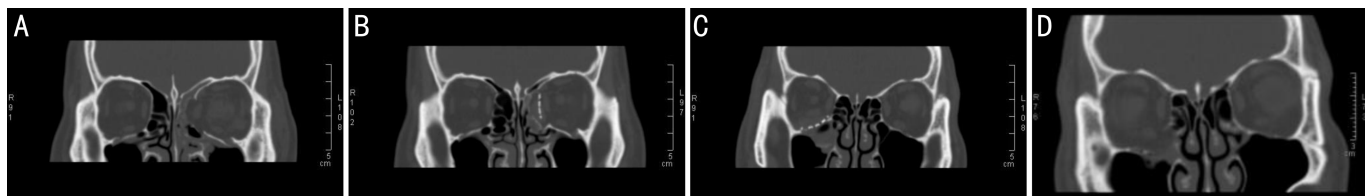


图1 手术前后眼眶CT A:右眼眶下壁骨折术前CT;B:图A同眼眶下壁骨折术后CT,Medpor Titan 显影清晰,位置满意;C:左眼内  
壁骨折术前CT;D:图C同眼眶内壁骨折术后CT,Medpor Titan 显影清晰,位置满意。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选择2015-06/2016-12在我院眼科需手术治疗的眼眶爆裂性骨折患者16例16眼,对患者的病历资料进行回顾性分析,评价手术效果。病例纳入标准:(1)有明确的外伤史;(2)眼眶CT扫描提示有眶壁骨折;(3)存在 $>2\text{mm}$ 的眼球内陷或者因眼外肌嵌顿引起的复视(被动牵拉阳性)。其中男13例,女3例,年龄18~53岁(平均 $30.69\pm 10.02$ ),内壁骨折9例,眶下壁骨折3例,眶内壁合并下壁骨折4例,受伤距手术时间2~4wk。该研究经医院伦理委员会批准,入组患者均签署知情同意书。

### 1.2 方法

**1.2.1 术前检查** 观察患者的视力、眼眶CT、眼球突出度、眼球运动、复视等指标了解患者的术前情况。其他辅助检查:视觉诱发电位(visual evoked potential, VEP)、视野、光学相干断层扫描技术(optical coherence tomography, OCT)扫描视神经纤维层,排除明确的视神经损伤情况。

**1.2.2 手术步骤** 全身麻醉平稳后,单纯眶下壁骨折采用下睑穹窿结膜切口,单纯眶内壁骨折行泪阜结膜切口,眶内下壁骨折则联合泪阜结膜与下睑穹窿结膜切口,经结膜潜行分离至眶缘,沿眶缘切开骨膜,骨膜下钝性分离,在鼻内镜辅助下充分暴露骨折面的边界,松懈嵌顿眼外肌,并将疝入副鼻窦内的眶内容物还纳眶内。根据眼球内陷程度及眶壁缺损范围,修剪Medpor Titan并塑形。在鼻内镜的辅助下将Medpor Titan填充于骨缺损区骨膜下,观察双眼眼球突出度,术眼较健眼突出度约高2mm,并进行牵拉试验,排除眼肌或筋膜嵌顿在植入物下。下壁骨折用钛钉将植入物固定于下眶缘。内壁骨折不固定,内下壁骨折只固定下壁。5-0可吸收微羧线间断缝合骨膜,6-0可吸收微羧线连续缝合结膜,结膜囊涂妥布霉素地塞米松眼膏,单眼加压包扎72h。第3d术眼换药,予妥布霉素地塞米松眼液、普拉洛芬眼液点眼,复查眼眶CT,并嘱患者进行眼外肌功能训练。术后全身静脉点滴地塞米松磷酸钠注射液10mg,1次/d,共4d,1wk后拆除结膜缝线。

**1.2.3 术后随访** 随访观察术后1wk,1,3mo的视功能情况(视力、复视)以及眼位、眼球突出度、眼眶CT。用Hertel突眼计在相同眶距下测量术后1wk,1,3mo的眼球突出度,计算出眼球内陷程度,并与术前比较。

统计学分析:采用SPSS22.0软件进行统计学处理,计量资料以均数 $\pm$ 标准差表示,采用单因素方差分析,两两比较采用LSD-*t*检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 视功能情况** 所有患眼视力无下降。术前5眼存在复视;术后1mo复查,5眼复视均消失。

**2.2 眼位情况** 术后16眼第1眼位均正常;术后1wk有1眼内壁骨折患者内转部分受限。术后1,3mo复查眼球内转运动可。

**2.3 眼球突出度测量** 术前10眼患眼内陷均 $>2.00\text{mm}$ (6例患者存在眼外肌的嵌顿,骨折范围不大,故无明显内陷),术后1wk和1,3mo分别测量10眼双眼突出度,术前眼球内陷均值为 $3.04\pm 0.38\text{mm}$ ,术后1wk和1,3mo眼球内陷均值为 $0.30\pm 0.28$ 、 $0.47\pm 0.33$ 、 $0.60\pm 0.39\text{mm}$ ,术前与术后1wk和术后1,3mo眼球内陷值比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),说明患者眼球内陷症状术后明显好转。但术后1wk和术后1,3mo眼球内陷值比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

**2.4 眼眶CT检查** 术后检查植入物位置和骨折修复情况,植入物显影清晰,位置满意,未见植入物移位脱出(图1)。

## 3 讨论

由于交通事故和工业外伤的增加,眼眶壁骨折的发病率逐年上升,目前爆裂性眼眶骨折已成为临床上常见的外伤<sup>[1]</sup>。爆裂性眶壁骨折破坏了眶壁的完整性,导致眶腔容积增大,往往伴随眼外肌嵌顿,如未得到及时有效的治疗,常最终导致患者眼球内陷、眼球运动障碍、眼眶畸形和复视等后遗症,严重影响患者的心理和生活。目前临床上普遍通过整复手术重建眼眶,改善眼外观和矫正视功能,但是眼眶与周围部位解剖结构非常复杂,且随着生活质量的提高,人们对手术的选择及术后效果的要求更高,因此,如何有效重建眼眶解剖结构、恢复眼部外观是对眼眶整形医生的挑战。

近年来,随着鼻内镜技术的引入和发展,为眼科医生提供了新理念和新技术<sup>[2-3]</sup>,借助鼻内镜的照明及图像放大优势,在鼻内镜辅助下,手术视野清晰,可在直视下充分暴露骨折面,尤其是清晰地暴露骨折面的后缘,辅助植入材料精准地植入到眼眶骨折缺损面,避免因视野欠清损伤眶周组织和视神经<sup>[4-6]</sup>。

传统的眶壁骨折整复术为了术中暴露的方便,多采用皮肤切口,但皮肤切口尤其是内眦部的皮肤切口术后瘢痕较明显,影响患者外观,临床上患者多是无奈接受;结膜切口虽然有其切口隐蔽的优点<sup>[7]</sup>,但由于结膜切口入口大小相对受限,即使辅以头灯照明,仍不便于深部层面术野的暴露;而鼻内镜辅助下的结膜入路,手术切口隐蔽,避免增加面部手术瘢痕,符合患者对美容的要求,而且,由于鼻内镜的引入,鼻内镜具有良好的照明及放大的作用,完美地解决了深层术野暴露的问题,术者也不需再佩戴头灯辅助照明,既实现了直观操作、微创修复的目的,又避免了术后遗留瘢痕。

眼眶骨折整复术中常用的植入材料<sup>[8-9]</sup>有羟基磷灰石(HA)骨板、Medpor、钛网等,这些植入材料各有优势,但单独使用往往不能完全满足临床需求。新型材料Medpor Titan<sup>[10-12]</sup>为复合型材料,内层为钛网结构,外层Medpor紧密包裹,与其他植入材料相比,具有以下优点:(1)既可恢

复眶壁的解剖结构,又能填充缺失的眶内容积;(2)内层的钛网结构中易塑形,支撑作用强,并且能够在影像学上很好地显影,便于术后复查;(3)Medpor Titan 具有韧性强、感染率低、组织相容性好的特点。我们在操作中体会到:钛网外覆 Medpor 结构后,不仅能增加填充容积,其光滑的表面避免了 HA 骨板材料植入术中眼外肌或眶内软组织易粘附其上的缺点,而且术中塑形修剪后边缘光滑,减少了以单纯钛网作为植入材料时修剪后锐利的边缘易勾绊眶内组织的麻烦,植入过程方便顺利,并能显著降低医源性损伤。

本研究在眶壁骨折整复术中以鼻内镜辅助、采用结膜下隐蔽切口,术中在内窥镜的照明及放大作用下,能直视下充分暴露骨折区的四个边缘,尤其是清晰暴露达筛后动脉或接近视神经处骨折的后缘,完全还纳疝出的眶内软组织,并精确地植入修剪、塑形后的 Medpor Titan,达到眼球内陷矫正和眶壁解剖结构恢复,既恢复了患者的外观和视功能,又减少了并发症的发生,同时也避免了医源性损伤遗留的面部瘢痕,患者很乐于选择该种手术方式。我们研究的 16 例患者,术后均达到了理想的解剖复位,眼球内陷矫正,复视消失,手术切口隐蔽,患者均很满意。因此,我们认为内镜下经结膜径路行眼眶骨折整复是临床上值得广泛推广的一种安全、有效的手术方法。

但是,内镜辅助下经结膜径路行眼眶骨折整复对术者及助手的要求进一步提高,由于供手术操作的范围小,不仅要熟悉眼眶的解剖,而且必须掌握鼻内镜操作技巧,同时要求助手内镜下的拉钩、配合准确到位,这都需要一定阶段的学习和提高,我们也是在熟练掌握常规手术方式的基础上,经过一段时期的学习和磨合才能顺利完成内镜下手术。

“微创”是外科发展永恒不变的主题,内窥镜微创技术在眼科迅速发展,眼鼻相关微创外科革新了传统的眼科手术方式,使手术创伤减到最低,速度及精准度却大大提

高,相信在眶壁骨折整复术中,应用内窥镜技术辅助手术操作将具有广阔的应用前景。

#### 参考文献

- 1 Shin JW, Lim JS, Yoo G, *et al.* An analysis of pure blowout fractures and associated ocular symptoms. *J Craniofac Surg* 2013; 24 (3): 703-707
- 2 陈伟,周顺华,余涛,等. 鼻内镜下眼眶内侧壁骨折的复位及重建的效果研究. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志* 2014;20(5):437-439
- 3 张群慧,于锋,张浩亮,等. 鼻内镜辅助治疗儿童 trapdoor 眼眶骨折. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志* 2015;21(6):475-477
- 4 Jiang XL, Miao HP, Zhou ZY, *et al.* Endoscope-assisted repair of pediatric blowout fractures of orbital floor with autologous bone fragment. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2013;93(33):2664-2666
- 5 Yan Z, Zhou Z, Song X. Nasal endoscopy-assisted reconstruction of orbital floor blowout fractures using temporal fascia grafting. *J Oral Maxillofac Surg* 2012;70(5):1119-1122
- 6 Shi W, Jia R, Li Z, *et al.* Combination of transorbital and endoscopic transnasal approaches to repair orbital medial wall and floor fractures. *J Craniofac Surg* 2012;23(1):71-74
- 7 李婷,王丽杰,曹业宏. 经结膜入路行眼眶爆裂性骨折整复疗效分析. *国际眼科杂志* 2013;13(10):2132-2134
- 8 刘观华,张志强,范钦华,等. 眼眶骨折修复的人工材料的研究进展. *临床眼科杂志* 2015;23(1):87-90
- 9 孙熠,曹虹,燕振国. Medpor 板修复眼眶骨折合并眼球内陷的临床观察. *国际眼科杂志* 2014;14(10):1901-1903
- 10 刘观华. Medpor Titan 外科种植体在眼眶爆裂性骨折修复术中的应用. *临床眼科杂志* 2014;22(6):520-524
- 11 Qian Zi, Zhuang A, Lin M, *et al.* Treatment of orbital blowout fracture using porous polyethylene with embedded titanium. *J Craniofac Surg* 2015;26(2):569-572
- 12 Choudhry OJ, Christiano LD, ArnaoutO, *et al.* Reconstruction of pterional defects after frontotemporal and orbitozygomatic craniotomy using Medpor Titan implant;cosmetic results in 98 patients. *Clin Neurol Neurosurg* 2013;115(9):1716-1720