

<http://www.journals.zju.edu.cn/med>

高密度多孔聚乙烯片填充治疗爆裂性眼眶骨折

郇惠燕, 陈艳虹, 崔红光

(浙江大学医学院附属第一医院眼科, 浙江 杭州 310003)

[摘要] 目的: 评估高密度多孔聚乙烯片填充治疗爆裂性眼眶骨折的有效性。方法: 选择2003年6月至2006年1月, 在浙江大学附属第一医院眼科中心就诊的23例眼眶爆裂性骨折患者, 进行高密度多孔聚乙烯片修复眶壁缺损并纠正眼球内陷。观察患者手术前后视力、眼球突出度、复视和眼位变化。结果: 23例患者术后均未出现患眼视力明显下降和视力丧失, 眼球内陷度数为 (1.7 ± 0.5) mm, 与术前 (3.9 ± 1.2) mm比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。术后1个月10例患者复视完全消失, 11例患者第一眼位无复视, 但仍有周边复视, 2例术后第一眼位复视仍存在。术后22例患者眼球各方向运动基本正常, 但有1例患者术后出现眼位上移, 下转轻度受限, 2周后恢复正常。结论: 高密度多孔聚乙烯片填充治疗爆裂性眼眶骨折安全有效。

[关键词] 假体植入; 聚乙烯类; 眶骨折/外科学; Medpor填充片; 爆裂性眼眶骨折; 眼球内陷
[中图分类号] R 779.64 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-9292(2008)02-0208-04

Porous polyethylene channel implants in reconstruction of orbital blowout fractures

LI Hui-yan, CHEN Yan-hong, CUI Hong-guang (*Department of Ophthalmology, The First Affiliated Hospital, College of Medical, Zhejiang University, Hangzhou 310003, China*)

[Abstract] **Objective:** To evaluate the efficacy of porous polyethylene channel implants in reconstruction of orbital blowout fractures. **Methods:** Twenty-three patients with orbital blowout fractures were admitted in our eye center from June 2003 to January 2006. Porous polyethylene channel implants were used to repair the defects of orbital wall and to correct the enophthalmos. The visual acuity, the degree of enophthalmos, diplopia and position were recorded preoperatively and postoperatively. **Results:** No patients presented loss or apparent descent of visual acuity after surgery. Postoperative mean enophthalmos (1.7 ± 0.5) mm was smaller significantly than that of preoperation $[(3.9 \pm 1.2) \text{ mm} (P < 0.05)]$. Diplopia disappeared in 10 patients 1 month after surgery. Diplopia disappeared in 11 patients in primary position, but it remained in other positions. Diplopia remained in primary position in 2 patients. Ocular movement in 22 patients was normal postoperatively. While primary position upward occurred in 1 patient postoperatively and 2 weeks later it became normal. **Conclusion:** Porous polyethylene channel implants are effective in reconstruction of orbital blowout fractures.

收稿日期: 2006-12-26 修回日期: 2007-03-30

作者简介: 郇惠燕(1974—), 女, 硕士, 主治医师, 从事眼科整形专业。

通讯作者: 陈艳虹(1967—), 女, 主治医师, 从事眼科整形专业; E-mail: chenymhd@yahoo.com.cn

[Key words] Prosthesis implantation; Polyethylenes; Orbital fractures/surg; Porous polyethylene channel implants; Orbital blow-out fractures; Enophthalmos

[J Zhejiang Univ (Medical Sci), 2008,37(2):208-211.]

爆裂性眼眶骨折是临床上常见的外伤,尤其是近年来随着交通事故和颅面部外伤的增多,爆裂性眼眶骨折的发生率也呈上升趋势。爆裂性眼眶骨折导致眼眶壁受损和眼外肌嵌顿,常造成患者眼球内陷、眼球运动障碍、眼眶畸形和复视,需通过整复手术重建眼眶,改善外观和矫正复视。我们在2003年6月至2006年1月间对23例爆裂性眼眶骨折患者进行了高密度多孔聚乙烯片(Porous polyethylene channel implants, Medpor)填充整复手术,获得良好效果,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选择2003年6月至2006年1月,在浙江大学附属第一医院眼科中心就诊的23例(23只眼)眼眶爆裂性骨折患者。男性19例,女性4例;右眼8例,左眼15例;年龄8~50岁,中位年龄32岁。外伤后至手术间隔时间为5天~5个月,中位时间14天。其中外伤后1周内手术2例,1周~2周者9例,2周~2个月者10例,2个月以上者2例。致伤原因:拳击伤10例,钝器击伤8例,车祸伤5例。术后随访时间为1~10个月,平均 (5.1 ± 2.7) 月。

1.2 临床检查 检查裸眼视力和矫正视力,裂隙灯检查眼前节,检眼镜检查眼底。Hertel突眼计测量眼球内陷度数,角膜映光法检查眼位和眼肌运动情况。所有患者均行CT水平加冠状位扫描,必要时CT三维重建。眶底壁骨折16例,眶内壁骨折3例,眶底壁合并内侧壁骨折4例。所有病例患眼内陷度数均 ≥ 2 mm,平均 (3.9 ± 1.2) mm。第一眼位正19例,内斜1例,眼位下移3例。

1.3 手术方法 所有患者均行全身麻醉。手术切口:眶底骨折行下睑睫毛下1~2 mm平行睑缘切口或下穹隆结膜切开,骨折面积较大者联合外眦切开;眶内侧壁骨折行距内眦角6~7 mm沿皮纹弧形切口;眶底壁及内侧壁骨折行

下睑睫毛下切口联合内眦切口。切开皮肤和眼轮匝肌后钝性分离至暴露眶骨膜,切开骨膜后在骨膜下潜行分离暴露骨折区。将嵌顿在骨折缝处或疝出到副鼻窦的眶内软组织和眼外肌回复到眶内。暴露眼眶缺损边缘,测量骨折缺损面积。将大小为 $40 \times 52 \times 2.3$ mm的多孔聚乙烯填充片(Medpor 美国Porex Surgic Inc生产),浸泡在含庆大霉素和地塞米松的热盐水中15 min,然后用剪刀和刀片修剪填充片,并将填充片弯成弧型植入并完全覆盖眶壁缺损区。填充后患眼突出度高出健眼2 mm,如果未达到,则将剩余填充片分成2~3块后植入眼球赤道部后。填充片植入过程中进行牵拉试验,防止植片压迫软组织。术后单眼加压包扎3 d,全身应用止血药、抗生素和激素。术后5 d拆除皮肤缝线。

1.4 统计方法 采用SPSS 13.0版统计软件包。患者手术前后眼球内陷度数比较采用配对 t 检验, $P < 0.05$ 表示差异有显著性意义。

2 结果

2.1 视力 23例术后均未出现患眼视力明显下降和视力丧失,但有3例患眼手术后视力轻度下降,其中2例术后1周恢复至术前,另1例术后1月恢复至术前。

2.2 眼球内陷 21例患者术后眼球内陷度数 ≤ 2 mm,2例患者分别残留3.5 mm和3.0 mm(表1),术后眼球内陷度数为 (1.7 ± 0.5) mm,与术前相比,差异有统计学意义($t = 2.07, P < 0.05$)。

2.3 复视 术前23例患者均存在复视。术后1个月10例患者复视完全消失,11例患者第一眼位无复视,但仍有周边复视,2例术后第一眼位复视仍存在。

2.4 眼球运动和眼位 术前23例患者均存在眼球运动受限,术后22例患者眼球各方向运动基本正常。1例患者术后出现眼位上移,下转轻度受限,2周后恢复正常。

表 1 患者手术前后眼球内陷度数比较(眼数)

Table 1 Comparison of the enophthalmos preoperation and postoperation

	眼 球 内 陷 度 数 (眼)						
	0 mm	1 mm	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm
术 前	0	0	3	6	7	5	2
术 后	11	6	4	2	0	0	0

2.5 并发症 术后第一天出现眼眶胀痛 6 例,3 d 后胀痛感完全消失。4 例出现颧弓处皮肤麻木感。

3 讨 论

爆裂性骨折是比较常见的眼眶外伤。多用直径大于眼眶的物体钝性打击眼眶软组织和眶缘,导致眶壁薄弱处骨折和缺损,眶内软组织疝入到副鼻窦。眼眶爆裂性骨折急性期患者局部可出现眼睑肿胀、皮下淤血、结膜下出血,甚至出现眼球突出。1 周后水肿消失,出现眼球内陷、复视和眼球运动障碍。早期 CT 检查不仅可以帮助确诊有无眼眶骨折,还可以确定骨折的范围,有无软组织或肌肉的嵌顿。对可疑眼眶爆裂性骨折患者应该行眼眶水平位+冠状位 CT 扫描。水平扫描可以清晰的显示眼眶内侧壁和外侧壁,冠状位扫描可以避免眶底壁和眶顶壁骨折的漏诊。由于 CT 的广泛应用,爆裂性骨折的诊断基本不成问题,而手术的适应证、手术时机,尤其是眶内填充物填充的部位和数量是目前研究的热点。

并非所有爆裂性眼眶骨折均需要手术。眼球内陷度数在 2 mm 以内,患者可以接受的外观;没有复视或者复视程度不影响生活;骨折面积小,无明显软组织脱出和嵌顿者,均不需要手术修复。Catone 等^[1]认为原在位存在复视而且眼球运动受限 10~14 天不能缓解、眼球内陷度数大于 2 mm、CT 证实眶壁骨折面积较大时需要手术修复。

眼眶爆裂性骨折的治疗包括早期手术治疗、保守治疗和晚期手术治疗。近年来国内外学者主张早期手术治疗,认为早期手术可使嵌顿的软组织 and 眼外肌及时恢复解剖位置,恢复功能,不仅改善外观还可以纠正眼球内陷和矫正复视。尤其是儿童眶底骨折手术修复的时间更

加重要,应掌握“越早越好”的原则,最好在伤后 5d 内^[2]。成人手术时机最好选择在外伤后 2 周以内或水肿消退后。延期手术肌肉纤维化后使手术更困难,即使解剖位置恢复,眼外肌的功能也不能完全恢复至正常。本组 2 周内手术 10 例,8 例复视完全消失,2 例仅存周遍复视;2 周至 2 月内手术 10 例,1 例复视完全消失,9 例存在周遍复视;而外伤后 2 个月手术的病例术后第一眼位复视仍然存在。因此,我们认为眼眶爆裂性骨折一旦具有手术适应证,就应该尽早争取在 2 周以内进行整复手术。

正确估算骨折后眼眶容积增大的程度是眼眶爆裂性骨折整复手术的关键,它决定手术中眼眶填充物的体积,关系到术后眼球内陷矫正的程度。应用 CT 扫描和计算机图像处理技术可以推断眼眶容积改变量和眼球内陷度数之间的关系。Ploder^[3]认为眼球内陷 2 mm,相应眶壁缺损面积为 3.38 cm²,眼眶容积扩大 1.62 mm³。范先群等^[4]测量 16 例单侧眼眶爆裂性骨折伴眼球内陷患者外伤眼及对侧眼的眼眶容积,结果提示眼眶容积增加量和眼球内陷度数呈高度正相关性,眼眶容积增加 1.0 cm³,眼球将内陷 0.9 mm。一般情况下,手术医生是依据术前的影像学检查、术中所见以及自己的经验来判断眼眶填充物的部位和数量。对有视力眼,填充物应放在骨膜下。为矫正眼球内陷,当然是填充物越靠近眶尖效果越好,但是也增加了压迫视神经、丧失视力的风险性。术后我们一般要求患眼高出健眼 2 mm,这样等水肿消退后两眼眼球突出度基本相等。但对那些眼球内陷明显者,填充物过多则有可能压迫视神经以及带来其他手术并发症,所以,只能采用欠矫的方法。本组病例中有 2 只患眼术前内陷度数达到 6 mm,无法完全矫正,术后残留 3 mm 内陷度数,

较术前比较,病人还是能接受的。目前国内外学者正在研究如何应用计算机技术对眼眶进行三维重建和眼眶手术辅助设计,做到更精确的计算眼眶填充物的容积和填充位置,提高眼眶骨折手术的疗效^[5-6]。

眼眶骨折修复手术并发症较多。最严重的并发症为视力丧失。原因主要是①术中直接损伤视神经;②填置物接近眶尖压迫视神经;③眶内出血水肿引起眶压增高压迫视神经。所以良好的照明、直视下操作、熟练的技巧、彻底止血可以减少视力丧失的发生。眼球内陷的欠矫也是常见的并发症,术前正确估算骨折后眼眶容积增大的程度对术后眼球内陷矫正很重要,但是内陷度数超过5 mm 往往很难完全矫正。永久性复视也是眼眶骨折修复手术术后常见并发症,可能与肌肉纤维化,功能不能恢复有关,必要时可行肌肉手术矫正。临床上少见的术后并发症还包括眼球移位、填充物排异、下睑退缩等^[7]。

眼眶填充的材料有自体组织、异体组织和人工材料。高密度多孔聚乙烯片具有可血管化、抗感染、生物相容性好、可塑性强等优点已经应用于眼眶重建。在我们的临床观察中未出现术后填充物的移位、感染以及排异反应,这说明高密度多孔聚乙烯片在眼眶爆裂性骨折整复手术中是安全可靠的。

References:

- [1] CATONE G A, MORRISSETTE M P, CARLSON E R. A retrospective study of untreated orbital blow-out fractures [J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 1988, 46(12):1033-1038.
- [2] KWON J H, MOON J H, KWON M S, et al. The differences of blowout fracture of the inferior orbital wall between children and adults [J]. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2005, 131(8):723-727.
- [3] PLODER O, KLUG C, VORACEK M, et al. Evaluation of computer-based area and volume measurement from coronal computed tomography scans in isolated blowout fractures of the orbital floor [J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2002, 60(11):1267-1272.
- [4] FAN Xian-qun, SHEN Qin, LI Hai-sheng, et al (范先群, 沈 勤, 李海生, 等). Orbital volume measurement of enophthalmos of orbital blowout fracture [J]. *Chinese Journal of Ophthalmology* (中华眼科杂志), 2001, 38:39-41. (in Chinese)
- [5] KLEIN M, GLATZER C. D/CAM fabricated individual CA ted glass-bioceramic implants in reconstructive surgery of the bony orbital floor [J]. *Plast Reconstr Surg*, 2006, 117(2):565-570.
- [6] FAN Xian-qun, ZHOU Hui-fang, TAO Kai, et al (范先群, 周慧芳, 陶 凯, 等). The use of CAD/CAM techniques in the repair of complex orbital fractures and the reposition of enophthalmos [J]. *Chinese Journal of Ophthalmology* (中华眼科杂志), 2005, 41(12):1092-1097. (in Chinese)
- [7] NG S G, MADILL S A, INKSTER C F, et al. Medpor porous polyethylene implants in orbital blowout fracture repair [J]. *Eye*, 2001, 15(Pt 5): 578-582.

[责任编辑 黄晓花]