

# 可吸收眶底板在眼眶骨折手术中的应用

刘伟<sup>1</sup>, 刘韶瑞<sup>2</sup>, 施沃栋<sup>2</sup>, 王挺<sup>1</sup>, 叶梅<sup>1</sup>, 张森<sup>3</sup>

引用: 刘伟, 刘韶瑞, 施沃栋, 等. 可吸收眶底板在眼眶骨折手术中的应用. 国际眼科杂志 2020;20(1):181-185

作者单位:<sup>1</sup>(225000)中国江苏省扬州市,扬州大学附属医院<sup>1</sup>眼科;<sup>2</sup>健康管理中心;<sup>3</sup>(200011)中国上海市,上海交通大学附属第九人民医院眼科

作者简介: 刘伟, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 眼眶病、眼整形。

通讯作者: 刘韶瑞, 毕业于中山大学中山眼科中心, 硕士, 研究方向: 眼眶病、眼整形. [grasiya@163.com](mailto:grasiya@163.com)

收稿日期: 2019-07-18 修回日期: 2019-12-05

## 摘要

目的: 评价可吸收眶底板在眼眶骨折修复手术中的临床应用效果。

方法: 回顾性分析眼眶骨折患者 48 例 48 眼的临床资料, 所有患者均采用可吸收眶底板进行眼眶骨折修复, 术中充分暴露骨折缺损范围后还纳疝出的眶内组织, 根据缺损范围塑形可吸收眶底板, 植入眶内并以可吸收螺钉固定。手术前后通过眼部检查和眼眶 CT 扫描评价可吸收眶底板在眼眶骨折修复手术中应用的可行性和精确性。

结果: 本组患者均顺利完成手术, 均未出现严重的并发症, CT 扫描可见眼眶骨折均得到良好的解剖复位。术后 1a 复查, 术前 18 眼眼球运动障碍患者中 1 眼好转 (6%), 17 眼治愈 (94%); 术前 30 例复视患者中 12 例好转 (40%), 18 例治愈 (60%); 术前 32 眼眼球凹陷患者中 10 眼好转 (31%), 22 眼治愈 (69%); 术前 40 眼眶下神经分布区麻木患者中 33 眼好转 (82%), 7 眼治愈 (18%)。本组患者中 1 眼术前出现下睑内翻、倒睫, 术后得以恢复。

结论: 可吸收眶底板在眶壁骨折修复术中应用效果良好, 是一种较好的眼眶修复材料。

关键词: 眼眶骨折; 可吸收植入物; 计算机断层扫描; 眼球内陷; 复视; 眶下神经分布区

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2020.1.44

## Clinical application of resorbable plate in orbital fracture surgery

Wei Liu<sup>1</sup>, Shao - Rui Liu<sup>2</sup>, Wo - Dong Shi<sup>2</sup>, Ting Wang<sup>1</sup>, Mei Ye<sup>1</sup>, Miao Zhang<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Yangzhou University, Yangzhou 225000, Jiangsu Province, China;

<sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200011, China; <sup>3</sup>Department of Health Management Center, the Affiliated Hospital of Yangzhou University, Yangzhou 225000, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Shao-Rui Liu. Department of Ophthalmology, Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200011, China. [grasiya@163.com](mailto:grasiya@163.com)

Received:2019-07-18 Accepted:2019-12-05

## Abstract

• AIM: To evaluate the clinical application of resorbable implants in orbital fracture repair surgery.

• METHODS: A retrospective analysis of 48 eyes in 48 cases of orbital fracture, all patients were treated with resorbable implants for orbital fracture repair. During operations we exposed fully fracture defect range and returned the tissues that entered the paranasal sinus. A resorbable implant was trimmed to proper sizes according to the fracture defect range and fixed with 2 absorbable screws. The accuracy of plate positioning of the reconstructed orbit and the practicability of clinical use of resorbable implant were judged by the ophthalmic examination and computed tomography (CT) scan before and after operation.

• RESULTS: All the patients completed the operation successfully and had no serious complications during or after surgery. All the patients had a good anatomical restoration by the postoperative CT scan. One year re-examination after operation, among 18 eyes with limitation of extraocular muscle movement (EOM) before operation 1 eye (6%) with limitation of EOM improved after surgery, 17 eyes (94%) with limitation of EOM got cured. Among 30 cases with diplopia before operation 12 cases (40%) with diplopia improved after surgery, 18 cases (60%) with diplopia got cured. Among 32 eyes with enophthalmos before operation 10 eyes (31%) with enophthalmos improved after surgery, 22 eyes (69%) with enophthalmos get cured. Among 40 eyes with suborbital skin numbness before operation 33 eyes (82%) with suborbital skin numbness improved after surgery, 7 eyes (18%) with suborbital skin numbness got cured. Only one eye got lower eyelid entropion after surgery and was resolved by the second correction of entropion.

• CONCLUSION: The resorbable implant can repair the fractures of orbital wall well. It is a better material of orbital fracture repairment.

• KEYWORDS: orbital fractures; resorbable implant; computed tomography; enophthalmos; diplopia; infraorbital nerve distribution area

Citation: Liu W, Liu SR, Shi WD, et al. Clinical application of resorbable plate in orbital fracture surgery. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2020;20(1):181-185

## 0 引言

随着经济的发展,交通事故、工农业生产、体育运动等导致的眼眶骨折呈现上升趋势,已成为眼科的常见病、多发病<sup>[1-2]</sup>。眼眶骨折会导致眶容积增大、眶内软组织嵌顿,由此可能导致眼球内陷、眼球运动障碍、眼球移位、复视等,手术修复成为主要的治疗方法,手术的目标在于尽量恢复骨性眼眶的容积和形态<sup>[3-4]</sup>。近年,由于科技的进步,修复材料也在发生显著的变化。然而,什么样的修复材料才是最理想的眼眶重建的材料仍然存在争议。目前,可吸收眶底板已经广泛应用于眼眶骨折中修复眶壁骨折、重建眶容积。本研究的目的在于评价可吸收眶底板在眶壁骨折手术中应用的可行性。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 回顾性分析 2016-06/2018-06 在我院及上海交通大学附属第九人民医院眼科接受手术植入可吸收眶底板的眼眶骨折患者 48 例 48 眼,其中男 28 例,女 20 例;年龄 5~71(平均 36.2±15.9)岁;儿童患者 5 例 5 眼;眼眶爆裂性骨折 30 眼,复合性骨折 18 眼;眼眶下壁骨折 25 眼,眼眶内侧壁骨折 8 眼,眼眶内侧壁和下壁骨折 15 眼;术前眼球运动障碍 18 眼,复视 30 例,眼球凹陷 32 眼(眼球内陷≥2mm),眶下神经分布区麻木 40 眼。本组患者均符合手术指征,术前检查眼眶骨折缺损面积<2.5cm<sup>2</sup>,且无明显手术禁忌证。术前告知患者术中可植入的不同修复眼眶骨折的材料类型及其优缺点,患者要求植入可吸收网板,并签署高值耗材同意书及手术知情同意书。本研究经本院伦理委员会审批通过。

## 1.2 方法

**1.2.1 术前检查** 术前评估患者的情况,包括年龄、性别、受伤机制、眼眶骨折部位及有无眼球凹陷、复视、眼球运动障碍、眶下神经分布区麻木、眼部损伤情况等。所有患者均进行计算机断层扫描(CT)。CT 扫描可以清晰地显示眶壁缺损大小、眶腔容积变化、眼眶内软组织、眼外肌与眼眶骨折区域的关系,其可作为眼眶骨折的术前常规检查,是目前眼眶骨折的最佳辅助检查方法<sup>[1]</sup>。螺旋 CT 扫描包括水平位、冠状位、矢状位,根据 CT 扫描结果计算眼眶壁骨折缺损面积。计算方法:将多层螺旋 CT 扫描所得原始图像导入高级工作站,采用多平面重组的后处理技术获取眼眶壁骨折的最大断面,然后运用高级工作站“Application”之子菜单“tool”里的 Freehand ROI 软件,人工手动识别、描绘眼眶壁缺损轮廓,软件自动计算眼眶壁骨折缺损面积。

**1.2.2 手术方法** 所有患者手术均采用全身麻醉。少数眼眶复合性骨折患者需联合口腔颌面外科手术采用下睑皮肤切口,多数患者采用下睑结膜切口<sup>[5]</sup>,内侧壁骨折患者也采用单纯下睑结膜切口,但并不同时做泪阜结膜切口暴露内侧壁骨折,所有患者术中均不切断下斜肌。在下睑眼轮匝肌与眶隔表面分离至眶下缘,切开骨膜暴露眶下缘,用剥离子向眶内分离,充分暴露眶壁骨折处,若为眼眶内侧壁骨折则继续向内分离暴露内侧壁骨折处,完全显露骨折的 4 个边缘,将嵌顿于上颌窦和/或筛窦内的眶内软组织充分回纳回眶内,术前行 3D 打印头模,可吸收眶底板经适当修剪并在 3D 打印头模内塑形,术中植入可吸收眶底板(内侧壁骨折塑形时将可吸收眶底板塑形成一定

弧度,由眼眶下壁将修补内侧壁骨折的一侧先植入后再向内侧壁旋转将整个修复材料植入,调整可吸收眶底板位置修复骨折缺损处),检查眼球无嵌顿后在近眶下缘处的眶下壁以可吸收螺钉固定(图 1)。5-0 可吸收缝线分别间断缝合骨膜切口、结膜切口各 1~3 针。术毕,妥布霉素地塞米松眼膏涂眼后加压包扎。

**1.2.3 术后处理及效果评价** 术后加压包扎、冷敷 48h。术后第 1d 检查视力、眼球运动、复视情况等,同时嘱患者眼球运动≥200 次/d,至少持续至术后 2mo。术后 7d 行眼眶三维 CT 扫描观察眼眶骨折修复情况以及植入物的位置。嘱患者出院后 1wk,1、3、6mo,1a 复查,以后每年复查 1 次至 2a,每次复查观察视力、眼位、眼球运动、复视情况、眼球凹陷情况、眶下神经分布区皮肤麻木改善情况以及有无眼睑退缩、眼睑内翻、眼睑外翻,术后植入物有无感染、排斥、移位等情况。评价标准<sup>[7]</sup>:(1)复视:治愈,复视消失;好转,复像较术前缩小;无改变,复像较术前无改变;加重,复像较术前增大。(2)眼球运动障碍:治愈,眼球各个方向运动无障碍;好转,眼球向上、下、左或右转时至少 1 个方向运动障碍较术前减轻;无改变,眼球运动障碍较术前无改变;加重,眼球运动障碍较术前加重。(3)眼球凹陷情况:采用眼球突出计测量手术前后眼球突出度。治愈,术后双眼眼球突出度相差<2mm;好转,术后双眼眼球突出度相差≥2mm,但较术前眼球突出度相差数值减小;无改变,术后双眼眼球突出度相差数值较术前无改变;加重,术后双眼眼球突出度相差数值较术前加重。(4)眶下神经分布区皮肤麻木情况:治愈,眶下神经分布区皮肤麻木消失;好转,眶下神经分布区皮肤麻木较术前好转;无改变,眶下神经分布区皮肤麻木较术前无改变;加重,眶下神经分布区皮肤麻木较术前加重。

## 2 结果

本组患者均顺利完成手术,术中均未出现严重的并发症。所有患者术后均复查 CT,包括水平位、冠状位、矢状位及眼眶的三维重建,可见眼眶骨折均得到比较精确的修复(图 2、3)。术后 1a 复查,术前 18 眼眼球运动障碍患者中 1 眼好转(6%),17 眼治愈(94%);术前 30 例复视患者中 12 例好转(40%),18 例治愈(60%);术前 32 眼眼球凹陷患者中 10 眼好转(31%),22 眼治愈(69%);术前 40 眼眶下神经分布区麻木患者中 33 眼好转(82%),7 眼治愈(18%),见表 1。本组患者中 1 眼术前出现下睑内翻、倒睫,术后得以恢复。所有患者术后均未出现下睑外翻及眼眶植入物感染、排斥、移位等其它眼眶骨折手术并发症。

## 3 讨论

眼眶骨折是指包绕眼球构成眼眶的颅颌面骨骼在外力作用下的断裂或者移位。根据眼眶的解剖结构,正常眼眶前部为四边形,中部和后部逐渐变为三角形,下壁自球后向内呈 30°隆起,自外向内呈 45°倾斜过渡为内侧壁,尤其 Strut 结构对于眼球的支撑非常重要<sup>[6-7]</sup>。眶内壁和下壁骨折时常常造成眶后部呈现四边形,眶容积增大。正是由于眼眶的解剖特点,选择合适的眼眶修复材料对于眼眶骨折修复手术的成功与否至关重要。

眼眶骨折分为眼眶爆裂性骨折和眼眶复合性骨折。眼眶爆裂性骨折多见于眶底或/和眶内侧壁骨折,但眶缘完整<sup>[8]</sup>,表现为眼球凹陷、眼球运动障碍、眼球移位、复视、



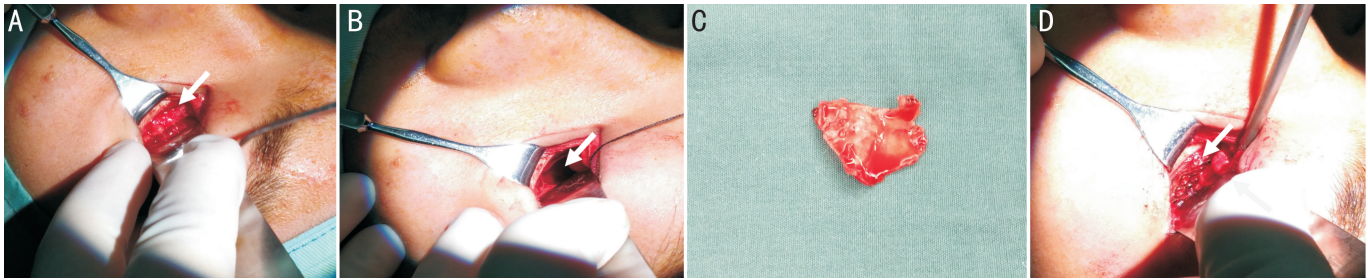


图1 眼眶骨折行可吸收眶底板植入术手术过程 A:暴露眶下壁骨折处可见组织嵌顿,箭头所示为眼眶嵌顿的软组织;B:复位嵌顿组织,取出碎骨片,箭头所示为眼眶下壁碎骨片取出后下壁缺损处;C:取出的碎骨片;D:植入可吸收眶底板,箭头所示为植入的眶底可吸收网板。

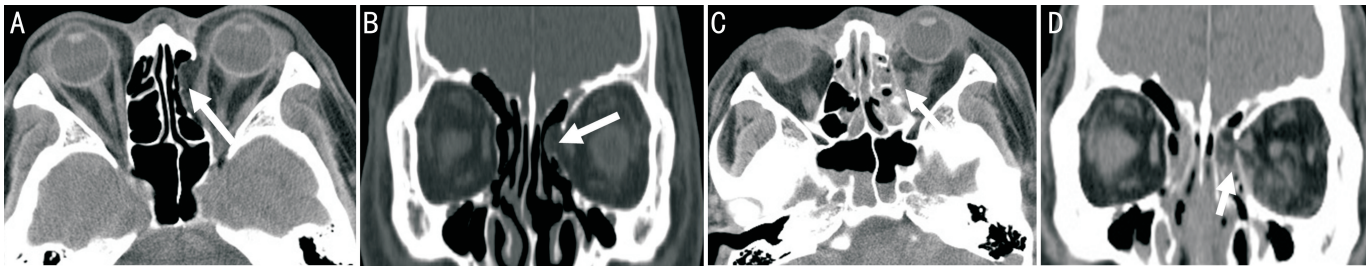


图2 患者汪某,男,60岁,车祸伤,左眼眶内侧壁骨折,术前和术后1wk内CT检查结果 A:术前水平位;B:术前冠状位;C:术后水平位;D:术后冠状位。术后眼眶骨折较精确的修复,可吸收眶底板位置佳。术前左眼较对侧眼球凹陷3mm,术后左眼球凹陷矫正。A、B箭头所示为眼眶内侧壁骨折部位,C、D箭头所示为术后可吸收网板植入的位置。

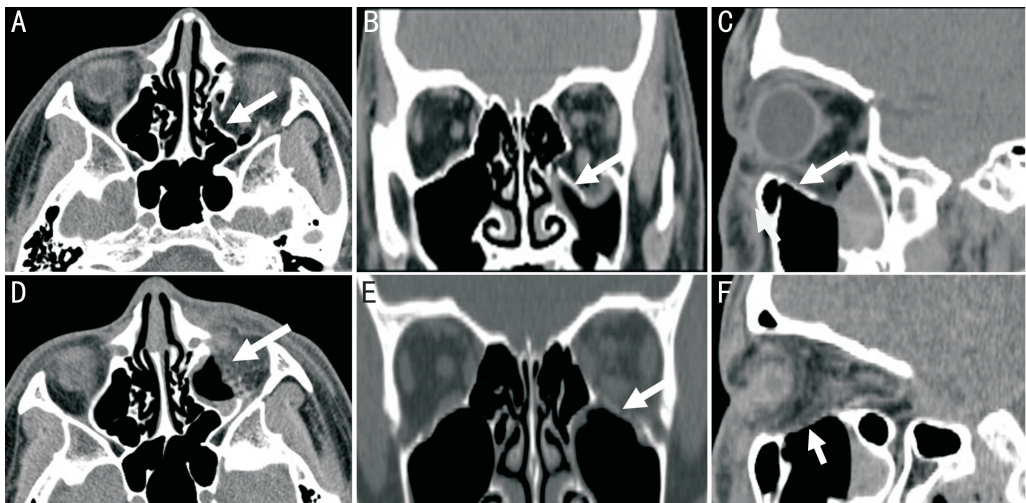


图3 患者李某,男,16岁,车祸伤,左眼眶下壁骨折,术前和术后1wk内CT检查结果 A:术前水平位;B:术前冠状位;C:术前矢状位;D:术后水平位;E:术后冠状位;F:术后矢状位。术前双眼向左、向上、向下注视复视,左眼向上、向下运动受限,各欠2mm,左眼球较对侧凹陷2mm。术后眼眶骨折较精确的修复,可吸收眶底板位置佳。术后双眼各方向注视无复视,眼球运动正常,眼球凹陷矫正。A、B、C箭头所示为眼眶下壁骨折部位,D、E、F箭头所示为术后可吸收网板植入的位置。

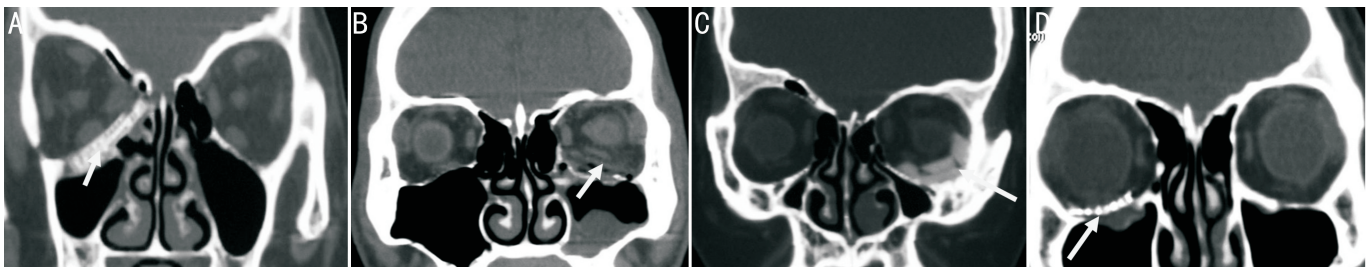


图4 修复眼眶骨折的植入材料 A:植入HA骨片;B:植入MEDPOR材料;C:植入PTFE材料;D:植入钛网。箭头所示为植入材料位置。

表1 术后复查情况

时间	眼球运动障碍(眼)		复视(例)		眼球凹陷(眼)		眶下神经分布区麻木(眼)	
	好转	治愈	好转	治愈	好转	治愈	好转	治愈
术后1mo	6	12	22	8	10	22	36	0
术后3mo	5	13	18	12	10	22	38	0
术后6mo	3	15	14	16	10	22	34	6
术后1a	1	17	12	18	10	22	33	7



同侧面部感觉障碍。复合性眼眶骨折除了上述症状外,可能发生内眦畸形、泪道损伤、张口受限、面中部或眶区畸形。眼眶骨折常常由于外伤的能量大,导致眼眶大面积眶壁缺损<sup>[9]</sup>,造成眼球凹陷、复视、眼球下移的几率高。

临床治疗中,对于功能性复视持续存在;被动牵拉试验阳性;眼球凹陷 $\geq 2\text{mm}$ ;面中部畸形;CT显示眶壁骨折范围较大,超过眶壁面积的50%,或骨折面积 $>2\text{cm}^2$ ,或骨壁移位 $>3\text{mm}$ ,均提示晚期发生眼球凹陷;眶下神经支配区麻木,CT提示眶下壁骨折累及眶下神经沟;眼球下移位明显等情况应进行手术治疗。手术时机一般选择在受伤后2~3wk(儿童Trapdoor眼眶骨折除外,目前认为48h内进行手术最佳,越早手术效果越好<sup>[10]</sup>),此时间段内手术,患者组织出血、水肿基本吸收,术中粘连少,骨膜易于剥离,尤其术中剥离骨膜时的出血相对较少,有利于神经功能恢复,是手术相对较佳时期<sup>[11]</sup>。时间过长可能会造成眶内软组织纤维化及眶脂肪萎缩,导致眼球凹陷和眼球移位的发生,且早期手术并发症相对较少,在功能和美容方面均可取得相对满意的效果。受伤超过1mo以后的手术为晚期手术。有学者认为,对于受伤后行眼眶CT检查,提示内直肌或下直肌“消失”的患者应急诊手术,以尽早将嵌顿在上颌窦或筛窦的肌肉回纳至眶内,防止由于缺血导致眼外肌坏死、纤维化<sup>[12-13]</sup>。

迄今为止,修复眼眶骨折的植入材料多种多样,也在发生不断的变化,如医用硅胶、异体骨、自体骨、羟基磷灰石、膨体聚四氟乙烯(PTEF)、高密度多孔聚乙烯(MEDPOR)、MEDPOR-TITAN外科种植体、可吸收材料、钛板、钛网等(图4)。硅胶易塑形,但其缺点明显,支撑力不够并且有排异反应;异体骨同样有排异反应;自体骨虽不排异,但取骨的同时会增加新的创伤;羟基磷灰石支撑力和组织相容性均较好,但是可塑性差;PTEF质地柔软,可塑形,但对手术技巧、塑形温度等要求高,术中容易造成材料内部变形,影响组织长入,并且同样有排异、感染的风险;MEDPOR由高密度多孔聚乙烯制成,组织相容性好,可塑性佳,但其抗感染能力差,术中若有上颌窦或筛窦黏膜带入眼眶,极易发生植入性囊肿,并且有时植入后易移位,影像学上不能清晰显示,对于术后效果评估产生一定的影响;钛金属具有耐腐蚀性强、组织相容性好、不致敏、无异物反应、弹性模量接近自然骨、抗磁性、影像学显示清晰等优点,有利于日后随访<sup>[14]</sup>,但由于是异物,也同样有排异、感染的风险。

本研究中,所有患者均选择植入聚酯类可吸收网板,厚度为0.8mm,大小为50mm $\times$ 50mm,是由L-丙交酯、D-丙交酯、乙交酯单体缩聚组成的复合材料。随着近年手术植入材料的不断发展,可吸收眶底板在眼眶骨折手术中逐渐得到认可并普及。可吸收材料具有组织相容性好、术后逐渐吸收形成致密的瘢痕组织替代骨壁缺损区等优点<sup>[15-16]</sup>,但是可吸收材料费用相对昂贵,并且对于一些面积较大的眶壁缺损,尤其是内下壁联合缺损,远期有发生眼球凹陷的可能。因此,部分学者认为内下壁联合骨折缺损,适合钛网修补<sup>[17-18]</sup>。本组患者治疗1a后眼球运动障碍、复视、眼球凹陷、眶下神经分布区麻木症状均有不同程度好转甚至治愈,好转和治愈率可达100%。本组患者眼眶壁骨折面积均小于 $2.5\text{cm}^2$ ,术后随访发现1a后未见因

可吸收眶底板逐渐降解吸收、对眶内容物的支撑减弱而导致继发性眼球凹陷的发生。此外,本组病例中5例为儿童眼眶骨折患者,术中植入可吸收眶底板1a后降解吸收后不影响儿童眼眶的发育。术后CT扫描显示所有患者眼眶骨折均得到比较精确的解剖复位,植入的可吸收眶底板与眶壁缺损处吻合比较精确,可以较好地恢复眼眶中后部正常三边形状和功能。同时,可吸收眶底板的多孔结构有利于肉芽组织贯穿,故具有很强的抗感染能力,本组患者术后无感染发生。

关于眼眶骨折手术,我们有以下体会:(1)手术中动作应轻柔,避免暴力操作,密切观察瞳孔的变化,注意保护视神经、眶下神经、泪囊,术中一旦发生瞳孔变大,可能是由于术中脑压板压迫眼球所致,可暂停手术待瞳孔恢复后继续手术。(2)术中力求暴露骨折的各个边缘,准确植入修复材料,不要强行将修复材料植入过深。(3)术中尽量采用脑棉压迫止血,尽量避免电刀在眼眶深处止血,防止损伤视神经。(4)术中还纳眶内组织时尽量不要将上颌窦或筛窦黏膜带入眶内,防止术后植入性囊肿的发生。(5)术后早期加压包扎,注意观察视力,若出现眶压过高,可予甘露醇静滴,必要时行外眦切开甚至眼眶减压手术。(6)若条件许可,可予甲强龙静脉滴注,减轻术后眶内组织水肿、术后反应。此外,本研究中我们对眼眶骨折修复手术进行了部分改良:(1)除少数眼眶复合性骨折患者需联合口腔颌面外科手术仅采用下睑皮肤切口,其余眶壁骨折修补均仅采用下睑结膜入路,而非传统手术采用下睑皮肤入路或下睑结膜入路联合内眦皮肤入路或泪阜结膜入路治疗内侧壁骨折,减少了手术损伤,但是这对手术中骨膜的分离要求更高,术中一定要将骨膜充分分离,这样才能很顺利地将可吸收眶底板从眶下壁旋转至内侧壁以修补内侧壁骨折。(2)术中所有患者均不切断下斜肌,减少了手术对肌肉的损伤,我们的经验是在分离眶内下方骨膜时距眶缘后方一点开始分离,避开下斜肌起点处,同时植入材料时可以预先将内下方的可吸收材料进行修剪,这样可以避开下斜肌,将修复材料较好地放置在需要修补的骨折位置。

综上所述,可吸收眶底板在修复眼眶骨折手术中可以比较精确地进行解剖复位,重建眶腔,在眶壁骨折面积 $2.5\text{cm}^2$ 以下的骨折及儿童眶壁骨折修复手术中应用效果较好。

#### 参考文献

- 1 拱伟,董雅儒,崔极哲. MEDPOR—TITAN种植体在爆裂性眶内及下壁骨折修复术的应用分析. 中国实用眼科杂志 2015; 33(5): 557-560
- 2 Bonavolonta P, Dell'Aversana OG, Abbate V, et al. The epidemiologic analysis of maxillofacial fractures in Italy: The experience of a single tertiary center with 1720 patients. *J Craniomaxillofac Surg* 2017; 45(8): 1319-1326
- 3 姚登明,陈明,柴广睿,等. 眼眶骨折修复术的临床应用研究进展. 眼科新进展 2018; 38(3): 290-294
- 4 周军,韩崧,宋维贤,等. 可吸收板材料与Medpor材料修复儿童眼眶骨折效果的临床观察和比较. 中华实验眼科杂志 2017; 33(7): 638-641
- 5 张鹤,王丽杰. 3D打印机在眼眶骨折患者个体化预成型钛网中的应用. 中华实验眼科杂志 2018; 36(2): 89-90
- 6 Bartoli D, Fadda MT, Battisti A, et al. Retrospective analysis of 301

patients with orbital floor fracture. *J Craniomaxillofac Surg* 2015; 43(2): 244-247

7 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

8 徐岩, 李彦利, 刘雪冰. 鼻内镜下经筛窦修复眶壁击出性骨折伴内直肌嵌顿 1 例. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志* 2012; 18(2): 156-157

9 王毅, 肖利华. 眼眶内壁爆裂性骨折手术的手术修复. *中华眼科杂志* 2012; 48(8): 688-695

10 周军, 韩崧, 宋维贤, 等. 可吸收板材料与 Medpor 材料修复儿童眼眶骨折效果的临床观察和比较. *中华实验眼科杂志* 2015; 33(7): 638-641

11 李超, 郑波涛, 李斌, 等. 经结膜爆裂性眼眶骨折修补术的手术时机. *国际眼科杂志* 2014; 14(11): 2085-2087

12 吴鹏森, 孙红, Reshvin Matoo, 等. 儿童 Trapdoor 眼眶骨折 23 例

治疗分析. *中国实用眼科杂志* 2016; 34(5): 488-491

13 傅杰, 赵佳威. 眼眶骨折整复重建前后视力和眼球运动功能研究. *国际眼科杂志* 2016; 6(2): 367-369

14 李桂芬, 易丽娜. 预塑形钛网植入对眼眶骨折手术治疗预后的影响. *国际眼科杂志* 2017; 17(3): 516-518

15 肖利华. 眼眶骨折的诊断与治疗. 北京: 人民卫生出版社 2014: 189-190

16 Young JK, Seung HC, Young JJ, *et al.* Open reduction in trapdoor-Type blowout fractures using absorbable mesh plates. *J Craniofac Surg* 2011; 22(6): 2263-2267

17 代春萌, 周润海. 可吸收材料治疗眶壁骨折可行性研究. *临床军医杂志* 2019; 47(7): 754-756

18 陈志远, 李文浩, 刘静明, 等. 可吸收眶底板在眶底骨折中应用的近期效果. *眼科* 2014; 23(4): 247-250

## CNKI 推出《中国高被引图书年报》

日前,中国知网(CNKI)中国科学文献计量评价研究中心推出了一套《中国高被引图书年报》,该报告基于中国大陆建国以来出版的 422 万余本图书被近 3 年国内期刊、博硕、会议论文的引用频次,分学科、分时段遴选高被引优秀学术图书予以发布。据研制方介绍,他们统计并分析了 2013-2015 年中国学术期刊 813 万余篇、中国博硕士学位论文 101 万余篇、中国重要会议论文 39 万余篇,累计引文达 1451 万条。根据统计数据,422 万本图书至少被引 1 次的图书达 72 万本。研制方根据中国图书馆分类法,将 72 万本图书划分为 105 个学科,分 1949-2009 年和 2010-2014 年两个时间段,分别遴选被引最高的 TOP10% 图书,共计选出 70911 本优秀图书收入《中国高被引图书年报》。统计数据显示,这 7 万本高被引优秀图书虽然只占全部图书的 1.68%,却获得 67.4% 的总被引频次,可见这些图书质量上乘,在同类图书中发挥了更加重要的作用。该报告还首次发布各学科“学科 h 指数”排名前 20 的出版单位的评价指标,对客观评价出版社的社会效益——特别是学术出版物的社会效益具有重要的参考价值。

该报告从图书被引用的角度出发,评价图书的学术影响力,弥补了以销量和借阅等指标无法准确评价学术图书的缺憾,科学、客观地评价了图书、图书作者以及出版单位对各学科发展的贡献。

《中国高被引图书年报》把建国以来出版图书全部纳入评价范围属国内首创,是全面、客观评价图书学术影响力的工具,填补了目前图书学术水平定量评价的空白,在帮助图书馆建设特色馆藏和提高服务水平、帮助出版管理部门了解我国学术出版物现状、帮助科研机构科研管理、帮助读者购买和阅读图书等方面,均具有较强的参考价值,也为出版社评估出版业绩、决策再版图书、策划学科选题提供有用的信息。

《中国高被引图书年报》由《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社有限公司出版。该产品的形式为光盘电子出版物,分为理学、工学、农学、医学、人文科学和社会科学 6 个分卷,随盘赠送图书,欢迎您咨询、订购。

咨询电话:010-82710850 82895056 转 8599, email: aspt@cnki.net