

# 可吸收眶底板在儿童 Trapdoor 眼眶骨折修复术中的应用

刘伟<sup>1</sup>, 林明<sup>2</sup>, 施沃栋<sup>2</sup>

引用: 刘伟, 林明, 施沃栋. 可吸收眶底板在儿童 Trapdoor 眼眶骨折修复术中的应用. 国际眼科杂志 2021;21(8):1482-1485

基金项目: 扬州市重点研发计划(社会发展)项目(No. YZ2020082)

作者单位:<sup>1</sup>(225000)中国江苏省扬州市,扬州大学附属医院眼科;<sup>2</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,男,硕士,副主任医师,研究方向:眼眶病、眼整形。

通讯作者: 林明,男,毕业于上海交通大学医学院,博士,主任医师,研究方向:眼眶病、眼整形. linmingcn@163.com

收稿日期:2020-11-24 修回日期:2021-06-29

## 摘要

**目的:**分析儿童 Trapdoor 眼眶骨折的治疗,以及可吸收眶底板在术中的应用,为临床诊治积累经验。

**方法:**回顾性分析儿童 Trapdoor 眼眶骨折患者 55 例 55 眼,骨折部位均为单纯性下壁骨折。所有骨折患者均采用下睑结膜入路,术中还纳嵌顿的眼外肌及眶组织,修剪可吸收眶底板成适当大小并塑形后植入眶内。通过患者术前术后的眼部检查及眼眶 CT 扫描来评价儿童 Trapdoor 眼眶骨折的治疗效果。采用重复测量的方差分析比较不同手术时机的患者术后效果评价指标的差异。

**结果:**所有患者术中术后未出现严重的并发症,通过术后的眼眶 CT 检查发现骨折都得到良好的解剖复位,经手术治疗患者复视、眼球运动受限均较术前明显恢复,手术时间距离受伤时间越早,术后恢复效果越好。同时可吸收眶底板在儿童 Trapdoor 眼眶骨折修复术中应用效果良好,是一种较好的眼眶修复材料。

**结论:**手术是治疗儿童 Trapdoor 眼眶骨折的有效方法,受伤后应尽早手术,并且可吸收眶底板是一种较好的眼眶修复材料。

**关键词:** 儿童; Trapdoor 眼眶骨折; 可吸收植入物; 结膜入路

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2021.8.35

## Application of absorbable plate in the repairment of orbital Trapdoor fracture in children

Wei Liu<sup>1</sup>, Ming Lin<sup>2</sup>, Wo-Dong Shi<sup>2</sup>

**Foundation item:** Yangzhou City Key Research and Development Program (Social Development) Project (No. YZ2020082)

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

<sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Shanghai Ninth People's Hospital,

Shanghai JiaoTong University School of Medicine, Shanghai 200011, China

**Correspondence to:** Ming Lin. Department of Ophthalmology, Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai JiaoTong University School of Medicine, Shanghai 200011, China. linmingcn@163.com

Received:2020-11-24 Accepted:2021-06-29

## Abstract

• **AIM:** To analyze the treatment of orbital Trapdoor fracture in children and the application of absorbable plate in surgery, so as to accumulate experience for clinical diagnosis and treatment.

• **METHODS:** Retrospective analysis of 55 cases (55 eyes) orbital Trapdoor fractures in children. The fracture site was simple orbital floor fracture. All patients were approached by palpebral conjunctiva of lower eyelid. During operations, the embedded extraocular muscles and orbital tissues were returned. A resorbable implant was implanted into the orbit after trimming to proper sizes and shaped according to the fracture defect range. The therapeutic effect was evaluated by preoperative and postoperative ocular examination and orbital CT scan. Repeated measure analysis of variance was used to compare the differences of postoperative outcome evaluation indexes among patients with different operation timing.

• **RESULTS:** No serious complications happened during and after surgeries in all patients. The postoperative CT scan showed that the fractures had good anatomical restoration. After the operation, diplopia and limitation of extraocular muscle movement (EOM) recovered obviously. The earlier the operation performed after the injury, the better the postoperative recovery effect was. At the same time, the resorbable implant could repair orbital Trapdoor fracture in children well. It serves as a better material of orbital fracture repairment.

• **CONCLUSION:** Operation is an effective method to treat orbital Trapdoor fracture in children, and should be performed as soon as possible after injury. The resorbable implant is a good orbital repair material.

• **KEYWORDS:** children; rbital Trapdoor fractures; resorbable implant; transconjunctival approach

**Citation:** Liu W, Lin M, Shi WD. Application of absorbable plate in the repairment of orbital Trapdoor fracture in children. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2021;21(8):1482-1485

## 0 引言

眼眶骨折已成为临床上眼科常见、多发病<sup>[1]</sup>,而 Trapdoor 眼眶骨折是一种特殊类型的眼眶爆裂性骨折,多

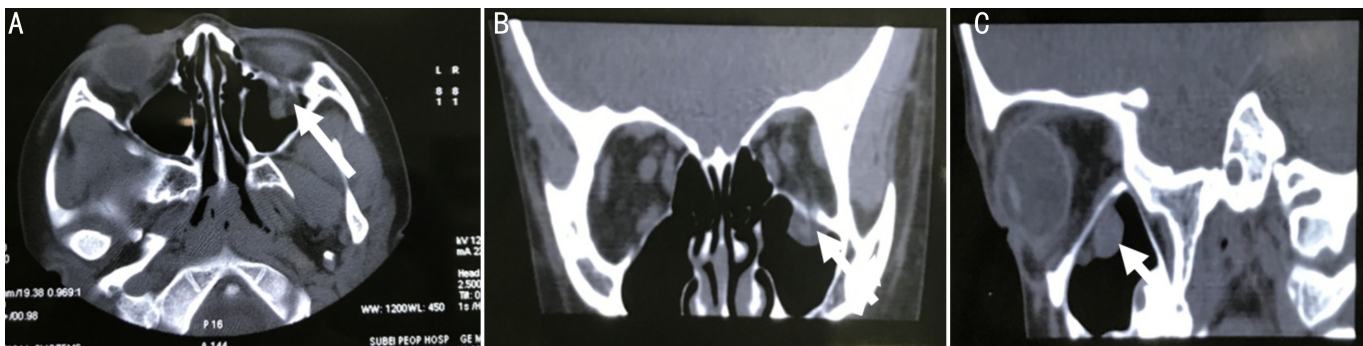


图1 患者相某,男,7岁,撞伤,左眼眶下壁骨折,术前可见下直肌及眶组织嵌顿于下壁骨折处(见箭头) A:水平位;B:冠状位;C:矢状位。

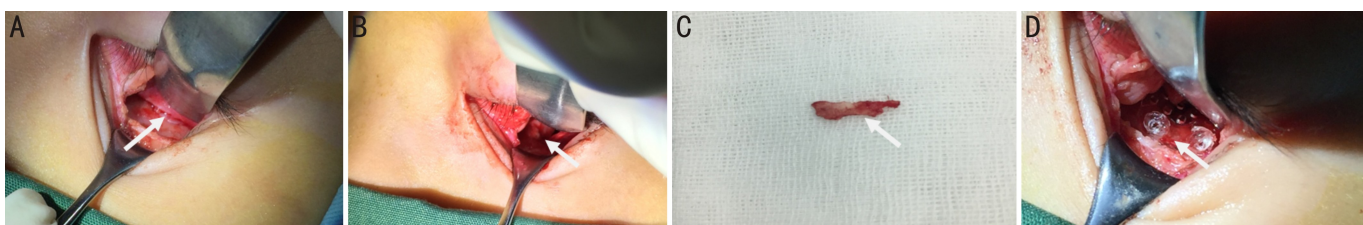


图2 眼眶骨折行可吸收眶底板植入术手术过程 A:暴露眶下壁骨折处,见组织嵌顿(见箭头);B:复位嵌顿的下直肌及眶组织(见箭头);C:取出的碎骨片(见箭头);D:植入可吸收眶底板(见箭头)。

见于儿童患者的眼眶下壁骨折。与成人患者相比,儿童骨骼发育未成熟,具有弹性<sup>[2]</sup>,骨折后多表现为线性、骨缺损较小、活瓣门样的“青枝样骨折”,故眼眶骨折后有不同的临床表现,这也决定了该骨折的手术时机、手术方式、骨折修复方式均与成人患者骨折不同<sup>[3]</sup>。然而眼眶手术风险高,这大大限制了眼眶手术的推广,很多眼科医师缺乏眼眶病的专业培训,导致患者得不到规范化的诊治,尤其儿童 Trapdoor 眼眶骨折得不到及时的治疗将大大影响患者的预后。同时虽然眼眶骨折的修复材料多种多样,但由于组织相容性好,并且能够吸收从而不影响患者眼眶的发育,可吸收材料在儿童眼眶骨折手术中具有较好的应用前景。本研究回顾性分析 55 例儿童 Trapdoor 眼眶骨折患者资料,分析此类骨折的临床特点及治疗方法,为临床诊治工作提供经验。

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

回顾性分析 2016-01/2020-02 在我院及上海交通大学附属第九人民医院眼科确诊为儿童 Trapdoor 眼眶下壁骨折患者 55 例 55 眼,其中男 38 例,女 17 例,年龄 2~12(平均 7.7±2.0)岁。诊断标准:所有患者有明确的眼周外伤史,伤后出现眼球运动障碍、眼球运动痛、复视,部分患者伴有恶心、呕吐,被动牵拉试验阳性,眼眶 CT 扫描见眶壁骨折伴下直肌嵌顿。本组病例均接受手术治疗,手术前后记录随访至少 6mo。纳入标准:明确诊断为 Trapdoor 眼眶下壁骨折,经过水合氯醛灌肠或表面麻醉下,下直肌牵拉试验(+),患者监护人自愿要求手术治疗,签署手术知情同意书。排除标准:患者未及时复诊;患者随访期内再次眶面部受伤;严重心、肝、肾功能不全(心肌缺血或心肌梗塞、心律失常及心功能不全)等手术禁忌证者。本研究通过医院伦理委员会审核通过。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 CT 扫描方式

术前术后所有患者均进行螺旋 CT 扫描,以满足图像的最小剂量进行扫描,包括水平位、冠状位、矢状位,术前可以清晰地显示眶壁骨折以及眼外肌及眶组织的嵌顿(图 1),可以作为目前眼眶骨折的最佳辅助

检查方法<sup>[4]</sup>。

#### 1.2.2 手术方法

所有患者采用全身麻醉。手术入路均采用下睑结膜切口<sup>[5]</sup>,所有骨折患者术中不切断下斜肌。于下睑轮匝肌与眶隔表面之间分离至眶下缘,电刀切开骨膜后向眶内分离,暴露骨折区,将嵌顿于上颌窦内的下直肌及眶组织充分回纳于眶内,修剪可吸收眶底板后植入眶内修复骨折缺损处,并以可吸收螺钉固定(图 2)。强生 5-0 可吸收线缝合骨膜 1 针,间断缝合睑结膜切口 1~3 针。术眼涂妥布霉素地塞米松眼膏后加压包扎。

#### 1.2.3 术后处理及效果评价

术后观察眼位、复视情况、眼球运动、有无眼睑退缩、睑内翻、睑外翻,有无植入物感染、排斥、移位等,眼球运动训练每天至少 200 次,至少持续至术后 2mo。术后 7d 内眼眶 CT 扫描观察眼外肌复位情况并与植入物的位置关系。术后效果评价:患者复视、眼球运动、术后植入物位置。复视分级<sup>[6]</sup>:0:无复视;-1:向中心外注视>45°时出现复视;-2:向中心外注视 15°~45°时出现复视;-3:向中心外注视<15°时出现复视;-4:第一眼位注视时出现复视。眼球运动障碍分级<sup>[6]</sup>:0:眼球运动不受限;-1:双眼球向某一方向极度运动时,患眼与健眼角膜缘相差≤1mm;-2:双眼球向某一方向极度运动时,1mm<患眼与健眼角膜缘相差≤2mm;-3:双眼球向某一方向极度运动时,2mm<患眼与健眼角膜缘相差≤3mm;-4:双眼球向某一方向极度运动时,患眼角膜缘与健眼角膜缘相差>3mm。

统计学分析:使用 SPSS26.0 进行统计学分析,符合正态分布的计量数据以  $\bar{x} \pm s$  表示,通过方差齐性分析和正态性检验后,采用重复测量方差分析比较不同手术时点及手术前后各参数差异,两两比较采用 LSD-t 法;以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 术后观察植入物位置及术后并发症

术后所有患者复查 CT,见眶壁骨折已修复,嵌顿的眼外肌及眶组织已回纳于眶内,可吸收眶底板位置佳(图 3)。所有患者术中均

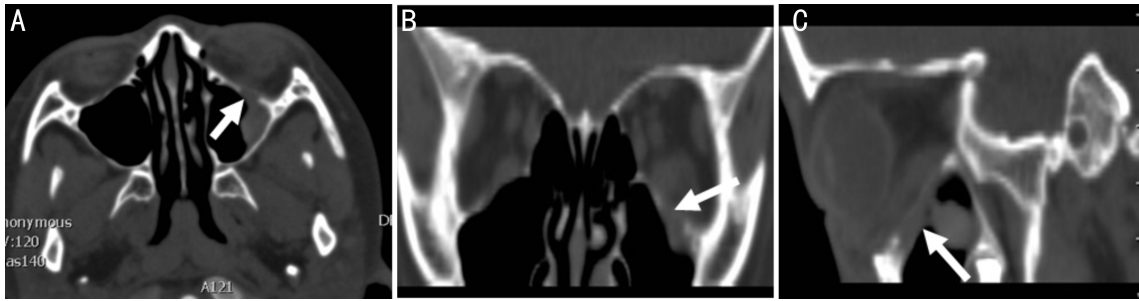


图3 左眼眶下壁骨折术后,显示眶壁骨折修复,可吸收眶底板位置佳,术后嵌顿的下直肌及眶组织已复位于眶内(见箭头) A:水平位;B:冠状位;C:矢状位。

表1 患者术前及术后最大方向复视比较

受伤距离手术时间(d)	术前	术后 1wk	术后 1mo	术后 6mo
≤3	-2.80±0.63	-1.30±0.48 <sup>e</sup>	-0.50±0.53 <sup>e</sup>	-0.10±0.32 <sup>e</sup>
>3~10	-2.83±0.62	-2.03±0.82 <sup>a,e</sup>	-1.20±0.76 <sup>a,e</sup>	-0.63±0.77 <sup>a,e</sup>
>10	-2.80±0.63	-2.30±0.67 <sup>a</sup>	-1.70±0.67 <sup>a,e</sup>	-1.30±0.82 <sup>a,e,e</sup>

注:<sup>a</sup> $P<0.05$  vs ≤3d;<sup>e</sup> $P<0.05$  vs >3~10d;<sup>e</sup> $P<0.05$  vs 术前。

表2 患者术前及术后眼球运动障碍各参数比较

受伤距离手术时间(d)	术前	术后 1wk	术后 1mo	术后 6mo
上转运动受限				
≤3	-3.90±0.32	-0.80±0.63 <sup>e</sup>	-0.30±0.48 <sup>e</sup>	0°
>3~10	-3.86±0.36	-1.60±0.74 <sup>a,e</sup>	-0.77±0.55 <sup>e</sup>	-0.60±0.60 <sup>a,e</sup>
>10	-3.80±0.42	-2.50±0.97 <sup>a,e,e</sup>	-1.50±0.85 <sup>a,e,e</sup>	-0.50±0.97 <sup>a,e,e</sup>
下转运动受限				
≤3	-2.70±0.48	-1.70±0.48 <sup>e</sup>	-0.60±0.70 <sup>e</sup>	-0.10±0.32 <sup>e</sup>
>3~10	-2.63±0.49	-2.20±0.80 <sup>e</sup>	-1.31±0.80 <sup>e</sup>	-0.66±0.59 <sup>a,e</sup>
>10	-2.80±0.63	-2.30±0.82 <sup>a</sup>	-1.70±0.95 <sup>a,e</sup>	-1.20±0.79 <sup>a,e,e</sup>

注:<sup>a</sup> $P<0.05$  vs ≤3d;<sup>e</sup> $P<0.05$  vs >3~10d;<sup>e</sup> $P<0.05$  vs 术前。

未出现严重的并发症。手术后得以恢复,未出现下睑外翻、眼眶植入物感染、排斥、移位等其他眼眶骨折手术并发症。

2.2 不同手术时点患者的不同时间最大方向复视比较

不同手术时点患者的不同时间最大方向复视比较,差异有统计学意义( $F_{时间} = 212.747, P_{时间} < 0.01; F_{组间} = 56.33, P_{组间} < 0.01; F_{组间 \times 时间} = 8.636, P_{组间 \times 时间} = 0.028$ );不同手术时点患者术前最大方向复视的均值两两相比,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),以排除术前的最大方向复视变化对手术时点的影响。受伤距离手术时间≤3d或>3~10d时,术后各随访时间点与术前两两比较可见,术后各随访时间点最大方向复视较术前均有所减少,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ );但当受伤距离手术时间>10d时,术后1wk与术前相比,差异无统计学意义( $P = 0.221$ ),但术后1、6mo与术前差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。这结果提示只要存在眼眶骨折,不管受伤时间的长短,手术均有利于降低复视的发生率。术后1wk、1、6mo时,受伤距离手术时间≤3d与>3~10d、>10d比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),这结果提示越早手术,骨折术后效果越好,复视可基本恢复接近正常,见表1。

2.3 不同手术时点患者的不同时间上转运动受限比较

不同手术时点患者不同时间上转运动受限比较,差异有统计学意义( $F_{时间} = 10.035, P_{时间} = 0.007; F_{组间} = 225.745, P_{组间} < 0.01; F_{组间 \times 时间} = 13.924, P_{组间 \times 时间} = 0.012$ );不同手术时点患

者术前上转运动受限的均值两两相比,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),以排除术前的上转运动受限变化对不同手术时点的影响。受伤距离手术时间≤3d、>3~10d、>10d时,术后各随访时间点与术前比较可见,术后各随访时间点上转运动受限较术前均有所改善,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。术后1wk、1、6mo时,受伤距离手术时间≤3d与>3~10d、>10d比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),这结果提示越早手术,术后上转运动受限可恢复正常,见表2。

2.4 不同手术时点患者的不同时间下转运动受限比较

不同手术时点患者不同时间下转运动受限比较,差异有统计学意义( $F_{时间} = 27.221, P_{时间} < 0.01; F_{组间} = 91.300, P_{组间} < 0.01; F_{组间 \times 时间} = 4.925, P_{组间 \times 时间} = 0.072$ );不同手术时点患者术前下转运动受限的均值两两相比,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),以排除术前的下转运动受限变化对不同手术时点的影响。受伤距离手术时间≤3d和>3~10时,术后各随访时间点与术前比较可见,术后各随访时间点上转运动受限较术前均有所改善,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ );但受伤距离手术时间>10d,术后1wk与术前相比,差异无统计学意义( $P = 0.09$ ),而术后1、6mo与术前差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。术后1wk、1、6mo时,受伤距离手术时间≤3d与>10d比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),这结果提示越早手术,术后下转运动受限可基本恢复正常,见表2。

### 3 讨论

Trapdoor 眼眶骨折最常见于儿童,由 Soll 等在 1965 年首次报道,属于单纯爆裂性眶壁骨折<sup>[7]</sup>,发病率与年龄呈明显负相关<sup>[8]</sup>。由于外伤发生瞬间,骨折片迅速弹回原位,骨折往往呈线形或裂隙形,弹回的骨折片使陷入副鼻窦的眼外肌及眶组织箝闭于骨折线处,出现严重的眼球运动障碍和眼心反射等临床症状<sup>[9]</sup>。因此,临床特点与成人爆裂性眶壁骨折有很大不同,有报道认为 Trapdoor 眼眶骨折占儿童眶壁骨折比例为 36%~93%<sup>[10]</sup>。本组研究中 34/55 例(62%)的患儿出现恶心、呕吐等胃肠道反应,甚至出现心律失常,尤以眼球转动时明显,这是由于眶内组织箝闭后迷走神经兴奋所致,患者眼球内陷往往不明显。然而,眼外肌被骨折片箝闭导致眼外肌缺血,引起眼球运动受限。对于 Trapdoor 眼眶骨折患者经被动牵拉试验无效,应采取手术治疗。

本组病例确诊为 Trapdoor 眼眶骨折,均为眼眶下壁骨折,经被动牵拉试验治疗无效后,采取手术治疗。术中复位嵌顿的下直肌及眶组织,可吸收眶底板经修剪至合适大小后植入眶底。迄今为止,修复眼眶骨折的植入材料多种多样并不断变化,以往 Medpor 曾作为填充材料作为儿童眼眶骨折修复手术的首选,但 Medpor 材料不能吸收同时抗感染能力差<sup>[11]</sup>,以及植入后易移位,并且术中一旦出现在上颌窦或筛窦黏膜带入眼眶,术后极易发生植入性囊肿。由于可吸收材料较好的组织相容性、术后骨壁缺损区逐渐被材料吸收形成致密的瘢痕组织替代等优点,大家在手术中逐渐认可并普及可吸收眶底板。本组病例最大年龄 12 岁,眼眶尚未完全发育,可吸收眶底板 1a 后降解吸收不影响儿童眼眶的发育<sup>[12]</sup>。本研究病例所有患者术中植入的是由 L-丙交酯、D-丙交酯、乙交酯单体缩聚组成的复合材料,大小为 50mm×50mm,厚度为 0.8mm,为聚酯类可吸收网板。可吸收眶底板具有多孔结构,这样便于肉芽组织贯穿,所以具有很强的抗感染能力,本组病例术后无感染发生。术后 CT 扫描所有患者术后眼眶骨折得到比较精确的解剖复位,眶壁与可吸收材料较好的吻合。

周军等<sup>[13]</sup>研究发现,可吸收板材料用于儿童 Trapdoor 眼眶骨折的修复并发症少,但未对受伤距手术时间的不同对于术后患者恢复做进一步研究。我们将 Trapdoor 眼眶骨折患者受伤距手术时间分为 ≤3d, >3~10d, >10d 三组,复视情况由术前的 -2.80±0.63、-2.83±0.62、-2.80±0.63 级,降低到术后 6mo 的 -0.10±0.32、-0.63±0.77、-1.30±0.82 级;眼球上转运动受限由术前的 -3.90±0.32、-3.86±0.36、-3.80±0.42 级,恢复到术后 6mo 的 0、-0.60±0.60、-0.50±0.97 级,眼球下转运动受限由术前的 -2.70±0.48、-2.63±0.49、-2.80±0.63 级,恢复到术后 6mo 的 -0.10±0.32、-0.66±0.59、-1.20±0.79 级,术后患者复视、眼球运动受限均较术前明显好转,手术效果显著,说明 Trapdoor 眼眶骨折患者手术可取得良好的效果,可吸收眶底板是值得推荐的修复材料。

通过表 1、2 发现,不同手术时点患者的不同时间最大方向复视、上转运动受限、下转运动受限比较,差异均具有统计学意义,手术时机对于儿童 Trapdoor 眼眶骨折术后疗效至关重要,受伤后越早手术恢复越好,尽早手术患者复视、眼球运动障碍程度可基本恢复正常。儿童 Trapdoor 眼眶骨折往往由于眼外肌的箝闭,会造成缺血,导致眼外肌

坏死、纤维化,时间越长眼外肌功能越难恢复<sup>[14]</sup>。本组病例术后 1wk,甚至术后 1mo 眼球下转运动受限在受伤距离手术时间 ≤3d 和 >3~10d 差异无统计学意义,这与骨折后下直肌嵌顿受伤,下直肌的功能恢复需要一段时间有关。我们发现受伤后在 3d 之内进行手术治疗,手术效果显著,患者无论是复视,还是眼球运动障碍,都可基本恢复至正常,而晚期手术(受伤距离手术时间 >10d)无论是复视,还是眼球运动障碍都与 3d 之内手术存在显著差异,这与晚期手术由于下直肌嵌顿时间长,肌纤维坏死、眼肌功能下降<sup>[15]</sup>以及晚期手术术前眶内瘢痕严重,术后更容易造成瘢痕黏连影响眼球运动有关。说明手术时机对于儿童 Trapdoor 眼眶骨折术后恢复极其重要,3d 之内手术会取得良好的手术效果。

综上所述,针对儿童 Trapdoor 眼眶骨折的治疗,手术是有效的方法,受伤后应尽早手术,尽早还纳嵌顿的眼外肌、眶软组织,可取得良好的效果,并且可吸收眶底板是治疗儿童 Trapdoor 眼眶骨折的一种值得推广的眼眶修复材料。但本研究样本随访时间短,可吸收眶底板 1a 后吸收,有待进一步研究评价可吸收材料应用于眶底缺损修复的长期疗效。

#### 参考文献

- Bonavolontà P, Dell'aversana Orabona G, Abbate V, et al. The epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Italy: The experience of a single tertiary center with 1720 patients. *J Cranio Maxillofac Surg* 2017;45(8):1319-1326
- 赵亮, 孙丰源, 唐东润, 等. 眼眶爆裂性骨折年龄因素与临床及影像学特点分析. *中国实用眼科杂志* 2010;28(3):276-279
- 吴鹏森, 孙红, Matoo R, 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
- 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
- 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
- Kwon JH, Moon JH, Kwon MS, et al. The differences of blowout fracture of the inferior orbital wall between children and adults. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;131(8):723-727
- 李志强, 刘桂琴, 祝天辉, 等. 伴或不伴下直肌箝闭的 trapdoor 眼眶骨折的临床特征. *眼科新进展* 2016;36(10):953-956
- Su Y, Shen Q, Lin M, et al. Diplopia of pediatric orbital blowout fractures: a retrospective study of 83 patients classified by age groups. *Medicine (Baltimore)* 2015;94(4):e477
- 王树纲, 刘宗明, 张繁友. 儿童眼眶爆裂性骨折的临床治疗. *国际眼科杂志* 2012;12(10):2020-2021
- 李晓明, 宋鄂, 魏世辉. 儿童 trapdoor 眼眶骨折临床分析. *眼科新进展* 2010;30(7):658-660
- 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
- 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
- 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;24(7):638-641
- 吴婷, 景作乾, 张瑞君, 等. 31 例儿童 trapdoor 眼眶下壁骨折手术治疗的观察与分析. *中国美容整形外科杂志* 2018;29(1):52-54
- 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