

# 球内异物 74 例手术疗效分析

胡海林, 王俊芳

作者单位: (201900) 中国上海市, 上海交通大学医学院附属第三人民医院眼科

作者简介: 胡海林, 男, 上海交通大学医学院在读硕士研究生, 研究方向: 眼外伤、眼底病。

通讯作者: 胡海林. drhailinhu@yahoo.com

收稿日期: 2012-04-20 修回日期: 2012-08-20

## Clinical analysis of ocular trauma and intraocular foreign bodies in 74 cases

Hai-Lin Hu, Jun-Fang Wang

Department of Ophthalmology, No. 3 People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 201900, China

**Correspondence to:** Hai-Lin Hu, Department of Ophthalmology, No. 3 People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 201900, China. drhailinhu@yahoo.com

Received: 2012-04-20 Accepted: 2012-08-20

### Abstract

• **AIM:** To evaluate the effect of surgery in cases of ocular trauma and intraocular foreign bodies.

• **METHODS:** Clinical data of 74 cases with foreign bodies were retrospectively analyzed.

• **RESULTS:** Successful operation was achieved in 71 eyes (96%), 3 eyes (4%) with failed operation. In 71 cases, all foreign bodies were removed successfully. Among them the complications included traumatic cataract in 42 cases (42/74, 57%), vitreous hemorrhage in 18 cases (18/74, 24%), retinal detachment in 2 cases (2/74, 3%) and secondary glaucoma in 9 cases (9/74, 12%). 44 eyes underwent electromagnet episcleral foreign body by external-route surgery, and 30 eyes underwent vitrectomy extraction. Ophthalmectomy was carried out in 3 cases (3/74, 4%) for the fungal intraocular inflammation after the incomplete extraction of foreign bodies.

• **CONCLUSION:** Vitrectomy is more favorable for the extraction of intraocular foreign bodies and the posterior polar ones with lens turbidity and vitreous opacity. Electromagnet episcleral foreign body by external-route surgery is suitable for the accurate positioning magnetic foreign body before the equator. Ultimately the possibility whether the eye can reconstruct has certain relevance with the integrity of the foreign body's removal.

• **KEYWORDS:** ocular trauma; intraocular foreign bodies

**Citation:** Hu HL, Wang JF. Clinical analysis of ocular trauma and intraocular foreign bodies in 74 cases. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(9):1726-1728

### 摘要

**目的:** 分析不同的手术方法治疗眼球开放性外伤后球内异物的手术效果。

**方法:** 对 74 例(均为单眼受伤)开放性眼外伤合并球内异物的临床资料进行回顾性分析。

**结果:** 手术取出异物后保住眼球 71 眼(96%), 未保住眼球 3 眼(4%)。成功的 71 例, 均完整取出异物。其中 42 例并发外伤性白内障(42/74, 57%), 18 例并发玻璃体积血(18/74, 24%), 2 例并发视网膜脱离(2/74, 3%), 9 例继发性青光眼(9/74, 12%)。其中 44 眼行巩膜外路电磁铁吸出异物, 30 眼采用玻璃体切除术取出异物。失败 3 例(3/74, 4%) 皆未完整取出异物, 术后合并真菌性眼内炎而行眼球摘除术。

**结论:** 对于合并有晶状体、玻璃体混浊的眼内异物、后极部异物需行玻璃体切除术, 赤道前、定位准确的磁性异物, 以巩膜外路磁吸术为宜。而最终能否保住眼球和手术是否完整取出异物有一定关联。

**关键词:** 眼外伤; 球内异物

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2012.09.37

**引用:** 胡海林, 王俊芳. 球内异物 74 例手术疗效分析. 国际眼科杂志 2012;12(9):1726-1728

### 0 引言

眼外伤是眼科常见的急诊病种之一, 是失明的主要原因, 是引起儿童和青壮年失明的首要因素<sup>[1-3]</sup>。而其中开放性眼外伤后眼球内异物存留, 是导致患者视力障碍的重要原因之一。眼球内异物是眼外伤中较特殊而且损伤相对严重的眼科急症之一, 占眼球穿孔伤的 17% ~ 41%<sup>[4]</sup>。眼球内异物存留如果得不到及时和适当的处理, 将可能引起眼内炎、增殖性玻璃体视网膜病变、视网膜脱离、眼球萎缩等严重并发症<sup>[5]</sup>。现将我院 2004-07/2012-01 收治的 74 例 74 眼开放性眼外伤后球内异物治疗的结果进行回顾性分析, 对异物的性质、在眼内的位置、视力变化、眼部并发症及采用的手术方式等进行比较。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 患者 74 例 74 眼中男 69 例, 女 5 例, 年龄 16 ~ 62 (平均 36.39 ± 9.58) 岁, 右眼 45 眼, 左眼 29 眼。异物性质: 磁性异物 63 眼(85%), 非磁性异物 11 眼(15%), 其中石块 4 眼, 玻璃 3 眼, 塑料 3 眼, 木屑 1 眼。异物大小: 最大为 6mm × 3mm × 2mm, 最小为 0.2mm × 0.2mm × 0.1mm。异物位置: 异物在前房 8 眼, 晶状体 2 眼, 位于玻璃体腔 30 眼, 眼球壁异物 32 眼, 视网膜异物 2 例。入院术前视力: 无光感 ~ 者 41 眼, 0.02 ~ 者 4 眼, 0.05 ~ 者 5 眼, 0.1 ~ 者 14 眼, ≥ 0.3 者 10 眼。

### 1.2 方法

**1.2.1 一期手术** 术前详细询问患者受伤具体情况, 异物

表 1 术前平均视力和术后平均视力对比

	$\bar{x} \pm s$					
	无光感 ~	0.02 ~	0.05 ~	0.1 ~	0.3 ~	平均视力
术前平均视力	1.75±0.69	3.50±0.14	3.78±0.04	4.12±0.11	4.60±0.14	2.81±1.33
术后平均视力	1.48±0.97	3.53±0.06	3.88±0.07	4.36±0.08	4.81±0.09	3.50±1.34

可能的性质。检查外伤眼的视力和眼球穿孔部位,+90D前置镜,眼眶CT和B超检查后,大致确定异物的位置、数量、性质及大小后,急诊行清创缝合修复角膜和(或)巩膜等伤口,恢复眼球结构的完整性。对于前房的异物,同时经角膜缘切口前房异物取出术。对于赤道部前的眼球壁的异物,可以行电磁铁吸出术,同时缝合相应的巩膜和球结膜。

**1.2.2 二期手术** 位于晶状体内的异物,如晶状体尚透明或仅有局限性混浊,则可继续观察,而不必急于摘出异物。如观察数天后,外溢的晶状体皮质播散,有晶状体溶解性青光眼趋势的情况下,联合常规角巩膜缘切口,行晶状体摘除术,晶状体异物在作晶状体摘出时一并摘出。位于玻璃体和视网膜的异物行眼眶CT三维定位,估计异物位于玻璃体或视网膜的大致位置。B超检查玻璃体视网膜情况。玻璃体内赤道部以前的磁性异物,异物位置固定,玻璃体混浊轻微的选择巩膜外路单纯睫状体平坦部球内异物取出术。在选择睫状体平坦部做磁性实验后,做T形结膜瓣,在磁性最强的地方全层切开巩膜,吸出异物后在异物床处电凝,缝合切口。如反复吸引仍不见异物,可用磁棒接力取异物。即用消毒的回形针,拉直后自切口探入眼内,电磁铁头于切口处与回形针体接触,待感觉有异物吸附到回形针体上后,缓慢拉出回形针,在切口处接力于电磁铁头上,取出异物,随即关闭切口。对于复杂的眼内异物,如非磁性异物、眼后段的磁性异物、多发异物等、合并玻璃体严重的出血混浊、晶状体损伤者选择睫状体平坦部三通道闭合式玻璃体术,切除混浊的玻璃体,异物爪取出异物。有视网膜裂孔者,行眼内光凝。合并视网膜脱离行玻璃体切割巩膜外环扎视网膜复位手术。术后根据合并症使用广谱抗生素、激素及止血药等。必要时使用降眼压药物。

统计学分析:采用SPSS 11.0统计软件,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示。术前术后视力比较进行配对t检验,以 $P < 0.05$ 为有统计学差异。

## 2 结果

**2.1 术后疗效** 本组74眼均行异物取出术,其中44眼(59%)异物经睫状体平坦部巩膜外路取出,30眼(41%)行玻璃体切除术取出。保住眼球71眼(96%)均完整取出异物;未保住眼球者3眼(4%),异物均在玻璃体腔内,2例为塑料异物,1例为木屑异物。由于未能完整取出异物,术后全身静脉点滴和局部玻璃体腔注射抗生素治疗。观察2wk后眼内炎症未能控制,遂行眼球摘除术。术后行病原菌检查,检查为真菌感染。

**2.2 术后最佳矫正视力** 无光感~者19眼,0.02~者3眼,0.05~者24眼,0.1~者16眼, $\geq 0.3$ 者12眼。与术前相比有明显提高。参照卫生部卫生监督司提出的视力表国家标准——标准对数视力表(GB 11533—1989)标准,运用我国独创的视力记录法(缪氏记录法),以5分记录法来记录术前和术后的视力,然后进行统计学分析。术后随访6mo,术后最佳矫正视力较术前有明显的提高(表1)。

**2.3 手术并发症** 成功的71例中,42例并发外伤性白内障(42/74,57%),18例并发玻璃体积血(18/74,24%),2例并发视网膜脱离(2/74,3%),9例继发性青光眼(9/74,12%)。术后42例外伤性白内障二期手术摘除并联合人工晶状体植入。18例玻璃体积血,数天后吸收;视网膜脱离2例,因为视网膜异物嵌入形成裂孔取出异物后导致,予以激光或冷凝处理视网膜裂孔,填充惰性气体或硅油,避免视网膜脱离。9例继发性青光眼在全身和局部用药后,眼压控制稳定。3眼因眼内炎症未控制而摘除眼球。

## 3 讨论

**3.1 异物定性、定位准确性的重要性** 对于开放性眼外伤的患者,就诊后医师应该对其详细询问病史,进行仔细的眼部检查。对于有角巩膜穿孔伤的患者进行常规的眼眶CT扫描,了解是金属或非金属异物,必要时行眼眶CT三维定位,分别从X轴、Y轴、Z轴来定位异物方位。可以行B超检查,了解有无非显影异物,同时了解玻璃体有无积血,玻璃体机化,异物周围组织的包裹情况。通过两种方法的补充,能够较准确地确定异物的性质和位置,以及避免球内异物遗漏。

**3.2 一期显微修复角巩膜伤口的重要性** 眼内异物常伴有开放性眼外伤。因此,首先严密闭合角、巩膜伤口,维持眼球解剖结构,不但可以减少眼内感染的机会,而且可以为二期手术创造有利条件。I期显微手术的修复质量决定了伤眼的预后<sup>[6]</sup>。

**3.3 手术时机的选择** 球内异物可因异物携带病原菌进入眼内导致眼内感染,或发生化学反应引起眼内组织的非感染性炎症和毒性反应。而眼内异物中以金属异物多见,约占84%~86%<sup>[7]</sup>。本组金属异物共63例(85%),与上述结果相符合。因此为避免毒性反应和眼内炎的发生,开放性眼外伤后球内异物应尽早取出。而显微镜直视下经平坦部摘除眼内异物是首选方法,不仅可避免视网膜人为再穿孔,而且此法取后极部异物有独特优点<sup>[6]</sup>。II期玻璃体手术时机定在伤后2wk左右为宜<sup>[8,9]</sup>。因为此时角巩膜伤口已基本愈合,伤眼渡过了组织充血期,而且此时玻璃体发生后脱离,手术较易将后脱离的玻璃体切除干净,使手术更安全、更简单。对于出现化脓性眼内炎及出现视网膜脱离者应尽早手术治疗。

**3.4 选择适当的手术方式** 眼内异物取出的手术径路取决于原发伤、眼内异物的性质、部位、玻璃体视网膜情况。但手术本身也是一种创伤,如何避免眼内组织进一步受到损伤,尽可能恢复良好视功能,是眼科医生在选择手术方式时的重要依据。巩膜外路手术是一种常用的、有效的手术治疗方法。在玻璃体手术开展之前,球内磁性异物的手术方式基本上是从巩膜外路取出,包括睫状体平坦部和后巩膜进路。对于金属磁性异物,定位准确,玻璃体情况良好无其他并发症的病例,巩膜外路取出异物的手术方法简单,创伤较小,取出率较高,并且术后均获得良好的视功能。球内异物所致的开放性眼外伤会使伤口附近细胞增殖,容易引起增生性玻璃体视网膜病变<sup>[10]</sup>。这种增殖过

程一般在伤后2~6wk发生<sup>[11]</sup>。故伤后2wk左右是伤眼Ⅱ期玻璃体手术的最佳时机<sup>[12]</sup>,手术除了取出异物,还需要解除由于纤维增生对视网膜的牵拉。对于球内非磁性异物,玻璃体切割异物取出无疑是最好的选择。玻璃体手术可在直视下摘出异物,对眼组织损伤少、安全,同时还可预防和处理术后牵引性视网膜脱离<sup>[13]</sup>。同时可以切除混浊的晶状体,处理玻璃体出血以及复位视网膜,使患者能尽快地恢复视功能。本组通过手术前和手术后视力的对比,证明手术后视力明显提高( $P<0.05$ )。

**3.5 影响预后的因素** 异物的大小及异物进入眼内的途径与预后有很大关系;异物小、经巩膜入路较经角膜入路手术简单,预后好;因后者多伴有晶状体混浊及后囊破裂,手术复杂,术后反应重,预后差。嵌顿于眼球壁的异物取出时应注意保护眼内组织,应在异物周围行眼内电凝或光凝后切开包膜,然后取出;位于玻璃体内异物,应清除异物周围机化组织,充分游离异物后取出,减少对周围组织的牵拉,尤其是对视网膜的牵引,因而减少手术并发症,增加安全性。有化脓性眼内炎者切除玻璃体脓团及纤维条索等混浊物。对于术前有视网膜脱离的术中先行巩膜环扎术,后行玻璃体切除手术。必要时,行气液交换、注入惰性气体或硅油等。眼内炎是开放性眼外伤眼球内异物伤后具有严重威胁的并发症<sup>[14,15]</sup>。而眼内异物存留是造成眼外伤后感染性眼内炎发生的最主要危险因素之一,开放性眼外伤后眼内炎的发生率约为6.8%,伴有球内异物存留的眼内炎的发生率高达13.0%<sup>[16,17]</sup>。本组3眼玻璃体异物未完整取出,均因术后眼内炎的发生,加之患者无视功能可言,故为防止感染播散行眼球摘除术。发生眼内炎的原因可能有如下二点:(1)异物一旦进入玻璃体,除玻璃体注药外,全身及局部药物也难以在玻璃体内达到有效的浓度<sup>[18]</sup>;(2)玻璃体本身的感染清除能力低下,且玻璃体因含大量的蛋白质,是病原体很好的培养基,通过外伤而进到眼内的异物病原体在其中大量繁殖,产生的毒素弥散到玻璃体腔周围的组织内造成严重感染,从而增加眼内炎的发生率<sup>[19]</sup>。

球内异物是一种复杂的开放性眼外伤,多伴有眼部其他组织的损伤。治疗目的不仅仅是取出球内异物,还要尽可能避免眼内组织的进一步损伤,达到恢复视功能的目的。准确的异物定位是手术成功的前提,同时可能需多次手术方能恢复部分视功能。所以,对于开放性眼外伤后球内异物,从一期伤口修复到二期球内异物取出等手术,都

需要具备娴熟的手术方法和选择适当的手术时机。是否完整摘除球内异物也和能否保留眼球有一定的关联。

#### 参考文献

- 1 贺翔鸽.机械性眼创伤的定义、分类和伤情判别.中华创伤杂志2001;17:251-252
- 2 Serrano JC, Chalela P, Arias JD. Epidemiology of childhood ocular trauma in a northeast Colombian region. *Arch Ophthalmol* 2003;121:1439-1445
- 3 Mester V, Kuhn F. Intraocular foreign bodies. *J Ophthalmol Clin N Am* 2002;15(2):235-242
- 4 Demircan N, Soylu M, Yagmur M, et al. Pars plana vitrectomy in ocular injury with intraocular foreign body. *J Trauma* 2005;59(5):1216-1218
- 5 张效房.眼内异物的定位与摘出.第2版.北京:科学出版社2001:9-20
- 6 施彩虹,朱鸿,蒋坚,等.复杂开放性眼外伤I期修复的临床意义.上海交通大学学报(医学版)2007;8:930-932
- 7 Greven CM, Engelbrecht NE, Slusher MM, et al. Intraocular foreign bodies; management, prognostic factors, and visual outcomes. *Ophthalmology* 2000;107(3):608-617
- 8 黎晓新,王景昭.玻璃体视网膜手术学.北京:人民卫生出版社2000:332-355
- 9 沈丽君,王勤美,惠延年.眼外伤的玻璃体手术疗效观察.眼外伤职业眼病杂志2000;22(5):486-487
- 10 Wang NK, Chen YP, Yeung L. Traumatic pediatric retinal detachment following open globe injury. *Ophthalmologica* 2007;221(4):255-263
- 11 孙为荣.眼科病理学.第1版.北京:人民卫生出版社1997:313-423
- 12 胡运韬,彭秀军,杨明迪,等.系统救治复杂开放性眼外伤的临床体会.中国实用眼科杂志2003;21(5):376-378
- 13 Weissgold DJ, Kaushal P. Late onset of rhegmatogenous retinal detachments after successful posterior segment intraocular foreign body removal. *Br J Ophthalmol* 2005;89(3):327-331
- 14 Thompson WS, Rubsamens PE. Endophthalmitis after penetrating trauma. Risk factors and visual acuity outcomes. *Ophthalmology* 1995;102(11):1696-1701
- 15 Foster RE, Martinez JA. Useful visual outcomes after treatment of *Bacillus cereus* endophthalmitis. *Ophthalmology* 1996;103(3):390-397
- 16 Thompson JT, Parver LM. Infectious endophthalmitis after penetrating injuries with retained intraocular foreign bodies. National Eye Trauma System. *Ophthalmology* 1993;100(10):1468-1474
- 17 Essex RW, Yi Q. Post traumatic endophthalmitis. *Ophthalmology* 2004;111(11):2015-2022
- 18 张大卫,范永,韩学军,等.玻璃体切割联合注药治疗感染性眼内炎.国际眼科杂志2003;3(4):63-65
- 19 张峰伟,林成平,应小娟.外源性眼内炎72例的病原分析及治疗.眼外伤职业眼病杂志2008;30(5):403-405