

# 儿童外伤性眼内炎临床特征及转归

贺晓珍<sup>1</sup> 李凤洁<sup>2</sup> 史沛艳<sup>2</sup> 孙吉君<sup>2</sup> 史伟云<sup>2</sup> 王婷<sup>2</sup>

<sup>1</sup>济南大学 山东省医学科学院 医学与生命科学学院, 济南 250000; <sup>2</sup>山东省眼科研究所 山东省眼科医院, 济南 250021

通信作者: 王婷, Email: wt-ting@163.com

**【摘要】** 目的 总结儿童外伤性眼内炎临床特征和治疗转归, 以指导临床治疗。方法 采用回顾性病例观察研究。纳入山东省眼科医院 2014 年 4 月至 2017 年 4 月收治的 26 例 26 眼诊断为儿童外伤性眼内炎 1~13 岁患儿的病历资料, 总结分析年龄、致伤物、接受治疗时间、治疗方式、并发症和患眼视力等; 根据预后状态对患儿进行预后分级, 并比较不同就诊时间、玻璃体切割手术时间、手术次数、抗生素应用情况下患儿预后情况。结果 26 例患儿中男 20 例, 女 6 例, 年龄 1~13 岁, 平均年龄 (6.56±3.25) 岁。根据年龄将患者分为婴幼儿组 (0~2 岁) 2 例, 占 7.69%, 学龄前组 (3~5 岁) 10 例, 占 38.46%, 学龄组 (6~14 岁) 14 例, 占 53.85%。主要致伤物为铁丝电线, 占 34.62% (9/26); 其次为注射器针头, 占 15.38% (4/26); 烟花爆竹占 11.54% (3/26)。26 例患儿入院后均行玻璃体切割术, 其中联合晶状体摘出术者 24 例, 占 92.31%。26 例患儿中 8 例无初视力记录, 其余 18 眼末次随访患儿视力较术前初视力明显提高, 差异有统计学意义 ( $\chi^2=7.385, P=0.033$ )。房水和玻璃体液病原微生物培养阳性率为 23.08% (6/26), 菌种以革兰阳性球菌为主, 占 83.3% (5/6)。预后分级 1 级 15 例, 占 57.7%, 2 级 7 例, 占 26.9%; 3 级 4 例, 占 15.4%。不同就诊时间、接受玻璃体切割手术时间患儿预后分级例数比较, 差异均有统计学意义 (均  $P<0.05$ )。不同就诊时间组、接受玻璃体切割手术时间组、手术次数组以及是否全身应用抗生素组与预后分级明显相关 ( $r_s=0.580, 0.414, 0.428, 0.535$ , 均  $P<0.05$ )。

**结论** 儿童外伤性眼内炎危害严重, 尽早就诊并接受玻璃体切割术可改善患儿预后。

**【关键词】** 儿童; 外伤性眼内炎; 玻璃体手术; 临床特征; 转归

基金项目: 山东省重点研发计划项目 (2015GGH318010)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2019.07.011

## Clinical features and outcome of posttraumatic endophthalmitis in children

He Xiaozhen<sup>1</sup>, Li Fengjie<sup>2</sup>, Shi Peiyan<sup>2</sup>, Sun Jijun<sup>2</sup>, Shi Weiyun<sup>2</sup>, Wang Ting<sup>2</sup>

<sup>1</sup>School of Medicine and Life Science, University of Jinan-Shandong Academy of Medical Sciences, Jinan 250000, China; <sup>2</sup>Shandong Eye Hospital, Shandong Eye Institute, Jinan 250021, China

Corresponding author: Wang Ting, Email: wt-ting@163.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the clinical feature and treatment outcome of paediatric posttraumatic endophthalmitis. **Methods** A retrospective case study was performed. Twenty-six paediatric posttraumatic endophthalmitis children with 26 eyes were enrolled in Shandong Eye Hospital from April 2014 to April 2017. The clinical features, causes of trauma, time and mode of treatment, complications and visual acuity were analyzed. The subjects were graded according to the prognostic status, and the prognosis of the children was compared among different treatment time, vitrectomy time, operation frequency and antibiotic application. **Results** Of 26 cases, including 20 males and 6 females, aged from 1 year to 13 years, the average age was (6.56±3.25) years. The subjects were divided into infant group (2 cases, 7.69%), preschool group (10 cases, 38.46%) and school age group (14 cases, 53.85%). The main cause of injury was wire, accounting for 34.62% (9/26). Syringe needles accounted for 15.38% (4/26). Fireworks accounted for 11.54% (3/26). All of the 26 cases received vitrectomy, 24 cases combined with lens extraction (92.31%). Among the 26 cases, 8 cases had no primary visual acuity record; in the remaining 18 cases, the visual acuity at last follow-up was significantly improved when compared with the preoperative primary visual acuity ( $\chi^2=7.385, P=0.033$ ). The positive rate of pathogenic bacteria culture in aqueous humor and vitreous humor was 23.08% (6/26), gram-positive cocci was the main pathogenic bacteria of posttraumatic endophthalmitis, which account for 83.3% (5/6). The prognostic grade was grade 1 in 15 cases (57.7%), grade 2

in 7 cases (26.9%) and grade 3 in 4 cases (15.4%). There were significant differences in the number of prognostic grading cases among children with different hospitalizing time or vitrectomy time (all at  $P < 0.05$ ). The hospitalizing time, time of vitrectomy, number of operations and systemic application of antibiotics were positively correlated with the prognosis grade ( $r_s = 0.580, 0.414, 0.428, 0.535$ ; all at  $P < 0.05$ ). **Conclusions** Children with posttraumatic endophthalmitis should undergo vitrectomy as early as possible, which can receive better prognosis.

[Key words] Children; Posttraumatic endophthalmitis; Vitrectomy; Clinical manifestation; Outcome

Fund program: Key Research and Development Program of Shandong Province (2015GGH318010)

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2019.07.011

眼外伤是儿童视力损伤以及致盲的首要原因,全球每年发生眼外伤的儿童有 330 万~570 万<sup>[1]</sup>。严重的眼外伤不仅会给儿童造成严重的身心创伤,影响儿童的成长、学习和生活,还会给家庭及社会造成沉重的负担<sup>[2-3]</sup>。儿童眼外伤并发症复杂多样,其中眼内炎是眼外伤较严重的并发症,其致盲率极高,常造成视功能损害,甚至视力丧失,导致眼球摘出<sup>[4]</sup>。若不及时进行有效治疗,会严重影响患儿预后。本研究回顾山东省眼科医院在 2004 年 4 月到 2017 年 4 月收治入院 14 岁及以下儿童眼外伤患者的病历资料,以期能为儿童外伤性眼内炎的诊疗提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

采用回顾性病例观察研究。收集 2004 年 4 月至 2017 年 4 月于山东省眼科医院收治的 26 例 26 眼诊断为外伤性感染性眼内炎的患儿病历资料。总结分析患者年龄、性别、致伤物、初始视力、治疗方式、微生物检查结果等。26 例患儿中男 20 例,女 6 例;年龄 1~13 岁,平均(6.56±3.25)岁。纳入标准:(1)有明确的眼球外伤史;(2)眼红、眼痛逐渐加重,视力急剧下降、畏光、溢泪、疼痛,裂隙灯显微镜及 B 型超声检查发现前房有渗出或积脓,玻璃体混浊。排除标准:病史及治疗过程不清晰,无完整随访史的患儿。

### 1.2 方法

**1.2.1 外伤性感染性眼内炎诊断依据** 有眼外伤病史,视力急剧下降、畏光、流泪、疼痛;结膜充血水肿,角膜水肿,前房及/或玻璃体内有絮状渗出或积脓,眼底窥不见;B 型超声检查发现玻璃体混浊,有玻璃体积脓形成。

**1.2.2 治疗方案** 患儿入院后均行患眼裂隙灯显微镜检查或手持裂隙灯显微镜检查及矫正视力检查,对于年龄较小难以配合检查的患儿经质量分数 10% 水合氯醛灌肠入睡后行裂隙灯显微镜检查。入院后患儿患眼均依据角膜刮片涂片结果局部使用常规抗生素滴眼液及/或静脉滴注头孢类抗生素,入院期间均行眼科

手术治疗。其中,17 例患儿急诊入院均接受清创缝合、前房冲洗,并取房水和/或玻璃体液行病原学检查,玻璃体腔内注射 1 mg/0.1 ml 万古霉素及 2.25 mg/0.1 ml 头孢他啶,对于明确不是真菌感染的患儿可以加用 400 μg/0.1 ml 地塞米松。对于 B 型超声显示有眼内异物或玻璃体腔有脓肿形成或静脉滴注抗生素 24 h 症状未改善者联合行玻璃体切割术。8 例在外院治疗未有明显好转的患儿以及 1 例外伤性白内障术后发生迟发性眼内炎的患儿,入院后均行玻璃体腔注药及玻璃体切割术,症状较重患儿可进行多次玻璃体腔注药。术中,晶状体混浊影响手术操作者行晶状体切割,眼内存在异物的患儿行异物取出术,伴视网膜脱离的患儿行视网膜复位术,伴视网膜裂孔或锯齿缘脱离患儿行巩膜外冷凝或视网膜光凝术。对于有高眼压等其他术后并发症患儿及时进行相应处理。高眼压患儿首选磺胺类碳酸酐酶抑制剂,每晚 1 次。对于药物控制效果不好的患儿行虹膜周边切除术。

**1.2.3 预后分级** 按照末次随访情况从最佳矫正视力、炎症控制情况、视网膜修复情况等对患儿预后状态进行评估分级:1 级为感染控制,视力较初始视力提高 1 级或视力 > 0.3 (分级标准见表 2),眼压正常,硅油取出,已经植入人工晶状体;2 级为感染控制,视力较初始视力提高 1 级或视力 > 0.3,眼压可控制,硅油未取出,未植入人工晶状体;3 级为感染控制,视力较初始视力未改善,眼压不可控,眼球萎缩。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 24.0 统计学软件进行统计分析。本研究中计数资料采用频数(百分率)表示。分类资料组间比较采用卡方检验,两分类变量的相关性分析采用秩相关检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

根据致伤物分析,铁丝电线 9 例,占 34.6% (9/26),注射器针头 4 例,占 15.4% (4/26),烟花爆竹 3 例,占 11.5% (3/26),刀具 2 例,树枝 2 例,铁签铁钉

2 例,不详者 2 例,均占 7.7% (2/26),塑料片 1 例,飞镖 1 例,均占 3.8% (1/26)。根据年龄将患儿分为婴幼儿组(0~2 岁)2 例,占 7.7% (2/26);学龄前组(3~5 岁)10 例,占 38.5% (10/26);学龄组(6~14 岁)14 例,占 53.8% (14/26)(表 1)。

表 1 儿童眼内炎致伤原因

致伤原因	样本量	不同年龄患儿分布(n)		
		婴幼儿组(n=2)	学龄前组(n=10)	学龄组(n=14)
铁丝网	9	1	4	4
注射器针头	4	0	0	4
烟花爆竹	3	0	1	2
刀具	2	0	1	1
不详	2	0	1	1
树枝	2	0	0	2
铁签铁钉	2	1	1	0
塑料片	1	0	1	0
飞镖	1	0	1	0

根据致伤后到院接受治疗的时间,其中时间最短为 1 h,最长为 264 h,按就诊时间将患儿分为 2 个组,<24 h 组 15 例,占 57.7% (15/26),≥24 h 组 11 例,占 42.3% (11/26)。从治疗方式来看,26 例患儿入院后均行玻璃体切割术,联合晶状体摘出术者 24 例,占 92.3% (24/26),其中行晶状体悬吊术者 1 例,占 4.2% (1/24),行白内障摘除术者 10 例,占 41.7% (10/24),行白内障摘出联合人工晶状体植入术者 12 例,占 50.0% (12/24),其中有 10 例行后囊膜切开术;联合眼内硅油填充术者 14 例,占 53.8% (14/26),视网膜光凝术者 6 例,占 23.1% (6/26),巩膜外冷凝术者 1 例,占 3.8% (1/26)。8 例患儿出现高眼压,其中 1 例为一过性高眼压,药物控制效果良好,5 例患儿行虹膜周边切除术控制眼压,2 例患儿多次手术效果欠佳行睫状体冷冻术;2 例患儿因无光感,眼球萎缩,炎症有扩散趋势,行眼内容摘出术。仅行 1 次手术患儿 7 例,占 26.9% (7/26),行 2 次手术患儿 8 例,占 30.8% (8/26),行 3 次及以上手术患儿 11 例,占 42.3% (11/26)。

## 2.2 视力

患儿术后随访最长 14 个月,最短随访 1 个月。26 例患儿中除 8 例患儿入院时因不配合未取得初视力外,其余 16 例患儿末次随访时,8 例患儿最佳矫正视力提高,5 例患儿最佳矫正视力下降,5 例患儿最佳矫正视力无明显改善,末次随访患儿最佳矫正视力较术前初视力明显提高,差异有统计学意义( $\chi^2 = 7.385$ ,  $P = 0.033$ )(表 2)。

表 2 外伤性眼内炎术前初视力及末次随访终视力例数分布[n(%)]

时间	例数	无光感	光感-0.25	>0.3
术前	18	5(27.8)	13(72.2)	0(0.0)
末次随访	18	4(22.2)	8(44.4)	6(33.3)
$\chi^2$ 值			7.385	
P 值			0.033	

( $\chi^2$  检验)

## 2.3 病原菌培养

26 例患儿房水和玻璃体液样本病原学检查结果显示,病原体培养阳性者 6 例,占 23.1% (6/26),均为细菌感染,其中革兰阳性菌 5 例,占 83.3% (5/6);2 例为复合菌种感染,分别为革兰阳性杆菌+人葡萄球菌亚种、葡萄球菌+枯草芽孢杆菌感染,4 例为单一菌种感染,分别为微球菌 2 例、弗劳地枸缘酸杆菌 1 例,表面葡萄球菌 1 例。药物敏感性分析结果显示,所有病原菌均对左氧氟沙星敏感。

## 2.4 并发症

本组患儿入院治疗期间均有不同程度的并发症,常见的并发症为外伤性白内障,占 88.5% (23/26);其次为视网膜脱离,占 34.6% (9/26);高眼压,占 30.8% (8/26),视网膜裂孔、斜弱视、角膜白斑各占 7.7% (2/26);黄斑前膜、眼球萎缩各占 3.8% (1/26)。

## 2.5 影响预后的相关因素

本组 26 例患儿感染均得到控制,按照末次随访的情况从最佳矫正视力、炎症控制情况、视网膜修复情况等对患儿状态进行评估分级,其中 1 级 15 例,占 57.7% (15/26),2 级 7 例,占 26.9% (7/26),3 级 4 例,占 15.4% (4/26)。不同年龄组、手术次数组预后分级例数比较,差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ );不同就诊时间组、接受玻璃体切割手术时间组以及是否全身应用抗生素组预后分级例数比较,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )(表 3~7)。不同就诊时间组、接受玻璃体切割手术时间组、手术次数组以及是否全身应用抗生素组与预后分级明显相关( $r_s = 0.580, 0.414, 0.428, 0.535$ , 均  $P < 0.05$ ),不同年龄组则与愈后分级无相关性( $P > 0.05$ )。

表 3 不同年龄组各与预后分级例数比较(n)

组别	样本量	各预后分级例数		
		1 级	2 级	3 级
婴幼儿组	2	1	0	1
学龄前组	10	5	2	3
学龄组	14	9	5	0
$\chi^2$ 值			1.673	
P 值			0.433	

( $\chi^2$  检验)

**表 4 不同就诊时间组各愈后分级例数比较 (n)**

就诊时间	样本量	各愈后分级例数		
		1 级	2 级	3 级
≤ 24 h	15	12	3	0
> 24 h	11	3	4	4
$\chi^2$ 值		8.397		
P 值		0.004		

( $\chi^2$  检验)

**表 6 不同手术次数组各预后分级例数比较 (n)**

手术次数	样本量	各预后分级例数		
		1 级	2 级	3 级
1 次	7	6	1	0
2 次	11	5	2	1
3 次	11	4	4	3
$\chi^2$ 值		4.585		
P 值		0.101		

( $\chi^2$  检验)

**表 5 不同玻璃体切割手术时间组各预后分级例数比较 (n)**

玻璃体切割手术时间	样本量	各愈后分级例数		
		1 级	2 级	3 级
< 7 d	18	12	6	0
≥ 7 d	8	3	1	4
$\chi^2$ 值		4.276		
P 值		0.039		

( $\chi^2$  检验)

**表 7 不同抗生素应用组各预后分级例数比较 (n)**

抗生素应用	样本量	各预后分级例数		
		1 级	2 级	3 级
是	19	13	3	1
否	7	2	4	3
$\chi^2$ 值		7.155		
P 值		0.007		

( $\chi^2$  检验)

### 3 讨论

#### 3.1 儿童眼外伤感染性眼内炎的特征

与成人眼外伤相比,儿童眼外伤有很多独有的临床特征<sup>[4]</sup>。首先,儿童危机意识薄弱往往会耽误就诊时间,且患儿无法像成人一样描述症状,难以配合医师检查,给诊疗带来困难;其次,儿童眼球尚在发育阶段,眼部组织相对脆弱,抵抗外界伤害的能力较弱,一旦受伤往往会伴有多组织损伤;再次,儿童眼外伤往往伴随外伤性白内障、视网膜脱离等并发症,导致儿童眼外伤预后差。

研究表明,学龄阶段是儿童眼外伤的高发阶段,在这一阶段儿童的好奇心和动手能力增强,接触各种致伤物的机会增多,但是规避危险的能力还相对欠缺<sup>[5-8]</sup>。本研究显示,铁丝刀具等金属锐器是常见的致伤原因,其次是烟花爆竹等爆炸物,与 Kadappu 等<sup>[9]</sup>和谈松年<sup>[10]</sup>的研究结果一致。以往研究结果显示,注射器针头不再是主要的致伤原因<sup>[11-12]</sup>,这应该与近年来对于医疗器械监管加强有关。这就提醒家长应注重保护儿童,提高儿童识别危险物品的能力,减少他们与危险物品的接触机会。

#### 3.2 儿童眼外伤感染性眼内炎治疗特点

微生物培养以及药物敏感性试验结果对于眼内炎的治疗十分重要,但微生物培养阳性并不能作为确诊儿童外伤感染性眼内炎的唯一依据<sup>[13-14]</sup>,本研究中所所有患儿房水和/或玻璃体液微生物培养和药物敏感性

试验阳性率仅为 23.08%,低于以往研究结果<sup>[15]</sup>,这可能与本研究病例数较少有关。药物敏感性试验结果显示,所有病原菌均对左氧氟沙星敏感,但由于喹诺酮类抗生素对儿童骨骼发育有毒性作用,所以喹诺酮类药物仅作为局部点眼应用。微生物培养结果显示,病原菌中革兰阳性球菌占 83.33%,占比最大,这与罗益文等<sup>[15]</sup>和杨瑶等<sup>[16]</sup>研究相符。既往研究认为,眼内炎常见的病原菌为表皮葡萄球菌,这可能是由于表皮葡萄球菌为皮肤正常菌群,其容易通过损伤部位进入眼内<sup>[17]</sup>。在本研究中 2 例复合菌种感染的

患儿预后均较差,其中 1 例最终致盲。Wu 等<sup>[17]</sup>的研究中也发现,感染多种微生物的患儿即使进行玻璃体切割术,其预后仍然较差,与本研究相符,但仍需要增加更多的样本量来证明。

儿童认知及运动能力相对较弱,规避危险能力差,且儿童眼部组织相对脆弱,抵抗外界伤害的能力较弱,一旦受伤往往会伴有多组织损伤,这导致眼外伤眼内炎复杂且并发症多发,导致其治疗也相对复杂<sup>[2,4-5,7]</sup>。本组 26 例患儿中 73.08% 的患儿接受了 2 次及以上手术。玻璃体腔注药是眼内炎一种重要的治疗手段,多项研究表明及时的玻璃体腔内注射抗生素能有效治疗儿童外伤感染性眼内炎<sup>[13,18-19]</sup>。常用的玻璃体腔注射用抗生素为 1 mg/0.1 ml 万古霉素及 2.25 mg/0.1 ml 头孢他啶,对于明确不是真菌感染的患儿可以加用 400 μg/0.1 ml 地塞米松以减轻炎症反应。对于重度眼内炎患儿,往往需要多次注药,由于玻璃体腔内抗生素药物的最低抑菌浓度仅能维持 48 h,所以玻璃体腔内注药的同时应配合局部及全身用药<sup>[20]</sup>。

玻璃体切割术是公认治疗眼内炎的有效手段<sup>[21-22]</sup>。本研究发现,进行玻璃体切割术的时间是影响眼内炎预后的重要因素,与李博等<sup>[23]</sup>的研究相似。儿童玻璃体呈高度均一凝胶状,这一特点不仅阻碍了抗生素等药物在玻璃体腔内的弥散,同时也为病原菌繁殖提供了良好的培养基。尽早进行玻璃体切割术可改善药物在玻璃体内的扩散,有效去除眼内异物,降低眼内细菌等微生物的浓度,去除混浊的屈光介质,利于

后续观察及治疗。值得注意的是,相对于成年人,儿童的玻璃体与视网膜内界面连接更为紧密<sup>[24]</sup>,手术中容易残留玻璃体,且儿童眼成纤维母细胞增生活跃导致玻璃体更易机化,玻璃体-视网膜的粘连牵拉易形成增生性玻璃体视网膜病变,进而引起视网膜裂孔或视网膜脱离<sup>[25-27]</sup>,故彻底清除玻璃体是手术成功的关键。

总结本研究中儿童外伤性眼内炎的病例可以发现以下几个治疗特点:(1)及时就诊,在受外伤后24 h内进行有效治疗,可以降低眼内炎的发生率并获得较好的预后<sup>[12,28]</sup>;(2)多种微生物同时感染的眼内炎患儿预后较差,对此类患儿应注意重视药物敏感性试验结果,及时使用有效抗生素,必要时可全身使用抗生素。(3)早期进行彻底玻璃体切割,可以去除玻璃体腔内毒素、微生物等,还可以获得眼内标本进行病原微生物分析,为后续药物的选择提供参考;同时其能解除玻璃体对于视网膜的牵拉,封闭视网膜裂孔,预防和治疗视网膜脱离。(4)早期全身及局部应用抗生素,在微生物培养阳性的患儿中革兰阳性球菌的阳性率较高,可局部应用喹诺酮类抗生素,并全身应用头孢类抗生素。

### 3.3 儿童眼外伤感染性眼内炎预后影响因素

影响眼内炎预后的因素有很多,就诊时间就是其中之一。本研究结果显示,就诊不及时的患者即使得到治疗,预后也往往较差,预后效果评为3级的患儿均为初次就诊时间在伤后24 h以上。因此监护人不能判断患儿受伤程度时应第一时间到医院就诊,以免延误病情,影响患儿预后。唐晶等<sup>[13]</sup>和 Al-Mezaine 等<sup>[29]</sup>关于儿童外伤性眼内炎的临床疗效研究中也得到相似的结论。除了及时就诊,能快速准确地确诊并给出有效的治疗方案也十分重要。相对于成人,儿童难以准确地表述病情且不易配合医师检查,因此,选择适当的检查方法十分重要。B型超声检查是简便直接的确诊检查方式,其不仅操作简单还能准确检查眼球后节状况<sup>[29]</sup>。就诊时进行角膜刮片涂片显微镜观察大致确定微生物种类也可以指导局部及全身用药,为治疗争取时间。此外,受伤程度严重到需要行玻璃体切割手术也是愈后差的影响因素。

本研究仍存在一定的不足之处,如本研究收集样本量较少;其次,纳入的研究对象多为急重症患儿,缺少轻微患儿的资料,不能完全体现出疾病的特点。儿童眼外伤性眼内炎复杂多变,治疗较为困难,对于患儿心理、生理成长均会造成严重创伤,也会给患儿家庭带来沉重的负担。儿童外伤性眼内炎危害严重,尽早就诊并接受玻璃体切割术可改善预后。

利益冲突 本研究所有作者均声明不存在任何利益冲突

### 参考文献

- [1] Négrel AD, Thylefors B. The global impact of eye injuries [J]. *Ophthalmic Epidemiol*, 1998, 5(3): 143-169.
- [2] 杨晓慧,曹木荣,吴怡丹. 儿童眼外伤1126例临床分析[J]. *眼外伤职业眼病杂志*, 2000, 22(4): 433-434.
- [3] 黄海平. 儿童眼外伤125例临床分析[J]. *眼外伤职业眼病杂志*, 2006, 28(10): 792-793.
- [4] 刘小环. 开放性眼外伤合并眼内炎的相关因素分析[J]. *中国继续医学教育*, 2015, (9): 24-25. DOI: 10. 3969/j. issn. 1674-9308. 2015. 09. 020.
- [5] Lee CH, Lee L, Kao LY, et al. Prognostic indicators of open globe injuries in children [J]. *Am J Emerg Med*, 2009, 27(5): 530-535. DOI: 10. 1016/j. ajem. 2008. 04. 004.
- [6] Bunting H, Stephens D, Mireskandari K. Prediction of visual outcomes after open globe injury in children: a 17-year Canadian experience [J]. *J AAPOS*, 2013, 17(1): 43-48. DOI: 10. 1016/j. jaapos. 2012. 10. 012.
- [7] 李林, 史翔宇, 韩崧, 等. 170例儿童眼内异物患者的致病原因、临床特征及预后分析[J]. *眼科*, 2018, 27(2): 77-81. DOI: 10. 13281/j. cnki. issn. 1004-4469. 2018. 02. 015.
- [8] Li L, Shi XY, Han S, et al. Pathogenic causes, clinical features and prognosis of intraocular foreign bodies in children—170 case analysis [J]. *Ophthalmol CHN*, 2018, 27(2): 77-81. DOI: 10. 13281/j. cnki. issn. 1004-4469. 2018. 02. 015.
- [9] Liu X, Liu Z, Liu Y, et al. Determination of visual prognosis in children with open globe injuries [J]. *Eye (Lond)*, 2014, 28(7): 852-856. DOI: 10. 1038/eye. 2014. 108.
- [10] Kadappu S, Silveira S, Martin F. Aetiology and outcome of open and closed globe eye injuries in children [J]. *Clin Exp Ophthalmol*, 2013, 41(5): 427-434. DOI: 10. 1111/ceo. 12034.
- [11] 谈松年. 儿童眼外伤随访分析[J]. *中国斜视与小兒眼科杂志*, 1994, (2): 61-63.
- [12] Tan SN. Retrospective analysis of eye injuries in children [J]. *Chin J Strabismus Pediatric Ophthalmol*, 1994, (2): 61-63.
- [13] 齐冬梅, 顾鹏, 高利霞, 等. 儿童外伤性眼内炎的临床分析[J]. *中华眼外伤职业眼病杂志*, 2018, 40(3): 180-182. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-1477. 2018. 03. 005.
- [14] Qi DM, Gu P, Gao LX, et al. Clinical analysis of traumatic endophthalmitis in children [J]. *Chin J Ocul Trauma Occupat Eye Dis*, 2018, 40(3): 180-182. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-1477. 2018. 03. 005.
- [15] Ahmed Y, Schimel AM, Pathengay A, et al. Endophthalmitis following open-globe injuries [J]. *Eye (Lond)*, 2012, 26(2): 212-217. DOI: 10. 1038/eye. 2011. 313.
- [16] 唐晶, 钟捷, 黄海, 等. 手术治疗儿童外伤性眼内炎的临床疗效与影响因素[J]. *西部医学*, 2017, 29(12): 1727-1730. DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-3511. 2017. 12. 023.
- [17] Tang J, Zhong J, Huang H, et al. Clinical research of surgery on traumatic endophthalmitis in children [J]. *Med J West China*, 2017, 29(12): 1727-1730. DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-3511. 2017. 12. 023.
- [18] Ariyasu RG, Kumar S, LaBree LD, et al. Microorganisms cultured from the anterior chamber of ruptured globes at the time of repair [J]. *Am J Ophthalmol*, 1995, 119(2): 181-188.
- [19] 罗益文, 万尚韬, 李婷, 等. 31例儿童外伤感染性眼内炎病因及治疗效果分析[J]. *中山大学学报: 医学科学版*, 2016, 37(5): 715-720, 727.
- [20] Luo YW, Wan ST, Li P, et al. 31 cases of pediatric endophthalmitis caused by traumatic infection: etiology and curative effect analysis [J]. *J Sun Yat-sen Univ (Med Sci)*, 2016, 37(5): 715-720, 727.
- [21] 杨瑶, 袁钊辉, 汪振芳, 等. 447例感染性眼内炎病原体及药物敏感性分析[J]. *中华实验眼科杂志*, 2013, 31(5): 456-460. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-0160. 2013. 05. 010.
- [22] Yang Y, Yuan ZH, Wang ZF, et al. Endophthalmitis isolates and antibiotic sensitivities: a 8-year review of culture proven cases [J]. *Chin J Exp Ophthalmol*, 2013, 31(5): 456-460. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-0160. 2013. 05. 010.
- [23] Wu H, Ding X, Zhang M, et al. Pediatric posttraumatic endophthalmitis [J]. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2016, 254(10): 1919-1922. DOI: 10. 1007/s00417-016-3330-1.
- [24] Soheilian M, Rafati N, Mohebbi MR, et al. Prophylaxis of acute posttraumatic bacterial endophthalmitis: a multicenter, randomized clinical trial of intraocular antibiotic injection, report 2 [J]. *Arch Ophthalmol*, 2007, 125(4): 460-465. DOI: 10. 1001/archoph. 125. 4. 460.
- [25] Huang JM, Pansick AD, Blomquist PH. Use of intravenous vancomycin

- and cefepime in preventing endophthalmitis after open globe injury[J]. J Ocul Pharmacol Ther, 2016, 32(7): 437-441. DOI: 10. 1089/jop. 2016. 0051.
- [20] 罗益文, 万尚韬, 李娉, 等. 31 例儿童外伤感染性眼内炎病因及治疗效果分析[J]. 中山大学学报: 医学科学版, 2016, 37(5): 715-720, 727.  
Luo YW, Wan ST, Li P, et al. 31 Cases of pediatric endophthalmitis caused by traumatic infection: etiology and curative effect analysis[J]. J Sun Yat-sen Univ (Med Sci), 2016, 37(5): 715-720, 727.
- [21] Biswas J. Fungal endophthalmitis after a single intravenous administration of presumably contaminated dextrose infusion fluid[J]. Retina, 2001, 21(1): 93-94.
- [22] Al-Rashaed SA, Abu El-Asrar AM. Exogenous endophthalmitis in pediatric age group [J]. Ocul Immunol Inflamm, 2006, 14(5): 285-292. DOI: 10. 1080/09273940600954323.
- [23] 李博, 孙琳. 玻璃体手术治疗儿童外伤性眼内炎临床分析[J]. 河南科技大学学报: 医学版, 2017, 35(2): 113-114, 117. DOI: 10. 15926/j. cnki. issn1672-688x. 2017. 02. 010.  
Li B, Sun L. Clinical efficacy of vitrectomy for traumatic endophthalmitis of children[J]. J Henan Univ Sci Tech (Med Sci), 2017, 35(2): 113-114, 117. DOI: 10. 15926/j. cnki. issn1672-688x. 2017. 02. 010.
- [24] Sebag J. Age-related differences in the human vitreoretinal interface [J]. Arch Ophthalmol, 1991, 109(7): 966-971.
- [25] Zhang M, Xu G Z, Jiang R, et al. Pediatric infectious endophthalmitis: a 271-case retrospective study at a single center in china [J]. Chin Med J, 2016, 129(24): 2936-2943. DOI: 10. 4103/0366. 6999. 195473.
- [26] 张峰伟, 林咸平, 应小娟. 外源性眼内炎 72 例的病原分析及治疗[J]. 眼外伤职业眼病杂志, 2008, 30(5): 403-405.  
Zhang FW, Lin XP, Ying XJ. Pathogen analysis and treatments of 72 cases of exogenous endophthalmitis [J]. Chin J Ocul Trauma Occupat Eye Dis, 2008, 30(5): 403-405.
- [27] Mañkowska A, Rejdak R, Nowomiejska K, et al. Efficacy of intravitreal triamcinolone acetonide in the visualization of the vitreous during pars plana vitrectomy [J]. Klin Oczna, 2006, 108(1-3): 24-27.
- [28] 曾小平, 王卫红, 刘太祥. 肌止端部分移位治疗直肌麻痹性斜视[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志, 2002, 10(3): 125-126.
- [29] Al-Mezaine HS, Osman EA, Kangave D, et al. Risk factors for culture-positive endophthalmitis after repair of open globe injuries [J]. Eur J Ophthalmol, 2010, 20(1): 201-208.
- [30] 齐冬梅, 顾鹏, 高利霞, 等. 儿童外伤性眼内炎的临床分析[J]. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2018, 40(3): 180-182. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-1477. 2018. 03. 005.  
Qi DM, Gu P, Gao LX, et al. Clinical analysis of traumatic endophthalmitis in children [J]. Chin J Ocul Trauma Occupat Eye Dis, 2018, 40(3): 180-182. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-1477. 2018. 03. 005.

(收稿日期: 2018-08-11 修回日期: 2019-06-12)

(本文编辑: 张宇)

## 消息

## 第四届“灵光杯”糖尿病视网膜病变典型病例征集活动

中国糖尿病患者已达 1.14 亿, 糖尿病视网膜病变发病率高达 24.7% ~ 37.5%, 糖尿病视网膜病变是目前全球工作年龄人群致盲的首要原因。2016 年国家卫生和计划生育委员会制定并颁布《“十三五”全国眼健康规划(2016-2020)》中倡导糖尿病视网膜病变的早期诊断与治疗, 对糖尿病视网膜病变给予高度关注。

复方樟柳碱作为中国专门针对缺血性眼病的治疗药品, 通过恢复微血管自律运动, 增加视网膜供血供氧, 提高患者视力, 改善眼底水肿。为促进学科交流, 提高糖尿病视网膜病变的诊断与治疗水平, 以及选拔出一批乐于分享、善于表达、富有创新精神的青年医师, 《中华实验眼科杂志》与北京紫竹医药经营有限公司联合举办第四届“灵光杯”糖尿病视网膜病变典型病例征集活动, 诚邀广大眼科医师踊跃参赛。

## 1 征稿范围和要求

参与对象: 全国眼科医生

病例内容范围: (1) 复方樟柳碱治疗糖尿病视网膜病变。(2) 复方樟柳碱联合醛糖还原酶抑制剂紫竹万安依帕司他治疗糖尿病视网膜病变。

稿件要求: (1) 参赛病例均未在国内外医学期刊上发表; (2) 病例资料完整, 包括疾病描述、临床图片、诊断、治疗和讨论; (3) 完整病例稿件为 PPT 文件。

## 2 活动进程

2.1 全国海选投稿病例;

2.2 初赛: 由眼科专业人员筛选评分, 选取优胜者 30 人;

2.3 复赛: 通过线上大众评选, 选取优胜者 18 人;

2.4 全国总决赛: 2019 年 12 月进行线上决赛, 通过专业眼科医生评分及大众投票, 根据评分高低排名。

## 3 投稿及奖励方式

3.1 投稿途径: 将病例资料发送至 Email: zizhuyanke@163.com, 并提供联系人、医院、联系方式, 邮件主题名为复方樟柳碱(联合紫竹万安)治疗糖尿病视网膜病变病例征集

3.2 征稿时间: 2019 年 5 月 1 日至 2019 年 12 月 30 日

3.3 奖励方式:

一等奖: 3 名, 赞助参加国家级会议一场(3 000 元以内); 二等奖: 5 名, 赞助参加国家级或省级学术会议一场(2 000 元以内); 三等奖: 10 名, 赞助参加省级学术会议一场(1 000 元以内)。参与奖: 所有投稿者均可获礼品 1 份。

(北京紫竹医药经营有限公司)