

眼内异物伤眼内炎的临床观察

刘芳, 贾金辰

基金项目:河北省科技支撑计划项目(No. 142777113D)
作者单位:(054001)中国河北省邢台市,河北省眼科医院 河北省眼科研究所 河北省眼科重点实验室
作者简介:刘芳,硕士研究生,主治医师,研究方向:眼外伤。
通讯作者:刘芳. liufang-211@sohu.com
收稿日期:2017-02-21 修回日期:2017-07-04

Clinical observation of endophthalmitis caused by intraocular foreign body injury

Fang Liu, Jin-Chen Jia

Foundation item: Science and Technology Support Program of Hebei Province (No. 142777113D)
Hebei Eye Hospital; Ophthalmologic Research Institute of Hebei Province; Hebei Key Laboratory of Ophthalmology, Xingtai 054001, Hebei Province, China
Correspondence to: Fang Liu. Hebei Eye Hospital; Ophthalmologic Research Institute of Hebei Province; Hebei Key Laboratory of Ophthalmology, Xingtai 054001, Hebei Province, China. liufang-211@sohu.com
Received: 2017-02-21 Accepted: 2017-07-04

Abstract

• **AIM:** To investigate the infection factors, diagnosis and treatment of endophthalmitis after intraocular foreign body injury.
• **METHODS:** Totally 256 cases with intraocular foreign bodies including the occurrence of endophthalmitis in 42 cases were analyzed retrospectively.
• **RESULTS:** The incidence of endophthalmitis after intraocular foreign body injury was 16.4%. Posterior segment foreign bodies and combined with traumatic cataract were the risk factors of endophthalmitis after intraocular foreign body injury (all $P < 0.05$). Intravitreal injection of vancomycin hydrochloride and ceftazidime in the treatment of intraocular foreign body injury reduced the incidence of endophthalmitis ($P < 0.05$). Types and sizes of intraocular foreign bodies, the time of extraction and the condition of wound had no significant effect on the incidence of endophthalmitis (all $P > 0.05$). Vitrectomy was the main treatment of endophthalmitis.
• **CONCLUSION:** Posterior segment foreign bodies and combined with traumatic cataract were the risk factors of endophthalmitis after intraocular foreign body injury. It should be kept the integrity of the posterior capsule of lens in traumatic cataract surgery. Intravitreal injection of vancomycin and ceftazidime is recommended in emergency surgery. Vitrectomy should be performed as soon as possible when confirmed endophthalmitis.

• **KEYWORDS:** endophthalmitis; ocular trauma; intraocular foreign body; traumatic cataract; aetiological research

Citation: Liu F, Jia JC. Clinical observation of endophthalmitis caused by intraocular foreign body injury. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(8):1576-1579

摘要

目的:探讨眼内异物伤眼内炎的感染因素、诊治情况。
方法:收集256例眼内异物伤中42例发生眼内炎病例,从致病因素、微生物学检测及诊断治疗进行回顾性分析。
结果:眼内异物伤眼内炎发生率为16.4%。眼后节异物及合并外伤性白内障的眼内异物伤是眼内炎发生的危险因素($P < 0.05$)。眼内异物伤I期给予玻璃体腔注射盐酸去甲万古霉素及头孢他啶可以减少眼内炎的发生率($P < 0.05$)。异物性质及大小、取出时间及伤口情况对眼内炎发生率无明显影响($P > 0.05$)。眼内异物伤眼内炎手术分级Ⅲ级最多。玻璃体切除手术是治疗眼内炎的主要手术方式。
结论:眼后节异物伤及合并外伤性白内障的眼内异物伤是眼内炎发生的危险因素,I期手术需处理白内障时尽量保留完整的晶状体后囊膜。建议眼后节异物伤I期行玻璃体腔注射万古霉素及头孢他啶。一旦确诊眼内炎,尽早进行玻璃体切除手术。
关键词:眼内炎;眼球外伤;眼内异物;外伤性白内障;病原学研究
DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.8.46

引用:刘芳,贾金辰.眼内异物伤眼内炎的临床观察.国际眼科杂志2017;17(8):1576-1579

0 引言

外伤性眼内炎是因眼球穿通伤或眼内异物引起的玻璃体炎症。据报道,我国眼球内异物患者占开放性眼外伤患者的28.6%^[1],眼内异物伤是造成眼内炎的重要原因^[2-3]。外伤性眼内炎眼内组织损伤严重,可致视力明显下降甚至视力丧失,严重者可向巩膜、眼外筋膜和眶组织发展为全眼球炎。本次研究观察256例眼内异物伤中42例发生眼内炎的临床资料,总结眼内异物伤眼内炎的致病因素、微生物检测及诊治情况,提出预防诊治建议。

1 对象和方法

1.1 对象 收集2014-01/2016-10我院收治住院治疗的眼内异物伤患者256例256眼,其中2016-01/10我院共收入眼后节异物伤患者63例63眼,其中2016-01/05眼后节异物伤35眼,2016-06/10眼后节异物伤28眼。256例256眼中男241眼,女15眼,年龄8~67(平均38.73±11.56)岁。14岁以下儿童6眼,成人250眼,至我院就诊

时间距受伤时间 1h ~ 8d。致伤原因包括:磁性异物伤 188 眼,非磁性金属异物伤 8 眼,植物异物伤 11 眼,毛发异物 5 眼,玻璃异物伤 11 眼,石头异物 13 眼,非磁性不明物击伤 20 眼。玻璃体内异物 169 眼,视网膜异物 47 眼,前房异物 30 眼,晶状体异物 10 眼。巨大异物(长径 $\geq 5\text{mm}$ 的非线性异物)17 眼。角膜伤口 134 眼,巩膜伤口 122 眼。合并外伤性白内障 121 眼。入院时自闭伤口 61 眼,Ⅰ期急诊缝合伤口 195 眼。256 眼眼内异物伤中发生眼内炎 42 眼,其中男 40 眼,女 2 眼,年龄 10 ~ 59(平均 35.09 ± 10.03)岁,14 岁以下儿童 2 眼,成人 40 眼。至我院就诊时间距受伤时间 2h ~ 8d。致伤原因:磁性异物伤 29 眼,非磁性金属异物伤 1 眼,非磁性不明物击伤 4 眼,植物异物扎伤 4 眼,毛发异物 1 眼,石头异物伤 3 眼。玻璃体内异物 30 眼,视网膜异物 10 眼,晶状体异物 1 眼,前房异物 1 眼。合并外伤性白内障 26 眼。巨大异物 2 眼。角膜伤口 25 眼,巩膜伤口 17 眼。入院时自闭伤口 14 眼,Ⅰ期急诊缝合伤口 28 眼。眼内炎诊断标准:(1)眼球开放性外伤史;(2)临床表现:症状:患眼疼痛,流泪,视力明显下降;体征:眼睑红肿,结膜充血水肿,角膜雾状水肿,部分伤口处可见脓液附着,前房房水闪辉、浮游细胞,可伴有积脓,瞳孔区呈灰白或黄白色反光,玻璃体混浊;(3)眼部 B 超检查结果均为玻璃体混浊;眼眶 CT 检查确定是否存在眼内异物。眼内炎的分级标准:手术中注意观察玻璃体、视网膜表面和视网膜血管的改变,做为评判眼内炎的标准分级^[4]:Ⅰ级:玻璃体混浊或积脓;Ⅱ级:玻璃体混浊或积脓,视网膜表面有灰白色“霜样”渗出物,笛针吹洗时犹如风卷雪花景象;Ⅲ级:玻璃体混浊或积脓,视网膜表面有灰白色“霜样”渗出物,视网膜血管被灰白色渗出物掩盖,呈现“树挂样”改变,部分病例的视网膜血管呈现节段性白鞘样改变;Ⅳ级:视网膜坏死溶解,视网膜色素上皮和脉络膜暴露。

1.2 方法

1.2.1 眼内异物伤的治疗

所有需缝合的眼球伤口均Ⅰ期急诊缝合伤口,玻璃体内及视网膜磁性眼内异物行经睫状体扁平部巩膜切口用磁铁吸出异物。不能吸出异物者,均为视网膜嵌顿异物,因外伤早期炎症反应、血管充血,手术中较易出血,玻璃体后脱离不易进行,则先给予缝合伤口,止血抗感染治疗,视异物位置情况,黄斑区异物尽早取出,周边视网膜嵌顿异物视情况可稍迟取出,一般于 1 ~ 4d 行玻璃体切除手术取出异物。非磁性眼后节异物行玻璃体切除手术取出异物。前房异物经巩膜隧道切口,吸出或夹出异物。晶状体异物如晶状体部分混浊,无明显晶状体皮质释放者Ⅰ期缝合伤口,1wk 后行白内障手术联合异物取出,视情况可联合植入人工晶状体,如晶状体全混浊皮质释放者,则缝合伤口,经前房取出异物,并吸出混浊的晶状体皮质。2016-06 我院针对眼内异物伤及眼内炎治疗,修改眼内异物伤治疗指南,对于进入眼后节的异物急诊缝合取异物同时联合玻璃体腔注射盐酸去甲万古霉素 1g/0.1L 及头孢他啶 2g/0.1L^[5-6]。术中均取玻璃体标本进行细菌培养及药敏试验。术后给予全身及局部抗菌药物治疗。合并外伤性白内障无眼后节病变者择期行白内障摘除联合人工晶状体植入术。合并眼后节病变无眼内炎者伤后 7 ~ 14d 行玻璃体切除手术,伴视网膜脱离者重水复位视网膜,视网膜激光光凝,眼内填充灌注液、气体或硅油。

1.2.2 眼内炎的治疗

行玻璃体切除手术,术中视情况切除晶状体,眼内异物急诊未取出者取出异物,伴视网膜脱离者重水复位视网膜,Ⅲ级 ~ Ⅳ级眼内炎玻璃体切除手术中联合玻璃体腔注射盐酸去甲万古霉素 0.5g/0.1L 及头孢他啶 1g/0.1L,视网膜激光光凝,眼内填充灌注液、气体或硅油。术中均取玻璃体标本进行细菌培养及药敏试验。术后给予全身及局部抗菌药物抗感染治疗。眼内感染严重,角膜全部混浊,且无光感,全眼球炎有继发颅内感染风险者,则行眼内容摘除术。所有眼内炎患者术后随访 1 ~ 10mo。

统计学分析:所有统计学数据均采用 SPSS13.0 统计软件进行分析,计数资料采用卡方检验或 Fisher 确切概率法,取 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 眼内异物伤眼内炎发生情况

眼内异物伤 256 眼中 42 眼发生眼内炎,眼内异物伤眼内炎发生率为 16.4%。眼内炎潜伏期平均为 $3.05 \pm 1.21\text{d}$,眼内异物伤眼内炎发生情况见表 1。

2.2 眼内炎手术情况

2.2.1 眼内炎手术情况

进行玻璃体切除手术 40 眼,眼内炎Ⅰ级 3 眼,Ⅱ级 10 眼,Ⅲ级 26 眼,Ⅳ级 1 眼。6 眼眼内填充气体,34 眼眼内填充硅油。眼内异物存留者术中均顺利取出异物。2 眼全眼球炎无光感患者直接进行眼内容摘除术,术后眼内炎症均得到控制。

2.2.2 眼内炎手术并发症情况

玻璃体切除手术术中无眼内大量出血发生,医源性视网膜裂孔 4 眼,术后继发性青光眼 6 眼,均药物控制,术后视网膜脱离 1 眼,再次行视网膜复位手术。眼内容摘除术未发生明显手术并发症。

2.3 眼内炎手术前后最佳矫正视力情况

术前视力:无光感 ~ 0.02。无光感眼 2 眼眼内感染不能控制行眼内容摘除术。玻璃体切除术后视力较术前不同程度提高,见表 2。

2.4 眼内炎细菌培养结果

细菌培养结果包括表皮葡萄球菌 14 眼,链球菌 7 眼,革兰氏阳性杆菌 6 眼,枯草芽孢杆菌 5 眼,铜绿假单胞菌 1 眼,大肠埃希菌 1 眼,无菌生长 8 眼。敏感药物:万古霉素对革兰氏阳性菌敏感率为 100%,左氧氟沙星的药物敏感率为 88.1% (37/42),妥布霉素 61.9% (26/42),头孢他啶 64.3% (27/42),头孢呋辛 59.5% (25/42),青霉素敏感率较低 16.7% (7/42)。青霉素对表皮葡萄球菌 100% 耐药,妥布霉素对链球菌 100% 耐药。

3 讨论

眼内异物伤是常见的开放性眼外伤,有报道表明眼内异物伤是眼内炎发生的高风险因素^[7-10],因此临床上应对眼内异物伤患者引起重视。本研究对眼内异物伤眼内炎发生情况进行分析发现眼后节异物伤及合并外伤性白内障的眼内异物伤,眼内炎发生率较高。这与之前部分研究相一致^[11]。眼前节异物伤眼内感染几率较低,考虑与局部及全身用药均可在前房水达到有效药物浓度,利于控制眼内感染,且眼前节异物多较小,进入眼内距离较短,带入细菌数量较少有关。而眼后节异物直接将细菌带入玻璃体,异物进入眼内距离较长,部分异物较大,带入细菌数量较多,并且玻璃体本身即为良好的细菌培养基,细菌更易直接定植于玻璃体进行繁殖造成眼内炎。除外玻璃体腔注药,其他局部及全身用药玻璃体内难以达到有效药物浓

表1 眼内异物伤眼内炎发生情况

致病因素		发生眼内炎	未发生眼内炎	χ^2	<i>P</i>
年龄	儿童	2	4	-	0.256
	成人	40	210		
眼内异物性质	磁性异物	29	159	$\chi^2_{\text{金属异物及非金属异物}} = 0.738$	<i>P</i> _{金属异物及非金属异物} = 0.390
	非磁性金属异物	1	7		
	非磁性不明物	4	16	$\chi^2_{\text{磁性异物及非磁性异物}} = 0.496$	<i>P</i> _{磁性异物及非磁性异物} = 0.481
	植物异物	4	7		
	毛发	1	4	$\chi^2_{\text{各类性质异物}} = 3.184$	<i>P</i> _{各类性质异物} = 0.672
	石头	3	10		
异物位置	前房(眼前节)	1	29	$\chi^2_{\text{眼前节异物及眼后节异物}} = 4.497$	<i>P</i> _{眼前节异物及眼后节异物} = 0.034
	晶状体(眼前节)	1	9		
	玻璃体(眼后节)	30	139	$\chi^2_{\text{各位置异物}} = 6.554$	<i>P</i> _{各位置异物} = 0.088
	视网膜(眼后节)	10	37		
异物大小	≥5mm	2	15	6.554	1.000
	<5mm	40	199		
伤后眼内异物取出时间	24h 以内	36	197	-	0.233
	24h 以上	6	17		
玻璃体腔注药	联合	1	27	-	0.036
	不联合	8	27		
伤口缝合情况	自闭伤口	14	47	2.501	0.114
	缝合伤口	28	167		
伤口位置	角膜	25	109	1.038	0.308
	巩膜	17	105		
外伤性白内障	合并	26	95	4.320	0.038
	不合并	16	119		

表2 眼内炎手术前后最佳矫正视力情况

时间	眼数	无光感	光感~手动	指数~0.02	>0.02~<0.2	0.2~0.5	>0.5
术前	42	2	30	10	0	0	0
术后	42	2	5	10	14	9	2

度,也不利于控制眼内感染。因此针对眼后节异物这一眼内炎高风险因素及眼内炎的治疗,本研究也探讨了干预治疗方法。针对眼后节异物伤均进行玻璃体腔注射万古霉素及头孢他啶,与之前未注药组相比眼内炎发生率较低。即使眼内注射药物未能阻止眼内感染,一般也可减轻病情,部分可能爆发感染及角膜水肿严重者眼内注药后可为Ⅱ期手术提供条件。石晶等^[6]、乔刚等^[12]也报道眼内异物伤后早期玻璃体腔注射万古霉素可以减少眼内炎的发生率。玻璃体腔注药术简单易行,手术风险小,玻璃体内可达到有效药物浓度,万古霉素对革兰氏阳性菌敏感率高,配合针对阴性菌敏感率较高的头孢他啶可以覆盖大部分菌谱,因此建议对眼后节异物伤,缝合伤口取异物的同时进行玻璃体腔注射万古霉素及头孢他啶。

合并外伤性白内障的眼内异物伤眼内炎发生率较高,考虑合并外伤性白内障的眼内异物伤,晶状体破裂,皮质释放加重眼内反应,影响眼内房水代谢,对细菌清除及稀释能力降低。且晶状体后囊破裂眼前后节屏障破坏,细菌更易进入玻璃体且定植引起感染。王化峰等^[13]研究发现晶状体囊袋破裂在首次创口修补时行晶状体摘除可以看作是眼内异物伤眼内炎发生的独立危险因素。因此Ⅰ期

缝合外伤时晶状体破裂者如无明显皮质释放,可不处理白内障,如晶状体皮质释放明显者可吸出释放混浊的晶状体皮质,尽量保留完整的晶状体后囊膜。

异物性质、小大及异物取出时间对眼内炎发生率无明显影响,这与之前部分报道一致^[14-15]。但与吴淑凤等^[3]报道金属异物及植物性异物存留易引起眼内炎的发生,王爽等^[15]报道24h以内取出眼内异物可减少眼内炎发生率不一致。考虑眼内异物伤异物本身的污染程度是否也是眼内炎发生需要关注的因素之一。本研究中2眼内容摘除患者1眼为被粪便污染的树枝扎伤树枝存留,1眼为污秽土壤污染的石头击伤石头存留,感染细菌为大肠埃希菌及枯草芽孢杆菌,眼内炎发展非常迅速潜伏期均短于2d,且发现感染时已经成为全眼球炎,因此对于被粪便及土壤等污染的异物,尤其特别密切注意眼内炎症情况,一旦发现早期药物及手术治疗。

眼内异物伤眼内炎Ⅲ级手术居多,视网膜损伤及血管闭塞严重,玻璃体切除手术治疗眼内炎安全有效,术后眼内炎症均得到控制,部分患者术后视力提高,一旦确诊眼内炎应尽早行玻璃体切除术。全身抗生素应用可辅助治疗眼内炎,广谱抗生素左氧氟沙星敏感率较高,可作为首选。

外伤性眼内炎是眼内异物伤的严重并发症,其治疗应根据异物特点、污染程度及合并症等情况,选择适合的手术方案。但减少眼内炎的发生率关键在于预防及早期诊断,加强安全教育,职业防护。

参考文献

- 1 Zhang Y, Zhang M, Jiang C, *et al*. Intraocular foreign bodies in China: clinical characteristics, prognostic factors, and visual outcomes in 1421 eyes. *Am J Ophthalmol* 2011;152(1):66-73
- 2 张荷珍,于洁,庞秀芹,等. 眼内炎的临床和病原学分析. 眼外伤职业眼病杂志 2003;25(4):226-227
- 3 吴淑凤,李玉涛. 球内异物的性质与外伤性眼内炎的关系. 临床眼科杂志 2015;23(3):227-228
- 4 叶存喜,马景学,张斌,等. 眼内炎的分级标准和临床意义. 中国实用眼科杂志 2005;23(4):401-402
- 5 中华医学会眼科学分会白内障与人工晶状体学组. 我国白内障术后急性细菌性眼内炎治疗专家共识(2010). 中华眼科杂志 2010;46(8):764-766
- 6 石晶,白宗禧,田骥,等. 西藏高原地区眼内异物伤后眼内炎的预防. 中华眼外伤职业眼病杂志 2015;37(2):112-114

- 7 潘东艳,孙伟峰,顾操,等. 外伤性感染性眼内炎的临床观察. 中华眼外伤职业眼病杂志 2016;38(7):481-484
- 8 Bhagat N, Nagori S, Zarbin M. Post - traumatic infectious endophthalmitis. *Surv Ophthalmol* 2011;56(3):214-251
- 9 Psndita A, Merriman M. Ocular trauma epidemiology: 10 - year retrospective study. *N Z Med J* 2012;125(1348):61-69
- 10 Dehghani AR, Rezaei L, Salam H, *et al*. Post traumatic endophthalmitis: incidence and risk factors. *Glob J Health Sci* 2014;6(6):68-72
- 11 张颖栩,叶润才,李姝燕. 开放性眼外伤并发眼内炎高危因素分析. 国际眼科杂志 2011;11(9):1627-1629
- 12 乔刚,王晓莉,代艳,等. 眼球内异物伤继发急性眼内炎的诊断及预防分析. 中国实用眼科杂志 2012;30(8):1014-1016
- 13 王化峰,于强,刘永民,等. 眼内异物 169 例眼内炎发病因素分析. 中国实用眼科杂志 2012;30(4):489-491
- 14 汤学付,汪振芳,李志辉,等. 球内异物合并化脓性眼内炎的治疗与预后分析. 新医学 2011;42(5):308-310
- 15 王爽,刘杨,刘楠,等. 眼内异物摘出时间对眼内炎发生的影响. 中华眼外伤职业眼病杂志 2016;38(9):651-654