

析处理后,我们发现两组总有效率之间无明显差异,但观察组显效率较对照组明显提高。说明经过治疗,急性视神经炎恢复转归是一致的,但是,前列地尔联合糖皮质激素综合治疗是临床上治疗视神经炎更有效的方法,可更有效促进视功能的迅速恢复,更好地提高最佳视力。

综上所述,前列地尔联合糖皮质激素综合疗法的合理应用可以改善视神经、视网膜供血供氧,促进水肿渗出吸收,提高视力,有效治疗急性视神经炎。综合疗法中各类药物通过不同的作用方式,互相增强治疗效果,有效治疗急性视神经炎。在治疗期间,尚未发现严重不良反应。由此可见,前列地尔联合糖皮质激素治疗具有改善视网膜血循环及提高治疗效果的作用,本综合治疗方案是一种较好的治疗急性视神经炎的方法,值得临床推广应用。

#### 参考文献

1 Pau D, Al Zubidi N, Yalamanchili S, *et al.* Optic neuritis. *Eye (Lond)* 2011;25(7):833-842

2 Sawaya RA, Sidani C, Farah N, *et al.* Presumed bilateral optic nervesheath meningiomas presenting as optic neuritis. *Neuroophthalmol* 2008;28(1):55-57

3 陈贻言. 甲泼尼松龙联合施普善治疗急性视神经炎疗效观. *国际眼科杂志* 2004;4(3):576-577

4 McDonald WI, Compston A, Edan G, *et al.* Recommended diagnostic criteria for multiple sclerosis; guidelines from the International Panel on the diagnosis of multiple sclerosis. *Ann Neurol* 2001;50(1):121-127

5 Gal RL, Vedula SS, Beck R. Corticosteroids for treating optic neuritis. *Cochrane database Syst Rev* 2012;4:CD001430

6 中华医学会眼科学分会神经眼科学组. 视神经炎诊断和治疗专家共识(2014年). *中华眼科杂志* 2014;50(6):459-463

7 Biousse V, Calvetti O, Drews-Botsch CD, *et al.* Management of optic neuritis and impact of clinical trials: an international survey. *Neurol Sci* 2009;276(1-2):69-74

8 栾春生, 尚宁. 前列地尔治疗缺血性视神经病变的临床研究. *中国伤残医学* 2009;17(6):73-74

· 临床报告 ·

## 玻璃体切除联合硅油填充手术治疗急性感染性眼内炎

韩晓冬<sup>1</sup>, 师小波<sup>1</sup>, 马丽娜<sup>2</sup>, 朱赛林<sup>2</sup>

作者单位:<sup>1</sup>(710014)中国陕西省西安市,西安爱尔古城眼科医院;<sup>2</sup>(710000)中国陕西省西安市,解放军第323医院眼科

作者简介:韩晓冬,本科,主治医师,研究方向:眼底病。

通讯作者:马丽娜,博士,主治医师,研究方向:眼底病. malich@126.com

收稿日期:2015-06-11 修回日期:2015-08-11

### Treatment of acute infectious endophthalmitis by vitrectomy surgery with silicon oil tamponade

Xiao-Dong Han<sup>1</sup>, Xiao-Bo Shi<sup>1</sup>, Li-Na Ma<sup>2</sup>, Sai-Lin Zhu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Xi'an Aier Ancient City Eye Hospital, Xi'an 710014, Shaanxi Province, China;<sup>2</sup>Department of Ophthalmology, the No. 323 Hospital of PLA, Xi'an 710014, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Li-Na Ma. Department of Ophthalmology, the No. 323 Hospital of PLA, Xi'an 710014, Shaanxi Province, China. malich@126.com

Received:2015-06-11 Accepted:2015-08-11

#### Abstract

• AIM: To observe the clinical effect of acute infectious endophthalmitis by vitrectomy surgery with silicon oil tamponade.

• METHODS: The clinical data of 23 patients (23 eyes) diagnosed with acute endophthalmitis in our hospital

from January, 2008 to February, 2013 were retrospectively analyzed, excluding the patients with intraocular foreign body. All the patients were undergone routine closed three-channel vitrectomy with silicon oil, including 6 eyes (complicated with traumatic cataract) with I lensectomy and I intraocular lens (IOL) implantation, 3 eyes (complicated with traumatic cataract) with I lensectomy and II IOL implantation, 4 eyes (complicated with cataract during silicon oil tamponade) with II lensectomy and II IOL implantation, 5 eyes (4 eyes with traumatic endophthalmitis and 1 eye with entophthalmia caused by glaucoma filtering bleb leaking) reserved lens, 1 eye (post-cataract surgery entophthalmia) with I IOL explantation and II IOL implantation, and 4 eyes (post-cataract surgery entophthalmia) reserved lens.

• RESULTS: Within follow-up 6 ~ 24mo, inflammation after vitrectomy surgery with silicon oil tamponade was controlled in all the 23 patients (23 eyes). Final visual acuity was improved in 21 eyes (91%). The intraocular pressure (IOP) of 2 eyes were over 30mmHg. IOP of 1 eye was controlled after silicon oil removed, and IOP of the other eye after silicon oil extraction was still high and needed to be controlled by IOP lowering drugs.

• CONCLUSION: The patients of acute infectious endophthalmitis should undergo vitrectomy with silicon oil tamponade as early as possible, which can effectively control endophthalmitis and improve visual acuity.

• KEYWORDS: endophthalmitis; silicon oil; vitrectomy

**Citation:** Han XD, Shi XB, Ma LN, *et al.* Treatment of acute infectious endophthalmitis by vitrectomy surgery with silicon oil tamponade. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2015;15(9):1655-1657

## 摘要

**目的:**研究玻璃体切除联合硅油填充手术治疗急性感染性眼内炎的临床效果。

**方法:**回顾性分析2008-01/2013-02我院收治的急性感染性眼内炎患者23例23眼临床资料,排除伴有球内异物的病例。所有患者均采用常规闭合三通道玻璃体切除联合硅油填充手术,其中6眼(并发外伤性白内障)联合I期晶状体摘除+I期人工晶状体植入术,3眼(并发外伤性白内障)联合I期晶状体切除+II期人工晶状体植入术,4眼(硅油填充期间并发白内障)联合II期晶状体摘除+II期人工晶状体植入术,5眼(4眼外伤性眼内炎及1眼青光眼滤过泡漏致眼内炎)保留晶状体,1眼(白内障术后眼内炎)联合I期人工晶状体取出+II期人工晶状体植入,4眼(白内障术后眼内炎)保留人工晶状体。

**结果:**随访6~24mo,行玻璃体切除联合硅油填充手术的患者23例23眼眼内炎均得到有效控制,21眼(91%)患者视力不同程度提高。有2眼玻璃体切除术后眼压 $\geq 30$ mmHg,1眼行硅油取出术后眼压恢复正常,另1眼取硅油术后眼压仍高,需应用降眼压药物控制。

**结论:**急性感染性眼内炎患者及时行玻璃体切除联合硅油填充手术治疗,能有效控制眼内炎,提高患者视力。

**关键词:**眼内炎;硅油;玻璃体切除术

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2015.9.47

**引用:**韩晓冬,师小波,马丽娜,等.玻璃体切除联合硅油填充手术治疗急性感染性眼内炎.国际眼科杂志2015;15(9):1655-1657

## 0 引言

急性感染性眼内炎属于严重的眼内感染,病菌往往可达眼部后节,病情凶险,发展迅速,炎症反应过程中,对视网膜光感受器细胞造成不可逆的损伤,尽管早期进行较为积极的药物及手术治疗,部分患者最终仍将失明,是眼科需要急救的主要病种之一<sup>[1]</sup>。我院应用玻璃体切除联合硅油填充手术治疗急性感染性眼内炎取得较好效果,现将结果报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取2008-01/2013-02在我院接受玻璃体切除联合硅油填充手术治疗的急性感染性眼内炎患者23例23眼(排除伴有球内异物的病例)纳入本研究。其中男15例15眼,女8例8眼;年龄15~72(平均 $34.3 \pm 17.5$ )岁。眼内炎原因:眼球穿通伤导致眼内炎17眼(74%),白内障手术后眼内炎5眼(22%),青光眼手术后滤泡瘘致眼内炎1眼(4%)。发病至接受手术治疗时间为10~72(平均 $46.3 \pm 14.7$ )h。患者术前最佳矫正视力光感~0.12其中光感患者13例13眼,手动~指数患者7例7眼,0.01~<0.1患者2例2眼, $\geq 0.1$ 患者1例1眼。临床诊断标准:患者均有明确的眼外伤史或内眼手术史。患者出现视力急剧下降、持续性眼痛、伴畏光等临床症状,球结膜充血、角膜水肿、房水混浊或积脓,或不伴白内障,眼内黄色反光等体征。患者术前均行视力、裂隙灯、眼压、眼底等眼部常规检查及眼部B超检查,明

确玻璃体及视网膜情况,其中合并视网膜脱离5眼。

**1.2 方法** 患者入院后完善各项化验检查,全身及局部使用广谱抗生素治疗,急诊在球后阻滞麻醉下行20G或23G常规三通道封闭式玻璃体切除联合硅油填充手术,对于眼球穿通伤患者术中行清创缝合术17眼。术前应用10g/L聚维酮碘冲洗结膜囊,500mL眼内灌注液中加入万古霉素(10g/L)及头孢他啶(20g/L)各1mL。术中分别抽取前房水及玻璃体液送检行细菌、真菌培养和药敏实验。切除混浊玻璃体,可见灰白色脓性细胞团块附着视网膜表面及点状出血灶,血管白鞘形成,部分已闭锁。术中探查5眼伴有锯齿缘截离裂孔一个或多个,未发现视网膜脱离病例,均给予透巩膜冷冻封闭裂孔。手术精细操作,避免医源性视网膜裂孔及出血。其中9眼并发外伤性白内障,给予晶状体切除或摘除并保留周边部分囊膜,3眼由于I期人工晶状体植入条件不佳,未植入人工晶状体,其余6眼行I期人工晶状体植入术。5眼为白内障术后眼内炎,1眼由于人工晶状体污染严重,行人工晶状体取出术,其余4眼人工晶状体保留。8眼外伤性眼内炎及1眼青光眼滤过泡漏致眼内炎患者保留晶状体。手术结束时给予万古霉素(10g/L)及头孢他啶(20g/L)各0.1mL玻璃体腔内注射。术后3~12mo酌情手术取出硅油。硅油填充期间并发白内障4眼,术中联合白内障摘除及人工晶状体植入;另有4眼为无晶状体眼患者(3眼为并发白内障I期晶状体摘除未植入人工晶状体患者,1眼为白内障术后眼内炎取出人工晶状体患者),术中联合人工晶状体II期植入(睫状沟固定或巩膜缝线固定)。手术前后全身及局部使用抗生素治疗,头孢哌酮舒巴坦钠3.0g静脉点滴,2次/d;左氧氟沙星、双氯芬酸钠、妥布霉素地塞米松滴眼液,点术眼4~6次/d。

统计学分析:应用SPSS 13.0统计分析软件进行分析。两组等级资料比较的秩和检验,使用Mann-Whitney Test检验方法用于评价玻璃体切除联合硅油填充手术效果。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

所选23例患者术中均行前房水及玻璃体液送检行细菌、真菌培养,阳性率为39%(9眼),其中细菌感染6眼,真菌感染2眼,混合感染1眼。

硅油取出术后随访10.6~25.5(平均 $17.1 \pm 5.8$ )mo,观察患者眼部炎症反应、眼球结构及视功能变化。所有患眼均有效控制感染并保留眼球结构。末次随访时视力光感患者2眼,手动~指数患者5眼,0.01~0.3患者10眼, $\geq 0.3$ 患者6眼;与术前视力比较有显著统计学差异( $P < 0.01$ )。

手术并发症:主要为术后早期炎症反应、角膜水肿、少量前房积血或积脓,经过全身及局部抗炎、抗感染等药物治疗后上述情况均明显改善,前房积血、积脓及渗出吸收,角膜恢复清亮。2眼玻璃体切除术后眼压 $\geq 30$ mmHg,需要2种眼药水联合应用控制眼压。1眼在硅油取出术后眼压恢复正常,另1眼硅油取出术后眼压仍 $\geq 21$ mmHg,需应用1种降眼压药物控制眼压,其余患者眼压正常。无角膜内皮细胞功能失代偿、眼球萎缩、眼内出血、视网膜血管闭塞、视神经萎缩、视网膜脱离、增殖性视网膜病变等严重并发症发生。

## 3 讨论

病菌通常通过三种方式进入眼内导致急性感染性眼



内炎:眼球穿通伤、内眼手术和内源性感染<sup>[1]</sup>。目前,眼球穿通伤被认为是急性感染性眼内炎的首要原因,特别是多重细菌感染性眼内炎的最主要原因<sup>[2]</sup>,发生率约在0~16.5%<sup>[3]</sup>。本研究结果显示,眼球穿通伤占本组病例的74%,与文献报道一致<sup>[4]</sup>。在国外,也有文献报道内眼手术是导致感染性眼内炎的主要原因,特别是白内障手术后,其发生率约为0.1%<sup>[1,5]</sup>。眼内炎一旦发生,炎症反应在短期内即会对眼组织造成严重破坏,导致失明甚至眼球萎缩<sup>[6]</sup>。大部分专家建议发现感染后越早手术越好<sup>[7]</sup>,但也有报道称,疾病早期由于病原微生物的毒性作用使眼内组织充血水肿,且尚未发生玻璃体后脱离,因此,增加了手术难度及并发症的发生率<sup>[8]</sup>。我们认为急性感染性眼内炎病例,病原菌往往繁殖迅速,可引起角膜、视网膜组织的严重损伤,甚至因屈光间质混浊而丧失手术时机,故应及早进行手术治疗。

一旦发生眼内炎,单纯使用局部或全身抗生素治疗无法得到较好疗效,因为药物很难透过眼-血-房水屏障到达玻璃体内,所以无法控制炎症发展<sup>[9]</sup>。玻璃体切除手术不但可以彻底清除眼内病原体及其毒性产物以及细菌赖以生存和繁殖的玻璃体,同时还能处理眼内感染造成的其它并发症,如玻璃体机化、PVR形成导致的视网膜脱离<sup>[10]</sup>。目前玻璃体切除手术是治疗急性感染性眼内炎的重要手段。术中切忌盲目切割,不宜强求完全清除玻璃体及炎性产物和积脓,接近视网膜操作时尽量采用低负压以避免医源性视网膜裂孔和眼内出血等并发症。视网膜脱离是眼内炎患者行玻璃体切除手术后的主要并发症,可能与病原微生物毒性反应致视网膜缺血坏死及屈光间质不清造成术中不慎损伤视网膜等因素有关。本组病例中有5术中探查发现一个或多个锯齿缘截离裂孔,均给予巩膜外冷冻封闭。

因其稳定的理化特性及高度的生物相容性,硅油已经成为玻璃体手术中重要的玻璃体填充物。目前,硅油越来越多的应用于感染性眼内炎的治疗,其填充于眼内可以很好的阻止眼内微生物的扩散,对多种微生物有抗菌作用<sup>[11]</sup>。有报道显示<sup>[12]</sup>,对于严重的细菌性眼内炎,联合硅油的玻璃体切除术比单独使用玻璃体切除术的患者预后较好。在所有的病例中,我们选择硅油作为玻璃体填充物。在术中及术后,硅油可以很好的维持视网膜与视网膜色素上皮层之间的黏附<sup>[13]</sup>,并且硅油有抗炎、抗增殖和维持屈光间质清亮的作用,同时,硅油填充可减少因术中玻璃体清除不完全,视网膜坏死、裂孔形成引起增殖性玻璃体视网膜病变(proliferative vitreoretinopathy, PVR)及视网膜脱离等手术并发症的发生。对于I期手术中未将玻璃体切除干净的病例,感染控制后可尽早行硅油取出手术,术中进一步切除残留玻璃体以避免PVR的发生。对真菌或伴有感染的病例,采用二性霉素B(50mg/L)0.1mL玻璃腔内注射,术后硅油取出时间要大于6mo,并且注意避免长期使用抗生素及激素。本组病例术后视力较术前提高65%,略高于文献报道<sup>[14]</sup>,考虑主要与以下因素有关:(1)排除了球内异物的病例;(2)发病至接受手术治疗的时间较短(平均46.3±14.7)h;

(3)术中详细探查并封闭所有原发裂孔;(4)术中精细操作避免医源性裂孔及出血等并发症;(5)玻璃体切除或硅油取出术中联合行白内障摘除并酌情植入人工晶体,矫正了因屈光间质混浊或屈光不正引起的视力下降;(6)硅油填充有效减少了PVR、视网膜脱离的发生率;(7)硅油眼内注入抗生素,可能会增强抗菌效果,Michel等<sup>[15]</sup>也有类似报道;(8)对于感染已控制的患者可以早行硅油取出术,避免继发性青光眼、病理性白内障、角膜变性等硅油相关并发症;(9)术前、术中及术后全身和眼局部应用广谱或敏感抗生素积极抗感染治疗;(10)术后密切观察病情变化,及时对症处理高眼压等手术并发症。

感染性眼内炎是致盲的重要原因,随着玻璃体手术的发展和普及,玻璃体切除逐渐成为治疗急性感染性眼内炎的重要手段,同时联合玻璃体腔硅油填充能更有效的抑制炎症发展,保留眼球的解剖及功能,挽救患者的视力。

#### 参考文献

- Callegan MC, Engelbert M, Parke DW, et al. Bacterial endophthalmitis: epidemiology, therapeutics, and bacterium - host interactions. *Clin Microbiol Rev* 2002;15(1):111-124
- Animesh J, Mayur RM, Avinash P, et al. Polymicrobial endophthalmitis: prevalence, causative organisms, and visual outcomes. *J Ophthalmic Inflamm Infect* 2013;3(1):6
- Ahmed Y, Schimel AM, Pathengay A, et al. Endophthalmitis following open-globe injuries. *Eye* 2012;26(2):212-217
- 杨毅. 玻璃体切割治疗眼球穿通伤球内异物的临床观察. *中国实用眼科杂志* 2011;29(5):473-474
- Cao H, Zhang L, Li L, et al. Risk factors for acute endophthalmitis following cataract surgery: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2013;8(8):e71731
- 崔汝霞,李燕,韩梅. 玻璃体切除术治疗复杂眼外伤的临床分析. *眼外伤职业眼病杂志* 2002;24(1):39-40
- Hanscom TA. Postoperative endophthalmitis. *Clin Infect Dis* 2004; 38(4):542-546
- Essex RW, Yi Q, Charles PG, et al. Post-traumatic endophthalmitis. *Ophthalmology* 2004;111(11):2015-2022
- 王燕,庞龙,欧扬,等. 白内障术后感染性眼内炎的治疗方法以及易感因素. *国际眼科杂志* 2014;14(5):956-958
- 黎晓新,张正. 眼内炎的诊断与处理及预防. *中华眼科杂志* 2006;42(10):946-950
- Ornek N, Apan T, Ogurel R, et al. Comparison of the antimicrobial effect of heavy silicone oil and conventional silicone oil against endophthalmitis-causing agents. *Indian J Ophthalmol* 2014; 62(4):388-391
- an D, Do NH, Tin A, et al. Bacterial endogenous endophthalmitis in Vietnam: a randomized controlled trial comparing vitrectomy with silicone oil versus vitrectomy alone. *Clin Ophthalmol* 2014;8:1633-1640
- Barca F, Caporossi T, Rizzo S. Silicone oil: different physical properties and clinical applications. *Biomed Res Int* 2014; 2014:502143
- 张星慧,罗新店. 玻璃体切割联合硅油填充术治疗眼内炎. *国际眼科杂志* 2012;12(11):2212-2213
- Michel T, Häberle H, Pham DT. Follow-up of postoperative endophthalmitis after cataract surgery and intravitreal injection of drugs - an analysis since 2009. *Klin Monbl Augenheilkd* 2015 ;232(5):676-681