

25G 玻璃体切除手术治疗眼外伤后无光感眼的临床观察

何薇, 黄棋, 田敏, 周琦, 吕红彬

基金项目: 四川省科技支撑计划项目 (No. 2015SZ0086); 西南医科大学重点项目 (No. 14JC01723-LH36)

作者单位: (646000) 中国四川省泸州市, 西南医科大学附属医院眼科

作者简介: 何薇, 女, 毕业于西南医科大学, 在读硕士研究生, 研究方向: 眼底疾病。

通讯作者: 吕红彬, 女, 毕业于四川大学, 博士, 教授, 眼科主任, 研究方向: 眼底疾病. coulislvhongbin@163.com

收稿日期: 2017-08-19 修回日期: 2018-01-03

Clinical observation of 25 - gauge vitrectomy in the treatment of traumatized eyes with non-light perception

Wei He, Qi Huang, Min Tian, Qi Zhou, Hong - Bin Lyu

Foundation items: Sichuan Science and Technology Support Program (No. 2015SZ0086); Major Project of Southwest Medical University (No. 14JC01723-LH36)

Department of Ophthalmology, Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou 646000, Sichuan Province, China

Correspondence to: Hong-Bin Lyu. Department of Ophthalmology, Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou 646000, Sichuan Province, China. coulislvhongbin@163.com

Received: 2017-08-19 Accepted: 2018-01-03

Abstract

• **AIM:** To explore the clinical value of 25 - gauge vitrectomy in the treatment of traumatized eyes with non-light perception.

• **METHODS:** Forty-six patients (46 eyes) who diagnosed as traumatized eyes with non - light perception treated with 25-gauge vitrectomy, which collected in our hospital from July 1, 2013 to June 1, 2017. Their sex, age, residence area, traumatic nature, causes of injury, duration from the injury to intervention, location and size of the wound, visual acuity and prognosis was retrospectively studied and analyzed statistically in this study.

• **RESULTS:** In the 46 patients, 38 were males, 8 were females (M : F = 4.75 : 1). The age of the patients was between 7 and 77 years (mean 37.96 ± 18.99 years). Among them, there were 26 case (57%) in the young group (< 45 years), 14 case (30%) in the middle age group (45 - 60 years), 6 cases (13%) in the older age group (> 60 years). The cause of injury included blunt trauma (18 cases, 39%), sharp instrument injury (8 cases, 17%), plant injury (6 cases, 13%), explosion injury (6 cases, 13%), impact injury (4 cases, 9%), limb

impact injury (2 cases, 4%), traffic accident injury (2 cases, 4%). There were 33 cases (72%) with ocular rupture, 12 cases (26%) with perforating injury of eyeball and 1 case (2%) with ocular contusion. There were 44 cases (96%) with vitreous hemorrhage, 30 cases (65%) with retinal detachment, 18 cases (39%) with intraocular foreign body (IOFB), 22 cases (48%) with cilio-choroidal detachment, 18 cases (39%) with endophthalmitis and 12 cases (26%) with retinal hemorrhage. The postoperative best-corrected visual acuity improved to light perception or better than light perception in 30 cases (65%), and 16 cases (35%) still had no light perception.

• **CONCLUSION:** The patients who had no light perception after ocular trauma were almost young and middle - aged people in rural areas. The factors that affected the visual acuity of the postoperative included the type of injury, the location and size of the wound, the retinal detachment, the cilio - choroidal detachment, the duration from the injury to intervention, the endophthalmitis and whether the merger of intraocular foreign body or not. The 25-gauge vitrectomy could make most of the visual acuity from no light perception to light perception or over the light perception, which had a high clinical value in curing traumatized eyes with no light perception.

• **KEYWORDS:** ocular trauma; no light perception; 25 - gauge vitrectomy; clinical observation

Citation: He W, Huang Q, Tian M, *et al.* Clinical observation of 25-gauge vitrectomy in the treatment of traumatized eyes with non-light perception. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018; 18 (2):382-385

摘要

目的: 探讨 25G 微创玻璃体切除手术在治疗眼外伤后无光感眼的临床价值。

方法: 收集 2013-07-01/2017-06-01 以无光感首诊于我院的眼外伤并行 25G 微创玻璃体切除手术治疗的 46 例患者 46 眼, 对其性别、年龄、户口地域、外伤性质、致伤原因、受伤时间、伤口位置及大小、视力和预后等情况进行回顾性研究并做统计学分析。

结果: 患者 46 例中男 38 例, 女 8 例 (男: 女 = 4.75 : 1); 年龄 7 ~ 77 (平均 37.96 ± 18.99) 岁, 其中青年组 (< 45 岁) 26 例 (57%), 中年组 (45 ~ 60 岁) 14 例 (30%), 老年组 (> 60 岁) 6 例 (13%); 致伤原因钝器伤 18 眼 (39%), 锐器伤 8 眼 (17%), 植物伤 6 眼 (13%), 爆炸伤 6 眼 (13%), 撞击伤 4 眼 (9%), 肢体击伤 2 眼 (4%), 车祸伤 2 眼 (4%)。眼球破裂伤 33 眼 (72%), 眼球穿通伤 12 眼 (26%), 眼球挫伤 1 眼 (2%)。合并玻璃体积血 44 眼 (96%), 视网膜脱离 30 眼 (65%), 球内异物 18 眼 (39%), 睫状体脉络膜

脱离 22 眼(48%), 眼内炎 18 眼(39%), 视网膜下出血 12 眼(26%)。术后最终最佳矫正视力提高至光感及以上者 30 眼(65%), 仍无光感者 16 眼(35%)。

结论:眼外伤后无光感患者以农村地区中青年多见, 影响无光感眼术后恢复的因素主要包括受伤类型、伤口的大小和位置、视网膜脱离、睫状体脉络膜脱离、受伤时间、是否合并球内异物及眼内炎等, 25G 微创玻璃体切除手术可以使大部分眼外伤后无光感眼恢复至光感及光感以上的视力, 其在眼外伤后无光感眼的治疗中具有较高的临床应用价值。

关键词:眼外伤; 无光感; 25G 微创玻璃体切除手术; 临床观察

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.2.47

引用:何薇, 黄棋, 田敏, 等. 25G 玻璃体切除手术治疗眼外伤后无光感眼的临床观察. 国际眼科杂志 2018;18(2):382-385

0 引言

眼外伤(ocular trauma)是眼科主要的致盲疾病之一, 不仅对患者造成严重的心理和精神上的伤害, 同时也加重社会经济负担。全世界范围内, 每年约 5 500 万例眼外伤发生, 其中约 75 万人需住院治疗, 160 万人因此而失明, 230 万人成为双眼低视力, 1 900 万人成为单眼盲或单眼低视力^[1]。目前对于眼外伤无光感眼 I 期行眼球摘除术存在广泛争议, 有报道表明 I 期缝合联合后期的玻璃体切除手术可能提高眼外伤后无光感眼的视力^[2-5]。25G 微创玻璃体切除术具有手术时间短、对眼球损伤小、术后炎症反应轻、术后恢复快等显著特点, 目前已广泛应用于复杂性眼外伤、严重玻璃体视网膜疾病、眼内炎等疾病。因此, 本文对 46 例以无光感首诊于我院并行 25G 微创玻璃体切除手术的眼外伤患者进行回顾性研究并进行统计学分析, 探讨 25G 微创玻璃体切除手术在治疗眼外伤后无光感眼的临床价值。

1 对象和方法

1.1 对象 收集 2013-07-01/2017-06-01 以无光感首诊于西南医科大学附属医院眼科并行 25G 微创玻璃体切除手术治疗的 46 例患者, 其中男 38 例, 女 8 例(男:女=4.75:1); 年龄 7~77(平均 37.96±18.99)岁, 其中青年组(<45 岁)26 例(57%), 中年组(45~60 岁)14 例(30%), 老年组(>60 岁)6 例(13%); 对其性别、年龄、户口地域、外伤性质、致伤原因、受伤时间、伤口位置及大小、视力和预后等情况进行回顾性研究, 并运用 SPSS 17.0 做统计学分析。

1.2 方法 所有患者入院时均对姓名、性别、年龄、外伤性质、致伤原因、受伤时间等详细情况进行登记, 对患者行视力及裂隙灯(Keeler Ltd, 3020-P-2000, UK)检查, 在绝对暗室环境中用明亮的手电筒, 另一个眼睛严格遮盖, 从各个角度、距离投射在受伤的眼睛, 患者均表现为无光感。术前行急诊眼眶 CT、胸片、心电图、凝血检查、血常规等检查排除相对手术禁忌后行手术治疗。1 眼眼球挫伤及 4 眼穿通伤因无伤口或伤口较小已自行闭合未行 I 期清创缝合, 其余 41 眼(33 眼破裂伤, 8 眼穿通伤)均行 I 期清创缝合手术治疗。清创缝合手术过程中仔细检查伤口, 清除伤口表面附着的异物及渗出膜, 剪除嵌顿的玻璃体及失活的色素膜, 以庆大霉素稀释液冲洗嵌顿的未失活的色素膜

组织, 对角膜和巩膜伤口进行严密的缝合。术后 3~5d 全身使用抗生素, 如术后炎症反应重则适当应用地塞米松磷酸钠注射液(静脉滴注成人 15mg qd, 儿童 10mg qd)。所有患者均行 25G(Constellation Alcon, USA)微创玻璃体切除手术, 手术时间在眼外伤后的 3~26(12.22±6.61)d, 均由同一位手术医师完成, 采用常规睫状体平坦部巩膜三通道 25G 微创玻璃体切除术。术中前房积血或渗出物明显者行前房冲洗, 切除破裂的晶状体, 切除玻璃体(包括基底部玻璃体及后膜), 清除玻璃体积血, 剥除纤维增殖膜, 清理视网膜后表面纤维膜组织, 清除视网膜下积血。眼内的异物经玻璃体切除术的巩膜切口摘出, 或扩大巩膜切口摘出, 或经原角巩膜裂口摘出。重水下压平视网膜, 激光光凝封闭视网膜裂孔, 完全性气液交换后填充硅油或气体。术后常规给予糖皮质激素和抗生素静脉滴注, 抗生素、散瞳及糖皮质激素类滴眼液滴眼。

统计学分析:采用 SPSS Statistics 17.0 软件进行统计学分析, 计量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 计数资料采用率(%)表示, 组间率的比较采用卡方检验, 当频数<5 时则采用连续校正卡方检验, 以 $P<0.05$ 差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况分析 对所有患者的户口地域、致伤原因、受伤类型、受伤部位等情况的统计分析结果见表 1; 根据受伤部位的不同, 开放性眼外伤伤口位置分区: I 区:角膜区(包括角膜缘); II 区:角膜缘至其后 5mm 巩膜区域内; III 区:角膜缘后 5mm 以后巩膜^[6]。闭合性眼外伤分区: I 区:局限于球结膜、巩膜和角膜; II 区:自角膜后至晶状体后囊平面, 包括睫状突, 但不包括睫状体平坦部; III 区:晶状体后囊以后所有眼内结构, 如睫状体平坦部、脉络膜、视网膜、玻璃体或视神经^[6]。I 区 6 眼(13%), II 区 20 眼(43%), III 区 20 眼(43%)。所有患者均进行 1~4(2.04±0.64)次手术治疗, 其中 25G 玻璃体切除手术联合硅油填充者 40 眼(87%), 联合消毒空气填充者 2 眼(4%), 未填充者 4 眼(9%), 见表 1。

2.2 术中情况 术中发现合并玻璃体积血 44 眼(96%), 视网膜脱离 30 眼(65%), 球内异物 18 眼(39%) [其中磁性金属异物 14 眼(78%), 非磁性异物 4 眼(22%)], 睫状体脉络膜脱离 22 眼(48%), 眼内炎 18 眼(39%), 视网膜下出血 12 眼(26%)。

2.3 术后视力 随访 3~12(平均 6±2.13) mo, 采用国际标准视力表最终最佳矫正视力提高至光感及以上者 30 眼(65%), 经治疗后仍无光感者 16 眼(35%)。分析受伤情况、合并症、手术时机、受伤时间对术后视力恢复的影响, 采用卡方检验, 运用 SPSS17.0 进行分析, 结果见表 2。

3 讨论

眼外伤后无光感眼由于对眼球结果和视功能的严重破坏, 其治疗对眼科医生来说仍然是一个挑战。玻璃体切除手术的出现让以前许多束手无策的眼病获得了有效的治疗, 让保护眼球和挽救患者视功能成为可能。随着微创高速玻璃体切除术的逐渐推广应用, 25G 微创玻璃体切除具有微创、高速、安全、术后并发症少等优势, 目前广泛应用于增殖性糖尿病性视网膜病变、视网膜脱离、玻璃体积血及复杂性眼外伤中^[7-11]。眼外伤后无光感眼并不意味着永久失明, 及时进行积极玻璃体视网膜手术有可能使无

表1 患者一般情况分析

资料		眼数	率(%)
性别	男	38	83
	女	8	17
年龄(岁)	青年组(<45)	26	57
	中年组(45~60)	14	30
	老年组(>60)	6	13
户口地域	农村	44	96
	城市	2	4
致伤原因	钝器伤	18	39
	锐器伤	8	17
	植物伤	6	13
	爆炸伤	6	13
	撞击伤	4	9
	肢体击伤	2	4
	车祸伤	2	4
	破裂伤	33	72
	穿通伤	12	26
受伤类型	眼球挫伤	1	2
	角膜	23	50
	巩膜	6	13
伤口部位*	角巩膜	16	35
	I区	6	13
	II区	20	43
伤口分区	III区	20	43
	硅油	40	87
	消毒空气	2	4
填充物	无填充	4	9

注: *: 伤口部位因1例眼球挫伤无角膜或巩膜裂口总例数为45例。

表2 术后视力恢复情况分析

资料	视力		χ^2	P
	有效	无效		
伤口位置	I区	5	6.492	0.039
	II区	16		
	III区	9		
球内异物	有	6	13.252	<0.001
	无	24		
视网膜脱离	有	16	5.370	0.020
	无	14		
睫状体脉络膜脱离	有	10	7.260	0.007
	无	20		
视网膜下出血	有	2	16.870	<0.001
	无	28		
眼内炎	有	8	5.625	0.018
	无	22		
手术时机(d)	7~14	21	6.376	0.012
	<7或>14	9		
受伤时间(h)	≤6	21	4.546	0.033
	>6	9		
受伤类型*	穿通伤	11	4.602	0.032
	破裂伤	19		

注: *: 受伤类型主要研究开放性眼外伤中不同类型对视力恢复的影响,故排除1例挫伤,且该患者术后仍为无光感,故该组术后无效者为15例。

光感眼获得光感或光感以上的视力^[12-13]。本研究中,46例无光感眼最佳矫正视力提高至光感及以上者30眼(65%),结果与Yang^[12]研究结果19例无光感术后12例(63.16%)恢复至光感或光感以上相似。

本研究中,患者多为农村中青年男性,大部分为钝器引起的开放性眼外伤,可能与农村中多由中青年男性从事体力劳动,因此发生眼外伤的风险更大,这与曹贺等^[14]流行病学调查结果一致。眼外伤后造成无光感的原因主要包括:屈光介质的损伤,如角膜裂伤、外伤性白内障、玻璃体体积血等;眼球组织的损伤、缺损及循环功能的障碍,特别是视神经的损伤和视网膜震荡可以导致不同程度的视功能损伤甚至失明^[9]。本研究中,通过手术我们发现导致眼外伤后无光感的因素包括:(1)屈光介质的损伤:合并角膜裂伤23眼(50%),角巩膜裂伤16眼(35%);合并外伤性白内障者34眼(74%),合并玻璃体体积血44眼(96%);(2)视网膜广泛损伤,包括视网膜缺损、撕裂、扭曲、牵缩、裂孔、脱离等;(3)大量的视网膜出血;(4)睫状体脉络膜脱离;(5)眼内炎;球内积脓。与Yang^[12]和Soni等^[4]研究结果相似。

本研究通过对不同受伤情况、手术时机及合并症进行统计分析术后视力恢复情况,发现不同伤口位置术后视力恢复情况差异具有统计学意义($P<0.05$)。其原因与伤口越靠近后极部,越可能损伤视网膜、脉络膜及视神经等组织,造成玻璃体体积血、视网膜出血、裂孔、脱离,脉络膜脱离等,并且加大I期缝合难度。Hyun^[6]研究也表明,在开放性眼外伤中,伤口位置越靠近后极部,患者的视力预后越差。眼球破裂伤由于钝性的外力使眼球变形,眼内压的急剧增加及眼内容物从伤口脱出,使得其相比穿通伤对眼球组织结构和功能的损伤更大,因此眼球破裂伤的视力预后更差,这与Feng等^[15]研究结果一致。研究表明,眼外伤后从受伤到就医的时间与组织学上的恢复及视力预后有密切的关联^[14]。受伤后及早的处理,可以及时控制感染,封闭裂口,减少眼内组织暴露时间及感染风险,及时挽救还未失活的组织,恢复眼球的完整性,为进一步治疗及后期手术治疗做好充分的准备。本组病例中受伤后6h以内及时就医处理患者的预后明显好于>6h就医的患者。眼外伤早期处理是否适当,是II期玻璃体视网膜手术成功的关键因素,而正确掌握II期手术的时机亦十分重要。外伤后早期(7d以内),眼球处于应激状态,脉络膜、角膜局部充血或水肿,伤口渗漏,术野不清,不便闭合式玻璃体手术操作,玻璃体后脱离不完全易产生医源性裂孔,可能加重脉络膜、视网膜出血,手术之后会发生较重的炎症反应。晚期手术(14d以后),会发生严重的增殖性玻璃体视网膜病变,有视网膜前膜的形成,组织结构机化严重而变得僵硬,手术操作难度加大,手术效果亦较差。眼外伤后7~14d,脉络膜上腔的血凝块已经完全液化,易于引流,是手术的最好时机。本研究中伤后7~14d以内手术与小于7d或大于14d手术术后视力差异具有统计学意义($P<0.05$),因此在眼外伤后7~14d内进行手术,患眼能得到较好的手术效果,与张梦华等^[16]研究结果一致。

眼外伤常合并多种合并症,而有些合并症却预示不良的视力预后。视网膜作为将光信号转换为电信号的重要场所,其完整性和功能正常是良好视力的基础;在严重眼外伤后无光感眼中是否合并视网膜脱离、缺损其术后视力恢复具有显著差异,这一点在Soni等^[4]的研究中也得到

证实。本组病例中,由于外力的挤压作用及眼内压的骤变,约22眼(48%)合并睫状体脉络膜脱离,因其常导致眼内压难以维持,增加手术难度及术中出血的风险,其术后视力恢复亦差。有研究表明,睫状体脉络膜损伤为开放性眼外伤后无光感眼的独立危险因素^[17],在本研究中再次得到证实。除了外伤引起眼球本身组织的破坏外,异物在眼内的停留也会对眼内组织的结构和功能产生破坏。有统计表明,在开放性眼外伤中约10%~40%合并球内异物^[18],本组病例中合并球内异物者18例(39%),且绝大部分为磁性金属异物,金属异物除了进入眼球过程对眼内组织的破坏及增加眼内感染的风险外,金属离子对视网膜的毒性作用亦是影响术后视力恢复的又一因素^[19]。无论是眼球完整性的破坏还是异物的滞留,均为发生眼内感染的高危因素。眼内组织在空气中暴露、球内异物将外界的病原菌带入眼内、外伤后早期清创不及时以及术后护理不当均可导致眼内炎的发生。眼外伤无光感眼合并眼内炎,因病原菌所引起的炎症反应对眼内组织及功能破坏,即使经过积极的手术和抗感染治疗,其视力的恢复仍不尽人意^[20],在本研究中是否合并眼内炎其视力恢复具有明显差异。

综上所述,影响眼外伤后无光感眼预后的因素包括:受伤类型、伤口的大小和位置、视网膜脱离、睫状体脉络膜脱离、受伤时间、是否合并球内异物及眼内炎等,与既往的研究结果相似^[2,12,17]。眼外伤后无光感患者以农村中青年多见。25G微创玻璃体切除手术可以使大部分眼外伤后无光感眼恢复至光感及光感以上的视力,其在眼外伤后无光感眼的治疗中具有较高的临床应用价值。

参考文献

- 1 Qi Y, Zhang FY, Peng GH, *et al.* Characteristics and visual outcomes of patients hospitalized for ocular trauma in central China: 2006–2011. *Int J Ophthalmol* 2015; 8(1):162–168
- 2 Han YS, Kavoussi SC. Visual recovery following open globe injury with initial no light perception. *Clin Ophthalmol* 2015;9:1443–1448
- 3 Agrawal R, Wei HS, Teoh S. Predictive factors for final outcome of severely traumatized eyes with no light perception. *BMC Ophthalmol* 2012;12:16
- 4 Soni NG, Bauza AM, Son JH, *et al.* Open globe ocular trauma: functional outcome of eyes with no light perception at initial presentation. *Retina* 2013;33(2):380–386
- 5 Heidari E, Taheri N. Surgical treatment of severely traumatized eyes with no light perception. *Retina* 2010;30(2):294–299

- 6 Hyun Lee S. Emergent risk factors associated with eyeball loss and ambulatory vision loss after globe injuries. *J Trauma* 2010; 69(1): 195–198
- 7 Mura M, Tan SH, DE Smet MD. Use of 25-gauge vitrectomy in the management of primary rhegmatogenous retinal detachment. *Retina* 2009; 29(9):1299–1304
- 8 Kunikata H, Nishida K. Visual outcome and complications of 25-gauge vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment: 84 consecutive cases. *Eye* 2010;24(6):1071–1077
- 9 张招德, 宋晏平, 王雨晴, 等. 25 G 微创眼后段玻璃体切除术的临床应用. *中华实用眼科杂志* 2013;31(3):321–323
- 10 Kiss S, Vavas D. 25-gauge transconjunctival sutureless pars plana vitrectomy for the removal of retained lens fragments and intraocular foreign bodies. *Retina* 2008;28(9):1346–1351
- 11 Sborgia G, Recchimurzo N, Niro A, *et al.* 25-Gauge Vitrectomy in Open Eye Injury with Retained Foreign Body. *Int J Ophthalmol* 2017; 2017:3161680
- 12 Yang SS. Vitrectomy combined with silicone oil tamponade in the treatment of severely traumatized eyes with the visual acuity of no light perception. *Int J Ophthalmol* 2013;6(2):198–203
- 13 Salehi-Had H, Andreoli CM, Andreoli MT, *et al.* Visual outcomes of vitreoretinal surgery in eyes with severe open-globe injury presenting with no-light perception vision. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2009;247(4):477–483
- 14 曹贺, 李丽萍. 我国眼外伤流行病学特征和预防策略. *伤害医学(电子版)* 2012;1(1):39–42
- 15 Feng X, Feng K, Hu Y. Clinical features and outcomes of vitrectomy in pediatric ocular injuries – eye injury vitrectomy study. *Indian J Ophthalmol* 2014;62(4):450–453
- 16 张梦华, 罗欢. 严重机械性眼外伤无光感眼的手术效果分析. *中华眼外伤职业眼病杂志* 2015;37(8):612–615
- 17 Feng K, Shen L, Pang X, *et al.* Case-control study of risk factors for no light perception after open-globe injury: eye injury vitrectomy study. *Retina* 2011;31(10):1988–1996
- 18 Rejdak R, Choragiewicz T, Moneta-Wielgos J, *et al.* Intraoperative Macula Protection by Perfluorocarbon Liquid for the Metallic Intraocular Foreign Body Removal during 23-Gauge Vitrectomy. *J Ophthalmol* 2017;2017:6232151
- 19 Nicoară SD, Irimescu I, Călinici T. Intraocular foreign bodies extracted by pars plana vitrectomy: clinical characteristics, management, outcomes and prognostic factors. *BMC Ophthalmol* 2015;15:151
- 20 Jin W, Xu Y, Wang W, *et al.* Efficacy and Safety of 23-Gauge Pars Plana Vitrectomy/Silicone Oil Tamponade Combination for Treatment of Pediatric Post-Traumatic Endophthalmitis. *Curr Eye Res* 2017;42(8):1143–1148