

玻璃体切除术治疗眼后段外伤患者的临床分析

甘小林¹, 黄 钰²

作者单位:¹(716000)中国陕西省延安市,延安大学附属医院眼科;²(716000)中国陕西省延安市,延安职业技术学院医护系
作者简介:甘小林,男,本科,主治医师,研究方向:白内障。
通讯作者:黄钰,硕士研究生,讲师. 31738364@qq.com
收稿日期:2016-11-24 修回日期:2017-03-08

Clinical effect of par plana vitrectomy in patients with ocular injuries involving the posterior segment

Xiao-Lin Gan¹, Yu Huang²

¹Department of Ophthalmology, Yan'an University Affiliated Hospital, Yan'an 716000, Shaanxi Province, China; ²Yan'an Vocational and Technical College, Yan'an 716000, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Yu Huang. Yan'an Vocational and Technical College, Yan'an 716000, Shaanxi Province, China. 31738364@qq.com

Received:2016-11-24 Accepted:2017-03-08

Abstract

• AIM: To evaluate the clinical effect of pars plana vitrectomy in patients with ocular injuries involving the posterior segment.

• METHODS: A total of 90 patients (90 eyes) with ocular injuries involving the posterior segment underwent pars plana vitrectomy in our hospital from March 2014 to June 2015 were recruited to carry out a retrospective study. We recorded the age, gender, occurrence site of trauma, visual acuity, anatomical site, nature of injury, wound length, the presence of an afferent pupillary defect, and the timing of vitrectomy. The Ocular Trauma Score was measured. The minimum follow-up from presentation was 6mo.

• RESULTS: The mean duration of follow up was 198d, ranged from 182 to 240d. There were 77 males and 13 females of all, with a mean age of 32.7 ± 15.8 years old and 47 patients (52.2%) injured in the workplace, 14 patients (15.6%) at home. The mean visual acuity (LogMAR) of patients were significantly improved from 2.36 ± 0.72 preoperatively to 1.50 ± 1.14 postoperatively. There were 23 patients whose preoperative vision were better than 2.0 LogMAR, the postoperative visual acuity of these patients were significantly better than others ($P < 0.01$). No significant difference of visual improvement was found between groups with early vitrectomy ($< 7d$) or delayed vitrectomy ($> 7d$) ($P > 0.05$). There was no significant difference of postoperative visual acuity between patients with injury in Zone I and II ($P > 0.05$), but visual acuity of patients with injury in Zone III were significant poorer ($P < 0.05$). The postoperative visual

acuity of patients with relative afferent pupillary defect were significant poorer ($P < 0.05$). Preoperative visual acuity, the difference of preoperative and postoperative visual acuity, and postoperative visual acuity were significantly different between groups with different ocular trauma scores ($P < 0.01$).

• CONCLUSION: Trauma is more likely to occur in men under 40 years of age and in the workplace. The favorable final visual outcome is associated with the absence of afferent pupillary defect, ocular trauma score and presenting visual acuity as well as the zone of injury, and not associated with the timing of vitrectomy.

• KEYWORDS: ocular trauma; vitrectomy; visual acuity

Citation: Gan XL, Huang Y. Clinical effect of par plana vitrectomy in patients with ocular injuries involving the posterior segment. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2017;17(4):710-712

摘要

目的:评估眼后段外伤患者的人口统计学规律,探讨玻璃体切除术治疗的术后视觉效果,并比较术前和术后变量对术后视觉的影响。

方法:选取2014-03/2015-06我院收取的90例90眼行玻璃体切除术的眼后段外伤患者作为研究对象进行回顾性分析。记录患者的年龄、性别、视力、创伤发生地点、解剖学位置、损伤属性、伤口长度、传入性瞳孔障碍的发生、手术时间等信息。使用眼外伤评分(OTS)对患者的视力进行评价。所有患者均随访6mo以上。

结果:所有入选患者均获得182~240(中位数198)d随访。所有患者中男77例77眼,女13例13眼,平均年龄 32.7 ± 15.8 岁。47例47眼(52%)患者的创伤发生在工作场所,14例14眼(16%)发生在家庭。患者平均视力(LogMAR)从术前(2.36 ± 0.72)到术后(1.50 ± 1.14)得到明显改善。术前患者23例23眼的视力好于2.0,这些患者的术后视力改善显著优于术前视力较2.0差的患者,差异有统计学意义($P < 0.01$)。早期手术组($< 7d$)与延迟手术组($> 7d$)相比视力改善值无显著统计学差异($P > 0.05$)。损伤发生在I区和II区的患者术后视力无显著统计学差异($P > 0.05$),但III区损伤患者的术后视力显著差于I区和II区患者,差异有统计学意义($P < 0.05$)。发生传入性瞳孔障碍的患者术后视力更差,差异有统计学意义($P < 0.05$)。不同OTS评分患者相比,术前、术后视力及术前术后视力差均具有显著统计学差异($P < 0.01$)。

结论:眼后段损伤更易发生于40岁以下的男性,且发生地点多为工作地。患者的术后视力与传入性瞳孔障碍、OTS评分、视力损伤区域相关,与手术时机无关。

关键词:眼外伤;玻璃体切除术;视力

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.4.30

引用:甘小林,黄钰.玻璃体切除术治疗眼后段外伤患者的临床分析.国际眼科杂志2017;17(4):710-712

0 引言

眼外伤是眼球及其附属器受到外来机械性、物理性或化学性伤害而引起的各种病理性改变,是造成盲目的主要原因之一。眼外伤患者多为男性、青少年或壮年,且多为单眼外伤。由此造成的劳动力或战斗力损失,会给个人、家庭和社会带来各种负担^[1]。正确的诊断和治疗可以减少该疾病相关病症的发病率,提高患者的生活质量^[2]。玻璃体切除术的出现使得所有形式眼后段外伤的临床疗效得到显著改善。这种方法使之前无法治疗的眼伤得到更好的解剖学和功能学改善^[3-4]。玻璃体切除术可实现后段重建、清除玻璃体混浊、控制愈合程序、防止眼内炎症等。试验证明,玻璃体切除术可显著降低眼损伤模型(将血液注射到猴子眼睛实现)眼外伤后牵拉性视网膜脱离的发生率。通过从眼中切除血液和玻璃体,清除成纤维细胞增殖的刺激因子和支架,可对牵拉性视网膜脱离起到预防作用^[5]。另外,对于眼后段损伤后手术时机的选择仍存在争议,部分提倡早期手术(2d内),部分提倡延迟手术(7~14d)^[6-7]。本次研究的目的是评估眼后段外伤患者的人口统计学规律,探讨玻璃体切除术治疗的术后视觉效果,并比较术前和术后变量对术后视觉的影响。

1 对象和方法

1.1 对象 本次研究共纳入2014-03/2015-06我院收治的行玻璃体切除术的眼后段外伤患者90例90眼作为研究对象进行回顾性分析。其中男77例77眼,女13例13眼,年龄18~92(平均 32.7 ± 15.8)岁。47例47眼(52%)患者的创伤发生在工作场所,14例14眼(16%)发生在家庭。73例73眼(81%)为尖锐性外伤,17例17眼(19%)为钝性外伤。开放性眼球损伤患者的伤口平均长度为 4.79 ± 3.77 mm,钝性外伤患者的平均伤口长度为 7.50 ± 2.87 mm,尖锐性外伤患者平均伤口长度为 3.50 ± 1.65 mm。所有患者均符合行玻璃体切除术的手术指征,即眼后段损伤、视网膜脱离、玻璃体出血或眼内存在异物。排除从前发生过眼外伤的患者;排除具有任何眼部疾病史的患者;排除随访期小于6mo的患者。纳入研究的患者均告知本研究目的及方法,所有患者均签署知情同意书,研究获得医院伦理委员会批准。

1.2 方法 手术由两个经验丰富的外科医生进行决策。所有玻璃体切除术均由两个经验丰富的外科医生完成。必要时使用硅油或气体进行填塞。玻璃体切除术采用三切口标准技术进行。所有患者均未使用环绕或局部巩膜扣带。无患者进行硅油取出术。不同患者从发生损伤到行玻璃体切除术的时间是不同的,其中最晚的为损伤后2wk。玻璃体切除术在损伤后7d内进行为早期手术,损伤后7d以上为延迟手术。对于穿透性损伤患者,首先进行撕裂伤修复,然后于1wk后进行玻璃体切除术。评价指标:研究所有患者的记录,确定年龄、性别、视力、创伤发生地点、解剖学位置、损伤属性、伤口长度、传入性瞳孔障碍的发生、手术时间、并发症以及随访结果等信息。视力差定义为术前与术后6mo视力之间的差异。损伤区的定义如下:Ⅰ区(角膜区)、Ⅱ区(巩膜后5mm缘)、Ⅲ区(巩膜前5mm后段,穿透伤)。眼外伤评分(OTS)的测量根据Kuhn等^[8]的描述进行。OTS是基于1种功能学特征(初始视力)和5种解剖学特征(破裂、眼内炎、穿孔伤、视网膜脱离、瞳孔传入缺陷)对损伤的预后进行预测的系统性量表。OTS评分将患者分为如下几类:1类(OTS:0~44)、2类(OTS:45~65)、3类(OTS:66~80)、4类(OTS:81~91)、5

表1 不同手术指征患者术前和术后6mo视力及其视力差 $\bar{x} \pm s$

手术指征	眼数	术前	术后6mo	视力差	P
所有患者	90	2.36±0.72	1.50±1.14	-0.86±0.93	<0.01
眼内异物	29	2.02±0.91	0.97±0.67	-1.03±0.84	<0.01
视网膜脱离	39	2.69±0.36	1.98±1.03	-0.70±0.85	<0.01
眼内炎症	11	1.92±0.85	1.74±1.31	-0.18±0.75	>0.05
玻璃体出血	7	2.47±0.34	0.39±0.22	-2.07±0.53	<0.01
晶状体脱位	4	2.36±0.30	1.93±1.33	-0.66±1.33	>0.05

表2 不同术前视力患者术前和术后6mo视力及其视力差 $\bar{x} \pm s$

术前视力	眼数	术前	术后6mo	视力差	P
<2.0	23	1.77±0.56	0.58±0.17	-1.27±0.42	<0.01
>2.0	67	2.59±0.83	1.82±1.08	-0.83±0.85	<0.01
P		<0.01	<0.01	<0.05	

表3 不同OTS评分分类患者术前和术后6mo及其视力差 $\bar{x} \pm s$

OTS	眼数	术前视力	术后6mo视力	视力差	P
0~44	30	2.77±0.27	2.65±0.54	-0.11±0.48	>0.05
45~65	44	2.49±0.48	1.17±0.95	-1.32±0.94	<0.01
66~80	15	1.24±0.71	0.27±0.13	-0.97±0.70	<0.01
81~91	1	0.70	0.05	-0.65	
P		<0.01	<0.01	<0.01	

类(OTS:92~100)。OTS值立即提供合理可靠的预后意义的评价/初次手术的结论。术前视力为入院当天的视力测量值。术后视力为玻璃体切除术后6mo的视力测量值。所有入选患者均获得182~240(中位数198)d随访。

统计学分析:所有数据均采用SPSS20.0进行分析。计数资料采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法检验;所有计量资料均以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本t检验,组内比较采用配对样本t检验;非正态分布数据采用Mann-Whitney U检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后视力分析 所有患者的术后6mo平均视力(LogMAR)为 1.50 ± 1.14 ,与术前(2.36 ± 0.72)相比具有显著统计学差异($P < 0.01$,表1)。所有患者及不同手术指征信息见表1。另外,视网膜脱离的病例数,术前为39例39眼(43%),术后3mo为8例8眼(9%),术后6mo为5例5眼(6%)。术后3mo,8例8眼视网膜脱离患者中,5例5眼(6%)出现增生性玻璃体视网膜病变(PVR)。术后6mo,5例5眼视网膜脱离患者中出现PVR的病例数为4例4眼(4%)。29例29眼(32%)患者有眼内异物,其中16例16眼(18%)为金属异物,其他异物包括沙子、塑料、玻璃、动物骨头等。

2.2 不同术前视力患者视力分析 患者23例术前视力(LogMAR)优于2.0,此类患者术后6mo的视力(0.58 ± 0.17)显著优于其他患者(1.82 ± 1.08),差异有统计学意义($P < 0.01$,表2)。

2.3 不同OTS评分患者视力分析 患者的平均OTS评分为 47.21 ± 14.59 。不同OTS评分分类组之间相比,术前、术后6mo视力及术前术后视力差均有显著统计学差异($P < 0.01$,表3)。

2.4 手术时间与传入性瞳孔障碍对术后视力的影响 早期手术组(<7d)与延迟手术组(≥ 7 d)患者相比,术前、术后及视力改善值无显著统计学差异($P > 0.05$,表4)。24例(27%)患者患有传入性瞳孔障碍(RAPD),这类患者的平均视力(2.65 ± 0.84)显著差于无RAPD患者(1.09 ± 0.70),差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.5 不同损伤部位患者视力分析 所有患者中Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ

表4 不同手术时间患者术前术后视力及其视力差 $\bar{x} \pm s$

手术时间(d)	眼数	术前	术后6mo	视力差	P
<7	23	2.21±0.67	1.22±0.26	-0.89±0.44	<0.01
7~14	67	2.51±0.74	1.49±1.19	-0.92±0.98	<0.01
P		>0.05	>0.05	>0.05	-

表5 不同损伤部位患者术前术后视力及其视力差 $\bar{x} \pm s$

损伤部位	眼数	术前	术后6mo	视力差	P
I区	36	2.31±0.78	1.20±1.07	-1.10±0.87	<0.01
II区	36	2.23±0.76	1.32±1.11	-0.90±0.88	<0.01
III区	18	2.74±0.83	1.93±1.42	-0.81±0.94	<0.01

区损伤的病例数分别为36例(40%)、36例(40%)、18例(20%)。I区和II区损伤患者的术后视力无显著统计学差异($P>0.05$),但III区损伤患者的术后视力显著差于I区和II区损伤患者,差异有统计学意义($P<0.05$),见表5。

3 讨论

眼外伤是导致单眼失明的主要原因;它也是世界上除了白内障以外,引起视觉损伤的第二大主要因素。男性易患是眼外伤的普遍特征,这可能与职业暴露、参与危险运动、酒精和冒险行为相关^[9]。本次研究中大多数患者为男性且多数损伤发生在工作场所。Globocnik Petrovic等^[10]的报道指出,单眼开放性眼球损伤患者行玻璃体切除术治疗后患者的视力具有很好的改善。我们的研究结果显示,94%患者术后视力得到显著改善。玻璃体切除术不仅可以使外伤眼球得到解剖学重建,而且可以促进患者的视力恢复。

众多研究指出,术前视力也可作为术后视力的良好预测因素^[11-12]。我们的研究中,术前视力小于2的患者术后视力更好,表明了初步检查的重要性。患者入院时采用标准化评分系统对眼部损伤程度进行评估有助于术后疗效的预测。目前,临床上有多种眼部创伤评分系统,如创伤指数(TI)、眼部创伤严重度评分(OTSS)、OTS等。Unver等^[13]对这些评分系统进行了评估,他们发现,OTS对开放性眼外伤后视力的预测精度具有最好的预测价值。OTSS往往低估重度损伤,而TI倾向于高估轻度损伤。在我们的研究中,不同OTS评分患者相比,术前、术后视力以及术前术后视力差均有显著差异,OTS评分较高的患者往往预后较差。

选择合适的时机是玻璃体切除术治疗后段创伤的挑战性问题之一。当患者出现外伤性眼内炎或存在高风险眼内异物时应立即进行玻璃体切除术,但针对其他病因的手术时机尚不明确^[14]。实施5~14d内延迟手术的两指征为:脉络膜出血和眼球后部穿孔性创伤^[15]。早期玻璃体切除会减少纤维细胞增殖和视网膜裂孔机会。而早期玻璃体切除术可导致出血率增高、伤口渗漏和玻璃状膜分离困难等问题^[10]。在我们的研究中,早期手术和延期手术具有类似的预后。与此类似,Agrawal等^[15]的报道指出手术时机的选择似乎对最终结果的影响非常小,并推测影响最终视力的因素是创伤的类型和程度,而不是手术时机。早期手术引起术中并发症的风险较高;相反,延期手术可导致较高的术后并发症发生率和严重程度(如PVR)^[7]。在一篇综述中,有人提出,发生开放性眼球损伤后应尽早进行玻璃体切除术治疗,即使早期玻璃体切除术在技术上更具挑战性(伤口渗漏、控制出血的难度更大)^[16]。

本次研究中,共39例患者出现术前视网膜脱离,术后6mo仍有5例视网膜脱离。开放性眼外伤患者的PVR风险会显著增加^[17]。在我们的研究中,术后6mo PVR的

发生率为4.4%。RAPD的出现与否是预测眼外伤患者玻璃体切除术预后视力的强有力因素^[10,18]。在Pimolrat等^[18]的研究中,瞳孔反应是决定术后视力的重要预后因素。本次研究中共24例患者入院时患有RAPD,这些患者的术后视力较无RAPD患者要差很多。

开放性眼球损伤患者眼后端损伤更多,预后也较差。报道指出,局限于角膜的损伤比巩膜或巩膜损伤患者具有更好的预后^[19]。在我们的研究中,术后I区和II区损伤患者相比术后视力无显著差异,这可能与近年来基本修复技术的改进相关;而与I、II区相比,III区损伤患者的术后视力更差。另外,在术后6mo共有5例患者出现并发症(4例青光眼、1例眼内炎)。

综上所述,本次研究提示眼后段损伤可能更易发生于40岁以下的男性,且发生地点多为工作地。本次研究中,患者的术后视力与传入性瞳孔障碍、OTS评分、视力损伤区域相关,与手术时机无关。

参考文献

- 1 Pineles SL, Repka MX, Yu F, et al. Risk of musculoskeletal injuries, fractures, and falls in medicare beneficiaries with disorders of binocular vision. *JAMA Ophthalmol* 2015;133(1):60-65
- 2 刘引,秦波,刘身文.眼外伤的流行病学分析及眼外伤评分的临床应用. *国际眼科杂志* 2013;13(10):1993-1997
- 3 Shields RA, Rachitskaya A. Ocular trauma and airbag deployment. *JAMA Ophthalmol* 2014;132(10):1245-1246
- 4 李卫红,赵莉丽,刘武.玻璃体切除术的疾病构成分析. *中国病案* 2014;15(11):62-63
- 5 陆骏麒.开放性眼外伤患者玻璃体手术的时机选择. *国际眼科杂志* 2016;16(9):1765-1767
- 6 Sheng I, Bauza A, Langer P, et al. A 10-year review of open-globe trauma in elderly patients at an urban hospital. *Retina* 2015;35(1):105-110
- 7 Kuhn F. The timing of reconstruction in severe mechanical trauma. *Ophthalmic Res* 2014;51(2):67-72
- 8 Kuhn F, Maisiak R, Mann L, et al. The Ocular Trauma Score (OTS). *Ophthalmol Clin North Am* 2002;15(2):163-165
- 9 Agrawal R, Ho SW, Teoh S. Pre-operative variables affecting final vision outcome with a critical review of ocular trauma classification for posterior open globe (zone III) injury. *India J Ophthalmol* 2013;61(10):541-545
- 10 Globocnik Petrovic M, Lumi X, Drnovsek Olup B. Prognostic factors in open eye injury managed with vitrectomy: retrospective study. *Croat Med J* 2004;45(3):299-303
- 11 Knyazer B, Levy J, Rosen S, et al. Prognostic factors in posterior open globe injuries (zone-III injuries). *Clin Exp Ophthalmol* 2008;36(9):836-841
- 12 刘美麟,陈晓隆.开放性眼外伤的临床特点及治疗效果分析. *国际眼科杂志* 2016;16(6):1199-1202
- 13 Unver YB, Kapran Z, Acar N, et al. Ocular trauma score in open-globe injuries. *J Trauma* 2009;66(4):1030-1032
- 14 张凌,刘勇,陈少军,等.开放性眼外伤不同时机玻璃体手术的对比较. *中华眼科杂志* 2014;50(2):121-125
- 15 Agrawal R, Shah M, Mireskandari K, et al. Controversies in ocular trauma classification and management: review. *Int Ophthalmol* 2013;33(4):435-445
- 16 Aylward GW. Vitreous management in penetrating trauma: primary repair and secondary intervention. *Eye (Lond)* 2008;22(10):1366-1369
- 17 徐浩,白宁艳,刘雪莲,等.早期玻璃体切割手术治疗眼后节受累的开放性眼外伤疗效观察. *中华眼底病杂志* 2015;31(4):383
- 18 Pimolrat W, Choovuthayakorn J, Watanachai N, et al. Predictive factors of open globe injury in patients requiring vitrectomy. *Injury* 2014;45(1):212-216
- 19 Schörkhuber MM, Wackernagel W, Riedl R, et al. Ocular trauma scores in paediatric open globe injuries. *Br J Ophthalmol* 2014;98(5):664-668