

## 2011–2020年天津市眼科医院机械性开放性眼外伤调查研究

邓美玉, 赵慧

(天津市眼科医院感染管理科, 天津 300041)

**摘要:**目的 探究机械性眼外伤流行病学特点及预后的影响因素。方法 选择2011年1月–2020年12月于天津市眼科医院住院治疗的152例眼外伤患者进行回顾性研究。对患者性别、年龄、职业、来源、眼别、眼外伤类型、受伤原因、受伤时间、就诊时间、治疗方法、并发症、出入院视力等资料进行分析。结果 152例机械性眼外伤患者以<40岁多见,占75.66%;职业以农民为主,占44.08%;钝挫伤最常见,占38.82%,最少为贯通伤;受伤原因中,锐器伤最常见,占48.68%;并发症以外伤性白内障和玻璃体积血最常见,分别占比40.79%和32.89%;就诊时间≤24 h多见,占67.76%。入院后,107眼进行了手术治疗,45眼行保守治疗。多因素Logistic回归分析显示,年龄( $OR=1.180, 95\%CI: 1.032\sim 1.423$ )、就诊时间( $OR=3.276, 95\%CI: 3.797\sim 5.865$ )、受伤原因( $OR=1.794, 95\%CI: 0.011\sim 0.374$ )、治疗方法( $OR=0.872, 95\%CI: 1.862\sim 2.974$ )和入院视力( $OR=1.963, 95\%CI: 0.251\sim 1.527$ )是影响视力预后的影响因素。结论 机械性眼外伤视力预后的影响因素包括年龄、就诊时间、受伤原因、治疗方法以及入院视力,眼外伤以预防为主,及时就诊治疗至为重要。

**关键词:**机械性眼外伤;流行病学;钝挫伤;锐器伤;外伤性白内障;玻璃体积血;影响因素

中图分类号:R779.12

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.19.033

文章编号:1006-1959(2022)19-0118-03

## Investigation of Mechanical Open Ocular Trauma in Tianjin Eye Hospital from 2011 to 2020

DENG Mei-yu, ZHAO Hui

(Department of Infection Management, Tianjin Eye Hospital, Tianjin 300041, China)

**Abstract:** Objective To explore the epidemiological characteristics and prognostic factors of mechanical ocular trauma. Methods A retrospective study was conducted on 152 patients with ocular trauma who were hospitalized in Tianjin Eye Hospital from January 2011 to December 2020. The patient's gender, age, occupation, source, eye, type of ocular trauma, cause of injury, time of injury, time of treatment, treatment method, complications, and visual acuity were analyzed. Results Among 152 cases of mechanical ocular trauma patients with <40 years old, accounting for 75.66%; occupation is given priority to with farmers, accounting for 44.08%; blunt contusion was the most common, accounting for 38.82%, and penetrating injury was the least. Sharp instrument injury was the most common cause of injury, accounting for 48.68%. Traumatic cataract and vitreous hemorrhage were the most common complications, accounting for 40.79% and 32.89% respectively. The visiting time ≤24 h was more common, accounting for 67.76%. After admission, 107 eyes underwent surgical treatment and 45 eyes underwent conservative treatment. Multivariate Logistic regression analysis showed that age ( $OR=1.180, 95\%CI: 1.032\sim 1.423$ ), treatment time ( $OR=3.276, 95\%CI: 3.797\sim 5.865$ ), cause of injury ( $OR=1.794, 95\%CI: 0.011\sim 0.374$ ), treatment method ( $OR=0.872, 95\%CI: 1.862\sim 2.974$ ) and admission visual acuity ( $OR=1.963, 95\%CI: 0.251\sim 1.527$ ) were the influencing factors of visual prognosis. Conclusion The influencing factors of visual prognosis of mechanical ocular trauma include age, treatment time, cause of injury, treatment method and visual acuity at admission. Prevention is the main factor of ocular trauma, and timely treatment is very important.

**Key words:** Mechanical ocular trauma; Epidemiology; Blunt contusion; Sharp instrument injury; Traumatic cataract; Vitreous hemorrhage; Influencing factors

机械性眼外伤(mechanical eye trauma)是一种常见的眼科疾病,也是目前导致儿童和成年人单眼盲的常见原因<sup>[1]</sup>。随着我国经济的发展,大量的农村劳动力涌入城市,参与到各种工厂、工地工作,导致工伤、交通事故等原因所致的眼外伤的发病率逐渐提高。眼外伤引起的视力下降预后情况较差,引起患者严重的心理伤害,给家庭带来了沉重的经济负担。有研究表明<sup>[2]</sup>,眼外伤一期行眼球摘除率高达10%,且交感性眼炎、角膜炎、角膜混浊等并发症发生率高于平均水平,严重影响患者的视力预后。因此,对其流行病学特征进行分析,提高眼外伤的疗效具有非常重要的意义<sup>[3]</sup>。考虑到在眼外伤中,机械性眼外伤占较大的比例,因此对机械性眼外伤进行研究分析更加具有意义<sup>[4]</sup>。本研究回顾性分析2011年

1月–2020年12月收治的152例机械性眼外伤的临床资料,现报道如下。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2011年1月–2020年12月于天津市眼科医院住院治疗的152例眼外伤患者作为研究对象。本实验经我院伦理委员会审批同意,患者对本研究知情同意并签订知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①诊断依据符合国际机械性眼外伤分类系统<sup>[5]</sup>对机械性眼外伤的诊断标准;②患者均为首次就诊,就诊时无生命危险;③患者意识清晰,能准确表达本人社会人口学基本信息及临床资料;④临床资料完整。排除标准:①非机械性眼外伤;②眼部存在其他可能影响视力的疾病;③临床资料缺失。

1.3 方法 对所有患者进行临床资料收集,包括:患者性别、年龄、职业、来源、眼别、眼外伤类型、受伤原因、受伤时间、就诊时间、治疗方法、并发症、出入院视力等。分析机械性眼外伤患者性别、年龄、职业、来

作者简介:邓美玉(1992.12–),女,安徽六安人,硕士,住院医师,主要从事院感、公共卫生的工作

源分布等人口统计学特征,眼别、眼外伤类型、治疗方法、并发症、出入院视力等临床特征,受伤原因、受伤时间等危险因素,视力与年龄、眼外伤类型、就诊时间、治疗方法等是否具有相关性,以及视力预后的相关因素。

#### 1.4 分类指标

**1.4.1 眼外伤分类标准** 参照国际机械性眼外伤分类系统,分为开放性眼外伤(穿通伤、贯通伤、破裂伤及眼内异物)和闭合性眼外伤(眼表异物、钝挫伤、板层裂伤)。

**1.4.2 视力分级标准** 参考 1997 年眼外伤视力损伤分级标准,分为 5 级:1 级: $\geq 0.5$ ;2 级: $0.1 \sim 0.4$ ;3 级: $0.005 \sim 0.095$ ;4 级:光感(light perception,LP)/手动(hand movement, HM);5 级:无光感(no light perception, NLP)。

**1.4.3 视力预后** 根据上述分级标准评估患者出入院视力变化情况,将视力预后分为视力提高、视力无明显变化、视力下降三组。

**1.5 统计学分析** 采用 SPSS 23.0 软件分析,计量资料符合正态分布用( $\bar{x} \pm s$ )表示,行  $t$  检验,计数资料用[ $n(\%)$ ]表示,行  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。视力预后影响因素采用单因素方差分析和多因素 Logistic 回归分析。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 患者一般情况** 本研究 152 例患者年龄 3~67 岁,平均年龄( $38.32 \pm 1.32$ )岁,以 $< 40$ 岁者最为多见,患者职业以农民最常见,其次为工人和学生,见表 1。

**2.2 临床特征** 机械性眼外伤 152 例患者中包括开放性眼外伤和闭合性眼外伤。外伤类型中,钝挫伤最常见,最少为贯通伤;受伤原因中,锐器伤最常见,其次为钝器伤;并发症以外伤性白内障和玻璃体积

血最常见。就诊时间 $\leq 24$  h 多见。入院后多数患者进行了手术治疗,见表 2。

**2.3 视力预后影响因素分析** 年龄、就诊时间、受伤原因、治疗方法和入院视力是影响视力预后的影响因素( $P < 0.05$ ),见表 3。

表 1 机械性眼外伤人口统计学特征( $n, \%$ )

人口统计学特征	$n$	占比	人口统计学特征	$n$	占比
性别			年龄(岁)		
男性	103	67.76	$< 20$	48	31.58
女性	49	32.24	20~40	67	44.08
职业			40~60	32	21.05
农民	67	44.08	$\geq 60$	5	0.66
工人	53	34.87			
学生	32	21.05			

表 2 机械性眼外伤临床特征( $n, \%$ )

临床特征	$n$	占比	临床特征	$n$	占比
眼别			受伤原因		
右眼	78	51.32	锐器伤	74	48.68
左眼	74	48.68	钝器伤	61	40.13
就诊时间(h)			爆炸伤	11	7.24
$\leq 24$	103	67.76	车祸伤	6	3.95
$> 24$	49	32.23	并发症		
外伤性质			外伤性白内障	62	40.79
开放性	67	44.08	玻璃体积血	50	32.89
闭合性	85	55.92	视网膜脱离	12	7.89
外伤类型			前房积血	24	15.79
钝挫伤	59	38.82	眼内炎	1	0.66
穿通伤	25	16.45	继发性青光眼	3	1.97
破裂伤	35	23.03	治疗方法		
异物伤	24	15.79	手术治疗	107	70.39
贯通伤	2	1.32	保守治疗	45	29.61
板层裂伤	7	4.61			

表 3 视力预后影响因素分析

影响因素	$B$	$SE$	Wald $\chi^2$	$P$	OR(95%CI)
年龄	0.142	0.053	7.043	0.002	1.180(1.032~1.423)
就诊时间	1.373	0.254	141.972	0.000	3.276(3.797~5.865)
受伤原因	-1.158	0.843	60.146	0.000	1.794(0.011~0.374)
治疗方法	1.002	0.112	64.984	0.000	0.872(1.862~2.974)
入院视力	0.121	0.501	10.974	0.007	1.963(0.251~1.527)

## 3 讨论

眼外伤是常见的眼病之一,随着我国工业化不断发展,经济结构发生改变,眼外伤的发生率逐渐上升,眼外伤已成为眼科三大致盲性疾病(青光眼、白内障、眼外伤)之一<sup>[6]</sup>。由于眼外伤病情复杂,致残率较高,因此近年来关于机械性眼外伤的研究也开

始也成为眼科临床研究的重要内容<sup>[7-10]</sup>。结合既往国内外相关研究发现,机械性眼外伤的流行病学资料有一定的分布特征。本研究探讨其流行病学特点及预后的影响因素,旨在为临床治疗及预防提供参考依据。

对机械性眼球外伤的人口统计学特征开展分析

发现,152例患者年龄<40岁的患者有115例,反映了机械性眼外伤主要发生在青壮年和儿童,这可能与这些年龄段的群体特征存在一定的关联<sup>[1]</sup>。青壮年为主要劳动力,从事高风险、一线劳动的工作较多,接触各种危险因素的机会更多;该年龄段易争强好胜,可能容易发生打架斗殴等事件,导致发生眼外伤的概率增大。而儿童因为年龄小,存在好奇心强、好动的特征,但由于认知能力不足、缺乏自我保护意识,很容易在玩耍和运动中发生机械性眼外伤。本研究中男性患者占67.76%,女性占32.24%,这可能与日常生活中男性从事危险职业的比例高于女性有关。通过临床调查分析发现,发生眼外伤的患者中工人和农民占绝大多数。原因可能在于这部分人劳动强度大,而且缺少完善的安全防护措施,导致在生产劳动中容易受伤<sup>[12]</sup>。从外伤性别、年龄段分别来看,与刘佳等<sup>[13]</sup>报道的基本一致,说明我国的眼外伤流行病学特征存在着较多共同点。

对机械性眼外伤视力预后影响因素开展分析发现,患者年龄、受伤原因、就诊时间、治疗方式以及入院视力均是影响视力预后的相关因素,结果提示眼外伤患者年龄越高、第一处理时间越长以及保守治疗导致的致盲率更高。可能与年龄大患者身体基础情况差、免疫力低下等有关。就诊不及时,预后视力较差,可能与发生伤口渗漏和眼内炎有关<sup>[14]</sup>。有研究表明,治疗是否及时是影响视力预后的独立影响因素<sup>[15]</sup>。既往有研究认为机械性外伤患者在伤后不应立即行手术治疗,10 d左右行玻璃体切除等手术会有较佳临床疗效。而随着研究的进展,部分学者提出了机械性眼外伤后及时行手术治疗能够获得较佳视力预后。本研究分析发现,就诊时间<24 h的患者恢复情况相对较好,致伤原因中锐器伤、爆炸伤致盲率较高。锐器伤多为开放性损伤,由于致伤速度飞快,对眼球各组织产生局部不可逆损伤。而爆炸伤主要是通过瞬间爆炸引起的高温高压造成的受损,容易导致角膜破裂、外伤性白内障、前房出血、视网膜水肿等并发症的发生,严重影响视力。因此,对于机械性眼外伤患者,应及时就诊,早期积极开展手术治疗,以提高视力预后。此外,有研究发现,并发症<sup>[16]</sup>、伤口位置<sup>[17]</sup>、多次玻璃体切除术<sup>[18]</sup>也是影响视力预后的重要因素。

综上所述,机械性眼外伤发生率高,致盲率高,可对患者造成无法弥补的损失。机械性眼外伤具有一定的流行病学特征,主要发生在青壮年和儿童,视力预后的影响因素包括年龄、就诊时间、受伤原因、治疗方法以及入院视力,而眼外伤以预防为主,及时就诊治疗至为重要。

## 参考文献:

- [1]黄晓波,孙志敏,吴莹,等.南通市开放性眼外伤140例的临床分析[J].中华眼外伤职业眼病杂志,2016,38(5):393-396.
- [2]Sodhi PKS,Verma A.Comment on: Systemic analysis of ocular trauma by a new proposed ocular trauma classification[J].Indian Journal of Ophthalmology,2018,66(2):347-347.
- [3]李华栋.机械性眼外伤200例临床分析[J].河南外科学杂志,2016,22(2):120-121.
- [4]Raiturcar TP,Marushka A.An unusual case of penetrating trauma with a copper wire causing a traumatic subluxated cataract [J].Journal of Clinical Ophthalmology and Research,2019,7(2):71-73.
- [5]Pieramici DJ Jr SP,Sr AT,et al.A system for classifying mechanical injuries of the eye ( globe ). The Ocular Trauma Classification Group[J].Am J Ophthalmol,1997,123(6):820-831.
- [6]侯旭,胡丹,王雨生,等.眼外伤评分对钝挫伤后外伤性青光眼的预测价值[J].中华眼视光学与视觉科学杂志,2018,20(9):513-518.
- [7]谢潇杭,刘京婧,张凤妍.全年眼外伤患者的流行病学分析[J].中华眼外伤职业眼病杂志,2017,39(12):949-953.
- [8]郑露,刘凯波,成进魁.眼外伤住院病例的流行病学特征分析[J].国际眼科杂志,2017,17(1):168-170.
- [9]Li C,Lin Y,Xiao H,et al.Epidemiology of pediatric eye injuries requiring hospitalization in rural areas of Wenzhou and Changsha,China: a 10-year retrospective study [J].BMC Ophthalmol,2020,20(1):100.
- [10]Xue C,Yang LC,Kong YC.Application of pediatric ocular trauma score in pediatric open globe injuries[J].Int J Ophthalmol,2020,13(7):1097-1101.
- [11]牛延德.150例机械性眼外伤的超声图像分析[J].浙江实用医学,2013,18(5):356-360.
- [12]Frimmel S,de Faber JT,Wubbels RJ,et al.Type, severity, management and outcome of ocular and adnexal firework-related injuries: the Rotterdam experience[J].Acta Ophthalmologica,2018,96(6):607-615.
- [13]刘佳,龙崇德.清远市4家医院眼外伤情况分析[J].国际眼科杂志,2017,17(4):731-733.
- [14]Beshay N,Keay L,Dunn H,et al.The epidemiology of Open Globe Injuries presenting to a tertiary referral eye hospital in Australia[J].Injury,2017,48(7):1348-1354.
- [15]邓瑾,孙文涛,宋虎平,等.机械性开放性眼外伤532例调查研究[J].陕西医学杂志,2019,48(5):671-674.
- [16]Fujikawa A,Mohamed YH,Kinoshita H,et al.Visual outcomes and prognostic factors in open-globe injuries [J].BMC Ophthalmol,2018,18(1):138.
- [17]Malek I,Sayadi J,Zerei N,et al.Epidemiology and prognostic factors of open globe injuries in a Tunisian pediatric population [J].J Fr Ophthalmol,2020,43(7):604-610.
- [18]Guven S,Durukan AH,Erdurman C,et al.Prognostic factors for open-globe injuries: variables for poor visual outcome[J].Eye (Lond),2019,33(3):392-397.

收稿日期:2021-11-25;修回日期:2021-12-10

编辑/肖婷婷