

邯郸市中学生干眼症患病情况及危险因素分析

王艳娜, 杜丽敏, 任俊霞, 杨艳霞, 张新, 李荣花

邯郸市眼科医院(邯郸市第三医院), 河北 邯郸 056001

摘要: **目的** 调查邯郸市中学生干眼症的患病情况和危险因素,为预防中学生干眼症的发生提供参考。 **方法** 2019 年 9—11 月采用多阶段分层整群抽样方法,在邯郸市三个区的中学中抽取 5 310 名学生为调查对象,采用自行设计的问卷和眼科检查调查学生干眼症患病情况,并采用多因素 logistic 回归分析中学生干眼症患病影响因素。 **结果** 5 310 名学生中,完成问卷调查且符合眼科检查要求的有 5 006 人,其中学生干眼症检出率为 24.73%。经多因素 logistic 回归分析显示:近视($OR=4.904, 95\% CI: 4.200 \sim 5.725$)、眼部疾病史($OR=1.837, 95\% CI: 1.589 \sim 2.123$)、屈光矫正不足($OR=2.085, 95\% CI: 1.793 \sim 2.425$)、睡眠时间 <6 h/d($OR=1.533, 95\% CI: 1.323 \sim 1.775$)是中学生干眼症的独立危险因素,视屏时间 <2 h/d($OR=0.285, 95\% CI: 0.242 \sim 0.335$)、眼部保健($OR=0.637, 95\% CI: 0.559 \sim 0.726$)是中学生干眼症的保护因素。 **结论** 邯郸市中学生干眼症患病率较高,建议加强干眼症预防知识的宣传教育,改善用眼环境和注意用眼卫生,增强自身的眼保健意识,预防干眼症的发生。

关键词: 中学生;干眼症;患病情况;危险因素

中图分类号: R771 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2021)10-1261-03 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2021.10.029

干眼症是指任何原因引起的泪液质或量异常或动力学异常导致的泪膜稳定性下降,并伴有眼部不适和(或)眼表组织病变特征的多种疾病的总称^[1]。干眼症严重的患者会出现眼睛红肿、角质化、角膜上皮剥脱等,并且会引起角结膜病变影响视力甚至失明^[2]。既往研究显示,我国居民干眼症患病率为 6.1%~52.4%,在不同地区有较大差异^[3],且多发于年龄超过 40 岁的人群。近年来随着电子产品普及和学习压力增加等因素的改变,我国干眼症发病率逐年上升,且呈现低龄化趋势^[4]。目前青少年眼健康已引起社会各界的关注,中学生长时间近距离用眼且自制力差,使用电子产品不控制时间,视力不良等情况愈发严重,干眼症也成为中学生常见的眼部疾病^[3, 5-6]。评估中学生干眼症患病情况有助于早期预防和治疗,通过采取措施消除或减少危险因素,减少干眼症的发生和缓解干眼症状。因此,本研究旨在探讨邯郸市中学生干眼症患病情况和危险因素,为防治中学生干眼症提供依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象 以邯郸市在校中学生为调查对象。2019 年 9—11 月采用多阶段分层整群抽样方法抽取样本,在邯郸市丛台区、复兴区、永年区三个行政区中,各自随机抽取 4 所中学,每所中学有三个年级,在每个

年级中各随机抽取 3 个班,每个班约有 50 人,通过抽样共获得 5 310 名学生。

1.2 调查方法 采用自行设计的问卷进行问卷调查,问卷包含三个部分内容,第一部分是调查对象基本信息,包括研究对象的学校、性别、年龄、是否近视、是否有眼部疾病史等;第二部分是调查对象与用眼相关的日常生活习惯,包括是否戴隐形眼镜(过去 3 个月中每周至少使用一次)、经常使用滴眼液(过去 3 个月中每周至少使用一次)、睡眠时间、视屏时间等;第三部分是 Schaumberg 干眼调查问卷,该问卷已被证实有较高的有效性和可重复性^[7],问卷包含有关于干眼症的诊断和症状的 3 个问题:(1)你是否曾被临床医师诊断患有干眼综合征?(2)你的眼睛经常感觉干涩(不够湿)?(3)你多久会感到眼部刺激症状?关于症状的两个问题的可能答案包括“持续或经常发生”“有时”或“从不”。

1.3 眼科检查及干眼症诊断 由两名眼科医师在学校照明良好的教室对已完成问卷的中学生进行眼科检查,一名医检查学生的裸眼视力、当前佩戴眼镜的矫正视力和最佳矫正视力,另一名医进行裂隙灯检查,排除当前有角膜炎、结膜炎、过敏等眼部炎症的学生,排除在过去 6 个月内接受过眼外或眼内手术的学生。干眼症被定义为先前的干眼症临床诊断或干眼症严重症状的存在(持续或经常同时出现眼睛干涩和眼部刺激症状)^[8]。

1.4 质量控制 整个调查过程严格按照项目实施方

作者简介:王艳娜(1980-),女,本科,主管护师,主要从事眼底病防治工作。

通信作者:杜丽敏, E-mail: handanwyn@163.com。

案开展,调查采用统一的问卷和操作手册,所有调查员和参加眼科检查的眼科医师均进行统一培训后向学生解释调查目的和问卷内容,由学生自行填写问卷,调查员回收问卷后严格质控,用软件双重录入并纠错。

1.5 统计学分析 采用 SPSS 24.0 软件进行数据整理和分析,计数资料用率(%)表示,采用 χ^2 检验和多因素 logistic 回归分析中学生干眼症的患病情况和影响因素, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 在获得的 5 310 名学生中,签署知情同意书并有效完成问卷调查,且符合眼科检查要求的有 5 006 人(94.3%),其中初中生 3 205 人(占 64.0%),高中生 1 801 人(占 36.0%)。干眼症检出 1 238 人(检出率 24.73%),其中本调查共有 90 名受试者报告先前已确诊干眼症,1 180 名报告持续或经常同时出现眼睛干涩和刺激症状。

2.2 干眼症患病情况单因素分析 单因素分析结果显示,近视、有眼部疾病史、屈光矫正不足、睡眠时间 <6 h/d、视屏时间 ≥ 2 h/d、不能每天做眼部保健的中学生干眼症患病率较高,差异有统计学意义($P<0.05$),而不同性别、年级、是否佩戴隐形眼镜、户外活动时间长短、是否自我感到压力与干眼症无明显相关性($P>0.05$),见表 1。

表 1 中学生干眼症单因素分析

因素	分类	例数	干眼症(%)	χ^2 值	P 值
性别	男	2 544	630(24.76)	0.003	0.995
	女	2 462	608(24.70)		
年级	初中	3 205	787(24.56)	0.146	0.702
	高中	1 801	451(25.04)		
近视	是	2 688	992(36.90)	462.226	<0.001
	否	2 318	246(10.61)		
眼部疾病史	有	1 973	768(38.93)	352.514	<0.001
	无	3 033	470(15.50)		
佩戴隐形眼镜	是	526	148(28.14)	3.664	0.056
	否	4 480	1 090(24.33)		
屈光矫正不足	是	1 452	509(35.06)	117.125	<0.001
	否	3 554	729(20.51)		
睡眠时间(h/d)	<6	1 204	375(31.15)	35.056	<0.001
	≥ 6	3 802	863(22.70)		
视屏时间(h/d)	<2	3 129	495(15.82)	355.954	<0.001
	≥ 2	1 877	743(39.58)		
户外活动时间(h/d)	<2	3 152	806(25.57)	3.232	0.072
	≥ 2	1 854	432(23.33)		
自我感到压力	有	3 995	991(24.81)	0.061	0.805
	无	1 011	247(24.33)		

续表 1

因素	分类	例数	干眼症(%)	χ^2 值	P 值
眼部保健	每天	2 369	483(20.39)	45.548	<0.001
	无/偶尔	2 637	755(28.63)		

2.3 干眼症患病情况多因素分析 以是否患有干眼症为因变量(是=1;否=0),将表 1 中的有统计学意义因素作为自变量纳入模型进行 logistic 回归分析。结果显示:近视、眼部疾病史、屈光矫正不足、睡眠时间、视屏时间、眼部保健均与中学生干眼症患病风险相关。其中,近视($OR=4.904,95\%CI:4.200\sim 5.725$)、眼部疾病史($OR=1.837,95\%CI:1.589\sim 2.123$)、屈光矫正不足($OR=2.085,95\%CI:1.793\sim 2.425$)、睡眠时间 <6 h/d($OR=1.533,95\%CI:1.323\sim 1.775$)是中学生干眼症的独立危险因素,视屏时间 <2 h/d($OR=0.285,95\%CI:0.242\sim 0.335$)、眼部保健($OR=0.637,95\%CI:0.559\sim 0.726$)是中学生干眼症的保护因素($P<0.05$),见表 2。

表 2 研究对象干眼症的多因素 logistic 回归分析

因素	赋值	β	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
近视	是=1;否=0	1.590	0.079	405.079	<0.001	4.904	4.200-5.725
眼部疾病史	有=1;无=0	0.608	0.074	67.506	<0.001	1.837	1.589-2.123
屈光矫正不足	是=1;否=0	0.735	0.077	91.116	<0.001	2.085	1.793-2.425
睡眠时间(h/d)	$<6=1;\geq 6=0$	0.427	0.075	32.414	<0.001	1.533	1.323-1.775
视屏时间(h/d)	$<2=1;\geq 2=0$	-1.255	0.083	228.629	<0.001	0.285	0.242-0.335
眼部保健	每天=1;无/偶尔=0	-0.451	0.067	45.311	<0.001	0.637	0.559-0.726

3 讨论

随着现代科技发展,视屏终端被人们广泛使用,学习和工作环境的改变及自身因素使得干眼症已成为全球流行性疾病,我国干眼症的患病率逐渐升高并有年轻化的趋势^[9]。干眼症对人们的视觉生活质量影响很大,需引起足够的重视。目前国内对于干眼症流行病学调查患病率的报道不尽相同,新加坡 15~83 岁人群调查干眼症患病率为 12.3%^[10],巴西 18 岁以上人群干眼症患病率为 12.8%^[11],中国大学生干眼症患病率为 21.34%~66.9%^[12-14],各项调查结果的差异除了与各地区生活环境和经济条件不同有关,也有干眼症诊断标准不一致的原因。既往关于干眼症的流行病学调查,多是基于成年人样本得出的研究结果,仅少量研究涉及中学生群体,如段勇波等^[15]研究显示佛山市高三学生干眼症患病率为 41.6%,张颖等^[16]调查显示寿光市高中生干眼症患病率为 23.7%,王文军等^[6]和苏萌等^[17]调查发现陕西省关中地区中学生和兰州市中学生干眼症患病率分别为 13.94%和 24.5%。在本次调查中,河北省邯郸市中学生干眼症患病率为 24.73%,

与既往中学生调查结果基本一致, 略微的差异有可能是不同研究的调查对象年级构成不一致导致的。

近视、眼部疾病史、屈光矫正不足是中学生患干眼症的危险因素。近视会增加干眼症发病风险, 一方面是眼睛近视的学生相对于视力正常的人, 用眼习惯可能较差, 更易出现眼睛疲劳, 且佩戴隐形眼镜的频率较大。有研究显示, 佩戴隐形眼镜是干眼症的危险因素^[18]。在本研究中, 佩戴隐形眼镜这一因素无统计学意义, 可能是这次调查的中学生佩戴隐形眼镜的占比太少; 另一方面是近视会导致眼睛变形, 导致眼部供血不足, 眼部循环出现障碍, 进而导致干眼发生。有眼部疾病史, 如过敏性结膜炎等疾病, 会导致脂质分泌异常, 造成眼表泪膜完整性和稳定性破坏, 泪液分泌异常, 易引发干眼症^[6]。屈光矫正不足的中学生干眼症患病率比屈光矫正合适的中学生高, 既往研究^[12, 16]结果同样认为屈光矫正不合适是导致视力受损的重要原因, 屈光矫正不足会加重眼的调节负担, 引起视疲劳, 进而增加患干眼症的风险。

睡眠时间不足是患干眼症的风险因素之一, 睡眠时间 < 6 h/d 的中学生患干眼症的风险比睡眠时间 ≥ 6 h/d 的高。睡眠时间短, 用眼时间变长, 眼表润滑度下降, 并且泪液在睡眠和清醒时的分泌机制是不同的, 睡眠减少可能会通过降低泪腺活动导致泪液分泌减少, 进而促进干眼的发生^[19]。本研究发现, 视屏时间 < 2 h、每天做眼部保健可以非常有效地降低中学生干眼发病风险。随着电脑、智能手机等视频终端的普及, 中学生课外辅导、娱乐活动等接触电子产品的频率快速升高, 长时间注视屏幕, 导致瞬目间隔期暴露的眼表面积增大及瞬目频率减少, 使泪液的蒸发加速, 造成眼部干涩、瘙痒、疲劳等症状, 即视频终端综合征^[20], 大大增加了干眼症患病风险。而眼部保健是很好的预防措施, 每天做眼保健操, 通过对眼部周围穴位的按摩, 使眼内气血流畅, 改善神经营养供给, 以解除眼部紧张与疲惫。

综上, 学校要重视中学生干眼症的发生, 加强预防干眼症的宣传教育, 改善用眼环境; 当孩子出现眼部不适时, 家长应带其及时就医, 正规验光, 合理配镜, 寻求正规的眼科护理保健措施; 而学生个人则要注意用眼卫生, 增强自身的眼保健意识, 尽量避免使用隐形眼镜和美瞳, 以预防干眼症等眼部疾病的发生。

参考文献

- [1] 王长娟. 简述眼科门诊 40 岁以下人群干眼症的危险因素[J]. 国际感染病学(电子版), 2020, 9(1): 56-57.
- [2] 宿梦苍, 郝晓琳, 张仲臣. 干眼症眼表损害炎症机制[J]. 国际眼科杂志, 2015, 15(5): 821-824.
- [3] 储兆东. 无锡市干眼症流行病学调查[D]. 南京: 南京医科大学, 2011.
- [4] 马晏, 宁晓玲, 侯康. 眼科门诊 40 岁以下人群干眼症的危险因素分析[J]. 国际眼科杂志, 2017, 17(1): 157-160.
- [5] Uchino M, Dogru M, Uchino Y, et al. Japan Ministry of Health study on prevalence of dry eye disease among Japanese high school students [J]. Am J Ophthalmol, 2008, 146(6): 925-929.
- [6] 王文军, 郝妮. 陕西省关中地区中学生干眼症现状调查及其影响因素分析[J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23(23): 117-119.
- [7] Gulati A, Sullivan R, Buring JE, et al. Validation and repeatability of a short questionnaire for dry eye syndrome[J]. Am J Ophthalmol, 2006, 142(1): 125-131.
- [8] Schaumberg DA, Dana R, Buring JE, et al. Prevalence of dry eye disease among US men: estimates from the Physicians' Health Studies [J]. Arch Ophthalmol, 2009, 127(6): 763-768.
- [9] 谢书浓, 许元弘, 韩雅玲. 昌都市 14 岁以下儿童干眼症患病情况调查及危险因素分析[J]. 国际眼科杂志, 2020, 20(10): 1830-1833.
- [10] Tan LL, Morgan P, Cai ZQ, et al. Prevalence of and risk factors for symptomatic dry eye disease in Singapore [J]. Clin Exp Optom, 2015, 98(1): 45-53.
- [11] Castro JS, Selegatto IB, Castro RS, et al. Prevalence and risk factors of self-reported dry eye in Brazil using a short symptom questionnaire [J]. Sci Rep, 2018, 8(1): 2076.
- [12] 韩璐, 罗旭, 周亚敏, 等. 广州市大学生干眼症患病情况及影响因素分析[J]. 职业与健康, 2016, 32(21): 2988-2990.
- [13] 郭佳维, 侯丽敬, 李兵. 锦州市大学生干眼情况及其影响因素[J]. 锦州医科大学学报, 2020, 41(3): 93-96.
- [14] 张慧, 李晨曦, 姜睿, 等. 天津某高校学生干眼症患病情况及危险因素分析[J]. 中国学校卫生, 2018, 39(11): 1738-1742.
- [15] 段勇波, 赵奋图, 沈泳芝, 等. 佛山市顺德区高三学生干眼症流行病学调查分析[J]. 实用预防医学, 2020, 27(12): 1486-1488.
- [16] 张颖, 陈红梅, 吴欣怡. 山东省寿光市高中生干眼症患病率及影响因素[J]. 山东大学学报(医学版), 2014, 52(3): 82-85.
- [17] 苏萌, 白惠玲, 梁丽, 等. 兰州市中学生干眼症患病率及危险因素分析[J]. 眼科新进展, 2020, 40(1): 70-72.
- [18] 丁玲玲, 凯文, 王乐三, 等. 中南大学在校生干眼症患病现状及相关因素分析[J]. 实用预防医学, 2017, 24(12): 1534-1538.
- [19] Galor A, Seiden BE, Park JJ, et al. The association of dry eye symptom severity and comorbid insomnia in US veterans [J]. Eye Contact Lens, 2018, 44(Suppl 1): S118-S124.
- [20] 孙子雯, 崔洪玮, 孙喜灵, 等. 干眼病的病因、发病机制及治疗进展[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2019, 33(2): 159-166.

收稿日期: 2021-03-25