

中小学教师干眼与身心健康的关系

孙雷^{1,2}, 杨高原², 王涛¹, 邹吉林³

引用: 孙雷, 杨高原, 王涛, 等. 中小学教师干眼与身心健康的关系. 国际眼科杂志, 2024, 24(2): 289-294.

基金项目: 山东省高等学校青创人才引育计划 | No.鲁教人字 [2019]9号 167 |

作者单位:¹ (276000) 中国山东省临沂市人民医院眼科;

² (276000) 中国山东省临沂市, 山东省临沂卫生学校; ³ (276000) 中国山东省临沂市, 临沂大学教育学院心理学系

作者简介: 孙雷, 男, 博士研究生, 主治医师, 研究方向: 眼表疾病、眼底病、临床心理学。

通讯作者: 邹吉林, 男, 博士研究生, 教授, 研究方向: 教师心理健康. zoujl@lyu.edu.cn

收稿日期: 2023-09-05 修回日期: 2023-12-27

摘要

目的: 评估教师群体干眼 (DED) 与身心健康之间的关系, 探讨其机制并提出干预措施。

方法: 横断面研究。将山东省临沂市市区 3 所中小学校教师 183 人纳入研究。采用眼表疾病指数 (OSDI) 问卷对 DED 症状进行量化。采用精简版抑郁、焦虑和压力量表 (DASS-21) 评估心理状态。采用定量变量独立样本 *t* 检验和分类变量的 χ^2 检验来评估潜在影响因素与 DED 之间的关系。采用 Logistic 回归分析进行多因素分析, 以确定 DED 的影响因素。采用 Pearson 相关分析进行 OSDI 评分与抑郁、焦虑、压力的相关性分析。

结果: 共 183 名教师, 其中男 44 人 (24.0%), 女 139 人 (76.0%), 年龄 22-57 (平均 34.2±8.6) 岁。DED 的患病率为 60.0% (109/183, 95% CI 52.4%-66.7%)。抑郁患病率为 26.2% (48/183, 95% CI 19.8%-32.7%); 焦虑患病率为 39.3% (72/183, 95% CI 32.2%-46.5%); 压力患病率为 23.0% (42/183, 95% CI 16.8%-29.1%)。单因素分析显示, 年龄增加、工作年限增加、视频终端 (VDT) 应用时间增加、书面工作时间延长、睡眠时间减少、较少的饮酒以及较高的抑郁、焦虑、压力评分均为 DED 的影响因素 (均 $P < 0.05$)。心理指标采用抑郁评分, 进行多因素 Logistic 回归分析显示, 工作年限、VDT 应用时间、书面工作时间、睡眠时间、饮酒量及抑郁评分是 DED 的影响因素 (均 $P < 0.05$); 心理指标采用焦虑评分, 进行多因素 Logistic 回归分析显示, 工作年限、VDT 应用时间、书面工作时间、睡眠时间、饮酒量及焦虑评分是 DED 的影响因素 (均 $P < 0.05$); 心理指标采用压力评分, 进行多因素 Logistic 回归分析显示, 工作年限、VDT 应用时间、书面工作时间及压力评分是 DED 的影响因素 (均 $P < 0.05$)。DED 组中, OSDI 评分与抑郁、焦虑及压力评分均呈正相关 ($P < 0.05$); 所有参与者组中, OSDI 分数与抑郁、焦虑及压力评分均呈正相关 ($P < 0.05$); 重度 DED 组中, OSDI 分数与抑郁、焦虑及压力评分均呈正相关 ($P < 0.05$)。

结论: DED 在教师群体中发病率较高。饮酒、睡眠减少、

较长工作年限、较长的 VDT 使用时间以及较长的书面工作时间为 DED 的影响因素。重度 DED 组中, DED 与抑郁、焦虑和压力高度相关。要重视教师的 DED 及与之相关的身心健康问题, 积极预防, 早期诊治。

关键词: 干眼; 抑郁; 焦虑; 教师; 心理; 身心健康

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2024.2.21

Relationship between dry eye disease and physical and mental health in primary and secondary school teachers

Sun Lei^{1,2}, Yang Gaoyuan², Wang Tao¹, Zou Jilin³

Foundation item: Youth Talent Cultivation Plan of Shandong Province | No. [2019]9167 |

¹Department of Ophthalmology, Linyi People's Hospital, Linyi 276000, Shandong Province, China; ²Linyi Health School of Shandong Province, Linyi 276000, Shandong Province, China;

³Department of Psychology, School of Education, Linyi University, Linyi 276000, Shandong Province, China

Correspondence to: Zou Jilin. Department of Psychology, School of Education, Linyi University, Linyi 276000, Shandong Province, China. zoujl@lyu.edu.cn

Received: 2023-09-05 Accepted: 2023-12-27

Abstract

• AIM: To evaluate the relationship between dry eye disease (DED) and physical and mental health in teachers, and to explore its mechanism and propose intervention measures.

• METHODS: Cross-sectional study. A total of 183 teachers from three primary and secondary schools in the urban area of Linyi City, Shandong Province were enrolled in the study. DED symptoms were quantified using the ocular surface disease index (OSDI) questionnaire. A compact version of the depression, anxiety, and stress scale (DASS-21) was used to evaluate psychological state. The relationship between potential influencing factors and DED was evaluated by independent sample *t*-test of quantitative variables and χ^2 test of classified variables. Logistic regression analysis was used for multivariate analysis to determine the influencing factors of DED. Pearson correlation coefficient was used to analyze the correlation between OSDI score and depression, anxiety and stress.

• RESULTS: There were 183 teachers, including 44 males (24.0%) and 139 females (76.0%), aged from 22 to 57 years, with an average age of (34.2 ± 8.6) years. The prevalence of DED was 60.0% (109/183; 95% CI 52.4% -

66.7%)。The prevalence of depression was 26.2% (48/183; 95%CI 19.8%–32.7%); anxiety prevalence was 39.3% (72/183; 95% CI 32.2%–46.5%); and stress prevalence was 23.0% (42/183; 95% CI 16.8%–29.1%)。The univariate analysis showed that increased age, increased working years, increased visual display terminal (VDT) application time, longer written working hours, reduced sleep hours, less alcohol consumption, and high scores of depression, anxiety and stress were all factors affecting DED (all $P < 0.05$)。Using depression scores as the psychological index, multivariate Logistic regression analysis showed that years of work, VDT application time, written working hours, sleep time, alcohol consumption and depression score were the influencing factors of DED (all $P < 0.05$)。Using anxiety scores as the psychological index, multivariate Logistic regression analysis showed that years of work, VDT application time, written working hours and stress scores were the influencing factors of DED (all $P < 0.05$)。Using stress scores as the psychological index, multivariate Logistic regression analysis showed that years of work, VDT application time, written working hours and stress scores were the influencing factors of DED (all $P < 0.05$)。OSDI scores were positively correlated with depression, anxiety, and stress scores in the DED group ($P < 0.05$) and across all participants ($P < 0.05$)。In the severe DED group, OSDI scores were positively related to depression, anxiety, and stress scores ($P < 0.05$)。

• CONCLUSION: The prevalence of DED is high among the teachers. Alcohol consumption, reduced sleep, longer working years, longer VDT usage and longer written working hours are the influencing factors of DED. In severe DED group, DED is highly correlated with depression, anxiety, and stress. We should pay attention to teachers' DED and related physical and mental health problems, and actively prevent and make early diagnosis and treatment.

• KEYWORDS: dry eye disease; depression; anxiety; teacher; psychology; physical and mental health

Citation: Sun L, Yang GY, Wang T, et al. Relationship between dry eye disease and physical and mental health in primary and secondary school teachers. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)*, 2024, 24(2):289–294.

0 引言

干眼(dry eye disease, DED)又称角结膜干燥症,为多种因素引起的慢性眼表疾病,由泪液的质、量及动力学异常导致的泪膜不稳定或眼表微环境失衡,常伴有眼表炎症反应、组织损伤及神经异常,造成眼部多种不适症状和/或视功能障碍^[1]。DED的症状主要为干涩感、异物感、视觉疲劳、畏光、眼胀感等,可干扰阅读、开车、使用电脑、看电视等日常活动^[2]。DED在世界范围内患病率为9.0%–29.5%^[3],而中国患病率不同地区差异较大,约为6.1%–59.1%^[4]。DED被证明与抑郁、压力和焦虑有关,这使其成为一种可导致人体衰弱的眼病^[5–6]。还有研究表明,在健康青年群体中,DED症状的严重程度影响心身症状和生活质量;与其他心身症状相比,DED症状的严重程度对

抑郁症状的影响更大^[7]。目前DED和心理障碍之间的相互关系已成为一个热门的研究方向。然而以前的研究对象主要为医院就诊患者,还有一些关于医学生、军人、医院工作人员甚至消防员等的研究。而关于中小学教师群体DED患病率情况及其与身心健康的关系研究极少。众所周知,我国拥有庞大的教师队伍,而且教师群体普遍工作压力大,视频终端(visual display terminal, VDT)应用时间长,经常熬夜,这些因素都极可能导致DED及心理障碍。因此,本研究针对中小学教师群体进行DED、心理相关问卷调查,了解其DED及心理障碍流行病学情况,分析DED与心理障碍的相互关系及作用机制,以期能根据研究结果提供一些相应的干预或诊治措施,改善教师群体的生活质量,并为以后的研究探索方向。

1 对象和方法

1.1 对象 这是一项横断面研究。本研究于2023–05/06采用随机整群抽样的方法,以学校为单位,随机抽取了山东省临沂市市区3所中小学校,包含专职教师310人。问卷星调查问卷发到3所学校教师工作群并提示到个人,详细说明调查性质、目的及答题方式,共收回183份有效问卷,有效回收率为59.0%。研究对象纳入标准:只有完全了解调查性质并同意参与的教师被包括在内。排除标准:活动性眼表炎症,如感染性角膜炎、感染性或变应性结膜炎、青光眼、结缔组织疾病、眼外伤史、除屈光手术外的眼部手术史、系统性血管炎、心理疾病史等。所有参与者均知情同意,本研究经临沂市人民医院医学伦理委员会批准(编号:YX200627)。

1.2 方法

1.2.1 调查项目 每个参与者都通过问卷星调查问卷的方式做一项包括三类问题的调查:关于人口统计数据的问题;关于DED的问题;关于DED的潜在影响因素和关于抑郁、焦虑、心理压力的问题。人口统计数据方面包括年龄、性别、工作年限、工作单位等。DED潜在影响因素,包括使用隐形眼镜、屈光手术史、每天使用VDT时间、每天书面工作时间、每天睡眠时间和饮酒量等在内的个人习惯。

1.2.2 调查工具 采用眼表疾病指数(ocular surface disease index, OSDI)问卷对DED症状进行量化。OSDI于1997年设计开发,是一份包括12个问题的调查问卷,可用于评估过去1wk的DED症状及其对视觉功能的影响,是一份有效、可靠的干眼问卷,目前已广泛应用于临床诊治及科学研究^[8]。OSDI包含3个模块,即视觉功能、眼部症状和环境诱发因素。其中,有3个问题与眼部症状相关(畏光、眼异物感和眼部酸痛),有6个问题与视觉障碍(视物模糊或视力差)或视觉功能(阅读、夜间驾驶、使用电脑工作或看电视)的问题相关,有3个问题与症状可能的触发因素相关(风、低湿度或空调)。OSDI评分=所有已回答问题得分的总和 $\times 25$ /已回答问题数量,为0–100分,正常:0–12分;轻度干眼:13–22分;中度干眼:23–32分;重度干眼:33–100分,当OSDI分值 > 12 分时,被视为干眼阳性。OSDI可有效地区分是否干眼以及干眼程度^[8]。本研究使用精简版抑郁、焦虑和压力量表(depression anxiety stress scale, DASS–21)来测量抑郁、焦虑和压力^[9]。DASS–21由3个包含7个子项目的量表组成。受试者被要求仔细阅读每个条目,并根据过去1wk的情况,在每个条目中选择适用于自身情况的程度选项。

每个量表选项的分值范围为0-3分,对应关系如下:0分:不符合;1分:有时符合;2分:常常符合;3分:总是符合;每个量表项目选择的分值乘以2即为该量表的最终分值,其中抑郁分值>9分、焦虑分值>7分、压力分值>14分时为阳性,分值越高说明这种情绪越明显^[9]。

统计学分析:采用统计学软件 SPSS26.0 进行统计分析。以95%的置信区间(CI)估计 DED、抑郁、焦虑、压力的患病率。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表达,采用独立样本 *t* 检验;计数资料采用 *n*(%)表达,采用 χ^2 检验。采用 Logistic 回归分析进行多因素分析,以确定 DED 的影响因素。采用 Pearson 相关系数分析 OSDI 评分与抑郁、焦虑、压力的相关性。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 DED 及心理障碍流行情况 共收回 183 份问卷,其中男 44 人(24.0%),女 139 人(76.0%),年龄 22-57(平均 34.2±8.6)岁。DED 的患病率为 60.0%(109/183,95%CI 52.4%-66.7%),其中轻度 43 人(23.5%),中度 24 人(13.1%),重度 42 人(23.0%)。抑郁患病率为 26.2%(48/183,95%CI 19.8%-32.7%),焦虑患病率为 39.3%(72/183,95%CI 32.2%-46.5%),压力患病率为 23.0%(42/183,95%CI 16.8%-29.1%)。

2.2 DED 影响因素的单因素分析 单因素分析显示,DED 组与非 DED 组间性别、是否配戴隐形眼镜、是否行屈光手术比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。而年龄增加、工作年限增加、VDT 应用时间增加、书面工作时间延长、睡眠时间减少、较少的饮酒以及较高的抑郁、焦虑、压力评分均为 DED 的影响因素($P<0.05$),见表 1。

2.3 DED 影响因素的多因素 Logistic 回归分析 模型 1: 以是否为 DED 患者为因变量(赋值:DED=1,非 DED=0),以单因素分析中有统计学意义的影响因素为自变量(赋值均为实测值),其中心理因素纳入抑郁评分。通过使用逐步选择法,确定了工作年限、VDT 应用时间、书面工作时间、睡眠时间、饮酒量及抑郁评分作为多因素 Logistic 回归模型中的自变量。该方法综合了向前选择法和向后剔除法的优点,可以更平衡的兼顾模型的简洁性和预测能力。多因素 Logistic 回归分析结果显示,工作年限、VDT 应用时间、书面工作时间、睡眠时间、饮酒量及抑郁评分是 DED 的影响因素(均 $P<0.05$),见表 2。

模型 2:以是否为 DED 患者为因变量,以单因素分析中有统计学意义的影响因素为自变量,其中心理因素纳入焦虑评分。通过使用逐步选择法,确定了工作年限、VDT 应用时间、书面工作时间、睡眠时间、饮酒量及焦虑评分作为多因素 Logistic 回归模型中的自变量。多因素 Logistic 回归分析结果显示,工作年限、VDT 应用时间、书面工作时间、睡眠时间、饮酒量及焦虑评分是 DED 的影响因素(均 $P<0.05$),见表 3。

模型 3:以是否为 DED 患者为因变量,以单因素分析中有统计学意义的影响因素为自变量,其中心理因素纳入压力评分。通过使用逐步选择法,确定了工作年限、VDT 应用时间、书面工作时间、睡眠时间、饮酒量及压力评分作为多因素 Logistic 回归模型中的自变量。多因素 Logistic 回归分析结果显示,工作年限、VDT 应用时间、书面工作时间及压力评分是 DED 的影响因素(均 $P<0.05$),见表 4。

表 1 DED 潜在影响因素的单因素分析

变量	DED 组(<i>n</i> =109)	非 DED 组(<i>n</i> =74)	<i>t</i> / χ^2	<i>P</i>
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	43.74±8.54	38.59±8.68	-11.182	<0.001
男/女(例)	26/83	18/56	0.005	0.942
工作年限($\bar{x}\pm s$,a)	21.05±10.08	14.70±9.84	-11.812	<0.001
VDT 应用时间($\bar{x}\pm s$,h/d)	6.08±2.60	5.71±4.39	-2.160	0.031
书面工作时间($\bar{x}\pm s$,h/d)	4.60±2.58	3.08±1.71	-11.900	<0.001
隐形眼镜配戴史(例,%)	11(10.1)	13(17.6)	2.162	0.141
屈光手术史(例,%)	4(3.7)	2(2.7)	-	1.000
睡眠时间($\bar{x}\pm s$,h/d)	6.87±1.12	7.33±0.87	7.900	<0.001
饮酒量($\bar{x}\pm s$,g/mo)	131.36±412.20	184.84±490.35	2.289	0.022
抑郁评分($\bar{x}\pm s$,分)	7.78±7.13	4.22±9.74	-8.359	<0.001
焦虑评分($\bar{x}\pm s$,分)	9.67±7.58	4.57±9.87	-11.493	<0.001
压力评分($\bar{x}\pm s$,分)	12.32±7.72	5.02±9.98	-16.200	<0.001

表 2 DED 影响因素的多因素 Logistic 回归分析(模型 1)

因素	β	标准误	Walds χ^2	<i>P</i>	OR	95%CI
年龄	-0.034	0.025	1.779	0.182	0.967	0.920-1.016
工作年限	0.098	0.022	19.788	0.004	1.103	1.056-1.152
VDT 应用时间	0.056	0.019	8.902	0.003	1.058	1.019-1.098
书面工作时间	0.254	0.029	75.923	<0.001	1.290	1.218-1.366
睡眠时间	-0.197	0.067	8.705	0.003	0.821	0.720-0.936
饮酒量	0.000	0.000	5.540	0.019	1.000	0.999-1.000
抑郁评分	0.073	0.010	51.938	<0.001	1.076	1.055-1.098

注:模型 1 调整了年龄、工作年限、VDT 应用时间、书面工作时间、睡眠时间、饮酒量及抑郁评分。

表3 DED影响因素多因素 Logistic 回归分析(模型2)

因素	β	标准误	Walds χ^2	<i>P</i>	OR	95%CI
年龄	-0.029	0.025	1.347	0.246	0.971	0.924-1.020
工作年限	0.091	0.022	17.291	<0.001	1.096	1.049-1.144
VDT 应用时间	0.053	0.019	7.986	0.005	1.055	1.017-1.095
书面工作时间	0.219	0.029	55.695	<0.001	1.244	1.175-1.318
睡眠时间	-0.205	0.067	9.266	0.002	0.815	0.714-0.930
饮酒量	0.000	0.000	5.439	0.020	1.000	0.999-1.000
焦虑评分	0.090	0.011	72.030	<0.001	1.094	1.072-1.118

注:模型2调整了年龄、工作年限、VDT应用时间、书面工作时间、睡眠时间、饮酒量及焦虑评分。

表4 DED影响因素多因素 Logistic 回归分析(模型3)

因素	β	标准误	Walds χ^2	<i>P</i>	OR	95%CI
年龄	-0.023	0.026	0.740	0.390	0.978	0.929-1.029
工作年限	0.084	0.023	13.408	<0.001	1.088	1.040-1.138
VDT 应用时间	0.053	0.019	7.668	0.006	1.055	1.016-1.095
书面工作时间	0.202	0.031	43.331	<0.001	1.224	1.152-1.299
睡眠时间	-0.103	0.069	2.194	0.139	0.902	0.787-1.034
饮酒量	0.000	0.000	2.024	0.155	1.000	1.000-1.000
压力评分	0.113	0.010	117.413	<0.001	1.120	1.097-1.143

注:模型3调整了年龄、工作年限、VDT应用时间、书面工作时间、睡眠时间、饮酒量及压力评分。

表5 不同组别 OSDI 评分与抑郁、焦虑和压力评分的相关性分析

组别	例数	抑郁评分		焦虑评分		压力评分	
		<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>
DED 组	109	0.295	0.002	0.371	<0.001	0.288	0.002
非 DED 组	74	-0.044	0.708	-0.043	0.717	-0.013	0.913
所有参与者	183	0.370	<0.001	0.417	<0.001	0.432	<0.001

表6 不同严重程度 DED 组 OSDI 评分与抑郁、焦虑和压力评分的相关性分析

不同程度 DED 组	例数	抑郁评分		焦虑评分		压力评分	
		<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>
轻度	43	-0.154	0.325	0.025	0.872	0.051	0.746
中度	24	-0.060	0.779	0.090	0.674	-0.029	0.895
重度	42	0.442	0.003	0.424	0.005	0.457	0.002

2.4 DED 与心理因素的相关性分析 非 DED 组 OSDI 评分与抑郁、焦虑及压力评分均无相关性 ($P>0.05$)。DED 组 OSDI 评分与抑郁、焦虑及压力评分均呈正相关 ($P<0.05$)；所有参与者组 OSDI 分数与抑郁、焦虑及压力评分均呈正相关 ($P<0.05$)，见表 5。轻度、中度 DED 组 OSDI 分数与抑郁、焦虑及压力评分均无相关性 ($P>0.05$)；重度 DED 组 OSDI 分数与抑郁、焦虑及压力评分均呈正相关 ($P<0.05$)，见表 6。

3 讨论

据作者所知，国内目前关于教师群体心身症状与 DED 之间关系的研究报告极少。在本研究中，我们评估了 3 所中小学教师 DED 的患病率和影响因素。本研究显示，中小学教师中 DED 的患病率很高 (60.0%)。对我国近年来所进行的 DED 流行病学研究进行回顾分析发现 DED 的患病率为 6.1% - 59.1%^[4]。在中国天津近视防控门诊儿童中的研究发现 DED 的患病率为 27.9%^[10]，而中国新疆和田地区居民 DED 的患病率为 40.37%^[11]。一项

针对日本 60 岁以上老年人口的研究报告称，DED 的患病率为 73.5%^[12]。加纳大学生基于症状的 DED 患病率为 44.3%^[7]。这些研究表明，DED 可能在人群中普遍存在。

本研究发现较长的 VDT 使用时间与 DED 的风险增加有关，这与之前的研究结果一致^[2]。眨眼频率降低和泪液蒸发增加可能与长期使用 VDT 有关，而这会引起泪膜不稳定和高渗，最终导致 DED^[2,13]。此外，VDT 发出的蓝光可以抑制褪黑素的合成，特别是在年轻人群中^[14]。而褪黑素水平的下降可能导致睡眠周期的中断，从而加重 DED 症状^[15]。本研究还发现，较长的书面工作时间亦与 DED 的风险增加有关，然而在韩国一项医院辅助医务人员的研究中发现，书面工作时间与 DED 并不相关^[16]。分析原因，这可能和研究人群不同工作习惯有关；在这两项研究提供的数据中，教师书面工作时间远远超过医院辅助医务人员。这表明，除了长时间使用 VDT，书面工作时间延长也是 DED 的不利因素。

最近关于睡眠和 DED 的研究表明，DED 患者的睡眠

能力较差^[17-19],睡眠障碍患者更有可能出现 DED^[20-21]。除纳入压力的多因素 Logistic 回归分析模型 3 外,本研究也提示睡眠时间减少是 DED 的影响因素。这可能是由于睡眠减少降低了副交感神经张力,从而导致泪液分泌减少^[22]。还有研究显示睡眠剥夺可诱导泪液高渗,触发眼表疾病的发展,加重眼表疾病患者的症状和体征^[23]。这提示教师应尽量避免熬夜加班,养成良好的作息习惯,保证足够的睡眠时间,从而减少 DED 发生。

2023 年,一项研究发现酒精与泪膜紊乱和 DED 症状的关系极其密切^[24]。酒精摄入与泪膜的破坏^[25]以及泪液体积的减少^[26]之间存在相关性。一项进一步的研究支持了这一观点,并发现在泪液中存在乙醇,与泪液渗透压的增加和 DED 症状的加重有关^[27]。此外,长期饮酒可引起维生素 A 缺乏^[28],使角膜和结膜上皮角化,从而导致或加重 DED^[27]。除纳入压力的多因素 Logistic 回归分析模型 3 外,本研究也显示饮酒是教师群体 DED 的一个影响因素,但 OR 值为 1,提示这种影响可能很小。

一项关于消防员 DED 影响因素的研究发现^[29],那些工作年限更长的人,DED 患病风险更高;分析认为这可能与更多的暴露于火灾烟雾有关。本研究中,单因素分析年龄增长为 DED 的影响因素,但在回归分析中年龄并不是 DED 的影响因素。而教师工作年限延长则与 DED 相关。考虑这可能是由于较长的工作年限需要更多的暴露于 VDT 及更多的书面工作时间,随时间累积,引起一些眼表病理的发展,最终导致 DED。但我们也要注意随着工作年限延长及年龄增长,往往伴随着全身激素水平的改变,而这也可能影响 DED 的发病。

本研究显示,抑郁、焦虑和压力均是 DED 的影响因素,这一发现与其他几项研究结果一致^[30-31]。有趣的是我们还发现,在非 DED 组、轻度 DED 组及中度 DED 组抑郁、焦虑、压力与 OSDI 评分并无统计学相关性;而在重度 DED 组则呈现高度相关性,因此,我们推测,当心理障碍达到一定程度时才会导致 DED,或者当 DED 达到重度程度时才会导致心理障碍,这是一种全新的解释。关于 DED 和心理障碍之间的作用机制已有相关报道。抑郁症可通过增强促炎细胞因子的产生和释放而引起 DED^[32-33]。躯体化是抑郁症中常见的一种现象,可导致 DED 的发作;相反,视觉障碍和长期不适等 DED 症状也会加重抑郁情绪,使人感到焦虑^[33]。由泪膜不稳定引起的疼痛和视觉模糊可能使 DED 患者容易出现抑郁、焦虑和压力倾向^[32,34]。而本研究的对象为教师群体,通常需要对比较高的职称晋升压力、生活压力、激烈的工作竞争以及来自同事、同学甚至家长的情绪压力,这些因素都可能在 DED 及心理障碍发作中发挥作用。我们认为,需要进一步的研究,包括更大的人群,以揭示它们之间的关联机制。

本研究存在局限性:(1)本研究仅纳入了 183 名参与者的数据,样本量相对少。然而,我们仍然相信这项研究可以提供关于教师群体的 DED 特征的重要信息,特别是因为它揭示了 DED 和身心健康之间的联系。我们还认为,需要进一步的研究,包括多个地区的更大的人群,以评估教师群体的 DED 特征。(2)DED 的诊断仅基于 DED 症状,未进行 DED 客观检查。然而,使用 OSDI 识别 DED 的

方法已被证明是高度可靠的,并广泛用于科学研究^[8]。但我们仍然认为,眼科检查应该被纳入研究方案,以在进一步的更大人群的研究中阐明 DED 的性质。

总之,本研究表明,DED 可能在教师群体中普遍存在。饮酒、睡眠减少、较长工作年限、较长的 VDT 使用时间以及较长的书面工作时间对 DED 的影响不容忽视。此外,心理状态对 DED 的影响也值得关注,尤其是在重度 DED 人群,DED 与抑郁、焦虑和压力高度相关,需要进一步深入研究。在干预及诊治方面,建议临床医生高度重视重度 DED 人群的身心状态,尤其是治疗效果欠佳者,应以积极评估,必要时请心理科会诊处理,以达到最佳治疗效果,提高就诊满意度。

参考文献

- [1] 亚洲干眼协会中国分会,海峡两岸医药卫生交流协会眼科学专业委员会眼表与泪液病学组,中国医师协会眼科医师分会眼表与干眼学组.中国干眼专家共识:定义和分类(2020 年).中华眼科杂志 2020;6(6):418-422.
- [2] Uchino M, Schaumberg DA, Dogru M, et al. Prevalence of dry eye disease among Japanese visual display terminal users. *Ophthalmology*, 2008,115(11):1982-1988.
- [3] Papas EB. The global prevalence of dry eye disease: a Bayesian view. *Ophthalmic Physiol Opt*, 2021,41(6):1254-1266.
- [4] 韦振宇,刘含若,梁庆丰.我国干眼流行病学研究进展.中华眼科医学杂志(电子版),2020,10(1):46-50.
- [5] van der Vaart R, Weaver MA, Lefebvre C, et al. The association between dry eye disease and depression and anxiety in a large population-based study. *Am J Ophthalmol*, 2015,159(3):470-474.
- [6] Na KS, Han K, Park YG, et al. Depression, stress, quality of life, and dry eye disease in Korean women: a population-based study. *Cornea*, 2015,34(7):733-738.
- [7] Asiedu K, Dzasimatu SK, Kyei S. Impact of dry eye on psychosomatic symptoms and quality of life in a healthy youthful clinical sample. *Eye Contact Lens*, 2018,44(Suppl 2):S404-S409.
- [8] Schiffman RM, Christianson MD, Jacobsen G, et al. Reliability and validity of the Ocular Surface Disease Index. *Arch Ophthalmol*, 2000,118(5):615-621.
- [9] Henry JD, Crawford JR. The short-form version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21):construct validity and normative data in a large non-clinical sample. *Br J Clin Psychol*, 2005,44(Pt 2):227-239.
- [10] 史千惠,刘琳,何晴,等.近视防控门诊 7~14 岁儿童干眼的患病率及危险因素分析.国际眼科杂志,2023,23(2):339-344.
- [11] 王震,高云仙,慕璟玉,等.新疆和田地区居民干眼现状调查与分析.国际眼科杂志,2022,22(10):1736-1740.
- [12] Uchino M, Dogru M, Yagi Y, et al. The features of dry eye disease in a Japanese elderly population. *Optom Vis Sci*, 2006,83(11):797-802.
- [13] Uchino M, Uchino Y, Dogru M, et al. Dry eye disease and work productivity loss in visual display users: the Osaka study. *Am J Ophthalmol*, 2014,157(2):294-300.
- [14] Ayaki M, Kawashima M, Uchino M, et al. Gender differences in adolescent dry eye disease: a health problem in girls. *Int J Ophthalmol*, 2018,11(2):301-307.
- [15] Ayaki M, Kawashima M, Negishi K, et al. Sleep and mood disorders in dry eye disease and allied irritating ocular diseases. *Sci Rep*, 2016,6:22480.
- [16] Hyon JY, Yang HK, Han SB. Association between dry eye disease

and psychological stress among paramedical workers in Korea. *Sci Rep*, 2019,9:3783.

[17] Yu XN, Guo HL, Liu X, et al. Dry eye and sleep quality: a large community-based study in Hangzhou. *Sleep*, 2019,42(11):zsz160.

[18] Lim EWL, Chee ML, Sabanayagam C, et al. Relationship between sleep and symptoms of tear dysfunction in Singapore malays and indians. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2019,60(6):1889-1897.

[19] Wu ML, Liu X, Han J, et al. Association between sleep quality, mood status, and ocular surface characteristics in patients with dry eye disease. *Cornea*, 2019,38(3):311-317.

[20] Morsy NE, Amani BE, Magda AA, et al. Prevalence and predictors of ocular complications in obstructive sleep apnea patients: a cross-sectional case-control study. *Open Respir Med J*, 2019,13(1):19-30.

[21] Karaca I, Yagci A, Palamar M, et al. Ocular surface assessment and morphological alterations in meibomian glands with meibography in obstructive sleep apnea syndrome. *Ocul Surf*, 2019,17(4):771-776.

[22] Nguyen DH, Vadlamudi V, Toshida H, et al. Loss of parasympathetic innervation leads to sustained expression of pro-inflammatory genes in the rat lacrimal gland. *Auton Neurosci*, 2006,124(1-2):81-89.

[23] Lee YB, Koh JW, Hyon JY, et al. Sleep deprivation reduces tear secretion and impairs the tear film. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2014,55(6):3525-3531.

[24] Galor A, Britten-Jones AC, Feng Y, et al. TFOS Lifestyle: impact of lifestyle challenges on the ocular surface. *Ocul Surf*, 2023,28:262-303.

[25] Kim JH, Kim JH, Nam WH, et al. Oral alcohol administration disturbs tear film and ocular surface. *Ophthalmology*, 2012,119(5):965-971.

[26] Castro JJ, Pozo AM, Rubiño M, et al. Retinal-image quality and night-vision performance after alcohol consumption. *J Ophthalmol*, 2014,2014:704823.

[27] Peragallo J, Biousse V, Newman NJ. Ocular manifestations of drug and alcohol abuse. *Curr Opin Ophthalmol*, 2013,24(6):566-573.

[28] McLaughlin S, Welch J, MacDonald E, et al. Xerophthalmia—a potential epidemic on our doorstep? *Eye*, 2014,28(5):621-623.

[29] Ay iE, Şenol Y, Gobeka HH, et al. Is a dry eye disorder in firefighters an occupational disease? *Med Lav*, 2023,114(2):e2023020.

[30] Galor A, Felix ER, Feuer W, et al. Dry eye symptoms align more closely to non-ocular conditions than to tear film parameters. *Br J Ophthalmol*, 2015,99(8):1126-1129.

[31] Kim KW, Han SB, Han ER, et al. Association between depression and dry eye disease in an elderly population. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2011,52(11):7954-7958.

[32] Yilmaz U, Gokler ME, Unsal A. Dry eye disease and depression-anxiety-stress: a hospital-based case control study in Turkey. *Pak J Med Sci*, 2015,31(3):626-631.

[33] Wan KH, Chen LJ, Young AL. Depression and anxiety in dry eye disease: a systematic review and meta-analysis. *Eye*, 2016,30(12):1558-1567.

[34] Hong LY, Chiang PPC, Sung SC, et al. Dry eye-related visual blurring and irritative symptoms and their association with depression and anxiety in eye clinic patients. *Curr Eye Res*, 2016,41(5):590-599.