

# 眼科门诊儿童患者干眼流行病学特征分析

李文光<sup>1</sup>, 唐山山<sup>2</sup>, 李贵刚<sup>3</sup>

**基金项目:**国家自然科学基金青年基金(No. 81200661);湖北省自然科学基金面上项目(No. 2010CDB09802);武汉市青年科技晨光计划项目(No. 201150431124)

**作者单位:**<sup>1</sup>(262400)中国山东省昌乐县人民医院眼科;  
<sup>2</sup>(262400)中国山东省昌乐县人民医院妇产医院;<sup>3</sup>(430030)中国湖北省武汉市,华中科技大学同济医学院附属同济医院眼科

**作者简介:**李文光,主治医师,研究方向:角膜病、眼表疾病、眼前节疾病。

**通讯作者:**李贵刚,医学博士,副教授,副主任医师,研究方向:角膜病、眼表疾病. guigli@163.com

**收稿日期:**2013-07-29 **修回日期:**2013-08-30

## Analysis on epidemiologic feature of dry eye in ophthalmologic pediatric outpatients

Wen-Guang Li<sup>1</sup>, Shan-Shan Tang<sup>2</sup>, Gui-Gang Li<sup>3</sup>

**Foundation items:** National Natural Science Foundation for Young Scholars, China (No. 81200661); Natural Science Foundation of Hubei Province (No. 2010CDB09802); Wuhan Science and Technology Twilight Plan for Young Scholars (No. 201150431124)

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, Changle County People's Hospital, Changle County 262400, Shandong Province, China; <sup>2</sup>Maternity Hospital, Changle County People's Hospital, Changle County 262400, Shandong Province, China; <sup>3</sup>Department of Ophthalmology, Tongji Hospital Affiliated to Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, Hubei Province, China

**Correspondence to:** Gui-Gang Li. Department of Ophthalmology, Tongji Hospital Affiliated to Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, Hubei Province, China. guigli@163.com

Received:2013-07-29 Accepted:2013-08-30

## Abstract

• **AIM:** To study the incidence of dry eye among clinic pediatric patients, and to analyze the correlation between pediatric dry eye and age, video display terminals (VDT) and conjunctivitis.

• **METHODS:** There were 128 cases of ophthalmology pediatric outpatients (7-13 years) enrolled in this study in an order-statistic manner. Modified ocular surface disease index (OSDI) questionnaire and the tear film breakup time (BUT) were used to evaluate the prevalence of dry eye and severity.

• **RESULTS:** The overall prevalence of dry eye in this study was 19.5%, of which 64 cases (15.6%) of children belongs to 7-10 years old group; another 64 cases (23.4%) of children belongs to 11-13 years old group. OSDI averaged 2.15±0.83 in 11-13 years old group,

which was higher than that of 7-10 years old group (1.55±0.61). The difference between the two groups was statistically significant ( $P < 0.05$ ). In contrast, BUT averaged 10.05±2.97s in 11-13 years old group, which was shorter than that of 7-10 years old group (12.05±3.25s). The difference between the two groups was statistically significant ( $P < 0.05$ ). Those children who used visual display terminals over 2h every day had dry eye prevalence higher than that of the control group (43.3% vs 12.2%). Similarly, those who suffered from conjunctivitis during the recently three months had dry eye prevalence higher than that of the control group (26.3% vs 8.3%). The differences of OSDI and BUT between groups of each case were statistically significant ( $P < 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** A considerable number of pediatric patients suffered from dry eye. Growing age, excessive use of visual display terminals and conjunctivitis are important risk factors.

• **KEYWORDS:** dry eye; prevalence; children

**Citation:** Li WG, Tang SS, Li GG. Analysis on epidemiologic feature of dry eye in ophthalmologic pediatric outpatients. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(10):2019-2021

## 摘要

**目的:** 研究眼科门诊儿童患者干眼发病率,分析干眼发病与儿童年龄、视觉显示终端使用及结膜炎的相关性。

**方法:** 顺序统计眼科门诊儿童患者(7~13岁)128例,采用改良的眼表疾病指数(OSDI)调查表及泪膜破裂时间(BUT)评价干眼患病率及严重程度。

**结果:** 本组儿童总体干眼患病率为19.5%,其中7~10岁组儿童64例,干眼患病率为15.6%;11~13岁组儿童64例,干眼患病率为23.4%。7~10岁组儿童OSDI平均为1.55±0.61,11~13岁组儿童OSDI平均为2.15±0.83,两组间差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。7~10岁组儿童BUT平均为12.05±3.25s,11~13岁组儿童BUT平均为10.05±2.97s,两组间差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。每天使用视觉显示终端超过2h组儿童干眼患病率为43.3%,对照组为12.2%;近3mo曾患结膜炎组儿童干眼患病率为26.3%,对照组为8.3%;组间OSDI及BUT差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**结论:** 相当一部分儿童患者合并干眼,其发生与患儿年龄、过度使用视觉显示终端及罹患结膜炎相关。

**关键词:** 干眼;患病率;儿童

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.10.21

**引用:** 李文光,唐山山,李贵刚. 眼科门诊儿童患者干眼流行病学特征分析. 国际眼科杂志 2013;13(10):2019-2021

## 0 引言

一般认为,干眼的好发人群为成年人,年龄因素、性激素缺乏是干眼发病率增加的危险因素。这是因为成年人患慢性结膜炎、睑板腺功能障碍、全身免疫病等疾病的比例远高于儿童,成人使用各种眼药水及隐形眼镜的比例也高于儿童,这些无疑都是干眼发病的重要危险因素。然而,随着电视、家用电脑、手机等视觉终端产品的普及,越来越多的儿童出现了干眼的症状和体征,门诊儿童患者中以干眼为就诊原因的比例也有所增加,有必要开展儿童人群的干眼流行病学研究,以了解儿童人群干眼的流行病学特征及危险因素,为儿童干眼的预防及治疗提供依据。本研究根据中华医学会眼科学分会角膜病学组干眼临床诊疗专家共识(2013年)<sup>[1]</sup>,采用改良的眼表疾病指数(ocular surface disease index, OSDI)调查表及泪膜破裂时间(breakup time, BUT)作为指标,统计分析了一组门诊儿童患者干眼的流行病学特征,现报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 顺序统计 2013-01/06 在眼科门诊就诊的学龄儿童患者 128 例,年龄 7~13 岁,性别不限。根据年龄分为 7~10 岁组及 11~13 岁组,每组 64 例。

### 1.2 方法

**1.2.1 检查方法** 常规采用视力检查、裂隙灯显微镜、眼底镜检查及扩瞳验光明确诊断并除外眼外伤、急性结膜炎、角膜炎患者。采用 OSDI 调查表、BUT 检查评价是否存在干眼,以双眼 BUT 平均值作为该患者的统计学数据进行分析。由于儿童患者的理解能力及日常活动与成年人比较存在显著差异,我们对 OSDI 调查表进行了改良,增加了每日使用视觉显示终端(video display terminals, VDT)时间是否超过 2h 及近 3mo 是否罹患结膜炎两个问题(表 1)。

**1.2.2 干眼诊断及患病率计算方法** 根据中华医学会眼科学分会角膜病学组 2013 年专家共识,本研究以患儿有干燥感、异物感、烧灼感、不适感、视力波动等主观症状之一和 BUT≤5s 为标准诊断干眼,患病率=(干眼患病人数/总人数)×100%。

统计学分析:结果采用 SPSS 13.0 软件包进行统计学分析,均数的组间比较采用独立样本 *t* 检验,患病率的组间比较采用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

共 128 例儿童完成研究,总体干眼患病率为 19.5%。其中 7~10 岁组儿童干眼患病率为 15.6%;11~13 岁组儿童干眼患病率为 23.4%。7~10 岁组儿童 OSDI 低于 11~13 岁组儿童,而平均 BUT 长于 11~13 岁组,组间差异有统计学意义(表 2)。每天使用视觉终端设备超过 2h 组儿童干眼患病率为 43.3%,对照组为 12.2%;近 3mo 曾患结膜炎组儿童干眼患病率为 26.3%,对照组为 8.3%;组间 OSDI 及 BUT 差异均有统计学意义(表 3,4)。

## 3 讨论

干眼是由于泪液的量或质或流体动力学异常引起的泪膜不稳定和(或)眼表损害,从而导致眼不适症状及视功能障碍的一类疾病<sup>[2-4]</sup>。我国临床出现的各种名称(如干眼症、干眼病及干眼综合征等)均统一称为干眼。

表 1 眼表疾病指数调查问卷(改良)

姓名	性别	年龄	职业	日期	年	月	日
请回答如下 11 个问题,用圆圈选择答案。							
上周您曾有如下症状吗?							
		一直	大多数时间	一半时间	偶尔	从不	
1. 畏光		4	3	2	1	0	
2. 异物感		4	3	2	1	0	
3. 眼痛		4	3	2	1	0	
4. 视物模糊		4	3	2	1	0	
5. 视力下降		4	3	2	1	0	
上周由于您的眼睛问题影响了如下的活动吗?							
		一直	大多数时间	一半时间	偶尔	从不	
6. 阅读		4	3	2	1	0	
7. 看电视		4	3	2	1	0	
上周您的眼睛在如下环境下感到不舒服的时间							
		一直	大多数时间	一半时间	偶尔	从不	
8. 有风环境		4	3	2	1	0	
9. 空调房间		4	3	2	1	0	
10. 每天使用电视、电脑及视频教学的时间总和是否超过 2 小时?							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
11. 最近 3 个月内是否曾患结膜炎?							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

表 2 年龄对儿童干眼患病率和 OSDI 评分及 BUT 的影响

分组	例数	干眼患病率	OSDI	BUT(s)
7~10 岁组	64	15.6%	1.55±0.61	12.05±3.25
11~13 岁组	64	23.4%	2.15±0.83	10.05±2.97
$\chi^2/t$		4.74	5.870	3.741
<i>P</i>		0.027	0.019	0.040

表 3 VDT 使用对儿童干眼患病率和 OSDI 评分及 BUT 的影响

分组	人数	干眼患病率	OSDI	BUT(s)
≥2h 组	30	43.3%	2.4±1.16	9.9±3.2
<2h 组	98	12.2%	1.47±0.62	12.3±3.1
$\chi^2/t$		9.28	8.720	4.461
<i>P</i>		0.000	0.006	0.036

表 4 结膜炎病史对儿童干眼患病率和 OSDI 评分及 BUT 的影响

分组	人数	干眼患病率	OSDI	BUT(s)
结膜炎组	80	26.3%	2.18±0.91	9.8±2.8
非结膜炎组	48	8.3%	1.55±0.61	12.1±3.3
$\chi^2/t$		7.37	5.719	3.211
<i>P</i>		0.008	0.024	0.033

干眼的诊断目前尚无国际公认的统一标准,中华医学会眼科学分会角膜病学组结合其他国家和我国学者提出的标准,提出目前我国的干眼诊断标准为:(1)有干燥感、异物感、烧灼感、不适感、视力波动等主观症状之一和 BUT≤5s 或 Schirmer I 试验(无表面麻醉)≤5mm/5min 可诊断干眼;(2)有干燥感、异物感、烧灼感、不适感、视力波动等主观症状之一和 5s<BUT≤10s 或 5mm/5min<Schirmer I 试验(无表面麻醉)≤10mm/5min 时,同时角结膜荧光素染色阳性可诊断干眼<sup>[1]</sup>。根据这一标准,考虑

到儿童患者的理解能力及依从性较成年人差,我们采用了改良的眼表疾病指数调查表及泪膜破裂时间检查评价眼科门诊7~13岁儿童患者干眼患病率,我们同时增加了每天使用电视、电脑及视频教学等视觉显示终端时间是否超过2h及最近3mo是否罹患结膜炎这两个问题以分析儿童患病的危险因素。

结果表明,本组学龄儿童的干眼总体患病率为19.5%,低于我国目前流行病学资料显示的成年人群(21%~30%)<sup>[5,6]</sup>。既往研究发现年龄是影响干眼患病率的最主要因素,随着年龄的增长,人群罹患睑板腺功能障碍、各种免疫性眼病、雄激素缺乏等疾病的几率显著增加,而这些都是导致干眼发病的最重要的危险因素<sup>[7,8]</sup>。本研究的结果提示11~13岁儿童组较7~10岁儿童组干眼患病率增加,平均OSDI增加而BUT缩短,提示年龄因素在儿童人群中同样是重要的危险因素。在儿童患者,随着年龄增加,学习任务增加导致的过度用眼可能是导致干眼发病增加的原因。

既往研究表明VDT是儿童干眼发病首位的危险因素,偏食、睑板腺功能障碍、过敏性结膜炎也发挥重要作用<sup>[9-12]</sup>。本研究的结果同时提示:(1)过度使用视觉终端,如电视、电脑及视频教学设备是导致儿童干眼患病增加的重要因素。过度使用视觉终端可以通过减少瞬目反应、增加角膜、结膜炎症等引起泪膜稳定性下降而增加干眼的发病。本组128例儿童中有30例儿童的每日使用量超过2h,而这部分儿童的干眼患病率为43.3%,显著高于对照组的12.2%。(2)结膜炎包括急性结膜炎、沙眼、过敏性结膜炎等也可导致儿童干眼患病显著增加。本组128例儿童中有80例儿童在最近3mo内曾诊断为结膜炎并使用局部眼药水治疗,这部分儿童的干眼患病率为26.3%,显著高于对照组的8.3%,在门诊就诊的儿童患者中,结膜炎是占首位的疾病类型。结膜炎导致的

眼表细胞损害,尤其是杯状细胞的功能损害,是导致泪膜稳定性下降的主要机制,表现为BUT缩短及干眼症状。此外,为了治疗结膜炎而使用的眼药水大多数含有防腐剂,而防腐剂已经被证实为干眼发病的重要危险因素。

综上所述,相当一部分眼科门诊儿童患者存在干眼,过度使用视觉终端设备及罹患结膜炎是影响儿童干眼发病的重要因素,应重视儿童患者干眼的预防、诊断及治疗。

#### 参考文献

- 1 中华医学会眼科学分会角膜病学组. 干眼临床诊疗专家共识(2013年). 中华眼科杂志 2013;49(1):73-75
- 2 刘祖国, 彭娟. 干眼的诊断与治疗规范. 眼科研究 2008;26(3):161-164
- 3 Khanal S, Tomlinson A, McFadyen A, et al. Dry eye diagnosis. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008;49(4):1407-1414
- 4 潘志强. 关注干眼的诊断问题. 中华眼科杂志 2009;45(6):481-482
- 5 欧阳忠, 梁燕, 邓勇峰, 等. 干眼相关因素 Logistic 回归分析. 国际眼科杂志 2010;10(2):277-279
- 6 张传伟, 李凯, 王育良. 干眼患者主观症状及客观体征的相关性研究. 国际眼科杂志 2011;11(7):1250-1251
- 7 Ozdemir M, Temizdemir H. Age and gender-related tear function changes in normal population. *Eye (Lond)* 2010;24(1):79-83
- 8 The epidemiology of dry eye disease; report of the Epidemiology Subcommittee of the International Dry Eye Workshop (2007). *Ocul Surf* 2007;5(2):93-107
- 9 石晶, 崔秀成, 陶相宜, 等. 639例儿童干眼症临床分析. 中国妇幼保健 2011;26(34):5350-5351
- 10 晏晓明. 系统性疾病对儿童干眼的影响不容忽视. 眼科 2010;19(3):150-151
- 11 吴军, 邹留河. 充分认识儿童过敏性结膜炎的干眼症问题. 眼科 2007;16(3):153
- 12 杜红艳, 李兰根, 杜鹏程, 等. 视屏终端综合征与干眼症关系的研究. 国际眼科杂志 2009;9(10):1999-2000