

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

谢书浓¹, 许元弘², 韩雅玲¹

引用: 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. 国际眼科杂志 2020; 20(10): 1830-1833

作者单位:¹(363000) 中国福建省漳州市, 福建医科大学附属漳州市医院眼科;²(854000) 中国西藏自治区昌都市妇幼保健院眼科

作者简介: 谢书浓, 男, 毕业于上海交通大学, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 眼表疾病。

通讯作者: 韩雅玲, 女, 本科, 副主任医师. qbp700@163.com

收稿日期: 2019-11-27 修回日期: 2020-09-01

摘要

目的: 探讨昌都市 14 岁以下儿童干眼症患病情况调查及危险因素。

方法: 横断面研究, 于 2019-08 对昌都市 14 岁以下中小学生进行流行病学调查, 采用自制问卷调查, 分析该地区 14 岁以下儿童干眼症患病情况调查及危险因素。

结果: 本研究理论受检儿童 2648 例, 调查过程中共 2389 例儿童接受调查, 总体受调查率为 90.22%, 实际受检者中有干眼症状 413 例 (17.29%), 确诊干眼症 331 例, 干眼症患病率为 13.86%。单因素分析显示, 干眼症儿童和非干眼症儿童的年龄、性别、眼部手术史、眼部外伤史、喜食蔬菜水果、过敏性结膜炎、倒睫、屈光不正、沙眼、睑缘炎、阅读书写姿势、隐形眼镜、看电脑或手机时间、被动吸烟、抗生滴眼液的资料有差异 ($P < 0.05$)。多因素 Logistic 分析显示, 年龄、过敏性结膜炎、睑腺炎、屈光不正、被动吸烟是昌都市儿童干眼症发生的危险因素 ($P < 0.05$)。

结论: 昌都市 14 岁以下儿童干眼症发病率较高, 年龄、过敏性结膜炎、睑腺炎、屈光不正、被动吸烟是昌都市儿童干眼症发生的危险因素。

关键词: 14 岁以下儿童; 干眼症; 昌都市; 患病率; 危险因素

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2020.10.36

Investigation and risk factors of dry eye in children under 14 years old in Changdu city

Shu-Nong Xie¹, Yuan-Hong Xu², Ya-Ling Han¹

¹Department of Ophthalmology, Zhangzhou Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Zhangzhou 363000, Fujian Province, China; ²Department of Ophthalmology, Changdu Maternal and Child Health Hospital, Changdu 854000, Tibet Autonomous Region, China

Correspondence to: Ya-Ling Han. Department of Ophthalmology,

Zhangzhou Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Zhangzhou 363000, Fujian Province, China. qbp700@163.com
Received: 2019-11-27 Accepted: 2020-09-01

Abstract

• **AIM:** To investigate the prevalence and risk factors of dry eye in children under 14 years old in Changdu.

• **METHODS:** A cross-sectional study was conducted in August 2019 to investigate the epidemiology of primary and secondary school students under 14 years old in Changdu city, and the prevalence and risk factors of xerophthalmia in children under 14 years old in this area were analyzed by self-made questionnaire.

• **RESULTS:** There were 2 648 children in this study, 2 389 of them were investigated in the course of investigation, the overall investigation rate was 90.22%, 413 of them had dry eye symptoms (17.29%), 331 of them were diagnosed as dry eye disease, and the prevalence rate of dry eye disease was 13.86%. The univariate analysis showed that there were significant differences in age, gender, history of eye surgery, history of eye trauma, preference for fruits and vegetables, allergic conjunctivitis, trichiasis, ametropia, trachoma, blepharitis, reading and writing posture, contact lens, computer or hand machine time, passive smoking, antibiotic eyedrop between children with dry eye and children without dry eye ($P < 0.05$). The results of multivariate Logistic analysis showed that age, allergic conjunctivitis, blepharitis, ametropia and passive smoking were the risk factors ($P < 0.05$).

• **CONCLUSION:** The incidence of dry eye is high in children under 14 years old in Changdu city, and the age, allergic conjunctivitis, blepharitis, ametropia and passive smoking are the risk factors of children's dry eye in Changdu city.

• **KEYWORDS:** children under 14 years old; dry eye; Changdu city; prevalence; risk factors

Citation: Xie SN, Xu YH, Han YL. Investigation and risk factors of dry eye in children under 14 years old in Changdu city. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2020; 20(10): 1830-1833

0 引言

干眼症是一种多因素疾病,其特征是不稳定的泪膜引起的各种症状和(或)视觉障碍,并伴有潜在的浅表损伤”,全球患病率为 5%~50%,是成人常见的眼部疾病之一。近年来的研究显示儿童中也有相当比例的干眼症发病,但因为儿童表述能力弱,检查不配合,干眼症常被忽略^[1]。儿童干眼症病因复杂,涉及到睑板腺功能障碍、慢

性角膜和结膜炎症、环境因素、营养缺乏、屈光不正、自身免疫功能异常等多种因素,临床治疗效果多不理想^[2]。分析儿童干眼症发病特点可为病情防治提供重要参考依据,研究^[3]显示,干眼症患病率具有显著的地区和种族差异性,关于昌都地区儿童干眼症患病情况的研究尚无报道。本次研究主要针对昌都市 14 岁以下儿童干眼症发病情况进行分析,为昌都市 14 岁以下儿童干眼症的临床防控和诊治提供指导,现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象

于 2019-08 对昌都市 ≤14 岁中小學生进行流行病学调查。研究样本大小确立采用单纯随机抽样计算样本大小的公式计算: $n=Z^2(p)(1-p)/B^2$,参考田静等^[4]报道甘肃舟曲县藏汉族小学生干眼症流行病学调查结果,该研究中 2548 例受检小学生中共有 303 例确诊为干眼症,确诊率为 11.89%,将本次研究预估患病率为 11.89%,根据患病率误差 25%,调查可信度为 95%,则 $B=0.1189 \times 0.25=0.02973$,95%可信度时 $Z=1.96$,计算 $n=455.3$ 例,取整数为 456 例,假设此次调查抽样作用系数为 4.0,则所需样本数为 1824 例,假设受检率为 90%,则所需样本量为 2027 例。在昌都市所属初中、小学中单纯随机抽取 2 所初中、2 所小学,根据学校资料和纳入排除标准,符合 ≤14 岁者共计 2648 例。纳入标准:长期在本地居住者;沟通交流正常者。排除标准:转学至本地学校,时间 <1a 者;精神疾病发病史、聋哑儿童或其他影响认知的疾病,影响沟通交流者。本研究经医院伦理委员会批准,研究对象父母或监护人均签署知情同意书。

检查仪器和试剂:蔡司 SL 130 裂隙灯(广州市美域高电业有限公司);荧光素试纸条(天津晶明新技术开发有限公司);荧光素滤纸条(天津晶明新技术开发有限公司);5g/L 丙美卡因滴眼液(苏州工业园区天龙制药有限公司,国药准字 H20084062);复方托吡卡胺滴眼液(参天制药株式会社,国药准字 J20110007)。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查

采用自制问卷调查包括性别、年龄、民族、是否存在干眼症状(干涩感、烧灼感、疲劳感、沉重感、眼红、畏光、眼痒、眼痛、流泪、分泌物增多等)、眼部手术史、眼部外伤史、全身病史、用药史、生活习惯、生活环境等内容,预测问卷信度 Cronbach's α 系数为 0.882~0.938,重测信度 0.728~0.854,效度较好。所有问卷均由经过培训的调查员一对一受检者进行调查,数据采用 Epidata 双份录入电脑进行比对。问卷中眼部手术史、眼部外伤史、支气管哮喘、过敏性鼻炎等资料通过询问病史获得,倒睫、屈光不正、麦粒肿、沙眼、睑缘炎等资料由眼科医师现场检查获得,过敏性结膜炎通过询问病史和眼科医师现场检查相结合获得。

1.2.2 检查方法

检查顺序依次为泪膜破裂时间、角膜荧光素染色、睑板腺功能及泪液分泌试验,由副主任医师以上职称眼科专科医生对受检者进行检查。角膜荧光素计分方法:角膜划分为 4 个象限,每个象限根据染色面积赋分 0~3 分,0 分表示无染色,1 分为染色少于 5 个点,3 分为出现块状染色或丝状物,2 分介于 1 分和 3 分之间。干眼症诊断标准:(1)主观症状:存在干涩、异物感、视疲劳、胀痛等常见症状,且该症状判定为有意义;(2)泪膜破裂时间 ≤10s;(3)泪液分泌试验 <10mm⁵/5min;(4)眼表面损伤。荧光素染色 ≥3 分,具备(1)、(2)(≤5s)或(1)、(2)

(≤10s)、(3)或(1)、(2)(≤10s)、(4)即可诊断成干眼症^[5]。

统计学分析:采用统计学软件 SPSS23.0 进行统计学分析。计数资料的组间比较采用 χ^2 检验,单因素分析 $P<0.05$ 的自变量赋值后引入二分类多因素 Logistic 回归分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 昌都市儿童干眼症检出情况

本研究理论受检儿童 2648 例,调查过程中共 2389 例儿童接受调查,总体受调查率为 90.22%,实际受调查人数满足样本需求。实际受检者中有干眼症状 413 例(17.29%),确诊干眼症 331 例,干眼症患病率为 13.86%。确诊的 331 例干眼患者中,临床症状分布为:眼疲劳 302 例,眼干涩 237 例,异物感 103 例,烧灼感 197 例,畏光 163 例,眼红 53 例,眼胀感 193 例,眼部疼痛 62 例。

2.2 影响昌都市儿童干眼症发病的单因素分析

单因素分析显示,干眼症儿童和非干眼症儿童的年龄、性别、眼部手术史、眼部外伤史、喜食蔬菜水果、过敏性结膜炎、倒睫、屈光不正、沙眼、睑缘炎、阅读书写姿势、隐形眼镜、看电脑或手机时间、被动吸烟、抗生素滴眼液的资料差异均有统计学意义($P<0.05$),两组儿童民族、过敏性鼻炎、支气管哮喘、麦粒肿资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

2.3 影响昌都市儿童干眼症的多因素分析

选择单因素分析 $P<0.05$ 的自变量进行赋值,年龄:6 岁 ~ =0,9 岁 ~ =1,12 岁 ~ =2;性别:女 =0,是 =1;眼部手术史:否 =0,是 =1;眼部外伤史:否 =0,是 =1;喜食蔬菜水果:否 =0,是 =1;过敏性结膜炎:否 =0,是 =1;倒睫:否 =0,是 =1;屈光不正:否 =0,是 =1;沙眼:否 =0,是 =1;睑缘炎:否 =0,是 =1;阅读书写姿势:不标准 =0,标准 =1;隐形眼镜:否 =0,是 =1;看电脑或手机时间:≤2h/d =0,>2h/d =1;被动吸烟:否 =0,是 =1;抗生素滴眼液:否 =0,是 =1。将赋值的自变量引入多因素逐步 Logistic 分析,结果显示,年龄、过敏性结膜炎、睑缘炎、屈光不正、被动吸烟是昌都市儿童干眼症发生的危险因素($P<0.05$),见表 2。

3 讨论

干眼症是任何原因引起的泪液量和质的异常导致泪膜不稳定和眼表损害而导致眼部不适的一类疾病,是常见的眼科全球流行性疾病,患病率呈逐年升高趋势。目前国内对于干眼症发病率的报道不尽相同,国外研究^[6-8]显示干眼症患病率为 14.6%~28.7%,国内研究^[9-11]显示干眼症患病率为 21.0%~30.5%。但上述研究均为基于成人样本得出的研究数据,因为儿童泪腺功能较成年人完好,难以准确描述眼表损伤引起的不适,目前儿童干眼症流行病学调查和风险因素分析仍需要进一步探讨。目前国内儿童干眼病流行病学调查资料较少,仅几项研究中涉及到 <20 岁年龄人群,如国内谯雁彬等^[12]研究显示,<20 岁年龄人群干眼症患病率为 5.43%,韦青松等^[13]研究显示,<20 岁年龄人群干眼症患病率为 4.94%,田静等^[4]报道显示舟曲县小学生干眼症患病率为 11.89%。本研究通过对昌都市 ≤14 岁中小学生的抽样调查显示,昌都市 ≤14 岁儿童干眼病患病率为 13.86%,低于上述研究中成人干眼病患病率。与田静等^[4]研究相比较,昌都市 ≤14 岁儿童干眼病处于较高水平,考虑与以下原因有关:(1)昌都地区平均海拔 3500(2900~6100)m,具有海拔高,气候干燥,

表1 影响昌都市儿童干眼症发病的单因素分析

影响因素	例数	构成比(%)	干眼症(例)	非干眼症(例)	检出率(%)	χ^2	<i>P</i>
年龄(岁)	6~	741	31.02	73	668	9.85	25.073 <0.001
	9~	836	34.99	108	728	12.92	
	12~	812	33.99	150	662	18.47	
民族	汉	1242	51.99	161	1081	12.96	1.725 0.189
	少数民族	1147	48.01	170	977	14.82	
性别	男	1218	50.98	189	1029	15.52	5.751 0.016
	女	1171	49.02	142	1029	12.13	
眼部手术史	是	72	3.01	25	47	34.72	26.731 <0.001
	否	2317	96.99	306	2011	13.21	
眼部外伤史	是	119	4.98	38	81	31.93	34.291 <0.001
	否	2270	95.02	293	1977	12.91	
喜食蔬菜水果	是	1481	61.99	172	1309	11.61	16.401 <0.001
	否	908	38.01	159	749	17.51	
过敏性鼻炎	是	430	18.00	72	358	16.74	3.667 0.056
	否	1959	82.00	259	1700	13.22	
支气管哮喘	是	96	4.02	18	78	18.75	2.008 0.156
	否	2293	95.98	313	1980	13.65	
过敏性结膜炎	是	143	5.99	43	100	30.07	35.506 <0.001
	否	2246	94.01	288	1958	12.82	
倒睫	是	91	3.81	45	46	49.45	100.428 <0.001
	否	2298	96.19	286	2012	12.45	
屈光不正	是	932	39.01	192	740	20.60	58.262 <0.001
	否	1457	60.99	139	1318	9.54	
麦粒肿	是	47	1.97	11	36	23.40	3.663 0.056
	否	2342	98.03	320	2022	13.66	
沙眼	是	191	7.99	53	138	27.75	33.574 <0.001
	否	2198	92.01	278	1920	12.65	
睑缘炎	是	120	5.02	51	69	42.50	86.859 <0.001
	否	2269	94.98	280	1989	12.34	
阅读书写姿势	标准	1744	73.00	192	1552	11.01	43.836 <0.001
	不标准	645	27.00	139	506	21.55	
隐形眼镜	是	119	4.98	40	79	33.61	40.963 <0.001
	否	2270	95.02	291	1979	12.82	
看电脑或手机时间	≤2h/d	1983	83.01	235	1748	11.85	39.279 <0.001
	>2h/d	406	16.99	96	310	23.65	
被动吸烟	是	669	28.00	153	516	22.87	63.268 <0.001
	否	1720	72.00	178	1542	10.35	
抗生素滴眼液	是	334	13.98	62	272	18.56	7.209 0.007
	否	2055	86.02	269	1786	13.09	

表2 影响昌都市儿童干眼症的多因素 Logistic 分析

自变量	β	SE	Wald χ^2	<i>P</i>	OR	95%CI
年龄	0.608	0.172	13.083	<0.001	1.973	1.285~3.496
过敏性结膜炎	2.852	0.218	48.609	<0.001	19.857	5.054~45.298
睑腺炎	1.019	0.243	22.054	<0.001	3.692	1.387~11.093
屈光不正	1.092	0.163	26.083	<0.001	4.987	2.086~10.254
被动吸烟	0.714	0.152	15.290	<0.001	2.305	1.472~5.806

雨水少,昼夜温差大,紫外线辐射增加,均可能影响泪膜稳定性,增加干眼症发病率,对西藏地区成人的发病率调查^[14]显示,干眼症发病率高达52.4%,是国内同年龄段发病率的2倍以上;(2)昌都地区居民为适应高原环境使儿

童体内红细胞数量代偿性增加,血液处于高渗状态,可通过炎症因子、基质金属蛋白酶等影响眼表代谢导致干眼症发生^[15]。总之,昌都市≤14岁儿童干眼症发病率高,应引起临床重视。

在成人流行病学调查^[8-9,11-13]中,年龄与干眼症显著相关,年龄增加身体机能减退,内分泌功能减弱泪液分泌不足,进而易引发干眼症。本研究结果同样显示,年龄是成都市干眼症的风险因素,但年龄因素在儿童干眼病中发挥的作用可能和成人不同,随着儿童年龄增加,学习任务增多、接触和自主使用视频终端机会增多等易导致用眼过度,同时配戴眼镜和屈光不正发生率逐渐增加,这些综合因素作用导致泪膜稳态被破坏,干眼症发病率增加。过敏性结膜炎发病过程中活化的T细胞和多种炎症因子参与的炎症反应破坏泪液稳定性,泪膜不稳定性增高,易发生干眼症^[16]。睑腺炎破坏睑板腺结构与功能致使睑脂分泌异常,细菌产生酯酶分解为游离脂肪酸,加重睑脂性状改变,降低泪膜稳定性,易发生干眼症^[17]。研究显示,屈光不正引起的频繁瞬目造成泪膜稳定性降低,易并发干眼症^[18]。被动吸烟的烟尘环境易导致睑板腺损伤,长期在烟尘环境中停留会出现显著的干眼症状^[19]。本研究结果显示,年龄、过敏性结膜炎、睑腺炎、屈光不正、被动吸烟是影响成都市儿童干眼症发生的危险因素,与上述研究基本一致。

既往研究^[20]显示,过敏性鼻炎和过敏性结膜炎存在位置关联、过敏原重叠和发病机制相似等相关特性,两种疾病常联合发病,但本研究中未观察到过敏性鼻炎与干眼症的相关性,考虑原因可能与以下因素有关:(1)过敏性鼻炎和过敏性结膜炎均需要过敏原诱发,本研究调查时多数儿童不处于疾病发作期,仅能通过患儿既往病史的询问获得数据;(2)因为缺乏对过敏性鼻炎的认知,儿童和家长在其出现临床症状时一般首先就诊眼科,临床诊治过程中通常将出现的眼红、眼痒、流泪等症状归于过敏性结膜炎症状的一部分,诊治重点放在眼部而忽视鼻部,从而降低了过敏性鼻炎的患病人数。结果提示,虽然本研究多因素显示了过敏性结膜炎对干眼症的影响,但过敏性结膜炎对成都地区儿童的影响尚需要进一步研究探讨。

综上所述,本研究结果,成都市14岁以下儿童干眼症发病率较高,年龄、过敏性结膜炎、睑腺炎、屈光不正、被动吸烟是影响成都市儿童干眼症发生的危险因素。

参考文献

- 徐恒, 杨杰, 施维. 重组牛碱性成纤维细胞生长因子滴眼液治疗儿童干眼症的临床效果观察. 医学理论与实践 2018;31(15):2317-2318, 2217
- 曹宪勇, 贺琳, 李艳华, 等. 玻璃酸钠联合氯替泼诺滴眼液与单纯玻璃酸钠滴眼液治疗儿童干眼的疗效比较. 国际眼科杂志 2018;18(3):516-519
- 宁玉贤, 赵少贞. 非侵入性眼表综合分析仪及Lipiview眼表面干涉

- 仪评估儿童干眼的特点. 眼科新进展 2019;39(1):72-74
- 田静, 张文芳, 鲁建华, 等. 甘肃舟曲县藏汉族小学生干眼症的流行病学调查. 国际眼科杂志 2013;13(4):777-779
- 戴鹏飞, 李颖, 田芳, 等. 强脉冲光联合睑板腺按摩与眼睑熏蒸按摩治疗MGD相关干眼的疗效对比. 国际眼科杂志 2019;19(12):2101-2106
- Yasir ZH, Chauhan D, Khandekar R, et al. Prevalence and Determinants of Dry Eye Disease among 40 Years and Older Population of Riyadh (Except Capital), Saudi Arabia. *Middle East Afr J Ophthalmol* 2019;26(1):27-32
- Tavakoli A, Flanagan JL. The Case for a More Holistic Approach to Dry Eye Disease: Is It Time to Move beyond Antibiotics? *Antibiotics (Basel)* 2019;8(3):88
- Patel S, Felix ER, Levitt RC, et al. Dysfunctional Coping Mechanisms Contribute to Dry Eye Symptoms. *J Clin Med* 2019;8(6):901
- 薛琴芹. 青年人干眼症100例临床特征及相关危险因素分析. 中国基层医药 2019;26(11):1335-1338
- 李强, 刘瑞斌, 范永, 等. 山西某医院眼科患者中干眼症的流行病学调查分析. 中国药物与临床 2019;19(17):2919-2920
- 王琛, 王丽, 武蓓, 等. 局部应用抗青光眼药物致患者干眼症发生的影响因素分析. 中国药房 2019;30(10):1424-1427
- 譙雁彬, 易虹, 聂昕. 620例眼科门诊干眼病的流行病学调查. 重庆医学 2013;42(25):1623-1625
- 韦青松, 王铂钧, 陈玉新, 等. 眼科门诊干眼症的流行病学调查. 广西医科大学学报 2008;25(1):146-147
- Lu P, Chen X, Liu X, et al. Dry eye syndrome in elderly Tibetans at high altitude: a population-based study in China. *Cornea* 2008;27(5):545-551
- 戴伟东. 西藏藏东地区干眼症的临床调查和分析. 临床眼科杂志 2013;21(6):549-551
- Wu Y, Li H, Tang Y, et al. Morphological evaluation of meibomian glands in children and adolescents using noncontact infrared meibography. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2017;54(2):78-83
- Lievens C, Berdy G, Douglass D, et al. Evaluation of an enhanced viscosity artificial tear for moderate to severe dry eye disease: A multicenter, double-masked, randomized 30-day study. *Cont Lens Anterior Eye* 2019;42(4):443-449
- Kim CE, Kleinman HK, Sosne G, et al. RGN-259 (thymosin β 4) improves clinically important dry eye efficacies in comparison with prescription drugs in a dry eye model. *Sci Rep* 2018;8(1):10500
- Um SB, Yeom H, Kim NH, et al. Association between dry eye symptoms and suicidal ideation in a Korean adult population. *PLoS One* 2018;13(6):e0199131
- Florinescu-Georghe NA, Popescu F, Alexandru DO, et al. The Prevalence of Allergic Rhinitis to Ambrosia Elatior in Oltenia Area and the Association with Allergic Conjunctivitis or Asthma. *Curr Health Sci J* 2019;45(1):66-72