

青少年干眼症与屈光不正的相关性研究*

陈娟 金涵[#]

(江西省人民医院眼科 南昌 330006)

摘要:目的:探讨不同类型屈光不正对泪膜分泌和稳定性的影响。方法:筛选 2020 年 1~6 月首次因视物不清、瞬目增多入院就诊的学龄期患儿 108 例为研究对象,患儿年龄 5~12 岁。对患儿进行散瞳检影,将患儿分为近视组、正视组、远视组和散光组。分别对患儿进行泪液分泌测定、泪膜破裂时间(BUT)检查。对屈光不正的患儿进行屈光矫正后随访半年,观察泪液分泌量、泪膜稳定性变化。结果:屈光矫正前,四组泪液分泌试验结果比较,差异无统计学意义($\chi^2=5.119, P=0.077$);四组 BUT 比较,差异具有统计学意义,散光组 BUT 最短($\chi^2=9.720, P=0.021$)。远视组、近视组和散光组屈光不正矫正半年后泪液分泌量与矫正前相比,差异无统计学意义(P 均 >0.05);远视组、散光组屈光不正矫正半年后 BUT 较矫正前延长,差异有统计学意义($t=-3.554, P=0.003; t=-9.681, P=0.001$)。结论:屈光不正不影响泪液的分泌,屈光不正矫正对泪液分泌影响不大。散光患者泪膜稳定性最差。屈光不正矫正后,散光和远视患者泪膜稳定性可以得到明显改善,而近视患者泪膜稳定性无明显改善。

关键词:屈光不正;泪液分泌;泪膜破裂时间

中图分类号:R778

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2022.01.032

干眼症是眼科常见疾病之一,多发于中老年女性患者,通常认为与激素水平相关。许多研究证实,在青少年人群中,干眼症常常与佩戴角膜塑形镜、角膜屈光手术相关。那么未佩戴过角膜塑形镜和未行手术治疗的青少年,是否也存在干眼症呢?干眼症和屈光不正之间是否存在关系呢?目前国内对儿童干眼症合并屈光不正的研究体系并不完善,缺乏证据证实两者之间的关系。本研究探讨不同类型屈光不正对泪膜分泌和稳定性的影响。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 筛选 2020 年 1~6 月首次因视物不清、瞬目增多入院就诊的学龄期患儿 108 例为研究对象,患儿年龄 5~12 岁(年龄太小的患儿检查欠配合,结果参考价值不高),平均(8.8 ± 0.52)岁;男 56 例,女 52 例。排除标准:做过眼表手术的,带过角膜塑形镜、弱视、斜视及眼表明显炎症患儿。108 例患儿(216 只眼)由同一医师散瞳检影,分为远视组($> +0.50$ DS)24 例(48 只眼),正视组($+0.50$ DS~ -0.50 DS)16 例(32 只眼),近视组(> -0.50 DS)36 例(72 只眼),散光组($\geq \pm 3.00$ DC)32 例(64 只眼)。将中

低度散光($< \pm 3.00$ DC)转化为等效球镜,高度散光($\geq \pm 3.00$ DC)则归为散光组。所有患儿监护人签署知情同意书。本研究经医院医学伦理委员会审批。

1.2 检查方法 泪液分泌试验(Schirmer):用滤纸测定泪流量,以 5 mm $\times$ 35 mm 滤纸,在 5 mm 处折弯,放入患儿下结膜囊内,5 min 后观察泪液湿润滤纸长度, < 10 mm 为低于正常。泪膜破裂时间(BUT):在患儿结膜下穹窿处点湿润的荧光素钠,嘱患者眨眼数次,使用钴蓝光观察患者泪膜破裂的时间,检查过程中嘱患者不要眨眼。BUT < 10 s 为阳性。

1.3 观察指标 对比四组泪液分泌试验结果、泪膜破裂时间,屈光不正患儿屈光矫正后随访半年,对比矫正前后泪液分泌试验结果和泪膜破裂时间。

1.4 统计学方法 对各组患儿的泪液分泌量、BUT 比较,行多样本定量检验(Friedman 检验);单组矫正前后对比,采用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 在不同屈光组中患者年龄和性别的统计学分析

* 基金项目:江西省卫生计生委科技计划项目(编号:20195068)

[#] 通信作者:金涵, E-mail: 313286562@qq.com

从性别上来看，研究对象总体患者男女比为 1:0.894，性别用方差检验发现各组别方差与总体均无显著性差异，可认为四组研究对象均来自同一个整体。见表 1。分别对四组患者年龄进行统计学分析，行 Friedman 检验（多样本定量检验）， χ^2 值为 19.487， $P<0.01$ ，差异具有统计学意义。行 Nemenyi

两两比较结果发现： $P_{远-正}=0.164$ ， $P_{远-散}=0.076$ ， $P_{正-近}=0.129$ ， $P_{正-散}=0.900$ ， $P_{近-散}=0.252$ ， P 均 >0.05 ，组间无统计学意义，但 $P_{远-近}=0.001$ ，表明远视组患儿年龄与近视组患儿年龄差异均有统计学意义。符合眼球发育规律，遵循眼球发育从远视到近视的发展过程。见表 2。

表 1 不同屈光组间性别和年龄差异性分析($\bar{x}\pm s$)

组别	年龄(例)		平均年龄 (岁)	χ^2	P	男(例)	女(例)	F	P
	5~8 岁	9~12 岁							
远视组	20	10	6.25± 1.57	19.487	0.000	17	13	1.544	0.224
正视组	16	8	8.24± 1.91			11	13	0.021	0.886
近视组	14	16	9.54± 2.07			13	17	1.544	0.224
散光组	13	11	8.07± 1.34			15	9	1.067	0.313

表 2 四组间年龄 Nemenyi 两两比较结果

(I) 名称	(J) 名称	(I) 中位数	(J) 中位数	中位数差值(I-J)	P
远视组	正视组	6.000	8.000	-2.000	0.164
远视组	近视组	6.000	9.000	-3.000	0.001
远视组	散光组	6.000	8.000	-2.000	0.076
正视组	近视组	8.000	9.000	-1.000	0.129
正视组	散光组	8.000	8.000	0.000	0.900
近视组	散光组	9.000	8.000	1.000	0.252

表 4 三组屈光不正矫正前后泪液分泌试验结果比较(mm, $\bar{x}\pm s$)

组别	n	矫正前	矫正后	t	P
远视组	24(48 只眼)	10.52± 0.77	11.00± 1.33	-1.445	0.166
近视组	36(72 只眼)	10.10± 1.47	10.26± 1.34	0.877	0.387
散光组	32(64 只眼)	9.57± 0.82	10.38± 1.61	0.737	0.466

2.2 四组泪液分泌试验结果、BUT 比较 四组泪液分泌试验结果比较，差异无统计学意义($\chi^2=5.119$ ， $P=0.077$)，可以认为泪液的分泌与屈光不正无关；四组 BUT 比较，差异具有统计学意义，散光组 BUT 最短($\chi^2=9.720$ ， $P=0.021$)。见表 3。

表 5 三组屈光不正矫正前后 BUT 比较(s, $\bar{x}\pm s$)

组别	n	矫正前	矫正后	t	P
远视组	24(48 只眼)	6.23± 1.93	7.81± 1.28	-3.554	0.003
近视组	36(72 只眼)	10.09± 3.66	10.16± 2.93	-0.177	0.862
散光组	32(64 只眼)	5.67± 1.67	9.41± 1.34	-9.681	0.001

表 3 四组泪液分泌试验结果、泪膜破裂时间比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	泪液分泌实验(mm)	BUT(s)
远视组	24(48 只眼)	10.52± 0.77	6.23± 1.93
正视组	16(32 只眼)	10.32± 1.40	9.30± 4.57
近视组	36(72 只眼)	10.10± 1.47	10.09± 3.66
散光组	32(64 只眼)	9.57± 0.82	5.67± 1.67
χ^2		5.119	9.720
P		0.077	0.021

3 讨论

干眼症是不稳定的泪膜引起各种症状和视觉障碍，以及眼表损害的一类疾病^[1]。以往认为该病多发于 50~60 岁女性^[2]，泪膜的稳定性与激素水平相关，对儿童干眼症的研究较缺乏。随着手机、电脑等电子产品的普及和近距离用眼的增多，我国近年来 6~15 岁儿童青少年的平均近视率已达 46.64%^[3]。上海许迅教授团队发现近视率的增高往往伴随着眼表干眼症状的出现^[4]。青少年干眼症的病因与成人不同，除了与屈光相关外^[5]，全身免疫性疾病、感染、过敏、维生素 A 缺乏、环境因素、视频终端、隐形眼镜佩戴及屈光手术等都是高危影响因素^[6-7]。

2.3 三组屈光不正矫正前后泪液分泌试验结果及 BUT 比较 远视组、近视组和散光组屈光不正矫正半年后泪液分泌量与矫正前相比，差异无统计学意义(P 均 >0.05)。见表 4。远视组、散光组屈光不正矫正半年后 BUT 较矫正前延长，差异有统计学意义($t=-3.554$ ， $P=0.003$ ； $t=-9.681$ ， $P=0.001$)。见表 5。

青少年干眼症发病机制主要表现在：(1)慢性炎症及环境因素导致结膜囊内杯状细胞受到破坏，引起泪膜中的黏蛋白减少^[8]。(2)长时间阅读、长时间视频终端注视会导致泪液蒸发加速、睑板腺缺失，最

终导致干眼的发生^[9]。(3)儿童挑食引起的维生素 A 缺乏,影响眼表的内环境稳定。(4)先天性疾病、自身免疫性疾病及代谢性疾病均可导致泪液分泌障碍及泪膜稳定性下降。

儿童干眼症的临床表现并不典型,多不能自诉症状,其家长常常因瞬目增多发现。本研究对所有初次因瞬目增多、视物不清在我院就诊的患儿进行观察,对研究对象根据屈光状态进行分组,并行泪液分泌试验、BUT 检查。本研究证实,不同的屈光状态对泪液的分泌影响不大,而对 BUT 的影响具有统计学差异。远视和散光对泪膜稳定性影响最大。这与 Dhungel^[10] 2017 年的研究结果一致。散光患者角膜表面曲率差异的增加,泪膜与角膜之间的张力增大,导致泪膜分布不均匀,易引起干眼症状。远视患者年龄一般偏小,由于患儿视物不清的表述不清,均容易让家长忽视,远视屈光不正导致物体在视网膜上成像不清,为了克服屈光不正,在用眼过程中,睫状肌过度调节,瞳孔缩小,副交感神经处于兴奋状态,导致腺体分泌增多,睑板腺开口挤压变形,微生物乘虚而入,易造成眼表的慢性炎症,导致干眼的发生^[11]。另一方面,睫状肌过度调节,极易引起视疲劳。视疲劳也会体现为瞬目增多,瞬目增多直接影响泪膜的稳定性,加速干眼症的发生^[12-13]。

睫状肌的过度调节及视疲劳容易导致干眼症,那么积极改善屈光不正,是否能缓解干眼症患病率呢?本研究发现,对近视、远视及散光患者,积极改善屈光不正,定期随访半年后,远视组和散光组的泪膜稳定性较前明显改善。国内对中年屈光不正干眼症患者的研究也得到类似结果:中年屈光异常性视疲劳与干眼症存在紧密联系,戴镜矫正治疗屈光异常性视疲劳可以明显改善干眼症状^[14]。

综上所述,青少年屈光不正与干眼症密切相关,屈光不正不影响泪液的分泌。散光和远视患者 BUT 更短,泪膜稳定性更差,更易出现干眼症。矫正屈光

不正后,散光和远视患者泪膜稳定性可得到改善。患者泪膜稳定性改善,干眼症及视疲劳会得到缓解,可能对延缓远视患者近视化过程、延缓近视进展具有一定作用,但这还需要更多的研究证实。

参考文献

[1]Tsubota K,Yokoi N,Watanabe H,et al.A new perspective on dry eye classification: proposal by the asia dry eye society [J].Eye Contact Lens,2020,46(Suppl 1):S2-S13.

[2]Stapleton F,Alves M,Bunya VY,et al.TFOS DEWS II epidemiology report[J].Ocul Surf,2017,15(3):334-365.

[3]李玲.国民视觉健康报告[M].北京:北京大学出版社,2016.16.

[4]Li S,He J,Chen Q,et al.Ocular surface health in Shanghai University students:a cross-sectional study[J].BMC Ophthalmology,2018,18(1): 245.

[5]Fahmy RM,Aldarwesh A.Correlation between dry eye and refractive error in saudi young adults using noninvasive keratograph 4[J].Indian J Ophthalmol,2018,66(5):653-656.

[6]陈君明,李爽,苏伟隆,等.青少年干眼症发病机制和治疗方法的研究进展[J].中国实用医药,2016,11(33):61-63.

[7]Wilkinson BR.Dry eye syndrome [J].Ophthalmology,1999,106 (6): 1044.

[8]Moore QL,De Paiva CS,Pflugfelder SC.Effects of dry eye therapies on environmentally induced ocular surface disease [J].Am J Ophthalmol, 2015,160(1):135-142,e1.

[9]宁玉贤,赵少贞.伴长时间视频终端干眼儿童睑板腺及泪膜脂质层的特点[J].中华眼科杂志,2019,37(3):201-205.

[10]Dhungel D,Shrestha GS.Visual symptoms associated with refractive errors among thangka artists of kathmandu valley [J].BMC Ophthalmology,2017,17(1):258.

[11]郭元懿,李若溪.儿童屈光状态对干眼的影响[J].中国实用眼科志, 2017,35(3):295-298.

[12]邵雪,申颖,赵海霞,等.儿童干眼症的病因及治疗进展[J].中华眼科医学杂志.2019,9(4):252-256.

[13]Ilhan N,Ilhan O,Ayhan Tuzcu E,et al.Is there a relationship between pathologic myopia and dry eye syndrome[J].Cornea,2014,33 (2):169- 171.

[14]蒋能,晋秀明,蒋伟鹏,等.低度屈光不正对中年干眼患者的影响[J].眼科新进展,2015,35(6):579-581.

(收稿日期: 2021-09-05)

.....

欢迎广告惠顾! 欢迎投稿! 欢迎订阅!