

角膜塑形镜夜间佩戴对泪膜影响的临床观察

刘湘萍, 邓叶华, 雷小浪

(湖南省衡阳市中心医院眼科, 湖南 衡阳 421001)

摘要: **目的** 观察角膜塑形镜夜间佩戴对泪膜的影响。 **方法** 选取连续佩戴角膜塑形镜1年以上的患者50例95眼,夜间戴镜8~10小时,检测戴镜前及戴镜后1周、1月、3月、6月、1年泪膜稳定性,泪液分泌量,角膜荧光素染色情况。 **结果** 泪膜稳定性戴镜前后比较明显降低($P<0.05$),戴镜后各时间点比较差异不明显, ($P>0.05$)。泪液基础分泌量戴镜前后比较无明显变化($P>0.05$);角膜荧光素染色在戴镜后出现增多,都为Ⅱ级以下着色。 **结论** 角膜塑形镜夜间佩戴可使泪膜稳定性下降,角膜上皮出现损伤,对泪液分泌影响不大。

关键词: 角膜塑形镜; 泪膜稳定性; 角膜着色

中图分类号: R77

文献标识码: A

角膜塑形镜是一种特制的高透氧性硬性角膜接触镜,其作用为塑形角膜、增大角膜曲率半径、减小角膜屈折力,从而降低近视眼屈光度,提高远视力。在一定范围内,治疗效果快速明显,能很好控制近视的进展^[1-2]且因其具有治疗作用可逆及非手术操作等特点,使角膜塑形镜成为当前矫正青少年近视眼的有效方法之一。由于镜片直接接触角膜,夜间戴镜的时间长达8~10小时,泪液及角膜的健康关系到角膜塑形镜的有效性与安全性,为了探讨其对泪液及角膜的影响,我科选取连续夜间配戴角膜塑形镜1年的患者,总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 观察自2013年3月至2014年3月在我院验光的近视患者50例,95眼,其中男27例,51眼,女23例,44眼,年龄8~15岁,平均(11.72 ± 0.31)岁,近视度数-1.50~-5.00D,平均近视度数 -3.25 ± 0.50 D,顺规散光度数小于1.5D,逆规散光小于0.5D,最佳矫正视力均在1.0以上。

1.2 方法 所有患者均进行常规的眼科检查,包括视力(裸眼及矫正)、裂隙灯检查、眼压、眼底检查、泪液检查包括泪膜稳定性检查即泪膜破裂时间、泪液分泌量、角膜上皮荧光素染色,排除眼部其他疾病,没有配戴角膜塑形镜的禁忌证。按验配程序做正确的验光、角膜地形图检查、角膜曲率检查等,再

试戴2小时进行评估。达到理想的验配后,确定角膜塑形镜的镜片参数,全部选用美国欧普康视科技有限公司梦戴维角膜塑形镜,嘱患者夜间配戴8~10h。

1.3 观察方法 记录戴镜前,戴镜后1周、1月、3月、6月、1年的泪膜破裂时间、泪液分泌量、角膜上皮荧光素染色检测。所有检查均在同一诊室内,由同一位医师完成。泪膜稳定性即泪膜破裂时间正常值为10~45s,小于10s是泪膜不稳定的指标;泪液分泌量以泪液浸润的纸质长度毫米(mm)表示,正常为5分钟10~15mm,小于10mm为低分泌,测试过程中不点用表面麻醉剂,反应主泪腺的分泌功能;角膜荧光素染色阳性反应角膜上皮损伤,上皮不完整,角膜上皮损伤程度根据国际接触镜教育者协会的标准图进行级别判定(Ⅰ级、Ⅱ级为轻度):0级:角膜上皮在细致检查下仅见数个点状着色;Ⅰ级:有轻微划伤,或散在点状着色稍多者;Ⅱ级:角膜点状着色分布较密,伴轻度不适感;Ⅲ级:有小片角膜上皮缺损,眼部刺激症状较重;Ⅳ级:有较大片的角膜上皮缺损,眼部刺激症状重。

1.4 统计处理 使用SPSS 15.0软件包进行统计学分析,卡方检验, $P<0.05$,具有统计学意义。

2 结果

2.1 泪膜破裂时间 见表1戴镜前后比较有较大的差异,戴镜后明显低于戴镜前, $P<0.05$,具有统计学意义,戴镜后各时间点比较差异不明显, $P>$

0.05, 无统计学意义。

2.2 泪液基础分泌量 见表 1 戴镜前后比较差

异不明显, $P>0.05$, 无统计学意义。戴镜后各时间点比较差异不明显, $P>0.05$, 无统计学意义。

表 1 戴镜前后各时间点泪膜破裂时间、泪液分泌量的比较

	戴镜前	戴镜后 1 周	戴镜后 1 月	戴镜后 3 月	戴镜后 6 月	戴镜后 1 年
泪膜破裂时间(s)	10.61±2.4	6.29±2.55 ^a	6.34±2.12 ^a	7.39±1.25 ^a	7.63±2.31 ^a	7.82±2.15 ^a
泪液基础分泌量(mm)	15.87±1.53	14.49±1.55 ^a	14.37±2.14 ^a	15.71±2.01 ^a	15.61±2.94 ^a	15.74±2.12 ^a

与戴镜前比较, a: $P<0.05$

2.3 角膜荧光素染色 见表 2 戴镜前所有患者角膜着色均为 0 级, 戴镜后 1 周、1 月、3 月、6 月、12 月、出现 I 级角膜着色出现共 30 例次, II 级角膜着色出现共 9 例次, III 级 IV 级损伤均无。出现 I 级角膜损伤者给予停戴眼镜 3~4 天, II 级损伤者停戴眼镜 1 周, 并给与托百士滴眼液及玻璃酸钠滴眼液滴眼, 角膜损伤修复, 继续戴镜。

表 2 戴镜前后角膜上皮荧光素着色情况(例, %)

戴镜前	戴镜后 1 周	戴镜后 1 月	戴镜后 3 月	戴镜后 6 月	戴镜后 1 年
I 级 0	14(14.7)	11(11.5)	2(2.1)	3(3.1)	0(0.0)
II 级 0	5(5.2)	3(3.1)	0(0.0)	1(1.0)	0(0.0)
III 级 0	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
IV 级 0	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)

3 讨 论

我国为近视眼高发地区, 特别是青少年近视患病率每年呈递增趋势, 由于近视度数不稳定青少年不宜行近视矫治手术, 且近视度数加深较快。角膜塑形镜为一种非手术操作, 能有效的抑制近视进展, 通过夜间佩戴眼镜 8~10 小时, 白天能获得较好的裸眼视力, 得到患者及眼科医师的青睐。角膜塑形镜是一种特殊设计的高透氧性硬性角膜接触镜, 其内表面有多个弧段组成, 镜片与角膜之间泪液分布不均匀, 从而产生的液态力学效应以及眼睑对镜片中央的压力, 使镜片在角膜上产生类似于按摩的作用, 进而改变角膜几何形态, 使角膜中央变平, 患者眼轴变短, 从而暂时降低甚至可能消除近视度数^[3]。同时也能使患者周边视野的屈光状态达到正视化, 引导眼球向正视化的方向发展, 控制近视的度数加深^[4]。

角膜塑形镜采用了几何型设计, 通过改变角膜中央形态达到治疗目的, 在这个改变的过程中, 由于与角膜直接接触, 有可能会对角膜产生吸附作用、导

致角膜的损伤, 对泪膜稳定性的干扰等问题。本观察发现, 夜间配戴角膜塑形镜可使泪膜稳定性降低, 角膜出现损伤, 但对泪液的分泌量影响不大。泪膜是一层覆盖在眼表的 7~10 μm 的泪液, 对于视觉功能的清晰获得有重要的作用, 具有保护与润滑角膜结膜的作用, 防止角膜上皮角化; 填补上皮间的不规则界面, 保证角膜光滑; 为角膜提供氧气和所需的营养物质^[5]。本结果显示, 戴镜前后泪膜破裂时间有明显差异, 戴镜后泪膜不稳定, 戴镜后各时间点差异不明显, 泪液分泌量戴镜前后无明显差异, 如果泪膜与眼表上皮细胞微绒毛之间的联系被破坏, 即使泪液分泌量正常, 在角膜表面也不能形成稳定的泪膜^[6], 考虑引起泪膜稳定性下降的因素可能为角膜形态的改变, 泪膜成分的变化, 镜片质量、镜片的设计以及配适状态等有关, 是泪液质和量或泪液流体动力学异常所致的结果^[7]。还有些作者认为可能与夜间戴镜有关: 夜间戴镜时, 眼睑闭合, 无眨眼动作、泪液分泌量减少、塑形镜与角膜之间泪液缺少流动亦会造成泪膜损伤, 降低泪膜稳定性^[8]。

角膜出现荧光素染色阳性说明角膜上皮层的完整性受到影响, 本研究中角膜着色大多为 I 级, 均不超过 II 级, 经停戴数日, 配合点抗生素滴眼液及人工泪液后, 均可使着色消失并可继续戴镜, 说明引起的角膜上皮损伤为可逆的, 其原因可能为泪膜稳定性下降致角膜损伤, 也可能为角膜塑形镜的超时配戴所致, 角膜塑形镜片虽为高透氧性, 但长时间的夜戴可使角膜处于持续缺氧状态, 角膜上皮细胞的无氧代谢增加, 乳酸及二氧化碳浓度增多, 使角膜上皮渗透压升高, 引起角膜中央上皮水肿, 水肿的角膜上皮可发展为上皮脱落或上皮糜烂^[9]。还可能由于泪膜的代谢产物堆积损伤角膜、镜片佩戴过紧、镜片边缘或表面不规则、戴镜以及取镜方法不正确造成的机械损伤等而导致角膜损伤^[10]。

(下转第 355 页)

- [18] Jianhua Zhu, Ting Chen, Lin Yang, et al. Regulation of MicroRNA-155 in Atherosclerotic Inflammatory Responses by Targeting MAP3K10 [J]. PLoS One, 2012, 7(11): e46551.
- [19] Li Q, He Q, Baral S, et al. MicroRNA-493 Regulates Angiogenesis in a Rat Model of Ischemic Stroke by Targeting MIF [J]. FEBS J, 2016, 1.
- [20] Jeyaseelan K, Lim KY, Armugam A. MicroRNA expression in the blood and brain of rats subjected to transient focal ischemia by middle cerebral artery occlusion [J]. Stroke, 2008, 39(3): 959-966.
- [21] Weng H, Shen C, Hirokawa G, et al. Plasma miR-124 as a biomarker for cerebral infarction [J]. Biomed Res, 2011, 32(2): 135-141.
- [22] Liu XS, Chopp M, Zhang RL, et al. MicroRNA profiling in subventricular zone after stroke: MiR-124a regulates proliferation of neural progenitor cells through Notch signaling pathway [J]. PLoS one, 2011, 6(8): e23461.
- [23] Hamzei Taj S, Kho W, Riou A, et al. MiRNA-124 induces neuroprotection and functional improvement after focal cerebral ischemia [J]. Biomaterials, 2016, 91: 151-165.
- [24] Yang ZB, Zhang Z, Li TB, et al. Upregulation of brain-enriched miR-107 promotes excitatory neurotoxicity through downregulation of glutamate transporter 1 expression following ischemic stroke [J]. Clin Sci (Lond), 2014, 127(12): 679-689.
- [25] Gan CS, Wang CW, Tan KS. Circulatory microRNA-145 expression is increased in cerebral ischemia [J]. Genet Mol Res, 2012, 11(1): 147-152.
- [26] 张真. 急性脑梗死患者外周血脑特异性 miR-128b、miR-137 和 miR-153 的表达变化研究 [D]. 长沙: 中南大学, 2014: 5-19.
- [27] Kay ST, Arunmozhiarasi A. Expression profile of microRNAs in young stroke patients [J]. PLoS One, 2009, 4(11): e7689.
- [28] Tan JR, Tan KS, Koo YX, et al. Blood microRNAs in low or no risk ischemic stroke patients [J]. Int J Mol Sci, 2013, 14(1): 2072-2084.
- [29] 马丽娟, 周健, 汪俊军. MicroRNAs—缺血性脑卒中潜在的诊断标志物及治疗靶点 [J]. 临床检验杂志, 2013, 8: 603-605.
- [30] 龙光文. 血循环 miRNAs 与急性心肌梗死和缺血性脑卒中相关联 [D]. 武汉: 华中科技大学, 2014: 1-65.
- [31] Jeon YJ, Kim OJ, Kim SY, et al. Association of the miR-146a, miR-149, miR-196a2, and miR-499 polymorphisms with ischemic stroke and silent brain infarction risk [J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 2013, 33(2): 420-430.

(本文编辑: 秦旭平)

(上接第 349 页)

泪液无论对角膜塑形镜的矫治效果还是长期配戴的安全性方面都起着重要作用。患者在配戴角膜塑形镜期间应注意定期进行泪液功能的检测, 减少并发症的发生, 我们在给患者验配角膜塑形镜时应严格选择适应症, 使用合格的镜片, 在医疗机构中由专业医疗人员进行规范验配, 正确指导患者护理, 佩戴。叮嘱患者夜戴时间不能过长, 使角膜能进行正常新陈代谢, 以保证配戴的安全。

参考文献:

- [1] Walline JJ, Jones LA, Sinnott LT. Corneal reshaping and myopia progression [J]. Ophthalmol, 2009, 93: 1181-1185.
- [2] Cho P, Cheung SW, Edwards M. The longitudinal orthokeratology research in children (LORIC) in Hong Kong: a pilot study on refractive changes and myopic control [J]. Curr Eye Res, 2005, 30: 71.
- [3] 褚仁远, 瞿小妹, 李梅. 角膜塑形镜: 中国的现状与对

策 [J]. 眼科新进展, 2001, 21(1): 1-2

- [4] 朱伟林, 白宁艳, 徐浩, 等. 角膜塑形镜控制青少年近视进展的临床研究 [J]. 中国斜视与小兒眼科杂志 2014, 22(1): 43-44
- [5] 李健, 董平, 王成晰, 等. 夜戴型角膜塑形镜对角膜形态及泪液 [J]. Int Eye Sci, 2015, 15(2): 205-207
- [6] 赵堪兴, 杨培增. 眼科学 [M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 93
- [7] 葛坚, 赵家良, 黎晓新. 眼科学 [M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 136
- [8] 王冰鸿, 潘以方. OK 镜对泪膜的影响 [J]. 中国实用眼科杂志 2002, 20(3): 183-185
- [9] 兰文, 陆燕, 杨丽萍, 等. 夜戴型角膜塑形镜矫正及控制近视发展的临床分析 [J]. 医学研究生学报, 2012, 25(10): 1061-1063.
- [10] 韦丽娇, 谢祥勇, 何碧华, 等. 配戴角膜塑形镜的并发症及安全性观察 [J]. 2013, 21(5): 461-463

(本文编辑: 秦旭平)