

长期配戴硬性角膜接触镜对泪膜稳定性的影响

侯爱萍

作者单位:(276002)中国山东省临沂市,山东省鲁南眼科医院
作者简介:侯爱萍,女,本科,主治医师,研究方向:眼表疾病及近视防控。

通讯作者:侯爱萍. mq60ee@163.com

收稿日期:2018-02-19 修回日期:2018-05-03

Effect of long-term wearing rigid gas permeable contact lenses on the stability of tear film

Ai-Ping Hou

Shandong Lunan Eye Hospital, Linyi 276002, Shandong Province, China

Correspondence to: Ai-Ping Hou. Shandong Lunan Eye Hospital, Linyi 276002, Shandong Province, China. mq60ee@163.com

Received: 2018-02-19 Accepted: 2018-05-03

Abstract

• AIM: To investigate the effect of long-term wearing rigid gas permeable (RGP) contact lenses on the stability of tear film, and to observe its safety.

• METHODS: Totally 60 myopia patients (120 eyes) wearing RGP in our hospital from October 2014 to January 2016 and 30 low myopia patients (60 eyes) without a history of wearing RGP were selected. There were 26 patients (52 eyes) wearing RGP at daytime were included into daytime wearing group; 34 patients (68 eyes) only wearing RGP at night were set as the night wearing group. And patients without wearing RGP were set as control group. Schirmer I test (S I t), tear film fern experiments, and break-up time (BUT) of tear film were performed before wearing RGP, wearing for 1mo, wearing for 6mo, wearing for 1a, wearing for 2a, respectively.

• RESULTS: After wearing RGP, the BUT and S I t of daytime wearing group and night wearing group significantly decreased, and were significantly lower than those of the control group at the time points, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). After wearing for 6mo, 1a and 2a, the BUT and S I t of daytime wearing group was significantly lower than that of the night wearing group, the statistic found significant difference ($P < 0.05$). The three groups had no statistically significant differences in tear fern classification experiment before wearing RGP and wearing for 1 and 6mo ($P > 0.05$). The number of the eyes \geq III in daytime wearing group and night wearing group was significantly higher than that of the control group after wearing for 1 and 2a, the difference was statistically significant ($P <$

0.05), but the difference between daytime wearing group and night wearing group found no significant difference ($P > 0.05$).

• CONCLUSION: Wearing RGP can result in reducing tear secretion and decreasing the stability of tear film.

• KEYWORDS: wearing rigid gas permeable contact lenses; stability of tear film; break-up time

Citation: Hou AP. Effect of long-term wearing rigid gas permeable contact lenses on the stability of tear film. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018;18(6):1157-1159

摘要

目的:探讨长期配戴硬性角膜接触镜对泪膜稳定性的影响,观察硬性角膜接触镜长期配戴的安全性。

方法:本组观察对象为2014-10/2016-01于我院进行配戴硬性角膜接触镜矫正的近视患者60例120眼以及无硬性角膜接触镜配戴史的低度近视患者30例60眼,将白天配戴RGP的患者26例52眼设为白天配戴组,只在夜间配戴OK镜的患者34例68眼设为夜间配戴组,无硬性角膜接触镜配戴史的低度近视患者30例60眼设为对照组。戴镜前、戴镜1、6mo、1、2a进行泪液分泌试验(Schirmer I test, S I t)、泪膜羊齿状试验以及泪膜破裂时间(break-up time, BUT)检测。

结果:白天配戴组与夜间配戴组戴镜后各时间点BUT、S I t均较戴镜前降低,且均显著低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),戴镜后6mo、1、2a白天配戴组BUT、S I t显著低于夜间配戴组,差异有统计学意义($P < 0.05$);三组患者配镜前、配镜1、6mo后泪液羊齿状试验分级比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);配镜1、2a白天配戴组与夜间配戴组 \geq Ⅲ级眼数显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);白天配戴组与夜间配戴组组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

结论:长期配戴硬性角膜接触镜可使泪液分泌量降低,泪膜稳定性下降。

关键词:配戴硬性角膜接触镜;泪膜稳定性;泪膜破裂时间
DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.6.43

引用:侯爱萍. 长期配戴硬性角膜接触镜对泪膜稳定性的影响. 国际眼科杂志 2018;18(6):1157-1159

0 引言

角膜接触镜包括硬性角膜接触镜和软性角膜接触镜,硬性角膜接触镜又可以根据配戴时间不同分为:白天配戴的RGP和晚上配戴的OK镜。硬性角膜接触镜主要用于青少年圆锥角膜或真性近视的控制与矫正治疗,其临床效果已得到国内外众多眼科专家的认可,并得到患者的肯定,我国近年逐渐开展其治疗青少年控制圆锥角膜以及近

表1 三组患者戴镜前后 BUT 比较

($\bar{x} \pm s, s$)

分组	眼数	戴镜前	戴镜 1mo 后	戴镜 6mo 后	戴镜 1a 后	戴镜 2a 后
白天配戴组	52	16.05±2.43	14.56±2.03 ^a	13.06±1.89 ^{a,c}	10.54±1.56 ^{a,c,e}	9.04±0.89 ^{a,c,e,g}
夜间配戴组	68	16.02±2.23	14.89±2.05 ^a	14.45±2.01 ^{a,c}	12.05±1.56 ^{a,c,e}	10.45±1.45 ^{a,c,e,g}
对照组	60	15.34±2.43	15.34±2.43	15.34±2.43	15.34±2.43	15.34±2.43

注:^a $P < 0.05$ vs 戴镜前;^c $P < 0.05$ vs 戴镜 1mo 后;^e $P < 0.05$ vs 戴镜 6mo 后;^g $P < 0.05$ vs 戴镜 1a 后。

视矫正^[1]。硬性角膜接触镜是较硬质地的疏水材料,具有高透氧性以及优质的光学成像质量,具有较强的抗蛋白沉淀能力,对于圆锥角膜、角膜不规则散光、角膜曲率高的高度屈光不正、屈光参差等均有良好的验配效果,是由特殊材料设计的硬性透气性接触镜,以角膜曲率的逐步改变起到提高裸眼视力、降低近视度数的目的,是当前缓解近视发展的一种主要非手术近视矫正方法^[2]。临床观察发现,虽然角膜接触镜的使用逐渐普及,但仍有 5% 的配镜人群配戴硬性角膜接触镜后出现不适或干眼症状,进而放弃配戴^[3]。因为镜片与眼表组织直接接触,长期配戴有存在损伤泪膜与角膜组织的潜在风险。本文探讨长期配戴硬性角膜接触镜对泪膜稳定性的影响,观察硬性角膜接触镜长期配戴的安全性,报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 本组观察对象为 2014-10/2016-01 于我院进行配戴硬性角膜接触镜矫正的近视患者 60 例 120 眼以及无硬性角膜接触镜配戴史的低度近视患者 30 例 60 眼,将白天配戴 RGP 的患者 26 例 52 眼设为白天配戴组,只在夜间配戴 OK 镜的患者 34 例 68 眼设为夜间配戴组,无硬性角膜接触镜配戴史的低度近视患者 30 例 60 眼设为对照组。白天配戴组男 15 例 30 眼,女 11 例 22 眼;年龄 14~37(平均 24.34±4.34)岁;屈光度-4.00~-17.00(平均-11.03±2.43)D;夜间配戴组男 19 例 38 眼,女 15 例 30 眼;年龄 14~35(平均 24.87±4.39)岁;屈光度-1.00~-6.00(平均-4.03±1.12)D;对照组男 17 例 34 眼,女 13 例 26 眼;年龄 14~38(平均 23.76±4.13)岁;屈光度-1.00~-3.00(平均-2.11±0.48)D。纳入标准:患者或家属同意配戴方案;按期随访并定期复查;年龄 14~40 岁;未合并眼前节疾病;无角膜外伤史、手术史;排除标准:排除干眼症患者;排除合并白内障、青光眼等眼科疾病;随访期资料丢失者。三组患者年龄、性别等基本资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法 硬性角膜接触镜配镜前行常规检查,包括眼科 B 超、电脑综合验光仪、测眼压、泪膜干涉成像仪(Kowa DR-I)、角膜地形图检查,符合纳入标准者进行 Keratograph 检查。由一位经验丰富的验光师结合电脑验光仪测得角膜曲率进行角膜的平均 K 值计算,并选做试戴样片的初始参考值,并通过角膜地形图测量的 E 值、角膜形态、角膜散光、瞳孔大小等进行综合判断。配戴标准样片确定后试戴,患者保持放松,闭眼休息 20min,采用低倍钴蓝光下进行显微裂隙灯荧光素钠染色,评估适配情况。良好荧光素图像结果为:中心定位 5.5~7.0mm,眨眼镜片活动度 1.5~2.0mm,基弧宽度 4.0~5.0mm,反转弧宽度 1.0~1.5mm,两宽度均荧光充盈,定位弧宽度 0.8~1.6mm,呈 360° 的淡绿色,平行接触,周边弧宽度 0.3~0.5mm,荧光充盈,呈约 70 μ m 的翘起度。嘱咐患者闭眼

放松休息 1h,验光师将硬性角膜接触镜取出稍感阻力,试戴效果良好后定制硬性角膜接触镜。26 例 52 眼患者白天全天配戴 RGP,34 例 68 眼只在夜间配戴 OK 镜,指导患者学习硬性角膜接触镜的正确配戴方法及日常护理。检查戴镜 1、6mo,1、2a 泪液分泌试验(Schirmer I test, S I t)、泪膜羊齿状试验、泪膜破裂时间(break-up time, BUT)。

指标判定标准: BUT^[4]:患眼结膜囊内滴 1 滴荧光素钠(10g/L),采用裂隙灯钴蓝光进行观察,以一次瞬目后睁眼为起点,角膜有第一个黑斑出现为终点,记录其时间,>10s 为 BUT 正常,5s<BUT<10s 为可能异常,<5s 为 BUT 异常; S I t^[5]:患者取坐位,运用泪液检测滤纸,末端 5mm 折叠,小心放置于下睑结膜囊中外 1/3 交界处,尽量防止角膜刺激造成反射性泪液分泌,闭眼 5min 后取出滤纸给予 2min 的静置,轻度:湿纸部分<10mm/5min,中度:<5mm/5min,重度:<2mm/5min。泪膜羊齿状试验^[6]:于下睑结膜囊内采用毛细吸管自患眼泪河中吸取 3~4 μ L 泪液,均匀铺到洁净载玻片上,室温干燥 10~25min,400 倍光学显微镜下评级。分级标准参照 Rolando 分级法,正常: I 和 II 级,异常: III 和 IV 级。

统计学分析:采用 SPSS 20.0 统计软件,以百分率(%)形式表示计数资料,组间比较行 χ^2 检验,计量资料以均数 $\bar{x} \pm s$ 表示,多组比较采用重复测量数据的方差分析,组间比较采用独立样本 t 检验,组内两两比较采用 LSD- t 检验,泪液羊齿状试验分级采用 Fisher 确切概率法,以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组患者戴镜前后 BUT 比较 三组患者戴镜前后不同时间点比较,差异有统计学意义($F_{\text{组间}} = 45.54, P_{\text{组间}} < 0.001, F_{\text{时间}} = 31.08, P_{\text{时间}} < 0.001$)。戴镜前三组患者 BUT 比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。白天配戴组与夜间配戴组戴镜后各时间点 BUT 均较戴镜前降低,且均显著低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),戴镜后 6mo, 1、2a 白天配戴组 BUT 显著低于夜间配戴组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 三组患者戴镜前后 S I t 比较 三组患者戴镜前后不同时间点 S I t 比较,差异有统计学意义($F_{\text{组间}} = 89.45, P_{\text{组间}} < 0.001, F_{\text{时间}} = 75.32, P_{\text{时间}} < 0.001$)。戴镜前三组患者 S I t 比较差异无统计学意义($P > 0.05$),白天配戴组与夜间配戴组戴镜后各时间点 S I t 均较戴镜前降低,且均显著低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),戴镜后 6mo, 1、2a 白天配戴组 S I t 显著低于夜间配戴组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 三组患者戴镜前后泪液羊齿状试验异常眼数比较 三组患者戴镜前、戴镜 1、6mo 后泪液羊齿状试验异常眼数比较差异无统计学意义($P > 0.05$);戴镜 1、2a 白天配戴组与夜间配戴组 \geq III 级眼数显著高于对照组,差异有统计

表2 三组患者戴镜前后 S I t 比较

($\bar{x} \pm s$, mm/5min)

分组	眼数	戴镜前	戴镜 1mo 后	戴镜 6mo 后	戴镜 1a 后	戴镜 2a 后
白天配戴组	52	23.04±3.56	20.32±2.34 ^a	16.67±1.83 ^{a,c}	13.34±1.75 ^{a,c,e}	10.56±1.4 ^{a,c,e,g}
夜间配戴组	68	22.45±3.23	20.56±2.61 ^a	17.97±2.02 ^{a,c}	16.43±1.80 ^{a,c,e}	12.46±1.56 ^{a,c,e,g}
对照组	60	22.23±3.45	22.23±3.45	22.23±3.45	22.23±3.45	22.23±3.45

注:^a $P < 0.05$ vs 戴镜前; ^c $P < 0.05$ vs 戴镜 1mo 后; ^e $P < 0.05$ vs 戴镜 6mo 后; ^g $P < 0.05$ vs 戴镜 1a 后。

表3 三组患者戴镜前后泪液羊齿状试验异常眼数比较

眼(%)

分组	眼数	戴镜前	戴镜 1mo 后	戴镜 6mo 后	戴镜 1a 后	戴镜 2a 后
白天配戴组	52	0	0	2(4.2)	4(8.3)	6(12.5)
夜间配戴组	68	0	0	2(2.8)	5(6.9)	8(11.1)
对照组	60	0	0	0	0	0

学意义($P < 0.05$);白天配戴组与夜间配戴组组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表3。

3 讨论

硬性角膜接触镜透气性强、面积小、配戴期间能够在角膜上小范围移动,相较于软性角膜接触镜还具有形状较固定的优点^[7]。因此硬性角膜接触镜配戴矫正视力较优,对不规则角膜散光具有矫正效果,加之其造成的像差较小,成像质量更优质。与框架镜相比,硬性角膜接触镜具有使用方便,不影响外观的独特优越性。硬性角膜接触镜是一种高透氧硬镜^[8],制作材料特殊,运用反几何型原理设计,以角膜地形图数据为基础,根据角膜与镜片间泪液层厚度分布进行镜片内表面设计,根据不同患者角膜特征将各弧内再分为多弧,更具个性化,硬性角膜接触镜对角膜产生轻微的机械压迫^[9],镜片小范围移动起到按摩作用,同时角膜与镜片之间的泪液流体动力学可保证角膜上皮重新分布,几乎不损伤角膜内皮细胞,还能改变角膜形态,角膜中央区平坦,旁中央区变陡,以达到降低角膜屈光力的效果^[10]。

但随着硬性角膜接触镜运用的逐渐广泛,长期持续配戴硬性角膜接触镜镜片对角膜的影响不可忽略,国内外众多报道均证实长期持续配戴硬性角膜接触镜会降低泪膜稳定性^[11-12]。泪膜的稳定性对眼表舒适度、视力、防止病原菌侵袭具有至关重要的作用^[13]。有研究表明,硬性角膜接触镜可造成泪液渗透压上升,主要原因为镜片的移动破坏泪膜而发生泪液蒸发过快现象,增高泪液渗透压^[14-15]。本研究结果显示白天配戴组与夜间配戴组戴镜后各时间点 BUT、S I t 均较戴镜前降低,且均显著低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),戴镜后 6mo,1,2a 白天配戴组 BUT、S I t 显著低于夜间配戴组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。我们分析原因可能是夜间配戴 OK 镜组较白天配戴 RGP 组可以减少镜片移动,抑制泪液蒸发过快。而且两组戴镜后 BUT 和 S I t 均在正常范围,而且并没有干眼症,无临床意义。而泪液羊齿状试验分级结果也提示泪膜稳定性降低,但白天戴镜组和夜晚戴镜组比较差

异无统计学意义。证实硬性角膜接触镜使 BUT 变短,出现泪液分泌不足情况,与既往研究结果一致^[1-3,5,6,8]。

综上所述,长期配戴硬性角膜接触镜可使泪液分泌量降低,泪膜稳定性下降,临床上需注意配戴后的复查,制定科学的配戴方案。

参考文献

- 王俞方,夏世刚,罗洁,等.长期配戴硬性角膜接触镜对泪膜稳定性的影响.中南医学科学杂志 2015;1:63-66
- 赵宏伟,朱雅娟,刘怡,等.角膜塑形镜对泪膜及角膜生物学特性的影响.国际眼科杂志 2017;17(3):532-534
- 刘湘萍,邓叶华,雷小浪.角膜塑形镜夜间配戴对泪膜影响的临床观察.中南医学科学杂志 2016;44(3):348-349
- 喻谦,付馨余.夜戴型角膜塑形镜对青少年角膜泪膜的影响.中国中医眼科杂志 2016;26(6):379-382
- 许诺,李青,李琼,等.女性角膜接触镜配戴者月经周期对眼表改变研究.中国实用眼科杂志 2015;33(12):1368-1372
- 朱江,黄振平.配戴角膜塑形镜对青少年近视患者泪膜及视觉质量的影响.国际眼科杂志 2016;16(11):2099-2102
- 方雨新,张晶,郑燕,等.飞秒激光制瓣的 LASIK 术后早期配戴绷带型角膜接触镜的临床观察.眼科新进展 2016;36(1):42-46
- 李健,董平,王承听,等.夜戴型角膜塑形镜对角膜形态及泪液的影响.国际眼科杂志 2015;15(2):205-207
- 安阳,李威,郑春晖,等.玻璃酸钠滴眼液在角膜塑形镜配戴中对眼表形态和泪液的影响.眼科新进展 2016;36(1):74-77
- 王洪格,万霞,王亚玲,等.近视眼配戴非球面软性亲水性角膜接触镜与 NUV 型软性亲水性角膜接触镜的效果和安全性的随机对照临床研究.中华试验眼科杂志 2015;33(6):537-540
- 沈光林,马晓萍.湿房镜对蒸发过强型干眼患者泪膜稳定性的影响.中国实用眼科杂志 2015;33(10):1127-1131
- 洪莲花,李英俊.角膜曲率对泪膜稳定性影响相关性研究.中国实用眼科杂志 2015;33(1):46-49
- 严涛,栾国刚,谌金金,等.角膜塑形镜矫正近视对青少年眼屈光系统及眼压的影响.山东大学耳鼻喉眼学报 2015;29(1):69-71
- 曾树森,王斌.白内障手术切口对矫正角膜原有散光和泪膜稳定性的影响.国际眼科杂志 2017;17(8):1532-1535
- 黄琴,廖洪斐,王耀华,等.绷带型角膜接触镜在上睑下垂术后早期的应用价值.眼科新进展 2015;35(8):769-771