

夜戴型角膜塑形镜对视力、屈光度、眼轴及泪膜影响研究

宋宗艳,陈风华,彭凯,娄雪菲,刘畅,吴学慧,田江

(贵阳市第一人民医院眼科,贵州 贵阳 550001)

摘要:目的 探讨夜戴型角膜塑形镜对青少年近视眼视力、屈光度、眼轴、泪膜的影响。方法 随机选取我院佩戴角膜塑形镜患者 60 例(116 眼),比较戴角膜塑形镜前与戴镜后 1 周、1 个月、3 个月、6 个月和 1 年视力、屈光度、眼轴及泪膜变化。结果 戴角膜塑形镜 1 周裸眼视力较戴镜前提高 $[(0.45 \pm 0.07) \text{ vs } (0.43 \pm 0.07)]$, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 平均屈光度较戴镜前下降 $[(180.71 \pm 35.99) \text{ D vs } (182.86 \pm 36.65) \text{ D}]$, 泪膜破裂时间较戴镜前缩短 $[(7.71 \pm 0.74) \text{ s vs } (7.99 \pm 0.65) \text{ s}]$, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 眼轴较戴镜前未见明显变化 ($P > 0.05$); 其后戴角膜塑形镜 1 个月、3 个月、6 个月和 1 年分别与戴镜前比较, 视力、屈光度、眼轴及泪膜变化均呈稳定趋势。结论 角膜塑形镜可控制近视度数并提高裸眼视力, 延缓视轴增长, 对青少年近视控制效果明显, 泪膜损伤小, 安全可靠。

关键词:角膜塑形镜; 视力; 屈光度; 眼轴; 泪膜

中图分类号: R778.11

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2019.03.032

文章编号: 1006-1959(2019)03-0105-02

Study on the Effects of Night-wearing Ortho-K CL on Vision, Diopter, Eyy Axis and Tear Film

SONG Zong-yan, CHEN Feng-hua, PENG Kai, LOU Xue-fei, LIU Chang, WU Xue-hui, TIAN Jiang

(Department of Ophthalmology, Guiyang First People's Hospital, Guiyang 550001, Guizhou, China)

Abstract: Objective To investigate the effects of night-wearing angle-shaping mirror on visual acuity, diopter, axial length and tear film in adolescent myopia. Methods A total of 60 patients (116 eyes) who underwent Orthokeratology in our hospital were randomly selected. One-week, one-month, three-month, six-month and one-year visual acuity and diopter were compared before and after wearing keratoplasty. Eye axis and tear film changes. Results 1 week of keratoplasty was improved compared with that before wearing $[(0.45 \pm 0.07) \text{ vs } (0.43 \pm 0.07)]$, the difference was statistically significant ($P < 0.05$); the average diopter decreased compared with that before wearing $[(180.71 \pm 35.99) \text{ D vs } (182.86 \pm 36.65) \text{ D}]$, the tear film rupture time was shorter than that before wearing $[(7.71 \pm 0.74) \text{ s vs } (7.99 \pm 0.65) \text{ s}]$, the difference was statistically significant ($P < 0.05$); There was no significant change before wearing glasses ($P > 0.05$); after wearing Orthokeratology, 1 month, 3 months, 6 months and 1 year, respectively, compared with wearing glasses, vision, diopter, eye axis and tears Membrane changes showed a steady trend. Conclusion The Orthokeratology can control the degree of myopia and improve the visual acuity of the naked eye, delay the growth of the visual axis, and have obvious effect on the control of myopia in young people. The tear film damage is small, safe and reliable.

Key words: Orthokeratology; Vision; Diopter; Eye axis; Tear film

随着电子产品普及,我国青少年近视发病率逐步升高达 50%~60%,高度近视引起视网膜病变致视力低下尤为突出,因此,控制青少年近视发生及发展显得尤为重要。角膜塑形镜(Ortho-K)俗称 OK 镜,是可逆性非手术治疗近视的方法之一,其后表面采用逆几何学设计,对角膜产生机械压力及负压吸引作用,使得角膜重新塑形,从而降低近视屈光度,提高裸眼视力^[1]。越来越多的研究显示,长期配戴 OK 镜都会一定程度的影响人眼正常眼表泪膜代谢和功能,严重的需要对眼表疾病进行干预治疗,引起眼科医师和患者及其家长的重视^[2]。为此,本研究通过对贵阳市第一人民医院佩戴角膜塑形镜患者 60 例(116 眼)的临床资料进行分析,探讨角膜塑形镜对青少年近视眼视力、屈光度、眼轴及泪膜变化的影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 6 月~2017 年 12 月在贵

阳市第一人民医院佩戴角膜塑形镜的患者 60 例(116 眼),男 36 例(70 眼),女 24 例(46 眼),年龄 8~14 岁,平均年龄 (11.40 ± 1.20) 岁,平均等效球镜为 $-5.00 \text{ DS} \sim -1.50 \text{ DS}$,所选患者均无佩戴角膜塑形镜的禁忌症,经患者及家长同意后签署知情同意书后进入本研究。全部患者均由同一人验光佩戴。选用美国欧几里得角膜塑形镜,镜片直径 10.60 mm,光学区直径 6.0 mm。镜片材料 Boston Equalens II,透氧系数 $(\text{Dk}) = 90 \times 10^{-1} \text{ cm}^2/\text{s}$,光学中心厚度 0.22 mm。

1.2 方法 所有患者戴镜前常规进行裸眼视力医学验光、最佳矫正视力、裂隙灯、眼底检查、非接触眼压、角膜地形图等检查,根据检查结果进行角膜塑形镜试戴,裂隙灯下行角膜荧光素染色评估,达到理想配适后订购镜片。所有患者均采用夜戴方式,戴镜时间 8 h。戴镜前与戴镜后 1 周、1 个月、3 个月、6 个月和 1 年进行视力、屈光度、眼轴、泪膜检查。

1.3 泪膜检查 将荧光素染色试纸一端置于受检者下睑中外 1/3 处,嘱患者闭眼 3~5 s,睁眼后取出试纸,从最后一次瞬目后睁眼到角膜出现第一个泪膜破裂斑的时间即为 BUT,测量 3 次后取平均值。

1.4 统计学处理 采用 SPSS22.0 进行统计分析,正态分布的计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

基金项目:贵州省贵阳市科技项目(编号:[2015]筑卫科技合同第 019 号)

作者简介:宋宗艳(1981.7-),女,贵州遵义人,硕士研究生,主治医师,主要从事斜视、弱视的研究

通讯作者:陈风华(1971.7-),女,贵州贵阳人,本科,主任医师,科主任,主要从事白内障、屈光手术的研究

2 结果

戴角膜塑形镜 1 周裸眼视力较戴镜前提高,平均屈光度较戴镜前下降,泪膜破裂时间较戴镜前缩短,差异有统计学意义($P<0.05$);眼轴较戴镜前未见

明显变化,差异无统计学意义($P>0.05$);其后戴角膜塑形镜 1 个月、3 个月、6 个月和 1 年分别与戴镜前比较,视力、屈光度、眼轴及泪膜变化均呈稳定趋势,见表 1。

表 1 佩戴角膜塑形镜前、后裸眼视力、平均屈光度、眼轴和泪膜变化比较($\bar{x}\pm s$)

项目	戴镜前	戴镜 1 周	戴镜 1 个月	戴镜 3 个月	戴镜 6 个月	戴镜 1 年
裸眼视力	0.43±0.07	0.45±0.07 ^a	0.46±0.06 ^a	0.44±0.06 ^a	0.45±0.06 ^a	0.46±0.06 ^a
平均屈光度(D)	182.86±36.65	180.71±35.99 ^a	180.06±33.58 ^a	180.56±45.75 ^a	180.56±45.75 ^a	180.44±35.27 ^a
眼轴(mm)	24.42±0.19	24.43±0.18 ^b	24.44±0.19 ^b	24.43±0.18 ^b	24.50±0.20 ^b	24.69±0.46 ^b
泪膜破裂时间(s)	7.99±0.65	7.71±0.74 ^a	7.43±0.80 ^a	7.48±0.93 ^a	7.61±1.06 ^a	7.62±1.08 ^a

注:与戴镜前比较,^a $P<0.05$,^b $P>0.05$

3 讨论

我国近视发病率逐年增高,对于近视的控制及治疗方法主要分为手术和非手术两大类。晶体手术主要为有晶体眼人工晶体植入术和超声乳化联合人工晶体植入术,巩膜手术主要为后巩膜加固术,在角膜上做近视手术存在多种手术并发症和风险,如欠矫、过矫、术后炫光、近视度数回退等,且要求有一定适应症和年龄限制,对于处于眼球发育阶段的青少年应用存在一定局限性^[9]。

角膜塑形镜作为近视治疗的非手术方法之一,其采用高透氧材料,后表面采用逆几何学设计,可在短时间内使角膜发生合理塑形,从而提高患者裸眼视力,延缓近视进展。角膜塑形镜的后表面可分为 4 个区,分是基弧区、反转弧区、定位弧区、周边弧区,其中央部基弧区对角膜产生机械压迫,中周部互转弧区对角膜有负压吸引作用,角膜塑形镜佩戴后短时间即可产生作用,一般 1 周内近视屈光度稳定下降,其后稳定者可获得稳定的裸眼视力,停止配戴后其治疗效果可逆^[4-6]。本次研究结果显示,戴角膜塑形镜 1 周裸眼视力较戴镜前提高 [(0.45±0.07)vs (0.43±0.07)],平均屈光度较戴镜前下降 [(180.71±35.99)D vs (182.86±36.65)D],差异有统计学意义($P<0.05$);眼轴较戴镜前未见明显变化($P>0.05$);其后戴角膜塑形镜 1 个月、3 个月、6 个月和 1 年分别与戴镜前比较,视力、屈光度、眼轴及泪膜变化均呈稳定趋势。表明佩戴角膜塑形镜可有效延缓轴性近视的眼轴变长,从而减缓近视的进展速度。

夜间配戴 OK 镜后由于反射性瞬目动作减少,眼睑闭合导致角膜上皮神经刺激减少,使得泪液缺乏流动,物质交换受阻导致角膜缺氧,引起角膜上皮营养不良出现角膜点染。泪膜稳定性除了泪液成分因素以外还有液体流变学因素。汪波等^[7]研究发现泪膜在配戴 OK 镜后泪液的流畅系数降低。本次研究结果显示,戴角膜塑形镜 1 周,泪膜破裂时间较戴镜前缩短[(7.71±0.74)s vs (7.99±0.65)s],差异有统计学意义($P<0.05$)。随后 1 个月、3 个月、6 个月、1

年呈稳定趋势。这与患者治疗前的屈光度高低并无关系,说明青少年近视患者配戴角膜塑形镜后泪膜稳定性降低。研究表明,泪膜稳定性除了受脂质层厚度变化的影响外,还与泪液黏蛋白和角膜上皮受损有关^[8]。随着戴镜后时间越长,角膜上皮点染例数增多,但未严重并发症。患者经过停戴及局部点用人工泪液后,角膜上皮会很快修复。

综上所述,角膜塑形镜作为非手术矫正近视的治疗方法之一,通过对角膜前表面的机械压迫作用及负压吸引作用,使角膜产生合理塑形,从而使平均屈光度下降,提高裸眼视力,延缓眼轴增长,控制度数增长,泪膜损伤小,其治疗效果快速、稳定,安全性较好,可作为青少年近视矫正的方法在临床上推广。

参考文献:

- [1] 闵菲菲,崔静,杨帆,等.角膜塑形镜矫正近视的研究进展[J].中国斜视与小儿眼科杂志,2015(1):46-47.
- [2] 李发标,麦雪婧,肖泽锋,等.角膜塑形镜治疗前后不同屈光度青少年眼表泪膜的变化[J].泰山医学院学报,2017,38(10):1092-1094.
- [3] 刘畅,李颖,代丽丽,等.近视的药物治疗及手术治疗研究进展[J].现代生物医学进展,2015,15(19):3779-3783.
- [4] 王晓冰,张利科,邱迎红,等.角膜塑形镜对青少年近视眼视力、眼压及生物测量参数的影响[J].重庆医学,2017,46(16):2204-2208.
- [5] 李琳,席守民.角膜塑形镜对青少年近视患者角膜形态变化的短期影响[J].国际眼科杂志,2015,16(5):1378-1381.
- [6] 顾敏,祁勇军,李斌辉,等.角膜塑形镜阻止近视进展的临床观察[J].实用诊断与治疗杂志,2015,19(1):22-25.
- [7] 汪波,杨燕宁,黄林英,等.双通道技术联合眼表综合分析仪评价重组人表皮生长因子衍生物滴眼液治疗中度干眼伴浅层点状角膜病变的效果[J].武汉大学学报(医学版),2017,45(4):1-9.
- [8] Jiang Y, Ye H, Xu J, et al. Noninvasive Keratograph assessment of tear film break-up time and location in patients with age-related cataracts and dry eye syndrome[J]. J Int Med Res, 2014, 42(2):494-502.

收稿日期:2018-12-28;修回日期:2019-01-04

编辑/杨倩