

通过眼轴测量监控角膜塑形镜在青少年近视防控中的作用

李黎

(湖北省宜昌市长阳土家族自治县人民医院眼科 湖北宜昌 443501)

【摘要】目的：探究眼轴测量监控角膜塑形镜在青少年近视防控中的作用。方法：2021年10月-2022年10月，选取80例青少年近视患者进行研究，随机分组，对照组应用框架眼镜，观察组应用眼轴测量监控角膜塑形镜。结果：干预1年后，观察组裸眼视力高于对照组 ($P < 0.05$)，观察组眼压水平、屈光度、眼轴、角膜曲率均低于对照组 ($P < 0.05$)。结论：青少年近视防控中应用眼轴测量监控角膜塑形镜，可提高裸眼视力，稳定病情，应用效果显著。

【关键词】青少年近视防控；框架眼镜；眼轴测量监控角膜塑形镜；裸眼视力；眼压；屈光度

The role of orthokeratology lens in the prevention and control of adolescent myopia is monitored by axial ocular measurement

Li li

People's Hospital of Changyang Tujia Autonomous County, Yichang, Hubei Yichang 443501

[Abstract] Objective: To explore the role of orthokeratology lens in the prevention and control of myopia in adolescents. Methods: From October 2021 to October 2022, 80 adolescent myopia patients were selected for study, randomized, control group applied frame glasses, and observation group applied axial measurement to monitor orthokeratology lens. Results: After 1 year of intervention, the visual acuity of the observation group was higher than the control group ($P < 0.05$), and the intraocular P level, refraction, axis and corneal curvature were lower than the control group ($P < 0.05$). Conclusion: In the prevention and control of adolescent myopia can improve naked eye vision, stabilize the condition, and have remarkable application effect.

[Key words] adolescent myopia prevention and control; glasses; axial measurement monitoring orthokeratology lens; naked eye vision; intraocular pressure; refraction

近视属于眼部疾病，具有较高发病率，呈逐年升高趋势^[1]。近视会对患者的正常生活学习、未来发展造成不良影响，甚至有一定概率遗传给下一代^[2]。为降低近视危害，积极控制、预防近视是现今最重要公共健康问题之一。临床多在确诊近视后通过眼镜控制病情，改善眼部屈光情况。以往多采用框架眼镜，可帮助患者恢复正常视觉感官，恢复正常生活和正常学习，延缓近视眼进展。但框架眼镜在提高视力、改善眼压及屈光度等方面效果不佳。此次分析眼轴测量监控角膜塑形镜的应用效果，报道如下。

1·资料与方法

1.1 一般资料

2021年10月-2022年10月，选取80例青少年近视患

者进行研究，随机分组，各40例。对照组：男25例，女15例；年龄8-13岁，平均(10.89±0.61)岁。观察组：男23例，女17例；年龄8-14岁，平均(11.15±0.64)岁。两组资料对比无差异($P > 0.05$)。

1.2 方法

两组青少年确诊近视后，全面检查眼轴长度与视力等多项指标，结合检查结果提供眼镜让青少年尝试佩戴，结合青少年的适应情况合理调整眼镜片的度数，调节到最佳度数后为青少年定制眼镜。对照组应用框架眼镜：日夜佩戴，发挥眼镜作用。观察组应用眼轴测量监控角膜塑形镜：光学区直径是6.0mm，镜片直径是10.60mm，材料是Boston Equalens II，光学中心厚度0.11-0.13，嘱咐患者夜间佩戴塑形镜，佩戴时间控制在8h。两组青少年治疗期间均配合随访，严

格遵循检查结果调整镜片。

1.3 观察指标

比较两组患者的眼部指标，包括裸眼视力、眼压水平、屈光度、眼轴、角膜曲率。

1.4 统计学方法

应用 SPSS26.0 统计比较。

2· 结果

2.1 两组视力及眼压

干预 1 年后，观察组裸眼视力高于对照组 ($P < 0.05$)，观察组眼压水平低于对照组 ($P < 0.05$)。见表一。

表 1 两组视力及眼压 ($n=40$ 例, $\bar{x} \pm s$)

组别	裸眼视力 (D)		眼压水平 (mmHg)	
	干预前	干预 1 年后	干预前	干预 1 年后
观察组	0.38 ± 0.07	0.97 ± 0.08	15.65 ± 1.17	11.35 ± 0.82
对照组	0.40 ± 0.08	0.42 ± 0.08	15.34 ± 1.13	15.07 ± 0.95
t 值	0.954	8.976	0.918	5.542
P 值	0.212	0.001	0.223	0.001

2.2 两组屈光度、眼轴及角膜曲率

干预 1 年后，观察组屈光度、眼轴、角膜曲率均低于对照组 ($P < 0.05$)。见表二。

表 2 两组屈光度、眼轴及角膜曲率 ($n=40$ 例, $\bar{x} \pm s$)

组别	屈光度 (D)		眼轴 (mm)		角膜曲率 (D)	
	干预前	干预 1 年后	干预前	干预 1 年后	干预前	干预 1 年后
观察组	-3.08 ± 0.21	-0.75 ± 0.15	23.98 ± 0.54	23.74 ± 0.52	43.87 ± 0.85	40.02 ± 0.71
对照组	-3.02 ± 0.20	-3.79 ± 0.22	23.71 ± 0.52	25.78 ± 0.55	43.61 ± 0.82	43.50 ± 0.75
t 值	0.886	7.875	0.856	7.231	0.832	5.376
P 值	0.224	0.001	0.231	0.001	0.238	0.001

3· 讨论

在科技高速发展的现在，全球近视发生率日益升高，并有逐步低龄化趋势。有调查^[9]表明，预计至 2050 年，全球高度近视发生率可增长至 9.8%。导致视力障碍的主要原因是屈光不正，尤其是 15 岁以下患者的视力障碍，有 63.2% 因屈光不正诱发^[4]。导致青少年近视发生的主要原因就是因为不良的用眼习惯而诱发的，比如长时间的低头写字，长时间的看书或者长时间的观看电子产品等等，使得青少年的眼睛无法得到充分的休息，而此时青少年的眼轴也会长时间的处于拉长状态。久而久之就会使得青少年的眼轴无法正常的恢复到正常程度，而诱发出轴性近视。一旦青少年发生近视，不仅仅会给青少年的生活以及学习带来诸多的不便，还会导致整体的国民素质降低，因此近视当前已经成为了全社会范围当中所共同关注的一个公共社会问题。近几年以来，除了我国近视率的逐年攀升之外，近视的重度化以及低龄化也开

始日趋严重，而这一系列特点也需要引起临床学者即青少年家长的广泛关注以及重视。因为近视一旦发生，不仅仅会影响青少年的正常生活与学习，因为眼轴被过度拉长，还会增加青少年发生各种眼部疾病的风险。有相关研究调查指出，当出现 600 度以上的高度近视时，其出现黄斑性病变、青光眼、白内障以及视网膜脱落等的眼部疾病风险要明显高于普通人群。人眼屈光度受眼轴长度和角膜曲率等多种因素相关。有研究发现，眼轴长度和近视性屈光不正存在高度相关，伴随着眼轴增长，患者的近视屈光度增加。为提高人类健康水平，众多学者积极寻找预防、控制近视眼的有效措施。近视无法治愈，但是可以进行有效防控，通过相关措施给予青少年进行干预，使得青少年的视力减缓加深或不再加深。

临床用于近视防控的措施较多，包括阿托品等药物防治、光学矫正等。以往多使用框架眼镜，效果并不理想。角膜塑形镜是通过为青少年佩戴一种进行特殊设计的硬性角膜接触镜，能够使得青少年的角膜曲率发生可逆性的改变，

进而使得青少年眼部存在的屈光不正得以暂时性的消除或改变。角膜塑形镜属于物理性的一种矫治方式。近几年以来,随着角膜塑形镜在临床当中的不断广泛应用发现,角膜塑形镜不仅能够使得屈光不正得到暂时性的有效矫正,长期佩戴角膜塑形镜也能够使得近视的不断发展得到有效控制。随着角膜塑形镜在临床当中的逐渐广泛推广,有一系列相关的随机对照试验也针对角膜塑形镜进行了开展,而当前角膜塑形镜发挥近视防控作用的机制依旧不能完全明确,经过临床的合理推测可知,角膜塑形镜能够对诱发近视发展的某一些因素进行良好的抑制,进而使得青少年的近视得以有效控制。当前在临床当中较为公认的一种理论以及观点就是角膜塑形镜能够对周边视网膜的相对远视性离焦进行降低,或者是因为角膜塑形镜能够在周边视网膜当中形成相对的近视性离焦,进而发挥减缓眼轴增长,延缓近视发展的作用。这一理论的主要参考依据就是在对近视人群和正视人群以及动物实验当中的观察研究发现,在眼轴增长的过程当中,视网膜的周边屈光状态会起到一定的影响作用。视网膜周边的相对远视性离焦是促进眼轴不断增长,促进近视不断发展的一个重要诱因。角膜塑形镜是现今比较推崇的近视防控手段,可利用反向几何学设计,对角膜中央部与角膜曲率半径等进行干预,降低屈光度。角膜塑形镜还可有效控制眼轴增长,可延缓近视发展速度。角膜塑形镜是一种在夜晚佩戴的干预治疗措施,属于角膜接触镜,镜片中心会对患者角膜发挥正

压作用,对角膜周边形成负压,令中央部角膜上皮细胞朝边缘移动,调整屈光度,减轻近视病情。为保证角膜塑形镜的应用安全性,要求患儿不低于 8 岁。

本次研究结果提示,干预 1 年后,观察组裸眼视力高于对照组 ($P < 0.05$),观察组眼压水平低于对照组 ($P < 0.05$)。通过对这一结果分析可以得知,通过对青少年近视应用角膜塑形镜能够使得视力得到有效改善。

本次研究结果提示,干预 1 年后,观察组屈光度、眼轴、角膜曲率均低于对照组 ($P < 0.05$)。通过对这一结果分析可以得知,通过对青少年近视应用角膜塑形镜能够使得屈光度、眼轴、角膜曲率显著降低,进而使得青少年近视的视力得到有效矫正,近视的发展得到有效减缓。

除了为近视青少年寻找良好且有效的矫正方法之外,还需要为青少年营造更加良好的用眼环境,引导青少年养成科学的用眼习惯。比如,可以依据青少年不同的学习安排以及生活节奏来对其进行的用眼规划,协助青少年制定更加合理的营养补充方案、户外活动方案以及睡眠方案,积极纠正青少年的错误用眼方式,与青少年共同实现对近视的矫正与防控。

综上所述,青少年防控过程中应用眼轴测量监控角膜塑形镜,可提高裸眼视力,有效稳定病情,适当下调眼压等指标水平,临床应用价值显著。

参考文献:

- [1]DHAKAL R, SHAH R, HUNTJENS B, et al. Time spent outdoors as an intervention for myopia prevention and control in children: an overview of systematic reviews[J]. *Ophthalmic & physiological optics: the journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists)*, 2022, 42 (3): 545-558.
- [2]陈云云, 丁程璐, 李雪, 等. 高近附加设计多焦软性角膜接触镜与角膜塑形镜对近视儿童调节的影响[J]. *中国眼耳鼻喉科杂志*, 2023, 23 (3): 206-210.
- [3]马薇, 杨必, 王雪, 等. 近视儿童配戴离焦软性接触镜与角膜塑形镜的安全性和有效性的观察比较[J]. *四川大学学报(医学版)*, 2023, 54 (1): 181-185.
- [4]唐浩英, 凌宏劲, 巫秀群, 等. 通过眼轴测量监控角膜塑形镜在青少年近视防控中的作用[J]. *中国当代医药*, 2020, 27 (4): 152-154, 158.