

角膜塑形镜控制青少年单眼近视的临床观察

陈小虎,代艳

引用:陈小虎,代艳. 角膜塑形镜控制青少年单眼近视的临床观察. 国际眼科杂志 2019;19(3):517-519

作者单位:(621099)中国四川省绵阳市中心医院眼科
作者简介:陈小虎,毕业于四川大学华西医学院,硕士,副主任医师,研究方向:斜弱视、近视防控。
通讯作者:代艳,毕业于四川大学华西医学院,博士,主任医师,研究方向:眼底疾病、近视防控.daiyan197621@163.com
收稿日期:2018-09-13 修回日期:2019-01-24

摘要

目的:观察角膜塑形镜控制青少年单眼近视的临床效果。
方法:选取2014-06/2016-03于我院视光门诊单眼验配角膜塑形镜的单眼近视患者56例112眼,将配戴角膜塑形镜的眼作为试验组,未作处理的另一眼作为对照组。观察戴镜前和戴镜12mo后屈光度、角膜曲率、眼轴长度变化情况。
结果:戴镜12mo后,试验组屈光度增加量($0.29 \pm 0.15D$)与对照组($0.76 \pm 0.41D$)差异显著($t = 2.8631, P < 0.001$);试验组水平角膜曲率变化量($0.27 \pm 0.11D$)与对照组($0.20 \pm 0.14D$)无差异($t = 0.8204, P > 0.05$);试验组眼轴长度增加量($0.14 \pm 0.10mm$)与对照组($0.32 \pm 0.14mm$)差异显著($t = 2.7518, P < 0.001$)。
结论:角膜塑形镜可通过减缓眼轴增长来控制近视度数的增加,从而延缓近视的发展。
关键词:角膜塑形镜;近视;眼球轴长
DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.3.42

Clinical observation of orthokeratology controlling monocular myopia in adolescents

Xiao-Hu Chen, Yan Dai

Department of Ophthalmology, Mianyang Central Hospital, Mianyang 621099, Sichuan Province, China

Correspondence to: Yan Dai. Department of Ophthalmology, Mianyang Central Hospital, Mianyang 621099, Sichuan Province, China. daiyan197621@163.com

Received:2018-09-13 Accepted:2019-01-24

Abstract

• **AIM:** To observe the change of axial length in anisometropia myopia with simple eye receiving orthokeratology treated.

• **METHODS:** Totally 56 cases (112 eyes) with anisometropia myopia receiving monocular orthokeratology treated were divided into two groups. For every case, eye wearing orthokeratology was assigned to the experimental group and another eye to the control group. The refraction, corneal curvature and axial length were measured at pre-wear and 1mo discontinuation after wearing orthokeratology 1y.

• **RESULTS:** The statistically significant changes ($t = 2.8631, P < 0.001$) of increase in refraction were ($0.29 \pm 0.15D$), ($0.76 \pm 0.41D$) for the experimental and control group respectively. The horizontal corneal curvature was ($0.27 \pm 0.11D$) and ($0.20 \pm 0.14D$) for two groups, and there was no statistically significant difference ($t = 0.8204, P > 0.05$). The increase of axial length was (0.14 ± 0.10) mm and (0.32 ± 0.14) mm for the experimental and control group, respectively, and the increase was statistically significant ($t = 2.7518, P < 0.001$).

• **CONCLUSION:** Orthokeratology can slow down myopia progression by reducing axial length to control myopia increase.

• **KEYWORDS:** orthokeratology; myopia; axial length

Citation: Chen XH, Dai Y. Clinical observation of orthokeratology controlling monocular myopia in adolescents. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019;19(3):517-519

0 引言

随着世界文明程度不断提高,人们的生活方式发生转变,用眼习惯、用眼频率的改变大大增加了用眼负荷,导致了近视发病率的迅速上升。2000年,一项关于近视的流行病学调查发现我国中小學生近视患病率为27.63%~53.80%^[1],且发病率呈逐年上升趋势。目前,近视已成为影响眼健康的潜在隐患。正因为如此,近几十年来不少学者一直在尝试探索控制近视的方法,包括双光眼镜、多焦点渐变镜等,但均因疗效不确切而未被临床采用。研究发现,局部使用阿托品眼液能够在一定程度上延缓近视的发展,但因作用有限、药物副作用等原因在临床上亦难以推广^[2]。角膜塑形镜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。作为一种非手术、可逆的近视矫正方法,角膜塑形镜在临床中得到了广泛的推广。已有大量文献报道角膜塑形镜对控制青少年近视的效果良好^[3-6],但既往研究主要观察的是双眼近视患者同时配戴角膜塑形镜对近视的控制效果,而对单眼近视患者单眼配戴角膜塑形镜的效果鲜有报道。本研究选取单眼配戴角

膜塑形镜的单眼近视患者进行观察,发现角膜塑形镜对眼轴增长具有一定的延缓作用,现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2014-06/2016-03 在我院视光门诊单眼验配角膜塑形镜的单眼近视患者 56 例 112 眼,其中男 30 例,女 26 例;年龄 8~15(中位数 11.5)岁。将配戴角膜塑形镜的眼作为试验组(56 眼),未作处理的另一眼作为对照组(56 眼)。试验组戴镜前球镜度数 $-1.25\sim-4.75\text{D}$,柱镜度数 $0\sim-1.50\text{D}$,平均等效球镜度数 $-3.25\pm 1.36\text{D}$ (柱镜度数等效于 $1/2$ 球镜度数);对照组球镜度数 $-0.50\sim+0.75\text{D}$,柱镜度数 $0\sim-0.5\text{D}$,平均等效球镜度数 $-0.25\pm 0.48\text{D}$,因对照组的裸眼视力在 0.8 及以上,故未作任何处理。纳入标准:(1)初诊者;(2)矫正视力 ≥ 1.0 ;(3)年龄 8~18 岁;(4)无角膜塑形镜验配禁忌证。排除标准:(1)斜弱视患者;(2)既往有眼病手术病史;(3)既往配戴角膜接触镜;(4)合并角膜病变、青光眼等眼部器质性病变者;(5)糖尿病、高血压等全身疾病患者;(6)不能规律随访者。本研究遵循赫尔辛基宣言,经我院伦理委员会审批通过。所有患者及家长均被告知研究内容并签署知情同意书。

1.2 方法 配戴角膜塑形镜前,询问患者的生活及卫生习惯、眼病史、过敏史、家族史、用药史等情况,行裂隙灯检查眼前节生理状态,尤其是眼睑、结膜、角膜和泪液情况,排除角膜塑形镜验配禁忌证(如活动性炎症、重症干眼、睑板腺功能障碍、角膜变性等),并行眼后段检查排除眼底疾病。所有患者根据角膜地形图检查结果试戴角膜塑形镜,荧光染色后,裂隙灯下评估镜片的位置与活动度,确定镜片参数。本组患者配戴的角膜塑形镜均为同一品牌。嘱患者夜戴持续 8~10h,分别于戴镜后第 1d,1wk,1,3,6,9,12mo 复诊,检查屈光度、角膜曲率和眼轴长度。复方托吡卡胺眼液散瞳后采用电脑验光仪检查屈光度,瞳孔缩小后由同一视光师采用主觉验光复检。应用角膜地形图仪检查角膜曲率。应用 IOL Master 光学生物测量仪测量眼轴长度,测量 3 次,取平均值。角膜地形图和 IOL Master 检查均为同一技师操作,戴镜 12mo 后测量角膜曲率和眼轴长度的时间为取镜后 1mo。

统计学分析:本研究采用 SPSS19.0 软件进行数据分析。计量资料采用均数 \pm 标准差表示,组间比较应用配对样本 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

戴镜前,试验组和对照组屈光度分别为 $-1.25\sim-4.75\text{D}$ 和 $-0.50\sim+0.75\text{D}$,戴镜 12mo 后,两组屈光度分别为 $-1.75\sim-5.00\text{D}$ 和 $-0.50\sim-1.50\text{D}$,试验组屈光度增加量($0.29\pm 0.15\text{D}$)与对照组($0.76\pm 0.41\text{D}$)比较,差异具有统计学意义($t=2.8631, P<0.001$)。戴镜前,试验组和对照组的水平角膜曲率分别为 $41.31\pm 1.67, 41.53\pm 1.14\text{D}$,戴镜 12mo 后,两组水平角膜曲率分别为 $41.26\pm 1.28, 41.62\pm 1.45\text{D}$,试验组水平角膜曲率值变化量($0.27\pm 0.11\text{D}$)与对照组($0.20\pm 0.14\text{D}$)比较,差异无统计学意义($t=0.8204, P>0.05$)。戴镜前,试验组和对照组眼轴长度分别为 $24.89\pm 0.91\text{mm}$ 和 $23.79\pm 1.29\text{mm}$,戴镜

12mo 后,两组眼轴长度分别为 $25.01\pm 0.95\text{mm}$ 和 $24.16\pm 1.72\text{mm}$,试验组眼轴长度增加量($0.14\pm 0.10\text{mm}$)与对照组($0.32\pm 0.14\text{mm}$)比较,差异有统计学意义($t=2.7518, P<0.001$)。

3 讨论

近视的本质是由于眼轴长度与眼光学系统的屈光力之间不匹配所造成的,眼轴长度超出正常范围称为轴性近视,屈光力超出正常范围称为屈光性近视^[7]。眼轴长度的过度延长会发展为病理性近视,引起较多的并发症,因此眼轴长度的变化成为评判控制近视效果的主要指标之一。IOL Master 测量眼轴长度准确性高,重复性好,临床已广泛用于测量眼轴长度,测量过程中无需接触眼球,避免了人为因素对角膜产生压迫,影响测量结果。角膜屈光力是眼屈光力的主要构成成份,也是临床上最常用的检测指标。角膜塑形镜通过降低角膜屈光力来达到“治疗”近视的目的,但这种作用仅仅是暂时的、可逆的,随着停戴时间的延长,角膜形状及屈光力很快就会复原。本研究发现,戴镜 12mo 后,试验组停戴 1mo 后的角膜曲率变化量与对照组的角膜曲率变化量比较差异没有统计学意义,表明角膜塑形镜改变角膜形状及屈光力的作用已基本回退,则近视度数的差异基本上就是眼轴长度的差异。我们发现,戴镜 12mo 后,试验组的屈光度增加 $0.29\pm 0.15\text{D}$,对照组的屈光度增加 $0.76\pm 0.41\text{D}$,两者差异有统计学意义;试验组的眼轴长度增加 $0.14\pm 0.10\text{mm}$,对照组的眼轴长度增加 $0.32\pm 0.14\text{mm}$,两者差异亦具有统计学意义。表明角膜塑形镜对控制近视的发展有着积极的作用,对延缓眼轴增长有着确切的效果。本研究之所以对比两组之间的眼轴长度变化量而不是比较两组的眼轴长度是基于以下考虑:(1)12mo 内的眼轴长度变化量较其实际量微乎其微;(2)既往研究显示,即使眼轴长度增长 1mm,仍比较不出两者之间的差异性^[8]。

近来关于角膜塑形镜控制近视发展的研究很多^[5-6],也不缺乏前瞻性的研究^[9],但这些研究主要针对的是双眼近视患者双眼均配戴角膜塑形镜控制近视发展的效果,而对单眼近视患者单眼配戴角膜塑形镜的效果鲜有报道。近视的发展与近距离用眼、用眼负荷、户外活动等多种因素有关,既往研究中关于这些因素的控制未进行过多描述。本研究采用自身对照设计,用眼习惯、用眼负荷、外部环境等近视高危因素可以得到很好的匹配,从而减少研究偏倚和误差。此外,比较两组眼轴长度的增长情况,对评价角膜塑形镜延缓近视发展的效果更有说服力,结果可信度高。

屈光参差是指双眼屈光度不同,其程度或性质存在一定差别。屈光参差的发病率报道不一,约 3.79%~21.8%^[10]。临床上单眼近视患者并不少见,近视性屈光参差患者近视度数较高眼常作为优势眼,其近视度数较非优势眼增长更快,且常为眼轴长度增长过快,而角膜屈光力变化不明显^[11-12]。临床中也经常发现屈光参差患者的高度近视眼的近视度数增加快于低度数近视眼的现象。本研究发现,配戴角膜塑形镜的近视度数较高的优势眼近视度数反而较非优势眼的度数发展较慢,试验组眼轴长度

增长亦较对照组缓慢,表明配戴角膜塑形镜对干预近视的发展是有效的。

综上所述,角膜塑形镜对控制青少年单眼近视的发展具有良好的效果,但仍需多中心、大样本随机对照研究进一步完善研究结果,尚需延长观察期以评价角膜塑形镜的长期效果。另外,本研究过程中少数患者出现角膜点染等并发症,对症处理后症状很快消失,并未停戴角膜塑形镜,故文中未作过多描述。

参考文献

- 1 郑曰忠. 近视眼的流行病学. 眼科 2001;10(5):301-303
- 2 许瑶, 曾骏文. 近视眼药物治疗研究进展. 眼科新进展 2003;33(7):691-693
- 3 曹文萍, 胡琦, 李雪等. 长期配戴角膜塑形镜治疗近视的疗效及角膜并发症观察. 国际眼科杂志 2016;16(4):726-728
- 4 谢培英, 王志昕, 迟蕙. 少年儿童近视的长期角膜塑形疗效和安全

- 性观察. 中国斜视与小儿眼科杂志 2008;16(4):145-152
- 5 董竞, 刘志英, 冯月兰, 等. 角膜塑形镜与普通框架眼镜矫治青少年近视的对比研究. 中国斜视与小儿眼科杂志 2013;21(1):6-9
- 6 周敏, 孙建楠, 马佳, 等. 配戴角膜塑形镜治疗少年儿童近视的疗效及依从性分析. 重庆医学 2013;42(7):2540-2542
- 7 李凤鸣. 中华眼科学. 北京:人民卫生出版社 2005;2417-2420
- 8 唐秀侠, 孙宏霞, 买志彬, 等. 配戴角膜塑形镜矫治青少年近视疗效观察. 中国实用眼科杂志 2013;31(5):601-603
- 9 江明明, 周清, 陈剑. 角膜塑形镜对青少年近视患者眼轴影响的 Meta 分析. 中国实用眼科杂志 2014;32(10):1252-1256
- 10 王海英, 赵堪兴. 屈光参差的研究进展. 国际眼科纵览 2006;30(3):187-190
- 11 黄俊萍, 苏彬彬, 武浩然. 知觉性优势眼与近视性屈光参差的关系. 中国实用眼科杂志 2017;35(6):601-605
- 12 裘凯凯, 吕帆. 优势眼与近视的关系研究. 眼视光学杂志 2004;6(1):13-15