

角膜塑形镜对青少年儿童近视的矫正效果及对角膜形态和屈光度的影响

肖志刚, 邓姿峰

作者单位:(410007)中国湖南省长沙市,湖南省儿童医院眼科
作者简介:肖志刚,毕业于中山大学医学院,硕士研究生,副主任
医师,研究方向:眼科疾病诊疗。
通讯作者:肖志刚. xlkum88@163.com
收稿日期:2018-05-08 修回日期:2018-08-27

Effect of orthokeratology lenses on teenagers' and children's myopia and its effect on corneal morphology and diopter

Zhi-Gang Xiao, Zi-Feng Deng

Department of Ophthalmology, Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, Hunan Province, China

Correspondence to: Zhi - Gang Xiao. Department of Ophthalmology, Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, Hunan Province, China. xlkum88@163.com

Received:2018-05-08 Accepted:2018-08-27

Abstract

• AIM: To study the effect of orthokeratology lens on myopia patients and their corneal morphology and diopter.

• METHODS: Totally 150 cases of myopia children admitted to our hospital from January 2016 to January 2017 were selected and divided into the orthokeratology lens group and the spectacles group according to the wishes of the patients and their families. Visual acuity of all patients was examined before and 1a after treatment. corneal curvature, corneal thickness and diopter were recorded and the complications during treatment was observed as well.

• RESULTS: The uncorrected visual acuity of orthokeratology lens group was significantly better than that of spectacles group ($P < 0.05$). The corneal curvature of orthokeratology lens group was significantly lower than that of spectacles group ($P < 0.05$). There was no significant difference in central corneal thickness of the two groups before and after treatment ($P > 0.05$). There was no significant difference in diopter between the two groups before treatment ($P > 0.05$); the diopter of orthokeratology lens group was significantly lower than that of spectacles group ($P < 0.05$). The incidence of complications in orthokeratology lens group was 14.3%, which was significantly higher than that in spectacles group 4.9% ($P < 0.05$).

• CONCLUSION: The treatment of myopia with

orthokeratology lens has a significant effect, but there are many complications in the patients. Therefore, in the clinical application process, specific precautions should be taken against the factors that may cause complications, so as to make the treatment process safer.

• KEYWORDS: orthokeratology lenses; children's myopia; corneal morphology; diopter

Citation: Xiao ZG, Deng ZF. Effect of orthokeratology lenses on teenagers' and children's myopia and its effect on corneal morphology and diopter. *Guji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2018;18(10):1934-1936

摘要

目的:探讨角膜塑形镜对近视患者的矫正效果和对患者角膜形态以及屈光度的影响。

方法:选取2016-01/2017-01在我院收治的青少年儿童近视患者150例282眼,根据患者及其家属意愿分为角膜塑形镜组和框架镜组。框架镜组进行常规配镜治疗,角膜塑形镜组患者给予角膜塑形镜进行矫正,在治疗前和治疗1a后对所有患者的视力情况进行检测统计,记录矫正前后两组患者的角膜曲率、角膜中央厚度和屈光度并进行比较,同时统计两组患者治疗期间并发症的发生率。

结果:角膜塑形镜组患者治疗后的裸眼视力显著优于框架镜组患者治疗后的裸眼视力,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后的角膜曲率角膜塑形镜组显著低于框架镜组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者治疗前、治疗后角膜中央厚度比较,差异不具有统计学意义($P > 0.05$)。两组患者治疗前屈光度比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后的屈光度角膜塑形镜组明显低于框架镜组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。角膜塑形镜组患者的并发症发生率为14.3%,显著高于框架镜组的4.9%,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

结论:角膜塑形镜治疗近视患者效果显著,但患者并发症发生情况较多,临床应用过程中应针对可能会引发并发症的因素进行针对性地防范,使治疗过程更加安全。

关键词:角膜塑形镜;儿童近视;角膜形态;屈光度

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.10.45

引用:肖志刚,邓姿峰. 角膜塑形镜对青少年儿童近视的矫正效果及对角膜形态和屈光度的影响. 国际眼科杂志 2018;18(10):1934-1936

0 引言

随着对儿童早期教育的重视,儿童课业的繁重,长时间处于读书、写字的状态,青少年儿童近视人数也日益升

高^[1]。儿童近视首先是影响患儿的学习,对患儿的心理会产生一定的影响,其次长期近视,患儿近视的度数逐年增高后,会使眼球的结构发生病理性改变,容易引发视觉异常、结膜炎。角膜病毒感染、异物感等严重并发症,很可能使患儿视力严重下降,甚至失明^[2-3]。本研究通过对近视青少年儿童配戴角膜塑形镜,探究角膜塑形镜对儿童近视的治疗效果,具体情况如下。

1 对象和方法

1.1 对象

选取 2016-01/2017-01 在我院收治的青少年儿童近视患者 150 例 282 眼,其中男 78 例 152 眼,女 72 例 130 眼,年龄 12~18(平均 14.2±1.4)岁,根据患者及其家属意愿分为角膜塑形镜组和框架镜组,其中角膜塑形镜组患者 75 例 140 眼,男 40 例 78 眼,女 35 例 62 眼,平均年龄 13.8±2.1 岁,平均等效球镜度 -3.15±0.36DS,平均眼轴长度 23.86±0.75mm;框架镜组患者 75 例 142 眼,男 38 例 74 眼,女 37 例 68 眼,平均年龄 14.0±1.5 岁,平均等效球镜度 -3.34±0.28DS,平均眼轴长度 23.82±0.65mm。两组患者性别、年龄、等效球镜度和眼轴长度等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。纳入标准:患者的最佳矫正视力平均值在 1.0 以上;无其他眼部疾病或者眼部外伤史;无配戴禁忌证和角膜镜接触史。排除标准:角膜塑形镜禁忌的患者;患有全身性严重疾病的患者;圆锥角膜、眼部炎症和具有眼部外伤史的患者;病历资料不全者。所有患者及家属对本次治疗均已知情,并签署知情同意书,获得我院伦理委员会批准通过。

1.2 方法

1.2.1 治疗及分组

所有患者在戴镜前均进行裸眼视力、非接触眼压、眼底、荧光素角膜染色、角膜曲率和角膜厚度测量等常规检查,建立患者治疗档案。框架镜组患者根据复方托吡卡胺滴眼液进行散瞳后的验光和试镜结果给予框架眼镜进行矫正。角膜塑形镜组患者在常规眼部检查后确定最适合的角膜塑形镜,在配戴后进行裂隙灯下荧光染色,观察镜片的位置、有无异物和活动度、流泪等不适症状,然后对患者最适宜的镜片参数进行确定。对患者家属讲解角膜塑形镜的正确使用方法以及保养方法,并嘱咐患者每天最少配戴 8~10h。在两组患者配戴眼镜 1a 后进行复查,观察两组近视患者的视力恢复情况和相关指标,视力值记录采用最小分辨角的对数表达(LogMAR)进行统计。

1.2.2 角膜指标观察

角膜曲率测量采用计算机辅助角膜地形图。采用超声角膜厚度测量仪进行角膜厚度测量,使用 20~30MHz 的探头,测量患者角膜的中心厚度,测量精确度调整到±0.001mm,每只眼睛重复检测 3 次,取测量平均值。

1.2.3 屈光度检查

采用主观验光检验和结合电脑验光法进行。采用分光检影设备,测定调节反应,采用最佳矫正视力的镜片,患者将下颌固定放在托架上,眼睛直视分光镜片,距离眼膜顶点处 40cm 放置视标,照度 200Lx,视标为 Snellen 视力表 0.5 视力行的视标 E,照明 10Lx,清晰注视视标,并在右侧进行检影,两次反复进行取平均值。同上方方法再次测定 20cm 的视标反应。

1.2.4 观察并发症

两组患者在治疗过程中,常见的并发症主要包括:视觉异常、结膜炎、角膜感染和眼部异物感等。在本次治疗中,对两组患者治疗期间并发症的发生情况进行统计,比较两组患者的并发症发生率。

统计学分析:采用 SPSS18.0 统计学软件进行统计分

表 1 两组患者视力恢复情况比较 $\bar{x}\pm s$

组别	眼数	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
角膜塑形镜组	140	0.33±0.05	0.11±0.03 ^b	44.64	<0.01
框架镜组	142	0.32±0.05	0.33±0.03	2.04	0.32
<i>t</i>		1.68	64.37		
<i>P</i>		0.62	<0.01		

注:^b $P<0.01$ vs 同组治疗前。

表 2 两组患者角膜曲率比较 $(\bar{x}\pm s, D)$

组别	眼数	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
角膜塑形镜组	140	43.26±0.91	38.76±0.36 ^b	54.41	<0.01
框架镜组	142	43.20±0.92	43.22±0.80	0.19	0.08
<i>t</i>		0.55	59.95		
<i>P</i>		0.76	<0.01		

注:^b $P<0.01$ vs 同组治疗前。

表 3 两组患者角膜中央厚度比较 $(\bar{x}\pm s, \mu m)$

组别	眼数	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
角膜塑形镜组	140	520.24±31.54	521.66±27.33	0.40	0.32
框架镜组	142	519.36±30.36	520.63±26.84	0.37	0.30
<i>t</i>		0.23	0.31		
<i>P</i>		0.12	0.20		

表 4 两组患者屈光度比较 $(\bar{x}\pm s, D)$

组别	眼数	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
角膜塑形镜组	140	4.54±1.05	0.35±0.13 ^b	47.19	<0.01
框架镜组	142	4.53±1.03	4.65±1.12	0.94	0.56
<i>t</i>		0.08	45.13		
<i>P</i>		0.07	<0.01		

注:^b $P<0.01$ vs 同组治疗前。

析,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组间比较采用独立样本 *t* 检验;治疗前后比较采用配对样本 *t* 检验。计数资料以百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者视力恢复情况比较

角膜塑形镜组患者治疗后的裸眼视力显著优于治疗前的裸眼视力,差异有统计学意义($P<0.01$),框架镜组患者治疗后裸眼视力与治疗前没有明显差异,差异无统计学意义($P>0.05$),角膜塑形镜组患者治疗后的裸眼视力显著优于框架镜组患者治疗后的裸眼视力,差异有统计学意义($P<0.01$),见表 1。

2.2 两组患者角膜曲率比较

角膜塑形镜组患者治疗后的角膜曲率显著低于治疗前,差异有统计学意义($P<0.01$),而框架镜组患者治疗后的角膜曲率与治疗前相比,差异无统计学意义($P>0.05$),角膜塑形镜组患者治疗后的角膜曲率显著低于框架镜组患者治疗后的角膜曲率,差异有统计学意义($P<0.01$),见表 2。

2.3 两组患者角膜中央厚度比较

角膜塑形镜组患者和框架镜组患者治疗后的角膜中央厚度与治疗前相比,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。

2.4 两组患者屈光度比较

角膜塑形镜组患者治疗后的屈光度明显低于治疗前,差异有统计学意义($P<0.01$),框架镜组患者治疗后的屈光度与治疗前相比,差异无统计学意义($P>0.05$),角膜塑形镜组患者治疗后的屈光度明显低于框架镜组患者的屈光度,差异有统计学意义($P<0.01$),见表 4。

表5 两组患者并发症情况

组别	眼数	视觉异常	结膜炎	角膜感染	异物感	并发症发生率	眼(%)
角膜塑形镜组	140	6(4.3)	6(4.3)	2(1.4)	6(4.3)	20(14.3)	
框架镜组	142	2(1.4)	1(0.7)	2(1.4)	2(1.4)	7(4.9)	

2.5 两组患者并发症发生情况比较 角膜塑形镜组患者的并发症发生率为14.3%,显著高于框架镜组患者的并发症发生率4.9%,差异具有统计学意义($\chi^2 = 7.12, P < 0.01$),见表5。

3 讨论

儿童正处于生长发育的时期,其眼睛的调节能力及眼球壁的伸缩性也会很强,但长时间处于读书、写字等近距离活动时,眼外肌会对眼球施加一定的压力,长时间就会造成眼球前后轴的变长,从而形成近视^[4]。儿童近视属于屈光不正,随着人们对儿童早期教育及学习的愈加重视,儿童近视也成为了社会上的广泛现象^[5]。根据导致儿童近视最重要的原因是离焦这一理论,角膜塑形镜是治疗儿童近视最方便,也是最有效的方法^[6]。

一般来说,配戴眼镜后测量的视力被称作矫正视力,而不戴眼镜测量的视力被称作裸眼视力。视力测量者眼睛内晶状体的屈光度、透明度以及眼轴长度是决定裸眼视力强弱的关键因素。裸眼视力与其测量者的眼睛健康情况有一定的关联,我们在测量视力时基本上测量的都是裸眼视力^[7-8]。本文研究结果发现,两组患者治疗前裸眼视力无统计学差异($P > 0.05$),角膜塑形镜组患者治疗后的裸眼视力显著高于框架镜组患者治疗后的裸眼视力,具有统计学差异($P < 0.05$),说明角膜塑形镜可以显著提高青少年儿童近视患者裸眼视力,对于青少年儿童近视有显著的治疗效果,与聂亚梅等^[9]在其研究中的结论一致。角膜是眼睛最前面的部分,是位于眼球前方的一层透明膜,呈横椭圆形,与眼睛的屈光力有着密切的关系^[10]。角膜功能与凹凸镜相似,可以产生屈光度,并且具有敏锐的感觉以及良好的自我保护及修复能力,其中角膜曲率是眼睛最为重要的屈光指标之一,杜亚茹等^[11]在文章中指出,角膜变薄会导致角膜曲率变平,从而致使眼睛屈光度暂时并且可逆的降低,所以角膜曲率下降是判断治疗眼睛近视的关键指标。本文研究结果发现,角膜塑形镜组患者治疗后的角膜曲率显著低于框架镜组患者治疗后的角膜曲率,具有统计学差异($P < 0.05$),说明角膜塑形镜可以有效降低患者角膜曲率,达到治疗青少年儿童近视的目的,与辛向阳等^[12]在其研究中的结论一致。本文研究结果发现,角膜塑形镜组患者和框架镜组患者治疗前后的角膜中央厚度相比均无明显差异($P > 0.05$),说明角膜塑形镜对患者角膜不会造成损伤。本文这一研究结果与仝真真等^[13]研究结果不一致,可能原因是本文研究对象选取的是12~18岁的青少年儿童,相对于学龄儿童,青少年儿童具有认知能力,比较配合医生工作。屈光度又称焦度,光线从人体眼睛外进入眼睛时,方向会发生偏转,这种现象就是屈光现象,偏转方向的大小就是屈光度,近视是由于眼睛屈光度增大,焦距变短,折射光线的能力变强造成的^[14-15]。本文研究发现,角膜塑形镜组患者治疗后的屈光度显著小于框架镜组患者治疗后的屈光度($P < 0.05$),说明角膜塑形镜可以有效下调患者屈光度,对近视有显著的治疗效果。与李霞等^[16]研究结果一致。本文研究中还对两组患者的并发症发生情况进行统计对比,结果显示,框架镜组仅有

1例2眼患者有异物感,而角膜塑形镜组患者的并发症发生情况则相对较多,可能是由患者相关知识熟练度不高、配戴操作方法不当、患者自身用眼卫生等问题所导致,所以在临床应用角膜塑形镜矫正视力的过程中要针对这些可能会引发并发症的因素进行针对性地防范,从而减少患者视力矫正过程中并发症的发生,使治疗过程更加安全。本文研究结果与陈春梅等^[17]研究结果一致。王丽^[18]在研究中表明,角膜塑形镜可以有效降低近视患者并发症的发生率,与本文研究结果一致,但在其研究中,角膜塑形镜治疗近视患者的并发症发生率高于本研究,可能与研究选取患者例数多少有关,本文研究选取患者例数较多,所以研究结果可能会更加准确。

综上所述,角膜塑形镜治疗近视患者,可以提高患者裸眼视力,降低患者角膜曲率、屈光度,治疗效果显著,但患者并发症发生情况较多,临床应用过程中应针对可能会引发并发症的因素进行针对性地防范,从而减少患者视力矫正过程中并发症的发生,使治疗过程更加安全。

参考文献

- 张博,唐伟,周文艳,等.角膜塑形镜对青少年近视患者视力及角膜形态变化的影响.国际眼科杂志 2016;16(5):945-947
- Marcotte - Collard R, Simard P, Michaud L. Analysis of Two Orthokeratology Lens Designs and Comparison of Their Optical Effects on the Cornea. *Eye Contact Lens* 2018 [Epub ahead of print]
- 张春燕,高莉莉,孙丰源,等.青少年配戴角膜塑形镜的临床观察.中国实用眼科杂志 2016;34(12):1261-1266
- Lee YC, Wang JH, Chiu CJ. Effect of Orthokeratology on myopia progression: twelve - year results of a retrospective cohort study. *BMC Ophthalmol* 2017;17(1):243
- 税丹,刘宗顺,胡卜丹,等.角膜塑形镜并发症的观察及相关因素分析.临床眼科杂志 2017;25(5):462-464
- 汪静,杨昊.中小學生低中度近视患者配戴角膜塑形镜的疗效.中国斜视与小儿眼科杂志 2017;25(4):33-35
- 谢艾芮,周春阳,文娟,等.角膜塑形镜对眼前节参数影响的临床观察.成都医学院学报 2017;12(5):579-581,646
- 于青,吴江秀,张静,等.角膜塑形镜的临床疗效及安全性.中华眼视光学与视觉科学杂志 2016;18(2):93-97
- 聂亚梅,周素君,刘波,等.角膜塑形镜疗效和并发症临床观察.中国实用眼科杂志 2015;33(2):132-136
- 周佳,林伟平,刘桂华,等.停戴角膜塑形镜期间角膜前表面形态恢复情况观察.眼科新进展 2017;37(8):739-742
- 杜亚茹,梁秀玮,危清泉,等.角膜塑形镜对青少年中低度近视患者角膜厚度和角膜内皮的影响.同济大学学报(医学版) 2017;38(3):66-69
- 辛向阳,高莉莉,张春燕.角膜塑形镜矫正近视对角膜形态的影响.中华临床医师杂志(电子版) 2016;10(22):3466-3468
- 仝真真,李毅,冯建梅,等.角膜塑形镜对学龄儿童近视矫治短期疗效观察.中国实用眼科杂志 2017;35(5):472-475
- 王英,邹云春,曾官鹏.青少年配戴角膜塑形镜安全性的临床观察.川北医学院学报 2017;32(4):511-513,517
- 王帅,胡琦,崔静,等.角膜塑形镜对角膜的组织学影响.中国斜视与小儿眼科杂志 2017;25(1):17-19,封2
- 李霞,张茂菊,宋秀胜,等.青少年近视长期配戴角膜塑形镜的有效性和安全性.国际眼科杂志 2018;18(5):968-970
- 陈春梅,秦艳,杨川会,等.青少年配戴角膜塑形镜偏心量对眼轴影响的临床研究.第三军医大学学报 2018;40(8):728-732
- 王丽.角膜塑形镜和框架眼镜治疗青少年近视患者的疗效观察.河北医药 2017;39(11):1619-1622