

角膜塑形镜治疗近视的临床观察和并发症分析

王跃静, 陈独娅, 成伟, 张传伟

作者单位: (210029) 中国江苏省南京市, 江苏省中医院眼科
作者简介: 王跃静, 女, 副主任医师, 研究方向: 视光学、眼表疾病。

通讯作者: 王跃静. WYJCJX@163.com

收稿日期: 2010-05-26 修回日期: 2010-07-08

Clinical observation and complications analysis of orthokeratology lens for myopia

Yue-Jing Wang, Du-Ya Chen, Wei Cheng, Chuan-Wei Zhang

Department of Ophthalmology, Traditional Chinese Medical Hospital of Jiangsu Province, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Yue-Jing Wang. Department of Ophthalmology, Traditional Chinese Medical Hospital of Jiangsu Province, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China. WYJCJX@163.com

Received: 2010-05-26 Accepted: 2010-07-08

Abstract

• **AIM:** To observe the clinical effects and complications of orthokeratology lens for myopia, and to analyze the relevant factors.

• **METHODS:** The medical records of orthokeratology lens wearer 302 cases 601 eyes from three eye centers were analyzed and the uncorrected visual acuity, refractive status, Orbscan examination, fluorescein staining 1 week; 1 month, 3 months after wearing glasses were observed. The condition of all patients before treatment was regarded as control group.

• **RESULTS:** There was significant difference 1 week; 1 month, 3 months after wearing glasses compared with before wearing glasses in uncorrected visual acuity ($t = -95.920, -77.710, -65.362; P < 0.01, < 0.01, < 0.01$), the anterior corneal surface horizontal curvature ($t = 26.020, 20.143, 17.476; P < 0.01, < 0.01, < 0.01$) and there was significant difference 1 week, 1 month, 3, 6 months after wearing glasses compared with before wearing glasses in the anterior corneal surface perpendicular curvature ($t = 22.505, 20.626, 21.667, 25.397; P < 0.01, < 0.01, < 0.01, < 0.01$); However, There were no significant difference in uncorrected visual acuity 1 week; 1 month, 3 months after wearing glasses compared with the corrected visual acuity before wearing glasses. ($t = -1.364, 0.599, 0.581; P = 0.174, 0.550, 0.562$); The punctate loss of corneal epithelium and indentation of center cornea appeared in 1 week was

7.5%, 1 month 6%, 3 months 9.8%, of which recurrence ratio was 2.5%.

• **CONCLUSION:** Orthokeratology has the quick, effective, safe, and reversible advantages for myopia, whereas it has certain applicability for correction of myopia.

• **KEYWORDS:** orthokeratology; treatment; myopia

Wang YJ, Chen DY, Cheng W, et al. Clinical observation and complications analysis of orthokeratology lens for myopia. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010;10(8):1582-1584

摘要

目的: 观察角膜塑形镜治疗近视的临床效果和并发症, 并分析其相关因素。

方法: 选择由三个眼科中心提供的配戴角膜塑形镜的病历资料, 患者共 302 例 601 眼, 观察戴镜后 1wk; 1, 3mo 的裸眼视力、屈光状态、ORBSCAN 检查、角膜荧光素染色裂隙灯显微镜检查的情况。所有观察病例的治疗前设为自身对照组。

结果: 戴镜后 1wk; 1, 3mo 的裸眼视力分别与戴镜前裸眼视力比, 均有统计学意义 ($t = -95.920, -77.710, -65.362; P < 0.01, < 0.01, < 0.01$); 戴镜后 1wk; 1, 3mo 的裸眼视力与戴镜前矫正视力 1wk; 1, 3mo 比, 均无统计学意义 ($t = -1.364, 0.599, 0.581; P = 0.174, 0.550, 0.562$); 戴镜后 1wk; 1, 3mo 的角膜前表面水平向曲率与戴镜前角膜前表面水平向曲率比, 均有显著统计学意义 ($t = 26.020, 20.143, 17.476; P < 0.01, < 0.01, < 0.01$); 戴镜后 1wk; 1, 3, 6mo 的角膜前表面垂直向曲率与戴镜前角膜前表面垂直向曲率比, 均有显著统计学意义 ($t = 22.505, 20.626, 21.667, 25.397; P < 0.01, < 0.01, < 0.01, < 0.01$); 发生角膜上皮点状脱落和角膜中央明显压痕的病例在 1wk 时占 7.5%, 1mo 时占 6%, 3mo 占 9.8%, 其中反复出现角膜上皮点染和明显压痕的占 2.5%。

结论: 角膜塑形镜治疗近视具有特有的降低近视度数速度快、效果显著、安全、可逆的优势, 但矫正近视度有一定适用范围。

关键词: 角膜塑形镜; 治疗; 近视

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2010.08.047

王跃静, 陈独娅, 成伟, 等. 角膜塑形镜治疗近视的临床观察和并发症分析. 国际眼科杂志 2010;10(8):1582-1584

0 引言

角膜塑形术 (Ortho-K CL) 是接触镜这一古老的技术绽放的新枝, 其高透氧性材质的改进和镜片新的设计理

念,受到眼科界高度的瞩目。但是由于这一新技术发展过程的一波三折,故对其安全性和有效性尚存疑虑。因此我们就角膜塑形镜的临床疗效和并发症作一评价和分析。

1 对象和方法

1.1 对象 本组病例由三个眼科中心提供,共 302 例 601 眼,男 119 例,女 183 例,年龄 8~40(平均 12.72±0.31)岁。戴镜前屈光度等值球镜:-3.36±0.077D,戴镜前平均矫正视力 0.954±0.005。本研究病例均经常规检查排除配戴角膜塑形镜的眼部及全身禁忌证。材料:参与本研究的三个眼科中心均使用美国 OPK 梦戴维角膜塑形镜。

1.2 方法 验配前检查:对充分了解角膜塑形镜作用原理并愿意接受者进行验配前的常规检查。检查内容包括裸眼视力、屈光度、矫正视力、裂隙灯显微镜的眼前节常规检查、眼底、眼压、角膜曲率测定及 ORBSCAN 检查等,特别是利用 ORBSCAN 监控角膜形态的变化,并建立完整的档案系统,以利随访和总结。试戴:根据检查数据选择合适的试戴镜片进行试戴,进行 2~4h 的试戴观察。观察试戴镜片后的视力和配适情况;配适观察使用荧光素染色,采用裂隙灯滤光弥散式投照法进行评估。根据试戴的结果找出最佳标准片定制镜片。配戴:在经过戴片、摘片、护理培训后,要求患者每天在睡前用专业用液清洗镜片,然后将专用人工泪液滴入镜片内后戴镜;戴镜时间一般维持 6~8h,次日清晨取下镜片清洗后用护理液将镜片泡入镜盒中,以备后用。随访:戴镜后 1d;1,2wk;1,2,3mo 要求来院复查,复查包括裸眼视力、屈光检查、ORBSCAN 检查、角膜荧光素染色裂隙灯显微镜检查,尤其注意角膜上皮状况及镜片的情况。

统计学分析:数据使用 SPSS 11.5 软件包进行统计学处理,采用配对 *t* 检验对计量资料进行统计学分析, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 OK 镜矫治前后视力的变化 本研究组戴镜后 1d 裸眼视力明显提高,戴镜后 1wk;1,3mo 的裸眼视力趋于稳定。将戴镜后 1wk;1,3mo 的裸眼视力分别与戴镜前裸眼视力比均有统计学意义($t = -95.920, -77.710, -65.362; P < 0.01, <0.01, <0.01$,表 1)。

2.2 戴镜前后矫正视力 本研究组戴镜后 1wk;1,3mo 的裸眼视力与戴镜前矫正视力比较,均无统计学意义($t = -1.364, 0.599, 0.581; P = 0.174, 0.550, 0.562$,表 1)。

2.3 戴镜前后角膜前表面 HK 的比较 本研究组戴镜后 1wk;1,3mo 的角膜前表面水平向曲率与戴镜前角膜前表面水平向曲率比均有显著统计学意义($t = 26.020, 20.143, 17.476; P < 0.01, <0.01, <0.01$,表 2)。

2.4 戴镜前后角膜前表面 VK 的比较 本研究组戴镜后 1wk;1,3,6mo 的角膜前表面垂直向曲率与戴镜前角膜前表面垂直向曲率比均有显著统计学意义($t = 22.505, 20.626, 21.667, 25.397; P < 0.01, <0.01, <0.01, <0.01$,表 2)。

2.5 并发症角膜上皮损伤 本研究中发生角膜上皮点状脱落和角膜中央明显压痕的病例在 1wk 时占 7.5%,1mo 时占 6%,3mo 占 9.8%,其中反复出现角膜上皮点染和明

表 1 OK 镜矫治前后视力及戴镜前后矫正视力

组别	(n = 601, $\bar{x} \pm s$)	
	OK 镜矫治前后视力	戴镜前后矫正视力
戴镜前	0.158 ± 0.007	0.954 ± 0.005
戴镜后 1wk	0.966 ± 0.007	0.966 ± 0.007
1mo	0.948 ± 0.009	0.948 ± 0.009
3mo	0.948 ± 0.011	0.948 ± 0.011

表 2 戴镜前后角膜前表面 HK 及角膜前表面 VK 比较

组别	(n = 601, $\bar{x} \pm s$)	
	角膜前表面 HK	角膜前表面 VK
戴镜前	42.62 ± 0.09	44.09 ± 0.11
戴镜后 1wk	40.66 ± 0.11	41.82 ± 0.12
1mo	40.73 ± 0.11	41.71 ± 0.13
3mo	40.82 ± 0.12	41.73 ± 0.14

显压痕的占 2.5%。经过停戴和适当的角膜上皮修复的治疗均在 24~72h 左右恢复,没有引起感染和角膜翳的病例发生;对反复出现角膜上皮损伤的情况下,在排除了镜片清洁问题后对镜片作适当的处理。在验配过程中,也有产生重影的患者均放弃了治疗而未纳入本研究。

3 讨论

数百年来国内外学者一直不懈努力致力于寻求和探讨有效地治疗近视或阻止近视发生、发展的方法。就我国青少年近视眼发病率不断上升的今天,角膜塑形镜技术不失为广大青少年近视眼患者的一缕阳光。角膜塑形镜技术是由硬性隐形眼镜发展而来,源于上个世纪 50 年代的美国。目前随着镜片材料、电脑在镜片设计中的应用、角膜地形图的出现和验配技术的不断提高和突破,使这一技术也不断成熟和发展^[1]。目前我们使用的角膜塑形镜是一种具有高透氧性、高湿润性的材质,经过个性化工艺制作的镜片。其优势在于一方面夜间戴镜,白天不需戴镜即可拥有良好的裸眼视力,不影响白天的生活、学习和运动;另一方面有可能可控制近视的发展^[2]。戴镜后裸眼视力是否能得到提高是本研究一个关键的评价项目,因此本研究组旨在重点观察戴镜后的视力。所有的配戴者戴镜后第 1d 裸眼视力均有明显的提高,1wk 裸眼视力达 1.0 者为 76.9%,≥0.5 者为 98.6%;至 1mo 裸眼视力达 1.0 者为 70.77%,≥0.5 者为 96.62%;至 3mo 裸眼视力达 1.0 者为 72.56%,≥0.5 者为 94.58%。可见戴镜后裸眼视力在 1wk 时提高最明显,以后趋于稳定。这一结果说明角膜塑形镜的治疗期间,持续使用可使裸眼视力得到提高。

角膜塑形镜的原理利用角膜塑形镜的基弧比角膜中央曲率平 4~5D 的镜片,对角膜中央区域产生一定的压力,同时镜片光学区以外的反转弧的弯曲度在角膜之间形成一定的空间,而产生了负压拉力,协同作用使角膜中央变得平坦而达到矫正近视的目的^[2]。本组研究中戴镜后角膜曲率的改变明显,角膜水平向和垂直向的 K 值均明显降低,即角膜中央部位变得平坦,和治疗前相比有显著差异,从而达到减少角膜屈光力,提高远视力,而达到矫正

近视的目的。但是一旦停戴视力就出现回退,这与角膜塑形镜的设计原理相一致。同时,由于角膜特殊的生理功能,即具有记忆和恢复功能,说明疗效是暂时的,结果是可逆的。但不容忽视的是根据其压平角膜4~5D的原理,角膜塑形镜的应用范围是有限的。有学者认为角膜塑形镜的作用最大降低可达6D,平均为3D,因此它对低、中度近视矫治比较理想^[3]。与本研究观察结果相同。但是角膜塑形镜为夜戴型角膜接触镜,尽管其有较高的透氧性,但长时间的夜戴仍可使角膜处于持续相对缺氧状态。缺氧情况下,角膜上皮细胞的无氧代谢加强,乳酸生存增多并进入基质层,使角膜组织的渗透压升高,导致水分进入基质层增多,引起角膜水肿,水肿的上皮易脱落^[4]。但是我们认为:(1)规范验配,力求配适良好;(2)取戴镜片动作轻柔,避免角膜划伤;(3)强调镜片的规范清洗和规范浸泡,以避免镜片上的异常代谢产物结晶残留;(4)及时随访,注意观察镜片的松紧是否合适,必要时更换镜

片;(5)遇有角膜上皮损伤或压痕的及时停戴,适当给予促进角膜上皮修复的眼药,并严密观察,预防角膜感染。对于依从性较差的患者我们均不建议配戴。

综上所述,角膜塑形镜具有特有的降低近视度数速度快、效果显著、安全、可逆的优势,但矫正近视度有一定适用范围。同时长期配戴对角膜及眼表的影响以及能否阻止或减缓近视的发展,还有待进一步的观察。

参考文献

- 1 Rodger TK. Ten Common Questions about Today's Orthok. *Contact Lens Spectrum* 1998;10:52-54
- 2 褚仁远,谢培英. 现代角膜塑形学. 第1版. 北京:北京大学医学出版社 2006:138,164
- 3 谢培英. 促进我国现代角膜塑形术的健康发展. *中华眼科杂志* 2007;43(8):547-549
- 4 吕岚,邹留河,王荣先,等. 角膜塑形术致感染性角膜溃疡的临床分析. *中华眼科杂志* 2001;37(7):443-446

2010年第一届全国循证眼科学研究进展研讨会征文通知

第一届全国循证眼科学研究进展讨论会将于2010年11月25至28日在云南省昆明市召开。本次会议由中国医师协会循证医学专业委员会、中国医师协会循证医学专业委员会循证眼科学组、云南省第二人民医院(昆明医学院第四附属医院、云南省红十字会医院)承办。本届大会的主题是“循证眼科学、我们的未来”,届时将邀请国内循证医学及眼科界著名专家学者王宁利、赵家良、葛坚等就眼表及角膜疾病、屈光手术、青光眼、白内障、葡萄膜炎、玻璃体视网膜疾病、视神经疾病等各个方面的最新循证医学进展作精彩讲演及专题研讨。

现将会议征文有关事项通知如下:

一、征文内容:

有关眼科学方面的基础研究、临床研究及临床病例报告,包括:眼表及角膜疾病、屈光、青光眼、白内障、葡萄膜炎、玻璃体视网膜疾病、视神经疾病等各个方面。应用循证医学方法进行的临床研究者优先录用。

二、征文要求:

- 1、本次大会接受电子文档和纸质版投稿:论文请提交论文摘要(300~500字);
- 2、格式及内容要求:文稿顺序为题目、单位、邮编、作者姓名、摘要。摘要内容力求科学性强,数据可靠,重点突出,文字精炼(请自留底稿)。
- 3、凡已在全国性学术会议上或全国公开发行的刊物上发表过的论文,不予受理。
- 4、录取论文的第一作者将发给出席会议通知,未录取者不再另行通知。
- 5、稿件截止时间:2010年10月20日
- 6、电子稿件请发送至:EBOChina@yahoo.cn;信件投稿请寄:浙江省温州市学院西路82号温州医学院眼视光科教楼304 李文生教授收(请注明会议投稿) 邮编:325003

为提高广大眼科医生应用循证医学证据的水平,特开设眼科循证实践操作免费培训班,培训班名额有限,请提前报名。报名方式:通过电子邮件方式,邮件地址同上。

此外,本次会议还将邀请国内外著名的医药企业及公司参展,展示眼科药物治疗和诊治技术方面的新进展,这将是我国一次高规格、高质量的循证眼科学大会。会议的组织方期待参会者在参加了本次研讨会后将对常见眼科疾病方面的所有临床诊治方面进展有全面的了解,同时获得必要的知识和技能的更新,相信本次学术大会一定会使各位在临床技能、临床科研等方面获得全面提升。

我们诚邀各位眼科同道汇聚春城昆明,聆听专家精彩讲座,把握眼科临床最新进展,共同提高学术水平,促进国内眼科学临床研究的发展。寒冷的冬日让我们相聚在温暖美丽的春城昆明!

欢迎各位眼科同道踊跃参加“2010年第一届全国循证眼科学研究进展研讨会及培训班”!

参展厂商请与云南省第二人民医院科教科李素琼科长联系,电话:0871-5125707(传真),地址:昆明市青年路176号 邮编:650021

第一届全国循证眼科学研究进展
研讨会组委会