

Effect and Safety for Youth Myopia Patients Fitted with Orth-Klents

Guiping Pan*, Yong Zhang, Xia Zhou, Jia Qi, Shuyun Guo

Affiliated Taihe Hospital of Hubei University of Medicine, Shiyan Hubei
Email: *panguiping03@126.com

Received: Sep. 8th, 2016; accepted: Sep. 26th, 2016; published: Sep. 29th, 2016

Copyright © 2016 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Aim: To observe the effect and safety of orthokeratology contact lenses for rectifying myopia and controlling the development of myopia. **Methods:** By studying retrospective case series, the myopia of 178 cases (356 eyes) was corrected by orthokeratology contact lenses and the changes of visual acuity, corneal curvature, the central corneal thickness, corneal endothelium and corneal conjunctival complications rate were all improved. The youth myopia patients were followed up at 1 month, 3 months and 6 months, 1 year, 2 years respectively and Ocular surface health was examined by slit-lamp microscope. **Results:** Orthokeratology contact lenses can reduce myopia significantly and control degree development. A day later, there are about 54.87% the visual acuity ≥ 1.0 ; a month later, about 99.14% ≥ 1.0 ; 3 months later, about 100% ≥ 1.0 . After 2 weeks without using orthokeratology, 56 eyes were decreased by 0.25D - 0.5D accounted for 17.95%, unchanged in 194 eyes accounted for 62.18%, 60 eyes were increased 0.25D - 0.50D accounted for 19.23%, only two eyes were increased 0.75D. There were no remarkable complications in the ocular surface. There were no significant changes in corneal thickness, corneal endothelia and intraocular pressure after two years Ortho-K CL wear ($P > 0.05$). Central curvature flattening was observed. **Conclusion:** Orthokeratology regarded as a non-traumatic way to rectify myopia can reduce diop-ter and control the development of myopia effectively.

Keywords

Orthokeratology Contact Lenses, Myopia, Corneal Endothelium, Corneal Pachmetry

角膜塑性镜矫正青少年近视疗效评价

潘桂萍*, 张 勇, 周 霞, 齐 佳, 郭树云

*通讯作者。

十堰市太和医院(湖北医药学院附属太和医院), 湖北 十堰
Email: *panguiping03@126.com

收稿日期: 2016年9月8日; 录用日期: 2016年9月26日; 发布日期: 2016年9月29日

摘 要

目的: 观察角膜塑形镜矫正青少年近视的有效性及安全性。方法: 通过对178例356眼佩戴角膜塑形镜定期的复查跟踪, 观察其复查裸眼视力, 及2年后度数增长, 在1个月、3个月、半年、1年、2年的角膜前水平曲率值, 垂直曲率值, 中央角膜厚度、角膜内皮计数及眼压的改变。结果: 角膜塑形镜能提高裸眼视力, 控制度数的发展, 治疗后1天有54.87% ≥ 1.0 , 1个月时;有99.14% ≥ 1.0 ;3个月时, 100% ≥ 1.0 , 停戴2周后复查屈光度, 降低0.25D~0.75 D的有56眼占17.95%, 不变的194眼占62.18%, 增高0.25~0.50 D者60只眼约占19.23%, 2只眼增高0.75 D, 在1个月、3个月、半年、1年及2年其中央角膜厚度、角膜内皮计数及眼压较佩戴前无明显差异($P > 0.05$), 角膜曲率较佩戴前变平坦, 有统计学意义($P < 0.05$), 1月后角膜曲率相比较无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 在正规的验配、正确的配戴及保养镜片下, 使用角膜塑形镜控制青少年近视的发展是安全有效的。

关键词

角膜塑形镜, 近视, 角膜内皮, 角膜厚度测量

1. 引言

青少年近视的发展目前困扰着很多家长, 其发展速度受遗传及环境等诸多方面的影响, 对于近视眼的众多预防措施的效果尚无定论, 目前也没有解决近视眼发展的根本方法。如何能有效控制青少年近视度数的发展成为当今研究的热点。角膜塑形镜(Rigid Gas Permeable, RGP)作为一种非手术控制近视发展的方法正广泛应用于临床[1]。为探讨角膜塑形镜控制青少年近视发展的疗效及安全性, 选取2010年6月至2015年7月在我院眼科门诊配戴角膜塑形镜资料完整的178例356只眼进行分析研究, 报告如下:

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选取于我院眼科中心配戴角膜塑形镜(欧普康视科技有限公司生产的硬性透气性角膜接触镜)的近视学生178例(356眼), 年龄7周岁~16周岁, 平均年龄 13.68 ± 1.34 岁, 无其他眼部疾病, 无糖尿病; 其中男97例(194眼), 女81例(162眼); 屈光度-1.00DS~-5.00DS, 散光-0.25DC~-1.50DC, 均为顺规散光。角膜水平K值为40.0D~46.0D。

2.2. 方法

所有近视学生配戴前常规检查裸眼视力、topcon 公司电脑验光、矫正视力、非接触眼压测量、角膜曲率、角膜测厚、角膜地形图, 角膜内皮计数, 并行裂隙灯显微镜及眼底检查除外眼部疾患; 进行眼视光学检查, 符合条件的进行试戴, 戴镜后进行荧光素染色, 采用裂隙灯滤光弥散式投照法评估配适。培训配戴者规范戴镜, 戴镜时间维持6~8小时, 最长 ≤ 10 小时。采用ORBSCAN II Z(博士伦公司)检查角膜厚度和角膜曲率, SP-3000P型角膜内皮细胞计数仪检查角膜中央区内皮细胞密度及角膜内皮六角形细胞比例情况, 检测3次取平均值。

2.3. 观察随访

所有配戴者分别于戴镜后 1 个月、3 个月、6 个月、1 年、2 年行复诊观察。复诊项目包括：裸眼视力、矫正视力、屈光度、角膜曲率、角膜地形图、非接触眼压及观察角膜染色、角膜厚度改变，镜片活动度以及镜片检查。确定角膜健康及镜片与角膜接触情况。建立完整的档案记录，保管资料备查。

2.4. 统计学方法

计量资料数据均以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，用 SPSS13.0 统计分析软件，对计量资料进行正态分布检验和方差齐性检验，组间差异比较采用 t 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

(1) 裸眼视力：所有患者裸眼视力均提高，戴镜后第 1 天，其中有 54.87% ≥ 1.0 ，1 个月时；有 99.14% ≥ 1.0 ；3 个月时，100% ≥ 1.0 。

(2) 戴镜满 1 年后停戴 2 周，角膜地形图检查已恢复到戴镜前形态时，门诊托比卡胺快速扩瞳验光观察近视度数变化的情况。共同完成检查的病人 156 例，通过等效球镜进行计算，其中较戴镜前低 0.25~0.75D 者 28 例(56 眼)占 17.95%，近视眼等效球镜度数与戴镜前相比较不变的 97 例(194 眼)占 62.18%，近视眼等效球镜较戴镜前高 0.25~0.50D 者 30 例约占 19.23%，只有 1 例患者度数较戴镜前增高 0.75D，戴镜前与戴镜后等效球镜进行组间统计学分析， $P > 0.05$ ，无统计学意义。

(3) 戴镜前后角膜曲率变化，角膜厚度，角膜，密度及眼压变化(见表 1)。

本研究发现患者的角膜内皮细胞密度，角膜厚度，眼压于佩戴 1 月、3 月、半年、1 年较佩戴前无统计学意义， $P > 0.05$ ；角膜水平 K 值，平行 K 值均在配镜厚各时间点较戴镜前降低($P < 0.05$)，戴镜后 1 月、3 月、1 年、2 年差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

(4) 并发症

患者每晚戴镜 8~10 小时，戴镜治疗过程中出现的症状 178 例(356 眼)中仅有 2 例(4 眼)角膜出现点状染色，无明显角膜刺激症状，嘱其缩短戴镜时间，正确配戴后恢复正常，1 例患者出现视觉异常，通过镜片重新调整后恢复正常。

4. 讨论

角膜塑形镜多采用四区七弧反几何设计，目前多考虑通过镜片及泪液层的分布不均产生流体力学效

Table 1. Before and after wearing orthokeratology corneal endothelial cell density, corneal thickness, curvature, intraocular pressure ($\bar{x} \pm s$)

表 1. 配戴角膜塑形镜前后角膜内皮细胞密度、角膜厚度、曲率、眼压变化($\bar{x} \pm s$)

组别	总眼数	角膜内皮细胞密度	角膜水平曲率	垂直曲率	角膜厚度(um)	眼压
配镜前	356	3256.47 ± 301.98	44.30 ± 1.13	43.30 ± 1.13	545.43 ± 20.90	19.20 ± 2.32
1 月	356	3204.86 ± 310.87	44.21 ± 1.27	42.53 ± 0.86	535.39 ± 22.14	18.90 ± 2.01
3 月	354	3199.76 ± 302.25	43.85 ± 0.98	42.30 ± 0.76	540.26 ± 23.75	19.20 ± 2.13
半年	350	3159.54 ± 300.98	43.47 ± 1.34	42.13 ± 0.71	530.35 ± 30.12	18.50 ± 1.98
1 年	346	3146.76 ± 299.76	43.16 ± 1.16	42.12 ± 1.12	538.36 ± 25.84	18.70 ± 2.17
2 年	348	3202.84 ± 317.26	43.09 ± 1.22	42.15 ± 1.47	538.76 ± 23.54	18.50 ± 2.44
F 值	3.206	29.786	30.953	2.213	1.894	F 值
P 值	>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	P 值

应在眼睑瞬目运动机压迫下,机械性地使角膜压平,角膜上皮重新分配,新生的角膜上皮由角膜周边向中央移动受阻,改变角膜几何形态,逐步使角膜弯曲度变平、眼轴缩短,能够有效地控制青少年近视的发展[2]。青少年处于生长发育期屈光状态是一个不断变化的过程,据研究发现青少年配戴普通框架眼镜每年屈光度增加明显高于配戴角膜塑形镜[3];本研究发现角膜塑形镜能够有效的提高患儿的裸眼视力,在观察的两年内,青少年近视度数较两年前相比无明显变化($P > 0.05$)。本研究还发现角膜厚度,角膜内皮计数、眼压在各时间段戴镜前后虽略下降,但行统计学分析, $P > 0.05$,无统计学意义,角膜曲率在早期明显变平坦,在佩戴后角膜曲率无明显变化。这与 Gifford 等研究发现角膜塑形镜验配前后角膜厚度有不同程度的变化但其差别无统计学意义[4]相一致。然而,角膜塑形镜只对某些低度近视以及低度顺归性近视散光青少年人群在特定时限具有较好的矫治效果,并具有严格的适应证和禁忌证。

角膜塑形镜具有压模作用的特殊设计比普通接触镜更容易出现角膜病理性损伤和结构及功能的变化。陈建卓等报道[5],有 5.7% 的出现角膜上皮染色。本研究仅发现有 2 例出现不同程度的角膜染色。这主要考虑配戴者取镜片不妥、反复操作造成的可能性大,另外角膜塑形镜为硬性透氧性镜片,配戴需要适应,频繁的眨眼也会引起镜片对角膜摩擦。本研究中发现 1 例患者出现视觉异常,考虑是镜片配适欠佳引起,角膜塑形镜作为一种特殊类型的角膜接触镜,除常规角膜接触镜的并发症之外,还有其它特有的一些临床异常问题[6][7],主要是由于镜片的过紧、过松、以及镜片对角膜中央压迫等因素有关,因此在严格的验配者挑选,配戴和护理操作技巧的熟练掌握,验配者的经验与技术密切相关。需要科学规范验配,定期复查,给予配戴者正确的专业指导。规范护理镜片。

角膜塑形镜是一种有效的矫治青少年近视的非手术方法,能够在一定程度上控制近视的发展,只要能够科学规范的验配,定期复查,配戴者正确的使用,规范的护理镜片是相对安全的。

参考文献 (References)

- [1] Hiraoka, T. and Kakita, T. (2012) Long-Term Effect of Overnight Orthokeratology on Axial Length Elongation in Childhood Myopia: A 5-Year Follow-Up Study. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, **53**, 3913-3919. <http://dx.doi.org/10.1167/iops.11-8453>
- [2] 褚仁远, 谢培英. 现代角膜塑形学[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2006: 138.
- [3] Jung, J.J., Lim, E.H., et al. (2011) Attempts to Reduce the Progression of Myopia and Spectacle Prescriptions during Childhood: A Survey of Eye Specialists. *Korean Journal of Ophthalmology*, **25**, 417-420. <http://dx.doi.org/10.3341/kjo.2011.25.6.417>
- [4] Gifford, P., Alharbi, A., et al. (2011) Corneal Thickness Changes in Hyperopic Orthokeratology Measured by Optical Pachometry. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, **52**, 3648-3653. <http://dx.doi.org/10.1167/iops.10-6323>
- [5] 陈建卓, 陈露, 等. 角膜塑形镜 423 例临床应用报告[J]. 国际眼科杂志, 2012, 1(12): 130-132.
- [6] 夏卫东, 刘琴. 影响角膜塑形镜试戴效果的原因分析[J]. 临床眼科杂志, 2010, 18(5): 453-454.
- [7] 王丹, 谢培英. 日戴和夜戴角膜塑形镜对波前像差的影响[J]. 眼科, 2007, 16(5): 351.

期刊投稿者将享受如下服务：

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：hjo@hanspub.org