

非球面高透氧性硬性透气性角膜接触镜矫正特殊类型屈光不正的临床评价

蓝方方, 刘伟民, 赵武校, 甘露

作者单位:(530021)中国广西壮族自治区南宁市,广西壮族自治区人民医院视光科

作者简介:蓝方方,女,主治医师,硕士,研究方向:屈光不正、斜视、弱视等。

通讯作者:蓝方方. 87764803@qq.com

收稿日期:2010-08-25 修回日期:2010-10-14

Clinical evaluation of non-spherical rigid gas-permeable contact lens for ametropia

Fang-Fang Lan, Wei-Min Liu, Wu-Xiao Zhao, Lu Gan

Department of Optometry, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

Correspondence to: Fang-Fang Lan. Department of Optometry, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China. 87764803@qq.com

Received:2010-08-25 Accepted:2010-10-14

Abstract

• **AIM:** To investigate the clinical effect and safety of the non-spherical rigid gas-permeable contact lens (RGPCl) for special ametropia.

• **METHODS:** Totally 53 patients 99 eyes with special ametropia from March to December, 2009 were divided into six groups: (1) high myopia group 6 eyes; (2) high astigmatism 8 eyes; (3) anisometropia group 15 eyes; (4) high astigmatism + high myopia group (myopia: ≥ 6.00 D or astigmatism: ≥ 2.00 D, 10 eyes); (5) high astigmatism + high myopia + anisometropia group 8 eyes; (6) keratoconus group 48 eyes; (7) mixed astigmatism 2 eyes; (8) special refractive error group (after corneal refractive surgery, 2 eyes). The corrected visual acuity between the fitting RGPCl and the frame glass were compared. The corrected visual acuity, fitting lens and wearing situation were recorded.

• **RESULTS:** In patients of wearing mirror frame, the degree of equivalent sphere was (-8.10 ± 5.38) D whereas the degree of RGP was (-6.50 ± 4.13) D. There were statistically significant difference ($t = -7.499, P < 0.01$). Corrected visual acuity of non-spherical RGP lenses (LOGMAR) was (0.02 ± 0.09) , lower than that of spectacle lenses (0.14 ± 0.20) , and there was statistically significant improvement ($t = 7.03, P < 0.01$). After wearing glasses 3 to 6 months, corneal epithelial abrasion occurred in 10 eyes and glasses lost in 3 eyes.

• **CONCLUSION:** The application of non-spherical RGP can correct high myopia astigmatism, keratoconus and

the various high refractive, and has a higher comfort and safety. Patients can adapt to lenses and they are superior to spectacles. No severe complications are observed.

• **KEYWORDS:** non-spherical RGP lenses; special ametropia; keratoconus; corrected visual acuity

Lan FF, Liu WM, Zhao WX, et al. Clinical evaluation of non-spherical rigid gas-permeable contact lens for ametropia. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010;10(11):2118-2120

摘要

目的:评价非球面高透氧性硬性透气性角膜接触镜(rigid gas-permeable contact lens, RGPCl)矫正特殊类型屈光不正的临床疗效及安全性。

方法:收集2009-03/2009-12验配非球面高透氧性RGPCl的特殊屈光不正的患者53例99眼,分为:(1)高度近视组6眼;(2)高度散光8眼;(3)屈光参差组15眼;(4)高度近视+高度散光组(近视 ≥ -6.00 D或散光 ≥ -2.00 D)10眼;(5)高度近视+高度散光+屈光参差组8眼;(6)圆锥角膜组(确诊为圆锥角膜的患者)48眼;(7)混合散光2眼;(8)特殊类型屈光不正组(角膜屈光手术后)2眼。观察验配RGPCl后的矫正视力,并与框架镜的矫正视力比较。定期复诊,记录矫正视力、镜片适配及配戴情况。

结果:本组病例戴框架镜(试镜架)的等效球镜度数为 (-8.10 ± 5.38) D,而RGP度数为 (-6.50 ± 4.13) D,两者差异有显著性($t = -7.499, P < 0.01$)。戴RGPCl后的视力矫正视力(LOGMAR)为 (0.02 ± 0.09) ,低于戴框架镜的最佳矫正视力 (0.14 ± 0.20) 。两者具有统计学差异($t = 7.03, P < 0.01$);戴镜3~6mo后,出现10眼角膜上皮擦伤,3眼镜片丢失。

结论:应用非球面RGP可矫正高度近视散光、圆锥角膜及各种原因引起的高度屈光不正,其矫正视力明显优于框架眼镜,并有较高的舒适度和安全性,无明显的并发症发生。

关键词:非球面硬性透气性角膜接触镜;高度屈光不正;圆锥角膜;矫正视力

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2010.11.024

蓝方方,刘伟民,赵武校,等.非球面高透氧性硬性透气性角膜接触镜矫正特殊类型屈光不正的临床评价.国际眼科杂志2010;10(11):2118-2120

0 引言

目前临床上对于特殊类型屈光不正的患者,包括高度屈光不正、高度散光、屈光参差、圆锥角膜等等,应用普通框架眼镜往往难以令人满意地进行矫正。而配戴硬性透气性角膜接触镜(rigid gas-permeable contact lens, RGPCl)仍然是获得良好矫正视力的主要选择,甚至成为某些疑难屈光不正患者唯一选择。我们通过分析高度近视散光、圆

表1 配戴 RGPCL 与配戴框架眼镜相比视力达 5.0 以上的眼数 眼(%)

	配戴框架眼镜	配戴 RGPCL
高度近视组(6 眼)	6(6)	6(6)
高度散光组(8 眼)	8(8)	8(8)
屈光参差组(15 眼)	12(12)	15(15)
高度近视 + 高度散光组(10 眼)	2(2)	4(4)
高度近视 + 高度散光 + 屈光参差组(8 眼)	4(4)	5(5)
圆锥角膜组(48 眼)	21(21)	42(42)
混合散光(2 眼)	0(0)	2(2)
特殊类型屈光不正组(2 眼)	0(0)	1(1)
总计 99 眼	53(54)	83(84)

表2 配戴 RGPCL 前后与配戴框架眼镜相比视力的变化 眼(%)

	无提高	提高 1 行	提高 2 行	提高 3 行以上
高度近视组(6 眼)	5(5)	1(1)	0(0)	0(0)
高度散光(8 眼)	4(4)	4(4)	0(0)	0(0)
屈光参差组(15 眼)	12(12)	1(1)	1(1)	1(1)
高度近视 + 高度散光组(10 眼)	4(4)	3(3)	0(0)	3(3)
高度近视 + 高度散光 + 屈光参差组(8 眼)	3(3)	4(4)	1(1)	0(0)
圆锥角膜组(48 眼)	18(18)	9(9)	9(9)	12(12)
混合散光(2 眼)	0(0)	2(2)	0(0)	0(0)
特殊类型屈光不正组(2 眼)	0(0)	1(1)	0(0)	1(1)
总计 99 眼	46(46)	25(25)	11(11)	17(17)

锥角膜及特殊类型屈光不正患者验配非球面高透氧性 RGPCL 后的视力矫正效果、裂隙灯检查等来观察其临床效果。现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 收集 2009-03/2009-12 在广西视光中心验配 RGPCL 的患者 53 例 99 眼,其中,男 25 例,女 28 例,平均年龄 20.89 ± 5.88 (11 ~ 35) 岁。根据屈光不正状态、是否存在圆锥角膜、有无其他眼病史或手术史分成 8 组:(1) 高度近视组 6 眼;(2) 高度散光 8 眼;(3) 屈光参差组 15 眼;(4) 高度近视 + 高度散光组 (近视 $\geq -6.00D$ 或散光 $\geq -2.00D$) 10 眼;(5) 高度近视 + 高度散光 + 屈光参差组 8 眼;(6) 圆锥角膜组 (确诊为圆锥角膜的患者) 48 眼;(7) 混合散光 2 眼;(8) 特殊类型屈光不正组 (角膜屈光手术后) 2 眼。

1.2 方法

1.2.1 病史询问及常规验配前检查 排除隐形眼镜配戴的禁忌证。常规检查包括裂隙灯显微镜、眼压、眼底检查、泪膜检查、角膜地形图和规范的医学验光。

1.2.2 RGP 的验配程序 采用美国欧博公司的 -4.00DS 的三非球面设计的 RGP 镜片为标准试戴片,根据角膜地形图检查结果选择首片试戴片,经过 15 ~ 70min 的适应后进行荧光染色静态和动态配适评估,调整试戴片的基弧或直径直到最佳配适状态,然后片上验光,确定 RGP 镜片处方。为配戴者制定处方后向公司订制镜片,镜片的参数包括镜片基弧、直径、屈光度。

1.2.3 随访 配戴 RGPCL 后的随访观察分别于戴镜后 1wk;1,3mo 及以后每 3mo 复诊,通过裂隙灯显微镜观察角膜、结膜、泪膜等有无异常。

统计学分析:本研究的所有数据均以 $\bar{x} \pm s$ 表示。采用 SPSS 15.0 软件的频数和配对 *t* 检验进行统计分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 RGPCL 的参数 基弧 BC (7.34 ± 1.04) mm; 直径 (9.36 ± 1.28) mm; 屈光不正度 (-6.50 ± 4.13) D。

2.2 RGPCL 的配适评估 荧光素染色后在裂隙灯下观察发现,各组患者配戴订制的镜片后均达到满意的配适状态;无明显偏位,中心定位良好,有适当的移动度。

2.3 患者戴框架镜(试镜架)的等效球镜度数与 RGP 度数的比较 本组病例戴框架镜(试镜架)的等效球镜度数为 (-8.10 ± 5.38) D,而 RGP 等效度数为 (-6.50 ± 4.13) D,两者差异有显著性 ($t = -7.499, P < 0.01$)。

2.4 戴 RGPCL 后的视力矫正情况

2.4.1 各组患者戴 RGPCL 后的最佳矫正视力 各组患者戴 RGPCL 后的最佳矫正视力与戴框架镜的最佳矫正视力相比,戴 RGPCL 的矫正视力较好,戴 RGPCL 后的视力矫正视力 (LOGMAR) 为 (0.02 ± 0.09),高于戴框架镜的最佳矫正视力 (0.14 ± 0.20),两者具有统计学差异 ($t = 7.03, P < 0.01$)。

2.4.2 患者最佳矫正视力达到 5.0 以上的例数 戴框架镜 53 眼 (54%); 配戴 RGPCL 83 眼 (84%), 结果见表 1。

2.4.3 配戴 RGPCL 前后与配戴框架眼镜相比视力的改善 54% 疑难屈光患者配戴 RGP 的矫正视力较框架眼镜有不同程度的改善,其中圆锥角膜组有 12% 视力改善 3 行以上,其次为高度近视 + 高度散光组,结果见表 2。

2.4.4 随访检查 所有病例均随访观察 3 ~ 6mo,最初配戴均有不同程度的异物感,一般在戴镜后 1 ~ 3wk 完全适应;随访期间 10 眼出现角膜点状着色,经处理后治愈均可继续戴镜;丢失镜片 3 眼需重新订制镜片,此外,无其他并发症发生。

3 讨论

3.1 RGPCL 矫正疑难屈光不正的原因 众所周知,框架眼镜的缺点是在矫正屈光不正时产生的像差、畸变、成像

大小明显改变,因此高度屈光不正、屈光参差、高度散光等疑难屈光不正患者配戴常规的框架眼镜往往不能获得良好的矫正视力或舒适的视觉感受。RGP通过泪液与角膜组成新的光学系统,可很好地矫正角膜不规则散光和近视。RGP能够矫正角膜散光的原因:(1)RGP镜片能重塑角膜表面,维持规则的前屈光界面;(2)高透氧硬性角膜接触镜(RGPCL)可通过角膜接触镜—泪液—角膜这一新的光学系统,发挥泪液透镜效应,而该泪液透镜也利用与眼表泪膜的有效弥合自然消除部分不规则散光。所以RGPCL置于角膜表面时,能较好的维持镜片形状,较好的矫正角膜散光,提供更好的矫正视力和优秀的、清晰的像质。正因为配戴RGPCL时泪液透镜的存在,本组研究中RGP的屈光不正度数为 $(-6.50 \pm 4.13)D$,低于戴框架镜(试镜架)的等效球镜度数 $(-8.10 \pm 5.38)D$,两者差异有显著性($t = -7.499, P < 0.01$)。而RGP眼镜也使高度屈光参差双眼像差大大减少,配镜的舒适性和可耐受性大为提高,并有可能重建双眼视功能。RGP对于疑难屈光的矫正临床效果极佳,本研究显示:(1)戴RGPCL的矫正视力较好,戴RGPCL后的视力矫正视力(LOGMAR)为 (0.02 ± 0.09) ,高于戴框架镜的最佳矫正视力 (0.14 ± 0.20) ,两者具有统计学差异($t = 7.03, P < 0.01$);(2)患者最佳矫正视力达到5.0以上的例数:戴框架镜53眼(54%);配戴RGPCL 83眼(84%);(3)54%疑难屈光患者配戴RGP的矫正视力较框架眼镜有不同程度的改善,其中圆锥角膜组有12%视力改善3行以上,其次为高度近视+高度散光组。瞿佳等^[1]通过LogMAR视敏度检测和对比敏感度函数检测,得出的结果表明:RGP相对于软性角膜接触镜及框架眼镜而言,可提供较好的视觉质量;而较好和清晰的视网膜光学成像很有可能可以阻止眼轴的增长变化,从而延缓近视眼的进展^[2]。

3.2 非球面RGP可用来矫正高度散光和不规则散光 既往资料显示,对于规则的角膜散光 $>3D$ 以上时,建议患者应该验配环曲面RGP镜片^[3](Toric RGP);对于一些圆锥角膜患者,应该验配特殊设计专门矫治圆锥角膜的RGP

镜片^[4](Rose K RGP),但是,环曲面RGP和Rose K RGP存在验配过程复杂、订制周期长、镜片昂贵等缺点。因此,我们尝试用球面RGP这一简单、经济、高效的方法来矫正高度角膜散光,甚至是早期的圆锥角膜患者或一些眼外伤、眼部手术等引起的高度屈光不正患者。从本研究显示,配戴普通球面RGP镜片,也可获得比较满意的矫正视力,54%疑难屈光患者配戴RGP的矫正视力较框架眼镜有明显提高,其中改善较大的为圆锥角膜组,其次为高度近视+高度散光组。而且所有病例均随访观察3~6mo,最初配戴均有不同程度的异物感,一般在戴镜后1~3wk完全适应;随访期间10眼出现角膜点状着色,经处理后治愈均可继续戴镜;丢失镜片3眼需重新订制镜片,此外,无其他并发症发生。但对于部分中期和晚期的圆锥角膜患者,其角膜前突明显,角膜不规则散光太大,如配戴普通球面RGP镜片,也可能会获得比较满意的矫正视力,但往往不能达到良好的配适状态,戴镜舒适度和稳定性将明显下降,甚至加重角膜瘢痕形成,因此应验配Rose K RGP,它是特殊设计专门矫治圆锥角膜的RGP,此类镜片设计从力学的角度来改善镜片的稳定性和避免角膜瘢痕的产生和加重^[4,5]。

总之,对于临床遇到的患者,在能够接受的前提下,可以考虑首选RGP,并且首先尝试高效率、低成本、操作简便的非球面RGP。实践证明,球面RGP矫正特殊类型的屈光不正,也能获得理想的矫正效果。

参考文献

- 1 瞿佳,吕帆,毛欣杰,等. 视觉矫正质量评价研究. 中华眼科杂志 2003;39(6):325-327
- 2 Crosvenor T, Goss DA. Clinical management of myopia. Boston: Butterworth & Heinemann 1999:155-162
- 3 Kajita M, Ito S, Yamada A, et al. Diagnostic bitoric rigid permeable contact lenses. *CLAO J* 1999;25(3):163-166
- 4 钟兴武,龚向明,杨晓,等. Rose K 硬透气性接触镜矫治圆锥角膜的临床观察. 中国实用眼科杂志 2005;23(2):182-184
- 5 杨积文. MeniconE-1 硬性透气性接触镜矫治圆锥角膜的临床观察. 中国实用眼科杂志 2007;25(11):1194-1196