

非散光型后房型人工晶状体矫正高度近视伴中度散光的临床观察

刘伟¹, 杨甜², 张忠胜², 卢恒松², 张斌¹

引用: 刘伟, 杨甜, 张忠胜, 等. 非散光型后房型人工晶状体矫正高度近视伴中度散光的临床观察. 国际眼科杂志 2019; 19(7): 1245-1247

作者单位:¹(341000) 中国江西省赣州市, 赣州爱尔眼科医院; ²(330000) 中国江西省南昌市, 南昌爱尔眼科医院
作者简介: 刘伟, 毕业于南昌大学, 硕士, 副主任医师, 科主任, 研究方向: 屈光专业。
通讯作者: 刘伟. 50101647@qq.com
收稿日期: 2019-02-26 修回日期: 2019-06-06

摘要

目的: 评估非散光型后房型人工晶状体矫正高度近视伴中度散光的有效性及其安全性。

方法: 回顾性分析 2013-12/2015-12 于我院行非散光型后房型人工晶状体(V4c-ICL)植入术矫正高度近视伴中度散光(-1.00~-2.00D)的患者 31 例 44 眼, 随访 14.52±2.40mo, 观察手术前后视力、眼压、前房深度、角膜内皮细胞计数及术后拱高、并发症、患者满意度等情况。

结果: 末次随访时, 本组患者有效指数为 1.38±0.35, 安全指数为 1.42±0.30, 裸眼视力和矫正视力(LogMAR)均优于术前(0.05±0.15 vs 1.48±0.29; 0.03±0.12 vs 0.18±0.15; 均 $P<0.05$), 前房深度低于术前(2.22±0.28mm vs 3.19±0.20mm, $P<0.05$), 而眼压和角膜内皮细胞计数均与术前无差异($P>0.05$)。至末次随访, 本组患者均未发生严重的眼部并发症, 总满意度为 94%。

结论: 非散光型后房型人工晶状体矫正高度近视伴中度散光安全有效。

关键词: 后房型植入式人工晶状体; 高度近视; 中度散光

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.7.39

Clinical observation of non-astigmatism posterior chamber implantable intraocular lens for correction of high myopia with moderate astigmatism

Wei Liu¹, Tian Yang², Zhong-Sheng Zhang², Heng-Song Lu², Bin Zhang¹

¹Ganzhou Aier Eye Hospital, Ganzhou 341000, Jiangxi Province, China; ²Nanchang Aier Eye Hospital, Nanchang 330000, Jiangxi Province, China

Correspondence to: Wei Liu. Ganzhou Aier Eye Hospital, Ganzhou 341000, Jiangxi Province, China. 50101647@qq.com

Received: 2019-02-26 Accepted: 2019-06-06

Abstract

• AIM: To evaluate the efficacy and safety of non-astigmatism posterior chamber implantable intraocular lens in the correction of high myopia with moderate astigmatism.

• METHODS: This retrospective study included 31 patients (44 eyes) with high myopia and moderate astigmatism who had posterior chamber intraocular lens (V4c) implantation surgery in our hospital from December 2013 to December 2015 (astigmatism in the range of -1.00 to -2.00D). The last follow-up time was 14.52±2.40mo. Visual acuity, intraocular pressure, anterior chamber depth, corneal endothelial cell density, vault, complications, patient satisfaction, etc. were observed pre- and postoperative.

• RESULTS: At the last follow-up, the effective index of this group was 1.38±0.35, the safety index was 1.42±0.30. The uncorrected visual acuity and corrected visual acuity (LogMAR) was better than preoperative (0.05±0.15 vs 1.48±0.29; 0.03±0.12 vs 0.18±0.15; all $P<0.05$), the anterior chamber depth was lighter than preoperative (2.22±0.28mm vs 3.19±0.20mm, $P<0.05$), and there was no difference between intraocular pressure and corneal endothelial cell density ($P>0.05$). At the last follow-up, no serious eye complications occurred in this group, and the total satisfaction was 94%.

• CONCLUSION: Non-astigmatic posterior chamber implantable intraocular lens is a safe and effective solution for high myopia with moderate astigmatism.

• KEYWORDS: posterior chamber implantable intraocular lens; high myopia; moderate astigmatism

Citation: Liu W, Yang T, Zhang ZS, et al. Clinical observation of non-astigmatism posterior chamber implantable intraocular lens for correction of high myopia with moderate astigmatism. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019;19(7):1245-1247

0 引言

我国青少年高度近视的高发已成为社会公共卫生问题。目前, 激光屈光手术仍是矫正近视最常见的手术方式。然而, 其在矫正高度近视方面具有一定的局限性。有晶状体眼后房型人工晶状体(phakic posterior chamber implantable collamer lens, PPC-ICL)植入术不受角膜厚度的限制, 具有可以矫正范围更广的近视、手术可逆、术后视力恢复快等优点^[1-3], 已成为不适合角膜屈光手术患者的重要手术选择。散光型人工晶状体矫正散光主要依靠其

在眼内轴向的稳定性,部分高度近视伴散光患者行散光型人工晶状体植入术后人工晶状体轴向发生改变导致散光的加剧从而影响术后视力及视觉质量,严重者需行人工晶状体二次调位手术。对于高度近视伴中度散光(-1.00~-2.00D)患者是否考虑行散光型人工晶状体植入术,许多专家意见不一。本研究回顾性分析2013-12/2015-12期间高度近视伴中度散光患者31例44眼在我院行非散光型后房型人工晶状体植入术的手术效果,以期对临床工作提供参考,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性分析。选取2013-12/2015-12在我院行非散光型后房型人工晶状体植入术的高度近视伴中度散光患者31例44眼,其中男13例16眼,女18例28眼;年龄17~40(平均 24.98 ± 6.96)岁;术前球镜度数-6.00~-20.75(平均 -10.74 ± 3.75)D,散光度数-1.00~-1.75(-1.33 \pm 0.45)D,等效球镜度数-7.00~-21.50(平均 -11.22 ± 3.91)D,柱镜度数/球镜度数0.08~0.24(平均 0.14 ± 0.04)。纳入标准:(1)屈光状态稳定,每年变化 <0.5 D;(2)前房深度 ≥ 2.8 mm,角膜内皮细胞计数 ≥ 2500 个/ mm^2 。排除其它眼部疾病及手术禁忌证。本研究通过本院伦理委员会论证通过,所有患者术前均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 术前检查 术前所有患者均进行裸眼视力(UCVA)、矫正视力(CDVA)、裂隙灯、眼压、眼底、三维眼前节(Pentacam)、眼部B超、超生生物显微镜(UBM)、角膜水平直径、角膜内皮细胞等检查,并结合主觉验光、散瞳检影验光综合考虑确定屈光不正度数。

1.2.2 手术方法 本组患者非主视眼先行PPC-ICL植入术,2d后主视眼行PPC-ICL植入术。术前30min采用复方托吡卡胺散瞳,常规消毒铺单并冲洗结膜囊。采用5g/L盐酸丙美卡因滴眼液点眼行表面麻醉,将V4c-ICL折叠装入配套助推器,于角膜缘12:00(左眼)或6:00(右眼)位做1mm的辅助切口,注入黏弹剂,于3:00或9:00位做3mm的主切口,使用推注器将V4c-ICL推入前房,应用调位钩调整人工晶状体位置居中,然后将襻植入后房睫状沟,平衡盐溶液冲洗前房至无黏弹剂残留,水密封闭角膜切口。术后立即口服醋甲唑胺50mg,常规应用3g/L左氧氟沙星、酒石酸溴莫尼定、溴芬酸钠、玻璃酸钠滴眼液点眼。

1.2.3 术后随访 术后随访9~18(平均 14.52 ± 2.40)mo,每次随访均采用标准对数视力表、非接触式眼压计、UBM、角膜内皮镜分别测量UCVA、CDVA、眼压、拱高、前房深度、角膜内皮细胞计数,评估手术安全性和有效性,有效性用有效指数(efficacy index, EI)表示, EI=术后UCVA/术前CDVA;安全性用安全指数(safety index, SI)表示, SI=术后CDVA/术前CDVA。术后3mo,对所有患者进行视觉质量满意度问卷调查,问卷参考Berry等^[4]设计的屈光手术后生活质量问卷,结合我国屈光不正患者的具体情况及生活习惯自主设计。将视觉质量满意度分为四个等级:非常满意、基本满意和不满意,并记录不满意原因(眩光、光晕、干涩等)。

统计学分析:应用统计软件SPSS 22.0分析数据。符

合正态分布的计量资料用均数 \pm 标准差表示,手术前后的比较采用配对样本 t 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 视力情况 至末次随访,本组患者UCVA和CDVA(LogMAR)分别为-0.08~0.52(平均 0.05 ± 0.15)和-0.08~-0.40(平均 0.03 ± 0.12),均优于术前[0.92~2.0(平均 1.48 ± 0.29)和0.05~0.7(平均 0.18 ± 0.15)],差异有统计学意义($t = 31.72, 11.43$,均 $P < 0.01$),其中术后UCVA等于或优于术前CDVA者42眼(95%),未见术后CDVA比术前CDVA差者。EI值为 1.38 ± 0.35 ,SI值为 1.42 ± 0.30 。

2.2 眼压情况 本组患者术前和末次随访时眼压分别为 $14.45 \pm 1.74, 13.76 \pm 3.53$ mmHg,差异无统计学意义($t = 1.20, P = 0.24$),随访期间均未发生高眼压。

2.3 前房深度情况 本组患者术前和末次随访时前房深度分别为 $3.19 \pm 0.20, 2.22 \pm 0.28$ mm,差异有统计学意义($t = 12.73, P < 0.01$)。

2.4 角膜内皮细胞计数情况 本组患者术前和末次随访时角膜内皮细胞计数分别为 $2686.66 \pm 302.70, 2547.10 \pm 412.54$ 个/ mm^2 ,差异无统计学意义($t = 1.48, P = 0.16$)。

2.5 术后拱高情况 末次随访时本组患者拱高为200~1040(平均 511.56 ± 224.66) μm ,其中位于理想拱高范围(250~750 μm)内者37眼(84%);拱高过低($<250\mu\text{m}$)者2眼(5%),拱高过高($>750\mu\text{m}$)者5眼(11%)。

2.6 术后并发症情况 本组患者仅5眼于术后3h内出现一过性眼压升高,经药物治疗后眼压下降至正常范围(10~21mmHg)。

2.7 患者满意度 术后3mo以问卷形式调查本组患者视觉质量满意度,非常满意者11例(35%),基本满意者18例(58%),总满意度为94%(29/31),另有2例(6%)患者术后视物有光晕,导致满意度下降。

3 讨论

自1998年有晶状体眼人工晶状体植入术开始用于治疗近视以来,目前已经得到了全世界范围的广泛应用。该手术已被证明是一种矫正屈光不正的安全、有效、可预测性好的方法。临床工作中发现高度近视的眼睛经常伴有散光,而散光的矫正相比于球镜的矫正更加棘手,因为要考虑散光的轴向。

近年研究发现,散光型人工晶状体矫正高度近视伴散光是安全、有效和可预测的^[5]。但也有不少研究发现散光型人工晶状体植入后发生轴位旋转^[6],这可能与人工晶状体尺寸和型号偏小、术中位置固定欠佳、术眼受外力挤压作用以及睫状沟水平直径和垂直直径的差异等相关^[2],当旋转超过一定角度,尤其是超过 10° 以上的大角度旋转,可引起术眼视力明显下降,影响散光矫治效果,还会形成新的不规则散光,严重影响预后视功能。因此存在大角度人工晶状体轴向旋转的患者,对其进行二次调位手术是必要的选择。Kamiya等^[5]研究采用散光型人工晶状体矫正高度近视伴散光的患者中有8%因自发轴旋转需要进行人工晶状体重新定位。然而二次调位手术将会增加患者的精神及经济压力,同时增加眼内感染及损伤眼球组织的发生率,此外二次调位手术后是否会再次发生旋转也是患

者及医生非常关注的问题^[7]。

对于高度近视伴中度散光(-1.00~-2.00D)患者是否考虑行散光型人工晶状体植入术,目前尚无定论。本研究分析非散光型后房型人工晶状体植入术对矫正高度近视伴中度散光的安全性及有效性。至末次随访,本组患者中42眼(95%)UCVA等于或优于术前CDVA,未出现术后CDVA比术前CDVA差者。术后末次随访时本组患者UCVA和CDVA(LogMAR)分别为-0.08~0.52(平均 0.05 ± 0.15)和-0.08~0.40(平均 0.03 ± 0.12),有效指数和安全指数值分别为 1.38 ± 0.35 、 1.42 ± 0.30 ,与既往研究结果一致^[8-10]。表明PPC-ICL是治疗高度近视伴中度散光的一种安全、有效的方法。

本研究发现,非散光型后房型人工晶状体植入术前后本组患者的眼压与术前无显著差异,这可能是由于本研究所采用的V4c-ICL存在中心孔,避免了术前或术中虹膜周切,从而降低手术刺激引起的眼压升高、虹膜脱色和瞳孔阻塞。此外,我们发现末次随访时本组患者的角膜内皮细胞密度较术前无显著下降,这与Kimiya等^[11]研究结果一致。尽管本研究发现V4c-ICL植入对角膜内皮细胞密度没有影响,但自V4c-ICL中心孔流出的液体是否对角膜内皮细胞密度具有长期影响仍需要大样本的长期随访研究。

拱高定义为V4c-ICL后表面与晶状体前表面之间的中心距离,是非散光型后房型人工晶状体植入术后效果最重要的评价指标之一。拱高受瞳孔大小/运动、晶状体厚度变化和人工晶状体接触位置等因素的影响^[12-13]。拱高过低,人工晶状体可能会接触到晶状体,增加了形成白内障的风险;拱高过高,可能导致闭角型青光眼。Gonvers等^[14]研究认为拱高大于 $150\mu\text{m}$ (至少 $90\mu\text{m}$)能够避免人工晶状体接触晶状体,预防白内障的形成。Yan等^[13]研究发现,拱高越高,前房角宽度越窄。Eissa等^[15]研究也报道了V4c-ICL植入18mo后前房角宽与拱高具有一定的关系。可见,拱高越高,前房空间越小,应更重视眼压的变化。在本研究中,我们进行了UBM检查及眼压测量以观察相关情况,末次随访时本组患者平均拱高为 $511.56\pm 224.66(200\sim 1040)\mu\text{m}$,未发现V4c-ICL与晶状体直接接触,亦无高眼压等术后并发症发生。

综上所述,非散光型后房型人工晶状体植入术矫正高度近视伴中度散光是安全有效的。术前柱镜度数/球镜度数 ≤ 0.24 的高度近视伴中度散光患者植入非散光型后房型人工晶状体(V4c)既可改善患者生活质量,提高满意度高,又可避免散光型人工晶状体散光轴向偏位引起的并发症,避免二次人工晶状体调位手术带来的相关手术风险、经济负担及精神压力。但本研究仍存在不足之处,如样本量不足、是回顾性研究、缺乏视觉质量(如对比敏感度等)数据,在今后的研究中我们将选取更大样本量进行前瞻性随机队列研究,对视觉质量等进行长期随访研究。

参考文献

- 1 刘静,李海燕,王萍,等.有晶体眼后房型人工晶体植入术矫治高度近视的疗效观察.陕西医学杂志 2014 43(10): 1354-1356
- 2 罗栋强,王华,陶思思,等.有晶状体眼后房型人工晶状体植入术矫正超高度近视的安全性.中华眼视光学与视觉科学杂志 2014; 16(12): 712-716
- 3 卓建,李森,刘蕾,等.有晶状体眼后房型人工晶状体临床应用研究.中国实用眼科杂志 2015; 33(9): 970-974
- 4 Berry S, Mangione CM, Lindblad AS, et al. Development of the National Eye Institute refractive error correction quality of life questionnaire: focus groups. *Ophthalmology* 2003; 110(12): 2285-2291
- 5 Kamiya K, Shimizu K, Kobashi H, et al. Three-year follow-up of posterior chamber toric phakic intraocular lens implantation for moderate to high myopic astigmatism. *PLoS One* 2013; 8(2): e56453
- 6 Sari ES, David PP, Anil K, et al. Toric implantable collamer lens for moderate to high myopic astigmatism; 3-year follow-up. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2013; 251(5): 1413-1422
- 7 熊洁,张辰星,罗启惠,等.有晶状体眼后房型散光人工晶状体植入术后二次调位手术的适应证及其有效性和稳定性.中华眼视光学与视觉科学杂志 2015; 17(8): 463-467
- 8 Shimizu K, Kazutaka K, Akihito I, et al. Long-Term Comparison of Posterior Chamber Phakic Intraocular Lens With and Without a Central Hole (Hole ICL and Conventional ICL) Implantation for Moderate to High Myopia and Myopic Astigmatism; Consort-Compliant Article. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95(14): e3270
- 9 Lisa C, Naveiras M, Alfonso-Bartolozzi B, et al. Posterior chamber collagen copolymer phakic intraocular lenses with a central hole to correct myopia: One-year follow-up. *J Cataract Refract Surg* 2015; 41(6): 1153-1159
- 10 Liu TX, Linghu SR, Le P, et al. Effects of V4c-ICL Implantation on Myopic Patients' Vision-Related Daily Activities. *J Ophthalmol* 2016; 2016: 5717932
- 11 Kimiya S, Kazutaka K, Akihito I, et al. Early clinical outcomes of implantation of posterior chamber phakic intraocular lens with a central hole (Hole ICL) for moderate to high myopia. *Br J Ophthalmol* 2012; 96(3): 409-412
- 12 Xun C, Miao HM, Naidu RK, et al. Comparison of early changes in and factors affecting vault following posterior chamber phakic Implantable Collamer Lens implantation without and with a central hole (ICL V4 and ICL V4c). *BMC Ophthalmol* 2016; 16(1): 161
- 13 Yan ZP, Miao HM, Zhao F, et al. Two-Year Outcomes of Visian Implantable Collamer Lens with a Central Hole for Correcting High Myopia. *J Ophthalmol* 2018; 2018: 8678352
- 14 Gonvers M, Bornet C, Othenin-Girard P. Implantable contact lens for moderate to high myopia; relationship of vaulting to cataract formation. *J Cataract Refract Surg* 2003; 29(5): 918-924
- 15 Eissa SA, Sadek SH, El-Deeb MW. Anterior Chamber Angle Evaluation following Phakic Posterior Chamber Collamer Lens with CentraFLOW and Its Correlation with ICL Vault and Intraocular Pressure. *J Ophthalmol* 2016; 2016: 1383289