

3.3 LASIK 术后角膜上皮植入及内生的预防 规范 LASIK 术的操作,慎防在角膜刀切削过程中将角膜上皮基质细胞带入角膜瓣层间,在术中角膜瓣复位后充分晾干可使角膜瓣与床间形成较牢固黏附,消除层间缝隙,避免角膜瓣移位^[11],同时术后配戴高透氧的角膜接触镜在减少角膜瓣与角膜床间间隙的同时,可将眼部缺氧情况将减少到最低,减少干眼情况^[12],可有效预防术后角膜上皮植入及内生的发生。然而,手术中角膜瓣的厚度与角膜上皮内生有关系及术后不同时间处理对角膜上皮内生的影响尚需进一步探讨。

参考文献

- 1 王勤美,陈跃国. 屈光手术学. 北京:人民卫生出版社 2004:79
- 2 郑丽梅,洪荣照,吴美聪,等. LASIK 术后角膜上皮植入及内生的治疗. 国际眼科杂志 2011;11(10):1799-1801
- 3 王树林,刘平,王新,等. 中低度近视患者 LASIK 术后散光矫正效果与视觉质量的关系. 山东医药 2013;53(24):9-11
- 4 Asano-Kato N, Toda I, Hori-Komai Y, et al. Epithelial ingrowth after laser in situ keratomileusis: clinical features and possible mechanism.

Am J Ophthalmol 2002;134(6):801-807

- 5 揭黎明,王蹇,洪荣照. LASIK 后再近视的治疗. 中国实用眼科杂志 2005;23(3):307-309
- 6 崔传波. 不同时期准分子激光原位角膜磨镶术后角膜上皮内生的处理. 眼视光学杂志 2009;11(3):186-188
- 7 陈兵,王勤美,李莹,等. 复杂屈光手术学. 北京:人民军医出版社 2010:126-127
- 8 Kymionis G, Ide T, Yoo S. Flap amputation with photo therapeutic Keratectomy (PTK) and adjuvant mitomycin C for severe LASIK epithelial ingrowth. *Eur J Ophthalmol* 2009;19(2):301-303
- 9 Kamburoglu G, Ertan A. Epithelial ingrowth after femtosecond laser-assisted in situ keratomileusis. *Cornea* 2008;27(10):1122-1125
- 10 Jun RM, Suh W, Kim EK. Delayed epithelial ingrowth caused by viral conjunctivitis after LASIK. *Yonsei Med J* 2008;30(49):662-665
- 11 Tumbocon JA, Paul R, Slomovic A, et al. Late traumatic displacement of laser in situ keratomileusis. *Cornea* 2003;22(1):66-69
- 12 崔传波. 不同时期准分子激光原位角膜磨镶术后角膜上皮内生的处理. 眼视光学杂志 2009;11(3):186-189

· 临床报告 ·

有晶状体眼后房型人工晶状体矫治超高度近视临床观察

郑幼平¹, 吴小桃¹, 黎绮雯¹, 钟敬祥², 王桂芳²

作者单位:¹(511400) 中国广东省广州市番禺区中医院眼科;

²(510630) 中国广东省广州市,暨南大学附属第一医院眼科

作者简介:郑幼平,男,硕士,副主任医师,研究方向:白内障、眼视光学。

通讯作者:郑幼平. zhengyouping2004@163.com

收稿日期:2014-10-30 修回日期:2015-04-21

Clinical observation of phakic intraocular lens implantation for patients with extreme highly myopia

You-Ping Zheng¹, Xiao-Tao Wu¹, Qi-Wen Li¹, Jing-Xiang Zhong², Gui-Fang Wang²

¹Department of Ophthalmology, Traditional Chinese Medicine Hospital of Panyu District of Guangzhou City, Guangzhou 511400, Guangdong Province, China; ²Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Jinan University, Guangzhou 510630, Guangdong Province, China

Correspondence to: You - Ping Zheng. Department of Ophthalmology, Traditional Chinese Medicine Hospital of Panyu District of Guangzhou City, Guangzhou 511400, Guangdong Province, China. zhengyouping2004@163.com

Received:2014-10-30 Accepted:2015-04-21

Abstract

• **AIM:** To evaluate the clinical effects and security of

posterior chamber implantable Collamer lens (ICL) implantation in patients with extreme highly myopia.

• **METHODS:** In this study, 18 patients (32 eyes) with extreme highly myopic patients who had undergone posterior chamber ICLs implantation from July 2010 to July 2013 were evaluated. Diopter -10.5 ~ 19.0D, and astigmatism -0.5 ~ 4.5DC. Changes in intraocular pressure (IOP), refraction, visual acuity and corneal endothelium, anterior chamber depth, iris, high arch, lens were noted at 1d, 1wk, 1, 3mo and 1a after surgery respectively, and follow-up was of 1a.

• **RESULTS:** Before surgery, the uncorrected visual acuity (UCVA) were 0.01 ~ 0.05, and the best spectacle-corrected visual acuity (BSCVA) were 0.4 ~ 1.0. One month after surgery, the UCVA were 0.5 ~ 1.2. The mean vault were $547 \pm 222 \mu\text{m}$ (95% CI 442 ~ 672 μm) and $528 \pm 268 \mu\text{m}$ (95% CI 354 ~ 635 μm) for 1mo and 1a, respectively ($P = 0.81$), and there was no significant difference. Anterior subcapsular opacities in 1 eye, mild and transient increase in IOP in 3 eyes, and chronic pigment dispersion in 2 eyes were observed. There was no serious complication.

• **CONCLUSION:** Posterior chamber phakic intraocular lens implantation is an effective and safe method for correcting patients with extreme highly myopia.

• **KEYWORDS:** phakic intraocular lens; extreme highly myopia; vault; anterior subcapsular opacities

Citation: Zheng YP, Wu XT, Li QW, *et al.* Clinical observation of phakic intraocular lens implantation for patients with extreme highly myopia. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2015;15(5):933-935

摘要

目的:观察有晶状体眼后房型人工晶状体植入术矫正超高度近视的临床疗效及安全性。

方法:我院于2010-07/2013-07开展后房型人工晶状体植入术矫治超高度近视患者18例32眼,屈光度-10.5~19.0D,散光-0.5~4.5DC,术后1d,1wk,1mo,3mo及1a密切观察术后眼压、屈光改变、视力及角膜内皮、前房深度、虹膜、拱高、晶状体情况,随访1a。

结果:术前裸眼视力0.01~0.05,最佳矫正视力0.4~1.0,术后裸眼视力0.5~1.2,1mo时平均拱高 $547 \pm 222 \mu\text{m}$ (95% CI 442~672),1a时平均拱高 $528 \pm 268 \mu\text{m}$ (95% CI 354~635),差异无统计学意义($P=0.81$)。术后视力恢复快,并发症少,1眼晶状体前囊膜下混浊,3眼一过性眼压升高,2眼虹膜少许脱色素,未见严重并发症。

结论:有晶状体眼后房型人工晶状体植入术矫正超高度近视,术后视力效果好,屈光度稳定,可预测性强,安全性高。

关键词:有晶状体眼后房型人工晶状体;超高度近视;拱高;前囊膜下混浊

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2015.5.55

引用:郑幼平,吴小桃,黎绮雯,等.有晶状体眼后房型人工晶状体矫治超高度近视临床观察.国际眼科杂志2015;15(5):933-935

0 引言

近年来,随着眼科显微技术和眼科材料的进步,ICL(植入性Collamer隐形眼镜)植入矫治中高度近视的疗效在诸多文章有广泛报道,结果显示视力效果好,屈光度稳定,可预测性好,低风险性,既高效又安全^[1,2]。我院应用有晶状体眼后房型人工晶状体植入术矫正超高度近视疗效显著,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 我院于2010-07/2013-07对18例32眼超高度近视患者开展Visian ICL™/TICL™(植入性Collamer有晶体眼屈光晶状体)植入术,成功随访1a,近视-10.5~19.0DS,散光-0.5~4.5DC,其中男7例12眼,女11例20眼;年龄20~38(平均25.5)岁。对上述患者进行眼科常规检查:包括角膜曲率、前房深度、眼压、房角及角膜地形图、验光(电脑验光、散瞳检影)确定度数、最佳矫正视力及最佳矫正视力所需最低近视屈光度。手术适应证:(1)年龄21~50岁;(2)-10.0D以上超高度近视,或准分子激光不能手术矫正的患者,术前1a屈光状况稳定,变化小于 $\pm 0.5\text{D}$;(3)有强烈摘镜要求;(4)前房深度(ACD) $\geq 2.8\text{mm}$ 。手术禁忌证:(1)有眼部其它疾患,如色素膜炎、色素播散综合征、眼内炎、青光眼以及白内障病史;(2)有进行性的威胁视力的疾病、视网膜病变史(非近视病理相关视网膜表现);(3)角膜内皮细胞计数低、Fuch角膜内皮营养不良或其它角膜病变的患者;(4)妊娠期或哺乳期;(5)心理疾病患者。

1.2 方法 术前检查前必须停戴软性角膜接触镜至少7d,停戴硬性角膜接触镜至少3wk,裂隙灯、眼压计、眼底镜排除眼部一般疾病,查裸眼视力,电脑验光、睫状肌麻痹验光和显然验光达最佳矫正视力,查角膜曲率、角膜水平横径、前房深度、角膜地形图、角膜内皮细胞计数。人工晶状体及晶状体度数的测定:选择瑞士STAAR Surgical公司Visian ICL™/TICL™软件计算晶状体度数,角膜水平横径及前房深度由Orbiscan II z(Bausch & Lomb)检查获得,而角膜水平横径及前房深度决定晶状体大小尺寸及晶状体植入后的拱高。TICL™患者术前做好角膜水平标记。手术方法:常规术前复方托吡卡胺滴眼液散瞳,每5min 1次,共4次,常规消毒铺巾,表面麻醉,开睑;颞侧角巩膜缘内透明角膜作主切口,长约3.2mm;前房注入甲基纤维素黏弹剂;12:00角巩膜缘内透明角膜作辅助切口,长约2mm;主切口植入Visian ICL™/TICL™后房人工晶状体,调节至水平位,TICL™患者进一步调整人工晶状体光学中心位于术前标记好的位置;必施无菌眼内灌注液冲洗前房,0.01%卡巴胆碱缩小瞳孔,辅助切口做虹膜周切口;必施无菌眼内灌注液充分冲洗前房,使前房黏弹剂全部排出,水闭合切口,维持前房适中;涂妥布霉素地塞米松眼膏,盖术眼,术毕。术后常规妥布霉素地塞米松滴眼液、玻璃酸钠滴眼液滴眼治疗。术后观察角膜内皮细胞、ICL拱高和眼压。

统计学分析:使用SPSS 10.0统计软件进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用配对样本 t 检验进行分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本组18例32眼患者均植入Visian ICL™/TICL™,光学面居中,无移位。术前裸眼视力0.01~0.1,最佳矫正视力0.4~1.0,恢复到术后裸眼视力0.4~1.2,22眼超过术前最佳矫正视力1~2行。术后并发症:1眼晶状体前囊膜下混浊,3眼一过性眼压升高,3眼虹膜少许脱色素,未见严重并发症,均未影响视力。

患者行角膜内皮细胞检查,术前平均角膜内皮细胞密度 3255.4 ± 298 个/ mm^2 ,术后1mo平均角膜内皮细胞密度 3189.5 ± 265 个/ mm^2 ,术后1a平均角膜内皮细胞密度 3166.4 ± 276 个/ mm^2 ,差异无统计学意义($P=0.78$);平均变异指数(术后) 14.25 ± 2.9 ,术后1mo平均丢失百分比(0.96 ± 0.56)%,术后6mo平均丢失百分比(0.93 ± 0.63)%,术后1a平均丢失百分比(0.89 ± 0.51)%。患者行OCT检查,精确测量拱高了解ICL与晶状体的位置关系,OCT检查在相对暗室环境进行,所有患者既不散瞳也不缩瞳,对侧眼予以指引灯使眼位相对固定。1mo时平均拱高 $547 \pm 222 \mu\text{m}$ (95% CI 442~672),1a时平均拱高 $528 \pm 268 \mu\text{m}$ (95% CI 354~635),差异无统计学意义($P=0.81$)。患者行IOP检查,术前平均IOP为 $12.2 \pm 1.8\text{mmHg}$,术后1mo平均IOP为 $12.4 \pm 1.7\text{mmHg}$,术后1a平均IOP为 $13.8 \pm 2.1\text{mmHg}$,差异无统计学意义($P=0.64$)。

3 讨论

ICL™/TICL™人工晶状体具有特殊的拱形设计,固定在睫状沟,将人工晶状体和晶状体分开,并保持其与晶状体的安全距离。本组18例32眼均植入ICL™/TICL™,术后1d视力即达到或超过术前最佳矫正视力,且相对稳定。无严重并发症,均达到很好的疗效,甚至术后视力好

于术前最佳矫正视力。ICL 植入手术术程一般较短且术中不涉及超声能量,对角膜内皮的影响较小,本组患者术前、术后角膜内皮细胞密度差异无统计学意义。

本组 1 例前囊膜下混浊,为术后第 1d 即出现,随诊观察 1a 无进展,前囊膜下混浊及其临床相关的白内障在 ICL 植入术后受到重点关注,这一类型的白内障其主要发生机制在于拱高过低或者完全消失、或者拱高随时间的延续而越来越小,导致 ICL 与晶状体前囊膜有持续性或间歇性的接触或摩擦^[3]。有研究^[4]观察 ICL 植入术所致的前囊膜下白内障病理生理学特征,证实 ICL 和晶状体的接触或过于近距离会干扰房水的流向,进而导致晶状体内的代谢改变和障碍。ICL 植入术后,患者理想的拱高必须在整个晶状体前表面以前预留足够的空间,一般推荐在裂隙灯检查下拱高值应位于 1.0~1.5 倍的中央角膜厚度^[5]。拱高过低($<250\mu\text{m}$)会引起白内障,但拱高过高又会引起房角关闭,瞳孔阻滞而导致青光眼。人工晶状体长度决定拱高的大小,曹信芳等^[6]研究认为正确选择人工晶状体长度对降低手术并发症的发生率起着关键作用,术后并发症大多数都源于不合适的晶状体长度。ICL 长度过短,导致人工晶状体拱起过低,与自身晶状体之间间隙狭窄,光学区周边部甚至与自身晶状体前囊膜形成机械性接触,并限制了房水循环,阻碍了晶状体表面的营养代谢,从而影响晶状体前囊膜上皮细胞活力,导致晶状体前囊膜下混浊。ICL 越长,在眼内越向前拱,离自身晶状体距离越大,将导致 ICL 屈光效应的减弱,向欠矫偏移。ICL 过长时襻对睫状沟的压力增高,刺激此处的神经,将引起眼痛等症状。于莉等^[7]研究认为 ICL 周边部距晶状体前表面的最小间距(D3 值)和虹膜张力差(D2-D1 值)在并发性白内障的发病机制中具有重要作用,D3 值大于 $116.8\mu\text{m}$ 是相对安全的间距,发生并发性白内障的几率较小;当 D3 小于 $86.45\mu\text{m}$ 和 D2-D1 值大于 $299.69\mu\text{m}$ 时,并发性白内障的几率增大。本例患者前囊膜下混浊发生于晶状体前囊膜下中周部,中央区并未受到影响,裂隙灯检查下拱高值约 1.5 倍的中央角膜厚度,拱高术后 1mo 为 $675\mu\text{m}$,考虑为 TICL™ 植入过程旋转晶状体引起部分前部悬韧带剥离引起,OCT 检查并未发现特异性改变。

传统的 ICL 植入手术要求术前行 YAG 激光虹膜根部切除或术中虹膜根部切除,以预防术后瞳孔阻滞。有文章^[8,9]报道:YAG 激光虹膜根部切除有增加眼内并发症的风险,诸如:特异性的炎症、眼内压增高、慢性色素脱失及后段并发症如玻璃体增殖和视网膜脱离等。目前我

院 ICL 植入术中做虹膜根部切口。本组患者仅 1 例 1 眼一过性眼压(术后 3d 内)升高,经降眼压治疗后,眼压很快得到控制,考虑因黏弹剂术中未吸净所致,无明显炎症反应。2 例 2 眼虹膜脱色素,但晶状体表面无尘样色素附着,脱色素程度较轻,考虑手术时切除根部虹膜后前房冲洗不够充分所致,但随时间推移,似有增加的趋势,随访已 1a 未影响视力和眼压,未见其它并发症,患者对术后效果均非常满意。但随时间积累,脱落的色素颗粒或炎症颗粒可能堵塞小梁网间隙,引起眼压升高,因此对这些患者需注意长期随访。

综上所述,有晶状体眼 ICL™/TICL™ 植入术矫治超高度近视疗效好,术后视力恢复快,无严重并发症,特别适用于不适合 LASIK 手术的超高度近视患者,是治疗超高度近视的一种有效、安全的方法。严格掌握手术适应证、精确的术前检查和高超的手术技巧及术后的密切观察是手术成功的关键。

参考文献

- 1 Stulting RD, John ME, Maloney RK, *et al*. Three-year results of Artisan/Verisyse phakic intraocular lens implantation. Results of the United States Food And Drug Administration clinical trial. *Ophthalmology* 2008;115(3):464-472
- 2 Pop M, Payette Y. Initial results of endothelial cell counts after Artisan lens for phakic eyes: an evaluation of the United States Food and Drug Administration Ophtec Study. *Ophthalmology* 2004;111(2):309-317
- 3 郭慧,赵少贞,孙慧敏.后房型有晶状体眼人工晶体植入矫正屈光不正.天津医科大学学报 2004;10(S1):119-120
- 4 Khalifa YM, Moshirfar M, Mifflin MD, *et al*. Cataract development associated with collagen copolymer posterior chamber phakic intraocular lenses: clinic ophthalmological correlation. *J Cataract Refract Surg* 2010;36(10):1768-1774
- 5 Sanders DR, Vukich JA, Doney K, *et al*. Food and Drug Administration clinical trial of the Implantable Contact Lens for moderate to high myopia. *Ophthalmology* 2003;110(2):255-266
- 6 曹信芳,汪阳,沈晔,等.有晶状体眼后房型人工晶状体总长度选择的回顾性分析.中华眼科杂志 2013;49(3):235-241
- 7 于莉,黎明,彭云,等.ICL-晶状体间距和虹膜张力对 ICL 术后并发白内障影响研究.中国实用眼科杂志 2013;31(6):684-687
- 8 Fernandes P, González - Méijome JM, Madrid - Costa D, *et al*. Implantable collamer posterior chamber intraocular lenses: a review of potential complications. *J Refract Surg* 2011;27(10):765-776
- 9 de Silva DJ, Day AC, Bunce C, *et al*. Randomized trial of sequential pretreatment for Nd: YAG laser iridotomy in dark irises. *Br J Ophthalmol* 2012;96(2):263-266