

# ICL 晶状体更换手术的有效性与安全性探讨

谢秀丽

作者单位: (430063) 中国湖北省武汉市, 武汉爱尔眼科医院

作者简介: 谢秀丽, 硕士, 主治医师, 研究方向: 准分子激光。

通讯作者: 谢秀丽. tostgirl@sina.com

收稿日期: 2013-03-07 修回日期: 2013-04-18

## The discussions about safety and stability of Crystal replacement after ICL

Xiu-Li Xie

Wuhan Aier Eye Hospital, Wuhan 430063, Hubei Province, China

Correspondence to: Xiu - Li Xie. Wuhan Aier Eye Hospital, Wuhan 430063, Hubei Province, China. tostgirl@sina.com

Received: 2013-03-07 Accepted: 2013-04-18

### Abstract

• AIM: To evaluate the efficacy, safety and stability of Crystal replacement after implantable contact lens(ICL).

• METHODS: The research was based on the retrospective analysis of 9 patients (10 eyes) who underwent Crystal replacement after ICL surgery in Wuhan Aier Eye Hospital during March 2012 to August 2012, because of their vault had raised, including 2 males (2 eyes) and 7 females (8 eyes). All patients were followed-up for 3-6 months. The visual acuity, peripheral anterior chamber angle, anterior chamber volume, intraocular pressure, pupil size, vault, glare sensitivity, endothelial cell morphometry, as well as lens opacities were observed.

• RESULTS: After operation, naked visions of the 10 eyes were better than or equal to preoperative corrected vision. Peripheral anterior chamber angle and anterior chamber volume was significantly increased. Vault returned to normal. The glare sensitivity was relieved obviously. Pupil size returned to the preoperative level at 6 months after surgery. The intraocular pressure and corneal endothelium counting before and after the operation had no significant difference. No case of lens opacities had happened. No serious complication was detected during the follow-up.

• CONCLUSION: The choose of Crystal replacement after ICL had been shown to have the great efficacy, safety and stability, which can effectively solve the problem of spring height after ICL, and greatly improve the postoperative vision correction effect and patient satisfaction.

• KEYWORDS: implantable contact lens; vault; anterior chamber; glare sensitivity; endothelial cell

Citation: Xie XL. The discussions about safety and stability of Crystal replacement after ICL. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(5):939-940

### 摘要

目的: 研究有晶状体眼人工晶状体植入术(ICL)术后再进行晶状体更换手术的有效性与安全性。

方法: 这项研究是基于对 2012-03/08 在武汉爱尔眼科医院因 ICL 在眼内的拱高偏高需接受 ICL 更换手术的患者 9 例 10 眼进行回顾性分析, 其中男 2 例 2 眼, 女 7 例 8 眼。术后随访 3~6mo, 观察视力、周边前房角度、前房容积、眼压、瞳孔直径、拱高、炫光、角膜内皮计数和晶状体混浊等。数据采用 SPSS 15.0 统计软件。

结果: ICL 更换术后 6mo 裸眼视力均  $\geq$  术前矫正视力 0.80  $\pm$  0.20, 周边前房角度  $26^\circ \pm 5^\circ$  和前房容积明显增大  $115 \pm 23.5 \text{mm}^3$ , 拱高正常  $500 \pm 145 \mu\text{m}$ , 眩光明显减轻。术后 6mo 瞳孔直径恢复至术前水平  $3.5 \pm 0.32 \text{mm}$ 。术后眼压  $17.5 \pm 2.3 \text{mmHg}$ , 角膜内皮细胞数  $2776.8 \pm 205.6$  个/ $\text{mm}^2$ , 与术前比较无明显变化, 无 1 例出现晶状体混浊。随访 6mo 未出现严重并发症。

结论: ICL 术后再次更换晶状体的手术操作具有良好的安全性、稳定性和可操作性, 能够有效解决 ICL 术后拱高不理想的现象, 使术后视力矫正效果和患者满意度大大提高。

关键词: ICL; 拱高; 前房; 炫光; 角膜内皮计数

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.05.29

引用: 谢秀丽. ICL 晶状体更换手术的有效性与安全性探讨. 国际眼科杂志 2013;13(5):939-940

### 0 引言

有晶状体眼人工晶状体植入术 (implantable contact lens, ICL) 是目前治疗屈光近视的有效手术之一, 如今全世界有超过 60000 例患者接受 ICL 手术并在 FDA 临床试验中有超过 99% 患者手术效果满意。但由于 STAAR 提供的 ICL 晶状体型号目前只有 4 个尺寸可供选择, 必然不可能为所有的手术患者提供理想的拱高, 因此术后部分患者会出现 ICL 眼内拱高偏高、前房变浅的现象, 在临床上经常采取替换小一号尺寸的晶状体予以矫正。本研究对武汉爱尔眼科医院 2012 年实施 ICL 术后再进行晶状体更换手术的 10 眼进行回顾性分析, 给首次手术效果不理想的患者提供临床参考依据, 探究 ICL 术后再进行晶状体更换手术的有效性、安全性。

### 1 对象和方法

1.1 对象 这项研究是基于对 2012-03/08 在武汉爱尔眼科医院因 ICL 在眼内的拱高偏高需接受晶状体更换手术的患者 9 例 10 眼进行的回顾性分析, 其中男 2 例 2 眼, 女 7 例 8 眼。年龄 19~39 岁。

### 1.2 方法

1.2.1 手术方法 ICL 更换手术前 30min 复方托吡卡胺滴眼液充分散瞳, 4g/L 盐酸奥布卡因滴眼液表面麻醉。间隔 10min 点一次, 共 3 次。用虹膜恢复器钝性分离原透明角膜侧切口与主切口, 向前房内注入黏弹剂, 用 ICL 调位

表1 术前术后检查指标数据对比

变量	ICL术后,晶状体更换术前	晶状体更换术后6mo	$\bar{x}\pm s$ P
裸眼视力(D)	0.70±0.20	0.80±0.20	<0.05
周边前房角度(°)	15.0±3.0	26.0±5.0	<0.05
前房容积(mm <sup>3</sup> )	100.0±5.0	115.0±13.5	<0.05
眼压(mmHg)	17.5±2.3	17.5±2.3	>0.05
瞳孔大小(mm)	4.2±0.20	3.5±0.32	<0.05
拱高(μm)	800±200	500±145	<0.05
角膜内皮计数(个/mm <sup>2</sup> )	2778±205.6	2776±215.6	>0.05

钩将 ICL 一晶状体襻调至前房,用白内障晶状体植入镊和显微平镊用双手节节推进的方法取出,再次向前房注入黏弹剂,植入比原 ICL 小一尺寸型号的新 ICL。

**1.2.2 检查仪器及方法** ICL 更换手术后 1d;1wk;1,3,6mo 对患者进行检查随访。内容包括视力、周边前房角度、前房容积、眼压、瞳孔直径、拱高、眩光、角膜内皮计数、晶状体混浊、裂隙灯显微镜检查及晶状体位置,有无并发症及不良反应等。数据遵循下列的临床诊断和检查:(1)患者症状询问:根据患者主述,详细了解患者的眼睛基本情况(如是否有眼干涩、眩光、视力波动等)。(2)360°前房角度、前房容积、瞳孔直径的检测,采用德国 OCULUS 公司的 PENTACAM HR 眼前节分析诊断系统<sup>[1]</sup>。(3)拱高测量使用德国蔡司相干光学断层扫描仪(OCT)。(4)角膜内皮计数使用日本 TOPCON (拓普康) SP-2000P 角膜内皮细胞计数仪。(5)眼压测量采用日本佳能非接触眼压计。

**统计学分析:**采用 SPSS 15.0 统计学软件进行统计学分析,计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,采用 *t* 检验,计数资料进行卡方检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 患者情况** 患者 9 例 10 眼在 ICL 术后均检查发现 ICL 在眼内的拱高偏高、前房变浅的现象,其中 3 眼出现瞳孔直径变大,患者皆为女性( $P>0.05$ )。年龄差异在统计学无意义。

**2.2 手术结果** ICL 更换术后当天有 1 例患者主述有术眼疼痛、异物感,裂隙灯检查主切口角膜上皮局部缺损,用 3g/L 爱丽滴眼液治疗,术后第 1d 检查症状消失,上皮光滑。随访发现有 2 眼在术后 1wk;1,3,6mo 仍有夜间重影、眩光等症状,但较 ICL 更换术前已有明显减轻,患者能够适应。随访 6mo,无 1 例发生晶状体混浊情况。

**2.3 不良反应** 手术过程顺利,术中及术后未发生严重并发症。

**2.4 随访结果** 术后 3~6mo 裸眼视力均  $\geq$  术前矫正视力( $P<0.05$ ),周边前房角度、前房容积明显增大( $P<0.05$ ),拱高恢复正常,眩光明显减轻。术后 3~6mo 瞳孔直径恢复至术前水平(部分拱高过高患者在 ICL 术后会发生瞳孔直径的改变)。术后眼压、角膜内皮细胞数与术前相比较无明显变化( $P>0.05$ ,表 1)。

## 3 讨论

ICL 晶状体植入是将柔软的眼内人工晶状体安放在人眼晶状体前和虹膜后之间腔隙,以此达到矫正屈光不正的目的。ICL 手术比较 LASIK 激光手术的一项重要优势就在于 ICL 晶状体可以随时更换或取出,但并非所有近视患者都可接受 ICL 植入。临床实践中发现,导致 ICL 更换手术的常见原因是患者在 ICL 术后出现眼内拱高偏高、前房较浅的现象。拱高是 ICL 的自然弧度,ICL 在眼内的拱高是决定 ICL 位置的关键因素<sup>[2]</sup>,因此选择合适的 ICL 就

是需要精准的拱高测量数据。目前 ICL 手术中使用的第四代晶状体是 STAAR 制造商特别针对 ICL 拱高进行的改良产品,然而由于不同的测量工具导致白到白(W-T-W)和前房深度(ACD)在数值上的差异性,使得 ICL 晶状体计算值与患者眼内的实际情况并非完全相符,经常需要定制备片以满足手术要求。

影响拱高的因素有很多,包括前房深度(ACD)、ICL 屈光度及晶状体是否为矫正散光的晶状体、有无虹膜睫状体囊肿以及囊肿的情况、虹膜的状况(是否有虹膜塌陷)、有无晶状体悬韧带松弛以及晶状体的厚度、有无睫状体发育异常或睫状肌痉挛等,并且 ICL 植入位置同样也会影响术后拱高。拱高太小,ICL 容易和晶状体接触诱发白内障的风险,拱高太大则可能引起前房变浅、虹膜色素的脱失进而导致青光眼和角膜内皮的损伤<sup>[3]</sup>,本项研究发现 ICL 在眼内的拱高对前房角度、前房容积、瞳孔直径均有一定程度的影响,但它们之间确切的关联关系还需要进一步的医学研究和观察。有文献研究发现,手术过程中对虹膜肌肉的损失可能会影响 ICL 术后瞳孔的自然收缩,并且这种瞳孔状态的改变与 ICL 在眼内的拱高、患者年龄及手术矫正度数存在某种正相关性<sup>[4]</sup>,在本次研究中观察的结果是 3 眼在 ICL 更换后瞳孔直径恢复正常,且这种变化只与拱高存在某种正相关性。眼压的变化一般又与拱高、ICL 植入位置又有着非常明显的关联性<sup>[5]</sup>,但这种关联在 ICL 更换手术前后和术后随访过程中并不明显。国外的一些研究资料表明,ICL 术后角膜内皮细胞的损失率与术眼的前房容积、前房深度存在一定的关联性,数据表明术前前房空间越小,术后角膜内皮细胞变化程度越大<sup>[6]</sup>。

从临床效果上来看,ICL 术后再次更换晶状体的手术可以有效规避拱高对前房角度、前房容积、瞳孔直径、矫正视力的负影响,具有良好的有效性、安全性和可操作性,能够有效解决 ICL 术后拱高不理想的现象,使术后视力矫正效果和患者满意度大大提高。但这项研究只追踪了患者 9 例 10 眼术后 6mo 的眼内情况和矫正视力,长期效果还需要进一步的随访观察。

### 参考文献

- 何燕玲,元力,黎晓新,等. Pentacam 三维眼前节分析诊断系统对近视眼前节的测量. 眼科研究 2007;11(25):872-874
- 杜改萍,黄一飞,余继峰,等. 有晶状体眼后房型人工晶状体拱高相关因素分析. 中国实用眼科杂志 2011;1(29):36-39
- Convers 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
- 安志红,张冰洁. 白内障手术前后前房深度和瞳孔直径的测量及其意义. 吉林大学学报(医学版)2010;3(36):571-573
- 胡春明,谢汉平,汪辉,等. 有晶体眼后房型人工晶体植入术后稳定期高血压发生的相关因素分析. 第三军医大学学报 2012;20(34):2108-2111
- Morikubo S, Takamura Y, Kubo E, et al. Corneal changes after small-incision cataract surgery in patients with diabetes mellitus. *Arch Ophthalmol* 2004;122(7):966-969