

· 临床研究 ·

# Artisan 虹膜夹持型人工晶状体治疗无晶状体眼临床观察

杨勤 张为中 吴秀萍 虞灵梅

**【摘要】** 目的 观察 Artisan 虹膜夹持型人工晶状体治疗无晶状体眼的疗效和手术并发症。方法 观察 2007 年 3 月至 2009 年 3 月间在我院住院接受 Artisan 虹膜夹持型人工晶状体植入术的无晶状体眼患者 11 例(11 只眼),比较患者手术前后裸眼视力(UCVA)、最佳矫正视力(BCVA),比较术前术后眼压变化,裂隙灯显微镜观察术后角膜水肿、前房闪辉、晶状体位置,角膜内皮镜检查比较术前术后角膜内皮细胞计数,光学相干断层扫描仪(OCT)观察手术前后黄斑区视网膜厚度。结果 患者术后 UCVA 优于术前 BCVA,术前术后眼压无明显变化,术后角膜无明显水肿,晶状体位置未见明显偏移。术后 1 个月时角膜内皮细胞丢失无统计学意义,黄斑区厚度比术前无明显增加。结论 Artisan 虹膜夹持型人工晶状体植入术是一种安全有效的治疗无晶状体眼的方法,手术操作相对简单,组织损伤小,并发症少。在虹膜组织足够支撑晶状体时可作为常规术式予以考虑。

**【关键词】** 无晶状体眼;人工晶状体;虹膜夹持

[临床眼科杂志,2009,17:410]

**Results of artisan iris clip intraocular lens implantation for aphakic eyes** YANG Qin,ZHANG Wei-zhong,WU Xiu-ping,YU Ling-mei. Department of Ophthalmology,the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University,Nanjing 210029,China

**【Abstract】** Objective To observe the efficacy and complications of Artisan iris clip intraocular lens implantation in therapy of aphakic eyes. Methods 11 cases of aphakic patients without posterior capsular were observed. Artisan iris clip intraocular lens were implanted in each aphakic eye. Preoperative uncorrected visual acuity (UCVA), Best corrected visual acuity (BCVA) and postoperative UCVA, BCVA were observed and compared. Intraocular pressure changes, corneal edema, anterior chamber flash, Intraocular lens (IOL) position were observed by using slit-lamp microscope. Corneal endothelium were also observed. Optical coherence tomography (OCT) was used to measure macular thickness before and 1 month after surgery. Results Postoperative UCVA was better than BCVA before surgery. There were no significant changes in intraocular pressure, corneal endothelial cells and macular thickness. No significant postoperative corneal edema was observed. Conclusion Artisan iris clip intraocular lens implantation is an effective and simple therapy of aphakic eyes with less injury and complications. It's safe and efficiency and can be first considered in aphakic eyes with iris.

**【Key words】** Sphakic;Intraocular lens;Iris clip

[J Clin Ophthalmol,2009,17:410]

随着工业化的进程发展,高速交通工具的普及和发展,工业防护条件的不足,加之各种原因引起的晶状体脱位以及医源性晶状体囊膜缺失,越来越多眼外伤后的无晶状体眼病例需要眼科医生处理<sup>[1]</sup>。如何安全有效地矫正无晶状体眼的屈光不正,尽量减少手术损伤,提高视觉质量,对眼科医生的提出了更高的要求。目前临床上一般采用的是后房型人工晶状体睫状沟固定术。前房型人工晶状体植入术因为持续性的角膜内皮损伤和继发青光眼可能<sup>[2]</sup>,已经很少采用。近年来出现的虹膜夹持型人工晶状体为解决这类问题提供了新手段。我们观察了 11 例在我院接受 Artisan 虹膜夹持型人工晶状体植入术的患者,对手术的安全性和有效性进行了总结。

## 资料与方法

### 一、一般资料

1. 对象:为 2007 年 3 月至 2009 年 3 月间在我院住院接受 Artisan 虹膜夹持型人工晶状体植入术的无虹膜患者 11 例(11 只眼)。其中外伤性白内障吸除术后的无足够囊膜支持的无晶状体眼 5 例(5 只眼),各种原因晶状体脱位半脱位行囊内摘出 3 例(3 只眼),超声乳化术后囊膜破裂 3 例(3 只眼)。均为二期行 Artisan 人工晶状体植入。与前次手术间隔 1 个月以上。

### 2. 观察仪器

观察并记录手术前及手术后 1 天、1 周、1 个月的裸眼视力(uncorrected visual acuity,UCVA)、最好矫正视力(best corrected visual acuity,BCVA)、眼压、

角膜内皮细胞计数、黄斑区厚度以及并发症情况。使用的相关仪器包括: Topon-SP-2000P 型角膜内皮细胞显微镜, Canon Full Auto Tonometer 非接触式眼压计, HG900 型裂隙灯生物显微镜, Zeiss 光学相干断层扫描仪 (optical coherence tomography, OCT) Visant OCT。

## 二、方法

1. 手术显微镜及手术器械: ZEISS S8 型眼科手术显微镜, 显微手术器械采用苏州六六视觉公司生产, 眼科粘弹剂采用上海奇胜生物公司玻璃质酸钠 (0.5 ml), 一次性眼科手术刀采用 Sharp point 15° 手术刀、月形刀、3.2 mm 穿刺刀。手术均由一位熟练手术医生完成。

2. 术前 1 h 使用 1% 毛果云香碱滴眼液缩瞳。2% 利多卡因注射液 0.75% 布比卡因等容混合液 2 ml 作球周麻醉。上方角膜缘三平面隧道切口, 长 5 mm, 鼻上、颞上分别作辅助角膜切口, 作上方虹膜周切<sup>[3,4]</sup>。粘弹剂辅助下植入人工晶状体入前房。调整晶状体攀至水平位, 以瞳孔中心为中心从辅助切口分别将晶状体“爪”夹住全层虹膜组织而固定晶状体。完全吸除粘弹剂, 缝合主切口。术后常规给予局部抗生素及糖皮质激素点眼。

## 结 果

### 一、视力

术前 BCVA 为 0.1 ~ 0.8, 术后 1 个月为 0.2 ~ 1.0, 中位数 0.5, 与手术前 BCVA 差异有统计学意义 ( $Z = 2.33, P = 0.02$ ), 91% (10 只眼) UCVA  $\geq$  术前 BCVA, 45.5% (5 只眼) UCVA  $\geq$  0.5。

### 二、眼压

术前眼压为 11 ~ 25.5 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa), 中位数 15 mm Hg, 术后 1 个月时眼压为 (13.2  $\pm$  2.3) mm Hg, 手术前后眼压变化差异无显著性 ( $t = 0.23, P = 0.82$ )。

### 三、角膜内皮细胞计数

术前角膜内皮细胞计数为 (1 899.5  $\pm$  173.0) / mm<sup>2</sup>, 术后 1 个月角膜内皮细胞计数 (1 821.9  $\pm$  158.0) / mm<sup>2</sup>, 内皮细胞丢失率为 4.1%。

### 四、黄斑中心凹厚度

术前为 (142.9  $\pm$  16.7)  $\mu$ m, 术后为 (157.9  $\pm$  36.7)  $\mu$ m, 两者比较差异无显著意义 ( $P > 0.05$ )。

### 五、术后并发症

未观察到明显的角膜水肿, 术后发生黄斑囊样水肿 1 只眼 (9.1%), 1 个月复诊时消失。术后裂

隙灯显微镜下观察人工晶状体光学部位位置居中, 未见脱位、偏移、倾斜现象。

## 讨 论

矫正无后囊膜支持的无晶状体眼伴随的高度远视, 方法通常有框架眼镜、角膜接触镜、前房型人工晶状体植入术和后房型人工晶状体睫状沟缝线固定术等。框架眼镜由于像差等问题, 在条件较好的地区已很少采用。前房型人工晶状体存在的主要问题是房角损害继发的青光眼和角膜内皮的持续性损害导致角膜内皮失代偿。后房型人工晶状体睫状沟缝线固定术手术比较复杂, 对眼后段组织扰动大, 手术损伤也比较大, 易引起术后感染及眼内出血。以往在睫状沟固定型人工晶状体的研究中, 有报道有较多术后并发症<sup>[5]</sup>。与一期植入后房型人工晶状体或前房型人工晶状体相比, 睫状沟固定型人工晶状体术后因出血和视网膜脱离而造成的视力丧失的比例明显高。

在考虑选择无晶状体眼人工晶状体手术方式的时候, 我们需要考虑的主要有: 术后视力恢复、角膜内皮损伤、房角损伤以及后房及睫状体组织损伤。

在本研究中, 有 91% 的患者获得了甚至高于术前最佳矫正视力, 可以认为虹膜夹持人工晶状体植入术是治疗无晶状体眼的有效选择。

正常角膜内皮细胞的分布有一定的规律, 中央角膜内皮细胞密度最低, 而越靠角巩膜缘角膜内皮细胞的密度越高, 在距离中央 3 mm 及 5 mm 圆周上的各点的内皮细胞密度差异不大。当角膜受到外伤后内皮缺损区不能通过有丝分裂、增生来进行修复。在受伤后数天伤口旁的内皮细胞间连接断裂, 细胞变长、扁平并向内皮缺损区移行, 形成新的内皮细胞层。在受伤后初期, 组成新的内皮层的内皮细胞异形性大, 面积的变异系数大, 密度低。内皮细胞形成新的连接后会诱导更周边的内皮细胞向伤口方向移行, 形成内皮细胞的密度梯度, 伤口处的内皮密度上升, 周边的内皮密度下降。最终整个角膜的内皮细胞密度下降, 各个位置的内皮细胞变异系数一致<sup>[6]</sup>。在以往的研究中发现后房型人工晶状体对角膜内皮影响更小<sup>[7]</sup>。在本实验中我们观察的对象都是外伤或晶状体摘除手术后的患者, 手术前后观察到了角膜内皮的减少, 内皮细胞丢失率为 4.1%。表明了虹膜夹持人工晶状体对角膜内皮的损伤很轻, 从而可以避免加重损害已经被外伤或者第一次手术损害的角膜内皮细胞。

虹膜夹持型人工晶状体植入术后未观察到眼底出血、视网膜脱离等并发症。本组仅 1 只眼出现黄斑囊样水肿并发症, OCT 观察到手术后 1 个月时黄斑区厚度已恢复正常。可以认为, Artisan 人工晶状体植入术对眼后段扰动较少。

虹膜夹持人工晶状体相对位置变化较大应该是一个值得注意的问题。对于虹膜夹持型人工晶状体, 前房深度会较明显的影响晶状体位置。当前房深时, 人工晶状体位置相对于预期位置偏后, 手术眼出现远视倾向。而当前房浅时, 人工晶状体位置与预期位置相对偏前, 使手术眼出现近视倾向。瞳孔阻滞会明显影响前房深度。本组患者均在术中行虹膜根部切除从而解决了瞳孔阻滞, 避免了虹膜位置的明显变化, 同时还消除了瞳孔阻滞所致的继发性青光眼发生的可能性。

由于夹持在虹膜组织中, Artisan 人工晶状体可能引起少数虹膜脱色素改变。有文献报道虹膜造影结果显示晶状体爪没有影响虹膜的血液供应, 包埋处虹膜血管没有荧光渗漏, 不会造成严重后果, 对虹膜组织可见的损害仅表现为晶状体爪包埋部位虹膜的轻微脱色素<sup>[8]</sup>。Artisan 虹膜夹持型人工晶状体还可能观察到人工晶状体的反光而导致美容性问题。本组尚无患者有此主诉。Artisan 人工晶状体虹膜组织固定在遭受较大外力冲击眼球时可能会发生移位或脱位, 故应提醒患者避免外伤。如有脱位发生可再次手术复位, 不影响屈光矫正效果<sup>[9]</sup>。本组中未观察到人工晶状体移位或脱位情况发生。

如前讨论, 虹膜夹持型人工晶状体对于角膜内皮的损伤较小, 对眼后段扰动小, 是一种治疗无晶状

体眼的安全的方法。

Artisan 虹膜夹持型人工晶状体植入术是治疗无晶状体眼矫正屈光不正状态的有效方法, 手术操作相对简单, 组织损伤小, 并发症少, 是一种安全的手术方式。对于虹膜组织无明显损伤的无晶状体眼, 可以首选 Artisan 虹膜夹持型人工晶状体植入术。

#### 参考文献

- [1] 刘奕志, 刘玉华, 李绍珍. 无囊膜支撑的折叠式人工晶状体植入术. 中国实用眼科杂志, 1999, 17: 280.
- [2] De Sanctis U, Mutani B, Grignolo FM. Long-term endothelial cell loss after traumatic dislocation and repositioning of Artisan phakic IOL. J Refract Surg, 2008, 24: 546.
- [3] Ozcetin H, Baykara M, Ozmen AT, et al. Phakic iris-claw IOL implantation, with Bursa technique, through a self-sealing scleral tunnel and without iridotomy or iridectomy. Eur J Ophthalmol, 2009, 19: 18.
- [4] Wachler BS. New iridectomy technique for phakic IOL implantation. J Cataract Refract Surg, 2004, 30: 6.
- [5] 张晗, 黄一飞, 张同河, 等. 二期植入前房型人工晶状体与巩膜固定型人工晶状体的比较. 国际眼科杂志, 2005, 5: 1175.
- [6] 林晓峰, 李青, 龙崇德, 等. 外伤性无晶状体眼二期人工晶状体植入术前后角膜内皮的改变. 中国实用眼科杂志, 2006, 24: 538-541.
- [7] 陈伟蓉, 刘奕志, 王宁利, 等. 弹性开放瓣前房型与巩膜缝线固定瓣后房型人工晶状体植入术的疗效比较(英文). Chinese Medical Journal, 2001, 114: 1286-1289.
- [8] Ioannidis A, Nartey I, Little BC. Traumatic dislocation and successful re-enclavation of an Artisan phakic IOL with analysis of the endothelium. J Refract Surg, 2006, 22: 102.

(收稿: 2009-06-07)

## · 消 息 ·

### 《不规则散光: 诊断和治疗》一书出版

科学出版社 2009 年 3 月出版的《不规则散光: 诊断和治疗》一书, 首次全面总结了不规则散光的相关知识和理论, 并讨论了如何应用一些先进的技术对不规则散光进行处理和治疗。内容包括: 规则和不规则散光的研究简史和光学原理; 诊断和分类的实用标准; 最先进的治疗技术; 对治疗技术的未来治疗发展方向的建议。主编 Ming Wang 和 Tracy Swartz 医生带领一支由该领域内的国际知名专家组成的团队编写了此书, 本书角度新颖, 内容全面, 逻辑清晰, 图文并茂, 共收录了 300 多幅插图以对文字进行补充说明。为眼前段手术医生、眼科学家和视光学家提供了全面解析和有效参考。各地新华书店及医学专业店有售, 定价 248.00 元。邮购电话: 010-64034601, 64019031 地址: 100717 北京市东黄城根北街 16 号 科学出版社 温晓萍(请在汇款附言注明您购书的书名、册数、联系电话、是否要发票等)。

(肖军)