

无囊膜支撑无晶状体眼 Artisan 人工晶状体植入术的疗效

杨广宇¹, 孙兴怀², 邹文军¹, 徐慧艳¹, 黄晓丽¹

作者单位:¹(214002)中国江苏省无锡市,南京医科大学附属无锡第二医院 无锡市第二人民医院眼科;²(200031)中国上海市,复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

作者简介:杨广宇, 硕士, 副主任医师, 研究方向:白内障、青光眼。

通讯作者:杨广宇. wuxiygy@163.com

收稿日期:2012-12-04 修回日期:2013-04-15

Artisan intraocular lens implantation in aphakic eyes without capsule support

Guang-Yu Yang¹, Xing-Huai Sun², Wen-Jun Zou¹, Hui-Yan Xu¹, Xiao-Li Huang¹

¹Department of Ophthalmology, Affiliated Wuxi Second Hospital, Nanjing Medical University, Wuxi 214002, Jiangsu Province, China; ²Eye & ENT Hospital of Fudan University, Shanghai 200031, China

Correspondence to: Guang-Yu Yang. Department of Ophthalmology, Affiliated Wuxi Second Hospital, Nanjing Medical University, Wuxi 214002, Jiangsu Province, China. wuxiygy@163.com

Received:2012-12-04 Accepted:2013-04-15

Abstract

• AIM: To evaluate the efficacy and safety of Artisan intraocular lens implantation in aphakic eyes without capsule support.

• METHODS: Twenty - four consecutive aphakic eyes without capsule support of 24 patients were submitted to the surgery of an Artisan intraocular lens implantation. Uncorrected visual acuity, intraocular pressure, manifest refraction, endothelial cell count, Artisan intraocular lens fixation, influence on pupil, iris, vitreous, retina and clinical complications were evaluated.

• RESULTS: Mean follow - up time was 17 (12 - 24) months. Uncorrected visual acuity increased in all cases. Mean spherical equivalent was -0.35 diopter 12 months postoperatively. Preoperative and postoperative intraocular pressure were 14.85±3.91mmHg and 14.37±3.92mmHg respectively. Mean endothelial cell loss was 9.23% 12 months postoperatively. The cell loss occurred predominantly during the first 3 months (8.96%). No serious complications were observed.

• CONCLUSION: Artisan intraocular lens implantation is a safe and effective procedure for aphakic eyes without capsule support. Long term evaluation is still necessary.

• KEYWORDS: aphakia; intraocular lens implantation; iris fixated intraocular lens

Citation: Yang GY, Sun XH, Zou WJ, et al. Artisan intraocular lens implantation in aphakic eyes without capsule support. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(5):1008-1010

摘要

目的:探讨无囊膜支撑的无晶状体眼植入 Artisan 人工晶状体的有效性和安全性。

方法:前瞻性地分析 24 例 24 眼无囊膜支撑的无晶状体眼植入虹膜固定 Artisan 人工晶状体的手术后结果。纳入病例包括外伤性晶状体脱位、视网膜脱离或球内异物行晶状体玻璃体切除术后及晶状体摘出术后囊膜缺失。手术前后进行完整的眼部检查,包括裸眼视力、眼压、角膜内皮计数、瞳孔形态、人工晶状体固定情况、虹膜玻璃体视网膜情况,记录手术中和手术后出现的并发症。

结果:患者随访 12~24mo。所有手术眼视力均有提高,手术前裸眼视力为手动~0.2(logMAR 1.91±0.89),手术后末次随访裸眼视力为 0.2~1.0(logMAR 0.46±0.59)。手术后 1,3,12mo 术眼平均等效球镜度数分别为 -1.26, -0.43, -0.35D, ±2.0D 以内者术后 3mo 和 12mo 分别占 66.7% 和 83.3%, ±1.0D 以内者分别占 41.7% 和 50%。手术前及术后 3,12mo 眼压分别为 16.95±7.85, 12.38±4.68, 15.96±5.25mmHg。手术前及手术后 3,12mo 平均角膜内皮计数分别为 2493.8, 2270.3, 2263.7 个/mm², 手术后 1~3mo, 4~12mo 内皮细胞丢失率分别为 8.96%, 0.27%, 手术后 12mo 内皮细胞总丢失率为 9.23%。手术后无持续性葡萄膜炎,虹膜无明显手术损伤和萎缩,瞳孔形态无变化,Artisan 人工晶状体正位牢固固定,对玻璃体视网膜无影响。玻璃体切除手术中使用前房灌注可避免眼球塌陷。

结论:无囊膜支撑的无晶状体眼植入虹膜固定 Artisan 人工晶状体是有效和安全的方法,但仍需要长期的随访观察以进一步对 Artisan 人工晶状体植入术作出评价。

关键词:无晶状体眼;人工晶状体植入;虹膜固定人工晶状体

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.05.51

引用:杨广宇,孙兴怀,邹文军,等.无囊膜支撑无晶状体眼 Artisan 人工晶状体植入术的疗效.国际眼科杂志 2013;13(5):1008-1010

0 引言

囊膜缺失的无晶状体眼人工晶状体植入是一个比较困难、操作复杂且并发症发生率较高的手术。手术方法的选择主要有房角支撑前房型人工晶状体植入和经巩膜睫状沟缝线固定后房型人工晶状体植入^[1,2]。但是角膜水肿、青光眼、瞳孔变形、人工晶状体不稳定偏中心、玻璃

体脱入前房、黄斑囊样水肿、视网膜脱离、睫状体出血、巩膜缝线侵蚀结膜伴发眼内炎等并发症多有报道^[3-8]。

虹膜固定 Artisan 人工晶状体植入是囊膜缺失无晶状体眼屈光矫正的另一治疗选择。已有的国外研究报告显示,在各种原因所致的囊膜缺失无晶状体儿童或成人病例中,Artisan 人工晶状体植入术获得了良好的视力预后,并且手术并发症率低^[9-13],在联合穿透性角膜移植术^[14]、联合玻璃体切除术^[15]、巨眼^[16]等特殊病例中也得到了成功应用。本研究评估了随访期为 12 ~ 24mo Artisan 人工晶状体植入术的有效性和安全性。

1 对象和方法

1.1 对象

本研究共纳入我院 2010-01/2011-01 患者 24 例 24 眼,男 14 例,女 10 例,年龄 41 ~ 75(平均 57)岁,其中 8 例为钝挫伤致晶状体半脱位伴外伤性白内障,晶状体悬韧带断裂范围均大于 180°,悬韧带断裂处玻璃体脱出至瞳孔区;2 例为钝挫伤致晶状体全脱位入玻璃体腔;6 例为视网膜脱离(孔源性或外伤性)行晶状体玻璃体切除术后;2 例为玻璃体内异物行晶状体玻璃体切除球内异物取出术后;2 例为球内异物磁吸取出外伤性白内障摘除术后囊膜缺失;2 例为眼球穿通伤修补及晶状体玻璃体切除术后;2 例为老年性白内障囊外摘除后囊膜大范围缺损。所有患者虹膜组织基本完整无缺失,瞳孔直径小于 7mm, Artisan 人工晶状体植入手术均由同一位医生完成。

手术入选标准为无囊袋或后囊膜大范围缺失,悬韧带断裂范围大于 2 个象限,无晶状体眼矫正视力好于裸眼视力,无视网膜出血和脱离者。排除标准为角膜内皮细胞计数小于 1800 个/mm²,前房浅,瞳孔直径大于 7mm,严重虹膜根部离断或虹膜缺损,伴有青光眼、葡萄膜炎、增殖性糖尿病视网膜病变。

1.2 方法

手术前所有患者均书面签署知情同意书。Artisan 人工晶状体材料为 PMMA,全长 8.5mm,光学区直径 5mm, A 常数 115.0,术前使用 SRK/II 公式计算人工晶状体度数。手术在球周麻醉下完成(20g/L 利多卡因+7.5g/L 布比卡因等量混合约 2mL)。沿角膜缘剪开上方球结膜,距角膜缘 1~2mm 做 5~5.5mm 长巩膜隧道切口,如需囊内摘除半脱位晶状体则相应延长切口。另做 2:00 和 10:00 周边透明角膜穿刺口,玻璃体切除术后患者于 6:00 周边角膜放置前房灌注。半脱位晶状体行囊内摘除,必要时使用前节玻璃体切割清除脱入前房的玻璃体。全脱位晶状体行标准三通道玻璃体手术切除晶状体。卡巴胆碱注射液缩小瞳孔,前房内注入黏弹剂,植入 Artisan 人工晶状体,使用专用的调位钩将人工晶状体旋转至水平位,居于瞳孔前方虹膜表面。使用 36G 的专用虹膜钩从 2:00 和 10:00 角膜穿刺口进入将约 1mm 虹膜组织嵌入人工晶状体襻裂隙中,将人工晶状体固定。12:00 行周边虹膜切除,吸除前房黏弹剂,10-0 尼龙线间断缝合巩膜隧道切口。手术后给予妥布霉素地塞米松眼液 4 次/d,持续 1wk,普拉洛芬眼液 3 次/d,持续 1mo。手术前后进行眼部检查,包括视力、眼压、角膜内皮细胞计数、前房、瞳孔形态、Artisan 人工晶状体固定情况、玻璃体视网膜情况,记录术中术后出现的并发症。

统计学分析:统计学软件采用 STATA 7.0,计量资料以均数±标准差表示,手术前后视力和眼压数据分别使用配对 *t* 检验和单因素方差分析进行统计,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

纳入患者术后随访时间为 12 ~ 24(平均 17±4)mo。所有手术眼视力均有提高,手术前裸眼视力为手动 ~ 0.2 (logMAR 1.91±0.89),手术后末次随访裸眼视力为 0.2 ~ 1.0(logMAR 0.46±0.59),手术前后裸眼视力差异有统计学意义(*P*=0.0075)。手术前及手术后 3,12mo 眼压分别为 16.95±7.85,12.38±4.68,15.96±5.25mmHg,各时间点眼压差异无统计学意义(*F*=2.19,*P*=0.126)。手术前及手术后 3,12mo 角膜内皮皮计数分别为 2494±520,2270±484,2264±430 个/mm²,与术前相比手术后 1~3mo 和 4~12mo 角膜内皮细胞丢失率分别为 8.96% 和 0.27%,手术后 12mo 角膜内皮细胞总丢失率为 9.23%。手术后的目标屈光状态为正视或低度近视。术后 1,3,12mo 术眼平均等效球镜度数分别为-1.26,-0.43,-0.35D。等效球镜度数为±2.0D 以内者术后 3mo 和 12mo 分别占 66.7%(16 眼)和 83.3%(20 眼),±1.0D 以内者分别占 41.7%(10 眼)和 50%(12 眼)。手术后前房内未见成形的炎性渗出物,房水细胞均在 7~10d 内完全消失,对皮质类固醇局部点眼治疗反应良好。随访期内虹膜无明显手术损伤和萎缩,瞳孔形态无明显变化,对光反应未受影响。Artisan 人工晶状体固定好,无移位脱落。对玻璃体视网膜无影响。

术中 1 例出现巩膜隧道切口少量出血进入前房,术后第 1d 出血已吸收。术后 1 例出现角膜轻度水肿,2d 后恢复透明。另 1 例因视网膜脱离行晶状体玻璃体切除硅油填充术后 4mo 再次行硅油置换联合植入 Artisan 人工晶状体,手术后 2wk 局部视网膜脱离,眼内注气后视网膜复位,至末次随访视网膜未再脱离。

3 讨论

无囊膜支撑无晶状体眼人工晶状体植入方法以往主要有房角支撑前房型人工晶状体植入^[1,3,8,17,18]和经巩膜睫状沟缝线固定后房型人工晶状体植入^[3,4,19-22]。根据患者的角膜条件、眼部解剖异常、眼部病史及年龄、全身病史等情况作出选择。虹膜固定 Artisan 人工晶状体植入是此类病例屈光矫正的另一选择。本研究随访观察了无囊膜支撑无晶状体眼虹膜固定 Artisan 人工晶状体植入术的情况。所有术眼手术后裸眼视力较术前均有提高,随访 12mo 平均等效球镜为-0.35D,对手术后屈光状态预测性好并且手术后屈光状态稳定。术后 12mo 角膜内皮细胞丢失率为 9.23%,而丢失最多的阶段为术后 3mo 内(8.96%),可能和手术操作及术后早期炎症反应有关。无晶状体眼尤其伴有玻璃体丢失或玻璃体切除后因巩膜硬度的降低使前房易塌陷,以及前节玻璃体切除操作的液流损伤是角膜内皮细胞术中损伤的重要原因。Artisan 人工晶状体植入术后角膜内皮细胞进一步丢失的原因有两种假说:机械假说认为无晶状体眼人工晶状体的活动度比有晶状体眼更大或出现人工晶状体震颤;炎症假说则认为角膜内皮细胞慢性丢失有生物介质参与。Artisan 人工晶状体植入术中,术后并发症与房角支撑前房型人工晶状体植入和睫状沟缝线固定后房型人工晶状体植入术相比发生率都更低,如角膜失代偿、视网膜脱离、玻璃体出血等。本研究中只有 1 例视网膜脱离术后行硅油置换联合 Artisan 人工晶状体植入术发生视网膜再脱离,但与 Artisan 人工晶状体植入本身的关系尚不明确。

Artisan 人工晶状体植入术前根据患者角膜内皮细胞数量、虹膜完整性、瞳孔直径、前房深度、眼压及其他眼部病变情况掌握适应证是手术成功的前提。玻璃体的处理和 Artisan 人工晶状体的虹膜固定是手术的关键。利用剪切或前节玻璃体切除技术充分清除脱入前房的玻璃体才能使瞳孔直径维持正常,避免虹膜表面被玻璃体组织覆盖而影响人工晶状体的夹持固定。Artisan 人工晶状体虹膜固定时使用专用的虹膜钩可减少角膜变形,便于观察,对于玻璃体部分丢失或完全切除的眼球也更易完成虹膜固定的操作,而且由于可多次调整,虹膜夹持的量更加可控。Artisan 人工晶状体植入患者中较多同时存在玻璃体部分丢失或完全切除,手术中易出现眼球塌陷,使用前房灌注技术可避免发生,减少术中并发症。手术中 Artisan 人工晶状体的虹膜固定位置是在仰卧位状态下确定,术后患者坐位时人工晶状体往往有一定程度的下移,所以术中可适度偏 12:00 方位固定以保证术后人工晶状体的居中。虹膜周边切除也是避免术后瞳孔阻滞的必要步骤。

Artisan 人工晶状体植入与睫状沟缝线固定后房型人工晶状体植入相比,手术操作简化并具有直视操作的安全性,与房角支撑前房型人工晶状体植入相比,良好的居中固定和角膜安全性使该技术成为颇有前景的一项选择。但仍需要长期的随访观察以进一步对 Artisan 人工晶状体植入术作出科学评价。

参考文献

- 1 Malinowski SM, Mieler WF, Koenig SB, et al. Combined pars plana vitrectomy - lensectomy and open - loop anterior chamber lens implantation. *Ophthalmology* 1995;102(2):211-216
- 2 Rao SK, Padmanabhan P. Scleral posterior chamber intraocular lens fixation in children. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(3):389-391
- 3 Bellucci R, Pucci V, Morselli S, et al. Secondary implantation of angle-supported anterior chamber and scleral-fixed posterior chamber intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 1996;22(2):247-252
- 4 Lyle WA, Jin JC. Secondary intraocular lens implantation: anterior chamber vs posterior chamber lenses. *Ophthalmic Surg* 1993;24(6):375-381
- 5 Mannarino AP, Hannush SB. A new technique for transscleral fixation of a posterior chamber intraocular lens in the absence of capsular support during penetrating keratoplasty. *Refract Corneal Surg* 1990;6(5):353-356
- 6 Weene LE. Flexible open - loop anterior chamber intraocular lens

- implants. *Ophthalmology* 1993;100(11):1636-1639
- 7 Ellerton CR, Rattigan SM, Chapman FM, et al. Secondary implantation of open - loop, flexible, anterior chamber intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 1996;22(7):951-954
- 8 Biro Z. Results and complications of secondary intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1993;19(1):64-67
- 9 Sminia ML, Odenthal MT, Prick LJ, et al. Long-term follow-up of the corneal endothelium after aphakic iris-fixed IOL implantation for bilateral cataract in children. *J Cataract Refract Surg* 2011;37(5):866-872
- 10 Lett KS, Chaudhuri PR. Visual outcomes following Artisan aphakia iris claw lens implantation. *Eye* 2011;25(1):73-76
- 11 Riazi M, Moghimi S, Najmi Z, et al. Secondary Artisan-Verysise intraocular lens implantation for aphakic correction in post-traumatic vitrectomized eye. *Eye* 2008;22(11):1419-1424
- 12 Sminia ML, Odenthal MT, Wenniger-Prick LJ, et al. Traumatic pediatric cataract: a decade of follow-up after Artisan aphakia intraocular lens implantation. *J AAPOS* 2007;11(6):555-558
- 13 Aspiotis M, Asproudis I, Stefanidou M, et al. Artisan aphakia intraocular lens implantation in cases of subluxated crystalline lenses due to Marfan syndrome. *J Refract Surg* 2006;22(1):99-101
- 14 Kanellopoulos AJ. Penetrating keratoplasty and Artisan iris-fixed intraocular lens implantation in the management of aphakic bullous keratopathy. *Cornea* 2004;23(3):220-224
- 15 van der Meulen IJ, Gunning FP, Vermeulen MG, et al. Artisan lens implantation to correct aphakia after vitrectomy for retained nuclear lens fragments. *J Cataract Refract Surg* 2004;30(12):2585-2589
- 16 Oetting TA, Newsom TH. Bilateral Artisan lens for aphakia and megalocornea: Long-term follow-up. *J Cataract Refract Surg* 2006;32(3):526-528
- 17 Kraff MC, Sanders DR, Lieberman HL, et al. Secondary intraocular lens implantation. *Ophthalmology* 1983;90(4):324-326
- 18 Wong SK, Koch DD, Emery JM. Secondary intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1987;13(1):17-20
- 19 Stark WJ, Gottsch JD, Goodman DF, et al. Posterior chamber intraocular lens implantation in the absence of capsular support. *Arch Ophthalmol* 1989;107(7):1078-1083
- 20 Dahan E. Implantation in the posterior chamber without capsular support. *J Cataract Refract Surg* 1989;15(3):339-342
- 21 Helal M, el Sayyad F, Elsherif Z, et al. Transscleral fixation of posterior chamber intraocular lenses in the absence of capsular support. *J Cataract Refract Surg* 1996;22(3):347-351
- 22 Hu BV, Shin DH, Gibbs KA, et al. Implantation of posterior chamber lens in the absence of capsular and zonular support. *Arch Ophthalmol* 1988;106(3):416-420