

小切口 Akreos Adapt AO 折叠人工晶状体睫状沟固定术的方法改进

何涛, 杨秀梅, 梁晓磊

作者单位: (100700) 中国北京市, 北京军区总医院眼科
作者简介: 何涛, 副主任医师, 研究方向: 白内障、青光眼。
通讯作者: 杨秀梅, 博士, 主治医师, 研究方向: 眼底病的诊断与治疗、白内障。 yangxm108@163.com
收稿日期: 2015-07-07 修回日期: 2015-11-12

Improvement of small incision transscleral sulcus fixation of Akreos Adapt AO foldable intraocular lens

Tao He, Xiu-Mei Yang, Xiao-Lei Liang

Department of Ophthalmology, General Hospital of Beijing Military Command, Beijing 100700, China

Correspondence to: Xiu-Mei Yang. Department of Ophthalmology, General Hospital of Beijing Military Command, Beijing 100700, China. yangxm108@163.com

Received: 2015-07-07 Accepted: 2015-11-12

Abstract

• **AIM:** to observe the effect of modified surgery of small incision transscleral sulcus fixation of Akreos Adapt AO foldable intraocular lens.

• **METHODS:** The study included 37 patients (37 eyes) who could not be performed the regular implantation of posterior chamber intraocular lens for the rupture of posterior capsule or for the zonular dialysis caused by trauma, congenital or surgery. Bausch & Lomb Akreos Adapt AO foldable intraocular lens, VE22000 implantation device were applied in this study. Regular 2.4mm transparent cornea incision and pocket-like sclera incision were made. The intraocular lens were transscleral sulcus fixed by 10/0 prolene suture and the suture was buried within the scleral incision.

• **RESULTS:** The intraocular lenses were all well posited and the postoperative visual acuity (VA) was improved in all patients. Three eyes (8%) were ≥ 0.8 while 18 eyes (49%) $>0.4 \sim \leq 0.6$ and the remaining 16 (43%) were ≤ 0.4 at 3mo after surgery. Cornea astigmatism was $1.73D \pm 1.22D$ and $1.62 \pm 1.34D$ before and after surgery, no statistic significance was observed ($P < 0.05$). No severe complication occurred during or after surgeries except for 1 vitreous hemorrhage and 2 cornea edema. There was no suture exposure found.

• **CONCLUSION:** The modified surgery of 2.4mm small incision transscleral sulcus fixation of Akreos Adapt AO foldable intraocular lens has the following advantages such as: good visual results, less postoperative

astigmatism, small surgery incision, steady intraocular lens, less manipulation, less complication and more effective.

• **KEYWORDS:** foldable intraocular lens; small incision; transscleral sulcus fixation

Citation: He T, Yang XM, Liang XL. Improvement of small incision transscleral sulcus fixation of Akreos Adapt AO foldable intraocular lens. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2015; 15(12): 2146-2148

摘要

目的: 探讨 2.4mm 小切口改良 Akreos Adapt AO 折叠人工晶状体经巩膜睫状沟固定术的疗效。

方法: 选择由外伤、先天、手术等原因造成晶状体后囊破损或悬韧带离断不能正常植入后房型人工晶状体的患者 37 例 37 眼, 制作角膜缘垂直的“钱包样”板层巩膜瓣, 采用博士伦 Akreos Adapt AO 折叠人工晶状体, 利用瑞士产 VE2200 人工晶状体植入系统, 经过透明角膜缘内 2.4mm 小切口, 由双针各带有环形 10/0 的聚丙烯缝线将人工晶状体固定于睫状沟, 埋藏式结扎缝线于板层巩膜瓣内。

结果: 所有患者术后植入的人工晶状体居中, 裸眼视力均有不同程度的提高。术后 3mo 视力 ≥ 0.8 者 3 眼 (8%); $>0.4 \sim \leq 0.6$ 者 18 眼 (49%); ≤ 0.4 者 16 眼 (43%)。术前、术后 3mo 平均角膜散光分别为 1.73 ± 1.22 、 $1.62 \pm 1.34D$, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。术中、术后除 1 例出现玻璃体积血, 2 例角膜水肿外, 未见其它严重并发症。所有患者均无固定线结暴露。

结论: 2.4mm 微创小切口行 Akreos Adapt AO 折叠人工晶状体睫状沟固定术, 手术切口小、晶状体悬吊稳固、居中性好、视力恢复满意、术后角膜散光变化小。固定线结扎方法具有线结埋藏无暴露并同时关闭巩膜瓣切口的特点, 操作步骤简捷、手术并发症少、实用有效可行。

关键词: 折叠式人工晶状体; 睫状沟固定术; 小切口

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2015.12.33

引用: 何涛, 杨秀梅, 梁晓磊. 小切口 Akreos Adapt AO 折叠人工晶状体睫状沟固定术的方法改进. 国际眼科杂志 2015; 15(12): 2146-2148

0 引言

眼科临床常常会遇到由于外伤、先天因素以及经历过复杂的眼科手术等原因, 晶状体后囊破损或悬韧带离断不能正常植入后房型人工晶状体的患者。以往最常用的方法是把襻上带有固定孔的专用硬性晶状体缝线固定于巩膜壁上^[1-2], 该方法因晶状体直径一般为 6mm, 需要做较

大的手术切口植入,容易出现诸多并发症,术后引起大散光等缺点。近年来多用折叠人工晶状体悬吊固定植入,但切口大多为3.2mm^[3-5]。我们是采用更小的2.4mm微创小切口,实施 Akreos Adapt AO 折叠人工晶状体悬吊固定于睫状沟,有效地解决了上述缺陷,同时改进了巩膜瓣的制作,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取2010-02/2015-02接诊,由于外伤、先天因素以及经历过复杂的眼科手术等原因造成晶状体后囊缺损或悬韧带断裂,不能按常规方法植入后房型人工晶状体的患者37例37眼,其中男28例28眼,女9例9眼;年龄22~75岁。术前矫正视力:≥0.8者2眼(5%);>0.4~≤0.6者17眼(46%);≤0.4者18眼(49%)。平均角膜散光为1.73±1.22D。

1.2 方法 手术材料:采用博士伦 Akreos Adapt AO 非球面折叠人工晶状体,其有四个独立的环形闭合攀,其中两个180°相对者为定位攀,环内有定位丘。推注器为瑞士产 VE2200 人工晶状体植入系统。悬吊线为 Alcon 公司产双针各带有环形的10/0聚丙烯缝线,黏弹剂是 DisCoVisc 及透明质酸钠凝胶。结膜瓣缝合线为 Dafilon10/0 眼科缝线。手术方法:术前常规全身检查,包括血常规、血糖、肝功能、肾功能、血凝、心电图及其他相关体格检查,传染性指标病毒检验。糖尿病患者空腹血糖应控制在8mmol/L以下。患者采用眼科 A/B 超测量眼轴,电脑验光仪测量角膜曲率。术前验光评估最佳矫正视力。术眼前3d开始滴用左氧氟沙星滴眼液,4~6次/d,术前1d冲洗术眼泪道,术前1d及手术当日用50g/L聚维酮碘及生理盐水冲洗术眼各1次。本组病例使用 Leica M690 手术显微镜。手术均在表面+球周或表面+结膜下局部麻醉下施行。在拟施行人工晶状体攀固定部位的180°对应的两点角膜缘,用细针头表面划痕做标记,晶状体攀的悬吊固定方位选择应避开3:00、9:00位(以避免损伤睫状后长动脉而导致出血),大多选择在2:00、8:00位。在上述方位做球结膜瓣,1:30及8:30角巩膜缘后0.5mm做放射状的巩膜半层切口,长约2.5mm,然后用月形刀向2:00及8:00位做约2.5mm的巩膜板层分离,形成“钱包样”巩膜瓣备用。取10/0聚丙烯双针环形人工晶状体悬吊专用针线,将其其中一个针的环形线尾套扎在 Akreos Adapt AO 人工晶状体有定位丘的闭合攀,之后将缝合针经 VE2200 人工晶状体植入舱穿出备用。上方角膜缘内用2.4mm的 Alcon 前房穿刺刀做阶梯状的常规角膜切口,前后房注入黏弹剂。29G胰岛素注射针于8:00位角膜缘后1.5mm经预制的巩膜瓣进针,上述备用的缝合针自角膜切口进入前房,由29G胰岛素注射针引出巩膜外。VE2200人工晶状体植入舱注入黏弹剂安置 Akreos Adapt AO 人工晶状体,将其推注植入后房,收紧8:00位的缝线。将另一有定位丘的晶状体攀用晶状体定位钩勾出切口,套扎另一聚丙烯缝线后还纳。同样,将针自2:00位角膜缘后1.5mm的巩膜瓣引出。收紧缝线至晶状体正位。在钱包样巩膜瓣层间将双线其中的一根勾出约20mm剪断,另一根跨巩膜切口后唇缝入钱包样巩膜瓣层间与前断段线结扎,埋藏线结,巩膜切口闭合。常规卡巴胆碱缩瞳孔,前房药物置换,角膜切口水密闭合。结膜瓣用 Dafilon10/0 的眼科缝线间断缝合。术后内眼常规处理,包扎手术眼1d,对有疼痛感的患者给予口服非甾体抗炎药1~2次,次日开始使用左氧氟

沙星及氟米龙滴眼液交替点眼,各6次/d,共2wk。术后定期复诊,随访时间为3~18mo。随访检查包括最佳矫正视力、眼压、角膜曲率、人工晶状体位置等。

统计学分析:应用 SPSS 19.0 统计软件对手术前后最佳矫正视力和散光行 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后视力和散光 所有患者术后植入的人工晶状体位置居中,术后3mo最佳矫正视力≥0.8者3眼(8%);>0.4~≤0.6者18眼(49%);≤0.4者16眼(43%)。与术前相比较,无统计学差异($t=1.483, P>0.05$)。术前、术后3mo平均角膜散光分别为1.73±1.22、1.62±1.34D,差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.2 术后并发症 术中、术后有1例出现玻璃体积血,服用云南白药2wk后吸收。2例角膜水肿,5d后完全消退。术后未出现角膜失代偿、人工晶状体倾斜、偏位、悬吊线断裂松弛、线结裸露、视网膜脱离、继发性青光眼等并发症。

3 讨论

由于外伤、先天因素以及经历过复杂的眼科手术等原因,晶状体后囊破损或悬韧带离断,不能正常植入后房型人工晶状体的患者经常会遇到。1986年 Malbran 等^[6]开始采用无晶状体眼的后房型人工晶状体巩膜固定术,使这部分患者植入后房型人工晶状体成为可能。以往的方法因硬质晶状体直径一般为6mm,需要做较大的手术切口^[1-2,7],因植入的切口大,Ⅱ期手术时避开原切口,选择适当切口位置比较困难。术中创伤重,容易出血,出现诸多并发症,且需要缝合,术后引起大的不规则散光是很必然的。随着技术的发展,目前多用折叠人工晶状体悬吊固定植入,但切口大多为3.2mm^[8-9]。微创小切口是现代眼外科发展的必然趋势,近年来我们采用更小的2.4mm,实施 Akreos Adapt AO 折叠人工晶状体悬吊固定于睫状沟,从而更有效地缩短手术时间,避免术中出血,视网膜脉络膜脱离等并发症,并减少术源性大散光的出现。本研究显示,术前、术后3mo平均角膜散光分别为1.73±1.22、1.62±1.34D,差别无统计学意义($P>0.05$),其有效性显而易见。

晶状体攀的悬吊方位,也就是做巩膜切口的部位选择,我们认为应避开3:00、9:00位,以避免损伤睫状后长动脉而导致出血。巩膜切口亦采用放射状切开,以期避免损伤同向走形的滋养血管。对于曾经经历过玻璃体视网膜手术的患眼,应根据实际情况,选择瘢痕少的手术部位,以避免出血和过多的巩膜止血。巩膜瓣的选择多数学者采用以角膜缘为基底三角形瓣^[3-4,10]或矩形瓣^[11],我们认为无论是三角形瓣还是矩形瓣均需要剥离的结膜范围大,巩膜止血多,且做2个巩膜切口,还要板层剥离,术后又要单独缝合覆盖,操作繁琐费时。我们自创的“钱包样”板层巩膜切口,可以有效地避免上述不足。更可达到悬吊固定人工晶状体、埋藏线结、关闭巩膜切口一举三得的效果。

本文介绍的线结有效地埋藏方法,严密的组织覆盖,可以防止眼内感染^[2,12]。悬吊线针和引导针的选择:大多数学者^[2-4,10]选用了聚丙烯悬吊线带有的直针,和1mL注射器所带的4号半针头做引导。上述针具比较粗,容易出现针眼漏水,虹膜色素颗粒外溢脱失。我们采用的聚丙烯双针及29G胰岛素注射针都较细,可以有效地避免上述不足,减少损伤。

我们手术采用的顺序是,晶状体攀先套扎一个聚丙烯缝线,穿过主切口,由眼内引出至8:00位巩膜外,后推注植入人工晶状体,再套扎另一对称攀,由2:00位引出。这样分步骤实施,就可以有效地防止两侧的悬吊线相互缠绕^[4-5],从而节约手术时间。

我们采用的博士伦 Akreos Adapt AO 非球面折叠人工晶状体,其光学直径约6.0mm,长度10.5~11.0mm,双直角边缘,光学部非球面双凸,零球差。该产品的曲光度范围为+0~+30.00D。屈光指数为1.458,使用压平式A超测量眼轴时A常数为118.0。由亲水的丙烯酸酯组成,其组织相容性好,相同条件下手术反应轻。四个独立的环形闭合攀,尤其是它的两个相对应180°的环形攀拥有定位丘,为术中更准确地聚丙烯线套扎提供了依据。以往有学者选择过四点悬吊固定^[13-16],那样操作步骤繁琐,耗时长,损伤大。我们采用了两点悬吊固定,结果显示术前、术后最佳矫正视力和角膜散光,差别均无统计学意义。事实证明两点睫状沟悬吊固定晶状体已经足够稳固,另外两个游离的攀与虹膜隔相贴,不会产生扭摆。

总之,我们介绍的2.4mm微创小切口行 Akreos Adapt AO 折叠人工晶状体睫状沟固定术,具有手术切口小、晶状体悬吊稳固、居中性好、术后角膜散光变化小、视力恢复满意。聚丙烯缝线悬吊固定人工晶状体、关闭巩膜板层切口、线结埋藏一举三得。操作步骤简捷、手术并发症少,该手术实用、有效、可行。在手术顺序、荷包样巩膜瓣制作、固定线结埋藏等方面做了一定的创新尝试。

参考文献

1 Schmidt JC, Nietgen GW, Freisberg L, et al. Modified transscleral suture for sulcus fixation of posterior chamber lenses. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(1):15-17
 2 安晓巨,叶剑,谭薇,等. 巩膜B形埋线法在人工晶状体悬吊术中的应用. *中华眼视光学与视觉科学杂志* 2012;14(10):632-634

3 吕刚,黄红深,张伟,等. 小切口折叠人工晶状体睫状沟悬吊术. *中华眼外伤职业眼病杂志* 2013; 35:832-834
 4 陆岩,底煜,陈晓隆,等. 微小切口推注式人工晶状体睫状沟悬吊术临床应用. *国际眼科杂志* 2013;13(2):313-315
 5 何涛,白华,李耀宇,等. 改良微创小切口人工晶状体睫状沟悬吊术的应用. *中国中医眼科杂志* 2010;20(4):210-211
 6 Malbran ES, Malbran E Jr, Negri I. Lens guide suture for transport and fixation in secondary IOL implantation after intracapsular extraction. *Int Ophthalmol* 1986;9(2-3):151-160
 7 邹玉平,李绍珍,林振德. 后房型人工晶状体分先固定术. *中国实用眼科杂志* 2000;18(8):452-455
 8 吕刚,黄红深,张伟,等. 小切口折叠人工晶状体睫状沟悬吊术. *中华眼外伤职业眼病杂志* 2013;35(11):832-834
 9 韩非,吴燕,段烈英,等. 小切口人工晶状体睫状沟悬吊术在玻璃体切割术后无晶状体囊膜眼应用. *中国实用眼科杂志* 2012;30(10):1209-1211
 10 刘伟,程杨,曾水清. Akreos 人工晶状体四攀两点悬吊术的临床应用. *国际眼科杂志* 2012;12(4):753-754
 11 王芬,杨飞,杨芳文,等. 小切口折叠型人工晶状体睫状沟缝线悬吊固定术. *临床眼科杂志* 2014;22(1):83
 12 Endophthalmitis Study Group, European Society Cataract & Refractive Surgeons. Prophylaxis of postoperative endophthalmitis following cataract surgery; results of the ESCRS multicenter study and identification of risk factors. *J Cataract Refract Surg* 2007;33(6):978-988
 14 Park CH, Lee SJ. Suture fixation technique for a single-piece foldable closed-loop intraocular lens. *Korean J Ophthalmol* 2008; 22(4):205-209
 15 赵勇,高云仙,高晓唯,等. 硅油取出术联合四点式后房型人工晶状体巩膜缝线固定术的临床研究. *中华实验眼科杂志* 2012;30(7):654-657
 16 童剑萍,罗伟玲,杨崇清,等. 两种后房型人工晶状体四点法睫状沟缝线固定联合玻璃体切除的临床观察. *浙江大学学报(医学版)* 2009;38(5):525-530