

折叠人工晶状体无缝线固定悬挂术临床效果观察

苗云坤¹, 马嘉¹, 袁援生¹, 杨明¹, 吕露¹, 朱洪芬²

作者单位:¹(650032)中国云南省昆明市,昆明医科大学第一附属医院眼科;²(675200)中国云南省楚雄彝族自治州南华县人民医院五官科

作者简介:苗云坤,学士,主任医师,研究方向:眼表疾病、白内障、青光眼、眼外伤。

通讯作者:马嘉,毕业于四川大学华西临床医学院,博士,副教授,研究方向:青光眼、白内障、神经眼科学. manijia@163.com

收稿日期:2013-07-13 修回日期:2013-10-24

Clinical effect observation of the sutureless suspension technique for foldable intraocular lens implantations

Yun-Kun Miao¹, Jia Ma¹, Yuan-Sheng Yuan¹, Ming Yang¹, Lu Lü¹, Hong-Fen Zhu²

¹Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Kunming Medical Hospital, Kunming 650032, Yunnan Province, China;²Department of Ophthalmology and Otorhinolaryngology, Nanhua County People's Hospital, Nanhua County 675200, Chuxiong Yi Autonomous Prefecture, Yunnan Province, China

Correspondence to: Jia Ma. Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Kunming Medical Hospital, Kunming 650032, Yunnan Province, China. manijia@163.com

Received:2013-07-13 Accepted:2013-10-24

Abstract

• AIM: To observe the clinical effects of the sutureless intraocular suspended implantation of foldable three-piece acrylic aspheric posterior chamber lens (Tecnis) through clear corneal incision.

• METHODS: A total of 21 patients (24 eyes) with non or unruptured capsule that underwent the intraocular suspended implantation of foldable three-piece acrylic aspheric posterior chamber lens (Tecnis) through clear corneal incision were observed and compared clinically to evaluate the clinical effects of this operative method. The observation and comparison were made on the parameters including visual acuity, intraocular reaction and lens situation by ultrasound biomicrography (UBM) before and after the operation.

• RESULTS: A 3-12 months (6.5 months on average) follow up shows significant improvement ($P < 0.01$) of both the uncorrected and corrected visual acuity of 24 eyes. The corrected postoperative visual acuity were 1.0-

1.5 (8 eyes, 33.3%), 0.5-0.9 (13 eyes, 54.2%) and 0.1-0.4 (3 eyes, 12.5%), respectively. There was no statistical difference in the distance from the plane of artificial lens body to corneal endothelium, and the distance from ciliary process to corneal endothelia ($P > 0.05$) in UBM photos after operations. All of 24 eyes were successfully conducted intraocular lens implantation without serious, intraocular infections or inflammations, no complications like cyclodialysis or retinal detachment. Only a few cases present temporary increase of intraocular pressure.

• CONCLUSION: The sutureless intraocular suspended implantation of foldable three-piece acrylic aspheric posterior chamber lens (Tecnis) through 3.0-6.0mm clear corneal incision is an advisable remedy for capsule rupture failure during phaco-emulsification and an advisable operation for the dislocation of crystalline lens resulted from trauma or congenital cataract. The procedure can improve visual acuity safely and effectively without obvious complications. Its long-term effect needs long-term follow-up observation.

• KEYWORDS: rupture of posterior capsule; dislocation of crystalline lens; foldable lens; suspended implantation

Citation: Miao YK, Ma J, Yuan YS, et al. Clinical effect observation of the sutureless suspension technique for foldable intraocular lens implantations. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(11):2243-2246

摘要

目的:观察后房型三体折叠式丙烯酸非球面人工晶状体经透明角膜切口植入并巩膜隧道无缝线固定悬挂术后的临床效果。

方法:观察后房型三体折叠式非球面人工晶状体经透明角膜切口植入并巩膜隧道无缝线固定悬挂术的临床效果。对视力、超声生物显微镜(UBM)显示的晶状体位置、眼内反应等参数进行术前术后对比。

结果:随访3~12(平均6.5)mo,术后矫正视力:1.0~1.5者8眼(33.3%),0.5~0.9者13眼(54.2%),0.1~0.4者3眼(12.5%),手术后裸眼及矫正视力较术前均有显著性提高($P < 0.01$)。UBM显示人工晶状体体部平面与角膜内皮间距,和睫状突平面与角膜内皮间距之间差异无统计学意义($P > 0.05$),与囊袋内植入人工晶状体者位置相似,术后未出现明显睫状体脱离、锯齿缘离断或虹膜根部形态异常等。24例人工晶状体悬挂植入术均手术

顺利,无严重眼内感染或炎症等,未出现睫状体脱离或视网膜脱离等并发症,少数出现短暂眼内压增高。

结论:选择3.0~6.0mm透明角膜切口行后房型三体折叠式人工晶状体植入并巩膜隧道无缝线固定悬挂术,是白内障超声乳化吸除术中弥补手术失误,治疗外伤性晶状体脱位或白内障,治疗先天性晶状体半脱位等疾病,提高视力的安全有效方法,远期疗效有待长期随访观察。

关键词:后囊膜破裂;晶状体脱位;折叠人工晶状体;晶状体悬挂

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.11.23

引用:苗云坤,马嘉,袁援生,等.折叠人工晶状体无缝线固定悬挂术临床效果观察.国际眼科杂志2013;13(11):2243-2246

0 引言

晶状体疾病,尤其白内障,是我国的主要致盲眼病,主要以现行的超声乳化吸除(Phacoemulsification, Phaco)或囊外摘除(extracapsular cataract extraction, ECCE)并人工晶状体(intraocular lens implantation, IOL)植入术是主要的治疗方法。但由于操作不熟练,术中难免引起晶状体后囊膜破裂,或是外伤性白内障合并晶状体(半)脱位、囊膜破裂,甚至先天性晶状体异位或脱位等情况,都不能直接在囊袋内安全植入后房型人工晶状体,而改成后房型人工晶状体经巩膜缝线悬吊术或前房型人工晶状体植入术。近年来,由于前房型人工晶状体植入术的角膜内皮失代偿和继发性青光眼的并发症较为突出,而逐渐被前类手术所替代,且此类手术能够恢复人工晶状体植入的自然位置。我科尝试施行改良的后房型三体折叠式人工晶状体经透明角膜切口植入并巩膜隧道无缝线固定悬挂术,大大简化了人工晶状体经巩膜缝线悬吊术的操作流程,完成手术21例24眼,获得满意的临床效果,未发现严重的眼部并发症,值得临床进一步推广和观察,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 我科2012-03/2013-03施行超声乳化白内障吸除术致术中晶状体后囊膜破裂(>6.5mm)5例5眼,外伤性白内障并晶状体脱位13例13眼,马凡氏综合征晶状体半脱位3例6眼。其中男13例15眼,女8例9眼。年龄16~74(平均57.4)岁。术前矫正视力:0.5~0.9者4例(16.7%),0.1~0.4者12例(50.0%),0.05~0.09者8例(33.3%)。纳入标准:(1)超声乳化术中或外伤所致晶状体后囊膜破裂(>6.5mm),后囊膜缺损或部分不规则残留者;(2)外伤或先天性晶状体半脱位,未坠入玻璃体腔,角膜透明,眼压正常,房角开放者;(3)视觉诱发电位(visual evoked potential, VEP)及视网膜电图(electroretinogram, ERG)正常。排除标准:(1)白内障术前常规眼底镜检查或B超有明显视网膜脱离患者;(2)光学相干断层扫描(optical coherence tomography, OCT)显示黄斑区明显病变者;(3)角膜不透明,眼前节及后节有严重炎症反应者。仪器材料:采用美国AMO公司生产的

后房型三体折叠式丙烯酸非球面人工晶状体(Tecnis), a常数119.1,光学直径6mm,全长13mm,襻前倾5度。10-0尼龙缝线。

1.2 方法

1.2.1 白内障术前常规准备 患者常规全身及眼部检查;术前3d抗生素眼液点眼,3次/d;术前40min,复方托吡卡胺滴眼液充分散瞳,奥布卡因滴眼液点眼表面麻醉4次(每10min 1次),晶状体脱位及个别不合作者加用20g/L利多卡因3mL行球后麻醉。

1.2.2 手术方法 在3:00及9:00位距角膜缘4mm做角膜缘为基底的三角形结膜瓣,用锋利的20 Gauge穿刺刀于3:00及9:00位角巩膜缘后2mm处,刀口平行于角巩膜缘,垂直穿刺巩膜及睫状体前端,紧贴切口逆时针方向做平行角膜缘的预留巩膜板层隧道,长2mm。Phaco致后囊膜破裂>6.5mm时选用原3.0mm透明角膜切口植入人工晶状体,而晶状体半脱位者行6.0mm透明角膜小切口晶状体囊内摘除术(intracapsular cataract extraction, ICCE)并从此切口植入人工晶状体。前后房注入黏弹剂,于上述切口植入后房型三体折叠式人工晶状体于前房。用有齿直头显微眼内镊(德国Zeiss)从预留巩膜穿刺口伸入眼内,夹住前襻的尖端,拉至3:00位穿刺口巩膜外,将其顺晶状体襻方向逆时针插入穿刺口旁预留的巩膜板层隧道约2mm固定。同法将后襻尖端拉出9:00位穿刺口外,顺其方向逆时针插入其旁板层巩膜隧道约2mm固定,调整人工晶状体水平至体部达虹膜后睫状突平面,位正(图1~3)。必要时辅以前段玻璃体切割,清除前房内及晶状体前后玻璃体,吸除黏弹剂,注入卡米可林注射液于前房缩瞳,回复虹膜至瞳孔圆,外伤致虹膜缺损或断裂者可同期行虹膜修补术,平衡液水密透明角膜切口形成前房。10-0尼龙线分别缝合结膜瓣各一针。

1.2.3 术后处理 术后未全身使用抗生素,局部应用复方妥布霉素滴眼液(6次/d),复方托吡卡胺滴眼液(1次/d)活动瞳孔,高眼压者口服醋甲唑胺片25mg(2次/d)或噻吗洛尔滴眼液点眼(2次/d)。部分病例轻度角膜水肿及前房纤维性渗出,经抗炎对症治疗后好转。随访3~12(平均6.5)mo。

统计学分析:采用SPSS 19.0统计软件包进行数据的统计学分析。所有数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,术前术后视力比较和术后晶状体位置比较的数据均采用配对t检验,检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 术前术后视力比较 术后矫正视力1.0~1.5者8眼(33.3%),0.5~0.9者13眼(54.2%),0.1~0.4者3眼(12.5%)。术后裸眼及矫正视力较术前均有显著性提高($P<0.01$,表1)。

2.2 术后晶状体位置 术后行UBM检查,用眼前节全景图显示,以人工晶状体体部为平面,两侧睫状突连线为一平面,比较两平面与角膜内皮的距离,两者差异无统计学意义($P=0.946>0.05$),即此法悬挂的人工晶状体位置处于睫状突平面,和囊袋内植入人工晶状体位置相似(表2)。

表1 患者视力术前术后裸眼/矫正分布情况

视力	眼数	范围	$\bar{x}\pm s$	SE	95% CI
术前裸眼	24	0.05 ~ 0.40	0.0817±0.07026	0.01434	0.0520 ~ 0.1113
术前矫正	24	0.05 ~ 0.90	0.2896±0.24014	0.04902	0.1882 ~ 0.3910
术后裸眼	24	0.10 ~ 1.20	0.6458±0.30069	0.06138	0.5189 ~ 0.7728
术后矫正	24	0.10 ~ 1.20	0.7375±0.28562	0.05830	0.6169 ~ 0.8581
总计	96	0.05 ~ 1.20	0.4386±0.35779	0.03652	0.3662 ~ 0.5111

表2 患者术后人工晶状体平面和睫状突平面距角膜内皮距离测量情况

距角膜内皮距离	眼数	范围(mm)	$\bar{x}\pm s$	SE	95% CI
晶状体部	24	2.568 ~ 3.542	3.13429±0.270586	0.055233	3.02003 ~ 3.24855
睫状突	24	2.698 ~ 3.513	3.13938±0.243138	0.049630	3.03671 ~ 3.24204
总计	48	2.568 ~ 3.542	3.13683±0.254490	0.036733	3.06294 ~ 3.21073

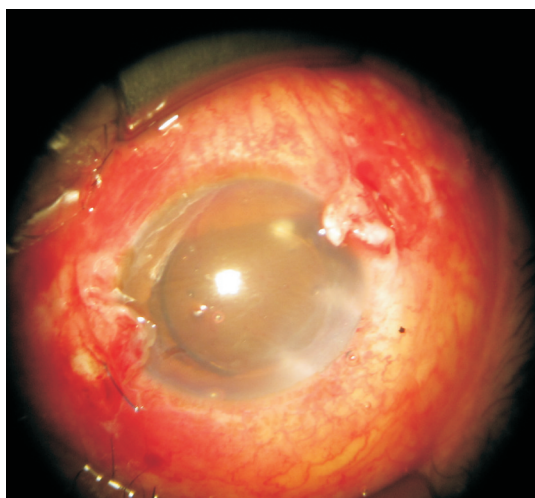


图1 后房型三体折叠式非球面人工晶状体经透明角膜切口植入并巩膜隧道无缝线固定悬挂术。图中左下方为眼内镊拉出人工晶状体前襻尚未插入巩膜板层;右上方为人工晶状体后襻已顺其自然方向逆时针插入巩膜板层。



图2 人工晶状体无缝线固定悬挂植入UBM图。

人工晶状体无缝线悬挂术后,UBM 并显示明显睫状体脱离、锯齿缘离断或虹膜根部形态异常等。

2.3 术后手术反应及并发症观察 人工晶状体悬挂植入术 24 例均手术顺利,无严重眼内感染或炎症等,术中均未出现爆发性脉络膜上腔出血,前房积血,未出现睫状体脱离或视网膜脱离等严重并发症。少数患者出现暂时的手术反应,5 眼眼内压增高,6 眼轻度角膜水肿,3 例前房少许纤维素渗出,用药均可在术后 1wk 控制。随访 3 ~ 12mo,人工晶状体位正,光学体部中点与角膜中心一致,

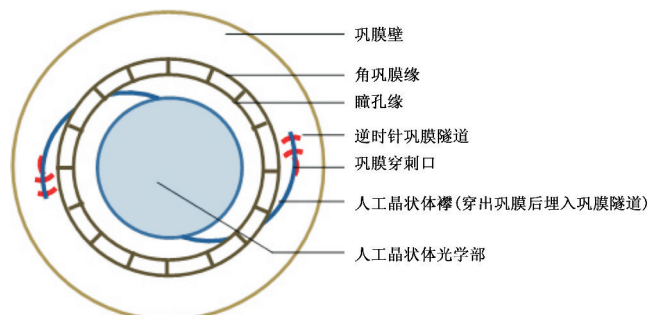


图3 人工晶状体无缝线固定悬挂术示意图。图中红色线条为角巩膜缘后 2mm 的穿刺口及其旁的逆时针巩膜隧道切口,散大的瞳孔后,可见人工晶状体光学部位于瞳孔正中,其晶状体襻经巩膜穿刺口穿出并顺势埋入逆时针的巩膜隧道固定。

人工晶状体无倾斜,悬挂襻未出现 1 例松脱或暴露,结膜瓣愈合良好。

3 讨论

白内障摘除的手术方式随着医疗技术的进步日趋成熟,从大切切口白内障囊内除术(ICCE)逐渐发展成,大切切口白内障囊外摘除+人工晶状体植入术(ECCE+IOL),小切口囊外摘除+人工晶状体植入术(ECCE+IOL),超声乳化白内障吸除+人工晶状体植入术(Phaco+IOL)及微切口超声乳化白内障吸除+人工晶状体植入术。目前超声乳化白内障吸除+折叠人工晶状体植入术是首选的手术方式,它具有麻醉方法简单(表面麻醉)、切口小(3.0mm)、不缝合、恢复快、视力好、效率高等优点。但术中意外后囊膜破裂,玻璃体脱出是常见的并发症,国内发生率为 10% ~ 15%^[1]。当术中发生晶状体后囊膜破裂时,应停止超声乳化术,改变手术方式,如前段玻璃体切割术,清除干净残留晶状体皮质,根据后囊膜破口大小、形态、方位、是否有玻璃体脱入前房,来选择人工晶状体的类型和植入术的方式。

前房型人工晶状体植入方法简单,但需扩大切口至 7mm,没有安放在人眼的正常生理解剖位置,且并发症多,如角膜内皮失代偿、房角损伤、葡萄膜炎、继发性青光眼等,目前很少使用。后房型悬吊人工晶状体(PMMA)是硬性晶状体,需扩大切口至 6mm 方能植入,用 10-0 聚丙烯

悬吊线将其固定在睫状沟^[2]切口用10-0尼龙线缝合2~3针。此方法操作复杂,要用特殊悬吊线,没有体现出超声乳化小切口不缝合散光小的优势,且术后医源性角膜散光大,不能达到最佳视觉效果。即使使用折叠人工晶状体从小切口植入再经睫状沟悬吊缝线固定,也不能避免缝线的繁琐与并发症。通常当晶状体后囊膜破口超过5.5mm,就不能行囊袋夹持固定法^[3],需选用后房型人工晶状体悬吊或后房型三体式折叠人工晶状体悬挂法,才能使人工晶状体固定在眼内的正常生理位置^[4,5]。

三体折叠式丙烯酸非球面人工晶状体(Tecnis)悬挂法能使襻自3:00及9:00位睫状沟与睫状突处穿出眼球壁,尖端嵌入巩膜隧道约2mm,让人工晶状体水平、正位固定于后房,襻的牢固性强于悬吊线,且尖端顺其自然方向埋于巩膜板层,表面光滑无缝线,降低了手术对眼的刺激性和襻暴露的风险。手术过程中,采用锋利的20 Gauge穿刺刀,垂直于眼球壁并选择睫状体前端的睫状沟与睫状突处一次穿刺,并用显微眼内镊抓持并从此切口拉出,并不需要扩大切口,与其他眼后段手术穿刺的风险一样,也与缝线式晶状体悬吊术一样,并没有导致更多的出血;同时晶状体襻为丙烯酸高分子材料,同晶状体悬吊线的材质一样在眼内有很好的相容性,亦未产生更多的术后炎症反应。此手术比缝线式晶状体悬吊的步骤更简便易行,大大节约了手术的时间和耗材,术后晶状体位置可以达到和悬吊晶状体或囊内植入的晶状体同等位置,同样可以获得良好的矫正视力。

术后6例轻度角膜水肿系Phaco+人工晶状体植入术对角膜内皮的刺激导致部分内皮细胞功能失常所致,通过

内皮细胞的代偿功能均完全恢复透明。5例继发性高血压,可能系部分黏弹剂残留、晶状体襻刺激局部睫状突或超声波引起小梁网的轻度水肿所致,经对症降眼压治疗后,小梁网及睫状突水肿消退,黏弹剂吸收,眼压恢复正常。3例前房少许纤维素性渗出,系手术创伤所致的轻度葡萄膜炎,局部点用糖皮质激素及普拉洛芬眼液后炎症消退,渗出物可完全吸收。

患者21例,随访3~12(平均6.5)mo,均未发现晶状体襻的暴露、角膜内皮代偿、继发性青光眼、视网膜脱离等并发症。可见3.0mm透明角膜切口或小切口行后房型三体折叠式丙烯酸非球面人工晶状体植入并巩膜隧道无缝线固定悬挂术,是白内障超声乳化吸除术中弥补后囊破裂手术失误,治疗外伤性或先天性晶状体半脱位等疾病,提高有效视力,安全有效而又相对简便的方法,其远期疗效有待长期随访观察。

参考文献

- 1 孟永安,王雅芳,刘学敏.人工晶状体植入术后后囊膜破裂和玻璃体脱出的处理.中华眼科杂志 1994;30(3):174-176
- 2 杜丽珍,梁敦,黄鹤艾.42例后房型人工晶状体缝线固定术观察.中国实用眼科杂志 2005;17(23):749-751
- 3 张洪洋,郭海科,金海鹰.人工晶状体囊袋持固定法在后囊破裂中的应用.眼科新进展 2005;25(3):260-261
- 4 Tong JP, Luo WL, Yang CQ, et al. Two techniques of posterior chamber intraocular lens (IOL) implantation by a 4-point ciliary sulcus suture fixation technique combined with vitrectomy. Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban 2009;38(5):525-530
- 5 Chen MS, Sun Y, Jiang D, et al. Surgical treatment of subluxated lens with cataract. Zhonghua Yan Ke Za Zhi 2003;39(11):683-685