

# 人工晶状体囊袋内缝合固定治疗外伤性晶状体半脱位

刘刚, 高丰, 戴襄军, 刘月君, 李芳

作者单位: (441000) 中国湖北省襄阳市, 湖北医药学院附属襄阳医院眼科

作者简介: 刘刚, 男, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 白内障、青光眼。

通讯作者: 刘刚. liugangdr@163.com

收稿日期: 2016-07-18 修回日期: 2016-09-20

## Clinical observation of one transscleral sutured fixation intraocular lens implanted in the capsular treating traumatic lens dislocation

Gang Liu, Feng Gao, Xiang-Jun Dai, Yue-Jun Liu, Fang Li

Department of Ophthalmology, Xiangyang Hospital, Hubei University of Medicine, the First People's Hospital of Xiangyang, Xiangyang 441000, Hubei Province, China

**Correspondence to:** Gang Liu. Department of Ophthalmology, Xiangyang Hospital, Hubei University of Medicine, the First People's Hospital of Xiangyang, Xiangyang 441000, Hubei Province, China. liugangdr@163.com

Received: 2016-07-18 Accepted: 2016-09-20

### Abstract

• **AIM:** To evaluate the safety and efficacy of one transscleral sutured fixation intraocular lens implanted in the capsular treating traumatic lens dislocation.

• **METHODS:** Twelve eyes with lens subluxation from 12 patients during Mar. 2013 to Mar. 2015 were reviewed. The stopping and chopping method combined with manual nuclear extraction was performed in extent of lens subluxation less than 1/2 quadrant and transscleral sutured fixation intraocular lens implanted in the capsular. Visual acuity, best-corrected visual acuity, intraocular pressure, corneal endothelial cell count and the position of IOL were observed and recorded.

• **RESULTS:** All the surgeries were performed successfully. Patients were followed up for 6-12mo. During the follow-up period, the number of eyes for BCVA  $\geq 0.8$ , 0.4-0.6 and  $\leq 0.3$  was 2, 7 and 3, respectively. It meant 66.67% of the eyes showed BCVA in 0.5-0.6. Intraocular pressure and the position of all intraocular lens were normal. Effects of operation on corneal endothelial cells were slight. No complications took place in and after surgery.

• **CONCLUSION:** Without implanting capsular tension ring (CTR), we successfully use the intraocular lens (IOL) single loop suture fixation in the capsular bag for

the treatment of the patient with traumatic lens dislocation. It indicates that the pressure and place shift from the use of IOL avoided by this method without implantation of CTR. This method is safe and effective for the treatment of eyes with traumatic lens dislocation.

• **KEYWORDS:** intraocular lens; traumatic lens dislocation; capsular bag

**Citation:** Liu G, Gao F, Dai XJ, et al. Clinical observation of one transscleral sutured fixation intraocular lens implanted in the capsular treating traumatic lens dislocation. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(11):2130-2132

### 摘要

**目的:** 评价人工晶状体 (intraocular lens, IOL) 单襻囊袋内缝合固定治疗外伤性晶状体半脱位手术的方法、效果及可行性。

**方法:** 选择 2013-03/2015-03 我院术前晶状体脱位范围不大于 2 个象限的外伤性白内障患者 12 例 12 眼, 行拦截劈裂超声乳化白内障吸除术或小切口晶状体摘除术。IOL 采用单襻囊袋内缝合固定术, 即一侧襻植入未见明显脱位方位囊袋内, 将聚丙烯缝线捆绑另一侧襻的中部后穿过囊膜赤道部固定巩膜壁的方法植入脱位最严重方位的囊袋内。术后观察裸眼视力、最佳矫正视力 (best corrected visual acuity, BCVA)、眼压、角膜内皮细胞计数、IOL 位置等指标, 并对手术并发症进行记录。

**结果:** 手术完成均顺利, 术后视力提高明显, 术后随访 6~12mo, 随访期间 BCVA  $\geq 0.8$  者 2 眼, 0.4~0.6 者 7 眼,  $\leq 0.3$  者 3 眼, 67% 的视力稳定在 0.5~0.6; 术后随访期间眼压正常, 手术对角膜内皮细胞影响轻微, 所有 IOL 均处于正位, 术中、术后未有严重并发症发生。

**结论:** 在不植入囊袋张力环 (capsular tension ring, CTR) 的情况下, 使用 IOL 单襻囊袋内缝合固定治疗外伤性晶状体半脱位, 可显著提高患者的 BCVA, 并且安全性好, 有效地避免了 IOL 的夹持和偏位, 临床疗效满意。

**关键词:** 人工晶状体; 外伤性晶状体半脱位; 囊袋内缝合固定

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2016.11.39

**引用:** 刘刚, 高丰, 戴襄军, 等. 人工晶状体囊袋内缝合固定治疗外伤性晶状体半脱位. 国际眼科杂志 2016;16(11):2130-2132

### 0 引言

最初的文献报道称, 晶状体半脱位的手术治疗术中、术后并发症多, 并且视力改善有限, 曾被列为超声乳化手术的绝对禁忌证<sup>[1]</sup>。但是随着近几年显微外科技术的发展, 术后患者均有较大程度的视力改善, 并维持长期稳定的预后<sup>[2]</sup>。术中应用囊袋张力环 (capsular tension ring,

CTR)减少了手术创伤,明显提高了晶状体半脱位手术的安全性<sup>[3]</sup>。我院于2013-03起使用人工晶状体(intraocular lens, IOL)单襻囊袋内缝合固定治疗外伤性晶状体半脱位,术中不植入CTR,取得较好的效果,现将结果报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 收集2013-03/2015-03在湖北医药学院附属襄阳医院符合条件的外伤性晶状体半脱位患者共12例12眼,其中男8例8眼,女4例4眼;年龄30~61(平均50.00±10.37)岁。悬韧带脱离范围<90°(8眼);90°~180°(4眼);核硬度II~IV级。术前裸眼视力为指数(FC)/10cm~0.15,1例前房有少许玻璃体脱出。本组患者术前检查角膜内皮细胞数目>1500个/mm<sup>2</sup>,眼压控制在正常范围,通过相关检查排除玻璃体、视网膜、脉络膜病变。

## 1.2 方法

**1.2.1 术前检查** 将患眼充分散瞳后行裂隙灯显微镜检查,明确晶状体悬韧带脱离的范围和晶状体核的硬度;行眼球A/B超、视觉电生理检查,测量眼轴和角膜曲率,排除眼后段疾患等,计算人工晶状体度数。

**1.2.2 仪器设备** 德国蔡司Lumerai手术显微镜、荷兰DORC超声乳化玻璃体切割一体机、日本NIDEK角膜曲率计、意大利CSO角膜内皮细胞计数仪、天津索维眼球A/B超、芬兰icare回弹式手持眼压计、美国眼力健(三片式、一片式)疏水性丙烯酸酯折叠人工晶状体、双针10-0普罗林缝线、黏弹剂DuoVisc(Viscoat与ProVisc组合)。

**1.2.3 手术方法** 术前用药及手术切口同常规超声乳化手术。术中撕囊后,适当水分离,视悬韧带脱离范围及核硬度行原位超声乳化晶状体核或用双手法协同将晶状体核旋出囊袋,核与角膜、核与后囊间均补充黏弹剂,超声乳化头吸住晶状体核上缘,劈核刀由角膜侧切口进入前房勾住晶状体核下缘,一边超声一边协同用力将核一分为二,稍扩大主切口用晶状体圈匙娩出核块。根据术中晶状体脱位的范围,注入黏弹剂前房成形后,在其晶状体脱位方位的中部角膜缘后2mm处做一三角形板层巩膜瓣,夹住10-0聚丙烯缝线长针由角膜缘后2mm板层巩膜刺入穿过悬韧带离断处相应的囊袋赤道部,主切口探入直径0.45mm冲洗针头在囊袋内套住长针针头作为接力,将长针针头经由环形撕囊口引出主切口。长针一侧聚丙烯线结扎捆绑IOL一侧襻的中部,将IOL植入囊袋内并牵引至正位,短针侧聚丙烯线结扎固定在板层巩膜壁上,复位巩膜瓣,间断缝合1针。同步抽吸残余晶状体皮质及黏弹剂,缩瞳后关闭切口。以上手术所有患者均由同一位医师在手术显微镜下完成。

**1.2.4 术后处理** 术后予以复方妥布霉素眼液局部点眼,4次/d,复方妥布霉素眼膏每晚涂结膜囊1次;对于手术时间较长的患者予双氯芬酸钠滴眼液点眼,必要时全身静滴地塞米松减轻反应;复方托吡卡胺眼液散瞳每日1次;监测眼压情况,如果出现因黏弹剂残留引起一过性高眼压,可全身静滴200g/L甘露醇注射液250mL,局部用布林佐胺滴眼液等点眼,观察变化予以对症处理。

**1.2.5 术后观察** 术后随访6~12mo,观察术后视力及最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA)、眼压、角膜内皮细胞数目、眼前节反应、瞳孔形态、囊袋完整性及位置、IOL位置及稳定性、玻璃体视网膜情况,全面评价手术的安全性。

统计学分析:采用SPSS13.0统计软件对数据进行整理分析,数据以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,使用配对样本 $t$ 检验对术前术后眼压、角膜内皮细胞计数比较分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 患者术后视力变化** 术后第1wk患者的视力统计情况:BCVA 0.2者3眼,0.3~0.4者3眼,0.5~0.6者5眼,0.8者1眼。术后随访6~12mo,随访期间BCVA≥0.8者2眼,0.4~0.6者7眼,≤0.3者3眼,67%的视力稳定在0.5~0.6之间。

**2.2 术前与术后6mo患者的眼压与角膜内皮细胞变化** 术前眼压平均值为14.92±3.28mmHg,术后6mo眼压平均值为15.32±2.64mmHg,两者之间差异无统计学意义( $t=0.4751, P>0.05$ );术前角膜内皮细胞计数平均值为2446.76±313.74个/mm<sup>2</sup>,术后6mo角膜内皮细胞计数为2286.88±297.81个/mm<sup>2</sup>,较术前减少了6.5%,但两者之间差异无统计学意义( $t=1.848, P>0.05$ )。

**2.3 术中并发症** 术中所有IOL均处于囊袋内,1眼前段玻璃体腔少许出血,自行停止吸收,未行特殊处理;1眼囊膜赤道部撕裂延伸至后囊膜,因后囊膜破口较小没有影响IOL囊袋内植入;术中前囊膜放射状撕裂1眼,为外伤后白内障晶状体皮质膨胀,截囊针刺破前囊时囊膜裂口自动向周边延伸未过赤道部;玻璃体脱出2例2眼,其中1眼术前即有玻璃体脱出,术中予以前段玻璃体切割,1眼悬韧带断裂接近180°,术中玻璃体少量疝出,行玻璃体切除,玻璃体切割头误伤上方瞳孔括约肌,因损伤范围小,未造成瞳孔变形及收缩困难,不影响外观及功能;赤道部囊膜撕裂2眼,因破口较小,不影响IOL囊袋内植入,IOL未出现偏位和夹持;其余手术均顺利,无其他并发症发生。

**2.4 术后并发症** 术后角膜切口基质水肿3眼,角膜后弹力层皱褶2眼,约3~5d基本消除;2眼出现一过性眼压升高,经处理3d后眼压恢复;眼前节重度炎症反应1眼,用皮质类固醇滴眼液点眼1wk,炎症消退;后囊膜皱褶2眼,虹膜损伤1眼,患者无明显不适,未行特殊处理。

## 3 讨论

外伤性晶状体半脱位由于晶状体悬韧带损伤眼内操作困难,摘除晶状体往往需要扩大切口,IOL植入往往缺少囊膜支持而需要悬吊。以往多采取大切口白内障囊内摘除术(intracapsular cataract extraction, ICCE)或白内障囊外摘除术(extracapsular cataract extraction, ECCE)手术、睫状体平坦部晶状体切除术等。术中植入前房型人工晶状体(anterior chamber intraocular lens, ACIOL)或大直径后房型人工晶状体(posterior chamber intraocular lens, PCIOL)缝襻植入,有时不植入IOL而用角膜接触镜矫正,这些方法不仅操作繁琐,而且并发症多。该术式损伤大,玻璃体脱出多,且植入的IOL大多偏离了正常生理位置<sup>[4]</sup>,有时顶推虹膜根部,引起房角狭窄可继发青光眼;术后扩大瞳孔检查眼底常担心瞳孔回缩引起IOL光学部夹持,甚至有些患者在夜间或暗室瞳孔扩大就造成IOL光学部夹持,为眼后段疾病诊治和患者日常生活带来困难,因此目前已较少采用。随着超声乳化手术的成熟,特别是CTR和虹膜拉钩的应用,使晶状体半脱位手术的微创性、安全性有了很大的提高,但是成本较高,不适合基层医院实施。

本组病例治疗外伤性晶状体半脱位不植入CTR,采用IOL囊袋内缝合固定使IOL处于正常的生理位置,可以明显改善患者视功能,有效预防并发症的发生,这与潘颖喆等<sup>[5]</sup>、蒋爱玲等<sup>[6]</sup>观察结果相一致;术中采用软壳技术<sup>[7]</sup>,有效地保护了角膜内皮,减少了对角膜内皮细胞的损伤;同时,手术方法相对简洁,对患者眼部损伤小,玻璃体和房角未受到明显骚扰,术后反应轻,未对患者眼压产生不良影响。

外伤性晶状体半脱位的手术有很大的不可预知性,手术中植入CTR有赖于完整的前囊膜撕囊口,因为它的尺寸较大,将环植入到囊袋时需要显著地挤压,这可能会牵拉撕囊口,可能会使囊袋变成椭圆形或偏中心而撕裂悬韧带。这种压缩性反弹力在有前后囊裂口的情况下不应该使用,前囊膜放射状撕裂时植入CTR可能使囊膜裂口越过赤道引起后囊膜破裂,既要取出CTR又加重了患者经济负担;我们的手术方法中缝襻缝线对于囊袋有效牵引力适中,即使前囊撕裂也不影响IOL的居中性,对于脱位范围大、进行性悬韧带断裂进展的病例也可以使用双襻囊袋内固定术,手术方式灵活机动。当晶状体半脱位范围接近或大于180°时,需植入改良带钩CTR以增加手术安全性,减少IOL脱位偏位发生率<sup>[8]</sup>,但手术操作复杂。本组病例IOL使用单襻囊袋内缝合固定术,即一侧襻植入未见明显脱位方位囊袋内,聚丙烯缝线捆绑另一侧襻的中部后穿过囊膜赤道部固定巩膜壁的方法植入脱位最严重方位的囊袋内,不增加手术难度和风险,同样做到IOL囊袋内植入;本组病例中1眼外伤性白内障半脱位范围接近180°,晶状体皮质膨胀撕囊时前囊膜放射状撕裂未过赤道部,术中将晶状体核由前囊口旋出,黏弹剂保护下劈核稍扩切口娩出,将一片式折叠IOL引入囊袋替代CTR的作用支撑囊袋,修理前囊膜边缘后抽取晶状体皮质,手术简洁顺利。

本组2眼外伤性白内障患者术前脱位小于45°范围,超声乳化中因技术和手术条件造成晶状体悬韧带进一步损伤,接近180°范围,患者预备植入一片式折叠IOL,应植入CTR或调换硬质襻IOL,以免术后可能发生IOL偏位,术中需与患者沟通履行手续,若无合适备用物品将使手术延期,这无疑增加了术后医患纠纷发生的风险。本组病例采用IOL单襻囊袋内缝合固定术的方法,不植入CTR,仍可避免术后可能发生IOL偏位,消除了医患纠纷发生的隐患。

外伤性晶状体半脱位因晶状体悬韧带部分或全部异常,可能伴有玻璃体脱出、继发性青光眼、角膜内皮损伤、眼内炎症反应重等,使手术复杂化,易产生诸多并发症,每一个步骤对手术医生都是很大的挑战,对术者手术中的应变能力、心理素质和状态也是很大的考验。通过本组病例观察总结,我们有以下几点体会:(1)手术切口尽量选择远离悬韧带松弛或离断的部位,减少因手术器械进入、平衡盐液冲击下扩大悬韧带离断的范围,减少术中玻璃体由切口脱出的机会<sup>[9]</sup>;尽可能使用小的切口进行操作,这样有利于维持前房的稳定,防止玻璃体疝;术中尽量保持前房灌注,在转换手术步骤时要保持前房稳定性,抽出超乳头或注吸头之前,先从侧切口注入部分黏弹剂加深前房,避免撤出时前房深液浮动过大,加重悬韧带损伤,造成玻璃体脱出<sup>[10]</sup>。(2)截囊针刺破前囊后起始的部位应在悬韧带相对健康的方位,最好用撕囊镊,有利于控制囊口的

方向和大小,多使用剪切力,及时更换夹持的部位以减轻牵拉囊膜时对薄弱的悬韧带进一步损伤<sup>[11]</sup>;囊口在允许情况下尽可能大一些,晶状体核容易脱入前房<sup>[12]</sup>。做切口时,不必一下就做到3.2mm,可先做一个刚刚能够允许撕囊镊进入前房的切口,以有利于维持前房,便于撕囊安全顺利进行,撕囊完成后再将切口适当加宽到适合超乳手柄能够进入前房的宽度;(3)主切口入晶状体调位钩,劈核钩由角膜侧切口入,二者协同将晶状体核旋出囊袋,超声乳化采用拦截劈裂法原位碎核,两件器械相对方向用力,可以最大限度地减少对悬韧带的作用力<sup>[13]</sup>;有时晶状体核过大过硬,为确保手术安全,可用双手法协同将晶状体核旋出囊袋,然后直接扩大主切口,用晶状体圈匙娩出<sup>[14]</sup>;(4)囊袋内注满内聚性黏弹剂,4.5mm直径注吸针头或晶状体调位钩在囊袋内顶住赤道部囊膜,使用10-0聚丙烯缝线长针由外入内有利于控制针的方向,减少睫状突的损伤和出血,长针针头一次穿入,并与注吸针头对接在注吸针头引导下由主切口穿出,避免多次引起囊膜撕裂;用4.5mm直径注吸针头引导下一次性穿过成功率明显提高,但不能杜绝滑脱,方法有待进一步改进。

综上所述,采用IOL单襻囊袋内缝合固定的手术方法可显著提高患者的BCVA,术后随访期间眼压正常,手术对角膜内皮细胞影响轻微,术中、术后未出现严重并发症,因而采用IOL单襻囊袋内缝合固定的手术方法是安全有效的;在不植入CTR的情况下,采用IOL单襻囊袋内缝合固定术治疗外伤性晶状体半脱位,有效避免了IOL的夹持和偏位,临床疗效满意,降低了成本。

#### 参考文献

- 霍永军,姬亚洲,张爱民,等.晶状体半脱位患者的白内障超声乳化术疗效分析.临床眼科杂志 2005;13(5):414-415
- Olsen TW, Pribila JT. Pars plana vitrectomy with endoscope-guided sutured posterior chamber intraocular lens implantation in children and adults. *Am J Ophthalmol* 2011;151(2):287-296
- 刘玉华,刘奕志,吴明星.囊袋张力环在晶状体半脱位超声乳化白内障吸除术中的应用.中华眼科杂志 2002;38(5):262-264
- Konradsen T, Kugelberg M. Visual outcomes and complications in surgery for ectopia lentis in children. *J Cataract Refract Surg* 2007;33(5):819-822
- 潘颖喆,高丰,王慧.虹膜拉钩辅助的超声乳化联合囊袋内人工晶状体缝襻固定术治疗晶状体半脱位.临床眼科杂志 2012;20(1):20-22
- 蒋爱玲,白岩,王亚.晶状体不全脱位囊袋内人工晶状体植入术.眼外伤职业眼病杂志 2006;28(1):910-912
- 吕志刚,黄文丽,刘秀伦.软壳技术在青光眼术后白内障手术中的应用.眼外伤职业眼病杂志 2006;28(4):295-297
- 刘奕志,刘玉华,吴明星,等.超声生物显微镜在晶状体半脱位诊治中的应用.中华眼科杂志 2004;40(3):186-189
- 姚克,刘奕志,何守志,等.复杂病例白内障手术学.第1版.北京:北京科学技术出版社 2004:23-24
- 吴强,陈国辉,陆斌,等.晶状体半脱位白内障超声乳化联合人工晶状体植入术疗效观察.上海第二医科大学学报 2004;24(5):373-375
- 石磊,温跃春,顾永昊,等.自制拉钩囊袋固定下超声乳化手术治疗晶状体半脱位.中华眼科杂志 2012;48(4):356-357
- 何守志.晶状体病学.第1版.北京:人民卫生出版社 2004:293-294
- Kim DB. Cross chop: Modified rotationless horizontal chop technique for weak zonules. *J Cataract Refract Surg* 2009;35(8):1335-1337
- 姜晓丹,童华,刘琳,等.拦截劈裂法结合手法挽核在硬核白内障手术中的应用.眼科新进展 2007;27(3):218-220