

# 晶状体脱位手术治疗的临床分析

王 洁,刘七平,楼辉锋,杜尔罡

引用:王洁,刘七平,楼辉锋,等.晶状体脱位手术治疗的临床分析.国际眼科杂志 2020;20(5):921-923

基金项目:浙江省自然科学基金(No.LQ18H120003);浙江省医药卫生科技计划项目(No.2018KY554)

作者单位:(310006)中国浙江省杭州市,浙江中医药大学附属第一医院 浙江省中医院

作者简介:王洁,毕业于上海交通大学,硕士,主治医师,浙江省医学会眼科分会青年委员,研究方向:白内障、玻璃体视网膜疾病。

通讯作者:杜尔罡,毕业于浙江大学,硕士,主任医师,科主任,浙江省医学会眼科分会委员,研究方向:白内障、青光眼、玻璃体视网膜疾病。du\_ergang@126.com

收稿日期:2019-11-08 修回日期:2020-04-03

## 摘要

**目的:**探讨不同手术方式治疗不同程度脱位晶状体的临床效果及安全性。

**方法:**回顾性系列病例研究。收集 2018-11/2019-05 浙江中医药大学附属第一医院晶状体不全脱位合并白内障的患者 11 例 11 眼(男 9 例,女 2 例),年龄 46~76(60.73±10.63)岁。其中外伤性白内障 10 眼,原因不详者 1 眼。根据脱位程度采用不同的手术方式辅助人工晶状体植入,4 眼晶状体脱离范围大于 270°行人工晶状体悬吊术。4 眼脱离范围 180°~270°行张力环植入,虹膜拉钩巩膜固定。3 眼脱离范围小于 180°行 5-0 聚丙烯线植入囊袋辅助人工晶状体植入,虹膜拉钩巩膜固定。术中视玻璃体脱出情况行前段玻璃体切除。收集患者术前术后视力、眼压。

**结果:**所有眼球均 I 期植入人工晶状体。术后视力显著提高,术前最佳矫正视力从 0.77±0.26 提升到 0.35±0.28。术后患者眼压从 24.33±13.55mmHg 下降到 13.85±3.80mmHg。所有患者术中并发症发生。

**结论:**晶状体不全脱位合并白内障的手术治疗过程中,个性化的手术方案及灵活的治疗措施,可以使得白内障手术安全、有效地进行。

**关键词:**晶状体脱位;虹膜拉钩;囊袋张力环;白内障;手术治疗

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2020.5.42

## Retrospective analysis of surgical strategies for lens subluxation

Jie Wang, Qi - Ping Liu, Hui - Feng Lou, Er - Gang Du

**Foundation items:** Natural Science Foundation of Zhejiang Province (No.LQ18H120003); Department of Health of Zhejiang Province

(No.2018KY554)

First Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medicine University; Zhejiang Provincial Hospital of TCM, Hangzhou 310006, Zhejiang Province, China

**Correspondence to:** Er - Gang Du. First Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medicine University; Zhejiang Provincial Hospital of TCM, Hangzhou 310006, Zhejiang Province, China. du\_ergang@126.com

Received:2019-11-08 Accepted:2020-04-03

## Abstract

• **AIM:** To analyze the effectiveness and safety of different surgical strategies for cataract combined with subluxated lens.

• **METHODS:** This is a retrospective study. Data are acquired from patients who diagnosed with cataract combined with subluxated lens between November 2018 to May 2019 in the ophthalmological center of the First Affiliated Hospital of Zhejiang University of Traditional Chinese Medicine. There are 11 eyes in 11 patients (9 males and 2 females), 10 eyes were caused by trauma and 1 eye was unknown. Cataract combined with subluxated lens were treated with different surgery procedures according to the degree of dislocation. Four eyes with lens dislocation larger than 270° underwent intraocular lens suspension; Four eyes with lens dislocation about 180° underwent IOL and tension ring implant in capsular, at the same time, the iris hook was hooked to the lens capsule bag and fixed to the sclera. Three eyes with lens dislocation less than 180° underwent IOL implantation combined with 5 - 0 polypropylene suture, iris hook was also hooked to the lens capsule bag and fixed to the sclera. If the anterior chamber has vitreous prolapse, anterior vitrectomy was performed. Best corrected visual acuity (BCVA) and intraocular pressure (IOP) were observed before and after surgery.

• **RESULTS:** All eyes were successfully implanted with intraocular lens (IOL). Best corrected visual acuity (LogMAR) increased from 0.77±0.26 to 0.35±0.28. Mean IOP decreased from 24.33±13.55 to 13.85±3.80mmHg. No intraoperative complications occurred in all cases.

• **CONCLUSION:** In the treatment of lens dislocation with cataract, individualized surgical plan and flexible treatment measures can make cataract surgery safe and effective.

• **KEYWORDS:** lens subluxation; iris hook; capsular tension ring; cataract; surgical treatment

**Citation:** Wang J, Liu QP, Lou HF, et al. Retrospective analysis of surgical strategies for lens subluxation. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2020;20(5):921-923

## 0 引言

晶状体脱位是临床上常见的疾病,是由先天发育异常或者后天性(眼外伤等)因素引起晶状体悬韧带功能障碍,导致晶状体偏离正常位置。手术治疗是晶状体脱位的最佳途径,但是因为晶状体位置异常,术中可能出现脱离范围扩大、人工晶状体植入困难、玻璃体脱出,以及术后人工晶状体偏位、眼压高、视网膜脱离、黄斑水肿等并发症<sup>[1]</sup>,手术难度较大。随着技术的进步,不断有新的材料和手术方式用于治疗晶状体脱位,但是材料的获取难度以及术后并发症的出现,使得我们思考如何在安全有效的手术过程中,简化辅助材料的使用,根据脱位情况和程度,灵活选择手术方式。回顾我院2018-11/2019-05收治的晶状体脱位11例,根据晶状体脱位程度不同采用不同的手术方式,均取得满意的临床疗效,现报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 本研究属于回顾性病例研究,通过浙江省中医药大学附属第一医院伦理审查。选取2018-11/2019-05在浙江中医药大学附属第一医院眼科中心的晶状体脱位患者,11例患者11眼术前发现晶状体脱位,其中男9眼,女2眼,年龄46~76(60.73±10.63)岁,外伤因素10眼,不明原因1眼,眼压11.00~49.10(24.33±13.55)mmHg,其中5眼合并高眼压。根据脱位程度不同分3组:A组4眼晶状体脱位范围>270°,行白内障囊外摘除+人工晶状体悬吊+前段玻璃体切除术;B组4眼晶状体脱位范围180°~270°,行超声乳化白内障吸除术+人工晶状体植入+囊袋张力环植入+虹膜拉钩固定;C组3眼晶状体脱位范围小于180°,行超声乳化白内障吸除术+人工晶状体植入+聚丙烯线植入+虹膜拉钩固定。术前患者均进行详细的眼科检查,包括:视力、眼压、验光、裂隙灯显微镜检查、角膜厚度、角膜内皮计数、眼前节照相、眼部B超、相干光生物测量仪(IOL Master)、超声生物显微镜(UBM)检查、眼底检查。所有患者均行超声乳化白内障手术合并人工晶状体I期植入,玻璃体脱出前房者加行前段玻璃体切除术。

### 1.2 方法

**1.2.1 手术方法** 所有患者均采用球后麻醉方法(0.75%罗派卡因:2%利多卡因=1:1)。A组患者于角膜缘后2~3mm预置3:00、9:00位2个180°对应的三角形板层巩膜瓣,做1.8mm透明角膜隧道主切口,做2~3个透明角膜辅助切口;撕囊镊行约5.5mm的晶状体前囊膜连续环形撕囊;通过辅助切口植入虹膜拉钩,勾住撕囊口边缘,固定囊袋;水分离后扩大切口致3mm左右,囊外摘除晶状体核,清除皮质;将10-0聚丙烯缝线固定晶状体(ZA9003)两个袢上;将1针从主切口进入,经囊袋及虹膜后、角膜缘后板层巩膜瓣下穿出;另一针通过同样方法从对侧穿出;晶状体颞夹住折叠人工晶状体植入囊袋;拉紧巩膜瓣处的聚丙烯缝线,调整晶状体位置居中,尼龙线缝合晶状体袢至巩膜瓣下;玻切头切除脱出的玻璃体,吸除黏弹剂,卡米克林缩瞳,水密角膜切口。B组患者做1.8mm透明角膜隧道主切口,做2个透明角膜辅助切口;撕囊镊行约5.5mm的晶状体前囊膜连续环形撕囊;通过辅助切口植入虹膜拉钩,勾住撕囊口边缘,固定囊袋;水分离后使用超声乳化仪(Stellaris系统)清除核和皮质;植入囊袋张力环(capsular tension ring,CTR),植入人工晶状体(MI60),去除虹膜拉钩上的套帽,烧灼脱离范围最大处的虹膜拉钩尾部凝固呈

圆盘状固定于巩膜,取出其他虹膜拉钩,吸除黏弹剂,水密角膜切口。C组患者做1.8mm透明角膜隧道主切口,做2个透明角膜辅助切口;撕囊镊行约5.5mm的晶状体前囊膜连续环形撕囊;通过辅助切口植入虹膜拉钩,勾住撕囊口边缘,固定囊袋;水分离后使用超声乳化仪(Stellaris系统)清除核和皮质;用镊子将长度约12mm的5-0聚丙烯线一端从主切口进入囊袋,晶状体镊夹住线的尾端,推压进入囊袋;植入人工晶状体(MI60),保留脱离范围最大处的虹膜拉钩固定于巩膜,取出其他虹膜拉钩,吸除黏弹剂,水密角膜切口(图1)。所有患者术后使用局部激素(妥布霉素地塞米松滴眼液)和局部非甾体类药物(普拉洛芬滴眼液)。

**1.2.2 测量方法** 所有患者术后1wk,1,3mo随访,记录术后眼压、视力、IOL位置、黄斑水肿、玻璃体出血等术后并发症。UBM观察晶状体的居中性。

统计学分析:采用统计学软件SPSS19.0进行统计分析。计量资料符合正态分布时以均数±标准差表示,采用配对样本t检验分析术前、术后最佳矫正视力及眼压变化的差异。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 术后视力改善情况** 术前患者最佳矫正视力(LogMAR)为0.30~1.00(0.77±0.26)。术后末次随访患者最佳矫正视力(LogMAR)为0.10~1.00(0.35±0.28)。术后视力明显优于术前,差异有统计学意义( $t=4.72, P=0.001$ )。

**2.2 术后眼压情况** 术前患者眼压11~49.10(24.33±13.55)mmHg,术后2眼出现眼压增高,其中1眼停用局部激素滴眼液后眼压恢复正常。另1眼患者通过行小梁滤过术后控制眼压低于21mmHg。术后末次随访患者眼压明显降低,为8~21(13.85±3.80)mmHg,差异有统计学意义( $t=2.24, P=0.049$ )。

**2.3 术后IOL位置及囊袋稳定性** 术后人工晶状体位置居中,所有IOL及CTR在晶状体囊袋内稳定性均良好,无移位,囊膜无明显收缩(图2)。

**2.4 术后并发症及处理** 所有患者无术中并发症发生。术后2眼眼压仍然高于21mmHg,1眼行小梁滤过术后,眼压控制良好。1眼停用局部激素滴眼液,加用抗青光眼药物(布林佐胺滴眼液),眼压控制良好,2wk后,停用抗青光眼药物。术后3mo发现2眼晶状体后囊膜轻度混浊,未行特殊处理。无玻璃体视网膜相关并发症发生。

## 3 讨论

晶状体脱位临床多见,常由外伤原因引起。易诱发葡萄膜炎或者高眼压,可导致不同程度的视力障碍,手术是改善视力最有效的治疗方法。但是脱位的晶状体影响连续环形撕囊、超声乳化的进行,术中液流对悬韧带的影 响,极易扩大悬韧带的离断范围;以及前房稳定性的变化,人工晶状体难以植入;术后人工晶状体偏位、黄斑水肿及视网膜脱落等问题决定了晶状体脱位手术是难度极高的手术。合理选择手术方式,制定个性化治疗方案,灵活运用手术耗材可以有效提高手术安全系数<sup>[2]</sup>。

自从1995年囊袋张力环用于晶状体悬韧带断裂的白内障手术后,不断改进的CTR已成为晶状体脱位手术中不可缺少的材料。文献报道了囊袋张力环在晶状体脱位手术中的巨大优势<sup>[3-4]</sup>。我们从临床经验中总结5-0聚丙烯线环形植入晶状体囊袋也可以较好地维持晶状体囊

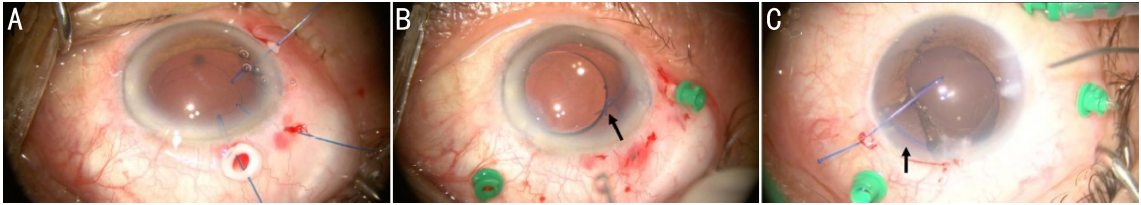


图1 晶状体脱位患者术中照片 A:患者5术中在虹膜拉钩辅助下,完成白内障超声乳化;B:患者5术中植入张力环和人工晶状体后,虹膜拉钩勾住晶状体前囊膜固定于巩膜上(箭头所示);C:患者10术中植入5-0聚丙烯线支撑囊袋(箭头所示)。

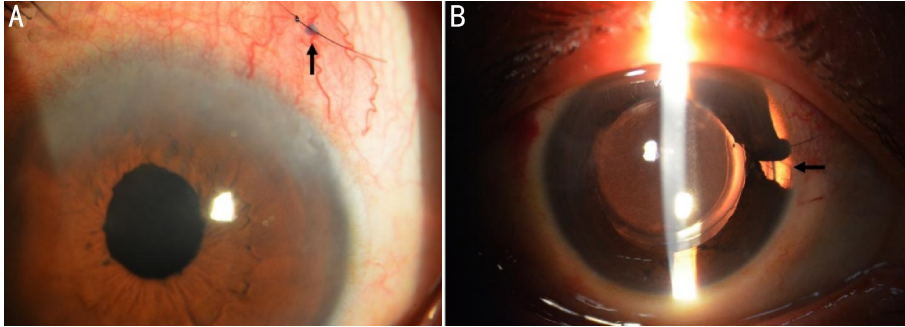


图2 患者术后前节照 A:患者5术后前节照见固定于巩膜的虹膜拉钩(箭头所示);B:患者10术后前节照可见固定囊袋的5-0聚丙烯线(箭头所示)。

袋的居中性,5-0聚丙烯线直径细小,易于通过角膜切口植入囊袋;且5-0聚丙烯线具有张力,生物相容性好,目前临床病例观察,植入囊袋的5-0聚丙烯线无前房和葡萄膜炎发生。另外5-0聚丙烯线取材方便,临床紧急缺少囊袋张力环情况下,可以随时制作,根据术中需要进行调整。

但是当晶状体脱位范围较大时,尽管植入了囊袋张力环,仍然会出现人工晶状体及囊袋偏移的情况<sup>[5-6]</sup>。虹膜拉钩固定囊袋可以减少此并发症的发生。最初 Merriam等<sup>[7]</sup>将虹膜拉钩用于手术过程中固定囊袋,降低了手术难度。后来虹膜拉钩不断改良,通过虹膜拉钩固定半脱位晶状体囊袋,有效辅助行超声乳化手术,取得良好手术效果<sup>[8-9]</sup>。可有效减少术中及术后并发症。我们根据临床经验,选用5-0聚丙烯线制作虹膜拉钩,大大地降低了晶状体脱位手术的操作难度。将5-0聚丙烯线通过加热形成弯钩,钩端圆润,后部固定硅胶,通过角膜缘切口,进入前房勾住囊袋,维持囊袋居中。辅助手术完成后,5-0聚丙烯线生物相容性好,可以固定于巩膜,术后仍然起到固定的作用。虹膜拉钩术中使用较多,也有文献报道自制虹膜拉钩用于固定囊袋<sup>[10]</sup>,自制拉钩取材方便,可根据需要随时制作,快速、简单,且成本低,不需要反复消毒,重复利用,减少污染的几率。但是鲜见术后将虹膜拉钩固定于巩膜。根据我们临床经验观察,植入囊袋张力环或者5-0聚丙烯线于晶状体囊袋后,术后留置脱位最大处虹膜拉钩固定于巩膜,对预后视力及炎症反应无明显影响。且5-0聚丙烯线较细,埋至球结膜下,患者无明显异物感。

尽管各类手术耗材的使用,方便了手术操作,但是晶状体脱位手术仍然是难度极高的手术,对于晶状体脱位范围较广的病例,需要手术技术娴熟的医生进行操作,从撕囊开始,小心起瓣,避免使用撕囊针进行撕囊,减少作用于脱位晶状体的压力;自制虹膜拉钩勾住囊口固定囊袋,保持居中;超声乳化时,减少转核,避免对悬韧带的牵拉,降低负压和流量;张力环或5-0聚丙烯线可根据具体情况选择清理皮质前或皮质后植入晶状体囊袋,IOL植入过程

中也避免对囊袋的损伤,避免晶状体脱位范围扩大是手术成功的关键。

综上所述,5-0聚丙烯线不可吸收、张力适中,有效支撑囊袋,未见其对囊袋造成损伤。由5-0聚丙烯线制作的虹膜拉钩,术中起到防止脱位范围扩大,悬韧带进一步断裂的风险,维持囊袋的居中,减轻了对玻璃体的扰动,减少了术中术后并发症的发生。术后自制虹膜拉钩固定于巩膜,有效地防止人工晶状体囊袋张力环复合体脱位的风险。术前充分预判囊袋状态及脱位程度,灵活使用手术材料是保证手术顺利进行,取得满意术后疗效的关键。

#### 参考文献

- 1 Guixeres Esteve MC, Pardo Saiz AO, Martínez-Costa L, et al. Surgical Management of a Patient with Anterior Megalophthalmos, Lens Subluxation, and a High Risk of Retinal Detachment. *Case Rep Ophthalmol* 2017;8(1):61-66
- 2 郭省香, 李晶明, 惠巧艳, 等. 外生性晶状体脱位手术治疗105例回顾性分析. *国际眼科杂志* 2016;16(6):1089-1091
- 3 Khokhar S, Gupta S, Nayak B, et al. Capsular hook - assisted implantation of modified capsular tension ring. *BMJ Case Rep* 2016;2016:bcr2015214274
- 4 张波, 黄彦俏, 曹乾忠, 等. 双钩囊袋张力环在严重晶状体不全脱位手术中应用的初步观察. *中华眼科杂志* 2018;54(5):343-348
5. Li B, Snyder ME. Management of subluxated intraocular lens-capsular bag complex. *J Cataract Refract Surg* 2017;43(12):1618-1619
- 6 吕刚, 孟洁, 黄红深, 等. 人工晶状体囊袋张力环复合体脱位25G玻璃体切除治疗的观察. *中华眼外伤职业眼病杂志* 2017;39(11):850-852
- 7 Merriam JC, Zheng L. Iris hooks for phacoemulsification of the subluxated lens. *J Cataract Refract Surg* 1997;23(9):1295-1297
- 8 Sethi HS, Mayuresh NP, Gupta VS. Intraoperative intracameral pilocarpine after capsular tension ring and capsule/iris hook insertion in pediatric eyes with subluxated cataract. *J Cataract Refract Surg* 2016;42(2):190-193
- 9 钟刘学颖, 郑丹莹, 孙懿. 虹膜拉钩辅助在伴晶状体不全脱位白内障手术中的应用. *中华眼科杂志* 2011;47(1):45-49
- 10 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