

25G PPV 联合 IOL 睫状沟缝合固定置换术治疗 IOL 囊袋复合体脱位于玻璃体腔

李春实, 张巧思, 邹吉新, 刘新, 张立军

引用:李春实,张巧思,邹吉新,等. 25G PPV 联合 IOL 睫状沟缝合固定置换术治疗 IOL 囊袋复合体脱位于玻璃体腔. 国际眼科杂志 2021;21(10):1808-1811

作者单位:(116033)中国辽宁省大连市第三人民医院眼科
作者简介:李春实,硕士研究生,主治医师,研究方向:白内障及眼底病。
通讯作者:邹吉新,本科,主任医师,眼科主任,研究方向:白内障及眼底病. zoujx5800@sina.com
收稿日期:2021-02-06 修回日期:2021-09-06

摘要

目的:评估 25G 玻璃体切割(PPV)联合人工晶状体(IOL)睫状沟缝合固定置换术治疗 IOL 囊袋复合体脱位于玻璃体腔的临床效果。

方法:回顾性分析我院 2015-01/2020-01 应用 25G 玻璃体切割联合 IOL 睫状沟缝合固定置换术治疗 IOL 囊袋复合体完全脱位于玻璃体腔的患者 21 例 21 眼的临床资料。

结果:所有患者术中均顺利取出脱位的 IOL 复合体,未出现医源性视网膜损伤,术中发现视网膜裂孔 4 眼,视网膜格子样变性 2 眼,分别予以视网膜激光光凝。随访 6~18mo,BCVA(LogMAR)由术前的 0.40 ± 0.30 提高到术后的 0.33 ± 0.25 ($P=0.040$)。所有病例末次随访 BCVA 均达到术前 BCVA。术后等效球镜度与术前 IOL 屈光度预测值相差的绝对值 $\leq 0.75D$ 。末次随访时所有患者 IOL 位置良好,未发生视网膜脱离等并发症。

结论:25G 玻璃体切割联合 IOL 睫状沟缝合固定置换术是治疗 IOL 囊袋复合体脱位安全有效的方法。

关键词:人工晶状体囊袋复合体脱位;人工晶状体;玻璃体切割术(PPV);睫状沟缝合

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2021.10.29

25G PPV combined with IOL ciliary sulcus suture, fixation and replacement in the treatment of IOL capsule bag complex dislocation in the vitreous cavity

Chun-Shi Li, Qiao-Si Zhang, Ji-Xin Zou, Xin Liu, Li-Jun Zhang

Department of Ophthalmology, Dalian No. 3 People's Hospital, Dalian 116033, Liaoning Province, China

Correspondence to: Ji-Xin Zou. Department of Ophthalmology, Dalian No.3 People's Hospital, Dalian 116033, Liaoning Province, China. zoujx5800@sina.com

Received:2021-02-06 Accepted:2021-09-06

Abstract

• AIM: To evaluate the clinical effect of 25G pars plana vitrectomy (PPV) combined with intraocular lens (IOL) ciliary sulcus suture fixation and replacement of IOL capsular bag complex.

• METHODS: A retrospective analysis of 21 patients (21 eyes) in our hospital who applied 25G PPV combined with IOL ciliary sulcus suture and fixation replacement in our hospital from January 2015 to January 2020 to treat the IOL capsular complex completely detached from the clinical data.

• RESULTS: All the cases were successfully removed the dislocated IOL complex during the operation. There was no iatrogenic retinal damage. During the operation, 4 cases (4 eyes) were found to have the retina hole, 2 cases (2 eyes) were found to be retinal lattice degeneration area, which were treated with laser photocoagulation of the retina. Follow-up for 6-18mo, best corrected visual acuity (BCVA) (LogMAR) increased from 0.40 ± 0.30 before operation to 0.33 ± 0.25 after operation ($P=0.040$). The BCVA at the last follow-up of all cases reached the BCVA before surgery. The absolute value of the difference between the postoperative spherical equivalent power and the preoperative IOL refractive power prediction value is less than or equal to 0.75D. At the last follow-up, the position of the intraocular lenses in all cases was good, and there were no complications such as retinal detachment.

• CONCLUSION: The technique of 25G PPV and the exchange of IOL ciliary sulcus fixation with intraocular IOL capsule complex is a safe and effective procedure for dislocation of IOL-capsular bag complex entirely into the vitreous cavity.

• KEYWORDS: intraocular lens capsular bag complex dislocation; intraocular lens; pars plana vitrectomy; ciliary sulcus fixation

Citation:Li CS, Zhang QS, Zou JX, et al. 25G PPV combined with IOL ciliary sulcus suture, fixation and replacement in the treatment of IOL capsule bag complex dislocation in the vitreous cavity. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2021;21(10):1808-1811

0 引言

人工晶状体(intraocular lens, IOL)囊袋复合体脱位于玻璃体腔是白内障术后晚期一种罕见的严重并发症^[1],若处理不及时或处理不当,会发生玻璃体积血、视网膜脱离、继发青光眼等并发症^[2-5]。文献报道白内障术后与脱位之间的平均时间间隔为 7~10a^[6],术后 10a 的累积发病率

为 0.5%~1.0%^[7-8]。随着 IOL 眼数量的增加及患者预期寿命的延长,使得晚期囊袋内 IOL 脱位的发生也变得很普遍^[3,7]。我们应用 25G 玻璃体切割(pars plana vitrectomy, PPV)联合 IOL 睫状沟缝合固定置换手术治疗 IOL 复合体完全脱位患者 21 例 21 眼取得良好的效果,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性分析我院 2015-01/2020-01 应用 25G 玻璃体切割联合 IOL 睫状沟缝合固定置换术治疗 IOL 囊袋复合体完全脱位于玻璃体腔的患者 21 例 21 眼的临床资料。纳入标准:(1)白内障手术前后均无外伤史、眼部手术史;(2)白内障手术中无并发症发生;(3)IOL 完全位于囊袋内;排除标准:(1)患者合并其他眼科疾病及眼科手术史,如青光眼、葡萄膜炎;(2)曾行 YAG 激光治疗后发性白内障或者囊袋收缩等其他眼科手术治疗患者;(3)合并晶状体震颤患者;(3)资料不全患者。本研究遵循《赫尔辛基宣言》,患者及家属对本研究知情同意。

1.2 方法 所有置换手术均由同一手术操作者完成。术前充分散瞳。使用 2%利多卡因与 0.75%布比卡因各 3mL 等量混合后行球后、筛前浸润麻醉。聚维酮碘浸泡结膜囊 30s 后用大量生理盐水冲洗结膜囊。12:00 位角膜缘后 1.0mm 预制 5.5mm 长的巩膜隧道切口,且暂不穿入前房。9:30 和 2:30 位角巩膜缘做深度近 1/2 巩膜厚度的横向切口,沿此切口插入隧道刀做宽约 2.5mm、长约 2mm 的插袋式巩膜瓣(图 1)。分别在 10:00、2:00 位及颞下方距角膜缘 3.5mm 做 25G 巩膜三通道,建立灌注,确认灌注导管位于玻璃体腔,打开灌注通道,行 25G 玻璃体切割。首先切除中轴部及后极部玻璃体,然后切除脱位的 IOL 复合体周围玻璃体使其充分分离。对于无玻璃体后脱离者行人工玻璃体后脱离,充分切除周边玻璃体。巩膜隧道切口穿刺入前房,并扩大切口至 6.0mm,向角膜内表面注入少量黏弹剂,保护角膜内皮。右手持 25G 眼内镊小心夹持 IOL 复合体边缘(图 2)并逐渐移至瞳孔区,左手撤出光纤,改持眼内镊经上方切口入前房夹持 IOL 边缘,将 IOL 囊袋复合体经隧道切口取出。缝合巩膜切口。充分顶压巩膜仔细检查周边视网膜,如合并视网膜裂孔或变性区,则予以视网膜激光光凝治疗。用带双针 10-0 聚丙烯悬吊线长针从 3:00 位巩膜瓣上距角膜缘 1.5mm 穿入巩膜达后房,1mL 注射器针头从 9:00 位巩膜瓣上距角膜缘 1.5mm 穿入巩膜到后房,双针推进在瞳孔中央区相接,将长针插入 1mL 注射器针管内从 9:00 位巩膜处引出,拆除巩膜缝线,自切口拉出悬吊线并在中央剪断,将悬吊线两断端分别结扎固定于襻的“C”的最高点与 IOL(总直径 12.5mm 光学直径 5.5mm C 型襻)平面在同一水平面上,将 IOL 植入睫状沟,调整悬吊线的松紧使 IOL 位置居中、无倾斜,两端从巩膜瓣下勾出缝线后打结固定,线结埋于巩膜瓣下。缝合巩膜隧道切口及结膜瓣,再次检查眼底及周边视网膜,卡巴胆碱注射液缩瞳,冲洗前房黏弹剂,分别拔出巩膜三通道套管并以显微齿镊夹持表面结膜片刻,确认三通道切口无渗漏,指测眼压饱满,结束手术。术后随访 6~18(15±3.2)mo。

统计学分析:采用 SPSS 20.0 软件对数据进行分析。计量资料经正态性检验后采用配对 *t* 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术前临床资料 纳入患者 21 例 21 眼中男 19 例,女 2

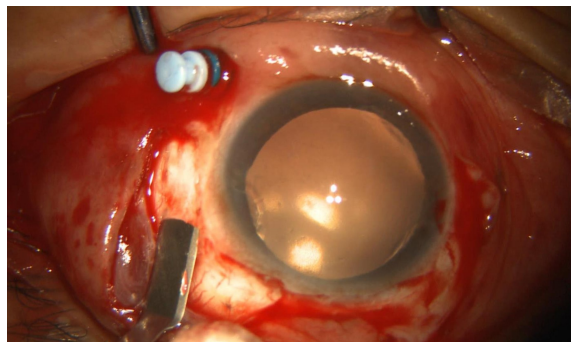


图 1 插袋式巩膜瓣制作示意图。

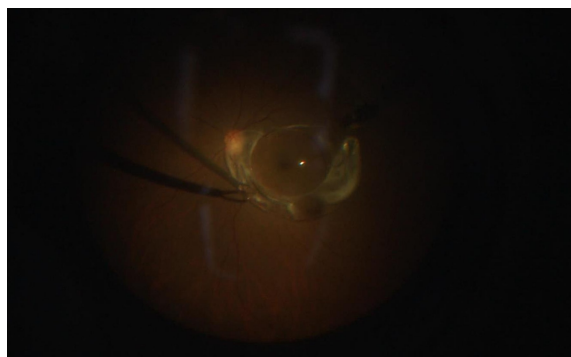


图 2 IOL 囊袋复合体取出示意图。

表 1 手术前后各指标比较

时间	$\bar{x} \pm s$		
	BCVA (LogMAR)	眼压 (mmHg)	角膜内皮细胞 密度(cells/mm ²)
术前	0.40±0.30	19.33±2.73	2210.42±578.40
术后末次随访	0.33±0.25	18.57±2.78	2058.05±584.70
<i>t</i>	2.197	1.235	4.6439
<i>P</i>	0.040	0.231	0.0002

例,年龄 49~78(平均 59.76±7.32)岁,屈光度>9D 者 6 眼;因糖尿病眼病行玻璃体切割术后 4 眼;假性囊膜剥脱综合征 2 眼;无眼部其它疾病合并症者 9 眼。白内障术后 1~11(平均 6.86±2.94)a。病程 9.7±4.1d。

2.2 术中情况 全部患者均顺利完成手术,均未发生手术操作相关视网膜损伤,术中除 1 眼行人工玻璃体后脱离,其余眼均已存在完全玻璃体后脱离,术中发现视网膜裂孔 4 眼;视网膜格子样变性 2 眼,分别予以视网膜激光光凝对症处理(未行眼内填充)。取出的 IOL 类型均为后房型 IOL,其中 C 型襻 IOL 8 枚;三襻固定式 IOL 3 枚;四襻固定式 IOL 4 枚;平板型襻 IOL 4 枚;J 型襻 IOL 2 枚,且 IOL 襻严重变形。6 眼取出的 IOL 复合体前囊膜环收缩明显,直径小于 3mm×4mm。

2.3 手术前后各指标比较 手术前后 BCVA(LogMAR)、角膜内皮细胞密度比较差异均有统计学意义($P < 0.05$)。手术前后眼压比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。角膜内皮细胞密度术后末次随访较术前减少量为 152.38±150.36cells/mm²。术后等效球镜度与术前 IOL 屈光度预测值相差的绝对值≤0.75D。术后 1d 裸眼视力(UCVA):0.1~0.8。末次随访时 BCVA 达到术前 BCVA,散瞳检查 IOL 位置居中稳定均无偏斜,眼压均正常,见表 1。

2.4 术中及术后并发症情况 患者术中均未发生并发症。除 2 眼术后第 1d 眼压升高,均<35mmHg,给予外用降眼压

药物治疗后正常,术后第1d 2眼角膜内皮皱褶,降眼压对症治疗后皱褶消退,其余均正常。末次随访时散光度均 $\leq 2.0D$;随访中无巩膜埋线部位变薄、溶解、缝线暴露。未发现玻璃体积血、视网膜脱离等严重并发症发生。

3 讨论

IOL囊袋复合体脱位由于脱位时IOL仍位于完整的囊袋内,又常被称为囊袋内IOL脱位(in-the-bag IOL dislocation)。与早期IOL脱位不同,囊袋内IOL脱位是一个渐进性的悬韧带断裂和晶状体囊袋收缩的过程。任何削弱悬韧带物理稳定性的因素如假性囊膜剥脱综合征^[1-2,7,9-11]、高度近视^[12-13]、玻璃体切割手术史^[7,14-15]、葡萄膜炎^[2,7]、视网膜色素变性等,均可引起悬韧带松弛或断裂,一旦晶状体某处悬韧带出现断裂,即可引起整个悬韧带逐渐松弛^[1],最终导致IOL囊袋复合体完全脱位。完全脱位的IOL复合体位于视网膜前,在眼内活动度较大。为减少复合体移动对玻璃体的牵拉及视网膜的损伤,应尽快手术。不宜直接取出IOL,应采用后部玻璃体切割术取出并重新植入后房型或前房型IOL,由于睫状沟缝合固定型IOL更接近于生理位置、操作相对简单且对角膜内皮细胞损伤轻微,故在没有囊膜支撑情况下被广泛应用^[6]。

25G玻璃体切割手术具有创伤小、恢复快、巩膜灌注口闭合性好无需缝合等特点,现广泛应用于玻璃体视网膜手术^[6]。本研究均采用25G玻璃体切割,术中应充分解除IOL复合体与其周围玻璃体的黏连、附着,将IOL囊袋复合体完全游离。在非重水下,以25G膜镊夹起囊袋复合体增殖变厚的边缘就可轻松送至瞳孔区,以双手接力法取出,避免了重水应用所导致费用负担、重水残留等风险。此外,由于IOL囊袋复合体完全脱位于玻璃体腔,常伴有玻璃体液化,在眼内随体位的变化而活动时会产生玻璃体对视网膜的牵拉,容易形成视网膜裂孔,因此,术中应充分巩膜外顶压详细检查周边部位视网膜,对视网膜裂孔及变性区及时予以激光光凝治疗,防止术后视网膜脱离的发生。同时,术中应尽量切割靠近切口及IOL襻附近的玻璃体,避免残留玻璃体的牵拉而造成视网膜脱离和IOL移位。

本研究均未重复使用脱位的IOL而是重新选用C型襻IOL进行睫状沟缝合固定,主要原因是:(1)脱位的IOL的总直径、材质、襻的形态等不适宜做睫状沟缝合固定;(2)脱位的IOL襻由于囊袋的收缩均已发生严重变形,若要重复使用必须在眼内将机化包裹的囊袋彻底清除,会增加手术的复杂性;(3)由于睫状沟缝合固定与原来的位置有所变动,如若重复使用脱位的IOL会产生屈光度改变。由于睫状沟缝合固定术后有效IOL位置略前移,为提高IOL预测精准性,IOL度数选择时相应降低度数,我们的经验是减少1.0~1.5D。我们采取插袋式巩膜瓣下结扎固定IOL,线结埋于巩膜瓣下,避免剪开隧道瓣,避免缝合巩膜瓣,简化手术步骤,减少了缝线刺激、缝线暴露引起的不适感。同时,25G无缝线微创玻璃体切割手术也进一步减轻了患者术后的不适感,缩短康复时间。

对于临床上伴有晶状体脱位危险因素的内障患者,可以在内障术中联合使用囊袋张力环,虽然不能避免远期脱位并发症的发生,却是早期预防IOL囊袋复合体脱位的有效方法^[9,16]。对于有明显机化收缩趋势的前囊口及

时实施激光松解;对于混浊的后囊膜予以激光切开治疗可以有效防止晚期脱位的发生^[17-18]。本组病例中脱位的囊袋内IOL复合体伴明显前囊口收缩者患者,如能在内障术后早期发现囊袋收缩的征象并及时给予激光治疗可能避免此类并发症的发生^[19-20]。同时,本组病例中有9眼并无诱发IOL复合体脱位的危险因素存在,但最终还是发生了IOL复合体的脱位,说明此类并发症发生原因复杂。因此,内障手术后的定期随访至关重要。

随着内障手术量的逐年增加,术后囊袋内IOL脱位的患者逐渐增多,定期随诊,早期预防,早期治疗可以避免复杂的玻璃体手术,减少眼部损伤。因本组病例较少,尚未观察到严重并发症,还需进一步积累病例,扩大样本量、延长术后随访时间。总之,25G微创玻璃体切割联合IOL睫状沟缝合固定置换手术是治疗IOL复合体完全脱位于玻璃体腔安全有效的方法。

参考文献

- 1 Davis D, Brubaker J, Espandar L, et al. Late in-the-bag spontaneous intraocular lens dislocation: evaluation of 86 consecutive cases. *Ophthalmology* 2009; 116(4): 664-670
- 2 Kristianslund O, Råen M, Østern AE, et al. Late in-the-bag intraocular lens dislocation: a randomized clinical trial comparing lens repositioning and lens exchange. *Ophthalmology* 2017; 124(2): 151-159
- 3 Østern AE, Sandvik GF, Drolsum L. Late in-the-bag intraocular lens dislocation in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Acta Ophthalmologica* 2014; 92(2): 184-191
- 4 Guo L, Wang C, Yang X. A novel technique for the surgical management of intraocular lens-capsular bag-capsular tension ring complex dislocation. *Exp Ther Med* 2019; 17(4): 2785-2788
- 5 Bande MF, García-Garcés I, Paniagua L, et al. Evaluation of vitrectomy and reimplantation following late dislocation of the intraocular lens-capsular bag complex: A 3-year follow-up study. *Retina* 2017; 37(5): 925-929
- 6 吕刚, 孟洁, 黄红深, 等. 25G玻璃体切除联合小切口悬吊术治疗人工晶状体脱位. *中国实用眼科杂志* 2017; 35(4): 405-407
- 7 Browska-Kloda K, Kloda T, Boudiaf S, et al. Incidence and risk factors of late in-the-bag intraocular lens dislocation: evaluation of 140 eyes between 1992 and 2012. *J Cataract Refract Surg* 2015; 41(7): 1376-1382
- 8 Mönstern EI. Incidence of dislocation of intraocular lenses and pseudophakodonesis 10 years after cataract surgery. *Ophthalmology* 2009; 116(12): 2315-2320
- 9 Gimbel HV, Condon GP, Kohnen T, et al. Late in-the-bag intraocular lens dislocation: incidence, prevention, and management. *J Cataract Refract Surg* 2005; 31(11): 2193-2204
- 10 Fernández-Buenaga R, Alio JL, Pérez-Ardoy AL, et al. Late in-the-bag intraocular lens dislocation requiring explantation: risk factors and outcomes. *Eye* 2013; 27(7): 795-802
- 11 Fontana L, Coassin M, Iovieno A, et al. Cataract surgery in patients with pseudoexfoliation syndrome: current updates. *Clin Ophthalmol* 2017; 11: 1377
- 12 Fujikawa A, Mohamed YH, Kinoshita H, et al. Spontaneous dislocation of the posterior chamber intraocular lens. *Int Ophthalmol* 2018; 38(3): 1111-1117
- 13 Hocaoglu M, Karacorlu M, Muslubas IS, et al. Incidence and factors associated with complications of sutured and sutureless cataract surgery following pars plana vitrectomy at a tertiary referral centre in Turkey. *Br J Ophthalmol* 2016; 100(9): 1206-1210

14 Bhattacharjee H, Bhattacharjee K, Das D, *et al.* Pathology and immunohistochemistry of capsular bag in spontaneously late dislocated capsular bag-intraocular lens complex. *Indian J Ophthalmol* 2017; 65 (10): 949-954
15 安良宝, 朱平利, 樊庆侠, 等. 23G 玻璃体切割联合小切口无线结缝合固定治疗人工晶状体脱位玻璃体腔应用. *中国实用眼科杂志* 2015;33:813-816
16 Klysiak A, Kaszuba-Bartkowiak K, Jurowski P. Axial Length of the Eyeball Is Important in Secondary Dislocation of the Intraocular Lens, Capsular Bag, and Capsular Tension Ring Complex. *J Ophthalmol* 2016; 2016:6431438
17 Hayashi K, Hirata A, Hayashi H. Possible predisposing factors for in-the-bag and out-of-the-bag intraocular lens dislocation and

outcomes of intraocular lens exchange surgery. *Ophthalmology* 2007; 114 (5): 969-975
18 Lorente R, de Rojas V, de Parga PV, *et al.* Management of late spontaneous in-the-bag intraocular lens dislocation: retrospective analysis of 45 cases. *J Cataract Refract Surg* 2010; 36(8): 1270-1282
19 Holland D, Rüfer F. Neue Intraokularlinsendesigns für die Femtosekundenlaser-assistierte Kataraktoperation: Chancen und Nutzen [New intraocular lens designs for femtosecond laser-assisted cataract operations: Chances and benefits]. *Ophthalmologie* 2020; 117(5): 424-430
20 Schultz T, Schwarzenbacher L, Dick HB. Comparing Femtosecond Laser-Assisted Cataract Surgery Before and After Phakic Intraocular Lens Removal. *J Refract Surg* 2018; 34(5): 343-346

国际眼科理事会前任主席 Prof. Peter Wiedemann 再次为本刊英文版 IJO 提交高质量研究论文

本刊讯:本刊总顾问/国际眼科理事会(International Council of Ophthalmology, ICO)前任主席 Prof. Peter Wiedemann 教授于 2021 年 3 月 11 日再次为本刊英文版 IJO 提交了一篇高质量的研究论文 Foveal regeneration after resolution of cystoid macular edema without and with internal limiting membrane detachment: Presumed role of glial cells for foveal structure stabilization。本文受到审稿专家的高度评价,并将于 2021 年第 6 期正式发表,敬请关注。Peter Wiedemann 教授发表 SCI 论文 500 余篇,H 指数高达 53 以上,并是国际权威眼底病专著《Ryan's Retina》副主编,具有世界一流学术水平。ICO 前任主席再次为 IJO 提交高水平高质量研究论文是对 IJO 的高度信任和宝贵支持,也是 IJO 国际影响力不断提升的表现,并使 IJO 编辑团队受到了极大的鼓舞。

IJO 编辑部