

25G 玻璃体切割及超声乳化联合 IOL 巩膜层间固定术治疗晶状体全脱位

苏锐锋,董微莉,张琦,谭小波,苏畅

引用:苏锐锋,董微莉,张琦,等. 25G 玻璃体切割及超声乳化联合 IOL 巩膜层间固定术治疗晶状体全脱位. 国际眼科杂志 2022;22(1):112-114

基金项目:河北省自然科学基金项目(No.H2020406019);承德市自筹经费项目(No.202006A037)

作者单位:(067000)中国河北省承德市,承德医学院附属医院眼科

作者简介:苏锐锋,毕业于河北医科大学,硕士,副主任医师,研究方向:眼底病。

通讯作者:苏畅,毕业于承德医学院,学士,副主任医师,副主任,研究方向:白内障、眼外伤、眼底病. su753@sina.com

收稿日期:2021-07-24 修回日期:2021-11-24

摘要

目的:观察 25G 玻璃体切割及超声乳化联合人工晶状体(IOL)巩膜层间固定术治疗晶状体全脱位的效果、安全性及并发症。

方法:回顾性分析 2018-05/2020-12 晶状体完全脱位于玻璃腔、核硬度 3 级及以上,并接受 25G 玻璃体切割、超声乳化术联合人工晶状体巩膜层间固定术的患者 20 例 20 眼。观察患者裸眼视力、最佳矫正视力、眼压、角膜内皮细胞计数、中央角膜厚度、并发症等。

结果:手术后裸眼视力、最佳矫正视力均较治疗前提高($P<0.05$)。手术后角膜中央部位角膜内皮细胞计数较术前减少,但差异无统计学意义($P>0.05$)。术后 2wk 中央角膜厚度与术前比较无差异($P>0.05$)。患者中 3 眼出现低眼压,2 眼出现眼压升高,但随访结束时均恢复正常。所有患者人工晶状体位置居中,未见明显偏心及倾斜。无玻璃体、视网膜并发症发生。

结论:25G 玻璃体切割、超声乳化联合人工晶状体巩膜层间固定术治疗晶状体全脱位是一种快捷、安全、简便的手术方法。

关键词:晶状体脱位;25G 玻璃体切割术;超声乳化;巩膜层间固定;人工晶状体(IOL)

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2022.1.24

Clinical observation of 25G vitrectomy and phacoemulsification combined with intrascleral fixated IOL implantation for treatment of complete lens luxation

Rui-Feng Su, Wei-Li Dong, Qi Zhang, Xiao-Bo Tan, Chang Su

Foundation items: Natural Science Foundation of Hebei Province (No. H2020406019); Chengde Self Funded Project (No. 202006A037)

Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Chengde Medical College, Chengde 067000, Hebei Province, China

Correspondence to: Chang Su. Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Chengde Medical College, Chengde 067000, Hebei Province, China. su753@sina.com

Received: 2021-07-24 Accepted: 2021-11-24

Abstract

• **AIM:** To evaluate efficacy, safety and complications of 25G vitrectomy, phacoemulsification combined with intrascleral fixated intraocular lens (IOL) implantation for treatment of lens luxation.

• **METHODS:** Totally 20 patients (20 eyes) with complete lens luxation and the hardness of lens nucleus was grade 3 or above who underwent 25G vitrectomy, phacoemulsification combined with intrascleral fixated IOL implantation between May 2018 and December 2020 were analyzed retrospectively. The uncorrected visual acuity, best corrected visual acuity, intraocular pressure, the count of corneal endothelium cell, central corneal thickness and complications were observed.

• **RESULTS:** The uncorrected visual acuity and best corrected visual acuity after operation were improved than those before treatment ($P<0.05$). The number of corneal endothelial cells in the central part of cornea after operation was lower than that before operation ($P>0.05$). There was no significant difference in central corneal thickness 2wk after operation compared with that before operation ($P>0.05$). There were 3 cases of low intraocular pressure and 2 cases of high intraocular pressure, but they all returned to normal at the end of follow-up. The IOL were all centered and there were no obvious eccentricity and inclination. No other complications such as vitreous hemorrhage and retinal detachment occurred.

• **CONCLUSION:** 25G vitrectomy, phacoemulsification combined with intrascleral fixated IOL implantation is a fast, safe and simple method for the treatment of complete lens luxation.

• **KEYWORDS:** lens luxation; 25G vitrectomy; phacoemulsification; intrascleral fixated; intraocular lens (IOL)

Citation: Su RF, Dong WL, Zhang Q, *et al.* Clinical observation of 25G vitrectomy and phacoemulsification combined with intrascleral fixated IOL implantation for treatment of complete lens luxation. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2022;22(1):112-114

0 引言

晶状体脱位是眼科常见的疾病之一,晶状体脱位可引起患者视力下降、眼压升高、甚至引起玻璃体视网膜膜病变^[1]。手术是治疗严重的晶状体脱位的有效方法,以往文

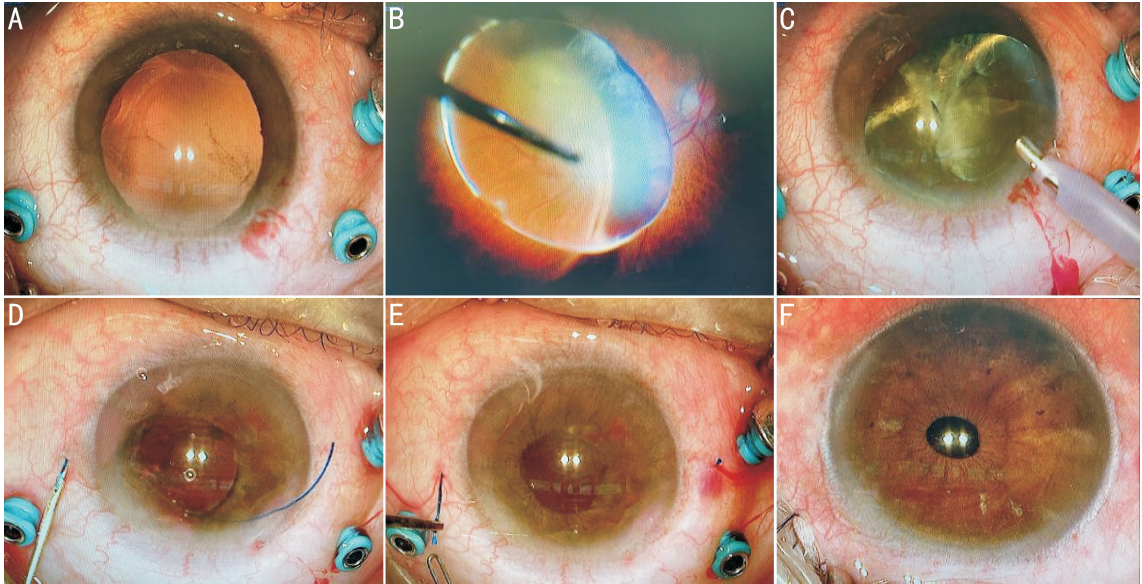


图1 手术方法及步骤 A:行玻璃体切割三通道切口及超声乳化角膜缘主切口和侧切口;B:用玻切头切吸晶状体并将玻切头顺势插入晶状体内;C:光纤辅助托举晶状体,超声乳化吸除脱位的晶状体;D:1mL注射器针头距角膜缘1.5~2mm处作巩膜层间隧道并将人工晶状体自眼内引出巩膜;E:电凝笔烧烙人工晶状体末端膨大;F:卡米可林缩瞳,关闭玻切三通道切口。

献对手术治疗晶状体不全脱位的报道较多^[2-3],但鲜见对于晶状体全脱位治疗的报道。随着眼科微创技术的发展,25G微创玻璃体切割系统已逐渐广泛应用于临床。对于晶状体核硬度较软、全脱位于玻璃体腔的晶状体,25G玻璃体切割系统即可轻松完整切吸^[4]。但是对于核硬度3级及以上的患者,超声粉碎及玻璃体切割效率均很低。对于此类患者,我科采用25G玻璃体切割联合超声乳化术治疗取得了良好的效果,现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象

回顾性分析我院2018-05/2020-12晶状体全脱位于玻璃腔、核硬度3级及以上、并接受25G玻璃体切割、超声乳化联合人工晶状体(IOL)巩膜层间固定术的患者20例20眼。其中男12例12眼,女8例8眼,年龄38~58(平均 45.1 ± 6.25)岁,外伤因素14眼,不明原因6眼。纳入标准:(1)明确诊断晶状体全脱位于玻璃体腔;(2)角膜内皮细胞计数 $\geq 800\text{cell}/\text{mm}^2$ 。排除标准:(1)黄斑水肿、严重视网膜病变、视网膜脱离的患者;(2)角膜瘢痕明显的患者;(3)血糖、血压控制不佳,凝血异常,全身情况不能耐受手术的患者;(4)不能定期随访的患者。本研究获得承德医学院伦理委员会审批通过。所有患者均对治疗方案知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 手术方法

所有患者术前散瞳,采用球后麻醉(2%利多卡因注射液3mL)+表面麻醉(盐酸奥布卡因滴眼液)。在非接触式全视野镜下使用25G玻璃体切割系统进行手术操作。超声乳化刀行角膜缘切口(15°乳化刀行角膜侧切口,3.0乳化刀行角膜主切口),前房注入黏弹剂。常规25G玻切三通道切口,颞下方置眼内灌注(图1A)。玻璃体腔内见全脱位的晶状体,切除脱位晶状体前表面的玻璃体防止晶状体向前移动时牵拉玻璃体及视网膜。用玻切头切吸晶状体并将玻切头顺势插入晶状体内(图1B),同时用光纤辅助托举晶状体至前房,采用超声乳化的方法将晶状体摘除(图1C)。切除玻璃体及可能掉入玻璃体腔内少量的晶状体皮质。前房注入黏弹剂,将人工晶状体自角膜缘主切口推入前房,1mL注射器针头自2:00位距角膜缘1.5~2mm处作巩膜层间隧道进入眼

内,在前房内用视网膜镊辅助将人工晶状体一袢插入注射器针头内,缓慢自眼内退出注射器针头引出人工晶状体袢(图1D)。用同样方法将人工晶状体另一袢自8:00位引出,调整人工晶状体至后房。电凝笔电凝人工晶状体两袢末端略微膨大(图1E),将人工晶状体袢退回结膜下至巩膜隧道口内。确认人工晶状体位正后,卡米可林缩瞳(图1F)。关闭玻切三通道切口。妥布霉素地塞米松眼膏涂结膜囊并包术眼。正常情况下角膜及巩膜切口均不需缝合,如果发现切口渗漏需缝合。

1.2.2 观察指标

所有患者术前均行全身查体及眼科检查,包括裸眼及矫正视力(LogMAR)、眼压、裂隙灯、眼底检查、角膜内皮细胞计数(角膜中央部位)、中央角膜厚度、OCT、相干光生物测量仪(IOL Master)、眼B超。术后观察裸眼及矫正视力、眼压、裂隙灯、眼底检查、角膜内皮细胞计数(角膜中央部位)、中央角膜厚度、人工晶状体位置及并发症。术后随访6mo。

统计学分析:采用统计学软件SPSS19.0进行统计分析。计量资料数据经Shapiro-Wilk检验符合正态分布以 $\bar{x}\pm s$ 表示。患者手术前后视力、角膜内皮细胞数比较采用配对样本 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 视力比较

治疗前裸眼视力为 1.52 ± 0.35 ,术后末次随访时裸眼视力为 0.42 ± 0.16 ,术后裸眼视力较术前改善($t=6.79, P<0.01$);手术前最佳矫正视力为 0.33 ± 0.21 ,术后最佳矫正视力为 0.21 ± 0.15 ,差异有统计学意义($t=2.31, P=0.03$)。

2.2 角膜内皮细胞数比较

手术前角膜内皮细胞数为 $2698\pm 487\text{cell}/\text{mm}^2$,术后6mo角膜内皮细胞数为 $2564\pm 429\text{cell}/\text{mm}^2$,手术后角膜内皮细胞数减少,但差异无统计学意义($t=0.74, P=0.46$)。

2.3 中央角膜厚度比较

手术前中央角膜厚度为 $546.36\pm 37.49\mu\text{m}$,术后2wk中央角膜厚度为 $559.36\pm 45.71\mu\text{m}$,差异无统计学意义($t=0.51, P=0.62$)。

2.4 手术并发症

所有患者手术中无并发症发生。3眼出现低眼压($<10\text{mmHg}$),术后1wk内恢复正常。术后有2眼曾出现眼压升高($>21\text{mmHg}$),应用局部降眼压药物后

眼压正常,逐步停用降眼压药物后眼压仍在正常范围。随访期内所有患者未出现人工晶状体偏位或倾斜、无玻璃体视网膜并发症。

3 讨论

晶状体脱位是一种眼科的常见疾病,常常因外伤引起。外力导致晶状体悬韧带急性断裂而引起晶状体位置异常,可造成视力急剧减退、继发性青光眼、玻璃体积血等严重的并发症^[5]。以往晶状体全脱位于玻璃体腔,需行玻璃体切割或超声粉碎取出。玻璃体切割或超声粉碎对于核硬度较低的晶状体效率尚可,但对于核硬度3级及以上的晶状体效率较低。以往国内外文献鲜见关于晶状体全脱位玻璃体腔手术方法的报道。我科采用25G玻璃体切割、超声乳化联合人工晶状体巩膜层间固定术治疗晶状体全脱位取得了良好的手术效果,手术后裸眼视力及最佳矫正视力均较术前提高($P<0.05$)。

3.1 手术的优点 (1)对于核硬度3级及以上的晶状体全脱位,提高了手术效率:核硬度3级及以上的晶状体,超声粉碎取出晶状体核手术时间较长,对视网膜及球内组织刺激较大。也有报道直接用玻切头处理脱位的晶状体核,但缺点也是效率较低^[6]。超声乳化效率明显高于超声粉碎及玻璃体切割。对于4~5级核,如果超声乳化效率仍低,可考虑将脱位晶状体托入前房后,行白内障囊内摘除术取出,提高了手术效率,减少了大量超声能量对角膜内皮的损伤。(2)简化了人工晶状体悬吊术的步骤,避免了悬吊缝线相关的术后并发症:此手术方法采用人工晶状体巩膜层间固定,不需要剪开球结膜、不需要做巩膜板层瓣。有文献报道10~0聚丙烯线在术后6a时有近28%会因缝线断裂而导致人工晶状体脱位^[7]。此手术不需要用悬吊线固定人工晶状体,减少了悬吊线老化导致的人工晶状体脱位和悬吊线暴露的风险。

3.2 关于手术的思考及关键点 (1)我们开展这种手术最大的顾虑是晶状体托入前房对角膜内皮的损伤。因此手术中先将前房注入黏弹剂,再用玻切头和光纤将晶状体由玻璃体腔托入前房。并且超声乳化晶状体时,将超乳头埋入晶状体内,减少超声能量对角膜的损伤。本研究中,术后角膜内皮细胞计数较术前减少,但差异无统计学意义($P>0.05$);术后2wk中央角膜厚度与手术前比较差异无统计学意义($P>0.05$),说明手术并未对角膜有明显损伤,术后2wk角膜水肿基本消退。(2)把晶状体托入前房的过程中,晶状体可能再次脱落。早先Shapiro等^[8]提出用重物将玻璃体腔内全脱位的晶状体托起,以减少晶状体再次脱落导致的视网膜损伤,但此方法可能会造成重物的残留并加重了患者的经济负担。本研究用玻切头切吸晶状体皮质即可在晶状体表面出现小凹槽,再用玻切头插入小凹槽内同时采用较大的吸力起到固定晶状体的作用,并用光纤辅助托举晶状体防止晶状体再次脱落。此外,将晶状体托入前房前,先切除脱位晶状体前表面的玻璃体防止晶状体向前移动时牵拉玻璃体及视网膜,但不切除所有玻璃体,使剩余的玻璃体对可能再次脱落的晶状体起缓冲作用,防止晶状体对视网膜的损伤。所有患者均未出现玻璃体视网膜并发症。(3)本研究选择三片式人工晶状体,其材料为聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA),可通过1mL注射器针头自眼内引出巩膜,并能用电凝笔电凝烧灼两祥末端

略微膨大,最后将祥及凸缘完全退回巩膜隧道中,减低术后发生祥暴露、隧道渗漏、低眼压及感染等风险^[9]。此外,1mL注射器针头进入眼内时做巩膜层间隧道以增加创口的密闭性,减少了穿刺口渗漏的风险。在穿刺作巩膜隧道时,应注意避开3:00和9:00位睫状后长动脉走行的方位,并将两支人工晶状体祥固定在巩膜上的位置呈180°角以减少人工晶状体偏心的可能。(4)在术者将晶状体托入前房过程中,助手需协助抬起非接触全视网膜镜及翻转镜,使术者能保持手术操作的连贯性。

3.3 手术可能出现的并发症 最常见的术后并发症为术后低眼压:(1)因为于睫状体受到手术操作及炎症反应的暂时性刺激,睫状体上皮细胞功能暂时抑制,分泌房水减少^[10];(2)因为创口闭合不良导致,包括人工晶状体祥的隧道口和25G玻切三通道切口。所以强调切口为隧道切口以增加创口的密闭性,1mL注射器和巩膜穿刺刀避免垂直进入巩膜。人工晶状体祥末端经电凝后完全退回隧道内,对切口有一定的密闭作用。如果玻切三通道闭合不良,手术结束时缝合创口。本研究中患者20眼中有3眼出现低眼压($<10\text{mmHg}$),术后1wk内均恢复正常,未因低眼压出现出血、脉络脱离等并发症。其它还可能出现人工晶状体偏位、倾斜,人工晶状体虹膜夹持,玻璃体积血等并发症,但本研究未出现上述并发症,我们认为与谨慎选择穿刺点进针位置和两侧穿刺点对称有关。并且此手术切除了玻璃体,减少了因玻璃体牵拉导致的人工晶状体偏位、倾斜。另外还可能跟玻璃体切除有关的并发症,但术中谨慎小心的操作可有效减少并发症的发生。

综上所述,25G玻璃体切割、超声乳化联合人工晶状体巩膜层间固定术治疗晶状体全脱位是一种快捷、安全、简便的手术方法。术中应注意细节的处理以减少手术并发症的发生。本研究为小样本初步探索,有必要在以后的临床工作中进一步观察更多的病例,随访更长的时间。

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 靳光明,李雪涛,刘臻臻,等.经巩膜后房型人工晶状体缝线固定术在先天性晶状体脱位中的应用. *眼科学报* 2020;35(5):360-364
- 3 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
- 4 李松峰,卢海,刘敬花,等.25G微创玻璃体切割术治疗球内异物的临床观察. *眼科新进展* 2018;38(6):545-547
- 5 陈佩卿,冯蕾.外伤性晶状体脱位的手术治疗及疗效观察. *中华急诊医学杂志* 2017;26(4):460-462
- 6 刘文.视网膜脱离显微手术学.北京:人民卫生出版社 2007:333
- 7 Vote BJ, Tranos P, Bunce C, et al. Long-term outcome of combined pars plana vitrectomy and scleral fixated sutured posterior chamber intraocular lens implantation. *Am J Ophthalmol* 2006;141(2):308-312
- 8 Shapitro MJ, Kenneth I, Kim SH, et al. Management of the dislocated crystalline lens with a perfluorocarbon liquid. *Am J Ophthalmol* 1991;112(4):401-405
- 9 姜惠,陈浩,杨尚飞,等.改良YAMANE式巩膜层间无缝线后房型人工晶状体固定术的疗效观察. *国际眼科杂志* 2020;20(2):385-389
- 10 李春贺,刘丽梅.后房型人工晶状体悬吊固定术后并发症分析. *中国实用眼科杂志* 2010;28(8):807-810