

DOI: 10.19338/j.issn.1672-2019.2024.03.019

· 临床研究 ·

## 前段玻璃体切除术联合人工晶体悬吊治疗晶状体脱位 对眼压及角膜内皮的影响

楚启萌, 崔瑞, 杨华鹏

[漯河市第三人民医院(漯河市妇幼保健院) 眼科, 河南 漯河 462000]

**摘要:** **目的** 探讨前段玻璃体切除术联合人工晶体悬吊治疗晶状体脱位对眼压及角膜内皮的影响。**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月至 2022 年 12 月漯河市第三人民医院(漯河市妇幼保健院) 诊治的晶状体脱位 92 例患者, 行前段玻璃体切除术联合人工晶体悬吊治疗, 对比观察手术前后最佳矫正视力、眼压、眼角膜内皮计数以及术后并发症。**结果** 术后 92 例患者眼压较术前降低, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 术后 92 例患者角膜内皮计数较术前无明显变化, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 术后 92 例患者视力均有不同程度提高, 其中矫正视力  $\geq 0.3$  者有 67 例, 与术前相比, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 术后 92 例患者出现葡萄膜炎反应 8 眼, 早期角膜轻度水肿 6 眼, 玻璃体积血 1 眼, 高血压 1 眼, 给予相应保守处理后均恢复正常。**结论** 前段玻璃体切除术联合人工晶体悬吊治疗能够有效控制晶状体脱位患者的眼压, 对角膜内皮造成的损伤较小, 为人工晶状体悬吊创造有利条件, 从而有效改善患者的视力, 能够加快患者的恢复, 虽术后会出现较少的并发症, 但经过相应的保守处理均恢复正常, 不影响研究结果。

**关键词:** 前段玻璃体切除术; 人工晶体悬吊术; 晶体脱落; 眼压; 角膜内皮计数

**中图分类号:** R563.9

## Effect of anterior vitrectomy combined with intraocular lens suspension on intraocular pressure and corneal endothelium in treatment of lens dislocation

CHU Qimeng, CUI Rui, YANG Huapeng

[Ophthalmology Department, Luohe Third People's Hospital (Luohe Maternal and Child Health Hospital), Luohe, Henan 462000, China]

**Abstract:** **[Objective]** To investigate the effects of anterior vitrectomy combined with intraocular lens suspension on intraocular pressure and corneal endothelium in the treatment of lens dislocation. **[Methods]** Totally 92 cases of lens dislocation diagnosed and treated in Luohe Third People's Hospital (Luohe Maternal and Child Health Hospital) from January 2019 to December 2022 were retrospectively analyzed and treated with anterior vitrectomy combined with intraocular lens suspension. The optimal corrected visual acuity, intraocular pressure, corneal endothelial count and postoperative complications were compared before and after surgery. **[Results]** The intraocular pressure of 92 patients decreased after operation, a statistically significant difference was observed ( $P < 0.05$ ). Postoperative corneal endothelial count of 92 patients had no significant change compared with that before surgery, with no statistical significance ( $P > 0.05$ ). Postoperative visual acuity of 92 patients improved to varying degrees, of which 67 patients had corrected visual acuity  $\geq 0.3$ , and the difference was statistically significant compared with that before surgery ( $P < 0.05$ ). Postoperative uveitis reaction occurred in 8 eyes of 92 patients, early mild cornea in 6 eyes, vitreous hematoma in 1 eye, and intraocular hypertension in 1 eye, all of which returned to normal after conservative treatment. **[Conclusion]** Anterior vitrectomy combined with intraocular lens suspension treatment can effectively control the intraocular pressure of patients with lens dislocation, causing less damage to the corneal endothelium, creating favorable conditions for intraocular lens suspension, thereby effectively improving the vision of patients and speed up the recovery of patients. Although there will be few postoperative complications, they all return to normal after appropriate conservative treatment, which does not affect the study results.

收稿日期: 2023-08-21

**Keywords:** anterior vitrectomy; intraocular lens suspension; crystal shedding; intraocular pressure; corneal endothelial count

晶状体脱位是眼科中较为常见的一种疾病，诸多因素均会导致该疾病的发生，如自身发育异常，其他疾病或者眼外伤等，会造成晶状体悬韧带功能或结构的异常，进而改变晶状体位置，在临床上，可将其分为两种类型：晶状体不全脱位和全脱位<sup>[1-2]</sup>。其中晶状体全脱落较为严重，能够导致患者的视力下降，眼压升高，严重者会引起玻璃体视网膜的病变<sup>[3]</sup>。患者因行白内障摘除术中后囊膜破裂，或先天性晶状体异位和脱位、外伤、高度近视所致的晶状体悬韧带断裂，无法行常规的晶状体摘除，使得人工晶体植入术变得复杂，不能直接植入后房型人工晶体。人工晶体悬吊术弥补了这种缺憾，能够利用人工晶状体替代发生病变、混浊的天然晶状体，从而改善患者的视力<sup>[4]</sup>。但由于该手术术后会减少患者的眼部内容，从而扩大玻璃体腔，玻璃体活动度增加。对患者眼基底部产生机械作用，严重影响患者的恢复及视力<sup>[5]</sup>。近年来，随着玻璃体手术技术的大幅度提升，在临床中得以广泛应用，采用玻璃体切除术治疗晶状体脱位，能够避免术后出现一系列的并发症，且具有较好的临床疗效<sup>[6-7]</sup>。基于此，本研究旨在探究晶状体脱位采用前段玻璃体切除术联合人工晶体悬吊治疗的效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2019 年 1 月至 2022 年 12 月漯河市第三人民医院（漯河市妇幼保健院）诊治的晶状体脱位 92 例患者，行前段玻璃体切除术联合人工晶体悬吊治疗。入选患者 92 例（92 眼），均为单眼。其中男 50 例，女 42 例；年龄 40~80 岁，平均（64.12±4.63）岁；晶状体眼 52，人工晶状体眼 40 例，右眼 60 例，左眼 32 例；致病原因：眼球钝挫伤 38 例、高度近视 20 例、不明原因 34 例。

### 1.2 纳入与排除标准

纳入标准：①经超声微生物显微镜等检查确诊为晶状体脱落，并未脱入玻璃体腔；②无手术禁忌证；③悬韧带断裂范围均>180°；④愿意接受本研究方案，且签署知情同意书者。

排除标准：①既往青光眼患者；②悬韧带断

裂范围均<180°；③严重葡萄膜炎；④合并视网膜脱落、黄斑水肿等其他影响视力疾病者；⑤有精神障碍无法配合研究；⑥角膜中央存在明显瘢痕的患者。

### 1.3 方法

手术均由同一医师进行操作。所有患者均采用球后神经组织麻醉，上方做巩膜隧道切口，沿晶状体或人工晶体脱位的一侧注入粘弹剂，将其拖入前房并取出，行玻璃体切割手术：采用博士伦玻璃体切割机，将负压设为 200 mmHg（1 mmHg=0.133 kPa），手术期间需将患者的眼压维持在 25~30 mmHg。将球结膜与巩膜错位 1~2 mm，用 23G 穿刺刀分别在颞下、鼻上象限距角巩膜缘 3.5 mm 处做斜行巩膜隧道切口，分别安置灌注管及玻璃体切割头，切除前段及脱入前房的玻璃体，分别在 2 点、8 点位置，在角巩膜缘后 1.0 mm 的位置做板层巩膜瓣，在 8 点巩膜瓣下角巩缘后面 1.0 mm 的位置，用聚丙烯线长针穿内眼至瞳孔区，再从对侧 2 点巩膜瓣下角巩缘后 1.0 mm 位置将聚丙烯线长针穿出眼内，从切口巩膜通道中引出缝线，双针线（一直长针，一短弯针），人工晶状体：博士伦 AO，将聚丙烯线在人工晶状体呈对角线两个襻的孔内分别固定剪断后的缝线，将人工晶状体植入睫状沟，人工晶状体位置通过拉紧缝线进行调节，使其位于居中，在巩膜瓣下打结，观察人工晶状体位正，其周围无玻璃体牵拉，前房无玻璃体，给予卡巴胆碱进行缩瞳，巩膜隧道切口采用 10-0 线进行缝合，拔出灌注头，8-0 可吸收线缝合巩膜切口，检查眼部压力正常，术后所有患者均进行抗菌素预防感染。

### 1.4 观察指标

①眼压、角膜内皮、视力：两组患者术前、术后均行眼科检查，包括矫正视力情况、眼压、角膜内皮计数，进行对比。②并发症发生情况：记录患者术后所出现葡萄膜炎反应、早期角膜轻度水肿、玻璃体积血、高眼压等一系列并发症，总发生率=（葡萄膜炎反应+早期角膜轻度水肿+玻璃体积血+高眼压）/总例数×100%。

### 1.5 统计学方法

采用 SPSS 26.0 对实验结果进行统计分析。计数资料以百分率（%）表示，两组比较以  $\chi^2$  检验；

计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 组间及组内对比使用独立  $t$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 手术前后眼压、角膜内皮计数比较

术前 92 例患者眼压、角膜内皮计数相比, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 术后 92 例患者眼压较术前降低, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。角膜内皮计数较术前无明显变化, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 手术前后眼压、角膜内皮计数比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

时间	眼压/mmHg	角膜内皮计数
手术前	17.46±2.24	1 987.60±257.12
手术后	16.37±2.43	1 964.11±298.56
$t$	-3.163	0.572
$P$	0.002	0.568

### 2.2 手术前后矫正视力分布情况比较

术后患者视力均有不同程度提高, 其中矫正视力  $\geq 0.3$  者有 67 例, 与术前相比, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 手术前后矫正视力分布情况比较 [ $n=92, n(\%)$ ]

时间	<0.3	$\geq 0.3$
手术前	70(76.09)	22(23.91)
手术后	25(27.17)	67(72.83)
$\chi^2$	44.069	44.069
$P$	<0.001	<0.001

### 2.3 并发症发生情况

术后 92 例患者 (92 眼) 出现葡萄膜炎反应 8 眼 (8.70%), 给予患者抗炎治疗 1 周后恢复正常; 早期角膜轻度水肿 6 眼 (6.52%), 治疗 1 周后消退; 玻璃体积血 1 眼 (1.09%), 保守治疗 10 d 后全部吸收; 高眼压均 1 眼 (1.09%), 给予患者卡替洛尔滴眼液治疗, 3 d 后恢复正常。并发症总发生率 17.39%。所有患者均无发生眼内感染。

## 3 讨论

晶状体脱位往往是由外伤导致的一种眼科疾病, 外力导致晶状体悬韧带急性断裂, 从而引起晶状体位置出现异常, 可造成患者视力急剧下降, 同时会出现激发性青光眼、眼内持续性的炎症、玻璃体积血等一系列并发症<sup>[8-9]</sup>。

晶状体脱位手术治疗主要是将脱位晶状体进行摘除, 从而改善患者的视觉质量, 并避免并发症的发生。后房型人工晶状体位于瞳孔后方, 属于生理位置, 具有很好的光学效果, 对眼内组织如角膜, 巩膜等结构损伤程度小, 对房水的前后交通影响也较小<sup>[10]</sup>。因此, 人工晶状体囊袋内植入被认为是矫正无晶状体眼屈光异常的理想方法, 但眼挫伤导致晶状体悬韧带大部分断裂的半脱位及晶状体后脱位, 则无法行常规晶状体囊外摘除术及普通后房型人工晶状体植入。随着玻璃体切除手术技术的不断提高, 在临床上得到广泛的应用使悬挂式人工晶状体的手术成功率和手术效果大大提高。

对于晶状体半脱位悬韧带断裂范围小的可选择囊外摘除, 同时联合人工晶体植入必要时可同时使用晶状体张力环。但对于晶状体脱位范围较大或者全脱晶状体, 临床上主要采用晶状体囊内摘除术, 但术后并发症较多, 联合前段玻璃体切除术及人工晶体悬吊术, 不但能够减少术后并发症的发生, 还能为患者提供更优的视觉质量。本研究结果显示, 92 例患者采用前段玻璃体切除术联合人工晶体悬吊治疗其手术治疗效果较好, 但术后会出现不同程度的并发症, 经过相应的治疗后均恢复正常。任金伟等<sup>[11]</sup>学者研究中表明, 玻璃体切除术应用于眼外伤致晶状体全脱位手术中能够减少术中各类并发症的产生, 手术治疗效果得以提高, 其有效性和安全性均较好。与本研究结果相一致。分析原因为玻璃体切除术联合人工晶体悬吊术应用于晶体脱位的治疗过程中, 手术系统优势较为明显, 手术切口较小, 切口具有闭合性, 术后并发症发生率低, 同时能够快速进入眼中, 所用手术时间较短, 患者康复较快<sup>[12]</sup>, 此外玻璃体手术器械的硬度较高, 不易弯曲, 即使在视网膜附近进行操作, 其安全性也较高。术后葡萄膜炎并发症的发生, 可能是人工晶体植入位置的改变及线结反应, 但经过抗炎治疗均得到有效控制。

本研究结果显示, 术后 92 例患者眼内压均有所降低, 角内皮计数较术前未见明显下降, 且视力均有不同程度的提高。说明前段玻璃体切除术联合人工晶体悬吊治疗晶状体脱位能够有效缓解患者的眼压, 同时对角内皮损伤较小, 改善患者的视力水平。相关研究表明<sup>[13]</sup>, 玻璃体切除术是治疗外伤性晶状体脱位的有效方法, 能够有效地



控制部分患者的眼内压，减少玻璃体脱出引起角膜内皮损伤，为患者视力改善创了条件。苏锐锋等<sup>[14]</sup>学者研究中表明，采用玻璃体切除术治疗晶状体脱落能够减少对角膜的损伤。与本研究结果相似。分析原因为晶状体脱落可伴随着玻璃体以为引发瞳孔阻滞，刺激睫状体，房水大量分泌，眼高升高<sup>[15]</sup>。玻璃体切除术不会影响患者的表层结膜，使患者的眼球保持密闭，处于最佳的状态，从而维持眼内压的稳定性。同时其手术创伤口较小，术中对眼内灌注压的控制较好，且玻璃体切除头的抽吸口的位置距离末端更近，降低手术的难度，减轻对角膜的损伤。

综上所述，前段玻璃体切除术联合人工晶体悬吊治疗能够有效地控制晶状体脱位患者的眼压，对角膜内皮造成的损伤较小，为人工晶体悬吊创造有利条件，从而有效改善患者的视力，能够加快患者的恢复，虽术后会出现较少的并发症，但经过相应的保守处理均恢复正常，不影响研究结果。但由于本研究样本量小，研究时间较短，研究结果可能存在一定的偏差，后期可加大研究样本，延长研究时间，为临床提供有力的依据。

#### 参 考 文 献

- [1] 王珺雪, 万修华. 晶状体脱位的手术治疗[J]. 国际眼科纵览, 2021, 45(6): 523-529.
- [2] 马铭浩, 李伟, 苏锐锋, 等. 两种术式固定后房型人工晶状体治疗晶状体脱位的疗效[J]. 国际眼科杂志, 2023, 23(6): 958-962.
- [3] 王洁, 刘七平, 楼辉锋, 等. 晶状体脱位手术治疗的临床分析[J]. 国际眼科杂志, 2020, 20(5): 921-923.
- [4] 胡媛. 人工晶状体眼视网膜脱离玻璃体切除术的治疗作用分析[J]. 中国医疗器械信息, 2020, 26(2): 101, 104.
- [5] 李秋实. 玻璃体切除联合晶状体切除术治疗眼挫伤致晶状体后脱位的临床疗效[J]. 中国现代药物应用, 2020, 14(3): 100-102.
- [6] 王安暎, 樊琪, 赵镇南, 等. 晶状体切除联合巩膜缝线固定人工晶状体植入术治疗先天性晶状体半脱位的长期效果[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2018, 20(1): 35-39.
- [7] 叶慧玲, 陈凡, 卢毅. 玻璃体切除联合重水辅助内界膜填塞术治疗黄斑裂孔性视网膜脱离[J]. 临床眼科杂志, 2023, 31(6): 503-507.
- [8] 康焕君, 辛柳青, 贾金辰, 等. 晶状体玻璃体切割术联合内窥镜下睫状体光凝术治疗外伤性晶状体脱位继发性青光眼的疗效和安全性[J]. 眼科新进展, 2023, 43(2): 147-150.
- [9] 杨晋, 叶鸿飞, 邱晓岷, 等. 借助显微镜照明直视下单通道经睫状体平坦部玻璃体切割术治疗人工晶状体脱位[J]. 国际眼科杂志, 2020, 20(8): 1299-1303.
- [10] 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[J]. 国际眼科杂志, 2020, 20(2): 385-389.
- [11] 任金伟, 张倩, 王晓爱. 25G+玻璃体切除术治疗眼外伤晶状体全脱位的效果[J]. 临床医学, 2022, 42(1): 38-39.
- [12] 贺永宁, 解云, 庄京京. 玻切术后无晶状体眼 29G 针头引导的折叠人工晶状体无缝线巩膜层间固定术[J]. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2018, 40(8): 593-596.
- [13] GUERRERO JAZO FJ, TOVAR SPINOZA Z, ESPARZA GUTIÉRREZ SV, et al. Rupture or traumatic dislocation of cranial suture on infants, involvement of the lambdoidal accessory bones (Wormian bones): case presentation and analysis[J]. Childs Nerv Syst, 2019, 35(11): 2233-2236.
- [14] 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[J]. 国际眼科杂志, 2022, 22(1): 112-114.
- [15] VRÁNOVÁ K, CHYTILOVÁ K, DOBIÁŠ M, et al. Traumatic dislocation of the eye into the maxillary sinus: case report and literature review[J]. J Forensic Sci, 2021, 66(5): 2002-2005.

(方丽蓉 编辑)