

# 折叠式人工玻璃体球囊的临床应用

郝琳娜 毕春潮 王睿

**【摘要】 目的** 探讨人工玻璃体球囊植入治疗严重眼外伤及陈旧性复发性视网膜脱离的手术方法及疗效。**方法** 回顾性分析 2018 年 2~8 月植入人工玻璃体球囊 23 例(23 只眼),记录人工玻璃体球囊位置、术后视力、术后眼压、视网膜情况、术中及术后并发症,评价人工玻璃体球囊植入的疗效。**结果** 23 只眼人工玻璃体球囊位置均居中,22 只眼手术顺利,术后早期并发症包括前房无菌性反应性渗出膜、角膜水肿混浊、前房积血、球囊引流管移位,通过对症治疗均好转。**结论** 虽然人工玻璃体球囊植入有一些早期并发症,但其依然给严重眼外伤及陈旧性复发性视网膜脱离的患者带来了一种崭新且安全有效的治疗方法。

**【关键词】** 人工玻璃体球囊;严重眼外伤;陈旧性复发性视网膜脱离

[临床眼科杂志,2019,27:331]

**Clinical application of the foldable capsular vitreous body** Hao Linna, Bi Chunchao, Wangrui. Department of Ophthalmology, the Fourth Hospital of Xian, Shanxi 710004, China

**【Abstract】 Objective** To investigate the surgical methods and efficacy of the foldable capsular vitreous body (FCVB) in the treatment of severe ocular trauma and long-standing recurrent retinal detachment. **Methods** A retrospective analysis of 23 cases with FCVB implantation (23 eyes) from February 2018 to August 2018 was performed. The position of FCVB, postoperative visual acuity, postoperative intraocular pressure, retina condition, intraoperative and postoperative complications were evaluated to assess the efficacy of FCVB implantation. **Results** The position of FCVB was centered in all 23 eyes. The operations of 22 eyes were successful. Early postoperative complications included reactive aseptic exudative lesion in the anterior chamber, corneal edema and opacity, hyphemia, and dislocation of the FCVB drainage tube, which all improved after symptomatic treatment. **Conclusions** Although some early complications exist after the implantation of FCVB, it still provides a new, safe and effective treatment option for patients with severe ocular trauma and long-standing recurrent retinal detachment.

**【Key words】** Foldable Capsular Vitreous Body; Severe ocular trauma; Long-standing recurrent retinal detachment

[J Clin Ophthalmol, 2019, 27: 331]

严重眼外伤及陈旧性视网膜脱离为难治性玻璃体视网膜疾病,均需行硅油填充。硅油需再次手术取出,否则乳化硅油可引起继发性青光眼、角膜病变等并发症<sup>[1]</sup>,且长时间硅油填充,增生膜形成及对视网膜毒性增加<sup>[2]</sup>。部分严重眼外伤及陈旧性复发性视网膜脱离容易形成硅油依赖眼<sup>[3]</sup>。为了保留残存视功能、维持眼球外形及降低硅油填充并发症需行多次硅油置换,折叠式人工玻璃体球囊的出现,很好的解决了需多次硅油置换带来的问题。本研究回顾性分析了我院行折叠式人工玻璃体球囊(foldable capsular vitreous body, FCVB)患者资料,对其可行性进行分析,报告如下。

## 资料与方法

### 一、一般资料

收集 2018 年 2~8 月于本院行折叠式人工玻璃体球囊植入术 23 例(23 只眼)。男性 18 例,女性 5 例,发病年龄:12~62 岁,平均(37.4±15.0)岁。术前最佳矫正视力:无光感 6 只眼,光感 3 只眼,手动/眼前至手动/30 cm 者 11 只眼,指数/眼前至指数/30 cm 者 2 只眼,0.01~0.1 者 1 只眼。植入折叠式人工玻璃体球囊病因:陈旧性复发性视网膜脱离 12 只眼;眼外伤后残留少量视网膜 5 只眼;外伤性复发性陈旧性视网膜脱离 6 只眼。以上 23 例(23 只眼)患者均已行玻璃体切除,入院时 3 只眼为水眼,20 只眼为硅油眼。

### 二、研究方法

1. 术前检查:术前常规行裸眼视力、最佳矫正视力、眼压、眼底检查、眼部 B 型超声、角膜内皮计数、欧宝眼底照相等相关检查。

2. 手术方法:麻醉方式采用气管插管全麻。手术步骤(见图 1):①建立常规 23G 玻璃体切除三通道,颞下建立后入路灌注,若为硅油眼则由 10 点位穿刺口取出眼内硅油;②平衡盐下检测折叠式人工玻璃体球囊密闭性;③对脱离视网膜进行操作,包括视网膜光凝、剥除增生膜,使视网膜平伏,若为无晶状体眼则行 6 点位周边虹膜切开;④推动器内填充黏弹剂,将折叠式人工玻璃体球囊正确地装入推动器内,晶状体部朝上;⑤扩大 10 点位穿刺口至 4~5 mm,将球囊植入玻璃体腔;⑥向球囊内注入硅油,若球囊位置轻度偏斜,可用虹膜恢复器适当调整,开始填充时,拔除所有 23G 套管,填充至眼压 Tn;⑦自 2 点位穿刺口伸入导光,观察视网膜情况;⑧5-0 不可吸收缝线固定引流管于穹隆结膜下,7-0 可吸收缝线缝合巩膜切口及结膜切口。术后 1 周内给予全身及眼局部预防感染及皮质类固醇药物治疗。

3. 随访:术后随访 1~3 个月。记录 FCVB 位置、术后视力、术后眼压、视网膜情况、术中及术后并发症。

### 结 果

#### 一、FCVB 位置、术后视力及术后眼压

FCVB 位置均稳定居中,且晶状体部均朝上。术后视力:无光感 7 只眼,光感 2 只眼,手动/眼前至手动/30 cm 者 12 只眼,0.01~0.1 者 2 只眼。3 只眼术后眼压偏高,用药物可控制眼压至正常;余 20 只眼眼压 6.5~22.3 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),平均(10.9±4.5)mmHg。

#### 二、术中并发症、术后并发症及视网膜情况

22 只眼手术均顺利,其中 1 只眼术中固定球囊

引流管部时缝针戳破球囊,取出破损球囊,再植入完整球囊。术后并发症包括前房无菌性反应性渗出膜、角膜水肿混浊、前房积血、球囊引流管移位:所有术眼术后均可见前房渗出膜,给予全身及局部皮质类固醇药物治疗后均吸收;5 只眼术后可见前房积血,给予促进积血吸收对症治疗,其中 2 只眼长期积血不吸收,行前房冲洗,复查时 4 只眼仍可见少量前房积血;术后 4 只眼角膜水肿,复查时 3 只眼角膜仍混浊;1 只眼球囊引流管移位,再次行引流管固定术。术后视网膜情况:由于屈光间质混浊,查体可窥见视网膜者 18 只眼,其中 16 只眼视网膜平伏,2 只眼视网膜未平伏;余视网膜均不可见。

### 讨 论

严重眼外伤可造成眼球结构完整性破坏及视功能严重受损。David 等对开放性眼外伤的研究<sup>[4]</sup>表明:眼球摘除者占 28%,为眼球摘除首位病因。严重眼外伤者常合并多种眼内组织损伤与缺失,甚至发生外伤性增生性玻璃体视网膜病变,以往多是放弃治疗或摘除眼球<sup>[5]</sup>。随着玻璃体手术技术日渐成熟,严重眼外伤也有了治疗机会,且可部分恢复视力<sup>[6]</sup>。但仍有一些严重眼外伤难以根治,如本项研究中外伤性复发性陈旧性视网膜脱离,已行多次手术治疗,仍然未复位,给患者带来多次手术的痛苦及高额医疗费用。本项研究中 5 只眼外伤后仅残余少量视网膜,色素上皮广泛暴露,可强化房水通过脉络膜流出途径,导致术后低眼压甚至眼球萎缩,治疗很棘手。虽然目前视网膜脱离手术复位率大大提高,但硅油填充后复发性视网膜脱离仍时有发生<sup>[7]</sup>,尤其是复发性陈旧性视网膜脱离容易形成硅油依赖

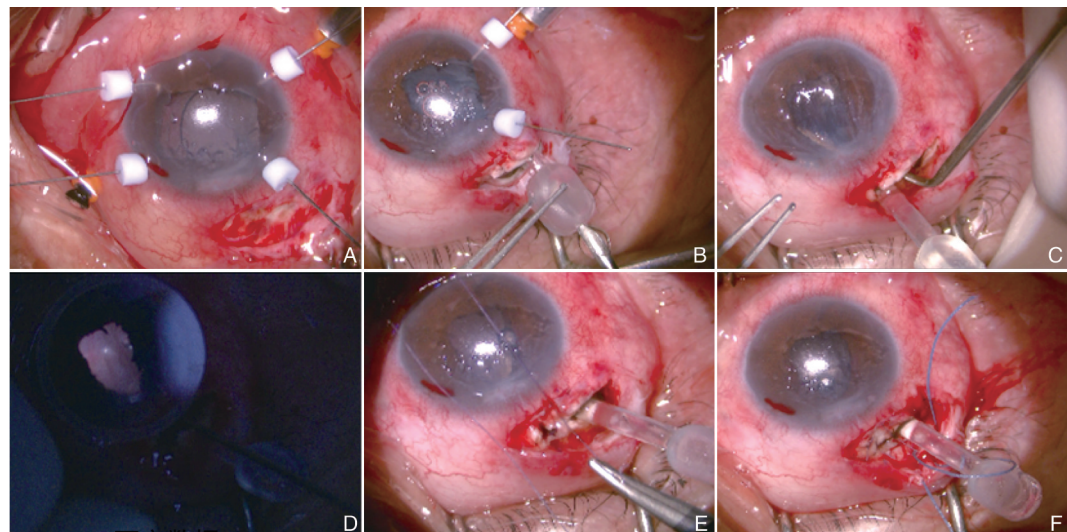


图 1 PCVB 植入眼内手术过程。A 示建立常规玻璃体切除三通道,扩大 10 点位巩膜切口至 4~5 mm;B 示向植入球囊内注入硅油;C 示虹膜恢复器调整人工晶状体位正;D 示观察眼底视网膜平伏;E 示 7-0 可吸收缝线缝合巩膜切口;F 示 5-0 不可吸收缝线固定球囊

眼<sup>[3]</sup>。FCVB 的出现,给予上述患者带来了希望,保留了残存视功能及眼球外形,避免了眼球摘除。FCVB 实现长期稳定顶压视网膜且不会引起视网膜血管病变或视网膜缺血<sup>[9]</sup>,解决了玻璃体替代物不能长期停留在眼内、不能长期顶压视网膜等问题,避免了眼球摘除。

术者植入 FCVB 的手术经验是:①可向球囊内注入消毒空气,检查球囊密闭性;②在整个手术过程中,避免锐器与球囊接触,以免破坏球囊完整性;③球囊的晶状体面朝上,装入推助器内,正确植入玻璃体腔;④球囊未植入前,仍要对视网膜进行相应操作,促进视网膜平伏,以尽量保留视功能;⑤扩大 10 点位巩膜切口,注意方向与角膜缘平行,且内口略大于外口;⑥为了球囊顺利植入,应在灌注液中植入球囊,若视网膜漂浮,可在重水状态进行,术后重水残留可行前房穿刺抽取;⑦向球囊内注入硅油时,需后退或拔除 23G 套管,以防刺破球囊;⑧向球囊注入适量硅油,使眼压维持在 Tn;⑨为减少球囊暴露,5-0 不可吸收缝线固定引流管,且将 Tenon 囊与球结膜分层缝合。

关于 FCVB 植入长期随访研究<sup>[8,9]</sup>表明:与单纯硅油填充相比,前者视网膜均复位且眼压稳定,3 年随访期未发生角膜病、青光眼、硅油渗漏、硅油乳化及其他并发症。但是本项研究发现了些早期并发症,包括前房无菌性反应性渗出膜、角膜水肿混浊、前房积血、球囊引流管移位等。前房无菌性反应性渗出膜与手术时间偏长、多次手术相关,通过局部及全身应用皮质类固醇药物可控制该反应。前房积血与 FCVB 铺平过程中睫状体撕脱出血相关。而角膜水肿混浊与多次手术及外伤对角膜的损伤相关。

虽然 FCVB 可以避免单纯硅油填充并发症,但并不适用于所有患者,一般适用于术眼视力 < 0.05、术眼眼轴长度 16 ~ 28 mm、严重视网膜脱离且不能用现有的玻璃体替代物进行治疗的患者。有如下所述情况为球囊植入的禁忌证:①对硅胶过敏者、瘢痕体质者;②眼内炎;③葡萄膜炎;④增生性糖尿病视

网膜病变;⑤无法控制的其它眼科伴随疾病;⑥严重的肝肾功能损害和/或严重的全身性疾病;⑦已经妊娠、准备妊娠或者正在哺乳的女性;⑧有药物滥用史或酗酒史。

综上所述,虽然人工玻璃体球囊仅为防止眼球萎缩提供一个支架,不提高视网膜脱离复位率,本项研究也发现了人工玻璃体球囊植入的早期并发症,但其亦给严重眼外伤、复发性陈旧性视网膜脱离患者带来了一种崭新的治疗方法。

### 参考文献

- [1] Teke MY, Elgin U, Sen E, et al. Intravitreal silicone oil induced changes in corneal biomechanics [J]. *Int Ophthalmol*, 2014, 34 (3):457-463.
- [2] 王晓玉,刘宗明,王文田,等. 硅油长期填充眼电子显微镜观察二例[J]. *中华眼底病杂志*, 2004, 20(2):123-125.
- [3] Abrams GW, Azen SP, Barr CC, et al. The incidence of corneal abnormalities in the Silicone Study. Silicone Study Report 7 [J]. *Arch Ophthalmol*, 1995, 113(6):764-769.
- [4] Smith D, Wrenn K, Stack LB. The epidemiology and diagnosis of penetrating eye injuries [J]. *Acad Emerg Med*, 2002, 9(3):209-213.
- [5] 马志中,魏世辉,王常规,等. 机械性眼外伤玻璃体切割术的预后因素分析[J]. *中华眼底病杂志*, 2000, 16(3):189-191.
- [6] Uhlmann S, Meier P, Pittasch K, et al. Eye globe reconstruction after severe injury of the posterior segment [J]. *Klin Monbl Augenheilkd*, 2004, 221(8):706-712.
- [7] Codenotti M, Fogliato G, Iuliano L, et al. Influence of intraocular tamponade on unintentional retinal displacement after vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment [J]. *Retina*, 2013, 33(2):349-355.
- [8] Yang W, Yuan Y, Zong Y, et al. Preliminary study on retinal vascular and oxygen-related changes after long-term silicone oil and foldable capsular vitreous body tamponade [J]. *Sci Rep*, 2014, 4:5272.
- [9] Lin X, Sun X, Wang Z, et al. Three-Year Efficacy and safety of a silicone oil-filled foldable-capsular-vitreous-body in three cases of severe retinal detachment [J]. *Transl Vis Sci Technol*, 2016, 5(1):2.

(收稿:2018-10-22)