

角膜缘切口植入折叠式人工玻璃体球囊的1例

牛 科, 于广委, 吕永斌, 王东林*

济南明水眼科医院, 山东 济南

收稿日期: 2022年2月2日; 录用日期: 2022年2月15日; 发布日期: 2022年3月1日

摘 要

折叠式人工玻璃体球囊自临床应用以来, 在保留眼球方面获得了良好的临床效果, 使眼球摘除率降低。常规切口对一些眼球损伤严重、复杂的患者在植入折叠式人工玻璃体球囊时有一定的难度和风险。本案例中, 作者自行设计了经角膜缘切口折叠式人工玻璃体球囊植入术。术后随访一年, 取得了良好的效果。

关键词

折叠式人工玻璃体球囊, 眼球破裂伤, 角膜缘切口

A Case of Limbal Incision Implantation of Foldable Capsular Vitreous Body

Ke Niu, Guangwei Yu, Yongbin Lv, Donglin Wang*

Jinan Mingshui Eye Hospital, Jinan Shandong

Received: Feb. 2nd, 2022; accepted: Feb. 15th, 2022; published: Mar. 1st, 2022

Abstract

Since foldable capsular vitreous body clinical application, it has achieved good clinical effects in retaining the eyeballs, reducing the rate of eyeball enucleation. Conventional incisions have a certain degree of difficulty and risk for some patients with serious and complicated eye injuries when implanting a foldable capsular vitreous body. In this case, the author designed a foldable capsular vitreous body implantation through a limbal incision. Since its clinical application, good results have been achieved.

*通讯作者。

文章引用: 牛科, 于广委, 吕永斌, 王东林. 角膜缘切口植入折叠式人工玻璃体球囊的 1 例[J]. 眼科学, 2022, 11(1): 37-41. DOI: 10.12677/hjo.2022.111007

Keywords

Foldable Capsular Vitreous Body, Rupture of the Eye, Limbal Incision

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

严重的眼外伤、复杂性视网膜脱离和部分陈旧性视网膜脱离等疾病在行玻璃体视网膜手术后会导致硅油依赖眼，无法行硅油取出术，硅油长期存在于眼内，会并发角膜病变、硅油乳化、继发青光眼等并发症，最终导致眼球萎缩，从而行眼球摘除。折叠式人工玻璃体球囊(foldable capsular vitreous body, FCVB)的临床应用，为患者维持眼球形态、减少硅油填充并发症提供了新的治疗方案。常规 FCVB 植入时作平行角膜缘后 4~5 mm 的巩膜切口，长约 4.5 mm，切口两端成“L”形延长 1 mm 左右，但对一些眼球损伤严重、复杂的患者，此类手术切口使 FCVB 在植入时有一定的难度和风险，为了降低手术风险，使 FCVB 顺利植入，本案例中，作者自行设计了经角膜缘切口折叠式人工玻璃体球囊植入术。术后随访一年，取得了良好的效果。

2. 临床资料

男性，46 岁。因“左眼被钢丝打伤后视物不见 15 天”于 2020 年 4 月转至我院就诊。患者 15 天前不慎被钢丝打伤左眼，伤后流血、视物不见，速至当地医院行“左眼球清创探查缝合 + 泪小管吻合 + 鼻泪管吻合术”，术后给予止血抗感染对症治疗，左眼仍视物不见，转来我院进一步诊疗。眼科检查：左眼视力无光感，眼压 7 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa)，左眼泪道置管在位，结膜充血，角膜轻度皱折，房水血性混浊(+++)，瞳孔散大固定，晶状体混浊，玻璃体积血，眼底窥不进(图 1)，眼部 B 型超声：左眼玻璃体大量混浊积血，视网膜、脉络膜脱离(图 2)，诊断为“眼球清创缝合术后(左)眼睑皮肤裂伤缝合术后(左)鼻泪管吻合术后(左)玻璃体积血(左)脉络膜脱离(左)视网膜脱离(左)外伤性白内障(左)”。征得患者同意后，行左眼微创玻璃体切割+白内障摘除+折叠式人工玻璃体球囊植入+硅油注入术，术中角膜缘穿刺口冲洗前房积血，后路切除混浊的晶体，见玻璃体血性混浊，切除后见网膜下大片暗红色出血，下方周边锯齿缘脱离，作鼻上巩膜切口时，见有脉络膜脱离，积血溢出，改为角膜缘切口，颞上角膜后 4 mm 切口约 2.5 mm，预置 5-0 尼龙线于角膜缘及巩膜切口处，修剪球阀后，由角膜缘植入 15p 折叠式人工玻璃体球囊，缝扎球阀，由巩膜切口牵引出 10-0 进口丝线，缝合角膜缘切口，注入硅油约 4 ml，缝合巩膜切口，拔出灌注，前房内注入黏弹剂至眼压 Tn，缝合结膜。整个手术过程顺利，眼内情况观察较满意，眼内压控制平稳，术后 1 年随访观察，患者右眼视力 NLP，眼压 10 mmHg，角膜透明，前房深度可，瞳孔欠圆，向上方移位，光反射消失，晶状体缺如(图 3)，眼底见视网膜前增殖膜覆盖，余窥不清(图 4)，眼部 B 型超声显示眼球后壁内侧反射平滑，球囊形态完整(图 5)，黄斑 OCT 示黄斑中心凹结构变平，视网膜无明显异常信号(图 6)。

3. 讨论

折叠式人工玻璃体球囊自临床应用以来，在保留眼球方面获得了良好的临床效果，使眼球摘除率降低[1]。目前主要用于严重眼外伤、视功能丧失，常规手术可以保留眼球，但会形成硅油依赖的患眼，以

及已经形成硅油依赖的硅油眼[2]。FCVB 具有优良的光学性能、力学性能以及生物相容性,模拟人玻璃体腔形状设计,将其植入玻璃体腔内,球囊内注入硅油后可以较好地维持眼球的形态和眼内压力,且术后不需要特殊体位,因球囊内的硅油不与房水接触,故硅油乳化的可能性较低[3]。FCVB 主要用于严重的视网膜脱离,不能用现有的玻璃体替代物进行治疗单侧眼;严重的单侧眼球穿通伤或贯通伤,因视网膜破裂、视网膜脉络膜出血等原因引起复合性的视网膜和(或)脉络膜脱离;严重的单侧眼球破裂伤,造成视网膜和(或)脉络膜缺损;单侧眼球较大的后部巩膜裂伤,无法修补;硅油长期填充不能取出,视网膜不全复位[4]。

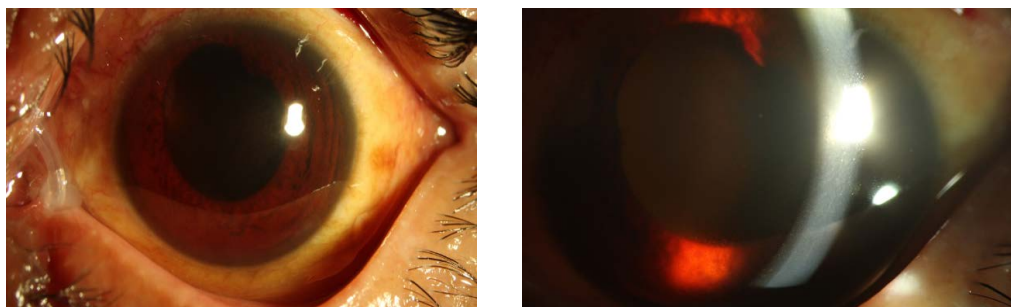


Figure 1. Photograph of the anterior segment of the patient before surgery. The lacrimal duct in the left eye was in place, the conjunctiva was hyperemia, the cornea was slightly wrinkled, the aqueous humor opacity (+++), the pupils were dilated and fixed, and the lens was opaque

图 1. 患者术前眼前节照相。左眼泪道置管在位,结膜充血,角膜轻度皱折,房水血性混浊(+++),瞳孔散大固定,晶状体混浊

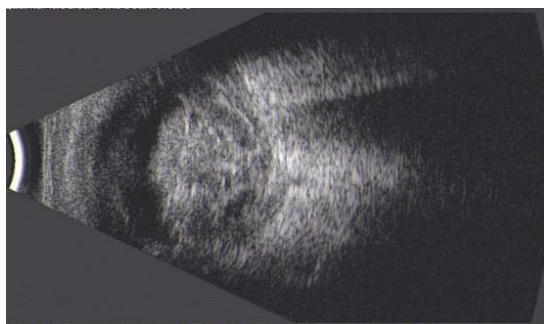


Figure 2. B-mode ultrasound of the patient before surgery. The vitreous of the left eye had a large amount of opacity and hemorrhage, and the retina and choroid were detached

图 2. 患者术前眼部 B 型超声。左眼玻璃体大量混浊积血,视网膜、脉络膜脱离

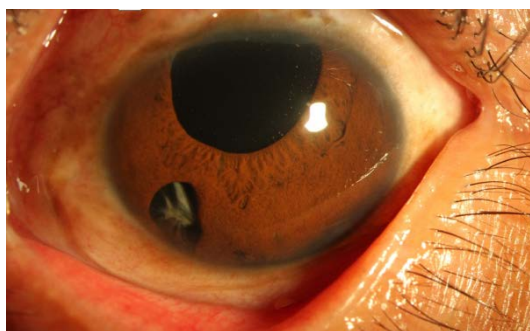


Figure 3. Photograph of the anterior segment of the patient 1 year after surgery. The cornea of the left eye is transparent, the anterior chamber is deep, the pupil is not round, shifted upward, the light reflection disappears, and the lens is absent

图 3. 患者术后 1 年眼前节照相。左眼角膜透明,前房深度可,瞳孔欠圆,向上方移位,光反射消失,晶状体缺

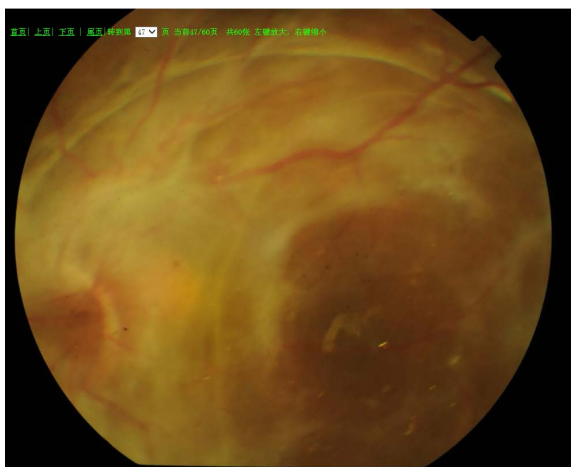


Figure 4. Fundus photography of the patient 1 year after surgery. Preretinal proliferative membrane covering of left eye
图 4. 患者术后 1 年眼底照相。左眼视网膜前增殖膜覆盖

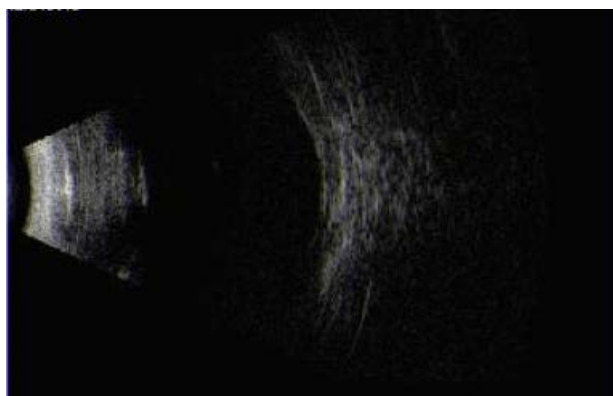


Figure 5. B-mode ultrasound of the patient 1 year after surgery. The reflection of the inner side of the posterior wall of the left eyeball is smooth, and the body shape is complete
图 5. 患者术后 1 年眼部 B 型超声。左眼眼球后壁内侧反射平滑，球囊形态完整

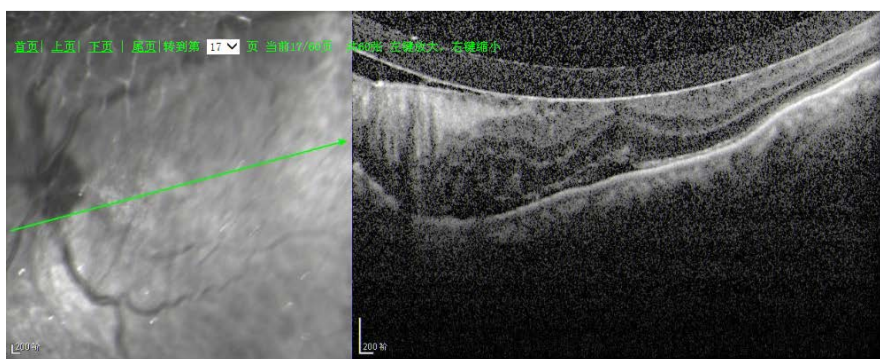


Figure 6. Photograph of the macular OCT of the patient 1 year after surgery. The macular fovea structure of the left eye is flattened, and there is no obvious abnormal signal in the retina
图 6. 患者术后 1 年黄斑 OCT。左眼黄斑中心凹结构变平，视网膜无明显异常信号

FCVB 经过近几年的临床实践，具有以下优势：1) 可以在玻璃体腔长期填充，延长现有玻璃体替代物的填充时间，保持各组织结构“不擅离职守”，以维持眼球的形态[5]；2) 由于硅油被限制在球囊内，即使硅油乳化，也不会“四处乱窜、祸害四方”，避免了继发青光眼、角膜变性、硅油向其他组织的迁

移等问题的发生[6]; 3) 对硅油依赖眼, 不用受多次取油 - 注油反复手术之苦, 一次手术、终生享用, 减轻患者的心理及经济负担[7]; 4) 可有效维持眼球外观, 避免眼球摘除佩戴义眼给患者带来的心理创伤[8]。

常规植入 FCVB 方式为: 作平行角膜缘后 4~5 mm 的巩膜切口, 长约 4.5 mm, 切口两端成“L”形延长 1 mm 左右, 然后由巩膜切口植入 FCVB。但对一些眼球损伤严重、复杂的患者, 此类手术切口使 FCVB 在植入时有一定的难度和风险, 比如外伤后脉络膜脱离, 甚至撕裂蜷曲至玻璃体腔, 这时作常规巩膜切口时, 可能会出现巩膜层切开, 而葡萄膜层无法完全切开, 或者内切口小于外切口, 可能会使 FCVB 植入时容易嵌顿, 加重脉络膜脱离或撕裂脉络膜, 更甚者可能会将 FCVB 误植入脉络膜上腔。基于以上情况的考虑, 作者自行设计并实施了经角膜缘切口 FCVB 植入术, 其优势为: 1) 通过修剪球囊阀, 可以使巩膜切口由 4.5 mm 减小至 2.5 mm, 可能会降低大切口对眼内组织的损伤; 2) 可以在直视下将 FCVB 植入玻璃体腔内; 3) 由于阀门是从球内向球外由巩膜脉络膜切口引出, 可以避免植入脉络膜上腔的可能。通过此类手术方式的应用, 使严重眼外伤的患者也有了保留眼球的希望, 并且降低了常规手术切口的困难和风险。但经角膜缘切口 FCVB 植入会不会对角膜内皮产生损伤加重角膜混浊, 还需要大样本研究来证明。本例患者随访 1 年, 临床效果满意, 角膜透明, 且没有出现较常规手术方式更多的并发症。

综上所述, 经角膜缘切口 FCVB 植入治疗严重的眼外伤和硅油依赖眼可能会减少对葡萄膜的二次损伤, 提高手术的安全性。

声 明

本篇病例报告已获得病人知情同意。

参考文献

- [1] 延艳妮, 田蓓, 刘倩, 魏文斌. 折叠式人工玻璃体治疗严重增生性玻璃体视网膜病变伴早期眼球萎缩的临床研究[J]. 中华眼科杂志, 2019, 55(4): 259-266.
- [2] Lin, X., Wang, Z.F. and Jiang, Z.X. (2012) Preliminary Efficacy and Safety of a Silicone Oil-Filled Foldable Capsular Vitreous Body in the Treatment of Severe Retinal Detachment. *Retina*, **32**, 729-741. <https://doi.org/10.1097/IAE.0b013e31822b1f80>
- [3] Gao, Q.Y., Fu, Y. and Hui, Y.N. (2015) Vitreous Substitutes: Challenges and Directions. *International Journal of Ophthalmology*, **8**, 437-440.
- [4] 曾百卉, 王倩, 韩宁, 等. 折叠式人工玻璃体球囊研究与应用的新进展[J]. 中华眼科医学杂志(电子版), 2021, 11(2): 104-108.
- [5] Lin, X., Ge, J., Gao, Q., et al. (2011) Evaluation of the Flexibility, Efficacy and Safety of a Foldable Capsular Vitreous Body in the Treatment of Severe Retinal Detachment. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, **52**, 374-381. <https://doi.org/10.1167/iovs.10-5869>
- [6] Yang, W., Yuan, Y., Zong, Y., et al. (2014) Preliminary Study on Retinal Vascular and Oxygen-Related Changes after Long-Term Silicone Oil and Foldable Capsular Vitreous Body Tamponade. *Scientific Reports*, **4**, 5272. <https://doi.org/10.1038/srep05272>
- [7] Lin, X., Sun, X., Wang, Z., et al. (2016) Three-Year Efficacy and Safety of a Silicone Oil-Filled Foldable-Capsular-Vitreous-Body in Three Cases of Severe Retinal Detachment. *Translational Vision Science & Technology*, **5**, 2. <https://doi.org/10.1167/tvst.5.1.2>
- [8] 牛科, 韩彦辉, 孟繁超, 等. 折叠式人工玻璃体球囊治疗眼球萎缩早期临床观察[J]. 眼科学, 2021, 10(2): 59-63. <https://doi.org/10.12677/hjo.2021.102006>