

# Cataract Phacoemulsification after Vitrectomy for Transparent Corneal Incision

Feilong Yue, Ya Li, Xiaokun Mei, Hui Zhao

Bright Eye Hospital Group, Shandong Liangkang Eye Hospital, Jinan Shandong  
Email: yuefeilong@126.com

Received: May 10<sup>th</sup>, 2019; accepted: May 27<sup>th</sup>, 2019; published: Jun. 3<sup>rd</sup>, 2019

---

## Abstract

**Objective:** To investigate the surgical technique of cataract after vitrectomy and the treatment of complications. **Methods:** There are 19 eyes of 19 cataract patients underwent vitrectomy, phacoemulsification of transparent corneal incisions on surface anesthesia, without auxiliary perfusion, and implantation of intraocular lens, Regular second day open eye drops. The follow-up is 2 - 12 months. **Results:** 1) Anterior chamber during the operation: anterior chamber was significantly deepened, and the individual Anterior chamber was extremely deep. 2) Postoperative visual acuity: visual acuity improved > 3 line 6 eyes, visual acuity did not improve 1 eye, visual acuity improved < 3 walker 12 eyes. 3) Postoperative intraocular pressure: postoperative follow-up of 1 month, with an intraocular pressure of 9 - 23 mmHg. 4) Complications: 6 eyes with corneal edema, no corneal decompensation; 7 eyes were anterior chamber inflammation and flash; there was no the posterior capsular rupture and the nuclear block fall into the vitreous cavity. **Conclusion:** The surgical technique of phacoemulsification and operation of cataract are more demanding. The patient must have rich experience of intraocular operation, skilled technology of phacoemulsification, strong risk prediction and strain ability, and good psychological quality. It can be very effective.

## Keywords

Vitrectomy, Cataract, Phacoemulsification, IOL, Complication, Corneal Incision

---

## 玻璃体切除术后透明角膜切口白内障超声乳化术

岳飞龙, 李亚, 梅晓坤, 赵慧

山东亮康眼科医院, 普瑞眼科集团, 山东 济南  
Email: yuefeilong@126.com

收稿日期: 2019年5月10日; 录用日期: 2019年5月27日; 发布日期: 2019年6月3日

## 摘要

目的：探讨玻璃体切除术后白内障的手术技巧以及并发症的处理。方法：行过玻璃体切除术的白内障患者19人19眼。在表面麻醉下行透明角膜切口的超声乳化术，未用辅助灌注，并I期植入人工晶体，包扎术眼。常规第2天开放滴眼。随访2~12个月。结果：1) 术中前房：19眼前房均明显加深，个别前房极深。2) 视力：视力提高 > 3行的6眼，视力无改善的1眼，视力提高 < 3行者12眼。3) 术后眼压：术后随访1月，眼压在9~23 mmHg。4) 并发症：角膜水肿6眼，无角膜失代偿；前房炎症反应、闪辉7眼；无后囊破裂及核块坠入玻璃体腔。结论：对白内障超声乳化手术技巧和术者的操作均提出了更高的要求。其术者必须具备丰富的内眼手术经验，娴熟的超声乳化技术，并具有较强的风险预判和应变能力，以及良好的心理素质。可以取得很好的手术效果。

## 关键词

玻璃体切除术，白内障，超声乳化，人工晶体，并发症，透明角膜切口

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

## 1. 引言

玻璃体视网膜手术技术越来越成熟，玻璃体切除术后的白内障患者也日渐增多，据报道玻璃体切除硅油填充术后白内障的发生率几乎是 100% [1]。由于玻璃体切除术后玻璃体被水替代，对这类白内障进行超声乳化手术并植入人工晶体，手术难度明显比正常白内障难度大。既往手术方式多采用囊内、囊外或晶状体切除等手术方式，但并发症多，缺点明显[2]。也有作者表示玻璃体切除术后的白内障手术必须应用玻璃体腔液体灌注维持及调整眼内压[3]，以保障手术安全。本组全部采用无辅助灌注的情况下行白内障超声乳化联合人工晶体植入术。

## 2. 材料和方法

### 2.1. 一般资料

本组行过玻璃体切除术的白内障患者 19 例 19 眼，白内障手术前 B 超检查未见视网膜脱离征象。其中男性 13 人，女性 6 人，年龄 25~58 岁。均行过玻璃体切除术，其中硅油取出术后 7 眼。玻璃体切除手术或硅油取出术与白内障手术间隔时间 6~20 个月，平均 9 个月。全部行白内障超声乳化手术，手术者为同一手术医师，并 I 期植入人工晶体，术前 19 眼 B 型超声检查未发现明显视网膜脱离。术前视力手动~0.2。

### 2.2. 玻璃体视网膜手术的原因

糖尿病视网膜病变 10 眼，孔源性视网膜脱离 2 眼，视网膜静脉阻塞导致玻璃体出血 2 眼，外伤性玻璃体出血 1 眼，黄斑前膜 1 眼，Eales 病 1 眼，其他玻璃体积血 2 眼。

### 2.3. 手术方法

表面麻醉，未用辅助灌注，行透明角膜切口，注入粘弹剂，连续环形撕囊，囊膜剪辅助，适当的水

分离水分层,降低瓶高或降低灌注压,超声乳化吸出核,吸出残留的皮质,术中囊袋内或睫状沟植入硬的或折叠式人工晶体,切口水密,观察眼压适中,不缝合,涂碘必舒眼膏,包扎术眼。常规第2天开放滴眼,抗生素、激素滴眼液。

### 3. 结果

#### 3.1. 术中前房

19例19眼前房均明显加深,个别前房极深。降低瓶高,降低灌注压,调整液流速度,调整负压,稳定前房深度。

#### 3.2. 视力

视力提高>3行的6眼(31.58%),视力无改善的1眼(5.26%),视力提高<3行者12眼(63.16%)。

#### 3.3. 术后眼压

术后随访1月,眼压在9~23 mmHg,未进行特殊处理,之后眼压均在21 mmHg以下。

#### 3.4. 并发症

角膜水肿6眼(31.58%),无角膜失代偿;前房炎症反应、闪辉7眼(36.84%);无后囊破裂及核块坠入玻璃体腔。

### 4. 讨论

玻璃体切割术后白内障由于其瞳孔不易散开、虹膜后粘连、悬韧带不健全、晶状体后囊膜撕裂、晶体虹膜隔的动度增大、前房加深、玻璃体缺如引起眼内液体动力学的变化等因素造成了白内障手术并发症增加[4][5]。这就对白内障超声乳化手术技巧和手术者的操作均提出了更高的要求。其术者必须具备丰富的内眼手术经验,娴熟的超声乳化技术,并具有较强的风险预判和应变能力,以及良好的心理素质。Aseema Misra [6]等亦认为玻璃体切除术后白内障超声乳化手术医生的技术对于避免并发症的发生非常有意义。

手术前对所有患者进行眼部和全身情况的仔细评估,并对患者的手术可能出现的并发症及其原因进行交流,同时做一定的心理疏导,保证患者避免术中突然紧张、积极配合手术。

一个完整的眼球在玻璃体切除后,玻璃体腔失去了原来的有黏性的玻璃体,晶状体失去了玻璃体的支持,眼球失去了支撑和压力缓冲,术中前房稳定性极差,晶体上下波动、后囊飘动明显,晶状体或晶体核坠入玻璃体腔的风险极大[7]。玻璃体切割术后的白内障手术中应尽量避免灌注液逆流综合征的发生[8]许多术者采用玻璃体腔灌注来稳定眼压维持前房深度[5][8][9],特别是采用25 G切口,其优点有无需打开结膜,术毕无需进行缝合;创口小减少对眼内组织的干扰,同时也降低了与手术切口相关并发症的发生率;若术中发生后囊破裂、晶状体核坠入玻璃体腔等并发症,可以及时进行后节手术[8][9]。

本组均未采用玻璃体腔灌注来提高眼压,作者采用及时变化灌注瓶高度或灌注压,以及抽吸负压,来维持前房的稳定,保持晶体核在一定的位臵,避免忽高忽低,避免晶体核块翻滚冲击后囊,造成后囊破裂。玻璃体切除术后,晶状体悬韧带较脆弱[10],悬韧带可能已经受到损伤部分断裂,晶体后囊膜也可能不完整。手术中撕囊要仔细认真,一般前囊膜比较韧,防止受损的悬韧带进一步断裂;连续环形撕囊尽量达到5~6 mm的囊袋口,为以后的操作打好基础。晶体和悬韧带可能已经受到损伤,水分离要柔和,一定要观察囊袋和晶体的变化,防止已经受损的后囊膜破裂加重,导致晶体核直接下坠进玻璃体腔,只要晶体核有一定的活动就可以了。其实玻璃体切除术的后囊膜受到手术的刺激,硅油的接触大多数韧性

较大。有报告后囊破裂率 3.7% [11], 本组未出现一例后囊膜破裂, 这与之之前玻璃体手术有直接关系, 原来的玻切手术没有对晶状体、悬韧带造成影响, 其结构稳定功能良好为白内障手术创造了很好的基本条件。当然也需要白内障超声乳化的精细操作, 本组 19 眼手术后的主要并发症是角膜水肿 6 眼(31.58%), 分析原因是超声乳化位置靠前, 防止液流、超声、核块对后囊的冲击而出现后囊破裂, 这样一来对角膜内皮的损伤就会有所增加, 但是没有出现角膜内皮失代偿的病例, 通过局部药物治疗全部角膜 1 周内恢复透明。有报道术后早期并发症主要是角膜水肿[12]。

玻切手术眼白内障超声乳化植入人工晶体手术视力的恢复的好坏取决于患者玻切手术后视网膜的功能, 如果视网膜的已经受损严重术后视力必然很差。本组病历中, 视力提高>3 行的 6 眼(31.58%), 视力无改善的 1 眼, 视力提高<3 行者 12 眼(63.16%)。

作者体会在没有辅助灌注的情况下, 超声乳化时根据核的硬度、韧性, 前房的深度和稳定性, 调节灌注和抽吸负压, 选择劈核的方式和乳化核的位置, 控制核块的动度, 避免核块的剧烈翻转, 玻璃体切除术后白内障发展较快, 一般核的硬度较小, 原来就有白内障的患者, 核相对较硬, 超声难度较大。当然每一位手术者会根据自身的技术和患者的具体情况选择更加安全的手术方式, 以达到最佳效果。作者认为玻璃体切除术后, 如果发生白内障, 应尽快手术, 避免白内障核硬度太大增加手术难度、增加手术风险。

该术式操作简单不需要特殊的步骤, 但要求手术者有一定的内眼手术经验。本组研究由于病例较少, 术中及远期并发症等需要进一步的观察和整理。

## 参考文献

- [1] 周斌兵, 藏晶, 张少冲, 等. 玻璃体切除硅油填充术后并发白内障的手术治疗[J]. 南方医科大学学报, 2006, 26(6): 1055-1056.
- [2] 刘少春, 王凤翔. 玻璃体切除术后白内障超声乳化术[J]. 临床和实验医学杂志, 2006, 5(6): 714-715.
- [3] 聂红平, 晏晓明, 李骏, 等. 玻璃体切除术后白内障摘除及人工晶体植入术[J]. 中国实用眼科杂志, 2001, 19(6): 429.
- [4] 朱晓青, 田蓓, 魏文斌, 等. 玻璃体切割术后白内障超声乳化吸除术相关因素分析[J]. 中国实用眼科杂志, 2006, 24(6): 582-584.
- [5] 李凯, 刘勇, 刘帅帅. 23G 玻璃体切割手术在白内障超声乳化术中处理后囊膜破裂的疗效观察[J]. 中国医学创新, 2017, 14(10): 115-118.
- [6] Misra, A. and Burton, R.L. (2004) Incidence of Intraoperative Complications during Phacoemulsification in Vitrectomized and Nonvitrectomized Eyes: Prospective Study. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*, 30, 1011-1014. <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2004.10.052>
- [7] Cheung, C.M.G. and Hero, M. (2005) Stabilization of Anterior Chamber Depth during Phacoemulsification Cataract Surgery in Vitrectomized Eyes. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*, 31, 2055-2057. <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2005.04.036>
- [8] 王恒, 李亚萍, 裴颖, 等. 25G 微创系统在玻璃体切除术后白内障手术中的应用[J]. 吉林大学学报(医学版), 2018, 44(2): 379-382.
- [9] 赵晓华. 25G 玻璃体腔灌注在玻璃体切除术后白内障超声乳化手术中的应用[J]. 国际眼科杂志, 2016, 16(6): 1168-1170.
- [10] 梁皓, 谭少健, 梁勇, 等. 玻璃体手术后白内障摘出术的技巧[J]. 眼科新进展, 2002, 22(1): 46.
- [11] 赵伟, 孙建初, 臧涵怡. 玻璃体切除术后白内障超声乳化摘除人工晶状体植入术[J]. 临床眼科杂志, 2010, 18(2): 173-174.
- [12] 梅海峰, 邢怡桥, 杨安怀, 等. 特发性黄斑裂孔玻璃体切除术后白内障超声乳化术[J]. 中国实用眼科杂志, 2004, 22(4): 299-300.

**知网检索的两种方式：**

1. 打开知网页面 [http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix = WWJD](http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD)  
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2167-6542，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[hjo@hanspub.org](mailto:hjo@hanspub.org)