

# 前路前段玻璃体切除术治疗青光眼白内障联合术后的恶性青光眼

张影影, 张立贵, 蔡跃勤

作者单位: (256600) 中国山东省滨州市, 滨州沪滨爱尔眼科医院  
作者简介: 张影影, 硕士研究生, 主治医师, 白内障科主任, 研究方向: 白内障、青光眼。

通讯作者: 张立贵, 博士, 青光眼科主任, 研究方向: 白内障、青光眼. liguizz@163.com

收稿日期: 2016-07-19 修回日期: 2016-11-08

## Treatment of malignant glaucoma after surgery glaucoma combined cataract with anterior segment vitrectomy

Ying-Ying Zhang, Li-Gui Zhang, Yue-Qin Qi

Hubin Aier Eye Hospital, Binzhou 256600, Shandong Province, China

Correspondence to: Li-Gui Zhang. Hubin Aier Eye Hospital, Binzhou 256600, Shandong Province, China. liguizz@163.com

Received: 2016-07-19 Accepted: 2016-11-08

### Abstract

• AIM: To investigate the curative effect of malignant glaucoma postoperative glaucoma combined cataract with anterior segment vitrectomy incision.

• METHODS: Retrospective analysis. A total of 16 eyes of 14 patients with malignant glaucoma who had a history of cataract phacoemulsification removal + IOL combined with trabeculectomy (Phaco + IOL + Trab) were selected from Jun. 2010 to Jun. 2015 in our hospital. Due to ineffective conservative treatment, they were performed anterior segment vitrectomy. Through a clear corneal incision, iris retractor exposed 6 o'clock position of artificial crystal complex edge. Anterior and posterior capsular part resection combined with the corresponding parts of the anterior vitreous resection were performed.

• RESULTS: All patients were followed up for 12mo, all cases were successful in anterior chamber reconstruction. The mean best corrected visual acuity (BCVA, logMAR) was from 0.2±0.17 in the pre-operative to 0.5±0.29 in the last follow-up ( $P<0.05$ ). The mean intraocular pressure (IOP) was 42.6±4.23mmHg in the pre-operative to 15.89±4.72mmHg in the last follow-up ( $P<0.05$ ). Among them, 2 eyes needed a kind of anti-glaucoma drugs, 2 eyes with two kinds of anti-glaucoma drugs, the total success rate was 75%, partial success rate was 25%, the success rate was 100%. The mean anterior chamber depth was 0.62±0.23mm in the pre-operative to 3.49±0.57mm in the last follow-up ( $P<0.05$ ). After the treatment, ciliary and choroidal detachment occurred in 2 cases were treated

with conservative treatment, there were no serious complications such as corneal endothelial dysfunction, intraocular lens deviation, choroidal hemorrhage and retinal detachment in all patients during follow-up.

• CONCLUSION: Anterior segment vitrectomy is effective, simple, safe, easy to grasp and has less complications in treated the malignant glaucoma after surgery glaucoma combined with cataract compared with the posterior segment vitrectomy.

• KEYWORDS: glaucoma; cataract; anterior-vitrectomy; malignant glaucoma

Citation: Zhang YY, Zhang LG, Qi YQ. Treatment of malignant glaucoma after surgery glaucoma combined cataract with anterior segment vitrectomy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(12): 2317-2319

### 摘要

目的: 探讨前路前段玻璃体切除术治疗青白联合术后恶性青光眼的疗效。

方法: 回顾性分析 2010-06/2015-06 间我院行超声乳化白内障摘除+人工晶状体植入联合小梁切除术后发生恶性青光眼的患者 14 例 16 眼, 经保守治疗无效, 采用前路前段玻璃体切除治疗: 经透明角膜切口, 虹膜拉钩暴露 6:00 位人工晶状体复合体边缘, 行前后囊膜部分切除联合相应部位前段玻璃体切除术治疗。

结果: 所有患者经过 12mo 的随访观察, 治疗后前房均重建成功, 平均最佳矫正视力 (best corrected visual acuity, BCVA, LogMAR) 由术前的 0.2±0.17, 提高到末次随访的 0.5±0.29, 差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ ), 平均眼压由术前的 42.6±4.23mmHg 至末次随访的 15.89±4.72mmHg, 差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ ), 其中 2 眼需用一种抗青光眼药物, 2 眼需用两种抗青光眼药物, 其完全成功率为 75%, 部分成功率 25%, 成功率 100%, 平均前房深度由术前的 0.62±0.23mm 至末次随访的 3.49±0.57mm, 2 眼治疗后出现睫状体脉络膜脱离, 经保守治疗恢复。所有患者在随访期间均未出现角膜内皮功能失代偿、人工晶状体偏位、脉络膜上腔出血、视网膜脱离等严重并发症。

结论: 前路前段玻璃体切除可以有效治疗青白联合术后恶性青光眼, 较后路法更简单安全、易掌握、并发症少。

关键词: 青光眼; 白内障; 前部玻璃体切除术; 恶性青光眼  
DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2016.12.39

引用: 张影影, 张立贵, 蔡跃勤. 前路前段玻璃体切除术治疗青光眼白内障联合术后的恶性青光眼. 国际眼科杂志 2016; 16(12): 2317-2319

## 0 引言

恶性青光眼又称为睫状环阻滞性青光眼,属继发性闭角型青光眼。如不及时处理或者处理不当,可导致严重后果。部分患者保守治疗如局部滴睫状肌麻痹剂、全身应用高渗剂及碳酸酐酶抑制剂、局部及全身使用皮质类固醇可缓解,但药物起效时间相对较长,易引起角膜及视神经等组织不可逆性损伤,为避免复发,需要长期滴用阿托品,可引起患者畏光、裸眼视力下降等不适,部分患者仍需手术治疗,包括睫状体扁平部抽吸玻璃体体积液并前房成形、晶状体摘除、YAG激光晶状体后囊膜及玻璃体前界膜切开、前部玻璃体切除等<sup>[1]</sup>。我国是闭角型青光眼发病大国,因老龄化问题,合并白内障患者逐年增多,白内障超声乳化吸除人工晶状体植入联合小梁切除术(Phaco+IOL+Trab)已经成为临床上治疗闭角型青光眼合并白内障的主流术式<sup>[2-5]</sup>。恶性青光眼是其术后最严重的并发症之一。我院自2010-06/2015-06对青白联合术后确诊为恶性青光眼的患者14例16眼实施虹膜拉钩辅助下前玻切治疗,报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取2010-06/2015-06间我院共Phaco+IOL+Trab治疗青光眼合并白内障患者1096眼,发生恶性青光眼28眼,发生率2.55%,其中12眼(42.86%)经药物保守治疗缓解,16眼(57.14%)经保守治疗无效被列为本课题组,共14例16眼,其中男6例6眼,女8例10眼,年龄42~68(平均55.8±13.2)岁,第一次手术前确诊急性闭角型青光眼9眼,慢性闭角型青光眼7眼,确诊恶性青光眼的的时间为第一次术后3~14(平均7.21±1.34)d。所有患者均行视力、眼压、裂隙灯显微镜及超声生物显微镜(ultrasound biomicroscopy, UBM)检查。前房深度按Spaeth分型,裂隙灯检查示,Ⅱ度浅前房9例11眼,Ⅲ度浅前房5例5眼。纳入标准:UBM检查提示前房极度变浅甚至消失,睫状体水肿、前旋,人工晶状体-虹膜隔显著膨隆、前移,眼压高于30mmHg。排除标准:合并有其它眼部疾病及严重全身病变。

**1.2 方法** 所有患者术前30min给予200g/L甘露醇注射液静脉快速点滴,常规术前准备,于鼻上或颞上透明角膜做切口,水平位做辅助切口,进入前房,前房注入透明质酸钠加深并维持前房,再用15°穿刺刀于角膜鼻下和颞下穿刺,进入虹膜拉钩,牵拉虹膜,暴露5:00和7:00位囊袋后固定虹膜拉钩,用爱尔康超乳机携带的23G玻切头由鼻上或颞上透明角膜切口进入,行6:00位晶状体囊袋前后囊膜切开(不一定要切除中央后囊膜),并尽量多的切除对应部位的前段玻璃体,解除睫状环阻滞,前后房彻底沟通,此时前房自动加深,撤出玻切头和虹膜拉钩,恢复虹膜至瞳孔圆,观察人工晶状体位置是否正位,前房内再次注入透明质酸钠加深前房至指测眼压正常。所有患者术后均应用妥布霉素地塞米松滴眼液、非甾体滴眼液滴眼,每日各4~6次,托品酰胺(前房炎症反应轻者)或阿托品眼膏(炎症反应重者)散瞳,每日1~2次。术后随访12mo。术前及术后1d,1,2wk,1,3,6,12mo分别采用相同检查设备对患者进行最佳矫正视力、裂隙灯显微镜及眼压检查,观察患者手术后BCVA、眼压和前房深度变化。所有手术均由本文第一作者完成。

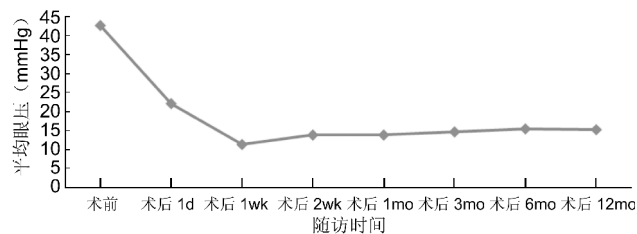


图1 治疗前后眼压变化。

统计学分析:应用SPSS 21.0软件进行统计学分析,小数视力表测量最佳矫正视力(best correct visual acuity, BCVA),再转化为最小分辨角对数视力(Logarithm of the minimal angle of resolution, LogMAR)进行统计分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,对患者手术前后最佳矫正视力、平均眼压及前房深度分别首先采用重复测量数据的方差分析,分析各时间点测量值的时间差异性;若差异有统计学意义,则进一步比较,采用最小显著差LSD-t检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 手术前后视力变化** 术前BCVA 0.02~0.6(平均0.2±0.17),术后1d,1,2wk,1,3,6,12mo的平均视力依次为0.26±0.19,0.35±0.21,0.46±0.23,0.5±0.27,0.5±0.27,0.5±0.23,0.5±0.29。手术前后观察各时间点平均BCVA皆有提高,差异具有统计学意义( $F=22.548, P<0.01$ )。术后2wk视力基本稳定;2wk内各时间点两两比较皆有统计学意义( $P<0.05$ ),而2wk后无统计学意义( $P>0.05$ )。

**2.2 手术前后眼压变化** 术前眼压31~60(平均42.6±4.23)mmHg,术后眼压明显下降,差异具有统计学意义( $F=113.768, P<0.01$ ),术后2wk基本稳定;2wk内各时间点两两比较皆有统计学意义( $P<0.05$ ),而2wk后无统计学意义( $P>0.05$ )。由于前房内透明质酸钠的存在,术后次日平均眼压为22.12±3.76mmHg,1wk时最低,见图1。至最后一次随访,其中2眼需用一种抗青光眼药物,2眼需用两种抗青光眼药物,其完全成功率为75%,部分成功率25%,成功率100%。

**2.3 手术前后前房深度变化** 术前平均前房轴深为0.62±0.23mm,术后1wk开始测UBM,术后1,2wk,1,3,6,12mo的平均前房深度分别为:3.21±0.52,3.45±0.61,3.42±0.52,3.52±0.47,3.48±0.51,3.49±0.57mm。术后前房深度明显增加,差异具有统计学意义( $F=694.221, P<0.01$ ),术后1mo基本稳定;1mo内两两之间比较均有统计学意义( $P<0.01$ ),而1mo后结果无统计学意义( $P>0.05$ )。

**2.4 并发症情况** 早期并发症包括不同程度的角膜水肿、后弹力层皱褶,未给予特殊治疗,观察3~5d后自行缓解;前房炎症反应轻者点药数天好转,2眼纤维索性渗出,用阿托品散瞳,结膜下注射地塞米松后消退。2眼出现睫状体脉络膜脱离,经保守治疗恢复。所有患者在随访期间均未出现角膜内皮功能失代偿、人工晶状体偏位、脉络膜上腔出血、视网膜脱离等严重并发症。

## 3 讨论

恶性青光眼可以见于各种眼科术后,抗青光眼术后发病率较高,其发病率约占闭角型青光眼施行任何手术后的2%~4%<sup>[1,6-8]</sup>。我院回顾性统计5a Phaco+IOL+Trab术后1096眼,其发病率达2.55%。并不低于单纯的抗青

光眼术后的发病率。发病机制主要为人工晶状体复合体或玻璃体与水肿的睫状体环相贴,后房的房水不能进入前房而向后逆流并积聚在玻璃体内或玻璃体后。玻璃体容积增加,推挤人工晶状体复合体-虹膜隔前移,导致整个前房变浅,房角关闭,眼压升高<sup>[1,9]</sup>。主要表现为 Phaco+IOL+Trab 术后前房不形成或渐进性变浅,伴眼压升高<sup>[1,9]</sup>。恶性青光眼诊断一旦成立,首先考虑药物治疗,局部滴睫状肌麻痹剂,使睫状肌松弛,睫状环阻滞缓解,晶状体悬韧带紧张,使人工晶状体复合体-虹膜隔后移,前房恢复,眼压下降,全身应用高渗剂使玻璃体脱水,碳酸酐酶抑制剂降低眼压和减少玻璃体内水袋的房水,皮质类固醇可减轻炎症反应和睫状体水肿等<sup>[1,6-9]</sup>,但是以上处理只能使 50% 左右的患者病情得到缓解,我们自己的统计保守治疗的缓解率是 42.83%。而且这些患者需要长期应用睫状肌麻痹剂<sup>[1]</sup>。另外 50% 的患者单纯药物治疗不能完全治愈,保守治疗大于 3~5d 无效者,应及时进一步手术治疗<sup>[1,8-12]</sup>。

常规手术处理包括应用 18~20 号针头进行玻璃体穿刺,抽吸玻璃体内积液,联合前房注射液体或气体重建前房,对于有晶状体眼,大多需要摘除晶状体并行前段玻璃体切除。一般的前部玻璃体切除术需要用玻璃体切割机,从扁平部入口,增加了眼内出血和医源性视网膜脱离的风险,且很多做前节的临床医生并没有掌握此技术,需要请后节专业医师完成,甚而有些基层单位并不具备后节装备和人才,进而延误了患者的治疗,有时造成不可挽回的损失。

本研究中所有患者均为青白联合术后,确诊恶性青光眼的的时间为第 1 次术后 3~14(平均 7.21±1.34)d。与文献报道的所有内眼术后发病时间基本一致<sup>[1,6-15]</sup>。所有患者手术均采用透明角膜切口,不破坏球结膜,减少结膜瘢痕化的程度;青光眼发作后,青白联合术后虹膜炎反应重,虹膜粘连严重,虹膜拉钩辅助,可以更好地暴露前玻切位置,直视下进行操作更安全;术中前后囊膜同时切开,并切除对应部位的前段玻璃体,破坏玻璃体内“水袋”的完整性,解除后房压力,使前后房彻底沟通,减少睫状环阻滞,本研究中治疗后观察时点平均 BCVA 皆有提高,差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),1wk 后视力基本稳定。治疗后次日眼压即明显下降,差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),由于前房内透明质酸钠的存在,平均为 22.12±3.76mmHg,1wk 时最低,随访 12mo,其完全成功率为 75%,部分成功率 25%,成功率 100%。治疗后平均前房深度明显增加,差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),2wk 后基本稳定。所有患者在随访期间均未出现角膜内皮功能失代偿、人工晶状体偏位、脉络膜上腔出血、视网膜脱离等严重并发症。

随着技术的进步,接受 Phaco+IOL+Trab 治疗的青光眼合并白内障患者越来越多,及时正确地处理其并发症尤

其术后出现恶性青光眼非常重要,我们通过透明角膜入口,虹膜拉钩辅助下暴露人工晶状体复合体边缘,直视下切除部分前后囊膜及前部部分玻璃体治疗青白联合术后恶性青光眼获得较满意的效果。该方法只需超乳机自带的前部玻切头即可完成,不需要专用玻璃体切割机,无需经过睫状体扁平部穿刺,操作简单易掌握,前节医师自己就可独立完成,手术成功率不亚于后路前部玻璃体切除术,无严重并发症,是一种可行并有效的手术方式。但是本研究由于病例数少,随访时间短,仍需进一步增加样本量和随访时间,评估其远期手术疗效。

#### 参考文献

- 1 Wang M, Tan Q, Jiang H, et al. Clinical analysis of malignant glaucoma after glaucoma surgery. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 2015; 40(5):543-548
- 2 谢瑶怡, 黄丽娜. 闭角型青光眼合并白内障两种手术方式比较的 Meta 分析. *国际眼科杂志* 2015; 15(9):1556-1559
- 3 王芳, 吴志鸿. 超声乳化人工晶状体植入治疗原发性闭角型青光眼合并白内障研究进展. *中国实用眼科杂志* 2014; 32(8):930-933
- 4 张洪洋, 余敏斌, 顿中军, 等. 白内障超声乳化术与超声乳化联合小梁切除术治疗原发性闭角型青光眼 Meta 分析. *中华实验眼科杂志* 2013; 3(3):270-274
- 5 Brown RH, Zhong L, Lynch MG, et al. Clear lens extraction as treatment for uncontrolled primary angle-closure glaucoma. *J Cataract Refract Surg* 2014; 40(5):840-841
- 6 Kaplowitz K, Yung E, Flynn R, et al. Current concepts in the treatment of vitreous block, also known as aqueous misdirection. *Surv Ophthalmol* 2015; 3:229-241
- 7 Arnowski T, Wilkos-Kuc A, Tulidowicz-Bielak M, et al. Efficacy and safety of a new surgical method to treat malignant glaucoma in pseudophakia. *Eye (Lond)* 2014; 28(6):761-764
- 8 Hosoda Y, Akagi T, Yoshimura N. Two cases of malignant glaucoma unresolved by pars plana vitrectomy. *Clin Ophthalmol* 2014; 28(8):677-679
- 9 Liu X, Li M, Cheng B, et al. Phacoemulsification combined with posterior capsulorhexis and anterior vitrectomy in the management of malignant glaucoma in phakic eyes. *Acta Ophthalmol* 2013; 91(7):660-665
- 10 Prata TS, Dorairaj S, De Moraes CG, et al. Is preoperative ciliary body and iris anatomical configuration a predictor of malignant glaucoma development? *Clin Exper Ophthalmol* 2013; 41(6):541-545
- 11 孟王乐, 韩晓冬, 李燕龙, 等. 微创玻璃体手术治疗恶性青光眼疗效观察. *国际眼科杂志* 2015; 15(9):1645-1647
- 12 Ng WT, Morgan W. Mechanisms and treatment of primary angle closure; a review. *Clin Exp Ophthalmol* 2012; 40(3):218-228
- 13 蒋炜, 韩非, 张衡迪, 等. 手术治疗恶性青光眼的疗效分析. *局解手术学杂志* 2012; 21(1):32-33
- 14 Madgula IM, Anand N. Long-term follow-up of zonulo-hyaloido-vitrectomy for pseudophakic malignant glaucoma. *Indian J Ophthalmol* 2014; 62(12):1115-1120
- 15 Feng YF, Wang DD, Zhao YE, et al. Surgical management of malignant glaucoma with white cataract in nanophthalmos. *J Cataract Refract Surg* 2013; 39(11):1774-1777