

# 青光眼白内障四联手术治疗极浅前房持续性高眼压

冯桂强

作者单位:(545005)中国广西壮族自治区柳州市红十字会医院眼科

作者简介:冯桂强,男,毕业于桂林医学院,学士,主治医师,研究方向:青光眼、白内障。

通讯作者:冯桂强.fengguiqiang@hotmail.com

收稿日期:2013-12-09 修回日期:2014-01-10

## Study on the combined four - surgery of cataract-glaucoma in managing extremely shallow anterior chamber and sustained high intraocular pressure

Gui-Qiang Feng

Department of Ophthalmology, Liuzhou Red Cross Hospital, Liuzhou 545005, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

**Correspondence to:** Gui-Qiang Feng. Department of Ophthalmology, Liuzhou Red Cross Hospital, Liuzhou 545005, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China. fengguiqiang@hotmail.com

Received:2013-12-09 Accepted:2014-01-10

### Abstract

• **AIM:** To study the efficacy and safety of the combined four - surgery of vitreous humour extraction, phacoemulsification cataract, artificial lens implantation, and compound trabeculectomy in managing sustained high intraocular hypertension of acute angle - closure glaucoma.

• **METHODS:** Retrospectively analyzed the post-operation result of 62 patients (62 eyes), consisting of 26 males (26 eyes) and 36 females (36 eyes), who were diagnosed as acute angle - closure glaucoma with anterior chamber depth of shallow class-I-IIa. Their IOP were greater than 40mmHg after 48-72h being dosed at the maximum. The patients were divided into two groups with their preoperative visual acuity. The combined four-surgery of vitreous humour extraction, phacoemulsification cataract, artificial lens implantation, and compound trabeculectomy were performed on 33 patients (33 eyes) in the experimental group, while the binary-surgery of anterior chamber paracentesis and compound trabeculectomy was performed on 29 patients (29 eyes) in the control group. Post - operative visual acuity, IOP, complications and filtering bleb were observed to compare the treatment results.

• **RESULTS:** The high IOP of all eyes were controlled after surgeries. The IOP of the four - surgery group was obviously lower than the binary-surgery group after 1wk post the surgeries ( $P < 0.05$ ). Both groups were observed for 6mo. Post - operative visual acuity and complete success rate of the four - surgery were distinctly better than the binary-surgery, and no distinct difference was found in complications and filtering bleb occurrence ( $P > 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** The combined four-surgery of vitreous humour extraction, phacoemulsification cataract, artificial lens implantation, and compound trabeculectomy is safe and effective in managing acute angle-closure glaucoma with extremely shallow anterior chamber and sustained high IOP. Such surgeries should be actively performed on the patients with sustained high IOP to rescue their visual acuity.

• **KEYWORDS:** glaucoma; shallow anterior chamber; high intraocular pressure; vitreous humour extraction; phacoemulsification; trabeculectomy; combined surgery

**Citation:** Feng GQ. Study on the combined four-surgery of cataract-glaucoma in managing extremely shallow anterior chamber and sustained high intraocular pressure. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2014;14(2):282-286

### 摘要

**目的:**探讨玻璃体放液+白内障超声乳化吸出+人工晶状体植入+复合式小梁切除四联手术治疗急性闭角型青光眼持续高眼压的效果及安全性。

**方法:**回顾分析对我院62例62眼,男26例26眼,女36例36眼,符合诊断急性闭角型青光,前房深度浅I-浅IIa级,经最大剂量药物治疗48~72h后眼压仍 $>40\text{mmHg}$ 的患者。根据患者术前视力分为两组,其中33例33眼实施玻璃体放液+白内障超声乳化吸出+人工晶状体植入+复合式小梁切除四联手术治疗(试验组),29例29眼实施前房穿刺放液+复合式小梁切除两联手术治疗(对照组),术后通过观察视力、眼压、并发症及滤过泡情况等,比较两组患者治疗效果。

**结果:**所有患者经手术治疗后高眼压均得到控制,术后1wk四联手术组眼压明显低于两联手术组( $P < 0.05$ )。两组观察6mo,四联术后视力及手术完全成功率明显优于两联手术,在术后并发症及有效滤过泡形成率方面两组无显著差异( $P > 0.05$ )。

**结论:**极浅前房的急性闭角型青光眼患者在持续高眼压

下,玻璃体放液+白内障超声乳化吸出+人工晶状体植入+复合式小梁切除术四联手术及治疗是安全有效的,在持续高血压状态下,应积极手术治疗,以挽救患者视力。

**关键词:**青光眼;浅前房;高血压;玻璃体放液;超声乳化;小梁切除;联合手术

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2014.02.23

**引用:**冯桂强.青光眼白内障四联手术治疗极浅前房持续性高血压.国际眼科杂志 2014;14(2):282-286

## 0 引言

急性闭角型青光眼是临床上常见致盲眼病,在急性发作时引起眼压急剧升高,伴随剧烈眼痛、视力下降症状,治疗力求在短时间内把眼压降至正常范围,否则可能导致视功能不可逆性损害<sup>[1]</sup>。临床常规治疗是药物降低眼压,待眼压控制后再给予适当的手术治疗,但一些患者尤其是对持续几天的各种药物治疗效果不明确,眼压不能明显控制发病时间较长的患者,给予最大剂量药物后,仍不能有效的降低眼压。为及早控制眼压,及时挽救、抢救视功能,我院对 2009-03/2013-05 收治的 62 例 62 眼前房深度浅 I-浅 II a 级高眼压状态急性闭角型青光眼患者,分别采取玻璃体放液+白内障超声乳化吸出+人工晶状体植入+复合式小梁切除四联手术、前房穿刺放液+复合式小梁切除术两联手术治疗,通过比较这两种不同手术方式的治疗效果及并发症情况,旨在寻找急性闭角型青光眼持续高眼压状态下更合理的手术方式,现分析报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 回顾分析我院 2009-03/2013-05 眼科收治 62 例 62 眼前房深度浅 I~浅 II a<sup>[2]</sup>急性闭角型青光眼患者,给予最大剂量降眼压药物治疗,包括 10g/L 毛果芸香碱缩瞳,噻吗心安或并布林佐胺滴眼液,醋甲唑胺药物口服,及 200g/L 甘露醇注射液静脉快速滴注,经以上各种药物治疗 48~72h 后,持续眼压仍>40mmHg,根据术前视力采取不同手术方案,其中术前视力<0.3 患者 33 例 33 眼,采取玻璃体放液+白内障超声乳化吸出+人工晶状体植入+复合式小梁切除四联手术治疗(试验组),其中男 14 例 14 眼,女 19 例 19 眼,年龄 49~73(平均 61.33±5.16)岁,眼压 40~65(平均 52.57±6.42)mmHg,均伴有不同程度的白内障,II 级核者 13 例 13 眼,III 级核者 20 例 20 眼(Emery 分级);术前视力≥0.3 患者 29 例 29 眼,采取前房穿刺放液+复合式小梁切除术两联手术治疗(对照组),其中男 12 例 12 眼,女 17 例 17 眼,年龄 48~66(平均 55.24±4.97)岁,眼压 42~58(平均 49.97±3.88)mmHg,无合并或轻度白内障。

## 1.2 方法

**1.2.1 手术方法** 两组患者术前充分降低眼压,术前给予 200g/L 甘露醇 250mL 静脉快速点滴及醋甲唑胺 50mg 口服;眼球表面麻醉及结膜下浸润麻醉,显微镜下 5-0 缝线角膜缘牵引固定,做以角巩缘为基底的结膜瓣,巩膜面止血,术眼鼻上方以角膜缘为基底 1/2 巩膜梯行瓣,约 3mm×

4mm,剥离入透明角膜缘内,根据年龄、个体差异等应用丝裂霉素(0.4mg/mL)2~4min,用 9g/L 氯化钠反复冲洗。玻璃体放液+白内障超声乳化吸出+人工晶状体植入+复合式小梁切除四联手术组:在 10:00 位(双眼)距角膜缘 4mm 巩膜处使用 20G 巩膜穿刺刀(MVR 刀)穿刺入玻璃体腔,用显微有齿镊扩张巩膜切口使玻璃体溢出,剪除溢出玻璃体,反复重复上述操作,直至有液体流出,反复多次放出玻璃体腔内液体,使眼压降低,指测眼压,直至眼压接近正常。待眼压降低角膜较清亮时,术眼 11:00 位(双眼)行超声乳化 3.2mm 的透明角膜切口,2:00 位行辅助切口,在前房内注入黏弹剂,连续环形撕囊,大小约 5mm,水分离子晶状体核及皮质,超声乳化术吸出晶状体核及皮质,囊袋内植入折叠式后房型人工晶状体,前房注入黏弹剂,作 1mm×1.5mm 小梁切除,做一宽基底虹膜周边切除,巩膜瓣两顶角用 10-0 缝线各做一可拆除活结固定,其出针在近穹隆部球结膜,用 10-0 缝线缝合巩膜穿刺口,前房黏弹剂抽吸干净,注水形成前房,恢复眼压至正常水平。前房穿刺放液+复合式小梁切除术两联组:右眼在颞上约 9:00~10:00 处,左眼于颞上 2:00~3:00 处角膜缘内 1mm 平行虹膜方向,用 15°穿刺刀刺入前房,分次放液,间隔 5~10min,待眼压降低后,完成小梁切除术,并预留可调缝线;两组术毕地塞米松结膜下注射或甲泼尼龙琥珀酸钠半球后注射。

**1.2.2 术后处理** 术后两组患者给醋酸泼尼松龙滴眼液、双氯芬酸钠滴眼液及抗生素滴眼液滴眼每日 4~6 次,连用 2~4wk。每日用复方托吡卡胺滴眼液活动瞳孔,必要时用 10g/L 阿托品滴眼液。根据术后滤过泡形态功能、眼压及前房情况(3d~4wk)分次或全部拆除可调整缝线。对拆除可调整缝线后滤过泡仍扁平,眼压仍偏高的患者,行眼球指压按摩或并结膜下注射 5-FU。术后 1wk;1,3,6mo 进行随访。

统计学分析:以 SPSS 19.0 统计软件进行统计学处理,同组资料应用配对 *t* 检验,两组间数据比较采用非参数检验(Mann-Whitney *U* 检验),视力、手术成功率及并发症发生率采用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 视力** 术后观察 6mo 试验组视力较术前提高者 22 例 22 眼,下降者 2 例 2 眼,术后 6mo 视力 NLP 者 3 例 3 眼(9%),≤0.05 者 4 例 4 眼(12%),≤0.3 者 14 例 14 眼(42%),≤0.8 者 11 例 11 眼(33%),1.0 者 1 例 1 眼(3%),与术前视力比较有显著差异( $P<0.05$ )。对照组视力提高不明显,术后 4 例 4 眼较术前视力下降,与试验组有显著差异( $P<0.05$ )。试验组视力情况详见表 1。

**2.2 眼压** 评价手术成功率判断标准(Kim 等标准):完全成功:术后眼压 6~21mmHg。条件成功及失败:术后眼压<6mmHg 或>21mmHg,需再次手术者或加用抗青光眼药物。术后两组病例眼压均有不同程度下降(表 2)。术后 1wk 眼压试验组明显低于对照组,两组有显著差异( $P<0.05$ )。观察 6mo 试验组中 31 例 31 眼眼压控制在 6~21mmHg,1 例 1 眼加用噻吗心安控制眼压≤20.0mmHg,

表1 试验组术前、术后1wk;3,6mo 视力对比 例

时间	无光感	光感 ~0.05	0.06 ~0.3	0.4 ~0.8	> 0.8
术前	2	21	10	0	0
术后 1wk	3	8	17	5	0
术后 1mo	3	5	16	8	1
术后 3mo	3	4	15	10	1
术后 6mo	3	4	14	11	1

表2 术前、术后1wk;3,6mo 两组眼压对比 ( $\bar{x} \pm s$ , mmHg)

时间	组别	眼压	t	P
术前	试验组	52.58±6.42		
	对照组	49.97±3.88		
术后 1wk	试验组	15.51±4.89	26.75	0.000
	对照组	17.72±4.46	29.98	0.000
术后 1mo	试验组	13.79±3.90	29.95	0.000
	对照组	14.51±3.20	34.57	0.000
术后 3mo	试验组	12.88±3.14	31.50	0.000
	对照组	14.69±3.27	34.29	0.000
术后 6mo	试验组	13.72±1.79	32.46	0.000
	对照组	14.86±3.13	36.13	0.000

手术完全成功率94%,对照组21例21眼眼压控制在6~21mmHg,有5例5眼需加用1~2种药物控制眼压 $\leq$ 20.0mmHg,手术完全成功率72%,两组手术完全成功率有明显差异( $P < 0.05$ )。

**2.3 术后并发症发生情况及处理** 两组62例62眼术后均出现不同程度的前房炎症反应,试验组21例21眼前房出现不同程度膜状渗出物,经治疗后15例完全吸收,6例6眼形成瞳孔前膜,利用Nd:YAG激光将其分割击碎,促进其吸收,1mo后均完全吸收;1例1眼术后发生睫状环阻滞性青光眼,予Nd:YAG激光击穿虹膜跟切口处晶状体前后囊膜,前房加深,第2d前房恢复正常,眼压为18.5mmHg,观察6mo眼压维持 $\leq$ 19.5mmHg,前房深度未见明显变化,试验组术后并发症发生率67%。对照组9例9眼(31%)前房出现不同程度膜状渗出物,经治疗后完全吸收;对照组2例2眼术后出现睫状环阻滞性青光眼,1例1眼长期使用阿托品控制眼压,1例1眼晶状体摘除+前部玻璃体切除+人工晶状体植入术后,眼压一直稳定 $\leq$ 19.0mmHg,2例2眼术后眼压升高,药物不能控制,予再次小梁切除手术治疗后眼压控制,对照组术后并发症发生率为45%,两组术后并发症发生率无统计学差异( $P > 0.05$ )。随访6mo,62例患者术后1wk;1,6mo,眼A/B超、UBM及OCT检查均未发现脉络膜视网膜脱离、黄斑水肿等并发症发生,试验组三面镜眼底检查未发现明显玻璃体增殖现象。

**2.4 滤过泡功能形态** 根据Kronfeld分型将滤过泡分为4型,Ⅰ型:微小囊状型,Ⅱ型:弥漫扁平型,Ⅲ型:缺如型,Ⅳ型:包裹型,其中Ⅰ型和Ⅱ型为功能性滤过泡,Ⅲ型和Ⅳ型为非功能性滤过泡。术后6mo,试验组Ⅰ型2例2眼,Ⅱ型27例27眼,Ⅲ型3例3眼,Ⅳ型1例1眼,功能性滤过泡占88%,对照组Ⅰ型2例2眼,Ⅱ型25例25眼,Ⅲ型1

例1眼,Ⅳ型1例1眼,功能性滤过泡占93%,两组无统计学差异( $P > 0.05$ )。

### 3 讨论

**3.1 高眼压状态下手术的必要性** 急性闭角型青光眼其发病机制是由于瞳孔阻滞造成后房压力增高,周边虹膜向房角堆积导致广泛房角关闭,房水流出受阻,眼压持续升高,造成急性闭角型青光眼的发生。急性闭角型青光眼发作时眼压多 $>40$ mmHg,可超过80mmHg,如未能及时控制,可在短期甚至数日内失明<sup>[3]</sup>。其视力下降原因一方面由于角膜水肿,屈光间质不清,但主要原因是由于持续高眼压导致视网膜神经节细胞的坏死和神经纤维的丧失<sup>[4]</sup>。高眼压导致视网膜视神经的易感性增加,通过筛板处两侧的压力差,直接压迫视神经纤维及影响视盘微循环间,高眼压持续时间越长,筛板处两侧压力差越大,视神经和视功能受到的损害越严重,特别是眼压急性升高超过40mmHg,可造成急性前部视神经缺血或视网膜中央静脉阻塞<sup>[5]</sup>,最终导致视功能不可逆性损害,甚至视功能完全丧失。为了避免高眼压下手术出现的术中及术后各种并发症,原则上手术的最佳时机是在眼压控制正常后实施手术治疗。但在临床上有一部分患者在最大剂量用药后,仍不能使眼压有效降低,甚至多日不降,并且在我国急性闭角型青光眼患者大多为老年人,全身情况及耐受力较差,难以忍受高眼压带来的眼痛、头痛,长时间眼压给患者的身心带来极大的痛苦,坚持药物治疗易贻误抢救的时机,使视功能进一步损害,让患者错失了能够保留一定视功能的机会,同时较长时间的全身用药也增加了肝肾功能损害,水电解质紊乱等副作用的产生。所以对使用最大限度的降压药物治疗72h后眼压仍不能控制者,为及时挽救和保护视功能,应积极采取手术治疗,以减少高眼压对眼组织的损伤<sup>[6,7]</sup>。

**3.2 手术方式的选择** 急性闭角型青光眼发病与患者本身解剖因素密切相关,其具有浅前房、窄房角、眼轴短、晶状体较厚、晶状体位置相对靠前等解剖结构的异常,随着患者年龄的增加,晶状体厚度逐渐增加,悬韧带也渐渐松弛,导致晶状体位置相对前移,瞳孔阻滞加重,虹膜隔也发生前移,导致周边虹膜前突,促使房角更窄甚至关闭,这也是老年人急性闭角青光眼发病率增高的原因之一,国内外学者已证实<sup>[8-10]</sup>晶状体因素是闭角型青光眼发病的一个重要原因,此外急性闭角型青光眼持续高眼压数日,房角严重粘连,房角功能严重受损,即使摘除较厚的晶状体使房角后退,也难以重新开放房角,恢复小梁网滤过功能,术后眼压不一定能完全控制,选择摘除晶状体联合滤过性手术治疗<sup>[11,12]</sup>,不仅减少手术次数,减轻患者的痛苦及经济负担,而且提高了手术的成功率,试验组术后视力及手术成功率均高于对照组。高眼压状态下手术,术中应用前房穿刺放液降低眼压<sup>[13]</sup>,但是在临床上我们可以看到某些患者前房极浅,接近消失,术中前房穿刺困难,即使成功穿刺放液眼压下降不显著,不能达到逐步降低眼压,让眼球逐渐适应眼压的变化目的,此外穿刺后前后房压力失衡,晶状体-虹膜隔向前移动,前房进一步变浅,可导致房水

逆流至玻璃体周围或玻璃体内,增加了发生“房水逆流性青光眼”的风险<sup>[14]</sup>。国内外学者进行了长期、广泛的探索,近年来一种新的急性闭角型青光眼持续高眼压状态处置方式即玻璃体穿刺放液逐渐应用于临床<sup>[15,16]</sup>,其目的在于减少玻璃体体积,使其玻璃腔内的压力降低,打破玻璃体腔与前后房压力平衡,促使晶状体-虹膜隔向玻璃体腔向后移动,前房加深,一方面晶状体-虹膜隔向后移动,避免睫状体与晶状体囊或玻璃体前界膜相贴,阻止睫状环阻滞形成,从而减少了睫状环阻滞性青光眼的发生率;另一方面前房的加深,为超声乳化手术提供了良好的前房操作空间,减少超声乳化时间,降低了能量,减少了角膜内皮的机械损伤,尽可能减少术后角膜水肿,角膜内皮细胞丢失,角膜失代偿的可能<sup>[17]</sup>;因此对此类极浅前房急性闭角型青光眼持续高眼压患者,我们选择玻璃体放液+白内障超声乳化吸出+人工晶状体植入+复合式小梁切除四联手术治疗,取得了良好的临床效果,试验组患者观察 6mo,除 1 例 1 眼需加用噻吗心安滴眼液控制眼压外,其余 32 例 32 眼眼压均降至  $\leq 19.0$ mmHg。

**3.3 高眼压下手术要点** 通常认为高眼压状态下手术成功率较低,其原因是由于高眼压状态下睫状体充血明显,术后眼内反应强烈,血房水屏障破坏导致各种因子及蛋白释放,使滤过通道瘢痕化,导致滤过性手术失败,其次术中眼压骤降,血管受牵拉破裂出血,或血管内外压力迅速改变,导致毛细血管破裂出血;术后睫状体水肿以及术中术后内结构改变等原因,易发生前房出血、玻璃体脱出、睫状环阻滞性青光眼及爆发性脉络膜出血等一系列手术并发症。如何减少术中及术后的并发症,提高手术成功率?我们的经验是:(1)在术前应用皮质类固醇滴眼液及非甾体滴眼液滴眼,减轻高眼压下眼内炎症反应,术前给予 200g/L 甘露醇 250mL 静脉快速点滴及醋甲唑胺 50mg 口服,尽量降低术前眼压;(2)因患者均处于青光眼晚期,术中的眼压剧烈波动或对视神经的搔扰,往往会出现暂时性突然中心视力丧失及爆发性脉络膜上腔出血,故我们术中放弃球后神经阻滞麻醉,而采用球结膜下浸润麻醉,从而避免了因球后麻醉而产生的暂时性黑朦及眶内压变化,对视神经的刺激,导致患者残存视力的丧失等一系列并发症,事实证明采用结膜下浸润麻醉同样能取得良好的麻醉效果<sup>[18]</sup>;(3)分次缓慢玻璃体放液,以逐步减少玻璃体腔内容物,使眼压逐渐降低,让眼球逐渐适应眼压的变化,利于眼血流重新分布灌注,改善眼组织,尤其是视神经供血及对眼压变化的耐受力,从而避免了眼内出血及爆发性脉络膜出血等并发症的发生<sup>[19]</sup>;(4)虹膜周边切除尽量宽而大,高度约占虹膜宽度的 1/3,底部宽于小梁切除宽度 0.5mm,一方面能防止虹膜脱出阻塞滤过口,更重要的是由于急性闭角型青光眼患者存在眼轴短等解剖结构异常,术后发生睫状环阻滞性青光眼几率较高,一旦发生可通虹膜周切口,利用 Nd:YAG 激光的精细切割功能,切开晶状体前后囊膜剂玻璃体前界膜,建立玻璃体和前、后房直接通道,使迷路房水由玻璃体直接流向前房,打破睫状环阻滞性青光眼的“恶性循环”<sup>[20]</sup>;(5)术中使用丝裂霉素 C。

持续性高眼压状态下行抗青光眼手术,患眼睫状体充血明显,术后炎症反应重可激活成纤维细胞增殖,滤过泡容易形成瘢痕,形成无功能滤过泡,使用丝裂霉素 C,能有效抑制成纤维细胞的增生及胶原纤维的形成,纠正滤过通道瘢痕形成,提高了滤过手术的成功率,但使用要注意其毒副作用造成眼部组织不必要的损伤,应严格掌握药物的浓度及作用时间,根据患者球结膜及球筋膜囊厚度决定丝裂霉素 C 放置时间,并在用药后用 9g/L 氯化钠注射液彻底冲洗,两组患者观察 6mo 形成功能性滤过泡成功率达 88%,93%;(6)可调节缝线的使用,不仅可以牢固缝合巩膜瓣,控制术后早期房水流量,有利于术后眼压的控制,防止低眼压及浅前房的形成,避免术后脉络膜脱离等术后并发症的发生<sup>[21]</sup>,术后可根据眼压、前房、滤过泡及手术切口愈合情况,一次性或逐步拆除可调节缝线,自由控制术后眼压,形成功能性滤过泡;(7)手术结束前向前房注入平衡溶液,恢复前房,检查滤过口滤过情况,防止因滤过过强引起的术后浅前房,并且适当提高术后眼压,可防止眼内出血及脉络膜脱离的发生;(8)分层缝合球筋膜囊及球结膜囊,使手术切口密闭,减少术后因结膜瓣渗漏导致术后低眼压及浅前房的发生;(9)术后皮质类固醇滴眼液及非甾体滴眼液滴眼,减轻术后眼内炎症反应,复方托比卡胺活动瞳孔,必要时使用阿托品散瞳治疗,防止瞳孔膜闭;(10)眼球按摩,术后第 3d 可根据眼压、滤过泡及伤口情况按摩眼球,使滤过口有较多的房水冲洗,防止滤过通道被渗出物堵塞,有利于功能性滤过泡的形成和理想的眼压控制,减少巩膜瘢痕及调节房水通过量,提高手术成功率;(11)术后渗出膜形成,因及时利用 Nd:YAG 激光的精确切割功能,将渗出膜分割击碎,促进其吸收,防止瞳孔膜闭,试验组 6 例 6 眼形成瞳孔前膜,经激光治疗后完全吸收,未发生瞳孔阻滞。

通过 62 例 62 眼临床观察,我们认为,对极浅前房的持续高眼压急性闭角型青光眼患者,最大剂量药物治疗 72h 仍不能控制眼压,应积极手术治疗,采取玻璃体放液+白内障超声乳化吸出+人工晶状体植入+复合式小梁切除四联术治疗,相比其他联合手术治疗有其独到之处,不仅减少了睫状环阻滞性青光眼、爆发性脉络膜出血、脉络膜脱离等术后并发症的发生,提高了手术的成功率,避免了患者多次手术的痛苦,是临床上治疗极浅前房的持续高眼压急性闭角型青光眼的有效手术方法之一。但因为目前缺乏长期观察治疗,未能对比不同联合手术方式的长期手术效果,尤其是巩膜切开玻璃体放液后远期是否会增加诱发增生性玻璃体视网膜膜病变及视网膜脱离的风险等问题有待进一步研究。

#### 参考文献

- 1 海鸥,安洁,张作明. 高血压的视觉电生理改变. 国际眼科杂志 2010;10(6):1109-1111
- 2 张舒心,刘磊. 青光眼治疗. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社 2011:161-173
- 3 葛坚. 眼科学. 北京:人民卫生出版社 2005:248-254
- 4 周晓晴,钟一声. 青光眼视神经保护的研究进展. 国际眼科杂志 2008;8(1):97-101

5 周文柄. 临床青光眼. 第2版. 北京:人民卫生出版社 2000:391  
6 周瑞雅,李媛东,许泽广. 急性闭角型青光眼持续高眼压下的手术治疗. 眼外伤职业眼病杂志 2007;29(7):497-499  
7 李绍军. 晚期原发性青光眼高眼压状态下手术治疗效果分析. 中华眼外伤职业眼病杂志 2011;33(8):609-611  
8 Friedman DS, Gazzard G, Foster P, et al. Ultrasonographic biomicroscopy, scheinplung photography, and novel provocative tests in contralateral eyes of Chinese patients initially seen with acute angle cloude. *Arch Ophthalmol* 2003;121(5):633-642  
9 李鹏,王莉,高丹宇. 晶状体因素在原发性闭角型青光眼发病机制中的影响. 中国实用眼科杂志 2010;26(19):3505-3507  
10 郭黎霞,范肃洁,崔宏宇,等. 原发性闭角型青光眼发病眼与对侧眼的生物解剖结构差异. 临床眼科杂志 2011;19(1):37-39  
11 张秀兰,葛坚,蔡小于,等. 三种手术方式治疗原发性闭角型青光眼初步疗效比较研究. 中国实用眼科杂志 2006;24(7):248-254  
12 张洪洋,余敏斌,顿中军. 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;31(3):270-274

13 周丽君,王卫群. 高眼压状态下急性闭角型青光眼的手术方法和效果. 中华眼外伤职业眼病杂志 2012;34(2):102-106  
14 汪玲,梁厚成,赵平. 青光眼术中房水逆流的原因分析及处理. 中华眼外伤职业眼病杂志 2011;33(4):297-299  
15 赵俊宏,胡海涛,吕沛霖,等. 玻璃体抽吸术在药物难控制性急性闭角型青光眼治疗中的应用. 国际眼科杂志 2011;11(5):858-860  
16 刘涛,徐庆斋,杨静雯. 玻璃体抽液联合超声乳化治疗青光眼合并白内障的临床疗效观察. 医学综述 2012;18(8):1255-1256  
17 方健,陆斌,贾丽丽,等. 前房容积与白内障超声乳化术后角膜内皮变化的相关性分析. 临床眼科杂志 2010;18(3):207-209  
18 和二红,葛占雷,赫鲁梅. 小梁切除术的麻醉方法比较. 中华眼外伤职业眼病杂志 2012;34(10):695-699  
19 张舒心. 原发性闭角型青光眼急诊高眼压时的手术技巧. 眼科 2005;14(2):128-130  
20 由新英,王涛. 超声乳化白内障吸出为主的睫状体阻滞性青光眼手术治疗模式探讨. 眼科 2012;12(1):43-46  
21 晁明伦,刘芳. 复合式小梁切除及术后眼球按摩治疗青光眼. 眼外伤职业眼病杂志 2009;31(2):135-136

## 科技期刊对论文摘要的要求

根据有关规定,可以把摘要编写要求归纳成如下几点。

省略“我们”“作者”“本文”这样的主语。

简短精练,明确具体。简短,指篇幅短,一般要求50~300字(依摘要类型而定);精炼,指摘录出原文的精华,无多余的话;明确具体,指表意明白,不含糊,无空泛、笼统的词语,应有较多而有用的定性和定量的信息。

一般不要交代背景,更不要阐述一般性知识。

格式要规范,尽可能用规范术语,不用非共知共用的符号和术语。不得简单地重复题名中已有的信息,并切忌罗列段落标题来代替摘要。除了实在无变通办法可用以外,一般不出现插图、表格,以及参考文献序号,一般不用数学公式和化学结构式。不分段。

摘要一般置于作者及其工作单位以后,关键词之前。

摘自《科学技术期刊编辑教程》