

# 超声乳化联合房角分离术与小梁切除术治疗急性闭角型青光眼合并白内障

黄超, 赵永, 王梅, 喻亚梅

引用: 黄超, 赵永, 王梅, 等. 超声乳化联合房角分离术与小梁切除术治疗急性闭角型青光眼合并白内障. 国际眼科杂志 2019; 19(3):418-421

作者单位: (234000) 中国安徽省宿州市立医院眼科  
作者简介: 黄超, 本科, 副主任医师, 眼科主任, 研究方向: 白内障、青光眼。  
通讯作者: 黄超. 1205676662@qq.com  
收稿日期: 2018-11-23 修回日期: 2019-02-13

## 摘要

**目的:** 比较白内障超声乳化联合房角分离术与单纯小梁切除术治疗急性闭角型青光眼合并白内障的临床疗效。

**方法:** 选取我院就诊的急性闭角型青光眼合并白内障患者46例60眼, 其中行白内障超声乳化联合房角分离术30眼(A组), 单纯行小梁切除术30眼(B组); 观察术后4、7d, 1、3mo, 患者BCVA(LogMAR视力)、眼压、中央前房深度及视野情况。

**结果:** 术后3mo A组BCVA为 $0.20 \pm 0.18$ 显著高于B组 $0.39 \pm 0.09$  ( $P < 0.05$ )。A组术前眼压( $18.3 \pm 4.6$  mmHg)与术后3mo( $17.2 \pm 1.9$  mmHg)无差异 ( $P > 0.05$ ); 术前B组眼压( $18.2 \pm 5.0$  mmHg)与术后3mo( $12.4 \pm 2.1$  mmHg)有差异 ( $P < 0.05$ ); 术后3mo, A组和B组眼压比较有差异 ( $P < 0.05$ )。术前A组前房深度( $2.23 \pm 0.21$  mm)与术后3mo( $3.46 \pm 0.10$  mm), B组术前前房深度( $2.21 \pm 0.12$  mm)与术后3mo( $3.36 \pm 0.09$  mm)均有差异 ( $P < 0.05$ )。A组术前视野缺损度( $6.32 \pm 1.57$  db)与术后3mo( $6.54 \pm 1.42$  db), B组术前视野缺损度( $6.31 \pm 1.46$  db)与术后3mo( $6.57 \pm 1.52$  db)均无差异 ( $P > 0.05$ )。

**结论:** 白内障超声乳化联合房角分离术与单纯小梁切除术对急性闭角型青光眼眼压均能有效控制。

**关键词:** 急性闭角型青光眼; 超声乳化术; 小梁切除术

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2019.3.16

## Comparison of phacoemulsification combined with angle separation and trabeculectomy in acute angle - closure glaucoma complicated with cataract

Chao Huang, Yong Zhao, Mei Wang, Ya-Mei Yu

Department of Ophthalmology, Suzhou Municipal Hospital, Suzhou 234000, Anhui Province, China

**Correspondence to:** Chao Huang, Department of Ophthalmology, Suzhou Municipal Hospital, Suzhou 234000, Anhui Province, China. 1205676662@qq.com

Received: 2018-11-23 Accepted: 2019-02-13

## Abstract

• **AIM:** To compare the clinical efficacy of phacoemulsification combined with angle separation with trabeculectomy in the treatment of acute angle - closure glaucoma complicated with cataract.

• **METHODS:** A total of 46 patients (60 eyes) diagnosed as acute angle - closure glaucoma complicated with cataract in our hospital from January 2016 to December 2017 were enrolled in this study. Thirty eyes were treated with phacoemulsification combined with chamber angle separation (group A). Thirty eyes were treated with trabeculectomy (group B). The visual acuity, intraocular pressure (IOP) and central anterior chamber depth were observed at preoperative and 4d, 7d, 1mo, 3mo postoperative.

• **RESULTS:** The LogMAR visual acuity of group A ( $0.20 \pm 0.18$ ) was significantly higher than that of group B ( $0.39 \pm 0.09$ ) at 3mo postoperatively ( $P < 0.05$ ). Before operation, IOP in group A ( $18.3 \pm 5.0$  mmHg) was no difference to IOP ( $17.2 \pm 1.9$  mmHg) postoperatively ( $P > 0.05$ ). Before operation, IOP in group B ( $18.2 \pm 5.0$  mmHg) was significantly difference to IOP ( $12.4 \pm 2.1$  mmHg) postoperatively ( $P < 0.05$ ). There was a statistically significant difference in IOP between groups in 3mo after surgery ( $P < 0.05$ ). In group A, the preoperative anterior chamber depth (ACD) was  $2.23 \pm 0.21$  mm. The ACD was  $3.46 \pm 0.1$  mm at 3mo postoperatively. In group B, the preoperative ACD was  $2.21 \pm 0.12$  mm. The ACD was  $3.36 \pm 0.09$  mm at 3mo postoperatively. In group A, there was no significant difference between the preoperative visual field loss ( $6.32 \pm 1.57$  db) and the 3mo postoperatively ( $6.54 \pm 1.42$  db) ( $P > 0.05$ ). In group B, there was no significant difference between the preoperative visual field loss ( $6.31 \pm 1.46$  db) and the 3mo postoperatively ( $6.57 \pm 1.52$  db) ( $P > 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** In this study, phacoemulsification combined with angle separation and trabeculectomy are both effectively in controlling IOP of acute angle - closure glaucoma.

• **KEYWORDS:** acute angle - closure glaucoma; phacoemulsification; trabeculectomy

**Citation:** Huang C, Zhao Y, Wang M, *et al.* Comparison of phacoemulsification combined with angle separation and trabeculectomy in acute angle - closure glaucoma complicated with cataract. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019;19(3):418-421

## 0 引言

急性闭角型青光眼是眼科的一类常见的急性疾病,亚洲人群更为易发,特点为起病急、症状重、视力损伤大<sup>[1]</sup>。由于膨胀期晶状体会占用眼前部更多的空间,因此会造成房角的进一步变浅,甚至关闭。正因为如此急性闭角型青光眼合并白内障患者在临床工作中极为常见,随着白内障手术设备安全性的提高及操作者技术的熟练,白内障摘除联合房角分离已经成为一种治疗急性闭角型青光眼的有效方式<sup>[2]</sup>。为了比较这种手术方式与传统的小梁切除术的优缺点,本研究对 2016-01/2017-12 我院收治的急性闭角型青光眼合并白内障患者行白内障摘除联合房角分离术与小梁切除术进行分析比较,现将所得结果汇报如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 本研究为随机对照试验,选取 2016-01/2017-12 就诊于宿州市立医院的急性闭角型青光眼合并白内障患者 46 例 60 眼,其中男 22 例 28 眼;女 24 例 32 眼;患者年龄 55~84(平均 68.5±6.9)岁;采用随机数字表法随机分成两组,A 组患者 23 例 30 眼行白内障超声乳化联合房角分离术,男 10 例 14 眼,女 13 例 16 眼,平均年龄为 68.0±7.0 岁;B 组 23 例 30 眼行小梁切除术,其中男 12 例 16 眼,女 11 例 14 眼,平均年龄为 69.0±7.0 岁;两组之间年龄、性别比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ );术前眼压经过药物控制降至正常范围为 49 眼,剩余 11 眼眼压控制在 30mmHg 以下行手术治疗,眼压降低后房角检查提示患者房角宽角、窄 I 或窄 II,粘连的范围不超过 180°,且两组患者比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。所有参与研究的患者晶状体核硬度均为 III 级核。纳入及排除标准:本研究的研究对象为急性闭角型青光眼合并白内障的患者且完成随访,每位患者都经过详细的眼科检查,包括裂隙灯、眼底、房角、视野等检查。并排除其他原因所致的继发性青光眼的患者,眼部有其他疾病的患者,以及有全身性疾病的患者。该研究得到了安徽省宿州市立医院伦理委员会的认可,告知患者,并签署了知情同意书。

**1.2 方法** 患者术前进行全面眼部检查包括眼部一般检查:裸眼视力、最佳矫正视力、裂隙灯检查、眼底检查,本研究视力采用 LogMAR 视力表检测;青光眼相关检查:眼压、房角、视野、前房深度、眼轴长度测量;白内障相关检查:A 超、黄斑部 OCT 检查等。所有患者给予硝酸毛果芸香碱滴眼液缩瞳,若眼压仍较高的患者给予静脉滴注甘露醇注射液、口服醋甲唑胺以及眼部使用卡替洛尔滴眼液、布林佐胺滴眼液等控制眼压。白内障超声乳化人工晶状体植入联合房角分离术:术前 20min 给予患者复方托吡卡胺滴眼液散瞳。手术开始前使用盐酸丙美卡因滴眼液行表面麻醉,少量患者联合球周麻醉的方法,手术切口统一为透明角膜切口,前房注入黏弹剂后,进行连续环形撕囊(CCC),充分水分离,使用拦截劈核法,超声乳化去除晶状体核,注吸系统(irrigation/aspiration, I/A)吸除皮质,注入黏弹剂,植入人工晶状体于囊袋内;然后进行房角分离:用透明质酸钠沿房角向后压虹膜根部,范围 $>180^\circ$ ,重复 2 次,充分吸除黏弹剂,密闭切口,结束手术<sup>[3]</sup>。小梁切除术:盐酸丙美卡因行表面麻醉,同时利多卡因局部球结膜下浸润麻醉后,行上直肌固定;以穹窿部为基底,沿角巩膜

缘剪开球结膜,充分暴露手术区巩膜面。适当烧灼止血,后做 4mm×5mm 大小巩膜瓣,以角膜缘为基底,基底部越过角巩膜缘约 1mm,巩膜瓣厚度约为巩膜厚度的 1/2。结合患者病情,部分患者瓣下使用抗代谢药物。穿刺前房适量放出房水,降低眼内压。巩膜瓣下角巩膜缘交界处切除大小 2mm×2.5mm 组织,适量切除虹膜组织,10-0 手术缝线缝合巩膜瓣顶角各 1 针,调整缝线松紧程度,使眼压升高时房水能从瓣下引流出,侧切口注入平衡盐溶液,保持前房稳定性;10-0 缝线缝合 Tenon 囊和结膜瓣,结束手术<sup>[4]</sup>。两组患者术后 4、7d,1、3mo 进行随访,并检测患者视力、眼压、视野及中央前房深度;本研究所有参与者均按时完成随访。

统计学分析:采用 SPSS16.0 进行统计学分析,两组之间各时间点的视力、眼压、前房深度等计量资料采用独立样本  $t$  检验;术前、术后各随访时间采用重复测量数据的方差分析;组内各指标两两比较采用 LSD- $t$  检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者手术前后最佳矫正视力比较** 两组患者手术前后各随访时间点的视力比较差异具有统计学意义( $F_{组间} = 28.23, P_{组间} < 0.05$ ;  $F_{时间} = 31.13, P_{时间} < 0.05$ )。A 组患者术后 3mo 与术前最佳矫正视力比较差异有统计学意义( $P<0.01$ );B 组患者术后 3mo 与术前视力比较差异无统计学意义( $P=0.96$ ),见表 1。

**2.2 两组患者手术前后眼压比较** 两组患者术前及术后各随访时间点的眼压比较差异具有统计学意义( $F_{组间} = 62.12, P_{组间} < 0.01$ ;  $F_{时间} = 18.50, P_{时间} < 0.01$ ;  $F_{组间 \times 时间} = 8.10, P_{组间 \times 时间} < 0.01$ )。术后 3mo 时,B 组眼压低于 A 组差异有统计学意义( $P<0.05$ ),A 组术后 3mo 眼压与术前比较差异无统计学意义( $t=0.89, P=0.24$ );B 组术后 3mo 与术前眼压差异具有统计学意义( $t=4.82, P<0.05$ ),见表 2。

**2.3 两组患者手术前后平均视野损失的比较** 两组患者术前及术后各随访时间点的平均视野损失差异无统计学意义( $F_{组间} = 2.21, P_{组间} > 0.05$ ;  $F_{时间} = 2.30, P_{时间} > 0.05$ ;  $F_{组间 \times 时间} = 1.47, P_{组间 \times 时间} > 0.05$ ),见表 3。

**2.4 两组患者手术前后前房深度比较** 两组患者术前及术后各随访时间点的房角深度差异具有统计学意义( $F_{组间} = 2.18, P_{组间} > 0.05$ ;  $F_{时间} = 1187.30, P_{时间} < 0.01$ ;  $F_{组间 \times 时间} = 1.30, P_{组间 \times 时间} > 0.05$ )。A 组和 B 组术后 3mo 与术前前房深度比较差异均具有统计学意义( $P<0.01$ ),见表 4。

**2.5 手术并发症** 术后 11 眼出现轻度角膜水肿,其中 A 组 5 眼,B 组 6 眼,观察 2~3d 水肿均消退;B 组出现 3 眼术后浅前房情况,给予加压包扎等对症处理后逐渐好转,两组均未出现严重并发症。

## 3 讨论

原发性急性闭角型青光眼合并有白内障的患者越来越多,原发性急性闭角型青光眼发作与白内障存在一定关系:晶状体膨胀造成的前房拥挤,出现房角关闭,房水外流受阻,导致青光眼的发生;此类患者因急性闭角型青光眼不同分期治疗方案不同,但多数患者需要行手术治疗,手

表1 两组患者手术前后最佳矫正视力比较

组别	眼数	术前	术后 4d	术后 7d	术后 30d	术后 3mo
A 组	30	0.41±0.12	0.28±0.19	0.21±0.19	0.20±0.18	0.20±0.18
B 组	30	0.40±0.10	0.54±0.10	0.42±0.11	0.39±0.09	0.39±0.09
<i>t</i>		0.13	5.35	4.46	4.23	4.43
<i>P</i>		0.95	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:A组:行白内障超声乳化联合房角分离术;B组:单纯行小梁切除术。

表2 两组患者手术前后眼压比较

组别	眼数	术前	术后 4d	术后 7d	术后 30d	术后 3mo
A 组	30	18.3±4.6	16.6±2.4	16.7±2.6	17.4±1.7	17.2±1.9
B 组	30	18.2±5.0	11.7±2.4	13.7±2.6	12.6±2.4	12.4±2.1
<i>t</i>		0.13	4.72	3.18	3.92	4.01
<i>P</i>		0.95	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:A组:行白内障超声乳化联合房角分离术;B组:单纯行小梁切除术。

表3 两组患者手术前后平均视野损失比较 ( $\bar{x} \pm s$ , db)

组别	眼数	术前	术后 30d	术后 3mo
A 组	30	6.32±1.57	6.45±1.37	6.54±1.42
B 组	30	6.31±1.46	6.52±1.47	6.57±1.52
<i>t</i>		0.14	0.35	0.24
<i>P</i>		0.91	0.83	0.87

注:A组:行白内障超声乳化联合房角分离术;B组:单纯行小梁切除术。

表4 两组患者手术前后平均前房深度比较 ( $\bar{x} \pm s$ , mm)

组别	眼数	术前	术后 30d	术后 3mo
A 组	30	2.23±0.21	3.43±0.12	3.46±0.10
B 组	30	2.21±0.12	3.33±0.10	3.36±0.09
<i>t</i>		0.07	0.39	0.45
<i>P</i>		0.98	0.27	0.22

注:A组:行白内障超声乳化联合房角分离术;B组:单纯行小梁切除术。

术方法较多,而目前临床工作中使用最为广泛的应该是白内障摘除人工晶状体植入联合房角分离术和小梁切除术。这两种方法对患者视力和眼压均有一定的影响。由于本研究中小梁切除组患者晶状体轻中度混浊,可不行白内障治疗,经患者同意,未行白内障手术治疗。本研究主要目的为比较两种手术方式对眼压的影响,因此小梁切除组未行白内障手术治疗。由本研究可看出对于急性闭角型青光眼的手术治疗,小梁切除术对眼压降低情况更为明显,而白内障联合房角分离术术后患者视力恢复更优,且术后前房深度更深。因此两种手术各有优势,应结合患者病情选择合适的手术方式。

小梁切除术是一种经典治疗青光眼术式,这种手术方法明显的降压效果,可用于多种类型的青光眼<sup>[5-6]</sup>。对急性闭角型青光眼患者中晶状体透明或者轻度混浊者可考虑优先使用。经历多次改良之后,目前小梁切除术仍是治疗急性闭角型青光眼的常用术式。该术式改变了房水流出形式,将房水经过根切孔引流至上方滤过泡,而且手术

过程中损伤小梁、虹膜根部切除,这些损伤必然导致眼部各种各样并发症的发生<sup>[7]</sup>。最为常见的是术后出血造成前房积血,引流通畅造成的低眼压及浅前房,术中眼压波动较大引起的脉络膜脱离、脉络膜上腔出血等严重并发症;而且由于瘢痕组织的增殖可以导致滤过通道的再次堵塞导致手术的失败;人为造成的上睑下方的滤过泡,可能引起患者眼部异物感,随着时间延长滤过泡变薄,有发生滤过泡穿孔可能<sup>[8-9]</sup>。尽管小梁切除术并发症相对较多,但对于青光眼高血压患者仍是首选术式之一。

既往也有研究提示超声乳化术联合房角分离术达到既控制眼压又提高视力的理想效果,因此在临床治疗上应用越来越多<sup>[10-12]</sup>。手术效果的基本机制是:(1)超声乳化摘除晶状体后,解除了晶状体膨胀而导致的前房拥挤,让出了空间,使原本膨隆的虹膜变得平坦,增加了前房深度,使房角开放;(2)在超声乳化及植入人工晶状体过程中使用大量黏弹剂作为保护的同时也增加了前房压力,对房角本身也是一种外力导致的分离作用;(3)超声乳化过程中灌注液对房角的冲洗作用及超声乳化晶状体核块时超声的振荡作用均能使房角更加开放,同时又增大小梁网网孔,提高小梁网的通透性,使房水更加容易流出;(4)联合房角分离术更加确保房角能够打开,使眼压充分降低的作用<sup>[13-15]</sup>。因此超声乳化联合房角分离术并发症少,同时能达到提高视力和控制眼压的双重目的,是一种安全有效的手术方法;但手术也要结合患者情况,少量患者术后有再次出现眼压升高的情况发生,需再行小梁切除术<sup>[16]</sup>。

综上所述,我们严格挑选急性闭角型青光眼合并白内障患者行超声乳化联合房角分离术,不仅能降低患眼的眼压,更能提高患者视力。选择的基本条件是药物治疗能控制眼压患者,且患者房角检查未完全关闭患者,均达到理想效果。而对于晶状体混浊,但房角完全关闭,或术前眼压虽经历药物及前房穿刺等均不能控制的我们选择小梁切除术,术后虽有少数并发症发生,但经过治疗也取得了满意效果。尽管白内障摘除联合房角分离术因其手术创伤小,并发症少,术后患者视力有所提

高等优点,其适应证逐渐扩大,但是仍必须谨慎地选择合适的病例,对于轻度白内障的患者需谨慎选择,不能盲目扩大适应证。

#### 参考文献

- 1 Ah - Kee EY, Li YJF. Bilateral acute angle closure glaucoma precipitated by over the counter oral decongestant. *Int J Ophthalmol* 2014; 7(2):387-388
- 2 刘惠姣, 李小慧, 谢科军. 超声乳化联合房角分离治疗白内障合并急性闭角型青光眼. *国际眼科杂志* 2018;18(9):1643-1647
- 3 郑志斌, 沈琪敏, 陈彦. 白内障超声乳化吸出联合房角分离术或小梁切除术治疗青光眼合并白内障的临床分析. *浙江创伤外科* 2016;21(5):931-933
- 4 仇成章. 对原发性闭角型青光眼患者给予改良复合小梁切除术治疗的临床效果观察. *世界最新医学信息文摘* 2018;18(53):118-119
- 5 Jiang L, Eaves S, Dhillon N, *et al.* Postoperative outcomes following trabeculectomy and nonpenetrating surgical procedures: a 5 - year longitudinal study. *Clin Ophthalmol* 2018; 12:995-1002
- 6 Koike KJ, Chang PT. Trabeculectomy: A Brief History and Review of Current Trends. *Int Ophthalmol Clin* 2018; 58(3):117-133
- 7 Ashaye AO, Komolafe OO. Post - operative complication of trabeculectomy in Ibadan, Nigeria; outcome of 1-year follow-up. *Eye*

(Lond) 2009; 23(2):448-452

- 8 赵思山, 陈琛, 李燕. 青光眼小梁切除术后早期并发症临床研究. *临床论坛* 2017;33(28):68-69
- 9 Wright C, Tawfik MA, Waisbourd M, *et al.* Primary angle - closure glaucoma: an update. *Acta Ophthalmol* 2016 ;94(3):217-225
- 10 唐敏. 白内障超声乳化术联合房角分离术对原发性闭角型青光眼患者眼压及视力的影响. *医疗装备* 2018;31(21):108-109
- 11 邓水凤, 庞柏林. 超乳联合房角分离治疗原发性闭角型青光眼合并白内障的效果分析. *中国实用医药* 2018;13(23):31-33
- 12 王飞. 超声乳化联合房角分离术治疗急性闭角型青光眼合并白内障临床效果. *实用防盲技术* 2018;13(3):111-112
- 13 惠玲, 张自峰, 王雨生. 超声乳化白内障吸除联合小梁切除术治疗闭角型青光眼合并白内障. *国际眼科杂志* 2013; 13(11): 2247-2249
- 14 Zhang H, Tang G, Liu J. Effects of phacoemulsification combined with goniosynechialysis on primary Angle-closure Glaucoma. *J Glaucoma* 2016; 25(5) : 499-503
- 15 Moghimi S, Hashemian H, Chen R, *et al.* Early phacoemulsification in patients with acute primary angle closure. *J Curr Ophthalmol* 2015; 27(3-4) : 70-75
- 16 施菁蔚. 超声乳化联合房角分离术治疗 37 例白内障合并闭角型青光眼患者的疗效及安全性分析. *现代医用影像学* 2018;27(3): 919-920