

# 超声乳化联合房角粘连分离术治疗慢性闭角型青光眼合并白内障

黄艳君, 刘 斐, 杨晓然, 李远标, 邵东平, 李敏超

作者单位: (528200) 中国广东省佛山市, 南方医科大学附属南海医院眼科

作者简介: 黄艳君, 毕业于广东医学院, 主治医师。

通讯作者: 李敏超, 毕业于中山医科大学, 学士, 副主任医师, 研究方向: 白内障、视光学. liminchao@126.com

收稿日期: 2012-11-29 修回日期: 2013-03-29

2013;13(4):737-739

## Phacoemulsification combined with goniosynechialysis in the management of chronic primary angle-closure glaucoma

Yan-Jun Huang, Fei Liu, Xiao-Ran Yang, Yuan-Biao Li, Dong-Ping Shao, Min-Chao Li

Department of Ophthalmology, Nanfang Medical University Affiliated Nanhai Hospital, Foshan 528200, Guangdong Province, China

Correspondence to: Min-Chao Li. Department of Ophthalmology, Nanfang Medical University Affiliated Nanhai Hospital, Foshan 528200, Guangdong Province, China. liminchao@126.com

Received: 2012-11-29 Accepted: 2013-03-29

### Abstract

• AIM: To investigate the clinical effects of phacoemulsification combined with goniosynechialysis in the management of chronic primary angle - closure glaucoma (CPACG).

• METHODS: Totally 57 cases (57 eyes) with CPACG and cataract were treated with phacoemulsification combined with goniosynechialysis. Intraocular pressure (IOP), anterior chamber angle, best-corrected visual acuity and central anterior chamber depth were monitored during follow-up for 8-15 months in these eyes.

• RESULTS: The IOPs of 52 eyes were normal without any medications. The IOPs of 4 eyes were normal with a single antiglaucomatous eye drops. The IOP of 1 eye was normal with two kinds of antiglaucomatous eye drops. The anterior chamber angles became wider and the synechial angle closure were reopened after surgery in all eyes. The best-corrected visual acuity were improved except 1 eye with optic atrophy. The postoperative central anterior chamber depth became deep.

• CONCLUSION: Phacoemulsification combined with goniosynechialysis is able to safely effectively control IOP and also improve the visual acuity of CPACG.

• KEYWORDS: phacoemulsification; goniosynechialysis; chronic angle-closure glaucoma; cataract

Citation: Huang YJ, Liu F, Yang XR, et al. Phacoemulsification combined with goniosynechialysis in the management of chronic primary angle-closure glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)*

### 摘要

目的: 探讨白内障超声乳化联合前房角粘连分离术治疗慢性闭角型青光眼合并白内障的临床疗效。

方法: 分析 2008-01/2011-01 在我科住院治疗的慢性闭角型青光眼合并白内障患者 57 例 57 眼, 施行白内障超声乳化后房型人工晶状体植入联合前房角粘连分离术, 随访 8~15 (平均 10.8) mo, 观察眼压、房角、最佳矫正视力、中央前房深度的变化。

结果: 术后 52 眼无需加用降压药物, 眼压 < 21 mmHg。另 4 眼随访期内加用 1 种降压药物 (10g/L 布林佐胺滴眼液) 后, 眼压 < 21 mmHg, 1 眼加用 2 种降压药物 (10g/L 布林佐胺滴眼液和 5g/L 噻吗洛尔滴眼液) 后, 眼压 < 21 mmHg; 全部患者术后房角开放; 除 1 例术前明显视神经萎缩病例术后视力无提高, 其余病例术后视力提高两行或以上; 术后中央前房深度  $3.35 \pm 0.54$  mm, 较术前 ( $2.01 \pm 0.05$  mm) 明显加深。

结论: 对于慢性闭角型青光眼合并白内障, 白内障超声乳化后房型人工晶状体植入联合前房角粘连分离术是一种安全有效的方法, 患者不仅视力明显提高, 而且远期眼压也能得到有效控制。

关键词: 超声乳化; 前房角粘连分离术; 慢性闭角型青光眼; 白内障

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.04.29

引用: 黄艳君, 刘斐, 杨晓然, 等. 超声乳化联合房角粘连分离术治疗慢性闭角型青光眼合并白内障. 国际眼科杂志 2013; 13(4): 737-739

### 0 引言

慢性闭角型青光眼是青光眼中的常见类型, 传统治疗方法是行周边虹膜切除术和小梁切除术。但许多患者在术后不久, 会出现白内障加重的情况, 需要再行白内障手术治疗。为观察白内障超声乳化联合前房角粘连分离术是否达到既摘除白内障, 又控制眼压的目的, 我们选择了 57 例 57 眼慢性闭角型青光眼合并白内障患者, 施行白内障超声乳化联合前房角粘连分离术。现将观察结果报告如下。

### 1 对象和方法

1.1 对象 经眼压、房角、视野及视乳头形态测量确诊的慢性闭角型青光眼合并有白内障, 最佳矫正视力 < 0.3, 房角粘连 > 1/2 周。按上述标准选取 2008-01/2011-01 在我科住院治疗的慢性闭角型青光眼合并白内障患者 57 例 57 眼, 其中男 23 例, 女 34 例, 平均年龄  $59.13 \pm 5.18$  岁。术前使用 5g/L 匹罗卡品滴眼液及 5g/L 噻吗洛尔滴眼液降压治疗, 用药后平均眼压  $27.36 \pm 12.01$  mmHg。

表1 手术前后房角表现

| 时间 | 房角隐窝成角宽度 |     |     |     | 周边虹膜形态 |    |   | 虹膜根部附止 |    |   |    |   | 色素分级 |    |    |    |
|----|----------|-----|-----|-----|--------|----|---|--------|----|---|----|---|------|----|----|----|
|    | 10°      | 20° | 30° | 40° | S      | r  | q | A      | B  | C | D  | E | 1级   | 2级 | 3级 | 4级 |
| 术前 | 38       | 19  | 0   | 0   | 57     | 0  | 0 | 35     | 22 | 0 | 0  | 0 | 0    | 32 | 25 | 0  |
| 术后 | 0        | 0   | 0   | 57  | 0      | 57 | 0 | 0      | 0  | 0 | 57 | 0 | 5    | 26 | 23 | 3  |

注:虹膜根部附止 A:Schwalbe 线前;B:Schwalbe 线后;C:巩膜嵴或其附近;D:睫状体带前部;E:睫状体带后部。周边虹膜形态 S (steep):陡峭或隆起;r(regular):匀称平坦或稍向前凸;q(queer):向后凹陷。

**1.2 方法** 所有入选病例行白内障超声乳化后房型人工晶状体植入联合前房角粘连分离术。术前 1h 快速静滴 200g/L 甘露醇注射液 250mL,以最大程度降低眼压。随后复方托吡卡胺滴眼液散瞳,爱尔卡因滴眼液表面麻醉,7.5g/L 利多卡因球结膜下注射。行常规白内障超声乳化,囊袋内植入折叠式人工晶状体。前房注入卡巴胆碱注射液缩瞳,在主切口及侧切口分别进针,黏弹剂注射针头贴近虹膜根部,向其缓缓推注黏弹剂,挤压分离各象限房角粘连。然后将显微镜调整至裂隙光状态,行 Goldmann 房角镜检查(采用等离子消毒),对于仍有粘连的地方重复以上步骤直至粘连分开,全周房角开放。切口对侧房角粘连较易分离,对于切口附近房角粘连,可弯曲针头至 90°,从主切口及侧切口进针,调整针头方向,分离切口附近的房角粘连。吸除黏弹剂,恢复正常眼压,切口不予缝合。研究对象均使用 Goldmann 压平眼压计测量眼压,眼前节分析仪测量前房深度,Goldmann 房角镜检查房角形态,标准对数视力表评估视力,无赤光神经纤维层照相测量视乳头形态。比较手术前后眼压、前房深度、房角、视力的变化情况。

统计学分析:使用 SPSS 11.0 统计软件进行数据统计处理,使用秩和检验及配对 *t* 检验分析, $P < 0.05$  时差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 眼压** 使用 Goldmann 压平眼压计测量术前及术后眼压,术后 1mo,54 眼无需加用降眼压药物,眼压可控制在  $< 21\text{mmHg}$ ,3 眼眼压范围在  $23 \sim 29\text{mmHg}$ ,局部滴用抗炎及加用 1 种降眼压药物(10g/L 布林佐胺滴眼液)后,眼压  $< 21\text{mmHg}$ 。随访后期观察眼压控制情况,52 眼无需加用降眼压药物,眼压  $< 21\text{mmHg}$ 。另 4 眼随访期内加用 1 种降眼压药物(10g/L 布林佐胺滴眼液)后,眼压  $< 21\text{mmHg}$ ,1 眼加用 2 种降眼压药物(10g/L 布林佐胺滴眼液和 5g/L 噻吗洛尔滴眼液)后,眼压  $< 21\text{mmHg}$ 。

**2.2 房角 Spaeth 分级** 使用 Goldmann 房角镜检查房角形态,术前房角隐窝成角宽度主要表现为  $10^\circ$  和  $20^\circ$ ,周边虹膜形态均为 Steep(隆起),对象中未发现高褶虹膜构型患者。虹膜根部附止表现为 Schwalbe 线前和 Schwalbe 线后。色素 2~3 级。术后房角全周开放,粘连消除,房角隐窝成角宽度均为  $40^\circ$ ,周边虹膜形态均为 Regular(平坦),虹膜根部附止表现为睫状体带前部,色素 2~3 级。其中,3 眼术前虹膜根部附止表现为 Schwalbe 线前,术中行前房角粘连分离术后,观察房角情况,原粘连部位房角开放,小梁色素沉着浓厚(表 1)。

**2.3 最佳矫正视力** 使用标准对数视力表评估视力,除 1 例术前明显视神经萎缩病例术后视力无提高,其余病例术后视力提高两行或以上。术前术后最佳矫正视力比较,使用秩和检验,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ,表 2)。

**2.4 中央前房深度** 使用眼前节分析仪测量前房深度,中

表2 术前和术后最佳矫正视力 眼(%)

| 时间 | $< 0.1$ | $0.1 \sim 0.5$ | $> 0.5$ |
|----|---------|----------------|---------|
| 术前 | 12(21)  | 40(70)         | 5(9)    |
| 术后 | 1(2)    | 29(51)         | 27(47)  |

央前房深度术前平均为  $2.01 \pm 0.05\text{mm}$ ,术后平均为  $3.35 \pm 0.54\text{mm}$ 。术后前房明显加深,使用配对 *t* 检验,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**2.5 术前视神经杯盘比表现** 使用无赤光神经纤维层照相测量视乳头形态,早期病例( $0.3 \sim 0.5$ )15 眼,进展期病例( $0.6 \sim 0.8$ )34 眼,晚期病例( $0.9 \sim 1.0$ )8 眼。根据视神经杯盘比改变,对象主要为青光眼进展期病例,房角粘连发生的时间较长。

**3 讨论**

慢性闭角型青光眼是一类目前尚未阐明原因的闭角型青光眼,在我国,慢性闭角型青光眼占原发性闭角型青光眼总数的 50% 以上。其中有 40% 患者在发病过程中无任何症状,甚至在偶尔体检中发现严重视功能损害甚至失明,所以慢性闭角型青光眼是我国最常见的不可逆性致盲眼病之一<sup>[1]</sup>。在闭角型青光眼中,瞳孔阻滞引起后房压力增加,导致虹膜前移,周边虹膜前移可引起前房角关闭<sup>[2]</sup>。临床发现,患者往往合并有不同程度的白内障,特别是处于膨胀期的晶状体,增厚的晶状体使虹膜-晶状体隔前移,虹膜与晶状体接触更紧密,房水由后房经瞳孔流至前房的阻力增加,前后房压力差使周边虹膜膨隆和房角变窄。另外,高褶虹膜综合征在临床上也可表现为急性或慢性眼压升高过程,这一类型病例在我国非瞳孔阻滞性原发性闭角型青光眼中较为少见,本次研究的对象中,未发现高褶虹膜综合征患者。

慢性闭角型青光眼的手术治疗,传统方法是根据房角粘连程度选择滤过性手术或周边虹膜切除术(包括激光虹膜周边切除术)。但对于合并明显白内障的慢性闭角型青光眼,也有不同意见:(1)国外已有研究<sup>[3]</sup>,尝试以白内障囊外摘除和超声乳化联合后房型人工晶状体眼内晶状体植入,作为瞳孔阻滞性青光眼的手术治疗方法。对于有明显白内障合并慢性闭角型青光眼患者,单纯行白内障摘除联合人工晶状体植入术,眼压可在术后较长时间内得到有效控制。但 Reibaldi 等<sup>[4]</sup>则认为,单纯行白内障摘除术虽然消除了瞳孔阻滞,未能解除房角粘连及房角关闭,远期眼压控制效果不理想;有学者<sup>[5]</sup>认为小梁网与虹膜长期的反复摩擦或粘连,已造成小梁网的继发性损害,使其丧失了功能性的滤过作用,粘连过的房角即便重新开放,也是没有足够功能的,不足以达到目标眼压。国内有研究<sup>[6]</sup>认为,对于术前房角粘连范围  $\leq 270^\circ$  者,行超声乳化联合后房型人工晶状体眼内晶状体植入术,或联合房角粘连分离术可有效降低眼压。但对于术前房角粘连关闭  $> 270^\circ$  者,则有必要联合小梁切除术。但亦有研究<sup>[7]</sup>表明,



术前全周房角粘连患者,行超声乳化后房型人工晶状体植入术联合小于 $180^\circ$ 的前房角粘连分离术,继而行二极激光周边虹膜成形术,也能起到控制眼压的作用。可见即使晚期病例,关闭的房角重新开放,小梁网也能恢复引流房水的功能。(2)有学者主张首选周边虹膜切除术和周边虹膜成形术治疗慢性闭角型青光眼,但此方法只对小部分房角粘连程度轻的患者有效。但有些研究<sup>[8,9]</sup>证明,在虹膜切除术前后,用 Scheimpflug 成像技术对眼前节的结构进行研究,发现术后前房角明显加宽和虹膜等高线变直,但晶状体前表面的位置没有明显变化。由此可见,虹膜切除术未能解除增厚的晶状体引起的虹膜-晶状体隔前移。随着白内障程度加重,往往不久后需要行白内障手术。(3)有学者主张先行小梁切除术,二期再行白内障手术。其优点是手术术后眼压得到有效的控制,但是可能出现虹膜萎缩、虹膜后粘连、瞳孔固定、晶状体悬韧带断裂、角膜内皮细胞数量减少并发症等,大大增加了白内障手术的难度。接着行白内障手术,又可导致滤过泡失败率增加。此外,两次手术增加了患者的经济负担,增加了手术风险,降低了患者的依从性。(4)有些研究者则倾向于青白联合手术,他们认为,大部分闭角型青光眼患者术前存在眼压升高,行单纯白内障摘除术后,一过性眼压升高率可高达60%<sup>[10]</sup>,约为青光眼及白内障联合术后其发生率的2.5倍<sup>[11]</sup>,联合手术既能提高视力,又能有效控制眼压。但联合手术对术者手术技巧要求较高,术中并发症发生率升高;术后葡萄膜炎常见而且往往较为严重,浅前房、低滤过、前房出血等并发症较单纯白内障超声乳化或单纯小梁切除术常见,滤过泡的失败率也较单纯小梁切除术高,术后远期可能发生低眼压性黄斑病变、迟发性滤泡破裂等危害视力的并发症,术后并发症发生率高。再者,小梁切除术建立的房水循环途径并不是生理性的,会对眼内的生理代谢产生复杂的影响。

本文作者曾探讨<sup>[12]</sup>白内障超声乳化联合前房角粘连分离术治疗急性闭角型青光眼的临床疗效,并与传统小梁切除术比较。对于药物可控制的急性闭角型青光眼,白内障超声乳化后房型人工晶状体植入联合前房角粘连分离术,不仅使患者视力明显提高,而且远期眼压也能得到有效控制。说明短期粘连的房角重新开放后,大部分小梁网可以恢复正常的滤过功能。而对于急性发作时间更长的闭角型青光眼以及慢性闭角型青光眼患者,则未作探讨。

本研究对象慢性闭角型青光眼合并白内障患者57例57眼,施行白内障超声乳化后房型人工晶状体植入联合前房角粘连分离术。术后1mo观察眼压控制情况,54眼无需加用降眼压药物,眼压可控制在正常范围。考虑其降眼压机制为手术解除瞳孔阻滞、加深前房、晶状体厚度变薄,对小梁网产生加压的作用,从而使房水流出易度增加。另3眼术后眼压仍过高,加用1种降眼压药物(10g/L布林佐胺滴眼液)后,眼压可控制在正常范围。该3眼慢性闭角型青光眼病史 $>10a$ ,术前房角镜检查,房角粘连关闭 $>270^\circ$ ,术中行前房角粘连分离术后,观察房角情况,原粘连部位房角开放,小梁色素沉着浓厚。考虑该3眼因长时间的周边虹膜前粘连、小梁色素沉着程度明显,房水外流阻力增加,致术后眼压仍过高。其原因可能是大量色素堵塞小梁网,造成小梁网功能的失代偿,或者存在同时合并开角型青光眼的可能。随访后期,该3眼中的2眼维持1种降眼压药物(10g/L布林佐胺滴眼液)治疗下,眼压可控制在正常范围,另1眼需加用2种降眼压药物(10g/L布

林佐胺滴眼液和5g/L噻吗洛尔滴眼液),眼压可控制在正常范围。此外,有2眼加用1种降眼压药物(10g/L布林佐胺滴眼液),眼压可控制在正常范围。余52眼无需加用降眼压药物,眼压可控制在正常范围。需加用1种降眼压药物治疗的4眼中,2眼术中发现小梁色素沉着浓厚,2眼术前房角隐窝成角宽度为 $10^\circ$ ,虹膜根部附止为Schwalbe线前。需要加用2种降眼压药物治疗的1眼,小梁色素沉着浓厚,术前基础眼压38.0mmHg。分析术后晚期眼压缓慢上升的原因,可能为术后房角开放及早期超声波本身引起的睫状体分泌功能下降,起到降眼压的作用,但随时间延长,睫状体房水分泌恢复正常,小梁网功能失代偿,未能发挥足够的眼内引流作用,导致眼压上升。全部病例,术后中央前房深度明显加深,房角全周开放,大部分为宽角。除1例术前明显视神经萎缩病例术后视力无提高,其余病例术后视力提高两行或以上。该术式在控制眼压的同时,解除了白内障,植入人工晶状体,提高患眼视力。表明该术式可稳定、确切地解除前房角粘连,加深房角宽度,同时提示即使长期粘连的小梁网,较多色素沉着的小梁网,只要重新开放后,也可能恢复其部分生理功能。

综上所述,慢性闭角型青光眼合并白内障患者行白内障超声乳化后房型人工晶状体植入联合前房角粘连分离术,效果理想,是一种安全有效的方法,值得选择。对于小梁网重度色素沉着者和合并存在开角型青光眼机制者,则需要额外的治疗。至于更长的时间,前房角是否再次出现粘连,小梁功能是否发生改变,眼压是否再次升高,尚需进一步随访观察,及更深入的临床研究。还有如何评价小梁的残余功能,也需要更多的研究。

#### 参考文献

- 1 叶天才,王宁利. 临床青光眼图谱. 第1版. 北京:人民卫生出版社 2007;171-191
- 2 王宁利(译). Shields 青光眼教科书. 第1版. 北京:人民卫生出版社 2007;212
- 3 Hayashi K, Hayashi H, Nakao F, et al. Changes in anterior chamber angle width and depth after intraocular lens implantation in eyes with glaucoma. *Ophthalmology* 2000;107:698
- 4 Reibaldi A, Uva MG. Surgical management of closed angle-closure glaucoma: our experience. *Int Ophthalmol* 1992;16:405-408
- 5 刘少章,于纯智. 363例原发性慢性闭角型青光眼的组织学改变和临床病理分析. 中国实用眼科杂志 2003;21(5):344-346
- 6 冯朝晖,孙乃学,张晓辉,等. 超声乳化白内障切除术或联合房角分离术治疗原发性闭角型青光眼. 国际眼科杂志 2007;7(2):426-428
- 7 Lai JS, Tham CC, Lam DS. The efficacy and safety of combined phacoemulsification, intraocular lens implantation, and limited goniosynechialysis, followed by diode laser peripheral iridoplasty, in the treatment of cataract and chronic angle-closure glaucoma. *J Glaucoma* 2001;10(4):309-315
- 8 Morsman CD, Lusky M, Bosen ME, et al. Anterior chamber angle configuration before and after iridotomy measured by Scheimpflug video imaging. *J Glaucoma* 1994;13:114
- 9 Jin JC, Anderson DR. The effect of iridotomy on iris contour. *Am J Ophthalmol* 1990;110:260
- 10 Gunning FP, Greve EL. Intercapsular cataract extraction with implantation of the galand disc lens: a retrospective analysis in patients with and without glaucoma. *Ophthalmic Surgery* 1991;22:531-538
- 11 Stamper RL, Lieberman MF, Drake MV. Becker-shaffer's diagnosis and therapy of the glaucomas. 7<sup>th</sup> ed, Singapore: Harcourt 2001:631-639
- 12 黄艳君,刘斐,邵东平,等. 超声乳化联合房角粘连分离术治疗急性闭角型青光眼. 国际眼科杂志 2011;11(4):611-613