

# 伴有浅前房的白内障行微切口超声乳化吸除联合 IOL 植入术的疗效

潘雪峰, 翁 铭

作者单位: (313000) 中国浙江省湖州市第一人民医院眼科  
作者简介: 潘雪峰, 男, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 白内障、眼底病、眼整形。  
通讯作者: 潘雪峰, pxuefeng@foxmail.com  
收稿日期: 2016-01-28 修回日期: 2016-05-12

## Clinical efficacy of micro incision phacoemulsification and intraocular lens implantation in patients with shallow anterior chamber and cataract

Xue-Feng Pan, Ming Weng

Department of Ophthalmology, the First People's Hospital of Huzhou City, Huzhou 313000, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Xue-Feng Pan. Department of Ophthalmology, the First People's Hospital of Huzhou City, Huzhou 313000, Zhejiang Province, China. pxuefeng@foxmail.com

Received: 2016-01-28 Accepted: 2016-05-12

### Abstract

• AIM: To investigate the efficacy and safety of phacoemulsification combined with intraocular lens implantation in the treatment of shallow anterior chamber with cataract.

• METHODS: Retrospective case series. From February 2014 to July 2015 in our hospital, 65 eyes in 65 patients with cataract were enrolled and divided into mild and high risk of shallow anterior chamber group. Best-corrected visual acuity (BCVA), intraocular pressure (IOP), central anterior chamber dept (CACD), angle opening distance (AOD), complications pre- and post treatment, were observed and analyzed as outcome measures.

• RESULTS: In this study, the mild shallow anterior chamber group included 34 eyes; postoperative BCVA were improved in 29 eyes, with 4 eyes remaining stable and decreased in 1 eye; BCVA was improved in 16 eyes, with 10 eyes remaining stable and decreased in 5 eyes in high risk of shallow anterior chamber group postoperatively. BCVA had a better prognosis in the mild shallow anterior chamber group than another group ( $t = -2.956, P < 0.05$ ). Meanwhile, IOP decreased by  $5.71 \pm 2.07$  mmHg and CACD increased by  $1.37 \pm 0.38$  mm in the mild shallow anterior chamber group, by  $9.77 \pm 4.04$  mmHg

and  $1.67 \pm 0.43$  mm respectively in high risk group, and the difference has statistical significance ( $t = -5.02, -3.04; P < 0.05$ ). The mean preoperative nasal AOD500 was  $200.57 \pm 33.74 \mu\text{m}$ , and they were  $346.62 \pm 101.37 \mu\text{m}$  and  $410.75 \pm 137.48 \mu\text{m}$  and  $398.69 \pm 122.28 \mu\text{m}$  respectively at postoperative 1d, 1 and 3mo, and all nAOD500 comparing with preoperative were increased obviously, and the difference has statistical significance ( $F = 203.75, P < 0.01$ ). And AOD500 at temporal, superior and inferior presented similar trends. Complications were corneal edema (5 eyes), transient intraocular hypertension (2 eyes), posterior capsular opacification (4 eyes), and posterior capsular rupture (1 eye).

• CONCLUSION: Micro incision cataract surgery is useful, effective and safe in patients with cataract and shallow anterior chamber which can stabilize or improve BCVA, reduce IOP, deepen CACD and open the anterior chamber angle.

• KEYWORDS: micro incision cataract surgery; shallow anterior chamber; intraocular pressure; angle opening distance; complication

Citation: Pan XF, Weng M. Clinical efficacy of micro incision phacoemulsification and intraocular lens implantation in patients with shallow anterior chamber and cataract. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(6):1102-1105

### 摘要

目的: 探讨浅前房伴白内障患者行超声乳化吸除联合人工晶状体植入术的疗效及安全性。

方法: 回顾性病例对照研究。收集 2014-02/2015-07 在我院行微切口超声乳化白内障吸除术的浅前房伴白内障患者 65 例 65 眼, 分为轻度浅前房组及高危浅前房组, 观察手术前后各组患者最佳矫正视力、眼压、中央前房深度 (central anterior chamber depth, CACD)、房角开放程度及术后并发症, 并进行分析。

结果: 轻度浅前房组 34 眼中, 术后 29 眼视力提高, 4 眼视力稳定; 1 眼视力下降。高危浅前房组 31 眼中, 术后 16 眼视力较前提高, 10 眼视力稳定, 5 眼视力下降, 轻度浅前房组患眼视力预后好于高危浅前房组, 差异有统计学意义 ( $t = -2.956, P < 0.05$ )。轻度浅前房与高危浅前房组术后平均眼压均呈降低趋势, 前者平均眼压降低  $5.71 \pm 2.07$  mmHg, 后者则减少  $9.77 \pm 4.04$  mmHg, 两组间增加幅度差异有显著统计学意义 ( $t = -5.02, P = 0.000$ )。轻度浅前房与高危

浅前房组术后 CACD 均呈明显增加,前者 CACD 平均增加  $1.37 \pm 0.38 \text{mm}$ ,后者则增加  $1.67 \pm 0.43 \text{mm}$ ,两组间增加幅度差异亦有明显统计学意义 ( $t = -3.04, P = 0.003$ )。术前患眼 nAOD500 平均值为  $200.57 \pm 33.74 \mu\text{m}$ ;术后 1d, 1、3mo 时 nAOD500 依次为  $346.62 \pm 101.37$ 、 $410.75 \pm 137.48$ 、 $398.69 \pm 122.28 \mu\text{m}$ ,均较术前 nAOD500 明显增加,差异有显著统计学意义 ( $F = 203.75, P < 0.01$ ),而颞侧、上方、下方的 AOD500 均呈现类似的趋势。65 眼中,并发症依次为角膜水肿 5 眼、一过性眼压升高 2 眼、后囊膜混浊 4 眼,后囊膜破裂 1 眼。

**结论:**微切口白内障手术适用于轻度及高危浅前房伴白内障患者,是一种安全有效的治疗方式,可以有效改善视力预后,降低眼压,加深中央前房深度,并开放房角。

**关键词:**微切口白内障手术;浅前房;眼压;房角开放距离;并发症

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.6.25

**引用:**潘雪峰,翁铭.伴有浅前房的白内障行微切口超声乳化吸除联合 IOL 植入术的疗效.国际眼科杂志 2016;16(6):1102-1105

## 0 引言

白内障合并浅前房的患者,常见于闭角型青光眼临床前期、膨胀期白内障、玻璃体视网膜术后、葡萄膜炎、短眼轴等<sup>[1-3]</sup>。由于眼前段组织拥挤、前房空间狭小、悬韧带松弛脆弱、短眼轴等因素影响,导致白内障手术难度增大,术后并发症增多。因此,有学者指出,白内障合并浅前房者可考虑先行激光虹膜贯穿术治疗后,再行白内障超声乳化吸除术<sup>[4-5]</sup>。同时,对于浅前房、窄前房角是否均需激光干预治疗尚存在争议。微小切口白内障手术较传统的白内障超声乳化手术具有手术切口小、术后反应轻、术源性散光度数低及术后恢复快等优点<sup>[6]</sup>。然而微小切口白内障手术因其切口小,灌注管较细,也存在灌注不足,导致前房进一步变浅等前房不稳定等问题。本文对 65 例浅前房患眼行 I 期微小切口白内障超声乳化手术者进行回顾性分析,通过测量患眼手术前后的最佳矫正视力、中央前房深度及房角开放程度,探讨其治疗效果及安全性,并将结果报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 收集 2014-02/2015-07 我院浅前房伴白内障的患者 65 例 65 眼,中央前房深度 (central anterior chamber depth, CACD) 为  $1.0 \sim 2.5 \text{mm}$ 。根据 CACD 判定标准<sup>[7]</sup>: CACD  $< 2.5 \text{mm}$  为浅前房,其中  $2 \sim 2.5 \text{mm}$  为轻度浅前房,  $< 2 \text{mm}$  为高危浅前房,将患眼分为轻度浅前房组 (34 眼) 及高危浅前房组 (31 眼),记录患者术前性别、年龄、视力、眼压、角膜内皮计数等情况 (表 1)。经统计学分析,两组患者在年龄、性别及角膜内皮计数的差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

## 1.2 方法

**1.2.1 手术方法** 采用美国 Alcon 公司 Infinity 超声乳化仪进行晶状体核乳化。常规消毒铺巾,盐酸丙美卡因滴眼液 ( $15 \text{mL}:75 \text{mg}$ ) 表面麻醉 3 ~ 5 次;10:00 位做透明角膜隧

道切口,切口宽约  $2.0 \text{mm}$ ,长约  $3 \text{mm}$ ,2:00 位透明角膜缘做辅助切口,前房注入黏弹剂,行中央连续环形撕囊,囊口直径约为  $5.5 \text{mm}$ ,BBS 液行水分离和水分层。采用拦截劈核技术,高负压吸引手法劈核在囊袋内进行超声乳化;以自动灌注抽吸系统清除晶状体皮质,抛光囊膜,囊袋内植入可折叠的后房型人工晶状体后,吸除黏弹剂,水密切口。为保证手术中前房灌注充分,根据前房深浅调整灌注瓶的高度。

**1.2.2 观察指标** 所有患眼随访时间均为 3mo。记录两组患眼术前、术后 3mo 的最佳矫正视力、眼压及 CACD 变化情况。测量所有患眼术前及术后 AOD 值及手术相关并发症。采用非接触光学相干生物测量仪 (IOL Master) 测量 CACD。视力检查:根据电脑综合验光仪的检查结果,采用“最佳矫正最正原则”进行主角验光,以 Snellen 视力表结果记录最佳矫正视力 (best corrected visual acuity, BCVA)。视力变化的判定:(1) 视力稳定:术前 BCVA 与末次随访 BCVA 相比,无变化或视力降低在 1 行以内;(2) 视力降低:术前 BCVA 较术后 BCVA 下降超过 1 行;(3) 视力提高:术后视力较术前提高 1 行以上<sup>[8]</sup>。角膜内皮计数测量以角膜内皮镜检查结果为依据。房角开放距离 (angle opening distance, AOD) 采用前节光学相干断层扫描测量手术前后术眼眼前节图像。房角开放距离 (AOD500) 指以距巩膜突  $500 \mu\text{m}$  的巩膜内缘处为 A 点,做 A 点与巩膜突之间的连线,于 A 点做该连线的垂直线与虹膜相交于 B 点,两点之间的距离即为  $500 \mu\text{m}$  处前房角开放距离<sup>[9]</sup>;分别测量手术前、术后 1d, 1wk, 1、3mo 鼻侧、颞侧、上方、下方距巩膜突  $500 \mu\text{m}$  处房角开放距离,分别记为 nAOD500, tAOD500, sAOD500 及 iAOD500。每次测量均由同一检查者完成,选取 3 次重复性较好的参数,并取其平均值为最终测量参数。眼压测量:非接触式眼压计测量术前及术后 3mo 眼压。

**统计学分析:**本研究数据采用 SPSS 18.0 统计软件进行统计学分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示。对手术前后 BCVA 采用 Wilcoxon 秩和检验,眼压采用配对样本  $t$  检验, CACD 采用卡方检验进行统计学分析,同一测量方位数据 AOD500 采用重复测量方差分析进行检验,并采用 LSD- $t$  检验进一步行两两比较。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者最佳矫正视力情况** 本组患者中,轻度浅前房患眼 34 眼,其中单纯浅前房伴白内障 29 眼,青光眼临床前期 5 眼;术后 3mo 时 29 眼 BCVA 提高,4 眼 BCVA 视力稳定,1 眼视力下降。高危浅前房患眼中,青光眼术后 2 眼,青光眼急性发作期 1 眼,青光眼缓解期 7 眼,青光眼慢性期 5 眼,白内障继发浅前房 16 眼;术后 3mo 时 16 眼视力较前提高,5 眼视力下降,10 眼视力稳定。轻度浅前房组患眼视力预后好于高危浅前房组,差异有统计学意义 ( $Z = -2.956, P = 0.003$ )。

**2.2 两组患者眼压变化情况** 本组研究中,两组患眼术后 3mo 眼压均明显下降,轻度浅前房组眼压平均降低  $5.71 \pm 2.07 \text{mmHg}$ ,高危浅前房组则平均减少  $9.77 \pm 4.04 \text{mmHg}$ ,

表1 两组患者一般情况比较

组别	眼数	性别(眼)		年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	角膜内皮计数( $\bar{x}\pm s$ ,个/mm <sup>2</sup> )
		男	女		
轻度浅前房	34	18	16	65.06±9.37	2542.03±302.28
高危浅前房	31	14	17	67.58±9.23	2594.84±272.87
$\chi^2/t$		0.393		-1.09	-0.737
<i>P</i>		>0.05		>0.05	>0.05

表2 患眼手术前后不同时间及方位 AOD 值比较 ( $\bar{x}\pm s, \mu\text{m}$ )

时间	nAOD500	tAOD500	sAOD500	iAOD500
术前 1d	200.57±33.74	209.49±23.71	211.38±29.11	205.44±30.92
术后 1d	346.62±101.37 <sup>a</sup>	334.67±99.87 <sup>a</sup>	365.29±87.66 <sup>a</sup>	379.34±87.65 <sup>a</sup>
术后 1mo	410.75±137.48 <sup>a,c</sup>	398.64±136.75 <sup>a,c</sup>	432.37±107.33 <sup>a,c</sup>	400.49±107.57 <sup>a,c</sup>
术后 3mo	398.69±122.28 <sup>a</sup>	387.69±87.64 <sup>a</sup>	430.39±97.63 <sup>a</sup>	396.24±110.75 <sup>a</sup>
<i>F</i>	203.75	189.57	219.49	200.11
<i>P</i>	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注:<sup>a</sup>*P*<0.05 vs 治疗前 1d;<sup>c</sup>*P*<0.05 vs 术后 1d。

两组间增加幅度差异有显著统计学意义( $t = -5.02, P < 0.01$ )。

**2.3 两组患者中央前房深度变化情况** 本组研究中,轻度浅前房与高危浅前房组术后 3mo 时 CACD 均明显增加,前者 CACD 平均增加  $1.37 \pm 0.38\text{mm}$ ,后者则增加  $1.67 \pm 0.43\text{mm}$ ,两组间增加幅度差异有显著统计学意义( $t = -3.04, P = 0.003$ )。

**2.4 所有患者 AOD500 变化** 所有患眼四方位 AOD500 值均较术前出现不同程度增加,术后 1d, 1、3mo 时 nAOD500 均较术前 1d 时明显增加,差异有明显统计学意义( $F = 203.75, P < 0.01$ )。而颞侧、上方、下方的 AOD500 均呈现类似的趋势(表 2)。

**2.5 手术并发症** 所有术中,2 眼术后第 2d 出现眼压升高,均为一过性眼压升高,且为轻度浅前房组;5 眼出现角膜内皮水肿,大部分患眼在 1wk 内消退,所有患眼角膜内皮水肿均在 15d 内消退。4 眼术后 3mo 出现晶状体后囊混浊,1 眼为轻度浅前房组,3 眼高危浅前房组。1 眼术中后囊膜裂孔,术中不影响晶状体囊袋内植入。所有患眼均未出现大泡性角膜病变、角膜失代偿、爆发性脉络膜出血、前房积血、恶性青光眼、视网膜脱离等严重并发症。

### 3 讨论

白内障是目前全世界首要的可逆性致盲性眼病。浅前房伴白内障往往因前房浅及手术操作空间小,增大了白内障手术的难度,术后反应较重。白内障术前先行虹膜激光贯穿治疗,虽然可加深前房,降低手术难度,但终究是一种有创的治疗手段。目前白内障手术治疗已逐渐由之前的大切口转变到小切口,甚至是微切口手术治疗的发展趋势。

既往研究表明,单纯超声乳化吸除联合人工晶状体植入术可以有效治疗合并白内障的原发性闭角型青光眼<sup>[10-11]</sup>。本研究中,我们将浅前房合并白内障患者分为轻度浅前房及高危浅前房两组,结果表明轻度浅前房组术后无 1 眼出现视力下降,29 眼出现不同程度的视力提高;

而高危浅前房组术后 16 眼视力提高,5 眼视力下降,两组间视力预后存在统计学差异( $Z = -2.956, P < 0.05$ )。因此,轻度浅前房患眼视力预后优于高危浅前房组,这可能与两组患眼的疾病轻重程度及手术难易程度不同等因素有关。此外,我们还对两组患眼手术前后眼压及前房深度进行研究,发现轻度浅前房组眼压下降  $5.71 \pm 2.07\text{mmHg}$ ,高危浅前房组眼压下降  $9.77 \pm 4.04\text{mmHg}$ ,两组间眼压下降幅度差异具有明显统计学意义( $t = -5.02, P < 0.01$ )。有学者认为,单纯白内障患者行白内障超声乳化联合人工晶状体植入术后眼压下降约为  $2.55\text{mmHg}$ ,且术后眼压下降幅度与术前眼压呈正相关,与前房深度呈负相关<sup>[12]</sup>。但本组结果与葛坚等<sup>[12]</sup>的研究结果存在一定差异,这可能与本研究所纳入的对象为高危浅前房患眼,而非确诊为原发性闭角型青光眼的患眼。同时,65 例患眼手术后 CACD 均较术前明显增加,这与相关研究的结果较为一致<sup>[13]</sup>;且两组间也存在明显统计学差异( $t = -3.04, P = 0.003$ )。因此,微小切口白内障手术治疗浅前房伴白内障是一种有效的治疗手段,轻度浅前房患眼视力预后优于高危浅前房患眼,这可能与两组患眼的疾病轻重程度及手术难易程度不同等因素有关,但后者在眼压降低幅度及前房深度增加幅度方面强于轻度浅前房组。

我们对两组术眼不同方位 AOD500 进行测量结果显示,术前患眼 nAOD500 平均值为  $200.57 \pm 33.74\mu\text{m}$ ,术后 1d 和术后 1、3mo 时 nAOD500 依次为  $346.62 \pm 101.37$ 、 $410.75 \pm 137.48$ 、 $398.69 \pm 122.28\mu\text{m}$ ,均较术前 1d 时 nAOD500 明显增加,差异有明显统计学意义( $F = 203.75, P < 0.01$ ),而颞侧、上方、下方的 AOD500 均呈现类似的趋势。超声乳化吸除术摘除晶状体后,扩大了后房容积,解除瞳孔阻滞,术后周边虹膜变得平坦,房角重新开放。邢爽等<sup>[14]</sup>研究显示,浅前房、窄房角组的患者房角开放的程度较正常前房深度、宽房角组患者变化更为明显,且术后 1mo 时房角开放程度趋于稳定。本组研究中术后 2mo 时房角开放程度稍大于术后 1mo,这可能与两组研究纳入的

研究对象不同有关;此外,邢爽等<sup>[14]</sup> 研究中并未将术后 2mo 时房角开放程度作为观察指标,也可能是导致研究结果有所区别的原因。

本研究 65 例术眼中,2 眼出现术后眼压升高,均为一过性眼压升高,发生在高危浅前房组,这可能与术后炎症反应有关。5 眼出现角膜内皮水肿,大部分患眼在 1wk 内消退,所有患眼角膜内皮水肿均在 15d 内消退,角膜水肿是超声乳化吸除术后常见并发症,这与眼内器械的操作、灌注液的流动及晶状体碎片漂浮等损伤角膜内皮细胞有关<sup>[15]</sup>。4 眼出现明显晶状体后囊混浊,1 眼术中后囊膜小裂孔,术中不影响晶状体囊袋内植入。所有患眼均未出现大泡性角膜病变、角膜失代偿、爆发性脉络膜出血等严重并发症。因此,微小切口白内障手术治疗浅前房白内障是一种安全的治疗方式,术中需仔细操作,减少术后并发症。

综上所述,微切口白内障可以提高轻度和高危浅前房伴白内障视力预后,降低眼压及加深中央前房深度,并开放房角,且轻度浅前房组手术风险低于高危浅前房组,是一种安全有效的治疗方式,避免 I 期行激光虹膜贯穿治疗。本研究尚存在一定不足,未关注患者的周边前房的狭窄或关闭情况及散瞳后眼压的变化,因为周边房角情况对于散瞳后的眼压变化可能更有意义,未对各组浅前房病因进行因素分析,术后随访时间偏短,长期疗效如何,以及房角变窄、眼压升高及前房深度再度变浅等问题,尚需进一步研究。

#### 参考文献

- 1 俞晓艺,赵岐,林郁,等. 白内障合并浅前房患者的手术治疗相关研究. 国际眼科杂志 2010;10(11):2088-2090
- 2 Cui SS, Zou YY, Li Q, et al. Gonioscopy and ultrasound biomicroscopy in the detection of angle closure in patients with shallow anterior chamber. *Chin Med Sci J* 2014;29(4):204-207
- 3 Hikichi T, Ohnishi M, Hasegawa T. Transient shallow anterior

chamber induced by supraciliary fluid after vitreous surgery. *Am J Ophthalmol* 1997;124(5):696-698

4 钟华,袁援生. 青光眼合并白内障的手术治疗研究进展. 中华眼科杂志 2012;48(6):562-566

5 杨建华,卢雪梅,鲁文书. 激光虹膜切除联合超声乳化吸除术治疗急性闭角型青光眼合并白内障临床观察. 中国实用眼科杂志 2008;26(8):806-808

6 Chen C, Zhu M, Sun Y, et al. Bimanual microincision versus standard coaxial small-incision cataract surgery: meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Ophthalmol* 2015;25(2):119-127

7 赵岐,俞晓艺,王星等. 光学相干生物测量仪联合晶状体浑浊测量仪检查对浅前房白内障手术的预测性研究. 中华眼外伤职业眼病杂志 2011;33(2):93-96

8 白玉婧,王梅,卓业鸿. FP-7Ahm3 青光眼引流阀治疗新生血管性青光眼的临床效果. 中华眼科杂志 2011;47(10):893-897

9 Lim DH, Lee MG, Chung ES, et al. Clinical results of posterior chamber phakic intraocular lens implantation in eyes with low anterior chamber depth. *Am J Ophthalmol* 2014;158(3):447-454

10 Gunning FP, Greve EL. Lens extraction for uncontrolled angle-closure glaucoma: long-term follow-up. *J Cataract Refract Surg* 2000;24(10):1347-1356

11 Pohjalainen T, Vesti E, Ustitalo RJ, et al. Phacoemulsification and intraocular lens implantation in eyes with open-angle glaucoma. *Acta Ophthalmol Scand* 2001;79(3):313-316

12 葛坚,郭彦,刘奕志,等. 超声乳化白内障吸除术治疗闭角型青光眼的初步临床观察. 中华眼科杂志 2001;37(5):355-357

13 Koranyi G, Lydahl E, Norrby S, et al. Anterior chamber depth measurement: a-scan versus optical methods. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(2):243-247

14 邢爽,马雅玲,王玮玲,等. 超声乳化联合人工晶体植入术后前房角结构及眼压改变分析. 中国实用眼科杂志 2013;31(8):975-977

15 Ventura AC, Walti R, Bohnke M. Corneal thickness and endothelial density before and after cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 2001;85(1):18-20