

超声乳化联合 IOL 植入和房角分离术对闭角型青光眼的疗效

滕学龙¹, 王亚娜¹, 梁浩然¹, 张贵森²

基金项目: 内蒙古科技厅基金项目 (No. 201303174)

作者单位:¹(052360) 中国河北省辛集市, 河北辛集复明医院;
²(010010) 中国内蒙古自治区呼和浩特市, 内蒙古红十字会呼和浩特朝聚眼科医院

作者简介: 滕学龙, 男, 主治医师, 研究方向: 青光眼、白内障、眼底病。

通讯作者: 张贵森, 主治医师, 研究方向: 眼底病、眼外伤。
zhangguisen76@sohu.com

收稿日期: 2016-09-02 修回日期: 2016-11-29

Clinical efficacy of phacoemulsification and intraocular lens implantation combined with goniosynechialysis for angle-closure glaucoma

Xue-Long Teng¹, Ya-Na Wang¹, Hao-Ran Liang¹, Gui-Sen Zhang²

¹Hebei Xinji Fuming Hospital, Xinji 052360, Hebei Province, China; ²Inner Mongolia Red Cross Society Hohhot Chaoju Eye Hospital, Hohhot 010010, Inner Mongolia Autonomous Region, China

Correspondence to: Gui-Sen Zhang. Inner Mongolia Red Cross Society Hohhot Chaoju Eye Hospital, Hohhot 010010, Inner Mongolia Autonomous Region, China. zhangguisen76@sohu.com
Received: 2016-09-02 Accepted: 2016-11-29

Abstract

• **AIM:** To investigate the clinical efficacy of phacoemulsification and intraocular lens implantation combined with goniosynechialysis for angle-closure glaucoma.

• **METHODS:** A retrospective analysis was performed. A total of 215 patients with angle-closure glaucoma associated with cataract who underwent treatment in department of ophthalmology of our hospital from Jul. 1, 2014 to May 30, 2016 were recruited in this study. All patients' preoperative intraocular pressures were ≥ 21 mmHg. The cataract phacoemulsification and intraocular lens implantation combined with goniosynechialysis were performed. The intraocular pressure (IOP), visual acuity, anterior chamber depth, anterior chamber angle before and after surgical procedures were measured and analyzed. All patients were followed for at least 6mo (mean 13.8 ± 6.9 mo; range: 6-25 mo).

• **RESULTS:** The mean IOP decreased significantly, falling from 20.4 ± 8.1 mmHg to 13.5 ± 3.3 mmHg ($P <$

0.05). During the postoperative follow-up, all patients' IOP lower than 21mmHg. Visual acuity and anterior chamber depth increased significantly as well. No significant reduction in corneal endothelial cell count was observed. In addition, there was no serious complications observed in all patients.

• **CONCLUSION:** Phacoemulsification and intraocular lens implantation combined with goniosynechialysis for angle-closure glaucoma can achieve satisfactory clinical efficacy. It also has high safety.

• **KEYWORDS:** cataract; angle-closure glaucoma; phacoemulsification; intraocular lens implantation; goniosynechialysis

Citation: Teng XL, Wang YN, Liang HR, et al. Clinical efficacy of phacoemulsification and intraocular lens implantation combined with goniosynechialysis for angle-closure glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(1):95-97

摘要

目的: 探讨白内障超声乳化吸出联合人工晶状体 (intraocular lens, IOL) 植入和房角分离术对于闭角型青光眼的临床疗效。

方法: 回顾性分析 2014-07-01/2016-01-30 在我院眼科就诊的 209 例 215 眼合并有白内障的闭角型青光眼患者。术前所有患者的眼压均 ≥ 21 mmHg, 行白内障超声乳化吸出联合 IOL 植入和房角分离术, 观察和分析手术前后的眼压、视力、前房深度、前房角的变化。所有患者随访 6~25 (平均 13.8 ± 6.9) mo。

结果: 患者平均眼压明显降低, 从 20.4 ± 8.1 mmHg 下降到 13.5 ± 3.3 mmHg, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。术后随访期间, 眼压均低于 21 mmHg, 视力均有不同程度的提高, 前房深度明显增加, 角膜内皮细胞无明显减少, 术后无严重并发症。

结论: 白内障超声乳化吸出联合 IOL 植入和房角分离术对于闭角型青光眼能够获得满意的临床疗效, 而且具有较高的安全性。

关键词: 白内障; 闭角型青光眼; 超声乳化; 人工晶状体植入术; 房角分离术

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2017.1.24

引用: 滕学龙, 王亚娜, 梁浩然, 等. 超声乳化联合 IOL 植入和房角分离术对闭角型青光眼的疗效. *国际眼科杂志* 2017;17(1):95-97

0 引言

原发性闭角型青光眼(angle closure glaucoma, ACG)合并白内障是老年性疾病,在东亚地区高发^[1]。研究发现,东亚人的虹膜更容易形成器质性粘连,从而造成闭角型青光眼^[2]。其伴随的前房角机械性阻塞,房水引流受阻,会造成眼压升高,严重影响视力甚至造成失明。传统的治疗闭角型青光眼的手段包括激光虹膜切开术或虹膜周边切除术。然而,这些手段并不能有效地控制眼压(intraocular pressure, IOP),而且具有较高的风险和术后早期并发症,诸如前房变浅、脉络膜脱离、恶性青光眼和低渗性黄斑病变。近年来的研究结果提示,其他的术式也越来越多地为眼科医生所采用,包括房角分离术联合白内障摘除术、囊外白内障摘除术联合人工晶状体(intraocular lens, IOL)植入术等^[3]。但是,对于闭角型青光眼合并白内障的患者采用白内障超声乳化吸出联合IOL植入和房角分离术的临床疗效和安全性,国内外尚未见大规模的报道^[4-5]。我院自2014年以来,采用白内障超声乳化吸出联合IOL植入和房角分离术治疗闭角型青光眼合并白内障,取得了一定的疗效。本研究旨在探讨白内障超声乳化吸出联合IOL植入和房角分离术对于闭角型青光眼的临床疗效和安全性,希望为临床应用提供一定的理论依据。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性分析2014-07-01/2016-01-30在我院眼科就诊的209例215眼合并有白内障的闭角型青光眼患者。所有患者均接受经透明角膜切口行白内障超声乳化吸出联合后房型折叠式IOL植入和房角分离术的治疗。其中,男100例102眼,女109例113眼,年龄52~84(平均67.7±8.8)岁。120例125眼患者诊断为原发性急性闭角型青光眼,89例90眼患者诊断为原发性慢性闭角型青光眼。所有患者均存在不同程度的房角关闭和粘连,房角关闭粘连>3/4。所有患者均合并不同程度的晶状体混浊,晶状体核硬度为I~IV级。所有患者随访6~25(平均13.8±6.9)mo。术前眼压为20.4±8.1mmHg。最佳矫正视力:<0.1者152眼,0.1~0.4者63眼。

1.2 方法

1.2.1 术前检查 患者入院后常规检查裸眼远视力、矫正视力、裂隙灯检查、眼压、前房深度、眼轴长度、房角关闭和粘连情况。

1.2.2 术前治疗 术前给予全身或局部应用降眼压药物,以最大程度地降低眼压。经治疗后,201眼眼压控制在正常范围内,14眼眼压超过正常范围,术前30min给予200g/L甘露醇250mL。

1.2.3 手术方法 所有患者均接受经透明角膜切口白内障超声乳化吸出联合后房型折叠式IOL植入和房角分离术的治疗。术前1h采用复方托品酰胺散瞳,结膜囊内爱尔凯因表面麻醉。采用日本拓普康OMS810型手术显微镜,10:00位行3.2mm透明角膜切口,13:00位采用前房穿刺刀行透明角膜缘辅助切口,黏弹剂注入前房,以截囊针撕囊,行直径约5mm×5mm的连续环形撕囊后,行水分离,采用美国Alcon公司生产的Infiniti系统超声乳化仪进行晶状体核乳化,抽吸晶状体皮质;黏弹剂注入前房,囊袋内植入爱尔康的IQ或爱博诺德的AUV1 IOL。应用黏弹剂钝性分离房角360°,并用超声乳化仪自动注吸,吸引瞳孔边缘向中央牵引;置换出黏弹剂,检查切口不漏

水,结膜囊内涂妥布霉素地塞米松眼膏,包扎术眼,结束手术。测量和分析手术后的眼压、视力、前房深度、前房角的变化。

统计学分析:采用SPSS 17.0统计学软件,计量数据以均数±标准差表示,在不同的时间点重复测量眼压后采用重复测量数据的方差分析进行检验,手术前后比较采用配对样本 t 检验,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术前后眼压变化 入院时患者的平均眼压为28.0±8.0(20~38)mmHg,使用降眼压药物之后控制在20.4±8.1mmHg,术后1wk,眼压降低到15.0±3.3(11~18)mmHg;术后2wk,眼压降低到13.2±4.6(7~19)mmHg;术后1mo,眼压降低到12.8±3.4(7~16)mmHg;术后3mo,眼压降低到13.0±4.7(11~19)mmHg;术后6mo,随访169眼,眼压降低到14.1±3.6(11~20)mmHg;末次随访157眼,眼压为14.0±5.1(9~22)mmHg。术后各时间点与术前使用降眼压药物之后的眼压相比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 手术前后最佳矫正视力变化 术前患者的最佳矫正视力均<0.5。术后各时间点的最佳矫正视力与术前相比较,差异均有统计学意义($P<0.05$,表1)。

2.3 手术前后前房深度变化 术术前房深度平均为1.7±0.5mm,术后3mo增加至3.5±0.7mm,差异有统计学意义($t=2.64, P<0.05$)。

2.4 手术前后角膜内皮细胞计数变化 术前角膜内皮细胞计数为994~2932(平均2365±517)个/mm²;术后3mo减少至655~2666(平均2160±661)个/mm²,差异无统计学意义($t=1.35, P>0.05$)。

2.5 并发症 所有患者均未发生严重并发症,包括前房变浅、脉络膜脱离、恶性青光眼、IOL脱位等。1例1眼患者角膜水肿,与角膜内皮细胞计数过低有关,经过对症处理后恢复正常。2例合并2型糖尿病患者术后前房少量渗血,经对症处理后完全吸收。

3 讨论

ACG是致盲的重要病因之一。由于东亚人群特殊的遗传和解剖因素,ACG的发病率明显高于其他种族和地区的人群。近年来的研究揭示,在ACG的发病机制中晶状体的因素起到了主要作用^[6-7]。随着年龄增长,晶状体不断增厚和增大,从而加重了瞳孔阻滞和房角狭窄,导致了眼压的升高。过去对于ACG往往采用包括激光虹膜切开术或虹膜周边切除术在内的手段^[8-9]。然而,这些手段并不能有效地控制眼压(IOP),而且具有较高的风险和术后早期并发症,诸如前房变浅、脉络膜脱离、恶性青光眼和低渗性黄斑病变。近年来,有眼科医生开始使用白内障超声乳化吸出术用于ACG伴白内障的治疗,也有医生将超声乳化吸出术与房角分离术或者小梁切除术联合使用^[9]。越来越多的证据表明,这3种术式都可以改善视力,降低眼压,增加前房深度。这表明所有这3种术式都可能具有治疗ACG伴白内障的临床疗效。尽管如此,哪一种术式可以达到最佳效果的问题仍然没有得到解决。Zhang等^[2]研究发现,单独的白内障超声乳化吸出术可能更适合ACG房角<180°的患者,超声乳化吸出术联合房角分离术可能更适合ACG房角180°~270°的患者,而超声乳化吸出术联合小梁切除术可能更适合ACG房角>270°的患者。

表 1 手术前后最佳矫正视力变化

时间	眼数	眼(%)				χ^2	P
		<0.1	0.1~0.4	0.5~0.8	1.0		
术前	215	200(93.0)	15(7.0)	0	0		
术后 1wk	215	0	200(93.0)	11(5.1)	4(1.9)	5.78	<0.05
术后 2wk	215	0	135(62.8)	65(30.2)	15(7.0)	106.59	<0.05
术后 1mo	215	0	87(40.5)	108(50.2)	20(9.3)	19.11	<0.05
术后 3mo	215	0	39(18.1)	155(72.1)	21(9.8)	55.00	<0.05
术后 6mo	169	0	30(17.8)	105(62.1)	34(20.1)	28.12	<0.05
末次随访	157	0	31(19.7)	79(50.3)	47(29.9)	18.80	<0.05

多项临床试验的结果表明,如果 ACG 的患者同时合并有白内障,白内障手术可以改善眼压的控制和降低眼压的峰值,并且降低 ACG 急性发作的风险。但是,白内障手术降低眼压的具体机制仍不清楚^[10]。但是大量的临床试验证据提示,对于 ACG 合并白内障的患者首选超声乳化吸出术联合房角分离术或者超声乳化吸出术联合小梁切除术^[11]。ACG 的病理生理机制主要包括瞳孔阻滞和虹膜膨隆导致的器质性粘连。因此,白内障手术降低眼压的潜在机制可能与前房加深、粘连程度减轻、部分房角重新开放相关,从而有利于房水外流,降低眼压。Chen 等^[12]研究发现,采用超声乳化吸出术联合房角分离术,32 眼中有 30 眼的眼压在末次随访时 $\leq 21\text{mmHg}$,成功率为 93.8%。目前已经得到公认,与单纯的超声乳化吸出术相比较,超声乳化吸出术联合房角分离术具有一定的优势:(1)房角分离术可以释放小梁网的机械阻塞;(2)房角分离术分离虹膜;(3)术后并发症较少。另外,Tham 等^[13]研究结果提示,闭角型青光眼合并白内障患者具有更高的术前眼压,从而对于降眼压药物有着更多的需求。而超声乳化吸出术联合房角分离术可以更好地实现眼压的控制。

在本研究中,我们对 209 例 215 眼合并有白内障的闭角型青光眼患者进行了经透明角膜切口行白内障超声乳化吸出联合后房型折叠式 IOL 植入联合房角分离术的治疗。入院时患者的平均眼压为 $28.0 \pm 8.0\text{mmHg}$,使用了降眼压药物之后控制在 $20.4 \pm 8.1\text{mmHg}$ 。术后 1、2wk,1、3mo 以及末次随访各时间点与术前使用降眼压药物之后的眼压相比较,均明显降低,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。另外,患者的视力和前房深度也得到了明显的改善,与术前相比较,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。

研究发现,超声乳化手术对角膜内皮细胞会造成一定程度的损伤,是超声乳化术后最常见和最严重的并发症之一^[14]。本研究中采用黏弹剂对角膜内皮细胞提供了保护。虽然术后角膜内皮细胞存在一定程度的减少,但是与术前相比较,无统计学差异 ($P > 0.05$)。另外,本研究中的所有患者均未发生包括前房变浅、脉络膜脱离、恶性青光眼、IOL 脱位等在内的严重并发症。仅有 1 例 1 眼角膜水肿和 2 例 2 眼术后前房少量渗血,经对症处理均痊愈。这提示超声乳化吸出术联合房角分离术具有较高的安全性。当然,本研究也存在着一些不足之处,主要是样本量过少和随访时间不够,未来还需要长期随访和较大样本的临床试验来确定此项技术的长期临床效果和安全性。

综上所述,对于闭角型青光眼合并白内障的患者,白内障超声乳化吸出联合 IOL 植入和房角分离术能够获得满意的临床疗效,并且具有较高的安全性。

参考文献

- Lai J, Choy BN, Shum JW. Management of Primary Angle-Closure Glaucoma. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)* 2016;5(1):59-62
- Zhang ZM, Niu Q, Nie Y, et al. Reduction of intraocular pressure and improvement of vision after cataract surgeries in angle closure glaucoma with concomitant cataract patients. *Int J Clin Exp Med* 2015;8(9):16557-16563
- Wright C, Tawfik MA, Waisbourd M, et al. Primary angle-closure glaucoma: an update. *Acta Ophthalmol* 2016;94(3):217-225
- Zhang H, Tang G, Liu J. Effects of Phacoemulsification combined with goniosynechialysis on primary angle-closure glaucoma. *J Glaucoma* 2016;25(5):e499-503
- Lee CK, Rho SS, Sung GJ, et al. Effect of Goniosynechialysis during phacoemulsification on IOP in patients with medically well-controlled chronic angle-closure glaucoma. *J Glaucoma* 2015;24(6):405-409
- Zhao XJ, Yang XX, Fan YP, et al. Comparison of combined phacoemulsification, intraocular lens implantation, and goniosynechialysis with phacotrabeculectomy in the treatment of primary angle-closure glaucoma and cataract. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)* 2013;2(5):286-290
- White AJ, Orros JM, Healey PR. Outcomes of combined lens extraction and goniosynechialysis in angle closure. *Clin Experiment Ophthalmol* 2013;41(8):746-752
- Kameda T, Inoue T, Inatani M, et al. Japanese Phaco-Goniosynechialysis Multicenter Study Group. Long-term efficacy of goniosynechialysis combined with phacoemulsification for primary angle closure. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2013;251(3):825-830
- Yu J, Sun M, Wei Y, et al. The timing of goniosynechialysis in treatment of primary angle-closure glaucoma combined with cataract. *Mol Vis* 2012;18:1074-1082
- Brown RH, Zhong L, Lynch MG. Lens-based glaucoma surgery: using cataract surgery to reduce intraocular pressure. *J Cataract Refract Surg* 2014;40:1255-1262
- Husain R. The management of patients with cataracts and medically uncontrolled glaucoma. *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol* 2014;3:20-30
- Chen J, Zou YP. Endoscope-assisted goniosynechialysis combined with phacoemulsification and intraocular lens implantation to manage primary angle-closure glaucoma. *Int J Ophthalmol* 2013;6:174-177
- Tham CC, Leung DY, Kwong YY, et al. Factors Correlating With Failure to Control Intraocular Pressure in Primary Angle-Closure Glaucoma Eyes With Coexisting Cataract Treated by Phacoemulsification or Combined Phacotrabeculectomy. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)* 2015;4:56-59
- Yang R, Sha X, Zeng M, et al. The influence of phacoemulsification on corneal endothelial cells at varying blood glucose levels. *Eye Sci* 2011;26(2):91-95