

白内障超声乳化联合房角分离术治疗闭角型青光眼

孙勇^{1,2}, 万新娟¹, 刘刚¹, 秦艳莉¹

基金项目:新疆维吾尔自治区自然科学基金资助项目(No. 2011211A055)

作者单位:¹(830001)中国新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市,新疆维吾尔自治区人民医院眼科;²(200240)中国上海市,上海交通大学大学生物医学工程学院

作者简介:孙勇,男,上海交通大学大学生物医学工程学院在读博士研究生,副主任医师,研究方向:白内障、青光眼、屈光手术。

通讯作者:孙勇. dr_yongsun@sina.com

收稿日期:2012-08-16 修回日期:2012-09-04

Analysis of phacoemulsification combined goniosyneresis for cataract extraction in treatment of angle-closure glaucoma

Yong Sun^{1,2}, Xin-Juan Wan¹, Gang Liu¹, Yan-Li Qin¹

Foundation item: National Science Foundation of Xinjiang Uygur Autonomous Region(No. 2011211A055)

¹Department of Ophthalmology, the People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumchi 830001, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China; ²Shanghai Jiao Tong University School of Biomedical Engineering, Shanghai 200240, China

Correspondence to: Yong Sun. Department of Ophthalmology, the People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumchi 830001, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. dr_yongsun@sina.com

Received:2012-08-16 Accepted:2012-09-04

Abstract

• **AIM:** To analyze the effect of phacoemulsification combined goniosyneresis for cataract extraction in the treatment of angle-closure glaucoma(ACG).

• **METHODS:** Totally 46 cases (56 eyes) of ACG which had cataract and closed range of anterior chamber angle less than or equal 180° received phacoemulsification surgery with intraocular lens (IOL) implantation combined goniosyneresis. The intraocular pressure (IOP), vision, depth of anterior chamber, width of anterior chamber angle of preoperative and postoperative were observed.

• **RESULTS:** The IOP of 56 eyes was all under the control of 21mmHg(1mmHg=0.133kPa) after operation and the anterior chamber angles became wider than preoperative. Best-corrected visual acuity was improved. There was no serious operation complication. The preoperative and postoperative IOP, best-corrected visual acuity and anterior chamber depth had statistically significant differences.

• **CONCLUSION:** We can receive satisfactory clinical effect of phacoemulsification surgery combined goniosyneresis for the proper patient who suffering from ACG and cataract.

• **KEYWORDS:** angle-closure glaucoma; cataract; phacoemulsification; goniosyneresis

Citation: Sun Y, Wan XJ, Liu G, et al. Analysis of phacoemulsification combined goniosyneresis for cataract extraction in treatment of angle-closure glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2012;12(10):1942-1944

摘要

目的:分析白内障超声乳化吸出+人工晶状体植入联合房角分离术治疗闭角型青光眼的临床效果。

方法:回顾性分析合并有白内障的闭角型青光眼患者,且房角关闭粘连范围 $\leq 180^\circ$ 的患者46例56眼,行白内障超声乳化吸出+人工晶状体植入联合房角分离手术,观察分析术前和术后眼压、视力、前房深度、前房角的变化。

结果:术后眼压全部控制在21mmHg(1mmHg=0.133kPa)以下,最佳矫正视力均有不同程度的提高,前房深度明显增加,房角均有不同程度开放。术中、术后无严重手术并发症。术前和术后眼压、前房深度、最佳矫正视力差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论:选择对合适的闭角型青光眼合并白内障的患者施行白内障超声乳化联合房角分离手术能够获得满意的临床效果。

关键词:闭角型青光眼;白内障;超声乳化;房角分离术
DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2012.10.37

引用:孙勇,万新娟,刘刚,等.白内障超声乳化联合房角分离术治疗闭角型青光眼.国际眼科杂志2012;12(10):1942-1944

0 引言

闭角型青光眼(ACG)是我国目前主要的、常见的不可逆性致盲眼病之一,该类患者常常同时合并患有白内障。研究已经证实闭角型青光眼的发病与眼前段解剖结构拥挤有着密切的相关性,在晶状体膨胀等促发因素的作用下,虹膜与小梁网发生位置性接触或器质性粘连,前房角机械性阻塞,房水引流受阻,继而导致眼压升高^[1]。传统治疗闭角型青光眼的手术方法未能解除ACG发病因素中晶状体所致的瞳孔阻滞因素。随着白内障超声乳化手术的发展及其被众多眼科医师所掌握,越来越多的眼科医师倾向于一次性行青光眼白内障联合手术,具有一次手术解决ACG及白内障两种疾病、解除了晶状体所致的瞳孔阻滞因素、术后眼压控制较平稳、视力恢复较理想等优势^[2]。在现有的青光眼白内障联合手术方式中,白内障超声乳化吸出+人工晶状体植入联合房角分离术

是眼科医师使用较广泛的一种术式。本研究于 2007 年开始,采用经巩膜隧道切口白内障超声乳化吸出+后房型折叠式人工晶状体植入术,术中同时进行房角分离术,治疗闭角型青光眼合并白内障的患者,并将临床效果做了总结与归纳。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性分析 2007-01/2012-04 新疆维吾尔自治区人民医院眼科收治的资料完整、接受经巩膜隧道切口行白内障超声乳化吸出+后房型折叠式人工晶状体植入联合房角分离术治疗的闭角型青光眼合并白内障患者 46 例 56 眼。其中男 16 例 18 眼,女 30 例 38 眼,年龄 55~89 岁。20 例 20 眼患者诊断为原发性急性闭角型青光眼,26 例 36 眼患者诊断为原发性慢性闭角型青光眼。所有患者均有不同程度的晶状体混浊,按 LOCS 分级法,晶状体核硬度为 I~IV 级。术后随访 3~60mo。

1.2 方法

1.2.1 术前检查 入院后患者行常规视眼远视力、矫正视力、裂隙灯检查,使用 Topcon 非接触眼压计测量眼压,以 A 超测定前房深度及眼轴长度,用前房角镜检查房角关闭和粘连情况,同时采用超声生物显微镜(UBM)进一步检查眼前段结构,并行角膜地形图、角膜内皮计数、视觉诱发电位(VEP)检查。

1.2.2 术前治疗 术前患者均给予全身或局部应用降眼压药物,以最大程度降低眼压。经治疗后 53 眼眼压控制于正常范围之内(10~21mmHg),3 眼眼压超过正常范围(1 眼用药后眼压为 29.00mmHg,1 眼为 30.00mmHg,1 眼为 35.70mmHg),此 3 眼患者术前 30min 静脉输入 200g/L 甘露醇 250mL。

1.2.3 手术方法 所有患者均行经巩膜隧道切口白内障超声乳化吸出+后房型折叠式人工晶状体植入联合房角分离术。术前 1h 以复方托品酰胺滴眼液散瞳,结膜囊内点爱尔卡因眼液行表面麻醉,在上方 12:00 位行隧道式巩膜切口,长度为 3.2mm,以前房穿刺刀于 3:00 位或 9:00 位行透明角膜缘辅助切口;前房内注入黏弹剂,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;前房内再次注入黏弹剂,囊袋内植入可折叠的后房型人工晶状体;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,球结膜下注射地塞米松 0.4mL 覆盖巩膜隧道切口,结束手术。如切口漏水,则以 10-0 尼龙线缝合巩膜切口 1 针。术中未发生前房出血、后囊破裂和悬韧带断裂等并发症;术后仅有 4 眼出现轻、中度角膜水肿,用药 3d 后均恢复透明。

统计学分析:采用 SPSS 18.0 统计软件包,计量资料采用配对 *t* 检验;计数资料采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 代表差异有统计学意义。

2 结果

2.1 眼压 入院时患者眼压为 26.80~76.55(平均 45.9±6.0)mmHg,使用降眼压药物后眼压控制在 8.50~35.70(平均 20.7±6.8)mmHg,术后 3mo 为 11.00~20.95(平均 17.6±3.0)mmHg。术后 3mo 眼压与术前使用降眼压药物后眼压相比,差异有统计学意义($t = 3.085, P < 0.05$)。术后 3mo,有 2 例 2 眼患者继续使用 β 肾上腺能受体阻滞剂(5g/L 噻吗洛尔眼液)控制眼压,余 54 眼术

表 1 术前与术后 3mo 最佳矫正视力比较 眼(%)

时间	<0.1	0.1~0.4	0.5~0.8	1.0
术前	40(71)	16(29)	0	0
术后 3mo	0	10(18)	35(63)	11(20)

后均未再使用降眼压药物。术后随访时间超过 3mo 患者未发现眼压明显升高。

2.2 视力 术前患者矫正视力均 < 0.5 。术后 3mo,56 眼的最佳矫正视力均较术前提高,比较差异有统计学意义($P < 0.05$,表 1)。术后随访时间超过 3mo 患者中,55 眼视力无明显变化,1 眼因患糖尿病性视网膜病变引起黄斑水肿致视力下降。

2.3 前房深度 术前前房深度平均为 1.8 ± 0.7 mm,术后 3mo 平均为 3.4 ± 0.6 mm,差异有统计学意义($t = 7.125, P < 0.05$)。

2.4 房角检查 术前检查中,根据 Scheie 分类法,56 眼房角为窄 II~IV,有 3 眼房角未见粘连,余 53 眼房角均存在范围 $\leq 180^\circ$ 的粘连,其中粘连范围 $< 90^\circ$ 者 18 眼,粘连范围 $90^\circ \sim 180^\circ$ 者 35 眼。UBM 检查提示 53 眼房角呈 ≥ 2 个象限关闭,而未见粘连的 3 眼房角大部分象限均开放,仅 12:00 或 9:00 位关闭。术后 3mo 再次行房角镜、UBM 检查提示,56 眼房角均较术前增宽,术前房角关闭所在象限均有不同程度开放,周边虹膜前粘连的范围变小或消失,其中房角开放者 20 眼,粘连范围 $< 90^\circ$ 者 30 眼,粘连范围 $90^\circ \sim 180^\circ$ 者 6 眼。

3 讨论

1945 年 Guyton 发现晶状体脱位可能有助于闭角型青光眼患者眼压的控制,由此开始了晶状体摘除治疗闭角型青光眼的历史。闭角型青光眼患者常具有典型的眼前段狭窄的解剖学特征。有研究分析了正常人房角开放度数与眼前段结构的关系,发现决定正常人房角宽度的关键因素为虹膜根部的附着位置、晶状体和睫状体^[3,4]。ACG 患者与正常眼相比,前房深度、前房角、房角开放距离、眼轴长度、小梁睫状突距离等均较小,晶状体位置较正常眼相对靠前,Cho 等^[5]进一步发现,ACG 急性发作眼与正常窄房角眼相比,晶状体中央部更厚,晶状体位置更靠前。另一方面,ACG 的患者往往年龄偏大,晶状体厚度随年龄增长而增加。曾阳发等^[6]研究表明年龄与晶状体厚度呈正相关,晶状体厚度与中央前房深度亦呈正相关,正常人每增加 1 岁,晶状体厚度约增加 $21 \mu\text{m}$,中央前房深度约减少 $8 \mu\text{m}$,故随年龄增加或其它因素导致白内障形成,晶状体膨胀,厚度逐渐增加,悬韧带渐渐松弛,导致晶状体相对前移,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^[7]。因此晶状体因素所导致的瞳孔阻滞在闭角型青光眼的发病中起重要作用。

既然认识到了晶状体在闭角型青光眼中的重要位置,摘除晶状体就成为了治疗 ACG 的重要措施。2001 年葛坚等^[8]回顾性分析了 42 例闭角型青光眼患者,均采用了白内障超声乳化吸除术联合后房型折叠式人工晶状体植入术,术后随访 18.40 ± 9.51 mo,术前用药后平均眼压 25.47 ± 18.43 mmHg,术后平均眼压 11.99 ± 4.48 mmHg,术前中央前房深度 1.69 ± 0.46 mm,术后 2.28 ± 0.36 mm,率先在国内报道超声乳化白内障吸除术可以有效治疗合并

白内障的闭角型青光眼。采用晶状体摘除术可彻底解除晶状体阻滞和瞳孔阻滞,减轻房角的拥挤,明显增加前房深度^[9],从而使非粘连性的关闭房角(贴附性关闭房角)开放,且术前前房越浅者,术后前房角的变化程度越大^[10]。同时在房角粘连处注射黏弹剂,应用黏弹剂的弹性作用分离房角,或应用超声乳化仪的自动注吸引牵拉虹膜等可对房角粘连进行有效分离,从而达到房角开放的目的。在我们的研究中,术前、术后的房角检查情况也充分说明了摘除晶状体对于房角的改善。

在临床上最能直观反映ACG患者病情的指标就是眼压,它的高低直接影响了治疗效果。在白内障术前,闭角型青光眼合并白内障的患者通常需要使用至少一种降眼压药物控制眼压,且一部分患者眼压控制波动较大,造成了患者心理和生理上的负担。传统的青光眼治疗手术如周边虹膜切除术、小梁切除术等,虽可有效降低眼压,但存在着致眼压再次升高、手术失败以及术后恶性青光眼等风险性。对于合并白内障的ACG患者,会同时加速白内障的成熟,需二次手术方可复明,不能解决因“白内障”这部分因素所致的低视力,由于术后保留了晶状体,未从根本上解除瞳孔阻滞因素等局限。所以,我们既需手术治疗控制好眼压,解决青光眼所致的症状及视功能损害,也需摘除混浊的晶状体解除白内障所致的相关症状。随着的研究和技术的进步,青白联合手术有了革命性的发展,目前更多的学者倾向于一次性行青白联合手术^[11]。白内障超声乳化联合小梁切除术或联合房角分离术均属于一次性青光眼白内障联合手术,两者相比,后者对于那些房角粘连范围小,房角短期内关闭及进展期闭角型青光眼的患者降眼压效果较好。在本研究中,患者术前房角粘连范围均 $\leq 180^\circ$,术后眼压较术前得到有效降低,且减少了降眼压药物的使用,综合患者术后视力较术前明显提高,可见患者从此种手术治疗方式中获益匪浅。与此同时,术前眼压的控制非常重要,治疗原则是眼压在得到控制后48h后,再进行手术效果好,术后反应轻。及早行白内障手术对恢复视功能及治疗青光眼很重要^[12]。

目前对ACG合并白内障患者的治疗,手术方式的选

择意见不一,有学者主张做单纯白内障手术^[13,14],有学者认为应先行抗青光眼手术,再择期行白内障手术或先行白内障手术,再择期行抗青光眼手术。究竟患者适合何种治疗方式,应综合考虑患者青光眼的类型、病程、前房角的关闭机制和范围、视功能的损害程度等因素。我们需要更多的研究来总结经验教训,为眼科医师治疗ACG合并白内障做出更准确的指导。

参考文献

- 1 刘杏,黄晶晶.晶状体在原发性闭角型青光眼发病机制和治疗中的作用.眼科 2011;20:5-8
- 2 刘洪,李平华.原发性闭角型青光眼合并白内障的发病机制及手术治疗进展.中国医药科学 2011;12:44-46
- 3 曾阳发,刘杏,王涛,等.正常人眼前段组织与房角开放度数的关系.中山大学学报(医学科学版)2009;30(4):450-453
- 4 Ramani KK, Mani B, Ronnie G, et al. Gender variation in ocular biometry and ultrasound biomicroscopy of primary angle closure suspects and normal eyes. *J Glaucoma* 2007;16(1):122-128
- 5 Cho JJ, Woo JM, Yang KJ. Ultrasound biomicroscopic dimensions of the anterior chamber in angle-closure glaucoma patients. *Korean J Ophthalmol* 2002;16(1):20-25
- 6 曾阳发,刘杏,何明光,等.晶状体随年龄增长对眼前段轴向空间结构的影响.中山大学学报(医学科学版)2007;28(6):695-698
- 7 宋旭东,王宁利,唐广贤,等.超声乳化手术治疗原发性闭角型青光眼合并白内障的多中心试验.医学研究杂志 2010;39(3):17-22
- 8 葛坚,郭彦,刘奕志,等.超声乳化白内障吸出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):355-358
- 9 汤萍,张惠颖,王红.人工晶状体植入术后前房深度的变化分析.中华眼科杂志 2006;42(1):32-36
- 10 郭晓萍,高岩,陈刚,等.超声生物显微镜量化观察超声乳化白内障吸除人工晶状体植入术后前房角的改变.中华眼科杂志 2004;40(2):90-96
- 11 Jacobi PC, Dietlein TS, Luke C, et al. Primary phacomulsification and intraocular lens implantation for acute angle-closure glaucoma. *J Ophthalmology* 2002;109:1579-1603
- 12 李爱玲.晶状体超声乳化吸出术治疗青光眼术后白内障的疗效观察.中国基层医药 2008;15:497
- 13 Vass C, Menapace R. Surgical strategies in patients with cataract and glaucoma. *Curropin Ophthalmol* 2004;15:61-66
- 14 梁远波,王宁利,乔利亚,等.单纯白内障手术治疗闭角型青光眼合并白内障的可能机制疗效和评价.中华眼科杂志 2004;40:723-725