

白内障超声乳化术后恶性青光眼临床分析

梁丽, 刘勤, 马建军, 严兰凤

引用: 梁丽, 刘勤, 马建军, 等. 白内障超声乳化术后恶性青光眼临床分析. 国际眼科杂志 2019; 19(5): 840-842

作者单位: (730000) 中国甘肃省兰州市, 甘肃省人民医院眼科
作者简介: 梁丽, 女, 硕士, 主治医师, 研究方向: 白内障、视网膜病。

通讯作者: 刘勤, 主任医师, 甘肃省人民医院门诊部主任, 硕士研究生导师, 研究方向: 角膜病、视神经疾病. summliu@126.com

收稿日期: 2019-01-10 修回日期: 2019-04-02

摘要

目的: 探讨白内障超声乳化术后恶性青光眼的临床特点及阶梯治疗法。

方法: 回顾性分析 2010-06/2018-05 我院收治的常规囊袋内植入人工晶状体的白内障超声乳化术后发生恶性青光眼患者 16 例 18 眼的临床资料。采用阶梯式的治疗方案, 首先采用睫状肌麻痹剂和降眼压药联合治疗, 再采用 YAG 激光晶状体后囊切开联合玻璃体前界膜切开, 然后前房成形术, 最后采用晶状体后囊切开联合前部玻璃体切除术。对治疗前后屈光度、前房深度、房角及眼压进行分析。

结果: 恶性青光眼倾向于白内障超声乳化术后 4.1±2.3wk 发生, 1 眼单纯接受药物治疗, 7 眼接受 YAG 激光晶状体后囊切开, 6 眼接受前房成形术, 4 眼接受晶状体后囊切开联合前部玻璃体切除术。阶梯治疗后屈光度 +0.48±0.89D, 前房深度 3.14±0.33mm, 眼压 15.3±4.7mmHg, 14 眼房角开放。

结论: 白内障超声乳化术后恶性青光眼控制表现为近视减轻、中央前房加深、房角开放、眼压下降。

关键词: 恶性青光眼; 白内障超声乳化术; Nd:YAG 激光; 晶状体后囊切开联合前部玻璃体切除术

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.5.31

A clinical analysis on malignant glaucoma after phacoemulsification with the placement of an intraocular lens

Li Liang, Qin Liu, Jian-Jun Ma, Lan-Feng Yan

Department of Ophthalmology, Gansu Provincial Hospital, Lanzhou 730000, Gansu Province, China

Correspondence to: Qin Liu. Department of Ophthalmology, Gansu Provincial Hospital, Lanzhou 730000, Gansu Province, China. summliu@126.com

Received: 2019-01-10 Accepted: 2019-04-02

Abstract

• **AIM:** To investigate the clinical features and stepwise treatment method of malignant glaucoma after

phacoemulsification.

• **METHODS:** A retrospective analysis was made on clinical data of 16 cases (18 eyes) with malignant glaucoma after phacoemulsification with in-the-bag IOL placement from June, 2010 to May, 2018 in Gansu Provincial Hospital. Malignant glaucoma was treated by a stepwise treatment method. First, the combination of ciliary muscle paralysis and hypotensive drugs were used to treat malignant glaucoma, followed by laser iridozonulohyaloidotomy, then anterior chamber reformation, and finally with surgical iridozonulohyaloidovitrektomy. Data of diopter, anterior chamber depth, anterior chamber angle and intraocular pressure were analyzed before and after treatment.

• **RESULTS:** Malignant glaucoma tends to occur after phacoemulsification and in-the-bag IOL placement 4.1±2.3wk. One eye received drug therapy alone, 7 eyes received YAG laser crystal posterior capsule incision, 6 eyes received anterior chamber angioplasty, and 4 eyes received crystal posterior capsule incision + front vitrectomy. After treatment, the diopter was +0.48±0.89D, the anterior chamber depth was 3.14±0.33mm, the intraocular pressure was 15.3±4.7mmHg, 14 eyes with wide anterior chamber angle.

• **CONCLUSION:** The stepwise treatment of malignant glaucoma after phacoemulsification showed a reduction in myopia, deepening of the central anterior chamber, opening of the anterior chamber, and decreased intraocular pressure.

• **KEYWORDS:** malignant glaucoma; phacoemulsification; Nd:YAG laser; iridozonulohyaloidovitrektomy

Citation: Liang L, Liu Q, Ma JJ, et al. A clinical analysis on malignant glaucoma after phacoemulsification with the placement of an intraocular lens. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019; 19(5): 840-842

0 引言

恶性青光眼 (malignant glaucoma, MG) 在 1869 年被 Vol Graefe^[1] 首次报道, 以虹膜周切术后发生眼内压升高, 同时伴有中央、周边浅前房为特征。通常晶状体-虹膜前移是它最典型的特征, 常发生于闭角型青光眼患者青光眼滤过手术后。研究发现它也能发生在任何手术后, 包括白内障超声乳化手术^[2]。常规囊袋内植入人工晶状体的白内障超声乳化术后发生浅前房, 可能存在切口漏、瞳孔阻滞、囊膜阻滞综合征、晶状体半脱位、脉络膜上腔积液、暴发性脉络膜上腔出血、恶性青光眼等^[3]。因为恶性青光眼很少见, 常规囊袋内植入人工晶状体的白内障超声乳化术后就更少见, 本文报告了白内障超声乳化术后发生恶性青光眼的预后。

表 1 白内障超声乳化术后恶性青光眼不同时期参数比较

时期	屈光度(D)		前房深度(mm)		房角关闭/ 狭窄(眼)	眼压(mmHg)	
	$\bar{x}\pm s$	范围	$\bar{x}\pm s$	范围		$\bar{x}\pm s$	范围
术前	+2.95±2.64	-1.50~+8.00	2.50±0.24	1.82~3.12	12	17.5±3.4	15~26
MG期	-1.90±1.94	+0.50~-4.00	2.21±0.64	1.27~2.95	14	31.2±11.9	18~62
抗MG后	+0.48±0.89	-2.00~+1.00	3.14±0.33	2.52~3.64	4	15.3±4.7	11~23

1 对象和方法

1.1 对象 对 2010-06/2018-05 在甘肃省人民医院接受常规囊袋内植入人工晶状体的白内障超声乳化术后发生恶性青光眼患者 16 例 18 眼进行回顾性研究。术前数据包括年龄、性别、屈光度、眼轴长度、超声生物显微镜(ultrasound biomicroscopy, UBM)测量中央前房深度及房角、眼压。排除标准:(1)有青光眼史的患者;(2)由其它原因引起的前房狭窄患者,例如瞳孔阻滞、人工晶状体后残留黏弹剂的囊袋阻滞综合征、虹膜高褶型青光眼、脉络膜上腔积液或暴发性脉络膜上腔出血;(3)接受青白联合手术的患者。恶性青光眼的诊断标准^[4]:术后眼压上升,使用缩瞳剂后眼压持续升高,滴用睫状肌麻痹剂有效;使用眼部 A/B 超或 UBM 检查发现前房变浅乃至消失;B 超可见玻璃体内的水囊。一旦被诊断为恶性青光眼,需要记录屈光度、UBM 测量中央前房深度及房角^[5](图 1)、眼压及恶性青光眼的发作时间。本研究通过我院伦理委员会审核通过,患者知情同意并签订《患者知情同意书》。

1.2 方法 恶性青光眼治疗的最终目标就是使前房深度加深。采用阶梯治疗法,即睫状肌麻痹剂和降眼压药联合使用→YAG 激光晶状体后囊切开联合玻璃体前界膜切开→前房成形术→晶状体后囊切开联合前部玻璃体切除术。如果前一阶段的治疗措施不能加深前房深度,后续的治疗措施应在 1mo 内执行。首先采用睫状肌麻痹剂和降眼压药,若无效采用 YAG 激光晶状体后囊切开联合玻璃体前界膜切开,再无效采用前房成形术,仍无效最终采用晶状体后囊切开联合前部玻璃体切除术。YAG 激光在人工晶状体眼或无晶状体眼可由虹膜面击穿,直接(无晶状体眼)或沿人工晶状体赤道边缘切开晶状体后囊及玻璃体前界膜,击穿后瞬间可见房水流入前房,前房立刻加深。前房成形术是用 25G 的穿刺针将黏弹剂(10g/L 透明质酸钠)注入前房,并用针头向后推人工晶状体至正确解剖位,从而使前房加深,待黏弹剂自然吸收。晶状体后囊膜切开联合前部玻璃体切除术,在睫状体平坦部做手术切口,将前部玻璃体彻底清除并切除中央部后囊,打开前房和后部的通路。在每一个治疗阶段需记录屈光度、中央前房深度、房角及眼压。

2 结果

2.1 白内障超声乳化术前情况 本研究共纳入患者 16 例 18 眼,其中女 14 例 16 眼,男 2 例 2 眼。年龄 52.5±9.7(40~62)岁。13 眼远视,3 眼近视,2 眼正视。平均眼轴长度 20.26±0.71(18.46~23.92)mm。白内障超声乳化术前,屈光度+2.95±2.64(-1.50~+8.00)D,前房深度 2.50±0.24(1.82~3.12)mm,眼压 17.5±3.4(15~26)mmHg。在白内障术前,12 眼(67%)因房角狭窄行激光虹膜周边切开术,见表 1。

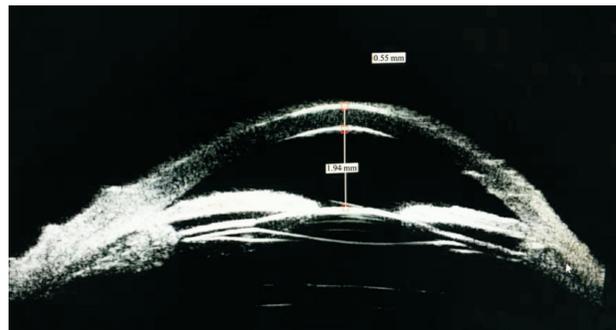


图 1 UBM 测量中央前房深度及房角。

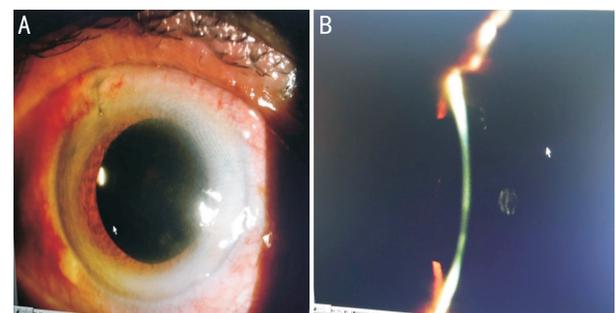


图 2 晶状体后囊切开联合前部玻璃体切除术后 A:瞳孔药物性散大,人工晶状体位正;B:中央前房深度约 3.0mm。

2.2 恶性青光眼期情况 恶性青光眼发作是在白内障超声乳化术后 4.1±2.3(1~24)wk。14 眼存在房角狭窄,其中 11 眼超过 180°房角关闭,3 眼周边房角粘连。

2.3 恶性青光眼治疗后情况 患者 1 眼(6%)使用睫状肌麻痹剂(100g/L 阿托品)和降眼压药联合使用,用药剂量也逐渐递减,7 眼(39%)使用 YAG 激光晶状体后囊切开联合玻璃体前界膜切开,6 眼(33%)使用前房成形术,4 眼(22%)最终采用晶状体后囊切开联合前部玻璃体切除术,均使恶性青光眼得以控制(图 2)。表 1 显示,屈光度减小至+0.48±0.89(-2.00~+1.00)D,前房深度加深至 3.14±0.33(2.52~3.64)mm,眼压下降至 15.3±4.7(11~23)mmHg,14 眼(78%)房角开放。

3 讨论

对恶性青光眼已经有新的认识,它的机制包括晶状体-虹膜隔前移导致初始的瞳孔阻滞转变为虹膜-晶状体阻滞,后房消失,房水向前排出受阻,逆流并集聚在玻璃体腔,玻璃体容积增大,进一步推动晶状体-虹膜隔前移,由此形成恶性循环^[6]。

低眼压被认为在恶性青光眼的发病机制中扮演着重要角色。它可发生在切口制作过程中,如器械频繁进出切口,或不恰当的关闭切口。低眼压导致脉络膜的扩张,继而发生前房狭窄。房水正常弥散进入房角以维持眼压平衡,然而,某些解剖结构特征(如小眼球、小角膜、浅前房、窄房角、晶状体大而睫状环小)被认为是恶性青光眼的可

疑因素。虽然常规囊袋内植入人工晶状体的白内障超声乳化术后发生恶性青光眼很少见,但国外已有相关报道,Day等^[7]对接受白内障超声乳化103眼真性小眼球进行回顾性分析,发现6例7眼发生恶性青光眼,5眼因为术前前房角关闭行激光治疗,1眼术前存在高眼压。5眼行YAG激光晶状体后囊切开联合玻璃体前界膜切开,其中3眼之后行睫状体光凝术,1眼之后行青光眼小梁切除术。另外2眼行睫状体光凝术,其中1眼之后行晶状体后囊切开联合前部玻璃体切除术。

Dave等^[8]回顾性分析过去18a接受小梁切除术、白内障超声乳化术、青白联合术后发生恶性青光眼的28眼。发现10眼在白内障超声乳化术后发生恶性青光眼,其中3眼有闭角型青光眼史。他们采用阶梯式的治疗方案,首先采用药物治疗,包括睫状肌麻痹剂和降眼压药,随后采用YAG激光晶状体后囊切开联合玻璃体前界膜切开。如果上述治疗方法无效,若患者视力较好,就采用晶状体后囊切开联合前部玻璃体切除术;若视力较差,则采用睫状体光凝术。随访结果表明27眼在使用或未使用睫状肌麻痹剂情况下眼压控制在21mmHg以下,中央前房在2.0CT以上。行小梁切除术后的恶性青光眼仅4眼单纯用药物得以控制。另外23眼,其中7眼行YAG激光晶状体后囊切开联合玻璃体前界膜切开,4眼行晶状体后囊切开联合前部玻璃体切除术,12眼行睫状体光凝术,均使恶性青光眼得到有效控制,仅1眼无法控制。然而Dave等提及的治疗方法并不能鉴别是否适用于单纯白内障术后发生的恶性青光眼。本文回顾性分析16例18眼的恶性青光眼,重点对单纯白内障术后恶性青光眼的治疗进行了研究。

恶性青光眼治疗的目标是控制眼压、恢复前房解剖结构。Dave等认为50%恶性青光眼联合使用药物使之得以控制,包括晶状体-虹膜膈前移的睫状肌麻痹剂和降眼压药的联合使用,仅14%恶性青光眼联合使用一类药^[8-9]。虽然睫状肌麻痹剂能部分或完全控制恶性青光眼,但不能解决潜在的眼压失衡。当停用这些药,恶性青光眼可能复发。因此,要有效递减睫状肌麻痹剂,就必须采用特殊的阶梯式干预治疗,以揭示青光眼的发病机制。

恶性青光眼的治疗效果评价指标包括眼压控制、恢复前房正常解剖关系。YAG激光晶状体后囊切开联合玻璃体前界膜切开,即激光由虹膜面击穿,直接(无晶状体眼)或沿人工晶状体赤道边缘切开晶状体后囊及玻璃体前界膜,击穿后瞬间可见房水流入前房,从而使前后节沟通,压力达到平衡,以控制恶性青光眼^[7-8,10-11]。如果单纯使用激光治疗无效,可以采用前房成形术,即在前房内注入黏弹剂,并用黏弹剂针头向后推人工晶状体。通过对前节施压和将人工晶状体恢复至正确的解剖位,这样决定恶性青光眼严重性的后节压力就可能被抵抗。如果前后节存在沟通,就能打破恶性青光眼的恶性循环。如果上述措施无效,晶状体后囊切开联合前部玻璃体切除术就是最后的解决方案^[8,10-11]。本研究中女性患者占88%,且白内障术前远视患者比例占72%。女性和远视被认为是房角关闭的危险因素^[12]。短眼轴和浅前房,也被认为是恶性青光眼的危险因素^[13]。

本研究中恶性青光眼发生在白内障超声乳化术后 $4.1 \pm 2.3(1 \sim 24)$ wk。患者典型的特征是近视、中央浅前房、狭窄或关闭的房角及高眼压。白内障术后恶性青光眼最初的临床特征是轻微的,表现为远视、正常高值的眼压、前房轻度变浅和房角狭窄。本文对16例18眼均采用阶梯治疗法,即睫状肌麻痹剂和降眼压药联合使用→YAG激光晶状体后囊切开联合玻璃体前界膜切开→前房成形术→晶状体后囊切开联合前部玻璃体切除术,效果较好。1眼单纯接受药物治疗,6%的治愈率比已有报道低^[8-9]。7眼(39%)行YAG激光晶状体后囊切开。6眼(33%)行前房成形术,术后6h内均发生一过性眼压升高,眼压较术前升高最大达23mmHg,最小至8mmHg,治疗措施包括静脉滴注甘露醇,局部使用或/和口服降眼压药物。4眼(22%)行晶状体后囊切开联合前部玻璃体切除术。

综上所述,白内障超声乳化术后采用阶梯疗法能有效控制恶性青光眼。恶性青光眼治疗效果表现为近视减轻、中央前房加深、房角开放、眼压下降。本文中患者2例4眼行常规囊袋内植入人工晶状体的白内障超声乳化手术,1眼白内障术后发生恶性青光眼,同样对侧眼白内障术后也发生。由于白内障术后1眼发生恶性青光眼,就增加了对侧眼同样在白内障术后发生恶性青光眼的风险。所以对侧眼在行白内障手术时,术者应提高警惕预防性联合晶状体后囊切开联合前部玻璃体切除术,以阻止恶性青光眼的发生。

参考文献

- 1 Von Graefe A. Beitrage zur Pathologie und Therapie des Glaucoms. *Arch für Ophthalmol* 1869;15(3):108-252
- 2 Ruben S, Tsai J, Hitchings R. Malignant glaucoma and its management. *Br J Ophthalmol* 1997;81:163-167
- 3 Snyder ME. August consultation #3. *J Cataract Refract Surg* 2014;40(8):1391-1396
- 4 黄志坚,张文强,周和政,等. 优化恶性青光眼治疗方法. *国际眼科杂志* 2015;15(1):141-143
- 5 Shaffer RN. A new classification of the glaucomas. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1960;58:219-225
- 6 Quigley HA, Friedman DS, Congdon NG. Possible mechanisms of primary angle-closure and malignant glaucoma. *J Glaucoma* 2003;12:167-180
- 7 Day AC, MacLaren RE, Bunce C, et al. Outcomes of phacoemulsification and intraocular lens implantation in microphthalmos and nanophthalmos. *J Cataract Refract Surg* 2012;39(1):87-96
- 8 Dave P, Senthil S, Rao HL, et al. Treatment outcomes in malignant glaucoma. *Ophthalmology* 2013;120:984-990
- 9 Trope GE, Pavlin CJ, Bau A, et al. Malignant glaucoma; clinical and ultrasound biomicroscopic features. *Ophthalmology* 1994;101:1030-1035
- 10 Ching-Costa A, Chen TC. Malignant glaucoma. *Int Ophthalmol Clin* 2000;40(1):117-125
- 11 Lynch MG, Brown RH, Michels RG, et al. Surgical Vitrectomy for Pseudophakic Malignant Glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1986;102(6):803-804
- 12 Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol* 2006;90(3):262-267
- 13 Foster P, Alsbirk PH, Baasanthu J, et al. Anterior chamber depth in Mongolians: variation with age, sex, and method of measurement. *Am J Ophthalmol* 1997;124(1):53-60