

# 小切口非超声乳化白内障摘出术后早期高眼压

赵宏丽, 陶国翠, 费孝庆

作者单位: (243000) 中国安徽省马鞍山市人民医院眼科  
作者简介: 赵宏丽, 女, 学士, 主治医师, 研究方向: 白内障。  
通讯作者: 赵宏丽. maszhl@sohu. com  
收稿日期: 2011-11-03 修回日期: 2011-11-21

## High intraocular pressure at the early stage after small incision non-phacoemulsification cataract surgery

Hong-Li Zhao, Guo-Cui Tao, Xiao-Qing Fei

Department of Ophthalmology, Ma'anshan Municipal People's Hospital, Ma'anshan 243000, Anhui Province, China  
**Correspondence to:** Hong-Li Zhao. Department of Ophthalmology, Ma'anshan Municipal People's Hospital, Ma'anshan 243000, Anhui Province, China. maszhl@sohu. com  
Received: 2011-11-03 Accepted: 2011-11-21

### Abstract

• **AIM:** To detect the incidence and mechanism of high intraocular pressure (IOP) at the early stage after small incision non-phacoemulsification cataract surgery.  
• **METHODS:** Totally 116 patients (116 eyes) who had undergone small incision non-phacoemulsification cataract surgery in our hospital in the first half of 2011 were retrospectively analysed.  
• **RESULTS:** Among the 116 eyes, postoperative IOP elevation occurred in 35 eyes (about 30.2%). The IOP reached the peak mostly 6 to 24 hours after the surgery, up to 56mmHg (1mmHg = 0.133kPa). 88.6% of high IOP occurred at the same time. And in this period the incidence of IOP elevation were significantly higher than in other periods ( $P < 0.01$ ). 62.9% of high IOP rose slightly, less than 30mmHg.  
• **CONCLUSION:** The incidence of high IOP at the early stage after small incision non-phacoemulsification cataract surgery is high, but most of the IOP rose slightly. The most common reason is that some substances blocked the trabecular meshwork. These substances were residual viscoelastic agent, residual cortex, denatured red blood cells, macrophages and pigment particle. These substances blocked the trabecular meshwork, and aqueous humor outflow was obstructed, and then the IOP rose. Other reasons also included IOL subluxation, endophthalmitis, etc.  
• **KEYWORDS:** small incision; cataract; high intraocular pressure

Zhao HL, Tao GC, Fei XQ. High intraocular pressure at the early stage after small incision non-phacoemulsification cataract surgery.

Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci) 2012;12(1):95-97

### 摘要

**目的:** 针对小切口非超声乳化白内障摘出术后早期高眼压进行临床观察与分析, 检测其发生率, 探讨其发生机制, 以指导临床工作。

**方法:** 对 2011-01/06 在我院行小切口非超声乳化白内障摘出术的 116 例 116 眼进行回顾性分析。

**结果:** 患者 116 眼中有 35 眼 (30.2%) 术后早期出现眼压升高。眼压升高峰值期在术后 6 ~ 24h, 最高 56mmHg (1mmHg = 0.133kPa), 高眼压的 88.6% 也发生在术后 >6 ~ 24h 内, 此时间段眼压升高发生率明显高于其他时段 ( $P < 0.05$ )。高眼压的 62.9% 为轻度升高 (<30mmHg)。

**结论:** 小切口非超声乳化白内障摘出术后早期高眼压发生率较高, 但大多为轻度增高。残留的黏弹剂或晶状体残余皮质堆积在房角上阻塞小梁网、术中或术后的眼内出血致变性的红细胞-血影细胞及吞噬了血红蛋白的巨噬细胞或其他物质如色素颗粒阻塞了小梁网, 房水流出受阻为眼压升高最常见的原因。

**关键词:** 小切口; 白内障; 高眼压

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2012.01.30

赵宏丽, 陶国翠, 费孝庆. 小切口非超声乳化白内障摘出术后早期高眼压. 国际眼科杂志 2012;12(1):95-97

### 0 引言

近年来, 白内障手术技术不断发展, 日臻完善。由于超声乳化手术精细、复杂且设备昂贵, 在使用中仍有一定的局限性<sup>[1]</sup>。而小切口非超声乳化白内障囊外摘出术以其设备简单、手术切口小、术后散光小、视力恢复快等优点不断为广大基层医院所接受<sup>[2]</sup>。我院自 2007 年首次开展以来, 小切口非超声乳化白内障囊外摘出术手术量逐年上升, 但是我们注意到这种手术方式术后早期 (48h 内) 高眼压发生率较高, 就所查文献, 也未见报道。本文旨在对术中无严重并发症的小切口非超声乳化白内障摘出术后 48h 内高眼压进行临床观察与分析, 检测其发生率, 探讨发生机制, 以指导临床工作。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 连续收集 2011-01/06 在我院行小切口非超声乳化白内障摘出联合后房型人工晶状体植入术的患者 116 例 116 眼做回顾性分析。为排除术后高眼压是由于手术经验不足所致, 这 116 例手术均由我院同一位白内障手术经验丰富的高年资主任医师完成。其中男 58 例 58 眼, 女 58 例 58 眼; 年龄 47 ~ 89 (平均 72) 岁; 术前以 CANON TX-F 非接触眼压计测量眼压范围在 8.9 ~ 21mmHg (1mmHg = 0.133kPa); 116 例 116 眼中有 6 例 6 眼有闭角型青光眼病史, 其中 5 眼为抗青光眼滤过术后, 1 眼平时间断使用局部降眼压药物; 所有病例均无葡萄膜炎

病史、无眼外伤史、除5例青光眼患者行滤过手术外均无内眼手术史;所有合并有高血压的患者血压均控制在160/95mmHg以下;所有合并有糖尿病的患者血糖均控制在11mmol/L以下。

**1.2 方法** 术前扩瞳,丙美卡因滴眼液表面麻醉,20g/L利多卡因+7.5g/L布比卡因等量混合液5mL术眼球周浸润麻醉,上直肌吊线,作上方以穹隆为基底的球结膜瓣,颞上方5.5~6mm反眉状巩膜隧道切口,9:00处角巩缘做1.5mm宽辅助侧切口,前房内注入黏弹剂,主切口穿刺入前房,扩大内切口大于外切口,连续环形撕囊或开罐式截囊,水分离,水分层,拨旋核至前房,注入黏弹剂于核的上下以保护晶状体后囊和角膜内皮,圈套器套出核,双腔管侧切口注吸皮质,囊袋内注入黏弹剂,将后房型人工晶状体植入囊袋或睫状沟内(术中有5例术后囊破裂伴玻璃体脱出,由于没有前段玻璃体切割设备,将人工晶状体悬吊植入于睫状沟内,并在瞳孔区及巩膜隧道切口处反复以显微修剪玻璃体以防止瞳孔阻滞及切口内玻璃体嵌顿的发生),冲洗前房,置换黏弹剂,水化侧切口基质,切口自闭水密,为减少患者局部反应,术后浅眶内注射少量抗菌药物及地塞米松,术眼纱布及眼罩包盖。术后常规口服泼尼松片10mg,1次/d,连服3d;妥布霉素地塞米松滴眼液点眼1~2wk;5例行人工晶状体悬吊术的患者由于手术时间较长术后常规予200g/L甘露醇250mL+地塞米松5mg静脉输液1次。术后6,24,48h裂隙灯观察角膜、前房等,应用CANON TX-F非接触眼压计检测患者的眼压。按首次出现术后高眼压的不同时间分为术后0~6h,术后>6~24h,术后>24~48h三组;根据不同眼压情况分为21~30mmHg,~40mmHg,>40mmHg三组,分别观察高眼压的发生情况。

统计学分析:采用SPSS 17.0软件包对计数资料进行卡方检验, $P<0.05$ 示组间差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 术后早期高眼压的判断标准** 术后观察2d,眼压>21mmHg(1kPa=7.5mmHg)且超过术前眼压8mmHg以上者为具有临床意义的术后高眼压。

**2.2 术后早期高眼压的发生情况** 由表1可知,116眼中有35眼(30.2%)术后早期出现眼压升高,35眼高眼压出现的峰值期在术后>6~24h,最高达到56mmHg;其中31眼(88.6%)首次高眼压的发生时间在术后>6~24h内,眼压升高发生率明显高于其他时段,差异具有显著性意义( $P<0.05$ )。35眼中22眼(62.9%)眼压轻度升高,介于21~30mmHg,与其它两组差异有显著性意义( $P<0.05$ )。

**2.3 术后早期高眼压的临床表现** 患者大多诉眼球酸胀、眼痛、多泪或头痛,严重者可有恶心、呕吐等症状,此时查体除眼压升高外可见角膜不同程度的水肿,前房深度均正常,瞳孔轻中度散大,Tyndall现象(+~++++);18眼房水混浊,其中12眼前房内黏弹剂残留,4眼残余皮质残留,1眼前房水呈淡血性混浊,1眼前房内大量积脓呈黄白色,眼底不能窥入;1眼人工晶状体半脱位,一瓣外露在虹膜面。

**2.4 未发生术后高眼压** 患者116眼中81眼(69.8%)包括6例合并有闭角型青光眼病史的手术眼及5例行人工晶状体悬吊术的手术眼术后眼压均正常。

## 3 讨论

**3.1 术后早期高眼压的发生率** 关于术中无严重并发症

表1 术后早期高眼压的发生情况

时间	21~30mmHg	~40mmHg	>40mmHg	合计
术后0~6h	0	0	3	3
术后>6~24h	21	4	6	31
术后>24~48h	1	0	0	1
合计	22	4	9	35

的小切口非超声乳化白内障摘出术后的早期高眼压,就所查文章,未见报道。针对白内障超声乳化并人工晶状体植入术后早期高眼压,各家报道也不一。徐丽芳等<sup>[3]</sup>报道术后4~10h内眼压波动很明显,眼压升高率为62.1%,最高可达45mmHg;而陈小瑶等<sup>[4]</sup>报道术后高眼压仅占1.4%。

**3.2 术后早期高眼压的原因** 发生眼压升高后应仔细观察前房深度及前房内炎症反应程度,有助于对眼压升高机制的分析提供线索。本组病例中术后高眼压的原因分析:

(1)残留的黏弹剂堆积在房角上阻塞小梁网。囊袋内特别是人工晶状体后容易残留黏弹剂,术后黏弹剂逐渐向前房移动,使房水经Schlemm管的排泄速度减慢,导致眼压升高。本组病例中12眼前房中可见残余黏弹剂。(2)晶状体残余皮质堆积在房角上阻塞小梁网。笔者注意到在白内障较硬的手术眼,如果术中瞳孔变小,易造成虹膜后残余晶状体皮质吸除不尽。本组病例中4眼前房中可见残余晶状体皮质。这与张静<sup>[5]</sup>报道的在白内障超声乳化人工晶状体植入术后>24~48h内出现的眼压升高以前房内黏弹剂、晶状体皮质的残留及脉络膜上腔出血等多见相一致。(3)术后高眼压的35眼中1眼由于术中前房渗血,术后第2d前房水呈淡血性混浊伴眼压升高,我们分析可能系术中或术后的眼内出血致变性的红细胞-血影细胞及吞噬了血红蛋白的巨噬细胞或其他物质如色素颗粒阻塞了小梁网,房水流出受阻而使眼压升高。(4)眼内炎。在术后高眼压的35眼中,1眼术后1d剧烈眼痛伴眼压升高,视力光感,角膜上皮轻度水肿,后弹力层见褶皱,前房大量积脓呈黄白色,眼底不能窥入,眼部B超示玻璃体内严重混浊,诊断为眼内炎。(5)人工晶状体半脱位。术后高眼压的35眼中1眼术后出现人工晶状体半脱位伴眼压升高,我们考虑系人工晶状体刺激使房水分泌量增加或虹膜被脱位的晶状体挤压,影响到前房角或影响房水循环,房水外流受阻而致眼压升高。(6)还有一些不明原因的眼压升高,我们推测亦有多种可能,术中过度电凝、烧灼止血,破坏了巩膜浅层血管或房水静脉等房水排出系统;角巩缘切口及进入眼内的器械可能损伤房角组织,手术创伤造成血-房水屏障破坏,浆液样房水形成及术后虹膜炎刺激或晶状体皮质过敏等引起小梁功能受累等均可引起眼压升高;睫状突上皮受手术或人工晶状体刺激使房水分泌量增加;术后上皮植入前房、植入性虹膜囊肿等均可引起眼压升高。

**3.3 术后早期导致高眼压的其他可能** 除了以上原因,笔者认为虽然本组病例未见,但仍需注意以下原因所致高眼压的可能:(1)各种原因所致瞳孔阻滞,如术中后囊破裂,玻璃体溢出,常在术后伴有慢性炎症及瞳孔阻滞。前房内玻璃体残留亦可引起术后眼压的升高且时间更长;术后重度炎症亦可引起沿瞳孔缘的广泛粘连导致瞳孔闭锁或膜闭等。(2)皮质类固醇性青光眼。已经知道长期点用或全身应用糖皮质激素,可以引起眼压升高,被称为类固醇性青光眼,若被忽视可以造成永久性的视乳头和视野损

害。小切口白内障摘除术后常规使用皮质类固醇激素滴眼液以控制炎症,眼压升高多在持续使用3~4wk后出现,但也有报道在使用4d后即出现皮质类固醇性青光眼<sup>[6]</sup>。在前房反应、房角情况与眼压值不符时应警惕皮质类固醇性青光眼。(3)睫状环阻滞致恶性青光眼。若高血压伴随着浅前房、虹膜膨隆且使用常规控制闭角型青光眼的降眼压药物不能使眼压得到控制时,必须考虑恶性青光眼可能。(4)脉络膜上腔出血。术后发生的迟发性非驱逐性脉络膜上腔出血,临床表现类似黏弹剂残留引起的术后一过性高眼压。因此,临床医生一定要提高警惕,在控制眼压的同时尽可能地详细检查眼底情况,必要时行眼部B超检查,以免误诊<sup>[7]</sup>。

**3.4 合并有闭角型青光眼病史的手术眼未出现术后早期高眼压的原因分析** 郑磊等<sup>[8]</sup>报道合并有白内障的原发性闭角型青光眼其房角关闭粘连的范围广泛超过1/2圆周甚至达到3/4圆周以上,行白内障摘出术后,前房加深,房角开放,可以达到降低眼压的治疗目的。促使房角重新开放的原因是多方面的,推测有以下可能:手术吸除晶状体后,虹膜后退前房加深;瞳孔阻滞因素解除使前后房压力差减小,虹膜膨隆减轻或消失,虹膜根部变得平坦;反复前房内注入黏弹剂对房角的撑开作用以及对虹膜根部的推压推挤等综合作用;亦有李会琳等<sup>[9]</sup>认为术后晶状体囊袋收缩可以牵拉睫状体,拉开脉络膜上腔,促进房水经第2房水回流途径回流。

虽然小切口非超声乳化白内障摘出术后早期高眼压发生率较高,但大多为轻度增高,术前认真掌握手术适应证,术中采用细致、小心、轻柔的手术手法,尽量避免器械过多进入前房或刺激虹膜,减少手术对房角结构的损伤、规范手术操作步骤是减少并发症、减轻术后炎症反应、提高疗效的重要环节<sup>[10]</sup>;术中抽吸尽残留的皮质、碎核和囊

膜;透明质酸钠为透明物质,而清除透明质酸钠并非手术关键步骤,容易被忽视,因此强调手术中将注吸头伸入囊袋内彻底清除<sup>[11]</sup>;术中若有玻璃体脱出常规行前部玻璃体切除<sup>[12]</sup>;术中人工晶状体最好植入囊袋内或者人工晶状体襻的植入一定要对称等;以尽可能地避免白内障术后高眼压的发生。

#### 参考文献

- 1 吕慧验,付婷婷,辛华. 注吸分离式小切口非超声乳化白内障摘出术30例. 眼科新进展 2006;26(9):700-702
- 2 王晓通,姚金瑞. 两种小切口白内障囊外摘出术的临床应用. 眼科新进展 2007;27(9):713
- 3 徐丽芳,张自音,史惠琴. 白内障超声乳化术后高眼压140例临床观察. 南通大学学报(医学版) 2008;28(3):221-222
- 4 陈小瑶,叶剑,陈春林. 后房型人工晶状体植入术后高眼压的临床分析. 国际眼科杂志 2006;6(6):1413-1414
- 5 张静. 白内障超声乳化人工晶体植入术后高眼压的探讨. 临床眼科杂志 2004;12(2):175-176
- 6 刘秋月,陶海,贺冰,等. 典必殊滴眼液短期内致激素性高眼压2例. 眼科新进展 2007;27(7):559-560
- 7 张晓山,何丽,崔迎春,等. 超声乳化白内障吸除术后脉络膜上腔出血二例. 临床误诊误治 2008;21(12):24
- 8 郑磊,柳林,仲明. 白内障超声乳化吸除术治疗闭角型青光眼术后房角改变. 中国实用眼科杂志 2006;24(1):52-54
- 9 李会琳,刘伟,季建. 超声乳化联合人工晶状体植入术治疗青光眼术后白内障. 天津医药 2008;36(9):724-725
- 10 苏宝红,陈永峰,杨志国,等. 硬核性白内障小切口非超声乳化129例. 眼科新进展 2007;27(5):397-398
- 11 李勇,肖耀延,周永祚. 前房放液治疗白内障超声乳化吸出术后早期高眼压. 眼科新进展 2006;26(7):538-539
- 12 曾珍,杨涛,杨倪,等. 白内障术后高眼压的原因分析及治疗. 现代预防医学 2008;35(7):1390-1392