

白内障超声乳化术中高眼压的处理及原因分析

刘梅莹, 李晓凤

作者单位: (528200) 中国广东省佛山市, 广东省中西医结合医院眼科

作者简介: 刘梅莹, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 白内障。

通讯作者: 刘梅莹. 13703081339@139.com

收稿日期: 2012-04-06 修回日期: 2012-07-30

Management and cause analysis of high intraocular pressure in phacoemulsification

Mei-Ying Liu, Xiao-Feng Li

Department of Ophthalmology, Guangdong Provincial Hospital of Integrated Chinese and Western Medicine, Foshan 528200, Guangdong Province, China

Correspondence to: Mei-Ying Liu. Department of Ophthalmology, Guangdong Provincial Hospital of Integrated Chinese and Western Medicine, Foshan 528200, Guangdong Province, China. 13703081339@139.com

Received: 2012-04-06 Accepted: 2012-07-30

Abstract

• **AIM:** To analyze the etiology and the treatment of sudden high intraocular pressure (IOP) during phacoemulsification.

• **METHODS:** Three of 408 cases (557 eyes) with cataract suffered high IOP during surgery were treated by intravenous drip of 200g/L mannitol. Two cases (2 eyes) with hypertension lowered the blood pressure. The corrected visual acuity, IOP and corneal edema of postoperative 1 day, 1 week were recorded.

• **RESULTS:** The IOP of 1 case (1 eye) with capsular block syndrome and 2 cases (2 eyes) with infusion misdirection syndrome decreased after treated by medicines. All the 3 cases successfully completed the phacoemulsification surgery and intraocular lens implantation. 3 cases had better postoperative corrected visual acuity and normal IOP. The classification of corneal edema was level 2 at postoperative day 1 and level 0 at postoperative 1 week.

• **CONCLUSION:** Intravenous drip of hyperosmotic agent is an effective treatment to decrease the high IOP during surgery.

• **KEYWORDS:** phacoemulsification; high intraocular pressure; infusion misdirection syndrome; capsular block syndrome

Citation: Liu MY, Li XF. Management and cause analysis of high intraocular pressure in phacoemulsification. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(9):1767-1768

摘要

目的: 分析白内障超声乳化术中出现高眼压的处理方法及发病原因。

方法: 回顾分析白内障超声乳化手术患者 408 例 557 眼, 共收集术中出现高眼压患者 3 例 3 眼。术中快速静脉滴注 200g/L 甘露醇 250mL, 其中 2 例 2 眼高血压患者分别给予降血压对症处理。观察术后第 1d, 1wk 术眼矫正视力、眼压、角膜水肿情况。

结果: 囊袋阻滞综合征患者 1 例 1 眼及灌注液迷流综合征患者 2 例 2 眼用药后眼压下降, 前房形成, 均顺利完成超声乳化并人工晶状体植入术。3 例患者术后视力均有提高; 眼压均在正常范围; 角膜水肿术后第 1d 为 2 级, 术后 1wk 为 0 级。

结论: 静脉给予高渗剂是白内障超声乳化术中出现高眼压、前房形成困难的有效治疗措施。

关键词: 白内障超声乳化摘除术; 高眼压; 灌注液迷流综合征; 囊袋阻滞综合征

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2012.09.52

引用: 刘梅莹, 李晓凤. 白内障超声乳化术中高眼压的处理及原因分析. *国际眼科杂志* 2012;12(9):1767-1768

0 引言

白内障超声乳化手术是国内白内障手术主流, 随着设备性能的完善及手术技术的进步, 角膜失代偿等严重并发症日益减少, 但术中出现高眼压、前房形成困难的并发症是眼科医生需要立即处理的问题, 如果处理不当会引起后囊破裂、核沉入玻璃体等并发症的发生。

1 对象和方法

1.1 对象 收集 2009-01/2011-10 在我院行白内障超声乳化手术患者 408 例 557 眼, 术中出现高眼压患者共 3 例 3 眼, 男 2 例, 女 1 例; 年龄 66~81 (平均 74.0) 岁。眼轴长度分别为 23.5, 25.2, 22.8mm; 术前矫正视力 0.08, 0.1, 0.2; 眼压 9.0, 11.2, 14.4mmHg。1 例女性患者既往有双眼虹膜炎及高血压病史; 2 例男性患者既往有糖尿病病史, 其中 1 例合并有高血压病史。

1.2 方法

1.2.1 使用设备 标准对数视力表 (维衡, 眼科科技), 非接触式眼压计 (TX-10, Canon), 超声乳化机器 (Laureate, Alcon), 人工晶状体型号 (SN60AT, Alcon), 眼内用灌注平衡盐溶液 (BSS, Alcon), 医用透明质酸钠凝胶 (其胜, 上海其胜公司)。所有检查由眼科医师完成。

1.2.2 手术方法 本研究中超声乳化手术均使用 0.5% 盐酸丙美卡因滴眼液表面麻醉, 由同一位熟练的副主任医师完成手术操作。做角膜缘切口, 行连续环形撕囊, 水分离及水分层, 囊袋内超声乳化及吸除晶状体, 抽吸皮质, 植入折叠式人工晶状体, 水密切口。术中高眼压表现: 行水分层或者超声乳化抽吸皮质过程, 前房深度变浅, 晶状体核上浮, 灌注模式无法形成前房深度, 眼球变硬, 指测眼压 T_{+3} 以上。角膜水肿分级: 按谢立信角膜分级法分为 5 级: 0 级: 无角膜水肿; 1 级: 角膜局限性薄雾状水肿, 内皮面光滑, 虹膜纹理尚清晰可见; 2 级: 为角膜浅灰色水肿, 角膜内皮面粗糙, 虹膜纹理模糊; 3 级: 角膜弥漫性灰白色水

表1 术后第1d及1wk矫正视力、眼压、角膜水肿情况

序号	性别	术后第1d			术后1wk		
		矫正视力	眼压 (mmHg)	角膜水肿分级	矫正视力	眼压 (mmHg)	角膜水肿分级
1	女	0.25	18	2	0.4	13	0
2	男	0.4	19	3	0.6	12	0
3	男	0.5	17	2	0.8	15	0

肿,角膜内皮面呈龟裂状,虹膜纹理不清;4级:角膜乳白色水肿,眼内结构视不清^[1]。术中出现高血压的患者给予降压对症处理。观察术后第1d和1wk术眼的矫正视力、眼压、角膜水肿情况。

2 结果

2.1 术中高眼压及高血压处理措施 1例双眼并发陈旧性虹膜炎的女性患者,因虹膜后粘连,术前瞳孔不能散大,术中给予放射状瞳孔缘切开以扩大瞳孔,直径约4.5mm×4.6mm,连续环形撕囊口直径过小,在水分离过程中出现高眼压征象,考虑为囊袋阻滞综合征。患者术中血压升高至180/110mmHg,心率72次/min。立即停止手术,予静脉快速滴注200g/L甘露醇250mL及舌下含服硝苯地平片,30min后眼球变软,血压降至160/89mmHg。2例男性患者在超声碎核过程中出现高眼压征象,考虑为灌注液迷流综合征。其中1例血压升高至170/85mmHg,心率89次/min。予静脉快速滴注200g/L甘露醇250mL,高血压者给予美托洛尔含服后血压下降。3例患者待眼压降低后顺利完成白内障超声乳化吸除并人工晶状体植入。

2.2 术后矫正视力和眼压及角膜水肿情况 3例患者术后第1d,1wk矫正视力、眼压、角膜水肿情况见表1。

3 讨论

Grueterich等^[2]在超声乳化术中使用仪器进行实时测量眼内压,发现术中眼压最高可达64mmHg;Zhao等^[3]用直接法测量,显示术中眼压最高可达102mmHg。可见超声乳化过程中眼压升高幅度较大。国内周瑞雅^[4]将术中高眼压分为三级:I级(轻度):在切开前房或水分离、娩核注吸皮质等过程中眼压升高,应用200g/L甘露醇250mL,关闭切口压迫眼球,眼压下降者,此时可继续进行手术;II级(中度)通过上述处理,眼压仍不能控制者,此时手术被迫终止或不能植入人工晶状体,或行玻璃体穿刺抽取玻璃体后控制眼压,完成手术;III级(重度)脉络膜下爆发性出血。白内障术中出现高眼压大致有三种情况:囊袋阻滞综合征(capsular block syndrome,CBS)、玻璃体腔压力过高、球后出血致眶压增高。其中玻璃体腔压力过高包括房水迷流综合征、爆发性脉络膜上腔出血、脉络膜上腔渗漏、机械因素等^[5]。

术中CBS即瞳孔阻滞,亦称囊袋膨胀综合征(capsular bag distension syndrome),是连续环形撕囊(continuous curvilinear capsulorhexis,CCC)特有并发症之一。1998年Miyake等^[6]根据CBS发生时间将其分为三类:术中CBS,术后早期CBS,术后晚期CBS。术中CBS是指由于CCC术开口被晶状体核机械性阻塞导致囊袋形成密闭腔隙,囊袋积液过多致眼压升高,临床表现常见在水分离或者超声乳化术中出现虹膜或黏弹剂外溢,前房变浅,甚至消失。危险因素包括撕囊口过小、眼轴过长、高血压、糖尿病^[7]。CBS的处理可用冲洗针头抽吸囊袋积液,进行水分层,重建房水流出通道,排除囊袋积液。部分病例通过上述处理无效,可静脉快速滴注200g/L甘露醇250mL降低眼内压,使手术顺利进行。若术中高眼压处理不当会发生后囊破

裂、晶状体掉入玻璃体腔^[7]。

灌注液迷流综合征(infusion misdirection syndrome),亦称房水迷流综合征,是由于手术过程中灌注液或房水逆流经悬韧带间空隙或后囊破孔进入玻璃体腔,导致眼前段组织前移,眼压升高。眼压升高可发生在水分离或超声乳化过程中,出现晶状体虹膜前移、前房变浅甚至消失,黏弹剂及虹膜脱出切口,无法注入黏弹剂。药物治疗是首选方案,如静脉滴注200g/L甘露醇250mL;药物治疗无效时可行睫状体平坦部玻璃体腔水囊抽吸术^[8],或经平坦部前段玻璃体切割术^[9]。程冰等^[10]对1500例超声乳化白内障吸出术中出现的11例高眼压患者给予200g/L甘露醇250mL高渗剂降压、升高液压、降低吸力和流速处理后,10例眼压下降,1例经上述处理后仍不能形成前房,经平坦部行前段玻璃体切割而形成前房,完成手术。

我们对1例水分离后及2例超声碎核过程中出现高眼压的患者,给予静脉快速滴注200g/L甘露醇250mL,约30min后眼球变软,眼压下降,前房形成,顺利完成手术。术后视力恢复较理想;术后眼压在正常范围;术后1wk角膜水肿均消退。3例患者中2例有高血压史,术前后给予降压处理,血压控制在正常水平,但术中血压仍升高,可能与患者进入手术室后精神紧张,加之年龄较大,血管弹性差有关。术中根据血压及心率情况给予降压作用较快的钙离子拮抗剂及β-受体阻滞剂。对于有高危因素的白内障患者,手术中要细致观察,术中可给予心电监护、吸氧等措施,以提高手术安全性。术中出现高眼压情况时,及时给予脱水剂,可有效降低眼压,待眼压下降后再进一步手术,可减少后囊破裂、晶状体悬韧带松弛等并发症的发生。

参考文献

- 1 谢立信,姚瞻,黄钰森,等.超声乳化白内障吸除术后角膜内皮细胞损伤和修复的研究.中华眼科杂志2004;40(2):90-93
- 2 Grueterich M, Saeidi RA, Kampik A. Real - Time Direct IOP Measurement and Video Overlay During Phacoemulsification. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2009;50:6103
- 3 Zhao Y, Li X, Tao A, et al. Intraocular pressure and calculated diastolic ocular perfusion pressure during three simulated steps of phacoemulsification in vivo. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2009;50(6):2927-2931
- 4 周瑞雅.白内障术中突发高眼压的临床分析.眼外伤职业眼病杂志2007;29(10):765-767
- 5 李凤鸣.眼科全书.北京:人民卫生出版社1996:1547
- 6 Miyake K, Ota I, Ichihashi S, et al. New classification of capsular block syndrome. *J Cataract Refract Surg* 1998;24(9):1230-1234
- 7 Ota I, Miyake S, Miyake K. Dislocation of the lens nucleus into the vitreous cavity after standard hydrodissection. *Am J Ophthalmol* 1996;121(6):706-708
- 8 喻磊,李兴育,王从毅.超声乳化术中灌注液迷流综合征表现及治疗方法的临床观察.国际眼科杂志2011;11(3):469-470
- 9 Powell CC, Nuhsbaum TM, Gionfriddo JR. Aqueous misdirection and ciliary block (malignant) glaucoma after cataract removal in a llama. *Vet Ophthalmol* 2002;5(2):99-101
- 10 程冰,刘奕志,叶健章,等.超声乳化白内障吸出术中前房形成困难的处理和原因分析.眼科学报2001;17(2):82-84