

不同切口青光眼白内障联合术后泪液 NO 浓度与前房炎症反应的变化

吕孝平, 杜 诚, 余其智

基金项目: 嘉兴市科技计划项目 (No. 2013AY21053-1)
作者单位: (314000) 中国浙江省嘉兴市中医医院眼科
作者简介: 吕孝平, 硕士, 主治医师, 研究方向: 青光眼、白内障、角膜病。
通讯作者: 杜诚, 主任医师, 研究方向: 青光眼、白内障、角膜病、泪道疾病. zjxducheng@163.com
收稿日期: 2016-03-28 **修回日期:** 2016-05-16

Changes of NO in tear and anterior chamber inflammation after phacoemulsification with trabeculectomy through different operative incisions

Xiao-Ping Lü, Cheng Du, Qi-Zhi Yu

Foundation item: Science and Technology Planning Project of Jiaxing City (No. 2013AY21053-1)
Department of Ophthalmology, Traditional Chinese Medicine Hospital of Jiaxing City, Jiaxing 314000, Zhejiang Province, China
Correspondence to: Cheng Du. Department of Ophthalmology, Traditional Chinese Medicine Hospital of Jiaxing City, Jiaxing 314000, Zhejiang Province, China. zjxducheng@163.com
Received: 2016-03-28 Accepted: 2016-05-16

Abstract

• **AIM:** To investigate NO levels in tears and anterior chamber inflammation after phacoemulsification and intraocular lens implantation with trabeculectomy through different operative incisions.

• **METHODS:** Totally 49 patients (50 eyes) with primary acute angle - closure glaucoma and cataract were randomly divided to single - incision group and double - incision group. Both were treated by phacoemulsification and intraocular lens implantation and trabeculectomy after routine IOP - lowering drugs treatment. Preoperative and postoperative NO levels in tears were compared, and the aqueous flare and cells were examined using a laser flare - cell meter (LFCM).

• **RESULTS:** Postoperative tear NO was $9.86 \pm 0.78 \mu\text{mol/L}$ in single - incision group, it was $9.13 \pm 0.67 \mu\text{mol/L}$ in double - incision group, the differences was statistically significant ($t = 3.57, P < 0.05$). Postoperative aqueous flare values was $62.42 \pm 18.16 \text{ pc/ms}$ in single - incision group; it was $52.20 \pm 17.57 \text{ pc/ms}$ in double - incision group, the differences was statistically significant ($t = 2.02, P < 0.05$).

• **CONCLUSION:** The early inflammatory injury of double - incision was significantly lower than that of single - incision. It has the advantages of safety. But the surgical

skill should be improved to less the injuries caused by operations.

• **KEYWORDS:** glaucoma; cataract; tear; aqueous humor

Citation: Lü XP, Du Cheng, Yu QZ. Changes of NO in tear and anterior chamber inflammation after phacoemulsification with trabeculectomy through different operative incisions. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(6):1174-1175

摘要

目的: 观察不同切口白内障超声乳化人工晶状体植入联合小梁切除术后泪液 NO 浓度变化及前房炎症反应程度。

方法: 选取原发性闭角型青光眼合并白内障患者 49 例 50 眼, 随机分成单切口组和双切口组, 常规降眼压治疗后行白内障超声乳化人工晶状体植入联合小梁切除手术, 术前及术后分别采集泪液检测 NO 浓度, 行激光闪辉细胞测量仪检测房水闪辉值。

结果: 泪液 NO 浓度: 术后 NO 浓度单切口组 $9.86 \pm 0.78 \mu\text{mol/L}$, 双切口组 NO 浓度为 $9.13 \pm 0.67 \mu\text{mol/L}$, 单切口组高于双切口组, 两组比较差异具有统计学意义 ($t = 3.57, P < 0.05$)。房水闪辉值: 术后单切口组 $62.42 \pm 18.16 \text{ pc/ms}$, 双切口组为 $52.20 \pm 17.57 \text{ pc/ms}$, 两组比较差异具有统计学意义 ($t = 2.02, P < 0.05$)。

结论: 双切口白内障超声乳化人工晶状体植入联合小梁切除手术的早期炎症损伤低, 具有安全性, 但仍应提高手术技巧, 减少手术创伤。

关键词: 青光眼; 白内障; 泪液; 房水

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2016.6.47

引用: 吕孝平, 杜诚, 余其智. 不同切口青光眼白内障联合术后泪液 NO 浓度与前房炎症反应的变化. 国际眼科杂志 2016; 16(6):1174-1175

0 引言

随着社会的老龄化, 原发性闭角型青光眼合并白内障的患者较为常见, 白内障超声乳化人工晶状体植入联合小梁切除手术式损伤小、并发症少, 是一种安全有效的治疗方法^[1]。有研究表明联合术后血 - 房水屏障破坏较为严重^[2], NO 在术后早期的眼内炎症反应中作为炎性介质起重要作用^[3]。因此我们观察双切口和单切口联合手术术前和术后泪液 NO 浓度的变化及房水闪辉值, 具体报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2014-03/2015-07 收治急性闭角型青光眼合并白内障的患者 49 例 50 眼, 入选标准: (1) 临床急性眼压升高, 房角关闭超过 180° , 存在不同程度视野缺损

等符合急性闭角型青光眼诊断。(2)白内障中度及中度以上混浊。(3)签署加入研究及手术治疗知情同意书者。排除标准:(1)高血压病、糖尿病、心脏病等。(2)视网膜脱离、脉络膜脱离、黄斑变性、眼底出血、视神经萎缩、角膜接触镜配戴史、角膜瘢痕、虹膜异常、瞳孔变形病变。(3)术中未能植入折叠式人工晶状体。根据患者病案号+手术日期之和的末位随机分组,奇数为单切口组,偶数为双切口组。单切口组24例25眼,其中男6例6眼,女18例19眼,年龄51~76(平均 63.5 ± 6.9)岁,双切口组25例25眼,其中男5例5眼,女20例20眼,年龄47~75(平均 64.3 ± 6.4)岁。入院时眼压为48~59.3(平均 50.6 ± 7.4)mmHg(1mmHg ≈ 0.133 kPa)。两组性别、年龄、眼压差异比较均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 术前准备:治疗可根据眼压情况选择;200g/L甘露醇注射液150mL静脉滴注每天1次;1g/L匹罗卡品滴眼联合布林佐胺、溴莫尼定等。常规降眼压治疗2~4d。术前眼压控制在11~25(平均 19.45 ± 3.71)mmHg。术前30min据眼压情况静脉快速滴注200g/L甘露醇注射液150mL。术前10min滴复方托吡卡胺滴眼液散瞳。术前15min结膜囊内滴4g/L奥布卡因滴眼液3次,20g/L利多卡因注射液球结膜下麻醉。做以穹隆部为基底的结膜瓣,12:00位角膜缘后做4mm \times 3mm 1/2厚巩膜瓣。单切口组:用隧道刀经巩膜瓣做隧道切口进入透明角膜内1.5mm,3.2mm穿刺刀进入前房,完成超声乳化,植入人工晶状体,切除小梁组织3mm \times 1mm。双切口组:11:00位用3.2mm穿刺刀进入透明角膜内1.5mm,3:00位辅助穿刺口,在透明角膜主切口完成常规白内障超声乳化术,植入人工晶状体,切除3mm \times 1mm的小梁组织。

术前及术后1d采集患者空腹肘静脉血液2mL,血液标本10000r/min离心5min后取血清,-20℃冻存待用;泪液采集分别在患者当天尚未滴用眼药水前以毛细玻璃管虹吸10 μ L泪液,-20℃冻存待用。按照NO Elisa检测试剂盒进行检测。应用激光闪辉细胞测量仪(Laser flare cell meter, LFCM)对术前术后的房水蛋白浓度。测量时间为上午8:00~9:00,正常瞳孔下暗室内进行,每次5个测量值,去掉最高和最低值后取平均值。

统计学分析:采用SPSS 16.0软件对数据进行处理及分析,所有计量资料以平均值 \pm 标准差的形式,组间比较采用 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组泪液 NO 浓度 术前泪液 NO 浓度单切口组 $8.40\pm 0.57\mu\text{mol/L}$,双切口组 $8.35\pm 0.51\mu\text{mol/L}$,两组比较差异无统计学意义($t=0.33, P>0.05$);术后 NO 浓度单切口组 $9.86\pm 0.78\mu\text{mol/L}$,双切口组为 $9.13\pm 0.67\mu\text{mol/L}$,两组比较差异有统计学意义($t=3.57, P<0.05$)。

2.2 房水闪辉值 正常人房水闪辉值为 $5.2\pm 1.7\text{pc/ms}$ 。所选患者术前房水闪辉值:单切口组 $18.85\pm 2.94\text{pc/ms}$,双切口组 $18.23\pm 4.06\text{pc/ms}$,两组比较差异无统计学意义($t=0.62, P>0.05$);术后单切口组 $62.42\pm 18.16\text{pc/ms}$,双

切口组为 $52.20\pm 17.57\text{pc/ms}$,两组比较差异有统计学意义($t=2.02, P<0.05$)。

3 讨论

近年来研究显示,NO作为生物活性分子,在体内扮演着生理、病理的复杂角色,控制多种细胞功能或生理功能。过多的NO可引发体内自由基链式反应,激活蛋白激酶途径和环加氧酶途径,参与了氧化损伤^[4],加重对组织器官的损伤。在对急性闭角型青光眼的研究中申家泉^[5]发现房水NO浓度有随眼压升高而增高的趋势。对于青光眼合并中度及以上白内障患者,以往采取先行抗青光眼手术^[6]待稳定后再行白内障手术^[7],随着手术方式的改善逐渐转变为联合手术^[8]。联合手术避免了对患眼的2次打击,手术方式安全,临床效果好^[9-10]。但联合手术时间延长,手术操作及人工晶状体的刺激,激活机体免疫系统,活化了炎性细胞,使血-房水屏障紊乱加重^[11]。

术后患者泪液NO浓度检测发现双切口组浓度低于单切口组,为了更客观地说明不同切口联合手术术后存在眼前段早期炎性损伤的差异,我们检测房水闪辉值,对其进行了比较,发现双切口组房水闪辉值低于单切口组,与泪液NO检测值一致,肯定双切口术式的早期炎性损伤低于单切口。术后房水闪辉值明显高于正常人,说明了高眼压及手术创伤导致的血-房水屏障受损严重。

综上所述,双切口白内障超声乳化人工晶状体植入联合小梁切除术是安全有效的治疗方法,但是我们仍应当提高手术技巧,尽可能减少手术创伤以及术后重视抗炎治疗。

参考文献

- 1 刘伟,杭春玖,叶梅,等. 超声乳化联合小梁切除术治疗老年白内障合并青光眼的疗效及并发症处理. 国际眼科杂志 2015; 15(12): 2155-2157
- 2 姜伟,张剑,王玉清,等. 三联手术对白内障并发急性闭角型青光眼患者术后血-房水屏障功能的影响. 黑龙江医药科学 2014; 37(6): 115-117
- 3 董宇,栾东风,安芳,等. 人工晶状体植入术后房水及泪液中NO、Ca²⁺的含量变化及意义. 中国实验诊断学 2009; 13(4): 447-450
- 4 张洪海. 一氧化氮与疾病发生机制研究进展. 医学综述 2001; 7(12): 716-717
- 5 申家泉. 青光眼患者血清及房水一氧化氮浓度的测定及意义. 山东大学学报(医学版) 2002; 40(4): 352-353
- 6 李绍珍. 眼科手术学. 北京:人民卫生出版社 2006; 427-428
- 7 何守志. 晶状体病学. 北京:人民卫生出版社 2004; 47-48
- 8 李红丽. 超声乳化、人工晶状体植入及小梁切除联合手术治疗白内障并青光眼疗效观察. 中国实用医药 2014; 9(33): 84-85
- 9 李辉,李媛,侯习武. 白内障青光眼联合手术治疗急性闭角型青光眼的临床效果. 中国医药指南 2012; 8(23): 52-53
- 10 罗莉霞. 青光眼滤过手术患者超声乳化白内障切除术后血-房水屏障功能的改变. 中华眼科杂志 2005; 41(2): 132-135
- 11 陈华洁. 糖尿病患者白内障超声乳化吸出人工晶状体植入疗效分析. 国际眼科杂志 2004; 4(2): 329-331