

# 白内障超声乳化联合人工晶状体植入术对眼表的影响

李明, 刘娟, 刘伟

作者单位: (266000) 中国山东省青岛市黄岛区中医医院眼科  
作者简介: 李明, 男, 本科, 住院医师, 研究方向: 眼底病、视光、白内障、斜视。

通讯作者: 李明. zsfy96@163.com

收稿日期: 2013-07-02 修回日期: 2013-09-05

## Effects of phacoemulsification combined with intraocular lens implantation on ocular surface

Ming Li, Juan Liu, Wei Liu

Department of Ophthalmology, Traditional Chinese Medicine Hospital of Huangdao District, Qingdao 266000, Shandong Province, China

**Correspondence to:** Ming Li. Department of Ophthalmology, Traditional Chinese Medicine Hospital of Huangdao District, Qingdao 266000, Shandong Province, China. zsfy96@163.com

Received: 2013-07-02 Accepted: 2013-09-05

### Abstract

• **AIM:** To explore the changes of ocular surface after phacoemulsification combined with intraocular lens implantation.

• **METHODS:** Totally 78 cases of 78 eyes with age-related cataract were collected from August 2011 to October 2012, and they underwent corneal incision phacoemulsification combined with intraocular lens implantation. The score of dry eye symptoms; tear breakup time (BUT); Schirmer I test (S I t) and corneal fluorescein staining were observed and recorded in 3 days before, 1 day, 1 week, 1 month, 3 and 6 months after surgery respectively. The results were analyzed statistically.

• **RESULTS:** All the subjects complained of dry eye within 1 week after surgery. Compared with 3 days before the surgery, the corneal fluorescein staining increased and the amount of tear secretion reduced statistically significant in 1 day, 1 week and 1 month ( $P < 0.05$ ). BUT was significantly shorten in 1 month after surgery ( $P < 0.05$ ). Three months after the operation, they were all recovered to the level of before ( $P > 0.05$ ), and lasted to 3 months later.

• **CONCLUSION:** Phacoemulsification combined with intraocular lens implantation has obvious effect on the ocular surface to some extent. Preventions and treatment should be taken clinically.

• **KEYWORDS:** cataract; phacomulsification; lens implantation; ocular surface

**Citation:** Li M, Liu J, Liu W. Effects of phacoemulsification

combined with intraocular lens implantation on ocular surface. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(10):2030-2032

### 摘要

**目的:** 观察白内障超声乳化联合人工晶状体植入手术后眼表情况的变化。

**方法:** 收集 2011-08/2012-10 间我院眼科收治的老年性白内障患者 78 例 78 眼, 经颞侧透明角膜切口行白内障超声乳化联合人工晶状体植入术。分别于术前、术后 1d; 1wk; 1, 3, 6mo 观察眼表情况, 记录眼表刺激症状、角膜荧光素染色、泪膜破裂时间、泪液分泌实验 (Schirmer I test, S I t), 并对数据进行统计分析。

**结果:** 术后 1wk 内, 患者有明显的干眼症状, 术后 1d; 1wk; 1mo, 角膜荧光素着色较术前明显增多, 而泪液分泌量明显减少, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 术后 3, 6mo 与术前无明显差异 ( $P > 0.05$ )。术后 1mo 内泪膜破裂时间较术前明显缩短 ( $P < 0.05$ ), 3mo 时降至术前水平 ( $P > 0.05$ ) 并保持至术后 6mo。

**结论:** 白内障超声乳化联合人工晶状体植入手术对眼表具有一定程度的影响, 临床应积极采取措施进行预防和治疗。

**关键词:** 白内障; 超声乳化; 晶状体植入; 眼表

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.10.25

**引用:** 李明, 刘娟, 刘伟. 白内障超声乳化联合人工晶状体植入术对眼表的影响. *国际眼科杂志* 2013;13(10):2030-2032

### 0 引言

白内障是我国主要的致盲眼病之一。随着国内人群老龄化的发展, 老年性白内障的发病率不断上升。目前, 最有效、最常用的治疗方法是白内障超声乳化联合人工晶状体植入手术, 其提高患者视觉质量方面的优势已经得到广泛的认可。但很多患者在术后一段时间内会出现眼部不适, 如眼睛干涩、视物模糊、异物感、烧灼感等。2011-08/2012-10 我院眼科采用超声乳化联合人工晶状体植入手术 (phacoemulsification combined with intraocular lens implantation, Phaco+IOL) 治疗老年性白内障患者 78 例 78 眼, 总结术后患者眼表的变化情况, 报告如下。

#### 1 对象和方法

**1.1 对象** 2011-08/2012-10 在我院行 Phaco+IOL 的老年性白内障患者 78 例 78 眼, 其中男 35 例, 女 43 例; 年龄 45~77 (平均 64.2±8.7) 岁; 均为单眼, 术前不伴有干眼症, 既往无内眼手术史, 无眼睑位置异常或倒睫、无翼状胬肉、沙眼等眼表异常, 无其他手术禁忌证。

#### 1.2 方法

**1.2.1 术前检查** 常规术前检查包括术眼裸眼视力、最佳矫正视力、裂隙灯下眼前节检查、角膜厚度测量 (超声法)、压平眼压测量, 以及泪膜稳定性检查 (泪膜破裂时

表1 白内障 Phaco+IOL 前后眼表情况的比较

 $(\bar{x} \pm s, n=78)$ 

指标	术前	术后 1d	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo
干眼症状评分(分)	1.49±0.25	2.63±0.39	2.44±0.31	1.88±0.27	1.38±0.16	1.25±0.21
BUT(s)	15.86±1.25	9.13±1.22	10.57±1.35	12.61±1.17	16.33±1.08	16.49±1.22
S I t(mm/5min)	14.05±2.37	7.31±0.54	8.44±0.69	9.58±1.03	14.11±1.32	13.95±1.19
角膜荧光素染色评分(分)	3.26±0.47	7.78±0.72	6.93±0.55	4.27±0.42	3.33±0.63	3.12±0.54

间)和泪液分泌试验(Schirmer I 试验, S I t)、角膜荧光素染色、人工晶状体度数测量、A 超测眼轴、眼部 B 超、角膜曲率测量、角膜内皮镜检查, 超声生物显微镜检查等。术前 1d 患眼常规应用左氧氟沙星滴眼液 3 次。

**1.2.2 治疗方法** 术前 1h 予复方托吡卡胺滴眼液散瞳后, 10g/L 奥布卡因表面麻醉。于颞侧作 3.2mm 透明角膜切口, 前房内注入黏弹剂, 连续环形撕囊、水分离、水分层, 囊内原位拦截劈裂法超声乳化晶状体核, 超声能量 25% ~ 40% (平均 30%), 持续 20 ~ 50 (平均 35) s。I/A 清除残留皮质后植入折叠型人工晶状体。

### 1.2.3 观察指标

**1.2.3.1 干眼症评分** 包括视疲劳、干眼、异物感、疼痛、视物模糊、痒感、畏光、分泌物增多、红痛、流泪等症状, 以症状发生的频率进行评分: 0 分, 无明显不适; 1 分, 偶有不适 (每周 1 ~ 2 次); 2 分, 轻度不适, 间断出现 (每周 3 ~ 5 次); 3 分, 明显不适, 持续出现 (每周 6 次以上)。

**1.2.3.2 泪膜破裂时间** 裂隙灯下观察, 泪膜破裂时间 (tear breaking time, BUT) 15 ~ 45s 为正常, 10s 以下为泪膜不稳定。

**1.2.3.3 Schirmer I 试验** 标准滤纸条测量 5min, 湿长大于 10mm 为正常。

**1.2.3.4 角膜荧光素染色** 10g/L 荧光素钠染色, 阴性为 0 分, 散在点状荧光素着色为 1 分, 荧光素着色稍密集为 2 分, 密集点状或斑片状着色为 3 分。将角膜分为 4 个象限, 分别计分, 计分范围 0 ~ 12 分。

**1.2.4 术后用药和检查** 术后常规口服抗生素 3 ~ 5d, 术眼滴妥布霉素地塞米松滴眼液, 每日 3 ~ 4 次, 用药 2wk。术后 1d; 1wk; 1, 3, 6mo 复诊, 观察指标和方法同前。

统计学分析: 所有数据经 SPSS 16.0 软件处理。干眼症评分、角膜荧光素染色结果采用 Wilcoxon 秩和检验, BUT 和 S I t 采用方差分析法。P < 0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 干眼症评分** 症状主要表现为干燥感、烧灼感和异物感, 症状持续至术后 1mo, 评分均较术前明显加重, 差异有统计学意义 (P < 0.05, 表 1)。术后 1mo 时明显降低, 术后 3, 6mo 该评分与术前比较差异无统计学意义 (P > 0.05)。

**2.2 BUT** 术后 1d; 1wk; 1mo BUT 较术前明显缩短, 差异有统计学意义 (P < 0.05, 表 1)。术后 3, 6mo 时水平接近术前 (P > 0.05)。

**2.3 S I t 试验** 术后 1mo 内, 患眼泪液分泌减少, 差异与术前有统计学意义 (P < 0.05)。3, 6mo 时恢复至术前水平 (P > 0.05)。

**2.4 角膜荧光素染色** 与术前比较, 患者术后 1d; 1wk; 1mo 角膜荧光素着色明显增多, 差异有统计学意义 (P < 0.05, 表 1)。术后 1mo 时角膜荧光素染色较术后 1wk 明显降低, 至 3, 6mo 时与术前差异无统计学意义 (P > 0.05)。

## 3 讨论

由黏液层、水样层和脂质层组成的泪膜在结膜囊均匀分布, 形成眼表光滑的界面, 湿润和保护角膜及结膜上皮, 并改善眼睛的屈光系统。泪液是泪膜的主要组成部分, 其中的蛋白质、脂质和电解质具有屏障、杀菌及免疫调节等多种功能, 是维持泪膜稳定性的重要成分。泪液的分泌量变化和泪膜的稳定异常, 常常引起眼表的各种疾病。

白内障手术有多种因素影响眼表, 引起不同的表现, 最常见的是干眼症。角膜切口破坏了角膜完整性, 损伤三叉神经眼支末梢, 导致角膜中央感觉降低, 泪液分泌下降, 泪膜稳定性降低, 从而出现干眼症状<sup>[1,2]</sup>。有研究表明, 槽切口较单平面切口引起更易引起干眼, 小切口白内障摘除术切口更小, 术后恢复更快, 而减少手术暴露时间有助于减少干眼的发生率和严重程度<sup>[3-5]</sup>。另外, 术前麻醉剂的应用导致角膜上皮层点状剥脱和瞬目减少, 术中器械的机械性损伤、超声波能量损伤、术后炎症反应中炎性因子以及组织修复时的损伤, 均能降低泪膜稳定性, 引起干眼症<sup>[6]</sup>。同时, 由于白内障多见于中老年人, 其泪液分泌功能本身存在于年龄相关的下降, 眼表稳定性和对各种损伤因素的抵御能力差, 多合并糖尿病等内科疾病, 术后更容易产生泪液异常<sup>[7]</sup>。本研究的患者年龄均超过 45 岁, 采用的是单平面切口, 与术前 3d 相比, 所有患者术后泪液分泌量减少, 均出现干眼症状, 1mo 时症状有所减轻, 泪液分泌增多, 3mo 后症状消失, 泪液分泌正常。

BUT 是衡量泪膜稳定性的重要方法, 指第一次完全瞬目到泪膜上出现第一个干燥斑的时间。一般在 15 ~ 45s, 女性短于男性, 且随年龄增长而递减<sup>[8]</sup>。本组术后 1wk 内 BUT 均较术前明显减少, 1mo 时明显降低, 但仍高于术前, 至 3mo 时降至术前水平, 与国内同类研究相符<sup>[9]</sup>。荧光素着色于上皮缺损处, 细胞间连接破坏即可着色, 并可经角膜基质扩散<sup>[10]</sup>。本组中角膜荧光素着色术后明显增高, 术后 1mo 降低, 3mo 时恢复正常, 表明角膜上皮细胞的损伤随术后时间的推移逐渐愈合。

研究表明, Phaco+IOL 对泪膜稳定性有一定程度的影响, 并引起干眼等症, 其发生机制与多种因素有关。泪膜稳定性至术后 1mo 时逐渐恢复, 至 3mo 时完全恢复至术前水平。我们认为, 以下措施能够预防和治疗术后眼表的改变: (1) 重视术前筛查, 排除干眼症前期患者。(2) 轻柔操作, 尽量减少手术操作对眼表上皮组织的损伤。(3) 加强基本功训练, 缩短手术时间, 减少角膜暴露时间。(4) 选择对上皮组织损伤较轻的消毒液、麻醉剂和滴眼液。(5) 术后使用人工泪液, 缓解干眼症状。(6) 可适当使用表皮生长因子, 促进受损眼表的修复。

### 参考文献

- Huang JC, Sun CC, Chang CK, et al. Effect of hinge position on corneal sensation and dry eye parameters after femtosecond laser-assisted LASIK. *J Refract Surg* 2012;28(9):625-631
- Mian SI, Li AY, Dutta S, et al. Dry eyes and corneal sensation after

laser in situ keratomileusis with femtosecond laser flap creation effect of hinge position, hinge angle, and flap thickness. *J Cataract Refract Surg* 2009;35(12):2092-2098

3 Cho YK, Kim MS. Dry eye after cataract surgery and associated intraoperative risk factors. *Korean J Ophthalmol* 2009;23(2):65-73

4 黄蔚茹. 超声乳化与小切口白内障摘出术疗效比较及对眼表的影响. *眼科新进展* 2012;32(8):772-774

5 陈淑娟, 马文平, 贾改娟. 白内障超声乳化术后干眼的观察. *中华眼外伤职业眼病杂志* 2011;33(6):452-455

6 Nejima R, Miyata K, Tanabe T, et al. Corneal barrier function, tear

film stability, and corneal sensation after photorefractive keratectomy and laser in situ keratomileusis. *Am J Ophthalmol* 2005;139(1):64-71

7 高妍, 刘新玲, 李筱荣. 糖尿病患者眼表及泪液蛋白改变的临床分析. *眼科新进展* 2011;31(3):267-270

8 张虹, 胡竹林. 超声乳化术对高度近视合并年龄相关性白内障患者泪膜稳定性及泪液蛋白的影响. *眼科新进展* 2013;33(3):256-258

9 徐建江, 孙兴怀, 陈宇虹, 等. 白内障超声乳化手术对眼表的影响. *中国实用眼科杂志* 2005;23(8):801-803

10 赵丹, 马海琴, 邱广武. 超声乳化白内障吸除术对眼表的影响. *中国眼耳鼻喉科杂志* 2009;9(3):170

## 开放存取期刊

### 开放存取期刊的定义

开放存取期刊(open access journal, OAJ)在20世纪90年代末兴起,它是因特网上的在线出版物,免费提供给用户使用,用户只需支付上网的费用,而不必支付其他费用。瑞典隆德大学的开放存取期刊列表(Directory of Open Access Journal, DOAJ)对开放存取期刊所下的定义是:我们把开放存取期刊定义为这样一种期刊,它采用集资的模式,不向作者或其机构收取使用费。

### 开放存取期刊的发展情况

自2000年以来,图书情报界、出版界逐渐认识到基于订阅的传统学术期刊给学术交流带来了严重的障碍,因此迫切需要寻求一种全新的出版模式。在此背景下,OA期刊应运而生——2003年10月科学公共图书馆(Public Library of Science, 简称 PLoS)建立了经同行评审的综合性开放存取期刊 PLoS Biology, PLoS Biology 的成功运作使开放存取期刊不断发展壮大,期刊涵盖面突破自然科学领域,社会科学和人文科学领域的开放存取期刊开始出现;开放存取期刊逐渐得到传统文摘索引服务商的认可并成为他们收录的对象。

### 开放存取期刊的相关项目

#### OA 期刊列表 (DOAJ)

开放存取期刊列表(Directory of Open Access Journal, DOAJ)由瑞典隆德大学图书馆创建和维护,建立于2003年5月,由开放社会协会、SPARC、SPARC Europe、BIBSAM 和 Axiell 共同资助。DOAJ 的内容涉及了所有学科和多种语言,它提供可存取的经质量控制的开放存取期刊。

#### 生物医学中心 (BMC)

生物医学中心(BioMed Central, BMC)于1999年在英国成立,主要提供网上开放存取、经过同行评议的生物医学领域的研究论文。BMC 的学科范围涉及生物学、医学等领域,包括麻醉学、生物化学、生物信息学、生物技术、细胞生物学、化学生物学等学科。

#### 科学公共图书馆

科学公共图书馆(Public Library of Science, PLoS)是由前美国国家卫生研究院院长、诺贝尔奖获得者哈罗德·瓦穆斯(Harold Varmus)博士等人创办的,它是由科学家和医生组成的一个非营利性组织,致力于使全球范围内的科学和医学文献成为可以免费获取的公共资源。2002年11月,PLoS 获得摩尔基金会和汉森基金会的赞助,开始出版科学及医学类的期刊。

#### High Wire Press

High Wire Press 由美国斯坦福大学(Stanford University)于1995年建立,是免费提供全文的、全球最大的学术文献出版商之一,提供高质量、经同行评议的网络期刊。最初它仅提供《生物化学杂志》(the Journal of Biological Chemistry)一种期刊,现在它已经能够提供《科学》(ScienceMagazine)、《新英格兰医学杂志》(the New England Journal of Medicine)、《美国国家科学院院刊》(PNAS)等刊物。

摘自百度百科