

# 年龄相关性白内障超声乳化术后干眼的观察

何涛, 杨秀梅, 王宗华, 张惠敏

作者单位: (100700) 中国北京市, 陆军总医院眼科  
作者简介: 何涛, 副主任医师, 研究方向: 白内障、青光眼、眼外伤。  
通讯作者: 杨秀梅, 博士, 主治医师, 研究方向: 白内障、眼底病的诊断与治疗. yangxm108@163.com  
收稿日期: 2016-05-06 修回日期: 2016-07-08

## Incidence and clinical properties of dry eye after phacoemulsification in age-related cataract patients

Tao He, Xiu-Mei Yang, Zong-Hua Wang, Hui-Min Zhang

Department of Ophthalmology, PLA Army General Hospital, Beijing 100700, China

Correspondence to: Xiu-Mei Yang. Department of Ophthalmology, PLA Army General Hospital, Beijing 100700, China. yangxm108@163.com

Received: 2016-05-06 Accepted: 2016-07-08

### Abstract

• AIM: To evaluate the incidence and clinical properties of dry eye after phacoemulsification in age-related cataract patients.

• METHODS: Samples were collected from 145 age-related cataract patients (145 eyes). Dry eye was analyzed at 0, 7, 30, 90 and 180d after phacoemulsification by 1) Ocular Surface Disease Index questionnaire (OSDI), 2) tear meniscus height (TMH), 3) corneal fluorescein staining, 4) tear film break-up time (BUT), 5) Schirmer I test (S I t).

• RESULTS: The symptoms and signs of dry eye, such as narrowing of TMH, shorting of BUT, decreasing of S I t, cornea staining by fluorescein, occurred as early as 7d post-phacoemulsification and were measured by OSDI questionnaire and 4 additional clinical tests. Over the six-month observation the severity of dry eye peaked at 30d and then gradually relieved.

• CONCLUSION: The severity of dry eye after phacoemulsification peaked at 30d and gradually improved over time. Considering the characteristics of ocular surface for aged people ophthalmologists should pay more concern on evaluating the occurring of dry eye after phacoemulsification so as to improve the life quality of these people.

• KEYWORDS: cataract; age-related; phacoemulsification; dry eye

**Citation:** He T, Yang XM, Wang ZH, et al. Incidence and clinical properties of dry eye after phacoemulsification in age-related cataract patients. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(8):1508-1510

### 摘要

**目的:**探讨年龄相关性白内障患者超声乳化吸除联合人工晶状体植入术后干眼情况及其临床特点。

**方法:**对我院 2014-05/2015-10 期间眼科门诊实施白内障超声乳化吸除联合人工晶状体植入术的年龄相关性白内障患者 145 例 145 眼, 术前 3d, 术后 1wk, 1、3、6mo 进行眼部检查。检查项目包括: (1) 眼表疾病指数问卷; (2) 泪河; (3) 角膜荧光素染色; (4) 泪膜破裂时间 (BUT); (5) 泪液分泌试验 (Schirmer I test, S I t)。

**结果:**年龄相关性白内障患者超声乳化吸除联合人工晶状体植入术后可出现干眼症状及体征, 如泪河线变窄, BUT 缩短, S I t 值下降, 角膜荧光素染色着色。此现象可在术后 1wk 即可出现, 术后 1mo 时达到最明显的状态, 持续至术后 3mo, 术后 6mo 部分患者的症状可有一定程度恢复。

**结论:**老年人由于其特殊生理特点, 超声乳化吸除联合人工晶状体植入术后 30d 出现严重的干眼, 之后可缓慢恢复。应适时给予预防和治疗, 从而提高患者的眼部舒适度及视觉质量。

**关键词:** 白内障; 年龄相关性; 超声乳化; 干眼

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2016.8.27

**引用:** 何涛, 杨秀梅, 王宗华, 等. 年龄相关性白内障超声乳化术后干眼的观察. 国际眼科杂志 2016;16(8):1508-1510

### 0 引言

白内障占我国致盲眼病首位, 年龄相关性白内障又占绝大多数, 超声乳化吸除联合人工晶状体植入术是目前最有效治疗手段。而白内障术后除了视力的提高外, 其视觉质量的改善也倍受患者的关注, 术后患者往往会出现干眼的酸涩、烧灼、异物感等相关症状<sup>[1]</sup>, 这是影响视觉质量提高的重要因素。本研究通过对年龄相关性白内障患者手术前后采取干眼症状评分及专科检查等多种方法, 观察年龄相关性白内障患者术后干眼的发生发展, 为进一步研究预防及治疗年龄相关性白内障患者术后干眼, 提高患者视觉质量提供依据。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取 2014-05/2015-10 期间我院门诊实施超声乳化吸除联合人工晶状体植入手术的白内障患者 145 例 145 眼, 年龄 64~93 (平均 78±8) 岁; 其中男 87 例, 女 58 例, 均为单眼。纳入与排除标准: 64~93 岁年龄相关性白内障患者, 排除继发性白内障、青光眼、葡萄膜炎, 无眼睑及泪道系统异常, 无眼部过敏史, 无睑缘炎及翼状胬肉, 无既往眼部手术史, 无口服引起干眼药物史 (如无口服抗组胺、抗抑郁、抗胆碱等药物史), 无自身免疫性疾病。

表1 白内障手术前后不同时间点干眼项目检查的对比

项目	术前	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo
OSDI(分)	18.55±5.24	29.02±6.13	38.85±4.37	27.36±4.85	22.78±6.05
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	>0.05
泪河高度(mm)	0.48±0.23	0.34±0.13	0.22±0.13	0.25±0.17	0.33±0.24
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
角膜染色(分)	0	1.76±0.18	4.25±0.41	2.82±0.22	1.48±0.12
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
BUT(s)	9.17±2.23	6.57±3.23	4.12±1.95	5.22±1.56	6.48±2.31
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
S I t(mm/5min)	10.01±4.35	7.55±3.25	6.43±4.14	8.36±3.05	9.26±4.34
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	>0.05

**1.2 方法** 白内障术式均为超声乳化吸除联合人工晶状体植入术,均由同一术者实施。术中采用 11:00 位 2.4mm 透明角膜缘内切口,2:00 位做辅助角膜穿刺口,完成白内障超声乳化吸除联合人工晶状体植入,手术过程顺利。术后主、辅切口对合良好,无异物夹持,无明显炎症反应,无其他术中和术后并发症。所有患者术前、中、后均规范化使用一致的药品、耗材、仪器设备及手术器材,术后给予左氧氟沙星滴眼液(6次/d,2wk),氟米龙滴眼液(6次/d,2wk)。

观察指标:白内障术前 3d,术后 1wk,1、3、6mo 分别对纳入本组的白内障手术患者进行问卷及眼部检查,项目包括:(1)眼表疾病指数问卷:采用改良的眼表疾病指数(ocular surface disease index,OSDI)问卷评价干眼对生活的影响<sup>[2]</sup>。该问卷剔除了原 OSDI 问卷中的第 4 和第 5 项,OSDI 计分方法:评分总和×100/被调查者回答问题总数×4。总分为 0~100 分,0~25 分视为正常,>25 分为存在干眼状;(2)泪河宽度的测定:20g/L 荧光素钠 5μL 滴入结膜囊内,裂隙灯钴蓝光下观察患者泪河宽度,正常为 0.3~0.5mm,且泪河切面为凸形;(3)泪膜破裂时间:结膜囊内滴入 20g/L 荧光素钠 5μL,裂隙灯钴蓝光下观察,嘱患者眨眼 3~4 次,观察最后一次眨眼后至角膜表面出现第一个黑斑或黑线的时间,每只眼重复 3 次,取 3 次的平均值作为该眼的最终值;(4)角膜荧光素染色评分:裂隙灯钴蓝光下观察角膜染色情况,荧光素染色阳性说明角膜上皮缺损。评分标准采用 12 分法,将角膜分为 4 个象限,每个象限根据荧光素染色着色的密集程度划为 0~3 分,0 分无染色;1~30 个点状着色为 1 分;>30 个点状着色但染色未融合为 2 分;出现角膜点状着色融合、丝状物及溃疡等为 3 分。(5)Schirmer 试验(Schirmer I test,S I t)取一条 5mm×35mm 滤纸,按说明书将标有荧光线条一端向内折 90 度,轻置于患者结膜囊中外 1/3 处,避免触及角膜,另一端垂于下睑外,嘱患者向下看或轻轻闭眼,5min 后取下滤纸,2min 后测量湿长。

干眼诊断标准<sup>[3]</sup>:(1)有干燥感、异物感、烧灼感、疲劳感、不适感、视力波动等主观症状之一和 BUT≤5s 或 S I t≤5mm/5min;(2)有干燥感、异物感、烧灼感、疲劳感、不适感、视力波动等主观症状之一和 5s≤BUT≤10s 或 5mm/5min≤S I t≤10mm/5min,同时有角结膜荧光素染色阳性可诊断干眼。

统计学分析:采用 SPSS 18.0 统计分析软件。计量资料用  $\bar{x}\pm s$  表示,采用方差分析和 *t* 检验进行比较;计数资

料用率表示,采用  $\chi^2$  检验,以 *P*<0.05 作为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 术后 OSDI 评分情况** OSDI 评分结果提示术后 1wk,1、3、6mo OSDI 评分高于 25 分分别为 16 眼(11.0%),32 眼(22.0%),23 眼(15.9%)和 15 眼(10.3%),OSDI 评分于术后 1wk 开始升高,于术后 1mo 达到高峰,之后逐渐下降(表 1)。

**2.2 手术前后泪河情况** 术前 32 眼(22.1%)泪河线窄于 0.3mm,术后 1wk 泪河高度窄于 0.3mm 增至 67 眼(46.2%),至术后 1mo 达到高峰 105 眼(72.4%),之后逐渐降低分别为术后 3mo 69 眼(47.6%)和术后 6mo 51 眼(35.2%),泪河高度于术后 1mo 下降至最低,之后缓慢上升,术后 6mo 数值接近于正常(表 1)。

**2.3 手术前后角膜荧光素染色情况** 术前角膜无明显荧光素着色。术后 1wk 始 17 例 17 眼患者角膜荧光素染色呈阳性,其特点为角膜细小点状着色,无融合。荧光染色评分于术后 1mo 达到峰值,之后逐渐下降(表 1)。

**2.4 手术前后 BUT 情况** 术前患者均值略低于正常,术后 BUT 显著缩短,于术后 1mo 最明显,至术后 6mo 其值仍显著低于正常值(表 1)。

**2.5 术后 S I t 情况** 术后 S I t 值显著下降,于术后 1mo 降至最低,之后缓慢恢复,至术后 6mo 接近于正常值(表 1)。

## 3 讨论

近年来干眼在国内和国际发病率呈上升趋势,但是对干眼的诊断治疗并不规范,各级临床医师对于干眼的认识和诊疗水平还有非常大的差异。本研究目的是了解年龄相关性(即老年性)白内障患者接受白内障超声乳化吸除联合人工晶状体植入术后干眼的发生、发展规律,为及早干预提供依据。我们对 145 例 145 眼年龄相关性白内障患者进行了术前检查、术后随访研究。通过 OSDI 调查、泪河宽度观察、角结膜荧光素染色、BUT 和 S I t 等检查,结果表明白内障术后部分患者可出现干眼的症状和体征。这一现象可在术后 1wk 早期出现,术后 1mo 达最明显状态,持续至术后 3mo,术后 6mo 部分患者可有一定程度地恢复。白内障超声乳化吸除联合人工晶状体植入术,是目前白内障复明的主流术式,可显著改善患者的视功能,从而提高生活质量。但部分患者术后干眼的发生严重降低了患者的舒适性,进而影响视功能的改善,特别是老年患者,随着年龄的增长其局部眼表的特征也发生了相应变化,如泪液分泌不足、睑板腺功能下降、眼睑内翻等,致使

泪液的质不足和量下降,另外,老年患者易于发生结膜松弛等因素也破坏了泪液膜的稳定性,因而老年人易于罹患干眼。本研究同时发现术前存在干眼倾向的患者,在术后早期可出现明显干眼的症状和体征。而白内障手术前无明显干眼倾向的患者,术后也有部分患者出现干眼的症状和体征,但时间较晚、症状和体征较轻。其中一部分术后轻度干眼状和体征的患者于术后3mo可症状消失、体征消退。该结果与Cho等<sup>[4]</sup>报道一致。有研究发现白内障术后干眼发生率可高达34%<sup>[5]</sup>。白内障术后发生干眼的主要机制为:(1)泪膜稳定性下降,手术切口及对眼睑球结膜的损伤,造成眼表结构的破坏可使泪膜稳定性下降。(2)泪液产生减少:眼表结构的改变,球结膜的杯状细胞密度明显下降<sup>[6]</sup>,部分患者出现明显的结膜上皮细胞鳞状化生现象,主要表现为:杯状细胞密度降低,细胞核质比增大,出现核固缩,蛇形染色质,细胞形态改变等现象<sup>[7]</sup>。(3)手术操作如切口类型、进出切口的次数和强度、切口的闭合程度及术中光照时间均对术后干眼的发生具有直接或间接的作用,有报道研究认为术中光照时间与干眼的发生显著正相关<sup>[4]</sup>;此外,开睑器和棉签等手术器械(材)对眼睑、球结膜的不适当骚扰和刮蹭。因此,手术医生对此应该有足够的认识,术中尽量减少显微镜光照的强度和ación,特别要避免强光下长时间操作。手术器械器材操作应该轻柔,避免反复多次不必要地进出切口,摒弃使用锐利的有齿显微镊抓取结膜及结膜下组织以固定眼球,同时更要避免对眼睑、球结膜的反复擦拭、冲洗等的隐性损伤。另外,角膜切口破坏了其完整性,不可避免地损伤三叉神经的眼支末梢,导致角膜中央感觉降低,泪膜稳定性变差,从而出现干眼<sup>[8]</sup>。有研究表明白内障手术1.8mm切口,对泪液膜的影响要小于3.0mm<sup>[9]</sup>。(4)药物性干眼,术前使用3d抗生素眼液,术前、术中应用50g/L聚维酮碘冲洗结膜囊,及表面麻醉药物,术后用2~3种滴眼液长达0.5~1mo。多种局部滴眼液的应用及滴眼液中赋形成分及防腐剂对干眼的影响早有报道<sup>[10-13]</sup>。所以,在我们的临床工作中,应该提倡同期给予患者的滴眼液处方,不应该超过3种,以避免其中的防腐剂造成药物性干眼。(5)泪液分泌功能,眼表稳定性本身与年龄有相关性,若合并有糖尿病等内科疾患,白内障手术后更容易出现泪液异常<sup>[14]</sup>。

对于术前有干眼症状,OSDI问卷评分>25分,干眼检查异常;角膜荧光素染色评分>2分;BUT≤5s;S I t≤5mm/5min等,建议先行抗干眼治疗,如使用玻璃酸钠、羟糖苷、聚乙二醇滴眼液治疗1wk左右,等待干眼改善后再

行手术治疗,一定会收到良好的临床效果,避免术后干眼长期得不到有效地缓解<sup>[15]</sup>。

综上所述,年龄相关性白内障患者实施超声乳化吸除联合人工晶状体植入术后,可能会出现明显的干眼症状和体征,手术医生应有充分地警惕,及早发现及早干预,从而提高患者的眼部舒适度及视觉质量,达到充分完美地改善生活质量的手术目的。

#### 参考文献

- 1 Li XM, Hu L, Hu J, et al. Investigation of dry eye disease and analysis of the pathogenic factors in patients after cataract surgery. *Cornea* 2007; 26(9 Suppl 1):16-20
- 2 Alves M, Reinach PS, Paula JS, et al. Comparison of diagnostic tests in distinct well-defined conditions related to dry eyedisease. *PLoS One* 2014;9:e97921
- 3 中华医学会眼科学分会角膜病学组. 干眼临床诊疗专家共识(2013年). *中华眼科杂志* 2013;49(1):73-75
- 4 Cho YK, Kim MS. Dry eye after cataract surgery and associated intraoperative risk factors. *Korean J Ophthalmol* 2009;23(2):65-73
- 5 Lekhanont K, Rojanaporn D, Chuck RS, et al. Prevalence of dry eye in Bangkok, Thailand. *Cornea* 2006;25(10):1162-1167
- 6 Oh T, Jung Y, Chang D, et al. Changes in the tear film and ocular surface after cataract surgery. *Jap J Ophthalmol* 2012;56(2):113-118
- 7 李学民,赵欣,胡力中,等. 白内障患者手术前后干眼的临床观察. *中华眼科杂志* 2007;43(1):10-13
- 8 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;18(9):625-631
- 9 朱秋键,陈鼎,李瑾,等. 1.8mm和3.0mm大小透明角膜切口对白内障术后泪膜影响的差异. *中国实用眼科杂志* 2013;31(5):552-556
- 10 Pauly A, Roubex C, Liang H, et al. *In vitro* and *in vivo* comparative toxicological study of a new preservative-free latanoprost formulation. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012;53(13):8172-8180
- 11 Ammar DA, Noecker RJ, Kahook MY. Effects of benzalkonium chloride-and polyquad-preserved combination glaucoma medications on cultured human ocular surface cells. *Adv Ther* 2011;28(6):501-510
- 12 Ye J, Wu H, Zhang H, et al. Role of benzalkonium chloride in DNA strand breaks in human corneal cells. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2011;249(11):1681-1687
- 13 徐智勇,张孝明,赵敏. 眼局部用药所致干眼的诊断和治疗. *中国实用眼科杂志* 2007;25(11):1205-1207
- 14 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
- 15 Luch SJI, Nelinson DS, Macy JI, et al. Efficacy of hydroxypropyl cellulose ophthalmic inserts (lacrisert) in subsets of patients with dry eye syndrome; findings from a patient registry. *Cornea* 2010;29(12):1417-1427