

# 术前应用人工泪液对白内障合并干眼患者术后眼表的影响

丁雯<sup>1</sup>, 杨炜<sup>1</sup>, 张奕霞<sup>2</sup>, 焦梦晨<sup>1</sup>

引用: 丁雯, 杨炜, 张奕霞, 等. 术前应用人工泪液对白内障合并干眼患者术后眼表的影响. 国际眼科杂志 2020;20(5):838-841

作者单位:<sup>1</sup>(832000)中国新疆维吾尔自治区石河子市, 石河子大学第一附属医院眼科;<sup>2</sup>(400000)中国重庆市爱尔眼科医院

作者简介: 丁雯, 硕士研究生, 研究方向: 白内障、眼底病。

通讯作者: 杨炜, 主任医师, 教授, 硕士研究生导师, 中华医学会新疆眼科学会常委, 研究方向: 眼表疾病、白内障疾病、角膜移植. yangwei1959@126.com

收稿日期: 2019-10-14 修回日期: 2020-04-09

## 摘要

**目的:** 探究在白内障超声乳化联合人工晶状体植入术前, 应用人工泪液对白内障合并干眼症患者术后泪膜功能及干眼的影响。

**方法:** 纳入 2018-06/2019-06 在我院接受超声乳化联合人工晶状体植入术前合并干眼症的白内障患者 107 例 107 眼。随机分为对照组; 术前未使用人工泪液; 研究组: 术前 1wk 使用 0.1% 玻璃酸钠人工泪液滴眼液。观察并分析两组患者术前、术后 7、30d 的临床症状评分、泪膜破裂时间检查 (BUT)、基础泪液分泌试验 (S I t) 以及角膜荧光染色评分 (FL) 情况。

**结果:** 两组术前 OSDI 评分 (28.59±8.10 vs 29.08±9.18 分)、BUT (5.15±0.47 vs 5.02±0.53s)、S I t (6.86±0.98 vs 6.71±1.02mm/5min)、FL 评分 (3.96±0.89 vs 3.76±0.83 分) 均无差异 ( $P>0.05$ )。术后 7、30d, 研究组 OSDI 评分 (42.12±10.54、48.71±9.74 分) 和 FL 评分 (5.10±1.12、4.55±1.04 分) 显著低于对照组, 研究组 BUT (3.29±0.54、3.56±0.45s) 与 S I t (5.62±0.91、5.21±0.73mm/5min) 均显著高于对照组 ( $P<0.05$ )。

**结论:** 超声乳化联合人工晶状体植入术前应用人工泪液可明显改善术后早期干眼症状, 恢复泪膜功能, 防止术后干眼症加重。

**关键词:** 术前; 人工泪液; 干眼症; 白内障; 超声乳化术

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2020.5.21

## Influence of preoperative application of artificial tears on ocular surface of cataract patients with xerophthalmia

Wen Ding<sup>1</sup>, Wei Yang<sup>1</sup>, Yi-Xia Zhang<sup>2</sup>, Meng-Chen Jiao<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Shihezi University, Shihezi 832000, Xinjiang Uygur Autonomous

Region, China; <sup>2</sup>Chongqing Aier General Hospital, Chongqing 400000, China

**Correspondence to:** Wei Yang, Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Shihezi University, Shihezi 832000, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. yangwei1959@126.com  
Received: 2019-10-14 Accepted: 2020-04-09

## Abstract

• **AIM:** To investigate the influence of preoperative application artificial tears on tear film function and dry eye in cataract patients with dry eye after phacoemulsification and intraocular lens implantation.

• **METHODS:** Between June 2018 to June 2019, 107 patients were diagnosed cataract with dry eye before phacoemulsification and intraocular lens implantation in our hospital. These patients were randomly divided into control groups (not treated artificial tears preoperative) and study group (treated with 0.1% sodium hyaluronate eye drops at 1wk preoperative). Ocular surface disease index (OSDI) questionnaire, break up time (BUT), Schirmer I test (S I t) and fluorescein stain test (FL) were observed and analyzed at preoperatively and 7, 30d postoperatively.

• **RESULTS:** There were no significant differences in preoperative OSDI scores (28.59±8.10 vs 29.08±9.18), BUT (5.15±0.47 vs 5.02±0.53s), S I t (6.86±0.98 vs 6.71±1.02mm/5min), and FL scores (3.96±0.89 vs 3.76±0.83) between the two groups ( $P>0.05$ ). At 7 and 30d postoperative, the OSDI score and FL score of the study group were significantly lower than the control group, and the BUT and S I t of the study group were significantly higher than the control group ( $P<0.05$ ).

• **CONCLUSION:** Application of artificial tears before phacoemulsification combined with intraocular lens implantation can significantly relieve early dry eye symptoms, restore tear film function, and prevent postoperative dry eye aggravation.

• **KEYWORDS:** preoperative; artificial tears; dry eye syndrome; cataract; phacoemulsification

**Citation:** Ding W, Yang W, Zhang YX, et al. Influence of preoperative application of artificial tears on ocular surface of cataract patients with xerophthalmia. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2020;20(5):838-841

## 0 引言

干眼症是由于泪液高渗性、泪膜不稳定、眼表炎症和神经感觉异常导致的多因素疾病,其主要特点是泪膜稳态

表 1 两组患者术前和术后不同时间段 OSDI 比较

组别	术前	术后 7d	术后 30d	$P_{\text{术前 vs 术后7d}}$	$P_{\text{术前 vs 术后30d}}$	$P_{\text{术后7d vs 术后30d}}$
对照组	28.59±8.10	49.48±9.46	56.70±8.63	<0.01	<0.01	<0.01
研究组	29.08±9.18	42.12±10.54	48.71±9.74	<0.01	<0.01	<0.01
<i>t</i>	-0.29	3.80	4.49			
<i>P</i>	0.77	<0.01	<0.01			

注:对照组:术前未使用玻璃酸钠滴眼液;研究组:术前 1wk 使用玻璃酸钠滴眼液干预。

的丧失和眼表症状<sup>[1]</sup>。目前,干眼症的发病率在逐年增加,我国干眼症的发病率高达 30%<sup>[2]</sup>。在临床工作中,越来越多的白内障患者在接受超声乳化联合人工晶状体(Phaco+IOL)植入术前已确诊合并有干眼症。先前有研究表明人工泪液能够有效地缓解干眼症状,恢复泪膜的稳定性,已广泛应用于白内障术后干眼症治疗<sup>[3-5]</sup>。但对于白内障合并干眼症的患者,在术前是否需要使用人工泪液进行干预,以及处理后对术后泪膜稳定性和干眼症的影响,目前相关研究较少。因此,本团队拟设计前瞻性病例对照研究,探究合并干眼症的患者在接受 Phaco+IOL 植入术之前应用人工泪液对术后泪膜稳定性的恢复以及干眼症状改善情况,进而更好地指导临床白内障合并干眼症患者的诊疗。

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

根据研究方案,纳入 2018-06/2019-06 在我院诊断为白内障合并干眼症并接受超声乳化联合人工晶状体植入术的患者 120 例 120 眼。随机分为对照组:术前未使用人工泪液;研究组:术前 1wk 使用 0.1% 玻璃酸钠人工泪液滴眼液,每日 6 次。由于病例资料不全,失访患者 13 例 13 眼,最终共有 107 例 107 眼患者纳入本项研究进行分析。其中研究组 51 例 51 眼,男 27 例 27 眼,女 24 例 24 眼,年龄 53~75(平均 61.8±6.02)岁,病程 1~5(平均 2.7±0.8)a。对照组 56 例 56 眼,男 31 例 31 眼,女 25 例 25 眼,年龄 55~73(平均 62.7±5.13)岁,病程 1~5(平均 2.6±0.7)a。两组年龄( $t=0.163, P=0.85$ )、性别比( $\chi^2=0.06, P=0.80$ )和术前进程( $t=-0.888, P=0.38$ )比较,差异均无统计学意义。

纳入标准:年龄相关性白内障患者;术前诊断合并有干眼症;无长期眼部用药史的患者。排除标准:术前诊断未合并干眼症;曾有眼部手术或者外伤;有角膜炎、眼底出血等其他眼科疾病;干燥综合征、糖尿病等全身性疾病;术前长期眼部使用影响泪膜稳定性的药物等。该研究已通过本院伦理委员会审批,纳入患者时,所有患者均签署试验知情同意书以及手术同意书。

## 1.2 方法

### 1.2.1 手术方法与术后治疗

使用 10g/L 奥布卡因表面麻醉 3 次,行透明角膜切口并于前房内注入黏弹剂,连续环形撕除晶状体前囊膜、水分离晶状体皮质及核,超声乳化其晶状体核,植入人工晶状体。术毕,在结膜囊内涂妥布霉素地塞米松眼膏。术后处理:两组患者术后均常规使用妥布霉素地塞米松眼液、左氧氟沙星滴眼液、小牛血清去蛋白眼用凝胶、0.1% 玻璃酸钠人工泪液,每日 4 次;每周递减 1 次,1mo 后停药。

### 1.2.2 观察方法及指标

两组患者分别在术前,术后 7、

30d 接受眼表疾病指数(ocular surface disease index, OSDI)问卷、泪膜破裂时间检查(break up time, BUT)、基础泪液分泌试验(Schirmer I test, S I t)以及角膜荧光染色评分(fluorescein stain test, FL)检测。本研究采用 OSDI 问卷共 12 项,总分 100 分,一般认为大于 25 分为干眼患者,分值越大,提示患者的眼表症状越严重。BUT:将荧光素钠试纸用生理盐水湿润,置于下睑结膜囊,嘱眨眼 4 次后,用钴蓝色裂隙灯观察泪膜,观察最后 1 次眨眼开始到出现黑线或黑斑为止,秒表测得时间记录为 BUT 时间,如上反复 3 次,取平均值,BUT 时间<10s 为泪膜不稳定。S I t:在无眼部表面麻醉的情况下,将泪液检测滤纸上端反折 5mm,置于下眼睑中外 1/3 的结膜囊内,嘱患者轻轻闭眼后 5min 取出,从折叠处测量滤纸的湿润长度,若<10mm/5min,则为泪液分泌量不正常。FL:将荧光素溶液滴入下睑结膜囊内,自然眨眼 4 次,钴蓝光裂隙灯观察,将角膜着染范围分成 4 个象限,点状染色、片状染色或丝状物均为阳性,代表角膜上皮缺损,共 12 分,每个象限为 0~3 分,角膜上皮无染色为 0 分,角膜散在点状荧光着色为 1 分,角膜略密集着色未融合为 2 分,角膜密集或片状着色为 3 分,总分>3 分即为干眼。干眼症诊断标准参考由中华医学会制定的《干眼临床诊疗专家共识(2013 年)》<sup>[6]</sup>。

统计学分析:使用 SPSS22.0 版(IBM, NY, USA) 统计软件进行统计学分析。计数资料采用  $n$  表示,采用  $\chi^2$  检验。计量资料用  $\bar{x}\pm s$  的方式表示,多个时间点对观察指标进行测量,采用重复测量资料方差分析,各时间点的组间差异比较,采用独立样本  $t$  检验;各组的时间差异比较,采用 LSD- $t$  检验。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者术前和术后不同时间 OSDI 评分比较

两组患者不同时间段 OSDI 评分比较,差异有统计学意义( $F_{\text{组间}}=11.78, P_{\text{组间}}<0.01; F_{\text{时间}}=98.22, P_{\text{时间}}<0.01; F_{\text{组间}\times\text{时间}}=3.49, P_{\text{组间}\times\text{时间}}=0.03$ )。在术后 7、30d 的评分中,研究组 OSDI 评分低于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.01$ )。在两组患者不同时间段 OSDI 评分两两比较中,术后 OSDI 评分逐渐增高,但是研究组 OSDI 评分增高幅度小于对照组,差异具有统计学意义( $P<0.01$ , 表 1)。

### 2.2 两组患者术前和术后不同时间 BUT 比较

两组患者不同时间 BUT 比较,差异具有统计学意义( $F_{\text{组间}}=4.39, P_{\text{组间}}=0.02; F_{\text{时间}}=646.51, P_{\text{时间}}<0.01; F_{\text{组间}\times\text{时间}}=7.99, P_{\text{组间}\times\text{时间}}<0.01$ )。在术后 7、30d 中,研究组 BUT 高于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。两组患者术后 7d 泪膜破裂时间与术前相比均降低,研究组降低幅度小于对照组,并在术后 30d 后逐渐升高,不同时间段两两比较,差异均有统计学意义( $P<0.01$ , 表 2)。

表2 两组患者术前和术后不同时间段 BUT 比较

( $\bar{x} \pm s, s$ )

组别	术前	术后 7d	术后 30d	$P_{\text{术前 vs 术后7d}}$	$P_{\text{术前 vs 术后30d}}$	$P_{\text{术后7d vs 术后30d}}$
对照组	5.15±0.47	2.97±0.67	3.30±0.46	<0.01	<0.01	<0.01
研究组	5.02±0.53	3.29±0.54	3.56±0.45	<0.01	<0.01	<0.01
<i>t</i>	1.21	-2.63	-2.92			
<i>P</i>	0.23	0.01	<0.01			

注:对照组:术前未使用玻璃酸钠滴眼液;研究组:术前 1wk 使用玻璃酸钠滴眼液干预。

表3 两组患者术前及术后不同时间段 S I t 比较

( $\bar{x} \pm s, \text{mm}/5\text{min}$ )

组别	术前	术后 7d	术后 30d	$P_{\text{术前 vs 术后7d}}$	$P_{\text{术前 vs 术后30d}}$	$P_{\text{术后7d vs 术后30d}}$
对照组	6.86±0.98	5.24±0.75	4.75±0.65	<0.01	<0.01	<0.01
研究组	6.71±1.02	5.62±0.91	5.21±0.73	<0.01	<0.01	<0.01
<i>t</i>	0.72	-2.32	-3.44			
<i>P</i>	0.47	0.02	<0.01			

注:对照组:术前未使用玻璃酸钠滴眼液;研究组:术前 1wk 使用玻璃酸钠滴眼液干预。

表4 两组患者术前及术后不同时间段 FL 比较

( $\bar{x} \pm s, \text{分}$ )

组别	术前	术后 7d	术后 30d	$P_{\text{术前 vs 术后7d}}$	$P_{\text{术前 vs 术后30d}}$	$P_{\text{术后7d vs 术后30d}}$
对照组	3.96±0.89	5.86±1.35	5.23±1.11	<0.01	<0.01	<0.01
研究组	3.76±0.83	5.10±1.12	4.55±1.04	<0.01	<0.01	<0.01
<i>t</i>	1.19	3.13	3.27			
<i>P</i>	0.24	<0.01	<0.01			

注:对照组:术前未使用玻璃酸钠滴眼液;研究组:术前 1wk 使用玻璃酸钠滴眼液干预。

**2.3 两组患者术前和术后不同时间段 S I t 比较** 两组患者不同时间段 S I t 比较,差异具有统计学意义( $F_{\text{组间}} = 5.76, P_{\text{组间}} = 0.01; F_{\text{时间}} = 329.68, P_{\text{时间}} < 0.01; F_{\text{组间} \times \text{时间}} = 9.82, P_{\text{组间} \times \text{时间}} < 0.01$ )。两组患者术后不同时间基础泪液分泌试验两两比较,术后 S I t 逐渐降低,但是研究组 S I t 降低幅度小于对照组,差异具有统计学意义( $P < 0.01$ )。术后 7、30d,研究组 S I t 高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ,表 3)。

**2.4 两组患者术前及术后不同时间 FL 比较** 两组患者不同时间 FL 比较,差异具有统计学意义( $F_{\text{组间}} = 8.42, P_{\text{组间}} < 0.01; F_{\text{时间}} = 1420, P_{\text{时间}} < 0.01; F_{\text{组间} \times \text{时间}} = 53.07, P_{\text{组间} \times \text{时间}} < 0.01$ )。术后 7、30d,研究组荧光素染色评分均低于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。两组患者术后 7d FL 与术前相比均增加,研究组增加幅度小于对照组,在术后 30d 后逐渐降低,不同时间两两比较,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ ,表 4)。

### 3 讨论

随着我国老龄化的进程加快,年龄相关性白内障患者的人数日益增多。而随着年龄的增长,人体激素水平下降,常引起泪腺和睑板腺功能减退,泪液分泌功能下降以及泪膜稳定性变差。因此,越来越多的年龄相关性白内障患者在接受 Phaco+IOL 植入术前常合并干眼症。

多项对 Phaco+IOL 植入术治疗年龄相关性白内障合并干眼症的研究中发现,患者术后会有短期干眼症倾向,并且术前合并干眼症的患者表现更为明显<sup>[7-8]</sup>。本研究所纳入的研究对象均为术前合并有干眼症的白内障患者。结果表明术后 OSDI 评分与泪膜稳定性检测指标与术前相比,两组患者的 OSDI 评分和 FL 评分均明显增高,BUT 和 S I t 明显降低。通过整理相关文献以及总结自身临床

实践,我们认为以下主要原因会导致 Phaco+IOL 植入术后干眼症:(1)Phaco 术中手术器械以及超声能量损伤角膜上皮细胞,致使角膜水肿,泪膜稳定性下降;(2)手术创伤会诱导上皮细胞合成并释放大量的炎症因子;(3)Phaco 切开颞侧透明角膜时会损伤部分周围神经纤维,使得乙酰胆碱和胆碱酯酶发生转运障碍,角膜知觉减退,BUT 缩短;(4)术中表面麻醉也可引起角膜上皮点状剥脱,使得术后泪膜稳定性和敏感性降低。这些原因同时也可能会加重术前合并有干眼症患者的症状,影响其生活质量。

人工泪液与自身正常泪液具有相似的理化性质,可以提高眼表的湿度和润滑度,有效缓解干眼的症状,是干眼症治疗的重要方式<sup>[9]</sup>。苏芮等<sup>[10]</sup>证实 Phaco 术前应用人工泪液能够显著延长术后 7、30d 的 BUT 和 S I t,并减少 FL 着色密集度,有助于术后的早期干眼症状的改善和泪膜功能的恢复。张媛等<sup>[11]</sup>同样发现术前滴用人工泪液干预后,飞秒激光制瓣 LASIK 术后早期泪膜功能恢复更快。刘湘云等<sup>[12]</sup>研究同样发现,术前使用玻璃酸钠眼液对超声乳化术后 7、30d 干眼症状评分、BUT 等指标均有改善。现本研究也获得相似的结果,研究组在术后 7、30d 的 OSDI 评分和 FL 评分均显著低于对照组,而 BUT 和 S I t 均显著高于对照组,并且相对于术前研究组 OSDI 评分和 FL 评分增高幅度小于对照组,BUT 和 S I t 降低幅度也小于对照组。研究发现对于术前合并有干眼症的白内障患者,术前积极使用人工泪液玻璃酸钠进行抗干眼治疗,能够促进术后泪膜的恢复,有效防止超声乳化术后干眼症的症状进一步加重。

综上所述,白内障合并干眼症患者在接受 Phaco+IOL 植入术之前应用人工泪液能够有效促进术后泪膜稳定性的恢复,减轻患者术后干眼症状,提高患者的生活质量。

同时在手术过程中,应注意手术操作,减少手术器械对角膜上皮的损伤,合理使用麻醉药物,并在术后及时检测泪膜的变化,避免干眼症状的加重。

#### 参考文献

- 1 Craig JP, Nichols KK, Akpek EK, et al. TFOS DEWS II Definition and Classification Report. *Ocul Surf* 2017;15(3):276-283
- 2 刘祖国, 王华. 关注干眼慢性疾病管理体系的建设. *中华眼科杂志* 2018;54(2):81-83
- 3 阮余霞, 王永力, 孙念, 等. 不同人工泪液治疗白内障超声乳化术后干眼症. *国际眼科杂志* 2017;17(9):1705-1708
- 4 张巍. 人工泪液对白内障术后干眼症的改善作用探讨. *当代医学* 2019;25(23):69-71
- 5 李谋, 史瑾, 杨小琳, 等. 人工泪液在干眼症中的应用进展. *中国现代医生* 2018;56(34):162-164, 168
- 6 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
- 7 曹智辉. 超声乳化联合人工晶体植入术治疗年龄相关性白内障合并干眼症的临床效果. *中国医疗器械信息* 2019;25(16):67-68
- 8 惠娜, 韩春娟, 张健. 超声乳化联合人工晶体植入术治疗年龄相关性白内障合并干眼症的临床效果. *临床医学研究与实践* 2018;3(26):91-92
- 9 Antoniewicz-Papis J, Lachert E, Janik K, et al. Autologous artificial tears used for treatment of dry eye syndrome in patients with chronic graftversus host disease. *Pol Arch Intern Med* 2017;127(10):705-707
- 10 苏芮, 刘丹. 超声乳化术前人工泪液对合并干眼的糖尿病患者术后泪膜的影响. *国际眼科杂志* 2015;15(5):843-845
- 11 张媛, 贾冰冰, 张岩, 等. LASIK 术前人工泪液干预对术后泪膜的影响. *国际眼科杂志* 2017;17(1):164-167
- 12 刘湘云, 孙明伟, 赵春梅, 等. 术前干预治疗对白内障术后干眼的疗效观察. *中国斜视与小儿眼科杂志* 2016;24(1):44, 插页 5-6

### 国际眼科杂志中文版(IES)近5年影响因子趋势图

