

# 白内障超声乳化摘除术对睑板腺功能的影响

王彬颖<sup>1</sup>, 赵勇<sup>2</sup>, 王雁<sup>2</sup>, 高云仙<sup>2</sup>

基金项目: 新疆维吾尔自治区自然科学基金 (No. 2016D01C129)

作者单位:<sup>1</sup>(830000)中国新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市,新疆医科大学;<sup>2</sup>(830000)中国新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市,新疆医科大学第四附属医院眼科

作者简介:王彬颖,女,在读硕士研究生,研究方向:白内障。

通讯作者:高云仙,女,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:白内障. gaoyx1973@163.com

收稿日期:2017-09-07 修回日期:2018-02-01

## Evaluation of meibomian gland dysfunction after phacoemulsification surgery

Bin-Ying Wang<sup>1</sup>, Yong Zhao<sup>2</sup>, Yan Wang<sup>2</sup>, Yun-Xian Gao<sup>2</sup>

**Foundation item:** Natural Science Foundation of Xinjiang Uygur Autonomous Region in China (No. 2016D01C129)

<sup>1</sup>Xinjiang Medical University, Urumchi 830000, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China; <sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Fourth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830000, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China.

**Correspondence to:** Yun - Xian Gao. Department of Ophthalmology, Fourth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830000, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. gaoyx1973@163.com

Received:2017-09-07 Accepted:2018-02-01

## Abstract

• **AIM:** To evaluate meibomian gland dysfunction (MGD) after phacoemulsification surgery, and to discuss the potential impact of ocular surface.

• **METHODS:** A perspective, self-controlled clinical trial was conducted. Fifty-six eyes of 56 patients with MGD underwent phacoemulsification and were evaluated the ocular surface disease index (OSDI), meibography score, lid margin abnormalities, Schirmer test, tear film break - up time (BUT) at preoperatively and postoperatively 2wk, 1 and 3mo.

• **RESULTS:** Schirmer test did not change significantly postoperatively ( $P > 0.05$ ). The OSDI scores, meibography score, lid margin abnormalities increased at 2wk, 1 and 3mo postoperatively compared to before operation (all  $P < 0.05$ ); BUT decreased ( $P < 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** Meibomian gland function may be aggravated after phacoemulsification surgery.

• **KEYWORDS:** phacoemulsification; meibomian gland dysfunction; ocular surface

**Citation:** Wang BY, Zhao Y, Wang Y, et al. Evaluation of meibomian gland dysfunction after phacoemulsification surgery. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018;18(3):532-534

## 摘要

**目的:**评估白内障超声乳化摘除手术对睑板腺功能的影响,并探讨其对眼表的潜在影响。

**方法:**采取前瞻性自身对照研究。选取患有年龄相关性白内障的睑板腺功能障碍患者56例56眼,分别于术前1d,术后2wk,1,3mo进行眼表疾病指数(ocular surface disease index, OSDI)问卷评分、睑板腺积分、睑缘形态评分、基础泪液分泌试验(S I t)、泪膜破裂时间(BUT)的评估。

**结果:**手术前后, S I t 试验差异无统计学意义( $P > 0.05$ );而 OSDI 评分、睑板腺积分、睑缘形态评分、BUT 均较术前有明显变化,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。术后2wk,1,3mo OSDI 评分、睑板腺积分、睑缘形态评分均较术前1d明显升高,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );术后2wk,1,3mo BUT 均较术前1d明显缩短,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**结论:**白内障手术可能加重睑板腺功能障碍。

**关键词:**白内障超声乳化手术;睑板腺功能障碍;眼表  
DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.3.30

**引用:**王彬颖,赵勇,王雁,等. 白内障超声乳化摘除术对睑板腺功能的影响. 国际眼科杂志 2018;18(3):532-534

## 0 引言

白内障超声乳化摘除术已成为白内障手术的主要方式,其对组织损伤小,且术后恢复快<sup>[1]</sup>。随着社会的快速发展,大多数人不仅满足于术后远视力的恢复,更加追求良好的视觉体验,而白内障术后术眼的眼表不适,如眼部磨、涩、烧灼感、痒、近视力差和对比敏感度下降等问题给患者带来较差的体验。有研究表明,上述不适症状可能与睑板腺功能障碍密切相关<sup>[2]</sup>。睑板腺功能障碍(meibomian gland dysfunction, MGD)是一种慢性、弥漫性睑板腺异常,以睑板腺终末导管阻塞和(或)睑板腺分泌物的质量和数量改变为特征,可引起泪膜异常(脂质形态改变、泪膜不稳定)、眼部刺激症状(干、涩、异物感等)、炎症反应(睑板腺炎)及眼表疾病(角膜、结膜改变)等<sup>[3-5]</sup>。本研究旨在评估白内障超声乳化摘除手术对睑板腺功能的影响,并探讨其对眼表的潜在影响。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 本研究为前瞻性自身对照研究。选取 2016-12/2017-06 我院眼科患有年龄相关性白内障的 MGD 患者 56 例 56 眼,其中男 30 例 30 眼,女 26 例 26 眼;年龄 66±6.91 岁;均为单眼手术。纳入标准:(1)年龄 50~80 岁;(2)最佳矫正视力≤0.5 的年龄相关性白内障患者;(3)符合 MGD 的诊断标准:根据 2011 年睑板腺功能障碍国际研讨会建议<sup>[6]</sup>,具有眼表不适的自觉症状,如烧灼感、眼痒、干涩、视力波动、眼红等,加上睑板腺体缺如、睑缘及开口异常,睑板腺分泌物数量和质量改变(包括睑脂性状及排除难易度的改变)等至少任一种体征即可确诊。排除标准:(1)合并其它眼疾,如过敏性眼表疾病、睑腺炎、睑缘炎、睑皮炎、睑板腺囊肿等;(2)术前合并严重阻塞性 MGD:睑缘形态评分>3 个阳性体征,睑板腺脂质分泌减少(>2 级);(3)术前有眼局部用药史(如青光眼药物等),眼部手术或外伤史;(4)先天性睑板腺结构异常,如先天性外胚层发育不良综合征、先天性无虹膜综合征等;(5)合并严重肾功能不全等全身严重疾病。本研究经本院伦理委员会审批通过,所有患者及家属均知情同意,自愿参与本研究并签署知情同意书。

## 1.2 方法

**1.2.1 手术方法** 所有患者均于表面麻醉下行白内障超声乳化摘除联合人工晶状体植入术。手术均由同一位医师完成。术前 3d,左氧氟沙星滴眼液点眼,4 次/d。手术切口均为 3mm 透明角膜切口,术毕透明角膜切口均水密自闭,术中、术后均未发生并发症。术后妥布霉素地塞米松滴眼液点眼,4 次/d;睡前妥布霉素地塞米松眼膏涂眼 1 次。术后 1wk,氯替泼诺混悬滴眼液点眼,4 次/d;普拉洛芬滴眼液点眼,4 次/d;聚乙烯醇滴眼液点眼,4 次/d。

**1.2.2 观察指标** 分别于术前 1d,术后 2wk,1、3mo 进行眼表疾病指数(ocular surface disease index, OSDI)问卷评分、睑板腺积分、睑缘形态评分、基础泪液分泌试验(Schirmer I test, S I t)、泪膜破裂时间(break-up time, BUT)的评估。

**1.2.2.1 OSDI 评分** 对症状的评估采用患者主诉不适症状问卷和 OSDI 问卷评分标准相结合的方法。通过主诉不适的频率了解 MGD 患者主要症状分布。通过 OSDI 问卷评估眼表疾病的严重程度,评估的症状共 12 项<sup>[7]</sup>,每项积分按症状持续时间记分:全部时间为 4 分;大部分时间为 3 分;一半时间为 2 分;小部分时间为 1 分;从未出现症状为 0 分。12 项内容至少回答一项。OSDI 积分计算公式:

$$\text{OSDI(分)} = \frac{(\text{回答问题总得分}) \times 100}{(\text{回答的问题数量}) \times 4}$$

OSDI 积分总分为 100 分,评定标准:0~12 分为无症状;13~32 分为轻、中度症状;33~100 分为严重症状。分数越高表明眼表疾病越严重。

**1.2.2.2 睑板腺积分** 进行睑板腺压榨前,先在裂隙灯显微镜下观察并记录睑板腺开口的情况,用无菌棉签在中部从上睑睫毛上方向睑缘方向轻度压迫眼睑,记录压迫区 5 个睑板腺开口的情况。若开口通畅,挤压后即刻

可见睑板腺开口处出现小油滴状分泌物为正常;若睑板腺开口阻塞,则挤压无分泌物排出。睑板腺积分评定标准:5 个腺体均有分泌为 0 分;3~4 个腺体有分泌为 1 分;1~2 个腺体有分泌为 2 分;压迫区所有腺体均无分泌为 3 分。

**1.2.2.3 睑缘形态评分** 使用数码裂隙灯显微镜照相系统观察睑缘形态是否规整、有无睑缘充血、睑板腺开口有无阻塞或脂栓形成、Marx 线有无移位等 4 项内容,按照国际 MGD 工作小组(International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction)标准:每项指标阳性记录 1 分,阴性 0 分,满分 4 分。由两名受过培训的医生共同完成,取两位医师所得结果的平均值。

**1.2.2.4 S I t 试验** 通过 S I t 试验评估泪液分泌的基线水平,行眼表面麻醉后将试纸放在下眼睑中外 1/3 交界处的结膜囊内,嘱受试者闭眼 5min,测量被浸湿部分的试纸长度。

**1.2.2.5 BUT 检测** 采用荧光素钠眼科检测试纸测量 BUT,用 1~2 滴生理盐水将浸润荧光素钠部分蘸湿,再将蘸湿部分轻轻接触受试者角膜或结膜,嘱其瞬目 2~3 次后向前注视且不眨眼,裂隙灯钴蓝光下观察并计时。末次眨眼至角膜表面出现黑斑或黑线时即为 BUT,重复 3 次取平均值。

统计学分析:采用 SPSS 17.0 统计软件进行数据分析。本研究中的数据均符合正态分布,计量资料采用均数±标准差表示,不同时间的比较采用重复测量数据的方差分析,手术前后的比较采用配对样本 *t* 检验。 $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

手术前后, S I t 试验差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),提示白内障超声乳化摘除术对泪液分泌影响不明显;而 OSDI 评分、睑板腺积分、睑缘形态评分、BUT 均较术前有明显变化,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。OSDI 评分:术后 2wk,1、3mo OSDI 评分均较术前 1d 明显升高,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),表明随着术后时间的延长患者的主观不适症状逐渐加重。睑板腺积分:术后 2wk,1、3mo 睑板腺积分均较术前 1d 明显升高,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。睑缘形态评分:术后 2wk,1、3mo 睑缘形态评分均较术前 1d 明显升高,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。术前 1d,睑缘明显不规整 43 眼,未观察到灰线移位;术后 2wk,睑缘充血 38 眼,睑板腺口阻塞 25 眼,灰线移位 2 眼;术后 1mo,睑缘充血 35 眼,睑板腺口阻塞 38 眼,灰线移位 7 眼;术后 3mo,睑缘明显不规整 55 眼,睑缘充血 33 眼,睑板腺口阻塞 36 眼,灰线移位 13 眼。BUT:术后 2wk,1、3mo BUT 均较术前 1d 明显缩短,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

## 3 讨论

本研究结果显示,患有 MGD 的白内障患者行白内障超声乳化术后 S I t 试验无明显变化,而 OSDI 评分显著增加,睑缘形态恶化,睑板腺积分增加,BUT 降低,这与 Han 等<sup>[8]</sup>和刘钊等<sup>[9]</sup>的研究结果一致,表明白内障手术可能会影响睑板腺功能。OSDI 问卷是国际公认的眼面疾病严重程度的评价指标。Arita 等<sup>[10]</sup>提出,睑缘形态

表1 手术前后眼表参数

时间	OSDI 评分(分)	睑板腺积分(分)	睑缘形态评分(分)	S I t (mm/5min)	BUT(s)
术前 1d	17.32±6.13	1.78±0.59	1.73±0.54	9.88±5.45	6.88±3.02
术后 2wk	37.37±9.05	2.10±0.78	2.05±0.70	10.45±3.85	5.53±2.05
术后 1mo	38.64±7.15	2.49±0.68	2.29±0.57	10.66±3.53	4.87±1.70
术后 3mo	39.04±10.70	2.37±0.63	2.41±0.79	10.70±5.55	4.96±2.05
$F_{\text{时间}}, P_{\text{时间}}$	82.512, <0.001	12.132, <0.001	12.246, <0.001	0.379, 0.768	9.499, <0.001
$t_1, P_1$	-15.157, <0.001	-2.394, 0.020	-2.825, 0.007	-0.725, 0.472	2.969, 0.004
$t_2, P_2$	-19.206, <0.001	-6.459, <0.001	-5.727, <0.001	-0.940, 0.351	4.191, <0.001
$t_3, P_3$	-13.791, <0.001	-5.392, <0.001	-5.291, <0.001	-0.793, 0.431	4.023, <0.001

注:  $t_1, P_1$ : 术后 2wk vs 术前 1d;  $t_2, P_2$ : 术后 1mo vs 术前 1d;  $t_3, P_3$ : 术后 3mo vs 术前 1d。

评分是评价睑板腺功能的最佳指标,其次是眼部症状评分。在本研究中,睑缘形态术前、术后变化明显,与 Arita 等<sup>[10]</sup>的研究结果一致,其中术后 2wk,68% 患者出现睑缘充血,45% 患者出现睑板腺口阻塞;术后 1mo,睑板腺口阻塞患者达到 68%,而术后 3mo,23% 患者甚至出现了灰线移位等睑缘不可逆形态改变。

目前,白内障手术多使用透明角膜切口,其引起的手术源性散光较大切口小<sup>[11]</sup>,随着切口的变小,创口愈合变快,术后感染的几率减小,视力恢复也越好<sup>[12]</sup>。随着手术水平和技术的不断提高,患者的不适感明显减轻。有研究表明<sup>[13]</sup>,白内障超声乳化手术对泪膜稳定性有一定程度的影响,可能引起干眼等症状。但本研究提示同时应关注手术对睑板腺功能带来的影响。Oh 等<sup>[14]</sup>认为,白内障术后 1~3mo 内角膜敏感度恢复至正常水平,但本研究中术后 3mo,OSDI 评分仍持续在较高水平,与刘钊等<sup>[9]</sup>研究结果一致,考虑可能与 MGD 及地方差异(新疆气候干燥等因素)等有关,仍有待进一步研究证实。值得注意的是,MGD 的发病与睑板腺细菌感染及炎症反应相关,所以术后使用局部抗生素和类固醇类药物(如本研究中术后常规使用妥布霉素地塞米松滴眼液、氯替泼诺混悬滴眼液等)可能减轻 MGD 的主观和客观症状,这可能对研究结果产生一定的干扰。此外,临床使用的多数眼液制剂均含有防腐剂,而防腐剂中的苯扎氯铵可造成细胞膜对水和各种离子的通透性增加,降低泪膜稳定性<sup>[15]</sup>,这也可能加重 MGD 的主观和客观症状。在本研究中,所有患者术后 1mo 均使用局部药物,可能对观察指标产生影响。本研究仍存在不足之处:(1)仅进行了自身前后对照,未设立对照组;(2)未对术后患者睑板腺的护理进行统一要求和规范;(3)未能进行睑板腺脂质成分的定量测定;(4)无法阐明白内障手术加重 MGD 的确切机制。

综上所述,白内障超声乳化摘除术可能会加重 MGD,提示在术前应关注患者的睑板腺状况,对存在 MGD 的患者,应进行个性化治疗,重度 MGD 患者应先行 MGD 治疗,择期再行白内障手术。术后若患者主观症状明显,应及时给予对症治疗,为患者提供舒适的视觉感受。手术切口对眼表的影响,手术器械(如开睑器)对相关分泌腺体的影响,手术时间、干眼症等对睑板腺功能的影响,还有待进一步研究证实。在以后的研究中,我们将患有轻中度 MGD

的白内障患者根据是否进行白内障手术进行分组,进行为期 3mo 的睑板腺功能随访,以进一步探讨白内障手术对睑板腺功能的影响。

#### 参考文献

- 1 房修岭,姜虎林,吴建霞,等. 0.5% 聚维酮碘冲洗结膜囊预防白内障术后眼内炎. 山东大学耳鼻喉眼学报 2014;28(5):66-68
- 2 Park Y, Hwang HB, Kim HS. Observation of Influence of Cataract Surgery on the Ocular Surface. *PLoS One* 2016;11(10):e0152460
- 3 Nelson JD, Shimazaki J, Benitez-del-Castillo JM, et al. The international workshop on meibomian gland dysfunction: report of the definition and classification subcommittee. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011;52(4):1930-1937
- 4 Bron AJ, Benjamin L, Snibson GR. Meibomian gland disease. Classification and grading of lid changes. *Eye (Lond)* 1991;5(4):395-411
- 5 Lin PY, Chang CY, Hsu WM, et al. Association between symptoms and signs of dry eye among an elderly Chinese population in Taiwan: the Shihpai Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2005;46(5):1593-1598
- 6 Knop E, Knop N, Millar T, et al. The international workshop on meibomian gland dysfunction: report of the subcommittee on anatomy, physiology, and pathophysiology of the meibomian gland. *Invest Ophthalmol* 2011;52(4):1938-1978
- 7 Ozcura F, Aydin S, HeIvacı MR. Ocular surface disease index for the diagnosis of dry eye syndrome. *Ocul Immunol Inflamm* 2007;15(5):389-393
- 8 Han KE, Yoon SC, Ahn JM, et al. Evaluation of dry eye and meibomian gland dysfunction after cataract surgery. *Am J Ophthalmol* 2014;157(6):1144-1150
- 9 刘钊,吴昌睿,高宁,等. 白内障超声乳化摘除手术对睑板腺功能的影响. 山东大学耳鼻喉眼学报 2015 29(6):68-70
- 10 Arita R, Itoh K, Maeda S, et al. Proposed diagnostic criteria for obstructive meibomian gland dysfunction. *Ophthalmology* 2009;116(11):2058-2063
- 11 翟名燕. 超声乳化白内障手术切口位置对术后角膜散光的影响. 国际眼科杂志 2014;14(9):1624-1626
- 12 王华敏,赵艳华. 不同位置角膜切口对白内障术后角膜散光和视力的影响. 国际眼科杂志 2016;16(1):138-140
- 13 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
- 14 Oh T, Jung Y, Chang D, et al. Changes in the tear film and ocular surface after cataract surgery. *Jpn J Ophthalmol* 2012;56(2):113-118
- 15 代付东. 白内障术后干眼的研究进展. 医学信息 2017;30(7):22-23