

## · 临床研究 ·

## 眼睑刷上皮病变治疗初步探讨

刘爽 李海丽 晏晓明

## Clinical study of the treatment of lid-wiper epitheliopathy

Liu Shuang, Li Haili, Yan Xiaoming. Department of Ophthalmology, Peking University First Hospital, Beijing 100034, China

**Abstract** **Objective** Current research proposed that lid-wiper epitheliopathy may be a early symptom of dry eye. At present, there are seldom studies on lid-wiper epitheliopathy in both home and abroad. This study was to investigate the effect of artificial tears without antiseptic in the treatment of lid-wiper epitheliopathy and discuss the method of treatment of lid-wiper epitheliopathy. **Methods** This is a case-observative study. Seventy patients with lid-wiper epitheliopathy and with negative results in tear film break-up test, Schirmer I test and corneal fluorescine staining were enrolled in the Peking University First Hospital during September 2006 and June 2008. The treatment group included 54 eyes of 54 patients who received topically free-antiseptic artificial tears (dextran 70 eye drops) four times per day for two weeks, and the control group included 16 eyes from 16 patients who were not treated. Dry Eye Questionnaire were taken from the patients before the administration of drug and 2 weeks after treatment. Fluorescein and Lissamine green double-staining was used before and after treatment for the evaluation of lid-wiper epitheliopathy. The disease was graded into 0 (absence) to 3 (severe), and the symptoms and dye were scored following the Standard Patient Evaluation of Eye Dryness (Korb criteria). Informed consent and good compliance were obtained before initial and during the therapy duration. **Results** In the treatment group, the scores of symptoms and staining were significantly different between before and after administration of drug ( $12.91 \pm 2.55$  vs  $2.78 \pm 2.27$  in symptom,  $t = 22.70, P < 0.05$ ;  $1.79 \pm 0.78$  vs  $0.19 \pm 0.31$  in dye,  $Z = -6.40, P < 0.05$ ), indicating the symptoms and dye results were obviously improved after therapy. In the control group, no significant differences were found in the symptom score and dye score in the corresponding time period ( $12.63 \pm 2.60$  vs  $12.94 \pm 2.11$ ,  $t = -1.10, P > 0.05$  in symptom;  $1.97 \pm 0.74$  vs  $1.98 \pm 0.72$ ,  $Z = -0.58, P > 0.05$  in dye). According to the grade of disease, the magnitude of the staining after treatment was considerably improved in comparison with before treatment ( $Z_1 = -3.47$  for mild,  $Z_2 = -4.04$  for moderate,  $Z_3 = -3.74$  for severe), showing statistically significant differences between them ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The use of artificial tears is an efficacious treatment for treating lid wiper epitheliopathy. The topically utilization of artificial tears can alleviate the symptoms and pathological changes of lid wiper epitheliopathy.

**Key words** lid wiper epitheliopathy; dry eye; artificial tears

**摘要** **目的** 通过观察不含防腐剂的人工泪液右旋糖酐 70 滴眼液治疗眼睑刷上皮病变 (LWE) 的效果, 探讨 LWE 的治疗方法。 **方法** 选择 2006 年 9 月—2008 年 6 月于北京大学第一医院眼科诊断为 LWE 的有干眼症状且常规干眼检查阴性的患者 70 例 (70 眼), 分为治疗组 54 例 (54 眼) 和对照组 16 例 (16 眼), 治疗前后进行干眼症状问卷调查评分, 行荧光素和丽丝胺绿双染色, 观察 LWE 情况, 根据病变范围和程度进行评分并分为轻、中、重度。 **结果** 治疗组患者采用右旋糖酐 70 滴眼液点眼 2 周, 治疗前后症状评分分别为  $12.91 \pm 2.55$  和  $2.78 \pm 2.27$ , 染色评分分别为  $1.79 \pm 0.78$  和  $0.19 \pm 0.31$ , 治疗前后症状及染色差异均有统计学意义 ( $t = 22.70, Z = -6.40, P < 0.05$ )。其中轻度 15 例、中度 21 例、重度 18 例, 3 组治疗前后染色评分差异均有统计学意义 ( $Z_{\text{轻}} = -3.47, Z_{\text{中}} = -4.04, Z_{\text{重}} = -3.74, P < 0.05$ )。对照组患者观察 2 周, 前后症状评分分别为  $12.63 \pm 2.60$  和  $12.94 \pm 2.11$ , 染色评分分别为  $1.97 \pm 0.74$  和  $1.98 \pm 0.72$ , 症状及染色差异均无统计学意义 ( $t = -1.10, Z = -0.58, P > 0.05$ )。 **结论** 人工泪液能有效地治疗 LWE, 缓解患者的干眼症状, 是治疗 LWE 的有效方法。

**关键词** 眼睑刷上皮病变; 干眼; 人工泪液

**分类号** R 777.3 R 988.1 **文献标识码** A **文章编号** 1003-0808(2009)12-1110-05

刷位于上睑结膜的边缘部分,起于睑板腺开口后方的复层鳞状上皮由角化型向非角化型过渡处,止于睑板下沟的上方,在瞬目时与眼球表面相接触。眼睑刷区域的上皮病变即为 LWE。并提出该病变可能为干眼的早期改变,为诊断和治疗某些有明确干眼症状但干眼常规检查阴性的患者开辟了新思路。迄今为止,关于 LWE 的研究国内外报道较少。本研究对该病变的患病率、发生机制以及检查方法进行初步的探讨,并观察不含防腐剂的人工泪液治疗 LWE 的临床效果,报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择 2006 年 9 月—2008 年 6 月于北京大学第一医院眼科就诊、理解并同意参加该临床观察、有干眼症状且常规干眼检查 (BUT、Schirmer I 试验和角膜荧光素染色) 阴性的 LWE 患者共 70 例 (70 眼), 其中男 22 例 (22 眼), 女 48 例 (48 眼); 年龄 20~56 岁, 平均  $(32.36 \pm 10.57)$  岁。入选标准: (1) 年龄 18~70 岁。 (2) 最佳矫正视力  $\geq 0.5$ 。 (3) 裂隙灯下观察角膜无瘢痕、新生血管等。 (4) 外眼检查无明显的眼睑炎症、痉挛、外翻等解剖异常, 泪小点无栓塞。 (5) 可以配合检查、上眼睑可以被翻起者。排除标准: (1) 结膜异常或结膜炎症。 (2) 眼部感染, 正在局部或全身用抗生素。 (3) 正在使用除人工泪液外的其他滴眼液。 (4) 检查 2 h 前使用人工泪液。 (5) 眼部手术史。 (6) 屈光参差  $> 3.00$  D 或散光  $> 2.50$  D。干眼症状的评估采用 Korb 等<sup>[1]</sup> 的标准干眼评估问卷 (the Standard Patient Evaluation of Eye Dryness, SPEED) 进行判断。问卷主要包括眼部干涩感、异物感、疼痛或刺激感、烧灼感或流泪 4 组症状。按症状发生的频率 (0~3 分) 和严重程度 (0~3 分) 计分, 将 4 组症状的得分相加, 根据总分为无干眼症状 ( $\leq 1$  分) 和有干眼症状 ( $\geq 10$  分) ( $2 \sim 9$  分者从本研究中剔除)。常规干眼检查阴性标准: BUT  $\geq 10$  s, Schirmer I 试验  $\geq 10$  mm/5 min, 且角膜荧光素染色阴性。

### 1.2 方法

**1.2.1 染色观察** 2% 荧光素钠 20  $\mu$ L 滴入下穹隆, 染色 5 min, 再次滴入染色 1 min, 冲洗多余的染料, 翻

转上眼睑, 用 16 倍放大、钴蓝色滤光片、5 mm  $\times$  10 mm 的裂隙灯光柱观察眼睑刷区。再用丽丝胺绿染色条染色 1 min, 冲洗多余的染料, 翻转上眼睑, 裂隙灯白光观察眼睑刷区。分别测量眼睑刷区染色的水平宽度和矢状宽度并评分; 每例患者均选取右眼资料进行分析。

**1.2.2 染色评分** 根据 Korb 等<sup>[1-2]</sup> 的评分方法: 水平宽度染色  $< 2$  mm 为 0 分, 2~4 mm 为 1 分, 5~9 mm 为 2 分,  $\geq 10$  mm 为 3 分; 矢状高度染色占眼睑刷部位的比例  $< 25\%$  为 0 分,  $25\% \sim < 50\%$  为 1 分,  $50\% \sim < 75\%$  为 2 分,  $\geq 75\%$  为 3 分。水平宽度和矢状高度的平均分即为该染色得分; 荧光素和丽丝胺绿 2 种染色方法的平均分即为该患者 LWE 的最终评分。据此评分进行 LWE 病变程度分级, 即 0.25~1 分为 1 级 (轻度); 1.25~2 分为 2 级 (中度); 2.25~3 分为 3 级 (重度)。

**1.2.3 治疗前后观察** 其中愿意接受治疗的 54 例 (54 眼) 患者为治疗组, 给予不含防腐剂的人工泪液右旋糖酐 70 滴眼液 (倍然, 美国 Alcon 公司) 点眼, 每日 4 次, 共 1 支。另外 16 例患者作为对照组, 不给予任何治疗, 观察自然病程变化。2 周后对 70 例患者重复上述检查并完成 SPEED, 前后结果进行对比分析。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 14.0 统计学软件进行统计学处理。症状评分和染色评分的检测数据资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 不同程度病变组治疗前后的症状评分比较采用配对 *t* 检验, 各组治疗前后角膜染色评分的比较采用 Wilcoxon 符号秩检验。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

治疗组 54 例 (54 眼) LWE 患者接受右旋糖酐 70 滴眼液点眼 2 周。治疗前症状评分为  $12.91 \pm 2.55$ , 染色评分为  $1.79 \pm 0.78$ ; 治疗后症状评分为  $2.78 \pm 2.27$ , 染色评分为  $0.19 \pm 0.31$  (图 1)。治疗前后症状

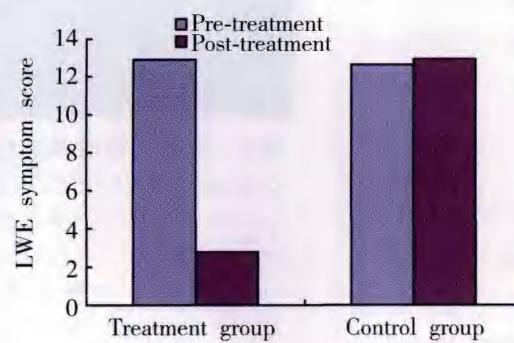


图 1 治疗组和对照组 2 周前后 LWE 症状评分  
Fig. 1 The symptom grade comparison between treatment group and control group before and after 2 weeks

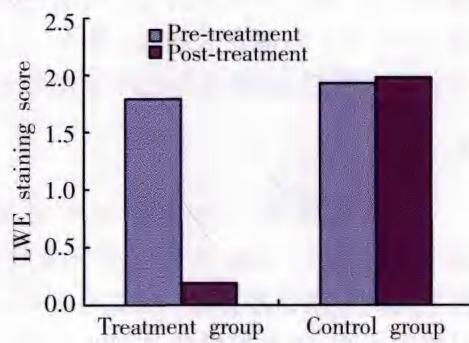


图 2 治疗组和对照组 2 周前后 LWE 染色评分  
Fig. 2 The dye grade of treatment group and control group before and after 2 weeks

及染色评分比较,差异均有统计学意义( $t = 22.70$ ,  $Z = -6.40$ ,  $P < 0.05$ )。对照组16例LWE患者2周前症状评分为 $12.63 \pm 2.60$ ,染色评分为 $1.97 \pm 0.74$ ;2周后,症状评分为 $12.94 \pm 2.11$ ,染色评分为 $1.98 \pm 0.72$ (图1,2)。2周前后症状及染色评分比较,差异均无统计学意义( $t = -1.10$ ,  $Z = -0.58$ ,  $P > 0.05$ )。

根据治疗前染色评分将治疗组54例患者分为轻、中、重度3组,治疗前后染色评分情况:轻度组15例,治疗后染色完全消失,评分为0;中度组21例,治疗后9例(42.86%)染色消失,其余12例(57.14%)转为轻度,治疗前后评分差异有统计学意义( $Z = -4.04$ ,  $P < 0.01$ );重度组18例,治疗后6例(33.33%)染色消失,10例(55.56%)转为轻度,2例(11.1%)转为中度,治疗前后评分比较,差异有统计学意义( $Z = -3.74$ ,  $P < 0.01$ )(表1)。

表1 不同程度病变治疗前后染色评分情况( $\bar{x} \pm s$ )

Table 1 Dye score before and after treatment in different degrees of lesion( $\bar{x} \pm s$ )

	Mild	Moderate	Severe
Before treatment	$0.81 \pm 0.17$	$1.75 \pm 0.29$	$2.63 \pm 0.33$
After treatment	0	$0.25 \pm 0.29$	$0.38 \pm 0.38$
Z		-4.04	-3.74
P		<0.01	<0.01

(Wilcoxon rank sum test)

本研究对5例患者进行治疗后的追踪回访,发现1例患者,男,24岁,无角膜接触镜配戴史;BUT $\geq 10$ s, Schirmer I试验 $\geq 10$ mm,角膜荧光素染色为阴性;治疗前:SPEED评分为12,染色评分为2.75,为重度病变(图3)。使用右旋糖酐70滴眼液每日4次治疗2周后:自觉症状消退,SPEED评分为0,染色评分为0(图4)。患者认为病变已治愈,自行停药,2周后干眼症状重新出现,SPEED评分为10,再次进行眼睑刷部位染色,评分为2.5,属重度病变(图5)。其他4例回访的患者均未停药,症状及染色评分均为0。

### 3 讨论

临幊上常见一些患者有明显的干眼症状,但BUT、Schirmer I试验和角膜荧光素染色却正常,不符合常规的干眼诊断标准,使临幊医师在诊治此类患者时感到困难,通常按慢性结膜炎处理,长期抗炎治疗,效果不佳。LWE概念的提出拓宽了诊断和治疗此类疾病的思路。晏晓明等<sup>[2]</sup>研究提出,LWE检查方法可能较目前的临幊常规干眼检查更能早期发现干眼,有

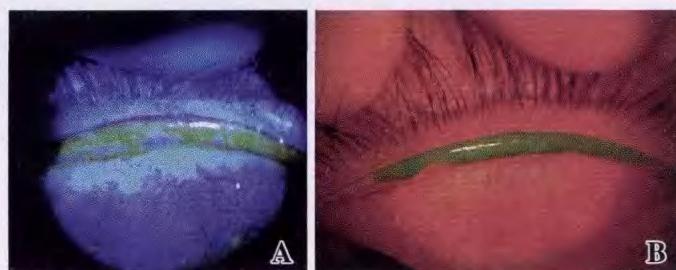


图3 治疗前眼部染色情况 A: 荧光素染色为水平宽度 $\geq 10$  mm(3级),矢状宽度 $\geq 50\% \sim < 75\%$ (2级),评分为2.5分( $\times 16$ ) B: 丽丝胺绿染色水平宽度 $\geq 10$  mm(3级),矢状宽度 $\geq 75\%$ (3级),评分为3分( $\times 16$ )

Fig. 3 The dye status of eye before treatment A: Fluorescein staining showed  $\geq 10$  mm of horizontal length (grade 3) and  $\geq 50\% - < 75\%$  of sagittal width (grade 2) with the final score 2.5 ( $\times 16$ ) B: Lissamine green staining showed  $\geq 10$  mm horizontal length (grade 3) and  $\geq 75\%$  sagittal width (grade 3) with the final score 3 ( $\times 16$ )

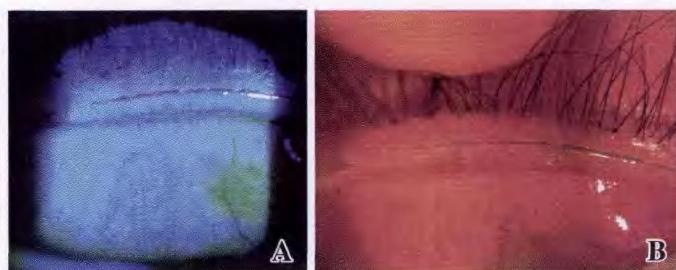


图4 治疗2周眼部染色情况 A: 荧光素染色水平宽度为0(0级),矢状宽度为0(0级),评分为0分( $\times 16$ ) B: 丽丝胺绿染色水平宽度 $< 2$  mm(0级),矢状宽度 $< 25\%$ (0级),评分为0分( $\times 16$ )

Fig. 4 The dye status of eye in 2 weeks after treatment A: Fluorescein staining showed grade 0 in horizontal length and grade 0 in sagittal width with the final score 0 ( $\times 16$ ) B: Lissamine green staining showed  $< 2$  mm of horizontal length (grade 0) and  $< 25\%$  of sagittal width (grade 0) with the final score 0 ( $\times 16$ )

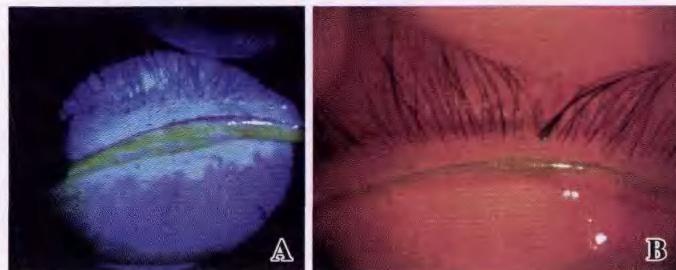


图5 停药2周眼部染色情况 A: 荧光素染色水平宽度为 $\geq 10$  mm(3级),矢状宽度为 $\geq 50\%$ 且 $< 75\%$ (2级),评分为2.5分( $\times 16$ ) B: 丽丝胺绿染色水平宽度为 $\geq 10$  mm(3级),矢状宽度为 $\geq 50\%$ 且 $< 75\%$ (2级),评分为2.5分( $\times 16$ )

Fig. 5 The dye status of eye in 2 weeks after stop treatment A: Fluorescein staining showed  $\geq 10$  mm of horizontal length (grade 3),  $\geq 50\%$  and  $< 75\%$  of sagittal width (grade 2) with the final score is 2.5 ( $\times 16$ ) B: Lissamine green staining showed  $\geq 10$  mm of horizontal length (grade 3),  $\geq 50\%$  and  $< 75\%$  of sagittal width (grade 2) with the final score is 2.5 ( $\times 16$ )

望成为干眼早期诊断的一项客观检查指标,并有助于准确判断干眼的治疗效果。

由于眼睑刷区域在瞬目时与眼球相摩擦,因此任何导致摩擦力增大的因素都可能成为 LWE 产生的病因。根据 Korb 等<sup>[1-2]</sup>和晏晓明等<sup>[3]</sup>的研究,分析其原因,可能包括以下 3 个方面:(1)泪膜功能不良。在以往的研究中,有 LWE 的非干眼患者 Schirmer I 试验  $\geq 10 \text{ mm/5 min}$ <sup>[1-3]</sup>,说明非干眼的 LWE 患者泪液量基本正常。Berry 等<sup>[4]</sup>通过研究发现 LWE 的产生与黏液层 MUC4 的量呈负相关。因此,泪液的量不是造成眼睑刷与眼表间润滑不足的主要原因;导致两界面间润滑不足、摩擦增加,从而引起 LWE 的主要原因可能是泪膜功能不良。(2)佩戴角膜接触镜。有研究表明佩戴角膜接触镜组 LWE 的患病率较不佩戴角膜接触镜组高,Pult 等<sup>[5]</sup>还发现有干眼症状的佩戴角膜接触镜者多伴有 LWE 和结膜皱褶,说明佩戴角膜接触镜也可能是 LWE 产生的因素之一。接触镜上脂质层的变化将导致泪膜的变化,而人眼每天瞬目数千次,瞬目时眼睑刷区与缺乏正常泪膜覆盖的接触镜相摩擦,易于造成眼睑刷区损伤。(3)其他原因。包括瞬目异常、眼表异常、眼睑刷区炎症、上下睑缘的异常接触等均会导致 LWE 的产生。

关于 LWE 的检查方法,国外多采用荧光素染色和虎红染色<sup>[1-2]</sup>。荧光素染色和虎红染色具有不同的特性<sup>[6-7]</sup>,通常,荧光素染色用于检查角膜损伤,虎红染色用于检查结膜损伤<sup>[8]</sup>。由于眼睑刷既是结膜组织,又有与角膜相似的复层鳞状上皮,因此可采用 2 种染料重复染色的方法来检查这一区域的病变。有研究发现,丽丝胺绿可以代替虎红进行染色,并且刺激性会更小<sup>[9-10]</sup>,所以本研究用丽丝胺绿代替虎红,以减轻患者的痛苦。

对于 LWE 的治疗,目前国内外均缺乏相关报道。本研究从以上发病机制考虑,初步认为治疗 LWE 应该在解除相关影响因素的基础上采用增加眼部润滑的方法。人工泪液替代治疗可相对改善眼表润滑,增加眼表湿度,是治疗干眼的基本方法。当前的人工泪液剂型包括溶液、凝胶和软膏,其主要差别在于黏度、组成及是否含防腐剂<sup>[11]</sup>。一般来说,对于轻度干眼患者选择黏稠度较小的人工泪液,此类人工泪液不会引起一过性的视物模糊。对于中度、重度干眼患者可以选择黏稠度较大的人工泪液,这样可使人工泪液在眼表面停留的时间延长,减少用药次数<sup>[12]</sup>。由于 LWE 可能为干眼的早期改变,因此,本研究选用黏稠度小的人工泪液进行治疗。

随着医药技术的不断发展,滴眼液的不良反应越来越受到重视。事实上,滴眼液的不良反应除了药物本身的不良反应外,更多的是由防腐剂所致。防腐剂对眼表的损害作用主要通过以下途径<sup>[13-15]</sup>:(1)破坏角膜上皮微绒毛,从而降低泪膜的稳定性。(2)对脂质层有类似去污剂的作用,使泪液蒸发加速。(3)通过减少泪膜杯状细胞的密度间接破坏泪膜的稳定性。(4)降低角膜细胞的增生和活力,使上皮屏障受损,延迟伤口愈合。(5)组织学和细胞学检测显示结膜炎症反应、鳞状化生及角膜纤维化。苯扎氯胺(benzalkonium chloride, BAC)是滴眼液最常选用的防腐剂,它是一种具有表面活性结构的阳离子洗涤剂,可以迅速而持久地与细胞膜结合,从而抑制细胞的多种生理过程。李骏等<sup>[16]</sup>研究证实,即使在滴眼液中含有常规浓度(0.01%)或低于常规浓度的 BAC,仍可表现出对体外培养的人角膜上皮细胞有明确的不良反应。Magdelena 等<sup>[17]</sup>的研究也证实,0.05% ~ 0.1% BAC 可在 10 min 内导致人结膜细胞出现坏死。泪膜质和量异常的患者由于不能稀释药物中的防腐剂,使防腐剂停留在眼表的时间延长,因此眼表更易受到损害,因此对于 LWE 和干眼患者,应充分考虑防腐剂对于眼表的毒性作用,尽量选择不含防腐剂的人工泪液。

本研究中,给予治疗组 54 例有 LWE 且愿意接受治疗的有干眼症状且常规干眼检查阴性的患者不含防腐剂的右旋糖酐 70 滴眼液,每日 4 次,点眼 2 周。治疗后患者主观症状明显好转,LWE 染色检查明显减轻,治疗前后症状及染色评分比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),证明人工泪液能有效地治疗 LWE,使其症状得到缓解、病变程度得到改善。而未接受治疗的对照组 16 例 LWE 患者 2 周前后症状及染色评分比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。说明 LWE 病情发展缓慢,并非 2 周内自限性疾病。也进一步说明了不含防腐剂人工泪液的治疗效果。

轻、中、重度 3 组治疗前后染色评分差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),证明不同程度的 LWE 患者通过治疗均能得到明显的改善。其中轻度患者经过 3 周的人工泪液治疗后全部患者染色完全消失,说明轻度 LWE 患者通过 2 周治疗后病情就能够得到基本治愈,而中重度患者除少部分染色消失外,大部分转为轻中度,仍需要更长时间的治疗。研究结果表明,早期发现、早期治疗,预后会更好。

本研究对 5 例患者进行治疗后回访,发现 1 例自行停药的 LWE 患者,接受右旋糖酐 70 滴眼液治疗 2 周后,症状好转,染色消失。停用倍然 2 周后,症状及

体征重新出现,且程度与治疗前相似。说明 LWE 患者短期应用人工泪液并不能从根本上去除病因。因此,在给予人工泪液治疗的同时,应积极寻找病因并彻底治疗。

本研究表明人工泪液能有效地减轻 LWE 患者的干眼症状和病变的严重程度,是治疗 LWE 的有效方法。对于临幊上有干眼症状但常规干眼检查阴性的患者应该尽早进行 LWE 相关染色检查,及早诊断,采用与干眼治疗相同的方法,即应用不含防腐剂的人工泪液进行长期规律的治疗和随诊。为有效发挥人工泪液治疗 LWE 的作用,并避免影响患者自身泪液的正常分泌,采用每日 4 次人工泪液点眼为宜。由于 LWE 可能是干眼的早期改变,因此临幊上如能及时发现,并且使用人工泪液对 LWE 患者进行早期积极的治疗,可能会阻止此类患者干眼的发生。由于病例数少,观察时间短,还需扩大样本量,进行长时间的观察和随访。

LWE 在国内外的研究尚属初级阶段,其发病机制和治疗手段等都有待于进一步研究。

## 参考文献

- 1 Korb DR, Greiner JV, Herman JP, et al. Lid-wiper epitheliopathy and dry-eye symptoms in contact lens wearers [J]. CLAOJ, 2002, 28: 211-216
- 2 Korb DR, Greiner JV, Herman JP, et al. Lid wiper epitheliopathy and dry eye symptoms [J]. Eye Contact Eyes, 2005, 31: 2-8
- 3 晏晓明,刘爽,李海丽.眼睑刷上皮病变与干眼相关性的初步观察 [J].中华眼科杂志,2008,44(5):436-441
- 4 Berry M, Pult H, Purslow C, et al. Mucins and ocular signs in symptomatic and asymptomatic contact lens wear [J]. Optom Vis Sci, 2008, 85(10): E930-938
- 5 Pult H, Purslow C, Berry M, et al. Clinical tests for successful contact lens wear: relationship and predictive potential [J]. Optom Vis Sci, 2008, 85(10): E924-929
- 6 Norn MS. External eye: methods of examination [M]. Copenhagen: Scriptor, 1974: 62-68
- 7 Feenstra RP, Tseng SC. Comparison of fluorescein and rose bengal staining [J]. Ophthalmology, 1992, 99: 605-617
- 8 Bron AJ. The dystone lecture. Reflections on the tears [J]. Eye, 1997, 11: 583-602
- 9 Korb DR, Herman JP, Finnemore VM. A new mixture of vital dyes for ocular surface staining [J]. Opt Vis Sci, 2003, 80: S103-107
- 10 Kim J, Foulks GN. Evaluation of the effect of lissamine green and rose bengal on human corneal epithelial cells [J]. Cornea, 1999, 18: 328-332
- 11 Perry HD, Donnenfeld ED. Medications for dry eye syndrome: a drug-therapy review [J]. Manag Care, 2003, 12: S26-32
- 12 刘祖国.干眼的治疗 [J].中华眼科杂志,2006,42(1):71-72
- 13 Baudouin C, de Lunardo C. Short term comparative study of topical 2% carteolol with and without benzalkonium chloride in healthy volunteers [J]. Br J Ophthalmol, 1998, 82: 29-42
- 14 Grant RL, Acosta D. Prolonged adverse effects of benzalkonium chloride and sodium dodecyl sulfate in a primary culture system of rabbit corneal epithelial cells [J]. Fundam Appl Toxicol, 1996, 33: 71-82
- 15 Brandt JD, Wittpen JR, Katz LJ, et al. Conjunctival impression cytology in patients with glaucoma using long term topical medication [J]. Am J Ophthalmol, 1991, 112: 297-301
- 16 李骏,晏晓明.苯扎氯胺对体外培养的人角膜上皮细胞毒性作用的研究 [J].眼科研究,2008,26(11):814-817
- 17 Magdelena DSJ, Kasper K, Kremling C, et al. Toxicity of a new moistening agent and preservative in vitro [J]. Ophthalmology, 2008, 105: 557-562

(收稿:2008-03-13 修回:2009-10-10)

(本文编辑:尹卫靖)

消息

## 第十二届全国白内障与人工晶状体学术会议 会议 第八届亚洲白内障研究会暨全国白内障基础会议

第 12 届全国白内障与人工晶状体学术会议与第 8 届亚洲白内障研究会暨全国白内障基础会议将分别于 2010 年 4 月 22—25 日和 6 月 17—20 日在浙江省杭州市召开。本次会议由中华医学学会眼科学分会白内障学组、亚洲白内障研究委员会主办,浙江大学附属第二医院眼科中心承办。届时将邀请国内外从事白内障临床及基础研究的知名专家以讲座、学术论文和病例报告相结合的形式进行学术交流,现将征文有关事项通知如下。

### 一、征文内容

白内障相关的临床和基础研究,有晶状体眼屈光手术论文。

### 二、征文要求

1. 未在国际或全国学术会议及公开发行刊物上发表的论文(勿投综述类文章)均可报送。
2. 中文摘要 500 字以内,包括目的、方法、结果、结论和关键词 5 部分;文稿顺序为文题、单位、邮编、作者姓名、摘要内容;英文摘要 600 单词以内,摘要应包括目的、方法、结果、结论和关键词 5 部分。

### 三、投稿方式

1. 网上投稿:中文摘要,请登陆 <http://www.eye-zju.com> 或 Email:2010cataract@sina.com,也可寄至浙江大学附属第二医院眼科中心,地址:浙江省杭州市解放路 88 号,邮编:310009, Tel:0571-87783897, Fax:86-571-87783897。信封注明“白内障会议论文”。
2. 英文摘要请登陆 <http://www.eye-zju.com> 进行网上投稿,填写相关栏目,并上传您的论文摘要。
3. 参加厂商请与浙江大学附属第二医院眼科中心傅跃增先生联系,电话同上,Email:Z2eye@sina.com。

### 四、截稿日期

中文 2010 年 1 月 30 日,英文 2010 年 3 月 30 日(以邮戳为准),过期恕不受理。

鼓励网上投稿。被会议录用的论文,将收入大会论文汇编。

(会务组)