

# 地夸磷索钠联合玻璃酸钠治疗翼状胬肉术后干眼的疗效

王颖维,何艳茹,白净,刘小燕,张艳,周健

引用:王颖维,何艳茹,白净,等.地夸磷索钠联合玻璃酸钠治疗翼状胬肉术后干眼的疗效.国际眼科杂志,2024,24(8):1303-1307.

基金项目:陕西省重点研发计划项目(No.2022SF-067);空军军医大学第一附属医院学科助推计划项目(No.XJZT19D07)

作者单位:(710032)中国陕西省西安市,空军军医大学西京医院眼科全军眼科研究所

作者简介:王颖维,女,硕士研究生,主治医师,研究方向:角膜眼表疾病的眼科基础与临床研究。

通讯作者:周健,女,主任医师,教授,博士研究生导师,研究方向:白内障的基础与临床研究. zhoujian@fmmu.edu.cn

收稿日期:2024-01-25 修回日期:2024-06-27

## 摘要

**目的:**观察3%地夸磷索钠滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液在伴泪液分泌不足的翼状胬肉术后早期干眼治疗中的临床疗效。

**方法:**选取伴泪液分泌不足的翼状胬肉患者64例64眼,均进行翼状胬肉切除联合角膜缘干细胞移植术治疗,术后常规给予抗炎及预防感染治疗。在术后干眼治疗方面,所有患者被随机分为2组,其中观察组使用3%地夸磷索钠滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液点眼治疗,对照组使用玻璃酸钠滴眼液点眼治疗。在术后不同时间观察两组患者的泪膜破裂时间(BUT)、荧光素角膜染色(FL)、泪液分泌量(SIt)、眼表疾病指数(OSDI)评分、中央角膜厚度(CCT)变化、不良反应及并发症等,并进行比较分析。

**结果:**两组翼状胬肉患者术前均伴有以泪液分泌不足为主的轻中度干眼。术后2wk与术前相比,两组患者均表现为BUT缩短,FL评分增高( $P<0.05$ ),两组间BUT对比无差异( $P>0.05$ )。术后4wk与术后2wk相比,观察组的BUT延长,OSDI评分降低(均 $P<0.05$ ),两组的FL评分均降低( $P<0.05$ ),且观察组优于对照组( $P<0.05$ )。术后1d,两组患者的CCT均较术前增厚( $P<0.05$ ),两组患者的SIt在手术前后均无差异( $P>0.05$ )。

**结论:**在伴泪液分泌不足的翼状胬肉术后干眼治疗中,3%地夸磷索钠滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液修复眼表泪膜的同时,有效减轻患者术后干眼症状,其临床疗效优于单用玻璃酸钠滴眼液。

**关键词:**翼状胬肉;干眼;地夸磷索钠;玻璃酸钠

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2024.8.23

## Effect of diquafosol sodium combined with sodium hyaluronate on dry eye after pterygium surgery

Wang Yingwei, He Yanru, Bai Jing, Liu Xiaoyan, Zhang Yan, Zhou Jian

**Foundation items:** Key Research and Development Plan of Shaanxi Province (No.2022SF-067); Discipline Boosting Program of the First Affiliated Hospital of Air Force Medical University (No. XJZT19D07)

Department of Ophthalmology, Xijing Hospital, Air Force Medical University; Eye Institute of PLA, Xi'an 710032, Shaanxi Province, China

**Correspondence to:** Zhou Jian. Department of Ophthalmology, Xijing Hospital, Air Force Medical University, Eye Institute of PLA, Xi'an 710032, Shaanxi Province, China. zhoujian@fmmu.edu.cn

Received:2024-01-25 Accepted:2024-06-27

## Abstract

• **AIM:** To observe the clinical efficacy of 3% diquafosol sodium eye drops combined with sodium hyaluronate eye drops in the treatment of dry eyes after pterygium surgery with lacrimal insufficiency.

• **METHODS:** A total of 64 cases (64 eyes) of pterygium patients with lacrimal insufficiency were treated with pterygium resection combined with limbal stem cell transplantation, and they were given routine anti-inflammatory and infection prevention treatment postoperatively. In terms of postoperative dry eye treatment, all patients were randomly divided into two groups. The observation group was treated with 3% diquafosol sodium eye drops combined with sodium hyaluronate eye drops, and the control group was treated with sodium hyaluronate eye drops. The break-up time of tear film (BUT), fluorescein (FL), Schirmer's I test (SIt), ocular surface disease index (OSDI) score, central corneal thickness (CCT) changes, adverse reactions and complications were observed and compared between the two groups at different times postoperatively.

• **RESULTS:** Both groups of pterygium patients were accompanied with mild to moderate dry eyes with insufficient tear secretion preoperatively. At 2 wk after operation, both groups showed shorter BUT and higher FL score compared with those preoperatively ( $P<0.05$ ).

There was no significant difference between the two groups ( $P>0.05$ ). At 4 wk after operation, BUT in the observation group was prolonged, OSDI score was decreased (both  $P<0.05$ ), and FL score in both groups was decreased compared with those at with 2 wk after operation ( $P<0.05$ ). The observation group was better than the control group ( $P<0.05$ ). At the first day after operation, the CCT of the two groups was thicker than that preoperatively ( $P<0.05$ ), and there was no significant difference in S I t between the two groups before and after operation ( $P>0.05$ ).

• **CONCLUSION:** In the treatment of dry eye after pterygium surgery with lacrimal insufficiency, 3% diquafosol sodium eye drops combined with sodium hyaluronate eye drops can effectively reduce the postoperative dry eye symptoms, and its clinical effect is better than that of sodium hyaluronate eye drops alone.

• **KEYWORDS:** pterygium; dry eye; diquafosol sodium; sodium hyaluronate

**Citation:** Wang YW, He YR, Bai J, et al. Effect of diquafosol sodium combined with sodium hyaluronate on dry eye after pterygium surgery. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)*, 2024, 24 (8): 1303-1307.

## 0 引言

翼状胬肉患者中干眼发病率远高于正常人群<sup>[1]</sup>,其眼表呈现结膜杯状细胞减少,泪膜破裂时间缩短,炎症因子高表达等表现<sup>[2-3]</sup>。随着年龄增长,中老年人群泪腺及睑板腺的分泌功能降低<sup>[4]</sup>,而翼状胬肉手术治疗的患者也多为中老年,临床中有较多伴泪液分泌量不足的翼状胬肉患者,因此他们的干眼为多因素混杂所致。翼状胬肉手术也可造成泪膜稳定性下降引发或加重原有的干眼<sup>[5]</sup>,术后干眼的治疗至关重要。玻璃酸钠滴眼液是临床治疗干眼的常用人工泪液,地夸磷索钠是一种 P2Y<sub>2</sub> 受体激动剂,通过刺激结膜上皮细胞和杯状细胞分泌水分和黏蛋白,使泪液层在质和量两方面接近正常状态,改善患者泪膜的稳定性<sup>[6]</sup>。针对翼状胬肉术后干眼的复杂性,探寻能更好地改善术后早期干眼状态,本研究观察 3% 地夸磷索钠滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液在合并泪液分泌不足的翼状胬肉术后早期干眼治疗方面的临床效果。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 前瞻性随机对照研究,选取 2022-05/2023-05 在空军军医大学西京医院眼科行手术治疗的伴泪液缺乏干眼的翼状胬肉患者 64 例 64 眼。其中男 29 例,女 35 例,年龄  $59.32\pm 9.72$  岁;随机分为观察组和对照组,每组 32 例 32 眼。观察组男 15 例,女 17 例,右眼 14 眼,左眼 18 眼;年龄  $60.53\pm 8.04$  岁。对照组男 14 例,女 18 例,右眼 17 眼,左眼 15 眼;年龄  $58.06\pm 10.14$  岁。两组患者的一般资料差异无统计学意义(均  $P>0.05$ )。参考干眼诊断标准<sup>[7]</sup>,所有患者术前诊断为泪液缺乏型干眼(程度为轻中度),两组患者手术前检查指标对比差异无统计学意义

(均  $P>0.05$ )。纳入标准:年龄 $>18$ 岁,原发性翼状胬肉,胬肉侵入角膜内 3-4 mm;术眼泪液分泌 $<10$  mm<sup>3</sup>/5 min,有干眼相关症状。排除标准:复发性翼状胬肉、假性胬肉、合并眼部感染、合并重度睑板腺功能障碍、睑缘炎、眼睑闭合不全等,合并正在治疗的眼部其它病变,近 6 mo 有眼部手术史;合并未能控制的糖尿病、免疫系统病变、精神障碍等全身疾病。本研究遵循《赫尔辛基宣言》,已通过医院伦理委员会批准,所有患者治疗前均签署知情同意书。

## 1.2 方法

**1.2.1 手术及药物治疗方法** 所有患者进行翼状胬肉切除联合角膜缘干细胞移植术治疗。手术均由同一位术者完成。术前用药:左氧氟沙星滴眼液和普拉洛芬滴眼液点眼,均每次 1 滴,每天 3 次,使用 3 d。术后用药:自术后第 1 d 起,左氧氟沙星滴眼液点眼,每次 1 滴,每天 4 次,共 2 wk;术后第 2 d 检查无明显片状角膜上皮缺损时开始加用氯替泼诺滴眼液点眼,每次 1 滴,每天 4 次,之后此药每周点药次数递减(每周每天减少 1 次),共 4 wk。在此基础上,对照组加用 0.1% 玻璃酸钠滴眼液点眼,每次 1 滴,每天 4 次,使用 4 wk;观察组 0.1% 玻璃酸钠滴眼液点眼,每次 1 滴,每天 4 次,联合 3% 地夸磷索钠滴眼液点眼,每次 1 滴,每天 6 次,使用 4 wk。所有患者术后 1 wk 拆除眼表缝线,至 4 wk 时根据眼表情况,调整后续局部药物使用方法。

**1.2.2 观察指标** 所有患者进行泪膜破裂时间(break-up time of tear film, BUT)、荧光素角膜染色(fluorescein, FL)、泪液分泌试验(Shirmer I test, S I t)、眼表疾病指数(ocular surface disease index, OSDI)评分、中央角膜厚度(central corneal thickness, CCT)测量,以及患者治疗期间的药物相关不良反应等情况。均由操作熟练的指定检查者完成。

**1.2.2.1 BUT** 使用非侵入性眼表综合分析仪进行 BUT 检测,连续测量 3 次,将结果排序后取中位值为最终结果。

**1.2.2.2 FL** 将角膜分为 4 个象限,分别为鼻上、鼻下、颞上、颞下,使用荧光素试纸条放置下睑结膜面进行染色,1 min 后在裂隙灯钴蓝光下观察角膜荧光素染色情况,单个象限最多 3 分,共 12 分,4 个象限总分值为最后分值<sup>[8]</sup>。

**1.2.2.3 S I t** 使用泪液分泌滤纸,室内自然光线下,患者坐位检查,检查者将滤纸条顶端无刻度处折叠后插入下睑中外 1/3 结膜囊内,另一端自然外垂,嘱患者轻轻闭眼,5 min 后取出滤纸,记录滤纸被泪液浸润的长度,结果 $<10$  mm 为异常。

**1.2.2.4 OSDI 评分** OSDI 评分是对干眼主观症状进行评分,具体内容涉及是否存在干眼不适症状、不同环境下是否存在或加重干眼等,采用 5 级评分,0 分为没有,1 分为时有时无,2 分为一般情况下有,3 分为大部分情况下有,4 分为几乎所有时间都有。根据症状程度进行评分并换算后记录,临界值 $\geq 13$ 分。

**1.2.2.5 CCT** 使用眼前节三维成像分析,测量前 1 h 禁止使用滴眼液,室内自然光线下测量 CCT,重复测量 3 次,取平均值。增加术后 1 d 的测量结果。

**1.2.2.6 药物不良反应** 对患者使用眼药后出现的各种自述症状(如刺痛、烧灼、眼痒、视物模糊等),及检查发现的各种不良体征进行记录和评价。

统计学分析:采用统计软件 SPSS22.0 进行数据分析,数据资料经 Kolmogorov-Smirnov 检验符合正态分布,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间多时间点比较采用重复测量数据的方差分析,两两比较采用 LSD-*t* 检验,组间比较采用独立样本 *t* 检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

所有患者均顺利完成治疗,术眼的眼表创面愈合良好,无角膜溃疡、眼表感染、翼状胬肉复发等并发症。

**2.1 两组 BUT 比较** 两组治疗前后 BUT 比较,差异有统计学意义( $F_{\text{组间}} = 5.340, P_{\text{组间}} < 0.05; F_{\text{时间}} = 15.690, P_{\text{时间}} < 0.05$ )。观察组术后 2 wk 与术前 BUT 相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),术后 4 wk 与术前 BUT 相比差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),术后 4 wk 与术后 2 wk BUT 比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。对照组术后 2 wk 与术前 BUT 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),术后 4 wk 与术前、术后 2 wk BUT 相比差异无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),见表 1。术后 2 wk 时两组的 BUT 值均较术前缩短,术后 4 wk 观察组 BUT 延长且优于对照组。

**2.2 两组 FL 评分比较** 两组治疗前后 FL 评分比较,差异有统计学意义( $F_{\text{组间}} = 38.260, P_{\text{组间}} < 0.05; F_{\text{时间}} = 322.200, P_{\text{时间}} < 0.05$ )。观察组术后 2 wk 与术前 FL 评分相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),术后 4 wk 与术前 FL 评分相比差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),术后 4 wk 与术后 2 wk FL 评分相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。对照组术后 2、4 wk 与术前 FL 评分相比差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),术后 4 wk 与术后 2 wk FL 评分相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。术后 2 wk 时两组 FL 评分均增高,且对照组高于观察组,至术后 4 wk 时两组 FL 评分降低,观察组低于对照组。

**2.3 两组 S I t 比较** 两组患者治疗前后 S I t 比较,差异无统计学意义( $F_{\text{组间}} = 0.003, P_{\text{组间}} = 0.959; F_{\text{时间}} = 0.037, P_{\text{时间}} = 0.812$ )。两组术后 2、4 wk 与术前相比差异无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),见表 3。两组治疗前后泪液分泌量无明显变化。

**2.4 两组 OSDI 评分比较** 两组治疗前后 OSDI 评分比较,差异有统计学意义( $F_{\text{组间}} = 13.190, P_{\text{组间}} < 0.05; F_{\text{时间}} = 23.440, P_{\text{时间}} < 0.05$ )。观察组术后 2 wk 与术前 OSDI 评分相比差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),术后 4 wk 与术前、术后 2 wk OSDI 评分相比差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。对照组术前,术后 2、4 wk 两两比较差异无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),见表 4。在术后 2 wk 时两组患者均有较高的 OSDI 评分,但术后 4 wk 时观察组 OSDI 评分明显减少。

**2.5 两组 CCT 比较** 两组治疗前后 CCT 比较,组间比较无差异( $F_{\text{组间}} = 0.078, P_{\text{组间}} = 0.781$ ),时间比较有差异( $F_{\text{时间}} = 83.990, P_{\text{时间}} < 0.05$ )。CCT 变化量比较,组间比较

表 1 两组 BUT 比较 ( $\bar{x} \pm s, s$ )

组别	眼数	术前	术后 2 wk	术后 4 wk
观察组	32	6.09±2.07	4.50±1.50 <sup>a</sup>	7.16±2.60 <sup>c</sup>
对照组	32	5.81±2.05	4.47±2.05 <sup>a</sup>	4.94±1.90
<i>t</i>		0.546	0.070	3.894
<i>P</i>		0.587	0.945	<0.001

注:观察组使用 3%地夸磷索钠滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液点眼治疗;对照组使用玻璃酸钠滴眼液点眼治疗。<sup>a</sup> $P < 0.05$  vs 术前;<sup>c</sup> $P < 0.05$  vs 术后 2 wk。

表 2 两组角膜 FL 评分比较 ( $\bar{x} \pm s, \text{分}$ )

组别	眼数	术前	术后 2 wk	术后 4 wk
观察组	32	1.72±1.17	5.66±1.77 <sup>a</sup>	1.28±0.99 <sup>c</sup>
对照组	32	1.50±1.16	7.71±1.46 <sup>a</sup>	3.18±0.97 <sup>a,c</sup>
<i>t</i>		0.750	5.077	7.794
<i>P</i>		0.456	<0.001	<0.001

注:观察组使用 3%地夸磷索钠滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液点眼治疗;对照组使用玻璃酸钠滴眼液点眼治疗。<sup>a</sup> $P < 0.05$  vs 术前;<sup>c</sup> $P < 0.05$  vs 术后 2 wk。

表 3 两组 S I t 比较 ( $\bar{x} \pm s, \text{mm}/5 \text{ min}$ )

组别	眼数	术前	术后 2 wk	术后 4 wk
观察组	32	4.21±3.64	4.28±2.79	6.03±3.42
对照组	32	6.06±2.38	4.84±3.02	5.03±2.80
<i>t</i>		0.597	0.775	1.959
<i>P</i>		0.553	0.441	0.083

注:观察组使用 3%地夸磷索钠滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液点眼治疗;对照组使用玻璃酸钠滴眼液点眼治疗。

表 4 两组 OSDI 评分比较 ( $\bar{x} \pm s, \text{分}$ )

组别	眼数	术前	术后 2 wk	术后 4 wk
观察组	32	19.92±9.01	20.16±8.94	8.95±6.24 <sup>a,c</sup>
对照组	32	24.68±13.43	24.72±12.30	25.19±10.66
<i>t</i>		1.655	0.871	7.437
<i>P</i>		0.103	0.387	<0.001

注:观察组使用 3%地夸磷索钠滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液点眼治疗;对照组使用玻璃酸钠滴眼液点眼治疗。<sup>a</sup> $P < 0.05$  vs 术前;<sup>c</sup> $P < 0.05$  vs 术后 2 wk。

无差异( $F_{\text{组间}} = 0.531, P_{\text{组间}} = 0.469$ ),时间比较有差异( $F_{\text{时间}} = 68.900, P_{\text{时间}} < 0.05$ )。两组术后 1 d 与术前 CCT 相比差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),两组术后 2、4 wk 与术后 1 d CCT 及其变化量相比差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),两组术后 2、4 wk 与术前 CCT 相比差异无统计学意义(均  $P > 0.05$ ),见表 5。说明两组术后 1 d CCT 均有明显的增厚。

**2.6 药物不良反应** 观察组在治疗 1 wk 内有 6 例患者使用地夸磷索钠滴眼液时,出现点眼药瞬间眼表刺痛感,但可耐受,这些症状均在持续用药 1 wk 左右消失,查体无药物不良反应相关的体征发生。对照组无药物不良反应发生。

表5 两组 CCT 及其变化量比较

( $\bar{x} \pm s, \mu\text{m}$ )

组别	眼数	CCT				CCT 变化量		
		术前	术后 1 d	术后 2 wk	术后 4 wk	术后 1 d	术后 2 wk	术后 4 wk
观察组	32	533.31±20.73	543.44±22.35 <sup>a</sup>	537.06±20.00 <sup>e</sup>	535.56±18.22 <sup>e</sup>	13.13±7.00	3.75±5.56 <sup>e</sup>	2.25±5.29 <sup>e</sup>
对照组	32	530.96±30.23	546.10±30.04 <sup>a</sup>	535.66±31.04 <sup>e</sup>	533.25±29.45 <sup>e</sup>	14.47±7.36	4.69±6.73 <sup>e</sup>	2.28±6.43 <sup>e</sup>
<i>t</i>		0.362	0.590	0.236	0.129	0.749	0.607	0.021
<i>P</i>		0.718	0.557	0.814	0.898	0.457	0.546	0.983

注:观察组使用3%地夸磷索钠滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液点眼治疗;对照组使用玻璃酸钠滴眼液点眼治疗。<sup>a</sup> $P < 0.05$  vs 术前;<sup>e</sup> $P < 0.05$  vs 术后1 d。

### 3 讨论

在翼状胬肉患者中伴有较多泪液分泌不足相关的干眼,同时翼状胬肉手术也会损伤结膜杯状细胞,影响黏蛋白分泌,释放大炎症因子等,使泪膜稳定性下降引发或加重原有的干眼<sup>[5]</sup>,这不仅成为术后翼状胬肉复发的危险因素<sup>[9]</sup>,同时患者术后干眼的治疗和眼部舒适度的改善也成为近年来翼状胬肉围手术期治疗的关注部分。

人工泪液是干眼治疗的常用药物,其中玻璃酸钠的主要功效为眼表润滑和保湿,可改善泪液缺乏症状,有促进损伤愈合的治疗作用<sup>[10]</sup>。在翼状胬肉术后使用玻璃酸钠,能迅速与纤维连接蛋白发生结合反应,刺激眼表上皮细胞的黏附、延展,加快角膜上皮的修复和愈合速度<sup>[11]</sup>。地夸磷索钠具有刺激上皮细胞转移和增殖<sup>[12]</sup>的作用,促进分泌型和跨模型黏蛋白的表达<sup>[13]</sup>,增加泪膜脂质层的厚度<sup>[14]</sup>,这对维持眼表稳态至关重要。尤其在水液缺乏型干眼的治疗中,玻璃酸钠与地夸磷索钠联合使用,有补充泪液、促黏蛋白分泌等协同增效作用<sup>[6,15]</sup>。本研究中对患者进行翼状胬肉切除联合角膜缘干细胞移植术<sup>[16]</sup>,手术后常规眼部应用抗生素及糖皮质激素眼液预防感染、减轻炎症<sup>[17]</sup>。在术后早期的干眼治疗方面,联合使用不同的人工泪液进行观察对比。观察期内患者对药物的耐受性及依从性良好<sup>[18]</sup>。

术后1 d两组患者的裂隙灯检查未发现明显的中央角膜水肿等改变,但两组患者 CCT 较术前增加,这种变化不排除与术中不可避免的液体冲刷或长时间眼表暴露等引起角膜浅层细微结构变化等相关,说明手术会对眼表带来影响。术后2 wk时,两组的 CCT 与术前相似,具体角膜层次的细微变化,有待进一步完善研究。在术后2 wk时,两组患者的 FL 仍较术前明显,以鼻侧及下方的角膜点状着染为主要表现。同时,术后2 wk 两组均存在较术前更短的 BUT,患者眼部不适症状明显。这些结果证实了合并泪液分泌不足的翼状胬肉术后早期,即使应用人工泪液,仍存在较术前严重的眼表泪膜状况异常。

在术后4 wk时,对照组 FL 优于术后2 wk时,但仍差于术前,其它观察指标变化不大;而观察组 BUT 改善,FL 和 OSDI 评分均明显降低,结果优于对照组。说明观察组术后眼表损伤和泪膜修复较对照组更理想。分析原因,本研究中的患者因手术创伤和不可避免的术后炎症反应,术后泪膜损伤,干眼程度加重,此时的干眼为多因素混杂,仅

使用玻璃酸钠治疗术后干眼作用单一。观察组在使用玻璃酸钠直接补充泪液不足的同时,联合使用地夸磷索钠眼液点眼,促进眼表黏蛋白释放,延长泪膜破裂时间<sup>[19]</sup>,从多方面修复泪膜,增强泪膜稳定性,有效改善患者术后眼部症状。

地夸磷索钠可通过增加  $\text{Ca}^{2+}$  浓度、激活  $\text{Cl}^-$  通道从而促进水液分泌,研究显示,3%地夸磷索钠滴眼液或联合玻璃酸钠短期内可促进正常健康人眼和干燥综合征患者干眼的泪液量增加<sup>[15,20]</sup>。但是在本研究中,术后4 wk时泪液分泌量与术前相比无统计学差异。此结果与上述文献中可显著增加泪液分泌量的结论不同,考虑与所观察的疾病病种及治疗干预方式不同等相关。观察组有效改善 OSDI 评分和 BUT,而短期内无明显泪液分泌增多现象,类似于应用地夸磷索钠或联合玻璃酸钠治疗飞秒手术、白内障手术后干眼的效果<sup>[21-22]</sup>。术后4 wk时观察组的 BUT 和 FL 并未完全达到正常状态,因此观察时限有待延长,以进一步了解其远期临床疗效。

综上,在针对合并泪液分泌不足的翼状胬肉术后干眼的治疗,不仅需补充人工泪液,干眼的成分治疗也应该受到重视。地夸磷索钠眼液联合玻璃酸钠眼液应用于伴泪液分泌不足的翼状胬肉术后,补充泪液的同时,有效减轻患者的干眼症状,在眼表泪膜修复及微环境改善等方面优于单用玻璃酸钠眼液。

### 参考文献

- [1] Gupta AR, Nathwani Y. Correlation between pterygium and dry eye. Kerala J Ophthalmol, 2019,31(3):217-220.
- [2] Ozsutcu M, Arslan B, Erdur SK, et al. Tear osmolarity and tear film parameters in patients with unilateral pterygium. Cornea, 2014,33(11):1174-1178.
- [3] Devebacak A, Teker ME, Palamar M. The influence of pterygium on meibomian glands and dry eye parameters. Optom Vis Sci, 2023,100(3):207-210.
- [4] 韦振宇,刘含若,梁庆丰.我国干眼流行病学研究进展.中华眼科医学杂志(电子版),2020,10(1):46-50.
- [5] 亚洲干眼协会中国分会,海峡两岸医药卫生交流协会眼科学专业委员会眼表与泪液病学组,中国医师协会眼科医师分会眼表与干眼学组.中国干眼专家共识:眼手术相关性干眼(2021年).中华眼科杂志,2021,57(8):564-572.
- [6] 廖颖琳,李晶,梁凌毅.地夸磷索钠治疗干眼的作用机制及其临床应用.眼科学报,2021,36(4):288-292.
- [7] 亚洲干眼协会中国分会,海峡两岸医药卫生交流协会眼科学专

业委员会眼表与泪液病学组, 中国医师协会眼科医师分会眼表与干眼学组. 中国干眼专家共识: 检查和诊断(2020年). 中华眼科杂志, 2020,56(10):741-747.

[8] 刘祖国. 干眼. 北京: 人民卫生出版社, 2017:82.

[9] Tan J, Vollmer-Conna U, Tat L, et al. Dry-eye disease in recurrent pterygium. *Ophthalmic Res*, 2019,61(4):199-203.

[10] 亚洲干眼协会中国分会, 海峡两岸医药卫生交流协会眼科学专业委员会眼表与泪液病学组, 中国医师协会眼科医师分会眼表与干眼学组. 中国干眼专家共识: 治疗(2020年). 中华眼科杂志, 2020,56(12):907-913.

[11] 湛丹, 戎佳燕, 刘欣, 等. 玻璃酸钠对翼状胬肉术后眼表创伤修复的研究. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2016,38(2):129-134.

[12] Byun YS, Yoo YS, Kwon JY, et al. Diquafosol promotes corneal epithelial healing via intracellular calcium-mediated ERK activation. *Exp Eye Res*, 2016,143:89-97.

[13] Shigeyasu C, Yamada M, Akune Y, et al. Diquafosol sodium ophthalmic solution for the treatment of dry eye: clinical evaluation and biochemical analysis of tear composition. *Jpn J Ophthalmol*, 2015,59(6):415-420.

[14] Fukuoka S, Arita R. Tear film lipid layer increase after diquafosol instillation in dry eye patients with meibomian gland dysfunction: a randomized clinical study. *Sci Rep*, 2019,9(1):9091.

[15] 王杨, 黄钰清, 杨燕宁. 地夸磷索钠滴眼液对中重度干眼患者眼表状况和视觉质量的影响. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2021,

23(5):329-335.

[16] Zloto O, Greenbaum E, Fabian ID, et al. Evicel versus tisseel versus sutures for attaching conjunctival autograft in pterygium surgery: a prospective comparative clinical study. *Ophthalmology*, 2017,124(1):61-65.

[17] 亚洲干眼协会中国分会, 海峡两岸医药交流协会眼科专业委员会眼表与泪液病学组. 我国翼状胬肉围手术期用药专家共识(2017年). 中华眼科杂志, 2017,53(9):653-656.

[18] Wang WY, Sun XN, Zhao JY, et al. 3% diquafosol sodium eye drops in Chinese patients with dry eye: a phase IV study. *Front Med*, 2023,10:1089613.

[19] 刘子彬, 张蕊, 李能, 等. 3%地夸磷索钠滴眼液治疗睑板腺功能障碍相关性干眼. 国际眼科杂志, 2022,22(8):1271-1276.

[20] Miyake H, Kawano Y, Tanaka H, et al. Tear volume estimation using a modified Schirmer test: a randomized, multicenter, double-blind trial comparing 3% diquafosol ophthalmic solution and artificial tears in dry eye patients. *Clin Ophthalmol*, 2016,10:879-886.

[21] Wang TJ, Di Y, Li Y. Combination therapy with 3% diquafosol tetrasodium ophthalmic solution and sodium hyaluronate: an effective therapy for patients with dry eye after femtosecond laser-assisted *in situ* keratomileusis. *Front Med*, 2023,10:1160499.

[22] Jun I, Choi S, Lee GY, et al. Effects of preservative-free 3% diquafosol in patients with Pre-existing dry eye disease after cataract surgery: a randomized clinical trial. *Sci Rep*, 2019,9(1):12659.