

不同类型药物对干眼症患者超声乳化术后眼表修复的比较

李琦¹, 王军², 李嘉²

作者单位:¹(100010)中国北京市隆福医院眼科;²(100730)中国北京市,首都医科大学附属北京同仁医院眼科中心

作者简介:李琦,硕士研究生,主治医师,研究方向:白内障。

通讯作者:王军,博士研究生,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:白内障. prince909090@163.com

收稿日期:2017-02-06 修回日期:2017-08-02

Effect of different drugs for ocular surface healing in patients with preoperative dry eye after phacoemulsification

Qi Li¹, Jun Wang², Jia Li²

¹Department of Ophthalmology, Longfu Hospital of Beijing, Beijing 100010, China; ²Beijing Tongren Eye Center; Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100730, China

Correspondence to: Jun Wang. Beijing Tongren Eye Center; Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100730, China. prince909090@163.com

Received:2017-02-06 Accepted:2017-08-02

Abstract

• **AIM:** To evaluate changes in tear film stability and meibomian gland function and the clinic efficacy of three different artificial tears in patients with preoperative dry eye after phacoemulsification.

• **METHODS:** All 90 cataract patients (90 eyes) with preoperative dry eye who underwent phacoemulsification randomly divided into three groups (Group A treated with protein-free calf blood extract ophthalmic gel; Group B treated with sodium hyaluronate eye drops; Group C treated with Vitamin A palmitate eye gel). Ocular Surface Disease Index (OSDI), Schimer's I test (S I t), tear film break time (BUT), corneal fluorescein staining (FL) and meibography were performed for all patients preoperatively and 7, 30 and 90d postoperatively.

• **RESULTS:** No statistical differences existed among the three preoperative groups ($P > 0.05$). Except meibomian gland score, there was no statistical significance among preoperatively and 7, 30, 90d postoperatively of the three groups ($P > 0.05$). At 7d postoperatively, S I t and BUT of every group were lower than those before treatment, FL scores and OSDI scores were higher than those preoperative ($P < 0.05$); there were no statistical differences among the three groups ($P > 0.05$). At 30d postoperatively, S I t, BUT, OSDI scores in group A and C were better than in group B, which displayed statistical

differences ($P < 0.05$); FL scores in group A were significantly better than in group B and C ($P < 0.05$). At 30, 90d postoperatively, S I t, BUT, FL scores, OSDI scores were better than preoperative results, which displayed statistical differences ($P < 0.05$). There were no statistical differences among the three groups at 90d postoperatively ($P > 0.05$).

• **CONCLUSION:** Tear film stability and meibomian gland function were affected by phacoemulsification. Topical application of deproteinised calf blood extract eye gel, sodium hyaluronate eye drops and Vitamin A palmitate eye gel all have a clearly beneficial effect on subjective symptoms. Deproteinised calf blood extract eye gel and Vitamin A Palmitate Eye Gel had more powerful effect on BUT than sodium hyaluronate, however deproteinised calf blood extract eye gel is more effective in superficial punctuate keratopathy.

• **KEYWORDS:** phacoemulsification; dry eye; tear film; meibomian gland; artificial tear

Citation: Li Q, Wang J, Li J. Effect of different drugs for ocular surface healing in patients with preoperative dry eye after phacoemulsification. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017; 17(9):1700-1704

摘要

目的:探讨干眼症患者白内障超声乳化术后泪膜稳定性及睑板腺功能的变化,比较小牛血去蛋白提取物眼用凝胶、玻璃酸钠滴眼液和维生素A棕榈酸酯眼用凝胶在干眼患者白内障超声乳化术后治疗的疗效和差异。

方法:选取2015-02/08行白内障超声乳化联合人工晶状体植入术的干眼患者90例90眼,随机分为小牛血去蛋白提取物眼用凝胶组(A组)、玻璃酸钠滴眼液组(B组)和维生素A棕榈酸酯眼用凝胶组(C组),每组30例30眼。分别于术前,术后7、30、90d进行干眼问卷调查(OSDI)、泪膜破裂时间检查(BUT)、角膜荧光染色(FL)、泪液分泌试验(S I t)、睑板腺照相。

结果:三组各项检查值在术前无统计学差异($P > 0.05$),组内各项检查术前与术后7、30、90d比较,除睑板腺评分,差异无统计学意义($P > 0.05$),其他各项检查差异均有统计学意义($P < 0.05$)。术后7d,各组S I t、BUT检查低于术前,FL、OSDI评分高于术前差异均有统计学意义($P < 0.05$),各组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后30d,S I t、BUT及OSDI评分结果A、C组优于B组,差异有统计学意义($P < 0.05$),FL检查结果A组优于B、C组,差异有统计学意义($P < 0.05$),术后30、90d,三组S I t、BUT、FL、OSDI评分均较术前均有不同程度改善,差异有

统计学意义($P < 0.05$),术后 90d, 三组各项检查结果两两比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

结论:超声乳化手术会影响干眼患者泪膜稳定性及睑板腺功能,局部应用小牛血眼用凝胶、玻璃酸钠滴眼液和维生素 A 棕榈酸酯眼用凝胶均可改善干眼患者的症状。小牛血去蛋白提取物眼用凝胶和维生素 A 棕榈酸酯眼用凝胶在延长 BUT 方面优于玻璃酸钠,小牛血去蛋白提取物眼用凝胶修复角膜上皮方面更具优势。

关键词:超声乳化白内障吸除术;干眼症;泪膜;睑板腺;人工泪液

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.9.24

引用:李琦,王军,李嘉. 不同类型药物对干眼症患者超声乳化术后眼表修复的比较. 国际眼科杂志 2017;17(9):1700-1704

0 引言

近年来随着白内障超声乳化吸除术联合人工晶状体植入术的广泛开展,许多患者通过白内障手术获得了很好的视功能,但为手术后出现的干眼症状所困扰。多数白内障患者为中老年人,泪液分泌功能存在年龄相关性的下降,眼表稳定性差,术前多伴不同程度的干眼,手术及术后各种因素导致干眼症状加重,严重影响患者生活质量。如何有效地促进干眼患者超声乳化术后泪膜的恢复,缺乏科学的研究基础作为依据。本研究通过观察干眼患者在超声乳化术后泪膜稳定性及睑板腺的变化,给予不同类型药物治疗,评估是否能促进术后眼表的修复。

1 对象和方法

1.1 对象 本研究为前瞻性随机对照临床试验。选取 2015-02/08 在同仁医院白内障中心行白内障超声乳化联合人工晶状体植入术的白内障合并干眼患者 90 例 90 眼,其中男 34 眼,女 56 眼,年龄 43 ~ 80 (平均 67.7 ± 8.41) 岁。术前主观症状评分平均 46.50 ± 16.88 分,平均 S I t 为 5.49 ± 2.86 mm/5min,平均 BUT 为 4.59 ± 2.23 s,平均 FL 评分为 3.14 ± 2.06 分。睑板腺平均评分为 3.57 ± 1.40 分,0 分占 1% (1 眼),1 分占 2% (2 眼),2 分占 21% (19 眼),3 分占 28% (25 眼),4 分占 22% (20 眼),5 分占 13% (12 眼),6 分 12% (11 眼)。其中 ≥ 3 分共占 76% (68 眼)。随机分为 3 组,每组各 30 眼,A 组小牛血去蛋白提取物眼用凝胶治疗组,B 组玻璃酸钠滴眼液治疗组,C 组维生素 A 棕榈酸酯眼用凝胶治疗组,各组患者的性别、年龄、术前各眼部指标(包括 S I t、BUT、FL、睑板腺及 OSDI 评分)及干眼严重分级方面,组间比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

根据 2013 年干眼临床诊疗专家共识中提到的干眼诊断标准:(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 ≤ 5 s 或 Schirmer I 试验(无表面麻醉) ≤ 5 mm/5min 可诊断干眼;(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 $5 \text{ s} < \text{BUT} \leq 10 \text{ s}$ 或 $5 \text{ mm} < \text{Schirmer I}$ 试验结果(无表面麻醉) $\leq 10 \text{ mm} < 5 \text{ min}$ 时,同时有角结膜荧光素染色阳性可诊断干眼。干眼严重程度诊断标准:轻度:轻度主观症状,无角结膜荧光素染色;中度:中重度主观症状,有角结膜荧光素染色,但经过治疗后体征可消失;重度:中重度主观症状,角结膜荧光素染色明显,治疗后体征不能完全消失。排除标准:(1)眼部急性炎症或感染;

(2)眼部过敏;(3)角膜缘干细胞异常或其他原因引起的眼表疾病,如化学伤、热烧伤;(4)配戴角膜接触镜;(5)眼部手术或外伤后;(6)3mo 内术眼使用过滴眼液;(7)干眼严重程度重度患者;(8)全身结缔组织疾病和自身免疫性疾病;(9)不能按时复查随访的患者。

1.2 方法 所有白内障患者均于术前行常规眼部检查及生物测量,术前 3d,3g/L 左氧氟沙星滴眼液点眼。术前均用复方托吡卡胺滴眼液散瞳,爱尔凯因表面麻醉,由同一位熟练医生完成手术。在表面麻醉下行白内障超声乳化吸除联合人工晶状体植入术。采用自闭式透明角膜切口,晶状体囊袋内植入折叠式后房型人工晶状体,术中未出现并发症及特殊情况。各组患者术后 7d 内均使用醋酸泼尼松龙滴眼液 4 次/d,加替沙星眼用凝胶 3 次/d。A 组联合应用小牛血去蛋白提取物眼用凝胶 4 次/d,B 组联合应用玻璃酸钠滴眼液 4 次/d,C 组联合应用维生素 A 棕榈酸酯眼用凝胶 4 次/d,三组均持续 90d。

在白内障术前,术后 7、30、90d 对患者依次行干眼问卷调查(ocular surface disease index questionnaire, OSDI)、泪膜破裂时间(break-up time, BUT)检查、角膜荧光染色(fluorescein staining, FL)、泪液分泌试验(Schirmer I test, S I t)、睑板腺照相。(1)OSDI 问卷包括眼部症状、视觉功能、环境触发因素三个维度,共 12 项,每项为 0 ~ 4 分,最后评分采用公式:OSDI = (各项评分总和 $\times 100$) / (总项数 $\times 4$),即可得到 1 个 0 ~ 100 分的 OSDI 数值。OSDI 分值越高,干眼症对患者生活质量的影响越大。(2)BUT 测定:在患者结膜囊内注入 1 滴 1% 荧光素钠溶液,嘱患者闭眼,从睁眼开始计时到出现第一个破裂斑止为泪膜的破裂时间,连续 3 次测试取均值。(3)S I t 检查:取一条 5mm \times 35mm 滤纸,一端反折 5mm,轻置于患者结膜囊中外 1/3 处,另一端自然下垂,嘱患者闭眼,5min 后取下滤纸,测量湿长。(4)角膜荧光染色:在患者结膜囊内注入 1 滴 10g/L 荧光素钠溶液,嘱眨眼数次后使用钴蓝光观察角膜染色情况,阳性代表角膜上皮损伤,将角膜分为 4 个象限,每个象限为 0 ~ 3 分,无染色为 0 分,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,3 分为出现角膜点状着色融合、丝状物及溃疡等,共为 0 ~ 12 分。(5)睑板腺照相:先后翻转上、下眼睑,应用安装于裂隙灯上的非接触红外线照相系统,从睑板结膜面拍摄睑板腺图像。裂隙灯光源透过红外线滤片将红外线发射到睑板结膜面,因睑板腺内富含脂质颗粒,可将红外线散射,被红外线摄像机捕捉后呈现为白色条纹,睑板其他部分呈现黑色背景。上下眼睑分别按睑板腺缺失面积计算,0 分(睑板腺无缺失)、1 分(睑板腺缺失面积 $\leq 1/3$ 总睑板腺面积)、2 分(睑板腺缺失面积 $> 1/3$ 且 $\leq 2/3$ 总睑板腺面积)、3 分(睑板腺缺失面积 $> 2/3$ 总睑板腺面积)上下眼睑相加得到总分(0 ~ 6 分),眼睑评分 ≥ 1 分即为睑板腺缺失,见图 1。

统计学分析:使用 SPSS 18.0 分析软件,三组不同时间点检查值比较采用重复测量数据的方差分析;进一步两两比较,采用 LSD-t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

三组患者各项检查中 S I t、BUT、FL 检查值及 OSDI 评分在手术前后不同时间点比较差异均有统计学意义($P < 0.05$),睑板腺评分手术前后不同时间点比较差异无

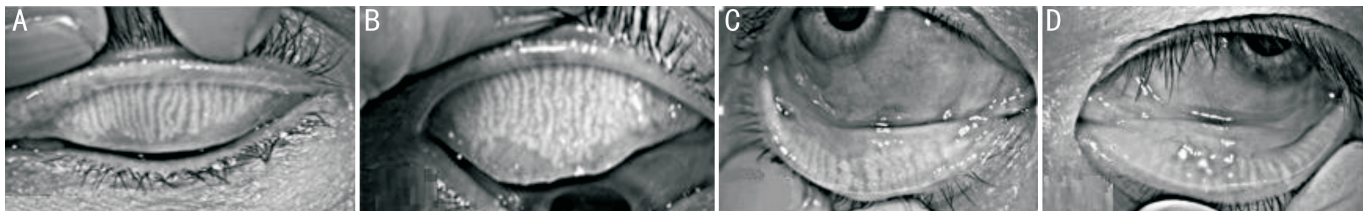


图1 非接触红外线睑板腺照相成像系统所示的睑板腺结构情况 A:睑板腺无缺失,为0分;B:睑板腺缺失面积≤1/3,为1分;C:睑板腺缺失面积>1/3且≤2/3总面积,为2分;D:睑板腺缺失面积>2/3,为3分。

表1 A组患者手术前后不同时间各项检查结果比较

| 时间 | S I t (mm/5min) | BUT(s) | FL(分) | 睑板腺评分(分) | OSDI(分) | $\bar{x} \pm s$ |
|-------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------------|
| 术前 | 5.17±3.23 | 4.26±1.82 | 3.07±1.88 | 3.50±1.33 | 39.28±16.73 | |
| 术后7d | 4.20±2.30 | 3.65±1.52 | 4.13±2.74 | 4.00±1.46 | 48.42±19.10 | |
| 术后30d | 8.53±3.30 | 6.95±1.99 | 1.17±0.75 | 4.27±1.20 | 20.28±10.17 | |
| 术后90d | 9.50±5.11 | 9.25±3.78 | 0.33±0.18 | 3.87±1.04 | 11.21±8.16 | |
| F | 19.116 | 40.258 | 74.472 | 1.770 | 51.116 | |
| P | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.159 | <0.01 | |

注:A组:小牛血去蛋白提取物眼用凝胶治疗组。

表2 B组患者手术前后不同时间各项检查结果比较

| 时间 | S I t (mm/5min) | BUT(s) | FL(分) | 睑板腺评分(分) | OSDI(分) | $\bar{x} \pm s$ |
|-------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------------|
| 术前 | 5.57±2.54 | 4.93±2.41 | 3.27±2.21 | 3.73±1.41 | 41.49±16.80 | |
| 术后7d | 4.13±2.29 | 3.80±1.36 | 4.40±2.53 | 4.23±1.36 | 44.13±17.65 | |
| 术后30d | 6.80±1.97 | 6.02±2.36 | 2.27±1.41 | 4.30±1.26 | 27.49±12.28 | |
| 术后90d | 8.13±2.57 | 7.94±2.48 | 1.07±0.83 | 4.27±1.34 | 9.70±6.55 | |
| F | 9.585 | 20.112 | 42.736 | 1.494 | 39.423 | |
| P | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.222 | <0.01 | |

注:B组:玻璃酸钠滴眼液治疗组。

表3 C组患者手术前后不同时间各项检查结果比较

| 时间 | S I t (mm/5min) | BUT(s) | FL(分) | 睑板腺评分(分) | OSDI(分) | $\bar{x} \pm s$ |
|-------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------------|
| 术前 | 5.73±2.83 | 4.57±2.44 | 3.17±2.12 | 3.47±1.48 | 40.26±14.53 | |
| 术后7d | 4.40±2.14 | 3.48±1.28 | 4.37±2.17 | 4.20±1.52 | 46.94±13.71 | |
| 术后30d | 8.70±3.54 | 7.03±1.73 | 1.97±1.40 | 4.17±1.44 | 21.45±11.77 | |
| 术后90d | 9.23±3.21 | 9.29±3.12 | 0.83±0.67 | 3.97±1.03 | 10.76±6.30 | |
| F | 10.449 | 35.987 | 71.362 | 2.009 | 61.073 | |
| P | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.119 | <0.01 | |

注:C组:维生素A棕榈酸酯眼用凝胶治疗组。

表4 三组患者术前各项检查比较

| 分组 | 眼数 | S I t (mm/5min) | BUT(s) | FL(分) | 睑板腺评分(分) | OSDI(分) | $\bar{x} \pm s$ |
|----|----|-----------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------------|
| A组 | 30 | 5.17±3.23 | 4.26±1.82 | 3.07±1.88 | 3.50±1.33 | 39.28±16.73 | |
| B组 | 30 | 5.57±2.54 | 4.93±2.41 | 3.27±2.21 | 3.73±1.41 | 41.49±16.80 | |
| C组 | 30 | 5.73±2.83 | 4.57±2.44 | 3.17±2.12 | 3.47±1.48 | 40.26±14.53 | |
| F | | 0.246 | 0.682 | 0.165 | 0.319 | 0.152 | |
| P | | 0.783 | 0.508 | 0.848 | 0.728 | 0.859 | |

注:A组:小牛血去蛋白提取物眼用凝胶治疗组;B组:玻璃酸钠滴眼液治疗组;C组:维生素A棕榈酸酯眼用凝胶治疗组。

统计学意义($P > 0.05$),见表1~4。术后7d,各组S I t、BUT低于术前,差异有统计学意义($P = 0.001, 0.002$);FL,OSDI评分高于术前,差异有统计学意义($P < 0.01, P = 0.015$),见表1~3。术后7d,各组间S I t、BUT、FL、睑板腺评分、OSDI评分检测结果均无统计学差异($P > 0.05$,表5)。术后30d,三组S I t、BUT、FL检查值及OSDI评分,较术后7d有明显改善,差异有统计学意义(均 $P <$

0.01),见表1~3。S I t、BUT检查、OSDI评分,A、C组与B组比较有统计学差异(均 $P < 0.05$,表6),FL检查结果A组与B、C组比较有统计学差异(均 $P < 0.01$,表6)。术后90d,三组S I t、BUT、FL检查值及OSDI评分较术前及术后7、30d有明显改善,差异有统计学意义(均 $P < 0.01$),见表1~3。三组S I t、BUT、FL检查及OSDI评分结果两两比较无统计学差异($P > 0.05$,表7)。

表5 三组患者术后7d各项检查比较

| 分组 | 眼数 | S I t (mm/5min) | BUT(s) | FL(分) | 睑板腺评分(分) | OSDI(分) | $\bar{x} \pm s$ |
|----|----|-----------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------------|
| A组 | 30 | 4.20±2.30 | 3.65±1.52 | 4.13±2.74 | 4.00±1.46 | 48.42±19.10 | |
| B组 | 30 | 4.13±2.29 | 3.80±1.36 | 4.40±2.53 | 4.23±1.36 | 44.13±17.65 | |
| C组 | 30 | 4.40±2.14 | 3.48±1.28 | 4.37±2.17 | 4.20±1.52 | 46.94±13.71 | |
| F | | 0.084 | 0.401 | 0.389 | 0.281 | 0.494 | |
| P | | 0.919 | 0.671 | 0.679 | 0.756 | 0.612 | |

注:A组:小牛血去蛋白提取物眼用凝胶治疗组;B组:玻璃酸钠滴眼液治疗组;C组:维生素A棕榈酸酯眼用凝胶治疗组。

表6 三组患者术后30d各项检查比较

| 分组 | 眼数 | S I t (mm/5min) | BUT(s) | FL(分) | 睑板腺评分(分) | OSDI(分) | $\bar{x} \pm s$ |
|----|----|-----------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------------|
| A组 | 30 | 8.53±3.30 | 6.95±1.99 | 1.17±0.75 | 4.27±1.20 | 20.28±10.17 | |
| B组 | 30 | 6.80±1.97 | 6.02±2.36 | 2.27±1.41 | 4.30±1.26 | 27.49±12.28 | |
| C组 | 30 | 8.70±3.54 | 7.03±1.73 | 1.97±0.81 | 4.17±1.44 | 21.45±11.77 | |
| F | | 12.171 | 11.324 | 13.834 | 0.076 | 3.589 | |
| P | | 0.001 | 0.004 | <0.001 | 0.926 | 0.032 | |

注:A组:小牛血去蛋白提取物眼用凝胶治疗组;B组:玻璃酸钠滴眼液治疗组;C组:维生素A棕榈酸酯眼用凝胶治疗组。

表7 三组患者术后90d各项检查比较

| 分组 | 眼数 | S I t (mm/5min) | BUT(s) | FL(分) | 睑板腺评分(分) | OSDI(分) | $\bar{x} \pm s$ |
|----|----|-----------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------------|
| A组 | 30 | 9.50±5.11 | 9.25±3.78 | 0.75±0.18 | 3.87±1.04 | 11.21±8.16 | |
| B组 | 30 | 8.13±2.57 | 7.94±2.48 | 1.07±0.64 | 4.27±1.34 | 9.70±6.55 | |
| C组 | 30 | 9.23±3.21 | 9.29±3.12 | 0.83±0.67 | 3.97±1.03 | 10.76±6.30 | |
| F | | 1.340 | 2.220 | 2.597 | 0.642 | 0.363 | |
| P | | 0.267 | 0.115 | 0.093 | 0.529 | 0.697 | |

注:A组:小牛血去蛋白提取物眼用凝胶治疗组;B组:玻璃酸钠滴眼液治疗组;C组:维生素A棕榈酸酯眼用凝胶治疗组。

3 讨论

干眼是一种多因素导致泪液和眼表功能异常的常见疾病,在老年人群中发病较高,国外近10a的研究表明,约19.9%~23.3%的老年人具有干眼的表现^[1],老年患者接受白内障手术后,会出现明显的干眼症状,部分术前合并干眼症的患者术后干眼症状加重,持续时间延长。

超声乳化白内障吸除术后,由于切口破坏角膜的完整性及伤口部位的神经支配,使局部角膜知觉减退,从而导致BUT缩短^[2]。术中较强手术灯光的照射及大量灌注液的冲洗使泪膜的稳定性下降,导致角膜上皮损伤,手术药物对眼表上皮组织以及泪膜的脂质层和黏蛋白层造成损害,直接影响了泪膜的稳定性。诸多因素使泪膜的稳定性大幅度下降导致术前存在的干眼进一步加重^[3]。Han等^[4]研究发现白内障术后部分患者可出现干眼的症状和体征及睑板腺功能的障碍,术前存在干眼症或已有干眼症倾向的患者,在术后早期可出现明显干眼症的症状和体征。本研究中三组患者术后7d的S I t、BUT检查结果及OSDI评分均低于术前,这可能是由于手术角膜切口造成神经损伤,使切口周围神经纤维中乙酰胆碱和胆碱酯酶的运输障碍,局部角膜知觉减退,泪腺功能单位的反馈调节受到影响,从而进一步减少泪液的分泌并加剧泪膜稳定性的破坏^[5]。刘祖国等^[6]研究表明,白内障超声乳化晶状体摘除术后泪膜稳定性明显下降,其中S I t值减小,BUT缩短、CFS染色值增高,泪膜脂质层的形态受到明显破坏。术后30d随着眼表的修复,S I t、BUT较术前有明显改善,OSDI评分较术前及术后7d明显降低,说明小牛血去蛋白提取物眼用凝胶、玻璃酸钠滴眼液和维生素A棕榈酸酯眼用凝胶,均有助于恢复泪膜功能和缓解白内障术后干眼

症状。小牛血去蛋白提取物是从发育旺盛的小牛血清中提取的生物活性物质,它能够促进细胞内线粒体的呼吸过程,加强组织氧的利用,维持人体的重要酶的生理功能,因此可改善组织营养,刺激细胞再生和加速组织修复,有利于角膜神经的修复^[7-9]。本研究中术后30d FL检查结果A组与B、C组比较有统计学差异,表明小牛血去蛋白提取物眼用凝胶能有效地促进白内障术后角膜上皮的修复,明显减轻角膜上皮缺损,且效果优于维生素A棕榈酸酯眼用凝胶和玻璃酸钠。维生素A棕榈酸酯凝胶中的维生素A棕榈酸酯能有效地维持角、结膜上皮细胞的正常生长与代谢,促进各层角膜上皮细胞的增殖及分化,防止角、结膜上皮细胞的角化,促进泪腺细胞及杯状细胞的分泌功能^[10-11]。维生素A棕榈酸酯凝胶中含有卡波姆即聚丙烯酸,具有一定的黏性,能延长BUT。小牛血去蛋白提取物眼用凝胶、维生素A棕榈酸酯凝胶均为凝胶制剂,可在角膜表面形成一层保护膜,润滑角膜,增加泪液的稳定性。凝胶类与水液状的人工泪液相比具有更明显的抗蒸发作用^[12-13]。本研究中术后30d A组、C组S I t、BUT的改善较B组有明显差异,显示小牛血去蛋白提取物眼用凝胶、维生素A棕榈酸酯凝胶在增加泪液稳定性,延长BUT方面效果优于玻璃酸钠。

在干眼症中蒸发过强型干眼较为常见,睑板腺功能不全是其主要原因。睑板腺异常与干眼发病关系密切,当睑板腺丢失或腺管阻塞时,容易引起泪膜脂质成分减少,局部炎症反应,分泌物性状改变。美国和日本报道在正常人群中睑板腺异常占有很大的比例20%~55%,而在干眼患者中睑板腺异常比例高达65%^[14-15]。近期日本提出当眼部症状 ≥ 3 分、睑缘改变 ≥ 2 项、睑板腺照相评分 ≥ 3 分

3项中存在2项时即应考虑诊断阻塞性睑板腺疾病^[16]。Shimazaki等^[17]检查了147例有干眼症状的患眼,发现95眼(64.6%)患眼存在睑板腺管堵塞或腺体丢失。本研究中90例患者术前只有1例患者睑板腺评分为0分,其他89例均有睑板腺的缺损,其中75.56%评分为3~6分,存在睑板腺功能异常,反映了干眼白内障患者的睑板腺状况,提示干眼患者均存在不同程度睑板腺异常。本研究中术后各组睑板腺功能均无明显改善,这可能与睑板腺功能异常的致病因素众多:包括衰老、感染、炎症、激素紊乱、脂质分泌异常等,结果表明单独应用小牛血去蛋白提取物眼用凝胶、玻璃酸钠、维生素A棕榈酸酯凝胶均不能达到改善睑板腺缺损的治疗目的。

本研究结果表明术前合并干眼的白内障患者行超声乳化白内障吸除术后早期泪膜的稳定性明显下降及睑板腺功能受到一定影响,术前积极进行睑板腺及干眼治疗,术后早期使用泪液替代品能够对术后泪膜的稳定性恢复起到重要作用。

参考文献

- 1 Moss SE, Klein R, Klein BE. Long-term incidence of dry eye in an older population. *Optom Vis Sci* 2008; 85(8): 668-674
- 2 Ozdamar A, Aras C, Karakas N, et al. Changes in tear flow and tear film stability after photo-refractive keratectomy. *Cornea* 1999; 18(4): 437-439
- 3 Cho YK, Kim MS. Dry eye after cataract surgery and associated intraoperative risk factors. *Korean J Ophthalmol* 2009; 23(2):65-73
- 4 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
- 5 Chen S, Wang IJ. Effect of tear film stability on fluctuation of vision after photorefractive keratectomy. *J Refract Surg* 1999; 15(6): 668-672
- 6 刘祖国, 罗丽辉, 张振平, 等. 超声乳化白内障吸除术后泪膜的变化. *中华眼科杂志* 2002; 38(5): 274-277
- 7 Egger SF, Huber-Spitz V, Alzner E, et al. Corneal wound healing after

superficial foreign body injury: vitamin a and dexpanthenol versus a calf blood extract. *Ophthalmology* 1999; 213(4): 246-249

- 8 陈敏洁, 龚岚, 邱晓岷, 等. 小牛血去蛋白提取物眼用凝胶治疗弥漫性角膜上皮点状脱落的疗效观察. *中华眼科杂志* 2012; 48(12): 1083-1087
- 9 牛凌凌, 周行涛, 丁岚, 等. 小牛血去蛋白提取物眼凝胶对LASEK与LASIK术后角膜神经修复作用的研究. *中华眼科杂志* 2011; 47(6): 539-545
- 10 Argueso P, Balaran M, Spurr-Michaud S, et al. Decreased levels of the goblet cell mucin MUC5AC in tears of patients with Sjogren syndrome. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2002; 43(4): 1004-1011
- 11 Pelit A, Bagis T, Kayaselcuk F, et al. Tear function tests and conjunctival impression cytology before and after hormone replacement therapy in postmenopausal women. *Eur J Ophthalmol* 2003; 13(4): 337-342
- 12 Mathers W. Evaporation from the ocular surface. *Exp Eye Res* 2004; 78(3): 389-394
- 13 Ubels JL, Clousing DP, Van Haitsma TA, et al. Pre-clinical investigation of the efficacy of an artificial tear solution containing hydroxypropyl-guar as a gelling agent. *Curr Eye Res* 2004; 28(6): 437-444
- 14 Den S, Shimizu K, Ikeda T, et al. Association between meibomian gland changes and aging, sex, or tear function. *Cornea* 2006; 25(6): 651-655
- 15 Arita R, Itoh K, Inoue K, et al. Noncontact infrared meibography to document age-related changes of the meibomian glands in a normal population. *Ophthalmology* 2008; 115(5): 911-915
- 16 Arita R, Itoh K, Maeda S, et al. Proposed diagnostic criteria for obstructive meibomian gland dysfunction. *Ophthalmology* 2009; 116(11): 2058-2063
- 17 Shimazaki J, Sakata M, Tsubota K, et al. Ocular surface changes and discomfort in patients with meibomian gland dysfunction. *Arch Ophthalmol* 1995; 113(10): 1266-1270