

rb-bFGF、聚乙二醇滴眼液结合睑板腺按摩对 白内障术后干眼症的影响

于 露

长沙市第四医院 湖南 长沙 410000

【摘要】目的：分析白内障术后干眼症行重组牛碱性成纤维细胞生长因子（rb-bFGF）+聚乙二醇滴眼液+睑板腺按摩治疗的效果。方法：选择本院2023.8-2025.12期间收治80例白内障术后干眼症患者，随机数字表将其分为两组，对照组（n=40）行聚乙二醇滴眼液+睑板腺按摩治疗、观察组（n=40）行rb-bFGF+聚乙二醇滴眼液+睑板腺按摩治疗。比较两组角膜内皮细胞功能、泪液分泌情况、临床疗效、睑板腺完整度。结果：观察组角膜内皮细胞密度高于对照组，面积变异系数低于对照组（ $P<0.05$ ）。观察组泪液分泌试验（SIT）、泪膜破裂时间（BUT）高于对照组（ $P<0.05$ ）。观察组总疗效95.00%，高于对照组80.00%（ $O<0.05$ ）。观察组睑板腺完整度评分低于对照组（ $P<0.05$ ）。结论：rb-bFGF+聚乙二醇滴眼液+睑板腺按摩治疗白内障术后干眼症效果显著，可改善角膜内皮细胞功能、睑板腺完整度，促进泪液分泌。

【关键词】：白内障术后干眼症；rb-bFGF；聚乙二醇滴眼液；睑板腺按摩；泪膜破裂时间

DOI:10.12417/2811-051X.26.09.076

白内障为晶状体浑浊所致的视觉障碍性疾病，针对此病，手术为有效手段，但术后易合并干眼症，出现视物模糊、眩光、复视等症状，对视力恢复存在一定影响^[1]。聚乙二醇滴眼液为常见干眼症治疗用药，能够在一定程度上缓解眼部症状，但单一用药难以改善角膜内皮细胞功能^[2]。睑板腺按摩也是比较常见的干眼症治疗方案，其可促进脂质排出导管，提高泪膜稳定性，进而减轻干眼症状，但单一按摩手法也难以达到理想治疗效果。重组牛碱性成纤维细胞生长因子（rb-bFGF）可促进细胞增殖、分化，具有良好的细胞再生、修复效果，临床多被用于促进创面愈合。有研究显示，rb-bFGF滴眼液能够激活内源性干细胞，促进组织修复，加快角膜内皮功能恢复进程^[3]。对此，本研究以我院80例白内障术后干眼症患者为例，旨在分析联合以上治疗方法的效果。内容如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择本院2023.8-2025.12期间收治80例白内障术后干眼症患者，随机数字表将其分为两组，对照组（n=40）年龄51-79岁，平均（63.55±5.49）岁；病程0.5-3年，平均（1.49±0.41）年；男性22例、女性18例。观察组（n=40）年龄50-78岁，平均（63.48±5.19）岁；病程0.5-2.5年，平均（1.41±0.39）年；男性20例、女性20例。两组基线无意义（ $P>0.05$ ）。研究参与患者知情，项目经医学伦理审核通过。

纳入标准：①符合白内障诊断标准^[4]，行手术治疗；②符合干眼症诊断标准^[5]，泪膜破裂时间（BUT）： $<10s$ ；③临床资料完整。

排除标准：①对研究用药成分存在过敏反应；②严重心理疾病或精神障碍；③近期（ <1 周）使用其他干眼症治疗用药。

1.2 方法

对照组聚乙二醇滴眼液+睑板腺按摩治疗：（1）聚乙二醇滴眼液（国药准字HJ20160105；Alcon Research LLC；每ml：聚乙二醇4mg；丙二醇3mg）2滴/次，4次/d。（2）睑板腺按摩：操作者清洁双手；提前毛巾热敷眼皮或蒸气熏，热敷5~10min后按摩。一手牵拉眼皮，按压上睑时从上往下，按压下睑时从下往上，指腹轻柔按摩，力度适度常节奏性按摩10min，1次/d。

观察组基于对照组用rb-bFGF（国药准字S20050100；珠海亿胜生物制药有限公司；21000IU/5g/支），1-2滴/次，4次/d。与聚乙二醇滴眼液间隔 >10 min。

两组均治疗1个月。

1.3 观察指标

（1）角膜内皮细胞功能：治疗前、治疗1个月后分别以CEM-530非接触式角膜内皮细胞显微镜测定，具体指标包含角膜内皮细胞密度及面积变异系数。

（2）泪液分泌情况：治疗前、治疗1个月后，分别测定泪液分泌试验（SIT）、泪膜破裂时间（BUT）。其中，BUT于下眼睑缘轻触荧光素试纸，快速眨眼3~4次，钴蓝光下检查、记录泪膜破裂时间，计算三次均值；SIT将试纸置于患眼结膜囊外中1/3处，放置5min，对浸湿长度进行记录。

（3）临床疗效：治疗1个月后结合症状改善情况评价，以眼干、眼痛、视物模糊等症状消失， $SIT>10$ mm，FL=0分为痊愈；以症状较治疗前显著改善， SIT 5~10mm，FL1~<5分为显效；以症状好转， $SIT<5$ mm，FL5~<9分为有效；以症状无好转， $SIT<5$ mm，FL9~12分为无效。总疗效=痊愈率+显效率+有效率。

(4) 睑板腺完整度: 治疗前、治疗1个月后分别以红外线睑板腺分析仪测定, 评估上下睑睑板腺, 以腺体缺失为0分, 缺失面积<1/3为1分, 缺失面积1/3~2/3为2分, 缺失面积>2/3为3分, 总计6分, 越低越好。

1.4 统计学方法

SPSS 25.0 软件。计量数据表述为 ($\bar{x} \pm s$), t 检验; 计数数据表述为 (n, %), χ^2 检验; 统计结果, $P < 0.05$ 有意义。

2 结果

2.1 角膜内皮细胞功能

治疗前两组角膜内皮细胞功能无差异 ($P > 0.05$); 治疗1个月后, 观察组优于对照组 ($P < 0.05$)。如表1:

表1 角膜内皮细胞功能 ($\bar{x} \pm s$)

组别	对照组	观察组	t	P	
例数	40	40			
角膜内皮细胞密度	治疗前	2018.55 ± 135.26	2020.33 ± 141.28	0.058	0.954
	治疗1个月后	2226.31 ± 117.45*	2359.52 ± 119.53*	5.028	<0.001
面积变异系数	治疗前	40.02 ± 4.55	40.13 ± 4.38	0.110	0.913
	治疗1个月后	36.12 ± 4.17*	32.02 ± 3.65*	4.679	<0.001

注: 比较组内治疗前, * $P < 0.05$ 时有意义

2.2 泪液分泌情况

治疗前两组 SIT、BUT 无统计意义 ($P > 0.05$); 治疗1个月后, 观察组高于对照组 ($P < 0.05$)。如表2:

表2 泪液分泌情况 ($\bar{x} \pm s$)

组别	对照组	观察组	t	P	
例数	40	40			
SIT(mm)	治疗前	3.26 ± 0.35	3.22 ± 0.41	0.469	0.640
	治疗1个月后	9.75 ± 1.45*	11.12 ± 2.35*	3.138	0.002
BUT(s)	治疗前	3.77 ± 0.56	3.69 ± 0.51	0.668	0.506
	治疗1个月后	11.56 ± 2.17*	15.02 ± 2.63*	6.418	<0.001

注: 比较组内治疗前, * $P < 0.05$ 时有意义

2.3 临床疗效

观察组总疗效高于对照组 ($P < 0.05$)。如表3:

表3 临床疗效 (%)

组别	对照组	观察组	χ^2	P
例数	40	40		

治愈 (n)	9	13		
显效 (n)	13	16		
有效 (n)	10	9		
无效 (n)	8	2		
总疗效 (%)	80.00	95.00	4.114	0.043

2.4 睑板腺完整度

治疗前两组睑板腺完整度评分无统计意义 ($P > 0.05$); 治疗1个月后, 观察组评分低于对照组 ($P < 0.05$)。如表4:

表4 睑板腺完整度评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	对照组	观察组	t	P
例数	40	40		
治疗前	3.02 ± 0.33	3.08 ± 0.37	0.765	0.446
治疗1个月	1.92 ± 0.31	1.16 ± 0.22	12.645	<0.001

3 讨论

干眼症为白内障术后常见并发症之一, 以眼干、眼痛、视物模糊等为典型表现^[6]。针对此症, 临床以聚乙二醇滴眼液、睑板腺按摩等为常见疗法, 前者可快速补充泪液、缓解眼部干涩, 后者可促进睑板腺脂质排出、改善泪膜稳定性。rb-bFGF 是一种具有细胞再生、修复能力的生物因子, 可促进眼表组织细胞增殖分化, 加速角膜损伤修复^[7]。

本研究显示, 观察组角膜内皮细胞功能、泪液分泌情况均优于对照组 ($P < 0.05$)。分析来看, 聚乙二醇滴眼液可补充泪液、缓解干涩, 但无法修复损伤的角膜内皮细胞, 且作用持续时间较短, 难以从根本上促进泪液分泌。睑板腺按摩可促进睑板腺脂质排出, 改善泪膜脂质层厚度, 延长泪膜破裂时间, 但无直接修复角膜内皮细胞作用, 且对泪液分泌量提升作用有限。rb-bFGF 则具有强大的细胞增殖、修复活性, 可通过激活眼表内源性干细胞、促进角膜内皮细胞增殖分化并减少其凋亡来提高细胞密度, 同时能调节细胞形态、降低面积变异系数以恢复其排列规律性, 从而增强角膜内皮细胞的屏障与泵功能, 最终减少泪液流失、改善角膜透明性^[8]。另外, rb-bFGF 可促进眼表结膜上皮细胞、泪腺细胞增殖分化, 提升泪腺分泌功能, 增加泪液分泌量, 缓解干眼症状。

本研究中, 观察组总疗效高于对照组 ($P < 0.05$); 聚乙二醇滴眼液可快速补水缓解干涩, 睑板腺按摩可改善泪膜稳定性, rb-bFGF 可修复角膜内皮细胞、眼表组织, 三者协同, 可有效减轻眼干、眼痛、视物模糊等症状, 促进泪液分泌、恢复角膜功能, 提升临床疗效。同时, 观察组睑板腺完整度评分低于对照组 ($P < 0.05$); 分析原因, rb-bFGF 可促进睑板腺腺体细胞增殖分化, 修复受损的睑板腺组织, 减少腺体萎缩、缺失, 能够促进睑板腺完整度改善; 同时可减轻眼表炎症反应, 缓解睑板腺导管水肿, 促进导管通畅, 有助于提升睑板腺脂质分泌功能, 可协同睑板腺按摩, 促进睑板腺功能恢复。

综上, rb-bFGF+聚乙二醇滴眼液+睑板腺按摩治疗白内障板腺完整度, 提升治疗效果。术后干眼症可修复角膜内皮细胞损伤, 促进泪液分泌, 改善睑

参考文献:

- [1] ZHAO Xiaoying, JIA Qianwei. Effectiveness of rb-bFGF eye drops for post-cataract surgery dry eye and observation of changes in tear secretion and corneal damage in patients[J]. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 2023, 29(8): 489-495.
- [2] Srinivasan S, Garofalo R, Williams R. Safe and effective management of dry eye symptoms with hydroxypropyl guar and hyaluronic acid dual-polymer lubricating eye drops: a review of preclinical and clinical studies[J]. *Clinical Ophthalmology*, 2023: 3883-3898.
- [3] 赵顺平, 顾永辉. 重组牛碱性成纤维细胞生长因子联合普拉洛芬治疗对白内障超声乳化术后干眼症患者泪液基础分泌量及泪膜稳定性的影响[J]. *中国药物经济学*, 2025, 20(05): 80-82+86.
- [4] 中华医学会眼科学分会白内障及屈光手术学组. 中国成人白内障摘除手术指南(2023年)[J]. *中华眼科杂志*, 2023, 59(12): 977-987.
- [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: 定义和分类(2020年)[J]. *中华眼科杂志*, 2020, 56(6): 418-422.
- [6] Wen-Tao Han, Jin Zhao, Wan-Lu Feng, et al. Type 2 diabetes complicated by dry eye syndrome: Analysis of dry eye symptoms, corneal neuropathy, and influencing factors[J]. *World Journal of Diabetes*, 2025, 16(10): 178-187
- [7] Zhishun Mao, Xiaoxue Mei. Clinical Observation of Recombinant Bovine Basic Fibroblast Growth Factor Eye Gel Combined with Tobramycin Dexamethasone Eye Drops in the Treatment of Dry Eye Syndrome in Patients after Cataract Surgery[J]. *Journal of Clinical and Nursing Research*, 2024, 8(8): 296-301
- [8] 周杰, 范会. 术前睑板腺按摩联合聚乙二醇滴眼液对白内障术后干眼症的预防作用分析[J]. *基层医学论坛*, 2025, 29(19): 72-74+136.