

# 眼表综合分析仪评估养血润目方联合玻璃酸钠治疗白内障术后干眼疗效

孙小凤, 杜海英, 吴 垠

引用: 孙小凤, 杜海英, 吴垠. 眼表综合分析仪评估养血润目方联合玻璃酸钠治疗白内障术后干眼疗效. 国际眼科杂志 2022; 22(1):144-147

作者单位: (310007) 中国浙江省杭州市中医院眼科  
作者简介: 孙小凤, 本科, 住院医师, 研究方向: 眼科疾病。  
通讯作者: 孙小凤. [sunxiaofenghz\\_sxf@163.com](mailto:sunxiaofenghz_sxf@163.com)  
收稿日期: 2021-06-25 修回日期: 2021-12-02

## 摘要

目的: 采用眼表综合分析仪评估养血润目方联合玻璃酸钠治疗白内障术后干眼疗效。

方法: 前瞻性研究。选取 2019-06/2020-12 我院白内障术后干眼患者 80 例, 采用随机数字表法将其分为对照组和观察组, 每组各 40 例。对照组采用玻璃酸钠滴眼液治疗, 观察组采用养血润目方联合玻璃酸钠滴眼液治疗。比较两组患者的眼表综合分析仪指标水平、角膜荧光素染色 (FL) 评分。

结果: 治疗后, 两组第 1 次泪膜破裂时间 (NIBUTf)、平均泪膜破裂时间 (NIBUTav)、泪河高度 (LTMH) 水平明显高于治疗前 (均  $P < 0.01$ ), 且观察组明显高于对照组 (均  $P < 0.05$ ); 治疗后, 两组结膜充血评分、睑板腺缺失评分、FL 评分明显低于治疗前 (均  $P < 0.01$ ), 且观察组明显低于对照组 (均  $P < 0.01$ ); 两组患者治疗期间均未出现明显不良反应。

结论: 通过眼表综合分析仪评价分析, 显示养血润目方联合玻璃酸钠用于白内障术后干眼治疗可有效改善患者眼表功能, 且具有良好的安全性。

关键词: 眼表综合分析仪; 白内障术后干眼; 养血润目方; 玻璃酸钠滴眼液; 眼表功能

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2022.1.32

## Effect of Yangxue Runmu formula combined with sodium hyaluronate on dry eye after cataract surgery evaluated by ocular surface analyzer

Xiao-Feng Sun, Hai-Ying Du, Yin Wu

Department of Ophthalmology, Hangzhou Traditional Chinese Medicine Hospital, Hangzhou 310007, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Xiao-Feng Sun. Department of Ophthalmology, Hangzhou Traditional Chinese Medicine Hospital, Hangzhou 310007, Zhejiang Province, China. [sunxiaofenghz\\_sxf@163.com](mailto:sunxiaofenghz_sxf@163.com)  
Received: 2021-06-25 Accepted: 2021-12-02

## Abstract

• AIM: To evaluate the effect of Yangxue Runmu formula combined with sodium hyaluronate on dry eye after cataract surgery by ocular surface analyzer.

• METHODS: Totally 80 patients with dry eye after cataract surgery in our hospital from June 2019 to December 2020 were selected and divided into control group and observation group by random number table method, 40 cases in each group. The control group was treated with sodium hyaluronate eye drops, and the observation group was treated with Yangxue Runmu formula combined with sodium hyaluronate eye drops. The index levels of ocular surface analyzer and fluorescein staining (FL) score were compared between the two groups.

• RESULTS: After treatment, the wet length of tear film, first non-invasive tear break-up time (NIBUTf), average non-invasive tear break-up time (NIBUTav) and tear meniscus height (LTMH) in the two groups were markedly higher than those before treatment (all  $P < 0.01$ ), and the observation group were markedly higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ); after treatment, the conjunctival hyperemia score, meibomian gland loss score, FL score in the two groups were markedly lower than those before treatment (all  $P < 0.01$ ), and the observation group were markedly lower than those in the control group (all  $P < 0.01$ ); there were no obvious adverse reactions in the two groups.

• CONCLUSION: Through the evaluation and analysis of ocular surface analyzer, Yangxue Runmu formula combined with sodium hyaluronate can effectively improve the ocular surface function of patients after cataract surgery, and has good safety.

• KEYWORDS: ocular surface analyzer; dry eye after cataract surgery; Yangxue Runmu formula; sodium hyaluronate eye drops; eye surface function

Citation: Sun XF, Du HY, Wu Y. Effect of Yangxue Runmu formula combined with sodium hyaluronate on dry eye after cataract surgery evaluated by ocular surface analyzer. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2022;22(1):144-147

## 0 引言

随着我国人口日益老龄化, 我国的白内障患者数量日渐增多。白内障手术是治疗白内障的主要方法, 随着科学技术的发展, 白内障手术进入显微时代, 但白内障手术患者自身基础疾病和手术过程均不可避免会造成角膜上皮

破坏,影响泪液分泌,导致眼表的稳定性降低,术后干眼症状发生的风险增大,使患者预后无法达到预期<sup>[1]</sup>。因此,对白内障术后干眼的预防与治疗具有重要意义。玻璃酸钠是西医临床治疗干眼症的常用药物,能够与纤维连接蛋白结合,通过该作用促进上皮细胞的连接和伸展,有效缓解眼部不适,但药物本身所含防腐剂也会造成一定程度的泪膜损伤,且无法根治眼表症状,久用会产生药物依赖<sup>[2]</sup>。相比而言,中医对干眼的研究历史悠久,且治疗注重整体调节、辨证论治,可整体改善患者的泪液分泌情况,有利于疾病的根治<sup>[3]</sup>。眼表综合分析仪是新型评估眼表参数的仪器,具有无创、不受检查者主观因素影响的优势,可通过观察泪河高度(tear meniscus height, LTMH)、泪膜破裂时间(non-invasive tear break-up time, NIBUT)、结膜充血评分、睑缘情况等,分析患者眼表功能<sup>[4]</sup>。基于此,本研究根据中医辨证思想,自拟养血明目方,与玻璃酸钠联合用于白内障术后干眼的治疗,通过眼表综合分析仪分析其对患者眼表功能的影响,同时观察患者治疗前后角膜荧光素染色(FL)评分的变化,为临床白内障术后干眼治疗提供参考。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 前瞻性研究。选取2019-06/2020-12我院白内障术后干眼患者80例80眼,采用随机数字表法将其分为对照组和观察组,每组各40例40眼。本研究经我院伦理委员会审核批准,所有患者均签署知情同意书。

**1.1.1 诊断标准** 西医诊断符合《干眼临床诊疗专家共识(2013年版)》<sup>[5]</sup>中干眼相关诊断标准:(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 $BUT \leq 5s$ 或 $S I t$ (无表面麻醉) $\leq 5mm/5min$ ,可诊断干眼;(2)有上述眼表主观症状之一和 $5s < BUT \leq 10s$ 或 $5mm/5min < S I t$ (无表面麻醉) $\leq 10mm/5min$ ,同时有FL阳性,即可诊断干眼。

**1.1.2 辨型标准** 参考《中医眼科学》<sup>[6]</sup>中肝肾阴虚型干眼症的辨证标准,主症:眼部干涩,畏光,异物感,眼疲劳,双目频眨,白睛隐隐淡红,黑睛可有细小点状星翳;次症:口干少津,腰膝酸软,头晕目眩,夜寐多梦,舌红、少苔,脉细数。

**1.1.3 纳入标准** (1)符合干眼的诊断标准及辨型标准;(2)有接受白内障手术治疗史;(3)白内障手术后3mo内并发干眼,首次发病。

**1.1.4 排除标准** (1)伴有角膜炎、泪道阻塞、青光眼等其他眼部疾病者;(2)有严重肝、肺、肾等脏器功能障碍者;(3)对本研究所用药物过敏者;(4)精神疾病患者;(5)免疫系统疾病患者。

## 1.2 方法

**1.2.1 治疗方法** 对照组予以玻璃酸钠滴眼液滴眼治疗,1次1滴,每日4次。治疗时长为28d。观察组在对照组基础上予以养血明目方口服治疗。取菊花3g、芦根6g、炒白芍10g、地黄15g、酒女贞子15g、枸杞子15g、当归10g,水煎取汁300mL,每天1剂,分早晚2次温服。7d为1个疗程,持续治疗4个疗程。

**1.2.2 眼表综合分析仪** 治疗前及治疗28d后,采用眼表综合分析仪检测两组患者第1次泪膜破裂时间(first non-invasive tear break-up time, NIBUTf)、平均泪膜破裂时间

(average non-invasive tear break-up time, NIBUTav)、LTMH、结膜充血评分。(1)NIBUTf及NIBUTav检测:使用眼表综合分析仪红外光源将Placido盘影像投影至患者角膜上,检查者根据屏幕提示嘱患者眨眼2次后系统即进入自动检测模式,直至患者再次眨眼,检查自动结束,系统自动获取NIBUTf及NIBUTav,重复测量3次,取其平均值。(2)LTMH检测:嘱患者前额紧靠额带,下颌置于颌托架上,泪河最高清晰度时拍照。使用系统自带工具测量仪器标尺对下眼睑LTMH进行测量。(3)结膜充血评分:嘱患者下颌置于颌托上,前额紧靠额带,使患者角膜完全暴露,患者睁大眼睛直视前方,检查者撑开患者上下眼睑使球结膜尽量暴露,将屏幕中的中央圆形灰格环正中对称且完全覆盖患者角膜后即可拍摄。每眼重复测量3次,间隔休息5min,取3次检查结果平均值,而后进行结膜充血评分<sup>[7]</sup>。(4)睑板腺缺失评分<sup>[8]</sup>:选择Meibo-Scan模式,翻转上、下眼睑,红外光源透射获取睑板腺形态图像,并观察记录睑板腺缩短和丢失情况。睑板腺无缺失为0分;睑板腺缺失面积 $< 1/3$ 为1分;睑板腺缺失面积 $1/3 \sim 2/3$ 为2分;睑板腺缺失面积 $> 2/3$ 为3分。

**1.2.3 FL评分** 治疗前及治疗28d后,对两组患者进行FL评分<sup>[9]</sup>。用荧光试纸沾染下眼睑结膜囊,再用裂隙灯进行角膜检查,角膜上皮无着色为0分,散点状着色为1分,聚点状着色为2分,片状着色为3分,评分越高表示角膜损伤越严重。

**1.2.4 不良反应发生情况** 治疗过程中,观察记录两组患者不良反应发生情况,包括眼刺激感、眼睑瘙痒感、眼灼烧感、结膜充血、眼睑炎等。

统计学分析:使用SPSS 20.0进行统计分析,计数资料采用例数表示,比较采用 $\chi^2$ 检验,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 $t$ 检验,治疗前后比较采用配对样本 $t$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者一般资料的比较** 两组患者的一般资料比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性,见表1。

**2.2 两组患者眼表功能相关指标比较** 治疗前,两组NIBUTf、NIBUTav、LTMH水平、结膜充血评分、睑板腺缺失评分、FL评分比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗后,两组NIBUTf、NIBUTav、LTMH水平明显高于治疗前,差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$ ),结膜充血评分、睑板腺缺失评分、FL评分明显低于治疗前,差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$ ),且观察组NIBUTf、NIBUTav、LTMH水平明显高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ ),观察组结膜充血评分、睑板腺缺失评分、FL评分明显低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$ ),见表2。

**2.3 两组患者不良反应发生情况** 两组患者治疗期间均未出现明显不良反应。

## 3 讨论

干眼是白内障术后常见的并发症之一,临床表现为眼部干涩、易疲劳、眼痒、异物感等症状,严重者发生眼部红肿、充血、角质化,如不及时治疗可造成角结膜病变,影响视力。目前,西医对白内障术后干眼多采用人工泪液局部治疗,为眼表补充水分、营养,以增加眼表的湿度和角膜润滑度,缓解眼部干涩、痒痛等不适症状。玻璃酸钠滴眼液

表1 两组患者一般资料的比较

组别	例数	性别(例)		年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	白内障病程( $\bar{x}\pm s$ ,a)	干眼病程( $\bar{x}\pm s$ ,mo)
		男	女			
观察组	40	23	17	67.84±7.15	4.12±1.24	5.44±1.86
对照组	40	21	19	66.72±6.82	4.30±1.18	5.31±1.62
$\chi^2/t$				0.717	-0.665	0.333
$P$		0.202		0.476	0.508	0.740

注:对照组:予以玻璃酸钠滴眼液滴眼治疗;观察组:对照组基础上予以养血润目方口服治疗。

表2 两组患者治疗前后眼表功能相关指标比较

指标		观察组	对照组	$t$	$P$
NIBUTf(s)	治疗前	5.14±1.83	4.85±2.02	0.673	0.503
	治疗后	10.56±2.34	9.27±2.56	2.352	0.021
	$t$	-11.600	-8.958		
	$P$	<0.01	<0.01		
NIBUTav(s)	治疗前	8.76±2.16	8.49±2.25	0.547	0.586
	治疗后	14.84±3.12	13.08±3.45	2.393	0.019
	$t$	-9.498	-7.317		
	$P$	<0.01	<0.01		
LTMH(mm)	治疗前	0.22±0.06	0.23±0.07	-0.686	0.495
	治疗后	0.35±0.10	0.30±0.08	2.469	0.016
	$t$	-8.016	-4.022		
	$P$	<0.01	<0.01		
结膜充血评分(分)	治疗前	1.58±0.42	1.62±0.45	-0.411	0.682
	治疗后	0.81±0.25	0.96±0.24	-2.737	<0.01
	$t$	9.987	7.599		
	$P$	<0.01	<0.01		
睑板腺缺失评分(分)	治疗前	2.69±0.24	2.58±0.28	1.886	0.063
	治疗后	1.02±0.15	1.49±0.18	-12.686	<0.01
	$t$	32.736	23.878		
	$P$	<0.01	<0.01		
FL评分(分)	治疗前	2.57±0.22	2.62±0.23	-0.994	0.324
	治疗后	0.45±0.08	0.98±0.12	-23.242	<0.01
	$t$	57.603	42.850		
	$P$	<0.01	<0.01		

注:对照组:予以玻璃酸钠滴眼液滴眼治疗;观察组:对照组基础上予以养血润目方口服治疗。

是临床常用的一种人工泪液,可有效缓解干眼症状,但停药后复发率高<sup>[10]</sup>。干眼在中医学理论中属“燥证”范畴,燥邪可损耗阴津,导致气血亏虚,无法上荣于目。白内障术后干眼的辩证分型多为肝肾阴虚型,其发病基础是肝肾阴虚、精血不足使得阴精亏虚,气不布津,泪液生化乏源,目失濡养<sup>[11]</sup>。因此,对白内障术后干眼的治疗以养肝滋阴、清热生津、养血补气、益精明目为法。基于此,本研究自拟养血润目方,联合玻璃酸钠用于白内障术后干眼治疗,结果显示具有较好疗效。

白内障术后干眼患者眼表功能损伤严重。目前临床通过分析患者泪液分泌及泪膜稳定性了解眼表功能情况,确定患者病情及治疗情况,其中 NIBUTf、NIBUTav、LTMH、结膜充血评分、睑板腺缺失评分、FL 评分是临床评价眼表功能常用指标。眼表综合分析仪采用白光或红外光源,可更直观地观察 BUT 和 LTMH,进而对眼表功能进行客观判断,与荧光素染色、泪液分泌试验等传统检测方法相比,更

为准确便利<sup>[12]</sup>。本研究采用眼表综合分析仪进行 NIBUTf、NIBUTav、LTMH、结膜充血评分、睑板腺缺失评分检测,同时进行 FL 评分,结果显示,治疗后,两组患者 NIBUTf、NIBUTav、LTMH 水平明显高于治疗前,结膜充血评分、睑板腺缺失评分、FL 评分明显低于治疗前,且观察组以上指标改善程度明显优于对照组,说明养血润目方联合玻璃酸钠用于白内障术后干眼治疗可有效改善患者眼表功能。玻璃酸钠作为广泛分布于玻璃体和房水中的黏性多糖,具有很好的生物相容性,能够促进角膜上皮细胞层的连接伸展,对眼具有保湿和润滑作用,同时,玻璃酸钠具有较好的亲水性,能够促进纤连蛋白释放和沉积,加速角膜上皮细胞增生,故采用玻璃酸钠滴眼液有利于改善患者干眼症状,改善患者眼表功能。养血润目方中,枸杞子、酒女贞子滋补肝肾,益精明目,为君药;地黄、当归滋阴养血、清肝明目,白芍酸寒收敛,可敛津液而护营血,养血以柔肝,共为臣药。菊花、芦根主散风清热、平肝明目,为佐

药。全方组方精炼、谨守病机,共奏补益肝肾、养阴生津益精明目之功。同时,养血润目方与玻璃酸钠联合使用,可发挥两者间的协同作用,有利于改善干眼患者眼表功能,增加泪液分泌,延长泪膜破裂时间,减轻角膜损伤,故两者联合应用于白内障术后干眼治疗效果、患者眼表功能恢复情况优于单纯的玻璃酸钠常规治疗<sup>[13]</sup>。

综上所述,通过眼表综合分析仪的评价分析,养血润目方联合玻璃酸钠用于白内障术后干眼治疗可有效改善患者眼表功能,且具有良好的安全性。但本研究的不足之处在于尚未分析养血润目方联合玻璃酸钠对白介素-6(IL-6)等炎性因子的影响,有待今后进一步探讨。

#### 参考文献

- 1 Kato K, Miyake K, Hirano K, *et al.* Management of postoperative inflammation and dry eye after cataract surgery. *Cornea* 2019;38(Suppl 1):S25-S33
- 2 曹娟, 马波, 陈丽, 等. 自体血清联合玻璃酸钠治疗白内障术后干眼症患者的效果. *现代生物医学进展* 2019;19(21):4148-4151
- 3 王莉萌, 张富文, 许家骏, 等. 少阳润目饮联合聚乙烯醇治疗白内障术后干眼的疗效观察. *中华中医药杂志* 2019;34(8):3877-3879
- 4 黄仁棠, 王燕. Keratograph 5M 眼表综合分析仪对丹参注射液离子

- 导入联合人工泪液治疗白内障术后干眼的疗效观察. *广州中医药大学学报* 2019;36(10):1545-1549
- 5 中华医学会眼科学分会角膜病学组. 干眼临床诊疗专家共识(2013年)节选. *中华眼科杂志* 2013;49(1):73-75
- 6 李传课. *中医眼科学*. 第2版. 北京:人民卫生出版社 2011:432-439
- 7 赵慧, 刘祖国, 杨文照, 等. 我国干眼问卷的研制及评估. *中华眼科杂志* 2015;51(9):647-654
- 8 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. 我国睑板腺功能障碍诊断与治疗专家共识(2017年). *中华眼科杂志* 2017;53(9):657-661
- 9 张俊, 陈春霞, 张鹏飞, 等. 聚乙二醇滴眼液联合玻璃酸钠治疗白内障术后干眼症临床疗效及对泪液炎症因子的影响. *临床眼科杂志* 2020;28(4):333-336
- 10 胡杨, 赵鸣, 丁洁. rhEGF 滴眼液治疗白内障术后干眼症的效果及对泪膜稳定性的影响. *国际眼科杂志* 2019;19(8):1370-1372
- 11 刘芳, 陆骏, 秦瑜, 等. 中西医综合疗法对白内障术后干眼的干预作用. *世界中医药* 2018;13(1):49-52
- 12 张京京, 陈国玲, 鲍印磊, 等. Oculus Keratograph 分析仪评估睑板腺功能障碍患者的眼表情况. *山东大学学报* 2020;58(6):93-97
- 13 赵永峰. 滋肾养肝润目汤联合玻璃酸钠滴眼液治疗角结膜干燥症临床疗效. *西部中医药* 2019;32(9):85-88