

石斛夜光丸联合聚乙二醇滴眼液治疗干眼的临床研究

王佳娣, 刘悦, 曹丛红, 宗贝婷, 姚靖*

黑龙江中医药大学附属第一医院 眼科, 黑龙江 哈尔滨 150001

摘要: **目的** 分析石斛夜光丸联合聚乙二醇滴眼液治疗干眼的临床疗效。**方法** 选取 2022 年 6 月—2023 年 6 月黑龙江中医药大学附属第一医院收治的 136 例干眼患者, 按随机数字表法将所有患者分为对照组和治疗组, 每组各 68 例。对照组接受聚乙二醇滴眼液治疗, 使用前摇匀, 每眼 1 滴/次, 3 次/d。治疗组在对照组治疗基础上口服石斛夜光丸, 1 丸/次, 2 次/d。两组疗程 4 周。比较两组临床疗效、荧光素染色泪膜破裂时间 (FBUT) 等相关临床检查指标及眼表疾病指数 (OSDI) 量表、干眼相关生活质量评分问卷 (DEQS)、简式抑郁-焦虑-压力量表 (DASS-21) 评分和泪液中转化生长因子- $\beta 2$ (TGF- $\beta 2$)、CC 趋化因子配体 1 (CCL1)、可溶性生长刺激表达基因 2 蛋白 (sST2)、白细胞介素 (IL)-1 β 水平。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率是 97.06%, 显著高于对照组的 88.24% ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 FBUT、S I t 和泪河高度均显著增加, 而 FL 评分均显著降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组相关临床检查指标改善优于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 OSDI 评分、DEQS 评分和 DASS-21 评分均显著降低 ($P < 0.05$); 且治疗后, 治疗组 OSDI 评分、DEQS 评分和 DASS-21 评分均显著低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组泪液中 TGF- $\beta 2$ 均显著升高, 而泪液中 CCL1、sST2、IL-1 β 水平均显著降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组泪液中 TGF- $\beta 2$ 、CCL1、sST2、IL-1 β 改善优于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 石斛夜光丸联合聚乙二醇滴眼液治疗干眼的效果确切, 能安全有效地控制干眼, 促进眼部炎症及眼表损伤缓解, 进一步改善患者泪膜稳定性和泪液分泌功能, 提升生活质量及精神心理状态, 值得临床推广应用。

关键词: 石斛夜光丸; 聚乙二醇滴眼液; 干眼; 荧光素染色泪膜破裂时间; 眼表疾病指数量表评分; 干眼相关生活质量评分问卷评分; 转化生长因子- $\beta 2$; CC 趋化因子配体 1; 转化生长因子- $\beta 2$; CC 趋化因子配体 1

中图分类号: R988.1 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2024)02-0432-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2024.02.028

Clinical study of Shihu Yeguang Pills combined with Polyethylene Glycol Eye Drops in treatment of dry eyes

WANG Jiadi, LIU Yue, CAO Conghong, ZONG Beiting, YAO Jing

Department of Ophthalmology, First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese medicine, Harbin 150001, China

Abstract: Objective To analyze the clinical efficacy of Shihu Yeguang Pills combined with Polyethylene Glycol Eye Drops in treatment of dry eyes. **Methods** A total of 136 patients with dry eye treated in the First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine from June 2022 to June 2023 were selected and divided into control group and treatment group according to random number table method, with 68 cases in each group. Patients in control group were given Polyethylene Glycol Eye Drops, shook well before use, 1 drop/eye, 3 times daily. Patients in the treatment group were administered with Shihu Yeguang Pills on the basis of the control group, 1 pill/time, twice daily. Both groups were treated for 4 weeks. The clinical efficacy, fluorescein stained tear film break time (FBUT) and other relevant clinical examination indicators, OSDI scores, DEQS scores, DASS-21 scores, TGF- $\beta 2$, CCL1, sST2, and IL-1 β were compared in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the total effective rate of the treatment group was 97.06%, which was significantly higher than that of the control group (88.24%, $P < 0.05$). After treatment, FBUT, S I t and lacrimal river height were significantly increased, while FL scores were significantly decreased in both groups ($P < 0.05$). After treatment, the improvement of relevant clinical examination indexes in the treatment group was better than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, OSDI score, DEQS score and DASS-21 score were significantly decreased in both groups ($P < 0.05$). After treatment, OSDI score, DEQS score and DASS-21 score in treatment group were significantly lower

收稿日期: 2023-08-16

基金项目: 国家自然科学基金面上项目 (81973908); 黑龙江省中医药科研项目 (ZYW2022-051、ZHY2023-126)

作者简介: 王佳娣, 主治医师, 研究方向是中西医结合治疗眼表疾病。E-mail: wjdedoctor2023@163.com

*通信作者: 姚靖, 主任医师, 研究方向是中西医结合治疗眼表疾病。E-mail: 1273830946@qq.com

than those in control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of TGF- β 2 in tears of both groups were significantly increased, but the levels of CCL1, sST2 and IL-1 β in tears were significantly decreased ($P < 0.05$). After treatment, the improvement of TGF- β 2, CCL1, sST2 and IL-1 β in tears of the treatment group was better than that of control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Shihu Yeguang Pills combined with Polyethylene Glycol Eye Drops has definite curative effects in treatment of dry eyes, and can safely and effectively control dry eye, promote the alleviation of ocular inflammation and ocular surface damage, further improve the stability of tear film and tear secretion function of patients, improve the quality of life and mental state, which is worthy of clinical promotion and application.

Key words: Shihu Yeguang Pills; Polyethylene Glycol Eye Drops; dry eye; FBUT; OSDI scores; DEQS scores; TGF- β 2; CCL1;

干眼是一种常见的眼表疾病,主要表现为泪液质或量异常,导致眼表干燥和炎症反应,从而引起视觉不适和眼部不适。流行病学资料显示,我国干眼患者中女性人数更多,总发病率 21%~30%,且随年龄增长而增高^[1]。该病的主要症状有眼部干燥、疼痛、畏光及红眼等,严重者甚至会影响视力,患者心理压力增加、生活质量下降^[2]。目前干眼的治疗方法主要包括局部润滑、调整环境、控制炎症、改善眼表稳态等措施,但由于本病涉及因素较多,现有的治疗方法仍有一定局限,或疗效不稳定^[3]。故中西药联合等新的用药方案逐步得到研究和应用,以期进一步提高该眼表疾病的治疗效果。聚乙二醇滴眼液能提高眼表的润滑性和稳定性,是干眼常用的人工泪液,属于其一线用药^[4]。石斛夜光丸为中药复方制剂,适用于肝肾阴亏引起的干眼,具有滋阴补肾、清肝明目之效^[5]。故而本研究将石斛夜光丸与聚乙二醇滴眼液联用治疗干眼,取得了较好的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 6 月—2023 年 6 月黑龙江中医药大学附属第一医院收治的 136 例干眼患者,其中男 81 例,女 55 例;年龄 23~69 岁,平均(46.12±9.95)岁;干眼程度:轻度 58 例,中度 78 例;病程 3~40 个月,平均(20.33±6.24)个月。

纳入标准:(1)符合干眼的诊断标准^[6];(2)双眼发病(以病情较重一侧为观察眼);(3)年龄 18~70 岁;(4)能积极配合治疗及相关检查,如荧光素染色泪膜破裂时间(FBUT)、角膜荧光素染色(FL)评分等,依从性好;(5)近 2 周末使用润滑眼表、控制炎症等相关治疗药物;(6)自愿签订知情同意书;(7)无眼部外伤史、手术史。

排除标准:(1)由糖尿病等全身性疾病导致的干眼;(2)妊娠、哺乳期女性;(3)重度干眼;(4)合并白内障、葡萄膜炎等其他眼部疾病;(5)对聚乙二醇滴眼液、石斛夜光丸中任何成份过敏;(6)

患有肝肾、造血系统、心血管等严重原发疾病;(7)确诊为倒睫、眼表过敏等其他类似眼表疾病;(8)合并自身免疫性疾病、精神疾患。

1.2 药物

石斛夜光丸由吉林黄栀花药业有限公司生产,规格 9 g/丸,产品批号 2205037、2302019;聚乙二醇滴眼液由 Alcon Research LLC 生产,规格每毫升聚乙二醇 4 mg,丙二醇 3 mg,产品批号 20220418、20230106。

1.3 分组和治疗方法

按随机数字表法将所有患者分为对照组和治疗组,每组各 68 例。其中对照组男 38 例,女 30 例;年龄 23~69 岁,平均(46.65±10.28)岁;干眼程度:轻度 31 例,中度 37 例;病程 3~38 个月,平均(19.75±5.86)个月。治疗组男 43 例,女 25 例;年龄 25~66 岁,平均(45.76±9.49)岁;干眼程度:轻度 28 例,中度 40 例;病程 3~40 个月,平均(20.92±6.57)个月。两组基线资料对比差异无统计学意义,具有可比性。

所有患者均采取规范用眼习惯、保持适宜的环境湿度、避免不良因素刺激等相同的基础措施。对照组接受聚乙二醇滴眼液治疗,使用前摇匀,每眼 1 滴/次,3 次/d。治疗组在对照组治疗基础上口服石斛夜光丸,1 丸/次,2 次/d。用药期间忌烟酒及刺激性食物,保持情绪稳定。两组疗程 4 周。

1.4 疗效判定标准^[7]

治愈:FBUT>10 s,多次行 S I t 显示>10 mL/5 min,症状消失,FL 消退;好转:FBUT 延长,多次行 S I t 显示泪液分泌量增加,症状减轻,FL 减少;无效:FBUT 未延长,多次行 S I t 显示泪液分泌量未增加,症状未减轻,FL 无变化。

总有效率=(治愈例数+好转例数)/总例数

1.5 观察指标

1.5.1 临床检查指标 FBUT:在 SL-2G 型裂隙灯显微镜(日本拓普康公司)钴蓝光下观察,记录患者观察眼荧光素染色后末次瞬目至角膜首个黑斑出现的时间,即为 FBUT,正常值>10 s。无表面麻醉

的 S I t: 于无表面麻醉下测量头端内折入观察眼(闭眼状态) 5 min 后的 Schirmer 试纸泪液浸湿长度, 正常值 10~15 mm。FL 评分标准^[8]: 在裂隙灯显微镜下观察, 根据观察眼荧光素染色后的点状着色情况, 对角膜 4 个象限分别按无、1~30 个、>30 个、片状或丝状物和溃疡, 依次计 0、1、2、3 分, 评分范围 0~12 分, 评分越高则眼表损伤越重。泪河高度: 应用裂隙灯显微镜观察, 并测量上下睑缘间的长条带状高度, 正常值 0.4~1.0 mm。

1.5.2 眼表疾病指数 (OSDI) 量表 评分范围 0~100 分, 涉及眼部症状 (3 条)、视觉功能 (6 条)、环境触发因素 (3 条) 共 3 个维度, 每个条目计 0~4 分, 经换算后, 总评分越高则干眼状越严重^[9]。

1.5.3 干眼相关生活质量评分问卷 (DEQS) 包含 15 项, 涉及干眼状、对日常生活影响 2 个维度, 每项计 0~4 分, 评分范围 0~60 分, 评分越高则生活质量越差^[10]。

1.5.4 简式抑郁-焦虑-压力量表 (DASS-21) 评分范围 21~84 分, 涵盖抑郁 (7 条)、焦虑 (7 条)、压力 (7 条) 共 3 个维度, 每个条目计 1~4 分, 总分越高则负向情绪程度越深^[11]。

1.5.5 血清细胞因子水平 治疗前后采集 (毛细血管法) 患者观察眼 15 μ L 泪液, 使用 SuPerMax 3100 型酶标仪 (上海闪谱生物), 按酶联免疫法测定泪液中转化生长因子- β 2 (TGF- β 2)、CC 趋化因子配体 1

(CCL1)、可溶性生长刺激表达基因 2 蛋白 (sST2)、白细胞介素 (IL)-1 β 水平, 操作按试剂盒 (购自上海奥普生物) 说明书进行。

1.6 不良反应观察

记录患者药物相关不良反应, 包括眼部刺激、上腹不适。

1.7 统计学分析

使用 SPSS 27.0 统计软件包处理数据, 计量资料、计数资料分别以 $\bar{x} \pm s$ 、百分比表示, 分别行 t 、 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 治疗组总有效率是 97.06%, 显著高于对照组的 88.24% ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组相关临床检查指标比较

治疗后, 两组 FBUT、S I t 和泪河高度均显著增加, 而 FL 评分均显著降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组相关临床检查指标改善优于对照组 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组 OSDI 评分、DEQS 评分和 DASS-21 评分比较

治疗后, 两组 OSDI 评分、DEQS 评分和 DASS-21 评分均显著降低 ($P < 0.05$); 且治疗后, 治疗组 OSDI 评分、DEQS 评分和 DASS-21 评分均显著低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	治愈/例	好转/例	无效/例	总有效率/%
对照	68	28	32	8	88.24
治疗	68	35	31	2	97.06*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组相关临床检查指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on relevant clinical examination indicators between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	FBUT/s	S I t/[mm·(5 min) ⁻¹]	FL 评分	泪河高度/mm
对照	68	治疗前	4.56 $\pm$ 0.97	3.73 $\pm$ 0.94	6.24 $\pm$ 1.08	0.29 $\pm$ 0.08
		治疗后	8.44 $\pm$ 1.22*	7.81 $\pm$ 1.17*	3.78 $\pm$ 0.64*	0.40 $\pm$ 0.11*
治疗	68	治疗前	4.60 $\pm$ 1.01	3.69 $\pm$ 0.91	6.33 $\pm$ 1.12	0.28 $\pm$ 0.07
		治疗后	10.58 $\pm$ 1.35*▲	9.99 $\pm$ 1.25*▲	2.15 $\pm$ 0.39*▲	0.53 $\pm$ 0.15*▲

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: ▲ $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P < 0.05$ vs control group after treatment.

2.4 两组泪液中 TGF-β2、CCL1、sST2、IL-1β 水平比较

治疗后，两组泪液中 TGF-β2 均显著升高，而

泪液中 CCL1、sST2、IL-1β 水平均显著降低 ($P<0.05$)；治疗后，治疗组泪液中 TGF-β2、CCL1、sST2、IL-1β 改善优于对照组 ($P<0.05$)，见表 4。

表 3 两组 OSDI 评分、DEQS 评分和 DASS-21 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on OSDI scores, DEQS scores, and DASS-21 scores between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	OSDI 量表评分		DEQS 评分		DASS-21 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	68	30.25±8.22	23.10±5.34*	51.16±6.27	32.45±4.82*	44.61±7.04	29.11±5.23*
治疗	68	31.38±7.56	16.89±3.09*▲	49.88±6.13	25.90±3.77*▲	42.97±6.87	25.78±3.19*▲

与同组治疗前比较：* $P<0.05$ ；与对照组治疗后比较：▲ $P<0.05$ 。
* $P<0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P<0.05$ vs control group after treatment.

表 4 两组泪液中 TGF-β2、CCL1、sST2、IL-1β 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on TGF-β2, CCL1, sST2, and IL-1β in tears between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	TGF-β2/(ng·L ⁻¹)	CCL1/(ng·L ⁻¹)	sST2/(ng·mL ⁻¹)	IL-1β/(ng·L ⁻¹)
对照	68	治疗前	9.95±1.56	254.29±63.27	49.53±12.22	128.32±35.97
		治疗后	32.35±5.97*	219.83±42.17*	31.69±7.13*	71.66±22.23*
治疗	68	治疗前	10.01±1.62	252.91±60.54	48.41±10.94	130.05±38.51
		治疗后	43.19±6.44*▲	193.20±35.82*▲	23.85±5.22*▲	49.85±14.09*▲

与同组治疗前比较：* $P<0.05$ ；与对照组治疗后比较：▲ $P<0.05$ 。
* $P<0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P<0.05$ vs control group after treatment.

2.5 两组不良反应比较

对照组发生眼部刺激 2 例，不良反应发生率是 2.94%；治疗组发生眼部刺激、上腹不适分别 2 例和 1 例，不良反应发生率是 4.41%，两组不良反应发生率差异无统计学意义。

3 讨论

干眼的发病机制涉及多个因素，目前认为，其关键因素是泪膜稳定性的降低和泪液分泌功能的障碍，导致患者的泪膜破裂时间缩短、泪河高度降低，泪液中的免疫因子和炎症因子水平升高，从而引起眼表组织损害及神经异常等。近年来，由于户外活动减少、空气污染、视频终端使用、精神心理压力增加、睡眠不足、眼药水滥用等多种病因的增加，干眼已成为第二大眼部疾病^[12]。该病以保护视功能及缓解症状为治疗目标，目前既有药物治疗方式，如人工泪液、抗炎药等，也有物理治疗方式，如热敷、按摩等，其中润滑眼表是最常见的对症治疗方法^[13]。作为一种人工润滑剂，聚乙二醇滴眼液主要通过其渗透调节作用来改善干眼患者的眼表环境，其可与眼表组织表面形成一层薄膜，提供持久的润滑效果，减少摩擦和炎症反应；此外，聚乙二醇还

具有保护角膜上皮细胞的作用，有助于维持眼表的稳态^[14]。然而，这些治疗手段一般仅针对症状缓解，并未解决干眼的根本问题，且长期使用可能导致药物滞留而增加眼表组织负担。

中医将干眼归为“目涩”“白涩症”等范畴，认为肝肾是人体的重要脏腑，与眼部健康密切相关。肝开窍于目，主泪液，润泽目珠。肾者水脏，主津液，润养目珠，肝肾同源，目珠的润泽依赖肝肾功能的调和。肝肾功能的衰弱会导致津液的输布不利，使泪液分泌减少，从而引发干眼；此外，阴液不足而阳气过盛，导致体内阴阳失衡，阴虚火旺，泪液蒸发过快无法滋润眼睛，进而出现眼干、视物模糊、疼痛等症状。故治疗应以补益肝肾、滋阴润燥、清肝明目为基本大法。石斛夜光丸主要是由石斛、天冬、肉苁蓉、决明子、枳壳等 25 味药材精制而成的大蜜丸，由名医倪维德（元末明初）将传统验方“夜光丸”收入《原机启微》而成为眼科专用方，具有益肾养肝、填精补血、滋阴清热、活血明目、养阴生津、调和阴阳、濡养眼目等多重功效，恰中肝肾阴虚型干眼之病机要点。相关文献表明，石斛夜光丸具有改善结膜微循环、增加血流速度、抗疲劳等

作用, 在干眼、白内障、葡萄膜炎等众多眼科疾病中应用广泛^[15]。本研究针对干眼患者在常规人工泪液治疗基础上联合使用石斛夜光丸后总有效率明显高于对照组 (97.06% vs 88.24%)。FBUT、FL 评分分别体现泪膜的稳定性和眼表损伤程度, 无表面麻醉的 SIt、泪河高度则反映泪液分泌功能及其产生与清除的动态平衡。本研究中, 治疗后治疗组以上相关临床检查指标的改善情况均显著优于对照组; 提示石斛夜光丸+聚乙二醇滴眼液的用药方案能进一步促进干眼患者眼表功能的恢复。此外, 治疗后治疗组 OSDI 量表、DEQS 和 DASS-21 评分均显著低于对照组; 表明该联合用药方案在缓解干眼状、改善患者生活质量及不良情绪方面的效果更突出。药物不良反应比较, 两组无明显差异, 患者耐受性均较好。

眼表组织的炎症反应是干眼的主要特点之一, 且长期存在着眼表环境的异常。泪液是维持眼睛正常功能和光学性的重要组成部分, 而其中的活性因子的表达与干眼的发生发展相关。TGF- β 2 是具有多生物学效应的生长因子, 其与炎症反应、免疫调节及细胞增殖等多种生理过程相关。在干眼患者中, 泪液中 TGF- β 2 的水平下降, 导致其刺激细胞外基质蛋白合成、调节细胞粘附和趋化、促进间质与纤维细胞增殖、抑制慢性炎症反应等保护作用被削弱, 不利于泪膜稳定性及其正常修复与重建, 致使干眼状加剧^[16]。CCL1 是介导炎症和免疫反应的趋化因子, 其主要作用是吸引白细胞和其他免疫细胞到达炎症部位, 参与细胞免疫反应, 其在泪液中过度表达会导致炎症反应的进一步加剧和干眼病情恶化^[17]。sST2 属于可溶性受体, 具有调节细胞因子释放和炎症反应的作用, 干眼患者泪液中 sST2 的水平显著增高, 与干眼的炎症反应密切相关^[18]。IL-1 β 为重要的促炎因子, 可通过促进基质金属蛋白酶、IL-6 释放及下调神经递质表达等途径, 加重泪腺组织炎性损害, 阻碍泪液分泌的神经调控, 对预后产生不利影响^[19]。本研究中, 治疗后治疗组泪液中 TGF- β 2 高于对照组, 泪液中 CCL1、sST2、IL-1 β 水平则均较对照组同期更低; 提示在抑制眼部炎症反应方面, 石斛夜光丸与聚乙二醇滴眼液的联合治疗方案优势更突出, 从而利于干眼患者病情减轻。

综上所述, 石斛夜光丸联合聚乙二醇滴眼液治疗干眼的效果确切, 能安全有效地控制干眼, 促进

眼部炎症及眼表损伤缓解, 进一步改善患者泪膜稳定性和泪液分泌功能, 提升生活质量及精神心理状态, 值得临床推广应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 韦振宇, 刘含若, 梁庆丰. 我国干眼流行病学研究进展 [J]. 中华眼科医学杂志: 电子版, 2020, 10(1): 46-50.
- [2] 张丽. 240 例干眼患者临床特征分析 [J]. 中国现代药物应用, 2019, 13(13): 23-25.
- [3] 房淼, 王德刚, 刘培庆. 干眼的用药研究进展 [J]. 世界临床药物, 2022, 43(5): 620-627.
- [4] 洪慧, 赵露, 王艳玲. 聚乙二醇滴眼液治疗干眼的临床初步观察 [J]. 临床和实验医学杂志, 2011, 10(18): 1426-1427.
- [5] 王立国, 马玉华, 孙艳. 石斛夜光丸临床的引申应用 [J]. 中华实用中西医杂志, 2004(4): 615.
- [6] 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) [J]. 中华眼科杂志, 2020, 56(10): 741-747.
- [7] 国家中医药管理局. 国家中医药管理局办公室关于印发中风病(脑梗死)等 92 个病种中医临床路径和中医诊疗方案(2017 年版)的通知·白涩症(干眼病)诊疗方案. [EB/OL]. (2017-03-22) [2023-11-14]. <http://www.natcm.gov.cn/yizhengsi/gongzuodongtai/2018-03-24/2651.html>.
- [8] 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) [J]. 中华眼科杂志, 2013, 49(1): 73-75.
- [9] 林晨, 杨敏敏, 郑虔. 眼表疾病指数量表中文版的研制和性能评价 [J]. 眼科新进展, 2013, 33(1): 38-40.
- [10] Sakane Y, Yamaguchi M, Yokoi N, et al. Development and validation of the dry eye-related quality-of-life score questionnaire [J]. JAMA Ophthalmol, 2013, 131(10): 1331-1338.
- [11] 文艺, 吴大兴, 吕雪靖, 等. 抑郁-焦虑-压力量表中文精简版信度及效度评价 [J]. 中国公共卫生, 2012, 28(11): 1436-1438.
- [12] 邢悦, 张晓梅. 干眼病因的研究进展 [J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(18): 49-54.
- [13] 况丽容, 葛文玲, 李坤, 等. 干眼新型非药物治疗方法研究进展 [J]. 四川医学, 2023, 44(3): 315-318.

- [14] 聚乙二醇滴眼液说明书 [A]. 2020 年版. 美国 Alcon Research LLC.
- [15] 徐春娟, 王河宝. 石斛夜光丸研究进展 [J]. 中国中医眼科杂志, 2016, 26(4): 266-268.
- [16] 李玉红, 马凌葵. 干眼患者泪液中溶菌酶及转化生长因子 β_2 的检验分析 [J]. 临床眼科杂志, 2019, 27(4): 319-321.
- [17] 李霞, 张茂菊. 干眼患者结膜上皮细胞及泪液中 CCL1、miR-21-5p 表达及临床意义 [J]. 徐州医科大学学报, 2023, 43(8): 613-619.
- [18] 陈耀华, 顾佩霞. 干眼患者结膜上皮细胞及泪液中 IRF4 和 sST2 的表达情况及临床意义 [J]. 国际眼科杂志, 2023, 23(6): 904-907.
- [19] 古丽努尔·买买提, 谢小东, 热依兰·阿不力米提. 血清 IL-1 β 、MMP-2、25(OH)D 水平与干眼患者病情的关系 [J]. 山东医药, 2020, 60(29): 82-84.

[责任编辑 金玉洁]