

DOI: 10.13703/j.0255-2930.20220318-0001

中图分类号: R 246.82 文献标志码: A

# 针刺治疗干眼及对泪液炎症因子的影响\*

林忠嗣<sup>1</sup>, 于冬松<sup>1</sup>, 赵金龙<sup>1</sup>, 史荟杨<sup>2</sup>, 张祝强<sup>2</sup>, 赵磊<sup>2</sup>, 鞠品<sup>3</sup>✉( <sup>1</sup> 山东中医药高等专科学校, 烟台 264199; <sup>2</sup> 辽宁中医药大学附属第二医院眼科; <sup>3</sup> 辽宁中医药大学研究生学院, 沈阳 110032 )

**[摘要]** 目的: 观察在玻璃酸钠滴眼液治疗基础上, 针刺治疗干眼的临床疗效, 并初步探讨其对眼表保护的作用机制。方法: 将 80 例干眼患者随机分为观察组和对照组, 每组 40 例。对照组常规清洁睑缘及用温毛巾热敷双眼, 并外用玻璃酸钠滴眼液滴眼, 治疗 5 周。在对照组治疗基础上, 观察组选用头面部及四肢穴位(睛明、攒竹、承泣、合谷、足三里、三阴交等)进行针刺, 每日 1 次, 每周治疗 6 d, 共治疗 5 周(共 30 次)。观察两组治疗前后基础泪液分泌试验(SIT)、泪膜破裂时间(BUT)、角膜荧光素染色(FL)评分、眼表疾病指数(OSDI)评分及泪液白介素 6(IL-6)、肿瘤坏死因子 $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )含量, 并评定临床疗效。结果: 与治疗前比较, 观察组患者治疗后 SIT、BUT 延长( $P < 0.05$ ), FL 评分、OSDI 评分及泪液 IL-6、TNF- $\alpha$  含量降低( $P < 0.05$ ); 治疗后, 观察组患者 SIT、BUT 长于对照组( $P < 0.05$ ), FL 评分、OSDI 评分及泪液 IL-6、TNF- $\alpha$  含量低于对照组( $P < 0.05$ )。观察组总有效率为 87.5% (35/40), 高于对照组的 45.0% (18/40,  $P < 0.05$ )。结论: 在玻璃酸钠滴眼液基础上加用针刺治疗可改善干眼患者的临床症状, 促进泪液分泌, 延长泪膜破裂时间, 减轻角膜损害, 其机制可能与减轻眼表炎症反应有关。

**[关键词]** 干眼; 针刺; 泪液分泌; 炎症因子; 随机对照试验

## Effect of acupuncture on dry eye and tear inflammatory factors

LIN Zhong-si<sup>1</sup>, YU Dong-song<sup>1</sup>, ZHAO Jin-long<sup>1</sup>, SHI Hui-yang<sup>2</sup>, ZHANG Zhu-qiang<sup>2</sup>, ZHAO Lei<sup>2</sup>, JU Pin<sup>3</sup>✉  
(<sup>1</sup>Shandong College of TCM, Yantai 264199, China; <sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Second Affiliated Hospital of Liaoning University of TCM; <sup>3</sup>Graduate School of Liaoning University of TCM, Shenyang 110032)

**ABSTRACT Objective** On the basis of sodium hyaluronate eye drops, to observe the clinical efficacy of acupuncture on dry eye and explore the effect mechanism of ocular surface protection. **Methods** A total of 80 patients with dry eye were randomly divided into an observation group and a control group, 40 cases in each group. The control group was treated with routine cleaning of eyelid margin, hot compress of eyes with warm towel, and external application of sodium hyaluronate eye drops for 5 weeks. On the basis of the treatment as the control group, the observation group was treated with acupuncture at Jingming (BL 1), Cuanzhu (BL 2), Chengqi (ST 1), Hegu (LI 4), Zusanli (ST 36), Sanyinjiao (SP 6), etc., once a day, 6 times a week for 5 weeks (30 times totally). Before and after treatment, Schirmer I test (SIT), breaking up time (BUT), corneal fluorescent (FL) score, ocular surface disease index (OSDI) score, and the contents of IL-6 and TNF- $\alpha$  in tears were evaluated and the therapeutic effect was compared between the two groups. **Results** Compared with before treatment, SIT and BUT after treatment in the observation group were prolonged ( $P < 0.05$ ), the scores of FL and OSDI and the contents of IL-6 and TNF- $\alpha$  in tears were decreased ( $P < 0.05$ ). After treatment, SIT and BUT in the observation group were longer than the control group ( $P < 0.05$ ), and the scores of FL and OSDI and the contents of IL-6 and TNF- $\alpha$  in tears in the observation group were lower than the control group ( $P < 0.05$ ). The total effective rate in the observation group was 87.5% (35/40), which was higher than 45.0% (18/40) in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** On the basis of sodium hyaluronate eye drops, acupuncture could improve the clinical symptoms of dry eye, promote the secretion of tears, prolong the tear film breaking up time, and reduce corneal damage, and effect mechanism may be related to the reduction of inflammatory response.

**KEYWORDS** dry eye; acupuncture; secretion of tears; inflammatory factor; randomized controlled trial (RCT)

\*国家自然科学基金资助项目: 82104714

✉通信作者: 鞠品, 住院医师。E-mail: 2842462215@qq.com

干眼是以泪膜稳态失衡为主要特征,并伴有眼部干涩、灼热疼痛、异物感等诸多眼部症状的眼表疾病,多认为其发病机制与泪液渗透压升高、泪膜不稳、眼表炎性反应等因素有关<sup>[1-2]</sup>,在我国的发病率高达 21%~30%<sup>[3]</sup>。干眼不仅使患者产生主观不适感和视物不清、畏光,而且眼表长期缺乏泪膜的保护,会导致局部感染,引起丝状角膜炎,甚至重度角膜溃疡等严重并发症。目前针对干眼以对症治疗为主,常采用人工泪液滴眼湿润眼表。由于引起干眼症的原因是多元的,单纯人工泪液滴眼治疗只能起到暂时缓解症状的作用,远期疗效较差<sup>[4]</sup>。治疗干眼必须着眼于整体的调节,方能取得持久疗效,显然针刺疗法具备这样的优势<sup>[5-6]</sup>,但对其作用机制缺少深入研究。本课题组前期研究<sup>[7]</sup>结果表明,炎性因子在干眼的发病过程中发挥重要作用。故本试验在玻璃酸钠滴眼液治疗基础上,加用针刺治疗干眼,观察其对临床症状及泪液分泌、泪膜稳定性、泪液炎性因子的影响,现报告如下。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

2019 年 6 月至 2021 年 6 月于辽宁中医药大学附属第二医院眼科门诊招募 80 例干眼患者,按照随机数字表法进行分组,从随机数字表的第 6 行第 6 列开始,依次向右读取 80 个 2 位数,数字出现顺序与患者就诊顺序相同,其中奇数分入观察组,偶数分入对照组,每组 40 例。本研究通过辽宁中医药大学附属第二医院伦理委员会审批(伦理批准号:202000601)。

### 1.2 诊断标准

参照《中国干眼专家共识:治疗(2020 年)》<sup>[8]</sup>进行诊断:①具有眼部干涩、痒感、异物感、灼热感、酸胀感、视疲劳、眼睛红肿、畏光流泪、疼痛、视力改变等眼部主观症状 1 项或多项;②泪膜破裂时间(breaking up time, BUT)≤10 s;③基础泪液分泌试验(Schirmer I test, SIT)≤10 mm/5 min;④角膜荧光素染色(fluorescent, FL)阳性。

### 1.3 纳入标准

①符合干眼诊断标准;②年龄 18~70 岁;③能接受针刺治疗;④患者自愿参与本试验,并签署知情同意书。

### 1.4 排除标准

①患有其他眼部疾病及眼部组织结构异常;②由其他风湿免疫性疾病所引起的干眼;③合并心脑血管疾病、肝肾功能损害、血液系统疾病;④近 3 个月内使用过影响泪液分泌的药物或曾接受眼部手术;⑤妊娠或哺乳期妇女;⑥正在参与其他临床研究。

### 1.5 剔除及脱落标准

①未按治疗方案治疗者;②疗程未结束而自行中断治疗者;③治疗完成后失访,或因个人原因主动退出试验者。

### 1.6 中止标准

①治疗过程中发生严重不良反应,不能继续治疗;②治疗过程中发生其他并发症或特殊生理改变,经医生判断不宜继续参与本试验。

## 2 治疗方法

### 2.1 对照组

采用 0.9%氯化钠溶液棉签清洁睑缘,并用温毛巾热敷双眼,每天 1 次,每次持续 10~15 min;指导患者进行睑板腺按摩,即轻闭双眼,用手指向外牵拉外侧眼角,使上眼睑绷紧,用另一只手的示指沿睑板腺走行方向,由上向下、自内眦到外眼角,轻柔地按压上眼睑,下眼睑操作同上,按压方向由下向上,每日 2 次,每次按摩约 10 min;予玻璃酸钠滴眼液(参天制药株式会社,国药准字 J20090022)滴双眼,每次 1 滴,每日 5~6 次,共治疗 5 周。

### 2.2 观察组

在对照组治疗基础上,加用针刺治疗。取穴:头面部穴位:睛明、鱼腰、攒竹、承泣、四白、太阳、丝竹空、风池、百会;四肢穴位:合谷、外关、曲池、足三里、三阴交、光明、太冲。操作:患者取仰卧位,局部皮肤常规消毒,睛明采用 0.25 mm×25 mm 毫针,其他穴位采用 0.30 mm×25 mm、0.30 mm×40 mm 毫针。睛明、承泣直刺 10~20 mm,以局部有酸胀感为度,不行任何手法;百会向后平刺 18~20 mm;风池,针尖向对侧眼球方向斜刺 25~30 mm;鱼腰、攒竹、丝竹空均向下平刺 10~15 mm;太阳、四白均直刺 10~15 mm,进针后行小幅度捻转平补平泻法(每分钟捻转 100 次)1~2 min;四肢穴位均常规直刺 20~30 mm,行小幅度捻转平补平泻法 1~2 min,留针 30 min。针刺每日 1 次,每周治疗 6 d,共治疗 5 周(共 30 次)。针刺操作由具有 10 年以上临床经验的副主任医师进行。

### 3 疗效观察

#### 3.1 观察指标

##### 3.1.1 主要结局指标

(1) 基础泪液分泌试验 (SIT)<sup>[9]</sup>: 将滤纸条的一端反折 5 mm 长, 放置于患者下眼睑中外 1/3 结膜囊中, 自然眨眼, 5 min 后取出并测量被浸湿的滤纸长度。被浸湿的滤纸条越长表明泪液分泌越多。

(2) 泪膜破裂时间 (BUT)<sup>[9]</sup>: 用荧光素钠测试液滴眼, 患者数次眨眼后注视前方, 医生用裂隙灯观察患者最后一次眨眼后角膜上出现第 1 个黑斑的时间。BUT ≤ 10 s 为异常, 时间越短表明泪膜越不稳定。

(3) 角膜荧光素染色 (FL) 评分<sup>[9]</sup>: 将患者角膜分为 4 个象限, 在裂隙灯下观察每个象限角膜染色情况, 无染色 (阴性) 计 0 分, 轻度计 1 分, 中度计 2 分, 重度计 3 分, 总分范围为 0~12 分。评分越高表明角膜损害越严重。

##### 3.1.2 次要结局指标

(1) 眼表疾病指数 (ocular surface disease index, OSDI) 评分<sup>[10]</sup>: 根据眼部症状持续时间计算评分, 总分范围为 0~100 分, 其中 0~20 分为轻度, 21~45 分为中度, 46 分以上为重度。

(2) 泪液白介素 6 (IL-6)、肿瘤坏死因子 α (TNF-α) 含量: 将无菌滤纸置于患者下眼睑中外 1/3 处收集泪液, 2 min 后取出滤纸, 放入装有 0.9% 氯化

钠溶液的试管中, 严格按照试剂盒 (武汉优尔生商贸有限公司) 检测说明, 采用 ELISA 法测定泪液 IL-6、TNF-α 含量, 含量越高表明炎症反应越严重。

以上观察指标均分别于治疗前 1 d 及疗程结束后 1 d 进行检测或评定。

#### 3.2 疗效评定标准

于治疗后参照《中医病证诊断疗效标准》<sup>[11]</sup> 评定疗效, 治愈: 临床症状消失, SIT > 10 mm/5 min, BUT > 10 s, 且 FL 呈阴性; 显效: 临床症状明显改善, SIT ≥ 5 mm/5 min 且 ≤ 10 mm/5 min, BUT ≥ 5 s 且 ≤ 10 s, FL 为轻度; 有效: 临床症状好转, SIT < 5 mm/5 min, BUT < 5 s, 且 FL 为中度; 无效: 临床症状无改善, 甚至加重。

#### 3.3 统计学处理

采用 SPSS21.0 软件进行统计分析, 符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 组间比较采用两独立样本 *t* 检验, 组内比较采用配对样本 *t* 检验; 计数资料以频数或百分数 (%) 表示, 采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

#### 3.4 结果

##### (1) 两组患者一般资料比较

研究过程中两组均无脱落病例, 两组患者性别、年龄、病程一般资料比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性, 见表 1。

表 1 两组干眼患者一般资料比较

组别	例数	性别/例		年龄/岁			病程/月		
		男	女	最小	最大	平均 ( $\bar{x} \pm s$ )	最短	最长	平均 ( $\bar{x} \pm s$ )
观察组	40	17	23	18	70	43 ± 15	1.0	36.0	15.1 ± 9.1
对照组	40	19	21	18	69	42 ± 14	1.0	38.0	15.2 ± 9.4

##### (2) 两组患者治疗前后 SIT 比较

两组患者治疗前 SIT 比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。治疗后, 观察组患者 SIT 较治疗前延长 ( $P < 0.05$ ), 且长于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组干眼患者治疗前后 SIT 结果

比较 ( $\text{mm}/5 \text{ min}$ ,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	治疗前	治疗后
观察组	40	4.85 ± 1.78	9.82 ± 2.34 <sup>1) 2)</sup>
对照组	40	4.68 ± 1.47	5.39 ± 1.65

注: 与本组治疗前比较, <sup>1)</sup>  $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较, <sup>2)</sup>  $P < 0.05$ 。

##### (3) 两组患者治疗前后 BUT 比较

两组患者治疗前 BUT 比较, 差异无统计学意义

( $P > 0.05$ ), 具有可比性。治疗后, 观察组患者 BUT 较治疗前延长 ( $P < 0.05$ ), 且长于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 两组干眼患者治疗前后 BUT 比较 (s,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	治疗前	治疗后
观察组	40	3.38 ± 1.31	8.18 ± 1.12 <sup>1) 2)</sup>
对照组	40	3.43 ± 1.28	4.62 ± 1.23

注: 与本组治疗前比较, <sup>1)</sup>  $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较, <sup>2)</sup>  $P < 0.05$ 。

##### (4) 两组患者治疗前后 FL 评分比较

两组患者治疗前 FL 评分比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。治疗后, 观察组患者 FL 评分较治疗前降低 ( $P < 0.05$ ), 且低于对照组

( $P < 0.05$ )。见表 4。

表 4 两组干眼患者治疗前后 FL

评分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	治疗前	治疗后
观察组	40	4.43 ± 1.41	0.57 ± 0.24 <sup>1) 2)</sup>
对照组	40	4.48 ± 1.26	3.87 ± 1.66

注: 与本组治疗前比较, <sup>1)</sup>  $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较, <sup>2)</sup>  $P < 0.05$ 。

#### (5) 两组患者治疗前后 OSDI 评分比较

两组患者治疗前 OSDI 评分比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。治疗后, 观察组患者 OSDI 评分较治疗前降低 ( $P < 0.05$ ), 且低于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 5。

表 5 两组干眼患者治疗前后 OSDI

评分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	治疗前	治疗后
观察组	40	39.57 ± 9.26	14.73 ± 4.28 <sup>1) 2)</sup>
对照组	40	39.26 ± 9.33	34.37 ± 8.26

注: 与本组治疗前比较, <sup>1)</sup>  $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较, <sup>2)</sup>  $P < 0.05$ 。

#### (6) 两组患者治疗前后泪液 IL-6、TNF- $\alpha$ 含量比较

两组患者治疗前泪液 IL-6、TNF- $\alpha$  含量比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。治疗后, 观察组患者泪液 IL-6、TNF- $\alpha$  含量较治疗前降低 ( $P < 0.05$ ), 且低于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 6。

表 6 两组干眼患者治疗前后泪液 IL-6、TNF- $\alpha$  含量比较 (ng/mL,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	时间	IL-6	TNF- $\alpha$
观察组	40	治疗前	135.74 ± 15.46	214.25 ± 27.53
		治疗后	43.57 ± 7.15 <sup>1) 2)</sup>	131.44 ± 18.65 <sup>1) 2)</sup>
对照组	40	治疗前	134.61 ± 16.24	212.46 ± 26.19
		治疗后	121.35 ± 12.31	206.72 ± 24.56

注: 与本组治疗前比较, <sup>1)</sup>  $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较, <sup>2)</sup>  $P < 0.05$ 。

#### (7) 两组患者临床疗效比较

观察组总有效率为 87.5%, 高于对照组的 45.0% ( $P < 0.05$ ), 见表 7。

表 7 两组干眼患者临床疗效比较

例

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效率/%
观察组	40	18	10	7	5	87.5 <sup>1)</sup>
对照组	40	4	6	8	22	45.0

注: 与对照组比较, <sup>1)</sup>  $P < 0.05$ 。

## 4 讨论

本研究结果显示, 观察组总有效率为 87.5%, 高于对照组的 45.0%, 并且观察组治疗后 S I T、BUT 均长于对照组, OSDI 评分、FL 评分低于对照组, 表明在玻璃酸钠滴眼液治疗基础上加用针刺治疗可以明显提高临床疗效; 观察组治疗后泪液 IL-6、TNF- $\alpha$  含量低于对照组, 初步提示干眼的发病机制可能存在炎症因子的参与。

干眼属于中医“神水将枯”“白涩症”范畴, 治疗上多采用滋阴润燥、益气生津的治疗原则<sup>[12]</sup>。在穴位选择上, 睛明、光明分属于足太阳膀胱经和足少阳胆经, 为善治一切目疾之要穴; 承泣、攒竹、太阳、鱼腰、丝竹空、四白均分布在眼部四周, 可清热疏风、通窍活血、疏通经络; 风池、百会能安眠镇静, 调节头面部气血, 通络止痛; 合谷、太冲, 可调理气血, 通经活络, 行气解郁; 外关、曲池可祛风清热, 与合谷、太冲合用可促进全身气血运行; 足三里为胃之下合穴, 可调理脾胃, 化生气血, 通经活络; 三阴交为肝脾肾三经交会之穴, 可健脾益血, 调肝补肾, 安神定志。足三里、三阴交两穴相配, 可调脾胃、益气血, 补肝肾、润目睛, 与合谷、太冲相配, 能调理全身气血, 促进周身气血运行。诸穴合用, 共奏调理脏腑、通窍活血、养阴润燥、益气生津、润睛明目之效。

近年来, 针刺治疗干眼的优势日益凸显<sup>[13]</sup>。研究表明, 单纯针刺在稳定泪膜、减轻眼表损害以及改善视功能方面较人工泪液治疗更具优势<sup>[14]</sup>; 针刺联合人工泪液治疗干眼在促进泪液分泌、稳定泪膜及提高临床疗效方面均优于人工泪液治疗<sup>[15]</sup>。在指标选择上, 本研究将眼表炎症因子作为观察指标探讨针刺抗炎的机制, 并且又纳入 OSDI 评分作为评价指标, 观察干眼症状对患者工作及生活质量的影响。本研究结果表明, 针刺可促进泪液分泌, 稳定泪膜, 减轻角膜损害, 与以上研究<sup>[14-15]</sup>结果相似; 观察组 OSDI 评分较治疗前降低, 减轻了患者的眼部症状。

目前已知的引起干眼的原因很多, 但其发病机制尚不完全明了, 研究<sup>[16-19]</sup>认为 IL-6 和 TNF- $\alpha$  参与的炎症反应可能与之有关。研究表明, 当炎症因子被抑制, 就会阻止角膜上皮细胞及泪腺上皮鳞状化生, 抑制细胞凋亡, 从而起到稳定泪膜、保护眼表组织的作用<sup>[20]</sup>; 针刺能抑制眼表的炎症反应, 促进泪液分泌, 尤其是泪液中脂质成分分泌, 稳定泪膜, 延长泪膜破裂时间, 并对结膜杯状细胞、角膜、结膜及泪腺的病理损伤均有一定的修复作用<sup>[21-22]</sup>。本研究结果表明,



针刺联合玻璃酸钠滴眼液治疗可以降低干眼患者泪液 IL-6、TNF- $\alpha$  含量,作用优于玻璃酸钠滴眼液治疗。由上可知,针刺治疗干眼的机制是多方面的,一方面可以促进泪液分泌,减缓泪液中黏蛋白的降解,增强眼表的抵抗力;另一方面,针刺可以通过调节内分泌抑制炎症因子 IL-6 和 TNF- $\alpha$  的释放,减少泪腺及睑板腺细胞的凋亡,并提高其修复能力。相比之下,玻璃酸钠滴眼液只是对眼表起到滋润、润滑的作用,并不具有调节内分泌的整体治疗作用。

综上所述,针刺联合玻璃酸钠滴眼液治疗干眼疗效肯定,可以从促进泪液分泌、稳定泪膜两个方面改善干眼症状,并且能够降低泪液 IL-6、TNF- $\alpha$  含量,减轻炎症反应。本研究也存在一些不足之处,由于客观条件的限制,观察时间较短,下一步应延长随访时间,以评价其远期疗效,并进一步对基因层面上的作用机制做更深入的研究。

## 参考文献

- [1] Jones L, Downie LE, Korb D, et al. TFOS DEWS II management and therapy report[J]. Ocul Surf, 2017, 15(3): 575-628.
- [2] 唐颖,田甜,葛红岩.干眼症发病机制与发病因素的研究进展[J].医学综述,2019,25(11):2196-2201.
- [3] 杨梅红.眼科门诊干眼症的流行病学调查及危险因素分析[J].中国当代医药,2012,19(32):175,178.
- [4] 秦文广.加味沙参麦冬汤联合眼针治疗干眼症临床观察[J].航空航天医学杂志,2017,28(4):406-407.
- [5] 韦庆波,林佳,顾嘉凌,等.针灸治疗干眼症的临床与机制研究现状[J].中华中医药杂志,2021,36(1):319-323.
- [6] 智方圆,黄琴峰,赵越,等.针灸治疗眼病临床应用规律分析[J].中国针灸,2018,38(8):907-912.
- [7] 赵磊.干眼的中医证型及杞参方治疗干眼的作用机制研究[D].沈阳:辽宁中医药大学,2021.
- [8] 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)[J].中华眼科杂志,2020,56(12):907-913.
- [9] 刘祖国.干眼[M].北京:人民卫生出版社,2017:83.
- [10] 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.
- [11] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[M].北京:中国医药科技出版社,2017:75.
- [12] 赵磊,李晓静,王方媛,等.基于气与津液相互关系论干眼[J].中国中医眼科杂志,2020,30(12):888-890.
- [13] 张琳琳,张翠红,马晓芃,等.针灸治疗干眼症的现状与展望[J].针灸临床杂志,2014,30(1):62-66.
- [14] 朱丹,高岑,仲远明.针刺治疗干眼症临床疗效观察[J].中国针灸,2019,39(8):837-840.
- [15] 毛光兰,贾奎.针灸联合人工泪液治疗干眼症患者眼表功能的影响分析[J].眼科新进展,2015,35(6):582-584.
- [16] 梁子钰,何萍.干眼流行病学调查及中医辨证分型研究进展[J].世界中西医结合杂志,2019,14(1):138-141.
- [17] 孙子雯,崔洪玮,孙喜灵,等.干眼病的病因、发病机制及治疗进展[J].山东大学耳鼻喉眼学报,2019,33(2):159-166.
- [18] 刘祖国,杨文照.干眼症的发病机制[J].眼科,2005,14(5):342-345.
- [19] 丛晨阳,毕宏生,温莹.干眼症发病机制和治疗方法的研究进展[J].国际眼科杂志,2012,12(3):464-467.
- [20] 蒋鹏飞,黎冬冬,彭俊,等.干眼症患者泪液炎症因子与症状体征相关性研究[J].国际眼科杂志,2020,20(4):699-702.
- [21] 朱文增,朱莉莉,倪金霞,等.针刺内睛明穴为主治疗干眼27例[J].中国针灸,2017,37(1):107-108.
- [22] 程娟,李琦,任丽红,等.眼针联合常规针刺治疗肝肾阴虚型干眼临床观察[J].中国针灸,2019,39(9):945-949.

(收稿日期:2022-03-18,网络首发日期:2022-08-19,编辑:杨立丽)

## 读者·作者·编者

对1327 《中国针灸》杂志投稿指南

1356 本刊致谢

## 征订·书讯

1412 编辑部在售杂志明细

1442 《中国针灸》《针刺研究》

1438 《中国针灸》合订本