

# 干眼症患者眼表神经敏感性异常与眼睑痉挛共病的临床特征及潜在机制初探

王雪琼

兰州市第一人民医院 甘肃 兰州 730050

**摘要:**目的:探讨干眼症患者中伴有眼睑痉挛共病的临床特征,分析其与眼表神经敏感性异常的相关性,并初步探索其潜在病理生理机制。方法:选取2025年1月到2025年8月于我院眼科就诊的干眼症患者120例作为研究对象。根据是否伴有眼睑痉挛将其分为两组:单纯干眼组60例和干眼合并眼睑痉挛组60例。另选取同期健康体检者60例作为正常对照组。使用SPSS 26.0软件进行数据分析,计量资料采用均数±标准差表示,组间比较采用单因素方差分析或t检验,相关性分析采用Pearson或Spearman相关分析,多因素分析采用Logistic回归分析。结果:经过比较,各项观察指标均具有统计学意义( $P<0.01$ )。多因素Logistic回归分析显示,角膜中央感觉阈值升高( $OR=1.85, 95\%CI: 1.32-2.59$ )和OSDI评分升高( $OR=1.21, 95\%CI: 1.09-1.35$ )是干眼症患者发生眼睑痉挛的独立危险因素。结论:干眼合并眼睑痉挛患者表现出更严重的眼表损伤和泪膜不稳定,且存在显著的眼表神经敏感性降低。眼表神经病变可能是连接干眼症与眼睑痉挛共病的关键潜在机制,感觉传入信号的异常可能通过神经环路失衡触发和保护性眨眼反射亢进,最终导致眼睑痉挛。

**关键词:**干眼症;眼睑痉挛;神经敏感性;感觉阈值;共病机制

## 引言:

干眼症是一种多因素引起的泪液与眼表疾病。眼睑痉挛是一种局灶性肌张力障碍。目前,关于这两种疾病共病的机制尚不明确。本研究旨在通过病例对照研究,系统比较单纯干眼症患者与干眼合并眼睑痉挛共病患者的临床特征差异,重点聚焦于眼表神经敏感性的改变。通过分析眼表感觉阈值与眼睑痉挛严重程度、干眼指标之间的相关性,初步探讨眼表神经敏感性异常在干眼与眼睑痉挛共病中的可能作用机制,为临床诊断和靶向治疗提供新的理论依据。

## 1 研究方法

### 1.1 研究对象标准

纳入标准:符合2017年干眼国际工作组的诊断标准;年龄18-75岁;自愿签署知情同意书。排除标准:近1个月内使用过可能影响泪液分泌或神经功能的药物;有眼部手术史、外伤史或活动性眼部感染;患有其他可能导致眼睑痉挛的神经系统疾病;患有严重系统性疾病根据是否伴有眼睑痉挛,将干眼症患者分为两组:单纯干眼组60例;干眼合并眼睑痉挛组60例。

### 1.2 检查方法与指标

(1)干眼相关评估。①眼表疾病指数问卷:使用OSDI问卷评估受试者过去一周的眼部症状及其对生活的影

响,总分0-100分,分数越高表示症状越严重。②泪膜破裂时间:最后一次眨眼后至角膜出现第一个

黑斑的时间即为泪膜破裂时间,测量3次取平均值。

≤5s为异常。③Schirmer I试验:将standardized Schirmer试纸置于下睑中外1/3结膜囊内,嘱患者轻闭眼5分钟后取出,测量试纸湿润长度。≤10mm/5min为异常。④角膜荧光素染色评分:将角膜分为4个象限,每个象限根据染色程度计0-3分总分0-12分。

(2)眼表神经敏感性检测。采用Cochet-Bonnet触觉测量仪检测角膜感觉阈值。分别检测角膜中央、上方、下方、鼻侧、颞侧共5个点,每点测量3次取平均值。阈值越低,表示神经敏感性越差。

(3)眼睑痉挛严重度评估。①采用Jankovic评分和眼睑痉挛严重度量表进行评估。②Jankovic评分:根据痉挛发作频率和强度进行评分,总分0-8分,分数越高越严重。③眼睑痉挛严重度量表:根据痉挛对功能

表1 三组受试者干眼相关指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	OSDI (分)	泪膜破裂时间 (s)	Schirmer I 试验 (mm/5min)	角膜荧光素染色 (分)
正常对照组 (n=60)	8.5±3.2	12.8±2.5	18.6±4.1	0.3±0.5
单纯干眼组 (n=60)	35.6±8.7	4.2±1.3	7.8±2.9	3.8±1.6
干眼合并眼睑痉挛组 (n=60)	58.9±12.4	2.6±0.9	5.1±1.7	6.5±2.1
F 值	385.62	512.74	198.53	245.81
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注：与正常对照组比较 P<0.01；与单纯干眼组比较 P<0.01。

表2 三组受试者角膜各点机械感觉阈值比较 (cm,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	中央	上方	下方	鼻侧	颞侧
正常对照组 (n=60)	5.32±0.41	5.18±0.39	5.25±0.42	5.20±0.38	5.22±0.40
单纯干眼组 (n=60)	4.05±0.58	4.1±0.55	4.08±0.56	4.15±0.52	4.10±0.54
干眼合并眼睑痉挛组 (n=60)	2.78±0.67	3.05±0.62	2.95±0.64	3.10±0.60	3.02±0.61
F 值	289.15	235.74	251.68	222.93	240.16
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注：与正常对照组比较，P<0.01；与单纯干眼组比较，P<0.01。阈值越低（细丝长度越短），敏感性越差。

表3 干眼合并眼睑痉挛组眼睑痉挛评分与各指标的相关性分析 (r 值)

指标	OSDI 评分	泪膜破裂时间	Schirmer I 试验	角膜荧光素染色评分	角膜中央感觉阈值
Jankovic 评分	0.682	-0.721	-0.534	0.598	-0.765

注：P<0.01。感觉阈值与痉挛评分呈负相关，说明阈值越低（敏感性越差），痉挛评分越高。

表4 干眼症患者发生眼睑痉挛的多因素 Logistic 回归分析

变量	B	S. E.	Wals	P 值	OR 值	95% CI
角膜中央感觉阈值	0.615	0.172	12.782	<0.001	1.85	1.32-2.59
OSDI 评分	0.191	0.054	12.524	<0.001	1.21	1.09-1.35
泪膜破裂时间	0.205	0.142	2.082	0.149	0.81	0.62-1.07
常数项	5.892	1.823	10.442	0.001	0.003	-

的影响程度分为 0-4 级。

### 1.3 统计学分析

使用 SPSS 26.0 软件进行数据处理。采用二元 Logistic 回归分析独立危险因素。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 研究结果

### 2.1 三组受试者干眼指标比较

干眼相关指标比较显示，单纯干眼组和干眼合并眼睑痉挛组的 OSDI 评分、角膜荧光素染色评分均显著高于正常对照组，而泪膜破裂时间、Schirmer I 试验

值均显著低于正常对照组（均 P<0.01）。

### 2.2 三组受试者眼表神经敏感性比较

角膜感觉阈值检测结果如表 2 所示。单纯干眼组各点的角膜感觉阈值均显著高于正常对照组 (P<0.01)，表明干眼症患者存在眼表神经敏感性下降。干眼合并眼睑痉挛组各点的角膜感觉阈值又显著高于单纯干眼组 (P<0.01)。

### 2.3 干眼合并眼睑痉挛组内相关性分析

Pearson 相关分析显示（见表 3），眼睑痉挛越严重，患者主观症状和客观眼表损伤越重，泪液分泌功能越差，

同时眼表神经敏感性也越低。

#### 2.4 干眼症患者发生眼睑痉挛的危险因素分析

二元 Logistic 回归分析, 结果如表 4 所示, 在控制了其他因素后, 角膜中央感觉阈值升高 (即敏感性降低,  $OR=1.85$ ) 和 OSDI 评分升高 ( $OR=1.21$ ) 是干眼症患者发生眼睑痉挛的独立危险因素。

### 3 讨论

#### 3.1 干眼与眼睑痉挛共病的临床特征

干眼与眼睑痉挛共存时, 会形成一种相互加重的恶性循环。共病患者的 OSDI 评分显著高于单纯干眼患者, 反映出其承受着更严重的不适感和生活负担。客观检查也表明, 其泪膜更不稳定, 泪液分泌量更少, 角膜上皮损伤更严重。眼睑痉挛患者不正常的瞬目模式和眼轮匝肌的过度收缩, 可能会物理性地破坏泪膜的稳定性, 加速泪液蒸发, 从而加重干眼。反过来, 严重的干眼又为眼睑痉挛提供了持续的病理刺激。

#### 3.2 眼表神经敏感性异常的核心作用

干眼合并眼睑痉挛患者存在显著的眼表感觉迟钝。慢性干眼症可导致角膜神经末梢的形态和功能改变。这种神经病变被认为是慢性炎症和神经营养因子缺乏共同

作用的结果。Logistic 回归分析表明, 角膜感觉阈值升高是发生眼睑痉挛的独立危险因素。当感觉神经功能受损, 传入中枢的“润滑良好”或“轻微刺激”的正常信号减弱或失真时, 中枢神经系统可能通过两种途径引发异常运动输出: 为代偿感知不足的眼表环境, 中枢可能“下调”眨眼反射的阈值, 导致自发性、非保护性的眨眼和痉挛增多; 感觉传入的异常模式本身可能干扰基底节和脑干等运动控制中枢的正常功能, 破坏感觉运动整合, 最终诱发肌张力障碍。

#### 3.3 潜在机制探讨

慢性的干眼状态引发眼表炎症微环境, 导致角膜神经末梢损伤和功能障碍, 表现为感觉迟钝。这种异常的感觉传入信号到达中枢神经系统, 破坏了正常的感觉运动整合。为了应对“失真的”眼表状态信号, 运动控制中枢发生可塑性改变, 表现为保护性眨眼反射环路的功能亢进和抑制性控制减弱, 最终导致眼轮匝肌出现不自主的、过度的收缩, 即眼睑痉挛。而痉挛本身又加重泪膜不稳定和眼表损伤, 进一步加剧神经病变, 形成正反馈恶性循环。

### 结 论:

干眼症合并眼睑痉挛患者具有更严重的眼表损伤、泪膜不稳定和主观症状。

此类患者存在显著的眼表神经敏感性降低, 且感觉迟钝的程度与眼睑痉挛的严重程度密切相关。眼表神经敏感性异常是干眼症患者发生眼睑痉挛的独立危险因素。我们推测, 干眼症引发的角膜神经病变导致的感觉传入异常, 可能通过破坏中枢感觉运动整合, 是诱发眼睑痉挛的关键潜在机制。纠正眼表神经功能异常可能成

为未来治疗的新靶点。

### 参考文献:

- [1] 张雪岩, 孙旭光. 眼睑痉挛与干眼症的相关性研究进展. 中华眼科杂志. 2025;55(8):629-633.
- [2] 王艳, 刘祖国. 干眼患者角膜神经形态与功能改变的研究. 中华实验眼科杂志. 2025;38(5):420-424.
- [3] 李明慧, 赵少贞. 角膜神经在干眼发病机制中作用的研究进展. 国际眼科纵览. 2025;45(3):193-198.

基金项目: 项目名称: 眼睑痉挛型 Meige 综合征患者感觉诡计现象的临床研究

项目编号: 2023-QN-196