

本文引用: 程惠专, 周丽琼, 朱芙蓉. 中药雾化熏眼联合艾灸在非增殖性糖尿病视网膜病变阴虚夹瘀证患者中的应用效果[J]. 湖南中医药大学学报, 2026, 46(2): 305-310.

## 中药雾化熏眼联合艾灸在非增殖性糖尿病视网膜病变 阴虚夹瘀证患者中的应用效果

程惠专, 周丽琼, 朱芙蓉\*

湖南中医药大学第一附属医院眼科, 湖南 长沙 410007

**【摘要】目的** 观察中药雾化熏眼联合艾灸在非增殖性糖尿病视网膜病变(NPDR)阴虚夹瘀证患者中的应用效果。**方法** 选取2021年12月至2024年12月就诊于湖南中医药大学第一附属医院眼科的NPDR阴虚夹瘀证患者82例(164眼)。随机分为对照组与观察组,各41例(82眼)。两组患者均予以西医常规治疗及中药雾化熏眼治疗,观察组在此基础上联合穴位艾灸治疗。持续治疗3个月后,比较治疗前后两组患者最佳矫正视力(BCVA)水平,眼底微血管瘤数量、出血点数量、微血管病变面积,中医证候积分,血清血管内皮生长因子(VEGF)、胎盘生长因子(PLGF)水平以及治疗后临床总有效率、不良反应。**结果** 与治疗前比较,治疗后两组患者BCVA水平均提高( $P<0.05$ ),且观察组高于对照组( $P<0.05$ );治疗后两组患者眼底微血管瘤数量、出血点数量、微血管病变面积均少于治疗前( $P<0.05$ ),且观察组少于对照组( $P<0.05$ );治疗后两组患者中医证候积分及VEGF、PLGF水平均低于治疗前( $P<0.05$ ),且观察组较对照组更低( $P<0.05$ )。治疗后观察组总有效率(92.7%)高于对照组(68.3%)( $P<0.05$ )。两组均未发生不良反应。**结论** 运用中药雾化熏眼联合艾灸治疗NPDR阴虚夹瘀证患者可改善患者的视力、眼底病变及中医证候,具有良好的安全性。

**【关键词】** 非增殖性糖尿病视网膜病变; 中药雾化; 艾灸; 疗效

**【中图分类号】**R276.5

**【文献标志码】**B

**【文章编号】**doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2026.02.011

## Therapeutic effects of nebulized Chinese medicine eye fumigation combined with moxibustion in non-proliferative diabetic retinopathy patients with yin deficiency complicated by blood stasis pattern

CHENG Huizhuan, ZHOU Liqiong, ZHU Furong\*

Department of Ophthalmology, The First Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410007, China

**【Abstract】Objective** To observe the therapeutic effects of nebulized Chinese medicine eye fumigation combined with moxibustion in non-proliferative diabetic retinopathy (NPDR) patients with yin deficiency complicated by blood stasis pattern. **Methods** A total of 82 NPDR patients (164 eyes) with yin deficiency complicated by blood stasis pattern treated at the Department of Ophthalmology of the First Hospital of Hunan University of Chinese Medicine from December 2021 to December 2024 were enrolled. They were randomly divided into a control group and an observation group, with 41 cases (82 eyes) in each group. Both groups received conventional Western medicine and eye fumigation with nebulized Chinese medicines, while the observation group underwent additional acupoint moxibustion. After three months of continuous treatment, the best correct visual acuity (BCVA), numbers of fundus microaneurysms and hemorrhagic spots, area of microvascular lesions, Chinese medicine pattern scores, and serum levels of vascular endothelial growth factor (VEGF) and placental growth factor (PLGF) were compared between groups before and after

**【收稿日期】**2025-09-24

**【基金项目】**国家中医优势专科-护理学(国中医药医政函[2024]90号)。

**【通信作者】**\* 朱芙蓉,女,主管护师,E-mail:1845405480@qq.com。

treatment. Post-treatment total clinical effective rate and adverse reactions were also evaluated. **Results** Compared with pre-treatment levels, both groups showed improvement in BCVA after treatment ( $P<0.05$ ), with the observation group demonstrating superior outcomes to the control group ( $P<0.05$ ). Following treatment, the numbers of fundus microaneurysms and hemorrhagic spots, as well as the area of microvascular lesions were all reduced compared to pre-treatment values in both groups ( $P<0.05$ ), and the observation group had significantly lower values than the control group ( $P<0.05$ ). The Chinese medicine pattern scores and levels of VEGF and PLGF in both groups were lower than those before treatment ( $P<0.05$ ), with the observation group showing significantly lower levels than the control group ( $P<0.05$ ). The total effective rate in the observation group (92.7%) was significantly higher than that in the control group (68.3%) ( $P<0.05$ ). No adverse reactions occurred in either group. **Conclusion** The application of nebulized Chinese medicine eye fumigation combined with moxibustion in treating NPDR patients with yin deficiency complicated by blood stasis pattern can improve the patients' visual acuity, fundus lesions, and Chinese medicine pattern scores, with favorable safety.

[**Keywords**] non-proliferative diabetic retinopathy; Chinese medicine nebulization; moxibustion; therapeutic effects

糖尿病视网膜病变(diabetic retinopathy, DR)是糖尿病常见的微血管并发症,发病率逐年增高<sup>[1]</sup>。DR分为两个阶段:增殖性糖尿病视网膜病变和非增殖性糖尿病视网膜病变(non-proliferative diabetic retinopathy, NPDR)。NPDR是DR的早期阶段,可无临床表现,后期可逐渐发展为视物模糊、视觉扭曲,严重病例可发生视网膜脱离,视力部分或完全丧失<sup>[2]</sup>。目前,西医治疗以控制血糖、抗血管内皮生长因子(vascular endothelial growth factor, VEGF)药物及激光光凝术为主,但存在费用高、毒副作用明显等问题<sup>[3]</sup>。中医学将NPDR归属于“消渴目病”范畴,认为其核心病机为病久伤阴,阴亏血燥,精液耗竭,双目失养<sup>[4]</sup>。近年来,中医外治法在NPDR治疗中展现出独特优势。中药雾化熏眼通过局部给药直接改善眼部微循环,促进出血吸收;艾灸则通过温通肾经、益气升阳,调节全身气血运行,缓解阴虚夹瘀证的全身症状<sup>[5]</sup>。研究显示,联合疗法较单一治疗更具协同效应<sup>[6]</sup>。然而,现有研究多聚焦于气阴两虚证或单一外治手段,针对阴虚夹瘀证的中药雾化与艾灸的联合干预缺乏系统性疗效评价。基于此,本研究通过随机对照试验设计,系统评估中药雾化熏眼联合艾灸在NPDR阴虚夹瘀证患者中的应用效果,以期为NPDR的中医精

准治疗提供理论依据与实践参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2021年12月至2024年12月期间,于湖南中医药大学第一附属医院眼科就诊的84例(168眼)NPDR阴虚夹瘀证患者。所有患者均经过严格筛选,符合本次试验的各项要求,且在充分了解试验内容后,自愿签署知情同意书。使用随机数字表法将84例(168眼)患者分为对照组与观察组,各42例(84眼)。观察组因依从性差剔除1例、对照组因临床资料缺失剔除1例,最终对照组完成41例(82眼)、观察组完成41例(82眼),共完成82例(164眼)。两组年龄、糖尿病病程、糖化血红蛋白(glycated hemoglobin, HbA1c)等一般资料比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表1。本研究经湖南中医药大学第一附属医院医学伦理委员会审批通过(伦理审查号:HIN-LL-LW-2025-053)

### 1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 符合《我国糖尿病视网膜病变临床诊疗指南(2022年)》<sup>[7]</sup>中NPDR的诊断标准。NPDR包含I期、II期、III期3个阶段。I期为轻度NPDR,其眼底特征仅表现为毛细血管瘤膨出;II期

表1 两组患者一般资料比较( $\bar{x}\pm s, n=41$ )

Table 1 Comparison of baseline characteristics between the two groups of patients ( $\bar{x}\pm s, n=41$ )

组别	年龄/岁	糖尿病病程/年	HbA1c/%	性别/例		DR分期/例		合并疾病/例	
				男	女	I期	II期	高血压	高脂血症
对照组	62.15±5.47	11.55±3.32	8.5±1.20	21	20	22	19	20	22
观察组	61.98±5.29	11.49±3.41	8.6±1.10	20	21	23	18	19	23
t值/ $\chi^2$ 值	0.143	0.081	-0.394	0.024		0.098		0.049	0.098
P值	0.887	-0.936	0.695	0.877		0.754		0.825	0.754

为中度 NPDR,眼底病变程度介于轻度与重度 NPDR 之间,可伴随视网膜出血、硬性渗出和(或)棉絮斑;Ⅲ期为重度 NPDR,眼底需满足以下任一表现,且无增殖期病变特征:(1)视网膜内出血在每个象限中 $\geq 20$ 个;(2)静脉串珠样表现明确且累及至少2个象限;(3)显著微血管异常累及至少1个象限。

1.2.2 中医诊断标准 符合《中医眼科学》<sup>[8]</sup>中阴虚夹瘀证的诊断标准。主症:视物模糊、口干咽燥、五心烦热;次症:失眠心悸、头晕耳鸣、肢体麻木;舌脉:舌质暗红有瘀斑,脉细弦或细涩。出现所有主症、至少任意1项次症,结合舌脉即可诊断。

### 1.3 纳入标准

(1)依据西医诊断标准,确诊为 NPDR;(2)按照中医诊断标准,辨证为阴虚夹瘀证;(3)双眼发病;(4)年龄 18~75 岁,性别不限;(5)病情稳定,无严重全身感染或活动性出血;(6)空腹血糖控制在 7 mmol/L 以下,HbA1c $\leq 7\%$ ;(7)能够理解并配合完成护理干预及随访。

### 1.4 排除标准

(1)合并除 DR 外的其他眼部疾病,如黄斑变性,以及青光眼、视神经萎缩等严重眼病;(2)存在影响眼底观察的屈光介质混浊;(3)存在全身性禁忌证,包括合并严重心、肝、肾功能不全;(4)有凝血功能障碍或长期服用抗凝药物;(5)妊娠或处于哺乳期的妇女;(6)有中医干预禁忌证,如处于实热证状态或急性炎症期;(7)艾灸部位皮肤破损或对艾烟过敏;(8)患有精神疾病或存在认知障碍;(9)在近3个月内参与过其他临床试验。

### 1.5 治疗方法

对照组采用西医常规治疗及中药雾化熏眼。对患者进行糖尿病健康教育及生活饮食指导,控制血糖、血压、血脂水平。采用中药雾化熏眼治疗,熏眼方为科室自拟方,药材均来自湖南中医药大学第一附属医院,具体用药:黄芪、生地黄、党参、丹参、当归、赤芍、枸杞子、桃仁、菊花、红花、麦冬、川芎各 10 g。将中药加入适量水煮沸,反复煎煮浓缩药液,过滤出无渣滤液,晾凉至适宜温度(35~45 ℃),置入眼部熏蒸仪。予患者闭眼熏蒸,每3天1次,每次持续 20~25 min,疗程为3个月。

观察组在对照组基础上进行穴位艾灸。主穴:太溪、血海、膈俞。配穴:肝俞、光明。操作:雀啄灸,每穴 10~15 min,隔天1次,疗程为3个月。

### 1.6 观察指标

1.6.1 最佳矫正视力(best correct visual acuity, BCVA) 治疗前后,借助 ETDRS 视力表,评估两组患者 BCVA 水平<sup>[9]</sup>。

1.6.2 眼底微血管瘤和出血点数量以及微血管病变面积 使用免散瞳眼底照相机和眼底血管荧光造影(fluorescence fundus angiography, FFA)检查对治疗前后眼底情况进行评估,包括微血管瘤及视网膜出血和渗出等情况,计算患者眼底微血管瘤和出血点数量以及微血管病变面积<sup>[10]</sup>。

1.6.3 中医证候积分 治疗前后对两组患者中医证候进行评分。主症(每项 0~6 分):视物模糊、口干咽燥、五心烦热。按无、轻、中、重分别计 0、2、4、6 分。次症(每项 0~3 分):失眠心悸、头晕耳鸣、肢体麻木;舌脉:舌质暗红有瘀斑,脉细弦或细涩。次症及舌脉按无、轻、中、重分别计 0、1、2、3 分。分数越高代表患者病情越严重<sup>[11]</sup>。

1.6.4 血清 VEGF、胎盘生长因子(placental growth factor, PLGF)水平 治疗前后,采集患者空腹状态下静脉血 5 mL。3 500 r/min 离心 10 min(离心半径为 12 cm),取上清液。采用 ELISA 试剂盒检测血清 VEGF、PLGF 水平。

1.6.5 疗效评价 治疗后,将患者临床疗效分为无效、有效及显效 3 个等级。无效:眼底微血管瘤和出血点数量以及微血管病变面积无变化或者增加,视力无变化或者恶化;有效:介于无效和显效之间;显效:眼底微血管瘤和出血点数量以及微血管病变面积减少 $\geq 50\%$ ,视力明显改善。总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数<sup>[12]</sup>。

1.6.6 不良反应 治疗后随访 1 个月,评估不良反应发生情况。

### 1.7 统计学分析

采用 SPSS 27.0 软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以“ $\bar{x} \pm s$ ”表示。治疗前后数据比较采用配对  $t$  检验;组间数据比较运用成组  $t$  检验。计数资料以“例(%)”表示,选用 $\chi^2$ 检验。以  $P < 0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者 BCVA 水平比较

治疗前,两组患者 BCVA 比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后,两组患者 BCVA 水平较治疗前均提高( $P<0.05$ ),且观察组高于对照组( $P<0.05$ )。详见表 2。

表 2 两组患者 BCVA 水平比较( $\bar{x}\pm s, n=41$ , 分)

Table 2 Comparison of BCVA levels between the two groups of patients ( $\bar{x}\pm s, n=41$ , score)

组别	治疗前	治疗后
对照组	0.43±0.10	0.52±0.10*
观察组	0.45±0.13	0.61±0.12*
<i>t</i> 值	0.781	3.690
<i>P</i> 值	0.437	<0.001

注:与治疗前比较,\* $P<0.05$ 。

### 2.2 两组患者眼底微血管瘤及出血点数量比较

治疗前,两组患者眼底微血管瘤及出血点数量比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后,两组患者眼底微血管瘤及出血点数量均低于治疗前( $P<0.05$ ),且观察组低于对照组( $P<0.05$ )。详见表 3。

表 3 两组患者眼底微血管瘤及出血点数量比较( $\bar{x}\pm s, n=41$ )

Table 3 Comparison of the numbers of fundus microaneurysms and hemorrhagic spots between the two groups of patients ( $\bar{x}\pm s, n=41$ )

组别	视网膜微动脉瘤/个		小出血点/个	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	12.48±4.18	9.56±3.27*	1.08±1.19	0.89±1.27*
观察组	12.54±4.15	8.21±3.34*	1.12±1.23	0.06±1.45*
<i>t</i> 值	1.023	3.678	0.987	2.567
<i>P</i> 值	0.310	<0.001	0.327	0.012

注:与治疗前比较,\* $P<0.05$ 。

### 2.3 两组患者眼底微血管病变面积比较

治疗前,两组患者眼底微血管病变面积比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后,两组患者眼底微血管病变面积均较治疗前缩小( $P<0.05$ ),且观察组小于对照组( $P<0.05$ )。详见表 4。

### 2.4 两组患者中医证候积分比较

治疗前,两组患者中医证候积分比较,差异无统

表 4 两组患者眼底微血管病变面积比较( $\bar{x}\pm s, n=41, \text{mm}^2$ )

Table 4 Comparison of area of fundus microvascular lesion between the two groups of patients ( $\bar{x}\pm s, n=41, \text{mm}^2$ )

组别	治疗前	治疗后
对照组	8.69±2.41	5.88±1.67*
观察组	8.75±2.36	4.12±1.45*
<i>t</i> 值	0.119	5.214
<i>P</i> 值	0.906	<0.001

注:与治疗前比较,\* $P<0.05$ 。

计学意义( $P>0.05$ )。治疗后,两组患者中医证候积分低于治疗前( $P<0.05$ ),且观察组低于对照组( $P<0.05$ )。详见表 5。

表 5 两组患者中医证候积分比较( $\bar{x}\pm s, n=41$ , 分)

Table 5 Comparison of Chinese medicine pattern scores between the two groups of patients ( $\bar{x}\pm s, n=41$ , score)

组别	治疗前	治疗后
对照组	10.97±1.42	5.89±0.98*
观察组	10.89±1.35	4.23±0.67*
<i>t</i> 值	0.345	9.123
<i>P</i> 值	0.731	<0.001

注:与治疗前比较,\* $P<0.05$ 。

### 2.5 两组患者血清 VEGF、PLGF 水平比较

治疗前,两组患者血清 VEGF、PLGF 水平比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后,两组患者血清 VEGF、PLGF 水平均低于治疗前( $P<0.05$ ),且观察组低于对照组( $P<0.05$ )。详见表 6。

表 6 两组患者血清 VEGF、PLGF 水平比较( $\bar{x}\pm s, n=41, \text{pg/mL}$ )

Table 6 Comparison of serum VEGF and PLGF levels between the two groups of patients ( $\bar{x}\pm s, n=41, \text{pg/mL}$ )

组别	VEGF		PLGF	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	123.48±2.18	90.56±5.27*	75.08±3.19	60.56±4.27*
观察组	122.54±2.15	85.21±4.34*	74.12±3.23	57.89±3.45*
<i>t</i> 值	1.023	3.678	0.987	2.567
<i>P</i> 值	0.310	<0.001	0.327	0.012

注:与治疗前比较,\* $P<0.05$ 。

### 2.6 两组患者临床疗效比较

观察组治疗总有效率为 92.7%,高于对照组的 68.3%( $P<0.05$ )。详见表 7。

### 2.7 两组患者不良反应发生情况

两组患者治疗过程中均未出现不良反应。

表7 两组患者临床疗效比较[例(%), n=41]

Table 7 Comparison of clinical efficacy between the two groups of patients [case(%), n=41]

组别	显效	有效	无效	总有效
对照组	9(22.0)	19(46.3)	13(31.7)	28(68.3)
观察组	12(29.3)	26(63.4)	3(7.3)	38(92.7)
$\chi^2$ 值				7.770
P值				0.021

### 3 讨论

DR 作为糖尿病最为严重的微血管并发症之一,若未能及时实施干预措施,可能会引发不可逆性视力损害,甚至导致失明,严重降低患者的生活质量<sup>[13]</sup>。NPDR 是 DR 的早期阶段,其病理机制复杂,以视网膜毛细血管周细胞凋亡、微血管屏障功能障碍为关键病理特征,同时伴有炎症应激反应以及异常血管新生现象,最终会导致微血管瘤形成、视网膜出血及渗出,以及微血管异常等典型病变<sup>[14]</sup>。现代医学治疗 NPDR 以严格控制血糖为基础,联合应用羟苯磺酸钙等药物以改善微循环;但长期临床实践表明,该治疗方案存在局限性,面临治疗成本较高、潜在毒副作用风险等问题<sup>[15]</sup>。近年来,针对 VEGF 抑制剂等靶向药物的研究虽取得了一定进展,但在临床广泛应用过程中仍存在诸多制约因素<sup>[16]</sup>。

NPDR 归属于中医学“消渴目病”范畴,核心病机属本虚标实,以气阴两虚为根本,阴虚燥热耗伤津液,久病入络则血瘀内生,形成“阴虚夹瘀”证候<sup>[17]</sup>。基于以上认识,本研究以“益气养阴、活血通络”为核心治则,以中药雾化熏眼联合艾灸为手段治疗 NPDR。中药组方以黄芪、党参补气,生地黄、麦冬、枸杞子养阴,合力固护正气、滋补肝肾;丹参、川芎、当归、赤芍、桃仁、红花活血化瘀,以消散瘀滞、通利目络;借菊花轻清之性,引诸药上行至目。诸药合用,共奏益气养阴、活血化痰之功。同时,主穴灸太溪直补肾阴、血海健脾养血、膈俞活血化瘀。三穴相配,共奏滋阴养血、化痰通络之效,针对“阴虚血瘀”之核心病机。配穴肝俞与光明,前者温通以激发肝之脏气,促进属阴的肝血与肝阴的化生与输布,后者为足少阳胆经络穴,其络脉别走于足厥阴肝经,沟通表里阴阳。

研究结果显示,观察组总有效率显著高于对照

组,这与中药雾化熏眼与艾灸的协同作用密切相关。中药雾化通过局部渗透直接作用于目络,有效改善眼部微循环,促进微血管瘤及渗出物的吸收。既往研究证实,组方中丹参的活性成分丹参酮可抑制 VEGF 表达、枸杞子的活性成分枸杞多糖能减轻氧化应激,从分子层面减少血管渗漏<sup>[18-19]</sup>。艾灸则通过温通足少阴肾经,补益肝肾之阴,调节全身气血运行,有助于缓解阴虚内热所致的口干咽燥、五心烦热等症状。在视功能与眼底病变改善方面,观察组 BCVA 水平提升更为显著,眼底微血管瘤及渗出面积减少更明显,且微血管病变面积小于对照组,充分证实视功能恢复与微循环改善直接相关,与同类研究中益气养阴通络法的疗效一致<sup>[20]</sup>。在中医证候方面,观察组中医证候积分下降,体现了辨证施治的优势。阴虚夹瘀证的治疗需兼顾“养阴”与“化痰”,传统滋阴药易滋腻碍胃,单纯活血药易耗伤阴液,而本研究联合疗法中,艾灸以温补方式滋补肾阴,避免燥热之弊,中药雾化通过局部化痰减少全身伤阴风险,二者协同实现“养阴不助痰,化痰不伤阴”,为中医证候改善提供了新思路。血清学指标方面,观察组 VEGF、PLGF 水平较对照组下降更为显著,提示联合疗法可能通过双重途径抑制视网膜微血管异常增生,与文献报道的艾灸改善微血管病变的效应一致<sup>[21]</sup>。两组治疗均未出现严重不良反应,显示出良好的安全性。本研究通过辨证选穴突破了“热证禁灸”的传统局限,充分发挥艾灸“引火归元”的作用以平衡阴阳,印证了艾灸的双向调节作用<sup>[22]</sup>。

综上所述,中药雾化熏眼联合艾灸可改善 NPDR 阴虚夹瘀证患者的视力、眼底病变及中医证候,具备良好的安全性。本研究为中医外治法的应用提供了证据,对推动中医外治法在 NPDR 治疗中的规范化、精准化发展具有重要意义。但本研究仍存在一定局限性,如随访时间较短,未能评估疗效的长期稳定性及对疾病进展的干预效果,未深入探讨联合疗法对神经视网膜保护的影响。未来可适当延长随访周期,开展多中心、大样本研究,深入挖掘作用机制,明确联合疗法作用的具体信号通路和分子靶点,为中医外治法在 NPDR 治疗中的应用提供更坚实的理论依据。

## 参考文献

- [1] LIU Y X, WU N. Progress of nanotechnology in diabetic retinopathy treatment[J]. International Journal of Nanomedicine, 2021, 16: 1391-1403.
- [2] PUSHPARANI D S, VARALAKSHMI J, ROOBINI K, et al. Diabetic retinopathy: A review[J]. Current Diabetes Reviews, 2025, 21(7): 43-55.
- [3] HUO J, DUAN J G, LIU L S, et al. Evaluation of individualized treatment of nonproliferative diabetic retinopathy: A multi-center, randomized, parallel-controlled study[J]. Journal of Traditional Chinese Medicine, 2022, 42(1): 90-95.
- [4] 林思睿, 毛竹君. 中医药防治糖尿病视网膜病变研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2024, 39(2): 878-881.
- [5] 郑彩霞, 王 静, 杨 杰, 等. 中医护理技术在糖尿病视网膜病变中的应用[J]. 护理实践与研究, 2022, 19(15): 2259-2262.
- [6] 程 梅, 方朝晖, 盛凤霞, 等. 盐酸川芎嗪眼部雾化联合耳尖放血对气阴两虚型糖尿病视网膜病变的疗效观察[J]. 实用临床医学杂志, 2021, 25(10): 71-75.
- [7] 中华医学会眼科学分会眼底病学组, 中国医师协会眼科医师分会眼底病学组. 我国糖尿病视网膜病变临床诊疗指南(2022年)[J]. 中华眼底病杂志, 2023, 39(2): 99-124.
- [8] 彭清华. 中医眼科学[M]. 新世纪 5 版. 北京: 中国中医药出版社, 2021: 176-177.
- [9] 彭晓莉, 唐阳明, 陈亦霞. 加味地黄丸联合抗 VEGF 治疗增殖性糖尿病视网膜病变的疗效及对眼内炎症因子影响[J]. 中华中医药学刊, 2025, 43(6): 225-229.
- [10] 王姗姗, 方朝晖, 窦丽娜. 血塞通眼部雾化干预非增殖性糖尿病视网膜病变气阴两虚证效果分析[J/OL]. 辽宁中医杂志, 1-6 [2025-05-08]. <https://link.cnki.net/urlid/21.1128.R.20241209.1326.070>.
- [11] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准: ZY/T001.1~001.9-94[S]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 101-102.
- [12] 任君霞, 王永争, 刘晓飞, 等. 通络明目胶囊治疗糖尿病视网膜病变血瘀络阻、气阴两虚证随机、双盲、多中心Ⅲ期临床试验[J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, 30(7): 170-178.
- [13] 田 莉, 刘耀乾, 牛小萍. 2 型糖尿病视网膜病变的相关因素分析[J]. 甘肃医药, 2017, 36(10): 844-845.
- [14] TOY B C, AGUINALDO T, ELIASON J, et al. Non-mydratic fundus camera screening for referral-warranted diabetic retinopathy in a northern California safety-net setting[J]. Ophthalmic Surgery, Lasers and Imaging Retina, 2016, 47(7): 636-642.
- [15] 张云琪, 许宵钰, 马郭薇, 等. 糖尿病并发症发病机制及治疗药物研究进展[J]. 中国药理学通报, 2024, 40(10): 1808-1813.
- [16] 赵明威, 孙遥遥, 许 迅. 合理使用抗 VEGF 药物辅助治疗糖尿病视网膜病变[J]. 中华眼科杂志, 2019, 55(8): 565-568.
- [17] 付艳斌, 何 伟. 基于“痰瘀虚”理论探讨糖尿病视网膜病变[J]. 中国民族民间医药, 2023, 32(1): 13-16.
- [18] 魏方勇, 王 佳, 刘庆泽, 等. 基于 HIF-1 $\alpha$ /VEGF 信号通路探讨丹参提取物对糖尿病视网膜病变大鼠模型的影响[J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(10): 187-191, 292-294.
- [19] 夏 勇, 陈 钢, 董晓岚, 等. 枸杞多糖对胆汁淤积性肝损伤大鼠的炎症反应和氧化应激的影响[J]. 中国现代应用药学, 2025, 42(7): 1116-1124.
- [20] 朱可夫, 魏 伟, 左 晶. 桃红四物汤合驻景丸加减治疗阴虚血瘀证糖尿病视网膜病变临床研究[J]. 四川中医, 2017, 35(6): 106-107.
- [21] 金圣博, 李明珠, 董宝强, 等. 基于 JNK、ERK1/2 蛋白介导炎症应激探讨穴位刺灸贴对自发性高血压大鼠血压及血管炎性调控机制[J]. 辽宁中医杂志, 2025, 52(10): 178-181, 226.
- [22] 王琳琳, 项云改, 谭 丽, 等. 基于“阴阳消长转化”理论分期针灸法治疗早发性卵巢功能不全临床观察[J]. 中国针灸, 2021, 41(7): 742-746.

(本文编辑 周 旦)