

养血滋阴方联合针刺治疗糖尿病眼底出血临床研究

陈俊卿, 来坚, 张蕊, 杜海英

杭州市中医院眼科, 浙江 杭州 310007

〔摘要〕 目的: 观察养血滋阴方联合针刺治疗糖尿病眼底出血的临床疗效及对动脉血流、视野的影响。方法: 采用随机数字表法将 124 例糖尿病眼底出血患者分为对照组、观察组各 62 例。2 组均给予常规西药治疗, 对照组在常规西药治疗基础上联用针刺治疗, 观察组在对照组基础上联用养血滋阴方治疗, 2 组连续治疗 1 个月。比较 2 组治疗前后眼动脉血流指标(舒张期血流速度峰值、收缩期血流速度峰值、阻力指数)、眼底出血面积、黄斑厚度、视野灰度值、血管瘤体积、视网膜电图振荡电位(OPs); 比较 2 组治疗前后最佳矫正视力(BCVA)、视功能相关的生活质量量表(VFQ-25)、中医证候评分; 比较 2 组治疗前后趋化因子样受体 1(CMKLR1)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、血管内皮生长因子(VEGF)、血小板源性生长因子-BB(PDGF-BB) 水平, 并评估 2 组临床疗效及不良反应发生情况。结果: 观察组总有效率 96.77%, 高于对照组 83.87% ($P < 0.05$)。2 组治疗后 CMKLR1、TNF- α 、VEGF、PDGF-BB 水平及眼底出血面积、黄斑厚度、视野灰度值、血管瘤体积、阻力指数、OPs、VFQ-25、中医证候评分均较治疗前降低 ($P < 0.05$), 观察组治疗后 CMKLR1、TNF- α 、VEGF、PDGF-BB 水平及眼底出血面积、黄斑厚度、视野灰度值、血管瘤体积、阻力指数、OPs、VFQ-25、中医证候评分均低于对照组 ($P < 0.05$)。2 组治疗后舒张期血流速度峰值、收缩期血流速度峰值、BCVA 水平升高 ($P < 0.05$), 观察组治疗后舒张期血流速度峰值、收缩期血流速度峰值、BCVA 水平高于对照组 ($P < 0.05$)。结论: 养血滋阴方联合针刺治疗糖尿病眼底出血疗效确切, 能够抑制机体炎症, 保护患者视网膜屏障, 改善眼动脉血流、视力, 提高生活质量。

〔关键词〕 糖尿病眼底出血; 养血滋阴方; 针刺; 炎症; 视网膜屏障; 眼动脉血流; 视网膜电图振荡电位

〔中图分类号〕 R779.6 **〔文献标志码〕** A **〔文章编号〕** 0256-7415 (2024) 07-0092-06

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2024.07.018

Clinical Study on Yangxue Ziyin Prescription Combined with Acupuncture for Diabetic Fundus Hemorrhage

CHEN Junqing, LAI Jian, ZHANG Rui, DU Haiying

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

Abstract: **Objective:** To observe the clinical effect of Yangxue Ziyin Prescription combined with acupuncture on diabetic fundus hemorrhage and its effect on artery blood and visual field. **Methods:** A total of 124 cases of patients with diabetic fundus hemorrhage were divided into the control group and the observation group according to random number table method, with 62 cases in each group. Both groups were given routine western medicine treatment. The control group received acupuncture based on routine western medicine treatment, and the observation group was additionally treated with Yangxue Ziyin Prescription based on the treatment of the control group. Both groups were treated continuously for one month. The ophthalmic artery blood flow indexes (peak diastolic blood flow velocity, peak systolic blood

〔收稿日期〕 2023-10-31

〔修回日期〕 2023-12-22

〔基金项目〕 浙江省中医药科技计划(2022ZA100)

〔作者简介〕 陈俊卿(1985-), 男, 主治医师, E-mail: wprsrug08@126.com。

〔通信作者〕 来坚(1975-), 男, 副主任医师, E-mail: jameslyonLSQ@163.com。

flow velocity, and resistance index), fundus hemorrhage area, macular thickness, gray values of visual field, hemangioma volume, and oscillatory potentials (OPs) were compared between two groups before and after treatment. The best-corrected visual acuity (BCVA), Visual Function Questionnaire 25 (VFQ-25), and traditional Chinese medicine (TCM) syndrome scores were compared between two groups before and after treatment. The levels of chemokine-like receptor 1 (CMKLR1), tumor necrosis factor- α (TNF- α), vascular endothelial growth factor (VEGF) and platelet-derived growth factor-BB (PDGF-BB) were compared between the two groups, and the clinical effects and incidence of adverse reactions were evaluated in the two groups. **Results:** The total effective rate was 96.77% in the observation group, higher than that of 83.87% in the control group ($P < 0.05$). The levels of CMKLR1, TNF- α , VEGF and PDGF-BB, as well as the fundus hemorrhage area, macular thickness, gray values of visual field, hemangioma, resistance index, OPs, VFQ-25, and TCM syndrome scores were all decreased when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the levels of CMKLR1, TNF- α , VEGF and PDGF-BB, as well as the fundus hemorrhage area, macular thickness, gray values of visual field, hemangioma, resistance index, OPs, VFQ-25, and TCM syndrome scores in the observation group were all lower than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the peak diastolic blood flow velocity, peak systolic blood flow velocity, and BCVA levels were increased in two groups ($P < 0.05$), and the peak diastolic blood flow velocity, peak systolic blood flow velocity, and BCVA level in the observation group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Yangxue Ziyin Prescription combined with acupuncture has a definite curative effect on diabetic fundus hemorrhage, which can inhibit inflammation, protect retinal barrier, improve ophthalmic artery blood flow and vision, and improve the quality of life.

Keywords: Diabetic fundus hemorrhage; Yangxue Ziyin Prescription; Acupuncture; Inflammation; Retinal barrier; Ophthalmic artery blood flow; Electroretinogram oscillatory potentials

糖尿病眼底出血是糖尿病患者微血管瘤破裂或小静脉或毛细血管闭塞,使灌注无法形成,产生血管扩张、管壁渗漏出血,是临床常见的微血管并发症^[1-2]。糖尿病眼底出血属于增生性糖尿病视网膜病变,与小静脉、毛细血管闭塞或微血管瘤破裂密切相关,容易导致视力逐步下降^[3-4]。临床常通过血糖控制、扩张血管、维生素 C 等药物治疗,但对患者视力、眼底病变等改善效果不理想。中医将糖尿病眼底出血归属于暴盲、云雾移睛、消渴等范畴,与患者消渴日久,耗损气血阴津,致使脉道不充,血不循经,溢于脉外有关,临床多以益气养阴法治疗。养血滋阴方具有益气养阴生津、活血化瘀、止血、明目之功。针刺是中医常见外治疗法,临床治疗眼科疾病疗效甚佳^[5]。本研究观察养血滋阴方联合针刺治疗糖尿病眼底出血的疗效,结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 符合糖尿病诊断标准^[6]。静脉空腹血糖(FBG) ≥ 7.0 mmol/L;或餐后 2 h 血糖(P2hBG) ≥ 11.1 mmol/L;或随机血糖 ≥ 11.1 mmol/L。眼底出血参考文献[7]相关标准拟定。视力急降,严重者失明;视网膜静脉扩张、迂曲,视网膜水肿、大量火焰型出血或某一支静脉扩张,迂曲,散在出血,远端分布区水肿;结合首诊眼底荧光素血管造影确诊。

1.2 辨证标准 符合气阴两虚证辨证标准^[8]。主症:视物昏花,眼外观端好,目睛干涩,五心烦热,倦怠乏力,口干咽燥,气短懒言;次症:口渴喜饮,溲赤便秘,心悸失眠;舌脉:舌红少津,舌体胖大,脉细数。

1.3 纳入标准 符合诊断、辨证标准;年龄 40~85 岁;依从性良好;患者及家属签署知情同意书;血糖控制良好。

1.4 排除标准 对本次药物过敏或有针刺治疗禁忌；合并有葡萄膜炎、青光眼、视网膜脱落、白内障等其他眼病；合并精神障碍或伴有肝、肾等功能不全、自身免疫性疾病；有凝血功能、造血系统疾病异常；妊娠期或哺乳期妇女；糖尿病视网膜病变Ⅵ期以上或有眼部手术治疗史。

1.5 一般资料 选择2021年1月—2022年12月于杭州市中医院治疗的糖尿病眼底出血患者124例，采用随机数字表法分为观察组、对照组各62例。观察组男35例，女27例；病位：单眼22例，双眼40例；年龄41~84岁，平均 (60.43 ± 3.17) 岁；糖尿病病程2~9年，平均 (5.15 ± 1.01) 年；眼底出血病程6~22 d，平均 (15.15 ± 2.01) d。对照组男34例，女28例；病位：单眼27例，双眼35例；年龄42~85岁，平均 (60.67 ± 3.36) 岁；糖尿病病程2~10年，平均 (5.34 ± 1.17) 年；眼底出血病程7~23 d，平均 (15.34 ± 2.13) d。2组一般资料比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)，具有可比性。本研究经杭州市中医院医学伦理委员会审批通过(2020LH005)。

2 治疗方法

2组均给予常规西药治疗。口服二甲双胍肠溶胶囊(北京圣永制药有限公司，国药准字H10980064)，每次0.25 g，每天2次；卵磷脂络合碘片(Daiichi Yakuhin Sangyo Co., Ltd. Shiohama Factory，国药准字HJ20160151)，每次1.5 mg，每天2次；芦丁片(郑州天宁药业有限公司，国药准字H41025498)，每次20 mg，每天3次；维生素C片(河南永和制药有限公司，国药准字H41024124)，每次50 mg，每天1次。连续治疗1个月。

2.1 对照组 在西药治疗基础上给予针刺治疗。选穴：三阴交、足三里、睛明、攒竹、承泣，选用0.3 mm×40 mm一次性无菌针灸针，患者取坐位，针具及穴位部位常规消毒，睛明、承泣穴患者需闭目，医生一手轻推眼球以固定，另一手沿眶缘直刺15~20 mm；攒竹：医生左侧手压紧按上眼眶下缘，右手侧刺缓慢向下刺入15~20 mm；三阴交、足三里直刺25~30 mm，施以平补平泻法，留针30 min，每隔15 min行针1次。针刺治疗均由具多年工作经验的同一位医生操作，每天治疗1次，每周5次，连续治疗1个月。

2.2 观察组 在对照组治疗基础上给予养血滋阴方

治疗。处方：生蒲黄、黄芪、山药各30 g，旱莲草20 g，郁金、生地黄、枸杞子、藕节炭各15 g，赤芍12 g，三七10 g，炙甘草6 g。药物由杭州市中医院中药制剂室煎制，每天1剂，煎取200 mL，分早、晚2次服用，连续治疗1个月。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①细胞因子。取患者静脉血5 mL，离心取血清，采用酶联免疫吸附试验法检测2组治疗前后血清趋化因子样受体1(CMCLR1)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、血管内皮生长因子(VEGF)、血小板源性生长因子-BB(PDGF-BB)水平，试剂盒购自上海榕柏生物技术有限公司。②眼动脉血流指标。采用VOLUSON E8多普勒彩色超声诊断仪检测2组治疗前后舒张期血流速度峰值、收缩期血流速度峰值、阻力指数。③视力水平。采用国际标准视力表检测2组治疗前后最佳矫正视力(BCVA)。④生活质量。采用视功能相关的生活质量量表(VFQ-25)^[9]评价2组治疗前后生活质量，该量表包含28项内容，总分0~141分，分数与患者生活质量呈负相关。⑤中医证候评分。对2组治疗前后视物昏花、眼外观端好、目睛干涩、五心烦热、倦怠乏力、口干咽燥、气短懒言、口渴喜饮、溲赤便秘、心悸失眠进行评价，每项症状根据严重程度分为无(0分)、轻度(2分)、中度(4分)、重度(6分)4级计分，总分越高表明症状越严重^[8]。⑥眼底检查指标与电生理指标。治疗前后给予2组光学相干断层扫描仪检测患者黄斑厚度、血管瘤体积，全自动视野计检测视野灰度值，眼底血管造影检测视网膜电图振荡电位(OPs)、眼底出血面积。⑦临床疗效。⑧不良反应。记录2组患者治疗期间不良反应发生情况。

3.2 统计学方法 采用SPSS23.0统计学软件进行数据整理分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，采用配对样本 t 检验进行组内治疗前后比较，采用独立样本 t 检验进行组间比较；计数资料以百分比(%)表示，行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 显效：患者视力明显改善，血管瘤体积、眼底出血明显减少，中医证候评分减少 $\leq 70\%$ ；好转：患者视力改善，血管瘤体积、眼底出血减少， $30\% \leq$ 中医证候评分减少 $< 70\%$ ；无效：未达到上述标准。总有效率=(显效+好转)例数/总例数 $\times 100\%$ ^[8]。

4.2 2组治疗前后CMKLR1、TNF- α 、VEGF、PDGF-BB水平比较 见表1。治疗前,2组CMKLR1、TNF- α 、VEGF、PDGF-BB水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组CMKLR1、TNF- α 、VEGF、PDGF-BB水平较治疗前降低($P<0.05$),观察组CMKLR1、TNF- α 、VEGF、PDGF-BB水平低于对照组($P<0.05$)。

表1 2组治疗前后CMKLR1、TNF- α 、VEGF、PDGF-BB水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	CMKLR1($\mu\text{g/L}$)	TNF- α (g/L)	VEGF(ng/mL)	PDGF-BB(ng/mL)
对照组	治疗前	62	55.12 $\pm$ 8.13	22.21 $\pm$ 4.31	53.41 $\pm$ 7.01	210.68 $\pm$ 30.16
	治疗后	62	38.94 $\pm$ 6.82 ^①	19.16 $\pm$ 3.31 ^①	35.93 $\pm$ 6.26 ^①	92.80 $\pm$ 15.19 ^①
观察组	治疗前	62	55.35 $\pm$ 8.25	22.07 $\pm$ 4.46	53.12 $\pm$ 7.45	210.02 $\pm$ 31.15
	治疗后	62	30.11 $\pm$ 5.75 ^{①②}	16.03 $\pm$ 2.07 ^{①②}	27.61 $\pm$ 4.18 ^{①②}	80.92 $\pm$ 10.52 ^{①②}

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

4.3 2组治疗前后眼动脉血流指标比较 见表2。治疗前,2组舒张期血流速度峰值、收缩期血流速度峰值、阻力指数比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组阻力指数较治疗前降低($P<0.05$),舒张期血流速度峰值、收缩期血流速度峰值升高($P<0.05$),观察组舒张期血流速度峰值、收缩期血流速度峰值高于对照组($P<0.05$),阻力指数低于对照组($P<0.05$)。

表2 2组治疗前后眼动脉血流指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	舒张期血流速度峰值(cm/s)	收缩期血流速度峰值(cm/s)	阻力指数
对照组	治疗前	62	7.82 $\pm$ 0.77	28.46 $\pm$ 1.25	0.75 $\pm$ 0.19
	治疗后	62	9.42 $\pm$ 0.96 ^①	30.39 $\pm$ 1.56 ^①	0.62 $\pm$ 0.13 ^①
观察组	治疗前	62	7.77 $\pm$ 0.73	28.33 $\pm$ 1.17	0.77 $\pm$ 0.16
	治疗后	62	10.35 $\pm$ 1.05 ^{①②}	33.45 $\pm$ 2.12 ^{①②}	0.55 $\pm$ 0.10 ^{①②}

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

4.4 2组治疗前后眼底出血面积、黄斑厚度、视野灰度值、血管瘤体积比较 见表3。治疗前,2组眼底出血面积、黄斑厚度、视野灰度值、血管瘤体积比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组眼底出血面积、黄斑厚度、视野灰度值、血管瘤体积较治疗前降低($P<0.05$),且观察组眼底出血面积、黄斑厚度、视野灰度值、血管瘤体积低于对照组($P<0.05$)。

表3 2组治疗前后眼底出血面积、黄斑厚度、视野灰度值、血管瘤体积比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	眼底出血面积(mm^2)	黄斑厚度(μm)	视野灰度值(%)	血管瘤体积(μm^3)
对照组	治疗前	62	3.37 $\pm$ 0.91	398.61 $\pm$ 35.01	4.34 $\pm$ 0.92	18.31 $\pm$ 2.01
	治疗后	62	2.01 $\pm$ 0.62 ^①	340.93 $\pm$ 25.26 ^①	1.91 $\pm$ 0.52 ^①	13.23 $\pm$ 1.76 ^①
观察组	治疗前	62	3.43 $\pm$ 0.86	401.10 $\pm$ 34.85	4.45 $\pm$ 0.87	18.20 $\pm$ 2.05
	治疗后	62	1.63 $\pm$ 0.37 ^{①②}	307.61 $\pm$ 19.18 ^{①②}	1.34 $\pm$ 0.34 ^{①②}	10.61 $\pm$ 1.58 ^{①②}

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

4.5 2组治疗前后BCVA、OPs、VFQ-25、中医证候评分比较 见表4。治疗前,2组BCVA、OPs、VFQ-25、中医证候评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组OPs、VFQ-25、中医证候评分较治疗前降低($P<0.05$);观察组OPs、VFQ-25、中医证候评分低于对照组($P<0.05$)。2组治疗后BCVA水平较治疗前升高($P<0.05$),且观察组BCVA水平高于对照组($P<0.05$)。

表4 2组治疗前后BCVA、OPs、VFQ-25、中医证候评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	BCVA(logMAR)	OPs(ms)	VFQ-25(分)	中医证候评分(分)
对照组	治疗前	62	0.21 $\pm$ 0.06	18.31 $\pm$ 2.01	102.19 $\pm$ 15.53	37.17 $\pm$ 8.21
	治疗后	62	0.31 $\pm$ 0.09 ^①	12.03 $\pm$ 1.26 ^①	73.12 $\pm$ 10.03 ^①	25.36 $\pm$ 5.42 ^①
观察组	治疗前	62	0.20 $\pm$ 0.05	18.20 $\pm$ 2.05	100.17 $\pm$ 15.11	37.64 $\pm$ 8.86
	治疗后	62	0.40 $\pm$ 0.11 ^{①②}	10.61 $\pm$ 1.08 ^{①②}	62.21 $\pm$ 8.06 ^{①②}	13.82 $\pm$ 3.24 ^{①②}

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

4.6 2组临床疗效比较 见表5。观察组总有效率为96.77%,对照组总有效率为83.87%,观察组总有效率高于对照组($P<0.05$)。

表5 2组临床疗效比较 例(%)

组别	例数	显效	好转	无效	总有效
对照组	62	30(48.39)	22(35.48)	10(16.13)	52(83.87)
观察组	62	43(69.35)	17(27.42)	2(3.23)	60(96.77) ^①

注:①与对照组比较, $P<0.05$

4.7 不良反应 治疗期间,2组均无明显不良反应产生。

5 讨论

糖尿病眼底出血是糖尿病长期控制不当产生的并发症,当毛细血管长期为病变状态,毛细血管中

渗透体内的血浆、液体集体进入视网膜,导致患者视力降低^[10]。中医认为糖尿病眼底出血是患者消渴日久,耗损气血阴津,不能上承目络,使脉道不充,目睛失养;加上正气不足,致以血行无力,经络瘀滞,血不循经,溢于脉外所致。本研究采用养血滋阴方联合针刺治疗,其中养血滋阴方中黄芪补气、益卫固表、利水,旱莲草养血止血、益阴,共为君药。赤芍养阴、活血、明目,生蒲黄化瘀止血,共为臣药;郁金活血化瘀、理气,生地黄养阴生津,山药补中益气,枸杞子护眼明目,三七、藕节炭化瘀止血,共为佐药;炙甘草益气复脉、调和诸药,为使药。诸药合用,共达益气养阴、活血化瘀、止血、明目之功。针刺所选三阴交益气养血、养阴,足三里益气补虚、通络,睛明调气血、消肿,攒竹明目、活血,承泣明目止泪。诸穴合用,共达益气养阴、活血明目之功。本研究中观察组 VFQ-25、中医证候评分低于对照组,BCVA、总有效率高于对照组,说明养血滋阴方联合针刺法治疗糖尿病眼底出血能提升临床疗效,改善患者视力及生活质量。

TNF- α 为促炎因子,CMKLR1 与配体结合,可作用于炎症细胞因子,加重炎症,炎症又可损伤血管内皮,促进白细胞黏附视网膜内皮,损伤患者血-视网膜屏障^[11-12]。VEGF 可增加血管通透性,破坏血-视网膜屏障稳定性;PDGF-BB 是一种生长调节因子,可促进新生血管因子产生,加重糖尿病眼底出血患者病情^[13]。本研究结果显示,观察组 CMKLR1、TNF- α 、VEGF、PDGF-BB 水平低于对照组,说明养血滋阴方联合针刺治疗能够抑制机体炎症反应,保护视网膜屏障。药理研究发现黄芪中黄芪多糖、黄芪甲苷等活性成分可调节机体血糖、改善视网膜血管病变^[14]。枸杞子中甾醇、生物碱、多糖等活性成分可减轻视网膜上皮细胞损伤,调节血管生成,改善血-视网膜屏障,保护视力^[15]。针刺可降低血糖,改善眼部眼底循环、视觉电生理,抑制细胞因子水平,减轻视网膜微血管病变^[16]。

视野视网膜电图的 OPs 可反映视网膜血循环状态、视网膜神经元功能,并在糖尿病眼底出血患者中呈高表达^[17]。阻力指数、舒张期血流速度峰值、收缩期血流速度峰值是眼动脉血流指标。阻力指数在糖尿病眼底出血中呈高表达,舒张期血流速度峰值、

收缩期血流速度峰值呈低表达。本研究中观察组 OPs、阻力指数低于对照组,舒张期血流速度峰值、收缩期血流速度峰值水平高于对照组,说明养血滋阴方联合针刺治疗糖尿病眼底出血能改善患者眼动脉血流。糖尿病患者由于持续高血糖状态,局部血液循环异常,可减少视网膜毛细血管周细胞,促进微动脉瘤形成、增厚黄斑厚度等病理过程,进而产生视物模糊、视野缺损、视力下降等症状,加重病情^[18]。观察组眼底出血面积、黄斑厚度、视野灰度值、血管瘤体积低于对照组,说明养血滋阴方联合针刺法治疗糖尿病眼底出血,能改善患者眼部病理状态。药理研究发现三七中三七总皂苷成分可改善视网膜静脉阻塞状态,调节眼部血流,控制眼部出血^[19]。针刺所选攒竹、睛明位于眼区局部,可使经气直达病所,与其他穴位联合能使针感快速传到病变区域,促进眼部瘀血消散及吸收。针刺治疗可直接刺激病灶,疏通眼底血络,促进局部血液循环,改善局部缺血、缺氧状态,改善患者病情^[20]。

综上所述,养血滋阴方联合针刺治疗糖尿病眼底出血疗效确切,能够改善患者眼动脉血流及视力,抑制炎症反应,提高生活质量。

[参考文献]

- [1] 苏艳兰. 糖尿病视网膜病变眼底出血应用云南白药胶囊治疗的疗效及不良反应分析[J]. 中国现代药物应用, 2021, 15(4): 132-134.
- [2] 周宏宇. 中西医结合治疗糖尿病眼底出血对患者微循环及血流变学指标的影响[J]. 现代医学与健康研究(电子版), 2021, 5(2): 90-92.
- [3] 马健, 朱飞, 高利. 和血明目片辅助治疗糖尿病眼底出血患者的疗效及对血液流变学的影响[J]. 世界中医药, 2017, 12(12): 3027-3030.
- [4] 黄永伦, 薛博广, 潘坚慧. 糖尿病眼底出血玻璃体切除手术的临床效果观察[J]. 当代临床医刊, 2023, 36(4): 24-25.
- [5] 庞荣, 马军玲, 冯震, 等. 中医药针刺治疗糖尿病性视网膜病变的进展[J]. 2013, 22(36): 4102-4104.
- [6] 中国研究型医院学会糖尿病学专业委员会分级诊疗与基层管理糖尿病学组. 2型糖尿病分级诊疗与质量管理专家共识[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2020, 12(5): 38-53.
- [7] 刘家琦, 李凤鸣. 实用眼科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1999: 496.
- [8] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 312-316.

- [9] MANGIONE C M, LEE P P, GUTIERREZ P R, et al. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire[J]. Archives of Ophthalmology, 2001, 119(7): 1050-1058.
- [10] 张林艳. 糖尿病视网膜病变性眼底出血应用和血明目片治疗的临床观察[J]. 糖尿病新世界, 2018, 21(17): 179-180.
- [11] 胡卓瑜, 王萱, 蒲玫伶, 等. 活血化瘀法对糖尿病视网膜病变血-视网膜屏障的保护作用及应用研究进展[J]. 河北中医, 2021, 43(1): 162-165, 171.
- [12] 吴苏敏, 周欣, 王丽波. 血清CMKLR1、FSTL1水平与糖尿病视网膜病变严重程度相关性[J]. 河北医科大学学报, 2023, 44(2): 189-193, 213.
- [13] 王菲艳, 魏菁, 夏逸帆. PDGF-BB/PDGFR信号通路与糖尿病视网膜病变相关性研究进展[J]. 医学综述, 2022, 28(6): 1057-1062.
- [14] 胡妮娜, 张晓娟. 黄芪的化学成分及药理作用研究进展[J]. 中药信息, 2021, 38(1): 76-82.
- [15] 苏保洲. 枸杞子活性成分药理作用研究进展[J]. 江苏中医药, 2022, 54(3): 78-81.
- [16] 楼喜强, 王夏叶, 徐建友, 等. 通窍明目针法治疗2型糖尿病视网膜病变32例临床观察[J]. 浙江中医杂志, 2020, 55(5): 372-373.
- [17] 雷雨, 郑宏华, 陈小红, 等. 胰高血糖素样肽-1治疗早期糖尿病视网膜病变的临床研究[J]. 眼科新进展, 2018, 38(7): 656-659.
- [18] 梁田, 纵丹丹, 周军. 和血明目片联合羟苯磺酸钙片治疗早期糖尿病视网膜病变的效果及对其血管瘤体积、黄斑厚度、视野灰度值、出血斑面积的影响[J]. 糖尿病新世界, 2023, 26(15): 182-185, 189.
- [19] 高宇婷. 三七总皂苷心脑血管药理作用及其溶血反应[J]. 科学与财富, 2019, 21(32): 245.
- [20] 冯媛, 陈艳玲, 刘伦志. 针刺联合中西药治疗糖尿病视网膜病变的疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2022, 41(11): 1065-1070.
- (责任编辑: 冯天保, 沈崇坤)