DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2026.02.013

六味地黄汤加味联合针灸对非增殖性糖尿病视网膜病变肝肾阴虚证视盘血流及视功能的影响

李昊洋[1,2],刘莉[1],刘会荣[1],张风梅[1,2]
(1.河南省中医院,河南 郑州 450003;2.河南中医药大学第二临床医学院,河南 郑州 450003)

摘要:目的 观察非增殖型糖尿病视网膜病变(nonproliferative diabetic retinopathy,NPDR)肝肾阴虚证治疗中六味地黄汤加味联合针灸对其视盘血流及视功能的影响。方法 选取NPDR肝肾阴虚证患者86例,经Excel产生随机序列号将其分为对照组和试验组,每组43例。两组均采用常规治疗,对照组另采用针灸治疗,试验组在对照组基础上增用六味地黄汤加味治疗。比较治疗前后两组中医证候积分、视盘血流及视功能;比较两组治疗效果及不良反应。结果 两组各脱落2例,最终均纳入41例。治疗后试验组主症、次症积分及总积分,最佳矫正视力(best corrected visual acuity,BCVA)、对数最小分辨角(logarithm of the minimum angle of resolution,LogMAR)均低于对照组($P<0.05$),颞下、颞上、上颞、上鼻、下鼻、下颞、鼻上、鼻下视盘旁放射状毛细血管网血流密度(peripapillary telangiectasia vessel density,PPVD)值均高于对照组($P<0.05$);试验组治疗总有效率高于对照组($P<0.05$);对照组、试验组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 六味地黄汤加味联合针灸可减轻NPDR中医症状,改善视盘血流、视功能及临床疗效,且不会导致不良反应增加。

关键词:非增殖性糖尿病视网膜病变;肝肾阴虚证;六味地黄汤;针灸;视盘血流;视功能
中图分类号:R259.872;R246.82 **文献标志码**:A **文章编号**:1673-7717(2026)02-0070-05

Effect of Modified Liuwei Dihuang Decoction(六味地黄汤加味) Combined with Acupuncture on Blood Flow and Visual Function of Optic Disc in Liver-Kidney Yin Deficiency Syndrome of Non-Proliferative Diabetic Retinopathy

LI Haoyang[1,2],LIU Li[1],LIU Huirong[1],ZHANG Fengmei[1,2]
(1. Henan Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine,Zhengzhou 450003,Henan,China;
2. Second Clinical Medical College of Henan University of Chinese Medicine,Zhengzhou 450003,Henan,China)

基金项目:国家重点研发计划项目(2022YFC3502504);中国中医科学院科技创新工程重点协同攻关项目(CI2022C001)
作者简介:李昊洋(1988-),女,河南郑州人,主治医师,硕士,研究方向:中医眼科眼底病。
通讯作者:张风梅(1960-),女,河南郑州人,主任医师,学士,研究方向:中西医结合治疗眼病。E-mail:fmzhang168@163.com。

[18] BARCIKOWSKA Z, GRZYBOWSKA ME, WAZ P, et al. Effect of manual therapy compared to ibuprofen on primary dysmenorrhea in young women—concentration assessment of c-reactive protein, vascular endothelial growth factor, prostaglandins and sex hormones [J]. Journal of Clinical Medicine,2022,11(10):2686.
[19] HAIDARI F,HOMAYOUNI F,HELLI B,et al. Effect of chlorella supplementation on systematic symptoms and serum levels of prostaglandins, inflammatory and oxidative markers in women with primary dysmenorrhea[J]. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology,2018,229:185-189.
[20] PROCTOR M,FARQUHAR C. Diagnosis and management of dysmenorrhoea[J]. BMJ (Clinical research ed.),2006,332(7550):1134-1138.
[21] YUSOFF D M. Primary dysmenorrhea: advances in pathogenesis and management [J]. Obstetrics and Gynecology, 2006, 108 (2): 428-441.
[22] BRINKHAUS B,HUMMELSBERGER J,KOHNEN R,et al. Acupuncture and Chinese herbal medicine in the treatment of patients with seasonal allergic rhinitis: a randomized-controlled clinical trial[J]. Allergy,2004,59(9):953-960.
[23] EVANS S F,KWOK Y H,SOLTERBECK A,et al. Toll-like receptor responsiveness of peripheral blood mononuclear cells in young women with dysmenorrhea[J]. Journal of Pain Research,2020,13:503-516.
[24] DODARD G,TATA A,ERICK T K,et al. Inflammation-induced lactate leads to rapid loss of hepatic tissue-resident NK cells[J]. Cell Reports,2020,32(1):107855.
[25] ROMERO-SUÁREZ S,DEL R S A,BUENO R J,et al. The central nervous system contains ILC1s that differ from nk cells in the response to inflammation [J]. Frontiers in Immunology, 2019, 10:2337.
[26] XUE X,LIU Y,WANG S H,et al. Effect of electroacupuncture intervention on relieving pain and inflammation by suppressing TLR4/NF-κB signaling in rats with primary dysmenorrhea[J]. Acupuncture Research,2023,48(1):63-70.
[27] HUANG W C, CHIU PC, HO C H. The sprint-interval exercise using a spinning bike improves physical fitness and ameliorates primary dysmenorrhea symptoms through hormone and inflammation modulations: a randomized controlled trial[J]. J Sports Sci Med, 2022,21(4):595-607.

Abstract: *Objective* To observe the effects of Modified Liuwei Dihuang Decoction (六味地黄汤加味) combined with acupuncture on optic disc blood flow and visual function in patients with liver – kidney Yin deficiency syndrome of non – proliferative diabetic retinopathy (NPDR). *Methods* Eighty – six patients with liver – kidney Yin deficiency syndrome of NPDR were randomly divided into control group and experimental group, each with 43 cases, using random number generation by Excel. Both groups received routine treatment, with the control group additionally receiving acupuncture treatment, and the experimental group receiving Modified Liuwei Dihuang Decoction based on the treatment of the control group. The changes in traditional Chinese medicine (TCM) symptom scores, optic disc blood flow and visual function before and after treatment in both groups were compared. The therapeutic effects and adverse reactions between the two groups were compared. *Results* Two cases were lost to follow – up in each group, and ultimately 41 cases were included in both. After treatment, the main symptom scores, secondary symptom scores, total scores and best – corrected visual acuity (BCVA) in logarithm of the minimum angle of resolution (LogMAR) in the experimental group were higher than those in the control group ($P<0.05$), the blood flow density (PPVD) values at the temporal inferior, temporal superior, nasal superior, nasal inferior, inferior temporal, inferior nasal, superior nasal and inferior nasal quadrants were higher than those in the control group ($P<0.05$). The total effective rate in the experimental group was higher than that in the control group ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the incidence of adverse reactions between the control group and the experimental group ($P>0.05$). *Conclusion* Modified Liuwei Dihuang Decoction combined with acupuncture can alleviate TCM symptoms of NPDR, improve optic disc blood flow, visual function and clinical efficacy, and does not lead to an increase in adverse reactions.

Keywords: non – proliferative diabetic retinopathy; liver – kidney Yin deficiency syndrome; Liuwei Dihuang Decoction (六味地黄汤); acupuncture; optic disc blood flow; visual function

随着全球糖尿病发病率的不断攀升，糖尿病视网膜病变（diabetic retinopathy，DR）发病率也在持续上升[1]。资料显示，我国约1950万人患有糖尿病视网膜病变，在糖尿病患者中发病率为22.4%，其中380万人视力受到影响[2]。非增殖性糖尿病视网膜病变（nonproliferative diabetic retinopathy，NPDR）是DR的早期阶段，早期无明显症状，随着病情的发展患者表现为视力模糊、视野缩小、夜盲等，最终导致视力丧失[3]。目前NPDR的治疗策略主要包括血糖控制、激光光凝、抗血管内皮生长因子注射和皮质类固醇植入等，但效果有限，且伴随着视力下降、眼内压升高、感染等风险[4]。因此，迫切需要寻找更为安全、有效的治疗手段。中医理论认为糖尿病及其并发症的发生与肝肾阴虚有密切关系。六味地黄汤是经典的中药方剂，能有效滋补肝肾、改善血液循环，已被证实在治疗肝肾阴虚相关疾病中的有效性[5]。针灸作为传统中医治疗手段，通过刺激特定的穴位，调节人体的气血平衡，促进血液循环，广泛应用于糖尿病及其并发症的治疗[6]。本研究采用前瞻性研究方式，旨在探究六味地黄汤加味联合针灸对NPDR肝肾阴虚证患者的视盘血流及视功能的影响，以期为该病的综合治疗提供更为科学的理论依据和临床指导。报道如下。

1 资料及方法

1.1 一般资料

选取2022年1月—2023年10月于医院就诊的NPDR肝肾阴虚证患者86例。经Excel产生随机序列号将其分为对照组和试验组，每组43例。研究过程中，因患者个体无法配合，两组各脱落2例，最终均纳入41例。对照组患眼59只，试验组患眼54只。两组基线资料均衡可比（$P>0.05$）。见表1。院伦理委员会批准本研究，患者均知情同意。

1.2 诊断标准

西医诊断标准：符合NPDR诊断标准[7]：（1）经眼底检查发现有出血点、渗出、硬渗、软渗、玻璃体出血等病变；（2）光学相干断层扫描血管造影（optical coherence tomography angiography，OCTA）视网膜组织的厚度和结构发生改变；（3）静脉串珠样改变，黄斑区可能出现水肿。

中医诊断标准：参照《糖尿病中西医临床诊治》中标准制定[8]，主症包括：视物模糊、眼睛干涩，次症包括：五心烦热、腰膝酸软、目眩头晕、神疲乏力、口干咽燥、尿黄量少、大便干结、舌红少苔、脉弦细或沉细，辨证为肝肾阴虚证。

1.3 纳入、排除标准

纳入标准：（1）年龄18～75岁；（2）符合中、西医诊断标准；（3）近3个月内无影响NPDR症状的药物史；（4）精神正常，可理解研究内容并遵循研究指导。

排除标准：（1）存在其他可能影响视网膜状况的眼部疾病；（2）合并其他内分泌疾病；（3）过去3个月内接受过眼科手术或激光治疗；（4）合并严重心脑血管疾病、肝肾功能不全等

表1 两组非增殖性糖尿病视网膜病变患者基线资料比较

组别	例数	年龄/（岁，$\bar{x}\pm s$）	性别/[例(%)] 男	性别/[例(%)] 女	BMI/（kg/m^2，$\bar{x}\pm s$）	糖尿病病程/（年，$\bar{x}\pm s$）	视网膜病变病程/（年，$\bar{x}\pm s$）	分期/[例(%)] Ⅰ	分期/[例(%)] Ⅱ	分期/[例(%)] Ⅲ	激光光凝治疗/[例(%)] 是	激光光凝治疗/[例(%)] 否
对照组	41	57.03±8.12	24(58.54)	17(41.46)	23.07±2.14	12.21±2.13	2.09±0.57	16(39.02)	15(36.59)	10(24.39)	14(34.15)	27(65.85)
试验组	41	54.67±8.44	21(51.22)	20(48.78)	23.81±2.33	11.36±2.55	2.27±0.61	19(46.34)	10(24.39)	12(29.27)	19(46.34)	22(53.66)
t值/χ^2值		1.290	0.443		1.498	1.638	1.381	1.439			1.268	
P值		0.201	0.506		0.138	0.105	0.171	0.487			0.260	

全身性疾病;(5)对研究中使用的药物或针灸治疗有已知过敏反应;(6)药物滥用史或酒精依赖。

1.4 干预方法

两组均进行常规糖尿病健康教育和生活方式指导,控制血糖、血压和血脂水平,维持其在正常水平,鼓励患者戒烟、限酒、保持健康饮食和适量运动,并根据患者病情采用激光光凝治疗。

对照组另采用针灸治疗。主穴包括太溪、肝俞、肾俞、三阴交、睛明、光明和风池,承泣、攒竹、球后、丝竹空、瞳子穴等作为配穴。准备"汉医"一次性无菌针灸针(0.25 mm×40 mm),对选定的穴位进行局部消毒,以适当的手法将针刺入皮肤,缓慢捻转,留针20 min,其间以平补平泻法行针,均匀向左向右捻转得气。留针时间结束后,缓慢将针拔出,用干净棉球按压穴位。5次/周,10次为1个疗程,共治疗2个疗程。

试验组在对照组基础上增用六味地黄汤加味治疗,基础组方包括熟地黄15 g,山茱萸12 g,山药12 g,牡丹皮10 g,泽泻10 g,茯苓10 g,伴头晕耳鸣患者,加入磁石、钩藤,伴腰膝酸软加入杜仲、桑寄生,伴肢体麻木加入当归、川芎,大便干结加入麻仁、郁李仁,伴舌黯红少苔,脉细涩加入丹参、赤芍,伴五心烦热加入知母、黄柏,伴失眠多梦加入酸枣仁、龙骨、牡蛎,伴口干咽燥加入麦冬、天花粉,伴水肿加入茯苓、泽泻。1剂/d,去渣取汁,分早晚2次温服,连续治疗4周。

1.5 观察指标

1.5.1 *治疗前后中医证候积分* 主症轻、中、重分别2、4、6分(总分0~12分),次症分别1、2、3分(总分0~27分),证候总分0~39分。

1.5.2 *治疗前后视盘血流* 治疗前后经OCTA检查视盘血流,调整为ONH Angio 384×384 R4模式,记录各区域(颞下、颞上、上颞、上鼻、下鼻、下颞、鼻上、鼻下)视盘旁放射状毛细血管网血流密度(peripapillary telangiectasia vessel density, PPVD)。

1.5.3 *治疗前后视功能* 治疗前后检测最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA),用对数最小分辨角(logarithm of the minimum angle of resolution, LogMAR)表示。

1.5.4 *治疗效果* 根据《中医内科常见病诊疗指南·西医疾病部分》评价[9],显效:矫正视力、视盘血流显著改善,中医证候积分降低≥70%;有效:矫正视力、视盘血流有所改善,70%>中医证候积分降低≥30%;无效:矫正视力、视盘血流无明显改善甚至加重,中医证候积分降低<30%。总有效例数=显效例数+有效例数。

1.5.5 *不良反应* 统计治疗期间不良反应。

1.6 统计学分析

用SPSS 22.0处理数据,以 $\bar{x} \pm s$ 表示计量资料,两样本比较用独立样本 t 检验(组间比较)或配对 t 检验(组内比较);以例(%)表示计数资料,用 χ^2 检验,等级比较用秩和Z检验。$P<0.05$ 差异存在统计学意义。

2 结果

2.1 治疗前后中医证候积分

治疗后两组主症、次症及总积分均降低($P<0.05$),试验组均低于对照组($P<0.05$)。见表2。

2.2 治疗前后视盘血流比较

治疗后两组颞下、颞上、上颞、上鼻、下鼻、下颞、鼻上、鼻下

表2 两组非增殖性糖尿病视网膜病变患者治疗前后中医证候积分比较($\bar{x} \pm s$) 单位:分

组别	例数	主症积分		次症积分		总积分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	41	7.54±1.37	4.21±0.79#	19.85±4.07	12.54±2.57#	27.39±5.28	16.75±4.33#
试验组	41	8.02±1.49	3.76±0.84#	18.52±3.39	10.85±2.14#	26.54±4.30	14.61±2.97#
t值		1.518	2.499	1.608	3.236	0.799	2.610
P值		0.133	0.015	0.112	0.002	0.426	0.011

注:#与本组治疗前比较,$P<0.05$。

表3 两组非增殖性糖尿病视网膜病变患者治疗前后视盘血流比较($\bar{x} \pm s$) 单位:%

组别	例数	颞下		颞上		上颞		上鼻	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	41	51.42±6.49	57.12±8.79#	54.33±9.44	59.98±10.27#	73.21±10.25	78.52±11.46#	71.59±10.96	79.41±9.54#
试验组	41	49.55±7.51	61.44±9.42#	52.01±10.26	65.21±11.54#	70.24±11.46	83.41±9.30#	68.21±9.65	84.63±11.29#
t值		1.206	2.147	1.065	2.168	1.237	2.122	1.482	2.261
P值		0.231	0.035	0.290	0.033	0.220	0.037	0.142	0.026

组别	例数	下鼻		下颞		鼻上		鼻下	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	41	70.13±9.16	75.24±10.76#	81.01±9.65	86.12±10.24#	53.32±8.52	58.87±9.21#	45.52±6.54	49.99±9.02#
试验组	41	67.24±8.33	80.63±11.13#	84.15±10.24	91.32±11.25#	56.03±9.31	63.31±8.10#	43.13±7.12	55.31±10.12#
t值		1.495	2.229	1.429	2.189	1.375	2.318	1.583	2.513
P值		0.139	0.029	0.157	0.032	0.173	0.023	0.117	0.014

注:#与本组治疗前比较,$P<0.05$。

PPVD值均升高($P<0.05$),试验组均高于对照组($P<0.05$)。见表3。

2.3 治疗前后视功能比较

治疗后两组BCVA LogMAR均降低($P<0.05$),试验组低于对照组($P<0.05$)。见表4。

表4 两组非增殖性糖尿病视网膜病变患者治疗前后视功能比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	41	0.89±0.15	0.71±0.09#
试验组	41	0.84±0.14	0.63±0.11#
t值		1.560	3.604
P值		0.123	0.001

注:#与本组治疗前比较,$P<0.05$。

2.4 治疗效果比较

试验组治疗总有效率高于对照组($P<0.05$)。见表5。

表5 两组非增殖性糖尿病视网膜病变患者治疗前后治疗效果比较

单位:例(%)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
对照组	41	9(21.95)	18(43.90)	14(34.15)	27(65.85)
试验组	41	18(43.90)	17(41.46)	6(14.63)	35(85.37)
Z值/χ^2值			6.229		4.232
P值			0.044		0.040

2.5 不良反应比较

对照组、试验组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表6。

表6 两组非增殖性糖尿病视网膜病变患者治疗前后不良反应比较

单位:例(%)

组别	例数	恶心	出血	皮疹	总不良反应
对照组	41	1(2.44)	1(2.44)	0(0.00)	2(4.88)
试验组	41	1(2.44)	1(2.44)	1(2.44)	3(7.32)
校正χ^2值					0.213
P值					0.644

3 讨论

NPDR的危险因素包括长期血糖控制不良、糖尿病病程长、高血压病、高血脂、吸烟、肥胖及遗传因素等[10-11]。NPDR的发病机制涉及微血管损伤、炎症反应及氧自由基等多个层面,在高糖环境下,视网膜血管内皮细胞损伤,导致血管通透性增加,形成微动脉瘤和出血点,引发视网膜水肿和渗出,影响视功能,同时高糖环境还激活了多元醇途径,导致山梨糖醇积累,增加细胞渗透压,进一步加剧细胞损伤[12-14]。视盘是视网膜中唯一没有光感受器的区域,其主要功能是为视网膜提供血液供应。糖尿病患者血管内皮细胞受损,血管通透性增加,血液中的物质更易渗出至视网膜组织中,进而影响视盘血流。研究表明,NPDR患者的视盘血流速度较健康人群有所下降,可能是血管内皮功能障碍和微血管病变导致的血流动力学改变[15]。此外,视网膜水肿、硬性渗出和微血管瘤等NPDR典型病变也可能影响视盘血流,并导致视神经头损伤,进一步影响视力。因此,探索改善NPDR患者视盘血流及视功能的治疗方式,对于提高其预后至关重要。

本研究结果显示,治疗后试验组颞下、颞上、上颞、上鼻、下鼻、下颞、鼻上、鼻下PPVD值均高于对照组,BCVA低于对照组,提示六味地黄汤加味联合针灸可促进患者视盘血流及视功能的改善。中医认为NPDR属于"消渴病目"范畴,其认知主要基于中医的整体观和辨证论治原则。中医中糖尿病属于"消渴"范畴,是由于脾胃虚弱、气血津液代谢失常所致,NPDR为消渴病并发症,其病因主要与"痰湿""瘀血""内热"等因素有关,病机方面,中医强调"久病入络",即长期糖尿病导致痰湿、瘀血等病理产物在眼内络脉停滞,形成视网膜病变[16-17]。此外,肝肾阴虚、气血不足也是导致NPDR的重要原因,肝肾阴虚会导致眼内络脉失养,气血不足则影响视网膜的营养供应。因此,治疗NPDR肝肾阴虚证应注重调和阴阳,滋养肝肾,活血化瘀,健脾化湿,以改善视网膜血流,促进病变恢复。

六味地黄汤是中医经典方剂,由熟地黄、山茱萸、山药、泽泻、茯苓、牡丹皮组成,其中熟地黄为君药,滋补肾阴、填精益髓;山茱萸、山药为臣药,补养肝肾、补益脾肾、涩精、固精;茯苓、泽泻为佐药,淡渗脾湿、清泄肾浊、防止滋腻敛邪;牡丹皮为使药,清泄肝火,制山茱萸之温,组方合用,三补三泻,滋补而不留邪,降泄而不伤正气。现代药理学研究显示,熟地黄中的多糖和苷类成分具有抗炎、抗氧化和促进血管生成的作用,有助于改善视网膜的血液供应和减轻炎症反应,从而减缓DR进展;茯苓中的多糖和三萜类成分可抗炎、抗氧化,并通过改善微循环、降低血压和减轻水肿来减轻DR症状;牡丹皮中的丹皮酚等成分可能具有抗炎、抗氧化和抗凝血的作用,有助于减轻糖尿病引起的视网膜血管炎症并促进血液循环[18-20]。

太溪穴是肾经的重要腧穴,具有滋阴降火、补肾益精的作用,刺激该穴可增强肾脏的阴液生成。肝俞穴能够调节肝气,疏通肝络,主要功能是滋养肝脏、调理气机,改善因肝气郁结引起的各种症状,刺激该穴可改善肝肾阴虚证NPDR患者的病理状态。肾俞穴负责调节肾的功能,肾的阴虚直接影响全身的液体代谢,通过刺激肾俞,可以加强肾脏的排毒与调节能力,促进全身的阴液生成,对控制糖尿病及其并发症有着重要作用。三阴交穴是脾、肾、肝三经交会之处,具有调和气血、补益脏腑的作用。通过刺激此穴,可以改善脾胃的运化功能,从而增强体内的阴液,减少糖尿病引起的不适症状。睛明穴、光明穴作为眼部的腧穴,直接作用于视网膜和眼部血管,刺激这些穴位不仅能改善眼部的血液循环,还能缓解由于阴虚导致的目干、目涩等症状,提升视力的舒适度。风池穴、承泣穴、攒竹穴、球后穴、丝竹空穴、瞳子穴等配穴则通过各自不同的机制进一步增强主穴的疗效。风池穴能散风清热,消除眼部的肿胀与疼痛;承泣穴直接调理眼部经络,减轻眼疲劳;攒竹穴则有助于清理眼部的湿热;球后穴能改善视网膜的血液供应;丝竹空穴通过调理眼部的气血来缓解视疲劳;瞳子穴直接作用于眼睛,能够有效改善视力。针灸治疗的机制主要体现在调节脏腑功能、改善气血流通、增强机体免疫力以及促进局部血液循环等方面。通过刺激特定的腧穴,调动机体的自我修复能力,尤其在糖尿病患者中,针灸的调理作用可通过激发自体的阴液生成、恢复

肝肾的正常功能来达到治疗的目的。还有研究认为[21-23]，针灸通过刺激穴位调节大脑皮层活动，影响视觉通路，改善视神经的功能状态；通过神经-内分泌-免疫网络调节机体的应激反应，降低炎症因子的表达，减轻视网膜炎症损伤；通过调节自主神经系统，改善血管舒缩功能，增加视网膜血流供应，从而改善视网膜的代谢状态。

本研究发现，治疗后试验组主症积分、次症积分、总积分均低于对照组，治疗总有效率高于对照组，提示六味地黄汤加味联合针灸可改善患者中医症状，提高治疗效果。六味地黄汤加味与针灸联合，可从内部脏腑调理、经络系统上同时着手，调节内脏功能和经络气血，实现对患者整体状况的全面改善。此外，本研究还发现六味地黄汤加味的增用并不会导致不良反应明显增加。六味地黄汤的成分天然，作用机制清晰，其成分和配伍经过长时间传统使用和现代研究验证，在临床上有广泛的应用历史和科学研究支持，安全性高[24-26]。

综上所述，六味地黄汤加味联合针灸可改善 NPDR 中医症状、视盘血流及视功能，提高临床疗效，且不会增加不良反应。本研究为 NPDR 的治疗提供了新的视角，未来应着重探索六味地黄汤和针灸治疗对 NPDR 不同阶段患者的适用性、疗效，六味地黄汤中各个药物成分对视网膜血流和视功能的具体作用机制，以及如何优化针灸治疗方案以提高疗效，推动传统中医药在现代医学领域的应用和发展。

参考文献

[1] SPITAL G, FAATZ H. Diabetic retinopathy - a common disease [J]. Klin Monbl Augenheilkd, 2023, 240(9): 1060-1070.
[2] 中国研究型医院学会糖尿病学专业委员会. 社区医疗机构糖尿病视网膜病变筛查工作流程与管理规范的专家共识(2023 版)[J]. 中华糖尿病杂志,2024,16(1):20-27.
[3] RIBEIRO L, MARQUES I P, SANTOS T, et al. Characterization of 2-year progression of different phenotypes of nonproliferative diabetic retinopathy[J]. Ophthalmic Res, 2023, 66(1): 228-237.
[4] HUO J, DUAN J G, LIU L S, et al. Evaluation of individualized treatment of nonproliferative diabetic retinopathy: a multicenter, randomized, parallel-controlled study[J]. J Tradit Chin Med, 2022, 42(1): 90-95.
[5] 朱嘉民, 孙忠人, 崔杨, 等. 针刺结合六味地黄丸治疗肝肾阴虚型脑鸣临床观察[J]. 辽宁中医杂志, 2023, 50(1): 174-177.
[6] 张琳冬, 沈创鹏, 刘敏. 温针灸脾俞、肾俞对 2 型糖尿病糖脂代谢及氧化应激的影响[J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(3): 77-80.
[7] 中华医学会眼科学会眼底病学组. 我国糖尿病视网膜病变临床诊疗指南(2014 年)[J]. 中华眼科杂志, 2014, 50(11): 851-865.
[8] 王浩, 沈会. 糖尿病中西医临床诊治[M]. 长春: 吉林大学出版社, 2013: 12-13.
[9] 中华中医药学会. 中医内科常见病诊疗指南:西医疾病部分[M]. 北京:中国中医药出版社,2008:19-20.
[10] 陈佳贤, 万亚男, 苏健, 等. 2 型糖尿病视网膜病变影响因素的巢式病例对照研究[J]. 中华疾病控制杂志, 2022, 26(3): 269-273.
[11] TARASEWICZ D, CONELL C, GILLIAM L K, et al. Quantification of risk factors for diabetic retinopathy progression[J]. Acta Diabetol, 2023, 60(3): 363-369.
[12] SCUDERI L, FRAGIOTTA S, DI PIPPO M, et al. The role of diabetic choroidopathy in the pathogenesis and progression of diabetic retinopathy[J]. Int J Mol Sci, 2023, 24(12): 10167.
[13] LITTLE K, LLORIÁN-SALVADOR M, SCULLION S, et al. Common pathways in dementia and diabetic retinopathy: understanding the mechanisms of diabetes-related cognitive decline[J]. Trends Endocrinol Metab, 2022, 33(1): 50-71.
[14] FANG J W, WANG H Y, NIU T, et al. Integration of vitreous lipidomics and metabolomics for comprehensive understanding of the pathogenesis of proliferative diabetic retinopathy[J]. J Proteome Res, 2023, 22(7): 2293-2306.
[15] ASHRAF KHORASANI M, A GARCIA G, ANVARI P, et al. Optical coherence tomography angiography findings after acute intraocular pressure elevation in patients with diabetes mellitus versus healthy subjects[J]. J Ophthalmic Vis Res, 2022, 17(3): 360-367.
[16] 周莹, 刘军彤, 杨宇峰, 等. 从“因虚致瘀”理论探讨糖尿病视网膜病变病机[J]. 中国中医基础医学杂志, 2022, 28(8): 1231-1233, 1329.
[17] 李梦玥, 韩云鹏, 路雪婧. 试论糖尿病视网膜病变的瘀血病机特点及治疗应对策略[J]. 四川中医, 2023, 41(3): 24-27.
[18] 凤雯晴, 刘凯洋, 张嘉宁, 等. 基于网络药理学和分子对接的熟地黄治疗骨关节炎的作用机制研究[J]. 中国中药杂志, 2022, 47(19): 5336-5343.
[19] 黄俊鑫, 王碧霞, 邹汉斌, 等. 基于网络药理学和分子对接探究防己茯苓汤治疗缺血再灌注急性肾损伤的作用机制[J]. 中国实验方剂学杂志, 2022, 28(8): 175-182.
[20] 连娜琦, 朱子涵, 殷凡章, 等. 丹皮酚通过雌激素受体 α 调控巨噬细胞表型转换[J]. 中国药理学通报, 2022, 38(1): 32-37.
[21] 韩其琛, 孙忠人, 尹洪娜, 等. 基于数据挖掘分析针灸治疗糖尿病视网膜病变的选穴规律[J]. 针灸临床杂志, 2022, 38(12): 48-52.
[22] 陈招, 伍小涌, 蔡海燕, 等. 气街理论指导针灸治疗糖尿病周围神经病变的疗效分析[J]. 广西医科大学学报, 2022, 39(6): 923-927.
[23] 曾林, 严江天, 唐宏图. 基于元气亏虚浅析针灸“标本配穴”法防治糖尿病的理论内涵[J]. 针灸临床杂志, 2023, 39(6): 96-99.
[24] 廖朝青,钟海英,邹芳芳,等. 从“滋阴补肾论”中药方六味地黄汤对细菌性阴道炎(阴虚内热型)疗效、阴道菌群、免疫功能影响探究[J]. 中华中医药学刊,2022,40(8):248-251.
[25] 曹蓉, 魏华娟, 孙姗姗, 等. 六味地黄汤对血液透析患者肝肾阴虚型血小板减少症的疗效观察[J]. 药物流行病学杂志, 2023, 32(12): 1354-1361.
[26] 刘泉宏, 高俊丽, 郭学斌, 等. 六味地黄汤合八珍汤配合康复训练治疗缺血性脑卒中恢复期疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2022, 31(16): 2273-2276.