

本文引用: 高磅礴, 宣翔虎, 苏玉凤, 陈晓洁, 智 勇. 热敏灸联合息风化痰方治疗后循环缺血性眩晕的临床观察[J]. 湖南中医药大学学报, 2026, 46(2): 317-322.

热敏灸联合息风化痰方治疗后循环缺血性眩晕的临床观察

高磅礴¹, 宣翔虎¹, 苏玉凤¹, 陈晓洁¹, 智 勇^{2,3*}

1.滁州市第一人民医院中医科,安徽 滁州 239001;2.新疆医科大学中医学院,新疆 乌鲁木齐 830017;

3.新疆四七四医院针灸科,新疆 乌鲁木齐 830000

[摘要] **目的** 探讨热敏灸联合息风化痰方治疗后循环缺血性眩晕(PCIV)的临床疗效。**方法** 选择滁州市第一人民医院2020年2月至2024年2月收治的PCIV患者104例,随机均分为2组,治疗期间每组脱落2例。对照组(50例)予以常规西医治疗,观察组(50例)在此基础上予以热敏灸联合息风化痰方治疗,疗程均为2周。比较两组患者治疗前后的中医证候评分、眩晕评估分量表(DARS)评分、左侧椎动脉(LVA)平均血流速度、右侧椎动脉(RVA)平均血流速度、基底动脉(BA)平均血流速度、血清内皮素-1(ET-1)、一氧化氮(NO)、降钙素基因相关肽(CGRP)水平,并比较两组患者治疗后的临床疗效、复发情况及治疗期间的不良反应情况。**结果** 治疗后,两组患者中医证候评分、DARS评分较治疗前降低($P<0.01$),LVA、RVA、BA平均血流速度较治疗前升高($P<0.01$),血清ET-1水平较治疗前降低($P<0.01$),血清NO、CGRP水平较治疗前升高($P<0.01$);观察组患者中医证候评分、DARS评分均低于对照组($P<0.01$),LVA、RVA、BA平均血流速度高于对照组($P<0.01$),血清ET-1水平低于对照组($P<0.01$),血清NO、CGRP水平高于对照组($P<0.01$)。观察组患者治疗总有效率高于对照组($P<0.05$),复发率低于对照组($P<0.05$)。**结论** 热敏灸联合息风化痰方可有效缓解PCIV患者的眩晕症状,增加椎基底动脉血流量,调节血清ET-1、NO、CGRP水平,治疗效果显著。

[关键词] 后循环缺血性眩晕;热敏灸;息风化痰方;脑血流动力学;内皮素-1;一氧化氮;降钙素基因相关肽

[中图分类号]R246

[文献标志码]B

[文章编号]doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2026.02.013

Clinical observation of heat-sensitive moxibustion combined with Xifeng Huatan Formula in treating posterior circulation ischemic vertigo

GAO Pangbo¹, XUAN Xianghu¹, SU Yufeng¹, CHEN Xiaojie¹, ZHI Yong^{2,3*}

1. Department of Traditional Chinese Medicine, The First People's Hospital of Chuzhou, Chuzhou, Anhui 239001, China;

2. College of Traditional Chinese Medicine, Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830017, China; 3. Department of

Acupuncture and Moxibustion, Xinjiang 474 Hospital, Urumqi, Xinjiang 830000, China

[Abstract] **Objective** To explore the clinical efficacy of heat-sensitive moxibustion combined with Xifeng Huatan Formula (XFHTF) in the treatment of posterior circulation ischemic vertigo (PCIV). **Methods** A total of 104 PCIV patients admitted to the First People's Hospital of Chuzhou from February 2020 to February 2024 were randomly divided into two groups, with two cases dropping out from each group during the treatment. The control group ($n=50$) received conventional Western medicine treatment, while the observation group ($n=50$) additionally received heat-sensitive moxibustion combined with XFHTF. The treatment course for

[收稿日期]2025-06-27

[基金项目]新疆维吾尔自治区中医药特色人才培养工程——青年科技人才专项科研项目(ZYQ2025010)。

[通信作者]* 智 勇,男,博士,副教授,硕士研究生导师,E-mail: zhiyongxjmu@163.com。

both groups was two weeks. TCM pattern scores, dizziness assessment rating scale (DARS) scores, average blood flow velocities of left vertebral artery (LVA), right vertebral artery (RVA), and basilar artery (BA), serum levels of endothelin-1 (ET-1), nitric oxide (NO), and calcitonin gene-related peptide (CGRP) were compared between two groups before and after treatment. Clinical efficacy and recurrence rates after treatment, as well as adverse reactions during treatment, were also compared between two groups. **Results** After treatment, both groups showed decreased TCM pattern scores and DARS scores compared with before treatment ($P<0.01$), along with increased average blood flow velocities of LVA, RVA, and BA ($P<0.01$), decreased serum level of ET-1, and increased serum levels of NO and CGRP ($P<0.01$). Compared with the control group, the observation group showed lower TCM pattern scores and DARS scores ($P<0.01$), higher average blood flow velocities of LVA, RVA, and BA ($P<0.01$), lower serum level of ET-1 ($P<0.01$), and higher serum levels of NO and CGRP ($P<0.01$). The observation group also exhibited a higher total effective rate ($P<0.05$) and a lower recurrence rate than the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Heat-sensitive moxibustion combined with XFHTF can effectively alleviate dizziness symptoms in PCIV patients, increase blood flow in the vertebral basilar artery, regulate serum levels of ET-1, NO, and CGRP, and demonstrate significant therapeutic efficacy.

[**Keywords**] posterior circulation ischemic vertigo; heat-sensitive moxibustion; Xifeng Huatan Formula; cerebral hemodynamics; endothelin-1; nitric oxide; calcitonin gene-related peptide

后循环缺血性眩晕 (posterior circulation ischemia vertigo, PCIV) 是一种以眩晕为主的临床综合征, 本病主要病因包括栓塞、动脉粥样硬化性狭窄、低灌注等^[1]。本病好发于中老年人群, 除了眩晕症状外, 患者可伴有恶心、呕吐、耳鸣及局部神经功能缺损症状, 严重者可造成短暂性意识丧失, 影响患者的工作效率和生活质量^[2]。目前, 西医对于 PCIV 的治疗以改善脑部供血、缓解血管痉挛、抗凝、控制血压和血糖等为主^[3], 但上述疗法均无特异性, 效果并不理想, 复发率较高, 且存在一定的不良反应。中医学认为, PCIV 属“眩晕”范畴, 其病位在脑, 与风邪、痰湿等密切相关, 风痰上扰为本病常见的中医证候, 治以息风化痰、扶正祛邪为主^[4]。息风化痰方由天麻、半夏、白术等中药组成, 具有息风定痰、补肝益肾的功效, 契合 PCIV 的中医病机。热敏灸是在传统艾灸基础上发展起来的温灸疗法, 其借助艾绒的温热性刺激, 发挥益气补阳、调和气血的治疗作用, 可有效改善脑组织血液供应, 调节脑卒中患者的肢体功能^[5-6]。本研

究联合应用热敏灸和息风化痰方治疗 PCIV, 并以常规西医治疗做对照, 探讨联合方案对 PCIV 的治疗效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择滁州市第一人民医院 2020 年 2 月至 2024 年 2 月收治的 PCIV 患者 104 例, 按照完全随机原则将所有研究对象均分为两组, 治疗期间每组各有 2 例失访, 故每组各有 50 例患者纳入数据分析。两组患者性别、年龄、病程、体质量指数及基础疾病一般资料比较, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。详见表 1。本研究获得滁州市第一人民医院伦理委员会批准 (批号: 202002005)。

1.2 病例选择标准

1.2.1 纳入标准 (1) 西医诊断参考《眩晕诊治多学科专家共识》^[7] 的 PCIV 诊断标准: 患者有突发眩晕症状, 可伴有头痛、视觉障碍、走路不稳等神经功能缺损症状; 上述症状反复发作; 影像学检查提示小

表 1 两组患者一般资料比较 ($n=50$)

Table 1 Comparison of general data between two groups of patients ($n=50$)

组别	性别/(男/女, 例)	年龄/($\bar{x}\pm s$, 岁)	病程/($\bar{x}\pm s$, 年)	体质量指数/ ($\bar{x}\pm s$, kg/m ²)	基础疾病/例		
					高血压病	高脂血症	糖尿病
对照组	26/24	69.44±9.30	3.24±0.89	25.80±3.16	24	22	19
观察组	28/22	70.53±9.86	3.37±0.95	26.39±3.07	21	26	16
χ^2 值	0.161	0.569	0.706	0.947	0.759		
P 值	0.688	0.571	0.482	0.346	0.684		

脑或脑干存在缺血性病灶,经颅多普勒提示椎基底动脉血流异常。(2)中医辨证参考《中医病证诊断疗效标准》^[8]的眩晕风痰上扰证:主证为眩晕、视物旋转,次证为头痛如裹、恶心欲吐、纳差、便溏;舌苔白腻,脉弦滑。主证必备,次证1项结合舌脉即可确诊。(3)年龄40~85岁。(4)自愿参加本次临床试验,并签署协议书。

1.2.2 排除标准 (1)除后循环缺血外其他原因所致的眩晕;(2)合并缺血性、出血性脑卒中等其他脑组织疾病;(3)意识障碍;(4)心肝肾严重功能障碍;(5)恶性肿瘤;(6)严重感染;(7)过敏体质;(8)妊娠或哺乳期女性。

1.2.3 剔除及脱落标准 (1)治疗期间加用或转用其他治疗方法;(2)病情加重不适合应用本方案继续治疗;(3)其他原因中断治疗;(4)失访。

1.3 治疗方法

1.3.1 对照组 予以常规西医治疗,包括规律作息、低盐低脂饮食、戒除烟酒、控制血糖和血压等。口服钙离子拮抗剂盐酸氟桂利嗪胶囊(西安杨森制药有限公司生产,国药准字:H10930003,生产批号:C202406,规格:5 mg/粒)以改善脑循环,每次10 mg,每天1次。并根据患者具体情况予以阿托伐他汀(辉瑞制药有限公司生产,国药准字:H20051418,生产批号:KC2H3536,规格:40 mg/片)以降低血脂、稳定动脉粥样硬化斑块,每次20 mg,每天1次。并予以肠溶阿司匹林(石药集团欧意药业有限公司生产,国药准字:H20153035,生产批号:20230312,规格:100 mg/片)以抗血小板聚集,每次100 mg,每天1次。疗程为2周。

1.3.2 观察组 在对照组常规西医治疗的基础上,予以热敏灸联合息风化痰方治疗。热敏灸:穴位选择大椎、百会、风府、天柱、风池进行热敏化腧穴探查,嘱患者俯卧,去除头颈部对应区域衣物,点燃艾炷,在上述穴位附近区域上方2~3 cm处对各个穴位先循经往返灸30 s以激发经络感传,之后在以上穴位局部予以回旋灸30 s以温通局部加强感传,继以雀啄灸30 s加强敏化,然后于穴位上方约3 cm区域进行温和灸操作,当患者感受到透热、扩热、传热、局部不热(微热)而较远部位热、表面不热(微热)

而较深部位热或是其他非热感(如酸、胀、压、重等)感传等至少1种感觉时,此即腧穴热敏化^[9]。艾灸时间以热敏灸感消失为度,约40 min。治疗过程中密切观察和询问患者的感受,适时调整,防止烫伤。热敏灸每天1次,每周6次,周日休息,疗程为2周。息风化痰方药物组成:白术、茯苓、泽泻各10 g,半夏、天麻、钩藤、石菖蒲各12 g,炒蒺藜15 g,牛膝20 g,大枣、生姜、牡丹皮、橘红、甘草各6 g。上述中药均购自医院中药房,水煎服,每天1剂,每剂煎2次,共煎取药液300 mL,早晚各取150 mL温服。疗程为2周。

1.4 观察指标

1.4.1 中医证候评分 治疗前后,两组患者参照文献[8]对眩晕风痰上扰证相关症状按照病情程度分为无、轻度、中度、重度,分别计0、2、4、6分,评分之和为患者的中医证候评分。

1.4.2 眩晕症状评分 治疗前后,应用眩晕评估评分量表(dizziness assessment rating scale, DARS)^[10]对两组患者的眩晕症状进行量化评估,该量表共包括平衡失调、现有眩晕程度、困惑或定向障碍程度等6个方面,每个方面根据程度轻重评为0~6分,总分越高越严重。

1.4.3 脑血流动力学指标检测 治疗前后,比较两组患者的脑血流动力学相关指标[左侧椎动脉(left vertebral artery, LVA)、右侧椎动脉(right vertebral artery, RVA)、基底动脉(basilar artery, BA)平均血流速度],上述指标均通过经颅多普勒超声检查获得。

1.4.4 血管内皮功能检测 治疗前后,采集两组患者的上午空腹静脉血,离心后分离血清,ELISA测定血清内皮素-1(endothelin-1, ET-1)、一氧化氮(nitric oxide, NO)、降钙素基因相关肽(calcitonin gene-related peptide, CGRP)(武汉赛培生物科技有限公司,批号分别为190829、200127、200116)水平。

1.4.5 临床疗效评价 治疗后,参照文献[8]结合患者临床表现及DARS评分变化情况评价疗效。显效:头晕、恶心等症状消失或明显缓解,DARS评分减少 $\geq 80\%$;有效:头晕、恶心等症状较前减轻, $60\% \leq$ DARS评分减少 $< 80\%$;无效:头晕、恶心等症状没有改善,DARS评分减少 $< 60\%$ 。显效、有效例数之和为总有效例数。

1.4.6 不良反应情况 观察并记录两组患者治疗期

间发生的不良反应。

1.4.7 复发情况 疗程结束后,以电话、微信等方式对两组治疗有效的患者随访 6 个月,记录并比较两组患者 6 个月的复发率,即 6 个月内复发例数占显效、有效例数之和的百分率。

1.5 统计学方法

应用 SPSS 26.0 软件统计分析数据。计量资料以“ $\bar{x}\pm s$ ”表示,组间、组内比较采用 t 检验;计数资料以“例(%)”表示,组间比较采用 χ^2 检验;等级资料比较应用秩和检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者中医证候评分、DARS 评分比较

治疗前,两组患者中医证候评分、DARS 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者中医证候评分、DARS 评分均较治疗前降低($P<0.01$);且观察组上述评分均低于对照组($P<0.01$)。详见表 2。

2.2 两组患者脑血流动力学指标比较

治疗前,两组患者 LVA、RVA、BA 平均血流速度比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者 LVA、RVA、BA 平均血流速度均较治疗前升高($P<0.01$);

表 2 两组患者治疗前后中医证候评分、DARS 评分比较
($\bar{x}\pm s, n=50$, 分)

Table 2 Comparison of TCM pattern scores and DARS scores between two groups of patients ($\bar{x}\pm s, n=50$, points)

组别	中医证候评分		DARS 评分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	46.72±8.93	36.51±6.80**	21.01±4.75	9.90±2.65**
观察组	47.39±9.06	27.45±6.11**	21.54±4.83	5.49±1.77**
t 值	0.372	7.008	0.553	9.785
P 值	0.710	0.000	0.581	0.000

注:与治疗前比较,** $P<0.01$ 。

且观察组患者 LVA、RVA、BA 平均血流速度均高于对照组($P<0.01$)。详见表 3。

2.3 两组患者血管内皮功能比较

治疗前,两组患者血清 ET-1、NO、CGRP 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者血清 ET-1 水平较治疗前降低($P<0.01$),NO、CGRP 水平较治疗前升高($P<0.01$);且观察组患者血清 ET-1 水平低于对照组($P<0.01$),NO、CGRP 水平高于对照组($P<0.01$)。详见表 4。

2.4 两组患者治疗后临床疗效比较

治疗后,观察组患者总有效率高于对照组($P<0.05$)。详见表 5。

表 3 两组患者治疗前后 LVA、RVA、BA 平均血流速度比较($\bar{x}\pm s, n=50, \text{cm/s}$)

Table 3 Comparison of the average blood flow velocities of LVA, RVA, and BA between two groups of patients before and after treatment ($\bar{x}\pm s, n=50, \text{cm/s}$)

组别	LVA		RVA		BA	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	27.54±4.91	32.70±4.69**	25.73±4.18	29.87±4.57**	37.85±5.75	42.10±6.19**
观察组	27.82±4.78	36.83±5.02**	25.50±4.26	33.63±4.64**	36.99±5.28	46.67±6.33**
t 值	0.289	4.251	0.273	4.082	0.779	3.650
P 值	0.773	0.000	0.786	0.000	0.438	0.000

注:与治疗前比较,** $P<0.01$ 。

表 4 两组患者治疗前后血清 ET-1、NO、CGRP 水平比较($\bar{x}\pm s, n=50$)

Table 4 Comparison of serum levels of ET-1, NO, and CGRP between two groups of patients ($\bar{x}\pm s, n=50$)

组别	ET-1/(ng/L)		NO/($\mu\text{mol/L}$)		CGRP/(ng/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	96.14±11.82	77.82±8.06**	59.28±9.87	65.86±10.24**	36.52±5.71	49.95±6.37**
观察组	97.35±11.53	57.47±7.19**	60.34±9.74	73.08±10.68**	35.84±5.89	65.17±6.49**
t 值	0.518	13.323	0.541	3.451	0.586	11.836
P 值	0.606	0.000	0.591	0.001	0.559	0.000

注:与治疗前比较,** $P<0.01$ 。

表5 两组患者治疗后临床疗效比较($n=50$,例)Table 5 Comparison of clinical efficacy between two groups of patients ($n=50$, cases)

组别	显效	有效	无效	总有效率/%
对照组	22	16	12	76.00
观察组	29	18	3	94.00
χ^2 值				6.353
P 值				0.012

2.5 两组患者不良反应情况

治疗期间,对照组患者出现腹部不适2例、恶心1例,观察组患者出现恶心2例、轻微嗜睡1例。两组患者不良反应轻微,均未予以特殊处理。

2.6 两组患者复发率比较

随访期间,观察组患者3例复发,复发率为6.38%(3/47);对照组患者9例复发,复发率为23.68%(9/38),观察组患者复发率低于对照组($\chi^2=5.187, P=0.023$)。

3 讨论

PCIV发病机制复杂,其病理改变主要为脑部供血动脉血管的动脉粥样硬化和狭窄,导致椎基底动脉血液灌注压力降低,进而后循环血液供应减少,不能满足脑组织的需要而产生一系列临床症状^[1]。西药治疗虽可快速缓解头晕等相关症状,但停药后容易复发,且对于恶心、胸闷、乏力等症状改善效果并不理想^[2]。中医学将PCIV纳入“眩晕”“头眩”“眩仆”等范畴。该病患者素体亏虚,气血生化不足,精微难以上承清窍,脑髓失养发为眩晕;或脾脏运化失司,聚湿生痰,复感风邪,痰湿相搏,横窜胃脘胸腹则胸闷、恶心,上扰头部、蒙蔽清窍则发为眩晕^[2]。故风痰上扰是眩晕常见的中医证候,治以息风化痰为主。息风化痰方是由半夏白术天麻汤化裁而来,其中半夏、白术可健脾燥湿化痰;茯苓、泽泻可健脾渗湿;橘红可健脾理气,燥湿化痰;天麻、钩藤可平肝息风以止眩;石菖蒲可豁痰开窍,醒神益智;生姜可发散风邪,温中散寒;牛膝可活血通络;炒蒺藜可活血祛风;牡丹皮可清热活血;大枣可益气养血,健脾和胃;甘草健脾和中,使祛风而不伤正。全方配伍,重在息风化痰,兼顾活血通络,对风痰上扰型眩晕标本兼治。

热敏灸是江西中医药大学陈日新教授所创立的新温灸疗法,这种疗法以“敏消量足”为灸量标准,以

中医传统的经络理论为指导,通过激发经气感传,使气至病所,并将艾绒的温热刺激作用于敏感穴位,通过经络传导而产生热敏,使艾灸的治疗效果最大化,从而能够更有效扩张血管,改善血管顺应性,增加脑组织血液供应^[13-14]。热敏灸治法因人而异,专人专治,灸效和灸量均较常规艾灸显著提高。本研究所选穴位大椎可清脑安神,清热解表;百会可祛风,开窍醒神;风府可祛风散寒,醒脑开窍;天柱可疏风通窍,疏穴活络;风池可平肝息风,调和气血。选穴和辨敏施灸共同发挥疏风通络的治疗作用,促进了患者各项症状的缓解。本次临床试验结果显示,治疗后观察组患者中医证候评分、DARS评分低于对照组,脑血流动力学指标LVA、RVA、BA平均血流速度均高于对照组,治疗总有效率也较对照组提高,表明在常规西医治疗基础上应用热敏灸联合息风化痰方可有效改善眩晕症状,增加椎基底动脉血流量,提高PCIV的治疗效果。研究表明,后循环供血量减少可在一定程度上影响头颈部器官功能,前庭器官可感受身体运动状态和头部所在位置,其血液供应主要来自椎基底动脉,后循环血液供应不足可刺激前庭器官,产生眩晕、呕吐等症状^[15-16]。

动脉粥样硬化是PCIV的主要病理基础,而血管内皮功能障碍是动脉粥样硬化的重要因素,ET-1是一种内源性血管收缩物质,其分泌量增加促进血管平滑肌痉挛,从而强烈收缩血管,损伤血管内皮功能^[17-18]。NO是一种具有血管舒张作用的生物活性分子,可舒张血管平滑肌,扩张血管,并可调节血小板活性,稳定溶酶体膜,维持血管稳态^[19]。CGRP是一种在中枢神经广泛分布、具有强大生物功能的活性多肽,可激活血管平滑肌细胞 K^+ -ATP酶,使细胞内钙离子含量降低,舒张血管平滑肌^[20]。本研究发现,治疗后观察组患者血清ET-1水平低于对照组,NO、CGRP水平高于对照组,表明热敏灸联合息风化痰方可调节血清ET-1、NO、CGRP水平,改善血管内皮功能。这可能是联合治疗方案扩张血管、增加椎基底动脉血流量、改善眩晕症状的重要机制。

综上所述,热敏灸联合息风化痰方治疗PCIV患者效果显著,可有效缓解眩晕症状、增加椎基底动脉

血流量以及调节血清 ET-1、NO、CGRP 水平,可作为 PCIV 优选治疗方案之一。但中药成分复杂多样,联合治疗方案的具体机制和作用靶点尚需深入探讨。

参考文献

- [1] 郑敏,李勇,董文峰,等.从“三无不作眩说”和“因瘀致眩”论后循环缺血性眩晕[J].中西医结合心脑血管病杂志,2024,22(13):2476-2479.
- [2] 缪亚秀,戴其军,姜培培.复方羌活通络合剂联合悬灸治疗风邪上扰型后循环缺血性眩晕的临床研究[J].中医药学报,2024,52(7):61-65.
- [3] 王超慧,赵萍,王慧娟,等.基于 Nrf2/HO-1 通路探讨藏红花素对后循环缺血性眩晕大鼠的影响及机制[J].世界中西医结合杂志,2024,19(3):528-533,560.
- [4] 王超,农朝雷.中医药治疗后循环缺血性眩晕的研究进展[J].广西中医药大学学报,2024,27(2):69-72.
- [5] 路颖,郑芸.针刺联合热敏灸及通窍活血汤对脑卒中后肢体功能及神经因子水平的影响[J].现代中西医结合杂志,2023,32(11):1569-1572,1576.
- [6] 胡旺凯,杨俊红.热敏灸治疗中风后遗症的研究概况[J].中西医结合心脑血管病杂志,2024,22(7):1283-1286.
- [7] 中华医学会神经病学分会,中华神经科杂志编辑委员会.眩晕诊治多学科专家共识[J].中华神经科杂志,2017,50(11):805-812.
- [8] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准:ZY/T001.1~001.9-94[M].南京:南京大学出版社,1994:445-446.
- [9] 陈日新.热敏灸:中医灸法的传承、创新与发展[J].中国针灸,2023,43(4):483-488.
- [10] FELISATI G, BATTAGLIA A, PAPINI M G, et al. Nicergoline in balance alterations in adult and elderly patients[J]. Clinical Drug Investigation, 2002, 22(11): 731-740.
- [11] 李雪,黄石娇,岳文华,等.后循环缺血性眩晕机制研究及中西医治疗研究进展[J].辽宁中医药大学学报,2022,24(3):60-63.
- [12] 郝姗姗,王娟,谢春荣,等.芪参止眩方治疗后循环缺血性孤立性眩晕的随机对照试验[J].湖南中医药大学学报,2024,44(11):2056-2060.
- [13] 郑敏,蒋帅,甘蕾蕾,等.热敏灸联合穴位贴敷治疗后循环缺血性眩晕临床观察[J].山东中医杂志,2024,43(5):520-524.
- [14] 江佳静,李琳慧,傅可欣,等.热敏灸结合耳尖放血治疗痰湿壅盛型高血压:随机对照试验[J].江西中医药大学学报,2024,36(2):66-69.
- [15] 胡珍,刘梅,龚丽梅,等.前庭功能联合听力学检查在眩晕疾病中的应用研究[J].中国全科医学,2024,27(35):4435-4438,4445.
- [16] 廖逸茹,徐先鹏,夏庭伟,等.针刺泥丸内八阵穴结合前庭康复治疗单侧外周前庭功能障碍:随机对照试验[J].中国针灸,2024,44(9):1029-1033.
- [17] 费俊杰,罗勇,陈剑,等.心脏瓣膜置换术后新发心房颤动患者血清 Angpt1、内皮素-1 水平变化及其临床意义[J].心血管康复医学杂志,2024,33(4):425-430.
- [18] 王燕,黄喆,李丽,等.血清内皮素-1、前列腺素 E2 水平与冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗术后支架内再狭窄的关系[J].临床内科杂志,2024,41(8):547-550.
- [19] 于倩,宋昱,赵林亚.胡黄连苷 II 调节 HMGB1/RAGE 信号通路对冠心病大鼠内皮细胞损伤的影响[J].中国免疫学杂志,2024,40(9):1815-1821.
- [20] KUBURAS A, RUSSO A F. Shared and independent roles of CGRP and PACAP in migraine pathophysiology[J]. The Journal of Headache and Pain, 2023, 24(1): 34.

(本文编辑 匡静之)