

引用:张敏,王瑞雪,王江乔,杨丽,王长垠.控眩止痛汤联合重复经颅磁刺激对前庭性偏头痛患者临床症状及脑血流的影响[J].中医药导报,2026,32(2):109-112,134.

临床

控眩止痛汤联合重复经颅磁刺激对前庭性偏头痛患者临床症状及脑血流的影响*

张敏,王瑞雪,王江乔,杨丽,王长垠
(邯郸市中医院,河北邯郸 056001)

[摘要] 目的:探讨控眩止痛汤联合重复经颅磁刺激(rTMS)对前庭性偏头痛(VM)患者临床症状及脑血流的影响。方法:纳入82例痰热郁阻型VM患者为研究对象,采用随机数字表法将患者分为氟桂利嗪组和联合组,各41例。氟桂利嗪组给予盐酸氟桂利嗪胶囊治疗,联合组给予控眩止痛汤与rTMS联合治疗。观察两组患者治疗前和治疗后中医证候积分、脑血流速度、头痛评分、眩晕障碍量表(DHI)评分及相关细胞因子水平,并评估两组患者的临床疗效。结果:治疗后两组患者中医证候积分、左/右侧大脑椎动脉(L/RVA)和基底动脉(BA)水平、视觉模拟评分表(VAS)、DHI评分、降钙素原基因相关肽(CGRP)、血清溶血磷脂酸(LPA)及内皮素-1(ET-1)水平均降低($P<0.05$),且联合组上述指标显著低于氟桂利嗪组($P<0.05$);联合组患者治疗总有效率为95.12%(39/41),显著高于氟桂利嗪组的78.05%(32/41),差异有统计学意义($P<0.05$)。结论:控眩止痛汤联合rTMS可缓解VM患者临床症状,降低患者脑血流速度,改善患者脑缺血状态。

[关键词] 前庭性偏头痛;控眩止痛汤;重复经颅磁刺激;脑血流速度

[中图分类号] R277.7 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-951X(2026)02-0109-04

DOI: 10.13862/j.cn43-1446/r.2026.02.017

Effects of Kongxuan Zhitong Decoction (控眩止痛汤) Combined with Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation on Clinical Symptoms and Cerebral Blood Flow in Patients with Vestibular Migraine

ZHANG Min, WANG Ruixue, WANG Jiangqiao, YANG Li, WANG Changyin
(Handan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Handan Hebei 056001, China)

[Abstract] Objective: To investigate the effects of Kongxuan Zhitong Decoction (控眩止痛汤) combined with repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) on clinical symptoms and cerebral blood flow in patients with vestibular migraine (VM). Methods: Eighty-two VM patients with phlegm-heat stagnation syndrome were randomly divided into a flunarizine group and a combination group using a random number table, with 41 cases in each group. The flunarizine group was treated with flunarizine hydrochloride capsules, while the combination group received Kongxuan Zhitong Decoction combined with rTMS. TCM syndrome scores, cerebral blood flow velocity, headache scores (VAS), Dizziness Handicap Inventory (DHI) scores, and levels of related cytokines were observed before and after treatment in both groups, and clinical efficacy was evaluated. Results: After treatment, TCM syndrome scores, blood flow velocities in the left/right vertebral artery (L/RVA) and basilar artery (BA), VAS scores, DHI scores, and levels of calcitonin gene-related peptide (CGRP), serum lysophosphatidic acid (LPA), and endothelin-1 (ET-1) were significantly reduced in both groups ($P<0.05$). These indicators in the combination group were significantly lower than those in the flunarizine group ($P<0.05$). The total effective rate in the combination group was 95.12% (39/41), significantly higher than the 78.05% (32/41) in the flunarizine group ($P<0.05$). Conclusion: Kongxuan Zhitong Decoction combined with rTMS can alleviate clinical symptoms, reduce

*基金项目:河北省中医药管理局科研计划项目(2022656)

通信作者:王长垠,男,主任中医师,研究方向为中西医结合治疗脑血管病

cerebral blood flow velocity, and improve cerebral ischemia in patients with VM.

[Keywords] vestibular migraine; Kongxuan Zhitong Decoction; repetitive transcranial magnetic stimulation; cerebral blood flow velocity

前庭性偏头痛(vestibular migraine, VM)是一种特殊的偏头痛类型,发作时多伴随明显的眩晕,临床表现为头晕恶心和眼球震颤等。研究表明,VM发病可能与神经网络信号传导、血管功能紊乱及遗传等因素有关^[1]。目前,临床治疗VM以药物治疗为主,包括比索洛尔、丙戊酸、氟桂利嗪等。其中氟桂利嗪是临床治疗VM最常见的药物,可用于缓解患者头痛、眩晕等症状,可在较短时间内发挥疗效,且具有一定安全性^[2]。近期研究表明,重复经颅磁刺激(rTMS)可直接作用于神经网络,改善患者头晕、头痛症状,但停止治疗后存在复发风险^[3]。中医学认为VM属于“眩晕”范畴,发病部位在头部,累及肝、脾、胃等脏腑,病机为本虚标实、肝郁脾虚、胆火郁结^[4]。控眩止痛汤由邯郸市中医院参照半夏泻心汤与泽泻汤化裁而来,主要针对脾胃不和、痰湿中阻、郁久化热、寒热错杂的眩晕病,临床效果显著。基于此,本研究探讨控眩止痛汤与rTMS联合对VM患者临床症状及脑血流的影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 样本量估算方法 利用PASS 15软件,双侧检验,设 $\alpha=0.05, P=90\%, d=0.80$,分为两组,计算得每组例数34例,总例数为68例,考虑到15%脱落率,至少需纳入80例,本研究最终纳入82例患者进行研究。

1.2 纳入标准 (1)符合西医VM相关诊断标准^[5]。(2)符合VM痰热郁阻证中医辨证标准^[6],主症:头晕目眩、恶心呕吐;次症:耳鸣耳闷、口苦咽干、心烦急躁、睡眠障碍;舌红苔薄白,脉弦滑。(3)患者及其家属知情同意。(4)年龄20~60岁。

1.3 排除标准 (1)对氟桂利嗪或控眩止痛汤方中中药成分过敏者。(2)不能配合完成rTMS者。(3)近期接受过相关治疗者。

1.4 研究对象 选取2022年1月至2023年5月本院收治的82例痰热郁阻型VM患者为研究对象,采用随机数字表法将患者随机分为氟桂利嗪组和联合组,各41例。研究经本院医学伦理委员会审核批准,批件号:伦审(2021)第001号。

1.5 治疗方法 氟桂利嗪组给予盐酸氟桂利嗪胶囊(郑州瑞康制药有限公司,规格:5 mg/粒)口服治疗,2粒/次,1次/d。

联合组给予控眩止痛汤及rTMS治疗。控眩止痛汤组方:石菖蒲20 g,清半夏12 g,黄芩10 g,黄连6 g,干姜6 g,泽泻20 g,白术10 g,姜黄12 g,藁本12 g,川芎12 g,玄参10 g,茯神30 g。水煎服,1剂/d,分2次早晚分服。并在此基础上采用经颅磁治疗仪(北京华星康泰科技发展有限公司)给予rTMS治疗,将磁刺激频率设置为1 Hz,强度80%静息运动阈值,每个序列脉冲12 s,间歇5 s,持续时间20 min,1次/d。

两组患者均治疗4周。

1.6 观察指标

1.6.1 中医证候积分及疗效标准 治疗前、后评估两组患者中医证候积分^[6]。根据主症和次症的严重程度可划分为重、中、轻度和无症状,积分分别为6、4、2、0分和3、2、1、0分。根据症状缓解情况和中医证候积分对患者临床疗效进行评估。显效:临床症状明显改善,中医证候积分降低70%及以上;有效:临床症状有所改善,中医证候积分降低30%~70%(包括30%);无效:临床症状无改善,中医证候积分降低30%以下。

1.6.2 脑血流速度 采用超声经颅多普勒血流分析仪(深圳市德力凯医疗设备股份有限公司)检测两组患者治疗前、后左/右侧大脑椎动脉(L/RVA)和基底动脉(BA)的平均血流速度。

1.6.3 头痛评分 治疗前、后采用视觉模拟评分表(VAS)对两组患者头痛程度进行评分。在纸上画一条10 cm的横线,对应0~10分,患者根据自身头痛情况画出对应位置,分数越高代表患者头痛症状越强烈。

1.6.4 眩晕障碍量表(DHI)^[7]评分 DHI可从躯体、情感和功能3个方面评估患者受眩晕影响程度,每个方面包含7~9个问题,共25个问题,0~100分,分数越高表示患者受眩晕影响程度越大。

1.6.5 相关细胞因子水平 分别取两组患者治疗前、后的空腹静脉血10 mL,离心获取血清置于冰箱备用,采用酶联免疫吸附试验(ELISA)测定血清中降钙素原基因相关肽(calcitonin gene-related peptide, CGRP)、血清溶血磷脂酸(LPA)及内皮素-1(ET-1)水平。

1.7 统计学方法 采用SPSS 26.0软件。计量资料符合正态分布,以“均数±标准差”($\bar{x} \pm s$)表示,组内和组间比较分别行配对t检验、独立样本t检验;计数资料以[例(%)]表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基线资料 两组患者基线资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。(见表1)

表1 两组患者基线资料比较

组别	n	性别[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)
		男	女			
氟桂利嗪组	41	16(39.02)	25(60.98)	42.57 ± 8.64	4.34 ± 0.98	22.64 ± 6.40
联合组	41	17(41.46)	24(58.54)	42.35 ± 8.42	4.51 ± 1.02	22.58 ± 6.59
检验统计量		$\chi^2=0.051$		$t=0.117$	$t=0.770$	$t=0.042$
P		0.822		0.907	0.444	0.967

2.2 中医证候积分 治疗前两组患者中医证候积分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后两组患者中医证候积分显著降低($P < 0.05$),且联合组显著低于氟桂利嗪组($P < 0.05$)。(见表2)

表2 两组患者中医证候积分比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	治疗前	治疗后
氟桂利嗪组	41	8.38±0.97	6.46±0.82
联合组	41	8.24±0.74	4.91±0.68
t		0.735	9.317
P		0.465	0.000

2.3 临床疗效 联合组总有效率为95.12%(39/41),显著高于氟桂利嗪组的78.05%(32/41),差异有统计学意义($P<0.05$)。(见表3)

表3 两组患者临床疗效比较 [例(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效
氟桂利嗪组	41	14(34.15)	18(43.90)	9(21.95)	32(78.05)
联合组	41	23(56.10)	16(39.02)	2(4.88)	39(95.12)
χ^2					5.145
P					0.023

2.4 脑血流速度 治疗前,两组患者LVA、RVA及BA水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后,两组患者上述脑血流速度指标显著降低($P<0.05$),且联合组显著低于氟桂利嗪组($P<0.05$)。(见表4)

表4 两组患者治疗前后脑血流速度比较 ($\bar{x}\pm s$,cm/s)

组别	n	LVA		RVA		BA	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
氟桂利嗪组	41	49.41±9.23	40.29±8.67	48.79±10.39	42.48±9.70	54.36±15.46	46.45±12.72
联合组	41	49.45±10.17	35.37±7.62	48.66±11.82	37.43±8.37	54.97±14.68	40.29±11.43
t		0.019	2.729	0.053	2.524	0.183	2.306
P		0.985	0.008	0.958	0.014	0.855	0.024

2.5 头痛评分 治疗前,两组患者VAS评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,两组患者VAS评分显著降低($P<0.05$),且联合组显著低于氟桂利嗪组($P<0.05$)。(见表5)

表5 两组患者治疗前后头痛VAS评分比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	治疗前	治疗后
氟桂利嗪组	41	6.97±0.91	3.79±0.84
联合组	41	6.89±0.83	2.26±0.63
t		0.416	9.330
P		0.679	0.000

2.6 DHI评分 治疗前,两组患者躯体、情绪和功能3个方面评分及总分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后,两组患者上述评分均显著降低($P<0.05$),且联合组显著低于氟桂利嗪组($P<0.05$)。(见表6)

2.7 相关细胞因子水平 治疗前,两组患者CGRP、LPA及ET-1水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后,两组

患者上述细胞因子水平均显著降低($P<0.05$),且联合组显著低于氟桂利嗪组($P<0.05$)。(见表7)

表7 两组患者治疗前后相关细胞因子水平比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	n	CGRP(ng/L)		LPA(μ mol/L)		ET-1(ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
氟桂利嗪组	41	72.32±12.10	65.18±8.56	4.86±0.82	3.48±0.59	251.72±26.35	217.34±22.18
联合组	41	71.34±11.76	55.84±7.17	4.75±0.77	2.32±0.26	248.68±24.57	170.87±19.54
t		0.372	5.356	0.626	11.520	0.540	10.066
P		0.711	0.000	0.533	0.000	0.590	0.000

3 讨 论

据报道,VM在普通人群中发病率为1%,但在偏头痛患者中发病率可达10%~20%,且女性发病率高于男性^[8]。其发病机制复杂且尚不明晰。研究表明,偏头痛导致的前庭症状可能与三叉神经感觉传入神经元受刺激,直接导致前庭核神经元被激活有关^[9-10]。VM患者体内释放大量血管活性物质,产生一系列血管反应,最终血浆外渗导致炎症反应的发生。这种血管和炎症反应被认为是疼痛的来源。此外机体还会释放CGRP等神经肽,这些神经肽可参与前庭系统的激活,加重VM病情发展^[11-12]。CGRP是一种广泛分布在中枢神经、中枢外周神经和神经末梢的生物活性多肽。研究表明,CGRP在调节神经元敏化和传递疼痛信号过程中发挥关键作用^[13-14]。目前临床缺乏VM特异性治疗药物,氟桂利嗪为常见的治疗药物之一。氟桂利嗪是二氟嗪衍生物,可通过调节神经传递、改善脑血液循环和清除细胞线粒体内自由基的方式改善患者临床症状^[15]。

rTMS是新兴的生物刺激技术,具有无创、无痛和非侵入性的特点,且患者依从性高。rTMS技术可通过磁电信号转换的方式在大脑皮质中产生感应电流,调节神经代谢和神经电活动,进而提高患者神经功能。此外,rTMS还可以调节大脑皮质兴奋性,促进神经突触功能重组,实现脑组织功能重建^[16-17]。张锡纯主张“无痰不作眩”,“风痰”“痰热”“痰湿”为VM的病理因素^[18]。控眩止痛汤由邯郸市中医院参照半夏泻心汤与泽泻汤化裁而来,是该院眩晕科资深中医专家根据多年临床经验,结合前庭性偏头痛的病理特点,精心调配而成。控眩止痛汤主要针对脾胃不和、痰湿中阻、郁久化热、寒热错杂引起的眩晕。方中石菖蒲开窍豁痰,醒神益智,化湿开胃,镇静安神;清半夏燥湿化痰,降逆止呕,消痞散结;黄芩和黄连清热燥湿,泻火解毒;干姜可滋养脾胃;泽泻利水渗湿,化浊泄热;白术补气健脾,燥湿利水;姜黄止痛通络,行气解郁;藁本除湿止痛;川芎活血行气,祛风止痛;玄参清热镇静;茯神渗湿,健脾,宁心,镇静。诸药合用,共奏清热息风、化痰活血、解郁

表6 两组患者治疗前后DHI评分比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	躯体		情绪		功能		总分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
氟桂利嗪组	41	19.54±2.34	7.56±0.85	27.48±3.52	13.57±2.35	21.74±2.79	13.46±2.30	68.76±12.53	34.59±6.85
联合组	41	18.79±1.96	6.20±0.71	27.64±3.44	9.26±1.17	21.68±2.62	8.52±1.47	68.11±13.71	23.98±4.96
t		1.573	7.863	0.208	10.513	0.100	11.588	0.224	8.033
P		0.120	0.000	0.836	0.000	0.920	0.000	0.823	0.000

安神之效。

本研究结果显示,治疗后两组患者中医证候积分显著降低,且联合组显著低于氟桂利嗪组,联合组患者总有效率显著高于氟桂利嗪组。DHI量表已被广泛应用于评价眩晕患者生活质量和临床疗效。本研究结果显示,两组患者DHI量表各指标评分均显著降低,且联合组显著低于氟桂利嗪组,表明控眩止痛汤联合rTMS疗效比单一采用氟桂利嗪更显著,分析原因可能在于:rTMS可在大脑皮层产生电流,刺激中枢神经、三叉神经和前庭核神经,以改善患者临床症状;控眩止痛汤具有清热息风、缓解眩晕的功效。研究表明,VM患者脑血流速度较常人更高,主要由于患者发作时脑血管舒张、收缩功能异常和血管痉挛所致^[19]。本研究结果显示,治疗后两组患者LVA、RVA及BA水平显著降低,且联合组显著低于氟桂利嗪组。可能是因为rTMS可调节神经信号传递,以缓解脑血管平滑肌痉挛,达到舒张血管、改善血液循环效果。控眩止痛汤可化痰活血,方中干姜可调节血管运动中枢和交感神经,川芎可活血行气,玄参调节血管扩张,从而利于降低脑血流速度。此外,本研究评估了两组患者治疗前后头痛程度,结果显示,治疗后两组患者VAS评分显著降低,且联合组显著低于氟桂利嗪组。该结果表明控眩止痛汤联合rTMS可缓解患者疼痛症状,且疗效优于氟桂利嗪。分析原因可能是,rTMS技术可缓解患者脑血管平滑肌痉挛程度,以减轻患者疼痛症状;控眩止痛汤可舒张血管,增强血液循环,并且方中黄芩和黄连具有抗炎功效,加上姜黄、藁本及川芎可镇静止痛,故两药联合可在缓解患者疼痛症状上发挥协同疗效。据报道,CGRP可通过调节神经元兴奋性等方式改善VM患者临床症状,也可作为重要标志物反映患者病情严重程度及治疗效果^[20];LPA是在细胞膜磷脂合成过程发挥关键前体作用,可促进血小板活化聚集,而血小板的聚集会进一步促进LPA的释放,因此可作为脑缺血的重要标志物之一^[21];ET-1水平可反应VM病情程度,与CGRP共同导致VM病情的发展^[22-23]。本研究结果显示,治疗后两组患者CGRP、LPA及ET-1水平显著降低,且联合组显著低于氟桂利嗪组。该结果再次验证控眩止痛汤联合rTMS对VM的疗效,并且表明两药缓解患者临床症状,可能是通过改善脑部血液循环实现的。

综上所述,控眩止痛汤联合rTMS可缓解VM患者临床症状,降低患者脑血流速度。但本研究未统计治疗期间及治疗后患者不良反应及VM复发情况,且样本量较小,后续研究应当扩大研究样本量,同时补充对患者不良反应发生和复发情况的统计。

参考文献

[1] SMYTH D, BRITTON Z, MURDIN L, et al. Vestibular migraine treatment: A comprehensive practical review[J]. *Brain*, 2022, 145(11):3741-3754.
 [2] RASHIDS M U, SUMARIA S, KOOHI N, et al. Patient experience of flunarizine for vestibular migraine: Single centre observational study[J]. *Brain Sci*, 2022, 12(4):415.
 [3] 张俊红,王丽,郑银燕,等.低频经颅磁刺激联合前庭康复

训练治疗持续性姿势-感知性头晕的疗效观察[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2024, 46(4):317-321.

[4] 滕鑫,荆涛,刘寅,等.前庭性偏头痛遗传学机制与中医体质关系的研究进展[J]. *长春中医药大学学报*, 2023, 39(1): 108-112.
 [5] Headache classification committee of the international headache society (IHS). The international classification of headache disorders, 3rd edition[J]. *Cephalalgia*, 2018, 38 (1):1-211.
 [6] 中华中医药学会.中医内科常见病诊疗指南:中医病证部分[M].北京:中国中医药出版社,2008:125-127.
 [7] 顾欢欢,许义新,徐瑾,等.丙戊酸钠对前庭性偏头痛症状改善及前庭功能的影响[J]. *中风与神经疾病杂志*, 2023, 40 (11):989-992.
 [8] BALOHR W. Vestibular migraine I: Mechanisms, diagnosis, and clinical features [J]. *Semin Neurol*, 2020, 40 (1):76-82.
 [9] VILLAR -MARTINEZM D, GOADSBYP J. Vestibular migraine: An update[J]. *Curr Opin Neurol*, 2024, 37(3): 252-263.
 [10] ZHANG Y, ZHANG Y X, TIAN K, et al. Calcitonin gene -related peptide facilitates sensitization of the vestibular nucleus in a rat model of chronic migraine[J]. *J Headache Pain*, 2020, 21(1):72.
 [11] LOVATO A, DISCO C, FROSOLINI A, et al. Monoclonal antibodies targeting CGRP: A novel treatment in vestibular migraine [J]. *Medicina (Kaunas)*, 2023, 59 (9): 1560.
 [12] LORINCZ D, DRURYH R, LIM R, et al. Immunohistochemical identification of sensory neuropeptides calcitonin gene-related peptide, substance P, and pituitary adenylate cyclase -activating polypeptide in efferent vestibular nucleus neurons[J]. *Neuroendocrinology*, 2025, 115(3-4):269-282.
 [13] HOSKINJ L, FIFET D. New anti-CGRP medications in the treatment of vestibular migraine[J]. *Front Neurol*, 2021, 12:799002.
 [14] LABASTIDA -RAMÍREZ A, RUBIO -BELTRÁN E, HAANESK A, et al. Lasmiditan inhibits calcitonin gene-related peptide release in the rodent trigeminovascular system[J]. *Pain*, 2020, 161(5):1092-1099.
 [15] GÖRÜR K, GÜR H, ISMI O, et al. The effectiveness of propranolol, flunarizine, amitriptyline and botulinum toxin in vestibular migraine complaints and prophylaxis: A non-randomized controlled study[J]. *Braz J Otorhinolaryngol*, 2022, 88(6):975-981.
 [16] LEFAUCHEURJ P, ALEMAN A, BAEKEN C, et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS): An update (2014-2018)[J]. *Clin Neurophysiol*, 2020, 131(2): 474-528.

(下转第134页)

- characterizes a gland-associated immune niche[J]. *Nat Genet*, 2023, 55(1):66-77.
- [27] WANG X T, ZHANG J, WU Y, et al. SIgA in various pulmonary diseases[J]. *Eur J Med Res*, 2023, 28(1):299.
- [28] ZHANG J L, ZHENG X H, LUO W T, et al. Cross-domain microbiomes: The interaction of gut, lung and environmental microbiota in asthma pathogenesis [J]. *Front Nutr*, 2024, 11:1346923.
- [29] LUO T T, CHE Q Y, GUO Z Y, et al. Modulatory effects of traditional Chinese medicines on gut microbiota and the microbiota-gut-x axis[J]. *Front Pharmacol*, 2024, 15:1442854.
- [30] 刘娟宏,刘峰.免疫与代谢:网络调控、取舍权衡与机体稳态[J].*中国科学:生命科学*, 2024, 54(11):2079-2099.
- [31] GEERLING E, HAMEED M, WEGER-LUCARELLI J, et al. Metabolic syndrome and aberrant immune responses to viral infection and vaccination: Insights from small animal models[J]. *Front Immunol*, 2022, 13:1015563.
- [32] MENEZES DOS REIS L, BERÇOT M R, CASTELUCCI B G, et al. Immunometabolic signature during respiratory viral infection: A potential target for host-directed therapies[J]. *Viruses*, 2023, 15(2):525.
- [33] BOUZARI B, CHUGAEVA U Y, KARAMPOOR S, et al. Immunometabolites in viral infections: Action mechanism and function[J]. *J Med Virol*, 2024, 96(7):e29807.
- [34] LI J N, GUO C, YANG X F, et al. Effects of natural products on macrophage immunometabolism: A new frontier in the treatment of metabolic diseases[J]. *Pharmacol Res*, 2025, 213:107634.
- [35] 党怡雄,孙鑫,蒋静文.中药在病原体诱导的代谢重编程及免疫抑制中的作用[J].*四川大学学报(医学版)*, 2025, 56(1):10-18.
- [36] 国家卫生健康委办公厅.新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)[J].*传染病信息*, 2020, 33(1):1-6, 26.
- [37] 闫国良,张树瑛,李淑芳,等.肺系疫病海派中医临床诊疗专家共识[J].*上海中医药杂志*, 2024, 58(S1):73-76.
- [38] 方邦江,张洪春,张忠德,等.2023年春季成人流行性感冒中医药防治专家共识[J].*陕西中医药大学学报*, 2023, 46(4):1-6.
- [39] 薛鸿浩,陆城华,徐向前,等.季节性流行性感冒中医预防方案上海专家共识(2022年)[J].*上海中医药杂志*, 2022, 56(10):13-15, 19.
- [40] 李芹,陈志斌.福建省2023年春季中医药防治流行性感冒专家共识[J].*福建中医药*, 2023, 54(3):1-3.
- [41] 郑昆,钟肖飞,张华.艾叶挥发油类成分及其药理作用的研究进展[J].*中国实验方剂学杂志*, 2020, 26(18):224-234.
- [42] 陈婷婷,陈建平,成日青,等.广藿香油的研究进展[J].*中医导报*, 2025, 31(1):112-119.
- [43] 管咏梅,蒋成,臧振中,等.川芎挥发油化学成分、药理作用及临床应用研究进展[J].*中成药*, 2024, 46(3):873-880.
- [44] 王萍,张海燕,刘英孟,等.辛夷挥发油的化学成分、药理作用及临床应用研究进展[J].*中国药房*, 2022, 33(3):378-384.
- [45] 李立,张弛,崔鑫,等.中药防感香囊对成人流行性感冒预防效果的随机对照预试验[J].*中医杂志*, 2019, 60(20):1747-1750.
- [46] 蔡丽萍,张瑞,郭莉峰,等.中药防感香囊预防感冒临床观察[J].*光明中医*, 2021, 36(18):3029-3031.
- [47] 汲泓,孙明祎,牡丹,等.中医外治法预防新型冠状病毒高危人群的调查分析[J].*西部中医药*, 2023, 36(6):70-72.
- [48] 杨宏志,林瑞超,董汛,等.香藿喷雾剂联合基础康复治疗新型冠状病毒肺炎恢复期余毒未清证60例临床研究[J].*中医杂志*, 2021, 62(17):1509-1513.
- (收稿日期:2025-06-10 编辑:时格格)

(上接第112页)

- [17] OPIEG M, HANDB J, SEMMLERJ G. Age-related changes in late synaptic inputs to corticospinal neurons and their functional significance: A paired-pulse TMS study[J]. *Brain Stimul*, 2020, 13(1):239-246.
- [18] 孙放,伍照楚,蒋锋利,等.张锡纯《医学衷中参西录》论治外感热病思想探析[J].*中华中医药杂志*, 2023, 38(3):1333-1335.
- [19] 周子靖.天舒胶囊联合氟桂利嗪治疗前庭性偏头痛的疗效观察[J].*现代药物与临床*, 2022, 37(1):70-74.
- [20] 赵振,刘亚芬,刘寅,等.通玄针法治疗前庭性偏头痛及对神经递质5-HT、CGRP与SP水平影响的研究[J].*四川中医*, 2023, 41(2):192-195.
- [21] 杨清洁,孙根,刘松灿,等.天麻头痛片联合佐米曲普坦治疗偏头痛的临床研究[J].*现代药物与临床*, 2023, 38(4):840-843.
- [22] 徐进,刘梦琳,张道培,等.柴芩温胆汤治疗前庭性偏头痛[J].*中医学报*, 2023, 38(10):2123-2127.
- [23] YUASAG H, COSTAN L V K, LOPESR V, et al. Role of endothelin in the pathophysiology of migraine: A new view on an old player[J]. *Neuropeptides*, 2022, 96:102286.
- (收稿日期:2025-04-09 编辑:罗英姣)