

磁疗配合八段锦对气血亏虚型脑动脉供血不足性眩晕患者临床症状、平衡功能及生活质量的影响

姚小妮, 丁涛, 张晨, 张俊, 张双, 谢琼琼, 王彩玲

(安徽中医药大学附属太和中医院, 安徽 太和 236600)

摘要: 目的: 观察磁疗配合八段锦对气血亏虚型脑动脉供血不足性眩晕患者临床症状、平衡功能及生活质量的影响。方法: 选取80例安徽中医药大学附属太和中医院于2021年8月~2022年5月期间收治的气血亏虚型脑动脉供血不足性眩晕患者, 随机分为常规组与研究组, 各40例, 所用方法为随机数字表法。常规组使用盐酸倍他司汀注射液治疗, 研究组在常规组基础上使用磁疗配合八段锦治疗。对比两组疗效、中医证候积分(包括头晕目眩、头重如蒙、恶心呕吐、耳鸣耳聋)、平衡功能[伯格平衡量表(BBS)]、日常生活能力Barthel指数(BI)、眩晕状况[包括月眩晕发生次数、眩晕持续时间、眩晕障碍调查表(DHI)及眩晕评估量表(DARS)评分]及生活质量。结果: 研究组总有效率(95.00%)明显高于常规组(80.00%) ($P<0.05$); 治疗后, 研究组4项中医证候积分、BBS评分及BI指数明显高于常规组 ($P<0.05$); 治疗后, 研究组月眩晕发生次数、每次眩晕持续时间、DHI及DARS评分均明显低于常规组 ($P<0.05$); 研究组生活质量评分明显高于常规组 ($P<0.05$)。结论: 磁疗配合八段锦治疗气血亏虚型脑动脉供血不足性眩晕患者, 能显著改善其临床症状、眩晕状况及平衡功能, 提高生活质量。

关键词: 磁疗; 八段锦; 脑动脉供血不足性眩晕; 平衡功能

中图分类号: R 246.6 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-3649 (2024) 04-0217-04

脑动脉供血不足性眩晕是临床中较为多见, 又称为慢性脑功能不全, 主要是指由于脑循环功能障碍

引起的头晕、头痛等症状^[1]。短期内脑供血不足会导致患者头晕, 对日常生活造成一定影响, 但如若

- [5] Mei Wang, Peng-Qin Wang, Li-Hua Yu, *et al.* Post-stroke shoulder-hand syndrome of phlegm-stasis obstruction treated with the combined therapy of eye acupuncture, Tengliao and rehabilitation training: a multi-central randomized controlled trial [J]. *Zhongguo Zhen Jiu*, 2022, 42 (4): 385-389.
- [6] Wei-Hao Fang, Gui-Ling Wang, Qiang Liu, *et al.* Effect of 'hand and foot acupuncture with twelve needles' on hemiplegia patients with 'qi deficiency and blood stasis' syndrome in the convalescent stage of Ischaemic stroke: study protocol for a randomised controlled trial [J]. *Trials*, 2021, 22 (1): 215.
- [7] Jie Zhan, Yirang Ai, Lechang Zhan, *et al.* Effect of abdominal acupuncture combined with routine rehabilitation training on shoulder-hand syndrome after stroke: A randomized controlled trial [J]. *Inter Med Res*, 2022, 11 (2): 100805.
- [8] Xiao-Rui Cheng, Chun-Hui Qi, Tong-Xing Wang, *et al.* Characteristics of the traditional Liu-Wei-Di-Huang prescription reassessed in modern pharmacology [J]. *Chin J Nat Med*, 2019, 17 (2): 103-121.
- [9] Ying Zhou, Ya-Xing Zhang, Kai-Ling Yang, *et al.* Connexin 43 mediated the angiogenesis of buyang huanwu decoction via vascular endothelial growth factor and angiopoietin-1 after ischemic stroke [J]. *Chin J Physiol*, 2022, 65 (2): 72-79.
- [10] 中华医学会神经病学分会. 2016版中国脑血管病诊治指南与共识 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 1-5.
- [11] 国家中医药管理局脑病急症协作组. 中风病诊断与疗效评定标准: 试行 [J]. 北京中医药大学学报, 1996, 19 (1): 55-56.
- [12] Patrick Lyden, Rema Raman, Liu L, *et al.* National Institutes of Health Stroke Scale certification is reliable across multiple venues [J]. *Stroke*, 2009, 40 (7): 2507-2511.
- [13] 陈丹凤, 燕铁斌, 黎冠东, 等. 三种平衡评定量表在卒中早期患者中的应用及其相关性研究 [J]. *中国康复*, 2018, 33 (2): 133-135.
- [14] Mahoney Fi, Barthel Dw. Functional evaluation: The bar-thel index [J]. *Md State Med J*, 1965, 14: 61-65.
- [15] 杨璐平, 孙红梅, 盖聪, 等. 补阳还五汤及其拆方对缺血性中风气虚血瘀证大鼠脑血流及脂质代谢的影响 [J]. *北京中医药大学学报*, 2022, 45 (10): 1029-1036.
- [16] 郭娜, 张勃. 手十二井刺络放血配合拮抗肌推拿对中风患者认知和血液动力学的影响 [J]. *辽宁中医杂志*, 2021, 48 (4): 180-183.
- [17] 屠静静, 裘丽媛, 俞臻赟. 中风通脉汤联合康复训练对急性脑梗塞患者神经功能和免疫功能的影响 [J]. *中华中医药学刊*, 2019, 37 (12): 3050-3053.
- [18] 卢霞, 纪一平, 赵婧秀, 等. 脐针治疗卒中后便秘的临床观察 [J]. *广州中医药大学学报*, 2022, 39 (11): 2564-2569.
- [19] 王勤俭, 王燕. 圣愈汤加减结合针刺对气血不足型神经根型颈椎患者的临床疗效及对T淋巴细胞亚群的影响 [J]. *中国实验方剂学杂志*, 2020, 26 (11): 130-135.
- [20] 臧立会, 任爱兵, 贾冲哲, 等. 轻中度急性脑梗死患者血栓弹力图参数与血液高凝状态的关系及对早期神经功能恶化的预测价值 [J]. *临床误诊误治*, 2022, 35 (7): 97-101.

(收稿日期 2023-11-24)

长期不接受治疗病情可进展为缺血性脑卒中,危及患者的生命安全^[2]。目前西医针对该病主要予以改善循环、扩张血管等药物治疗,也有电疗等物理方法进行治疗的案例,磁疗是近些年来兴起的新型治疗方式,也称经颅磁刺激技术,其主要通过电磁脉冲对患者病灶处血管进行刺激,以增强血管弹性,改善脑部血液循环^[3-4]。中医认为,脑动脉供血不足性眩晕属“眩晕”范畴,是为本虚标实,本虚以气血亏虚、肾精不足等为主,而标实以痰浊、瘀血等多见,因此中医认为治疗该病应以补气、活血为主^[5]。八段锦为中医外治法中常见的养生功法,有强身健体、通行三气、调节脏腑之效^[6],目前其用于治疗脑动脉供血不足性眩晕的研究资料尚少,且本院收治患者大多为气血亏虚型患者,故本研究旨在探讨磁疗配合八段锦对气血亏虚型脑动脉供血不足性眩晕患者临床症状、神经功能及生活质量的影响,报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择80例安徽中医药大学附属太和中医院于2021年8月~2022年5月期间收治的气血亏虚型脑动脉供血不足性眩晕患者,随机分为常规组与研究组各40例,所用方法为随机数字表法。常规组:男性12例,女性28例;年龄50~84岁,平均值为(63.71±5.37)岁;合并症:高血压23例,糖尿病7例。研究组:男性14例,女性26例;年龄49~82岁,平均值为(64.09±5.62)岁;合并症:高血压26例,糖尿病6例。两组临床资料无明显差异($P>0.05$)。诊断标准:(1)西医诊断标准:符合《眩晕急诊诊断与治疗专家共识》^[7]中脑动脉供血不足所致眩晕相关诊断标准。(2)中医诊断标准:符合《中医病证诊断疗效标准》^[8]中脑动脉供血不足性眩晕(气血亏虚)相关诊断标准,具体如下:主证:头晕目眩、头痛,轻者闭眼即止,重者如坐车船;次证:易乏、无力、少气懒言、心悸失眠、恶心呕吐、耳鸣耳聋等(次证符合2项以上);舌、脉象:舌淡苔薄白,脉细弱(辅助诊断)。纳入标准:(1)符合上述诊断标准;(2)有清醒的意识,年龄49~84岁,认知功能正常,能独立填写各项量表;(3)知晓本研究并签署知情同意书。排除标准:(1)伴有癫痫、传染病或其他不能接受磁疗及八段锦治疗的疾病;(2)近3个月内接受过其他治疗,如电疗、针灸等;(3)磁疗部位存在严重外伤;(4)其他原因如药物、颈椎病等所致眩晕。

1.2 治疗方法

1.2.1 常规组 在院期间予以盐酸倍他司汀注射液(石家庄四药有限公司,国药准字H13023754,500mL:盐酸倍他司汀0.02g,氯化钠4.5g),静脉滴注,每日1次。病情稳定后,改为甲磺酸倍他司汀片口服,每次2粒,每日3次,服用4周。

1.2.2 研究组 在常规组基础上予以八段锦功法配

合磁疗治疗。磁疗治疗:所用仪器为脑功能(障碍)治疗仪(常州思雅医疗器械有限公司,规格:YS-7002,生产许可证号:苏食药监械生产许20130013号),脉冲磁场强度控制在50HZ,磁头工作面中心磁感强度为0.08T;所选穴位为印堂、双侧风池、太阳穴;每日刺激1次,每次30min,根据患者情况选取治疗期限,本研究所选研究对象平均住院时间为8d,根据患者具体情况,在患者出院后可嘱咐其定期来院继续磁疗。八段锦治疗:研究组患者由在入组时由护理人员指导进行八段锦功法的学习,在院期间由护理人员带领患者练习八段锦,每日2次,早晚各一次。出院后患者每日在家自行练习2次,早晚各一次,包含第1周,持续练习4周。每周练习5d,而后休息2d,练习期间若患者出现眩晕等不良现象应立即停止练习,在旁休息一段时间,待不良反应平复后再进行训练,练习初期可减缓功法速度,而后根据自身体质改善的情况进行适量加减。

1.3 观察指标 (1)疗效:与治疗4周后评估疗效,评价标准为^[9]:患者头晕、目眩、恶心呕吐等相关症状完全消失是为痊愈;患者头晕、目眩、恶心呕吐等相关症状得到有效改善,并对日常生活无明显影响是为显效;患者头晕、目眩、恶心呕吐等相关症状有所缓解,但对日常生活有略微影响是为有效;患者头晕、目眩、恶心呕吐等相关症状无改善,甚至病情加重是为无效;(2)中医证候积分:分别于治疗前后结合相关文献^[10]评估两组患者中医证候,包括头晕目眩、神疲乏力,少气懒言、恶心呕吐、耳鸣耳聋,根据症状严重程度来进行评分,其中头晕目眩、神疲乏力满分为6分,恶心呕吐、耳鸣耳聋满分为3分,分数越高表示患者该症状越严重;(3)神经功能及日常生活能力:分别于治疗前后对患者神经功能及日常生活能力进行评估,所用量表分别为伯格平衡量表(BBS)^[11]及Bartuel指数(BI)^[12],其中BBS量表含14条项目,每个项目使用5级评分法,满分56分,分数越高表示患者平衡能力越好;BI指数含有11个项目,满分100分,分数越高表示患者日常生活能力越强;(4)眩晕状况:分别于治疗前与治疗后记录两组患者月眩晕发生次数及每次眩晕持续时间,并对眩晕状况进行评估,评估所用量表为眩晕障碍调查表(DHI)^[13]及眩晕评估量表(DARS)^[14],其中DHI含有25个条目,满分100分,分数越高表示眩晕障碍越严重;DARS含有6个项目,为前四个项目及第6个项目为患者自行评价,第5个项目为生评价,满分36分,分数越高表示患者眩晕程度越严重;(5)生活质量^[15]:分别于治疗前后对两组患者生活质量进行评价,所用量表为生活质量综合评定量表(GQIL-74),该量表含有社会、心理、躯体、物质4个维度,74个条目,其中有22个条目为正向评价,其余为负向评价,每个维度满分100分,分数越高表示患者该维度生活质量

越高。

1.4 统计学方法 本文数据处理分析使用 SPSS 25.0 统计学软件, 中医证候积分、平衡功能评分、BI、月眩晕发生次数、眩晕持续时间、DHI、DARS 及 GQIL-74 评分等数据均以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 行 t 检验; 疗效、性别等数据以频数/率 (%) 表示, 行 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组疗效比较 研究组总有效率明显高于常规

组 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组疗效比较[n(%)]

组别	n	痊愈	显效	有效	无效	总有效率
常规组	40	16(40.00)	11(27.50)	5(12.50)	8(20.00)	32(80.00)
研究组	40	27(67.50)	9(22.50)	2(5.00)	2(5.00)	38(95.00)

2.2 两组中医证候积分比较 治疗前两组头晕目眩、神疲乏力、恶心呕吐、耳鸣耳聋 4 项中医证候积分无明显差异 ($P > 0.05$), 治疗后研究组 4 项积分均明显低于常规组 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组中医证候积分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	头晕目眩		神疲乏力		恶心呕吐		耳鸣耳聋	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
常规组	40	5.01±0.13	3.96±0.33*	4.25±0.71	2.67±0.38*	2.17±0.21	1.53±0.32*	1.51±0.21	1.26±0.07*
研究组	40	5.03±0.12	3.67±0.26* [△]	4.31±0.66	2.31±0.35* [△]	2.19±0.29	1.13±0.19* [△]	1.54±0.26	1.11±0.15* [△]

注: 与治疗前比较, * $P < 0.05$; 与对照组比较, [△] $P < 0.05$ (下同)

2.3 神经功能及日常生活能力比较 治疗前两组 BBS 评分及 BI 指数无明显差异 ($P > 0.05$), 治疗后研究组 BBS 评分及 BI 指数明显高于常规组 ($P < 0.05$)。见表 3。

2.4 两组治疗前后眩晕状况比较 治疗前两组月眩晕发生次数、眩晕持续时间、DHI 及 DARS 评分无明显差异 ($P > 0.05$), 治疗后研究组 4 项指标均明显低

于常规组 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 3 两组平衡功能及日常生活能力比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	BBS 评分		BI	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
常规组	40	45.16±5.33	49.62±6.13*	62.37±15.12	73.32±14.57*
研究组	40	44.98±5.51	53.37±6.57* [△]	62.45±14.99	85.83±17.22* [△]

表 4 两组眩晕状况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	月眩晕发生次数(次)		眩晕持续时间(h)		DHI(分)		DARS(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
常规组	40	6.93±0.56	3.67±0.39*	9.93±1.02	5.37±0.69*	82.53±3.51	65.19±3.67*	18.41±3.52	6.98±2.33*
研究组	40	6.95±0.62	3.21±0.28* [△]	9.96±1.08	4.83±0.51* [△]	83.49±3.26	61.69±2.73* [△]	18.26±3.19	3.92±2.51* [△]

2.5 两组治疗前后生活质量比较 治疗前 GQIL-74 量表 4 项维度评分无明显差异 ($P > 0.05$), 治疗后研

究组 4 项评分均明显高于常规组 ($P < 0.05$)。见表 5。

表 5 两组生活质量比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	社会		心理		躯体		物质	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
常规组	40	50.62±3.28	62.37±5.69*	50.26±3.51	62.11±5.23*	51.69±3.81	63.55±5.67*	52.19±3.65	64.56±5.41*
研究组	40	51.06±3.41	66.72±5.52* [△]	49.83±3.43	65.86±5.11* [△]	52.43±3.68	67.48±5.16* [△]	52.53±3.87	68.39±5.56* [△]

3 讨论

脑动脉供血不足性眩晕是由高血压、颈椎病等基础性疾病引起, 早期脑供血不足会致使患者时常感到头疼且有眩晕感, 倘若病情长期未得到控制不仅对脑功能有损伤, 而且还会导致中风, 眩晕为中风之渐等严重疾病, 对患者健康有严重威胁^[16-17]。传统的治疗方法以药物治疗为主, 主要有血管扩张药、抗血小板药等药物为主, 长期服用这些药物机体会产生严重的不良反应, 降低患者的服药依从性, 因此近些年西医物理疗法及中医外治法被推荐用于治疗脑动脉供血不足性眩晕^[18]。气血亏虚型为“眩晕”的主要证型之一, 气血亏虚则清阳不展, 脑失

所养故见眩晕, 其治疗当以补养气血、健脾养胃为主。经颅磁刺激是一种新型无创、无痛医疗技术, 可通过电磁脉冲使大脑皮层产生感应电流, 进而促使皮层产生易化或抑制作用, 最终达到恢复脑功能的目的, 本研究所刺激穴位有印堂(主治头晕、头痛等)、双侧风池(主治头晕、雀木、耳鸣、耳聋、失眠、呕吐等)、太阳穴(主治头痛、眩晕等), 3 穴联合使用有治头痛、头晕之效^[19-20]。八段锦功法能调节人体脏腑气血阴阳平衡, 修复大脑神经损伤, 对患者肌力及脏器功能也有一定保健作用^[21]。

本研究结果显示, 研究组总有效率明显高于常规组, 表明磁疗配合八段锦治疗气血亏虚型脑动脉

供血不足性眩晕的疗效确切, 分析原因可能为: 磁疗及八段锦功法均对患者脑神经及脑血流量有改善作用, 且长期进行八段锦功法的练习, 对提高患者自身免疫力及脏腑功能有助益, 且能调畅气血、健脾温肾, 对改善气血亏虚症状有正向作用, 同时印堂、双侧风池、太阳穴均有着治疗头疼、眩晕等的效果, 配合磁疗刺激更能促进脑功能恢复, 降低眩晕程度, 因此研究组疗效更好。本研究结果显示研究组头晕目眩、神疲乏力、恶心呕吐、耳鸣耳聋 4 项中医症候积分均明显低于常规组, 表明磁疗配合八段锦功法治疗气血亏虚型脑动脉供血不足性眩晕患者, 能显著缓解患者相关中医症状, 分析原因可能为: 八段锦功法可调理人体三焦, 通过三焦来使人体脏腑达到阴阳平衡, 且其五劳七伤往后瞧、左右开弓似射雕等动作配合有节率的深呼吸能有效改善患者心肺功能, 调节机体血液循环, 因此能很好地缓解患者脑局部缺血症状, 同时磁疗所刺激的穴位针对上述症状均有着改善作用, 因此研究组中医症候较轻。本研究结果显示, 研究组患者平衡功能及日常生活能力评分明显高于常规组, 表明磁疗配合八段锦治疗气血亏虚型脑动脉供血不足性眩晕患者, 对患者的平衡功能及日常活动能力的改善有突出效果, 分析原因可能为八段锦双手攀足固肾腰等动作能缓解神经疲劳、消除交感神经兴奋、有利于脊髓神经功能的增强, 同时还能强身健体, 提高患者体质, 增强活动能力, 且配合磁疗辅助作用, 患者的症状改善显著, 可减少对日常活动能力的影响, 因此研究组患者平衡能力及日常生活能力更强。此外, 本研究结果显示, 研究组患者月眩晕次数、眩晕持续时间、DHI 及 DARS 评分均明显低于常规组, 表明磁疗配合八段锦治疗气血亏虚型脑动脉供血不足性眩晕患者, 能显著改善其眩晕情况, 分析原因可能为, 八段锦中独特的呼吸频率及深度, 能有效改善患者脏腑功能, 促进血液运行, 同时五劳七伤往后瞧等动作能强肾、脾等脏器, 同时改善头颈部血液流动, 减少脑局部缺血症状, 从而有效控制眩晕发作及病情程度, 最终提高生活质量。

综上, 磁疗配合八段锦应用于气血亏虚型脑动脉供血不足性眩晕患者的疗效确切, 能显著减少其相关中医症状, 改善平衡功能, 提高日常活动能力, 改善眩晕状况, 提高生活质量, 因此值得临床推广。

参考文献

[1] 强茗, 胡元娟. 针灸联合三参通络汤对后循环缺血性孤立性眩晕老年患者脑血流及血管内皮功能的影响 [J]. 成都医学院学报, 2021, 16 (4): 455-458.

[2] 秦维, 孙秀敏, 伊静, 等. 阶段护理对缺血性卒中认知功能和生活自理能力的影响 [J]. 护理实践与研究, 2021, 18 (11): 1641-1645.

[3] 蒋红, 隋如, 李文浩. 磁疗联合中频治疗对急性脑梗死患者神经功能、生存质量及心理状态的影响研究 [J]. 实用心脑血管

管病杂志, 2021, 29 (11): 39-42, 47.

[4] 李靖, 崔羽, 贾美岩. 重复经颅磁刺激治疗缺血性脑卒中后认知功能障碍的效果 [J]. 中国医药导报, 2022, 19 (32): 80-83.

[5] 郁洁, 洪侃, 王卓, 等. 逐瘀通脉胶囊结合尼莫地平治疗老年慢性脑供血不足临床疗效研究 [J]. 中华中医药学刊, 2021, 39 (9): 208-211.

[6] 王贤良, 莫欣宇, 王帅, 等. 八段锦对稳定性冠心病患者运动心肺功能及生存质量影响的随机对照试验 [J]. 中医杂志, 2021, 62 (10): 881-886, 903.

[7] 中国医药教育协会眩晕专业委员会, 中国医师协会急诊医师分会. 眩晕急诊诊断与治疗专家共识 [J]. 中华急诊医学杂志, 2018, 27 (3): 248-253.

[8] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准 [M]. 南京: 南京大学出版社, 1994.

[9] 张金钊, 王连成, 杨昌宽. 醒脑开窍针法联合通脉养脑汤治疗椎-基底动脉供血不足性眩晕疗效观察 [J]. 陕西中医, 2020, 41 (7): 969-971.

[10] 毕焕洲, 赵永厚. 眩晕的中医诊治 [C] // 世界中医药学会联合会, 中华中医药学会, 世界中医药学会联合会, 中华中医药学会, 2017.

[11] 王小瑞, 石莉, 韩凯, 等. 急性前循环缺血性脑卒中合并糖尿病患者 63 例血糖漂移与美国国立卫生研究院卒中量表评分的关联性分析 [J]. 中国药物与临床, 2022, 22 (3): 216-218.

[12] 范爱月, 王英, 虞丹, 等. 急性缺血性脑卒中后焦虑状态的危险因素分析 [J]. 上海医学, 2021, 44 (1): 22-25.

[13] 丁丹, 邓原, 王世飞. 针灸联合甲钴胺、倍他司汀对老年梅尼埃病患者眩晕障碍程度及复发的干预 [J]. 中国老年学杂志, 2021, 41 (17): 3731-3734.

[14] 常红, 王冬梅, 李筱媛. 镇肝熄风汤加减联合倍他司汀治疗肝肾阴虚型眩晕的疗效及对脑血流动力学和血清 D-D、ET-1、NO 水平的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20 (14): 2672-2675, 2679.

[15] 张俊鹏, 李琮宇, 刘玉森, 等. 两种方法治疗肝癌并门静脉癌栓患者的 microRNA-363 水平变化及疗效对比 [J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31 (16): 22-27.

[16] 梁青, 杨耀峰, 刘卫林. 活血通络清脑汤治疗短暂性脑缺血发作性眩晕的临床研究 [J]. 海南医学, 2021, 32 (24): 3179-3182.

[17] 强茗, 胡元娟. 针灸联合三参通络汤对后循环缺血性孤立性眩晕老年患者脑血流及血管内皮功能的影响 [J]. 成都医学院学报, 2021, 16 (4): 455-458.

[18] 雷鹏飞, 高杉, 王进, 等. 电针联合经颅磁刺激对脑缺血-再灌注损伤大鼠神经元的保护作用及机制 [J]. 华中科技大学学报 (医学版), 2021, 50 (2): 164-168.

[19] 尚亚新, 张迪, 张金玲. 头项针联合经颅磁刺激对脑梗死后认知功能、血流动力学及脑源性神经营养因子的影响 [J]. 现代中西医结合杂志, 2022, 31 (5): 693-696.

[20] 方金, 张国妍, 焦志宏, 等. 针灸对气血亏虚型颈性眩晕患者椎动脉血流状态的影响 [J]. 世界中医药, 2020, 15 (14): 2159-2162.

[21] 周海英, 吴云英, 吴春兰. 八段锦配合康复训练对治疗恢复期老年脑卒中患者的影响 [J]. 老年医学与保健, 2021, 27 (6): 1191-1194.

(收稿日期 2023-11-29)