

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2023.24.031

黄芪桂枝五物汤联合调神益气针法治疗脑卒中后疲劳患者的临床研究*

郭新年 口锁堂 刘帮健 汪听亚 杨 柏 蒋静涵 黄诗雯

(上海交通大学医学院附属第六人民医院 上海 201306)

摘要 目的:探讨黄芪桂枝五物汤联合调神益气针法治疗脑卒中后疲劳(PSF)的临床疗效。**方法:**选择2020年10月至2022年10月我院收治的80例PSF患者,随机数字表法将患者分为两组,对照组(40例)采用治疗黄芪桂枝五物汤治疗2周,观察组(40例)采用治疗黄芪桂枝五物汤联合调神益气针法治疗2周。比较两组疗效、疲劳程度、运动功能、生活质量以及不良反应差异。**结果:**观察组治疗总有效率高于对照组(90.00% vs 62.50%, $P < 0.05$)。两组治疗后疲劳严重程度量表(FSS)评分均较治疗前降低($P < 0.05$), Fugl-Meyer 上肢和下肢评分、脑卒中专用生活质量量表(SS-QOL)、改良 Barthel 指数(MBI)评分均较治疗前增高($P < 0.05$)。观察组治疗后 FSS 评分低于对照组($P < 0.05$), Fugl-Meyer 上肢和下肢评分、SS-QOL、MBI 评分均高于对照组($P < 0.05$)。两组不良反应发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:**黄芪桂枝五物汤联合调神益气针法可更有效地改善疲劳症状和运动功能,提高生活质量。

关键词:黄芪桂枝五物汤;调神益气针刺;脑卒中后疲劳;生活质量;运动功能

中图分类号:R743;R243 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2023)24-4755-05

Analysis of Clinical Effect of Huangqi Guizhi Wuwu Decoction Combined with Tiaoshen Yiqi Acupuncture on Post-stroke Fatigue*

GUO Xin-nian, KOU Suo-tang, LIU Bang-jian, WANG Ting-ya, YANG Bai, JIANG Jing-han, HUANG Shi-wen

(The Sixth People's Hospital affiliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine Shanghai, 201306, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the clinical effect of Huangqi Guizhi Wuwu Decoction combined with Tiaoshen Yiqi acupuncture on post-stroke fatigue (PSF). **Methods:** 80 patients with PSF admitted to the rehabilitation ward of Neurology Department of our hospital from October 2020 to October 2022 were divided into two groups by random number table method. The control group (40 cases) received treatment with Huangqi Guizhi Wuwu Decoction for 2 weeks, and the observation group (40 cases) received treatment with Huangqi Guizhi Wuwu Decoction combined with Tiaoshen Yiqi acupuncture for 2 weeks. The efficacy, fatigue, motor function, quality of life and adverse reactions were compared between the two groups. **Results:** The total effective rate of observation group was higher than control group (90.00% vs 62.50%, $P < 0.05$). The fatigue Severity Scale (FSS) score after treatment was lower than that before treatment ($P < 0.05$), and the Fugl-Meyer upper limb and lower limb score, stroke Special Quality of Life Scale (SS-QOL) and modified Barbi Index (MBI) score were increased in both groups ($P < 0.05$). After treatment, the FSS score of the observation group was lower than that of the control group ($P < 0.05$), and Fugl-Meyer's upper and lower limb scores, SS-QOL and MBI scores were higher than those of the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** Huangqi Guizhi Wuwu Decoction combined with Tiaoshen Yiqi acupuncture can improve fatigue symptoms and motor function more effectively and improve quality of life.

Key words: Huangqi Guizhi Wuwu Decoction; Tiaoshen Yiqi acupuncture therapy; Post-stroke fatigue; Quality of life; Motor function

Chinese Library Classification(CLC): R743; R243 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2023)24-4755-05

前言

脑卒中后疲劳(PSF)是脑卒中常见的致残性并发症,表现为病人自觉疲劳或能量缺乏,不会因休息而改善,PSF可持续出现在卒中后康复过程的任何阶段,发病率高在25%~85%之间^[1]。PSF与不良的脑卒中结果有关,并影响患者参与研究、药物依从性和康复效果,影响患者生活质量和日常生活活动,增

加家庭成员和护理人员负担^[2]。中医虽无PSF这一病名,但对PSF有独特的认识和记载,《素问·痹论》曾记载:"脾痹者,四肢懈惰",该病病机为气血亏虚,阴阳失调,导致脑脉痹阻,经脉失濡,精不养神,神气不用,产生疲劳^[3]。黄芪桂枝五物汤益气温经、和血通痹之功效,在治疗卒中后平衡功能障碍、反射性交感神经营养不良、肩-手综合征等卒中后遗症方面具有显著的疗效^[4,5],但是目前较少用于PSF的治疗。针刺可调神益气行血、安

* 基金项目:国家自然科学基金项目(81870889;82071258);上海市第六人民医院院级科学研究及基金(DY201909);

2018-2020上海市中医药三年发展项目(ZF(2018-2020)-ZYBZ-33)

作者简介:郭新年(1982-),男,硕士研究生,副主任医师,研究方向:针灸中药治疗神经系统疾病,E-mail: crazyku@163.com

(收稿日期:2023-06-28 接受日期:2023-07-23)

定神志,促使体力恢复,缓解 PSF 患者疲劳程度^[7]。本研究拟尝试采用黄芪桂枝五物汤联合调神益气针法治疗 PSF,观察其疗效,旨在为临床 PSF 治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本研究已经获得我院伦理委员会批准,选择 2020 年 10 月至 2022 年 10 月我院收治的 80 例 PSF 患者,纳入标准:^①首次发生缺血性脑卒中,符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》诊断标准^[8];^②符合《中医内科学》第 9 版中虚劳病诊断标准^[9],气虚血瘀证型:面部苍白、四肢无力、少气懒言、痛处不移、皮肤瘀斑,舌淡暗或有紫斑,脉沉涩;^③疲劳严重程度量表(FSS)评分 ≥ 36 分^[10];^④神志清楚,生命体征平稳,书面知情同意本研究。排除标准:^①既往抑郁症病史、精神疾病史;^②合并卒中后焦虑、抑郁患者;^③服用可能影响疲劳、抑郁和焦虑水平的中枢作用药物;^④合并严重心、肺、肝、肾等脏器功能障碍。随机数字表法将患者分为两组,每组各 40 例。

1.2 方法

对照组:服用黄芪桂枝五物汤,组方:黄芪 9 g,桂枝 9 g,芍药 9 g,生姜 18 g,大枣 4 枚。加纯净水 6 L,武火煮沸,文火慢煎,煎取 2 L,每日 1 剂,分早中晚三次温服,连续服用 2 周。观察组,服用黄芪桂枝五物汤基础上联合调神益气针刺,选穴为头部腧穴(百会、四神聪、神庭、本神)和手足十二针(曲池、内关、合谷、阳陵泉、足三里、三阴交)、太冲。头部腧穴平刺进针,进针 15~30 mm,得气(局部有酸胀感)后捻转行针 1 min;曲池、内关、合谷、阳陵泉、足三里、太冲穴垂直进针 15~30 mm,得气后平补平泻法行针 1 min,三阴交沿胫骨内侧面呈 45° 角进针,得气后先施以提插补法,后换捻转补法行针 1 min;均留针 30 min。每日治疗 1 次,每周治疗 5 次,连续治疗 2 周。

1.3 疗效

参照《中医病证诊断疗效标准》^[11]根据 FSS 评分减分率评定疗效,FSS 评分减分率 = [(治疗前 FSS 评分 - 治疗后 FSS 评分) / 治疗前 FSS 评分] × 100%。显效:FSS 评分减分率 $\geq 75\%$;有效:FSS 评分减分率:50%~74%;好转:FSS 评分减分率 25%~49%;无效:FSS 评分减分率 $< 25\%$ 。

1.4 观察指标

1.4.1 疲劳程度 治疗前后采用 FSS 量表^[10]评定疲劳程度,FSS 共 9 个问题,包括,当我感到疲劳时,我就什么事都不想做了;锻炼使我感到疲劳;我很容易疲劳;疲劳影响我的体能;疲

劳带来频繁的不适;疲劳使我不能保持体能;疲劳影响我从事某些工作;疲劳是最影响我活动能力的症状之一;疲劳影响我工作、家庭和社会活动。每个问题评分范围 1~7 分,1 分表示非常不同意,7 分表示非常同意,满分 9~63 分,总分 ≥ 36 分为存在疲劳状态, < 36 分为无疲劳。

1.4.2 运动功能 治疗前后采用简化 Fugl-Meyer 运动功能量表评估患者上肢和下肢功能运动障碍程度^[12],Fugl-Meyer 上肢包括反射运动、屈肌协同运动、伸肌协同运动、伴协同运动的活动等共 10 项,满分 66 分,下肢包括反射活动、屈肌共同运动、伸肌共同运动、联合运动,满分 34 分,评分越高表示运动功能越好。

1.4.3 生活质量 治疗前后采用脑卒中专用生活质量量表(SS-QOL)^[13]、改良 Barthel 指数(MBI)评分^[14]评定患者生活质量。SS-QOL 从精力、家庭角色、语言、活动能力、情绪、个性、自理能力、社会角色、思维、上肢功能、视力、工作、健康状况共 13 项进行评价,每项采用 0~4 分 5 级评分法,0 分表示完全是,4 分表示完全不是,满分 0~52 分,得分越高,生活质量越高。MBI 从进食、修饰、穿衣、洗澡、入厕、大便、小便等 10 项进行评价,每项采用 0、2、5、8、10(分进行评分,0 分表示完全依赖,10 分表示不依赖,满分 0~100 分,得分越高,生活质量越高,60 分以上为生活基本自理,40~60 分为生活需要帮助,20~39 分为生活需要很大帮助,20 分以下为生活完全依赖他人。

1.5 不良反应

记录两组治疗期间恶心、呕吐、腹胀、腹泻、头晕、头痛、皮疹以及针刺部位感染、出血或红肿等不良反应发生情况。

1.6 统计学分析

PASS 11.00 估算样本量,设定 $1-\beta=0.9$, $\alpha=0.05$, $P1=91.0\%$, $P2=58.0\%$,计算所需样本量 70 例,脱落率 15%,实际所需样本量 80 例。SPSS 25.00 录入和分析数据,连续性变量经 Kolmogorov-Smirnov 法检验符合正态分布以($\bar{x} \pm s$)表示,采用配对或独立样本 t 检验。疗效、不良反应以例(%)表示采用 χ^2 检验。双侧检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组基线资料

两组年龄、性别、NNHSS 评分、脑卒中类型、病程、既往短暂性脑缺血发作史、既往卒中病史基线资料比较差异无统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 基线资料 [($\bar{x} \pm s$) / 例(%)]
Table 1 Baseline Data [($\bar{x} \pm s$) / Example (%)]

Groups	n	Age (years)	Male/F emale	NIHSS-Rating (points)	Stroke site				Stroke course (months)	Previous history of transient ischemic attacks	Family history of stroke
					Subcortical	Thalamus	Brainstem	Basal ganglia area			
Control group	40	63.25 ± 5.59	26/14	15.02 ± 4.42	5(12.50)	11(27.50)	8(20.00)	16(40.00)	1.02 ± 0.25	16(40.00)	12(30.00)
Observation group	40	63.03 ± 4.74	22/18	14.92 ± 4.01	2(5.00)	10(25.00)	9(22.50)	19(47.50)	1.08 ± 0.26	13(32.50)	13(32.50)
T price		0.190	0.833	0.106	1.649				1.052	0.487	0.058
P price		0.850	0.361	0.916	0.648				0.296	0.485	0.809

2.2 两组疗效比较

0.05), 见表 2。

观察组治疗总有效率 90.00%, 高于对照组的 62.50% ($P <$

表 2 两组疗效比较 [例(%)]

Table 2 Comparison of therapeutic effects between two groups [(%)]

Groups	n	Apparent effect	Effective	Take a turn for the better	Invalid	Total effective rate
Control group	40	9(22.50)	13(32.50)	3(7.50)	15(37.50)	25(62.50)
Observation group	40	12(30.00)	10(25.00)	14(35.00)	4(10.00)	36(90.00)
χ^2 price						8.352
P price						0.004

2.3 两组疲劳程度比较

两组治疗后 FSS 评分均较治疗前降低 ($P < 0.05$), 观察组治疗

两组治疗前 FSS 评分比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 后 FSS 评分低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 3 两组疲劳程度比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 3 Comparison of Fatigue Levels between Two Groups ($\bar{x} \pm s$, points)

Groups	n	BEFORE	After treatment	T price	P price
control group	40	46.32 \pm 8.09	32.35 \pm 4.37	9.609	<0.001
Observation group	40	46.95 \pm 8.82	26.48 \pm 6.83	11.606	<0.001
T price		0.333	4.579		
P price		0.740	<0.001		

2.4 两组运动功能比较

加 ($P < 0.05$), 观察组治疗后 Fugl-Meyer 上肢和下肢评分均高

两组治疗前 Fugl-Meyer 评分比较差异无统计学意义 ($P >$

0.05), 两组治疗后 Fugl-Meyer 上肢和下肢评分均较治疗前增

于对照组 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 两组 Fugl-Meyer 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 4 Comparison of Fugl Meyer scores between two groups ($\bar{x} \pm s$, points)

Groups	n	Fugl-MeyerUpper limb score	Fugl-MeyerLower limb score
Control group	40		
Before treatment		50.21 \pm 5.65	22.01 \pm 2.35
After treatment		58.12 \pm 6.35	26.35 \pm 3.75
t/ P price		5.886/ <0.001	6.202/ <0.001
Observation group	40		
Before treatment		50.46 \pm 5.71	22.42 \pm 2.51
After treatment		63.02 \pm 2.41	30.12 \pm 2.28
t/ P price		12.817/ <0.001	14.362/ <0.001
Comparison between two groupst/ P price			
Before treatment		0.197/0.845	0.754/0.453
After treatment		4.479/ <0.001	5.433/ <0.001

2.5 两组生活质量比较

见表 6。

两组治疗前 SS-QOL、MBI 评分比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 两组治疗后 SS-QOL、MBI 评分均较治疗前增加 ($P < 0.05$), 观察组治疗后 SS-QOL、MBI 评分均高于对照组 ($P < 0.05$), 见表 5。

2.6 两组不良反应比较

两组不良反应发生率比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$),

3 讨论

目前 PSF 的发病机制尚不明确, 缺乏有效的循证治疗方法来缓解疲劳, 西医多采用精神兴奋类药物如莫达非尼等, 或采用经颅磁刺激的物理疗法^[15], 但是效果均不显著, 且西药物治疗副作用大。中医学在 PSF 的治疗方有丰富的临床经验和治疗

优势,中医认为 PSF 属 " 懈怠 "、" 懈惰 "、" 四肢不用 "、" 虚劳 " 等范畴,《普济方》记载:" 夫虚劳不足者,是因中风……大病之后,血气减耗,脏腑未和……窍闭神匿,神不导气"。《灵枢·海论》曰:" 髓海有余,则轻劲多力,自过其度;髓海不足,则脑转耳鸣,脘酸眩冒,目无所见,懈怠安卧"。可见该病病机为卒中后脏

腑虚损,气血耗损,阴阳失调,加之调理不佳,久而血脉不畅,气机郁滞,形成血瘀之症,以至窍闭神伤,神不导气,气不化神,发为疲劳^[6]。该病为本虚标实之证,虚实夹杂,治疗应施以益气调神、和血通痹之法。

表 5 两组生活质量评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)
Table 5 Comparison of Quality of Life Scores between Two Groups ($\bar{x} \pm s$, points)

Groups	n	SS-QOLscore	MBI score
control group	40		
Before treatment		38.32± 4.15	46.35± 2.65
After treatment		43.05± 6.35	51.35± 7.98
t/P price		3.944/<0.001	3.761/<0.001
Observation group	40		
Before treatment		38.91± 4.27	45.90± 2.48
After treatment		47.42± 4.35	59.35± 8.48
t/P price		8.830/<0.001	9.628/<0.001
Comparison between two groupst/P price			
Before treatment		0.627/0.533	0.784/0.435
After treatment		3.591/0.001	4.345/<0.001

表 6 两组不良反应比较 [例(%)]
Table 6 Comparison of Adverse Reactions between Two Groups [(%)]

Groups	n	nausea	dizzy	Acupuncture site redness and swelling	Total adverse reactions
Control group	40	1(2.50)	1(2.50)	0(0.00)	2(5.00)
Observation group	40	2(5.00)	1(2.50)	2(5.00)	5(12.50)
χ^2 price					1.409
P price					0.235

黄芪桂枝五物汤出自东汉《金匱要略》,本方性辛甘温,通补固,着重于通筋脉经络,补营卫之气,治疗血痹、风痹等阴阳气血俱虚之症,适应于因正气亏虚、血脉瘀阻而致的各种中风后遗症^[7]。方中以黄芪为君药,甘温益气补虚;臣药为桂枝和白芍,桂枝辛温,增黄芪益气温阳之效,固表而不致留邪,芍药养血和营而通血痹,与桂枝合用调营卫而和表里;生姜、大枣共为佐使药,和营卫调诸药,生姜疏散风邪,助桂枝之力,大枣养血益气,资黄芪、芍药之功,诸药共奏调养营卫、益气养血、温经通痹的功效^[18,19]。黄芪桂枝五物汤目前被用于治疗恶性肿瘤患者因化疗所致周围神经病变^[20],慢性心律失常^[21],在脑卒中后遗症方面也有显著的疗效,马秋云^[22]报道显示黄芪桂枝五物汤可改善急性脑梗死后偏瘫患者肌张力,促使神经功能恢复。尹春玲等人^[23]指出黄芪桂枝五物汤可缓解脑卒中后反射性交感神经营养不良患者水肿和疼痛,提高手关节活动度与肌力,改善日常生活能力。黄芪桂枝五物汤还被用于治疗卒中后平衡功能障碍,对改善坐位、站立、行走不稳等临床症状有着积极的意义^[24]。总之,黄芪桂枝五物汤可对应治疗因正气亏虚、血脉瘀阻而致的中风后遗症^[25],但是目前较少用于 PSF 的治疗。本研究

对照组 PSF 患者服用黄芪桂枝五物汤治疗后 FSS 评分均较治疗前降低,Fugl-Meyer 上肢和下肢评分、SS-QOL、MBI 评分均较治疗前增高,表明黄芪桂枝五物汤可改善 PSF 患者疲劳状态,提高生活质量。分析原因为黄芪桂枝五物汤益气活血通痹的功效使阴阳调和,气机调达,气血畅通,经脉通畅,髓海得以濡养,四肢体力得以恢复,进而缓解疲劳。现代药理研究也显示黄芪可增强单核巨噬细胞的吞噬功能,促使 T 淋巴细胞增殖,具有免疫调节作用^[26],黄芪还可促进细胞增殖,增加活动耐力,具有抗疲劳作用^[26,27]。

中医认为脑 - 神 - 气轴在 PSF 病机中发挥重要作用,脑主藏神,神能导气,气又可化神,中风后实邪夹杂上扰,导致脑窍闭塞,窍闭神匿,脑神失司,出现情绪低落、疲乏无力症状。

神伤则气流转不畅,神不导气,气机郁滞,元气难达周身,阳气不振,出现四肢倦怠乏力,休息不得缓解症状。《素问·六节藏象论》云:" 气和而生,津液相成,神乃自生",气机畅达则元气充沛,髓海充盈,脑充而生神,气化不利则精神涣散,神机失用,脏腑肢体失能,加重疲劳^[28],故而治疗 PSF 还应当调神益气。本研究观察组在黄芪桂枝五物汤基础上增加调神益气针

刺,选穴以头部腧穴和手足十二针相结合应用,其中头部腧穴百会为阳脉之海,益气通督,四神聪安神益智,神庭为脑内元神所藏之处,本神主决断,为神之本,针刺头部腧穴直达病所,安神定志、调和气血,使气血和畅,疲劳缓解。手足十二针以通为补,益气行血,促使全身气血运行和阴阳调和,得复精力,消除疲劳。诸穴共用发挥调神治神、益气行血的功效,恢复脑-神-气轴正常运转,使神志安定,气机调畅,体力恢复,疲劳得以缓解。现有研究也显示针刺百会、四神聪对改善疲劳状态有益^[29],刺激足三里穴具有抗疲劳作用^[30]。本研究统计分析结果显示观察组治疗总有效率高于对照组,治疗后 FSS 评分低于对照组, Fugl-Meyer 上肢和下肢评分、SS-QOL、MBI 评分均高于对照组,调神益气针刺和黄芪桂枝五物汤两者联合应用在调神治神,益气理气同时不忘疏理气机,调和营卫,和血通痹,发挥协同作用,进而达到加乘效果。从安全性角度分析,两组不良反应发生率比较差异无统计学意义,表明联合调神益气针刺和黄芪桂枝五物汤并不增加不良反应风险,安全性高。

综上,与单独黄芪桂枝五物汤治疗比较,调神益气针刺和黄芪桂枝五物汤联合治疗可更有效地改善 PSF 患者疲劳状态,提高运动功能、生活质量和临床疗效,且安全性高,具有较高临床推广价值。本研究创新之处在于证实了调神益气针刺和黄芪桂枝五物汤在 PSF 治疗的应用效果,提供了新的治疗思路和方法,对临床治疗具有指导意义。

参考文献(References)

- [1] Aali G, Drummond A, das Nair R, et al. Post-stroke fatigue: a scoping review[J]. *F1000Res*, 2020, 9: 242
- [2] De Doncker W, Ondobaka S, Kuppuswamy A. Effect of transcranial direct current stimulation on post-stroke fatigue [J]. *J Neurol*, 2021, 268(8): 2831-2842
- [3] 尹洪娜,郭玉怀,李全. 中医治疗卒中后疲劳刍议[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2016, 18(8): 98-100
- [4] 尹春玲,张大炯,王娟. 加味黄芪桂枝五物汤联合靳三针治疗脑卒中后反射性交感神经营养不良疗效观察 [J]. *现代中西医结合杂志*, 2021, 30(19): 2084-2088
- [5] 詹小井,郭铁,程平荣. 芒针透刺背俞穴联合黄芪桂枝五物汤对卒中后平衡功能障碍的改善作用[J]. *天津中医药*, 2022, 39(2): 199-204
- [6] 刘伟,李博,刘景峰. 加味黄芪桂枝五物汤联合康复训练治疗脑卒中后肩-手综合征的效果[J]. *中国医药导报*, 2020, 17(32): 131-134
- [7] 武明霞,盛茹雅,孙冬玮,等. 盘龙刺联合醒脑开窍针刺法治疗脑卒中后疲劳:随机对照试验[J]. *中国针灸*, 2022, 42(10): 1089-1093
- [8] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018 [J]. *中华神经科杂志*, 2018, 51(9): 666-682
- [9] 吴勉华,王新月. 中医内科学 [M]. 3 版. 北京: 中国中医药出版社, 2012: 409
- [10] Valko PO, Bassetti CL, Bloch KE, et al. Validation of the fatigue severity scale in a Swiss cohort[J]. *Sleep*, 2008, 31(11): 1601-1607
- [11] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2012: 39
- [12] Gladstone DJ, Danells CJ, Black SE. The fugl-meyer assessment of motor recovery after stroke: a critical review of its measurement properties[J]. *Neurorehabil Neural Repair*, 2002, 16(3): 232-240
- [13] Ramos-Lima MJM, Brasileiro IC, Lima TL, et al. Quality of life after stroke: impact of clinical and sociodemographic factors [J]. *Clinics (Sao Paulo)*, 2018, 73: e418
- [14] Ohura T, Hase K, Nakajima Y, et al. Validity and reliability of a performance evaluation tool based on the modified Barthel Index for stroke patients[J]. *BMC Med Res Methodol*, 2017, 17(1): 131
- [15] De Doncker W, Ondobaka S, Kuppuswamy A. Effect of transcranial direct current stimulation on post-stroke fatigue [J]. *J Neurol*, 2021, 268(8): 2831-2842
- [16] 胡赫其,韩李莎,鲁海,等. 刍议卒中后疲劳的脑-神-气一体观[J]. *天津中医药*, 2021, 38(6): 741-744
- [17] 马秋云,何晓华,王正田,等. 悬吊运动训练联合黄芪桂枝五物汤对急性脑梗死后偏瘫患者肌张力和神经功能的影响[J]. *湖南师范大学学报(医学版)*, 2022, 19(3): 71-74
- [18] 唐艳丹,彭永,何顺清,等. 经典名方黄芪桂枝五物汤古籍文献分析 [J]. *湖南中医药大学学报*, 2022, 42(12): 2105-2110
- [19] 张龙,于金振,彭敏,等. 基于"四位一体"探析黄芪桂枝五物汤治疗中风后遗症思路[J]. *山东中医药大学学报*, 2022, 46(6): 709-713
- [20] 齐路霞,郭占非,周林静,等. 黄芪桂枝五物汤加减对恶性肿瘤患者因化疗所致周围神经病变的影响 [J]. *中医药信息*, 2023, 40(3): 71-75
- [21] 张成成,王娜,王庆凯. 黄芪桂枝五物汤联合心宝丸对缓慢性心律失常患者心率变异性、内源性孤啡肽及趋化因子 CCL4, CXCL8 水平的影响[J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2022, 20(19): 3601-3605
- [22] 马秋云,何晓华,王正田,等. 悬吊运动训练联合黄芪桂枝五物汤对急性脑梗死后偏瘫患者肌张力和神经功能的影响[J]. *湖南师范大学学报(医学版)*, 2022, 19(3): 71-74
- [23] 尹春玲,张大炯,王娟. 加味黄芪桂枝五物汤联合靳三针治疗脑卒中后反射性交感神经营养不良疗效观察[J]. *现代中西医结合杂志*, 2021, 30(19): 2084-2088
- [24] 詹小井,郭铁,程平荣. 芒针透刺背俞穴联合黄芪桂枝五物汤对卒中后平衡功能障碍的改善作用[J]. *天津中医药*, 2022, 39(2): 199-204
- [25] 张龙,于金振,彭敏,等. 基于"四位一体"探析黄芪桂枝五物汤治疗中风后遗症思路[J]. *山东中医药大学学报*, 2022, 46(6): 709-713
- [26] 牛江涛,曹瑞,司昕蕾,等. 红芪与黄芪免疫调节和抗氧化作用对比研究进展[J]. *中华中医药学刊*, 2021, 39(4): 21-23
- [27] Balakrishnan B, Liang Q, Fenix K, et al. Combining the Anticancer and Immunomodulatory Effects of Astragalus and Shiitake as an Integrated Therapeutic Approach[J]. *Nutrients*, 2021, 13(8): 2564
- [28] 陈洁君,黄萍,成金乐,等. 黄芪破壁粉粒增强免疫功能及抗疲劳作用的研究[J]. *西北药学杂志*, 2013, 28(3): 287-289
- [29] 尹洪娜,郭玉怀,李全. 针刺百会、四神聪配合康复训练对卒中后疲劳的疗效观察 [J]. *中国中医急症*, 2016, 25(9): 1746-1748
- [30] 侯海颀. 从阴阳气血脏腑经络辨证浅析手足十二针的组方特点[J]. *中国中医药信息杂志*, 2013, 20(12): 85-86