



补阳还五汤联合功能性电刺激 对急性脑卒中患者肢体功能的影响研究

赵蕊,苗乐静,杨会玲
(许昌市人民医院,河南 许昌 461000)

摘要:目的 研究补阳还五汤联合功能性电刺激对急性脑卒中患者肢体功能的影响。方法 选择2019年10月—2021年10月,研究对象为许昌市人民医院收治的84例急性脑卒中患者,按照数字表随机重组排序法将其分为两组各42例,即单独接受功能性电刺激治疗的对照组与联合补阳还五汤治疗的观察组,通过对两组患者的中医证候积分,汉密顿焦虑量表(HAMA)和抑郁量表(HAMD),平衡反应测试简表(Lindmark)、感觉运动恢复量表(Fugl-Meyer)、偏瘫步行能力评定量表(FAC)以及脑卒中专用生活质量量表(SS-QOL)和生活自理能力量表(ADL)的评分数据评价其治疗效果。结果:观察组主证和次证的中医证候积分均低于对照组($t=13.246, 14.200, P<0.05$);观察组的心理状态HAMA、HAMD评分均低于对照组($t=19.953, 16.210, P<0.05$);观察组的肢体功能Lindmark、Fugl-Meyer、FAC评分均高于对照组($t=26.219, 11.076, 7.779, P<0.05$);观察组的生活质量SS-QOL、ADL评分均高于对照组($t=16.944, 9.960, P<0.05$)。结论 在针对急性脑卒中患者的临床康复治疗中,补阳还五汤与功能性电刺激联合治疗方案的疗效理想,对患者疾病症状的改善、负面消极情绪的调节、肢体功能恢复、自理能力以及生活质量的提高均有积极作用,建议加强推广和临床应用力度。

关键词:急性脑卒中;补阳还五汤;功能性电刺激;中医证候积分;肢体功能;平衡能力;心理状态;生活质量;自理能力

中图分类号:R743.3

文献标志码:A

文章编号:1671-7813(2023)10-0093-04

Effect of Buyang Huanwu Decoction(补阳还五汤) Combined with Functional Electrical Stimulation on Limb Function of Patients with Acute Stroke

ZHAO Rui, MIAO Lejing, YANG Huiling
(Xuchang People's Hospital, Xuchang 461000, Henan, China)

Abstract: *Objective* To study the effects of Buyang Huanwu Decoction(补阳还五汤) combined with functional electrical stimulation on limb function in patients with acute stroke. *Methods* The study period was from October 2019 to October 2021. The subjects were 84 patients with acute stroke admitted to Xuchang People's Hospital who were divided into two groups with 42 patients in each group according to the random recombination ranking method of the number table. The control group received functional electrical stimulation alone and the observation group added Buyang Huanwu Decoction. TCM syndrome scores, Hamilton Anxiety Scale(HAMA) and Depression Scale(HAMD) of the two groups were evaluated. Scores of summary table of equilibrium reaction test(Lindmark), Fugl-Meyer assessment scale(Fugl-Meyer), functional ambulation category scale(FAC), Stroke Quality of Life Scale(SS-QOL) and Self-care Ability Scale(ADL) were used to evaluate the therapeutic effect. *Results* TCM syndrome scores of primary and secondary syndromes in the observation group were lower than those in the control group($t=13.246, 14.200, P<0.05$). The scores of HAMA and HAMD of the observation group were lower than those of the control group($t=19.953, 16.210, P<0.05$). The scores of Lindmark, Fugl-Meyer and FAC of limb function in the observation group were higher than those in the control group($t=26.219, 11.076, 7.779, P<0.05$). The scores of SS-QOL and ADL of the observation group were higher than those of the control group($t=16.944, 9.960, P<0.05$). *Conclusions* In clinical rehabilitation treatment for acute stroke patients, the combination of Buyang Huanwu Decoction and functional electrical stimulation has an ideal therapeutic effect. It has a positive effect on improving disease symptoms, regulating negative emotions, restoring limb function, improving self-care ability and improving the quality of life. It is recommended to strengthen the promotion and clinical application efforts.



Keywords: acute stroke; Buyang Huanwu Decoction (补阳还五汤); functional electrical stimulation; TCM syndrome score; limb function; balance ability; mental state; quality of life; self-care ability

受社会老龄化、人们身体亚健康状态、饮食生活习惯改变、生活环境以及慢性基础性疾病患者人数增多等因素的影响,全球卒中患者人数急剧增加。根据相关数据调查,截至2018年,我国卒中患者总数已超过1200万人,其中死亡人数高达190万人。约有75%的患者经过急救治疗后仍有不同程度的肢体功能障碍,因此卒中成为了致死率和致残率双高的疾病之一^[1]。临床研究表明,动脉粥样斑块形成导致动脉血供受阻,引起脑组织缺血和缺氧是疾病发作的主要原因^[2]。由于该病具有发作突然、进展迅速、病情凶险、预后差等特点,容易造成患者肢体运动功能的损伤,导致患者的生活质量严重降低。因此,在临床上应早期针对患者遗留的肢体功能障碍进行治疗干预,改善病情,恢复肢体运动功能,减轻后续治疗负担^[3]。目前,针对急性卒中患者后遗症的特效药物尚未出现,在临床上普遍采用早期康复治疗来恢复患者的功能障碍,改善预后生活质量。运动疗法、肢体协调性或精细操作康复疗法、中低频治疗仪和痉挛机等物理疗法以及传统康复疗法成为早期康复治疗的重要手段^[4]。其中,功能性电刺激疗法是一种物理治疗方法,通过一定的电流强度刺激功能障碍肢体的运动神经,促进肢体肌力恢复并诱发肢体自主运动,在肢体功能障碍患者治疗中效果较好^[5]。有研究指出,仅通过单一的物理治疗无法达到最佳的康复效果,若与中医康复治疗方法联合治疗可发挥更好的协同效应^[6]。基于此,本研究对中药汤剂补阳还五汤联合功能性电刺激对急性卒中患者的疗效进行了深入分析,现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象

研究时间选择2019年10月—2021年10月,研究对象为许昌市人民医院收治的84例急性卒中患者,按照数字表随机重组排序法将其分为两组各42例,即单独接受功能性电刺激治疗的对照组与联合补阳还五汤治疗的观察组。诊断标准:西医诊断符合《中国急性缺血性脑卒中诊疗指南(2018版)》^[7]中提出对急性卒中临床相关诊断标准;中医诊断符合《中风病诊断与疗效评定标准(试行)》^[8]所提出偏瘫、神志昏蒙、不语、瞳神变化等临床表现。

纳入标准:①经我院血常规、颅脑CT、MRI等相关检查明确为急性卒中,且行体格检查评估后明确伴有肢体运用功能障碍;②患者于我院接受治疗、且个人信息资料真实无误;③存在一侧或双侧肢体运用障碍者;④患者依从性良好、能够积极主动配合者;⑤患者及家属了解本研究用意、并签订知情协议书。排除标准:①合并其他重要脏器功能严重损害;②生命体征不稳定、尚未恢复神志者;③患有精神分裂症、痴呆等精神性疾病者;④存在严重社交恐惧症、无法自主配合者;⑤因转院、个人或家庭等原因选择中途退出者。

1.2 方法

对照组:单独接受功能性电刺激治疗,方法如下:电脑中频治疗仪(全日康J18B型;北京金豪商贸有限公司),根据患者肢体运动障碍一侧的肌张力情况选取适宜的刺激治疗部位(伸腕肌、股四头肌、股二头肌、小腿腓骨外侧等),开启仪器选

择功能性电刺激治疗处方,清洁所选治疗部位皮肤使其保持较湿润状态,将电极片妥善固定,按开始键启动治疗程序,并旋转“电流强度”调整至患者所耐受的程度,治疗时长控制在30 min内,完成治疗后需将“电流强度”调整回“0”方可取下电极片、关闭电源。每日1次,5次/周,总疗程4周。

观察组:功能性电刺激治疗方法同对照组一致,联合补阳还五汤治疗。①药方组成:基础药方由生黄芪20 g,当归尾6 g,赤芍5 g,地龙3 g,川芎3 g,红花3 g,桃仁3 g组成。若以半身不遂上肢为主加桑枝10 g,桂枝15 g,下肢为主则加牛膝15 g,杜仲10 g,而日久不复者加穿山甲10 g,水蛭10 g,地鳖虫10 g;肌肉萎缩者加鹿角胶3 g,阿胶3 g;肢体痿软者加虎骨15 g,熟地黄15 g;伴有心烦失眠者加焦山栀6 g,枣仁6 g,夜交藤10 g;痰多者加制半夏15 g,天竺黄10 g;偏寒者加熟附子10 g;脾胃虚弱者加党参15 g,白术10 g;伴有大便秘结者加大黄10 g,瓜蒌仁10 g,火麻仁10 g。②服用方法:1000 mL水煎服,取渣滓,留取500 mL,分早、晚两次温服,250 mL/次,总疗程4周。

1.3 观测指标

(1)中医证候积分:参照《中医内科常见病诊疗指南》^[9]—中医病症部分—中风病中关于中风病的诊断制定本次判定标准。分为主证和次证两类,主证包括半身不遂、口舌歪斜、偏身麻木、神智昏蒙等症状,按无—轻—中—重四个等级,分别以0—3—6—9分计,次证包括头痛晕眩、耳鸣、视物昏花、神疲乏力、反应迟钝等症状,按无—轻—中—重四个等级,分别以0—2—4—8分计。统计治疗前后主证与次证的总积分。

(2)心理状态:采用汉密尔顿焦虑量表(HAMA)和抑郁量表(HAMD)评估^[10]。HAMA量表主要涉及躯体性和精神性的焦虑两大类,共计14项,以0—4分计,评分高则焦虑症状严重;HAMD量表主要由焦虑躯体化、睡眠障碍、认知障碍、体重、阻滞等组成,共计17项,以0—4分计,评分高则抑郁症状严重。

(3)肢体功能:采用平衡反应测试量表(Lindmark)^[11],感觉运动恢复量表(Fugl-Meyer)^[12],偏瘫步行能力评定量表(FAC)^[13]评估。Lindmark量表主要从坐立、独立站立、单腿站立等方面的平衡能力进行评价,满分15分制,评分高则平衡能力好;Fugl-Meyer量表主要从肢体运动、感觉、关节活动度、肢体疼痛等方面对上下肢恢复情况进行评价,满分100分制,评分高则肢体恢复好;FAC量表主要评价步行能力,分为0—5级,无法行走为0级、室内辅助下步行10米为1级、室内保护步行20米为2级、室内独立步行50米为3级、建筑物内步行100米为4级、室外独立步行200米为5级。

(4)生活质量:采用卒中专用生活质量量表(SS-QOL)^[14],生活自理能力量表(ADL)^[15]评估。SS-QOL量表以疾病对精力、活动、社交、工作或劳动等方面的影响进行评分,共49小项,以1—5分计,评分高则生活质量好;ADL量表从自行穿衣和洗漱、自主进食、独立行走活动等方面进行评分,满分100分制,评分高则自理能力强。

1.4 统计学分析

观察指标数据以SPSS 20.0统计学软件分析,计量资料



($\bar{x} \pm s$)描述,经 t 检验;计数资料(%)描述,经 χ^2 检验,结果显示($P < 0.05$),则差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组急性脑卒中患者基线资料比较

两组患者的年龄、体重指数、病程、性别经研究对比无差异($P > 0.05$)。见表1。

表1 两组急性脑卒中患者基线资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄/岁	病程/月	体重指数/ (kg/m^2)	性别/例(%)	
					男	女
观察组	42	56.72 $\pm$ 7.18	3.16 $\pm$ 0.25	21.43 $\pm$ 2.46	24(57.14)	18(42.86)
对照组	42	56.69 $\pm$ 7.23	3.17 $\pm$ 0.26	21.47 $\pm$ 2.39	26(61.90)	16(38.10)
χ^2/t 值		0.286	0.180	0.076	0.470	
P 值		0.775	0.858	0.940	0.493	

2.2 两组急性脑卒中患者中医证候积分比较

观察组主证和次证的中医证候积分均低于对照组($t = 13.246$ 、 14.200 , $P < 0.05$)。见表2。

表2 两组急性脑卒中患者

中医证候积分比较($\bar{x} \pm s$)

单位:分

组别	例数	主证		次证	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	42	28.53 $\pm$ 3.24	7.65 $\pm$ 1.54	33.48 $\pm$ 2.86	9.18 $\pm$ 1.23
对照组	42	28.56 $\pm$ 3.19	12.57 $\pm$ 1.85	33.51 $\pm$ 2.83	13.76 $\pm$ 1.69
t 值		0.043	13.246	0.048	14.200
P 值		0.966	0.001	0.962	0.001

2.3 两组急性脑卒中患者心理状态评分比较

观察组的心理状态 HAMA、HAMD 评分均低于对照组($t = 19.953$ 、 16.210 , $P < 0.05$)。见表3。

表3 两组急性脑卒中患者

心理状态评分比较($\bar{x} \pm s$)

单位:分

组别	例数	HAMA		HAMD	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	42	25.67 $\pm$ 3.24	5.32 $\pm$ 1.05	28.34 $\pm$ 3.56	7.46 $\pm$ 1.12
对照组	42	25.71 $\pm$ 3.19	10.16 $\pm$ 1.17	28.37 $\pm$ 3.53	11.79 $\pm$ 1.32
t 值		0.057	19.953	0.039	16.210
P 值		0.955	0.001	0.969	0.001

注:HAMA,汉密尔顿焦虑量表;HAMD,抑郁量表。

2.4 两组急性脑卒中患者肢体功能评分比较

观察组的肢体功能 Lindmark、Fugl - Meyer、FAC 评分均高于对照组($t = 26.219$ 、 11.076 、 7.779 , $P < 0.05$)。见表4。

2.5 两组急性脑卒中患者生活质量及自理能力评分比较

观察组的生活质量 SS - QOL、ADL 评分均高于对照组($t = 16.944$ 、 9.960 , $P < 0.05$)。见表5。

表4 两组急性脑卒中患者肢体功能评分比较($\bar{x} \pm s$)

单位:分

组别	例数	Lindmar		Fugl - Meyer		FAC	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	42	5.14 $\pm$ 1.03	12.73 $\pm$ 0.56	54.97 $\pm$ 3.34	88.73 $\pm$ 4.18	1.03 $\pm$ 0.35	3.85 $\pm$ 0.54
对照组	42	5.12 $\pm$ 1.06	9.35 $\pm$ 0.62	54.93 $\pm$ 3.38	78.42 $\pm$ 4.35	1.02 $\pm$ 0.37	2.89 $\pm$ 0.59
t 值		0.088	26.219	0.055	11.076	0.127	7.779
P 值		0.930	0.001	0.957	0.001	0.899	0.001

注:Lindmark,平衡反应测试简表;Fugl - Meyer,感觉运动恢复量表;FAC,偏瘫步行能力评定量表。

表5 两组急性脑卒中患者

生活质量及自理能力评分比较($\bar{x} \pm s$)

单位:分

组别	例数	SS - QOL		ADL	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	42	98.76 $\pm$ 5.83	185.23 $\pm$ 10.52	55.34 $\pm$ 3.16	89.73 $\pm$ 4.26
对照组	42	98.72 $\pm$ 5.87	145.68 $\pm$ 10.92	55.29 $\pm$ 3.23	80.24 $\pm$ 4.47
t 值		0.031	16.944	0.072	9.960
P 值		0.975	0.001	0.943	0.001

注:SS - QOL,脑卒中专用生活质量量表;ADL,生活自理能力量表。

3 讨论

急性脑卒中是指脑部血管突然发生破裂或堵塞,或血小板聚集导致血管阻塞使血液无法循环至大脑,导致脑组织内细胞损害或直接死亡,最终对大脑神经功能造成严重损害的一种脑血管疾病,而发病后对中枢神经系统的严重损伤可导致机体多功能障碍的发生,其中肢体功能障碍是脑卒中患者经急救治疗后遗留的一种最严重的并发症^[16]。经临床研究发现,脑卒中病发造成脑组织的损伤,而损伤的这一部分脑组织以及脑组织中含有能够控制肢体运动及感觉的神经,那么这些神经的损伤即可导致肢体的运动功能障碍,不仅对患者的生活质量带来严重影响,同时也给家庭及社会增添负担^[17]。对脑卒中患者采取哪种康复治疗手段能够有效的改善肢体功能障碍成为当前临床康复医学研究及热议的重点问题,并且多数研究一致认为对脑卒中患者越早开启康复锻炼更有利于预后恢复效果的提高。功能性电刺激疗法为现如今普遍常用的一种康复治疗手段,通过利用预先设定的具有一定强度的低频脉冲电流送入人体后所产生的即时刺激效应,达到对丧失运动功能肢体的一组或多组肌肉的刺激,而起到诱发肌肉运动、促进肌力恢复、改善肌群功能的作用;同时对神经肌肉的刺激能够将电刺激效应传递入中枢神经系统,重建神经系统功能并在皮层形成兴奋痕迹,使原有的运动和感觉功能逐渐恢复,最终实现恢复患者肢体运动功能、改善预后效果、提高生活质量的目的^[18-19]。结合研究结果显示,接受功能性电刺激疗法的对照组患者在治疗后的主证与次证中医证候积分、心理状态 HAMA、HAMD 评分低于治疗前,肢体功能 Lindmark、Fugl - Meyer、FAC 评分与生活质量 SS - QOL、ADL 评分均高于治疗前($P < 0.05$),认为功能性电刺激疗法在促进脑卒中患者肢体功能障碍康复、平衡与独立行走能力以及自理能力提高方面有着较为理想的效果。

中医学将脑卒中归纳于“中风病”的范畴,主要是由于人体正气虚弱,肝风内动,气血亏虚,造成心、肝、脾、肾等脏腑功能衰退、阴阳失调,受外邪侵袭,再加之五志过极,饮食无度,房劳过度、劳倦内伤等诱因以致气血运行受阻,或等诱因,致气血运行受阻,肌肤筋脉失于濡养,或者肝阴、肾阴不足,导致阴不敛阳,血随气逆,上冲于脑,蒙蔽清窍致卒然昏仆、半身不遂诸



症而发病,故其病机可总结为“虚、火、风、痰、血、气”六端一定条件下相互影响作用所致,病理因素多为本虚标实,肝肾阴虚,气血衰少为本,肝火相煽为标,而本病病位多在于脑,故多以醒脑开窍、通络化痰、补气活血等方法^[20-21]。中风病常遗留如半身不遂、言语不利、口眼歪斜等不同严重程度的后遗症,其中半身不遂是中风后最为常见的表现,可致中风病患生活不能自理,中医理论认为素体气虚、脉络瘀阻、行血不能是造成半身不遂、偏身麻木的主要病因,故应将活血通络药与补气药配伍治疗为主,方可更好的促进血运、机体气血充盈流畅,使病情康复^[22]。补阳还五汤出自于王清任(清)所著中医典籍《医林改错·卷下·瘫痿论》中,是治疗中风后半身不遂的首选方剂,其药方由生黄芪、当归尾、赤芍、地龙、川芎、桃仁、红花组成,有活血、通络、补气之效^[23]。其中生黄芪为君药,入脾、肺二经,有利水消肿、益气活血、健脾祛湿之效;当归尾为臣药,入心、肝、脾经,有活血化瘀、补气养血之效;赤芍、川芎、桃仁、红花为佐药,可助当归尾活血化瘀,其中川芎入肝、胆、心包经,有活血化瘀、祛风、行气之效;桃仁入心、肝、大肠经,有活血祛瘀之效;红花入心、肝二经,有活血化瘀、通经之效;赤芍入肝经,有活血散瘀、补气通络之效;地龙入肝、脾、膀胱经,有通经活络之效,将具有少许活血药物和大量补气药物配伍,治以补气活血通络之功;同时根据患者病症特征可随症加减,如半身不遂上肢为主加桑枝、桂枝可通经活络,下肢为主则加牛膝、杜仲可活血化瘀、通经、强筋骨,而日久不复者加穿山甲、水蛭、地鳖虫可活血化瘀通经,偏寒者加熟附子可温经散寒、补火助阳,脾胃虚弱者加党参、白术可健脾益气、养血生津,痰多则加制半夏、天竺黄可燥湿化痰,肢体痿软者加虎骨、熟地黄可舒经活血、强筋健骨,肌肉萎缩者加鹿角胶、阿胶可益精养血、强筋壮骨,心烦失眠者加焦山栀、枣仁可泻火除烦、宁养心安神,大便秘结者加大黄、瓜蒌仁、火麻仁可泻下攻积、润肠通便。且现代药理学研究证明,补阳还五汤能够有效抑制血小板的聚集、抗血栓形成、改善机体微循环和侧枝循环,从而保护脑细胞、恢复神经功能,并有增强免疫功能的作用^[24-25]。结合研究结果显示,在功能性电刺激疗法基础上联合补阳还五汤治疗的观察组的主证与次症中医证候积分、心理状态 HAMA、HAMD 评分低于单独接受功能性电刺激治疗的对照组,且肢体功能 Lindmark、Fugl-Meyer、FAC 评分与生活质量 SS-QOL、ADL 评分均高于对照组($P < 0.05$),认为通过功能性电刺激治疗后发挥其促进肌力恢复、改善肌群功能、重建神经系统功能等疗效作用的同时,联合具有活血通络补气功效的补阳还五汤治疗,能够产生更好的协同效应进而促使患者的康复效果进一步提高。

综上所述,在针对急性脑卒中患者的临床康复治疗中,补阳还五汤与功能性电刺激联合治疗方案的疗效更为理想,对患者疾病症状的改善、负面消极情绪的调节、肢体功能恢复、自理能力以及生活质量的提高均有着积极作用,建议加强推广和临床应用力度。

参考文献

[1] 陆新颖. 中医康复护理在脑卒中肢体功能障碍患者中的应用[J]. 吉林医药学院学报,2021,42(1):24-25.

[2] 师媛,王晓娟. 短暂性脑缺血发作患者颈动脉狭窄程度与颈动脉斑块易损性关系及对近期缺血性脑卒中的预测价值研究[J]. 陕西医学杂志,2022,51(4):454-457,496.

[3] 张莹,何建青,解占兵,等. 中医特色护理对急性脑卒中患者神经功能及生活质量的影响[J]. 长春中医药大学学报,2021,37(1):163-165.

[4] 张菊,乔航,李珂,等. 早期康复配合中医护理对脑卒中偏瘫患者肢体功能恢复的影响[J]. 实用中医内科杂志,2022,36(4):133-135.

[5] 詹莎莎,朱娟,郑莉. 功能性电刺激对早期脑卒中偏瘫患者平衡功能与临床疗效的影响观察[J]. 按摩与康复医学,2021,12(10):21-22.

[6] 张童. 补阳还五汤加减配合康复训练治疗脑卒中恢复期患者的临床观察[J]. 中国冶金工业医学杂志,2021,38(2):216-217.

[7] 彭斌,吴波. 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.

[8] 李平,吴钟璇,张云如,等. 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.

[9] 中华中医药学会.《中医内科常见病诊疗指南》发布[J]. 中华中医药杂志,2008(9):848.

[10] 辛淑芹. 脑卒中肢体功能障碍患者中医康复护理的应用价值研究[J]. 中国实用医药,2020,15(8):172-174.

[11] 朱红刚. 阿基米德运动悬吊系统治疗脑卒中后平衡功能障碍的临床效果及其对 Berg 平衡量表、Barthel 指数量表及 Lindmark 平衡评分的影响[J]. 当代医学,2021,27(2):81-83.

[12] 曹娜,董辉,邢晓明,等. MRI 多模式影像下溶栓治疗急性脑卒中[J]. 长春中医药大学学报,2022,38(10):1164-1166.

[13] 范崇桂,王云香,张保朝,等. 急性脑卒中患者辅助步态的影响因素及预测模型分析[J]. 卒中与神经疾病,2021,28(1):62-66.

[14] 白玉华. 滋阴活血汤联合醒脑开窍针法治疗中风后偏瘫的临床效果[J]. 河南医学研究,2019,28(6):1087-1089.

[15] 彭文英,彭鲜艳,齐果平. 早期康复护理对脑卒中后抑郁及日常生活能力的影响[J]. 齐鲁护理杂志,2010,16(3):16-18.

[16] 黄麟符,王彭汉,易丽贞,等. 中医药对脑卒中后突触可塑性影响的研究进展[J]. 湖南中医杂志,2020,36(7):162-164.

[17] 再努热·阿不拉汗,热迪娜·亚生,韩晶. 长期运动预处理对缺血性脑卒中大鼠脑组织损伤和神经功能障碍的改善作用及其可能机制[J]. 广西医学,2022,44(2):159-164.

[18] 李辉,李岩,傅建明,等. 减重平板训练联合功能性电刺激对早期脑卒中偏瘫患者平衡及步行能力的影响[J]. 浙江医学,2022,44(13):1430-1433.

[19] 苏照祥,丁艳秋,王丽燕. 功能性电刺激联合关节活动度训练对脑卒中偏瘫患者肢体功能和日常生活能力的影响[J]. 中国实用乡村医生杂志,2022,29(4):36-39.

[20] 张旭龙,王明威,谢西梅. 石学敏醒脑开窍针法在脑卒中患者并发病中的临床应用现状[J]. 上海中医药杂志,2020,54(4):106-109.

[21] 李昌明,陈健,黄佳钦,等. 从气血水理论探讨中风病分期诊疗新思路[J]. 环球中医药,2021,14(9):1598-1604.

[22] 王海霞,程春红,张培源. 脑卒中偏瘫应用补阳还五汤治疗的效果与患者步行能力评估[J]. 中医临床研究,2019,11(25):85-86.

[23] 陈媛朋,王鑫鑫,郭亚萌,等. 补阳还五汤防治缺血性脑卒中的研究进展[J]. 中华中医药学刊,2022,40(5):197-201.

[24] 张卉. 补阳还五汤联合康复治疗对缺血性脑卒中康复患者的临床观察[J]. 光明中医,2019,34(6):884-886.

[25] 曹扬. 补阳还五汤加减配合子午流注纳甲法针刺辅助脑卒中偏瘫临床观察[J]. 实用中医药杂志,2021,37(9):1564-1566.