

头针联合平衡仪训练对脑卒中后患者平衡功能及日常生活能力的影响*

顾晨丛¹, 景亚丽¹, 王文君¹, 王利春^{2△}

1 河北中医药大学, 河北 石家庄 050091; 2 沧州市中西医结合医院, 河北 沧州 061000

[摘要] 目的:观察头针联合平衡仪训练对脑卒中患者平衡功能及日常生活能力的影响。方法:将脑卒中患者120例按随机数字表法分为头针组、平衡仪组和联合组各40例。头针组予头针治疗,平衡仪组予Pro-kin平衡仪训练治疗,联合组予头针联合平衡仪训练治疗,3组均连续治疗4周。比较3组患者治疗前后Fugl-Meyer评定量表(fugl-meyer assessment, FMA)、改良Barthel指数量表(modified barthel index, MBI)、Berg平衡量表(berg balance scale, BBS)、美国国立卫生研究院卒中量表(national institute of health stroke scale, NIHSS)、脑卒中专门化生活质量量表(stroke specific quality of life scale, SS-QOL)以及功能性步行分级量表(functional ambulation category scale, FAC)评分,并检测两组患者颅内血流动力学[收缩期最快血流速度(peak systolic velocity, Vs)、舒张期最快血流速度(end-diastolic velocity, Vd)和平均血流速度(mean velocity, Vm)]。结果:治疗后3组患者FMA、MBI、FAC及SS-QOL评分均升高($P < 0.05$),联合组高于头针组和平衡仪组($P < 0.05$);BBS评分均升高($P < 0.01$),NIHSS评分均降低($P < 0.01$),联合组BBS及NIHSS评分改善程度优于头针组和平衡仪组($P < 0.05$);Vs、Vd、Vm均升高($P < 0.01$),联合组高于头针组和平衡仪组($P < 0.05$)。结论:头针联合平衡仪训练能够通过改善脑卒中患者颅内血流动力学和神经缺损等情况,提升患者平衡功能、运动功能、步行能力、日常生活能力等,从而提高患者生活质量。

[关键词] 脑卒中;日常生活能力;平衡功能;头针;平衡训练

[中图分类号] R255.2 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 2096-9600(2025)02-0141-05

Effects of Scalp Acupuncture and Balance Instrument Training on Balance Function and Daily Living Ability after Stroke

GU Chencong¹, JING Yali¹, WANG Wenjun¹, WANG Lichun^{2△}

1 Hebei University of Chinese Medicine, Shijiazhuang 050091, China;

2 Cangzhou Hospital of Integrated TCM-WM, Cangzhou 061000, China

Abstract Objective: To observe the influence of scalp acupuncture combined with balance instrument training on balance function and daily living ability of stroke patients. Methods: All 120 patients were allocated to scalp acupuncture group, balance instrument group and the combination group ($n=40$ cases) according to random number table method. The scalp acupuncture group was treated with scalp acupuncture, balance instrument group accepted the treatment with Pro-Kin balance training instrument, scalp acupuncture combined with balance instrument training was administered to the combination group, three groups were treated for four weeks continuously. To compare FMA, MBI, BBS, NIHSS, SS-QOL and FAC scores before and after the treatment in three groups, to detect intracranial hemodynamics including Vs, Vd and Vm in the two groups. Results: After the treatment, FMA, MBI, FAC and SS-QOL scores were increased in three groups ($P < 0.05$), the combination group was higher than balance instrument group and balance instrument group ($P < 0.05$); BBS scores were elevated ($P < 0.01$), NIHSS scores were lowered ($P < 0.01$), the improvements of BBS and NIHSS scores of the combination group were superior to these of scalp acupuncture group and balance instrument group ($P < 0.05$); Vs, Vd and Vm were lifted ($P < 0.01$), the combination group was higher than scalp acupuncture group and balance instrument group ($P < 0.05$). Conclusion: Scalp acupuncture combined with balance instrument training could improve the patients' quality of life by improving intracranial hemodynamics and neurological deficit, lifting the patients' balance function, motor function, walking ability and daily living ability.

Keywords stroke; daily living ability; balance function; scalp acupuncture; balance training

脑卒中是一种具有较高致死率和致残率的常见脑血管疾病。全球疾病负担调查数据显示, 2005—2019年我国缺血性脑卒中发病率呈逐年上升趋势, 且已成为我国成年人死亡和残疾的重要原因^[1]。糖尿病、高血压、血脂异常等均是脑卒中的相关危险因素^[2]。临床上多数患者可以通过常规抗凝、溶栓、降压等基础治疗在短期内恢复部分血供, 但由于脑卒中后会损伤患者中枢神经系统, 常发生平衡功能障碍, 严重影响患者正常行走和日常生活能力, 给家庭和社会造成一定负担^[3]。因此, 脑卒中后积极采取科学的治疗和康复训练尤为重要。目前, 平衡仪训练已在临床广泛应用于脑卒中患者的康复治疗中^[4-5], 其可根据患者的平衡功能情况制定相应平衡训练方案, 与传统平衡训练相比, 科学性与针对性更高。脑卒中属中医学“中风”范畴, 机体气血失调、脏腑功能失和导致

脑部气血运行不畅, 脑神失养。中医治疗脑卒中中以调和气血、疏通经络、醒脑开窍为原则, 包括中药汤剂、针灸、推拿等多种方式。头针疗法作为中医特色诊疗技术之一, 可通过刺激头部穴位引起中枢神经系统兴奋, 增加血流量, 有助于患者康复。基于此, 本研究探讨头针联合平衡仪训练对脑卒中后平衡功能及日常生活能力的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 将2020年6月至2022年6月沧州市中西医结合医院骨科院区神经重症康复科收治的脑卒中患者120例, 按随机数字表法分为头针组、平衡仪组和联合组各40例。3组患者基线资料比较差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性, 见表1。本研究通过沧州市中西医结合医院伦理委员会审查批准(CZX2023-KY-013)。

表1 3组患者基线资料比较

组别	例数	性别		年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	病程(月, $\bar{x}\pm s$)	脑卒中类型		偏瘫侧	
		男(例)	女(例)			脑梗死(例)	脑出血(例)	左(例)	右(例)
头针组	40	25	15	64.81 \pm 9.37	2.07 \pm 0.81	33	7	25	15
平衡仪组	40	27	13	66.72 \pm 9.64	2.19 \pm 0.63	32	8	24	16
联合组	40	24	16	63.16 \pm 10.09	2.24 \pm 0.75	33	7	26	14
χ^2/F		0.053		0.899	0.740	0.082		0.053	
P		0.818		0.372	0.462	0.775		0.818	

1.2 纳入标准 1)符合中华医学会第四次全国脑血管病学会制订的《各类脑血管病诊断要点》^[6]中脑卒中的诊断标准, 经CT或MRI检查确诊为脑梗死或脑出血者; 2)意识清晰, 理解能力正常, 能够配合治疗; 3)年龄30~70岁; 4)患者自愿参加本研究, 患者及家属签署知情同意书。

1.3 排除标准 1)伴有精神类疾病、癫痫、重度抑郁、焦虑不能配合治疗者; 2)有脑外伤、脑肿瘤者; 3)严重心、肝、肺、肾等脏器功能损伤者; 4)年龄<30岁, 或>70岁; 5)老年痴呆及理解能力下降不能配合者; 6)患有传染性疾病、头部皮肤破损不完整、深静脉血栓者。

1.4 治疗方法 3组患者均接受常规药物治疗和康复训练。常规药物治疗包括改善脑循环, 调节血压、血脂、血糖, 维持电解质、水及酸碱平衡等; 常规康复训练包括运动干预、Bobath训练、作业疗法、肌力训练、姿势控制训练、耐力训练等, 每天训练1次, 每次30 min, 每周训练6天, 2周为1个疗程, 连续治疗2个疗程。

1.4.1 头针组 头针取穴根据《头皮针穴名标准化国际方案》, 选择病灶侧顶中线(前顶至百会)、顶颞前斜线(前神聪至悬厘穴)、顶颞后斜线(百会

至曲鬓穴)。应用75%酒精消毒针刺部位, 采用一次性针灸针(成都市新津事丰医疗器械有限公司, 川械注准20202200023, 规格: 0.35 mm \times 40 mm), 与头皮呈15度角刺入皮下至帽状腱膜下的疏松结缔组织层, 接着与头皮平行捻转进针。进针后快速持续捻转2~3 min, 捻转频率约为每分钟200次, 留针30 min, 每天1次, 每周治疗6天, 2周为1个疗程, 连续治疗2个疗程。

1.4.2 平衡仪组 采用PK252型Pro-kin平衡训练仪(意大利Tecnobody公司), 包括静态平衡功能训练和动态平衡功能训练。静态平衡功能训练: 在专业治疗师指导下, 患者站立于固定平衡板上, 通过一定范围内的前、后、左、右4个方向重心移动或稳定极限训练等, 完成仪器设定的各种针对性训练; 动态平衡功能训练: 患者在专业治疗师陪同下, 站立于活动平衡板上, 在维持动态平衡基础上, 患者通过活动双踝关节使显示器中的重心标记点按照仪器预定活动路线进行移动。具体训练方式有内-外翻、背屈-趾屈等以及多种复杂的关节活动训练。每次训练30 min, 每天1次, 每周训练6天, 2周为1个疗程, 连续训练2个疗程。

1.4.3 联合组 患者在常规药物治疗和康复训

练基础上,进行头针治疗及平衡仪训练,方法、疗程与头针组和平衡仪组一致。

1.5 观察指标

1.5.1 运动功能 采用Fugl-Meyer评定量表(Fugl-Meyer Assessment,FMA)^[7]评估运动功能,包括33个上肢运动和17个下肢运动评估项。每项0~2分,满分100分,评分越高表示运动功能越好。

1.5.2 日常生活能力 应用改良Barthel指数量表(modified barthel index,MBI)^[8]评估日常生活能力,共10个项目,每项0~10分,满分100分,评分越高表示日常生活能力越强。

1.5.3 平衡功能 参照Berg平衡量表(berg balance scale,BBS)^[9]评估平衡功能,包含14个项目,每项0~4分,满分56分,评分越高表示平衡能力越好。

1.5.4 神经功能缺损情况 采用美国国立卫生研究院卒中量表(national institute of health stroke scale,NIHSS)^[10]评估神经功能缺损情况。包含11个方面,满分42分,评分越高表示神经缺损越严重。

1.5.5 步行能力 采用功能性步行分级量表(functional ambulation category scale,FAC)^[11]评估步行能力。分为0~5级,分别对应0~5分。分数越高表示步行能力越强。

1.5.6 生活质量 使用脑卒中专门化生活质量量表(stroke specific quality of life scale,SS-QOL)^[12]评估生活质量。共49个项目,包含12

个维度,每项1~5分,满分245分,评分越高表示生活质量越高。

1.5.7 颅内血流动力学 采用颅脑多普勒超声检查患者治疗前后大脑中动脉的收缩期最快血流速度(peak systolic velocity,Vs)、舒张期最快血流速度(end-diastolic velocity,Vd)和平均血流速度(mean velocity,Vm)。

1.6 统计学方法 采用SPSS 23.0统计软件分析数据,计数资料以n(%)表示,采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,符合正态分布用t检验,不符合正态分布采用秩和检验,P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 FMA及MBI评分 治疗后3组患者FMA及MBI评分均升高(P<0.01);联合组高于头针组和平衡仪组(P<0.01),头针组和平衡仪组比较差异无统计学意义(P>0.05)。见表2。

2.2 BBS及NIHSS评分 治疗后3组患者BBS评分均升高(P<0.01),NIHSS评分均降低(P<0.01);联合组BBS及NIHSS评分改善程度优于头针组和平衡仪组(P<0.05),而头针组和平衡仪组BBS及NIHSS评分相比差异无统计学意义(P>0.05)。见表3。

2.3 FAC及SS-QOL评分 治疗后3组患者FAC及SS-QOL评分均升高(P<0.01);联合组高于头针组和平衡仪组(P<0.05),头针组和平衡仪组比较差异无统计学意义(P>0.05)。见表4。

表2 3组患者治疗前后FMA及MBI评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	例数	FMA评分		MBI评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
头针组	40	54.92±13.17	74.35±12.89**	47.31±10.59	63.35±11.62**
平衡仪组	40	52.48±11.06	69.11±14.77**	48.02±11.18	61.14±10.73**
联合组	40	55.19±14.34	88.73±10.26**△△▲	45.64±13.32	71.48±10.95**△△▲

注:与本组治疗前比较,**表示P<0.01;与头针组治疗后比较,△△表示P<0.01;与平衡仪组治疗后比较,▲▲表示P<0.01

表3 3组患者治疗前后BBS及NIHSS评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	例数	BBS评分		NIHSS评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
头针组	40	14.56±7.23	35.48±8.35**	15.82±2.78	13.38±2.02**
平衡仪组	40	13.46±8.18	36.24±8.67**	16.13±2.19	13.15±1.93**
联合组	40	14.31±7.95	41.37±9.08**△△▲	16.24±2.03	10.47±1.65**△△▲

注:与本组治疗前比较,**表示P<0.01;与头针组治疗后比较,△△表示P<0.01;与平衡仪组治疗后比较,▲表示P<0.05,▲▲表示P<0.01

表4 3组患者治疗前后FAC及SS-QOL评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	例数	FAC评分		SS-QOL评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
头针组	40	1.89±0.22	3.41±0.53**	96.54±12.64	190.38±19.45**
平衡仪组	40	1.58±0.17	3.35±0.68**	97.03±12.11	186.15±18.96**
联合组	40	1.67±0.23	4.59±0.76**△△▲	97.26±13.02	201.47±20.71**△△▲

注:与本组治疗前比较,**表示P<0.01;与头针组治疗后比较,△表示P<0.05,△△表示P<0.01;与平衡仪组治疗后比较,▲▲表示P<0.01

2.4 颅内血流动力学 治疗后3组患者Vs、Vd、Vm值均升高($P<0.01$);联合组高于头针组和平

衡仪组($P<0.05$),而头针组和平衡仪组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表5。

表5 3组患者治疗前后Vs、Vd及Vm值比较($\bar{x}\pm s$) cm/s

组别	例数	Vs		Vd		Vm	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
头针组	40	64.19±12.82	85.67±14.13**	31.24±6.05	41.36±6.15**	46.51±10.63	60.32±13.06**
平衡仪组	40	65.27±13.35	86.33±14.02**	30.82±7.69	40.17±5.93**	47.08±11.18	61.29±12.94**
联合组	40	65.79±13.08	94.09±15.24**△▲	31.17±7.03	48.32±7.01**△△▲▲	45.29±11.04	68.64±13.25**△△▲

注:与本组治疗前比较,**表示 $P<0.01$;与头针组治疗后比较,△表示 $P<0.05$,△△表示 $P<0.01$;与平衡仪组治疗后比较,▲表示 $P<0.05$,▲▲表示 $P<0.01$

3 讨论

脑卒中是指脑血管突然发生堵塞或破裂,导致局灶性神经功能缺损和功能障碍。由于高级中枢受损,常引起机体平衡功能、运动感觉、语言认知等功能障碍,严重影响患者日常生活。目前,脑卒中后康复疗法较多,如药物、物理治疗,传统针刺、运动疗法、综合治疗等,但总体效果不理想^[13-15]。因此,传统中医治疗和康复训练是本病的主要治疗手段。随着现代科学技术的发展,患者对康复训练器械的要求也越来越高,出现了许多新兴的康复训练仪器。本研究使用的Pro-kin平衡仪可以在静态及动态情况下进行平衡训练,与传统康复训练仪相比,Pro-kin平衡仪包含更加个性化的训练模式,在训练中可以进行多轴向位置感觉和运动感觉训练,同时患者可以依据重心标记点进行姿势调整,平衡仪也会根据患者的平衡能力自动调整稳定性,有利于患者维持肢体稳定,防止摔倒,安全性更高^[16]。特定的任务训练和重复的任务导向训练,能够使大脑皮层功能重组,指导运动功能再获得^[17-18]。研究发现,Pro-kin平衡仪能够改善脑卒中患者运动功能,且下肢优于上肢,主要体现在步行、转移、上下楼梯等方面^[19]。

脑卒中属中医学“中风”等范畴,中医治疗中风历史悠久,最早见于《黄帝内经》,形容本病为“如矢石之中的,若暴风之疾速”,并有“偏枯”“痺风”“偏风”等记载,以猝然昏仆、半身不遂、口眼歪斜、手足拘急、言语不利为主要症状。汉代张仲景在《金匱要略》中首次提出中风病名,认为本病的主要病因为风邪乘虚而入,并创立续命汤等。中医认为本病多因机体正气不足,脏腑功能虚弱,感受外邪或情志等其他外因,引动内风,瘀血、痰热瘀滞内阻,其病位在脑,与五脏关系密切。《太平圣惠方》载:“夫肝中风者……肝气不足,风邪所伤也,其候筋脉拘挛,手足不收。”心中风者“心神颠倒,言语謇涩,舌强口干”;脾脏中风者“手足缓弱,舌强语涩,胸膈烦闷”;肺脏中风者“项强头旋”“四

肢缓弱”;肾中风者“或则偏枯,两耳虚鸣,语声浑曲”。五脏作为机体生命活动的中心,通过经络将六腑和其他组织器官联系成一个有机整体,五脏之气上注于元神之府脑,控制人体生命活动,维持平衡能力。明代张介宾曰:“五脏六腑之精气,皆上升于头。”头针疗法是基于中医传统经络理论以及现代神经生理学、解剖学和生命全息理论形成的疗法,可通过刺激头部相关穴位疏经通络、化瘀活血。头为诸阳之会,手足三阳经和督脉均上循于头,十二经脉、奇经八脉皆与头部密切联系。《太平经·灸刺诀》中有关于头部经脉重要性的论述,其载:“灸刺者,所以调安三百六十脉……外出周旋身上,总于头顶。”《千金方》中有关于头部穴位治疗脑卒中的记载:“半身不遂……灸百会、次灸本神;治卒风……灸神庭。”

现代研究表明,通过针刺头部相应区域,能够增加脑血容量,改善脑血流动力学^[20],同时可以刺激大脑皮层神经细胞^[21],并激活小脑功能区以及改善神经电生理等^[22],从而有利于恢复运动与平衡功能。本研究参照《头皮针穴名标准化国际方案》选择顶中线、顶颞前斜线、顶颞后斜线作为刺激区域,与大脑皮质中央前、后回的投影区相吻合^[23],主要治疗对侧中枢性感觉和运动障碍,针刺可导致对侧支配区域肌肉收缩,增强锥体束对其的控制,促进运动功能康复^[24]。顶中线属督脉,《素问·骨空论篇》载:“督脉……上额交颠上,入络脑。”因此,督脉直接与脑相连,可治疗脑部疾病。临床研究发现,针刺百会穴且长留针能够降低NISS评分^[25]。张策等^[26]通过对27项关于头针运动疗法治疗中风后肢体运动功能障碍的临床研究进行了系统评价,结果表明与单纯康复和先头针后康复比较,头针运动疗法能改善患者FMA和MBI评分,提高患者运动功能和日常生活能力。

本研究采用头针联合平衡仪治疗脑卒中,治疗后发现头针组、平衡仪组和联合组患者FMA、MBI、BBS、FAC和SS-QOL评分以及Vs、Vd、Vm颅内

血流动力指标值均升高,NIHSS评分降低。联合组FMA、MBI、BBS、FAC和SS-QOL评分以及Vs、Vd、Vm值均高于头针组和平衡仪组,NIHSS评分低于头针组和平衡仪组。以上结果说明,相对于单纯头针治疗或单纯平衡仪训练,两者联合治疗可发挥其双重协同作用,达到更好的治疗效果。

综上所述,头针联合平衡仪能够改善脑卒中患者平衡功能、运动功能、步行能力、日常生活能力等,提高患者生活质量,并且可以改善患者颅内血流动力学和神经缺损等情况。但本研究由于是单中心研究,样本量较小,治疗时间较短,可能造成结果偏倚。未来应开展多中心、大样本研究并延长治疗时间,从而为脑卒中康复治疗提供更加科学可靠的证据。

参考文献

- [1] 王陇德,彭斌,张鸿祺,等.《中国脑卒中防治报告2020》概要[J].中国脑血管病杂志,2022,19(2):136-144.
- [2] CAMPBELL B C V,KHATRI P. Stroke[J]. Lancet,2020,396(10244):129-142.
- [3] CHANG T,GAJASINGHE S,ARAMBEPOLA C. Prevalence of stroke and its risk factors in urban Sri Lanka: population-based study[J]. Stroke,2015,46(10):2965-2968.
- [4] STARING W H A,VAN DUIJNHOFEN H J R,ROELOFS J M B, et al. Improvements in spatiotemporal outcomes, but not in recruitment of automatic postural responses, are correlated with improved step quality following perturbation-based balance training in chronic stroke[J]. Front Sports Act Living,2022,4:1008236.
- [5] 汪杰,苏建康,王丛笑,等. 三维平衡训练对脑卒中偏瘫患者静态平衡功能的影响[J]. 中国康复医学杂志,2020,35(3):342-344.
- [6] 中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中华神经科杂志,1996,29(6):60-61.
- [7] BERG K. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument [J]. Physiother Can,1989,41(6):304-311.
- [8] COLLIN C,WADE D T,DAVIES S, et al. The Barthel ADL Index: a reliability study[J]. Int Disabil Stud,1988,10(2):61-63.
- [9] BLUM L,KORNER-BITENSKY N. Usefulness of the berg balance scale in stroke rehabilitation: a systematic review[J]. Phys Ther,2008,88(5):559-566.
- [10] 中华神经外科学会. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准(1995)[J]. 中国实用内科杂志,1997,17(5):57-59.
- [11] 吴玉霞,侯红,龚晨,等. 任务导向性功能活动训练对脑卒中偏瘫患者步行和日常生活活动能力的影响[J]. 南京医科大学学报(自然科学版),2020,40(9):1372-1376.
- [12] WILLIAMS L S,WEINBERGER M,HARRIS L E, et al. Development of a stroke-specific quality of life scale[J]. Stroke,1999,30(7):1362-1369.
- [13] 马海霞,王慧,李梅杰. 运动训练对缺血性脑卒中神经可塑性影响的研究进展[J]. 神经解剖学杂志,2022,38(6):717-720.
- [14] YOU J,HAIYAN L I,XIE D, et al. Efficacy of acupuncture therapy for post-stroke fatigue: a systematic review and Meta-analysis[J]. J Tradit Chin Med,2023,43(1):27-33.
- [15] 刘莹,廖彦剑. 机械扰动在脑卒中康复的研究进展[J]. 生物医学工程学杂志,2022,39(6):1240-1246.
- [16] ZHAO W,YOU H,JIANG S, et al. Effect of Pro-kin visual feedback balance training system on gait stability in patients with cerebral small vessel disease[J]. Medicine(Baltimore),2019,98(7):14503.
- [17] AMAN J E,ELANGOVAN N,YEH I L, et al. The effectiveness of proprioceptive training for improving motor function: a systematic review[J]. Front Hum Neurosci,2014,8:1075.
- [18] YANG S,HWANG W H, TSAI Y C, et al. Improving balance skills in patients who had stroke through virtual reality treadmill training[J]. Am J Phys Med Rehabil,2011,90(12):969-978.
- [19] 杨婷,高政,尹玉文,等. 视觉反馈平衡训练仪对于脑卒中偏瘫患者平衡功能影响的临床研究[J]. 中华临床医师杂志(电子版),2012,6(19):6046-6048.
- [20] 姚雪青,潘良德. 头针联合体针对脑卒中后遗症患者脑血流的影响[J]. 世界中医药,2018,13(4):963-965.
- [21] LI M Y,DAI X H,YU X P, et al. Scalp acupuncture protects against neuronal ferroptosis by activating the p62-Keap1-Nrf2 pathway in rat models of intracranial haemorrhage[J]. J Mol Neurosci,2022,72(1):82-96.
- [22] 白晓平,杨沙,沈燕. “异病同治”在针灸处方中的应用——以针刺治疗偏头痛和癫痫为例[J]. 西部中医药,2023,36(12):29-32.
- [23] 张绍华,王玉龙,章春霞,等. 头针联合下肢智能反馈训练治疗脑卒中后下肢运动功能障碍:随机对照研究[J]. 中国针灸,2021,41(5):471-477.
- [24] 樊文朝,陈支援,崔晓,等. 头针治疗脑卒中后平衡功能障碍的研究进展[J]. 现代中西医结合杂志,2020,29(34):3860-3863.
- [25] 王沛君,马亚敏,赵岚. 针刺治疗缺血性脑卒中后上肢功能障碍临床研究进展[J]. 西部中医药,2023,36(9):136-140.
- [26] 张策,刘泉秀,樊旭. 头针运动疗法治疗中风后肢体运动功能障碍的系统评价[J]. 中医药临床杂志,2022,34(11):2106-2113.

收稿日期:2024-06-21

*基金项目:河北省医学科学研究课题(20200701)。

作者简介:顾晨丛(1997—),女,硕士学位,医师。研究方向:脑病康复的中西医结合研究。

△通讯作者:王利春(1976—),男,硕士学位,硕士研究生导师,主任医师。研究方向:中枢损伤的中西医结合康复基础与临床研究。Email:wanglichun1976@163.com。