

● 文献综述 ●

引用:王培新,刘杰,王利春,杨志新. 针刺联合康复训练治疗卒中后手功能障碍的研究进展[J]. 湖南中医杂志, 2023, 39(8): 192-196.

针刺联合康复训练治疗 卒中后手功能障碍的研究进展

王培新^{1,2}, 刘 杰², 王利春², 杨志新^{1,3}

(1. 承德医学院, 河北 承德, 067000;

2. 河北省沧州中西医结合医院, 河北 沧州, 061000;

3. 河北省神经损伤与修复重点实验室, 河北 承德, 067000)

[关键词] 脑卒中; 手功能障碍; 康复训练; 针刺疗法; 综述; 学术性

[中图分类号] R277. 733 [文献标识码] A DOI: 10. 16808/j. cnki. issn1003-7705. 2023. 08. 043

卒中又称为中风, 是我国成人致死、致残的首要原因^[1], 患者以局灶性或弥漫性脑功能缺损为临床表现, 急性期后某些症状、体征依然存在, 导致患者残疾。手功能障碍是卒中最常见的后遗症之一, 研究显示, 发病 4 年后约有 67% 的脑卒中患者出现手功能障碍问题^[2]。研究表明, 如果脑卒中患者单侧手功能完全丧失, 那么整体功能将减少 27%^[3]。卒中后初期患侧手多呈迟缓性瘫痪, 手部难以握拳、伸展; 随着病情的进展, 手部肌张力增高, 呈痉挛性瘫痪, 且运动不灵活、无法进行精细活动等。近年来的研究表明, 针刺联合康复训练对卒中后手功能障碍有较好的治疗效果, 现就相关研究进展综述如下。

1 针刺联合康复训练治疗卒中后手功能障碍的作用机制

卒中后手功能障碍系大脑皮层的上运动神经元受损, 对下运动神经元的控制能力降低所致, 临床表现为手部肌肉无力或拘挛、运动协调能力下降、运动模式异常等。人体各个部位骨骼肌运动的投射区在大脑运动皮层所占的面积大小与人体活动程度呈正相关, 手部精细动作繁多, 协调程度高且复杂性强, 故手在大脑皮层的投射区域较大, 约占运动皮层总面积的 1/3; 并且支配手部肌肉运动

的 α -运动神经元与皮质脊髓束之间有较强的单突触联系^[4], 故手功能相较于下肢行走及平衡功能等更难恢复。

康复训练包含运动治疗、作业治疗等。循证医学证据表明, 卒中后患者及早进行康复训练, 是最有效的降低致残率的方法。现代康复治疗的原理: 依靠大脑的可塑性, 实现大脑皮层的功能重组, 恢复患者大脑运动通路的完整性。有研究发现, 运动实践可诱发运动皮层快速出现可塑性变化^[5], 通过康复训练加强患侧手的运动, 可激活运动传导通路, 使大脑皮层实现功能重组, 有助于手部建立正确的运动模式。同时, 患者在疾病早期即以健侧手代替患侧手进行各项功能活动, 会逐渐出现患侧手的习得性失用, 康复训练有助于改善这一过程, 并且防止肌肉的废用性萎缩, 提高手部肌力^[6]。中医学将卒中后手功能障碍归属于“经筋病”范畴, 针刺疗法具有协调阴阳、醒脑开窍、疏通经络等功效, 对本病有较好的治疗效果。现代医学研究表明, 针刺疗法可通过增加脑血流量, 促进脑微循环, 从而加快受损脑组织功能的恢复^[7], 并能降低受损脑细胞外的谷氨酸水平, 从而减轻卒中后中枢神经损伤, 缓解痉挛状态^[8]。在卒中后手功能障碍的治疗中, 针刺和康复训练具有协同作用, 两者联合的综合疗

基金项目: 河北省自然科学基金面上项目(H2021406015); 河北省高等学校科学技术研究项目(ZD2019085)

第一作者: 王培新, 女, 2020 级硕士研究生, 研究方向: 针灸治疗神经系统疾病

通信作者: 杨志新, 女, 医学博士, 教授, 博士研究生导师, 研究方向: 相对穴及其临床应用研究, E-mail: 642432311@qq.com

法在临床中得到广泛应用,已成为脑卒中后康复治疗的重要研究课题^[9]。

2 针刺联合康复训练治疗卒中后手功能障碍的临床研究

2.1 手针

2.1.1 八邪穴 八邪穴位于手背部骨间肌处,其下分布着丰富的神经及手背静脉网。针刺八邪穴可改善改善手部血液循环的功能,并且可以增加外周对于中枢神经的感觉输入,激活受损脑组织的功能重建,恢复对下级运动中枢的调控作用^[10]。张亚男等^[11]以针刺八邪穴结合镜像疗法治疗脑卒中后偏瘫患者43例,以常规康复治疗结合镜像疗法为对照。结果显示,与对照组比较,观察组的疗法可明显改善患者手的运动功能,提高患者生活质量,缩短手功能的恢复期限。吴晓亮等^[12]在常规针刺治疗和康复训练的基础上,加用深刺八邪穴治疗卒中后患者手功能障碍,与加用浅刺八邪穴作对比。观察组改良肌张力分级量表(MAS)手部分、神经病残疾评分(NDS)手肌力部分、Fugl-Meyer运动功能量表(FMA)手部分评分均明显高于对照组,提示本法可缓解手部肌张力的增高,改善患侧手运动功能,并且可以改善手神经功能损伤。

2.1.2 四缝穴 中风后手功能障碍患者,其手指常处于拘挛状态无法伸展。《灵枢·终始》载:“手屈而不伸者,其病在筋”,故可从筋论治。四缝穴位于近端指间关节中央手屈肌腱处,针刺四缝穴可降低手部肌张力,对于手痉挛性瘫痪、手指拘挛有良好的治疗效果。林道冠等^[13]将中风后手指拘挛的患者分为对照组(40例)与观察组(40例),对照组予常规康复训练,观察组在对照组基础上加用温针关刺四缝穴。结果观察组手指痉挛程度、手运动功能、日常生活活动能力改善均优于对照组。刘勇等^[14]观察在常规药物治疗及康复训练基础上关刺四缝穴对中风后手指痉挛性瘫痪患者手功能的改善情况。结果显示本法可改善手指痉挛性瘫痪的状态,同时促进患侧手精细动作的恢复,具有临床应用价值。何铭锋等^[15]将60例卒中后手指拘挛的患者随机分为对照组和观察组,每组各30例,对照组给予基础治疗+常规康复训练,观察组在对照组基础上加用刺络四缝穴。结果显示,观察组改善患者手指屈曲拘挛、改善手指运动功能的疗效较对照组更明显。

2.1.3 合谷穴 合谷穴是卒中后手功能障碍的治疗中常用的腧穴。合谷为手阳明大肠经原穴,可激发阳明经气,起到益气养血、濡润经筋的作用。且合谷穴为手阳明大肠经唯一分布于手部肌肉丰厚处的腧穴,其下分布着第一骨间背侧肌,针刺合谷穴可起到外展手指的作用,缓解手部痉挛。现代医学研究表明^[16],合谷穴下布有丰富的指掌侧固有神经及掌背侧神经,针刺合谷穴可诱导大脑枕叶和额叶脑组织血流容积和血流量增加,降低脑梗死体积,对脑组织损伤具有保护作用。段毅飞等^[17]观察原络配穴法结合康复训练治疗中风后手痉挛的疗效,对照组仅采用康复训练,观察组在对照组的基础上针刺手阳明大肠经原穴合谷以及手太阴肺经络穴列缺治疗。结果2组患者手部肌张力、手指运动功能、日常生活活动能力均有改善,且观察组较对照组治疗效果更为显著。

2.1.4 其他局部腧穴 李杰俊等^[18]将卒中后腕背伸功能障碍患者分为2组,对照组给予体针联合康复训练治疗,观察组在对照组治疗基础上针刺强刺激外劳宫穴,快速进针0.5~0.8寸,捻转角度>180°,提插幅度>0.3cm,频率>90次/min。结果观察组总有效率为95.45%,优于对照组的68.18%。杨章辉等^[19]将61例脑梗死后手运动功能障碍患者随机分为2组,其中对照组31例,治疗组30例。在康复治疗的基础上,对照组行常规针刺治疗,治疗组予以针刺经验穴四间穴结合常规针刺治疗。结果显示在康复治疗的基础上,针刺四间穴结合常规针刺较单纯常规针刺在降低手部屈肌痉挛、改善手部运动功能方面的疗效更好。

2.2 头针 除针刺患侧手的局部腧穴外,头部取穴也较为常用。对大脑皮质于头皮投射区的腧穴进行刺激,其优势在于该法能够直接接触到病灶附近,可使大脑局部病灶的血流量增多,加快脑组织的氧化代谢^[20],恢复上运动神经元的功能及其对下运动神经元的控制,从而纠正异常的运动模式,促进手运动功能的恢复。严文等^[21]将60例老年脑卒中慢性期手功能障碍患者分为对照组(30例)和治疗组(30例),对照组行常规运动治疗,治疗组行头针运动治疗。结果治疗组治疗2、4周后,其等速肌力指标腕部屈伸肌群峰力矩(PT)、平均功率(AP)、最大总做功(TW)较治疗前及对照组均有明显改善,手部运动力指数(MI)明显高于治疗前及对照组;提

示头针运动疗法可有效提高老年卒中患者手腕部屈伸肌群肌力及手的运动功能。饶美林等^[22]将卒中后偏瘫手功能障碍患者随机分为观察组和对照组,每组各20例,观察组进行头皮针结合任务导向性训练,对照组进行常规康复治疗。治疗8周后,2组手功能分级及FMA手部分评分较治疗前均有好转,且观察组疗效优于对照组。

2.3 特殊刺法

2.3.1 醒脑开窍针刺法 石学敏院士认为中风的基本病机为窍闭神匿、神不导气,手功能障碍为中风后脑部元神对手部形体的调控作用减弱所致。醒脑开窍针刺法以督脉和阴经取穴为主,可改善大脑功能,从而恢复手部的运动功能^[23]。孙定炯^[24]以醒脑开窍针刺法结合Brunnstrom分期康复治疗卒中后手功能障碍25例,与单纯Brunnstrom分期康复治疗的25例进行对照。治疗30d后,2组FMA手部分评分、日常生活活动能力(ADL)评分均高于治疗前,且观察组明显高于对照组。

2.3.2 缪刺巨刺 缪刺、巨刺同为左病治右,右病治左的针法,使用巨刺法的疾病病位在经,而使用缪刺法的疾病病位在络。中医学认为,大脑通过“维筋相交”控制对侧的肢体运动,与现代医学锥体束经锥体交叉下行至脊髓从而控制对侧的肢体运动的理论相符^[25]。经络循行均入脑腑,而患侧经络受阻不如健侧敏感,故中风后肩手综合征可通过针刺健侧腧穴的缪刺巨刺法来治疗。李然伟等^[26]将62例中风后肩手综合征患者随机分为观察组和对照组,每组各31例。在常规内科治疗和基础康复训练的基础上,观察组采用缪刺巨刺法治疗。对照组采用常规循经取穴针刺治疗。结果显示,观察组有效率为90.32%,明显高于对照组的67.74%,且FMA手部分评分、ADL评分、手部肿胀分级、疼痛视觉模拟量表(VAS)评分观察组均优于对照组。

2.4 特殊针具针刺法

2.4.1 浮针 浮针疗法是传统刺法的现代发展,其操作特点是在病灶周围的皮下进针,针体在水平运动,行均匀柔和的扫散动作。浮针与《灵枢》十二刺中的浮刺、恢刺类似,对手部经筋病变有很好的治疗效果。胥文娟^[27]将80例中风后手痉挛患者随机分为对照组和治疗组,每组各40例,对照组行常规康复训练,治疗组在对照组基础上结合浮针再灌

注技术治疗。结果显示,在改善中风后手痉挛患者手运动功能方面,浮针再灌注技术结合康复训练较单纯康复训练更具治疗优势。宋卫平等^[28]观察了浮针疗法联合康复训练对中风后手痉挛的疗效,将其120例患者分为康复组、浮针组、联合组,每组各40例。治疗后,联合组手痉挛程度评分的降幅大于其余2组($P<0.05$),手运动功能及腕关节活动度评分的增幅大于其余2组($P<0.01$),提示浮针疗法联合康复训练对中风后手痉挛程度、手运动功能、腕关节活动度的改善有更明显的效果。

2.4.2 揠针 揠针又称埋针、皮内针,是将小型针具留于皮下,行较长时间刺激的方法,可加快手部穴区血液循环,增强新陈代谢,对缓解中风后手部痉挛、提高手运动功能等有较好的疗效。苗芬等^[29]将96例脑卒中后手指拘挛患者分为对照组(47例)及观察组(49例),对照组给予康复训练等基础康复治疗,观察组在对照组基础上配合揠针治疗。结果显示,揠针结合康复训练可有效改善手指拘挛及手部运动功能,提高日常生活活动能力,值得临床推广。谈慧^[30]在中药结合康复训练的基础上,观察揠针配合埋线对缺血性脑卒中后手功能障碍的治疗效果,治疗后FMA上肢部分评分和ADL评分均优于治疗前,提示本法对患者手功能障碍和日常生活能力降低均有良好的治疗作用。

2.5 现代针刺法

2.5.1 针刺运动疗法 针刺运动疗法是指针刺配合活动患部,主要有主动运动和被动运动2种方法。主动运动疗法如PNF技术、悬吊训练等,被动运动疗法如推拿中的摇法、关节松动术等,可根据患者的具体病情选择不同的运动疗法。手部在大脑运动皮层的投射区较大,针刺运动疗法有助于大脑皮质运动区“动作定型”的完成^[31],对于中风后手功能障碍有较佳的治疗效果。王晓春等^[32]将105例脑卒中后手痉挛患者分为运动组、透刺组和联合组,每组各35例。3组均行康复训练与药物治疗,运动组腕关节、掌指关节及指间关节行持续主动或被动运动,透刺组患侧合谷与后溪、四渎与外关相互透刺,联合组予透刺结合运动疗法。治疗后3组患者手痉挛指数评分均较治疗前降低,手腕运动功能、日常生活活动能力评分均较治疗前增高,且联合组较其余2组改善明显($P<0.01$),提示透刺联合运动疗法对于脑卒中后手痉

挛有较好的疗效。严文等^[33]以针刺运动疗法作为试验组(30例)的治疗方法,常规针刺治疗作为对照组(30例)的治疗方法,观察针刺运动疗法对老年脑卒中患者手功能及腕部等速肌力的影响。结果提示针刺运动疗法能改善老年患者腕部屈伸肌肌力,提高手的运动功能,具有良好的疗效。廖婵等^[34]采用针刺运动联合强制性运动治疗卒中后手功能障碍,结果显示针刺运动联合强制性运动康复疗法对于卒中后手功能、运动功能、日常生活能力、生活质量、神经功能缺损均有改善作用,有利于临床疗效的提升。

2.5.2 分期针刺 王大为^[35]观察分期综合疗法对中风后手功能障碍的疗效,对照组根据Brunnstrom分期给予不同的康复训练治疗,治疗组在对照组基础上加用针刺治疗。治疗后2组患者肢体运动能力及日常生活自理能力均有改善,且治疗组较对照组更明显。陈晓琴等^[36]将80例缺血性脑卒中后手功能障碍患者随机分为治疗组和对照组,每组各40例,2组均行西医和常规康复治疗,治疗组根据卒中后Brunnstrom分期给予不同的针刺加灸治疗,对照组加常规针刺治疗。结果显示治疗组手腕运动功能、日常生活能力改善更为明显,提示对处于Brunnstrom不同分期的患者给予不同的针刺结合康复训练处方,能使治疗更有针对性,有助于缩短患者在不同康复分期的治疗时间,加快康复进程。

2.5.3 功能针 功能针进针点的选取与传统针法不同,选穴以腧穴局部组织的生理功能为依据,针刺手部肌群屈肌腱可缓解痉挛,而针刺相关肌群肌腹可增加肌力,最大程度地恢复患者手部的各种功能。进针点还可发挥经络腧穴的作用,是传统针刺与现代康复理论相结合的一种创新^[37]。谈慧^[38]将60例缺血性脑卒中后手功能障碍患者随机分为治疗组和对照组,每组各30例,2组患者均予内服中药及康复训练治疗,在此基础上治疗组采用揠针配合功能针治疗,对照组给予传统针刺治疗。结果治疗组总有效率、FMA上肢部分评分、ADL评分均优于对照组。张璐等^[39]将70例卒中后手功能障碍患者随机分为对照组和联合组,每组各35例,对照组予手持持续被动运动训练,联合组在手持持续被动运动训练基础上联合功能针刺。结果显示与单纯康复训练比较,功能针刺联合手持持续被动运动改善患者手功能、上肢功能及日

常生活活动能力的效果更好。

2.5.4 电刺激 电刺激疗法主要分为经皮穴位电刺激及电针2种。电刺激可向神经中枢传导冲动,使相应的大脑皮层神经元兴奋,恢复对下运动神经元的控制。将中医传统取穴与电刺激相结合,还可以增强针感,对于中风后运动障碍有较佳的治疗效果。贾俊等^[40]将108例卒中后手功能障碍患者随机分为对照组和治疗组。对照组予基础康复训练治疗,治疗组在对照组基础上对患肢给予经皮穴位电刺激。结果显示,经皮穴位电刺激配合基础康复训练可有效提高患侧手Brunnstrom分级,增加腕关节背伸、掌屈角度,改善患者手指运动功能及生活活动能力。杨金山等^[41]将中风后手指拘挛患者分为治疗组(30例)和对照组(30例),治疗组予头脊电针结合作业疗法,对照组予口服盐酸乙哌立松片。治疗组总有效率为90.00%(27/30),明显优于对照组的73.33%(22/30),提示头脊电针结合作业疗法能降低上肢肌张力,有效缓解手指拘挛。沈杰等^[42]观察了针刺和电针刺结合运动2种疗法治疗脑卒中后手功能障碍的疗效。结果显示2组治疗后肌张力、上肢功能、日常生活活动能力均有改善,且电针刺治疗效果优于针刺治疗。

3 小 结

针刺联合康复训练治疗卒中后手功能障碍以局部取穴为主,头部取穴也较为常用。醒脑开窍针刺法、缪刺巨刺是治疗本病常用的刺法。随着时代的发展及对疾病研究的不断深入,出现了浮针、揠针等特殊针具,对手功能障碍症状的改善更有针对性。同时,基于现代医学的治疗理念、治疗方法,相关针刺疗法也进行了改进,如针刺运动疗法、分期针刺等,更加便于与康复训练联合,提高了治疗的效果。不足之处:1)针刺疗法局部取穴较多,缺少对疾病本质(如阴虚阳亢、气虚络瘀、痰蒙神窍、痰瘀互结等)的针对性治疗。中医学具有整体调节、改善患者体质等治疗优势,应多采用中医辨证来指导卒中后手功能障碍的针刺取穴、针刺手法的选择等,以提高针刺联合康复训练治疗手功能障碍的远期疗效。2)研究深度不够,尚未说明针刺与康复训练联合协同增效的机制,以及两者联合的干预方式对不同年龄、不同卒中类型、不同中医辨证分型手功能障碍患者疗效的差异,今后应在以上方面开展更进一步的研究。

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] POTLA N, GANTI L. Tenecteplase vs. alteplase for acute ischemic stroke: A systematic review[J]. Int J Emerg Med, 2022, 15(1): 1.
- [3] GOLDSTEIN LB. Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke: The excit trial[J]. Curr Atheroscler Rep, 2007, 9(4): 259-260.
- [4] 牛博真,田恺,张向宇. 脑卒中后手功能障碍治疗研究进展[J]. 针灸临床杂志,2014,30(1):67-69.
- [5] CLASSEN J, LIEPERT J, WISE SP, et al. Rapid plasticity of human cortical movement representation induced by practice[J]. J Neurophysiol, 1998, 79(2): 1117-1123.
- [6] 李启金,林洁玲,罗超敏. 强制性运动疗法结合神经肌肉电刺激在脑卒中偏瘫患者上肢功能康复中的临床疗效[J]. 中国医学创新,2017,14(16):38-41.
- [7] 姬广臣,赵鲁鸣,史仁华,等. 电针对狗脑血流量及脑软膜微循环血流量的影响[J]. 针刺研究,1996,21(2):43-46.
- [8] 钱旭,马良宵,母杰丹,等. 基于 Na^+/K^+ -ATP 酶-谷氨酸转运体-谷氨酸途径探讨针刺治疗卒中后痉挛的中枢机制[J]. 针刺研究,2022,47(4):283-289,320.
- [9] 温优良,梁兴森,李义凯. 针刺和康复训练及两者结合治疗脑卒中的临床应用进展[J]. 中国康复医学杂志,2011,26(4):394-397.
- [10] 黄春水,樊文朝,余安胜,等. 八邪透刺配合康复训练治疗脑卒中后肩手综合征手肿胀疗效观察[J]. 中国针灸,2017,37(2):121-124.
- [11] 张亚男,郑鹏,闫雪,等. 针刺八邪穴结合镜像疗法对脑卒中后偏瘫患者上肢和手功能的临床研究[J]. 中国康复,2021,36(6):353-355.
- [12] 吴晓亮,缪丹,孙建华,等. 盛氏调经御气法深刺八邪穴治疗脑卒中后手功能障碍 42 例临床研究[J]. 江苏中医药,2020,52(9):66-69.
- [13] 林道冠,孙恒聪,王学文,等. 关刺温针法治疗脑卒中后手指屈曲拘挛临床研究[J]. 四川中医,2021,39(2):194-196.
- [14] 刘勇,范红阳. 关刺四缝穴对中风后手指痉挛性瘫手功能的影响[J]. 中国针灸,2019,39(6):593-596.
- [15] 何铭锋,董蕊,陈红霞. 刺络四缝穴治疗脑卒中后手指屈曲拘挛的临床研究[J]. 神经损伤与功能重建,2021,16(9):547-549.
- [16] 许建阳,王发强,王宏,等. 针刺合谷与太冲 fMRI 脑功能成像的比较研究[J]. 中国针灸,2004,24(4):263-265.
- [17] 段毅飞,李艳红,孙文娟,等. 原络配穴法结合康复训练治疗中风后手痉挛疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志,2021,30(5):497-501.
- [18] 李杰俊,姜劲峰,谢翠峰,等. 针刺强刺激外劳宫穴治疗卒中后腕背伸功能障碍的临床观察[J]. 湖北中医杂志,2022,44(8):50-53.
- [19] 杨章辉,郑璐. 针刺“四间穴”对脑梗死后手运动功能的影响[J]. 中国中医急症,2018,27(12):2193-2195.
- [20] 李艳,景慎,廖晓阳,等. 头针在脑梗死治疗中的应用研究进展[J]. 中国中医急症,2021,30(10):1873-1876.
- [21] 严文,庄珣,梁嘉妍,等. 头针运动疗法干预脑卒中手功能障碍病人的等速肌力特征研究[J]. 蚌埠医学院学报,2022,47(1):55-58,62.
- [22] 饶美林,肖洪波,朱宗俊,等. 头皮针结合任务导向性训练对脑卒中后偏瘫患者手功能恢复的影响[J]. 中医药临床杂志,2018,30(5):952-954.
- [23] 甄君,欧建英,张雷,等. 醒脑开窍针刺法联合康复训练治疗脑卒中的临床观察[J]. 中国康复理论与实践,2011,17(4):370-372.
- [24] 孙定炯. 醒脑开窍针刺法结合 Brunnstrom 分期对脑卒中后手功能障碍的影响[J]. 时珍国医国药,2018,29(7):1656-1657.
- [25] 许军峰,卞金玲,吕建明. 石学敏院士对《内经》“维筋相交”理论探析[J]. 中国针灸,2015,35(8):830.
- [26] 李然伟,郭珺,窦进,等. 缪刺巨刺法治疗脑卒中后肩手综合征的疗效观察[J]. 针刺研究,2020,45(2):152-156.
- [27] 胥文娟. 浮针再灌注技术结合康复治疗改善中风后手痉挛的临床研究[D]. 兰州:甘肃中医药大学,2018.
- [28] 宋卫平,张胜明,王俊,等. 浮针疗法联合康复训练治疗中风后手痉挛临床观察[J]. 实用中医药杂志,2022,38(6):1035-1037.
- [29] 苗芬,周颖,曲哲,等. 揠针结合基础康复治疗脑卒中手指拘挛 49 例[J]. 中医外治杂志,2020,29(6):43-45.
- [30] 谈慧. 揠针配合埋线治疗缺血性脑卒中后手功能障碍的效果[J]. 中国医药导报,2018,15(5):76-79,88.
- [31] 陈增力,王新民,李新营,等. 分期针刺配合运动疗法对脑卒中患者神经功能和运动功能的影响[J]. 中医药导报,2021,27(6):112-115.
- [32] 王晓春,刘通,王俊华,等. 透刺联合运动疗法治疗脑卒中后手痉挛:随机对照研究[J]. 中国针灸,2020,40(1):21-25.
- [33] 严文,庄珣,慕容嘉颖,等. 针刺运动疗法对老年脑卒中病人手功能障碍康复的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2021,19(6):1012-1015.
- [34] 廖婵,张聪,李婷. 针刺运动联合强制性运动疗法治疗脑卒中后手功能障碍的临床研究[J]. 中国医学创新,2021,18(26):78-82.
- [35] 王大刚. 分期综合疗法治疗中风后手功能障碍疗效观察[J]. 实用中医药杂志,2018,34(8):989-991.
- [36] 陈晓琴,骆勇,彭小莉,等. 分期针刺加灸治疗脑梗死后手功能障碍 40 例疗效观察[J]. 国医论坛,2019,34(4):28-30.
- [37] 苟成钢. 功能针法及康复训练对脑卒中患者手功能的影响[J]. 中国民间疗法,2014,22(2):27-28.
- [38] 谈慧. 揠针配合功能针治疗缺血性脑卒中后手功能障碍 30 例疗效观察[J]. 中国医药科学,2018,8(9):12-15.
- [39] 张璐,毛芝芳. 功能针刺联合手持续被动运动对脑卒中后手功能障碍康复质量的影响[J]. 中华全科医学,2020,18(8):1365-1368.
- [40] 贾俊,钟建兵,刘剑. 经皮穴位电刺激配合基础康复训练治疗脑卒中后手功能障碍临床研究[J]. 针灸临床杂志,2018,34(5):22-25.
- [41] 杨金山,宋聪琳,邢晓东. 头脊电针结合作业疗法治疗中风后手指拘挛 60 例[J]. 中医药信息,2018,35(6):42-44.
- [42] 沈杰,张毅,席军府,等. 电针刺运动疗法对脑卒中后手功能障碍的临床研究[J]. 颈腰痛杂志,2019,40(3):410-411.

(收稿日期:2022-12-15)

[编辑:徐琦]