

• 综 述 •

针刺结合运动治疗中风后痉挛性偏瘫研究现状*

卢林青^{1,2}综述,向艳婷^{1,2},谢陆超^{1,2},鹿俊磊^{2△}审校

(1. 广西中医药大学,广西南宁 530200;2. 柳州市中医医院,广西柳州 545001)

[摘要] 痉挛性偏瘫又称为上运动神经元麻痹、中枢性偏瘫等,是脑卒中后遗症常见的症状和重要并发症之一,是脑卒中患者后期康复治疗的重大难题,严重影响患者的日常生活及社会参与,给家庭及社会带来沉重负担,因此探索更加有效的治疗方法一直备受关注。近年来,临床观察及相关研究发现,针刺结合运动疗法治疗该病临床疗效显著。该文对针刺方法结合运动治疗中风后痉挛性偏瘫的相关文献进行了总结,综述了不同针刺方法结合运动治疗中风后痉挛性偏瘫的临床研究概况。

[关键词] 中风; 痉挛性偏瘫; 运动针刺; 综述

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2023.18.018

中图分类号:R245.31;R743.3

文章编号:1009-5519(2023)18-3143-05

文献标识码:A

Research status of acupuncture combined with exercise in treatment of spastic hemiplegia after stroke*

LU Linqing^{1,2}, XIANG Yanting^{1,2}, XIE Luchao¹, LU Junlei^{2△}

1. Guangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanning, Guangxi 530200, China;

2. Liuzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Liuzhou, Guangxi 545001, China

[Abstract] Abstract: Spastic hemiplegia, also known as upper motor neuron paralysis and central hemiplegia, is one of the common symptoms and important complications of stroke sequelae, and it is a major problem in the rehabilitation treatment of stroke patients in the later stage, which seriously affects the patients' daily life and social participation. It brings serious burden to the family and society, so exploring effective treatment methods has been paid more and more attention. In recent years, clinical observation and related studies have found that acupuncture combined with exercise therapy is significant in the treatment of this disease. This paper summarizes the relevant literature on acupuncture combined with exercise in the treatment of spastic hemiplegia after stroke, and reviews the clinical research situation of different acupuncture methods combined with exercise treatment for stroke spastic hemiplegia.

[Key words] Apoplexy; Spastic hemiplegia; Motor acupuncture; Review

中风也称为脑卒中,是中医学对急性脑血管疾病的统称,以猝然昏倒、不省人事,以及伴发口角歪斜、语言不利、半身不遂为主要表现。中风具有发病率高、死亡率高、致残率高、复发率高、并发症多等特点,是目前全世界威胁人类生命健康的重大疾病之一。我国每年新发中风患者 200 多万例,在幸存的脑卒中患者中约 80% 的患者留下不同程度的肢体偏瘫^[1],在这些偏瘫患者中约 90% 的患者会在偏瘫后 3 周内由软瘫期过渡至痉挛期,出现肢体痉挛的表现^[2]。虽然肢体的痉挛使肌肉保持一定张力,有助于肢体站立或进行转移,但肢体的长期痉挛状态导致的运动功能障碍却不利于患者运动功能的恢复,甚至可能出现永久性的关节挛缩,导致肢体肌肉废用性萎缩。因此,长期肢体痉挛状态是偏瘫患者恢复运动功能过程中的

极大阻碍,更是临床治疗痉挛性偏瘫要长期面临的重大挑战。痉挛性偏瘫通常表现为上肢屈肌肌群、下肢伸肌肌群肌张力增高引起随意运动时阻力增加,从而限制了患侧肢体运动的协调与稳定。

1 针刺结合运动治疗中风后痉挛性偏瘫的理论概述

中风后痉挛性偏瘫是指中风后局部脑损伤使高级中枢对脊髓下行运动传导通路的抑制作用减弱或丧失,导致脊髓前角运动神经元过度兴奋造成的痉挛状态,主要表现为痉挛性运动障碍及姿势异常,包括肌张力增高、腱反射亢进、运动时阻力增加、协调运动障碍、长期肢体痉挛甚至出现肌肉萎缩、关节挛缩及变形等。针刺结合运动治疗中风后痉挛性偏瘫的理论主要体现在以下几方面。

经络学说《灵枢·经脉》明确指出:“经脉者,所以

* 基金项目:广西壮族自治区中医药适宜技术开发与推广项目(GZSY21-64);广西壮族自治区柳州市科技计划项目(2019DH10605)。

△ 通信作者, E-mail:349876083@qq.com。

行血气者也。”《素问·生气通天论》也提到：“阳气者，即神明之气也，行于经脉之中，而瘤、结、癖、挛、拙、弱、僵、漯，皆由血络之紊乱而生。故学者必先明经脉之通闭，而后能推病机，立治法。”由此可见，在中风后痉挛性偏瘫的治疗中针刺可通过调节经脉，畅通气血，从而缓解肌肉痉挛。《素问·灵兰秘典论》明确指出：“凡刺皆先按之，饮食已化，及至经络开通，乃可以为事。”《素问·阴阳别论》提到：“刺之得气，去其风寒，除其痹，使经脉通利，荣卫和调，则形体自卷，精神自爽。所谓针者，脉气之纽也。”说明只有在经络通畅的情况下针刺才能发挥其疗效。针刺能打通经脉气血，发挥祛病散邪的作用。《内经》的“经络论”认为，中风后痉挛性偏瘫是由于脏腑经络失调、气血运行不畅所致。因此，针刺可在经穴处调节经络，促进气血畅通。《内经》认为，人体内部存在脏腑和经络系统。经络是人体内部的一种运行系统，包括经脉和络脉。中风后痉挛性偏瘫是由于脏腑经络失调、气血运行不畅所致。针刺可在经穴处调节经络，促进气血畅通，从而缓解肌肉痉挛。《灵枢经》提到：“手太阳之阳明者……其所过之处，皮肤难以触辟，神气所聚也。”说明手太阳经经络可通过针刺调节手部肌肉麻痹症状。《伤寒杂病论》提出了“通痹法”，即通过针刺可“通痹散结”，即消除病理性的阻碍，促进身体的正常运行。

运动治疗理论《素问·五常政大论》提到：“虽有良工巧匠，不能治疾病。夫疾病者，不得养以时，致使增助益多，因而成为难治之症也。”中医认为，适度的运动有利于促进体内气血流通，加强肌肉力量和协调性，提高免疫力和身体抵抗力，对中风后痉挛性偏瘫患者的康复非常重要。《伤寒杂病论》中有很多关于通痹法的论述，如“脉浮按之沉，则汗出而喘息者，为风痹，当以辛温散邪，令从汗出也。”“痹者，风寒湿三气客之，阻止不通，故令病人痛甚。”《黄帝内经》强调适度的运动可提高肌肉力量和协调性，促进神经功能恢复。《素问·生气通天论》提到：“知常节用，不积劳成疾。惟有坚发为保，精神为之。”

根据 Brunnstrom 六分期理论将中风后痉挛性偏瘫患者的运动功能分为六分期，即 I 期（弛缓期，肌肉迟缓，无反射）、II 期（轻度痉挛期，出现联合反应）、III 期（痉挛加剧期，可随意引起协同运动）、IV 期（痉挛减弱期，出现分离性运动）、V 期（自主运动建立期）和 VI 期（运动接近正常期，协调运动接近正常，共同运动及痉挛消失）。由此可见，针刺结合运动治疗中风后痉挛性偏瘫的中医支撑理论主要是通过调节经络、刺激神经末梢、消除血淤瘀、提高肌肉力量和协调性等方面来缓解肌肉痉挛，促进身体的康复。

2 不同针刺方法结合运动治疗中风后痉挛性偏瘫的临床研究概述

近年来，中医药包括中药、推拿、针灸等在中风的

治疗中取得较好疗效，中西医结合治疗的效果更佳，尤其是对肢体功能的改善^[3]。针灸结合现代医学运动疗法疗效显著，并且相对于西医治疗来说具有简捷、经济等优势，可降低治疗费用，明显缩短康复时间，患者接受程度提升。不同针刺方法结合运动治疗中风后痉挛性偏瘫的临床研究成果主要体现在以下几方面。

2.1 头针结合运动疗法

互动式头针是基于运动针刺理论进一步发展而来的一种针刺方法，是在针刺患者头部相应功能区域的同时患者配合进行相应的功能锻炼，实现医患互动，调动身体机能实现治疗疾病的目标^[4]。已有研究证明，头针同步运动疗法治疗中风后痉挛性偏瘫能改善改善患者运动功能和步行能力^[5]，提高患者生活质量。祁丽丽等^[6]和孙晓秋^[7]采用互动式头针法并结合本体感觉神经肌肉促进技术治疗缺血性脑卒中后出现的上肢痉挛性偏瘫，在针刺患者头部顶颞前斜线、顶颞后斜线，得气后留针的同时施以本体感觉神经肌肉促进疗法康复训练，结果显示，互动式头针可有效改善中风后痉挛性偏瘫患者肢体痉挛状态，改善患者肢体功能，提高患者生活质量。张威等^[8]认为，互动式头针通过刺激头皮相应穴位区域，增加大脑血流，改善脑卒中后痉挛性偏瘫患者脑组织缺氧状态，并能使体内神经因子水平上调，激活脑神经元，修复受损神经，缓解痉挛，改善痉挛性偏瘫患者的运动能力、平衡能力。李小军等^[9]提出，针刺头部相应穴区促进大脑皮层各功能区域之间进行相互协调和代偿，而运动训练能进一步促进功能重组，改善患肢功能障碍。韩振翔等^[10]通过临床观察发现，互动式头针通过改善患者下肢痉挛状态，进而改善其平衡功能，但需强调患者主动配合康复训练。岑汉樑^[11]分别对比观察了运动针刺与常规头体针结合针刺法治疗中风后痉挛性偏瘫的临床疗效，头针取顶颞前斜线、顶旁 1 线、顶中线等，运动针刺在常规针刺治疗 30 min 后拔除体针，保留头针，并进行运动锻炼，结果显示，两组患者治疗后 Barthel 指数、简化 Fugl-Meyer 功能评分、临床痉挛指数均较治疗前有所改善，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。刘深龙等^[12]对头针留针结合运动疗法二者的应用时机及顺序进行了研究，头部采用顶中线、顶颞后斜线、顶颞前斜线等穴位，对三组患者分别进行先头针留针后运动、先运动后头针留针、头针留针同时进行运动，结果显示，头针留针的同时进行运动锻炼对改善患者神经功能缺损症状、促进躯体感觉诱发电位恢复、提高患者运动能力及日常生活能力的效果更好。延艳斌等^[13]通过临床观察发现，头针同步运动疗法不仅可促进中风后痉挛性偏瘫患者运动功能的恢复，在改善血液流变学方面同样优于单纯针灸或康复治疗。黄日龙等^[14]认为，头针、体针及电针配合运动康复可起到双向调节

作用,一方面,调节中枢神经细胞兴奋与抑制的平衡,增加脑血流,改善脑细胞病理状态;另一方面,激活一部分神经细胞,调节肢体主动肌和拮抗肌的肌张力从而改善肢体痉挛状态。

2.2 普通针刺结合运动疗法 普通针刺配合运动疗法治疗卒中后痉挛性偏瘫可改善患者平衡功能和运动功能^[15-16]。HUANG 等^[17]强调,运动针法发挥效应的优势部位可能在各关节处,其可通过缓解患肢疼痛,降低肌张力,增加关节的活动范围改善肢体痉挛状态。邢雪梅等^[18]根据针刺所及的神经肌肉功能选取穴位,一般选取分布于神经干周围的穴位,并加用电刺激疗法,增加拮抗肌的收缩,缓解痉挛肌的肌张力,在此基础上结合正确的运动模式对痉挛性偏瘫患者具有治疗作用。冯绪刚等^[19]认为,中风后痉挛性偏瘫总属阳缓阴急,通过针刺尺泽、内关、大陵、二间、三间、阴陵泉、照海、三阴交等穴位采用泻法并且强刺激不留针,而丘墟、合谷、外关、后溪、阳陵泉、解溪、申脉、手三里等穴位采用补法弱刺激并留针达到调节阴阳平衡的治疗目的。

2.3 巨刺结合运动疗法 为避免直接针刺患侧肢体引起疼痛刺激加剧患肢痉挛,采用巨刺针法,选取健侧穴位进行针刺,能促进患者功能恢复^[20]。巨刺乃九刺之一,也称为互刺,是以刺经为主的一种特殊刺法,具有左病取右、右病取左等特点,在中风病中取穴意在选健侧而非病侧。张德坤^[21]运用巨刺带针运动联合康复训练治疗卒中后痉挛性偏瘫,结果显示,可提高患者肢体运动功能与自理能力,改善痉挛症状。黄翠立等^[22]针对手指固握、肩臂不能举起、足内翻等不同表现采用不同的穴位进行巨刺疗法,联合康复训练运动,分别使用改 Ashworth 痉挛评定量表、临床痉挛指数数量表评定患肢上、下肢痉挛情况,结果显示,观察组患者评分明显优于对照组。张利泰等^[23]主张对中风后偏瘫患者进行分期巨刺结合运动疗法、作用疗法治疗,针对偏瘫痉挛期采用头针、体针结合,配合运动疗法、作业疗法达到解除患肢痉挛模式,尽早出现分离运动的治疗目的。有学者认为,巨刺法的疗效较针刺患肢好的原因是痉挛性偏瘫患者患肢神经处于水肿,此时的神经传导功能出现障碍。此时针刺患肢不利于发挥针刺的神经感传作用^[24]。相反,《素问·调经论》中云“病在筋,调之筋”。有学者认为,应遵循“守筋”的取穴原则,针对局部痉挛肌肉进行针刺,降低局部增高的肌张力^[25]。

2.4 腹针结合运动疗法 腹针是一种新的全息疗法,通过施针于腹部经穴达到调理脏腑、经络并治疗疾病的方法,而且在腹部不同深度、不同层面存在着不同的系统,因此,在同一部位、不同层面的针刺可起到不同的治疗作用。相对于普通针刺,腹针能有效避免肢体疼痛刺激引起的痉挛性偏瘫患肢痉挛加剧,并

且腹针配合运动疗法的疗效较单纯运动疗法更好^[26]。金灵青等^[27]在此基础上进一步研究发现,腹针结合运动疗法可通过调节人体内兴奋性神经递质及抑制性神经递质的水平变化,以抑制中风后神经传导异常兴奋引起的痉挛性状态。

2.5 电针结合运动疗法 电针疗法指在针刺得气后将电针机与针灸针连接,通过低频脉冲电刺激来增强针刺治疗效的一种治疗方法。电针联合运动治疗中风后痉挛性偏瘫效果显著^[28-29]。樊留博等^[30]采用张力平衡法在对患者进行针刺的基础上增加电针疗法,针刺结束后进行强制运动训练,结果显示,患者治疗后患肢增高的肌张力得以缓解,有利于改善患者运动功能。电针结合运动疗法除能改善肢体的肌张力外,还可降低肌肉萎缩发生率^[31]。

2.6 其他针刺结合运动疗法 《素问·痿论》有云“治痿独取阳明”,栗晓东等^[32]采用循经针灸同步运动锻炼的方法治疗中风后痉挛性偏瘫,选取患肢阳明经穴位为主,留针的同时给予患肢主动加被动运动,具有一定疗效。解痉纠偏法是一种治疗脑病的特色疗法,取穴以督脉、太阳经穴为主,通督脉,调脑脉,阴阳经相配取穴,改善痉挛性偏瘫患者的平衡功能^[33]。靳三针首创于靳瑞教授,通常以 3 个穴位为一组,取穴简单,针对中风后痉挛性偏瘫采用其中的手足挛三针配合颞三针,可更好地改善患者肢体功能^[34]。刘晓雪^[35]采用靳三针结合康复训练治疗卒中后痉挛性偏瘫的疗效显著。除能改善肢体痉挛外,陆彦青等^[36]通过临床观察发现,颞三针、挛三针在提高患者认知功能、神经功能缺损方面也具有一定疗效。

3 针刺结合运动治疗中风后痉挛性偏瘫的运用

现代医学关于中风后痉挛性偏瘫的发病机制观点众多,包括反射介导机制、神经递质功能失调、肌肉特性的改变、炎症反应作用等机制,目前普遍认为,痉挛的发生与牵张反射过度兴奋密切相关^[37]。牵张反射是指当肌肉受到外力牵拉时可产生一个拮抗的收缩力的反射^[38]。现代医学对中风后痉挛性偏瘫的治疗方法很多,但还没有特效的治疗方案。治疗方面通过降低牵张反射、调节神经递质、抑制神经元兴奋来达到缓解痉挛的目的,此外主动与被动运动、物理刺激也可起到缓解肢体痉挛的作用,中风后痉挛性偏瘫的治疗多采用联合治疗方案,包括药物治疗(如神经递质 γ -氨基丁酸衍生物代表药物——巴氯芬、中枢性肌松药——乙哌立松、A 型肉毒素等)、物理疗法(如肌电生物反馈治疗、冷热疗法、颅直流电刺激、微波治疗、超声波治疗等)、运动疗法等。运动疗法包括良肢位摆放、冲击疗法、牵张训练、坐立位平衡训练、步行训练、关节活动度训练、患肢被动运动与按摩、肢体运动功能锻炼等。当药物治疗和非药物治疗均不能达到满意效果时可考虑外科手术治疗(如选择性脊神经

后根切除术、核团毁损术、颈动脉外膜交感神经剥脱术、四肢选择性周围神经部分切断术、健侧颈 7 神经移位术等)。

针刺疗法可增加局部脑组织的血流供应,促进局部受损脑组织功能的恢复和(或)建立新的神经突触联系,为实现功能代偿奠定基础。此外,还可通过抑制过度兴奋的运动神经元,协调主动肌与拮抗肌的平衡,达到缓解肢体痉挛状态。主动或被动运动可有效增加关节活动度,松解关节粘连,缓解患肢的高肌张力,促进运动功能恢复。而有学者发现,痉挛性偏瘫可能与兴奋性递质的释放增多或抑制性递质的减少有关^[39]。岳增辉等^[40]通过针刺调节血清中兴奋性递质、抑制性递质的含量,以达到改善中风后痉挛性偏瘫患者肢体痉挛状态的目的。针刺还可调节神经可塑性^[41],重组运动相关网络,包括初级运动皮质、运动前皮质、辅助运动区、额顶神经网络、感觉运动网络和默认模式网络。进一步研究发现,针刺可促进皮质下区域神经可塑性,表现为激活基底节、岛叶和运动相关区域^[42]。

综上所述,将针刺与运动结合用于治疗中风后痉挛性偏瘫效果显著,可根据患者病情适当选择不同针刺方法,互动式头针联合运动疗法是目前临床运用较多、疗效较显著的一种方法。根据中医基础理论,人体经脉左右对称分布,但可通过奇经八脉、跷脉、经别等各种连接进行左右交叉运行,在生理病理上可相互调节,故在治疗方面可相互影响对侧肢体等生理病理状态。在经络取穴方面虽然对中风后痉挛性偏瘫的患者直接作用于患肢神经干周围的拮抗肌和痉挛肌、局部取穴及针刺经筋点在治疗方面均具有非常显著的作用,但对不能耐受疼痛的患者为避免针刺患肢引起疼痛刺激出现肢体痉挛加重可选择对健侧肢体进行针刺,也可达到治疗作用,而且能减轻患者及家属的心理负担,患者接受度较高,就医体验更佳,依从性好。对患肢神经处于水肿、传导障碍时也建议使用巨刺法取健侧肢体穴位进行针刺。中风后痉挛性偏瘫患者康复时间长、治疗费用较高。因此,探索更有效的治疗方法、使康复时间缩短、降低康复治疗费用仍需继续努力。

参考文献

- [1] 赵秀秀. 针刺少阳经穴对中风后痉挛性偏瘫的临床研究[D]. 晋中:山西中医药大学,2020.
- [2] 张宁霞,刘桂珍,姚秋红,等. 热补针法结合康复训练对缺血性脑卒中偏瘫患者早期运动功能的影响:随机对照研究[J]. 中国针灸,2010,30(6):441-445.
- [3] 孙润洁.“金钩钓鱼”针法治疗缺血性中风后痉挛性瘫痪的临床研究[D]. 兰州:甘肃中医药大学,2017.
- [4] 陈爽白,高旸,段可杰,等. 互动式针刺法的探讨[J]. 针刺研究,1998,23(4):315-316.
- [5] ZHANG S H, WANG Y L, ZHANG C X, et al. Effects of interactive dynamic scalp acupuncture on motor function and gait of lower limbs after stroke: A multicenter, randomized, controlled clinical trial [J]. Chin J Integr Med, 2022,28(6):483-491.
- [6] 祁丽丽,韩振翔,周一心,等. 互动式头针结合 PNF 技术对缺血性卒中痉挛性偏瘫上肢功能的影响[J]. 中国针灸,2018,38(3):234-238.
- [7] 孙晓秋. 互动式头针联合 PNF 治疗缺血性脑卒中痉挛性偏瘫患者临床疗效[J]. 中国疗养医学,2019,28(1):18-20.
- [8] 张威,丁明俊,耿罗娜. 互动式头针对脑卒中后痉挛性偏瘫患者平衡能力及运动功能的影响[J]. 陕西中医,2021,42(1):115-117.
- [9] 李小军,郭巧德,胡彩虹,等. 头皮针同步运动疗法对脑卒中后痉挛性偏瘫的疗效观察[J]. 中国中医药科技,2013,20(1):75-76.
- [10] 韩振翔,陈文华,周一心,等. 互动式头针对脑卒中后痉挛性偏瘫平衡功能的影响[J]. 中国康复医学杂志,2018,33(8):948-952.
- [11] 岑汉樑. 运动针刺法对中风后痉挛性瘫痪行走功能改善疗效观察[J]. 山东中医药大学学报,2016,40(4):347-349.
- [12] 刘深龙,张海燕,满慧静. 头针同步运动疗法对中风后痉挛性偏瘫老年患者神经功能缺损、躯体感觉诱发电位、肢体运动和日常活动能力的影响[J]. 现代中西医结合杂志,2018,27(9):929-933.
- [13] 延艳斌,李春玲,刘深龙. 头针同步运动疗法对中风后痉挛性偏瘫临床研究[J]. 四川中医,2019,37(12):208-212.
- [14] 黄日龙,夏青,朱宗俊,等. 针刺结合康复训练治疗中风偏瘫痉挛状态临床观察[J]. 安徽中医药大学学报,2016,35(4):59-62.
- [15] XU L, LI L, DU J T, et al. Effect of acupuncture at Huatuo Jiaji (EX-B2) combined with core muscle training on motor function of lower limbs in patients with hemiplegia after stroke [J]. Zhen Ci Yan Jiu, 2022,47(2):154-159.
- [16] ZHANG J, MU Y, ZHANG Y. Effects of acupuncture and rehabilitation training on limb movement and living ability of patients with hemiplegia after stroke [J]. Behav Neurol,

- 2022,2022:2032093.
- [17] HUANG X Y, XIA Q F, ZHU H W, et al. Therapeutic effect on post-stroke spastic paralysis of upper extremity treated with combination of kinematic-acupuncture therapy and rehabilitation training[J]. Zhongguo Zhen Jiu, 2020,40(5):473-478.
- [18] 邢雪梅,杨波,李方,等. 针灸联合康复训练治疗缺血性中风后痉挛性偏瘫 30 例[J]. 辽宁中医杂志,2015,42(3):595-597.
- [19] 冯绪刚,赵思宇,于璐. 针灸配合康复训练治疗脑卒中痉挛性偏瘫的临床观察[J]. 当代医学,2012,18(27):83-84.
- [20] KIM M K, CHOI T Y, LEE M S, et al. Contralateral acupuncture versus ipsilateral acupuncture in the rehabilitation of post-stroke hemiplegic patients: A systematic review[J]. BMC Complement Altern Med,2010,10:41-45.
- [21] 张德坤. 巨刺带针运动联合康复训练治疗脑卒中后痉挛性偏瘫 50 例[J]. 中医外治杂志,2017,26(3):36-37.
- [22] 黄翠立,殷玉鹏,何伟,等. 脑卒中后痉挛性偏瘫患者联合采用巨刺与康复训练治疗的效果观察[J/CD]. 临床医药文献电子杂志,2017,4(65):12722-12723.
- [23] 张利泰,吴炳香,孙娜. 分期针刺治疗脑卒中偏瘫临床研究进展[J]. 中国康复,2012,27(4):300-302.
- [24] 林逢春. 巨刺结合康复训练治疗中风后上肢痉挛性偏瘫的临床研究[D]. 成都:成都中医药大学,2016.
- [25] 孙润洁,田亮,方晓丽,等. “金钩钓鱼”针法结合 Bobath 技术治疗脑卒中后上肢痉挛状态的临床研究[J]. 中国针灸,2017,37(4):372-376.
- [26] 金灵青,郎伯旭,李星辰. 腹针联合运动疗法治疗中风后痉挛性偏瘫的临床疗效观察[J]. 中国现代医生,2018,56(13):94-96.
- [27] 金灵青,郎伯旭,常盛. 腹针联合运动疗法治疗中风后痉挛性偏瘫的疗效观察及其对 Glu 与 GABA 的影响[J]. 中国中医药科技,2021,28(6):921-923.
- [28] 贺孝胜. 电针联合康复训练治疗中风后痉挛性偏瘫的临床效果及其对患者生活质量的影响[J]. 临床合理用药杂志,2019,12(12):130-132.
- [29] 代国军. 电针联合康复训练治疗中风后痉挛性偏瘫临床研究[J]. 针灸临床杂志,2016,32(12):11-14.
- [30] 樊留博,刘素芝,王仲苔,等. 电针联合运动疗法在痉挛性偏瘫患者神经功能恢复中的应用[J]. 上海针灸杂志,2015,34(12):1178-1180.
- [31] 何观莲,陈明玉,欧小晶,等. Motomed 结合电针治疗脑卒中偏瘫[J]. 中国卫生标准管理,2021,12(15):120-123.
- [32] 栗晓东,黄彬,关玲. 循经针灸同步运动锻炼治疗中风后痉挛性偏瘫效果研究[J]. 陕西中医,2017,38(1):111-112.
- [33] 钱璟,张捷,杨发明,等. 解痉纠偏针法联合康复训练对脑卒中后痉挛性偏瘫患者平衡功能的影响[J]. 中国民间疗法,2020,28(23):51-54.
- [34] 季殿钧,陈方民,付冠. 靳三针在脑卒中康复中的应用[J]. 中国医药科学,2021,11(3):63-66.
- [35] 刘晓雪. 靳三针疗法联合康复训练法治疗中风所致痉挛性偏瘫的效果研究[J]. 当代医药论丛,2017,15(2):61-62.
- [36] 陆彦青,杨海涛,庄礼兴,等. “靳三针”联合康复训练治疗中风后痉挛性偏瘫患者 40 例临床观察[J]. 中医杂志,2013,54(12):1034-1037.
- [37] 李胜,GERARD E F,李旭红,等. 脑卒中后痉挛的病理生理机制新见解[J]. 中华物理医学与康复杂志,2018,40(1):73-78.
- [38] 冯维琪. “热补针法”治疗中风后上肢屈肘痉挛的临床研究[D]. 南京:南京中医药大学,2020.
- [39] 张颖,杨坚,刘罡一,等. 芍药甘草汤对脑缺血再灌注偏瘫大鼠痉挛状态和氨基酸水平的影响[J]. 上海中医药杂志,2015,49(5):85-89.
- [40] 岳增辉,李良,叶禹,等. 针刺对中风痉挛性瘫痪血清氨基酸含量的影响[J]. 湖南中医药大学学报,2010,30(9):212-215.
- [41] ZHANG J, LU C, WU X, et al. Neuroplasticity of acupuncture for stroke: An evidence-based review of MRI[J]. Neural Plast, 2021, 2021:2662585.
- [42] LV Q, XU G, PAN Y, et al. Effect of acupuncture on neuroplasticity of stroke patients with motor dysfunction: A meta-analysis of fmri studies[J]. Neural Plast, 2021, 2021:8841720.

(收稿日期:2022-10-16 修回日期:2023-05-18)