

· 临床研究 ·

中药联合神经肌肉关节促进技术对老年脑卒中伴弛缓性瘫痪功能障碍患者预后的影响

马国立*, 王建波, 齐有莉

(河北省退役军人总医院药剂科, 河北 邢台 054000)

【摘要】目的 探讨补肾活血中药汤剂联合神经肌肉关节促进技术对老年脑卒中伴弛缓性瘫痪功能障碍患者预后的影响。**方法** 选择2021年2月至2023年1月河北省退役军人总医院收治的老年脑卒中伴弛缓性瘫痪功能障碍患者112例,通过简单随机分组法分为2组,每组56例。对照组给予神经肌肉关节促进技术,观察组在对照组治疗基础上联合补肾活血中药汤剂治疗。比较两组患者临床疗效,治疗前后髋关节和膝关节最大屈曲角、最大伸展角,腓肠肌、胫前肌表面肌电信号,血液流变学指标[高切与低切全血比黏度(WBV)、血浆黏度(PV)、红细胞压积(HCT)]、Fugl-Meyer下肢运动功能评估表(FMA)及日常生活活动力量表Barthel指数(ADL-Barthel)评分。采用SPSS 20.0软件进行数据分析。根据数据类型,组间比较分别采用 t 检验及 χ^2 检验。**结果** 观察组治疗显效率(67.86%)高于对照组(48.21%),差异有统计学意义($P<0.05$);两组有效率比较,差异无统计学意义。治疗6周和治疗2个月后,观察组和对照组高切WBV、低切WBV、PV、HCT水平均低于治疗前水平,以及同一时间对照组水平;髋关节的最大屈曲角、最大伸展角,膝关节的最大屈曲角、最大伸展角均大于治疗前水平,以及同一时间对照组水平;腓肠肌的均方根值(RMS)、肌电积分值(IEMG),胫前肌的RMS、IEMG均高于治疗前水平,以及同一时间对照组水平;FMA、ADL-Barthel评分均高于治疗前水平,以及同一时间对照组水平,差异均有统计学意义($P<0.05$)。治疗2个月后,观察组和对照组高切WBV、低切WBV、PV、HCT水平均低于治疗6周水平;髋关节的最大屈曲角、最大伸展角,膝关节的最大屈曲角、最大伸展角均大于治疗6周水平;腓肠肌的RMS、IEMG,胫前肌的RMS、IEMG均高于治疗6周水平;FMA、ADL-Barthel评分均高于治疗6周水平,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 补肾活血中药汤剂联合神经肌肉关节促进技术可以更好地改善老年脑卒中伴弛缓性瘫痪功能障碍患者血液流变学和运动功能,促进其生活能力恢复。

【关键词】 老年人;脑卒中;弛缓性瘫痪;补肾活血中药汤剂;神经肌肉关节促进技术;功能障碍

【中图分类号】 R742.3; R592

【文献标志码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2024.07.115

Effect of combined Chinese herbal medicine and rehabilitation techniques on elderly stroke patients with flaccid paralysis

Ma Guoli*, Wang Jianbo, Qi Youli

(Department of Pharmacy, Hebei Provincial Veterans General Hospital, Xingtai 054000, Hebei Province, China)

【Abstract】 Objective To investigate the effect of Kidney-Tonifying and Blood-Activating decoction combined with neuromuscular joint facilitation (NJF) techniques on prognosis of elderly patients with stroke accompanied by flaccid-paralysis dysfunction. **Methods** A total of 112 elderly stroke patients with flaccid paralysis admitted in our hospital from February 2021 to January 2023 were recruited, and randomly divided into control group ($n=56$) and observation group ($n=56$). The control group was given NJF techniques for rehabilitation, and the observation group was given a traditional Chinese medical prescription (Kidney-Tonifying and Blood-Activating decoction) on the basis of the treatment of the control group. The clinical efficacy was compared between two groups, in terms of the pre- and post-treatment changes in maximum flexion angle and maximum extension angle of the hip and knee joints, surface electromyography (EMG) signals of gastrocnemius and anterior tibia muscle, and hemorheological indicators [such as high- and low-shear whole blood viscosity (WBV), plasma viscosity (PV), hematocrit (HCT)], as well as scores of Fugl-Meyer Assessment (FMA) for Lower Limb Motor Function and Barthel index for activity of daily life (ADL-Barthel). SPSS statistics 20.0 was used for statistical analysis. Data comparison between two groups was performed using t test or χ^2 test depending on data type. **Results** The effective rate of treatment was significantly higher in the observation group than the control group (67.86% vs 48.21%, $P<0.05$), but there was no statistical difference in the efficiency between them. In six weeks and two months after treatment, the high-shear WBV value, low-shear WBV

收稿日期: 2023-07-20; 接受日期: 2023-08-15

基金项目: 河北省邢台市重点研发计划项目(2022zz087)

通信作者: 马国立, E-mail: maguoli15968@163.com

value, PV value and HCT level were decreased in both groups when compared with the levels before treatment, with those in the observation group more significant. At the same time points, the maximum flexion and extension angles of the hip and knee joints were increased than before treatment, and the observation group obtained better results than the control group. Similar results were observed in the root mean square (RMS) and integrated electromyography (IEMG) of the gastrocnemius muscle and the tibialis anterior muscle, and in FMA score and ADL-Barthel index in the two groups when compared with before treatment and between two groups ($P < 0.05$). What's more, better results were obtained in above indicators in both group when compared the levels in two months than those in six weeks after treatment ($P < 0.05$). **Conclusion** Kidney-Tonifying and Blood-Activating decoction combined with NJF techniques can result in better improvement in hemorheological and motor function and promote the recovery of activity of daily life in senile stroke patients with flaccid paralysis.

【Key words】 aged; stroke; flaccid paralysis; Kidney-Tonifying and Blood-Activating decoction; neuromuscular joint facilitation technique; dysfunction

This work was supported by the Project of Key Research and Development Plan of Xingtai City, Hebei Province (2022zz087).

Corresponding author: Ma Guoli, E-mail: maguoli15968@163.com

脑卒中是临床最常见脑血管疾病,主要见于老年人^[1]。而随着老龄化发展,老年脑卒中发病和死亡人数也越来越多^[2]。尽管目前临床上有针对脑卒中患者的治疗方案,但仍然有许多患者会出现弛缓性瘫痪功能障碍,即瘫痪肌肉肌张力下降,腱反射减弱甚至消失,不仅严重影响患者日常生活,还给她家庭及社会带来负担^[3,4]。故而对于老年脑卒中伴弛缓性瘫痪功能障碍患者,需予以高度重视,尽可能减轻其运动障碍,提升患者生活质量。神经肌肉关节促进技术是康复医学中的一种新型运动功能治疗方法,能够改善神经、肌肉和关节功能,在中枢神经系统疾病患者中具有积极应用价值^[5]。除物理康复治疗外,中药汤剂在促进老年脑卒中患者健康恢复中也起到了重要作用^[6]。本研究旨在探讨补肾活血中药汤剂联合神经肌肉关节促进技术对老年脑卒中伴弛缓性瘫痪功能障碍患者预后的影响,以期为促进老年脑卒中伴弛缓性瘫痪功能障碍患者运动功能恢复提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2021年2月至2023年1月河北省退役军人总医院收治的老年脑卒中伴弛缓性瘫痪功能障碍患者112例。以简单随机分组法(抽签法,单号为一组,双号为一组)将112例患者分为两组,每组56例。

纳入标准:(1)满足《中国脑血管病一级预防指南2019》^[7]中脑梗死诊断标准,经头颅影像检查证实;(2)首次发病;(3)除突发性面瘫、肢体无力、言语障碍、感觉异常等脑卒中表现外,还表现为单侧肢体肌张力下降,腱反射迟钝或消失,有明显运动障碍;(4)通过神经肌电图和运动诱发电位等检查诊断为弛缓性瘫痪功能障碍;(5)生命体征平稳,认知功能正常;(6)对本研究知情同意。排除标准:(1)脑出血或其他因素引起的弛缓性瘫痪功能障

碍;(2)合并实质性器官功能不全;(3)痉挛性瘫痪;(4)合并血液、内分泌或免疫系统疾病;(5)合并恶性肿瘤或存在急性感染;(6)病情变化,处于不稳定期;(7)存在骨折等影响肢体运动功能的病变;(8)因认知功能严重障碍或完全性失语而无法配合研究;(9)正参与其他研究。

1.2 方法

两组均予以营养神经、抗凝、对症支持等治疗。对照组给予神经肌肉关节促进技术,遵循由易到难、由被动到主动原则,进行翻身、重心转移、坐位平衡、站立、步态训练等,患者取仰卧位、侧卧位、坐位进行抗阻力运动,通过反复训练激活核心肌群,并通过慢牵张手法帮助患者进行下肢关节牵伸,增强胫骨、腓骨肌力量;被动、主动方式加强患者踝背伸及足外翻,提升外翻肌群力量;进行肢位摆放,保持髋关节伸展。每日均进行上述项目训练,连续训练12周。观察组在对照组治疗基础上联合补肾活血中药汤剂治疗,汤剂方包括黄芪、党参、肉苁蓉、白术、杜仲、丹参、怀牛膝、桑寄生、石菖蒲各20g,每日1剂,加水煎,分早晚两次温服,单次100ml,持续服用12周。

1.3 观察指标

分别于治疗前(入组时)、治疗6周和治疗2个月对两组患者以下指标进行检测评估:(1)采用血流变仪检测高切和低切全血比黏度(whole blood viscosity, WBV)、血浆黏度(plasma viscosity, PV)、红细胞压积(hematocrit, HCT)水平。(2)测量两组患者髋关节和膝关节最大屈曲角、最大伸展角。(3)采用表面肌电图评估两组患者患肢踝关节在屈伸最大等长收缩状态下的腓肠肌和胫前肌失衡程度,以均方根值(root mean square, RMS)、肌电积分值(integrated electromyography, IEMG)作为评估指标。(4)对两组患者采用Fugl-Meyer下肢运动功能评估表(Fugl-Meyer assessment scale, FMA)及日常

生活活动力量表 Barthel 指数(activity of daily life Barthel index, ADL-Barthel)进行下肢运动功能和日常生活活动能力评定, FMA 下肢运动功能评分为 0~100 分, 分数越高代表下肢运动功能越好; ADL-Barthel 总分 0~100 分, 评分越高表示患者日常生活能力越好。

1.4 临床疗效

治愈:患者神经功能基本恢复,肌力 \geq V级,肌张力接近或达到正常水平,日常生活可以自理;显效:患者神经功能明显改善,肌力为III~IV级,肌张力升高,生活基本独立;有效:患者神经功能部分恢复,肌力达到II级,肌张力有提升;无效:没有满足上述要求。显著有效率=治愈率+显效率;有效率=治愈率+显效率+有效率。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 20.0 统计软件进行数据分析。计量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用 *t* 检验;计数资料用例数(百分率)表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组基线资料比较

对照组男性 30 例,女性 26 例;年龄 53~77 (64.29 \pm 5.58)岁;合并基础疾病:高血压 34 例,糖尿病 13 例,冠心病 15 例;病程 18~57(35.73 \pm 9.98) d;入组时 FMA 评分为(13.92 \pm 2.56)分,ADL-Barthel 评分为(37.48 \pm 4.75)分。观察组男性 33 例,女性 23 例;年龄 51~76(63.86 \pm 6.12)岁;合并基础疾病:

高血压 31 例,糖尿病 15 例,冠心病 12 例;病程 20~60 (37.12 \pm 11.04) d;入组时 FMA 评分为(14.38 \pm 2.74)分,ADL-Barthel 评分为(38.32 \pm 5.19)分。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.2 两组临床疗效比较

观察组治疗显效率高于一组对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);两组有效率比较,差异无统计学意义(表 1)。

2.3 两组血液流变学指标比较

治疗 6 周和治疗 2 个月后,观察组和对照组高切 WBV、低切 WBV、PV、HCT 水平均低于治疗前,差异均有统计学意义($P<0.05$);治疗 2 个月后,观察组和对照组高切 WBV、低切 WBV、PV、HCT 水平均低于治疗 6 周,差异均有统计学意义($P<0.05$)。治疗 6 周和治疗 2 个月后,观察组高切 WBV、低切 WBV、PV、HCT 水平均低于同一时间对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$;表 2)。

2.4 两组下肢关节运动角度比较

治疗 6 周和治疗 2 个月后,观察组和对照组髋关节的最大屈曲角、最大伸展角,膝关节的最大屈曲角、最大伸展角均大于治疗前,差异均有统计学意义($P<0.05$);治疗 2 个月后,观察组和对照组髋关节的最大屈曲角、最大伸展角,膝关节的最大屈曲角、最大伸展角均大于治疗 6 周,差异均有统计学意义($P<0.05$)。治疗 6 周和治疗 2 个月后,观察组髋关节的最大屈曲角、最大伸展角,膝关节的最大屈曲角、最大伸展角均大于同一时间对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$;表 3)。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison of clinical efficacy between two groups (n=56)

| Group | Cured[n(%)] | Remarkable[n(%)] | Effective[n(%)] | Invalid[n(%)] | Marked efficiency rate (%) | Effective rate (%) |
|-------------|-------------|------------------|-----------------|---------------|----------------------------|--------------------|
| Control | 11(19.64) | 16(28.57) | 19(33.93) | 10(17.86) | 48.21 | 82.14 |
| Observation | 16(28.57) | 22(39.29) | 13(23.21) | 5(8.93) | 67.86* | 91.07 |

Compared with control group, * $P<0.05$.

表 2 两组血液流变学指标比较

Table 2 Comparison of hemorheological indexes between two groups(n=56, $\bar{x}\pm s$)

| Group | High cut WBV(mPa·s) | Low cut WBV(mPa·s) | PV(mPa·s) | HCT(%) |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Control | | | | |
| Pre-treatment | 5.44 \pm 1.07 | 8.93 \pm 1.65 | 1.82 \pm 0.51 | 46.96 \pm 5.48 |
| Treatment for 6 weeks | 4.62 \pm 0.93* | 7.89 \pm 1.44* | 1.60 \pm 0.43* | 44.91 \pm 5.05* |
| Treatment for 2 months | 3.99 \pm 0.78*# | 7.01 \pm 1.39*# | 1.40 \pm 0.38*# | 42.87 \pm 4.76*# |
| Observation | | | | |
| Pre-treatment | 5.32 \pm 1.03 | 8.76 \pm 1.77 | 1.79 \pm 0.47 | 47.35 \pm 5.29 |
| Treatment for 6 weeks | 4.18 \pm 0.82* Δ | 6.99 \pm 1.42* Δ | 1.43 \pm 0.40* Δ | 43.02 \pm 4.83* Δ |
| Treatment for 2 months | 3.27 \pm 0.66*# Δ | 5.82 \pm 1.14*# Δ | 1.15 \pm 0.35*# Δ | 39.91 \pm 4.40*# Δ |

WBV: whole blood viscosity; PV: plasma viscosity; HCT: hematocrit. Compared with pre-treatment, * $P<0.05$; compared with treatment for 6 weeks,

$P<0.05$; compared with control group in the same time, $\Delta P<0.05$.

表3 两组下肢关节运动角度比较

Table 3 Comparison of lower limb joint motion angles between two groups (n=56, °, $\bar{x}\pm s$)

| Group | Hip joint | | Knee joint | |
|------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | Maximum buckling angle | Maximum extension angle | Maximum buckling angle | Maximum extension angle |
| Control | | | | |
| Pre-treatment | 24.75±3.11 | 5.72±1.03 | 40.97±3.12 | 3.64±0.79 |
| Treatment for 6 weeks | 27.69±3.25* | 6.68±1.07* | 50.65±3.87* | 5.04±0.91* |
| Treatment for 2 months | 31.03±3.49*# | 7.64±1.15*# | 58.28±4.49*# | 6.23±1.05*# |
| Observation | | | | |
| Pre-treatment | 25.48±3.25 | 5.85±1.08 | 41.45±3.37 | 3.58±0.86 |
| Treatment for 6 weeks | 30.56±3.50* [△] | 7.57±1.11* [△] | 55.07±4.28* [△] | 5.91±1.04* [△] |
| Treatment for 2 months | 34.12±3.73*# [△] | 9.09±1.24*# [△] | 63.67±5.06*# [△] | 7.40±1.27*# [△] |

Compared with pre-treatment, *P<0.05; compared with treatment for 6 weeks, #P<0.05; compared with control group in the same time, [△]P<0.05.

2.5 两组腓肠肌、胫前肌表面肌电信号比较

治疗6周和治疗2个月后,观察组和对照组腓肠肌的RMS、IEMG,胫前肌的RMS、IEMG均高于治疗前,差异均有统计学意义(P<0.05);治疗2个月后,观察组和对照组腓肠肌的RMS、IEMG,胫前肌的RMS、IEMG均高于治疗6周,差异均有统计学意义(P<0.05)。治疗6周和治疗2个月后,观察组髌关节的腓肠肌的RMS、IEMG,胫前肌的RMS、IEMG均高于同一时间对照组,差异均有统计学意义(P<0.05;表4)。

2.6 两组FMA、ADL-Barthel评分比较

治疗6周和治疗2个月后,观察组和对照组FMA、ADL-Barthel评分均高于治疗前,差异均有统计学意义(P<0.05);治疗2个月后,观察组和对照组FMA、ADL-Barthel评分均高于治疗6周,差异均有统计学意义(P<0.05)。治疗6周和治疗2个月后,观察组FMA、ADL-Barthel评分均高于同一时间对照组,差异均有统计学意义(P<0.05;表5)。

3 讨论

脑卒中属于严重脑血管疾病,可引发一系列并发症,在术后早中期,患者容易发生瘫痪,包括痉挛性瘫痪和弛缓性瘫痪,其中弛缓性瘫痪占比约为10%^[8]。虽然弛缓性瘫痪比例低于痉挛性瘫痪,但患者瘫痪侧肌张力低、肌萎缩,且随着瘫痪时间延长,致残率也升高^[9]。故而临床上对弛缓性瘫痪患者健康恢复也非常重视,及早采取有效措施干预,以降低患者残疾风险,对改善患者预后意义重大。鉴于脑卒中弛缓性瘫痪表现,目前临床上多通过物理干预训练来帮助患者进行患侧功能锻炼。神经肌肉关节促进技术是通过肌肉和关节进行不同训练来改善神经和肌肉等功能,是一种无创性治疗措施。有研究显示,神经肌肉关节促进法可以改善脑梗死偏瘫患者下肢肌张力^[10]。本研究将神经肌肉关节促进技术用于老年脑梗死伴弛缓性瘫痪患者,并结合中医进行治疗。

表4 两组腓肠肌、胫前肌表面肌电信号比较

Table 4 Comparison of surface electromyographic signal of gastrocnemius and anterior tibial muscle between two groups

(n=56, μV , $\bar{x}\pm s$)

| Group | Gastrocnemius | | Tibialis anterior muscle | |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | RMS | IEMG | RMS | IEMG |
| Control | | | | |
| Pre-treatment | 2.37±0.52 | 6.95±1.67 | 3.60±1.04 | 8.25±1.81 |
| Treatment for 6 weeks | 3.28±0.63* | 16.22±2.35* | 4.41±1.15* | 27.26±4.09* |
| Treatment for 2 months | 4.14±0.77*# | 23.48±3.29*# | 5.15±1.39*# | 42.72±6.83*# |
| Observation | | | | |
| Pre-treatment | 2.51±0.55 | 7.25±1.84 | 3.45±0.86 | 8.87±1.99 |
| Treatment for 6 weeks | 3.92±0.70* [△] | 20.53±3.12* [△] | 5.27±1.44* [△] | 33.19±5.12* [△] |
| Treatment for 2 months | 4.98±0.96*# [△] | 29.12±4.85*# [△] | 6.82±1.76*# [△] | 49.38±7.54*# [△] |

RMS: root mean square; IEMG: integrated electromyography. Compared with pre-treatment, *P<0.05; compared with treatment for 6 weeks, #P<0.05; compared with control group in the same time, [△]P<0.05.

表 5 两组 FMA、ADL-Barthel 评分比较

Table 5 Comparison of FMA and ADL-Barthel scores between two groups (n=56, points, $\bar{x}\pm s$)

| Group | FMA | ADL-Barthel |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Control | | |
| Pre-treatment | 13.92±2.56 | 37.48±4.75 |
| Treatment for 6 weeks | 17.41±3.17* | 43.91±5.23* |
| Treatment for 2 months | 21.55±3.81** [#] | 50.25±5.68** [#] |
| Observation | | |
| Pre-treatment | 14.38±2.74 | 38.32±5.19 |
| Treatment for 6 weeks | 20.47±3.49* [△] | 47.92±5.71* [△] |
| Treatment for 2 months | 25.61±4.05** ^{#△} | 54.68±6.14** ^{#△} |

FMA: Fugl-Meyer lower limb motor function assessment; ADL-Barthel: activity of daily life Barthel index. Compared with pre-treatment, * $P<0.05$; compared with treatment for 6 weeks, [#] $P<0.05$; compared with control group in the same time, [△] $P<0.05$.

脑梗死在中医里属于“中风”范畴,其病机多为阴阳失调、气血亏虚,加之外邪侵袭、情志不畅等,患者气血运行不畅,最终发病。许多研究发现,老年脑梗死患者多存在血液流变学指标异常,血液黏度增大,红细胞比容增高^[11,12]。因此对于此类患者,可予以补肾活血治疗,调整脏腑阴阳平衡及气血畅行,促进神经功能恢复。本研究所使用的补肾活血中药汤剂组方中,黄芪、党参补气固表;白术健脾益气,利水燥湿;杜仲、桑寄生补肾强筋强骨;怀牛膝调经通络,行气活血;肉苁蓉补肾益精;丹参活血散瘀,调经止痛;石菖蒲开窍豁痰,醒神益智。本研究结果显示,观察组治疗后显效率高于对照组($P<0.05$),髋关节和膝关节的最大屈曲角、最大伸展角均大于对照组($P<0.05$),腓肠肌、胫前肌的RMS、IEMG均高于对照组($P<0.05$),高切WBV、低切WBV、PV和HCT水平均低于对照组($P<0.05$),表明补肾活血中药汤剂联合神经肌肉关节促进技术可以更好地调节老年脑卒中伴弛缓性瘫痪功能障碍患者血液流变学指标,改善其下肢肌力和活动情况。这是因为神经肌肉关节促进技术能够促进血液循环,调节肌肉张力,增强关节运动协调性;同时其还可激活受损神经中枢功能低下的神经细胞和纤维,有利于感觉与运动功能区域再组织能力恢复,进而重建下肢肌电功能^[13,14]。而现代药理研究显示,补肾活血中药汤剂可以激活纤溶酶原系统,促使血栓溶解,改善机体凝血状态和脑部供血,促进脑缺血后再灌注恢复,继而调节神经功能,改善因神经损伤而引起的运动功能障碍^[15]。结果还显示,治疗后,观察组FMA、ADL-Barthel评分均显著高于对照组($P<0.05$),提示补肾活血中药汤剂联合神经肌肉关节促进技术能够进一步提高患者下肢运动功能,改善其生活能力。

综上,在神经肌肉关节促进技术治疗基础上联

合补肾活血中药汤剂,可以更好地改善老年脑卒中伴弛缓性瘫痪功能障碍患者运动功能,提高其日常生活能力。本次研究也存在不足,纳入样本量不多,且后续观察随访时间较短,没有评估远期效果,这也是后续研究中需要改进的地方。

【参考文献】

- [1] Weller JM, Enkirch SJ, Bogs C, et al. Endovascular treatment for acute stroke in cerebral amyloid angiopathy [J]. Stroke, 2021, 52(10): 581-585. DOI: 10.1161/STROKEAHA.120.033014.
- [2] 尚晓峰,张莹,李虹,等.老年急性缺血性脑卒中患者衰弱与卒中后抑郁的相关性研究[J].中国全科医学,2020,23(30): 2824-2838. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2020.00.462.
- [3] 郭昊然,李志道,陈波,等.李志道教授平衡阴阳针法治疗弛缓性瘫痪经验述要[J].针灸临床杂志,2021,37(4): 88-92. DOI: 10.19917/j.cnki.1005-0779.021083.
- [4] 陈立霞,李承家,杨傲然.头针联合任务导向训练治疗脑卒中弛缓性瘫痪的临床观察[J].广州中医药大学学报,2021,38(5): 941-946. DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbtem.2021.05.016.
- [5] 席建明,王慧灵,李瑞青,等.神经肌肉关节促进技术联合浮针治疗脑卒中后肩关节半脱位伴肩痛的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2021,43(5): 401-405. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.05.004.
- [6] 王勇,肖玉.平衡舒筋手法结合中药汤剂治疗脑卒中后手痉挛的临床疗效[J].中西医结合心脑血管病杂志,2020,18(24): 4236-4239. DOI: 10.12102/j.issn.1672-1349.2020.24.033.
- [7] 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.中国脑血管病一级预防指南2019[J].中华神经科杂志,2019,52(9): 684-709. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2019.09.002.
- [8] 皮亚彬,王艳,李飞,等.巨刺联合康复治疗卒中后弛缓性瘫痪患者的临床研究[J].辽宁中医杂志,2021,48(8): 208-211. DOI: 10.13192/j.issn.1000-1719.2021.08.060.
- [9] Boparai S, Daoud N, Dominguez A, et al. An unusual case of neurobrucellosis presenting as acute flaccid paralysis [J]. Infect Dis Clin Pract, 2022, 30(1): 1095. DOI: 10.1097/IPC.0000000000001095.
- [10] 林少英,郑一帆,叶莉,等.神经肌肉关节促进法对脑梗死偏瘫患者下肢肌张力的影响[J].新医学,2022,53(9): 660-664. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9802.2022.09.008.
- [11] Li M, Huang Y, Lin H, et al. Association of uric acid with stenosis of intracranial and extracranial arteries in elderly patients with cerebral infarction [J]. Neurol Sci, 2019, 40(5): 957-961. DOI: 10.1007/s10072-019-03737-2.
- [12] Owen DG, Schenkel T, Shepherd DET, et al. Assessment of surface roughness and blood rheology on local coronary haemodynamics: a multi-scale computational fluid dynamics study [J]. J R Soc Interface, 2020, 17(169): 20200327. DOI: 10.1098/rsif.2020.0327.
- [13] 王淑慧,高雪婷,周银月,等.神经肌肉关节促进训练对脑性瘫痪患儿智力及肢体功能的影响[J].现代生物医学进展,2021,21(12): 2354-2357. DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2021.12.034.
- [14] 石杰,袁爱红,杨骏,等.针刺结合本体感觉神经肌肉促进技术治疗脑卒中后上肢痉挛性偏瘫疗效观察[J].安徽中医学院学报,2019,38(3): 58-61. DOI: 10.3969/j.issn.2095-7246.2019.03.016.
- [15] 卢红治,王倩,党东.补肾活血汤对缺血性脑卒中疗效及对患者神经功能、生活质量的影响[J].陕西中医,2018,39(11): 1524-1526. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7369.2018.11.010.