中药熏洗配合肌电生物反馈治疗脑出血后痉挛性偏瘫临床研究

徐青青，陈世宣，计静，林初勇，朱斌

温州市中西医结合医院康复科，浙江 温州 352000

［摘要］**目的：**观察中药熏洗配合肌电生物反馈治疗脑出血后痉挛性偏瘫的临床疗效。**方法：**选取76例脑出血后痉挛性偏瘫患者为研究对象，以随机数字表法分为观察组和对照组各38例。所有患者住院期间均采取常规对症治疗，对照组给予肌电生物反馈治疗，观察组以中药熏洗配合肌电生物反馈治疗。治疗4周后比较2组临床疗效，比较2组治疗前后Brunnstrom分级、痉挛程度、中医证候积分、日常生活活动能力（BI）评分、美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）评分及表面肌电图。**结果：**观察组治疗总有效率89.47%，高于对照组68.42%（$P<0.05$）。治疗后，2组Brunnstrom分级均改善（$P<0.05$），且观察组改善效果优于对照组（$P<0.05$）。治疗后，2组痉挛症状程度均减轻（$P<0.05$），且观察组轻于对照组（$P<0.05$）。治疗后，2组中医证候积分、NIHSS评分均降低（$P<0.05$），且观察组低于对照组（$P<0.05$），2组BI评分均升高（$P<0.05$），且观察组高于对照组（$P<0.05$）。治疗后，2组股直肌、股二头肌表面肌电均方根值（RMS）均降低（$P<0.05$），且观察组低于对照组（$P<0.05$），2组股直肌、股二头肌肌肉最大收缩力（MVC）、肌电积分值（iEMG）均升高（$P<0.05$），且观察组高于对照组（$P<0.05$）。**结论：**针对脑出血后痉挛性偏瘫患者采取中药熏洗配合肌电生物反馈治疗效果显著，可减轻患者神经功能缺损程度、肢体偏瘫和痉挛程度，缓解症状及体征，改善表面肌电图，提高患者日常生活活动能力。

［关键词］痉挛性偏瘫；脑出血；中药熏洗；肌电生物反馈；痉挛程度；表面肌电图

［中图分类号］R743.34 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2023）19-0057-06

DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2023.19.011

Clinical Study on Chinese Medicine Fumigation and Washing Combined with Electromyography Biofeedback for Spastic Hemiplegia After Cerebral Hemorrhage

XU Qingqing, CHEN Shixuan, JI Jing, LIN Chuyong, ZHU Bin

Department of Rehabilitation, Wenzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Wenzhou Zhejiang 352000, China

Abstract: Objective: To observe the clinical effect of Chinese medicine fumigation and washing combined with electromyography biofeedback for spastic hemiplegia after cerebral hemorrhage. **Methods:** A total of 76 cases of patients with spastic hemiplegia after cerebral hemorrhage were selected as the research objects and were divided into the observation group and the control group according to the random number table method, with 38 cases in each group. All patients received routine symptomatic treatment during hospitalization; the control group was treated with electromyography biofeedback, and the observation group was treated with Chinese medicine fumigation and washing combined with electromyography biofeedback. After 4 weeks of treatment, the clinical effects were compared between the two groups. Before and after treatment, the Brunnstrom grading, degree of spasm, traditional

［收稿日期］2022-09-21
［修回日期］2023-07-19
［作者简介］徐青青（1985-），女，主治医师，E-mail：402183365@qq.com。
［通信作者］陈世宣（1988-），男，主治医师，E-mail：351644656@qq.com。

Chinese medicine (TCM) syndrome scores，Barthel Index (BI) scores，National Institutes of Health Stroke Scale(NIHSS) scores and surface electromyography were compared between the two groups. **Results**：The total effective rate was 89.47% in the observation group，higher than that of 68.42% in the control group ($P<0.05$). After treatment，Brunnstrom grading in the two groups was improved ($P<0.05$)，and the improvement effect in the observation group was better than that in the control group ($P<0.05$). After treatment，the degree of spasm in the two groups was reduced ($P<0.05$)，and the degree of spasm in the observation group was less severe than that in the control group ($P<0.05$). After treatment，TCM syndrome scores and NIHSS scores in the two groups were decreased ($P<0.05$)，and the above two scores in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$)；BI scores in the two groups were increased when compared with those before treatment ($P<0.05$)，and the above score in the observation group was higher than that in the control group ($P<0.05$). After treatment，the root mean square (RMS) of rectus femoris and biceps femoris in the two groups was decreased ($P<0.05$)，and the RMS in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$)；the muscle maximal voluntary contraction (MVC) and integrated electromyography (iEMG) of rectus femoris and biceps femoris in the two groups were increased ($P<0.05$)，and the MVC and iEMG in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion**：Chinese medicine fumigation and washing combined with electromyography biofeedback for patients with spastic hemiplegia after cerebral hemorrhage has a significant curative effect，which can reduce the degree of neurological impairment，limb hemiplegia and spasm，relieve symptoms and signs，improve surface electromyography，and enhance the activities of daily living.

Keywords：Spastic hemiplegia；Cerebral hemorrhage；Chinese medicine fumigation and washing；Electromyography biofeedback；Degree of spasm；Surface electromyography

脑出血为一种非外伤性脑实质内的血管破裂引起的出血，多因脑血管动脉硬化、高血压及高血糖等因素所致，临床具有致残率、致死率高等特点[1]。痉挛性偏瘫是脑出血恢复期常见后遗症，多数患者存在不同程度的痉挛，对患者肢体功能康复产生较大的影响[2]。因此，采取有效缓解痉挛状态的措施是临床治疗脑出血后痉挛性偏瘫的重点。目前，西医治疗本病以对症治疗配合康复训练为主。肌电生物反馈疗法是利用肌电生物反馈仪采集人体肌电信号作为反馈信息，通过生物反馈原理来达到治疗神经肌肉系统疾病的目的，但临床发现单纯进行肌电生物反馈治疗短期内难以达到满意效果。中药熏洗治疗本病疗效突出[3]。本研究以中药熏洗配合肌电生物反馈治疗脑出血后痉挛性偏瘫患者，观察其对偏瘫及痉挛程度、表面肌电图及患者日常生活活动能力等方面的影响，报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 满足《中国各类主要脑血管病诊断要点2019》[4]中脑出血后痉挛性偏瘫的诊断标准。发病较急；存在偏身感觉障碍、偏瘫、共济失调及失语等局灶性神经功能缺损症状，部分患者伴有昏迷、呕吐及头痛症状；经磁共振成像(MRI)、电子计算机断层扫描(CT)检查确诊；处于恢复期。

1.2 辨证标准 符合《中医内科常见病诊疗指南》[5]中风痰瘀阻证中风的辨证标准。主症：半身不遂，感觉消失或减退，口舌歪斜，失语或言语謇涩。次症：痰多而黏，头晕目眩，肢体麻木不仁。舌脉：舌质暗紫或有瘀斑，苔白腻，脉弦滑。

1.3 纳入标准 符合上述诊断及辨证标准；年龄≥40岁；恢复期患者，病程1～6个月；Ashworth分级≥1级；下肢Brunnstrom分级在Ⅱ级或以上；生命体征稳定，可配合治疗者；患者及其家属知晓并配

合完成本研究。

1.4 排除标准 处于脑出血急性期；非脑出血所致的痉挛性偏瘫；既往有神经肌肉病、关节畸形、脊髓损伤及类风湿性关节炎等运动功能障碍；合并其他脏器原发性疾病；有精神疾病或认知功能障碍。

1.5 一般资料 选取2018年1月—2021年12月温州市中西医结合医院收治的76例脑出血后痉挛性偏瘫患者，以随机数字表法分为观察组和对照组各38例。观察组男23例，女15例；年龄40～75岁，平均(60.82±12.50)岁；病程1～6个月，平均(3.05±1.01)个月；偏瘫部位：左侧20例，右侧18例；合并症：高血压17例，糖尿病10例，冠心病9例。对照组男21例，女17例；年龄40～78岁，平均(62.05±11.46)岁；病程1～5个月，平均(2.96±0.82)个月；偏瘫部位：左侧22例，右侧16例；合并症：高血压19例，糖尿病8例，冠心病11例。2组一般资料比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。

2 治疗方法

2组住院治疗期间均给予常规对症治疗，包括降血压、降血糖、降脂、营养神经及并发症等治疗。

2.1 对照组 给予肌电生物反馈治疗。使用生物刺激反馈仪(南京伟思医疗科技股份有限公司生产)进行康复训练，取患者坐位或卧位，将3个反馈电极分别放置于患侧上肢伸肘肌群、腕背伸肌群及下肢踝背屈肌群。治疗模式根据患者情况而定，肌力＜2级者经皮电刺激模式，肌力≥2级者采取正反馈模式，训练过程中叮嘱患者尽可能用力伸张收缩，根据语音提示完成指定动作。每次20 min，每天1次，每周6次。共治疗4周。

2.2 治疗组 在对照组基础上给予中药熏洗治疗。熏洗中药处方：鸡血藤30 g，当归、黄芪、红花、制川乌、葱白、伸筋草各20 g，吴茱萸、石菖蒲、全蝎(先煎)、半夏(先煎)、白僵蚕各15 g，远志12 g，甘草10 g，海蛤粉5 g。随症加减：疼痛甚者加桂枝、葛根各15 g；手麻者加羌活10 g；风寒痹阻者加独活、防风各15 g。将药物装入纱布袋后用清水浸泡1 h，大火煎煮沸腾后用文火煎30 min，取药液1 500 mL倒入熏洗桶内，水温根据患者耐受程度控制在45～53 ℃后，将患肢放于熏洗架上，并将大浴巾覆盖于患肢上，每次20 min。待完成熏蒸后将患肢放于熏洗桶内进行洗浴，水温控制在38～42 ℃，每次10 min。完成熏洗后，更换衣服，静卧休息30 min，每天1次，每周5次，共治疗4周。注意事项：熏洗前应检查患者皮肤是否出现破损、溃疡等情况；掌握药液温度，避免皮肤烫伤；熏洗过程中观察患者情况并询问患者感觉，避免出现不适感。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①临床疗效。治疗4周后，根据2组痉挛症状程度及NIHSS评分评价临床疗效。②Brunnstrom分级。治疗前后评估2组偏瘫运动功能改善程度。Ⅰ级：上下肢、手均无任何运动，肌肉呈弛缓状态，不可随意运动；Ⅱ级：下肢可共同运动，有联合反应，随意运动极少；Ⅲ级：可随意共同运动，上肢可协同运动，手仅可抓握，站立和坐位时下肢踝关节、膝关节及髋关节有协同性屈曲；Ⅳ级：可出现分离运动，前臂可前后旋转，手能小范围伸展，坐位时下肢可后伸和踝背屈；Ⅴ级：肌张力逐渐恢复，上肢可独立协同运动，手指可同时伸展，站位时可先伸膝后伸髋，踝背屈；Ⅵ级：运动能力接近正常。③痉挛症状程度。治疗前后评估2组痉挛症状改善程度。0级：肌张力无增高现象；Ⅰ级：肌张力稍增高；Ⅰ$^{+}$级：肌张力轻度增高；Ⅱ级：肌张力增高，关节活动受限＞50%；Ⅲ级：肌张力严重增高，难以被动活动；Ⅳ级：受累部位不能随意运动，呈挛缩状态。④中医证候积分。治疗前后2组参照《中药新药临床研究指导原则(试行)》[6]量化分级进行中医证候评分。将主症(半身不遂，感觉消失或减退，口舌歪斜，失语或言语謇涩)按严重程度分别计0、2、4、6分，次症(痰多而黏，头晕目眩，肢体麻木不仁)按严重程度分别计0、1、2、3分，总分33分，分值越高则症状越严重。⑤神经功能缺损程度。治疗前后以美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分对2组神经功能缺损程度进行评估，该量表总分0～42分，分值越高则神经功能缺损越严重[7]。⑥日常生活活动能力。治疗前后采用Barthel指数(BI)[8]量表评估2组患者日常生活活动能力，该量表共10项内容，包括进食、穿衣、大小便及洗澡等，每项10分，满分100分。≤40分为大部分或完全依赖他人；41～60分为部分依赖他人；≥61分为生活自理。⑦表面肌电指标。治疗前后采用MyMove-EOW表面肌电分析系统对2组

患侧下肢股直肌、股二头肌的表面肌电信号进行测量和计算，包括肌肉最大收缩力(MVC)、肌电积分值(iEMG)和表面肌电均方根值(RMS)。

3.2 统计学方法 数据采用SPSS22.0统计学软件处理。计量资料符合正态分布以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，2组间比较采用成组t检验，同组治疗前后比较采用配对样本t检验；等级资料比较，采用Z检验。计数资料以百分比(%)表示，采用χ^2检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 根据《中药新药临床研究指导原则(试行)》[6]拟定。基本痊愈：临床症状消失，NIHSS评分降低≥90%，痉挛症状程度分级为0级或Ⅰ级；显效：临床症状显著改善，46%≤NIHSS评分降低<90%，痉挛症状程度分级下降2级以上；有效：临床症状有所缓解，18%≤NIHSS评分降低<46%，痉挛症状程度分级下降1级；无效：临床症状无改善或加重，NIHSS评分降低<18%或增加，痉挛症状程度分级无变化。总有效率=(基本痊愈+显效+有效)例数/总例数×100%。

4.2 2组临床疗效比较 见表1。观察组总有效率89.47%，高于对照组68.42%($P<0.05$)。

表1 2组临床疗效比较 例(%)

组 别	例数	基本痊愈	显效	有效	无效	总有效
观察组	38	9(23.68)	15(39.47)	10(26.32)	4(10.53)	34(89.47)
对照组	38	2(5.26)	11(28.95)	13(34.21)	12(31.58)	26(68.42)
χ^2值						5.067
P值						0.024

4.3 2组治疗前后Brunnstrom分级比较 见表2。治疗前，2组Brunnstrom分级比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组Brunnstrom分级均改善($P<0.05$)，且观察组改善效果优于对照组($P<0.05$)。

4.4 2组治疗前后痉挛症状程度比较 见表3。治疗前，2组痉挛症状程度分级比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组痉挛症状程度均减轻($P<0.05$)，且观察组轻于对照组($P<0.05$)。

4.5 2组治疗前后中医证候积分、NIHSS评分、BI评分比较 见表4。治疗前，2组中医证候积分、NIHSS评分、BI评分比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组中医证候积分、NIHSS评分均降低($P<0.05$)，且观察组低于对照组($P<0.05$)，2组BI评分均升高($P<0.05$)，且观察组高于对照组($P<0.05$)。

表2 2组治疗前后Brunnstrom分级比较 例

组 别	时 间	例数	Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级	Ⅴ级	Ⅵ级	Z值	P值
观察组	治疗前	38	0	7	16	10	5	0	−3.862	<0.001
	治疗后	38	0	4	5	8	14	7		
对照组	治疗前	38	0	8	14	9	7	0	−1.975	0.048
	治疗后	38	0	6	9	12	9	2		
Z值/P值(治疗前)					−0.180/0.858					
Z值/P值(治疗后)					−2.921/0.003					

表3 2组治疗前后痉挛症状程度比较 例

组 别	时 间	例数	0级	1级	1⁺级	2级	3级	4级	Z值	P值
观察组	治疗前	38	0	2	5	12	13	6	−4.476	<0.001
	治疗后	38	5	10	11	6	5	1		
对照组	治疗前	38	0	4	6	9	11	8	−1.988	0.047
	治疗后	38	2	5	6	12	8	5		
Z值/P值(治疗前)					−1.049/0.294					
Z值/P值(治疗后)					−2.834/0.005					

表4　2组治疗前后中医证候积分、NIHSS评分、BI评分比较($\bar{x}\pm s$)　分

组别	时间	例数	中医证候积分	NIHSS评分	BI评分
观察组	治疗前	38	23.52±4.16	18.56±3.25	36.28±5.34
	治疗后	38	10.25±2.48①②	9.18±2.72①②	68.70±7.27①②
对照组	治疗前	38	24.96±3.40	19.05±3.58	35.45±5.90
	治疗后	38	14.04±2.90①	11.72±3.09①	54.92±6.45①

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组治疗后比较，$P<0.05$

4.6　2组治疗前后股直肌、股二头肌RMS、MVC、iEMG比较　见表5。治疗前，2组股直肌、股二头肌RMS、MVC、iEMG比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组股直肌、股二头肌RMS均降低($P<0.05$)，且观察组低于对照组($P<0.05$)，2组股直肌、股二头肌MVC、iEMG均升高($P<0.05$)，且观察组高于对照组($P<0.05$)。

表5　2组治疗前后股直肌、股二头肌RMS、MVC、iEMG比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	股直肌			股二头肌		
			RMS(μV)	MVC(mV)	iEMG(cm/s)	RMS(μV)	MVC(mV)	iEMG(cm/s)
观察组	治疗前	38	18.20±2.56	124.34±16.60	0.06±0.02	13.15±2.12	105.70±10.10	0.05±0.01
	治疗后	38	10.35±2.08①②	209.27±20.52①②	0.12±0.03①②	7.94±1.75①②	182.55±15.26①②	0.15±0.03①②
对照组	治疗前	38	17.98±2.62	121.90±15.45	0.05±0.01	12.68±2.30	103.22±9.72	0.04±0.01
	治疗后	38	13.76±2.45①	165.82±18.16①	0.09±0.02①	10.05±1.98①	135.16±12.80①	0.08±0.02①

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组治疗后比较，$P<0.05$

5　讨论

脑出血后肌痉挛是导致运动功能障碍的重要原因，肌张力的过度升高可造成肢体偏瘫后的关节挛缩、疼痛等现象，严重影响患者肢体功能，故有效控制肌痉挛对提高脑出血康复效果至关重要[9]。近年来，随着康复医学的发展，康复医疗技术在脑出血后恢复期临床中得到广泛应用。肌电生物反馈为一种生物反馈治疗技术，已成为临床治疗偏瘫痉挛的常用手段。该技术作用机制为将电极放置于肌肉皮肤表面，建立反馈通路于人体外部，收集肌肉表面肌电信号，并将肌电信号经传感器转为可视听信号并向患者反馈，使患者了解自身肌肉和运动情况。同时，该疗法可有效结合心理、生理将肌肉信号转化为听觉或视觉，向患者反馈电刺激信号，对神经功能恢复、缓解痉挛、纠正姿势运动异常和提高生活自理能力有积极效果[10]。但单一使用该疗法疗程较长，短期内难以达到预期效果。

脑出血后痉挛性偏瘫归属于中医学筋痹、经筋范畴。病机在于风、痰、瘀，多因中风后阳气受损，痰瘀阻络，脑络闭阻，难以调和阴阳气血，血不荣筋，气不养络，筋膜失于濡养则出现经脉拘急、关节挛缩。故治疗应遵循熄风化痰、活血通络的原则。本研究所用熏洗方为近年来针对脑出血后痉挛性偏瘫风痰瘀阻证自拟的活血化痰通络方，有活血化瘀、熄风化痰、舒筋通络的功效。方中当归补血活血，既能补血，又能行血；黄芪益气扶正、行滞通痹；二者配伍为方中君药，有益气补血、活血化瘀作用，可用于治疗血滞不通、血虚不荣等证。石菖蒲开窍豁痰、醒神益智，半夏燥湿化痰、辛散温通，远志可化痰、安神益智，全蝎息风止痉、通络止痛，白僵蚕祛风解痉、化痰散结，上述诸药配伍为方中臣药，有活血通络、熄风化痰作用。制川乌温经止痛，吴茱萸温中止痛，红花活血散瘀、通络止痛，海蛤粉祛风除湿，葱白散寒通阳，鸡血藤通经活络，伸筋草舒筋活络，上述诸药配伍为方中佐药，有活血化瘀、通络止痛、柔筋散结、温经散寒作用。甘草调和诸药，为方中使药。同时根据患者兼症随症加减，可进一步缓解临床症状。诸药配伍，有熄风化痰、活血散瘀、散寒除湿、舒筋通络止痛之功，可有效缓解脑出血后痉挛状态，改善患者肢体运动功能。中药熏洗为中医外治疗法中重要的组成部分，该疗法基于中医理论，通过借助热力和药力的双重作用，促进皮肤对药物的吸收并作用于机体达到治疗目的[11]。本研究结果显示，治疗后观察组治疗总有效率高于对照组，Brunnstrom分级、痉挛症状程度改善效果优于对照组，中医证候积分、NIHSS评分低于对照组，BI评分高于对照组。提示中药熏洗配合肌电生物反馈治

疗脑出血后痉挛性偏瘫患者，与单独使用肌电生物反馈治疗比较，可进一步提升临床疗效，在减轻肢体偏瘫、痉挛程度及缓解临床症状体征方面效果突出，进而提升患者日常生活活动能力。

RMS可反映肌肉活动时运动单位激活数量及同步化程度，MVC为肌肉最大收缩功能的量化指标，iEMG用于对肌肉在单位时间内的收缩特性进行实时监测，其与肌肉收缩功能呈正相关[12]。本研究结果显示，观察组治疗后股直肌、股二头肌RMS低于对照组，MVC、iEMG高于对照组。提示中药熏洗联合肌电生物反馈治疗脑出血后痉挛性偏瘫患者对表面肌电图有改善作用，进而使患者痉挛状态得到改善。分析原因可能在于，中药熏洗配合肌电生物反馈治疗可使不同的神经冲动传入大脑，对大脑相应功能区抑制与兴奋状态具有调节作用，从而对患肢的运动能力及肌张力起到改善效果。

综上分析，中药熏洗配合肌电生物反馈治疗脑出血后痉挛性偏瘫患者疗效确切，可减轻患者神经功能缺损程度、肢体偏瘫及痉挛程度，缓解患者症状体征，改善表面肌电图，提高患者日常生活活动能力。

[参考文献]

[1] 赵岩江. 自拟桃仁川芎汤联合经皮神经电刺激治疗脑出血后痉挛性偏瘫的临床研究[J]. 实用中西医结合临床，2020，20(12)：139-140.
[2] 吕学海，刘运平，叶秋桠，等. Bobath技术联合肌电生物反馈对脑卒中患者痉挛性偏瘫运动功能及脊髓运动神经元兴奋性的影响[J]. 河北医药，2021，43(10)：1505-1508.
[3] 李岗. 中药熏蒸联合中医康复疗法治疗脑出血后偏瘫临床观察[J]. 实用中医药杂志，2022，38(3)：369-370.
[4] 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. 中国各类主要脑血管病诊断要点2019[J]. 中华神经科杂志，2019，52(9)：710-715.
[5] 中华中医药学会. 中医内科常见病诊疗指南[M]. 北京：中国中医药出版社，2008：56.
[6] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京：中国医药科技出版社，2002：101-104.
[7] 谈颂，常思远，宋波，等. 早期改良美国国立卫生研究院卒中量表评分对缺血性卒中预后的预测作用[J]. 中华神经科杂志，2012，45(3)：154-157.
[8] 闵瑜，吴媛媛，燕铁斌. 改良Barthel指数(简体中文版)量表评定脑卒中患者日常生活活动能力的效度和信度研究[J]. 中华物理医学与康复杂志，2008，30(3)：185-188.
[9] 彭延凤. 补阳还五汤加味联合中药熏蒸治疗脑卒中后肌痉挛的效果及对生活自理能力的影响[J]. 四川中医，2022，40(1)：142-145.
[10] 章荣，叶陈，周蜜娟. 肌电生物反馈疗法在脑卒中偏瘫异常步态患者中的应用研究[J]. 川北医学院学报，2019，34(4)：445-447.
[11] 廖若夷，张晓，张月娟，等. 中药熏洗治疗脑梗死痉挛性瘫痪的效果[J]. 中国康复理论与实践，2018，24(1)：112-115.
[12] 资雅玲. 中医适宜康复护理对脑梗死患者下肢偏瘫肌肉表面肌电图及运动功能的影响[J]. 现代生理学杂志，2020，27(4)：241-243.

(责任编辑：钟志敏)