

## 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

陈立霞, 李承家, 杨傲然

(首都医科大学附属北京康复医院, 北京 100144)

**摘要:**【目的】观察头针联合任务导向训练治疗脑卒中弛缓性瘫痪的临床疗效。【方法】将80例脑卒中弛缓性瘫痪患者随机分为观察组和对照组, 每组各40例。对照组采用任务导向训练治疗, 观察组在对照组的基础上给予头针针刺治疗。连续治疗4周。治疗4周后, 评价2组患者的临床疗效, 观察2组患者治疗前后简式Fugl-Meyer运动功能评分(FMA)、巴塞尔指数(BI)评分、Berg平衡量表评分以及生存质量测定量表(QOL-BREF)评分的变化情况, 比较2组患者治疗前后屈伸最大等长收缩(MIVC)状态下腓肠肌和胫前肌的积分肌电值(iEMG)、均方根值(RMS)及足背伸协同收缩率(CR)的变化情况。【结果】(1)观察组总有效率为95.00%(38/40), 对照组为77.50%(31/40)。观察组疗效优于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。(2)治疗后, 2组患者的FMA、BI及Berg评分均明显改善( $P < 0.05$ ), 且观察组在改善FMA、BI及Berg评分方面明显优于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。(3)治疗后, 2组患者的腓肠肌iEMG、RMS, 胫前肌iEMG、RMS及CR均明显改善( $P < 0.05$ ), 且观察组在改善腓肠肌iEMG、RMS, 胫前肌iEMG、RMS及CR方面明显优于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。(4)治疗后, 2组患者的生存质量评分生理、心理、社会、环境方面均明显改善( $P < 0.05$ ), 且观察组在改善生存质量评分生理、心理、社会、环境方面明显优于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。【结论】头针联合任务导向训练治疗脑卒中弛缓性瘫痪, 能够有效改善患者表面肌电参数, 提高患者运动功能、平衡能力、日常生活能力, 从而提高患者生活质量, 临床疗效显著。

**关键词:** 头针; 任务导向训练; 脑卒中弛缓性瘫痪; 运动功能; 表面肌电; 临床疗效

中图分类号: R246.9

文献标志码: A

文章编号: 1007-3213(2021)05-0941-06

DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2021.05.016

## Clinical Observation of Scalp Acupuncture Combined with Task-Oriented Training for Treatment of Post-Stroke Flaccid Paralysis

CHEN Li-Xia, LI Cheng-Jia, YANG Ao-Ran

(Affiliated Beijing Rehabilitation Hospital of Capital Medical University, Beijing 100144, China)

**Abstract: Objective** To observe the clinical efficacy of scalp acupuncture combined with task-oriented training for the treatment of post-stroke flaccid paralysis. **Methods** A total of 80 patients with post-stroke flaccid paralysis were randomly divided into observation group and control group, 40 cases in each group. The two groups received task-oriented training, additionally, the observation group received scalp acupuncture treatment, the treatment lasting 4 continuous weeks. After 4 weeks of treatment, the clinical efficacy of the two groups was evaluated, the changes in Fugl-Meyer motor assessment (FMA), Basel index (BI) score and Berg balance scale score, Quality of Life BREF (QOL-BREF) score were observed in the two groups before and after treatment, the changes in the integrated electromyogram (iEMG) and root mean square (RMS) of musculus gastrocnemius and tibialis anterior muscles, and synergistic contraction rate (CR) of foot dorsiflexion in maximum isometric voluntary contraction (MIVC) state were compared between the two groups. **Results** (1) The total effective rate in the observation group was 95.00% (38/40), and that in the control group was 77.50% (31/40). The clinical efficacy of the observation group was superior to that of the control group, the difference being statistically significant ( $P < 0.05$ ). (2) After treatment, the FMA, BI, Berg scores were significantly improved in the two groups ( $P < 0.05$ ), and the

收稿日期: 2020-12-23

作者简介: 陈立霞(1982-), 女, 硕士, 主治医师; E-mail: sdykdxfsbjkfy@163.com

通讯作者: 杨傲然(1977-), 男, 博士, 主任医师; E-mail: lylyaic@163.com

基金项目: 北京市中医管理局中医康复体系建设专项资助项目

improvement in FMA, BI, Berg balance scores of the observation group was significantly superior to that of the control group, the difference being statistically significant ( $P < 0.05$ ). (3) After treatment, the iEMG, RMS of musculus gastrocnemius and iEMG, RMS, CR of tibialis anterior muscles were significantly improved in the two groups ( $P < 0.05$ ), and the improvement in iEMG, RMS of musculus gastrocnemius and iEMG, RMS, CR of tibialis anterior muscles of the observation group was significantly superior to that of the control group, the difference being statistically significant ( $P < 0.05$ ). (4) After treatment, the scores of physiology, psychology, society, environment items of QOL-BREF were significantly improved in the two groups ( $P < 0.05$ ), and the improvement in scores of physiology, psychology, society, environment items of QOL-BREF of the observation group was significantly superior to that of the control group, the difference being statistically significant ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion** Scalp acupuncture combined with task-oriented training has a significant clinical effect on treating patients with post-stroke flaccid paralysis, which can effectively ameliorate the patient's surface myoelectricity parameters, improve the patients' motor function, balance ability, daily living ability, thus promotes quality of life.

**Keywords:** scalp acupuncture; task-oriented training; post-stroke flaccid paralysis; motor function; surface electromyography; clinical efficacy

脑卒中又称中风、脑血管意外,是一种急性脑血管疾病,多由脑血管堵塞或爆裂引发脑组织损伤所致<sup>[1]</sup>。脑卒中初期患者常呈现弛缓性瘫痪状态,瘫痪侧肢体软弱无力,腱反射减弱或消失,若不及时治疗,可导致肌肉萎缩、肢体运动功能丧失,严重影响患者的生命健康和日常生活<sup>[2]</sup>。因此,提高患者肌张力,诱发肢体的主动运动,强化功能性训练是脑卒中弛缓性瘫痪的治疗重点。任务导向型训练是基于运动控制与运动学习理论实施康复训练的一种康复治疗手段,已被证实可有效治疗卒中中偏瘫<sup>[3]</sup>。针灸疗法是我国传统中医疗法之一,被广泛地运用于脑卒中的康复治疗中,并取得了显著的成效<sup>[4]</sup>。但两者联合治疗脑卒中弛缓性瘫痪是否具有更优疗效仍有待研究。本研究采用头针联合任务导向训练治疗脑卒中弛缓性瘫痪,取得显著疗效,现将研究结果报道如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象及分组

选取2016年9月至2019年9月首都医科大学附属北京康复医院收治的80例明确诊断为脑卒中弛缓性瘫痪的患者为研究对象。按随机数字表将患者随机分为观察组和对照组,每组各40例。本研究获医院伦理委员会审议通过。

### 1.2 诊断标准

#### 1.2.1 西医诊断标准

参照《各类脑血管疾病诊断要点》中脑卒中相关诊断标准<sup>[5]</sup>拟定,弛缓性瘫痪西医诊断标准参照《哈里森内科学手册》(第17版)中弛缓性瘫痪相关诊断标准<sup>[6]</sup>拟定。

#### 1.2.2 中医辨证标准

参照《中风病诊断疗效评定标准》中脑卒中相关诊断标准<sup>[7]</sup>拟定。

### 1.3 纳入标准

①符合上述诊断标准;②首次发病且入院前未进行相关治疗者;③意识清晰且愿意配合本研究;④自愿参加本研究并签署知情同意书的患者。

### 1.4 排除标准

①患有恶性肿瘤的患者;②生命体征不平稳的患者;③认知功能障碍的患者;④心、肝、肾等脏器功能障碍的患者;⑤精神类疾病的患者;⑥近期服用过肌肉松弛剂的患者。

### 1.5 治疗方法

#### 1.5.1 对照组

给予任务导向训练治疗。包括3个方面:①上肢训练:指导患者进行抓握活动手指手掌、伸展活动双臂。②下肢训练:患者取卧位时,指导患者进行屈髋、屈膝、背屈踝关节等动作;患者取

站位时,指导患者进行左右两侧腿重心的转移,跨越不同障碍物,上下台阶等动作,在转移两腿重心时可用电子秤测量两腿负重给予患者视觉反馈。③平衡能力训练:患者取坐位时,指导患者手臂向前伸,去碰触或取椅子前方的物体;患者取站位时,指导患者双脚与肩平行,坚持10 s,然后,去拿取前方各个范围内的目标。每次训练1 h,每周训练5次,持续训练4周。

### 1.5.2 观察组

在对照组任务导向训练的基础上,给予头针针刺治疗。取瘫痪肢对侧顶颞前斜线及顶颞后斜线、顶中线。采用75%酒精对进针部位进行消毒后,使用一次性无菌针灸针(苏州医疗用品厂有限公司,规格:0.30 mm×50 mm),右手持针,定位于各线三等分上使针体和皮肤呈30°快速捻转进针,待针尖达帽状腱膜下,调整针身使之平行于头皮,刺入1~1.5寸,再快速连续捻转2 min,之后留针6 h。留针期间每隔0.5 h捻转1次,每日1次。治疗6 d后中断1 d,持续治疗4周。

## 1.6 观察指标

### 1.6.1 Fugl-Meyer运动功能评分(FMA)

采用简式FMA法评估2组患者治疗前后肢体运动功能,该量表总分为100分,得分越高代表肢体运动功能越好。

### 1.6.2 巴塞尔指数(BI)评分

采用BI评分评估2组患者治疗前后日常生活活动能力,该量表总分为100分,得分越高代表日常生活活动能力越好。

### 1.6.3 Berg平衡量表评分

采用Berg平衡量表评估2组患者治疗前后的平衡功能,得分越高代表平衡功能越好。

### 1.6.4 屈伸最大等长收缩(MIVC)状态下表面肌电参数

采用表面肌电分析系统检测2组患者治疗前后

MIVC状态下腓肠肌和胫前肌的积分肌电值(iEMG)、均方根值(RMS),并计算足背伸协同收缩率(CR), $CR = \frac{\text{拮抗肌iEMG}}{\text{主动肌iEMG} + \text{拮抗肌iEMG}} \times 100\%$ 。

### 1.6.5 生存质量评分

采用世界卫生组织(WHO)生存质量测定量表(QOL-BREF)评价2组患者治疗前后生存质量评分,包括生理、心理、社会、环境共4个方面,量表评分越高表明患者生存质量越高。

## 1.7 疗效判定标准

采用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)对2组患者进行神经功能缺损评分。参照《脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准(1995)》<sup>[8]</sup>制定临床疗效标准。神经功能缺损评分减少=(治疗前积分-治疗后积分)/治疗前积分×100%。显效:病残程度为0~3级,神经功能缺损评分减少>46%;有效:病残程度为0~3级,神经功能缺损评分减少>18%;无效:病残程度不变,神经功能缺损评分减少<18%。总有效率=(显效例数+有效例数)/总病例数×100%。

## 1.8 统计方法

采用SPSS 20.0统计软件进行数据的统计分析。计量资料采用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组内比较采用配对 $t$ 检验,组间比较采用两独立样本 $t$ 检验;计数资料采用率或构成比表示,组间比较采用卡方检验;等级资料组间比较采用秩和检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 2组患者基线资料比较

表1结果显示:2组患者的性别、年龄、病程等一般情况比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),表明2组患者的基线特征基本一致,具有可比性。

表1 2组脑卒中弛缓性瘫痪患者基线资料比较

组别	例数(例)	性别(例)		年龄(岁)	疾病类型(例)		病程(d)	病变部位(例)	
		男	女		脑梗死	脑出血		左侧	右侧
观察组	40	24	16	63.25 ± 7.25	28	12	33.52 ± 7.22	22	18
对照组	40	27	13	64.13 ± 6.85	25	15	34.06 ± 8.18	23	17
$\chi^2/t$ 值		0.487		-0.558	0.503		-0.313	0.051	
$P$ 值		0.485		0.578	0.478		0.755	0.822	

2.2 2组患者临床疗效比较

表2结果显示：观察组总有效率为95.00% (38/40)，对照组为77.50%(31/40)。观察组疗效优于对照组，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

2.3 2组患者治疗前后FMA、BI及Berg评分比较

表3结果显示：治疗前，2组患者FMA、BI及Berg评分比较，差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后，2组患者的FMA、BI及Berg评分均明显改善( $P < 0.05$ )，且观察组在改善FMA、BI及Berg评分方面明显优于对照组，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

表2 2组脑卒中弛缓性瘫痪患者临床疗效比较

Table 2 Comparison of clinical curative effect in the two groups [例(%)]

组别	例数(例)	显效	有效	无效	总有效
观察组	40	30(75.00)	8(20.00)	2(5.00)	38(95.00) <sup>①</sup>
对照组	40	18(45.00)	13(32.50)	9(22.50)	31(77.50)
Z值					-2.258
P值					0.024

① $P < 0.05$ ，与对照组比较

表3 2组脑卒中弛缓性瘫痪患者治疗前后FMA、BI及Berg评分比较

Table 3 Comparison of FMA, BI and Berg scores between the two groups of the patients with flaccid paralysis after stroke before and after treatment ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	例数(例)	FMA评分		BI评分		Berg评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	40	42.62 ± 8.25	75.35 ± 7.42 <sup>①②</sup>	38.65 ± 6.27	68.62 ± 7.25 <sup>①②</sup>	29.74 ± 5.23	41.52 ± 4.36 <sup>①②</sup>
对照组	40	43.25 ± 9.33	62.35 ± 8.43 <sup>①</sup>	39.22 ± 7.52	50.35 ± 6.68 <sup>①</sup>	28.52 ± 4.84	35.66 ± 5.29 <sup>①</sup>
t值		-0.320	7.321	-0.368	11.721	1.083	5.406
P值		0.750	0.000	0.714	0.000	0.282	0.000

① $P < 0.05$ ，与同组治疗前比较；② $P < 0.05$ ，与对照组治疗后比较

2.4 2组患者治疗前后MIVC状态下表面肌电参数比较

表4结果显示：治疗前，2组患者腓肠肌iEMG、RMS，胫前肌iEMG、RMS及CR比较，差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后，2组患者的

腓肠肌iEMG、RMS，胫前肌iEMG、RMS及CR均明显改善( $P < 0.05$ )，且观察组在改善腓肠肌iEMG、RMS，胫前肌iEMG、RMS及CR方面均明显优于对照组，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

表4 2组脑卒中弛缓性瘫痪患者治疗前后MIVC状态下表面肌电参数比较

Table 4 Comparison of the surface electromyography parameters in MIVC state between two groups of the patients with flaccid paralysis after stroke before and after treatment ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数(例)	腓肠肌iEMG(mV·s)		腓肠肌RMS		胫前肌iEMG(mV·s)		胫前肌RMS		CR(%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	40	7.33 ± 3.25	26.84 ± 4.23 <sup>①②</sup>	3.13 ± 0.78	5.22 ± 0.51 <sup>①②</sup>	6.67 ± 2.82	52.47 ± 7.26 <sup>①②</sup>	3.20 ± 0.66	6.58 ± 1.02 <sup>①②</sup>	50.22 ± 12.35	32.54 ± 10.58 <sup>①②</sup>
对照组	40	7.38 ± 3.44	16.33 ± 4.72 <sup>①</sup>	3.08 ± 0.82	4.03 ± 0.63 <sup>①</sup>	6.59 ± 2.56	28.63 ± 6.38 <sup>①</sup>	3.17 ± 0.58	4.55 ± 0.88 <sup>①</sup>	51.05 ± 13.52	40.52 ± 11.85 <sup>①</sup>
t值		-0.067	10.488	0.279	9.285	0.133	15.600	0.216	9.530	-0.287	-3.177
P值		0.947	0.000	0.781	0.000	0.895	0.000	0.830	0.000	0.775	0.002

① $P < 0.05$ ，与同组治疗前比较；② $P < 0.05$ ，与对照组治疗后比较

2.5 2组患者治疗前后生存质量评分比较

表5结果显示：治疗前，2组患者生存质量评分生理、心理、社会、环境方面比较，差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后，2组患者的生存质

量评分生理、心理、社会、环境方面均明显改善( $P < 0.05$ )，且观察组在改善生存质量评分生理、心理、社会、环境方面明显优于对照组，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

表5 2组脑卒中弛缓性瘫痪患者治疗前后生存质量评分比较

Table 5 Comparison of the quality of life scores between the two groups of the patients with flaccid paralysis

after stroke before and after treatment

( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	例数 (例)	生理		心理		社会		环境	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	40	7.96 ± 2.04	15.62 ± 3.84 <sup>①②</sup>	9.36 ± 2.58	16.25 ± 1.85 <sup>①②</sup>	8.43 ± 1.82	15.23 ± 1.62 <sup>①②</sup>	9.25 ± 1.88	16.22 ± 2.68 <sup>①②</sup>
对照组	40	8.22 ± 2.25	11.54 ± 3.46 <sup>①</sup>	9.13 ± 2.87	12.84 ± 2.56 <sup>①</sup>	8.79 ± 1.93	11.85 ± 2.53 <sup>①</sup>	9.03 ± 2.05	13.44 ± 2.75 <sup>①</sup>
<i>t</i> 值		-0.541	4.992	0.377	6.828	-0.858	7.116	0.500	4.579
<i>P</i> 值		0.590	0.000	0.707	0.000	0.393	0.000	0.618	0.000

① $P < 0.05$ , 与同组治疗前比较; ② $P < 0.05$ , 与对照组治疗后比较

### 3 讨论

中医学认为,脑卒中病机为窍闭神匿,神不导气,阴阳经脉失调所致。脑卒中弛缓性瘫痪属中医学“偏风”“痿证”“偏枯”“筋病”等范畴。《素问·玄机原病式·五运主病》曰:“痿,谓手足痿弱,无力运行也。”因此,治疗脑卒中弛缓性瘫痪应遵循益气活血、醒神开窍、疏通脑络的治疗原则。研究<sup>[9]</sup>发现,任务导向型训练可促进中枢神经系统可塑性变化帮助神经系统功能恢复,但单纯给予任务导向型训练康复治疗效果有限,且所需时间较长。头针作为针灸疗法之一,可通过刺激头部穴位增强运动神经中枢的兴奋性,进而改善患者脑血液循环和神经功能<sup>[10]</sup>。本研究结果表明,观察组总有效率为95.00%(38/40),对照组为77.50%(31/40)。观察组疗效明显优于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。说明头针与任务导向训练联合治疗脑卒中弛缓性瘫痪患者的临床疗效显著。

脑卒中弛缓性瘫痪患者多存在脑血液循环不畅、运动神经功能受损,肢体平衡功能失调,继而使患者肢体运动功能和日常生活活动能力下降<sup>[11]</sup>。FMA评分可评估患者治疗前后肢体运动功能<sup>[12]</sup>,BI评分可评估患者治疗前后日常生活活动能力,Berg平衡量表可评估患者治疗前后平衡功能,上述评分得分越高表明患者肢体运动功能、日常生活活动能力、平衡功能越好。本研究结果显示,治疗后,2组患者的FMA、BI及Berg评分均明显改善( $P < 0.05$ ),且观察组在改善FMA、BI及Berg评分方面明显优于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。说明头针联合任务导向训练治疗脑卒中弛缓性瘫痪可明显提高患者运动功能、平衡能力、日常生活能力。任务导向训练针对脑卒中

弛缓性瘫痪患者四肢和平衡能力进行针对性训练,可增强患者对肌肉的控制能力,且有助于协调肌群间相互配合,进而增强患肢的运动功能;同时任务导向训练将训练与实际生活紧密联系起来,有助于提高患者日常生活能力<sup>[13]</sup>。而头针选择性针刺于富含运动神经的顶颞前斜线、顶颞后斜线及顶中线区域,可刺激肢体运动中枢和感觉中枢,以达到“疏通四肢经脉,调和阴阳”的效果,进而恢复患者肢体活动功能;且头针治疗有利于促进大脑皮质电活动与血液循环的改善,增加脑组织供血,从而加快脑缺血半暗带区水肿的消除和脑细胞的修复,可有效改善脑功能,修复运动神经,继而提高患者运动功能、平衡能力、日常生活能力<sup>[14]</sup>。此外,由于针刺部位位于头部,而任务导向训练部位为瘫痪肢体,两种方法作用部位不同,故头针治疗与任务导向训练可同时进行,二者同时进行有助于增强脑卒中弛缓性瘫痪康复治疗效果。此外,本研究比较了2组患者治疗前后的生存质量,包括生理、心理、社会、环境等方面,结果表明,治疗后,2组患者的生存质量评分生理、心理、社会、环境方面均明显改善( $P < 0.05$ ),且观察组在改善生存质量评分生理、心理、社会、环境方面明显优于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。说明头针与任务导向训练联合治疗脑卒中弛缓性瘫痪可显著提高患者生存质量,头针治疗可兴奋中枢神经,使运动功能和日常生活能力恢复正常,进而提高脑卒中弛缓性瘫痪患者的生存质量。

表面肌电图通过记录肌肉运动单位的电活动信号,可为偏瘫患者康复疗效评价提供客观定量指标<sup>[15]</sup>。iEMG、RMS和CR是表面肌电常用的时域分析指标:iEMG值可反映肌肉中参与活动的运动

单位在一定时间内的放电总量,其数值越大代表肌张力越大<sup>[16]</sup>;RMS可反映肌肉活动时运动单位激活的数量、参与活动的运动单位类型以及其同步化的程度,其数值越大代表中枢神经控制肌肉的功能越好<sup>[17]</sup>;CR可反映肢体拮抗肌在协同主动肌收缩过程中所占的比例,其数值越低代表主动肌收缩功能越强。本研究结果显示,治疗后,2组患者的腓肠肌iEMG、RMS,胫前肌iEMG、RMS及CR均明显改善( $P < 0.05$ ),且观察组在改善腓肠肌iEMG、RMS,胫前肌iEMG、RMS及CR方面明显优于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。表明头针联合任务导向训练治疗脑卒中弛缓性瘫痪能够有效地改善患者表面肌电参数。任务导向训练通过指导脑卒中弛缓性瘫痪患者四肢进行不同程度、不同类型的训练促进肢体功能康复,从而促进大脑功能重组,使肌张力恢复正常。头部为脏腑、经络气血汇聚之处,有“手足三阳经上循于头面”“头为精明之府”之说。头针治疗可刺激头部诸穴,达到健脑补髓、振奋阳气、活血祛瘀、疏通经络的效果。此外,头针治疗可增强大脑皮层中主控躯体运动区域的输入信号,进而使运动神经中枢兴奋,脑血流调节功能提高,有利于建立侧支脑血液循环,减少脑细胞损伤,从而促进神经功能恢复,使中枢神经可正常控制肌肉的舒张与收缩功能<sup>[18]</sup>。

综上所述,头针联合任务导向训练治疗脑卒中弛缓性瘫痪,能够有效地改善患者表面肌电参数,提高患者运动功能、平衡能力、日常生活能力,提高患者的生活质量,临床疗效显著,值得在临床进一步推广应用。

#### 参考文献:

- [1] 王月丽,曾明,姚云海,等.振动结合上肢任务导向性训练对脑卒中后偏瘫患者上肢运动功能的影响[J].中国康复医学杂志,2018,33(4):447-450.
- [2] 王禹,隋欣,赵宏,等.神经节苷脂联合泻阴补阳针刺法对脑卒中弛缓性瘫痪患者神经功能及瘫痪肢体运动能力的影响[J].现代中西医结合杂志,2017,26(20):2195-2197.
- [3] 陈创,唐朝正,王桂丽,等.经颅直流电刺激结合任务导向性训练对慢性期脑卒中患者上肢及手功能障碍的影响[J].中国康复,2017,32(3):202-204.
- [4] 刘福水,游建宇,周凡媛,等.不同针灸疗法治疗中风后肩痛的网状Meta分析[J].中华中医药学刊,2019,37(3):533-538,771.
- [5] 中华神经科学会,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):379-380.
- [6] 姜天鑫,吴伟伟,李飞.通督调神针法结合康复技术治疗中风后弛缓性瘫痪[J].长春中医药大学学报,2018,34(1):102-105.
- [7] 张雯舒,刘小平,陈飞宇,等.眼针联合言语康复对缺血性脑卒中患者身体机能及语言障碍的疗效分析[J].中国药物与临床,2020,20(2):246-248.
- [8] 全国第四届脑血管病学术会议.脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准(1995)[J].中华神经科杂志,1996,29(6):381-383.
- [9] 刘英媛,孟德勇,周扬,等.头针联合任务导向性训练治疗小脑卒中平衡功能障碍疗效观察[J].现代中西医结合杂志,2016,25(29):3241-3243.
- [10] 刘海飞,宋丰军.标本配穴针灸对脑卒中后吞咽功能障碍患者临床症状的改善作用研究[J].中华全科医学,2019,17(11):127-130.
- [11] 崔海超,翟宏伟,张明,等.虚拟现实技术联合重复经颅磁刺激对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能的影响[J].临床与病理杂志,2017,37(11):2439-2444.
- [12] 于慧霞,王梅,袁雷.激光穴位照射联合运动想象疗法治疗脑卒中肢体康复的临床疗效[J].中国激光医学杂志,2020,29(1):22-26.
- [13] 周亚,周栋梁,李慧,等.推拿疗法配合任务导向性训练对脑卒中偏瘫患者下肢运动功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(12):903-905.
- [14] 邓红卫,魏巍,杨云,等.头针联合平衡训练治疗脑卒中后平衡功能障碍的临床疗效观察[J].中国康复,2017,32(1):39-40.
- [15] 张宇,孔令博,王兰,等.早期针灸联合现代康复在急性缺血性中风弛缓期瘫痪治疗中的临床疗效研究[J].现代中医临床,2017,24(6):42-44,51.
- [16] SKRZAT J M, CARP S J, TING D, et al. Use of surface electromyography to measure muscle fatigue in patients in an acute care hospital[J]. Phys Ther, 2020, 100(6): 897-906.
- [17] 陈秀秀,吴庆文,郭子梦,等.镜像疗法对脑卒中偏瘫患者下肢肌肉表面肌电的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(12):895.
- [18] 胡非非,王磊磊,罗鑫.头针联合任务导向性训练对脑卒中下肢运动功能的影响[J].中国医药导报,2020,17(14):88-91.

【责任编辑:宋威】