

# 针灸联合中频脉冲电治疗脑卒中后偏瘫的效果观察

胡晓亭

(河南科技大学第二附属医院 洛阳 471000)

**摘要:**目的 探讨针灸联合中频脉冲电治疗对脑卒中后偏瘫患者的临床效果。方法 按随机数字表法将 2021 年 7 月至 2023 年 7 月进行治疗的 58 例脑卒中后偏瘫患者分为对照组和观察组,各 29 例。对照组采用常规治疗,观察组于对照组基础上采用针灸联合中频脉冲电治疗。比较两组临床疗效、神经功能、肢体运动功能、日常生活活动能力、肌张力、平衡功能、生活质量、血液流变学及不良反应发生情况。结果 观察组治疗总有效率高于对照组,治疗后美国国立卫生研究院脑卒中量表(NIHSS)评分低于对照组,Fugl-Meyer 运动功能量表(FMA)评分及改良 Barthel 指数(MBI)评分高于对照组,肌张力分级优于对照组,Berg 平衡量表(BBS)评分及生活质量评分量表(QLQ-C30)评分高于对照组,血浆黏度(PV)、纤维蛋白原(FIB)、全血低切黏度(LBV)、全血高切黏度(HBV)均低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组治疗前后一般生命体征、肝肾功能及血常规指标等均未出现明显异常,仅观察组出现 1 例针刺部位轻微皮下血肿。结论 脑卒中后偏瘫患者采用针灸联合中频脉冲电治疗可改善肌张力、肢体运动功能、日常生活活动能力、神经功能、血液流变学指标,提高患者生活质量,且未明显增加不良反应。

**关键词:**脑卒中后偏瘫;针灸;中频脉冲电治疗;肌张力;肢体运动功能

中图分类号:R743.3

文献标志码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2024.08.002

偏瘫为脑卒中常见后遗症,以患侧肢体肌张力异常、肢体运动功能障碍及步态异常等为主要表现,不仅会影响患者身体健康,还会损害患者心理健康。目前脑卒中后偏瘫患者的治疗主要分为康复治疗、西医常规治疗及中医治疗三大类,其中西医治疗包括抗栓、稳定斑块等治疗,虽然能够于一定程度上改善患者临床症状,但总体治疗效果并不理想<sup>[1]</sup>。中频脉冲电治疗属于一种物理康复治疗方法,电流刺激能够传导至中枢神经系统,促进神经功能重组及周围神经、肌肉功能的恢复,改善偏瘫侧肢体功能<sup>[2]</sup>。中医治疗主要包括针灸、推拿及中药等方法,其中针灸疗法作为一种特色治疗方法,可刺激经气运行,对脏腑气机进行调节<sup>[3]</sup>。本研究探讨针灸联合中频脉冲电疗对脑卒中后偏瘫患者的疗效。现报道如下:

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 按随机数字表法将 2021 年 7 月至 2023 年 7 月于医院治疗的 58 例脑卒中后偏瘫患者分为对照组和观察组各 29 例。观察组男 15 例,女 14 例;年龄 52~78 岁,平均年龄(61.06±2.15)岁;体质指数(BMI)18.2~27.6 kg/m<sup>2</sup>,平均 BMI(22.41±1.20) kg/m<sup>2</sup>;偏瘫部位:右侧肢体 13 例,左侧肢体 16 例。

对照组男 17 例,女 12 例;年龄 51~79 岁,平均年龄(60.87±2.12)岁;BMI 18.5~27.2 kg/m<sup>2</sup>,平均 BMI(22.36±1.18) kg/m<sup>2</sup>;偏瘫部位:右侧肢体 15 例,左侧肢体 14 例。两组一般资料相比,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。本研究获医院医学伦理委员会批准(伦理审批号:202106-1 号)。

1.2 入组标准 (1)纳入标准:自愿签署知情同意书;依据《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》<sup>[4]</sup>确诊脑卒中;能够耐受针灸、中频脉冲电治疗;首次发病,生命体征稳定,病情处于稳定状态;有一侧肢体运动功能障碍。(2)排除标准:双侧偏瘫;合并痴呆或抑郁;合并严重神经系统疾病;合并未能控制的糖尿病或高血压;合并骨关节炎、类风湿性关节炎及跛行;依从性较低,无法积极配合临床诊治及观察指标评估;合并肝、肾功能异常;既往有肢体功能障碍史。

1.3 治疗方法 对照组采用常规治疗,包括降压、降糖及调脂等治疗,并进行良肢位摆放、下肢及上肢常规康复训练治疗。观察组于对照组的基础上采用针灸联合中频脉冲电治疗。(1)针灸:主穴取足三里、绝骨、风市、昆仑、太溪、腰阳关、阳陵泉,针对伴上肢肢体活动不利者加合谷、曲池与外关,下肢肢体活动

不利者加环跳、委中、上巨虚,采用提插、捻转手法进针,得气后留针 30 min,1 次/d;(2)中频脉冲电治疗:采用 YKL-B 型脑中频治疗仪,电极片放置于上肢肱二头肌群、下肢股四头肌群,20 min/次,1 次/d,电流强度 31~40 Hz。两组均连续治疗 14 d。

1.4 评价指标 (1)临床疗效。治疗 14 d 后评估,患者肢体功能恢复正常,患者可正常生活、工作为显效;患者日常生活基本可自理,肢体功能有所改善为有效;患者肢体功能为改善,日常生活无法自理为无效。有效率+显效率=总有效率。(2)神经功能。采用美国国立卫生研究院脑卒中量表(NIHSS)评估,评分范围 0~42 分,评分越高则神经功能受损越严重,NIHSS 评分评估时间为治疗前、治疗 14 d 后。(3)肢体运动功能。采用 Fugl-Meyer 运动功能量表(FMA)评估,包括上肢与下肢运动功能,其中上肢、下肢运动功能评分分别为 0~66 分、0~34 分,FMA 总分 100 分,评分越高则肢体运动功能越强,FMA 评分评估时间为治疗前、治疗 14 d 后。(4)日常生活活动能力。采用改良 Barthel 指数(MBI)评估,共包括 50 个条目,MBI 量表总分 100 分,评分越高则日常生活活动能力越强,MBI 评分评估时间为治疗前、治疗 14 d 后。(5)肌张力。采用 Ashworth 痉挛分级评估肌张力,Ashworth 分级 0~4 级,Ashworth 分级越高则肌张力越明显,评估时间为治疗前、治疗 14 d 后。(6)平衡功能。采用 Berg 平衡量表(BBS)评估,共包括 14 项内容,BBS 量表总分范围 0~56 分,评分越高则平衡能力越好,BBS 评分评估时间为治疗前、治疗 14 d 后。(7)生活质量。采用生活质量评分量表(QLQ-C30)评估,包括生活行为、活动、健康状况及运动 4 个项目,每个项目满分 25 分,QLQ-C30 评分总分 100 分,评分越高则生活质量越好,QLQ-C30 评分评估时间为治疗前、治疗 14 d 后。

(8)血液流变学。包括血浆黏度(PV)、纤维蛋白原(FIB)、全血低切黏度(LBV)、全血高切黏度(HBV),采集两组空腹静脉血 5 mL,采用 ZL9600 型全自动血液流变仪检测 PV、FIB、LBV、HBV,检测时间分别为治疗前、治疗 14 d 后。(9)不良反应。  
1.5 统计学方法 数据处理采用 SPSS22.0 统计学软件,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用 *t* 检验;计数资料以%表示,采用  $\chi^2$  检验;等级资料采用秩和检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组临床疗效比较 观察组总有效率高于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.05)。见表 1。

表 1 两组临床疗效比较[例(%)]

组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效
对照组	29	8(27.59)	13(44.83)	8(27.59)	21(72.41)
观察组	29	11(37.93)	16(55.17)	2(6.90)	27(93.10)
$\chi^2$					4.350
<i>P</i>					0.037

2.2 两组 BBS 评分及 QLQ-C30 评分比较 观察组治疗后 BBS 评分及 QLQ-C30 评分高于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.05)。见表 2。

表 2 两组 BBS 评分及 QLQ-C30 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	BBS 评分		QLQ-C30 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	29	34.29± 4.20	39.85± 4.71	44.36± 5.08	66.38± 7.20
观察组	29	33.97± 4.11	44.57± 5.30	43.74± 5.11	73.19± 8.66
<i>t</i>		0.293	3.585	0.463	3.256
<i>P</i>		0.770	0.001	0.645	0.002

2.3 两组 NIHSS 评分、FMA 评分及 MBI 评分比较 观察组治疗后 NIHSS 评分低于对照组,FMA 评分与 MBI 评分高于对照组,差异有统计学意义 (*P*<0.05)。见表 3。

表 3 两组 NIHSS 评分、FMA 评分及 MBI 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	NIHSS 评分		FMA 评分		MBI 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	29	21.76± 4.02	14.65± 3.83	41.28± 6.22	59.19± 9.62	43.34± 8.52	61.12± 10.08
观察组	29	20.98± 4.11	9.73± 3.14	40.80± 6.04	67.86± 11.05	42.69± 5.37	70.85± 12.34
<i>t</i>		0.731	5.350	0.298	3.187	0.348	3.289
<i>P</i>		0.468	0.000	0.767	0.002	0.730	0.002

2.4 两组肌张力比较 观察组治疗后肌张力分级优

于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.05)。见表 4。

表 4 两组肌张力比较[例(%)]

时间	组别	n	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	Z	P
治疗前	对照组	29	0(0.00)	3(10.34)	10(34.48)	13(44.83)	3(10.34)	0.242	0.809
	观察组	29	0(0.00)	2(6.90)	11(37.93)	12(41.38)	4(13.79)		
治疗后	对照组	29	2(6.90)	13(44.83)	8(27.59)	6(20.69)	1(3.45)	2.461	0.014
	观察组	29	5(17.24)	18(62.07)	4(13.79)	2(6.90)	0(0.00)		

2.5 两组 PV、FIB、LBV 及 HBV 比较 治疗前两组 PV、FIB、LBV 及 HBV 比较, 差异无统计学意义

( $P>0.05$ ); 观察组治疗后 PV、FIB、LBV 及 HBV 均低于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 5。

表 5 两组 PV、FIB、LBV 及 HBV 比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	PV (mPa·s)		FIB (g/L)		LBV (mPa·s)		HBV (mPa·s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	29	1.85± 0.41	1.52± 0.36	4.26± 0.81	3.29± 0.64	10.87± 2.16	7.15± 1.62	5.14± 1.32	3.93± 0.95
观察组	29	1.79± 0.43	1.31± 0.29	4.34± 0.78	2.46± 0.57	10.53± 2.41	5.83± 1.25	5.02± 1.35	3.08± 0.79
t		0.544	2.446	0.383	5.215	0.566	3.474	0.342	3.705
P		0.589	0.018	0.703	0.000	0.574	0.001	0.733	0.001

2.6 两组不良反应发生情况比较 两组治疗后生命体征、肝肾功能及血常规指标等均未出现明显异常, 仅观察组出现 1 例针刺部位轻微皮下血肿。

### 3 讨论

约有 80% 的脑卒中患者会出现单侧肢体偏瘫现象, 使患者日常生活自理能力及生活质量降低<sup>[5]</sup>。脑卒中后偏瘫患者的治疗一直是临床医师关注的重点, 脑卒中后偏瘫患者应积极治疗原发病, 并尽早进行康复治疗。常规康复训练治疗能够训练患者躯干及各关节的活动度, 但常规康复训练治疗周期长、形式单一且缺乏趣味性, 无法调动患者积极性, 患者依从性较差, 临床整体治疗效果一般<sup>[6]</sup>。

中频脉冲电治疗属于一种康复治疗技术, 其产生的脉冲电流可作用于人体肌肉组织, 促进血液循环, 提高神经肌肉兴奋性, 预防神经肌肉萎缩, 促进神经功能恢复<sup>[7]</sup>。中频脉冲电治疗副作用小且操作简便, 可克服人体组织自带电阻, 深入神经肌肉组织深层, 对偏瘫侧肢肌肉组织进行刺激并产生兴奋反应, 进而改善患侧肢体肌力与运动功能障碍<sup>[8]</sup>。脑卒中归属于中医学的“中风”范畴, 中医认为中风病变部位在脑, 但与心、肝、肾三脏关系密切, 其发生主要与老年正气亏虚、情志失调及劳倦过度等有关<sup>[9]</sup>。目前在脑卒中后偏瘫治疗方面中医治疗方法优势明显, 其凭借副作用小、价廉及方便等优点受到患者与医师的青睐。本研究结果显示, 观察组总有效率, 治

疗后 FMA 评分、MBI 评分、BBS 评分及 QLQ-C30 评分均高于对照组, 治疗后 NIHSS 评分低于对照组, 治疗后肌张力分级优于对照组。提示针灸联合中频脉冲电治疗脑卒中后偏瘫能够减轻神经功能缺损程度, 改善患者肌张力、肢体运动功能、平衡功能及日常生活活动能力水平, 提高患者生活质量。中频脉冲电治疗是采用低频调制中频电, 兼有中、低频作用, 可引起神经兴奋及肌肉收缩, 激发一组或多组骨骼肌的被动运动, 改善肌张力<sup>[10]</sup>。中频脉冲电治疗是电流治疗法, 可通过表面电刺激激发运动神经元再生, 建立新的突触联系, 促使中枢神经系统功能重组, 改善神经系统功能<sup>[11]</sup>。针灸治疗是在经络学说指导下, 采用针刺对人体穴位进行刺激, 可调整脏腑气血、疏通经络、行气活血, 均衡气血阴阳状态, 改善受损脑组织微循环及脑部血液灌注量, 提高氧利用率, 改善脑缺血状态, 调节大脑神经细胞兴奋性<sup>[12]</sup>。本研究中针灸取穴足三里为足阳明腧穴, 可舒筋活络、健脾和胃、祛痰镇静; 绝骨为足少阳腧穴, 可活血祛风、舒肝利胆、通络止痛; 风市为足少阳腧穴, 可祛风止痒、舒筋活络; 昆仑为足太阳腧穴, 可活血通络、疏风通窍; 太溪为足少阴腧穴, 可滋阴利窍、补肾益气、益肾纳气; 腰阳关为督脉之穴, 可壮腰健膝、调血固精; 阳陵泉为足少阳腧穴, 可息风止痉、通络止痛、舒肝利胆。同时依据偏瘫部位进行取穴, 可提升针刺治疗效果<sup>[13]</sup>。将针灸与中频脉冲电治疗相结合可共同促进

偏瘫患者功能的恢复,取得的效果更佳。

血液流变学状态异常参与了脑卒中的发生与发展,血液黏度是血液最基本的流变学特征,血液黏度上升,会改变血液流变学,减缓血液流速,形成血栓<sup>[4]</sup>。全血黏度是评估血液流变学的重要指标,可评估血流阻力,全血黏度越高则血流阻力越大,组织器官缺血、缺氧越严重,全血黏度增高程度与血液在血管中的流动阻力呈正相关<sup>[5]</sup>。血浆黏度是影响全血黏度的重要因素,血浆黏度升高会减少血流量,加重脑缺血缺氧;FIB 可在血浆形成网状结构,直接影响全血黏度<sup>[6]</sup>。本研究结果显示,观察组治疗后 PV、FIB、LBV 及 HBV 均低于对照组。提示针灸联合中频脉冲电治疗脑卒中后偏瘫患者能够改善血液流变学指标,改善血液的“浓、黏、凝、滞”状态。中频脉冲电治疗可扩张局部血管,使血液循环得以改善;针灸治疗可行气活血、疏通经络,针灸联合中频脉冲电治疗更利于降低血液黏度,改善血流缓滞不畅<sup>[7]</sup>。同时,两组治疗前后一般生命体征、肝肾功能及血常规指标等均未出现明显异常,仅观察组出现 1 例针刺部位轻微皮下血肿。提示针灸联合中频脉冲电治疗脑卒中后偏瘫并不会明显增加不良反应。裘慧敏等<sup>[18]</sup> 研究中指出,脑卒中后痉挛性偏瘫患者采用针灸治疗能够改善患者神经功能、运动功能及痉挛程度,提高日常生活活动能力;施阳阳等<sup>[19]</sup> 研究中指出,脑梗死偏瘫患者采用中频脉冲电治疗可改善患者肌力,使患者生活自理能力及运动功能获得改善。脑卒中后偏瘫患者的生活质量降低,且后期治疗费用会给患者及其家庭带来经济及精神上的双重负担,本研究中将针灸与中频脉冲电治疗联合用于脑卒中后偏瘫治疗中,将传统中医学与现代康复医学相结合,相得益彰,联合应用疗效呈叠加效应,并可避免由于患者消极抵触情绪对治疗效果的影响,可为脑卒中后偏瘫患者的治疗提供新方向。但本研究也存在不足,包括仅纳入 58 例脑卒中后偏瘫患者且仅观察近期临床效果,缺少跟踪随访与远期疗效观察,同时观察指标中 NIHSS 评分、FMA 评分及 MBI 评分等评估具有主观性,故还有待开展大样本量的随机对照研究,并增加更多客观指标、注重跟踪随访观察以获得远期疗效评估,对针灸联合中频脉冲电治疗脑卒中

后偏瘫的临床效果进行更为全面的评估。

综上所述,针灸联合中频脉冲电治疗脑卒中后偏瘫患者能够改善其肌张力、肢体运动功能、日常生活活动能力及神经功能,降低 PV、FIB、LBV、HBV,提高患者生活质量,且不良反应并未明显增加。

#### 参考文献

- [1]肖敏,周海英,刘莉.偏瘫综合训练联合针灸对脑卒中患者躯体功能障碍及生活质量的影响[J].湖南师范大学学报(医学版),2021,18(5):134-138.
- [2]朱冬燕,徐倩,王梁,等.虚拟情景模拟训练结合中频脉冲电治疗对偏瘫患者上肢功能的影响[J].华西医学,2021,36(5):613-616.
- [3]崔结美.朱瑾针灸配合张力法治疗脑卒中后上肢痉挛的临床研究[J].实用中西医结合临床,2020,20(3):149-151.
- [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.中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J].中华神经科杂志,2018,51(9):666-682.
- [5]方胜胜,张芳芳,胡星.对称负重式坐站转移训练对脑卒中后偏瘫患者坐站转移稳定性和步态对称性的影响[J].中国医药导报,2023,20(23):107-110.
- [6]高静,冯勇,彭建新.针灸疏经调脏法联合康复训练促进脑卒中偏瘫早期患者运动功能恢复的研究[J].贵州医药,2020,44(12):1885-1886.
- [7]马秋云,王正田,崔万森,等.中频脉冲电刺激对糖尿病消化道自主神经病变患者影响研究[J].临床军医杂志,2023,51(3):282-284.
- [8]吉家日,孙恒聪,林道冠,等.中频脉冲电刺激联合虚拟情景模拟训练对肩周炎患者日常活动能力和活动度的影响[J].海军医学杂志,2022,43(9):969-972.
- [9]杨海霞,郝泓旭,仇凯强,等.针灸联合阶段性康复训练在脑出血后偏瘫中的应用研究[J].长春中医药大学学报,2023,39(3):289-292.
- [10]朱发军,柯明池,胡东,等.中频脉冲电刺激联合中医定向透药疗法治疗腰椎管狭窄症的临床研究[J].国际中医中药杂志,2023,45(11):1371-1375.
- [11]王爱玲,王伊莞,夏云.中频脉冲电刺激联合牵正散加减内服治疗急性面神经炎风邪入络证临床疗效观察[J].浙江临床医学,2020,22(12):1800-1801.
- [12]秦龙江,徐乐义,王孝义.针灸联合偏瘫肢体康复训练对老年脑梗死后偏瘫患者肢体功能、神经功能和生活质量的影响[J].老年学杂志,2022,42(5):1071-1074.
- [13]魏瑞鹏,陈炜,刁海华,等.针灸配合动静平衡康复训练改善卒中后偏瘫患者的肢体功能[J].神经损伤与功能重建,2022,17(3):162-164.
- [14]沈君华,朱保锋,王蕾,等.依达拉奉右莰醇联合阿托伐他汀对急性缺血性脑卒中患者神经功能、血液流变学及 iNOS 水平的影响[J].药学与临床研究,2023,31(1):77-81.
- [15]邓海南,白德龙,崔景军,等.通络涤痰汤治疗痰瘀阻络型缺血性脑卒中的疗效及对血清 IL-8、ET-1、NO 水平和血液流变学的影响[J].现代中西医结合杂志,2023,32(15):2128-2131.
- [16]郭月萍,李红叶,张欣,等.早期应用肌内效贴对脑卒中后病人偏瘫肩痛的预防作用及其对血液流变学的影响[J].中西医结合心脑血管病杂志,2020,18(15):2530-2533.
- [17]余媛媛,刘东,赵君.针灸联合推拿治疗对脑卒中后偏瘫患者临床效果、肢体运动功能及生存质量的影响[J].解放军医药杂志,2021,33(12):105-108.
- [18]裘慧敏,吴殷夏,唐元如.针灸治疗脑卒中后痉挛性偏瘫临床研究[J].河南中医,2022,42(5):781-785.
- [19]施阳阳,孙平,彭庆捷,等.脑梗死偏瘫病人使用中频脉冲电治疗后肌力恢复情况[J].现代科学仪器,2023,40(5):48-51.

(收稿日期:2023-11-27)