

• 神经内科专题

脑卒中后偏瘫患者应用本体感觉神经肌肉促进技术联合电针刺激神经干治疗的临床疗效分析

向 勇, 张生玉*

(湖北民族大学附属民大医院康复医学科, 湖北 恩施 445000)

【摘要】目的 分析脑卒中后偏瘫患者应用本体感觉神经肌肉促进技术(PNF)联合电针刺激神经干治疗后对其肢体功能、运动功能和日常生活能力的影响,为提升该疾病的临床治疗效果提供依据。**方法** 选取湖北民族大学附属民大医院 2022 年 7 月至 2023 年 5 月收治的 60 例脑卒中后偏瘫患者,根据随机数字表法分为对照组(30 例)和观察组(30 例)。给予对照组患者常规康复治疗及电针刺激神经干疗法,观察组患者在前者基础上联合 PNF 治疗。两组患者均治疗 28 d。比较两组患者的临床疗效,治疗前后肢体功能,运动功能评分、日常生活能力评分、白细胞计数(WBC)、血清 C-反应蛋白(CRP)及白蛋白(ALB)水平的变化。**结果** 观察组患者总有效率高于对照组,但差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后观察组患者 Brunnstrom 分期(BRS)评估优于对照组;与治疗前比,治疗后及治疗后 1 个月两组患者 Fugl-Meyer 运动功能评定量表(FMA)及改良 Barthel 指数(MBI)评分均逐渐升高,且观察组均高于对照组(均 $P<0.05$);治疗后两组患者血清 CRP 水平均较治疗前下降(均 $P<0.05$),两组患者治疗前后及治疗后组间 WBC、ALB 水平比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。**结论** PNF 联合电针刺激神经干治疗可有效改善脑卒中合并偏瘫患者的肢体功能障碍情况,加快患者偏瘫肢体的运动功能恢复,提高患者脑卒中后的生活质量及生活能力,且减轻了患者机体炎症反应,预后较好。

【关键词】 本体感觉神经肌肉促进技术;神经干刺激;电针疗法;脑卒中偏瘫

【中图分类号】 R743.3

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.04.0001.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.04.001

新发脑卒中患者中 70% 以上在经过抢救后失去独立生活的能力,患者可出现言语功能障碍、认知功能障碍等,其中以偏瘫最为常见^[1]。中医认为脑卒中属“中风”,其是由于肝、肾、心、脾等脏阴阳失调、气血逆乱等导致,治疗应以激发经气、疏通经络为主要原则。电针刺激神经干疗法对于脑卒中偏瘫患者具有一定的康复治疗效果,但其存在治疗周期长、患者依从性差等情况^[2]。本体感觉神经肌肉促进技术(PNF)通过刺激人体本体感受器,激活并募集运动肌纤维从而促进相关神经肌肉产生反应,其与电针刺激神经干相结合康复效果较理想^[3]。本研究旨在分析脑卒中后偏瘫患者应用 PNF 技术联合电针刺激神经干的治疗效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取湖北民族大学附属民大医院 2022 年 7 月至 2023 年 5 月收治的 60 例脑卒中后偏瘫患者,根据随机数字表法分为对照组(30 例)和观察组(30 例)。

对照组患者年龄 50~77 岁,平均(60.19±7.91)岁;病程 1~7 个月,平均(4.13±1.39)个月;男性 15 例,女 15 例;疾病类型:脑出血 8 例,脑梗死 22 例。观察组患者年龄 48~79 岁,平均(63.81±8.23)岁;病程 2~7 个月,平均(4.53±1.41)个月;男性 14 例,女 16 例;疾病类型:脑出血 7 例,脑梗死 23 例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),有可比性。纳入标准:(1)符合《中国脑卒中早期康复治疗指南》^[4]中的诊断标准;(2)经头颅影像学检查确诊为脑卒中;(3)处于大脑病变恢复期。排除标准:(1)非脑卒中导致的偏瘫肢体功能障碍;(2)严重认知功能障碍;(3)合并严重肝、肾功能障碍。本研究经湖北民族大学附属民大医院医学伦理委员会批准,且患者及家属均已签署知情同意书。

1.2 治疗方法 对照组患者取平卧位,充分暴露患肢,将高压低频脉冲治疗仪(河南翔宇医疗设备股份有限公司,型号:XY-K-JLDP-II)的电极片贴于患侧上肢腕背伸肌群,下肢贴于踝背伸肌群,设置频率为 0~10 mA,以患

基金项目:恩施州科技计划项目(编号:E20220032)

作者简介:向勇,大学本科,主管技师,研究方向:神经康复。

通信作者:张生玉,硕士研究生,副主任医师,研究方向:针灸推拿。E-mail: 358388916@qq.com

者能耐受为宜, 20 min 后取下电极片。针刺顶颞前斜线、顶颞后斜线、偏瘫侧上下肢神经刺激点: 极泉下 1.0 寸(臂丛神经点)、尺泽(桡神经点)、内关(正中神经点)、三阴交(胫神经点)、足三里(腓深神经点)、坐骨神经点(股骨大转子与坐骨结节连线的中、内 1/3 交界处), 根据不同患者选择不同针刺角度、方向、深度。针刺得气后, 对以上刺激点连接上低频脉冲电针治疗仪(青岛鑫升实业有限公司, 型号:G6805-I), 调整波形为连续波, 强度以患者局部肌肉及肢体颤动且患者能耐受为宜, 20 min 后出针。隔日 1 次, 共治疗 28 d。

观察组患者在电针刺激神经干治疗的同时给予 PNF 治疗。患者取仰卧位, 患侧上肢或双上肢进行外展-外旋-屈伸运动(上肢 D2 屈模式); 患侧下肢或双下肢进行内旋-外展-屈曲-外旋-内收-伸展运动, 膝关节进行屈伸运动, 踝关节进行内翻-外翻运动(下肢 D2 屈模式)。患者取侧卧位, 膝关节和髋关节屈曲成 90°, 肩胛骨朝鼻尖方向移动(肩胛骨前伸训练); 肩胛骨逆翘向后上方做耸肩动作(肩胛骨后伸训练); 肩胛骨向对侧的髂嵴移动(肩胛骨前缩训练); 肩胛骨向下段胸椎移动(肩胛骨后缩训练)。在治疗过程中康复医师对患者肌肉实施牵引、挤压、收缩、拮抗、强化等, 并通过简短口令、手法接触、本体感觉输入等方式督促患者进行连续有效的训练。每种训练模式 2 次/d, 30 min/次, 6 d 为 1 个疗程, 共进行 4 个疗程, 疗程间休息 1 d。共治疗 28 d。

1.3 观察指标 (1)临床疗效。包括痊愈: 肢体功能完全恢复, 能够独立生活, 症状及体征完全消失; 显效: 肢体功能大部分恢复, 生活可以自理, 症状及体征大部分消失; 好转: 肢体功能小部分恢复, 症状及体征有轻微改善; 无效: 症状及体征无改善, 甚至加重^[5]。总有效率=痊愈率+显效率+有效率。(2)肢体功能。分别在治疗前和治疗结束时以 Brunnstrom 分期(BRS)^[6]评定患者肢体功能, 分期越高提示患者肢体功能越好。(3)运动功能及日常生活能力。分别在治疗前、治疗结束时、治疗后 1 个月对患者进行评估。Fugl-Meyer 运动功能评定量表(FMA)评分^[7]: 评分范围为 0~100 分, 得分越高表明患者的运动功能越好。改良 Barthel 指数(MBI)评分^[8]: 评分范围为

0~100 分, 评分越高表明患者日常生活能力越强。(4)应激和炎症指标。分别采集治疗前和治疗结束时患者清晨空腹静脉血 5 mL, 取其中 2 mL 血液通过半自动血细胞分析仪(北京宝灵曼阳光科技有限公司, 型号:BM21B)测定患者白细胞计数(WBC), 取剩余血液 3 mL, 离心(转速为 3 000 r/min, 时间为 10 min)取上层血清, 通过全自动生化分析仪(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司, 型号:BS-350E)测定血清 C-反应蛋白(CRP)及白蛋白(ALB)。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 23.0 统计学软件分析数据, 计数资料以[例(%)]表示, 行 χ^2 检验, 理论频数不足时采用校正 χ^2 检验, 等级资料采用秩和检验; 计量资料经 S-W 检验符合正态分布, 以($\bar{x} \pm s$)表示, 行 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效对比 观察组患者总有效率高于对照组, 但差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者临床疗效比较[例(%)]						
组别	例数	痊愈	显效	好转	无效	总有效
对照组	30	4(13.33)	9(30.00)	13(43.33)	4(13.33)	26(86.67)
观察组	30	11(36.67)	11(36.67)	7(23.33)	1(3.33)	29(96.67)
χ^2 值						0.873
P 值						>0.05

2.2 两组患者 BRS 评估比较 治疗后观察组患者 BRS 分期评估优于对照组, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组患者运动功能及日常生活能力比较 与治疗前比, 治疗后及治疗后 1 个月两组患者 FMA 及 MBI 得分均逐渐升高, 且观察组均高于对照组, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组患者应激和炎症指标比较 与治疗前比, 治疗后两组患者血清 CRP 水平均较治疗前下降, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$), 两组患者治疗前后及治疗后组间 WBC、ALB 水平比较, 差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$), 见表 4。

表 2 两组患者 BRS 评估比较 [例 (%)]													
组别	例数	治疗前						治疗后					
		I 期	II 期	III 期	IV 期	V 期	VI 期	I 期	II 期	III 期	IV 期	V 期	VI 期
对照组	30	0(0.00)	0(0.00)	20(66.70)	6(20.00)	4(13.33)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	4(13.33)	13(43.33)	9(30.00)	4(13.33)
观察组	30	0(0.00)	0(0.00)	21(70.00)	5(16.67)	3(10.00)	1(3.33)	0(0.00)	0(0.00)	11(3.33)	6(20.00)	11(36.67)	12(40.00)
Z 值				1.021						3.829			
P 值				>0.05						<0.05			

注: BRS: Brunnstrom 分期。

表 3 两组患者运动功能及日常生活能力比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FMA 评分			MBI 评分		
		治疗前	治疗后	治疗后 1 个月	治疗前	治疗后	治疗后 1 个月
对照组	30	43.25±15.32	61.26±19.23*	62.12±17.92*	66.68±16.04	77.21±17.46*	79.35±15.32*
观察组	30	42.97±16.02	72.23±17.46*	74.22±16.34*	67.12±15.22	83.24±18.46*	84.36±17.71*
t 值		0.069	2.313	2.733	0.109	1.300	1.172
P 值		>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注: 与治疗前比, * $P<0.05$ 。FMA: Fugl-Meyer 运动功能评定量表; MBI: 改良 Barthel 指数。

表 4 两组患者应激和炎症指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	WBC($\times 10^9/L$)		CRP(mg/L)		ALB(g/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	30	4.89±1.25	4.71±1.18	2.91±1.05	2.34±0.86*	42.37±6.26	44.82±5.34
观察组	30	4.82±1.13	4.59±1.07	2.92±1.01	2.23±0.77*	42.31±5.91	45.12±5.64
t 值		0.228	0.413	0.038	0.522	0.038	0.212
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注: 与治疗前比, * $P<0.05$ 。WBC: 白细胞计数; CRP: C-反应蛋白; ALB: 白蛋白。

3 讨论

脑卒中后大脑基底节或脑干等部位受到不同程度的损伤后, 会使肢体运动的神经传导无法正常进行, 从而导致不同程度的偏瘫障碍。由于肢体功能的神经生理机制复杂, 偏瘫患者的康复周期长且尚缺乏统一的治疗标准。

中医认为, 督脉痹阻、脉络不畅是中风患者肢体功能障碍的经络学基础^[9]。神经干刺激疗法用电针刺激神经干可促进机体产生感觉冲动, 以此来影响脑的活动, 以干促脑, 使机体产生应答反应, 从而调节机体平衡。主穴取极泉、尺泽、委中、三阴交等, 气血血瘀配气海、足三里, 风瘫阻络配风池、丰隆, 上肢不遂配合谷、手三里, 下肢不随配风市、阴陵泉。电针刺激下可达止痛、缓解肌肉痉挛、改善血液循环之效。PNF 技术是利用牵张, 关节压缩和牵引, 施加阻力等本体刺激方法并应用螺旋对角线状运动模式来促进功能恢复的一种治疗方法, 其在脑卒中偏瘫肢体功能障碍中应用广泛、疗效显著^[10]。本研究中, 治疗后观察组患者 BRS 评估优于对照组; 与治疗前比, 治疗后及治疗后 1 个月两组患者 FMA 及 MBI 评分均逐渐升高, 且观察组均高于对照组, 说明 PNF 技术联合电针刺激神经干治疗取得较好疗效。对相关穴位进行神经干电针刺激, 可激发局部神经传到功能, 促进局部新陈代谢, 加快血液循环, 而 PNF 技术利用本体感觉刺激可调动肌肉与神经, 增强关节稳定性。另外, 本研究中, 治疗后两组患者血清 CRP 水平均较治疗前下降, 但组间比较, 差异无统计学意义, 提示两种治疗方式均可降低患者机体炎症因子水平, 抑制了机体炎症反应, 改善患者预后。PNF 训练能促进患者血液循环, 减轻上肢的淋巴水肿, 减轻机体炎症损伤, 进而增加肢体的运动功能, 改善偏瘫肢体的活动度。

综上, PNF 技术联合电针刺激神经干治疗可有效改善

脑卒中合并偏瘫患者的肢体功能障碍, 促进运动功能恢复, 提高生活质量及生活能力, 值得临床应用。

参考文献

[1] 吴兆苏, 姚崇华, 赵冬. 我国人群脑卒中发病率、死亡率的流行病学研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2003, 24(3): 236-239.

[2] 姜玉莹, 王俊敏, 王明明, 等. 电针联合低频重复经颅磁刺激对脑卒中患者偏瘫上肢痉挛状态及运动功能的影响 [J]. 广西中医药, 2023, 46(2): 37-40.

[3] 李菲, 孙琦, 邵晓梅, 等. 电针配合 PNF 调节脑卒中患者下肢本体感觉及运动功能: 随机对照研究 [J]. 中国针灸, 2019, 39(10): 1034-1040.

[4] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会神经康复学组, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑卒中早期康复治疗指南 [J]. 中华神经科杂志, 2017, 50(6): 405-412.

[5] 唐鑫怡, 周鸿飞. 巨刺结合电针治疗脑卒中后痉挛性偏瘫临床观察 [J]. 山西中医, 2019, 35(9): 33-35.

[6] 吴远, 高强. Brunnstrom 六期评估法在脑卒中偏瘫康复中的应用价值和局限性 [J]. 中国康复医学杂志, 2021, 36(4): 505-509.

[7] 聂鹏坤, 杨华, 赵晓峰, 等. 中风患者 Fugl-Meyer 运动功能量表评价一致性检验 [J]. 辽宁中医杂志, 2009, 36(11): 1827-1829.

[8] 龙森. 早期康复操对脑卒中偏瘫患者 Barthel 指数和 Fugl-Meyer 运动功能及生存质量影响 [J]. 中国全科医学, 2017, 20(A02): 322-324.

[9] 刘晓雯, 王竹行, 周熙, 等. 针灸辅助治疗急性缺血性脑卒中后偏瘫的临床价值 [J]. 实用医院临床杂志, 2023, 20(2): 65-67.

[10] 梁天佳, 龙耀斌, 陆丽燕, 等. 本体感觉神经肌肉促进绳带训练联合重复经颅磁刺激对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能的效果 [J]. 中国康复理论与实践, 2023, 29(3): 262-268.