

◆ 针灸推拿 ◆

针刺辅助治疗脊髓损伤性截瘫临床研究

吴淑俭, 吴李秀

丽水市第二人民医院康复医学科, 浙江 丽水 323000

[摘要] 目的: 观察针刺辅助治疗脊髓损伤性截瘫的临床疗效及对肢体运动功能的影响。方法: 采用随机数字表法将 132 例脊髓损伤性截瘫患者分为观察组、对照组各 66 例。2 组均给予常规药物治疗, 对照组在常规药物基础上给予康复训练治疗, 观察组在对照组基础上给予针刺辅助治疗, 2 组均连续治疗 3 个月。比较 2 组临床疗效及治疗前后改良 Barthel 指数评定量表 (MBI)、美国损伤分级 (ASIA)、汉密尔顿抑郁量表 (HAMD)、汉密尔顿焦虑量表 (HAMA)、世界卫生组织生存质量测定量表 (WHOQOL-BREF) 评分及血清神经生长因子 (NGF)、脑源性神经生长因子 (BDNF)、5-羟色胺 (5-HT) 水平。结果: 治疗期间, 对照组脱落 3 例, 完成研究 63 例。治疗后, 观察组总有效率 95.45%, 高于对照组 84.13% ($P < 0.05$)。2 组治疗后 BMI、ASIA、WHOQOL-BREF 评分及血清 NGF、BDNF、5-HT 水平均较治疗前升高 ($P < 0.05$), HAMD、HAMA 评分降低 ($P < 0.05$); 观察组治疗后 BMI、ASIA、WHOQOL-BREF 评分及血清 NGF、BDNF、5-HT 水平高于对照组 ($P < 0.05$), HAMD、HAMA 评分低于对照组 ($P < 0.05$)。结论: 中医针刺辅助治疗脊髓损伤性截瘫疗效确切, 能够通过调节患者神经递质水平来改善肢体运动功能, 缓解患者负性情绪与提高生活质量。

[关键词] 脊髓损伤性截瘫; 针刺; 肢体运动功能; 神经递质; 负性情绪; 生活质量

[中图分类号] R473.6; R246.2 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2024) 05-0142-05
DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2024.05.028

Clinical Study on Acupuncture Assisted Treatment for Paraplegia of Spinal Cord Injury

WU Shujian, WU Lixiu

Department of Rehabilitation Medicine, Lishui Second People's Hospital, Lishui Zhejiang 323000, China

Abstract: **Objective:** To observe the clinical effect of acupuncture assisted treatment for paraplegia of spinal cord injury and its effect on limb motor function. **Methods:** A total of 132 patients with paraplegia of spinal cord injury were divided into the observation group and the control group according to the random number table method, with 66 cases in each group. Both groups were treated with conventional drugs; the control group received rehabilitation training based on conventional drugs, and the observation group received acupuncture assisted treatment based on the treatment of the control group. Both groups received continuous treatment for 3 months. The clinical effects, the scores of Modified Barthel Index (MBI), American Spinal Injury Association (ASIA), Hamilton Depression Scale (HAMD), Hamilton Anxiety Scale (HAMA), and World Health Organization's Quality of Life Questionnaire (WHOQOL-BREF), and the levels of nerve growth factor (NGF), brain derived neurotrophic factor (BDNF), and serotonin (5-HT) in serum were compared between the two groups. **Results:** During treatment, 3 cases fell off and 63 cases were

[收稿日期] 2023-06-21

[修回日期] 2023-12-01

[作者简介] 吴淑俭 (1994-), 男, 初级治疗师, E-mail: m15205881680@163.com。

completed in the control group. After treatment, the total effective rate was 95.45% in the observation group, higher than that of 84.13% in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the scores of BMI, ASIA and WHOQOL-BREF, and levels of NGF, BDNF and 5-HT in serum in the two groups were increased when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the scores of HAMD and HAMA were decreased ($P < 0.05$). After treatment, the scores of BMI, ASIA and WHOQOL-BREF, and the levels of NGF, BDNF and 5-HT in serum in the observation group were higher than those in the control group ($P < 0.05$), and the HAMD and HAMA scores were lower than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Acupuncture in Chinese medicine has a definite curative effect on paraplegia of spinal cord injury, which can regulate the neurotransmitter levels, improve limb motor function, alleviate negative emotions, and improve quality of life.

Keywords: Paraplegia of spinal cord injury; Acupuncture; Limb motor function; Neurotransmitter; Negative emotions; Quality of life

脊髓损伤是脊髓受到外界作用或机体自身内环境的病理改变,导致脊髓组织受压,甚至出现瘫痪以及大小便功能障碍等,严重影响患者生活质量^[1]。康复训练是临床常用的促进脊髓损伤的重要康复方式,可促进患者脊髓损伤后神经功能的重塑,有效改善患者全身状态,但康复训练时间长,依从性较差,严重影响患者康复效果^[2]。针刺作为中医常用疗法之一,对机体功能的恢复具有良好的促进作用。本研究观察中医针刺辅助治疗脊髓损伤性截瘫的临床疗效及对患者肢体运动功能恢复的影响,结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 符合文献[3]相关诊断标准。患者有外伤史;患者存在脊柱骨折的体征和症状;患者下肢感觉和运动丧失,且出现大、小便失禁;晚期可出现明显的肌肉萎缩,或发生褥疮;经X线射频明确骨折部位以及损伤情况。

1.2 纳入标准 符合上述诊断标准;患者均经手术治疗后病情基本稳定;存在运动功能障碍;患者均自愿签署知情同意书。

1.3 排除、脱落标准 合并结核、椎管狭窄等导致脊髓损伤;妊娠期及哺乳期女性;合并肝、脑、肾等机体重要脏器功能损伤等;治疗依从性较差;合并精神障碍疾病以及自身免疫性疾病。

1.4 一般资料 选择2021年3月—2022年12月丽水市第二人民医院收治的脊髓损伤性截瘫患者

132例,按照随机数字表法分为观察组、对照组各66例。研究期间,对照组因治疗依从性较差,脱落3例,完成研究63例。观察组男41例,女25例;年龄20~62岁,平均 (39.48 ± 9.27) 岁;病程1~5个月,平均 (2.75 ± 0.72) 个月;损伤部位:胸段24例,腰段27例,混合性15例;损伤程度:完全性31例,不完全性35例。对照组男40例,女23例;年龄19~66岁,平均 (40.11 ± 8.69) 岁;病程1~6个月,平均 (2.71 ± 0.80) 个月;损伤部位:胸段22例,腰段28例,混合性13例;损伤程度:完全性29例,不完全性34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。本研究经丽水市第二人民医院医学伦理委员会批准(2021第1001号)。

2 治疗方法

2组均给予常规治疗,包括稳定患者生命体征,辅助营养神经药物、微循环药物等基础治疗。20%甘露醇注射液(安徽双鹤药业有限责任公司,H34023604)静脉滴注,每次250 mL,每天2次;地塞米松磷酸钠注射液(遂成药业股份有限公司,H41021255)静脉滴注,每次10~20 mg,每天1次。

2.1 对照组 在常规治疗的基础上给予康复训练,具体如下:在胸腰支具保护脊柱稳定性下进行训练,卧床阶段对患者进行体位摆放、主动训练以及关节被动训练等,训练期间帮助患者按摩脊柱周围肌肉,每项训练持续10 min,每天训练2次。轮椅阶段进行移动能力训练以及恢复训练等,每次训练

10 min, 每天训练 3 次。患者可使用辅助行走工具后, 可在辅助工作下进行拐杖行走、膝关节控制训练等, 每次训练 15~20 min, 每天 1 次, 每周训练次数 ≥ 5 次。此外, 由康复治疗师评估患者的身体情况, 并制定相应的个性化康复运动, 卧床期间可使用四轮滑板进行床边助力训练, 每次 15 min, 每天 1 次; 离床期进行模拟进食训练, 而当患者坐位平稳时, 可进行穿脱衣物训练, 每次 15 min, 每天 1 次。根据患者情况进行如厕练习, 早期坐位时训练臀部重心转移, 必要时可借助扶手进行练习; 中期可练习穿脱裤子、拉链等; 后期则进行清洁处理练习, 每次练习 15 min, 每天练习 1 次。康复治疗师指导患者家属协助患者进行洗澡, 根据患者的情况选择进行淋浴、盆浴等, 每周 2 次; 下床练习期间, 增加上下楼梯训练, 从上下 1 层楼开始, 根据患者恢复情况逐渐增加层数, 每天 1 次。持续干预 3 个月。

2.2 观察组 在对照组基础上给予针刺治疗。选择大椎、曲池、阳关、夹脊、委中、关元、灵台、天枢、阳陵泉、命门、足三里、三阴交作为针灸穴位, 针刺强度以患者感觉强烈针感为宜, 采用提插补法, 留针 20 min。治疗过程中根据患者脊髓损伤程度酌情加减穴位: 下肢瘫痪加冲门穴、环跳, 上肢瘫痪增加曲泽穴、手三里穴; 脏腑部位选穴包括中极穴、胃俞穴、肝俞穴以及期门穴, 对于出现大小便失禁的患者, 可采取按摩腹部穴位缓解。每天治疗 1 次, 每周休息 1 d, 共治疗 3 个月。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①日常生活能力。采用改良 Barthel 指数评定量表(BMI)^[4]对 2 组治疗前后日常生活能力进行评估, 评估内容包括患者进食、洗澡、修饰、穿衣、控制大便、控制小便、如厕、床椅转移、平地行走以及上下楼梯 10 个方面, 评估由医生根据患者情况进行评分, 满分 100 分, 评分越高表示患者日常生活能力越强。②肢体运动功能评分。采用美国损伤分级(ASIA)^[5]对 2 组治疗前后肢体运动能力进行评估, 选择患者伸腕肌、踝背伸肌等 10 块关键肌肉进行评估, 评分越高则表示运动能力恢复越好。③神经营养因子及 5-羟色胺(5-HT)。抽取 2 组清晨空腹静脉血 5 mL, 离心后分离血清, 采用酶联免疫吸附法检测 2 组治疗前后血清神经生长因子(NGF)、脑源性神经生长因子(BDNF)及 5-HT 水平。④心理

状态。采用汉密尔顿抑郁量表(HAMD)、汉密尔顿焦虑量表(HAMA)对 2 组治疗前后情绪进行评估, 其中 HAMA 量表评分包含 15 项, 评分越高焦虑越严重; HAMD 量表评分包括 17 项, 评分越高抑郁越严重^[6-7]。⑤生活质量。采用世界卫生组织生存质量测定量表(WHOQOL-BREF)评价 2 组治疗前后生活质量, 该量表包含心理领域、社会领域、生理领域以及环境领域 4 个维度, 每个维度满分 100 分, 评分越高表示患者生活质量越佳^[8]。

3.2 统计学方法 采用统计学软件 SPSS25.0 分析数据。计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较采用独立样本 *t* 检验, 组内比较采用配对样本 *t* 检验; 计数资料以百分比(%)表示, 采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 治疗 3 个月后, 参照文献[8]相关标准进行疗效评估。基本治愈: 患者神经系统基本恢复, 生活可基本自理, 可独立行走; 显效: 患者神经系统功能大部分恢复, 基本生活能力明显改善, 可借助相关助走工具进行短距离行走; 有效: 神经系统功能部分恢复, 运动功能有所好转; 无效: 患者病情无明显改善。总有效率=(基本治愈+显效+有效)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

4.2 2 组临床疗效比较 见表 1。观察组总有效率 95.45%, 对照组总有效率 84.13%, 2 组比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 1 2 组临床疗效比较						例(%)
组别	例数	基本治愈	显效	有效	无效	总有效
观察组	66	3(4.55)	24(36.36)	36(54.55)	3(4.55)	63(95.45) ^①
对照组	63	2(3.17)	19(30.16)	32(50.79)	10(15.87)	53(84.13)

注: ①与对照组比较, $P < 0.05$

4.3 2 组治疗前后神经营养因子、5-HT 水平比较 见表 2。2 组治疗前 NGF、BDNF、5-HT 水平比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。2 组治疗后血清 NGF、BDNF、5-HT 水平均较治疗前升高($P < 0.05$), 且观察组治疗后血清 NGF、BDNF、5-HT 水平高于对照组($P < 0.05$)。

4.4 2 组治疗前后 BMI、ASIA、HAMD、HAMA 评分比较 见表 3。2 组治疗前 BMI、ASIA、HAMD、HAMA 评分比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

2组治疗后 BMI、ASIA 评分均较治疗前升高($P<0.05$), HAMD、HAMA 评分降低($P<0.05$); 观察组治疗后 BMI、ASIA 评分高于对照组($P<0.05$), HAMD、HAMA 评分低于对照组($P<0.05$)。

表2 2组治疗前后神经营养因子、5-HT 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	NGF(pg/mL)	BDNF(ng/mL)	5-HT(pg/mL)
观察组	治疗前	66	109.85±18.59	3.36±0.83	148.59±31.58
	治疗后	66	164.58±23.41 ^{①②}	4.95±0.89 ^{①②}	229.68±33.03 ^{①②}
对照组	治疗前	63	112.29±20.16	3.41±0.79	151.28±28.96
	治疗后	63	138.75±22.46 ^①	4.11±0.82 ^①	191.56±30.17 ^①

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

表3 2组治疗前后 BMI、ASIA、HAMD、HAMA 评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	时间	例数	BMI 评分	ASIA 评分	HAMD 评分	HAMA 评分
观察组	治疗前	66	41.48±6.05	56.94±7.20	23.84±6.14	20.31±5.78
	治疗后	66	67.59±8.14 ^{①②}	73.46±9.85 ^{①②}	5.78±1.32 ^{①②}	5.24±1.57 ^{①②}
对照组	治疗前	63	42.03±6.74	57.33±8.35	23.42±5.10	19.89±4.69
	治疗后	63	58.69±7.25 ^①	66.47±10.21 ^①	9.81±2.31 ^①	8.94±2.04 ^①

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

4.5 2组治疗前后 WHOQOL-BREF 量表评分比较 见表4。2组治疗前 WHOQOL-BREF 量表各维度(心理领域、社会领域、生理领域、环境领域)评分比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。2组治疗后 WHOQOL-BREF 量表各维度(心理领域、社会领域、生理领域、环境领域)评分均较治疗前升高($P<0.05$), 且观察组治疗后 WHOQOL-BREF 量表各维度评分均高于对照组($P<0.05$)。

表4 2组治疗前后 WHOQOL-BREF 量表评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	时间	例数	心理领域	社会领域	生理领域	环境领域
观察组	治疗前	66	43.49±7.50	39.05±4.28	48.59±6.23	45.27±5.28
	治疗后	66	69.28±7.83 ^{①②}	65.42±6.01 ^{①②}	67.59±7.08 ^{①②}	72.31±7.14 ^{①②}
对照组	治疗前	63	44.28±6.57	38.23±5.47	47.58±7.04	46.38±6.20
	治疗后	63	62.03±8.15 ^①	59.82±6.93 ^①	61.28±6.39 ^①	65.41±7.38 ^①

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

脊髓损伤性截瘫属于临床常见的神经系统疾病, 多因患者脊髓损伤后, 阻断脑部与受伤脊髓以下躯体的联系, 从而导致患者运动、感觉等躯体功

能受损所致^[9]。临床上常采用减压手术、神经节苷脂等方法治疗脊髓损伤性截瘫, 但治疗效果有限, 不能很好修复受损的神经功能^[10]。中医将脊髓损伤性截瘫归属于痿证范畴, 病机为气血不畅, 经络受到瘀血阻滞, 不能满足机体正常气血循环所致。患者长期卧床休养, 导致阴阳损耗, 肾气不足, 肢体濡养失调而致截瘫。本研究针刺治疗中, 主要选取大椎、阳关等督脉穴位, 督脉为阳脉之海, 可疏通经络、调节脏腑及阴阳平衡, 从而有助于患者损伤部位血液循环; 针刺足三里、三阴交可健脾养胃、益气固本, 针刺委中、阳陵泉可有效改善患者下肢运动功能。本研究结果显示, 观察组总有效率、BMI、ASIA 评分及 WHOQOL-BREF 各维度评分高于对照组, 提示中医针刺辅助治疗脊髓损伤性截瘫疗效显著, 可有效促进患者日常生活活动能力以及肢体运动功能的恢复, 提高患者生活质量。研究发现针刺治疗可促进神经传导、改善血液循环, 能够调节丝裂原活化蛋白激酶(MAPK)信号通路来抑制损伤部位细胞凋亡, 促进神经功能修复与再生^[11-12]。

脊髓损伤性截瘫常表现出神经功能下降, NGF 作为神经营养因子, 可以促进神经细胞轴突的延伸, 刺激未受损的神经元帮助患者重建神经回路^[13]; BDNF 高表达于中枢神经细胞, 有营养神经元、促进神经元发育分化、生长再生的作用^[14]。本研究结果显示, 观察组治疗后血清 NGF、BDNF 水平均高于对照组, 表明针刺辅助治疗能够营养患者受损的神经元, 促进神经功能修复。研究发现针刺治疗不完全性截瘫模型兔, 可通过减少脊髓神经元凋亡来发挥相应的神经元保护作用^[15]。此外, 对于脊髓损伤性截瘫患者, 由于疾病严重影响患者运动能力及日常生活活动能力, 对患者生活质量造成了巨大的影响, 患者多容易合并抑郁、焦虑等严重不良情绪^[16]。5-HT 作为一种神经递质, 参与人类精神、情绪、兴奋性等心理调节作用, 研究显示, 当机体发生脊髓损伤后, 脊髓 5-HT 水平减少, 导致运动神经元兴奋性下降或超极化, 从而产生异常的运动神经元兴奋, 阻碍正常运动^[17]。研究结果显示, 观察组血清 5-HT 水平高于对照组, HAMD、HAMA 评分低于对照组, 提示通过中医针刺辅助治疗脊髓损伤性截瘫, 可有效提升患者血清神经递质 5-HT 水平, 缓解抑郁情绪, 对于改善患者心理状态有积极意义。

综上所述,中医针刺辅助治疗脊髓损伤性截瘫疗效确切,能够改善患者神经功能及肢体运动功能,减少负性情绪,提高生活质量。

[参考文献]

- [1] COFANO F, BOIDO M, MONTICELLI M, et al. Mesenchymal Stem Cells for Spinal Cord Injury: Current Options, Limitations, and Future of Cell Therapy[J]. Int J Mol Sci, 2019, 20(11): 2698.
- [2] LI C, WU Z, ZHOU L, et al. Temporal and spatial cellular and molecular pathological alterations with single-cell resolution in the adult spinal cord after injury[J]. Signal Transduct Target Ther, 2022, 7(1): 65.
- [3] 国际神经修复学会暨中国神经修复学会. 脊髓损伤神经修复临床治疗指南(IANR/CANR2019年版)[J]. 西部医学, 2020, 32(6): 790-802.
- [4] 李小峰, 陈敏. 改良 Barthel 指数评定量表的设计与应用[J]. 护理研究, 2015(13): 1657-1658.
- [5] 美国脊髓损伤协会, 国际脊髓损伤学会, 李建军, 等. 脊髓损伤神经学分类国际标准(2011年修订)[J]. 中国康复理论与实践, 2011, 17(10): 963-971.
- [6] BENEKE M. Methodological investigations of the Hamilton Anxiety Scale[J]. Pharmacopsychiatry, 1987, 20(6): 249-255.
- [7] 杨晓帆, 祁娜, 冯媛, 等. 基于图像认知的心理测评技术与17项汉密尔顿抑郁量表的相关性研究[J]. 神经疾病与精神卫生, 2021, 21(4): 249-254.
- [8] WHOQOL Group. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment[J]. Psychol Med, 1998, 28(3): 551-558.
- [9] 陈向华, 刘莹莹, 胡大勇. 电针加丹参注射液治疗脊髓损伤30例临床观察[C]//针灸经络研究回顾与展望国际学术研讨会暨中国针灸学会文献专业委员会2010年会论文集. 2010: 347-349.
- [10] 王怀权. 益气活血汤加电针联合治疗脊髓损伤性截瘫效果观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2018, 27(28): 3165-3167.
- [11] 刘双岭, 陶然, 孔菲, 等. 脊髓损伤后排尿功能障碍的针灸选穴研究进展[J]. 广州中医药大学学报, 2018, 35(1): 102-105.
- [12] 孙忠人, 王瑞琪, 卢英琦, 等. 基于MAPK信号通路调控探究针灸治疗脊髓损伤的研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2023, 38(3): 1172-1175.
- [13] 熊义合, 周宾宾, 夏伟华, 等. 电针干预脊髓损伤大鼠督脉脊髓受损节段的神经营养因子NGF、TrkA的表达[J]. 四川中医, 2022, 40(8): 42-46.
- [14] 叶青, 李志刚, 时素华, 等. 督脉电针联合重复经颅磁刺激对脊髓损伤后大鼠脊髓BDNF及其受体TrkB和p75NTR表达的影响[J]. 针灸临床杂志, 2022, 38(8): 57-65.
- [15] 刘洁, 胡湘明, 李杰, 等. 针刺对不完全性截瘫兔损伤脊髓神经元细胞核影响的动态研究[J]. 湖南中医学院学报, 2006, 26(2): 37-39.
- [16] 黄金萍, 林玲玲, 池莉丹, 等. 血清Hcy 5-HT及Cor诊断产后抑郁的价值[J]. 中国妇幼保健, 2023, 38(12): 2153-2156.
- [17] 桑贤港, 韩宇博, 邹国良, 等. 黄连温胆汤加电针治疗冠心病伴焦虑、抑郁状态患者治疗效果及血清炎症反应及脑源性神经营养因子、核转录因子- κ B、5-羟色胺、P物质水平的影响[J]. 世界中西医结合杂志, 2022, 17(3): 566-570.

(责任编辑: 冯天保, 沈崇坤)