

温肾利尿方联合电针治疗脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留临床研究

杨润成¹, 毛芝芳¹, 杨建花²

1. 衢州市第三医院, 浙江 衢州 324026; 2. 衢州市人民医院, 浙江 衢州 324000

[摘要] 目的: 观察温肾利尿方联合电针治疗脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留的临床疗效。方法: 选取脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留患者 130 例, 按随机数字表法分为对照组和观察组各 65 例。对照组采用西医常规治疗, 观察组在对照组基础上给予温肾利尿方联合电针治疗。评价 2 组临床疗效, 比较 2 组治疗前后血清神经营养因子、血清炎症因子、日均单次排尿量、最大尿流速率、最大膀胱容量、残余尿量、中医证候积分及生活质量评分的变化。结果: 观察组总有效率为 95.38%, 高于对照组 81.54% ($P < 0.05$)。治疗后, 2 组血清脑源性神经营养因子 (BDNF) 较治疗前升高, 神经元特异性烯醇化酶 (NSE)、高迁移率族蛋白 1 (HMGB1)、白细胞介素-1 β (IL-1 β)、白细胞介素-6 (IL-6) 较治疗前降低 ($P < 0.05$); 且观察组血清 BDNF 高于对照组, NSE、HMGB1、IL-6、IL-1 β 低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 2 组最大尿流速率、日均单次排尿量、最大膀胱容量较治疗前升高 ($P < 0.05$); 且观察组最大尿流速率、日均单次排尿量、最大膀胱容量高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 2 组残余尿量较治疗前降低 ($P < 0.05$), 且观察组残余尿量低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 2 组健康状况调查简表 (SF-36) 评分较治疗前升高, 中医证候积分较治疗前降低 ($P < 0.05$); 且观察组 SF-36 评分高于对照组, 中医证候积分低于对照组 ($P < 0.05$)。结论: 温肾利尿方联合电针治疗脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留有助于减轻炎症反应, 改善神经功能和排尿功能, 提高临床疗效。

[关键词] 尿潴留; 脊髓损伤; 肾阳虚型; 温肾利尿方; 电针; 炎症因子; 神经因子; 尿动力学指标

[中图分类号] R694 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2023) 19-0109-06

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2023.19.021

Clinical Study of Wenshen Liniao Prescription Combined with Electropuncture for Neurogenic Bladder Urinary Retention After Spinal Cord Injury

YANG Runcheng¹, MAO Zhifang¹, YANG Jianhua²

1. The Third Hospital of Quzhou, Quzhou Zhejiang 324026, China; 2. The People's Hospital of Quzhou, Quzhou Zhejiang 324026, China

Abstract: **Objective:** To observe the clinical effect of the therapy of Wenshen Liniao Prescription combined with electropuncture on neurogenic bladder urinary retention after spinal cord injury. **Methods:** A total of 130 patients with neurogenic bladder urinary retention after spinal cord injury were selected and divided into the control group and the observation group according to the random number table method, with 65 cases in each group. The control group was given routine treatment in western medicine, and the observation group was additionally treated with Wenshen Liniao Prescription combined with electropuncture based on the treatment of the control group. The clinical effects in the two groups were evaluated; the changes of levels of serum neurotrophic factors and inflammatory factors, average daily single urination volume, maximum urinary flow rate, maximum bladder volume, residual urine volume, traditional Chinese medicine (TCM) syndrome scores and scores of quality of life before and after treatment were

[收稿日期] 2023-02-17
[修回日期] 2023-06-27
[作者简介] 杨润成 (1977-), 男, 副主任医师, E-mail: yrcheng1542@163.com。
[通信作者] 杨建花 (1975-), 女, 副主任中医师, E-mail: yangjh75@163.com。

compared between the two groups. **Results:** The total effective rate was 95.38% in the observation group, higher than that of 81.54% in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of serum brain-derived neurotrophic factors (BDNF) in the two groups were increased when compared with those before treatment, the levels of neuron-specific enolase (NSE), high mobility group box-1 protein (HMGB1), interleukin-1 β (IL-1 β) and interleukin-6 were decreased when compared with those before treatment ($P < 0.05$); the serum BDNF level in the observation group was higher than that in the control group, and the levels of NSE, HMGB1, IL-6 and IL-1 β were lower than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the maximum urinary flow rate, average daily single urination volume and maximum bladder volume in the two groups were increased when compared with those before treatment ($P < 0.05$); the above three items in the observation group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the residual urine volume in both groups was decreased when compared with that before treatment ($P < 0.05$), and the residual urine volume in the observation group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the scores of 36-Item Short-Form (SF-36) in the two groups were increased when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the TCM syndrome scores were decreased when compared with those before treatment ($P < 0.05$); the SF-36 score in the observation group was higher than that in the control group, and the TCM syndrome score was lower than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** The therapy of Wenshen Liniao Prescription combined with electropuncture for neurogenic bladder urinary retention after spinal cord injury can help mitigate the inflammatory responses, improve the neuromechanism and urinary function, and enhance the clinical effect.

Keywords: Urinary retention; Spinal cord injury; Kidney yang deficiency type; Wenshen Liniao Prescription; Electropuncture; Inflammatory factor; Nerve growth factor; Index of urodynamics

脊髓损伤导致膀胱逼尿肌功能受限, 脊髓排尿中枢对排尿感觉无应答, 从而出现尿潴留、尿失禁等表现, 严重者可出现肾功能衰竭, 严重影响患者身心健康。对于脊髓损伤性患者而言, 早期正确处理可改善膀胱功能, 预防尿路感染发生^[1]。脊髓损伤患者病情发展与炎症反应有关, 减轻炎症反应可促进神经功能修复^[2]。中医认为本病属于癃闭范畴, 发病的病位在膀胱, 与肾相关, 肾与膀胱相表里, 肾主水, 膀胱开阖正常是机体正常排尿的基础, 肾气亏虚则膀胱气化功能障碍, 因此治疗当从肾入手, 临床证型以肾阳虚为主^[3]。温肾利尿方是由右归丸及五苓散联合加减而来, 具有较强的温肾助阳、利尿作用。电针疗法是在传统针刺基础上发展而来的中医特色外治法, 已有研究证实其对脊髓损伤的疗效较好^[4-5]。本研究采用温肾利尿方联合电针治疗脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留(肾阳虚型)效果显著,

报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参考《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南》^[6]制定诊断标准。患者有脊髓外伤史, 随后出现排尿障碍, 表现为尿频尿急、排尿困难, 但不存在尿痛; 腹部彩超见膀胱尿潴留, 残余尿量 > 100 mL。

1.2 辨证标准 参考《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[7]辨证为肾阳虚型。主症: 排尿不畅, 尿频尿急; 次症: 腰膝酸软, 乏力, 畏寒肢冷。舌淡胖, 苔薄白, 脉细沉。

1.3 纳入标准 符合诊断及辨证标准; 年龄 18 ~ 75 岁; 初次治疗, 且 1 个月内未接受其他临床研究; 患者纳入研究前均签署知情同意书。

1.4 排除标准 对受试药物过敏者; 合并脊柱肿瘤、脊柱滑脱、尿路感染等疾病者; 非脊髓损伤引起的膀胱尿潴留; 治疗依从性差者; 生命体征不平

稳者；肝肾功能损伤者。

1.5 一般资料 选取2019年11月—2022年3月于衢州市第三医院住院治疗的脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留患者130例，采用随机数字表法分为对照组和观察组各65例。对照组男34例，女31例；年龄34~75岁，平均 (42.19 ± 3.74) 岁；体质量56~88 kg，平均 (68.14 ± 4.92) kg；病程1~13周，平均 (2.94 ± 0.34) 周；受伤机制：坠落伤29例，暴力伤8例，车祸伤28例；脊髓损伤部位：腰髓38例，腰骶髓19例，胸髓8例；美国脊柱损伤协会(ASIA)分级标准：B级29例、C级36例。观察组男35例，女30例；年龄35~74岁，平均 (43.62 ± 3.95) 岁；体质量52~90 kg，平均 (67.83 ± 4.63) kg；病程1~15周，平均 (2.61 ± 0.39) 周；坠落伤31例，暴力伤8例，车祸伤26例；脊髓损伤部位：腰髓36例，腰骶髓21例，胸髓8例；ASIA分级：B级31例，C级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。本研究通过衢州市第三医院医学伦理委员会审核通过(20190803)。

2 治疗方法

2.1 对照组 采用西医治疗。予控制饮水，营养支持，间歇导尿。嘱患者定时饮水，间隔4~6 h行间歇导尿一次，导尿前行膀胱功能训练，指导患者取卧位或站立位，做盆底肌功能训练，进行提肛、收腹和呼吸功能锻炼，每天1次，每次30 min，每次训练后，播放流水声，诱导自主排尿。

2.2 观察组 在对照组基础上联合温肾利尿方及电针治疗。电针治疗：选择中极、八髎、肾俞、会阳为主穴，患者在治疗床上取仰卧位，对施针处皮肤进行常规消毒，统一采用苏州医疗用品生产的华佗牌毫针(规格：0.30 mm×25 mm)。八髎向内向下斜刺，中极采用向下斜刺，会阳向外上斜刺，采用平补平泻法，得气后接电针仪(G6805)，采用连续波，电流强度1~5 mA为宜，留针30 min，注意询问患者是否耐受。温肾利尿方处方：熟地黄、巴戟天、山茱萸各15 g，狗脊、制附子、乌药、茯苓、菟丝子、桂枝、炒白术各10 g，炙甘草3 g。乏力明显加人参6 g；五更泻者加吴茱萸6 g。由衢州市第三医院中药房统一提供中药，每天1剂，水煎取汁300 mL，分2次温服，每次150 mL。

2组均连续治疗12周。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①血清神经因子。检测血清神经特异性烯醇化酶(NSE)、脑源性神经营养因子(BDNF)、高迁移率族蛋白B1(HMGB1)水平。治疗前后抽取患者空腹时静脉血5 mL，离心分离血清，用酶联免疫吸附法测定NSE、BDNF、HMGB1水平。ELISA试剂盒由上海研卉公司提供(批号20191103、20210301、20211205)。②血清炎症因子。治疗前后抽取患者空腹时静脉血5 mL，离心分离血清，用酶联免疫吸附法测定白细胞介素-1 β (IL-1 β)、白细胞介素-6(IL-6)水平。IL-1 β 、IL-6所需ELISA试剂盒由武汉博士达公司提供(批号20191203、20201105、20211103)。③日均单次排尿量、最大尿流速率、最大膀胱容量、残余尿量。日均单次排尿量、最大尿流速率采用普东光电 potent 生产的尿流动力学分析仪(NDLY11系列)，最大膀胱容量、残余尿量采用徐州瑞华电子公司生产的彩超(型号DU8-M6)测定。测量时患者仰卧，排尿之后使用导尿管导出残余尿，记录数据为残余尿量。将500 mL生理盐水挂于测评系统输液架上，将各项测定设备连接好，将导尿管和生理盐水之间的通道打开，将排尿系统关闭，将生理盐水灌注到膀胱内，灌注速度设置为中速，出现漏尿现象结束灌注，记录最大膀胱容量数值。④中医证候积分。主症按无、轻、中、重分别计0、2、4、6分，次症按无、轻、中、重分别计0、1、2、3分。主症和次症评分之和为中医证候积分。⑤生活质量。采用生活质量量表(SF-36)评价患者生活质量。SF-36包括情绪角色、总体健康状态、躯体功能、社会功能等维度，满分140分，生活质量与分值呈正相关，数值越高则生活质量越高。

3.2 统计学方法 采用SPSS22.0统计学软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 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。 $P < 0.05$ 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 治愈：排尿功能正常，中医证候积分降低 $\geq 95\%$ ，腹部超声检查发现膀胱残余尿量 ≤ 100 mL；显效：排尿功能正常， $70\% \leq$ 中医证候积分降低 $< 95\%$ ，膀胱残余尿量100~150 mL；有效：治疗后排尿功能较前好转， $30\% \leq$ 中医证候积分降低 $< 70\%$ ，膀

胱残余量 151~200 mL; 无效: 症状体征未改善。总有效率=(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。观察组总有效率为95.38%, 高于对照组81.54%, 差异有统计学意义($\chi^2=9.183$, $P<0.05$)。

4.3 2组治疗前后血清神经因子比较 见表2。治疗前, 2组血清BDNF、NSE、HMGB1水平比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, 2组血清BDNF

较治疗前升高, NSE、HMGB1较治疗前降低($P<0.05$); 且观察组血清BDNF水平高于对照组, NSE、HMGB1水平低于对照组($P<0.05$)。

表1 2组临床疗效比较

例(%)

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效
对照组	65	0	24(36.92)	29(44.62)	12(18.46)	53(81.54)
观察组	65	3(4.62)	29(44.62)	30(46.15)	3(4.62)	62(95.38) ^①

注: ①与对照组比较, $P<0.05$

表2 2组治疗前后血清神经因子比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	BDNF(ng/mL)		NSE(μ g/L)		HMGB1(ng/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	65	37.95 $\pm$ 5.38	43.81 $\pm$ 4.24 ^①	43.83 $\pm$ 5.62	34.12 $\pm$ 4.90 ^①	14.27 $\pm$ 2.95	10.62 $\pm$ 2.17 ^①
观察组	65	38.18 $\pm$ 5.61	54.69 $\pm$ 5.18 ^{①②}	44.97 $\pm$ 5.27	28.63 $\pm$ 3.21 ^{①②}	14.36 $\pm$ 2.64	7.04 $\pm$ 1.63 ^{①②}

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

4.4 2组治疗前后血清IL-6、IL-1 β 水平比较 见表3。治疗前, 2组血清IL-6、IL-1 β 水平比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, 2组血清IL-6、IL-1 β 水平较治疗前降低($P<0.05$); 且观察组血清IL-6、IL-1 β 水平低于对照组($P<0.05$)。

表3 2组治疗前后血清IL-6、IL-1 β 水平比较($\bar{x}\pm s$) pg/mL

组别	例数	IL-6		IL-1 β	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	65	97.17 $\pm$ 13.95	75.27 $\pm$ 9.36 ^①	63.95 $\pm$ 5.83	49.27 $\pm$ 4.65 ^①
观察组	65	98.68 $\pm$ 14.27	54.27 $\pm$ 6.01 ^{①②}	64.12 $\pm$ 5.63	37.36 $\pm$ 4.56 ^{①②}

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组治疗前后最大尿流速率、日均单次排尿量比较 见表4。治疗前, 2组最大尿流速率、日均单次排尿量比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, 2组最大尿流速率、日均单次排尿量较治疗前升高($P<0.05$); 且观察组最大尿流速率、日均单次排尿量高于对照组($P<0.05$)。

表4 2组治疗前后日均单次排尿量、最大尿流速率比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	最大尿流速率(mL/s)		日均单次排尿量(mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	65	9.69 $\pm$ 1.13	14.79 $\pm$ 2.16 ^①	159.65 $\pm$ 24.09	187.72 $\pm$ 29.1 ^①
观察组	65	9.82 $\pm$ 1.25	20.86 $\pm$ 3.12 ^{①②}	160.67 $\pm$ 23.11	228.81 $\pm$ 31.13 ^{①②}

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组治疗前后残余尿量、最大膀胱容量比较 见表5。治疗前, 2组残余尿量、最大膀胱容量比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, 2组残余尿量较治疗前降低, 最大膀胱容量较治疗前升高($P<0.05$), 且观察组残余尿量低于对照组, 最大膀胱容量高于对照组($P<0.05$)。

表5 2组治疗前后残余尿量、最大膀胱容量比较($\bar{x}\pm s$) mL

组别	例数	残余尿量		最大膀胱容量	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	65	195.27 $\pm$ 20.61	136.49 $\pm$ 15.78 ^①	203.84 $\pm$ 18.69	278.67 $\pm$ 34.97 ^①
观察组	65	197.46 $\pm$ 19.96	72.85 $\pm$ 9.35 ^{①②}	204.27 $\pm$ 19.47	376.95 $\pm$ 43.85 ^{①②}

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

4.7 2组治疗前后SF-36评分、中医证候积分比较 见表6。治疗前, 2组SF-36评分、中医证候积分比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, 2组SF-36评分较治疗前升高, 中医证候积分较治疗前降低($P<0.05$); 且观察组SF-36评分高于对照组, 中医证候积分低于对照组($P<0.05$)。

表6 2组治疗前后SF-36评分、中医证候积分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	例数	SF-36评分		中医证候积分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	65	64.95 $\pm$ 9.83	79.27 $\pm$ 11.65 ^①	13.17 $\pm$ 2.95	5.27 $\pm$ 1.36 ^①
观察组	65	65.12 $\pm$ 9.63	85.36 $\pm$ 13.56 ^{①②}	13.68 $\pm$ 3.27	2.27 $\pm$ 0.41 ^{①②}

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

人体排尿过程受到脊髓低级排尿中枢、大脑高级中枢及周围神经控制,脊髓损伤可以引起损伤平面以下运动、感觉减退甚至消失,由此引起神经源性膀胱尿潴留^[8]。脊髓损伤是引发神经源性膀胱的主要原因之一,神经源性膀胱是一类由于神经系统病变或损伤导致尿道及膀胱功能障碍性的疾病,脊髓是膀胱信号传导的主要通路,可控制尿道括约肌、逼尿肌的初级排尿中枢,当脊髓受损后,支配尿道及膀胱的神经纤维受损而发病^[9]。神经源性膀胱若得不到及时有效治疗可引起尿潴留,患者还可出现泌尿系感染甚至急性肾功能衰竭而危及生命。膀胱功能训练、间歇导尿术等保守干预方案是神经源性膀胱尿潴留的主要治疗措施,有助于促进症状改善,但仍然无法做到根治,同时长期行留置导尿可增大感染风险,并且影响患者康复^[10]。

脊髓损伤患者存在炎症反应,脊髓损伤时组织细胞水肿,以 Th1/Th2 失衡为代表的促炎-抑制炎症失衡是炎症反应发生的基础^[11]。脊髓损伤时脊髓组织中小胶质细胞、星形胶质细胞被激活,促使机体中 IL-1 β 、IL-6 等促炎因子合成及分泌增多^[12]。脊髓损伤后,中性粒细胞可经受损的血脊髓屏障渗出,释放炎症细胞因子、弹性蛋白酶而加重脊髓损伤,IL-1 β 升高后可影响神经细胞正常代谢而加重神经损伤^[13]。IL-6 是由 Th1 细胞分泌的促炎因子,可活化单核/巨噬细胞,使肥大细胞脱颗粒,刺激炎症渗出,引起组织水肿,还可影响细胞氧化代谢,促进自由基合成^[14]。同时,IL-6 可促使中性粒细胞浸润至受损的脊髓组织,引起局部免疫反应,加速脊髓神经元凋亡,因此对于此类患者而言调控炎症因子水平具有重要意义^[15]。本研究结果显示,治疗后观察组血清 IL-1 β 、IL-6 水平低于对照组,炎症反应得到有效改善。

HMGB1 是一种可稳定染色质的组蛋白,目前认为与炎症反应发生关系密切,在生理情况下 HMGB1 位于细胞核,在细胞坏死时或受损时 HMGB1 从细胞核内释放至细胞外液,因此在脊髓损伤时呈高表达,其数值升幅有助于判断脊髓受损的严重程度,已成为治疗脊髓损伤的新靶点^[16]。NSE 主要分布于神经元细胞,脊髓损伤时 NSE 可明显升高,随着病情改善后其数值可降低甚至恢复正常^[17]。BDNF 主要分

布于海马齿状回,BDNF 可促使神经元分化发育,BDNF 升高可促使脊髓运动神经元分化,维持神经元细胞存活,同时 BDNF 还参与损伤轴突再生,进而加速神经功能修复^[18]。本研究结果显示,治疗后观察组血清 BDNF、NSE 高于对照组,HMGB1 低于对照组,神经功能恢复更理想。

脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留属于中医学癃闭范畴,斗殴、交通事故、高空跌落等外因导致脊髓损伤而发病。癃闭的发生与脾、肺、肾、三焦相关,膀胱气化功能失司是发病的基础。《素问·灵兰秘典论》中记载:“膀胱者,州都之官……气化则能出矣。”《素问·宣明五气》:“膀胱不利为癃,不约为遗溺。”膀胱气化不利是发病的关键。肾主水,为先天之本,水火阴阳之宅,在维持机体水液代谢方面发挥着重要作用,《诸病源候论》“肾气虚……不能制约其水液”,肾气亏虚是癃闭发生的基础,提出治疗当从益肾入手。足少阴肾经与足太阳膀胱经相表里,督脉循行于脊柱,调控全身阳气,肾虚则督脉失调;肾气亏虚则可影响膀胱气化功能,导致膀胱气化不利,导致水液代谢失调,排出不利,引起尿潴留;肾虚日久,肾阳受累,表现为肾阳虚证,以肾亏虚为本,尿液潴留为标。电针是中医特色外治法,针灸完毕后连接专用的治疗仪器,治疗时将中医穴位及物理电刺激相结合。肾俞是肾气流转输注之处,可调节肾脏功能,针刺可促进肾气恢复,还可调节膀胱及肾的功能,促进膀胱开阖功能恢复正常;八髎共 8 个穴位,包括上髎、中髎、次髎及下髎,可调节膀胱气化功能;会阳是督脉和膀胱经阳气汇合之处,具有温肾助阳、利尿功效,可促进尿液排出;中极为元气之根本,具有利尿化癃、温肾助阳功效,促进膀胱气化功能恢复。中极穴可调节膀胱功能,穴位处有髂腹下神经前皮支走行,针刺时可促进膀胱收缩,促进尿液排出,降低残余尿量。温肾利尿方中熟地黄补益肝肾、填精,促进肾精恢复,为君药;巴戟天温肾助阳、益精血、祛风除湿;山茱萸补益肝肾、固精缩尿,加强熟地黄益肾功效;制附片温通三焦阳气,促进肾阳恢复,与熟地黄、山茱萸合用则阴阳同调,阴阳互根互用,因而肾阳化生有源;狗脊温肾助阳、强腰膝,加强全方温肾助阳功效;病痰饮者,当以温药合之,桂枝温阳散寒、化饮,且善于温通,促进水饮代谢及

尿液排出；乌药温肾助阳、缩尿、行气消胀，促进肾阳气化功能，上述药物合用为臣药；菟丝子温肾助阳、益精血，加强全方温肾功效；茯苓健脾渗湿，炒白术入脾胃经，具有燥湿健脾功效，两药合用则化湿健脾之力增，上述药物合用为佐药；炙甘草调和诸药，为使药。

本研究结果显示，治疗后观察组日均单次排尿量、最大膀胱容量、最大尿流速率更高，24 h 排尿次数、残余尿量更低，尿动力学指标改善更显著；与对照组治疗后相比，治疗后观察组 SF-36 评分升高，中医证候积分降低，临床症状改善更显著，观察组总有效率高达 95.38%，提示观察组方案在提高临床疗效方面效果显著。温肾利尿方及电针机制主要包括：①温肾利尿方及电针有助于减轻炎症反应，降低 IL-1 β 、IL-6 水平，纠正 Th1/Th2 失衡；②温肾利尿方及电针可调节 BDNF，促进神经功能修复；③温肾利尿方及电针有助于改善膀胱排尿量，促进尿动力学改善，提高临床疗效。

【参考文献】

- [1] 王能, 冯琦钊, 林晓伟, 等. 针灸联合金匮肾气丸对脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留患者影响的临床研究[J]. 世界中西医结合杂志, 2020, 15(3): 524-527, 531.
- [2] 王子晔, 宋文慧. 创伤性脊髓损伤药物治疗和细胞治疗研究进展[J]. 国际骨科学杂志, 2022, 43(1): 41-44.
- [3] 李建花, 赵多明, 马冰清, 等. 隔姜灸联合腕踝针治疗脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留的疗效观察[J]. 中医临床研究, 2020, 12(24): 80-82.
- [4] 朱康祥, 金盛, 邵文飞, 等. 常规康复训练与电针联合温针灸治疗脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留临床研究[J]. 新中医, 2022, 54(1): 164-167.
- [5] 李德岩, 王宇. 电针联合生物反馈疗法在脊髓损伤患者神经源性肠道功能障碍治疗中的应用[J]. 四川中医, 2021, 39(6): 189-191.
- [6] 那彦群, 叶章群, 孙光. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 177-178.
- [7] 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: 386-387.
- [8] 何素玲, 阮兢. 脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留给予汤剂并穴位敷贴的疗效分析[J]. 中外医疗, 2022, 41(31): 23-26.
- [9] 何莺娟, 李宗康. 间歇性导尿在脊髓损伤患者神经源性膀胱护理中的应用研究进展[J]. 中国医药科学, 2022, 12(3): 59-62.
- [10] 牛丽, 李彦杰, 彭俊峰, 等. 温阳通利方穴位贴敷治疗脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留的临床研究[J]. 中国中医急症, 2022, 31(6): 993-996, 1008.
- [11] 刘智宇, 李旺, 李京, 等. miR-144-3p 对大鼠脊髓损伤后巨噬细胞炎症反应和功能恢复的影响[J]. 生物骨科材料与临床研究, 2023, 20(2): 11-16, 27.
- [12] 罗鸿波, 周明建, 陈宇鑫. 三七皂苷 R1 对大鼠脊髓损伤后线粒体功能和神经炎症的作用及相关机制研究[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2022, 32(9): 823-833.
- [13] 孙建忠, 马台, 丁任, 等. 人参皂苷 Rg1 对脊髓损伤 SD 大鼠血清 MDA、SOD、IL-1 β 及 IL-10 水平的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(1): 27-29, 33.
- [14] 吴群华, 李文彦. 褪黑素对急性脊髓损伤大鼠脊髓组织丙二醛以及血清炎症因子水平的影响[J]. 广西医学, 2018, 40(24): 2928-2931.
- [15] 王良勇, 李建刚, 张春, 等. HMGB1 与炎症因子在脊髓损伤患者血清中的表达及临床意义[J]. 重庆医学, 2017, 46(31): 4339-4341.
- [16] 赵鸿娣, 黄思琴, 唐成林, 等. 电针对脊髓损伤小鼠炎症因子高迁移率族蛋白 B1 及 Toll 样受体 4 表达的影响[J]. 针刺研究, 2021, 46(4): 259-265.
- [17] 赵邦维, 李选民, 张琛. 益气活血汤对胸腰椎骨折合并不完全脊髓损伤患者神经功能及神经营养因子的影响[J]. 颈腰痛杂志, 2020, 41(4): 461-463.
- [18] 李向哲, 王灿, 吴勤峰, 等. 脊髓损伤后脑源性神经营养因子神经生物学效应的研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2018, 24(2): 160-164.

(责任编辑: 郑锋玲)