

引用:杨燕平,李珺,王建福,贾荣艳,佟飞,陈键.地黄饮子合血府逐瘀汤联合温肾化气针刺治疗脊髓损伤恢复期神经源性膀胱的临床观察[J].中医导报,2026,32(3):82-87.

地黄饮子合血府逐瘀汤联合温肾化气针刺 治疗脊髓损伤恢复期神经源性膀胱的 临床观察*

杨燕平,李珺,王建福,贾荣艳,佟飞,陈键
(承德市中医院,河北承德 067000)

[摘要] 目的:探讨地黄饮子合血府逐瘀汤联合温肾化气针刺治疗脊髓损伤恢复期神经源性膀胱的临床疗效。方法:选取70例脊髓损伤恢复期神经源性膀胱患者随机分为对照组和治疗组,每组各35例。两组患者均给予常规治疗,即口服甲钴胺片和脊髓损伤截瘫常规针刺治疗。对照组在常规治疗基础上接受膀胱功能康复训练;治疗组在对照组基础上加用地黄饮子合血府逐瘀汤加减,联合温肾化气针刺治疗。两组疗程均为4周。比较两组治疗前后的24 h排尿次数、漏尿次数、单次尿量及膀胱残余尿量、最大逼尿肌压、最大膀胱测压容积的变化,评估临床疗效。结果:最终纳入疗效分析的对照组和治疗组各30例。治疗组总有效率为86.67%(26/30),高于对照组[56.67%(17/30)],差异有统计学意义($P<0.01$)。治疗后,两组患者24 h排尿次数、漏尿次数均较治疗前显著减少,单次尿量均较治疗前显著增加,且治疗组排尿功能改善幅度显著大于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);两组患者膀胱残余尿量均较治疗前显著减少,最大逼尿肌压和最大膀胱测压容积均较治疗前显著增加,且治疗组尿流动力学状况改善幅度显著大于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论:地黄饮子合血府逐瘀汤联合温肾化气针刺在脊髓损伤恢复期神经源性膀胱的治疗中,具有显著的临床效果,不仅有助于恢复患者的排尿功能,还能改善其尿流动力学状况。

[关键词] 脊髓损伤;神经源性膀胱;地黄饮子;血府逐瘀汤;针刺;温肾化气

[中图分类号] R256.53 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-951X(2026)03-0082-06

DOI: 10.13862/j.cn43-1446/r.2026.03.014

Clinical Observation on Dihuang Yinzi (地黄饮子) Combined with Xuefu Zhuyu Decoction (血府逐瘀汤) and Warming Kidney and Transforming Qi Acupuncture in Treating Neurogenic Bladder During the Recovery Period of Spinal Cord Injury

YANG Yanping, LI Jun, WANG Jianfu, JIA Rongyan, TONG Fei, CHEN Jian
(Chengde Hospital of Traditional Chinese Medicine, Chengde Hebei 067000, China)

[Abstract] Objective: To investigate the clinical efficacy of Dihuang Yinzi combined with Xuefu Zhuyu Decoction and Warming Kidney and Transforming Qi Acupuncture in treating neurogenic bladder during the recovery period of spinal cord injury. Methods: Seventy patients in the recovery phase of spinal cord injury were randomly divided into a control group and a treatment group, with 35 patients in each group. Both groups received conventional treatment, including oral mecobalamin tablets and routine acupuncture for paraplegia following spinal cord injury. The control group received bladder function rehabilitation training in addition to the conventional treatment. The treatment group received the same treatment as the control group, with the addition of a modified Dihuang Yinzi combined with Xuefu Zhuyu Decoction, along with Warming Kidney and Transforming Qi Acupuncture. The treatment course for both groups was 4 weeks. Changes in 24-hour urinary

*基金项目:河北省中医药管理局指令计划项目(2022520)

通信作者:李珺,女,副主任医师,研究方向为常见疾病中医药治疗及康复治疗

frequency, leakage episodes, single voided volume, bladder residual urine volume, maximum detrusor pressure, and maximum cystometric capacity before and after treatment were compared, and the clinical efficacy was assessed. Results: A total of 30 cases in each group were included in the final efficacy analysis. The total effective rate in the treatment group was 86.67% (26/30), which was significantly higher than that in the control group [56.67% (17/30)], with a statistically significant difference ($P < 0.01$). After treatment, the 24-hour urinary frequency and leakage episodes were significantly reduced, and the single voided volume was significantly increased in both groups compared to before treatment, the improvement in urinary function was significantly greater in the treatment group than in the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, bladder residual urine volume was significantly reduced, and maximum detrusor pressure and maximum cystometric capacity were significantly increased in both groups compared to before treatment, and the improvement in urodynamic parameters was significantly greater in the treatment group than in the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Conclusion: The combination of Dihuang Yinzi, Xuefu Zhuyu Decoction, and Warming Kidney and Transforming Qi Acupuncture demonstrates a significant clinical effect in the treatment of neurogenic bladder during the recovery period of spinal cord injury. It not only helps restore patients' urinary function but also improves their urodynamic status.

[Keywords] spinal cord injury; neurogenic bladder; Dihuang Yinzi; Xuefu Zhuyu Decoction; acupuncture; Warming Kidney and Transforming Qi

脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)具有高度致残性和破坏性,损伤平面以下常出现不同程度的感觉、运动及自主神经功能障碍,其中以骶髓以上SCI最为常见^[1-2]。神经源性膀胱(neurogenic bladder, NB)功能障碍是SCI最常见的并发症之一,全球每年有25万~50万SCI患者,其中80%左右的患者会出现NB^[3-4]。NB病理特征主要包括膀胱逼尿肌-括约肌之间的协同失调,致使储尿和排尿功能出现异常。患者常面临尿潴留、尿失禁、排尿困难等问题,严重者可继发反复性尿路感染、膀胱输尿管反流及上尿路扩张,进而引发肾积水和进行性肾功能损害^[5-6]。且NB患者平均病程较长,康复和护理至关重要,若康复或护理不当,容易继发泌尿系统并发症,从而降低患者的生存质量^[7]。

现代医学针对NB采取多模式综合治疗策略,涵盖药物治疗、器械辅助排尿、功能康复训练及外科手术干预等方法,然而这些治疗方法都有其局限性,药物治疗往往伴随着较多副作用,导尿过程可能会导致相关尿路感染,康复过程耗时较长且患者依从性不佳,而手术则存在较高的并发症风险^[8]。因此,开发新型治疗策略以更好地保护下尿路功能、优化患者长期预后并提升生活质量,仍是当前临床研究的重点方向。

中医药治疗SCI后NB具有独特优势,本课题组长期临床实践发现地黄饮子合血府逐瘀汤联合温肾益气针刺治疗SCI恢复期NB确有疗效,但尚未进行临床研究验证。因此,本研究拟探讨该针药联合治疗对SCI恢复期NB患者的临床疗效,以期为其临床应用提供依据。

1 资料与方法

1.1 诊断标准 依据《脊髓损伤神经学分类国际标准》^[9]与《神经源性膀胱诊断治疗指南》^[10]中的相关标准,确诊需满足:存在NB病史,且骶髓S₂~S₄区域有感觉和运动功能障碍,同时MRI和CT等影像学检查结果支持NB诊断,患者的膀胱残余尿量超过100 mL,伴膀胱胀满、排尿障碍、尿频急等症。

中医诊断参照《中医病证诊断疗效标准》中“癃闭”的诊断标准^[11]:患者表现为小便不利,量少难出,排尿时点滴不畅,严重时尿道闭塞,小腹胀满或疼痛。

1.2 纳入标准 (1)符合SCI后NB的诊断标准;(2)年龄25~65岁,已过脊髓休克期,进入恢复期,神志清晰,各项生命体征平稳;(3)自愿参与本次临床研究,并签署知情同意书。

1.3 排除标准 (1)SCI急性期;(2)生命体征不稳定;(3)伴有严重的心、脑、肺、肾、前列腺等重要脏器疾病;(4)存在水电解质及酸碱平衡紊乱;(5)有膀胱造瘘术或尿道前括约肌切开术等合并症;(6)严重尿路感染;(7)晕针或针刺部位皮肤有感染情况。

1.4 剔除标准 (1)治疗前后数据资料残缺不全;(2)研究过程中自行采用其他治疗方案(如中药灌肠、骶神经电刺激等)。

1.5 脱落标准 (1)患者依从性不佳,有中途退出意向;(2)治疗期间并发严重感染,或因其他基础疾病出现病情变化,需终止治疗;(3)治疗期间尿路受损者;(4)无法忍受针刺或因个人原因自动退出研究。

1.6 研究对象 为精确估算并确定本研究所需的样本量,本研究采用了G*power 3.1专业软件进行计算。设定检验水准 $\alpha = 0.05$, $\beta = 0.20$, $Z_{\alpha/2} = 1.96$, $Z_{\beta} = 1.28$ 。预试验治疗组 $p_1 = 0.86$,对照组 $p_2 = 0.46$,两组样本量比值为1,即 $n_1 = n_2$,计算可得 $n_1 = n_2 = 27.3$,考虑样本脱落率约为20%,故各组实际所需样本量约为35。选取2023年1月至2024年1月承德市中医院康复科就诊的SCI后NB患者70例为研究对象,本研究利用计算机产生的随机数字表,将患者随机且均等地分为治疗组和对照组,各35例。本研究已经获得承德市中医院伦理委员会审批(批准号:2021ZY05)。

1.7 治疗方法 两组患者均口服甲钴胺片(华北制药股份有限公司,规格:0.5 mg/片,批号:AD72410013),0.5 mg/次,3次/d。且均给予针对SCI截瘫的常规针刺疗法,即针刺百会、四神聪

及损伤平面上下各1~2个棘突旁的夹脊穴2~4对。操作: 胸穴消毒, 医师双手消毒, 使用一次性无菌针灸针(北京中研太和医疗器械有限公司, 规格: 0.30 mm×40.00 mm, 津械注准20222200133, 批号: 24090621)常规针刺, 得气后接通电极, 采用2 Hz连续波, 2 mA强度, 持续30 min。1次/d, 每周连续治疗6次。

1.7.1 对照组 在接受常规治疗的同时, 实施单纯膀胱功能康复训练。(1)间歇导尿: 严格遵守饮水计划, 确保每日饮水量介于1 500~2 000 mL, 除三餐时各饮水350 mL外, 还需在每日的09:00:00、15:00:00及19:00:00分别补充250 mL水。导尿频率一般为每6 h进行1次, 且每次导尿量不宜超出500 mL, 具体次数则需依据膀胱残余尿量灵活调整, 如膀胱残余尿量连续6 d保持在100 mL以下, 即可停止清洁导尿。(2)膀胱功能训练: 在专业康复医师的指导下, 有序开展排尿意识训练、排尿习惯训练、反射性排尿训练、代偿性排尿训练及盆底肌训练、延迟排尿训练等一系列功能康复训练。

1.7.2 治疗组 在对照组的基础上口服地黄饮子合血府逐瘀汤, 并联合温肾化气针刺治疗。地黄饮子合血府逐瘀汤组成: 熟地黄10 g, 石菖蒲12 g, 远志12 g, 益智仁10 g, 山萸肉10 g, 肉桂3 g, 附子10 g(先煎), 杜仲12 g, 石斛10 g, 桃仁15 g, 红花15 g, 当归10 g, 牛膝15 g, 川芎10 g, 赤芍10 g。气虚者, 加黄芪30 g、人参10 g; 阳虚者, 酌情加大附子用量(附子必须先煎1~2 h), 或加用血肉有情之品鹿角霜10 g(先煎)。药物由承德市中医院中药房提供, 本院煎药室浓煎。1剂/d, 早晚分服, 200 mL/次。温肾化气针刺治疗则是在进行针对SCI截瘫常规针刺治疗的基础上, 予以气海、关元、中极及双侧会阳、次髎、气穴为主穴, 以腰阳关及双侧肾俞、膀胱俞等为配穴。操作方法: 常规针刺, 得气后会阳、次髎接通电极, 采用2 Hz连续波, 2 mA强度, 持续30 min。1次/d, 每周连续治疗6次。

以上方案疗程为4周, 针刺由同一位针灸医师操作, 膀胱功能康复训练也由同一位康复师指导开展。

1.8 观察指标 (1)比较两组患者治疗前后排尿情况, 包括24 h排尿次数、漏尿次数和单次尿量。通过对治疗前3 d及治疗4周后3 d的平均值进行比较, 了解治疗效果。(2)于治疗前3 d和治疗4周后3 d, 比较两组患者尿流动力学相关指标, 包括膀胱残余尿量、最大逼尿肌压和最大膀胱测压容积等。通过使用尿流动力学分析仪(广州市普东医疗设备股份有限公司, 型号Ndly 11B)来检测这些指标的变化, 有助于评估治疗对患者排尿功能的影响。操作方法: 患者取截石位, 分别在患者尿道及直肠中各置入一个测压管, 先测定残余尿量, 再连接注水管, 缓慢向膀胱内灌注无菌生理盐水, 计算机自动记录尿流动力学各项指标, 再予对比观察。

1.9 疗效标准 参照《中医病证诊断疗效标准》^[14]拟定。痊愈: 患者尿频、尿急等症状消失, 能自主排尿, 且残余尿量<50 mL; 显效: 患者尿频、尿急等症状有所缓解, 残余尿量≥50 mL且<100 mL; 有效: 患者排尿情况有所好转, 尿频、尿急等症状减轻, 残余尿量≥100 mL且<150 mL; 无效: 患者症状未减轻或较前加重, 残余尿量≥150 mL。总有效率=(痊愈例数+显效例数+有效例数)/总例数×100%。

1.10 统计学方法 运用Graph Pad Prism 8.0软件进行统计分析, 计量资料以“均数±标准差”($\bar{x} \pm s$)表示, 若满足正态分布且方差齐, 组内比较采用配对*t*检验, 组间比较采用独立样本*t*检验, 否则采用非参数检验。计数资料用例和百分比(%)表示, 行 χ^2 检验。以*P*<0.05表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究完成情况 本研究脱落患者7例, 其中对照组2例, 因无法忍受针刺退出试验; 治疗组5例, 因个人原因退出试验。剔除患者3例, 均为对照组, 因选择其他治疗方案被剔除。最终两组各有30例患者完成研究。

2.2 基线资料 两组患者基线资料比较, 差异无统计学意义(*P*>0.05), 具有可比性。(见表1)

表1 两组患者基线资料比较

组别	n	性别[例(%)]		年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	病程($\bar{x} \pm s$, d)
		男	女		
对照组	30	16(53.33)	14(46.66)	45.20 ± 12.33	83.33 ± 16.24
治疗组	30	17(56.66)	13(43.33)	45.07 ± 13.04	89.93 ± 11.94
检验统计量		$\chi^2=0.067$		<i>t</i> =0.040	<i>t</i> =1.794
<i>P</i>		0.796		0.967	0.078

2.3 两组患者临床疗效比较 总有效率治疗组为86.67%(26/30), 对照组为56.67%(17/30), 治疗组优于对照组(*P*<0.01)。(见表2)

表2 两组患者临床疗效比较 [例(%)]

组别	n	痊愈	显效	有效	无效	总有效
对照组	30	3(10.00)	7(23.33)	7(23.33)	13(43.33)	17(56.67)
治疗组	30	6(20.00)	12(40.00)	8(26.66)	4(13.33)	26(86.67)
χ^2						6.650
<i>P</i>						0.010

2.4 两组患者治疗前后排尿情况比较 治疗前, 两组患者24 h排尿次数、漏尿次数和单次尿量比较, 差异均无统计学意义(*P*>0.05)。两组患者治疗后24 h排尿次数和漏尿次数均减少(*P*<0.05), 而24 h单次尿量增多(*P*<0.01)。治疗组患者治疗后24 h排尿次数和漏尿次数低于对照组(*P*<0.01), 而24 h单次尿量多于对照组(*P*<0.01)。(见表3)

2.5 两组患者治疗前后尿流动力学情况比较 治疗前, 两组患者24 h膀胱残余尿量、最大逼尿肌压和最大膀胱测压容积比较, 差异均无统计学意义(*P*>0.05)。治疗4周后, 两组患者膀胱残余尿量均显著减少(*P*<0.01), 最大逼尿肌压、最大膀胱测压容积均显著增加(*P*<0.01); 与对照组相比, 研究结果显示经过治疗的患者在膀胱功能上取得了明显的改善, 治疗组膀胱残余尿量减少更为显著(*P*<0.01), 最大逼尿肌压、最大膀胱测压容积升高更为显著(*P*<0.01)。(见表4)

3 讨论

SCI后NB功能障碍作为中枢神经调控障碍的典型并发症, 严重影响患者的康复进程与生活质量^[9]。其主要表现为膀胱储尿与排尿功能的神经调控异常, 其病理生理特征包括逼尿肌-括约肌协同失调、膀胱顺应性改变及感觉功能障碍等。该症候群通过神经信号传导中断引发膀胱储尿期压力调控失效与排空期动力学异常, 导致残余尿量增加、反复尿路感

表3 两组患者治疗前后24h排尿次数、24h漏尿次数、24h单次尿量情况比较

组别	n	24h排尿次数/次				24h漏尿次数/次				24h单次尿量/mL			
		治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P
对照组	30	15.40±1.19	13.36±4.50	2.400	0.020	10.17±1.08	8.59±4.11	2.036	0.046	72.78±3.96	108.97±6.15	-27.099	0.000
治疗组	30	15.03±1.40	7.28±1.50	20.688	0.000	9.93±0.82	4.51±0.51	30.742	0.000	71.23±3.32	135.32±11.76	-28.727	0.000
t		1.103	7.020			0.969	5.396			1.643	-10.875		
P		0.275	0.000			0.336	0.000			0.106	0.000		

表4 两组患者治疗前后尿流动力学情况比较

组别	n	24h膀胱残余尿量/mL				最大逼尿肌压/cm H ₂ O				最大膀胱测压容积/mL			
		治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P
对照组	30	214.90±34.78	159.71±19.71	7.562	<0.001	39.43±1.73	46.93±1.65	-17.182	<0.001	240.20±1.60	270.71±7.68	-21.302	0.000
治疗组	30	215.20±32.34	138.91±32.37	9.132	<0.001	40.27±1.91	60.48±1.62	-44.198	<0.001	241.59±2.73	359.50±8.44	-73.805	0.000
t		-0.034	3.006			-1.785	-32.096			-2.406	-42.617		
P		0.972	0.004			0.079	0.000			0.019	0.000		

染及肾功能损害等级联病理反应。既往研究表明,SCI后干细胞因子/酪氨酸激酶受体及其下游信号通路Janus激酶2(JAK2)/信号转导与转录激活因子3(STAT3)在SCI后NB发生中发挥着关键作用。干细胞因子(SCF)/C-kit信号通路异常会引起膀胱Cajal间质细胞数量和形态出现异常,导致膀胱逼尿肌收缩功能障碍,以及神经源性逼尿肌过度活动^[12]。临床表现为下尿路症状群,如排尿困难、尿潴留、急迫性尿失禁及夜尿增多等,甚至引发反复性尿路感染、膀胱输尿管反流、上尿路扩张等并发症,严重者可进展为梗阻性肾病,最终导致肾衰竭,显著增加患者的疾病负担和医疗成本^[15-16]。此外,长期的NB功能障碍可能导致患者产生焦虑、抑郁等情绪,对意外漏尿的担忧以及频繁如厕需求带来的不便,常使患者感到悲观,从而产生社交回避行为,进而导致患者治疗参与度下降,还可能诱发抑郁-焦虑共病状态,形成症状加重与心理困扰的恶性循环。因此,采取有效的治疗措施对改善SCI患者的预后至关重要。

中医学对NB的认知可追溯至《黄帝内经》,其将NB归属于“癃闭”“遗溺”范畴,强调病位在膀胱,却与肝、肾、脾、三焦等脏腑功能协同失调密切相关,膀胱气化功能失常是发病的关键^[13]。《素问·灵兰秘典论篇》指出:“膀胱者,州都之官,津液藏焉,气化则能出矣。”核心病机聚焦于膀胱气化不利,从脏腑辨证角度,肾阳亏虚,膀胱气化无权,气不化水,导致尿液排出不畅,是以“无阳则阴无以化”;或因中焦湿热下注膀胱,致使膀胱湿热互结,阻遏气化,日久伤津耗液,肾阴不足,水府枯竭,从而形成癃闭^[14]。中医学常采用针刺气海、关元、中极等穴以调控膀胱气机,艾灸命门温补元阳,推拿八髎穴改善局部血运,配合金匱肾气丸等经典方剂随证化裁。临床实践表明其可有效改善储尿期逼尿肌过度活动及排尿期协调障碍等核心病理环节^[15-16]。

本研究采用多模式综合治疗方案,其中基础治疗方案包括甲钴胺药物干预和针对SCI截瘫的常规针刺治疗。甲钴胺是营养神经的常用药物,可通过促进神经髓鞘形成和轴突再生发挥神经修复作用;针刺能够调经理气,调节人体的阴阳平衡和气血运行,改善神经传导功能,从而促进肢体运动功

能的恢复。因此,将二者联合作为常规治疗。

针刺取穴以百会穴、四神聪、夹脊穴为基础方。百会穴为“诸阳之会”,可升阳举陷、调神醒脑,能有效改善患者的精神状态和神经调节功能^[17]。四神聪穴位于百会穴前后左右各1寸处,针刺此穴可增强调神、开窍、醒脑作用,以调节中枢神经系统功能,有助于改善SCI后运动功能障碍。夹脊穴位于脊柱两侧,针刺夹脊穴可刺激并调节受损部位邻近的经气运行,达到疏经通络的作用,连续7d针刺夹脊穴可上调神经生长因子(NGF)与原肌球蛋白受体激酶A(TrKA)表达水平,使磷脂酰肌醇3-激酶(PI3K)/蛋白激酶B(Akt)/信号通路磷酸化,下调脊LC3B表达水平,上调磷酸化蛋白激酶B(p-Akt)、磷酸化哺乳动物雷帕霉素靶蛋白(p-mTOR)和P62表达水平,从而抑制SCI后神经元细胞自噬,进而重塑脊髓神经功能^[18]。因此,针刺百会、四神聪和夹脊穴,不仅能够改善患者的神经调节功能,还能通过局部刺激,促进SCI后的神经修复和功能恢复,从而进一步改善肢体运动功能。

单纯膀胱功能康复训练是NB康复的标准化方案,通过定时排尿、盆底肌训练等方法,重建膀胱-括约肌协调性,降低膀胱内压,减少残余尿量,已被证实可显著改善下尿路症状评分和膀胱容量^[19],故将其作为对照组联合干预措施。

地黄饮子源自我国古代医学典籍《黄帝素问宣明论方》,该方剂由熟地黄、巴戟天、山萸肉等12味中药组成,具有滋肾阴、补肾阳、开窍化痰等多种功效,主治暗瘖^[20]。血府逐瘀汤出自清·王清任的《医林改错》,由当归、生地黄、桃仁等11味中药组成,有活血祛瘀、行气止痛的作用^[21]。地黄饮子合血府逐瘀汤为治疗SCI后NB的基础方,随证加减。气虚者,加黄芪、人参增益气之功;阳虚者,酌情加大附子用量、鹿角霜等添温补肾阳之力。本课题组长期临床实践中发现,地黄饮子合血府逐瘀汤可显著改善SCI后NB的储尿和排尿功能,减少尿失禁和尿潴留。研究^[22]表明,地黄饮子可能通过抑制神经元凋亡、改善皮质区神经元损伤,降低炎症因子白介素-6(IL-6)、IL-1β、肿瘤坏死因子-α(TNF-α)的含量,增加神经递质乙酰胆碱和多巴胺含量,从而起到神经保护作用。中药补肾的现代药理学基础是增强神经元细胞能量代谢和利用,激活内源性神经营

养因子表达,同时抑制神经毒素产生,从而减少神经元死亡,促进神经元存活与再生^[23]。另一项研究^[24]表明,血府逐瘀汤可通过调控核因子 κ B(NF- κ B)信号通路,下调大鼠脊柱中炎症因子的释放,增强疼痛阈值,并减轻辐射神经性疼痛。此外,血府逐瘀汤可增加突触素的表达,从而改善创伤性脑损伤后神经缺陷^[25]。现代药理研究证实血府逐瘀汤可通过多靶点调控炎症,调节氧化应激,改善线粒体功能、抑制细胞凋亡,改善局部血流和微循环、重建血管微环境,促进神经递质合成及再生,从而有助于神经功能恢复^[26]。因此,地黄饮子合血府逐瘀汤可能通过修复SCI后的神经功能,从而改善NB症状。

此外,本研究将温肾化气针刺应用于SCI后NB的治疗,针刺治疗可有效减少膀胱残余尿量以缓解尿潴留,提高最大膀胱容量及最大尿流率,改善膀胱顺应性,降低患者日均尿失禁次数和排尿次数,且不良反应小^[27]。膀胱气化不利是本病的核心病机,温肾化气针刺以局部取穴为主,其中以关元、中极等任脉取穴频次最高,其次为膀胱经,如次髎穴、膀胱俞等。本研究以会阳、次髎、气海、关元、气穴、中极为主穴,以肾俞、腰阳关和膀胱俞等为配穴,以温肾化气、通调膀胱。其中主穴中,会阳、次髎属足太阳膀胱经,可调节膀胱气化功能。会阳穴深部有马尾神经和阴部神经,针刺该处腧穴可通过脊髓反射弧调节神经兴奋性,提高盆底肌的主动收缩能力,增强控制尿液功能^[28]。针刺次髎穴可直接刺激骶神经根,促进膀胱括约肌、逼尿肌的正常节律性活动,加强盆底肌的运动,改善排尿及储尿功能^[29];其机制可能通过抑制SCF/C-kit、JAK2/STAT3信号通路的相关蛋白表达,从而改善膀胱组织损伤^[30]。气海、关元为任脉要穴,具有培元固本之效;气穴、中极可疏调下焦气机。配穴中,肾俞可补肾培元,腰阳关通督脉、强腰脊,膀胱俞直接调节膀胱功能。其中关元为小肠募穴,中极为膀胱募穴,是膀胱经气汇聚于腹部的部位,与背俞穴之肾俞、膀胱俞“俞募配合”,调节脏腑阴阳,增强肾和膀胱的气化作用^[30]。关元、中极还可对膀胱局部产生刺激,有效降低膀胱和逼尿肌压,增加膀胱容量以改善其功能。诸穴配伍,通过神经-体液调节机制,可改善逼尿肌-括约肌协调性,增强膀胱顺应性,调节自主神经功能,从而达到改善储尿和排尿功能的目的。

本研究发现,两组患者治疗后的24 h排尿次数、漏尿次数均较治疗前显著减少($P<0.05$),单次尿量较治疗前显著增加($P<0.01$),提示在常规治疗基础上,单纯膀胱功能康复训练与同时口服地黄饮子合血府逐瘀汤并联合温肾化气针刺治疗,二者均能改善排尿功能;但治疗组的改善幅度显著大于对照组($P<0.01$)。两组患者治疗后的膀胱残余尿量均较治疗前显著减少($P<0.01$),最大逼尿肌压和最大膀胱测压容积均较治疗前显著增加($P<0.01$),提示两组治疗均能改善尿流动力学状态;但同时口服地黄饮子合血府逐瘀汤联合温肾化气针刺治疗的改善幅度显著大于对照组($P<0.01$)。可见该研究方案对SCI后NB患者具有较好的临床疗效。

地黄饮子合血府逐瘀汤联合温肾化气针刺通过多维度作用改善SCI本身并缓解NB症状。地黄饮子滋补肝肾、益精填髓,推动神经细胞修复;血府逐瘀汤活血化痰,改善局部微循环以加速神经修复;而温肾化气针刺刺激穴位激活自我修复

机制,共同促进脊髓神经再生。部分中药成分如熟地黄具有抗炎作用,联合针刺调节免疫,减轻局部炎症对神经的二次损伤,保护神经功能。此外,血府逐瘀汤活血通络可增加神经血供。针刺调节血管舒缩,可为神经修复提供营养与氧气,缓解缺血缺氧症状。综合治疗通过中药调理与针刺神经调节的协同作用,多途径改善SCI后神经功能,既直接缓解NB的排尿障碍,如减少漏尿、增加单次尿量,又从根本上促进SCI修复。

综上所述,地黄饮子合血府逐瘀汤联合温肾化气针刺治疗SCI后NB临床疗效显著,其作用机制可能与改善支配膀胱的受损神经功能有关。但本研究仅从功能状态方面验证了地黄饮子合血府逐瘀汤联合温肾化气针刺对SCI后NB患者的治疗作用,缺少该联合治疗作用于NB可能作用机制的深入研究,其具体作用仍需要进一步明确。另外,本研究样本量较小,统计效能有限,盲法实施困难,且缺乏长期随访数据,未能评估远期疗效。未来研究需推动中西医结合模式下的标准化研究,以明确其在康复体系中的价值。

参考文献

- [1] TRUZZI J C, DE ALMEIDA F G, SACOMANI C A, et al. Neurogenic bladder—concepts and treatment recommendations[J]. *Int Braz J Urol*, 2022, 48(2): 220–243.
- [2] POWELL C R. Not all neurogenic bladders are the same: A proposal for a new neurogenic bladder classification system[J]. *Transl Androl Urol*, 2016, 5(1): 12–21.
- [3] ANJUM A, YAZID M D, FAUZI DAUD M, et al. Spinal cord injury: Pathophysiology, multimolecular interactions, and underlying recovery mechanisms[J]. *Int J Mol Sci*, 2020, 21(20): 7533.
- [4] HAMID R, AVERBECK M A, CHIANG H, et al. Epidemiology and pathophysiology of neurogenic bladder after spinal cord injury[J]. *World J Urol*, 2018, 36(10): 1517–1527.
- [5] ROMO P G B, SMITH C P, COX A, et al. Non-surgical urologic management of neurogenic bladder after spinal cord injury[J]. *World J Urol*, 2018, 36(10): 1555–1568.
- [6] LIN Q Q, REN Y F, CHEN K W, et al. Efficacy and safety of heat-sensitive moxibustion in the treatment of neurogenic bladder after spinal cord injury: A protocol for systematic review and meta-analysis[J]. *Medicine*, 2021, 100(24): e26424.
- [7] 郭美燕, 范乾, 李艳, 等. 肾气丸加减联合通督调神针刺辅助治疗脊髓损伤后神经源性膀胱肾阳虚证20例临床观察[J]. *中医杂志*, 2024, 65(2): 192–197.
- [8] 卓越, 许明, 邓石峰, 等. 大鼠骶上不同节段脊髓损伤后神经源性膀胱模型比较及尿流动力学分析[J]. *湖南中医药大学学报*, 2022, 42(9): 1426–1433.
- [9] RUPP R, BIERING-SØRENSEN F, BURNS S P, et al. International standards for neurological classification of spinal cord injury: Revised 2019[J]. *Top Spinal Cord Inj*

- Rehabil, 2021, 27(2): 1-22.
- [10] 廖利民, 宋波. 神经源性膀胱诊断[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 177-189.
- [11] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准: ZY/T 001.1~001.9—1994[S]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 27.
- [12] 李卓伦, 张润宁, 丁天红, 等. 基于SCF/C-kit通路探讨次髂穴注射甲钴胺对骶上脊髓损伤后神经源性膀胱大鼠的治疗机制[J]. 中医导报, 2023, 29(12): 24-28.
- [13] 潘秋银, 李登科, 苏晓勇, 等. 针刺八髂穴联合中频刺激治疗脊髓损伤后神经源性膀胱临床疗效及对尿流动力学的影响[J]. 河北中医, 2024, 46(9): 1528-1531.
- [14] 韦慧麟, 任亚锋. 脊髓损伤后神经源性膀胱的中医调控机制研究进展[J]. 河南中医, 2024, 44(8): 1277-1283.
- [15] 周慧宇, 邓欣, 双卫兵. 脊髓损伤后神经源性膀胱治疗的研究进展[J]. 泌尿外科杂志(电子版), 2020, 12(3): 6-12.
- [16] 刘高, 孙善斌. 神经源性膀胱中医临床治疗概况[J]. 中医药临床杂志, 2016, 28(7): 1045-1047.
- [17] 于敏, 王涛. 张道宗“通督调神”论刺卒中后尿潴留思路探微[J]. 中医药临床杂志, 2021, 33(2): 240-243.
- [18] 李格格. 基于NGF-PI3K/AKT/mTOR轴调节自噬探讨低频电刺激联合针刺“夹脊穴”干预大鼠脊髓损伤尿潴留的影响[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2020.
- [19] 廖利民, 吴娟, 鞠彦合, 等. 脊髓损伤患者泌尿系管理与临床康复指南[J]. 中国康复理论与实践, 2013, 19(4): 301-317.
- [20] 张秀芬, 王思梦, 白建英, 等. 经典名方地黄饮子的古代文献考究[J]. 中国实验方剂学杂志, 2020, 26(14): 59-64.
- [21] 姬佳琦, 胡校庆, 赵艺涵, 等. 血府逐瘀汤在恶性肿瘤疾病中的研究进展[J/OL]. 中国实验方剂学杂志, 1-14[2025-02-11]. <https://link.cnki.net/doi/10.13422/j.cnki.syfx.20250623>.
- [22] 周雨慧, 苗明三, 李晓宁, 等. 地黄饮子加减方对血管性痴呆模型大鼠行为学及神经保护作用的影响[J]. 中药药理与临床, 2020, 36(1): 46-51.
- [23] 范文涛. 地黄饮子介导SDF-1/CXCR4信号通路促脑缺血后内源性神经干细胞移行的研究[D]. 长沙: 湖南中医药大学, 2014.
- [24] LIU X, JIANG T, LU B. Effects of Xuefu Zhuyu decoction on inflammatory factors and the NF-kappaB signaling pathway in rats model of radicular pain[J]. J Pain Res, 2025, 18: 735-742.
- [25] WANG Y, ZHU L, TANG T, et al. Xuefu Zhuyu decoction improves neurological dysfunction by increasing synapsin expression after traumatic brain injury[J]. Neural Regen Res, 2018, 13(8): 1417.
- [26] 王智慧. PEG联合血府逐瘀汤干预脊髓损伤模型小鼠的作用机制[D]. 南宁: 广西中医药大学, 2025.
- [27] 邝雪辉, 康玉闻. 电温针八髂穴治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的临床观察[J]. 中国中医急症, 2018, 27(11): 2017-2020.
- [28] 丁玉龙, 王怀玉, 刘志顺. 刘志顺电针治疗小儿下运动神经元型神经源性膀胱临床经验[J]. 中国针灸, 2024, 44(6): 694-698.
- [29] 樊晶晶, 曹志刚, 杨常青, 等. 艾灸联合磁刺激八髂穴治疗脑卒中后神经源性膀胱的研究[J]. 中医研究, 2025, 38(1): 65-69.
- [30] 陈爱连, 胡振江, 符文君, 等. 电针联合膀胱功能训练对脊髓损伤后神经源性膀胱排尿功能影响的研究[J]. 中医导报, 2016, 22(10): 58-60.

(收稿日期: 2025-03-25 编辑: 刘国华)