

本文引用: 谢冰, 李硕, 廖焦鲁, 王毅刚, 樊沙沙, 刘秋红, 李元. 基于“脑肾相济”理论探讨动留针术联合功能性磁刺激对脑卒中后尿潴留的临床疗效[J]. 湖南中医药大学学报, 2026, 46(4): 739–744.

基于“脑肾相济”理论探讨动留针术联合功能性磁刺激 对脑卒中后尿潴留的临床疗效

谢冰¹, 李硕², 廖焦鲁³, 王毅刚³, 樊沙沙⁴, 刘秋红^{1*}, 李元^{1*}

1.中南大学湘雅医学院附属长沙医院, 湖南 长沙 410153; 2.湖南中医药大学湘杏学院, 湖南 岳阳 414615;

3.重庆市中医院, 重庆 400021; 4.重庆医药高等专科学校, 重庆 401331

〔摘要〕目的 观察动留针术联合功能性磁刺激(FMS)治疗脑卒中后尿潴留的临床疗效。方法 选取 2024 年 2 月至 2025 年 8 月就诊于中南大学湘雅医学院附属长沙医院的 60 例脑卒中后尿潴留患者, 随机分为对照组和观察组, 每组 30 例。两组患者均予以基础治疗、康复训练、FMS 和针刺治疗; 对照组基于脑肾相济理论及脑卒中后尿潴留选穴规律选穴, 采用常规针刺手法; 观察组选穴同对照组, 采用动留针术。治疗均为每日 1 次, 连续治疗 5 d 后休息 2 d, 共治疗 15 次。比较两组患者治疗前后残余尿量、膀胱最大容量及中医症状积分, 并对比治疗后尿管留置时间、拔管率及临床疗效。结果 治疗后, 两组患者残余尿量较治疗前减少($P<0.01$), 膀胱最大容量较治疗前增大($P<0.01$), 中医症状积分(排尿无力、淋漓不尽、下腹胀满)均较治疗前降低($P<0.01$); 且观察组残余尿量少于对照组($P<0.05$), 膀胱最大容量大于对照组($P<0.05$), 上述中医症状积分均低于对照组($P<0.05$, $P<0.01$)。治疗后, 观察组尿管留置时间少于对照组($P<0.01$), 拔管率和总有效率均高于对照组($P<0.01$)。结论 动留针术联合 FMS 治疗脑卒中后尿潴留疗效优于常规针刺联合 FMS, 可有效改善膀胱功能及排尿情况, 值得临床推广。

〔关键词〕脑卒中; 尿潴留; 脑肾相济; 动留针术; 功能性磁刺激; 残余尿量; 膀胱最大容量; 中医症状积分

〔中图分类号〕R245

〔文献标志码〕B

〔文章编号〕doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2026.04.011

Clinical efficacy of active needle retention combined with functional magnetic stimulation on post-stroke urinary retention based on the theory of "brain-kidney synergy"

XIE Bing¹, LI Shuo², LIAO Jiaolu³, WANG Yigang³, FAN Shasha⁴, LIU QiuHong^{1*}, LI Yuan^{1*}

1. Affiliated Changsha Hospital of Xiangya School of Medicine, Central South University, Changsha, Hunan 410153, China;

2. Xiangxing College, Hunan University of Chinese Medicine, Yueyang, Hunan 414615, China; 3. Chongqing Traditional Chinese Medicine Hospital, Chongqing 400021, China; 4. Chongqing Medical and Pharmaceutical College, Chongqing 401331, China

〔Abstract〕Objective To observe the clinical efficacy of active needle retention combined with functional magnetic stimulation (FMS) on post-stroke urinary retention. Methods A total of 60 patients with post-stroke urinary retention treated at Affiliated Changsha Hospital of Xiangya School of Medicine, Central South University, from February 2024 to August 2025 were enrolled and randomly divided into control group and observation group, with 30 patients in each group. Both groups received basic treatment, rehabilitation training, FMS, and acupuncture treatment. Based on the theory of "brain-kidney synergy" and acupoint

〔收稿日期〕2025-12-12

〔基金项目〕王毅刚全国名中医传承工作室(国中医药人教函[2021]202号); 国家卫生健康委员会重大课题(SZ2024HL021); 湖南省自然科学基金医卫联合项目(2025JJ80794); 重庆市科卫联合中医药科研项目(2024ZYQN016); 重庆巴渝王氏针灸传承流派工作室。

〔通信作者〕* 李元, 女, 硕士, 副主任医师, E-mail: 161097222@qq.com; 刘秋红, 女, 硕士, 主治医师, E-mail: 1379563169@qq.com。

selection rules for post-stroke urinary retention, the control group received conventional acupuncture manipulation, while the observation group adopted the same acupoints as the control group but with active needle retention. The treatment was administered once daily, with a two-day rest period after five consecutive days of treatment, for a total of 15 sessions. Changes in residual urine volume, maximum bladder capacity, and TCM pattern scores were compared between the two groups before and after treatment. Additionally, duration of indwelling urinary catheterization, catheter removal rate, and clinical efficacy after treatment were also compared. **Results** Compared with pre-treatment, patients in both groups showed decreased residual urine volume ($P<0.01$), increased maximum bladder capacity ($P<0.01$), and decreased TCM pattern scores (weak urination, incomplete voiding, lower abdominal distension, and fullness) after treatment ($P<0.01$). Meanwhile, compared with the control group, the observation group showed lower residual urine volume ($P<0.05$), greater maximum bladder capacity ($P<0.05$), and lower scores for the above TCM patterns ($P<0.05$, $P<0.01$). After treatment, the duration of indwelling urinary catheterization in the observation group was shorter than that in the control group ($P<0.01$), and both the catheter removal rate and the total efficacy rate were higher than those in the control group ($P<0.01$). **Conclusion** Active needle retention combined with FMS is superior to conventional acupuncture combined with FMS in treating post-stroke urinary retention. It can effectively improve bladder function and urination status, and is worthy of clinical promotion.

[**Keywords**] stroke; urinary retention; brain-kidney synergy; active needle retention; functional magnetic stimulation; residual urine volume; maximum bladder capacity; TCM pattern scores

尿潴留是脑卒中急性期常见的并发症,主要因脑部排尿中枢受损,导致尿液排出不畅而滞留于膀胱^[1]。该病症不仅易诱发泌尿系统感染,严重时可引发肾功能衰竭,同时还会使患者产生焦虑等不良情绪,极大影响其康复进程。

针刺治疗脑卒中后尿潴留疗效确切,且安全无毒副作用,目前临床多选用腰骶部及下腹部腧穴施以膀胱区局部刺激^[2]。中医学认为,本病病位在膀胱,与脑、肾密切相关。脑卒中致脑络受损,脑神失用,统摄下焦无权;加之肾气亏虚,以致膀胱气化不利、开阖失司,引发排尿障碍^[3]。脑与肾生理协同互用,经络连属相通,病理密切关联。督脉“贯脊属肾”“入络脑”(《素问·骨空论》),足太阳膀胱经“络肾,属膀胱”“从巅入络脑”(《灵枢·经脉》),二经首尾相贯、表里相应,为脑肾精气互济、神气互通之核心通路。据此,从“脑肾相济”角度整体调治,通过调神醒脑、补益肾气以恢复正常排尿功能,具有充分理论依据和良好临床可行性。

动留针术是全国名老中医王毅刚教授推崇的特色针刺技法,该技法注重针刺得气、医者意念专注、患者自主运动三者联动,通过以神驭气、神机相随、调经运气,引气直达病所,相较传统静态留针模式可更持续激发经气运行、调和脏腑气机,从而提高临床疗效^[4]。功能性磁刺激(functional magnetic stimulation, FMS)是一种无痛无创的新型神经肌肉刺激技术,可通过磁场感应激活神经和肌肉功能。有研究证

实,FMS既可促进排尿中枢功能恢复,又能增强膀胱逼尿肌收缩和调控尿道括约肌开放,提高膀胱排空能力,改善神经源性尿潴留,且在安全系数和患者接受度方面均优于常规电刺激治疗^[5-6]。基于“脑肾相济”理论,本研究观察动留针术联合 FMS 治疗脑卒中后尿潴留的临床效果,以期优化该病治疗提供新的思路和方案。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究为成组设计的临床对照试验,采用两独立样本均数比较(双侧 t 检验)为统计假设,样本量计算公式为 $n=2\times[(\mu_{\alpha/2}+\mu_{1-\beta})\times\sigma/\delta]^2$,其中: α 代表显著性水平,取值为 0.05,查表 $\mu_{\alpha/2}=1.96$,检验效能 $1-\beta=0.80$, $\mu_{0.80}=0.84$, σ 为合并标准差, δ 为组间均数差值。经上述公式计算,每组所需样本量为 24 例,按 20% 的预期脱落率进行校正,最终确定每组纳入 30 例。研究对象选取 2024 年 2 月至 2025 年 8 月就诊于中南大学湘雅医学院附属长沙医院的 60 例脑卒中后尿潴留患者,将其随机分为观察组和对照组,各 30 例。本研究已通过中南大学湘雅医学院附属长沙医院伦理委员会审批,伦理审批号:[2024]伦快审[临床研]第(120)号。在试验过程中,由于病情变化等因素,观察组脱落 1 例,对照组脱落 2 例,均未纳入统计。两组患者的性别、年龄、病程及脑卒中类型基线资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。

表 1 一般资料比较
Table 1 Comparison of general information

组别	n	性别/例		年龄/($\bar{x}\pm s$, 岁)	病程/($\bar{x}\pm s$, d)	脑卒中类型/例	
		男	女			脑梗死	脑出血
观察组	29	20	9	63.82±5.62	12.61±2.65	21	8
对照组	28	18	10	65.31±4.74	11.74±2.32	19	9
$t/Z/\chi^2$ 值		1.637		-2.185	-1.471	0.326	
P 值		0.536		0.925	0.868	0.742	

1.2 病例选择标准

1.2.1 诊断标准 脑卒中诊断参考《中国脑血管病临床管理指南》^[7]制定的脑出血及脑梗死的相关诊断标准,结合头部 CT 或 MRI 影像学确诊。尿潴留诊断依据《卒中后神经源性膀胱诊治专家共识》^[8]和“十三五”规划教材《外科学》^[9]中的诊断标准,以排尿困难、膀胱充盈、排尿后残余尿量显著增多(超声/导尿测定)为核心判定依据。

1.2.2 纳入标准 (1)符合上述脑卒中、尿潴留诊断标准;(2)发病前排尿功能正常,尿潴留明确是由脑卒中引发;(3)年龄 40~75 岁,性别不限;(4)自愿参与本研究并签署知情同意书。

1.2.3 排除标准 (1)存在下尿路梗阻、前列腺病变等非脑卒中因素引发尿潴留者;(2)因认知障碍或精神异常,无法表达排尿意愿、不能配合治疗者;(3)合并严重脏器疾病或凝血功能障碍者;(4)正在接受药物或其他干预治疗而影响疗效判断者;(5)有针刺治疗禁忌证,或晕针、惧怕针刺者;(6)骶尾部或头部有金属植入物或安装心脏起搏器者。

1.2.4 脱落和剔除标准 (1)依从性差,不能按疗程完成治疗者;(2)因自身原因中途退出研究者;(3)治疗过程中出现严重不良反应或病情恶化而终止试验者。

1.3 治疗方法

两组患者均予以基础疾病的常规药物治疗及留置尿管处理,同时针对脑卒中导致的偏瘫、失语等功能障碍进行康复训练,并接受 FMS 和针刺治疗。FMS 由专业康复师选用功能性磁刺激仪(型号:CCY-II 型,厂家:武汉依瑞德公司)进行操作。嘱患者先取坐位或仰卧位,将“8”字形线圈放置于大脑初级运动皮层双侧 M1 区,线圈中心刺激点与头皮

保持相切^[10]。治疗前,确定患侧大脑半球的运动阈值,刺激强度设为 80%运动阈值,频率 20 Hz,刺激 1 s、间隔 10 s,双侧 M1 区左右交替各刺激 10 min。随后嘱患者再取俯卧位或侧卧位,在超声定位下将线圈置于 S3 神经根孔部位,线圈中心紧贴骶骨表面,并以患者出现足趾屈曲和肛门明显收缩感为最佳定位点^[11]。刺激频率及强度同上,双侧 S3 神经根孔部位左右交替各刺激 10 min。两组均由指定针灸医师进行针刺操作。FMS 和针刺治疗均为 1 次/d,连续治疗 5 d 后休息 2 d,总共治疗 15 次。

1.3.1 对照组 本研究基于“脑肾相济”理论及脑卒中后尿潴留选穴规律^[12],选用百会、四神聪、中极、关元、水道、阴陵泉、三阴交、太溪。操作方法:选用华佗牌 0.30 mm×40 mm 号针灸针;嘱患者取仰卧位,膻穴定位后常规消毒;百会、四神聪向后平刺 0.8~1 寸,太溪直刺 0.5~0.8 寸,其余穴位均直刺 0.8~1.2 寸;针刺得气后行平补平泻手法,每隔 10 min 行针 1 min,留针 30 min。

1.3.2 观察组 选穴同对照组,采用动留针术。即医者凝神定志,运用轻捻慢转行针手法依次刺激头部、腹部及下肢相应腧穴,引导经气汇聚于膀胱,并嘱患者仔细体会针下胀感,集中意念想象腹部不断有暖流涌出,持续 10 min。行针结束后,嘱患者带针做腹式深呼吸,吸气时腹部尽量隆起,呼气时腹部平缓下陷,由浅入深,逐步增加腹肌运动,引导气沉下腹;并辅助做咳嗽动作,使腹腔内产生轻微震荡,并有意识将腹压传导至膀胱;最后全身放松,感受尿道口松弛,模拟完整排尿过程。上述步骤单次操作 3 min,每次间隔 5 min,共计完成 3 次。

1.4 观察指标

1.4.1 残余尿量及膀胱最大容量 分别于治疗前后采用 B 超检测两组患者的残余尿量和膀胱最大容量。

1.4.2 中医症状积分 对两组患者治疗前后排尿无力、淋漓不尽、下腹胀满主要中医症状进行评分,单项症状采用 4 级评分法:0 分(无症状)、1 分(轻度)、2 分(中度)、3 分(重度)^[13]。

1.4.3 尿管留置时间、拔管率 记录患者从导尿管置入至拔除的时长以及疗程结束后成功拔除导尿管的患者例数,拔管率=成功拔除导尿管例数/组内总例数 $\times 100\%$ 。治疗期间定时夹闭导尿管。若患者自觉有强烈尿意、管内尿流速度明显加快,或尿道口渗尿达 3 次及以上时,予以拔除导尿管,记录拔管时间并密切关注排尿情况。若 24 h 内患者排尿顺畅,无下腹胀满不适,膀胱 B 超显示残余尿量 <100 mL,则判定为拔管成功;若拔管 3 d 后仍排尿不畅、残余尿量无明显减少,则判定为拔管失败,需重新置管并继续治疗。

1.4.4 尿潴留疗效评价 (1)痊愈:患者拔管后可自行顺畅排尿,残余尿量 ≤ 50 mL;(2)显效:排尿稍有不畅,伴下腹部轻微胀感,50 mL $<$ 残余尿量 ≤ 150 mL;(3)有效:小便可自行点滴排出,有排尿不尽伴下腹部憋胀不适感,150 mL $<$ 残余尿量 ≤ 200 mL;(4)无效:不能自主排尿,尿潴留症状无明显改善,残余尿量 >200 mL。总有效率=(痊愈例数+显效例数+有效例数)/总例数 $\times 100\%$ ^[14]。

1.5 统计学方法

所有收集数据均采用 SPSS 26.0 统计软件进行分析。计量资料以“ $\bar{x}\pm s$ ”表示;若符合正态分布,组内前后对比采用配对样本 t 检验,组间比较采用独立样本 t 检验;若不满足正态性或方差齐性,选择非参数检验。计数资料以“例(%)”表示,采用卡方检验。等级资料采用秩和检验。均以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后残余尿量、膀胱最大容量比较

治疗前,两组患者残余尿量、膀胱最大容量比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者残余尿量较治疗前减少($P<0.01$),膀胱最大容量较治疗前增加($P<0.01$);且观察组残余尿量少于对照组($P<0.05$),膀胱最大容量大于对照组($P<0.05$)。详见表 2。

表 2 两组患者治疗前后残余尿量、膀胱最大容量比较
($\bar{x}\pm s$, mL)

Table 2 Comparison of residual urine volume and maximum bladder capacity between the two groups of patients before and after treatment ($\bar{x}\pm s$, mL)

组别	n	残余尿量		膀胱最大容量	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	29	248.0 $\pm$ 11.1	70.2 $\pm$ 6.0**	374.5 $\pm$ 9.5	448.2 $\pm$ 11.5**
对照组	28	246.2 $\pm$ 12.6	118.1 $\pm$ 6.3**	371.2 $\pm$ 10.7	419.8 $\pm$ 5.9**
t 值		-0.577	43.102	-1.232	-11.852
P 值		0.566	0.017	0.223	0.028

注:与治疗前比较,** $P<0.01$ 。

2.2 两组患者治疗前后中医症状积分比较

治疗前,两组患者中医症状积分(排尿无力、淋漓不尽、下腹胀满)比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者上述中医症状积分均较治疗前降低($P<0.01$);且观察组上述中医症状积分均低于对照组($P<0.05$, $P<0.01$)。详见表 3。

2.3 两组患者尿管留置时间和拔管率比较

治疗后,观察组尿管留置时间少于对照组($P<0.01$),拔管率高于对照组($P<0.01$)。详见表 4。

2.4 两组患者临床疗效比较

治疗后,观察组总有效率(89.66%)高于对照组(71.43%)($P<0.01$)。详见表 5。

表 3 两组患者中医症状积分比较($\bar{x}\pm s$, 分)

Table 3 Comparison of TCM pattern scores between the two groups of patients before and after treatment ($\bar{x}\pm s$, points)

组别	n	排尿无力		淋漓不尽		下腹胀满	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	29	2.09 $\pm$ 0.39	1.48 $\pm$ 0.20**	2.36 $\pm$ 0.34	1.54 $\pm$ 0.23**	2.46 $\pm$ 0.29	1.72 $\pm$ 0.32**
对照组	28	2.13 $\pm$ 0.37	1.70 $\pm$ 0.28**	2.22 $\pm$ 0.40	1.85 $\pm$ 0.26**	2.47 $\pm$ 0.25	2.05 $\pm$ 0.24**
t 值		0.432	3.315	-1.438	4.869	-0.139	4.455
P 值		0.667	0.012	0.156	0.000	0.890	0.000

注:与治疗前比较,** $P<0.01$ 。

表 4 两组患者尿管留置时间、拔管率比较

Table 4 Comparison of duration of indwelling urinary catheterization and catheter removal rate between the two groups of patients

组别	n	尿管留置时间/($\bar{x}\pm s$, d)	拔管率/%
观察组	29	10.7 $\pm$ 1.9	86.21
对照组	28	14.6 $\pm$ 1.8	64.29
χ^2 值		9.463	3.527
P 值		0.000	0.001

表 5 两组患者临床疗效比较(例)

Table 5 Comparison of clinical efficacy between the two groups of patients (cases)

组别	n	痊愈	显效	有效	无效	总有效率/%
观察组	29	11	10	5	3	89.66
对照组	28	4	7	9	8	71.43
χ^2 值						3.824
P 值						0.008

3 讨论

脑卒中后尿潴留属中医学“癃闭”范畴,其病机核心在于膀胱气化功能失调。《素问·上古天真论篇》云:“肾者主水,受五脏六腑之精而藏之。”膀胱气化以肾精为本、脑神为用、气机为枢,不仅依赖肾之精气运转蒸腾水液,也受脑髓神机的调控影响^[15]。中医学认为,脑与肾精髓互生,生理功能相辅相协,病理方面亦相互影响。肾藏精气,借助足太阳膀胱经与督脉上贯至脑,充养脑髓;脑主元神,通过神志和经络调控肾之精气化生,主导肾与膀胱的开阖功能^[16]。精能化气,气能生神,神能驭气,三者循环互济,共成“脑肾相济”之态。

《医编·健忘》云:“脑者髓之海,肾之精也,在下为肾,在上为脑,虚则皆虚。”脑卒中后,脑脉瘀阻或血溢脑脉,以致脑神受扰、统御膀胱失权;加之中风患者多有肾精亏耗、肾气不足,脑髓不充,脑损及肾,肾脏失司,以致精不化气、气不从神,最终形成“脑肾失济”之候,继而脑神不导、枢机不畅,水液内停,膀胱气化失常,小便不利而发为癃闭^[17]。近代针灸学者治疗癃闭多主张“通督调神”“醒脑、促气化”等治法^[18-19]。因此,针刺治疗脑卒中后尿潴留宜以醒神益肾、上下交感、贯通脑肾为法,以复膀胱气化之常。

基于“脑肾相济”理论,本研究选用百会、四神聪以健脑调神、疏通脑络,恢复元神对膀胱的统摄功能;关元滋肾固本,生发元气,振奋肾阳;三阴交、太

溪补肾益精,濡养脑髓;中极、水道调畅水液,通泄下焦;阴陵泉行气化湿,通利小便。诸穴相配,共达“醒脑-益肾-通膀胱”之功效。现代研究表明,气机不仅是脑髓、肾精功能的表现形式,也是脑肾之间生理相互联系、功能协调配合的物质基础和沟通媒介^[20]。《灵枢·刺节真邪》云:“用针之类,在于调气。”动留针术在针刺得气的基础上融入意念和躯体运动,重视调动神机、治神导气、促气感传、疏利气机^[21-22]。此法治疗脑卒中后尿潴留的特色在于外取针刺、内调神气;留针期间,患者集神聚意发挥想象,并配合腹式呼吸、咳气震腹,通过调神领气、气随意动,既有利于膀胱局部经气输布、增强膀胱气化,又可促进脑肾之间气机运转,以达脑肾神气互济,发挥脑神统摄和肾气推动的协同作用,最终实现醒脑启神、益肾化气、调枢通闭的整体调节。

研究显示,脑卒中后尿潴留多因大脑皮质中央旁小叶及相关传导通路受损,导致排尿反射减弱甚至消失、逼尿肌收缩无力,同时伴膀胱外括约肌痉挛、排尿阻力增加^[23-24]。既往研究表明,FMS 治疗本病多选用脑部 M1 区或腰骶部 S3 神经根区作为刺激靶点^[25]。前者主要通过高强度磁场持续刺激大脑皮层,改善脑部代谢和血液循环,激活神经元的功能可塑性,从而修复排尿高级中枢功能、激发生理排尿反射^[26]。后者则是通过兴奋排尿低级中枢,增强脊髓神经感觉-运动信号传导,提高骶神经调控膀胱逼尿肌收缩和外括约肌开放的能力,促进膀胱排空^[27]。目前,临床 FMS 治疗脑卒中后尿潴留多采用单一靶点刺激方案,尚缺乏脑部 M1 区、腰骶部 S3 神经根区联合应用的系统研究。本试验创新性运用脑部 M1 区结合 S3 神经根区双靶点 FMS 治疗模式,依次刺激支配膀胱的高级中枢和低级中枢,强化中枢神经系统和局部骶神经之间的信号传导与整合,旨在建立中枢-外周双向良性反馈调节机制,产生“中枢调控-外周协同”的闭环叠加效应,进而增强对膀胱功能的整体调控能力。该模式从现代医学角度,具象化阐释了“脑肾相济”理论的机制。

本研究结果显示,两组患者治疗后残余尿量均较治疗前减少,膀胱最大容量均较治疗前增加,中医症状积分均较治疗前降低,且观察组上述指标均优于对照组;观察组治疗后尿管留置时间少于对照组,拔管率和总有效率均高于对照组。这与既往研

究结果基本一致^[28],说明针刺联合 FMS 治疗脑卒中后尿潴留疗效确切,且运用动留针术联合 FMS 优于常规针刺联合 FMS。

综上所述,在 FMS 基础上联合运用动留针术可显著改善膀胱功能、缓解脑卒中后尿潴留症状,且该方案操作简便,值得推广应用。在今后研究中,可进一步扩大样本量、延长随访时间,评估中远期疗效,并探索针刺与 FMS 之间的协同效应机制。

参考文献

- [1] UMEMURA T, OHTA H, YOKOTA A, et al. Urinary retention associated with stroke[J]. Journal of UOEH, 2016, 38(4): 263–269.
- [2] 董静雅, 商庆新, 韩云, 等. 针灸治疗中风后尿潴留的临床进展[J]. 中国中医急症, 2020, 29(7): 1306–1308.
- [3] 李婉珊, 刘琨, 吴汶彦, 等. 基于“肾脑相济”理论运用针刺治疗中风后尿潴留的临床研究[J]. 中国医药导报, 2025, 22(10): 124–127.
- [4] 郭小娜, 王毅刚. 王毅刚针刺动留针术临床应用经验[J]. 实用中医药杂志, 2021, 37(12): 2116–2118.
- [5] ZHANG J J, CHEN Y, WU L L, et al. Clinical effect of repetitive functional magnetic stimulation of sacral nerve roots on urinary retention after spinal cord injury: A case-control study[J]. Brain Network and Modulation, 2022, 1(1): 31–38.
- [6] NARDONE R, VERSACE V, SEBASTIANELLI L, et al. Transcranial magnetic stimulation and bladder function: A systematic review[J]. Clinical Neurophysiology, 2019, 130(11): 2032–2037.
- [7] 中国卒中学会组织. 中国脑血管病临床管理指南[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2023: 615.
- [8] 中国老年医学会神经医学分会天津市卒中分会. 卒中后神经源性膀胱诊治专家共识[J]. 中国卒中杂志, 2016, 11(12): 1057–1066.
- [9] 吴在德, 吴肇汉. 外科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 677.
- [10] 盛峰, 刘明伟, 董安琴, 等. 不同频率功能性磁刺激对脑卒中后尿潴留患者排尿功能康复的影响[J]. 实用医学杂志, 2023, 39(24): 3233–3237.
- [11] 全容娟. 重复经颅磁刺激对脑卒中后神经源性膀胱患者神经功能及血清 IL-6 的影响[D]. 延吉: 延边大学, 2022.
- [12] 喻鑫, 武琳璐, 刘若一, 等. 基于数据挖掘探讨针刺治疗中风后尿潴留的取穴规律[J]. 针灸临床杂志, 2023, 39(7): 47–53.
- [13] 癱闭的诊断依据、证候分类、疗效评定: 中华人民共和国中医药行业标准《中医内科病证诊断疗效标准》(ZY/T 001.1–94)[J]. 辽宁中医药大学学报, 2017, 19(1): 178.
- [14] 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: 168–171.
- [15] 李桂平. 石学敏调神理脾针法治疗排尿功能障碍经验[J]. 中医杂志, 2017, 58(24): 2088–2090, 2114.
- [16] 武峻艳, 王杰, 张俊龙. 肾脑相关理论探讨[J]. 中医杂志, 2016, 57(20): 1711–1714.
- [17] 王新月, 景凯丽, 唐明学, 等. 基于“肾脑相济”理论探讨神经源性排尿困难[J]. 实用中医内科杂志, 2024, 38(7): 90–93.
- [18] 于敏, 王涛. 张道宗“通督调神”论卒中后尿潴留思路探微[J]. 中医药临床杂志, 2021, 33(2): 240–243.
- [19] 于川. 醒脑神促气化针刺治疗卒中后神经源性膀胱取穴思路探讨[J]. 中国中医药现代远程教育, 2023, 21(24): 123–125.
- [20] 郭延林, 张树泉. 基于气机理论探讨脑肾相关[J]. 光明中医, 2021, 36(1): 30–32.
- [21] 张鹏, 苟春雁, 豆江移, 等. 王毅刚运用动留针术结合意念导引治疗中风的经验[J]. 中国民间疗法, 2024, 32(12): 29–32.
- [22] 黄勤, 陈英华, 李俊峰, 等. 醒脑通经导气针法联合康复治疗脑卒中后偏瘫的临床疗效观察[J]. 湖南中医药大学学报, 2023, 43(1): 111–116.
- [23] HARVIE C, WEISSBART S J, KADAM-HALANI P, et al. Brain activation during the voiding phase of micturition in healthy adults: A meta-analysis of neuroimaging studies[J]. Clinical Anatomy, 2019, 32(1): 13–19.
- [24] 王晓梅, 孙亚鲁, 尹勇. 卒中后神经源性膀胱发生发展机制及相关治疗的研究进展[J]. 医学综述, 2019, 25(19): 3854–3859, 3864.
- [25] 常冉, 靖华芳, 高铁, 等. 经颅磁刺激治疗神经源性膀胱的临床应用进展[J]. 中国康复医学杂志, 2025, 40(11): 1764–1767.
- [26] 刘佳琳, 王帅, 张立新. 经颅磁刺激促进脑卒中功能恢复的作用机制[J]. 中国医学物理学杂志, 2021, 38(10): 1279–1284.
- [27] 王梦婷, 秦义婷, 程清, 等. 骶神经磁刺激对逼尿肌无力的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2020, 42(8): 729–733.
- [28] 叶锦艺. 针刺结合经颅磁刺激治疗脑卒中后尿潴留的临床研究[D]. 南宁: 广西中医药大学, 2024.

(本文编辑 匡静之)