

不同时间针灸治疗联合膀胱再训练模式 对脊髓损伤后神经源性膀胱的价值分析*

罗颖慧,王 琼,欧阳梦婷,邹秋玉,殷冰清,袁家秀

湖南中医药大学第一附属医院,湖南 长沙 410000

[摘要] 目的:探究分析不同时间针灸治疗联合个性化膀胱再训练模式对脊髓损伤后神经源性膀胱的影响,为优化神经源性膀胱治疗方案提供参考。方法:选取156例脊髓损伤合并神经源性膀胱的患者,根据随机数字表法将分为早期干预组、晚期干预组和对照组,每组52例。干预组运用针灸联合个性化膀胱再训练模式,对照组进行常规干预治疗,共干预1个月。比较各组临床疗效、膀胱功能恢复情况、自主排尿功能恢复情况及生活质量。结果:早期干预组总有效率[94.23%(49/52)]高于晚期干预组[86.54%(45/52)],但差异无统计学意义($P>0.05$),两个干预组总有效率均高于对照组[69.23%(36/52)]($P<0.05$)。干预后,早期干预组膀胱功能恢复情况、自主排尿功能恢复情况及生活质量各维度评分均优于晚期干预组,但两组比较差异无统计学意义($P>0.05$),各干预组上述指标均优于对照组($P<0.05$)。结论:早期进行针灸治疗联合个性化膀胱再训练模式对脊髓损伤后神经源性膀胱患者的治疗效果更优,能有效改善患者的膀胱功能,提高生活质量,缩短康复时间。

[关键词] 神经源性膀胱;脊髓损伤;针灸治疗;个性化膀胱再训练;膀胱功能

[中图分类号] R322.81 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 2096-9600(2024)04-0145-05

The Value of Acupuncture at Different Times Combined with Bladder Retraining Mode on Neurogenic Bladder after Spinal Cord Injury

LUO Yinghui, WANG Qiong, OUYANG Mengting, ZOU Qiuyu, YIN Bingqing, YUAN Jiaxiu

The First Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha 410000, China

Abstract Objective: To provide the reference for the optimization of therapeutic regimen of neurogenic bladder by exploring the influence of acupuncture at different times and individualized bladder retraining mode on

- [3] 黄履芳. 中医情志护理对乳腺癌术后患者负性情绪及免疫功能的影响[J]. 中医临床研究, 2017, 9(3):115-116, 121.
- [4] 曾晓兰. 中医情志护理配合团体心理干预对乳腺癌术后心理健康状态、病耻感及生活质量的影响[J]. 四川中医, 2019, 37(9):197-201.
- [5] 陈莺. 建立抗癌日记的自我管理模式在预防乳腺癌患者门诊放疗皮肤损伤的作用[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2012, 33(18):2553-2554.
- [6] 孙燕. 抗癌日记对改善乳腺癌患者术后自我效能的影响[J]. 上海护理, 2011, 11(1):43-47.
- [7] 李秋娜, 杨健, 高洁, 等. 症状日记指导对乳腺癌放疗患者情绪和生活质量的影响[J]. 武警医学, 2019, 30(11):1019-1021.
- [8] 中国抗癌协会乳腺癌专业委员会. 中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范(2017年版)[J]. 中国癌症杂志, 2017, 27(9):695-759.
- [9] 中华中医药学会. 肿瘤中医诊疗指南[M]. 北京:中国中医药出版社, 2008:13-16.
- [10] 陈克能, 张力健. 癌因性疲乏[J]. 中国肿瘤临床, 1999(9):66-69.
- [11] 王纯, 楚艳民, 张亚林, 等. 汉密尔顿焦虑量表的因素结构研究[J]. 临床精神医学杂志, 2011, 21(5):299-301.
- [12] 沈渔邨. 精神病学[M]. 5版. 北京:人民卫生出版社, 2009:118.
- [13] 万崇华, 陈明清, 张灿珍, 等. 癌症患者生命质量测定量表EORTC QLQ-C30中文版评介[J]. 实用肿瘤杂志, 2005, 20(4):353-355.
- [14] 徐岚, 郭阳阳, 何宗美, 等. 中西医结合护理干预联合多学科团队协作模式在微波消融治疗乳腺癌手术中的应用[J]. 西部中医药, 2023, 36(6):126-129.
- [15] 谢雅红, 陈晓洁, 祝亚男. 乳腺癌中医护理方案效果评价体系的构建[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(1):70-75.
- [16] 程然, 李红霞, 鹿红静. 接纳与承诺疗法在乳腺癌护理中的应用及对患者术后病耻感、生活质量的影响[J]. 西部中医药, 2023, 36(9):132-135.
- [17] 余胜. 消癌顺气汤联合CAF化疗方案治疗肝郁气滞型乳腺癌疗效观察及对T细胞亚群和VEGF的影响[J]. 浙江中医杂志, 2017, 52(9):666-667.
- [18] 王绍彬. 中医情志护理对乳腺癌患者癌因性疲乏的干预效果[J]. 中西医结合护理(中英文), 2017, 3(9):96-98.

收稿日期:2023-10-10

*基金项目:沧州市科技支撑计划项目(183302063)。

作者简介:李秋娜(1979—),女,副主任护师。研究方向:肿瘤护理。czlqn789@163.com。

neurogenic bladder after spinal cord injury. Methods: All 156 patients suffering spinal core injury and neurogenic bladder were chosen, allocated to early intervention group, late intervention group and the control group according to random number table method, with 52 cases in each group. The intervention group adopted acupuncture and individualized bladder retraining mode, and the control group was treated by conventional intervention, intervened for one month. To compare clinical effects, the rehabilitation conditions of bladder function, self-contained urination and quality of life between both groups. Results: Total effective rate of early intervention group was [94.23%(49/52)], higher than [86.54%(45/52)] of late intervention group, while the difference had no statistical meaning ($P>0.05$), total effective rates of two intervention groups were higher than that [69.23%(36/52)] of the control group ($P<0.05$). After the intervention, the scores of the rehabilitation of bladder function, self-contained urination and quality of life in early intervention group were better than these of late intervention group, while the difference had no statistical meaning between both groups ($P>0.05$), the intervention groups were better than the control group in the indexes above ($P<0.05$). Conclusion: Early acupuncture combined with individualized bladder retraining show better therapeutic effects in the treatment of neurogenic bladder after spinal cord injury, it could effectively improve bladder function of the patients, improve quality of life and shorten rehabilitation time.

Keywords neurogenic bladder; spinal cord injury; acupuncture; individualized bladder retraining; bladder function

脊髓损伤常表现为四肢、躯干等部位不同程度的感觉及运动功能损伤,是临床上较为常见的中枢神经损伤病变^[1]。绝大多数神经系统病变患者都会伴有下尿路排尿功能障碍,从而引发一系列下尿路症状及相关并发症,临床上统称为神经源性膀胱^[2]。神经源性膀胱患者的临床症状复杂,失去正常蓄尿能力而导致尿失禁或尿闭等为该疾病主要危险表现,若患者未能进行及时有效的干预,该病会对上尿路造成影响,导致患者出现肾衰竭,严重危害患者的生命健康^[3]。目前临床上常采用间歇导尿、药物治疗及手术治疗等西医方法进行治疗^[4]。近几年临床上治疗神经源性膀胱的方法逐渐向传统中医靠拢,旨在为患者提供有效、经济、副作用小的治疗方法。基于此,本研究采取针灸治疗联合个性化膀胱再训练模式对患者进行治疗,并分析该治疗方案的治疗时机,为临床提供参考,现报道如下:

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取2018年6月至2021年5月在湖南中医药大学第一附属医院住院治疗的156例脊髓损伤合并神经源性膀胱患者作为研究对象。按照临床试验1:1:1的随机双盲对照原则进行分组,随机方案由Sas 9.3软件产生,采用随机数字表法随机分为早期干预组、晚期干预组和对照组,每组52例。本研究无法对患者及操作者设盲,仅对结局评判者、统计分析者实施盲法。早期干预组中男29例,女23例;年龄22~79岁,平均年龄(51.26±5.69)岁;ASIA脊髓损伤分级^[7]:B级11例,C级14例,D级27例;损伤部位:颈椎段12例,胸椎段15例,腰骶段25例。晚期干预组中

男27例,女25例;年龄21~80岁,平均年龄(52.05±5.14)岁;ASIA脊髓损伤分级:B级9例,C级15例,D级28例;损伤部位:颈椎段13例,胸椎段15例,腰骶段24例。对照组中男28例,女24例;年龄22~79岁,平均年龄(51.67.26±5.25)岁;ASIA脊髓损伤分级:B级11例,C级16例,D级25例;损伤部位:颈椎段10例,胸椎段15例,腰骶段27例。各组患者临床资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 纳入标准 纳入:1)符合脊髓损伤及神经源性膀胱的诊断标准^[5-6]者;2)处于脊髓损伤恢复期,生命体征稳定者;3)无严重肾脏相关疾病及膀胱、尿道等下尿路手术史者;4)行间歇导尿常规治疗者;5)可正常沟通,知晓研究内容,并签署知情同意书;6)本研究已通过湖南中医药大学第一附属医院伦理委员会审核批准(批准文号:2019027)。

1.3 排除标准 排除:1)完全性脊髓损伤者;2)存在心、脑、肾等重要器官功能不全者;3)存在严重泌尿系统感染者;4)对针灸治疗不耐受者,及存在针灸过敏史或晕针者;5)依从性差,不配合治疗者。

1.4 治疗方法

1.4.1 对照组 采用常规干预方法,包括间歇导尿治疗与常规健康宣教。患者根据具体情况每4~6 h行一次性导尿治疗,每次导尿不得超过500 mL。在此期间严格要求患者从早上8点开始每隔2~3 h饮用200 mL左右,避免一次性大量饮水,每天饮水量控制在1500~1800 mL。做好排尿记录并根据残余尿量调节导尿频率。当连续3次残余尿量在50~80 mL、已无感染时即可停止间歇导尿治疗。对患者进行神经源性膀胱的相关

知识宣教,为患者介绍治疗成功案例,提高其遵医积极性。安排耻骨上区叩击法、摩擦大腿内侧、牵拉阴毛、阴茎等刺激自发排尿反射等训练,训练频率为每日2次,持续干预1个月。

1.4.2 干预组 早期干预组和晚期干预组均在对照组治疗的基础上,加用针灸治疗与个性化的膀胱再训练模式。两组干预方法一致但干预的时间不同。早期干预组在脊髓损伤术后即进行该干预方案,晚期干预组在术后1个月开始。

1.4.2.1 矩阵取穴结合“三阴交”针灸治疗^[7-8]

1)取穴:第一组矩阵穴为神阙1、合谷2、太冲3;第二组矩阵穴为关元1、气海2、中级3、水道4、大巨5、归来6;三阴交:夹阴1、夹阴2及夹阴3,具体位置分别为左、右腹股沟中点与股动脉搏动处内侧缘、前正中线上与曲骨穴直上0.5寸。2)针灸:按照上述穴位的标注顺序进行针灸,左右对称穴位先左后右。神阙穴使用隔姜灸法:取厚约3~5 mm的新鲜姜片,刚好覆盖穴位大小即可,用毫针在姜片中间刺部分小孔,使用与姜片大小相似的艾炷,每次灸3~5壮。其余穴位均采用0.30 mm毫针(华佗牌)进行针刺治疗。将毫针垂直刺入皮肤后使用提插捻转补泻手法。在进行三阴穴针刺治疗时,需注意夹阴₁和夹阴₂应避开股动脉,且沿股动脉方向向会阴部针刺。夹阴₃需等患者排尿或导尿后沿耻骨内侧缘斜刺向会阴部。上述治疗每日2次,2次治疗间隔>6 h,以1星期为1个疗程,每个疗程间休息2天,连续治疗4个疗程。

1.4.2.2 个性化膀胱再训练^[9] 干预前,对患者进行相关检查,如尿动力学检查、B超检查等,根据患者的具体情况选择不同的膀胱再训练方案:1)逼尿肌、括约肌过度活跃,阻碍导尿管进入膀胱。可对此类患者进行肛门牵拉训练及盆底肌训练,目的在于缓解其盆底肌和尿道括约肌痉挛,放松及降低逼尿肌张力。2)逼尿肌、括约肌活动不足。在采用间歇导尿的同时,加用Crede手法与Valsalva手法进行膀胱按摩,或采用生物反馈法刺激盆底肌肌群。目的在于增加膀胱压力,促进排尿。3)逼尿肌活动不足但括约肌活跃。采用肛门牵拉训练降低导尿管进入阻力。并进行意念排尿、牵拉阴毛、摩擦大腿内侧、挤压阴茎龟头等排尿功能刺激。4)逼尿肌活动活跃但括约肌活动不足。在采用间歇导尿的同时使用集尿器。采用生物反馈和盆底肌训练目的在于增加出口阻力,增强患者控尿能力。上述所提到的膀胱再训练方法每日2次,每次20~30 min。持续干预1月。

1.5 观察指标

1.5.1 临床疗效^[10] 治愈:干预治疗结束前大小便功能恢复正常,再无失禁现象。显效:排尿功能明显好转,失禁或漏尿次数<5次/天,导尿量及膀胱容量均>300 mL。有效:排尿功能较干预前好转,失禁或漏尿次数<10次/天,导尿量及膀胱容量均在100~300 mL范围内。无效:相关症状无改善,甚至出现病情加重。

临床有效率=治愈率+显效率+有效率

1.5.2 膀胱功能 采用B超仪进行监测膀胱容量、残余尿量。并统计残余尿<100 mL时间及膀胱功能积分评定。膀胱功能积分标准^[11]:共0~3分,积分越高说明患者的膀胱功能越差。

1.5.3 自主排尿功能 观察各组患者自主排尿恢复时间、最大自主排尿量。其中自主排尿恢复是指患者在拔除导尿管后的排尿,且经B超检查残余尿量<100 mL。

1.5.4 生活质量 采用世界卫生组织生活质量测定量表简表(WHOQOL-BREF)进行评估^[12],该量表包括生理、心理、社会关系及环境共4个维度24个条目,均采用1~5级计分制。分数越高说明生活质量越好。

1.5.5 不良事件 在临床研究期间,观察各组治疗后不良事件发生情况。

1.6 统计学方法 采用Excel表格建立数据库,采用SPSS 23.0软件对数据进行分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用方差分析;计数资料以 $n(\%)$ 表示,进行 χ^2 检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 退出与失访 本研究共纳入156例脊髓损伤患者,无中途退出和失访病例。

2.2 自主排尿功能 干预后,各干预组自主排尿恢复时间均短于对照组,自主排尿量高于对照组($P<0.05$);早期干预组自主排尿恢复时间均短于晚期干预组,自主排尿量高于晚期干预组,但两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

表1 3组自主排尿功能恢复情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	自主排尿恢复时间(d)	自主排尿量(mL/d)
早期干预组	52	9.98±3.74 ^{ab}	1986.26±285.57 ^{ab}
晚期干预组	52	13.27±4.19 ^a	1625.18±296.38 ^a
对照组	52	16.90±4.63	1329.38±237.86
F		35.280	289.810
P		<0.001	<0.001

注:a表示与对照组比较, $P<0.05$;b表示与晚期干预组比较, $P>0.05$

2.3 临床疗效 早期干预组总有效率高于晚期干预组,但差异无统计学意义($P>0.05$),两个干预组总有效率均高于对照组($P<0.05$)。见表2。

2.4 膀胱功能恢复情况 膀胱功能干预前各组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);干预后各组均较干预前好转($P<0.05$);干预后各干预组与对照组比较,差异有统计学意义($P<0.05$);早期干预组与晚期干预组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

见表3。

2.5 生活质量评分 WHOQOL-BREF量表各维度评分干预前各组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);干预后各组均较干预前增加($P<0.05$);各干预组与对照组比较,差异有统计学意义($P<0.05$);早期干预组与晚期干预组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表4。

2.6 不良事件 各组治疗过程中均并未出现严重的不良事件。

表2 各组临床疗效比较[n(%)]

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效率
早期干预组	52	15(28.85)	24(46.15)	10(19.23)	3(5.77)	49(94.23) ^{ab}
晚期干预组	52	12(23.08)	20(38.46)	13(25.00)	7(13.46)	45(86.54) ^a
对照组	52	9(17.31)	15(28.85)	13(25.00)	16(30.76)	37(71.15)

注:a表示与对照组比较, $P<0.05$;b表示与晚期干预组比较, $P>0.05$

表3 各组干预前后膀胱功能恢复情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	膀胱容量(mL)		残余尿量(mL)		膀胱功能积分(分)		残余尿量<100mL时间(d)
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	
早期干预组	52	279.65±50.36	365.24±45.17 ^{ab}	126.57±10.46	67.98±18.93 ^{ab}	2.45±0.31	1.42±0.21 ^{ab}	45.47±8.19 ^{ab}
晚期干预组	52	275.16±51.23	321.17±40.76 ^a	128.65±10.14	76.12±13.56 ^a	2.38±0.42	1.68±0.37 ^a	54.44±8.09 ^a
对照组	52	276.13±52.86	298.78±55.97	128.94±11.35	97.87±13.45 ^{ab}	2.49±0.40	1.96±0.49	71.43±10.27
F		0.110	23.140	0.760	51.510	1.120	27.020	113.950
P		0.896	<0.001	0.467	<0.001	0.330	<0.001	<0.001

注:a表示与对照组比较, $P<0.05$;b表示与晚期干预组比较, $P>0.05$

表4 各组干预前后WHOQOL-BREF评分比较($\bar{x}\pm s$)

分

组别	例数	生理		心理		社会关系		环境	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
早期干预组	52	8.54±0.67	15.97±1.54 ^{ab}	9.56±1.32	15.98±1.64 ^{ab}	8.76±1.67	13.02±1.64 ^{ab}	9.67±1.17	13.73±1.37 ^{ab}
晚期干预组	52	8.16±1.03	11.83±1.34 ^a	9.03±1.34	11.36±1.46 ^a	8.33±1.46	12.26±1.37 ^a	9.34±1.32	13.03±1.30 ^a
对照组	52	8.46±0.85	10.43±1.02	9.43±1.45	10.34±1.72	8.67±1.57	11.37±1.76	9.43±1.22	11.46±1.46
F		2.800	248.590	2.110	181.120	1.090	13.880	0.990	36.990
P		0.064	<0.001	0.125	<0.001	0.340	<0.001	0.375	<0.001

注:a表示与对照组比较, $P<0.05$;b表示与晚期干预组比较, $P>0.05$

3 讨论

随着我国社会的发展,汽车驾驶、建筑从业人员等的增多,使脊髓损伤发病率逐年升高。脊髓损伤是世界公认的高发病率难治疾病之一。而神经源性膀胱是脊髓损伤后的最常见并发症,若不及时治疗,则会引起严重的泌尿系统感染,甚至是肾衰竭,严重影响患者生活质量并威胁其生命安全^[13-14]。目前治疗脊髓损伤后的神经源性膀胱的方式已从留置导尿转变为间歇导尿治疗,虽然疗效大有进步,但患者恢复反射性膀胱的过程较慢,其导尿时间的长短及频率与患者感染率又密切相关,进一步影响治疗疗程及效果^[15-16]。因此,需要

用其他干预手段来辅助治疗,如目前采用的耻骨上区叩击法、摩擦大腿内侧等膀胱功能训练^[17]。多项研究显示,传统针灸疗法可明显缩短患者膀胱功能恢复时间和间歇导尿治疗时间^[18-19]。但目前对于针灸治疗时机的研究不多。基于此,本研究在不同时间对患者行针灸治疗,旨在探究最佳的针灸时机。另外还针对患者的具体情况联合个性化膀胱再训练方法,寻求疾病治疗的最佳方案,提高疗效。

本研究结果显示,两个干预组患者的疗效、膀胱功能及自主排尿功能恢复情况、生活质量均优于对照组,说明针灸治疗联合个性化膀胱再训练

治疗方案的确具有较好效果。首先随着病情稳定,进行功能康复锻炼是快速、准确恢复膀胱功能的关键,本研究根据不同患者逼尿肌和括约肌的状态采取个性化、针对性的再训练方法,大幅度缩短了患者康复时间。另外针灸治疗是中医传统康复治疗方案,该方法简单方便,具有良好的双向调节作用,应用于神经源性膀胱中可达到通调下焦、调畅气化等膀胱启闭效果^[20],且该治疗副作用少,安全性高,可进行长期干预,故在患者脊髓损伤术后即可及早进行针灸治疗。本研究结果显示,早期干预组的各项指标均优于晚期治疗组,且显著优于对照组,说明早期进行针灸治疗联合个性化膀胱再训练干预效果良好,分析其原因可能是:脊髓损伤早期患者的排尿中枢及相关感觉冲动传导并未完全受损,只是失去了中枢系统的控制^[21],早期即进行针灸治疗可保持或刺激促进感觉冲动,为后期进行膀胱反射重建提供基础,加速治疗进程、提高治疗效果。另外针灸治疗还能有效改善脊髓周围的血运情况,对损伤后部分组织代谢异常具有调整和修复作用^[22]。

因此,对脊髓损伤合并神经源性膀胱患者进行早期针灸治疗联合个性化膀胱再训练,能有效改善患者的膀胱功能,提高患者的生活质量,缩短患者的康复时间,具有较高的应用价值。

参考文献

- [1] 杨小霞,于慧金,孙军弟,等. 中医药治疗脊髓损伤尿失禁的卫生经济学评价[J]. 西部中医药,2023,36(3):86-90.
- [2] 寄婧,张丽蓉,连红强,等. 神经源性膀胱的研究进展[J]. 西部中医药,2022,35(12):155-158.
- [3] 孙延冬,孙艳芳,国春花,等. 脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留患者康复治疗的临床研究[J]. 脑与神经疾病杂志,2020,28(10):615-619.
- [4] LI B, WANG Y F, REN Y F, et al. Effect of moxibustion on M2 and P2X3 receptors of bladder tissue in rats with neurogenic bladder of detrusor areflexia after lumbar-sacral spinal cord injury[J]. Zhongguo Zhenjiu, 2022, 42(16):291-292.
- [5] 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.
- [6] KIRSHBLUM S C, BURNS S P, BIERING-SORENSEN F, et al. International standards for neurological classification of spinal cord injury(revised 2011)[J]. J Spinal Cord Med, 2011, 34(6):535-546.
- [7] 魏新春,周云,吴建贤,等. 电针膀胱经膻穴联合膀胱治疗仪治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的临床疗效观察[J]. 中国康复,2021,36(7):396-400.
- [8] JOSHI A D, SHUKLA A, CHAWATHE V, et al. Clean intermittent catheterization in long-term management of neurogenic bladder in spinal cord injury: Patient perspective and experiences[J]. Int J Urol, 2022, 29(11):317-323.
- [9] 江浩清,艾坤,邹艺龙. 电针联合膀胱综合训练对骶上脊髓损伤后神经源性膀胱(逼尿肌反射亢进型)患者膀胱功能的影响[J]. 湖南中医药大学学报,2019,39(5):627-630.
- [10] Corcos J, Schinck E. 神经源性膀胱的评估与治疗[M]. 文建国,译. 北京:人民卫生出版社,2010:192-216.
- [11] 蔡文智,陈思婧. 神经源性膀胱护理指南(2011年版)(一)[J]. 中华护理杂志,2011,46(1):104-108.
- [12] 张明园,何燕玲. 精神科评定量表手册[M]. 长沙:湖南科学技术出版社,2015:348-357.
- [13] ZHU Z H, ZHUO Y, JIN H T, et al. Chinese medicine therapies for neurogenic bladder after spinal cord injury: a protocol for systematic review and network meta-analysis[J]. Medicine(Baltimore), 2021, 100(17):2721-2722.
- [14] 祝鹏宇,徐静,姜斌,等. 高维滨针灸治疗神经源性膀胱临床经验荟萃[J]. 中国针灸,2023,43(2):6-7.
- [15] 刘会敏,冷军,郭文,等. 基于数据挖掘技术分析针灸治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的取穴规律[J]. 中国组织工程研究,2020,24(26):4237-4242.
- [16] 张海涛,韦秋连,韦林,等. 雷火灸结合电针治疗骶-上脊髓损伤后神经源性膀胱的临床观察[J]. 中国医药导报,2020,17(28):129-132.
- [17] KREBS J, WÖLLNER J, RADEMACHER F, et al. Bladder management in individuals with spinal cord injury or disease during and after primary rehabilitation: a retrospective cohort study [J]. World J Urol, 2022, 40(9):1737-1742.
- [18] 金娟,周钦钦,刘炜,等. 盆底肌电刺激治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的随机对照试验的Meta分析[J]. 中华物理医学与康复杂志,2021,43(1):64-68.
- [19] 李斯锦,李彦杰,秦合伟,等. 脊髓损伤后神经源性膀胱的中医康复研究进展[J]. 中国中医急症,2021,30(10):1867-1869.
- [20] 牛秋妍,任亚锋,白俊敏,等. 灸法治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的研究进展[J]. 护理研究,2021,35(14):2523-2527.
- [21] 张艳,于慧金,李惠玲,等. 盆底生物反馈联合膀胱功能训练对脊髓损伤神经源性膀胱的疗效及生活质量的影响[J]. 中国康复,2019,34(5):239-242.
- [22] 宋志明,安恒远,张华,等. 骶神经根功能性磁刺激对脊髓损伤后神经源性膀胱过度活动症的作用[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2019,29(6):544-548.

收稿日期:2023-10-28

*基金项目:2019年度湖南中医药大学第一附属医院湖南省院士专家工作站(石学敏)开放基金资助项目(2019YSZJJ08)。

作者简介:罗颖慧(1994—),女,护师。研究方向:中医康复。
E-mail:752830740@qq.com。