

187.

[13] 杨继洲. 针灸大成[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006.

[10] 王树权. 图注八十一难经译[M]. 北京: 中国中医药, 2010:
83, 111.

【责任编辑: 宋威】

[11] 王清任. 医林改错[M]. 上海: 卫生出版社, 1956: 33-37.

[12] 田代华, 刘更生. 灵枢经[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005.

电针深刺八髎穴治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的临床观察

朱嘉民¹, 孙忠人¹, 崔杨¹, 尹洪娜²

(1. 黑龙江中医药大学, 黑龙江哈尔滨 150001; 2. 黑龙江中医药大学附属第二医院, 黑龙江哈尔滨 150001)

摘要:【目的】观察电针深刺八髎穴治疗脊髓损伤(SCI)后神经源性膀胱(NB)的临床疗效。【方法】将64例SCI后NB患者随机分为观察组和对照组, 每组各32例。2组均给予常规治疗, 对照组采用常规电针治疗; 观察组采用电针深刺八髎穴治疗, 6次为1个疗程, 连续治疗3个疗程。治疗3周后, 评价2组临床疗效, 观察2组患者治疗前后24h排尿次数、日均单次排尿量及尿失禁次数的变化情况, 以及最大尿流率、最大膀胱容量及残余尿量的变化情况。比较2组患者治疗前后生活质量评分的变化情况。【结果】(1)治疗后, 2组患者的24h排尿次数、日均单次排尿量及尿失禁次数均明显改善($P < 0.05$), 且观察组在改善24h排尿次数、日均单次排尿量及尿失禁次数方面均明显优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。(2)治疗后, 2组患者的最大尿流率、最大膀胱容量及残余尿量均明显改善($P < 0.05$), 且观察组在改善最大尿流率、最大膀胱容量以及残余尿量方面均明显优于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。(3)治疗后, 2组患者的生活质量评分均明显改善($P < 0.05$), 且观察组在改善生活质量评分方面均明显优于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。(4)观察组总有效率为90.63%(29/32), 对照组为71.88%(23/32)。观察组疗效优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。【结论】电针深刺八髎穴治疗脊髓损伤后神经源性膀胱, 能够有效改善患者的临床症状, 提高膀胱的功能, 从而提高患者的生活质量, 疗效显著。

关键词: 电针; 脊髓损伤; 神经源性膀胱; 八髎穴; 深刺; 临床观察

中图分类号: R246.9

文献标志码: A

文章编号: 1007-3213(2022)02-0328-06

DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbtem.2022.02.018

Clinical Observation on Deep Electroacupuncture at *Baliao* Points in the Treatment of Neurogenic Bladder after Spinal Cord Injury

ZHU Jia-Min¹, SUN Zhong-Ren¹, CUI Yang¹, YIN Hong-Na²

(1. Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin 150001 Heilongjiang, China; 2. The Second Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin 150001 Heilongjiang, China)

Abstract: Objective To observe the clinical efficacy of deep electroacupuncture at *Baliao* points in treating neurogenic bladder (NB) after spinal cord injury (SCI). **Methods** Sixty-four NB patients after SCI were randomly divided into the observation group and the control group, with 32 cases in each group. Both groups were treated with conventional treatment, and the control group was treated with conventional electroacupuncture, while the observation group was treated with deep electroacupuncture at *Baliao* points, 6 times constituted a course of

收稿日期: 2021-07-16

作者简介: 朱嘉民(1994-), 男, 在读博士研究生; E-mail: zhujiamin3339@163.com。

通讯作者: 尹洪娜(1979-), 女, 博士后, 主任医师, 博士研究生导师; E-mail: 13101581588@163.com

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(编号: 81873378); 国家中医药管理局“中医药循证能力建设项目(编号: 2019XZZX-ZJ005); 黑龙江中医药大学优秀创新人才支持计划-领军人才支持项目(编号: 2018RCL01); 黑龙江中医药大学校基金杰出培育基金(编号: 2018JC04)

treatment, and the treatment lasted for 3 consecutive courses. After 3 weeks of treatment, the clinical efficacy of the two groups was evaluated, and the changes of 24-hour urination frequency, daily single urination volume and urinary incontinence frequency, as well as the changes of maximum urine flow rate, maximum bladder volume and residual urine volume were observed in the two groups before and after treatment. The changes of quality of life scores in the two groups were compared before and after treatment. **Results** (1) After treatment, the 24-hour urination times, daily single urination volume and urinary incontinence times of the two groups were significantly improved ($P < 0.05$), and the observation group was significantly superior to the control group in improving the 24-hour urination times, daily single urination volume and urinary incontinence times, the difference being statistically significant ($P < 0.05$). (2) After treatment, the maximum urine flow rate, maximum bladder volume and residual urine volume in the two groups were significantly improved ($P < 0.05$), and the observation group was significantly superior to the control group in improving the maximum urine flow rate, maximum bladder volume and residual urine volume, the difference being statistically significant ($P < 0.05$). (3) After treatment, the scores of quality of life in the two groups were significantly improved ($P < 0.05$), and the observation group was significantly superior to the control group in improving quality of life score, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). (4) The total effective rate was 90.63% (29/32) in the observation group and 71.88% (23/32) in the control group. The curative effect of observation group was superior to that of the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Deep electroacupuncture at *Baliao* points in treating NB after SCI has significant therapeutic effect in improving the clinical symptoms, the function of bladder and the quality of life of patients

Keywords: electroacupuncture; spinal cord injury (SCI); neurogenic bladder (NB); *Baliao* points; deep acupuncture; clinical observation

神经源性膀胱(neurogenic bladder, NB)主要表现为储尿、排尿功能障碍,为脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)常见并发症之一^[1]。有研究指出,SCI发生后常出现严重尿失禁、尿潴留,甚至逼尿肌收缩障碍、最大膀胱容量减少等复杂症状^[2],严重者可出现肾功能衰竭^[3],对患者生活质量产生巨大影响。现代医学针对SCI后继发NB的主要治疗方案包括膀胱功能训练、间歇导尿、外科手术等。然而,单纯西医干预措施易合并一系列并发症^[4],进一步增加患者的经济负担。针灸治疗SCI的有效性已经得到大量临床证实^[5-6],同时,也有临床研究证实八髎穴对于NB的改善作用^[7-8]。本研究采用电针深刺八髎穴治疗SCI后NB,并与常规电针治疗方法相比较,现将研究结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象及分组

选取2019年1月至2020年12月黑龙江中医药大学附属第二医院针灸科病房收治的64例明确诊断为SCI后NB的患者为研究对象。按随机数字表

将患者随机分为观察组和对照组,每组各32例。本研究获医院伦理委员会审议通过。

1.2 诊断标准

西医诊断标准:参照《脊髓损伤神经学分类国际标准》^[9]中有关SCI的诊断与分类标准,并结合影像学诊断;NB的诊断标准参照《神经源性膀胱诊断》^[10]拟定。

中医诊断标准:参照“十三五”规划教材《中医内科学》^{[11][27]}中有关“痿证”与“癃闭”的诊断标准拟定。

1.3 纳入标准

①膀胱容量与压力测定显示为低顺应性神经源性膀胱;②残余尿量 > 100 mL;③年龄在18~65岁之间,意识清楚,可配合治疗及明确表达;④脊髓损伤ASIA分级为B级或C级;⑤脊髓损伤部位为胸腰段,损伤类型为不完全脊髓损伤;⑥自愿参加本研究并签署知情同意书的患者。

1.4 排除标准

①脊髓休克期的患者;②合并有严重器质性病变的患者;③非SCI引起NB的患者;④既往有

泌尿系统疾病史的患者；⑤患有凝血功能障碍的患者。

1.5 剔除标准

①不符合纳入标准而误入者；②研究资料不齐全而影响疗效判定者；③未按研究方案要求服药者；④治疗过程中接受其他治疗方案的患者；⑤治疗期间出现严重并发症或其他疾病的患者。

1.6 治疗方法

1.6.1 常规治疗

2组患者均给予常规治疗。①膀胱功能训练：主要包括手法按摩、反射性排尿训练、盆底肌训练、排尿意识训练等，在康复师指导下完成；②间歇导尿：根据患者残余尿量，进行间歇导尿，导尿过程严格无菌操作；③制定饮水计划：嘱患者按照计划饮水，每日饮水量1 500~2 000 mL，6:00~20:00均衡饮水，每次不超过400 mL，20:00至次日6:00不再饮水。

1.6.2 观察组

在常规治疗方案的基础上，给予电针深刺治疗。取穴：参照“十三五”规划教材《经络腧穴学》^[12]，选取双侧上髎、次髎、中髎、下髎。具体操作方法：患者取俯卧位，排空膀胱，充分暴露腰骶部。采用华佗牌一次性无菌针灸针（苏州医疗用品有限公司生产，规格：0.40 mm×70 mm），术者双手及患者局部常规消毒后进行针刺，上髎、次髎向下斜刺55~60 mm，中髎、下髎直刺进针55~60 mm，使针尖从骶后孔通过，并伴有向阴部放射的触电感，得气后行平补平泻，进行200 r/min以上快速捻转，每穴行针1~2 min。采用华佗牌SDZ-II电子针疗仪（济南千司生物技术有限公司生产），将两侧相同穴位分别连接电针正、负极，连续波，频率为2~5 Hz，强度根据患者的耐受情况调节，留针30 min。每天1次，治疗6次为1个疗程，疗程结束后休息1 d。连续治疗3个疗程后进行疗效评估。

1.6.3 对照组

在常规治疗方案的基础上，给予常规电针治疗。取穴：参照“十三五”规划教材《经络腧穴学》^[12]，选取双侧上髎、次髎、中髎、下髎。具体操作方法：患者取俯卧位，排空膀胱，充分暴露腰骶部。采用华佗牌一次性无菌针灸针（苏州医疗用品有限公司生产，规格：0.40 mm×40 mm），术者双手及患者局部常规消毒后进行针刺，上髎、

次髎向下斜刺20~30 mm，中髎、下髎直刺进针20~30 mm，得气后行平补平泻法，进行200 r/min以上快速捻转，每穴行针1~2 min。采用华佗牌SDZ-II电子针疗仪（济南千司生物技术有限公司），将两侧相同穴位分别连接电针正、负极，连续波，频率2~5 Hz，强度根据患者耐受情况调节，留针30 min。每天1次，治疗6次为1个疗程，疗程结束后休息1 d。连续治疗3个疗程后进行疗效评估。

1.7 观察指标

1.7.1 排尿功能评估

分别于治疗前后连续3 d记录2组患者24 h排尿次数、日均单次排尿量及尿失禁次数，取3 d平均值。

1.7.2 尿动力学评估

利用尿流动力学分析仪（型号Bidoc 970A+，成都维信电子科大新技术有限公司生产），由专人进行尿动力学分析，2组患者分别于治疗前后记录最大尿流率、最大膀胱容量及残余尿量。

1.7.3 生活质量评分

参照生活质量综合评定问卷-74（Generic Quality of Life Inventory-74，GQOL-74）评价患者的生活质量。该量表包括心理功能、躯体功能、社会功能及物质生活共4个方面，该量表评分与患者生活质量呈正相关。观察2组患者治疗前后GQOL-74评分的变化情况。

1.8 疗效判定标准

参照《脊髓损伤神经学分类国际标准》^[13]进行评定。痊愈：可自行排尿，残余尿量<50 mL；显效：可自行排尿，残余尿量为50~100 mL；有效：偶尔能够自行排尿，残余尿量为50~100 mL，需借助间歇性导尿管排除余尿；无效：症状无明显改善。总有效率=(痊愈例数+显效例数+有效例数)/总病例数×100%。

1.9 统计方法

采用SPSS 22.0统计软件进行数据的统计分析。计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，组内比较采用配对 t 检验，组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料采用率或构成比表示，组间比较采用卡方检验；等级资料组间比较采用Ridit分析。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者基线资料比较

表1结果显示:2组患者的性别、年龄、病程等一般情况比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),表明2组患者的基线特征基本一致,具有可比性。

2.2 2组患者治疗前后24 h排尿次数、日均单次排尿量及尿失禁次数比较

表2结果显示:治疗前,2组患者24 h排尿次数、日均单次排尿量及尿失禁次数比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组患者的24 h排尿次数、日均单次排尿量及尿失禁次数均明显改善($P<0.05$),且观察组在改善24 h排尿次数、

日均单次排尿量及尿失禁次数方面均明显优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 2组患者治疗前后最大尿流率、最大膀胱容量及残余尿量比较

表3结果显示:治疗前,2组患者最大尿流率、最大膀胱容量及残余尿量比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组患者的最大尿流率、最大膀胱容量以及残余尿量均明显改善($P<0.05$),且观察组在改善最大尿流率、最大膀胱容量及残余尿量方面均明显优于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表1 2组脊髓损伤后神经源性膀胱患者基线资料比较

Table 1 Comparison of baseline data between the two groups of NB patients after SCI ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数/例	性别/例		年龄/岁	病程/个月	损伤部位/例	
		男	女			胸髓	腰髓
观察组	32	21	11	44.41 ± 11.63	2.09 ± 0.79	7	25
对照组	32	22	10	45.47 ± 10.34	1.91 ± 0.61	9	23

表2 2组脊髓损伤后神经源性膀胱患者治疗前后24 h排尿次数、日均单次排尿量及尿失禁次数比较

Table 2 Comparison of 24-hour micturition times, daily average single micturition volume and urinary incontinence times between the two groups of NB patients after SCI ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数/例	时间	24 h排尿次数/次	日均单次排尿量/mL	尿失禁次数/次
观察组	32	治疗前	18.28 ± 3.25	63.53 ± 26.23	8.28 ± 2.45
	32	治疗后	9.56 ± 2.06 ^{①②}	233.28 ± 52.85 ^{①②}	3.41 ± 2.01 ^{①②}
对照组	32	治疗前	17.88 ± 3.09	64.88 ± 29.07	8.13 ± 2.24
	32	治疗后	13.28 ± 2.41 ^①	176.34 ± 47.72 ^①	5.03 ± 2.49 ^①

① $P<0.05$,与同组治疗前比较;② $P<0.05$,与对照组治疗后比较

表3 2组脊髓损伤后神经源性膀胱患者治疗前后最大尿流率、最大膀胱容量及残余尿量比较

Table 3 Comparison of maximum urinary flow rate, maximum bladder volume and residual urine volume between the two groups of NB patients after SCI ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数/例	时间	最大尿流率/(mL·s ⁻¹)	最大膀胱容量/mL	残余尿量/mL
观察组	32	治疗前	13.58 ± 3.37	248.66 ± 53.58	123.84 ± 27.61
	32	治疗后	23.13 ± 6.48 ^{①②}	347.56 ± 78.86 ^{①②}	66.06 ± 13.80 ^{①②}
对照组	32	治疗前	13.04 ± 3.29	242.38 ± 56.98	120.13 ± 26.87
	32	治疗后	19.24 ± 4.13 ^①	300.63 ± 59.42 ^①	85.06 ± 15.50 ^①

① $P<0.05$,与同组治疗前比较;② $P<0.05$,与对照组治疗后比较

2.4 2组患者治疗前后生活质量评分比较

表4结果显示:治疗前,2组患者生活质量评分(包括心理功能、躯体功能、社会功能及物质生活评分)比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组患者的生活质量评分均明显改善($P<$

0.05),且观察组在改善生活质量评分方面均明显优于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

2.5 2组患者临床疗效比较

表5结果显示:观察组总有效率为90.63%(29/32),对照组为71.88%(23/32)。观察组疗效优

表4 2组脊髓损伤后神经源性膀胱患者治疗前后生活质量评分比较

Table 4 Comparison of quality of life scores between the two groups of NB patients after SCI ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数/例	时间	心理功能	躯体功能	社会功能	物质生活
观察组	32	治疗前	51.25 ± 6.98	47.91 ± 5.67	62.94 ± 7.45	63.31 ± 7.19
	32	治疗后	77.53 ± 5.52 ^{①②}	76.38 ± 5.33 ^{①②}	78.99 ± 5.98 ^{①②}	77.28 ± 6.53 ^{①②}
对照组	32	治疗前	51.63 ± 7.21	48.41 ± 5.84	63.84 ± 7.10	62.75 ± 7.48
	32	治疗后	62.88 ± 6.64 ^①	61.81 ± 7.07 ^①	69.41 ± 6.89 ^①	70.47 ± 6.72 ^①

① $P < 0.05$, 与同组治疗前比较; ② $P < 0.05$, 与对照组治疗后比较

表5 2组脊髓损伤后神经源性膀胱患者临床疗效比较

Table 5 Comparison of clinical efficacy between the two groups of NB patients after SCI [例(%)]

组别	例数/例	痊愈	显效	有效	无效	总有效
观察组	32	9(28.13)	13(40.63)	7(21.88)	3(9.38)	29(90.63) ^①
对照组	32	3(9.38)	8(25.00)	12(37.50)	9(28.13)	23(71.88)

① $P < 0.05$, 与对照组比较

于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

脊髓损伤(SCI)后神经源性膀胱(NB)主要是由于神经中枢受损, 不能完成排尿反射, 逼尿肌、膀胱括约肌无力, 并伴有反射亢进及协调障碍, 因此出现一系列下尿路的症状及并发症。下尿路排尿障碍可进一步影响上尿路功能, 膀胱的持续充盈状态可使膀胱壁水肿、充血, 导致泌尿系统感染、结石等, 严重者可能出现肾衰竭^[14], 是SCI患者死亡的危险因素之一^[15]。在避免肾盂肾炎、肾积水等并发症出现的前提下, 改善SCI后NB患者的膀胱功能, 提高患者生活质量是本病治疗的关键^[16]。

SCI后所导致的一系列神经系统损伤, 均属于中医所述的督脉受损。督脉为阳脉之海, 督脉受损对机体各个方面影响显著。其中, 肾开窍于二阴司二便, 因此, 在督脉因瘀血受阻而致肾阳虚衰时, 气化功能失司, 使得患者二便异常, 常见潴留甚则失禁^{[11]408}。SCI后NB症属于中医“癃闭”的范畴, 《素问·灵兰秘典论》称:“膀胱者……气化则能出矣。”强调其病位在膀胱, 病因为络脉受损, 手术或外伤消耗元气, 导致气血亏虚, 肾温煦功能失常, 进一步影响膀胱气化功能, 出现津液代谢异常^[17]。故确立以疏通受损经络, 温补肾阳, 恢复膀胱气化功能为总治则。目前, 传统医学治疗SCI后NB的主要方式包括针刺治疗、灸法治疗、电针治疗等^[18-20]。

位于足太阳膀胱经的八髎穴, 在经络循行中可“夹脊抵腰中, 入循膂, 络肾, 属膀胱……督脉之别……别走太阳……”, 膀胱经、肾经在尾骨端与同起于胞中的督脉、任脉及冲脉会合, 因此, 八髎穴能够调节督、任、冲三脉经气, 从而起到治疗泌尿系统疾病的作用。八髎穴在生理解剖上位于第1~4骶后孔, 内有第1~4骶神经后支走行^[21], 因而针刺其可刺激骶神经传导, 使膀胱括约肌和逼尿肌恢复正常的收缩与舒张规律^[22]。针刺八髎穴可以作用于病变部位, 改善膀胱气化功能; 同时, 也能疏通SCI后局部瘀血, 修复受损经脉, 促进脏腑气血流动。本研究在分析总结近年来针灸治疗SCI后神经源性膀胱选穴规律研究^[19, 23-24]的基础上, 结合本病病因病机, 选取与本病相关性最高的八髎穴, 作为实施干预的主要腧穴。经现代研究进一步解剖并测量标本发现, 骶1~2神经距表皮约为45 mm^[25]。深刺八髎穴的针感传导路径与支配盆腔脏器传出神经的传出信号高度重合, 通过神经-体液调节机制, 改善膀胱括约肌以及逼尿肌功能。因此, 本研究采用深刺八髎穴(上髎、次髎向下斜刺55~60 mm, 中髎、下髎直刺进针55~60 mm), 促使针感向会阴部放射, 对骶神经干产生更为强烈的刺激作用。

在选取治疗手法时, 根据NB的损伤机制, 选用电针疗法。电针的主要作用机理为改善局部损伤区域微循环, 使水通道蛋白及血管升压素含量下降, 促使轴突再生, 抑制小胶质细胞凋亡, 从而促进神经元恢复。连续脉冲电流作用于骶神

经时,能够对神经细胞的自主电生理活动产生干扰,抑制异常骶神经反射弧。选择连续波,频率为2~5 Hz,疏波能够起到促进神经及肌肉功能恢复的作用,以提高括约肌的肌力、肌张力^[26]。

本研究结果提示:治疗后,2组患者排尿功能情况、尿流动力学及生活质量评分均明显改善($P < 0.05$),且观察组在各方面均优于对照组($P < 0.05$)。观察组总有效率为90.63%(29/32),对照组为71.88%(23/32),观察组疗效优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组症状改善明显,极大减轻了患者的痛苦。但操作过程仍有一些重点需要注意:不同体态患者应酌情改变针刺深度,如脂肪层较厚或肌肉丰厚的患者应适当加大针刺深度,反之则酌情减小;施针时密切观察患者病情变化,询问针感变化,以求疗效最大化。

综上所述,电针深刺八髎穴治疗脊髓损伤后神经源性膀胱疗效显著,操作便捷可行,值得临床进一步推广。

参考文献:

- [1] 林瑞珠,许建峰,马川,等.重灸关元结合间歇导尿对脊髓损伤后神经源性膀胱患者排尿日记影响的回顾性队列研究[J].华西医学,2018,33(10):1272-1276.
- [2] QUAN R F, CHEN R L, XU S C, et al. Awn needle therapy on the impact of urinary retention after spinal cord injury [J]. Zhongguo Gu Shang, 2013, 26(1): 54-58.
- [3] 王会丽,丁彦彦,杨国民,等.中医治疗与护理干预脊髓损伤后神经源性膀胱临床研究[J].新中医,2019,51(3):252-254.
- [4] 杨灵狄,潘军强,吕雪霞,等.针刺联合盆底肌电刺激治疗不完全脊髓损伤术后膀胱功能障碍临床观察[J].新中医,2018,50(10):162-165.
- [5] 李月英,王冰,刘悦,等.针灸对神经源性膀胱疗效的系统评价与Meta分析[J].世界中医药,2020,15(14):2076-2084.
- [6] 王舒鹤,樊晓靖,吴雷,等.针刺治疗脊髓损伤研究进展[J].辽宁中医杂志,2021,48(2):207-210.
- [7] 吴怡卿,杨原芳.电针八髎穴联合康复训练对卒中后神经源性膀胱尿动力学的影响[J].中国中医急症,2019,28(3):496-498.
- [8] 马飞翔,李万浪,柏建中,等.八髎穴电针为主治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的临床观察[J].上海针灸杂志,2018,37(4):426-430.
- [9] ASIA and ISCoS International Standards Committee. The 2019 revision of the international standards for neurological classification of spinal cord injury (ISNCSCI) - what's new? [J]. Spinal Cord, 2019, 57(10): 815-817.
- [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] 张伯礼,吴勉华.中医内科学[M].10版.北京:中国中医药出版社,2017.
- [12] 沈雪勇.经络腧穴学[M].10版.北京:中国中医药出版社,2016:103.
- [13] 关骅,石晶,郭险峰,等.脊髓损伤神经学分类国际标准(2000年修订)[J].中国康复理论与实践,2001,7(2):49-52.
- [14] HAGEN E M, REKAND T. Management of bladder dysfunction and satisfaction of life after spinal cord injury in Norway [J]. J Spinal Cord Med, 2014, 37(3): 310-316.
- [15] 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.
- [16] SANFORD M T, SUSKIND A M. Neuromodulation in neurogenic bladder[J]. Transl Androl Urol, 2016, 5(1): 117-126.
- [17] 蒋雪飞.中药敷脐联合康复训练对肾阳虚型脊髓损伤后神经源性膀胱的影响[J].上海针灸杂志,2020,39(9):1152-1156.
- [18] 思聪,张鼎,安军明,等.针灸治疗脊髓损伤后神经源性膀胱研究进展[J].河北中医,2021,43(4):701-704.
- [19] 王璇,许明,刘琼,等.电针治疗神经源性膀胱的选穴用经规律分析[J].湖南中医药大学学报,2020,40(12):1527-1532.
- [20] 韩雪琪,黄惠榕,修忠标,等.灸法治疗脊髓损伤后神经源性膀胱有效性和安全性Meta分析[J].康复学报,2020,30(4):323-330.
- [21] 李柏文.八髎穴临床操作规范与局部解剖结构研究[D].长春:长春中医药大学,2014.
- [22] 李景兴,张泓,艾坤,等.电针对脊髓损伤后神经源性膀胱容量及其组织形态学的影响[J].中国组织工程研究,2013,17(50):8697-8702.
- [23] 程洁,陈霞,朱毅.基于数据挖掘探讨针灸治疗脊髓损伤尿滞留的临床选穴规律[J].南京中医药大学学报,2018,34(1):96-100.
- [24] 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.
- [25] 马帅,胡雪艳,王列.不同深度针刺八髎穴治疗中风后尿失禁随机对照研究[J].针灸临床杂志,2017,33(7):44-47.
- [26] 郭玉怀,孙忠人,姜凡,等.夹脊电针促进急性脊髓损伤恢复的机制研究进展[J].中国中医急症,2019,28(3):546-548,564.

【责任编辑:宋威】