

穴位中频电刺激降低外伤性脊髓损伤尿潴留残余尿量的疗效分析

陈丹阳¹ 朱靖¹ 林忠² 刘娅静¹ 张梦¹ 马利中^{1△}

[摘要] **目的:**比较穴位中频电刺激配合间歇导尿法、膀胱区和骶尾区中频电刺激配合间歇导尿法及单纯间歇导尿法三种方法治疗脊髓损伤后尿潴留的疗效。**方法:**将连续 73 例符合研究标准的外伤科脊髓损伤(SCI)尿潴留患者随机分为 3 组:治疗组 1(穴位中频电刺激配合间歇导尿)、治疗组 2(膀胱区和骶尾区中频电刺激配合间歇导尿)、对照组(单纯间歇导尿)。3 组患者均以口服营养神经药物及常规膀胱功能训练为基础治疗。分别记录治疗 0,7,14,21 及 28 d 后的残余尿量,并计算出治疗 7,14,21,及 28 d 后残余尿量的下降幅度。**结果:**共有 68 例患者完成本研究,其中治疗组 1 为 25 例,治疗组 2 为 23 例,对照组为 20 例。治疗前 3 组患者年龄、性别、病程、损伤节段、治疗方式、ASIA 分级差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后残余尿量及其下降幅度数据经球形统计检验,拒绝球形检验($P<0.01$),经重复测量方差分析表明,3 组间不考虑时间交互效应,残余尿量差异无统计学意义($P=0.15$),下降幅度差异有统计学意义($P<0.01$);而经 LSD 重复多重 t 检验表明,残余尿量在治疗组 1 与对照组间差异有统计学意义($P=0.045$),而下降幅度则在任意两组间差异均有统计学意义($P<0.01$)。在时间交互效应条件下,3 组实验治疗前、治疗 7,14,21 及 28 d 后残余尿量及其下降幅度的变化趋势均有统计学意义($P<0.01$)。**结论:**穴位中频电刺激配合间歇导尿法对于 SCI 后尿潴留患者残余尿量的影响作用最明显,能有效地降低 SCI 后尿潴留患者残余尿量,且临床副作用小,易被患者接受,是一种值得推荐的中西医结合的综合治疗方法。

[关键词] 中频电刺激;穴位;脊髓损伤;尿潴留;残余尿量

[中图分类号] R681.5 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2017)11-0023-06

Effectiveness of Acupuncture with Intermediate-frequency Stimulation on the Residual Urine Volume in Patients with Traumatic Spinal Cord Injury

CHEN Danyang¹ ZHU Jing¹ LIN Zhong² LIU Yajing¹ ZHANG Meng¹ MA Lizhong^{1△}

¹Department of Rehabilitation Medicine, Taizhou Hospital, Linhai 317000, Zhejiang China;

²Department of Pharmacy, Taizhou Hospital, Linhai 317000, Zhejiang China.

Abstract Objective: To compare the efficacy of three methods for the treatment of urinary retention after spinal cord injury: intermediate-frequency stimulation on acupuncture points combined with intermittent catheterization, intermediate-frequency stimulation of bladder area and caudal caudal region combined with intermittent catheterization and simple intermittent catheterization. **Methods:** 73 SCI patients met the study criteria were randomly assigned into three groups: treatment group 1 (intermediate-frequency stimulation on acupuncture points combined with intermittent catheterization), treatment group 2 (intermediate-frequency stimulation of bladder area and caudal caudal region combined with intermittent catheterization), and control group (simple intermittent catheterization). The three groups were treated with oral neurotrophic drugs and routine bladder function training. The residual urine volume after treatment was recorded at 0 d, 7 d, 14 d, 21 d, and 28 d. The decrease of residual urine volume 7 d, 14 d, 21 d, and 28 d after treatment was calculated. **Results:** A

total of 68 patients completed the study, including 25 cases in the treatment group 1, 23 cases in the treatment group 2, and 20 cases in the control group. Before treatment, the age, sex, course of disease, injury section, treatment method and ASIA

¹ 浙江台州医院康复医学科(浙江 临海, 317000)

² 浙江台州医院药剂科

[△]通信作者 E-mail: malz@enzemed.com

classification of the three groups had no statistical difference ($P > 0.05$). After treatment, data on residual urine volume and its drop range were checked by Bartlett's sphericity test which shows denial of spherical assumptions ($P < 0.01$). Repeated measures ANOVA analysis showed that the residual urine volume was not statistically significant ($P = 0.15$) if the time interaction effect was not taken into account between the three groups, and the difference was statistically significant ($P < 0.01$). LSD repeated multiple T test showed that the residual urine volume between treatment group 1 and control group was statistically significant ($P = 0.045$), while the drop rate was significantly different between any two groups ($P < 0.01$). Under the time interaction effect, the trend of residual urine volume and its decreasing range before treatment and 7 d, 14 d, 21 d and 28 d after treatment in the three groups were statistically significant ($P < 0.01$). **Conclusions:** Intermediate-frequency stimulation on acupuncture points combined with intermittent catheterization has the most obvious effect on residual urine volume in patients with SCI urinary retention. It can effectively reduce the residual urine volume in patients with urinary retention after SCI, and has fewer side effects and is easy to be accepted by patients. It is a recommended combination therapy of traditional Chinese medicine and Western medicine.

Keywords: intermediate frequency electrical stimulation; acupuncture point; spinal cord injury; urinary retention; residual urine volume

尿潴留主要临床表现为尿液充满膀胱,在膀胱内留存完全不能排出或排出不尽,中医称之为“癃闭”,是脊髓损伤(Spinal Cord Injury, SCI)的临床常见合并症之一。由于尿潴留不仅会严重影响患者的生活质量,更有增加 SCI 截瘫患者死亡的风险,因此对于脊髓损伤后尿潴留的治疗一直是国内外学者及医者研究的热点。目前比较主流的治疗方法主要包括间歇导尿术、电刺激疗法、手术治疗、药物治疗、膀胱功能训练及中医传统治疗等。本课题基于以往学者的研究基础,拟在间歇导尿的同时,配合中频电刺激关元,中极,水道(左、右侧),次髂(左、右侧),中髂(左、右侧)八个穴位,并跟膀胱区和骶尾区中频电刺激配合间歇导尿法及单纯间歇导尿法进行比较,现报告如下。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

本研究中连续观察的 73 例 SCI 后尿潴留患者均来自于 2014 年 9 月至 2016 年 4 月由本院骨科转入康复医学科的住院患者,均符合纳入标准。根据随机分组表分为 3 组:治疗组 1(穴位中频电刺激配合间歇导尿组)、治疗组 2(中频电刺激配合间歇导尿组)、对照组(单纯间歇导尿组)。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 经脊髓 MRI 检查确诊为 SCI,诊断符合 2011 年美国脊髓损伤学会制定的《脊髓损伤功能分类标准》^[1]。1)有明确的外伤史;2)MRI 明确有脊柱及脊髓的形态改变;3)小便完全不能自解或自解量少。

1.2.2 中医诊断标准 符合 1994 年国家中医药管理局制定的《中医病症诊断疗效标准》^[2]。1)小便点滴不畅或小便闭塞不通;2)尿道无涩痛,小腹胀满;3)做膀

胱镜、B 超、腹部 X 线等检查,有助诊断。

1.3 纳入标准

1)有明确脊髓损伤外伤病史,第一诊断为脊髓损伤,且损伤发生在骶髓节段以上,病情稳定;2)《脊髓损伤功能分类标准》^[1]中 ASIA 残损分级为 B、C 及 D 级;3)拔除导尿管后小便点滴而出或完全不能自解,临床诊断为尿潴留;4)年龄 18~80 周岁,男女不限;5)愿意接受研究并签署同意书。

1.4 排除标准^[3]

1)非脊髓损伤引起的尿潴留;2)有严重脑、心、肺、肝等重要脏器疾病;3)有严重肾炎、肾结石、肾积水等病史;4)尿道出口梗阻等其它原因引起小便异常;5)排尿时合并严重的自主神经反射亢进(表现为剧烈头痛,胸闷,恶心,呕吐,皮肤潮红等,且血压升高超过基础血压 53.20 kPa 左右);6)已经行尿道前括约肌切开术或膀胱造瘘术;7)检查时有膀胱肌肉损伤者或严重感染;8)意识不清者、言语障碍者、生命体征不平稳者、肌张力增高;9)不愿意参加研究。

1.5 脱落标准

1)研究期间病情进行性恶化,有潜在危险可能而必须采取紧急措施中止研究;2)研究期间发生严重不良反应或其他意外事件,不适合再继续接受研究;3)受试者研究过程中家属要求脱出或受试者自行退出。

1.6 方法

3 组患者均予口服维生素 B₁ 片 20 mg,维生素 B₁₂ 片 125 μg,3 次/d,4 周为 1 疗程;均配合每日常规膀胱功能训练且行间歇导尿,并指导患者早、中、晚餐各饮水 400~500 mL,10:00,16:00 及 20:00 各饮水 200~300 mL,20:00 后至次日 6:00 不再饮水。每次导尿前应先让患者尽量自主将尿液排出。间歇导尿一般每

日 4~5 次,每次导尿量不超过 400~500 mL. 根据患者实际情况调整导尿次数,当所测残余尿量小于 250 mL 时,改为每日 3 次;当所测残余尿量小于 200 mL 时改为 2 次/d;当残余尿量小 150 mL 时可改为 1 次/d;残余尿量低于 100 mL 时,应结合患者具体情况确定是否停止导尿^[4]. 另治疗组 1、治疗组 2 患者均加用中频电刺激,采用亚星中频向量干扰仪(型号:AK-360),治疗时间为 20 min/次,1 次/d,连续治疗 5 d 后休息 2 d 再继续治疗. 治疗组 1 患者电刺激关元、中极、水道、次髎、中髎穴位治疗;治疗组 2 患者电刺激膀胱区及骶尾区治疗.

1.7 观察指标

1.7.1 观察性指标 1)患者在测残余尿量前尽最大努力自解小便,至完全不能解出小便为止,再予行间歇导尿术;2)所有研究对象的残余尿量均使用间歇导尿术所得残余尿测量所得;3)治疗前 1 d、治疗 7,14,21 及 28 d 后次日上午 8:00 的残余尿量(或膀胱容量),

并计算治疗前 1 天与治疗 7,14,21 及 28 d 后残余尿量的下降幅度(量).

1.7.2 安全性指标 1)一般生命体征情况;2)定期复查胸片、尿常规;3)观察有无肺部感染、尿路感染;4)观察截瘫情况及原发病情况变化.

1.8 统计学方法

应用 SPSS22.0 统计软件进行分析,实验数据中计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,并运用单因素方差分析、多组资料重复测量方差分析,计数资料卡方检验, $P < 0.05$ 差异有统计学意义.

2 结果

2.1 一般资料

68 例患者完成观察研究,其中对照组含 20 例,实验治疗组 2 含 23 例,治疗组 1 含 25 例. 经过分析统计,3 组患者年龄、性别、病程、损伤节段、治疗方式、A-SIA 分级差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有齐同可比性,见表 1.

表 1 3 组患者治疗前一般资料比较

| 组别 | 性别比 (男/女) | 年龄(岁) ($\bar{x} \pm s$) | 病程(d) ($\bar{x} \pm s$) | 损伤节段 | | | 治疗方式 | | ASIA 残损分级 | | |
|-------|--------------|------------------------------|------------------------------|-------|----|----|-------|----|-----------|---|---|
| | | | | 颈段 | 胸段 | 腰段 | 手术 | 保守 | B | C | D |
| 对照组 | 16/4 | 52.25±11.33 | 11.75±5.72 | 13 | 4 | 3 | 13 | 7 | 5 | 7 | 8 |
| 治疗组 1 | 19/6 | 52.16±10.99 | 12.24±6.28 | 15 | 3 | 7 | 18 | 7 | 9 | 9 | 7 |
| 治疗组 2 | 17/6 | 49.70±15.59 | 12.86±5.90 | 14 | 6 | 3 | 16 | 7 | 8 | 8 | 7 |
| P | 0.894 | 0.749 | 0.828 | 0.565 | | | 0.879 | | 0.907 | | |

连续变量用单因素方差分析,计数变量用卡方检验.

2.2 3 组治疗前,治疗 7,14,21 及 28 d 后残余尿量比较及检验分析

由表 2 可知,在治疗 14,21 及 28 d 后,治疗组的残余尿量均值比对照组均值均有所下降,但组间差异无统计学意义($P = 0.15$,表 3);而表 4 以时间轴为重

复测量因子,残余尿量均值随着治疗时间的延长而不断减少,且差异有统计学意义($P < 0.01$). 在不同的治疗组中,组别与时间存在交互作用,从而使不同时间点重复测量的残余尿量差异有统计学意义($P < 0.01$,表 4),尽管表 3 中不同治疗组间的总体差异并未检出,但由于时间中轴的加入,不同时间点各组之间的差异明显显现出来,说明不同治疗组在治疗过程中对残余尿量的影响变化趋势是不同的.

表 2 3 组治疗前、治疗后残余尿量变化($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | 残余尿量(mL) | | | | |
|-------|----|----------|--------|--------|--------|--------|
| | | 治疗前 | 7 d | 14 d | 21 d | 28 d |
| 对照组 | 20 | 389±66 | 361±68 | 321±67 | 290±71 | 266±74 |
| 治疗组 1 | 25 | 393±63 | 353±63 | 289±68 | 231±68 | 169±63 |
| 治疗组 2 | 23 | 395±66 | 362±65 | 300±66 | 255±66 | 207±65 |

表 3 残余尿量重复测量统计分析组间效应及相关因素交互效应比较

| 来源 | 第Ⅲ类平方和 | 自由度 | 平均值均方 | F | P |
|----------------|------------|-----|-----------|------|-------|
| 组别 | 75 525.49 | 2.0 | 37 762.74 | 1.97 | 0.150 |
| 节段 | 324.34 | 2.0 | 162.17 | 0.01 | 0.992 |
| 治疗方式 | 45 372.54 | 1.0 | 45 372.54 | 2.37 | 0.130 |
| 组别 * 节段 | 92 875.37 | 4.0 | 23 218.84 | 1.21 | 0.317 |
| 组别 * 治疗方式 | 103 503.21 | 2.0 | 51 751.60 | 2.70 | 0.077 |
| 节段 * 治疗方式 | 53 308.13 | 2.0 | 26 654.07 | 1.39 | 0.258 |
| 组别 * 节段 * 治疗方式 | 256 083.08 | 4.0 | 64 020.77 | 3.34 | 0.017 |

表 4 残余尿量重复测量统计分析组内效应及相关因素交互效应比较

| 来源 | | 第Ⅲ类平方和 | 自由度 | 平均值均方 | F | P |
|---------------------|----|------------|-----|------------|---------|-------|
| 时间 | 低限 | 774 059.07 | 1.0 | 774 059.07 | 2 220.2 | <0.01 |
| 时间 * 组别 | 低限 | 38 862.07 | 2.0 | 19 431.04 | 55.7 | <0.01 |
| 时间 * 节段 | 低限 | 981.54 | 2.0 | 490.77 | 1.4 | 0.254 |
| 时间 * 治疗方式 | 低限 | 1 899.20 | 1.0 | 1 899.20 | 5.4 | 0.024 |
| 时间 * 组别 * 节段 | 低限 | 695.26 | 4.0 | 173.82 | 0.5 | 0.737 |
| 时间 * 组别 * 治疗方式 | 低限 | 157.38 | 2.0 | 78.69 | 0.2 | 0.799 |
| 时间 * 节段 * 治疗方式 | 低限 | 335.45 | 2.0 | 167.72 | 0.5 | 0.621 |
| 时间 * 组别 * 节段 * 治疗方式 | 低限 | 1 262.05 | 4.0 | 315.51 | 0.9 | 0.468 |

2.3 3 组治疗 7,14,21 及 28 d 后残余尿量下降幅度比较及检验分析

由表 5 可知,在治疗 7,14,21 及 28 d 后,各治疗组的残余尿量下降幅度均值比对照组均有提高,随着治疗时间的延长而不断增高,治疗组 1 最为明显,且各

组间差异有统计学意义($P<0.01$,表 6);表 7 中重复测量统计分析可知,当时间为重复测量因子时,各时间点不同治疗组间残余尿量下降水平变化趋势差异有统计学意义($P<0.01$)。同时,组别与时间存在交互作用($P<0.01$,表 7)。

表 5 3 组治疗后残余尿量下降幅度($\bar{x}\pm s$)

| 组别 | 例数 | 残余尿量下降幅度(mL) | | | |
|-------|----|--------------|------------|------------|------------|
| | | 7 d 后 | 14 d 后 | 21 d 后 | 28 d 后 |
| 对照组 | 20 | 28.7±5.4 | 67.80± 6.7 | 99.50±10.9 | 123.4±13.6 |
| 治疗组 1 | 25 | 39.6±9.1 | 103.4±18.9 | 162.0±21.8 | 223.3±25.5 |
| 治疗组 2 | 23 | 32.5±11.6 | 94.5±12.8 | 140.1±16.4 | 187.7±22.6 |

表 6 残余尿量下降幅度重复测量分析组间效应及相关因素交互效应比较

| 来源 | 第Ⅲ类平方和 | 自由度 | 平均值均方 | F | P |
|----------------|-----------|-----|-----------|-------|-------|
| 组别 | 65 769.68 | 2.0 | 32 884.84 | 39.42 | <0.01 |
| 节段 | 1529.97 | 2.0 | 764.98 | 0.92 | 0.406 |
| 治疗方式 | 5362.24 | 1.0 | 5362.24 | 6.43 | 0.014 |
| 组别 * 节段 | 1531.23 | 4.0 | 382.81 | 0.46 | 0.765 |
| 组别 * 治疗方式 | 449.14 | 2.0 | 224.57 | 0.27 | 0.765 |
| 节段 * 治疗方式 | 742.84 | 2.0 | 371.42 | 0.45 | 0.643 |
| 组别 * 节段 * 治疗方式 | 1334.63 | 4.0 | 333.668 | 0.40 | 0.808 |

表 7 残余尿量下降幅度重复测量分析组内效应及交互效应比较

| 来源 | 第Ⅲ类平方和 | 自由度 | 平均值均方 | F | P |
|---------------------|------------|-----|------------|---------|-------|
| 时间 | 424 440.44 | 1.0 | 424 440.44 | 2 334.4 | <0.01 |
| 时间 * 组别 | 25 708.14 | 2.0 | 12 854.07 | 70.7 | <0.01 |
| 时间 * 节段 | 675.55 | 2.0 | 337.78 | 1.9 | 0.167 |
| 时间 * 治疗方式 | 826.75 | 1.0 | 826.75 | 4.5 | 0.038 |
| 时间 * 组别 * 节段 | 389.01 | 4.0 | 97.25 | 0.5 | 0.711 |
| 时间 * 组别 * 治疗方式 | 67.55 | 2.0 | 33.78 | 0.2 | 0.831 |
| 时间 * 节段 * 治疗方式 | 186.88 | 2.0 | 93.44 | 0.5 | 0.601 |
| 时间 * 组别 * 节段 * 治疗方式 | 995.12 | 4.0 | 248.78 | 1.4 | 0.258 |

3 讨论

尿潴留为脊髓损伤常见的临床并发症之一,国内外学者^[5-8]已开展较多的基础研究及临床研究。基于既往的研究基础上,本研究设计主要以中频电刺激穴位配合间歇导尿法来治疗 SCI 后尿潴留患者,观察其对残余尿量的影响,并以单纯间歇导尿法、膀胱区和骶尾区中频电刺激配合间歇导尿法为参考比较。

脊髓损伤后引起的神经源性膀胱,就目前的医疗水平而言,治疗上要想重新变回正常的膀胱十分困难,

因此对于神经源性膀胱治疗的目的,主要还是希望改善其功能状态^[9]。间歇导尿法可协助排空膀胱,而膀胱周期性的充盈与排空,能维持膀胱接近正常生理状态,最后促使膀胱反射建立^[10],逐渐改善膀胱的功能状态。黄雁明等^[11]、吴伯涛等^[12]通过研究发现间歇导尿法可明显降低 SCI 后尿潴留患者残余尿量,并可减少尿路感染的发生率。本研究中对对照组采用单纯间歇导尿法,入组的 20 例患者无一例发生有明显临床表现的尿路感染,治疗后残余尿量均有不同程度下降,残余

尿量均值随着治疗时间延长呈下降趋势(表 2),且治疗 7,14,21 及 28 d 后所得残余尿量均值的差异均有统计学意义,再一次证明了单纯间歇导尿法能有效降低 SCI 尿潴留患者残余尿量,并在一定程度上减少尿路感染的发生机会。

电刺激疗法对于膀胱功能的调节主要是通过调节支配膀胱尿道的中枢神经和周围神经的兴奋性与抑制性实现的^[9],现也被多数学者^[13-15]认为是较有效治疗 SCI 后尿潴留的方法之一,笔者也较认同电刺激疗法对于改善 SCI 后尿潴留残余尿量有较好的疗效,因此本研究将治疗组 2 设计为在间歇导尿法的基础上,同时对膀胱区及骶尾区行电刺激疗法。实验结果表明,治疗组 2 治疗后残余尿量下降水平均值明显高于对照组,且在不同时间点(7,14,21 及 28 d 后)重复测量的下降水平均值均高于对照组,并有统计学意义。就本研究来看,治疗组 2 治疗后对于残余尿量均值的影响跟对照组相比不具统计学差异,但结合图 1 所示,随着治疗时间延长,治疗组 2 跟对照组的曲线分离程度越来越大,推断本研究中治疗组 2 跟对照组间残余尿量均值差异不具统计学意义可能跟治疗时间有关,如继续延长治疗时间,两组间的疗效差异会慢慢凸显。因此,笔者认为对于 SCI 后尿潴留残余尿量的影响,膀胱区及骶尾区行电刺激疗法配合间歇导尿法比单纯间歇导尿法作用更明显,同时也能有效防范尿路感染的发生。但膀胱区及骶尾区电刺激疗法具体的作用机制并不属本次研究的重点,本次不作重点的讨论。

祖国医学认为 SCI 后尿潴留属于中医“癃闭”范畴,损伤早期以膀胱气机阻滞、气化失司的实证为主;损伤后期脾失运化,肺不能通调水道,肝郁气滞,肾气亏虚,以虚实夹杂证型为主,故治疗时主要以调理脏腑,调畅气机,疏通水道等为原则进行治疗,而众多的治疗方法如电针、针刺、艾灸等基本又以穴位刺激为治疗基础,经相关学者^[16-19]研究均取得较好的疗效。穴位电刺激疗法是对中医传统穴位疗法的一种继承和发展,其治疗作用并不亚于针灸及电针等疗法,周尔园^[20]等将穴位电刺激跟电针治疗脑卒中后尿潴留的疗效进行了对比,结果发现穴位电刺激组疗效跟电针组相似。穴位电刺激疗法现已被应用于治疗腰椎间盘突出症^[21]、COPD 合并呼吸衰竭^[22]、子宫脱垂^[23]等多种疾病,疗效均较显著。近年来,在应用中频脉冲电流刺激穴位治疗女性压力性尿失禁^[24]、脑卒中后尿失禁^[25]、脑卒中后尿潴留^[26]等相关疾病方面的研究及报道较多,但关于穴位中频电刺激治疗 SCI 后尿潴留的相关研究及报道尚显不足。因此,本课题尝试用穴位中频电刺激来治疗 SCI 尿潴留患者,以期填补这一研究领域研究尚有不足的缺憾。

本研究中治疗组 1 以循经辨证取穴、取特定穴及

局部穴为取穴原则^[27],选取出关元、中极、水道(左、右侧)、次髎(左、右侧)、中髎(左、右侧)八个穴位作为治疗穴位。其中关元穴为任脉经穴,系三阴、任脉之会,且为小肠募穴,可振奋元气,助膀胱气化、通利小便^[28];中极穴亦属任脉经穴,属膀胱的募穴,可通利膀胱,启动气化,利尿通淋^[29];水道穴属足阳明胃经,具通利胃经水液的功效^[30];八髎穴由上髎、次髎、中髎、下髎穴组成,次髎、中髎穴为其重要组成部分,属膀胱经的腧穴,具有调节膀胱气化功能^[25]。八个穴位均有调节膀胱气化及利水排尿的作用,予以中频脉冲电流同时刺激八个穴位,既能发挥各穴本身的作用,更能激发各穴间的协同作用,促使膀胱恢复正常的生理功能,从而获得更理想的疗效。另外,关元、中极、水道穴分布于膀胱区,次髎、中髎穴则分布于骶尾区,中频电在刺激穴位的同时,对支配膀胱尿道的中枢神经和周围神经也应有调节作用(类似于治疗组 2)。研究结果表明,治疗组 1 内也无发生有临床症状的尿路感染发生,且治疗组 1 对于残余尿量下降幅度的影响作用明显优于治疗组 2 及对照组,且随着治疗时间的延长优势越来越明显;而对于残余尿量均值的影响,治疗组 1 虽只优于对照组,但结合图 1 模拟趋势曲线图推断随着治疗时间的延长,治疗组 1 跟治疗组 2、跟对照组间对于残余尿量均值的影响差异会越来越来大。

研究结果表明:中频电刺激关元、中极、水道(左、右侧)、次髎(左、右侧)、中髎(左、右侧)八个穴位配合间歇导尿法对于 SCI 后尿潴留患者残余尿量的影响作用最明显,能有效地降低 SCI 后尿潴留患者残余尿量,并能减少有临床症状的尿路感染发生的机会,且临床副作用小,易被患者接受,是一种值得推荐的中西医结合的综合治疗方法。

参考文献

- [1] 李建军,王方永,译.脊髓损伤神经学分类国际标准(2011 年修订)[J].中国康复理论与实践,2011,17(10):963-972.
- [2] 梁京摘.《中医病证诊断疗效标准》选登(5)[J].中级医刊,1995,30(9):59-60.
- [3] 朱敏,楚佳梅,曾友华,等.热敏灸结合针刺治疗脊髓损伤性尿潴留 20 例临床观察[J].江苏中医药,2013,45(5):54-55.
- [4] 李娜.温针灸结合膀胱功能训练治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的临床研究[D].武汉:湖北中医药大学,2014.
- [5] Ginsberg D. Optimizing therapy and management of neurogenic bladder[J]. Am J Manag Care, 2013, 19 (Suppl 10):197-204.
- [6] 中国残疾人康复协会脊髓损伤康复专业委员会,国际脊髓学会中国脊髓损伤学会,中华医学会泌尿外科学分会尿控学组.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):303.
- [7] 朱靖,马利中.五苓散结合间歇导尿治疗脊髓损伤后尿潴留疗效观察[J].中国中医骨伤科杂志,2010,18(3):36-7.
- [8] 程宇核,万超,王俊华,等.电针结合磁刺激治疗对脊髓损

- 伤尿潴留大鼠排尿功能的影响[J]. 医学康复, 2013, 28(6): 430-432.
- [9] 林瑞珠, 许建峰. 脊髓损伤后神经源性膀胱康复治疗现状[J]. 中国实用医药, 2011, 16(22): 225-226.
- [10] 高雪芬, 蔡碧绸. 间歇导尿配合温和灸治疗脊髓损伤后尿潴留 30 例[J]. 中国中医药, 2014, 12(20): 77-78.
- [11] 黄雁明, 陈燕群, 谢小兰. 间歇导尿配合艾箱灸对脊髓损伤截瘫患者膀胱功能的影响[J]. 临床护理杂志, 2013, 12(5): 23-25.
- [12] 吴伯涛, 李娟娟. 电针联合间歇导尿治疗脊髓损伤后尿潴留 68 例[J]. 中医研究, 2012, 25(11): 68-70.
- [13] 王志勇, 黄德清. 用低频电刺激疗法对脊髓损伤合并尿潴留患者进行治疗的效果研究[J]. 当代医药论丛, 2015, 13(22): 258-259.
- [14] 刘强. 探析低频电刺激治疗脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留安全性观察[J]. 中国伤残医学, 2016, 24(14): 69-71.
- [15] 陈立霞, 张杨, 岳寿伟. 低频电刺激治疗脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留疗效观察[J]. 山东医药, 2014, 54(28): 55-57.
- [16] 蔡昭莲, 洪江从, 张兵. 针药并用治疗脊髓损伤后尿潴留 26 例[J]. 福建中医药, 2015, 46(6): 48-49.
- [17] 王智琴, 闵友江. 热敏灸治疗不完全性脊髓损伤性尿潴留的疗效观察[J]. 成都中医药大学学报, 2013, 36(3): 60-63.
- [18] 孙迎春, 李建军, 程先宽, 等. 不同部位电针刺激对脊髓损伤逼尿肌无反射型神经源性膀胱逼尿肌压力的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20(8): 734-737.
- [19] 鹿传娇, 李响, 张洪蕊. 不同电针波形治疗脊髓损伤神经源性膀胱疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2016, 35(12): 1442-1444.
- [20] 周尔园, 曾超. 电针与经皮穴位电刺激治疗卒中后神经源性膀胱疗效比较[J]. 浙江中医杂志, 2015, 50(11): 843-844.
- [21] 刘素霞. 中频电穴位刺激治疗腰椎间盘突出症[J]. 中医临床研究, 2013, 5(6): 33-34.
- [22] 罗洪民, 严培彩, 莫宇宁, 等. 无创正压通气联合穴位中频电刺激治疗 COPD 合并 II 型呼吸衰竭临床观察[J]. 中医药临床杂志, 2016, 28(9): 1286-1289.
- [23] 夏梦, 高潇, 邢艳丽. 穴位中频电刺激治疗子宫脱垂的疗效观察[J]. 中医药学报, 2013, 41(4): 90-91.
- [24] 高潇, 邢艳丽, 董施秋, 等. 穴位中频电刺激对女性压力性尿失禁的疗效观察[J]. 中医药信息, 2013, 30(5): 106-107.
- [25] 贺灵琼, 解光尧. 穴位中频电刺激联合 Kegel 运动治疗脑卒中后尿失禁 30 例疗效观察[J]. 浙江中医杂志, 2015, 50(5): 381-381.
- [26] 查天兰, 姚萍, 李红. 穴位中频电刺激配合手法治疗卒中后尿潴留 60 例疗效观察[J]. 按摩与康复医学, 2011, 2(10): 70.
- [27] 李景兴, 张泓, 匡静之, 等. 针灸治疗脊髓损伤后尿潴留的选穴规律探讨[J]. 辽宁中医药大学学报, 2013, 15(5): 94-96.
- [28] 连早莲. 多功能艾灸仪温针灸治疗脑卒中后尿潴留的临床研究[D]. 太原: 山西中医学院, 2015.
- [29] 王凌飞, 杨铭. “中极三透”针刺为主治疗中风后小便不利 90 例临床观察[J]. 黑龙江中医药, 2016(1): 55-56.
- [30] 全仁夫, 陈荣良, 许世超, 等. 芒针透刺秩边一水道穴对脊髓损伤后尿潴留膀胱尿动力学的影响[J]. 中国骨伤, 2013, 26(1): 54-58.

(收稿日期: 2017-02-10)

(上接第 22 页)

参考文献

- [1] Geerts RW, Toonen HG, Van Unen JM, et al. A new technique in the treatment of distal radius fractures: the Micronail[J]. Acta Orthop Traumatol Turc, 2011, 45(2): 85-93.
- [2] 赵继容, 李红专, 慕向前. 桡骨远端骨折的非手术治疗进展[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2015, 23(12): 77-80.
- [3] 林砚铭, 黄勇, 尉伟卫. 手法整复小夹板固定治疗老年 C 型桡骨远端骨折 36 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2015, 23(5): 43-45.
- [4] 王铁钢, 平少华. 锁定钢板内固定联合抗骨质疏松药治疗老年桡骨远端骨折的疗效观察[J]. 中国医药导报, 2015, 12(4): 60-63.
- [5] Cooney WP Fractures of the distal radius a modern treatment based classification[J]. Orthop Clin North Am, 1993, 24(2): 211-216.
- [6] 郭世明, 石玲玲, 郭志民. 手法复位石膏外固定和切开复位钢板内固定治疗骨质疏松性桡骨远端骨折的比较研究[J]. 中医正骨, 2015, 27(4): 15-20.
- [7] 张堃, 米仲详, 南学彦. 不同固定方式治疗老年桡骨远端骨折的疗效分析[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2014, 22(11): 29-31.
- [8] 霍力为, 王广伟, 庾伟中, 等. 同一机构 1 年 1875 例桡骨远端骨折流行病学分布特征[J]. 中组织工程研究, 2012, 16(20): 5591-5595.
- [9] 彭斌, 王健, 毛峰. 手术与石膏外固定治疗桡骨远端不稳定骨折疗效比较[J]. 中国骨伤, 2013, 26(1): 41-46.
- [10] 薛伟美, 侯永洋, 庄志杰. 中西医结合保守治疗老年桡骨远端骨折临床分析[J]. 中国医学创新, 2014, 11(3): 92-94.
- [11] 徐文婷, 倪诚, 喻任, 等. 桡骨远端骨折手术与非手术治疗的疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2014, 29(1): 50-51.
- [12] 彭斌, 王健, 毛峰. 手术与石膏外固定治疗桡骨远端不稳定骨折疗效比较[J]. 中国骨伤, 2013, 26(1): 41-46.
- [13] 钮心刚, 李国, 严力生. 两种手术入路治疗桡骨远端骨折的比较[J]. 中国骨伤, 2012, 25(10): 856-860.
- [14] 姜保国. 桡骨远端骨折术后临床随访及功能恢复不良的分析[J]. 中华手外科杂志, 2008, 24(2): 66-68.
- [15] Schneiders W, Biewener A, Rammelt S, et al. Distal radius fracture. Correlation between radiological and functional results[J]. Unfallchir, 2006, 109(10): 837-844.
- [16] 赵明. 切开复位内固定治疗桡骨远端不稳定性骨折患者的临床疗效[J]. 中国药物经济学, 2016, 11(4): 105-106.

(收稿日期: 2017-05-09)