

· 临床研究 ·

电针八髎穴治疗脊髓损伤后尿失禁的疗效观察

居诗如 张照庆 胡飞 骆小娟 尹晶 徐芸 段轶轩 夏杨

武汉市第三医院疼痛康复科, 武汉 430000

通信作者: 尹晶, Email: 37590328@qq.com

【摘要】 目的 观察电针八髎穴治疗脊髓损伤(SCI)后尿失禁(UI)的疗效。**方法** 选取UI患者60例,按随机数字表法分为治疗组和对照组,每组患者30例。2组患者均进行常规康复训练,对照组在此基础上采用针刺治疗,治疗组则采用电针治疗。针刺和电针疗法均为每日1次,每次20 min,每周治疗6 d,连续治疗6周。于治疗前、治疗6周后(治疗后)通过尿流动力学分析仪、排尿日志记录、国际尿失禁咨询问卷量表(ICIQ-SF)和膀胱过度活动症状评分表(OABSS)分别对2组患者尿流动力学、排尿情况、生活质量和膀胱活动情况进行评估。**结果** 治疗后,2组患者的膀胱最大容量、残余尿量、最大尿流率、日平均排尿次数、日平均尿失禁次数和平均单次排尿量均显著优于组内治疗前,差异均有统计学意义($P<0.05$),且治疗组治疗后的膀胱最大容量、残余尿量、最大尿流率、日平均排尿次数、日平均尿失禁次数和平均单次排尿量均显著优于对照组治疗后,差异均有统计学意义($P<0.05$)。治疗后,2组患者ICIQ-SF和OABSS评分均显著低于组内治疗前($P<0.05$),且治疗组治疗后的ICIQ-SF和OABSS评分分别为(4.86±1.55)和(3.67±1.24)分,均明显低于对照组治疗后($P<0.05$)。**结论** 电针八髎穴可显著改善UI患者的尿流动力学、排尿日志、生活质量和膀胱过度活动情况。

【关键词】 脊髓损伤; 尿失禁; 低频电针刺激; 八髎穴**基金项目:**湖北省自然科学基金(2017CFB388);武汉市卫健委科研项目(WZ21Q28)**Funding:** Natural Science Foundation of Hubei Province of China (2017CFB388); Scientific Research Project of Wuhan Municipal Health Commission(WZ21Q28)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2022.04.015

尿失禁(urinary incontinence, UI)是脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)后神经源性膀胱功能障碍的常见并发症之一。正常情况下,完整躯体的内脏骶骨反射可有效抑制逼尿肌过度活动,脊髓损伤后,高位中枢对骶骨反射的抑制作用被中断,造成逼尿肌过度活动,导致尿失禁^[1-2]。研究表明,长期的尿失禁不仅会降低SCI患者的生活质量和行动能力,还会影响SCI女性性生活^[3]。同时,长期的尿失禁可引发泌尿系统感染,甚至危害患者生命。目前,UI的治疗方法主要包括清洁间歇导尿、膀胱康复训练、手术和口服药物等,在中医系统中,则以针灸为主,且疗效显著^[4-5]。电针疗法具有针刺和电刺激的双重作用,目前已成为康复治疗的常用手段之一,但仍鲜见其在尿失禁治疗方面的应用。本研究采用电针八髎穴治疗脊髓损伤后尿失禁患者30例,取得了满意疗效。报道如下。

资料与方法

一、一般资料

纳入标准:①符合2011年修订的《脊髓损伤神经学分类国际标准》^[6];②年龄18~60岁;③病情稳定,神志清楚,已拔除留置导尿管,但仍不能自主排尿;④签署知情同意书。

排除标准:①患有严重心脑血管、肝脏疾病;②完全性脊髓损伤或脊髓休克期患者;③行膀胱造瘘或尿道括约肌切开术;④既往有严重的泌尿系统疾病;⑤拒绝接受电针和针刺治疗者。

选取2019年1月至2021年7月武汉大学附属同仁医院康复医学科收治且符合上述标准的UI患者60例,按随机数字表

法分为治疗组和对照组,每组患者30例。2组患者的性别、平均年龄、平均病程、损伤部位和2011版美国脊柱损伤协会(American Spinal Injury Association, ASIA)脊髓损伤分级^[6]等一般资料组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表1。本研究获武汉大学附属同仁医院伦理委员会审核批准(SY2016-021)。

表1 2组患者一般资料对比

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	平均病程 (d, $\bar{x}\pm s$)		
		男	女				
治疗组	30	16	14	45.62±5.46	48.74±5.22		
对照组	30	17	13	44.36±5.35	47.63±5.28		
组别	例数	损伤部位(例)			ASIA 脊髓损伤分级(例)		
		颈段	胸段	腰段	B	C	D
治疗组	30	16	8	6	7	18	5
对照组	30	17	8	5	8	16	6

二、治疗方法

2组患者均进行常规康复训练,对照组在此基础上采用针刺治疗,治疗组则采用电针治疗。

1. 常规康复训练:①间歇性清洁导尿(严格遵守无菌操作)——每次导尿前先让患者自行排尿,根据残余尿量确定导尿间歇时间和频率,膀胱残余尿量<100 ml时,停止导尿;②饮水计划——每日总摄水量约1600~1800 ml,每日三餐各饮水400 ml,餐后2小时饮水200 ml,夜间至次日早晨不饮水;③膀胱功能康复训练——嘱患者每日通过流水声刺激排尿,并训练

排尿意识,通过 Crede 按压法训练其排尿,当膀胱充盈时,用掌根或小鱼际由上向下、由轻而重按摩脐下 3 cm,同时嘱患者通过增加腹压帮助排尿。以上常规康复训练,每日 2 次,3 周为 1 个疗程,连续治疗 2 个疗程。

2. 针刺疗法:患者导尿后,取俯卧位或侧卧位,参照《腧穴定位人体测量方法》中有关八髎穴的定位标准^[7]进行穴位定位;上述穴位行常规消毒后,使用上海产一次性无菌针灸针(规格为 0.3 mm×50 mm),与骶后孔垂直进针,深度约 40 mm,使患者感觉有酸麻胀或进针有粘滞感即可。针刺疗法每日 1 次,每次 20 min,每周治疗 6 d,连续治疗 6 周。

3. 电针疗法:取穴和针刺方法同对照组,进针后,采用上海产 G6805-II 型电针仪,同侧上髎穴和次髎穴、中髎穴和下髎穴各连接一对电极,波形选用疏密波,输出频率为 2~15 Hz,电流强度以患者耐受为度。电针疗法每日 1 次,每次 20 min,每周治疗 6 d,连续治疗 6 周。

三、疗效评价标准

于治疗前、治疗 6 周后(治疗后)采用尿流动力学分析仪、排尿日志记录、国际尿失禁咨询问卷简表(International Consultation on Incontinence Questionnaire-short form, ICIQ-SF)和膀胱过度活动症状评分表(overactive bladder symptom scale, OABSS)分别对 2 组患者尿流动力学、排尿情况、生活质量和膀胱活动情况进行评估,具体项目如下。

1. 尿流动力学检测:采用加拿大产 Laboria Dephis 尿流动力学分析仪检测 2 组患者的膀胱最大容量、残余尿量和最大尿流率。

2. 排尿日志记录:记录 2 组患者的日平均排尿次数、平均单次排尿量和日平均尿失禁次数。

3. 尿失禁对生活质量影响:通过 ICIQ-SF 评价尿失禁对患者生活质量的影响^[8]。尿失禁频率(0~5 分)、每次漏尿量(0~6 分)和对生活质量的影响(0~10 分),ICIQ-SF 总分为 0~21 分,评分越高,提示尿失禁程度越严重,对患者生活质量影响越大。

4. OABSS 评分^[9]:该量表用于评估 2 组患者的膀胱活动情况,得分区间为 0~15 分,分数越高则表示膀胱过度活动越严重。

四、统计学方法

采用 SPSS 23.0 版统计学软件对本研究所得数据进行分析。计量资料均以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验,组内比较用配对 *t* 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患者治疗前、后尿流动力学指标比较

治疗前,2 组患者的膀胱最大容量、残余尿量和最大尿流率组间比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,2 组患者的膀胱最大容量和最大尿流率均显著高于组内治疗前($P < 0.05$),残余尿量则显著低于组内治疗前,差异均有统计学意义($P < 0.05$),且治疗组治疗后的膀胱最大容量、残余尿量和最大尿流率均显著优于对照组治疗后,差异均有统计学意义($P < 0.05$),详见表 2。

二、2 组患者治疗前、后排尿日志比较

治疗前,2 组患者的日平均排尿次数、日平均尿失禁次数和

平均单次排尿量比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,2 组患者的日平均排尿次数和日平均尿失禁次数均显著少于组内治疗前($P < 0.05$),平均单次排尿量则显著高于组内治疗前,差异均有统计学意义($P < 0.05$),且治疗组治疗后的日平均排尿次数、日平均尿失禁次数和平均单次排尿量均显著优于对照组治疗后($P < 0.05$),详见表 3。

表 2 2 组患者治疗前、后尿流动力学指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	膀胱最大容量(ml)	残余尿量(ml)	最大尿流率(ml/s)
治疗组				
治疗前	30	206.87±21.76	140.23±24.42	9.84±2.43
治疗后	30	381.80±26.78 ^{ab}	52.20±10.72 ^{ab}	17.32±3.56 ^{ab}
对照组				
治疗前	30	213.93±29.39	133.60±14.79	9.27±2.73
治疗后	30	305.27±18.31 ^a	95.73±8.01 ^a	14.62±3.13 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P < 0.05$ 。

表 3 2 组患者治疗前、后排尿日志比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	日平均排尿次数(次)	平均单次排尿量(ml)	日平均尿失禁次数(次)
治疗组				
治疗前	30	15.73±2.96	151.13±18.58	7.63±1.61
治疗后	30	5.77±2.36 ^{ab}	266.47±18.82 ^{ab}	4.27±1.34 ^{ab}
对照组				
治疗前	30	14.70±3.39	150.57±16.28	7.90±1.77
治疗后	30	8.07±1.78 ^a	185.33±18.34 ^a	6.53±1.25 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P < 0.05$ 。

三、2 组患者治疗前、后 ICIQ-SF 和 OABSS 评分比较

治疗前,2 组患者 ICIQ-SF 和 OABSS 评分比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,2 组患者 ICIQ-SF 和 OABSS 评分均显著低于组内治疗前($P < 0.05$),且治疗组治疗后的 ICIQ-SF 和 OABSS 评分均明显低于对照组治疗后($P < 0.05$),详见表 4。

表 4 2 组患者治疗前、后 ICIQ-SF 和 OABSS 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	ICIQ-SF	OABSS 评分
治疗组			
治疗前	30	12.30±2.04	11.24±1.94
治疗后	30	4.86±1.55 ^{ab}	3.67±1.24 ^{ab}
对照组			
治疗前	30	13.43±2.15	10.66±1.83
治疗后	30	7.30±2.09 ^a	6.27±1.58 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P < 0.05$ 。

讨 论

本研究结果显示,治疗 6 周后,2 组患者的尿流动力学指标、排尿日志、ICIQ-SF 和 OABSS 评分均显著优于组内治疗前,且治疗组治疗后的尿流动力学指标、排尿日志、ICIQ-SF 和 OABSS 评分亦显著优于对照组治疗后,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。该结果提示,普通针刺八髎穴和电针八髎穴均可改善 UI 患者的尿流动力学、排尿日志、生活质量和膀胱活动,但相较于普通针刺,电针八髎穴的效果更加明显,更有利于患者的康复。

UI 常因 SCI 后的神经源性膀胱功能障碍而发生,如神经源性逼尿肌过度活动可导致反射性尿失禁,尿道括约肌不活跃和盆底肌麻痹可导致神经源性应激^[11]。在中医理论中,神经源性膀胱属于“癃闭”、“遗溺”范畴,病变部位在膀胱,与肾、肺、肝等脏器协调功能有关。主要机制是督脉受损,气血不畅,脏腑功能失调,导致膀胱气化无权,引起排尿功能障碍^[11-12]。八髎穴分为上、次、中和下髎穴,左右分布,位于足太阳膀胱经。解剖学定位中,上髎穴、次髎穴、中髎穴和下髎穴分别对应于第 1~4 骶后孔,该部位浅表和深部分别分布有臀中皮神经和 S1~S4 神经,对膀胱逼尿肌、尿道括约肌等排尿功能肌群具有重要的支配作用^[13-14]。针刺该穴位可强肾补气,提高膀胱顺应性,改善排尿功能^[15-16]。本研究选用的电针刺激频率为低频电刺激,其原因在于:高频和中频电刺激可导致膀胱壁肥大,引起膀胱壁增厚,诱发逼尿肌收缩,同时引起尿道压力增加,不利于 UI 的改善^[17-18];而低频电刺激不仅患者易于耐受,还可刺激阴部神经的传入纤维,通过抑制副交感膀胱运动神经元来促进膀胱松弛,改善膀胱顺应性^[19-20]。

研究过程中,本课题组对患者进行了常规康复训练,以诱导膀胱功能的恢复。间歇性清洁导尿和饮水计划可在一定程度上促进其节律性充盈周期和自主排尿习惯的形成,建立良好的排尿习惯,缩短留置尿管时间,降低尿路感染等并发症的发生率;而膀胱功能康复训练可通过加强患者主观意识活动和功能锻炼,使膀胱和尿道括约肌处于周期性扩张和收缩状态,以改善膀胱的储尿排尿功能,使膀胱维持在近似正常的生理状态。本研究中,电针刺激八髎穴的作用机制可能是:①通过刺激骶神经的传入和传出神经,调节盆底肌、逼尿肌和括约肌的收缩和舒张。②电针刺激可将刺激传入高级中枢,自上而下地调节盆底肌和括约肌等肌群,促进膀胱感觉功能恢复和排尿反射的形成。③低频电刺激传入高级中枢后,会产生神经电生理反应,可促进相关神经递质的释放,延长膀胱的收缩间期,并抑制膀胱的活动。

综上所述,相比较于普通针刺,低频电针刺激改善 UI 患者尿流动力学、排尿日志、生活质量及膀胱过度活动的疗效更加明显,更有利于患者的恢复。但本研究仍有一些不足之处,如样本量较小,对低频电针刺激的具体机制缺乏进一步深入研究,这需要在后面的工作中继续开展更加深入的研究,为临床应用低频电针刺激治疗 UI 提供依据。

参 考 文 献

- [1] McMahon SB, Morrison J, Spillane K. An electrophysiological study of somatic and visceral convergence in the reflex control of the external sphincters[J]. *J Physiol*, 1982, 328(1): 379-387. DOI: 10.1113/jphysiol.1982.sp014271.
- [2] Elmelund M, Biering-Sørensen F, Due U, et al. The effect of pelvic floor muscle training and intravaginal electrical stimulation on urinary incontinence in women with incomplete spinal cord injury: an investigator-blinded parallel randomized clinical trial[J]. *Int Urogynecol J*, 2018, 29(11): 1597-1606. DOI: 10.1007/s00192-018-3630-6.
- [3] Lombardi G, Del Popolo G, Macchiarella A, et al. Sexual rehabilitation in women with spinal cord injury: a critical review of the literature[J]. *Spinal Cord*, 2010, 48(12): 842-849. DOI: 10.1038/sc.2010.36.
- [4] 邝伟川, 刘通, 梁家彬, 等. 深刺八髎穴治疗脊髓损伤后神经源性尿

潴留临床作用研究[J]. *中医临床研究*, 2021, 13(08): 63-66. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7860.2021.08.021.

- [5] 马帅, 王列. 深刺八髎穴治疗中风后尿失禁临床观察[J]. *中国中医药现代远程教育*, 2017, 15(15): 126-128. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2779.2017.15.055.
- [6] Kirshblum SC, Burns SP, 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. DOI: 10.1179/204577211X13207446293695.
- [7] 中国中医科学院针灸研究所. GB/T 23237-2009 腧穴定位人体测量方法[S]. 北京: 国家中医药管理局, 2009.
- [8] 彭玉平, 黄卫, 黄辉虎, 等. 缩泉丸合补中益气汤加减对良性前列腺增生术后尿失禁患者尿流动力学的影响[J]. *中药新药与临床药理*, 2021, 32(3): 428-434. DOI: 10.19378/j.issn.1003-9783.2021.03.018.
- [9] 胡祎民. 自我评价和 3 日排尿日记评价膀胱过度活动症症状评分的比较[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2016, 21(11): 825-827. DOI: 10.3969/j.issn.1009-8291.2016.11.002.
- [10] Wyndaele JJ, Kovindha A, Madersbacher H, et al. Neurologic urinary incontinence[J]. *Neurourol Urodyn*, 2010, 29(1): 159-164. DOI: 10.1002/nau.20852.
- [11] 于慧金, 张艳, 张秀功, 等. 中医疗法在脊髓损伤后神经源性膀胱排尿障碍患者中的运用[J]. *中医研究*, 2020, 33(02): 74-77. DOI: 10.3969/j.issn.1001-6910.2020.02.30.
- [12] 乔硕, 张争. 针灸治疗脊髓损伤后神经源性膀胱疗效观察[J]. *现代中西医结合杂志* 2019, 28(16): 1758-1760+1780. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2019.16.012.
- [13] 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(04): 426-430. DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2018.13.0037.
- [14] 曹勇, 樊春燕. 针刺八髎穴对脊髓损伤后神经源性膀胱患者尿流动力学、膀胱残留尿量和最大尿流率影响[J]. *辽宁中医药大学*, 2019, 21(08): 205-208. DOI: 10.13194/j.issn.1673-842x.2019.08.055.
- [15] 王玲玲, 金海. 重新认识八髎穴[J]. *南京中医药大学学报*, 2014, 30(1): 4-7. DOI: 10.14148/j.issn.1672-0482.2014.01.002.
- [16] 刘亚, 张春宇, 韩笑瑜, 等. 重灸八髎穴治疗卒中后尿失禁临床研究[J]. *河北中医*, 2021, 43(02): 312-315+320. DOI: 10.3969/j.issn.1002-2619.2021.02.030.
- [17] Walter JS, Sidarous R, Robinson CJ, et al. Comparison of direct bladder and sacral nerve stimulation in spinal cats [J]. *J Rehabil Res Dev*, 1992, 29(2): 13-22. DOI: 10.1682/jrrd.1992.04.0013.
- [18] Khodabakus A, Madden L, Prabhu NK, et al. Electrical stimulation increases hypertrophy and metabolic flux in tissue-engineered human skeletal muscle[J]. *Biomaterials*, 2019, 198: 259-269. DOI: 10.1016/j.biomaterials.2018.08.058.
- [19] Brubaker L. Electrical stimulation in overactive bladder [J]. *Urology*, 2000, 55(5A Suppl): 17-23. DOI: 10.1016/s0090-4295(99)00488-4.
- [20] 陈国庆, 廖利民, 董谦, 等. 不同频率的阴部神经电刺激对骶上脊髓损伤犬神经源性膀胱功能障碍的影响[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2012, (09): 678-681. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2012.09.013.

(修回日期: 2022-02-27)

(本文编辑: 阮仕衡)