

磁刺激结合电针治疗脊髓损伤后逼尿肌反射亢进性膀胱疗效观察

韩冻,夏文广,郑婵娟,张阳普

摘要 目的:研究磁刺激结合电针治疗脊髓损伤后逼尿肌反射亢进性膀胱的疗效。**方法:**将36例脊髓损伤后逼尿肌反射亢进性膀胱患者随机分为2组,即治疗组18例(采用磁刺激结合电针治疗)和对照组18例(采用电针治疗),2组均治疗4周。分别于治疗前后采集并且比较膀胱初感觉容量、最大膀胱容量及排尿末期逼尿肌压力值。**结果:**治疗后,2组患者膀胱初感觉容量、最大膀胱容量及排尿末期逼尿肌压力值与治疗前比较均有显著改善($P<0.01$),且治疗组最大膀胱容量均较对照组显著改善($P<0.01$)、膀胱初感觉容量及排尿末期逼尿肌压力值较对照组改善($P<0.05$)。**结论:**与单用电针治疗比较,磁刺激结合电针治疗脊髓损伤后逼尿肌反射亢进性膀胱疗效更显著。

关键词 磁刺激;电针;逼尿肌反射亢进性

中图分类号 R741;R651.2 **文献标识码** A **DOI** 10.16780/j.cnki.sjssgncj.20191778

本文引用格式:韩冻,夏文广,郑婵娟,张阳普.磁刺激结合电针治疗脊髓损伤后逼尿肌反射亢进性膀胱疗效观察[J].神经损伤与功能重建,2021,16(8):487-489.

作者单位

湖北省中西医结合医院康复医学科

武汉 430015

收稿日期

2019-12-27

通讯作者

韩冻

dochan-

dong@sina.com

随着中国社会的发展,各种事故所导致的脊髓损伤发病率快速上升。由于医疗技术水平的进步,脊髓损伤后患者的生存率大为提高,但脊髓损伤后的各种功能障碍仍是横在广大医师面前的一座大山,其中神经源性膀胱,特别是逼尿肌反射亢进性膀胱是后期威胁患者生命安全的并发症之一^[1]。目前国内文献关于电、磁等刺激治疗神经源性膀胱所导致的逼尿肌无力报道很多,但对逼尿肌反射亢进的研究不多。在临床上脊髓损伤后逼尿肌反射亢进易导致肾功能损害,也无法进行间歇导尿建立安全的膀胱管理体系^[2]。本文的目的就是针对这一情况,研究磁刺激结合电针治疗脊髓损伤后逼尿肌反射亢进性膀胱的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究资料来源于2015年7月至2017年7月湖北省中西医结合医院康复科门诊及住院部进行康复治疗的36例不完全性脊髓损伤的术后患者,患者完善MRI检查且明确脊髓损伤平面,均行腰背部手术,术后切口愈合好,内固定牢靠。36例患者采用电脑随机数字表法分为治疗组和对照组各18例。2组患者一般资料在治疗前比较,差异无统计学意义($P>0.05$),表1。

1.2 纳入标准

①符合美国脊髓损伤协会(American spinal injury association, ASIA)2013脊髓损伤分级诊断标准^[3],级别为C级及以上,留置导尿;②无认知障碍;③能配合治疗;④无严重心、脑、肺及其他并发症;⑤经尿流动力学检查符合逼尿肌反射亢进诊断。本次研究经过了湖北省中西医结合医院医学伦理委员会的批准并与患者签署知情同意书。

表1 2组患者一般资料比较

组别	例数	性别 (男/女)	年龄/ (岁, $\bar{x}\pm s$)	病程/ (d, $\bar{x}\pm s$)		
				C	D	E
对照组	18	10/8	53.0±1.3	39.0±18.7		
治疗组	18	9/9	52.0±4.7	40.0±15.2		
组别	ASIA 分级/例			脊髓损伤平面/例		
	C	D	E	颈髓	胸髓	腰髓
对照组	3	9	6	7	9	2
治疗组	3	8	7	8	6	4

1.3 排除标准

①有严重的心、肺并发症;②脊髓损伤病情不稳定;③沟通能力差,不能配合治疗;④存在泌尿系感染、结石、原位癌等的患者。

1.4 治疗方法

2组患者均给予常规营养神经药物治疗(神经节苷酯:单唾液酸四己糖神经节苷脂钠注射液,药品名称:申捷,国药准字H20046213,40 mg 配伍生理盐水100 mL 静脉滴注,每天1次)、针灸治疗(取穴:腰夹脊,双侧上髎、次髎、中髎、下髎、中极、关元、气海、阴陵泉、三阴交、悬钟、照海、太冲)和常规康复训练(包括截瘫肢体综合训练、关节松动训练、平衡训练,每天1次,45 min/次)。治疗组运用电针结合磁刺激治疗:①电针:采用连续波,频率200 Hz,电压3 V,以患者最大耐受为度。具体操作:患者常规消毒后用28号华佗牌2寸的不锈钢毫针直刺八髎进针1.0~1.5寸,平补平泻,得气后同侧上髎、次髎、中髎、下髎接电针共2组,留针30 min。②磁刺激:电针治疗结束后患者俯卧位,采用依瑞德CCY-1型磁刺激仪,“8”字型刺激线圈放置患者骶部,距离皮肤1 cm,频率15 Hz,70%的最大输出强度,每分钟刺激5 s,每次30 min,每天1次,每周5次,4周1个疗程。对照组只采用电针治疗,方法同上。2组均治疗4周。

上述的各项治疗均由经过统一培训的经验丰富的治疗师完成,他们不参与该课题的设计。

1.5 评价指标

在治疗前、后行尿流动力学检查,记录膀胱初感觉容量、最大膀胱容量及排尿末期逼尿肌压力值。

1.6 统计学处理

采用SPSS 19.0版统计学软件处理数据。计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用t检验,以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

治疗4周后,2组患者膀胱初感觉容量、最大膀胱容量及排尿末期逼尿肌压力值与治疗前比较均显著改善($P<0.01$),且治疗组最大膀胱容量较对照组均显著改善($P<0.01$),膀胱初感觉容量及排尿末期逼尿肌压力值较对照组亦改善($P<0.05$),见表2。

3 讨论

神经源性膀胱按照尿流动力学检查结果可分为逼尿肌反射亢进型和逼尿肌无反射型膀胱,骶髓以上的脊髓损伤由于骶髓排尿中枢的保留,在脊髓休克期度过后,没有了脑桥排尿中枢的控制,常出现逼尿肌、括约肌不协调,故导致膀胱内高压及排尿障碍^[4]。骶髓及以下的脊髓损伤则是骶髓排尿中枢的破坏,常出现膀胱无收缩或收缩无力。神经源性膀胱的管理目标是建立一个低压储尿膀胱及合理的排尿方式,从而防止肾积水及上尿路损害。对逼尿肌无反射型膀胱我们采用饮水计划结合间歇导尿即可达成管理目标。但对逼尿肌反射亢进型膀胱,由于膀胱不稳定收缩、逼尿肌和括约肌的不协调导致的膀胱内高压无法间歇导尿,目前临床只能长期留置导尿、药物治疗或手术治疗,但存在易感染、药物副作用、费用高昂的缺点^[5],患者及家属接受程度差。所以对逼尿肌反射亢进型膀胱的治疗一直为广大医师们所关注。

脊髓损伤所导致的神经源性膀胱在祖国医学中归属于“膀胱气化不利”的范畴^[6]。《素问·灵兰秘典论》中有云:“膀胱者,州都之官,津液藏焉,气化则能出矣。”《血证论·脏腑病机论》中指出:“经所谓气化则能出者,谓膀胱之气载津液上行外达,出而为汗,则有云行雨施之象。故膀胱称为太阳经,谓水中之阳,达于外以为卫气,乃阳之最大者也。”《医经精义》中曰:“肾中之阳,蒸动膀胱之水,于是水中之气,上升为津液,气著于物,乃化为水,气出皮肤为汗,气出口鼻为涕为唾,游溢脏腑之外,则统名津液,实由肾阳蒸于下。”故膀胱的气化功能主要与膀胱本身以及阳气的蒸腾作用相关。脊髓损伤的患者伤在背部正中,《难

经》云:“督脉者,起于下极,并于脊里,上于风府,入属于脑”,故损伤会直接导致督脉不通。督脉为“阳脉之海”,联络冲、任及阳维脉,总督一身阳气。督脉损伤,气滞血瘀,经脉不通,阳气运行不利,则温煦作用减弱,致使气化不利^[7]。且督脉临近膀胱经,损伤也常直接损及膀胱经,使膀胱开合失司。本研究选取腰夹脊、八髎、关元、中极、气海、阴陵泉、三阴交、悬钟、照海、太冲。八髎为膀胱经腧穴,具有调理膀胱经气作用;腰夹脊穴位于督脉及膀胱经二者经气外延重叠覆盖处,具有联络沟通、调控二脉的作用,中极、关元及气海穴具有调畅脏腑气机、促进精液分布、通调水道、促进水液代谢的作用^[8]。诸穴合用,瘀血得化,肾气得固,水液代谢平衡,小便得利。加以电针八髎增强针感,疗效更佳。从现代解剖学上看,八髎穴对应的是骶神经根,电针八髎穴即是进行骶神经根电刺激^[9],可调节大脑和骶神经间的传导紊乱,重建神经抑制和兴奋的平衡,以达到治疗疾病的目的。而众多研究发现电针相关穴位能够双向调节逼尿肌及括约肌肌肉产生节律性的收缩,增强两者间的协调能力,减少膀胱的不稳定收缩^[10]。

现代医学研究发现,人体储尿及排尿过程受外周自主神经、躯体神经及中枢神经系统的信息传入及控制^[11],当膀胱充盈到一定程度时大脑皮质向脑桥排尿中枢发出信号,脑桥排尿中枢控制骶2~4副交感节前运动神经元引起膀胱收缩和排尿^[12]。当脊髓损伤后阻断了脑桥对骶髓排尿中枢的控制,导致膀胱不稳定收缩,膀胱顺应性下降,膀胱测压容积减小,故临床表现为各种储、排尿障碍。经颅磁刺激技术自1985年被发明以来一直广泛用于康复领域,且治疗部位由头部发展到全身多处部位。近年来关于磁刺激治疗脊髓损伤的相关报道也层出不穷,它利用变频电流流入线圈时产生的变磁场作用在机体内,以达到提高细胞兴奋性,加速神经细胞再生,诱导轴突侧芽生长,促进神经重塑等功效,利于受损脊髓的修复^[13];且磁刺激通过对分布在尿道括约肌和盆底肌群的骶神经分支的刺激可持续抑制逼尿肌的过度反射,减轻膀胱逼尿肌的收缩。所以磁刺激可通过对脊髓中枢的修复和外周神经的抑制来达到治疗脊髓损伤后膀胱逼尿肌反射亢进的效果^[14]。将电针与磁刺激相结合,即是电、磁物理治疗相结合,并配合针刺穴位刺激,使疗效 $1+1>2$,而本研究的结果也证实了这一点。

本文的研究结果表明,经过系统的康复理疗,2组治疗都可有效改善脊髓损伤后膀胱逼尿肌反射亢进,但电针与磁刺激的配合使用效果相对于单纯电针治疗效果更佳,避免了目前植入式骶神经根电刺激的高昂费用和各类手术的创伤,具有无创、安全、有效、便利的特点,值得推广。但磁刺激的靶位^[15]选择、电针的频率选择及穴位配伍需临床进一步研究。并且由于随访时间不足,样本量也较少,需进一步的相关研究。

表2 2组患者治疗前及治疗4周后膀胱初感觉容量、最大膀胱容量及排尿末期逼尿肌压力值比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	膀胱初感觉容量/mL		最大膀胱容量/mL		排尿末期逼尿肌压力值/cmH ₂ O	
		治疗前	治疗4周后	治疗前	治疗4周后	治疗前	治疗4周后
对照组	18	67.96±25.47	96.24±23.12 ^①	204.57±30.46	273.43±32.81 ^①	90.82±15.73	79.58±13.67 ^①
治疗组	18	68.43±23.81	116.44±27.79 ^{①②}	206.27±31.83	296.79±35.76 ^{①②}	91.51±17.64	69.46±14.59 ^{①②}

注:与治疗前比较,^① $P<0.05$;与对照组比较,^② $P<0.05$

参考文献

- [1] 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: 426-430.
- [2] 王雪峰, 韦丹. 针灸治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的研究概况[J]. 湖北中医杂志, 2018, 40: 55-58.
- [3] 王一吉, 周红俊, 李建军, 等. 脊髓损伤神经学分类国际标准检查表最新修订及解读[J]. 中国康复理论与实践, 2015, 21: 879-882.
- [4] 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: 544-548.
- [5] 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: 1442-1444.
- [6] 李奕祺, 王小红. 论膀胱气化及其临床应用[J]. 光明中医, 2011, 26: 1761-1762.
- [7] 周菲菲, 谢臻蔚, 顾颖尔. 中医治疗压力性尿失禁概述[J]. 中华中医药学刊, 2013, 31: 1622-1623.
- [8] 焦永波, 王晶, 刘春茹, 等. 电针治疗脊髓损伤后神经源性膀胱取穴组方及理论探讨[J]. 中医临床研究, 2016, 8: 105-106.

- [9] 罗庆禄, 王诗忠, 陈岚榕. 针刺八髎穴对脊髓损伤神经源性膀胱患者残余尿量和排尿功能的影响[J]. 福建中医药大学学报, 2012, 22: 12-14.
- [10] 韩淑霞, 谢瑛. 物理因子治疗在神经源性膀胱中的应用[J]. 中国康复理论与实践, 2015, 21: 1430-1432.
- [11] 李奕琴, 李娜, 何晓阔, 等. 电针结合骶神经根磁刺激治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的临床观察[J]. 中国康复, 2015, 30: 103-105.
- [12] 刘家庆, 张泓, 刘桐言, 等. 经皮胫神经电刺激治疗神经源性膀胱功能障碍的系统评价[J]. 中国康复医学杂志, 2018, 33: 1451-1456, 1494.
- [13] Khedr EM, Alkady EAM, El-Hammady DH, et al. Repetitive lumbosacral nerve magnetic stimulation improves bladder dysfunction due to lumbosacral nerve injury: A pilot randomized controlled study[J]. Neurorehabil Neural Repair, 2011, 25: 570-576.
- [14] 王晶. 电针治疗脊髓源性逼尿肌活动过度尿失禁的临床疗效观察[D]. 北京: 北京中医药大学, 2008.
- [15] 邓皓月, 袁昌艳, 王树琼, 等. 磁刺激初级运动皮层(M1区)对不完全性脊髓损伤患者膀胱功能的影响[J]. 重庆医科大学学报, 2020, 45: 122-125.

(本文编辑:雷琪)

(上接第473页)

参考文献

- [1] France A, Batchelor S FM, Catherine M Said et al. Falls after stroke[J]. Int J Stroke, 2012, 7: 482-490.
- [2] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南2014[J]. 中华神经科杂志, 2015, 48: 246-257.
- [3] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑出血诊治指南2014[J]. 中华神经科杂志, 2015, 48: 435-444.
- [4] 孙倩雯, 王南, 赵建华, 等. 强化躯干配合蹲起训练对卒中偏瘫患者平衡及步行能力的作用[J]. 中国康复, 2010, 25: 136-137.
- [5] 魏昕. 强化躯干训练配合蹲起训练对卒中偏瘫患者平衡及步行能力的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29: 701-703.
- [6] 彭静, 王小伟, 孙冬梅, 等. 核心稳定性训练的研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20: 629-633.
- [7] 郭丽云, 田泽丽, 张凤仙, 等. 核心稳定性训练结合闭链运动对卒中偏瘫患者运动功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36: 787-789.
- [8] 尹傲冉, 倪朝民, 杨洁, 等. 脑卒中偏瘫患者步态的不对称性与平衡

功能的相关性研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36: 190-193.

- [9] Bovonsunthonchai S, Hiengkaew V, Vachalathiti R, et al. Gait symmetrical indexes and their relationships to muscle tone, lower extremity function, and postural balance in mild to moderate stroke[J]. J Med Assoc Thai, 2011, 94: 476-484.
- [10] Lomaglio MJ, Eng JJ. Muscle strength and weight-bearing symmetry relate to sit-to-stand performance in individuals with stroke[J]. Gait Posture, 2005, 22: 126-131.
- [11] 李华, 姚红华, 刘利辉. 肌力训练对偏瘫患者步态的影响及下肢功能评定与步态分析间的相关性[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25: 34-36.
- [12] 唐光旭, 赵丽, 董蕙葵. 三种深蹲动作模式肌电特征的研究[J]. 四川体育科学, 2014, 3: 31-34.
- [13] 刘孟, 倪朝明, 陈进, 等. 脑卒中偏瘫患者坐-站转移时足位、躯干运动及下肢负重间的关系[J]. 中国康复理论与实践, 2015, 21: 1082-1086.
- [14] 罗金发, 倪朝明, 刘孟. 姿势对脑卒中偏瘫患者站-坐转移下肢负重及稳定性的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32: 885-889.

(本文编辑:唐颖馨)

(上接第479页)

及影像学检查进行全面系统的诊断分析,力争早诊断、早治疗。

参考文献

- [1] Sabre L, Braschinsky M, Taba P. Neurosyphilis as a great imitator: a case report[J]. BMC Res Notes, 2016, 9: 372.
- [2] Blažeković A, Ozretić D, Habek M, et al. Neurosyphilis: The shape of a rising threat[J]. Int J Infect Dis, 2018, 76: 1-3.
- [3] Tong M, Lin L, Zhang H, et al. Spectrum and characterization of movement disorders secondary to neurosyphilis[J]. Parkinsonism Relat Disord, 2013, 19: 441-445.
- [4] 叶鸿翔, 袁笑, 王丹蕾, 等. 伴有中枢神经脱髓鞘的发作性运动诱发性肌张力障碍1例并文献复习[J]. 神经损伤与功能重建, 2020, 15: 449-452.
- [5] 李锐, 汪咏秋, 范小琴. 以帕金森综合征为主要表现的神经梅毒2例报告[J]. 中风与神经疾病杂志, 2011, 28: 1042-1043.
- [6] 娄凡, 李明, 罗晓光, 等. 以帕金森综合征为主要表现的神经梅毒3例报道及文献复习[A]. 中华医学会第十七次全国神经病学学术会议[C]. 厦门, 2014.
- [7] 赵二义, 王带媚, 文国强, 等. 以帕金森综合征为主要表现的神经梅毒8例临床分析[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2015, 41: 607-612.
- [8] Sandyk R. Parkinsonism secondary to neurosyphilis - a case report[J]. S Afr Med J, 1983, 63: 665-666.

- [9] Shah B B, Lang A E. Acquired neurosyphilis presenting as movement disorders[J]. Mov Disord, 2012, 27: 690-695.
- [10] 陈冠锋. 神经梅毒导致运动功能障碍及其诊断治疗新进展[J]. 中国乡村医药, 2018, 25: 79-80.
- [11] Okuma Y, Tanaka R, Fujishima K, et al. Cortical reflex action myoclonus in neurosyphilis[J]. Eur Neurol, 2001, 45: 193-194.
- [12] Ozben S, Erol C, Ozer F, et al. Chorea as the presenting feature of neurosyphilis[J]. Neurol India, 2009, 57: 347-349.
- [13] Lenka A, Thota N, Stezin A, et al. Orofacial Involuntary Movements in Neurosyphilis: Beyond the Candy Sign[J]. Tremor Other Hyperkinet Mov (N Y), 2017, 7: 507.
- [14] Martinelli P, Rizzo G, Scaglione C, et al. Neurosyphilis orofacial dyskinesia: The candy sign[J]. Movement Disorders, 2013, 28: 246-247.
- [15] 徐志鹏, 黎红华, 陈文军, 等. 神经梅毒的临床特征分析[J]. 神经损伤与功能重建, 2014, 9: 44-46.
- [16] Marra C M, Tantaló L C, Sahi S K, et al. CXCL13 as a cerebrospinal fluid marker for neurosyphilis in HIV-infected patients with syphilis[J]. Sex Transm Dis, 2010, 37: 283-287.
- [17] 孔维泽, 朱以诚. 神经梅毒诊断研究进展[J]. 中国神经免疫学和神经病学杂志, 2020, 27: 227-230.
- [18] 梅毒、淋病和生殖道沙眼衣原体感染诊疗指南(2020年)[J]. 中华皮肤科杂志, 2020, 53: 168-169.

(本文编辑:唐颖馨)