

·短篇论著·

盆底磁刺激治疗脑卒中后排尿障碍的疗效观察

李颖¹ 陈卓¹ 陈修平¹ 廖维靖^{1,2}

脑卒中是由于脑部血管突然破裂或因血管阻塞导致血液不能流入大脑而引起脑组织损伤的一组疾病,包括缺血性卒中和出血性卒中。调查显示,我国脑卒中的发病率约为250/10万,居世界第2位且以每年9%的速度上升^[1]。脑卒中后神经中枢系统受损,可能继发多种临床并发症。为人熟知的运动功能障碍一直广受重视,而较为隐匿的排尿障碍常被忽略。据国外文献报道,脑卒中后排尿障碍的发生率约为32%—79%^[2],严重影响患者的生活质量^[3],因此,该问题逐步受到人们的重视。目前,针对脑卒中后排尿障碍的治疗尚无一种简便、统一的方法,临床上常采用综合康复治疗。其主要的康复治疗方法包括盆底肌训练、行为疗法、留置或间歇导尿法、中医疗法、电刺激疗法以及生物反馈疗法。盆底磁刺激是近几年伴随盆底康复兴起的一项新的治疗技术,它是功能性磁刺激的又一延伸,可通过刺激盆底肌肉和骶神经根反复地活化运动终板,从而达到增加肌肉强度和耐力、提高控尿能力的效果。目前主要应用于前列腺切除术后尿失禁^[4]、女性尿失禁^[5-7]、慢性盆腔痛^[8]以及儿童排空障碍^[9]等方面的治疗,均收到了良好的临床疗效。而国内外有关盆底磁刺激治疗脑卒中后尿失禁的研究甚少。本研究观察了盆底磁刺激治疗脑卒中后排尿障碍的临床疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2016年9月—2017年9月收入武汉大学中南医院康复医学科的脑卒中后尿失禁患者40例。脑卒中的诊断参照1995年全国第四届脑血管病的诊断标准并经颅脑CT或MRI确诊。

纳入标准:①确诊为脑卒中;②临床症状表现为尿频、尿急、尿失禁;③卒中前排尿功能正常,卒中后才出现尿失禁症状;④发病4周以上,病情稳定,能有效交流并主动配合治疗;⑤知情同意。

排除标准:①卒中前已患有排尿功能障碍者;②严重认知或言语功能障碍不能主动配合治疗者;③患有严重基础疾病者;④治疗期间需大量补液或使用影响排尿情况药物者;

⑤体内有金属植入物者。

利用随机数字表法将患者随机分为观察组和对照组,各20例,两组患者性别、年龄、卒中类型及病程比较均无显著性差异($P>0.05$),见表1。

表1 两组患者一般资料比较

组别	性别(例)		年龄(岁)	病变性质(例)		病程(d)
	男	女		脑梗死	脑出血	
观察组	15	5	62.55±10.28	12	8	65.50±7.33
对照组	13	7	64.55±9.92	14	6	68.20±12.14

1.2 治疗方法

两组患者均接受常规康复训练,包括运动疗法、物理因子疗法、吞咽及言语治疗等。

针对患者存在的排尿障碍,观察组患者应用北京君德医疗设备有限公司研发的LM-4000型盆底磁刺激治疗工作站进行治疗。磁场最大输出强度为4.0T,刺激深度可达盆腔深部神经肌肉组织。每次治疗时间为20min,每天1次。操作步骤如下:患者排尿后端坐于治疗椅中心(即磁场发射中心),启动治疗系统。治疗师先将治疗处方调为专家处方1,再将刺激强度逐步调节至患者可耐受的最大强度(一般为磁场最大输出强度的75%—100%)。此时,患者应有明显的盆底肌收缩感,若该感觉较弱,可适当调整位置或增大刺激强度。随着疗程的进展,患者对刺激强度可能产生耐受性,此时可先适当降低刺激强度,再逐步增加。同时指导并监督两组患者进行盆底肌肉训练,每次盆底肌收缩大于3s后放松3s,然后再收缩,重复进行20min,每天3次,所有治疗持续8周。治疗结束后评价两组治疗效果。

1.3 评价方法

1.3.1 排尿日记:包括24h排尿次数、单次尿量、24h尿失禁次数^[10],连续记录3d排尿日记,每项指标均以3d记录的均值作为各结果值。

1.3.2 膀胱过度活动症状评分(overactive bladder symptom score, OABSS):该评分主要从四个方面评估患者的膀胱活动情况,即日间排尿次数、夜间排尿次数、尿急次数和急

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2020.01.018

1 武汉大学中南医院神经康复科,湖北省武汉市武昌区东湖路,430071; 2 通讯作者
第一作者简介:李颖,女,硕士研究生,治疗师; 收稿日期:2017-10-16

迫性尿失禁次数。各项指标的总得分为OABSS。临床上,尿急评分2分以上且OABSS 3分以上可诊断为膀胱过度活动症^[11]。OABSS≥12分诊断为尿失禁。

1.3.3 生存质量(quality of life, QOL)评分:采用国际前列腺症状评分表之生存质量指数评价(0—6分)^[12],该指数主要反映患者受下尿路症状困扰的程度。

1.4 统计学分析

应用SPSS 21.0进行统计分析,计量资料进行 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 排尿日记

治疗前,两组患者24h排尿次数、单次尿量以及24h尿失禁次数均无显著性差异($P>0.05$)。治疗后,两组患者各项指标均有所改善($P<0.05$)且观察组疗效明显优于对照组($P<0.05$)。见表2—4。

2.2 膀胱过度活动症状评分

治疗前,两组患者OABSS无显著性差异($P>0.05$)。治疗后,两组患者OABSS均明显低于治疗前($P<0.05$)且观察组评分明显低于对照组($P<0.05$)。见表5。

2.3 生存质量评分

治疗前,两组患者QOL评分无显著性差异($P>0.05$)。治疗后,两组患者QOL评分均明显低于治疗前($P<0.05$),观察组评分明显低于对照组($P<0.05$)。见表6。

表2 两组患者治疗前后24h排尿次数比较 ($\bar{x}\pm s$,次)

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
观察组	20	13.08±2.95	6.87±1.76	8.10	<0.05
对照组	20	13.93±2.51	9.00±1.61	7.41	<0.05
t 值		-0.98	-4.01		
P 值		>0.05	<0.05		

表3 两组患者治疗前后单次尿量比较 ($\bar{x}\pm s$,ml)

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
观察组	20	108.72±31.90	302.04±51.00	-14.37	<0.05
对照组	20	100.95±25.96	248.73±49.12	-11.89	<0.05
t 值		0.84	3.37		
P 值		>0.05	<0.05		

表4 两组患者治疗前后24h尿失禁次数比较 ($\bar{x}\pm s$,次)

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
观察组	20	10.48±2.07	1.37±1.67	15.32	<0.05
对照组	20	11.57±1.84	3.83±1.79	13.49	<0.05
t 值		-1.75	-4.51		
P 值		>0.05	<0.05		

表5 两组患者治疗前后膀胱过度活动症状评分(OABSS)比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
观察组	20	13.60±0.75	7.10±2.47	11.26	<0.05
对照组	20	13.90±0.64	9.40±1.64	11.46	<0.05
t 值		-1.36	-3.47		
P 值		>0.05	<0.05		

表6 两组患者治疗前后生存质量评分比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
观察组	20	5.90±0.31	2.20±1.15	13.88	<0.05
对照组	20	5.70±0.47	3.30±0.98	9.89	<0.05
t 值		1.59	-3.26		
P 值		>0.05	<0.05		

3 讨论

中枢神经系统在膀胱控尿和储尿功能中发挥着重要作用,若按功能区分可分为3个排尿中枢,即脊髓、桥脑和桥脑上。其中,桥脑和桥脑上神经中枢均会接受来自大脑皮质、小脑和基底神经节的传入冲动,而它们都是主要的抑制排尿中枢。因此,脑卒中后,其下行的抑制冲动将会被阻断,于是出现逼尿肌活动过度或反射亢进,从而导致尿频、尿急和急迫性尿失禁^[13-14]。此外,脑卒中后继发的意识和认知障碍、肢体活动障碍、失语等都会影响排尿功能。急性期昏迷、高龄、额叶病变、感染等也是脑卒中后尿失禁的危险因素^[15-16]。

盆底磁刺激是利用时变磁场在组织内产生的涡流电使神经轴突去极化,并将冲动传导至运动终板,引起相应肌纤维收缩。神经电生理研究表明,运动神经末梢和运动终板产生的重复活动可以增强盆底肌肉力量,从而加强其对膀胱、尿道和阴道前部的支持作用,改善尿失禁症状。盆底肌训练,又称凯格尔训练,由Arnold Kegel于1948年首次提出,是治疗尿失禁最传统的非手术疗法。盆底肌训练要求患者主动、有意识地收缩以肛提肌为主的盆底肌肉,从而增强盆底肌力量,提高控尿能力^[17]。该方法主要适用于轻中度尿失禁,轻度盆腔器官脱垂以及产后盆底康复。其最大的优点是可由患者自行操作,不受时间、地点限制且安全可靠^[18]。本研究观察了40例脑卒中后尿失禁患者的治疗效果,结果显示,盆底磁刺激能有效改善脑卒中后尿失禁患者的排尿情况、尿失禁次数、OABSS和QOL评分,盆底肌训练结合盆底磁刺激比单纯的盆底肌训练疗效更显著。

盆底磁刺激与目前临床上应用较多的电刺激相比,优势众多。电刺激中,无论使用何种电极,都会对患者造成一定的疼痛,有时甚至还会引起多种医学并发症^[19]。例如需将电极插入阴道、肛门中的盆底电刺激可能会引起腹胀、腹泻、流血和尿路感染;需将电极植入体内的骶神经根电刺激,可能引起感染、脑脊液漏以及对神经根的破坏^[20]。而盆底磁刺

激可以无衰减地穿透盆底组织,既不需患者穿脱衣物,也不必将电极插入阴道、肛门中或植入体内,只需患者坐在治疗椅上接受治疗即可,大大提高了治疗的安全性。并且,磁刺激产生的涡流电不存在电流密度十分集中的区域,因此,不会对患者造成疼痛。此外,从生物医学工程的角度来看,磁刺激不存在电极氧化等问题,所以无需一直保养电极^[21]。

临床研究表明,盆底肌训练能有效改善脑卒中后尿失禁患者的临床症状,但该训练实施起来存在诸多问题。例如有些患者不能正确掌握盆底肌的收缩方法、不能有效完成每日治疗量或不能坚持治疗等。而盆底磁刺激只需患者坐在治疗椅上接受治疗,治疗期间患者能明显感觉到盆底肌的收缩方式。这样不仅可以提高患者治疗的依从性和积极性,也教会了患者正确收缩盆底肌的方法,以便完成有效的盆底肌训练。

综上所述,盆底磁刺激治疗脑卒中后尿失禁疗效显著且简单易行、安全可靠,值得临床推广。

参考文献

- [1] 国家神经系统疾病临床医学研究中心.中国脑血管病临床研究年鉴[M].北京:科学出版社,2015.12—17.
- [2] 李彦丽,武如冰.卒中后尿失禁[J].国际脑血管病杂志,2014,22(8):637—640.
- [3] Edwards DF, Hahn M, Dromerick A. Post stroke urinary loss, incontinence and life satisfaction: when does post-stroke urinary loss become incontinence? [J]. *Neurourol Urodyn*, 2006,25(1):39—45.
- [4] Sun MJ, Sun R, Chen LJ. The therapeutic efficacy of extracorporeal magnetic innervation treatment in women with urinary tract dysfunction following radical hysterectomy [J]. *J Obstet Gynaecol*, 2015,35(1): 74—78.
- [5] Lim R, Lee SW, Tan PY, et al. Efficacy of electromagnetic therapy for urinary incontinence: A systematic review[J]. *Neurourol Urodyn*, 2014, 22: 1—10.
- [6] Yamanishi T, Homma Y, Nishizawa O, et al. Ulticenter, randomized, sham controlled study on the efficacy of magnetic stimulation for women with urgency urinary incontinence[J]. *Int J Urol*, 2014, 21: 395—400.
- [7] 胡月,甄长青,李连军.电磁刺激疗法在治疗女性尿失禁中的疗效[J].泌尿外科杂志,2015,7(2): 60—63.
- [8] Tae HK, Deok HH, Won JC, et al. The efficacy of extracorporeal magnetic stimulation for treatment of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome patients who do not respond to pharmacotherapy[J]. *Urology*, 2013,82 (4): 894—898.
- [9] Jae WK, Myoung JK, Ji YN, et al. Extracorporeal pelvic floor magnetic stimulation in children with voiding dysfunction[J]. *Bju International*, 2005,95: 1310—1313.
- [10] Bright E, Cotterill N, Drake M, et al. Developing and validating the international consultation on incontinence questionnaire bladder diary[J].*Eur Urol*,2014,66(2):294—300.
- [11] Itoh Y, Yamada S, Konoeda F, et al. Burden of overactive bladder symptom on quality of life in stroke patients [J]. *Neurourol Urodyn*, 2013,32(5): 428—434.
- [12] 魏清川,奚颖,马惠,等.体表电刺激治疗急性脑卒中后排尿障碍的临床观察[J].中国康复医学杂志,2012,27(3):235—239.
- [13] Marinkovic S, Badlani G. Voiding and sexual dysfunction after cerebrovascular accidents[J].*J Urol*,2001,165:359—370.
- [14] Athwal BS, Berkley KJ, Hussain I, et al. Brain responses to changes in bladder volume and urge to void in healthy men[J]. *Brain*, 2001,124(2):369—377.
- [15] Pizzi A, Falsini C, Martini M, et al. Urinary incontinence after ischemic stroke: clinical and urodynamic studies [J]. *Neurourol Urodyn*, 2014,33: 420—425.
- [16] Williams MP, Srikanth V, Bird M, et al. Urinary symptoms and natural history of urinary incontinence after first-ever stroke—a longitudinal population-based study[J]. *Age Ageing*, 2012,41:371—476.
- [17] 李洋,洪莉.盆底功能障碍性疾病的非手术治疗研究进展[J].中国医药导报,2015, 12(31):61—65.
- [18] 姜卫国,洪淑惠.女性盆底功能障碍性疾病的诊治进展[J].山东医药,2015,55(45): 26—28.
- [19] Lin VW, Hsiao IN, Zhu E, et al. Functional magnetic stimulation for conditioning of expiratory muscles in patients with spinal cord injury[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2001,82:162—166.
- [20] Lin VW, Nino-Murcia M, Frost F, et al. Functional magnetic stimulation of the colon in persons with spinal cord injury[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2001,82:167—173.
- [21] Davey K, Luo L, Ross DA. Towards functional magnetic stimulation (FMS) theory and experiment[J]. *IEEE Trans Biomed Eng*, 1994,41:1024—1030.