

盆底生物反馈电刺激治疗缺血性脑卒中尿失禁患者的临床观察

蒋奇慧, 李晋芳, 张珂铭, 廖春莲, 李晓玲

重庆医科大学附属第二医院神经内科, 重庆市 400010

摘要:目的 观察盆底生物反馈电刺激对缺血性脑卒中尿失禁患者的治疗效果。方法 将 80 例缺血性脑卒中临床症状表现为尿失禁的患者, 随机分为治疗组及对照组。治疗组予以标准护理干预联合盆底生物反馈电刺激治疗, 对照组仅予以标准护理干预, 并分别于治疗前、治疗 4 周后, 行床旁 B 超测定膀胱残余尿量、并对泌尿症状困扰及国际下尿路症状评分。结果 两组患者经治疗后症状均有好转, 但与对照组相比, 治疗组膀胱残余尿量减少、泌尿症状困扰评分及国际下尿路症状评分改善明显, 且有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 盆底生物反馈电刺激能改善缺血性脑卒中患者尿失禁症状, 并提高患者的生活质量。

关键词:盆底生物反馈电刺激; 缺血性脑卒中; 尿失禁

DOI: 10.16636/j.cnki.jinn.2017.04.008

Clinical effect of pelvic floor biofeedback electrical stimulation in treatment of urinary incontinence in patients with ischemic stroke

JIANG Qi-Hui, LI Jin-Fang, ZHANG Ke-Ming, LIAO Chun-Lian, LI Xiao-Ling. The Second Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China

Corresponding author: LI Jin-Fang, E-mail: lijf331@sina.com

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of pelvic floor biofeedback electrical stimulation in the treatment of urinary incontinence in patients with ischemic stroke. **Methods** A total of 80 patients with urinary incontinence as the clinical symptom of ischemic stroke were randomly divided into treatment group and control group. The patients in the treatment group were given standard nursing intervention combined with pelvic floor biofeedback electrical stimulation, and those in the control group were given standard nursing intervention alone. Bedside ultrasound was performed before treatment and after 4 weeks of treatment to measure residual urine volume, and the bother of score (BS) and lower urinary tract symptoms (LUTS) score were also determined. **Results** Both groups had improvements in symptoms after treatment, while compared with the control group, the treatment group had a significant reduction in residual urine volume and significant improvements in BS and LUTS score ($P < 0.05$). **Conclusions** Pelvic floor biofeedback electrical stimulation can improve the symptoms of urinary incontinence in patients with ischemic stroke and improve their quality of life.

Key words: pelvic floor biofeedback electrical stimulation; ischemic stroke; urinary incontinence

排尿障碍在卒中早期很常见, 主要包括尿失禁与尿潴留。住院期间 40% ~ 60% 中重度卒中患者发生尿失禁, 29% 发生尿潴留。尿路感染主要继发于因尿失禁或尿潴留留置导尿管的患者, 约 5% 出现败血症, 与卒中预后不良有关^[1]。为提高患者生活质量与改善卒中预后, 通过观察盆底生物

反馈电刺激技术的临床应用, 观察其临床疗效, 为脑卒中尿失禁病人症状改善与临床恢复提供治疗方案。

1 对象与方法

1.1 对象

选取 2015 年 10 月 - 2016 年 10 月期间就诊

基金项目: 重庆市集成示范计划(科技惠民)项目(cstc2013jcsfB10001-5)

收稿日期: 2017-04-27; 修回日期: 2017-06-04

作者简介: 蒋奇慧(1991-), 女, 在读研究生。

通信作者: 李晋芳(1968-), 女, 教授, 研究生学位。E-mail: lijf331@sina.com。

于重庆医科大学附属第二医院神经内科的住院患者 80 例,所有患者在脑卒中后出现尿失禁。

纳入标准:①所有病例均符合 1994 年全国第四次脑血管病学术会议通过的标准。②经过影像学证实相关病灶的存在。

排除标准:①多次发病。②伴有脊髓疾病、尿路肿瘤、尿路结石等影响排尿功能的疾病。③有严重出血倾向、癫痫高危、严重心脏疾病。④脑卒中前就有明确排尿障碍。

1.2 分组

采用随机数字表法将患者分为对照组和电刺激组,各 40 例。对照组:男 26 例,女 14 例,年龄 44~89 岁,平均年龄(72.2±12.4)岁。电刺激组:男 25 例,女 15 例,年龄 51~93 岁,平均年龄(71.5±10.6)岁。两组患者性别、年龄、病情等无明显差异($P>0.05$),具有可比性。每位参与此研究的患者被充分告知试验操作过程,以及研究过程可能出现的情况。

1.3 治疗方法

两组患者入院后均根据自身情况,行脑血管病治疗及常规康复训练,对于尿失禁患者分别给予以下治疗。对照组:标准护理干预包括健康教育和训练督导、集尿装置、定时排尿、Kegel 训练、指导患者记录排尿日记。治疗组:标准护理干预联合盆底生物反馈。

1.3.1 Kegel 训练 患者采用站立位或卧位,让其主动收缩并夹紧尿道口与肛门口,然后再放松。收缩与放松肌肉各持续 5~10 s,连续做 15~30 min 每日进行 2~3 次,或每日做 150~200 次。护理干预的具体形式根据患者实际情况进一步决定。

1.3.2 盆底生物反馈电刺激 选用深圳市科瑞康实公司生产的 AM1000A 生物反馈治疗仪,参数选择:频率:10~50 Hz;脉宽:400 μs;刺激波形:单项波;上升时间:0.5 s;下降时间:0.5 s;每个周期时间:600 s;每次做两个周期,每个周期持续 15 min。每日 1 次,2 周为一个疗程,共做 2 个疗程。具体做法:患者侧卧位,将电极棒置入直肠(男性及未婚女性),已婚女性采用阴道置入电极棒。首次使用时,应先评估患者盆底支持结构的肌肉纤维的收缩和控制力,根据结果选择个体化的最优治疗模式。刺激电流的大小以患者能够感觉到肌肉的收缩或跳动感而不致疼痛为标准,根据电脑

显示的患者盆底肌的电值和压力波形变化,指导患者进行正确的盆底肌肉收缩和放松训练。根据患者每次完成效果,调整下一次电刺激强度。

1.4 疗效评价标准

分别于治疗前、治疗 4 周后,行 B 超测定膀胱残余尿量、并对泌尿症状困扰及国际下尿路症状进行评分,泌尿症状困扰包括非常好、好、多数满意、满意与不满意各占一半、多数不满、不愉快、很痛苦六个等级,分别计 0、1、3、4、5、6 分,总分 6 分,分值越高,症状越重。国际下尿路症状评分:共有 7 个问题,6 个等级,分值越高症状越重。

1.5 统计学分析

应用 SPSS 19.0 版统计学软件包进行数据处理,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内治疗前后比较采用配对 t 检验。 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者排尿状况改善情况比较

在治疗前,膀胱残余尿量比较无统计学差异($P>0.05$)。两组治疗 4 周后与治疗前相比膀胱残余尿量指标有改善,差异有统计学意义($P<0.05$),且治疗组的效果更明显($P<0.05$)。见表 1。

两组患者在治疗前,泌尿症状困扰评分及国际下尿路症状评分无显著差异($P>0.05$),两组治疗 4 周后与治疗前相比泌尿症状困扰评分及国际下尿路症状评症状有改善,差异有统计学意义($P<0.05$),且治疗组的效果更明显($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者排尿状况改善情况比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	残余尿量 (ml)	泌尿症状 困扰评分(分)	国际下尿路 评分(分)
治疗组			
治疗前	100.6±19.3	5.4±0.7	29.6±2.90
治疗后 4 周	78.8±20.0*	1.6±0.8*	23.2±2.9*
对照组			
治疗前	99.2±20.5	5.5±0.7	30.5±3.4
治疗后 4 周	91.7±20.2**	4.4±0.6**	26.9±3.4**

注: * 为治疗组治疗前与治疗后比较, $P<0.05$; ** 有对照组间治疗前与治疗后比较, $P<0.05$ 。

2.2 不良反应

与对照组相比,治疗组中有 30 名患者对治疗器插入阴道或肛门的操作感到不适,及时对患者进行心理疏导,在将生物反馈肌肉刺激探测器插入阴

道或肛门时叮嘱患者一定要进行深呼吸并放松,在做了相应处理后仍不能适应的患者取消这个步骤,有些贴皮肛周,给予电刺激治疗;约有 15 名患者皮肤对电极片较敏感,完成治疗后会感到皮肤灼痛或有皮疹现象,及时予以处理,将电极调至离骨骼较远的皮肤,适当敷药,换用不同导体或更换电极的位置;约有 10 名患者有一过性血压升高的现象;及时调整治疗参数并予以心理辅导后上述患者能继续接受治疗。

3 讨论

排尿障碍为脑卒中常见合并症,主要类型有尿潴留及尿失禁,而尿失禁是脑卒中严重程度预测指标,与病残和死亡密切相关^[2]。脑卒中病人 7 天内尿失禁是一个强有力的预后指标,提示低存活率和功能依赖^[3]。以下中枢神经系统区域参与排尿与储尿过程:大脑皮层的额叶内侧部(部分额上回、扣带回前部及胼胝体膝)和旁中央小叶(中央前回和中央后回的上部)、基底节区(丘脑、内囊、基底节)、边缘系统、小脑、下丘脑、脑桥(M 区:排尿中枢,L 区:储尿中枢),脊髓(S2-4 中间外侧带副交感中枢、S2-4 脊中间外侧带前角骶髓阴部神经中枢,T11-L2 中间外侧带胸腰段交感神经中枢)^[4]。有研究证实,脑桥被盖部某些区域两侧及其以上受损,引起膀胱逼尿肌收缩亢进,导致尿失禁;此区以下损伤可引起膀胱排空功能受损,导致尿潴留^[5];脑梗死动物模型证实,逼尿肌反射亢进和膀胱容量减小是常见结果^[6]。王浩等^[7]研究得出,脑梗死大鼠膀胱 β -actin 和 I 型胶原蛋白表达增强,且随着梗死时间的延长,表达逐渐升高;这两者作为评估膀胱顺应性的指标,表明脑梗死后大鼠膀胱的顺应性下降。苏雅如等^[8]对脑梗死患者研究得出,脑卒中后尿动力学异常主要为逼尿肌反射亢进及尿道外括约肌无抑制性松弛。在卒中患者中,尿失禁的病因学是复杂和多因素的,例如性别、年龄、绝经女性、低雌激素水平、梗死部位及面积、失语、语言困难、认知功能障碍、功能性能力障碍、药物^[9]、女性盆底肌松弛、男性流出道梗阻、糖尿病等。

神经源性下尿路功能障碍采用传统保守治疗往往不能取得很好的疗效,手术治愈率低且并发症较多^[10-11]。相较而言,盆底生物反馈电刺激疗法是一种非侵入性的物理治疗方法,是将目前各种保守治疗方法(除药物之外的)集为一体的用于治疗

尿失禁的最新产品,包括了行为疗法:Kegel 锻炼法、生物反馈、电刺激疗法,属于神经肌肉电刺激,且作为卒中后神经源性膀胱诊治专家共识的推荐康复方式,其具有无创伤性和便于操作等特点。盆底生物反馈电刺激技术主要通过激活阴部神经的运动传出神经并经反射弧激活而作用于肌肉水平,促进盆底肌持续性收缩,从而兴奋和加强肌肉纤维;刺激尿道外括约肌收缩,加强其控尿能力,却不影响正常排尿;刺激盆底肌从而达到提高膀胱的顺应性、增加膀胱容量、延长尿道控尿带长度的效果,同时阴部神经传入支的刺激可以通过脊髓神经反射对逼尿肌产生抑制作用。^[12]

临床试验证实生物反馈电刺激有效:黄爱华等^[13]研究得出,膀胱电刺激治疗脑卒中尿失禁患者,能使 24 h 平均排尿次数明显减少,平均单次尿量增加,残余尿量减少,有效改善患者尿失禁与尿频症状。林丽莎等^[14]研究得出,与抗 M 受体药物相比,盆底肌电刺激治疗膀胱过度活动症在提高膀胱容量、延长排尿时间、减少尿意急迫等方面效果相当且均有明显效果,但物理疗法副作用更少且能耐受。刘胜兰等^[15]发现,盆底生物反馈电刺激能够有效治疗压力性尿失禁。蒋玮等^[16]观察,盆底肌生物反馈电刺激联合护理干预能改善排尿次数、日均排尿量、膀胱容量、最大尿流率、生存质量评分及国际下尿路症状评分,患者的生存质量有较为明显的提升。Adélia Lúcio 等^[17]对伴有下尿路症状的 38 名多发性硬化的妇女研究得出,盆底生物反馈+阴部神经刺激术能明显改善患者盆底肌肉张力、弹性及放松能力,并且降低膀胱过度症调查问卷(OAB-V8)的评分。

盆底生物反馈电刺激仪将从患者肛门或阴道采集到的盆底肌群表面肌电信号反映于屏幕,通过可视的图形变化指导和帮助患者进行正确的肌肉锻炼和放松,电脑反馈系统也会根据患者的主动盆底肌收缩情况自动调节刺激的强度,协助患者形成完整的生物反馈环路。通过“努力、请放松、休息一下”等语音提示,较单纯盆底肌训练(Kegel 训练)而言,此法能最大程度引起患者兴趣和主动性。

本研究收集了 80 例缺血性脑卒中尿失禁患者,两组患者治疗后均较入院时症状改善。但治疗组在改善患者膀胱残余尿量更明显,说明盆底生物反馈电刺激技术能有效改善脑卒中后尿失禁患者

的排尿功能,缩短患者康复时间。泌尿症状困扰评分及国际下尿路症状评分降低较对照组而言更明显,表明盆底生物反馈电刺激能提高患者的生活质量,从而减轻患者的心理负担。此项技术使用安全、不良反应少、操作简便,值得推广应用。但本研究收集的病人例数少,未对尿失禁病人做分类,对各型尿失禁最佳治疗参数的制定还有待进一步研究。

参 考 文 献

- [1] 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(4): 246-257.
- [2] 刘路然,张惊宇,刘岩. 急性脑卒中后排尿障碍的相关因素分析[J]. 中国临床保健杂志, 2008, 11(4): 373-375.
- [3] Rotar M, Blagus R, Jeromel M, et al. Stroke patients who regain urinary continence in the first week after acute First-Ever stroke have better prognosis than patients with persistent lower urinary tractdysfunction [J]. Neurourol Urodyn, 2011, 30(7): 1315-1318.
- [4] 王毅,赵耀瑞. 卒中后神经源性膀胱诊治专家共识[J]. 中国卒中杂志, 2016, 11(12): 1057-1066.
- [5] 丛惠伶,廖利民. 中枢神经系统对排尿的控制和调节[J]. 中国康复理论与实践, 2008, 14(11): 1011-1013.
- [6] Yokoyam AO, Komatsu K, Ishiura Y. Change in bladder contractility associated with bladder over activity in rats with cerebral infarction[J]. J Urol, 1998, 159: 577-580.
- [7] 王浩,曲英杰,彭玉娟,等. 脑梗死大鼠膀胱 β -actin 和 I 型胶原蛋白表达的变化[J]. 承德医学院学报, 2014, 31(2): 99-101.
- [8] 苏雅茹,王坚,蒋雨平,等. 脑卒中后尿失禁的尿动力学研究[J]. Chin J Clin Neurosci, 2004, 12(3): 286-289.
- [9] 胡晓芳,孟冬娅,罗军,等. 脑卒中后尿失禁的相关性讨论[J]. 中国临床康复, 2002, 6(11): 1603.
- [10] 吴阶平,顾方六,郭应禄,等. 吴阶平泌尿外科学[M]. 济南:山东科学技术出版社, 2004, 1239-1244.
- [11] van Rey FS, Heesakkers JP. Applications of neurostimulation for urinary storage and voiding dysfunction in neurological patients[J]. Urol Int, 2008, 81(4): 373-378.
- [12] 王磊. 生物反馈电刺激在膀胱排尿功能障碍治疗中的进展[J]. 中国微创外科杂志, 2014, 14(7): 664-666.
- [13] 黄爱华,任平,车加丽,等. 膀胱电刺激治疗脑卒中尿失禁的方法与效果[J]. 护理管理杂志, 2012, 12(7): 517-518.
- [14] 林丽莎,宋岩峰,宋健,等. 盆底肌电刺激治疗膀胱过度活动症[J]. 东南国防医药, 2003, 5(4): 265-266.
- [15] 刘胜兰,初焱,樊伯珍,等. 盆底生物反馈电刺激治疗压力性尿失禁疗效观察[J]. 同济大学学报(医学版), 2013, 34(5): 46-49.
- [16] 蒋玮,张茂舒,谭波涛,等. 盆底肌生物反馈电刺激对脊髓损伤后神经源性膀胱功能恢复的临床研究[J]. 第三军医大学学报, 2014, 36(16): 1725-1728.
- [17] Lúcio A, D'ancona CA, Perissinotto MC, et al. Pelvic Floor Muscle Training With and Without Electrical Stimulation in the Treatment of Lower Urinary Tract Symptoms in Women With Multiple Sclerosis [J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2016, 43(4): 414-419.