

0883073811431011.

- [24] Thompson AM, Chow S, Vey C, et al. Constraint-induced movement therapy in children aged 5 to 9 years with cerebral palsy: a day camp model [J]. *Pediatr Phys Ther*, 2015, 27(1): 72-80. DOI:10.1097/PEP.0000000000000111.
- [25] 中国康复医学会儿童康复专业委员会,中国残疾人康复协会小儿脑性瘫痪康复专业委员会,《中国脑性瘫痪康复指南》编委会. 中国脑性瘫痪康复指南(2015):第五部分 [J]. *中国康复医学杂志*, 2015, 30(11): 1196-1202. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2015.11.027.

- [26] Monge Pereira E, Molina Rueda F, Alguacil Diego IM, et al. Use of virtual reality systems as proprioception method in cerebral palsy: clinical practice guideline [J]. *Neurologia*, 2014, 29(9): 550-559. DOI:10.1016/j.nrl.2011.12.004.
- [27] Dewar R, Love S, Johnston LM. Exercise interventions improve postural control in children with cerebral palsy: a systematic review [J]. *Dev Med Child Neurol*, 2015, 57(6): 504-520. DOI:10.1111/dm-cn.12660.

(修回日期:2018-04-07)

(本文编辑:阮仕衡)

肌电生物反馈联合神经肌肉电刺激治疗产后压力性尿失禁患者的疗效观察

梁辉标 叶知昀 陈丽平 周海仙 蓝晓琳

【摘要】 目的 探讨肌电生物反馈联合神经肌肉电刺激治疗产后压力性尿失禁的疗效及对患者心理状态的影响。**方法** 选择温州市中西医结合医院出现产后压力性尿失禁患者 160 例,采用随机数字表法将其分为观察组及对照组,观察组患者给予肌电生物反馈及神经肌肉电刺激治疗,对照组给予单纯 Kegel 运动治疗。于治疗前、治疗 8 周后分别评定 2 组患者临床疗效,同时对 2 组患者治疗前、后会阴部肌力分级、尿动力学特征及焦虑、抑郁程度进行评定。**结果** 治疗 8 周后发现观察组患者总有效率(92.5%)明显优于对照组水平(36.3%),组间差异具有统计学意义($P<0.05$);并且治疗后观察组患者会阴部肌力分级、尿道最大测量压[(9.17±1.06)kPa]、尿道最大闭合压[(8.29±1.01)kPa]、Valsalva 漏尿点压[(12.26±2.12)kPa]、焦虑自评量表(SAS)评分[(22.63±2.35)分]及抑郁自评量表(SDS)评分[(29.36±4.42)分]均显著优于治疗前及对照组水平(均 $P<0.05$),而对照组治疗后上述指标较治疗前差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 肌电生物反馈联合神经肌肉电刺激治疗产后压力性尿失禁患者疗效显著,可明显改善患者会阴部肌力分级及尿动力学特征,缓解焦虑、抑郁情绪,该联合疗法值得临床推广、应用。

【关键词】 肌电生物反馈; 神经肌肉电刺激; 产后; 压力性尿失禁焦虑; 抑郁

压力性尿失禁是产后女性常见疾病之一,患者在正常状态下无溢尿现象,在腹压突然升高时可出现尿液不自主溢出。产后压力性尿失禁不仅对产后女性生活质量造成严重影响,对患者心理及精神方面也造成巨大压力,因此防治产后压力性尿失禁日益引起临床关注^[1-2]。目前临床对于轻度压力性尿失禁患者多采用非手术治疗,盆底生物反馈是通过指导患者进行盆底肌肉训练,从而增强盆底肌肉收缩力量、促进盆底肌群协调性恢复^[3];电刺激结合生物反馈治疗是在患者进行主动盆底肌肉收缩训练同时对患者进行不同频率电流刺激^[4]。本研究联合采用肌电生物反馈及神经肌肉电刺激对产后压力性尿失禁患者进行治疗,并观察对其会阴部肌力、尿动力学特征及心理状态的影响。

对象与方法

一、研究对象

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.05.013

作者单位:325000 温州,温州市中西医结合医院妇产科

通信作者:梁辉标,Email:1013756221@qq.com

选取 2014 年 1 月至 2016 年 12 月期间在温州市中西医结合医院妇产科产后出现压力性尿失禁患者 160 例,所有患者均为足月分娩、单胎、初产、阴道分娩,按规定疗程完成治疗,对本研究知情同意并签署相关文件;排除产后 42 d 恶露未干净者或合并严重内、外科疾病、孕前患有尿失禁、肾脏疾病者或资料不全者。采用随机数字表法将上述患者分为观察组及对照组,每组 80 例。观察组患者平均年龄(28.2±2.3)岁,对照组患者平均年龄(27.9±2.2)岁,2 组患者年龄组间差异无统计学意义($P<0.05$)。

二、治疗方法

观察组患者给予肌电生物反馈及神经肌肉电刺激治疗,对照组患者给予单纯 Kegel 运动治疗。观察组患者治疗时取平卧位,采用法国产 PHENIX 治疗仪,将阴道电极置于阴道内,电流强度从 0 mA 开始逐渐增大至患者自觉盆底肌肉收缩但无明显不适感为限,电流强度通常为 8~20 mA,电刺激频率为 5~50 Hz,电刺激 15 min 后给予生物反馈盆底肌训练。将治疗仪设置为生物反馈模式,根据治疗仪屏幕显示的盆底肌电曲线指导患者主动收缩盆底肌,使肌电值在最高位尽可能维持 10 s,然后指导患者放松盆底肌使屏幕上肌电曲线尽可能降低持续 15 s,休息 30 s 后重复上述训练,每次持续训练 15 min。上述神经肌

肉电刺激及肌电生物反馈训练每周 2 次,治疗 16 次为 1 个疗程,共治疗 8 周。

对照组患者指导其进行单纯 Kegel 运动训练,治疗时嘱患者缓慢收缩肛门及会阴部肌肉至最大程度,每持续收缩 5 s 后则缓慢放松 5 s(为 1 组),共重复练习 15 组;然后快速收缩肛门及会阴部后立即放松,连续收缩-放松 5 次后休息 10 s(为 1 组),共重复练习 15 组。对照组患者每天重复练习 3 次 Kegel 训练,共治疗 8 周。

三、疗效评定标准

于治疗 8 周后对 2 组患者进行疗效评定,治愈为尿失禁症状消失,查体无压力性尿失禁;有效为尿失禁症状改善,漏尿次数减少 50% 以上;无效为症状加重或无缓解,漏尿次数减少 < 50%^[5]。本研究同时于治疗前、治疗 8 周后结合电诊断及手检法对患者会阴肌力进行评定,无收缩为 0 级,颤动收缩、持续时间 1 s、收缩次数 1 次为 1 级,不完全收缩、持续时间 2 s、收缩次数 2 次为 2 级,完全收缩、无对抗、持续时间 3 s、收缩次数 3 次为 3 级,完全收缩、轻微对抗、持续时间 4 s、收缩次数 4 次为 4 级,完全收缩、持续对抗、持续时间 5 s、收缩次数 5 次或以上为 5 级^[6];尿动力学分析:采用生理盐水作为测定膀胱压力介质,生理盐水灌注速度要缓慢,避免损伤尿道,检测指标包括尿道最大测量压、尿道最大闭合压力、Valsalva 漏尿点压等;采用焦虑自评量表(self-rating anxiety scale, SAS)及抑郁自评量表(self-rating depression scale, SDS)对 2 组患者焦虑及抑郁情况进行评分, SAS 及 SDS 量表满分均为 80 分,得分越高表示焦虑、抑郁程度越严重^[7]。

四、统计学分析

本研究所得计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 20.0 版统计学软件包进行数据分析,计量资料比较采用 *t* 检验,计数资料比较采用卡方检验, *P* < 0.05 表示差异具有统计学意义。

结 果

治疗 8 周后 2 组患者临床疗效结果详见表 1,表中数据经统计学比较,发现观察组患者总有效率明显优于对照组(*P* < 0.05)。具体结果见表 1。

表 1 治疗后 2 组患者临床疗效结果比较[例(%)]

组别	例数	治愈	有效	无效	总有效情况
观察组	80	69(86.3) ^a	5(6.3)	6(7.5)	74(92.5) ^a
对照组	80	23(28.7)	6(7.5)	51(63.7)	29(36.3)

注:与对照组比较,^a*P* < 0.05

治疗前 2 组患者会阴部肌力分级组间差异无统计学意义(*P* > 0.05);治疗后观察组患者会阴部肌力分级明显优于对照组及治疗前水平(*P* < 0.05),对照组会阴部肌力分级较治疗前差异无统计学意义(*P* > 0.05)。具体数据见表 2。

治疗前 2 组患者尿道最大测量压、尿道最大闭合压、Valsalva 漏尿点压组间差异均无统计学意义(*P* > 0.05);治疗后观察组患者尿道最大测量压、尿道最大闭合压、Valsalva 漏尿点压均明显优于对照组及治疗前水平(*P* < 0.05),对照组患者尿道最大测量压、尿道最大闭合压、Valsalva 漏尿点压较治疗前差异均无统计学意义(*P* > 0.05)。具体数据见表 3。

表 2 治疗前、后 2 组患者会阴部肌力分级结果比较(例)

组别	例数	治疗前				
		1 级	2 级	3 级	4 级	5 级
观察组	80	16	28	31	5	0
对照组	80	15	30	29	6	0

组别	例数	治疗后				
		1 级	2 级	3 级	4 级	5 ^{ab}
观察组	80	5	11	36	23	5 ^{ab}
对照组	80	9	29	37	4	1

注:与组内治疗前比较,^a*P* < 0.05;与对照组相应指标比较,^b*P* < 0.05

表 3 治疗前、后 2 组患者尿动力学指标结果比较(kPa, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	尿道最大测量压	
		治疗前	治疗后
观察组	80	6.29±1.02	9.17±1.06 ^{ab}
对照组	80	6.60±1.12	6.76±1.19

组别	例数	尿道最大闭合压	
		治疗前	治疗后
观察组	80	6.10±1.07	8.29±1.01 ^{ab}
对照组	80	6.04±1.23	6.29±1.06

组别	例数	Valsalva 漏尿点压	
		治疗前	治疗后
观察组	80	8.17±2.28	12.26±2.12 ^{ab}
对照组	80	8.49±2.21	8.23±2.09

注:与组内治疗前比较,^a*P* < 0.05;与对照组相应指标比较,^b*P* < 0.05

治疗前 2 组患者 SAS 评分、SDS 评分组间差异均无统计学意义(*P* > 0.05);治疗后发现观察组患者 SAS 评分、SDS 评分均显著优于对照组及治疗前水平(*P* < 0.05),对照组 SAS 评分、SDS 评分较治疗前差异均无统计学意义(*P* > 0.05)。具体数据见表 4。

表 4 治疗前、后 2 组患者焦虑、抑郁评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	SAS 评分		SDS 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	80	43.56±4.36	22.63±2.35 ^{ab}	44.75±4.25	29.36±4.42 ^{ab}
对照组	80	43.42±4.09	40.75±3.93	44.55±3.78	43.00±4.02

注:与组内治疗前比较,^a*P* < 0.05;与对照组相应指标比较,^b*P* < 0.05

讨 论

目前有大量文献报道,产后压力性尿失禁的治疗常需在单纯盆底肌康复训练基础上配合生物反馈治疗,盆底生物反馈的作用机制是通过对外阴神经传出纤维进行刺激,增强以肛提肌为主的盆底诸肌群以及尿道周围横纹肌收缩功能,加强膀胱颈和尿道支撑作用,提高尿道闭合压;通过对阴部神经传入纤维进行刺激,能借助神经元网络影响骶髓逼尿肌核,从而抑制逼尿肌过度收缩^[8-9],生物反馈通过模拟视觉或声音信号提示异常或正常的盆底肌肉活动状态,能帮助医生制订训练计划,使患者根据反馈信号练习提肛收缩动作以改善盆底肌功能^[5]。功能性电刺激是一种物理疗法,也是一种被动康复训练手段,功能性电刺激可通过刺激阴部神经及肌肉,增强膀胱颈、尿道支撑以及盆底肌力量、强度,提高尿道闭合压^[10-11];电刺激通过调节电流频率、强度刺激患者盆底肌群,能提高相关神经兴奋性,增强神经反射及肌肉收缩功能,将之前因受压导致传导功能丧失的神经细胞唤醒,有助于稳定逼尿肌兴奋性、纠正排尿反射调节机制^[12-13],从而达到治疗压力性尿失禁目的;另外功

能性电刺激还可抑制膀胱不自主收缩,可用于急性尿失禁治疗^[14]。大量研究指出,机电生物反馈联合神经肌肉电刺激治疗压力性尿失禁患者具有较好效果^[5,15-16]。

本研究入选产后压力性尿失禁患者经机电生物反馈及神经肌肉电刺激联合治疗后,发现该组患者会阴部肌力分级、尿道最大测量压、尿道最大闭合压、Valsalva 漏尿点压及临床有效率等均明显优于对照组水平,其治疗机制包括:电刺激盆底肌支配神经可改善下尿路功能,加强会阴部肌力,抑制膀胱过度活动,增加盆底肌张力及尿道闭合压,从而达到治疗压力性尿失禁目标;另外通过放置在阴道内的探头释放电刺激能帮助患者学会自主控制盆底肌收缩,最终使患者能在脱离治疗仪器辅助情况下自如控制、调节盆底肌收缩,达到有效锻炼盆底肌、改善尿失禁目的。

部分产后患者存在焦虑、抑郁情绪,其产后抑郁症发生率较高,产后抑郁初期患者多表现为沮丧、心情压抑、烦躁、焦虑、坐立不安等,后逐渐发展为对日常生活丧失兴趣、自暴自弃、绝望等^[17];另外产后压力性尿失禁患者在腹压增加时有尿液不自主流出,对患者性生活及日常生活均造成严重影响,从而进一步增加患者产后焦虑、抑郁情绪^[18]。本研究观察组患者经机电生物反馈及神经肌肉电刺激联合治疗后,发现该组患者产后焦虑、抑郁情绪随着治疗后尿失禁症状改善而缓解,其性生活及生活质量均较治疗前及对照组明显提高。

综上所述,本研究结果表明,机电生物反馈联合神经肌肉电刺激对产后压力性尿失禁患者具有显著疗效,可有效改善患者会阴部肌力及尿动力学特征,减轻患者焦虑、抑郁情绪,该联合疗法值得在产后尿失禁患者中推广、应用。

参 考 文 献

- [1] Tanawattanacharoen S, Thongtawee S. Prevalence of urinary incontinence during the late third trimester and three months postpartum period in King Chulalongkorn Memorial Hospital[J]. J Med Assoc Thai, 2013, 96(2): 144-149.
- [2] Wang H, Ghoniem G. Postpartum stress urinary incontinence, is it related to vaginal delivery? [J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2017, 30(13): 1552-1555. DOI: 10.1080/14767058.2016.1209648.
- [3] Starr JA, Drobnis EZ, Cornelius C. Pelvic floor biofeedback via a smart phone app for treatment of stress urinary incontinence[J]. Urol Nurs, 2016, 36(2): 88-91, 97.
- [4] Schreiner L, Santos TG, Souza AB, et al. Electrical stimulation for urinary incontinence in women: a systematic review[J]. Int Braz J Urol, 2013, 39(4): 454-464. DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2013.04.02.
- [5] 李霞, 庞稼燕. 机电刺激联合生物反馈盆底肌训练治疗女性轻中度压力性尿失禁的临床观察[J]. 中国临床研究, 2015, 28(1): 80-81. DOI: 10.13429/j.cnki.cjcr.2015.01.030.
- [6] 杨季, 庞稼燕, 龚明霞. 神经肌肉电刺激联合机电生物反馈治疗产

后压力性尿失禁的疗效分析[J]. 现代医学, 2014, 42(9): 1034-1036. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7562.2014.09.017.

- [7] 林丽英, 黄小玲, 莫绮华, 等. 家庭医生服务模式对产后焦虑抑郁的影响研究[J]. 泰山医学院学报, 2015, 36(12): 1348-1350. DOI: 10.3969/j.issn.1004-7115.2015.12.010.
- [8] Herderschee R, Hay-Smith EC, Herbison GP, et al. Feedback or biofeedback to augment pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women: shortened version of a Cochrane systematic review [J]. Neurourol Urodyn, 2013, 32(4): 325-329. DOI: 10.1002/nau.22329.
- [9] Dijkstra-Eshuis J, Van den Bos TW, Splinter R, et al. Effect of preoperative pelvic floor muscle therapy with biofeedback versus standard care on stress urinary incontinence and quality of life in men undergoing laparoscopic radical prostatectomy: a randomised control trial [J]. Neurourol Urodyn, 2015, 34(2): 144-150. DOI: 10.1002/nau.22523.
- [10] Von Barga E, Patterson D. Cost utility of the treatment of stress urinary incontinence [J]. Female Pelvic Med Reconstr Surg, 2015, 21(3): 150-153. DOI: 10.1097/SPV.0000000000000159.
- [11] Gaspard L, Tombal B, Castille Y, et al. Pelvic floor muscles training, electrical stimulation, bladder training and lifestyle interventions to manage lower urinary tract dysfunction in multiple sclerosis: a systematic review [J]. Prog Urol, 2014, 24(4): 222-228. DOI: 10.1016/j.purol.2013.11.004.
- [12] 王珂, 魏勇. 产后盆底康复训练的研究现状 [J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(26): 4414-4416. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2013.28.64.
- [13] 范卫群. 盆底肌肉锻炼联合生物电刺激疗法治疗产后压力性尿失禁疗效和尿动力学分析 [J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(3): 471-473. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2014.03.52.
- [14] Lim R, Lee SW, Tan PY, et al. Efficacy of electromagnetic therapy for urinary incontinence: A systematic review [J]. Neurourol Urodyn, 2015, 34(8): 713-722. DOI: 10.1002/nau.22672.
- [15] Richmond CF, Martin DK, Yip SO, et al. Effect of supervised pelvic floor biofeedback and electrical stimulation in women with mixed and stress urinary incontinence [J]. Female Pelvic Med Reconstr Surg, 2016, 22(5): 324-327. DOI: 10.1097/SPV.0000000000000279.
- [16] Terlikowski R, Dobrzycka B, Kinalski M, et al. Transvaginal electrical stimulation with surface-EMG biofeedback in managing stress urinary incontinence in women of premenopausal age: a double-blind, placebo-controlled, randomized clinical trial [J]. Int Urogynecol J, 2013, 24(10): 1631-1638. DOI: 10.1007/s00192-013-2071-5.
- [17] 梁佩杰. 孕产妇焦虑抑郁情绪的相关因素及护理干预效果研究 [J]. 中国现代医生, 2016, 54(20): 144-147.
- [18] 豆小娟, 李红, 刘芳, 等. 成年女性压力性尿失禁患者心理健康状况调查分析 [J]. 现代生物医学进展, 2012, 12(20): 3931-3933.

(修回日期: 2018-03-20)

(本文编辑: 易 浩)