

· 临床研究 ·

盆底肌训练联合生物反馈电刺激治疗产后压力性尿失禁的疗效观察

高洁 吴丽群 陈游沓 许群

温州市中西医结合医院妇产科,温州 325000

通信作者:高洁,Email: gj13957776819@163.com

【摘要】 目的 观察盆底肌训练联合生物反馈电刺激治疗产后压力性尿失禁患者的疗效。**方法** 采用随机数字表法将 240 例产后压力性尿失禁患者分为观察组及对照组,每组 120 例。对照组给予盆底肌训练,观察组给予生物反馈电刺激(电刺激频率 5 ~50 Hz,每次治疗 15 min,每周治疗 2 次)及盆底肌训练(每次训练 15 ~30 min,每天训练 3 次),2 组患者均治疗 8 周。于治疗前、治疗 8 周后对比 2 组患者阴道收缩压、阴道静息压、阴道收缩持续时间、功能性尿道长度(FUL)、最大尿道闭合压(MUCP)、最大尿道压(MUP)及生活质量评分情况。**结果** 治疗前 2 组患者上述各项疗效指标组间差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后 2 组患者阴道收缩压、阴道静息压、阴道收缩持续时间、FUL、MUCP、MUP、社会心理评分、限制性行为评分、形成社会尴尬评分均较治疗前明显改善($P<0.05$),并且观察组阴道收缩压[(35.93±8.52)cmH₂O]、阴道静息压[(35.17±8.46)cmH₂O]、阴道收缩持续时间[(4.85±0.79)s]、FUL[(34.52±7.85)mm]、MUCP[(7.93±1.21)kPa]、MUP[(9.08±1.25)kPa]、社会心理评分[(77.29±5.18)分]、限制性行为评分[(77.39±5.37)分]、形成社会尴尬评分[(76.29±5.73)分]亦显著优于对照组水平($P<0.05$)。**结论** 盆底肌训练联合生物反馈电刺激可有效改善产后压力性尿失禁患者盆底功能、尿流动力学及生活质量,该联合疗法值得临床推广、应用。

【关键词】 神经肌肉电刺激; 盆底肌训练; 产后压力性尿失禁; 盆底功能; 尿流动力学; 生活质量

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.06.010

临床针对产后压力性尿失禁的治疗方法包括手术治疗、药物治疗、物理治疗、行为治疗等,其中物理治疗及行为治疗在轻、中度压力性尿失禁患者中应用较广泛^[1]。盆底康复训练可改善轻、中度盆底肌松弛患者盆底肌张力,增强阴道收缩力,提高盆底功能^[2]。盆底神经肌肉电刺激是近年来逐渐兴起的一种治疗尿失禁的有效方法,通过在患者阴道内放置治疗头并给予电刺激,促使其盆底肌肉有规律收缩、放松,从而达到训练盆底肌肉目的^[3]。本研究联合采用生物反馈电刺激及盆底肌训练治疗产后压力性尿失禁患者,并观察对患者盆底功能、尿流动力学及生活质量的影响,现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

选取 2018 年 1 月至 2019 年 12 月期间在温州市中西医结合医院妇产科治疗的产后压力性尿失禁患者 240 例,患者纳入标准包括:①单胎、初产产妇;②顺产;③分娩孕周 37~41 周;④产后 42 d 时恶露完全干净;⑤符合产后压力性尿失禁诊断标准^[1],如腹压增加时有尿液不自主溢出;指压试验阳性;1 h 尿

垫试验尿流量大于 10 g;⑥患者依从性较好,能积极配合相关治疗。患者排除标准包括:①剖宫产、急产或难产者;②孕前有肾脏疾病、尿失禁等病史;③产后有尿路感染;④合并内、外科严重疾病等。所有患者均对本研究知晓并签署知情同意书,同时本研究经温州市中西医结合医院伦理委员会审批[伦研批快(2020-35)号]。采用随机数字表法将上述患者分为观察组及对照组,每组 120 例。2 组患者身高、体重、体重指数(body mass index, BMI)、年龄、分娩孕周、病程等一般资料情况(详见表 1)组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

2 组患者均给予健康宣教,如戒烟戒酒、合理饮食、均衡营养、注意休息、避免高强度体育锻炼及重体力劳动等。对照组患者于产后 42 d 时给予盆底肌训练,训练时患者取平卧位,双腿屈曲,稍微分开,吸气时收缩肛门 7 s,呼气时放松,每次训练 15~30 min,每天训练 3 次,根据患者恢复情况逐渐延长肛门收缩时间及训练时间(至每次收缩肛门持续 10 s,每次训练持续 30 min),共训练 8 周。观察组患者于产后 42 d 时在对照组干预基础上辅生物反馈电刺激,选用南京产 SA9800 型生物刺

表 1 入选时 2 组患者一般资料情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	身高(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	年龄(岁)	分娩孕周(周)	尿失禁病程(d)
对照组	120	159.7±46.3	57.3±7.8	21.6±2.6	30.1±4.6	39.3±3.5	31.2±5.2
观察组	120	161.0±42.3	56.1±6.7	22.1±3.0	31.7±3.8	38.6±3.0	29.9±6.0

激反馈治疗仪,治疗时患者取平卧位,将刺激电极置于患者阴道内,设置电流强度从 0 mA 开始逐渐增加,以患者自觉盆底肌肉有收缩、但无不适感为宜,电流强度通常为 8~20 mA,电刺激频率为 5~50 Hz,持续刺激 15 min 后将治疗仪设置为生物反馈模式,指导患者根据屏幕显示的肌电波形进行盆底肌主动收缩训练,尽量收缩盆底肌使肌电曲线在最高点保持约 10 s,然后充分放松盆底肌,尽可能使屏幕肌电曲线处于低水平约 15 s,休息 30 s 后再重复上述训练,每次治疗约 15 min,每周治疗 2 次,共治疗 8 周。

三、疗效观察分析

于治疗前、治疗 8 周后对 2 组患者进行疗效评定,采用阴道测压计测量患者阴道收缩压、阴道静息压及阴道收缩时间^[4];对患者进行尿流动力学检查,以生理盐水为膀胱压力测定介质,检测指标包括功能性尿道长度 (functional urethra length, FUL)、最大尿道闭合压 (maximum urethral closure pressure, MUCP) 及最大尿道压 (maximum urethral pressure, MUP) 等^[5];采用尿失禁生活质量评定量表 (incontinence quality of life rating scale, I-QOL) 评价患者生活质量情况,该量表评定内容主要包括社会心理、限制性行为、形成社会尴尬 3 个维度,每个维度总分 100 分,评分越高表示患者生活质量越好^[6]。

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,计数资料比较采用 χ^2 检验,计量资料组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

一、治疗前、后 2 组患者阴道收缩功能比较

治疗前 2 组患者阴道收缩压、阴道静息压、阴道收缩持续时间组间差异均无统计学意义 ($P>0.05$);治疗后 2 组患者阴道收缩压、阴道静息压及阴道收缩持续时间均较治疗前明显改善

($P<0.05$),并且观察组上述指标改善幅度亦显著优于对照组水平 ($P<0.05$),具体数据见表 2。

二、治疗前、后 2 组患者尿流动力学指标比较

治疗前 2 组患者 FUL、MUCP、MUP 组间差异均无统计学意义 ($P>0.05$);治疗后 2 组患者 FUL、MUCP、MUP 均较治疗前明显增加 ($P<0.05$),并且上述指标均以观察组患者的改善幅度较显著,与对照组间差异均具有统计学意义 ($P<0.05$),具体数据见表 3。

三、治疗前、后 2 组患者生活质量比较

治疗前 2 组患者 I-QOL 社会心理评分、限制性行为评分、形成社会尴尬评分组间差异均无统计学意义 ($P>0.05$);治疗后 2 组患者社会心理评分、限制性行为评分、形成社会尴尬评分均较治疗前明显提高 ($P<0.05$),并且观察组上述指标改善幅度均显著优于对照组水平,组间差异均具有统计学意义 ($P<0.05$),具体数据见表 4。

讨 论

本研究结果显示,治疗后 2 组患者阴道收缩压、阴道静息压、阴道收缩持续时间、FUL、MUCP、MUP 及生活质量评分均显著改善,并且观察组上述指标改善情况均显著优于对照组水平,表明在盆底肌训练基础上辅以生物反馈电刺激能有效改善产后压力性尿失禁患者盆底功能、尿流动力学及生活质量。

产后压力性尿失禁的主要发病原因为妊娠或分娩过程中盆底肌肉、韧带被过度牵拉,使支配上述组织的神经受损,导致肛提肌松弛,故患者在咳嗽、喷嚏或大笑等腹压增加情况下尿液不自主流出^[7-8],对其日常生活及身心健康均造成严重影响^[9-10],因此早预防、早诊断、早治疗产后压力性尿失禁具有重要临床意义。目前临床针对产后压力性尿失禁的治疗方法较多,手术治疗虽具有较好疗效,但手术创伤大,故手术治疗多用于重度尿失禁或经非手术治疗无效患者,对于轻度及中度产后压力性尿失禁患者多采用非手术治疗^[11]。

表 2 治疗前、后 2 组患者阴道收缩压、阴道静息压及阴道收缩持续时间比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	阴道收缩压 (cmH ₂ O)		阴道静息压 (cmH ₂ O)		阴道收缩持续时间 (s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	120	19.63±6.72	27.34±8.16 ^a	23.86±6.24	28.53±7.52 ^a	2.81±0.64	3.84±0.82 ^a
观察组	120	21.02±5.78	35.93±8.52 ^{ab}	25.12±6.57	35.17±8.46 ^{ab}	2.68±0.71	4.85±0.79 ^{ab}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P<0.05$

表 3 治疗前、后 2 组患者尿流动力学指标比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	FUL (mm)		MUCP (kPa)		MUP (kPa)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	120	25.14±6.07	29.31±7.02 ^a	6.07±1.32	7.03±1.17 ^a	6.84±1.35	7.87±1.14 ^a
观察组	120	26.38±6.45	34.52±7.85 ^{ab}	6.23±1.15	7.93±1.21 ^{ab}	7.11±1.18	9.08±1.25 ^{ab}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P<0.05$

表 4 治疗前、后 2 组患者 I-QOL 生活质量评分比较 (分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	社会心理评分		限制性行为评分		形成社会尴尬评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	120	62.37±4.82	69.34±5.25 ^a	62.05±4.78	68.74±5.16 ^a	62.83±5.34	69.84±5.82 ^a
观察组	120	63.25±5.33	77.29±5.18 ^{ab}	60.97±5.16	77.39±5.37 ^{ab}	64.17±6.08	76.29±5.73 ^{ab}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P<0.05$

大量研究报道,盆底肌训练具有操作方便、不良反应少、疗效显著等优点,可作为产后压力性尿失禁的首选治疗方法^[12];但实际训练过程中有部分患者不能对盆底肌进行准确定位,故无法进行有效收缩,甚至有患者可能做出错误动作;有些患者虽然训练方法正确,但不能持之以恒,故整体疗效有待提高。本研究结果表明,对照组入选患者经盆底肌训练 8 周后,其阴道收缩压、阴道静息压、阴道收缩持续时间、FUL、MUCP、MUP 及生活质量评分均较治疗前明显改善($P<0.05$),进一步证明盆底肌训练对产后压力性尿失禁具有一定治疗作用,其治疗机制包括:患者通过自主性收缩盆底诸肌群,能增强盆底肌肉收缩力量及控尿能力,从而达到治疗压力性尿失禁目的^[13]。

盆底神经肌肉电刺激能通过刺激阴部神经传出纤维增强肛提肌、尿道周围横纹肌及其它盆底肌功能,从而提高尿道关闭压;还能通过刺激阴部神经传入纤维,通过神经元连接到骶髓核抑制逼尿肌核兴奋,再经盆神经传至逼尿肌抑制其收缩^[14]。本研究对观察组患者给予盆底生物反馈电刺激及盆底肌训练,发现治疗后该组患者盆底功能、尿流动力学指标及生活质量评分等均较治疗前及对照组明显改善($P<0.05$),其作用机制包括:盆底肌电刺激通过给予盆底肌肉不同频率电刺激,能激活盆底神经传导功能,增强排尿反射控制能力;生物反馈训练能指导患者根据屏幕肌电信号进行盆底肌训练,有助于患者掌握正确的盆底肌收缩动作,能增强其会阴部肌力及尿道闭合压,抑制逼尿肌异常收缩,从而改善患者盆底控尿功能及生活质量^[15]。

综上所述,本研究结果表明,盆底生物反馈电刺激联合盆底肌训练可有效增强产后尿失禁患者盆底功能,改善尿流动力学指标,提高患者生活质量,该联合疗法值得临床进一步推广、应用。

参 考 文 献

- [1] Sun ZJ, Zhu L, Liang ML, et al. Comparison of outcomes between postpartum and non-postpartum women with stress urinary incontinence treated with conservative therapy: A prospective cohort study[J]. *Neurourology Urodyn*, 2018, 37(4): 1426-1433. DOI: 10.1002/nau.23464.
- [2] Jha S, Walters SJ, Bortolami O, et al. Impact of pelvic floor muscle training on sexual function of women with urinary incontinence and a comparison of electrical stimulation versus standard treatment (IPSU trial): a randomised controlled trial[J]. *Physiotherapy*, 2018, 104(1): 91-97. DOI: 10.1016/j.physio.2017.06.003.
- [3] Dmochowski R, Lynch CM, Efros M, et al. External electrical stimulation compared with intravaginal electrical stimulation for the treatment of stress urinary incontinence in women: A randomized controlled non-inferiority trial[J]. *Neurourology Urodyn*, 2019, 38(7): 1834-1843. DOI: 10.1002/nau.24066.
- [4] 叶敏婷, 韩芳, 高祖标. 盆底肌训练联合阴道给药雌三醇对围绝经

- 期全子宫切除术后盆底功能障碍影响研究[J]. *中国性科学*, 2020, 29(4): 96-99. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1993.2020.04.028.
- [5] 梁辉标, 叶知昀, 陈丽平, 等. 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[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2018, 40(5): 365-367. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.05.013.
- [6] 白田妹, 黄悦, 李芳昕. 老年压力性尿失禁妇女特异性生活质量问卷评分调查[J]. *中国老年保健医学*, 2017, 15(5): 55-56. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4860.2017.05.020.
- [7] Cacciari LP, Dumoulin C, Hay-Smith EJ. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women: a cochrane systematic review abridged republication [J]. *Braz J Phys Ther*, 2019, 23(2): 93-107. DOI: 10.1016/j.bjpt.2019.01.002.
- [8] Elmelund M, Biering-Sorensen 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.
- [9] 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.
- [10] Li Y, Zhang Z. Association between waist-to-height ratio and postpartum urinary incontinence [J]. *Int Urogynecol J*, 2017, 28(6): 835-843. DOI: 10.1007/s00192-016-3220-4.
- [11] García JA, Valdivieso MP, Fernández PA, et al. Evaluation of isolated urinary stress incontinence according to the type of levator ani muscle lesion using 3/4D transperineal ultrasound 36 months post-partum [J]. *Int Urogynecol J*, 2017, 28(7): 1019-1026. DOI: 10.1007/s00192-016-3208-0.
- [12] Ignácio AF, Herbert RD, Bo K, et al. Pelvic floor muscle training increases pelvic floor muscle strength more in post-menopausal women who are not using hormone therapy than in women who are using hormone therapy: a randomised trial[J]. *J Physiother*, 2018, 64(3): 166-171. DOI: 10.1016/j.jphys.2018.05.002.
- [13] 梁艳. 补脾固活汤配合盆底肌训练治疗产后压力性尿失禁临床观察[J]. *实用中医药杂志*, 2020, 36(1): 24-25.
- [14] Jiang HH, Song QX, Gill BC, et al. Electrical stimulation of the pudendal nerve promotes neuroregeneration and functional recovery from stress urinary incontinence in a rat model [J]. *Am J Physiol Renal Physiol*, 2018, 315(6): F1555-1564. DOI: 10.1152/ajprenal.00431.2017.
- [15] 李永川. 盆底肌肉电刺激联合生物反馈法治疗妇女压力性尿失禁的疗效分析[J]. *实用妇科内分泌电子杂志*, 2018, 5(16): 22-23. DOI: 10.3969/j.issn.2095-8803.2018.16.012.

(修回日期: 2021-03-15)

(本文编辑: 易 浩)