

DOI: 10.13718/j.cnki.xdzk.2021.03.004

生物反馈-电刺激对产后盆底脏器脱垂的效果研究

赖雪梅, 邓雨峰, 张海燕, 高如菲, 钱婧

重庆市妇幼保健院 妇女保健科, 重庆 400021

摘要: 目的: 探究生物反馈-电刺激对产后盆底脏器脱垂患者盆底结构参数及盆底肌力的影响。方法: 选取 2018 年 6 月—2020 年 2 月期间重庆市妇幼保健院 86 例产后盆底脏器脱垂患者为研究对象, 将其随机分为对照组(盆底肌肉锻炼组)和观察组(盆底肌肉锻炼联合生物反馈-电刺激治疗组), 每组各 43 例。比较两组治疗前后的盆腔器官脱垂定量(POP-Q, pelvic organ prolapse quantitation)分级、盆底结构参数及盆底肌力。结果: 治疗前两组的 POP-Q 分级、盆底结构参数及盆底肌力比较, 差异无统计学意义($p>0.05$)。治疗后 4 周及 8 周两组上述方面均持续改善, 观察组 POP-Q 0 级、Ⅰ~Ⅱ级及Ⅲ~Ⅳ级者占比分别为 19 例(44.19%)、21 例(48.84%)、3 例(6.98%)及 29 例(67.44%)、13 例(30.23%)、1 例(2.33%); 盆底结构参数尿道旋转角(UR, urethral rotation)、膀胱颈距耻骨联合的移动度(BND, bladder neck descent)及尿道倾斜角(UI, urethral inclination)分别为 $(47.51\pm3.79)^{\circ}$ 、 (18.26 ± 1.78) mm、 $(5.59\pm0.91)^{\circ}$ 及 $(40.23\pm3.63)^{\circ}$ 、 (13.63 ± 1.63) mm、 $(1.98\pm0.33)^{\circ}$; 盆底Ⅰ类及Ⅱ类纤维肌力异常率分别为 48.84%、18.61%及 39.53%、13.95%, 上述方面均显著优于对照组, 差异具有统计学意义($p<0.05$)。结论: 盆底肌肉锻炼联合生物反馈-电刺激治疗可显著改善产后盆底脏器脱垂患者的盆底结构参数及盆底肌力, 在此类患者中的应用价值较高。

关键词: 盆底肌肉锻炼联合生物反馈-电刺激治疗; 产后盆底脏器脱垂; 盆底结构参数; 盆底肌力

中图分类号: R169 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-9868(2021)03-0024-06

产妇的机体受妊娠及分娩等多方面因素的影响, 呈现出不同程度的变化, 而相关结构参数的变化相对突出, 较为严重的盆底结构及肌力变化可表现为产后盆底脏器脱垂的情况, 严重影响产妇的产后生存质量及生理、心理恢复, 因此临床对于产后盆底脏器脱垂患者的重视程度极高^[1-2], 与之相关的诊治研究众多, 其中盆底肌肉锻炼、生物反馈及电刺激治疗的研究均可见^[3-5], 但是将上述治疗方式联合应用对患者综合应用效果的研究不足。本研究在盆底肌肉锻炼的基础上, 用生物反馈-电刺激治疗对产后盆底脏器脱垂患者盆底结构参数及盆底肌力的影响进行深入探究。

1 材料与方法

1.1 样 本

选取 2018 年 6 月—2020 年 2 月期间, 重庆市妇幼保健院的 86 例产后盆底脏器脱垂患者为研究对象, 将其随机分为对照组(盆底肌肉锻炼组)和观察组(盆底肌肉锻炼联合生物反馈-电刺激治疗组), 每组各 43 例。对照组的年龄为 21~43 岁, 平均年龄为 (29.3 ± 5.7) 岁, 其中初产妇 25 例, 经产妇 18 例; 分娩方式: 阴道分娩者 35 例, 剖宫产者 8 例。观察组的年龄为 20~43 岁, 平均年龄为 (29.5 ± 6.0) 岁, 其中初产妇 26 例, 经产妇 17 例; 分娩方式: 阴道分娩者 36 例, 剖宫产者 7 例。两组患者的上述样本资料比较, 差异无统计学意义($p>0.05$), 具有可比性。

收稿日期: 2020-09-10
基金项目: 重庆市科委攻关项目(cstc2018jcyjAX0309)。
作者简介: 赖雪梅, 硕士, 主治医师, 主要从事产后康复训练对产妇盆底肌力的影响研究。
通信作者: 邓雨峰, 主治医师。

1.2 纳入标准及排除标准

纳入标准: 20 岁及以上者; 符合盆底脏器脱垂标准, 盆腔器官脱垂定量 (POP-Q) 分级 I 级及以上者; 对研究知情同意及积极配合者。

排除标准: 其他生殖系统及盆底疾病者; 感染者; 慢性基础疾病者; 泌尿系统疾病者; 精神、认知及沟通障碍者。

1.3 方 法

对照组进行盆底肌肉锻炼, 快速最大程度地收缩肛提肌, 然后放松或者收缩肛提肌并维持 3 s 以上, 然后再放松, 从每天 10 次开始, 根据情况适当增加锻炼次数。观察组进行盆底肌肉锻炼联合生物反馈-电刺激治疗, 盆底肌锻炼方式与对照组相同, 在此基础上进行生物反馈-电刺激治疗, 患者仰卧位, 采用盆底生物刺激仪治疗, 频率为 4~85 MHz, 电流从 0 mA 开始逐步增加至无痛但有刺激感为宜, 每次治疗时间为 15~30 min, 每周治疗 2 次。两组均治疗 8 周。

1.4 观察指标及评价标准

统计及比较两组治疗前后的 POP-Q 分级、盆底结构参数及盆底肌力。① POP-Q 分级: 该分级是有效评估盆底脏器脱垂情况的标准, 范围为 0~Ⅳ级, 0 级为无脱垂, I 级为脱垂最远端在处女膜平面上 >1 cm; II 级为脱垂最远端在处女膜平面上 <1 cm; III 级为脱垂最远端超过处女膜平面 >1 cm, 但 <阴道总长度-2 cm; IV 级为下生殖道呈全长外翻, 脱垂最远端即宫颈或阴道残端脱垂超过阴道总长度-2 cm^[6]。② 盆底结构参数: 患者于膀胱截石位下接受检查, 采用经阴彩色多普勒超声进行检查, 检查指标为尿道旋转角 (UR)、膀胱颈距耻骨联合的移动度 (BND) 及尿道倾斜角 (UI), 由经验丰富者严格按照标准进行操作检测。③ 盆底肌力: 检测指标包括盆底 I 类及 II 类纤维肌力, 每个方面的肌力评估范围为 0~V 级, 根据肌肉收缩程度及持续时间进行评估, 其中 0 级为无反应, 随着肌力增加则分级升高, 其中 IV~V 级为正常, 0~III 级为异常^[7]。

1.5 统计学检验

本文中的所有数据采用软件 SPSS23.0 进行统计学分析, 计数样本进行 χ^2 检验, 计量样本进行 t 检验, Z 值表示平均值差异性检验, $p < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组治疗前后的 POP-Q 分级比较

治疗前两组的 POP-Q 分级比较, 差异无统计学意义 ($p > 0.05$)。治疗后 4 周及 8 周观察组的 POP-Q 分级均显著优于对照组, 差异具有统计学意义 ($p < 0.05$), 如表 1 所示。

表 1 两组治疗前后的 POP-Q 分级比较 [n (%)]

组 别		0 级	I ~ II 级	III ~ IV 级
对照组 ($n=43$)	治疗前	0(0.00)	20(46.51)	23(53.49)
	治疗后 4 周	10(23.26)	22(51.16)	11(25.58)
	治疗后 8 周	18(41.86)	20(46.51)	5(11.63)
观察组 ($n=43$)	治疗前	0(0.00)	18(41.86)	25(58.14)
	治疗后 4 周	19(44.19)	21(48.84)	3(6.98)
	治疗后 8 周	29(67.44)	13(30.23)	1(2.33)
治疗前	Z 值	0.433		
	p 值	0.666		
治疗后 4 周	Z 值	2.613		
	p 值	0.009		
治疗后 8 周	Z 值	2.533		
	p 值	0.011		

注: n 为例数, (%) 为占比。表 3、表 4 同。

2.2 两组治疗前后的盆底结构参数比较

治疗前两组的盆底结构参数比较,差异无统计学意义($p>0.05$). 治疗后 4 周及 8 周观察组持续改善,盆底结构参数均显著优于对照组,差异具有统计学意义($p<0.05$),如表 2 所示.

表 2 两组治疗前后的盆底结构参数比较

组 别		$UR/^{\circ}$	BND/mm	$UI/^{\circ}$
对照组($n=43$)	治疗前	56.23 ± 5.23	30.12 ± 2.69	18.26 ± 1.35
	治疗后 4 周	50.63 ± 5.01	25.35 ± 2.27	10.22 ± 1.01
	治疗后 8 周	43.98 ± 3.80	17.96 ± 1.63	5.03 ± 0.86
观察组($n=43$)	治疗前	56.56 ± 5.07	29.97 ± 2.56	18.53 ± 1.27
	治疗后 4 周	47.51 ± 3.79	18.26 ± 1.78	5.59 ± 0.91
	治疗后 8 周	40.23 ± 3.63	13.63 ± 1.63	1.98 ± 0.33
治疗前	t 值	0.297	0.265	0.955
	p 值	0.383	0.395	0.171
治疗后 4 周	t 值	3.256	16.117	22.332
	p 值	0.000	0.000	0.000
治疗后 8 周	t 值	4.679	12.317	21.712
	p 值	0.000	0.000	0.000

2.3 两组治疗前后的盆底肌力比较

治疗前两组的盆底 I 类及 II 类纤维肌力比较,差异无统计学意义($p>0.05$). 治疗后 4 周及 8 周观察组均持续改善,观察组盆底 I 类及 II 类纤维肌力异常率均显著低于对照组,差异具有统计学意义($p<0.05$),如表 3、表 4 所示.

表 3 两组治疗前后的盆底 I 类纤维肌力比较[$n(\%)$]

组 别		正 常	异 常
对照组($n=43$)	治疗前	6(13.95)	37(86.05)
	治疗后 4 周	11(25.58)	32(74.42)
	治疗后 8 周	23(53.49)	20(46.51)
观察组($n=43$)	治疗前	4(9.30)	39(90.70)
	治疗后 4 周	22(51.16)	21(48.84)
	治疗后 8 周	35(81.39)	8(18.61)
治疗前	χ^2 值	0.453	
	p 值	0.500	
治疗后 4 周	χ^2 值	5.950	
	p 值	0.015	
治疗后 8 周	χ^2 值	7.626	
	p 值	0.005	

表 4 两组治疗前后的盆底Ⅱ类纤维肌力比较[n(%)]			
组 别		正 常	异 常
对照组(n=43)	治疗前	7(16.28)	36(83.72)
	治疗后 4 周	16(37.21)	27(62.79)
	治疗后 8 周	26(60.47)	17(39.53)
观察组(n=43)	治疗前	6(13.95)	37(86.05)
	治疗后 4 周	26(60.47)	17(39.53)
	治疗后 8 周	37(86.05)	6(13.95)
治疗前	χ^2 值	0.091	
	p 值	0.762	
治疗后 4 周	χ^2 值	4.655	
	p 值	0.030	
治疗后 8 周	χ^2 值	7.182	
	p 值	0.007	

3 结 语

产后盆底脏器脱垂是产后常见的一类不良情况,严重影响到产妇的产后康复及生存质量.临床中与产后盆底脏器脱垂相关的研究显示,若患者存在明显的脏器脱垂情况,盆底结构参数相对异常^[8-9],可表现为UR,BND及UI等指标异常,所以对此类患者进行干预的过程中,盆底结构参数的改善程度是干预效果的重要评估指标.另外,此类患者的肌力状态改善是重要基础,而盆底Ⅰ类及Ⅱ类纤维肌力亦是重点评估指标^[10-12],此类肌力的提高有助于盆底脏器脱垂的改善与效果维持.

临床中用于产后盆底脏器脱垂的干预方式较多,其中盆底肌肉锻炼、生物反馈及电刺激治疗的研究均多见,效果较好.这些方法采用不同手段对盆底功能状态进行评估与改善^[13-15],分别应用各自的优势,盆底肌肉锻炼较为便捷,而生物反馈及电刺激治疗则更具有针对性^[16-17].联合应用的效果仍有待深入探究,尤其是对盆底结构参数的改善与维持作用有待深入观察与分析,以便更为全面地了解盆底肌肉锻炼、生物反馈及电刺激治疗对此类患者的全面改善作用.

本文就盆底肌肉锻炼联合生物反馈-电刺激治疗对产后盆底脏器脱垂患者盆底结构参数及盆底肌力的影响进行探究,结果显示盆底肌肉锻炼联合生物反馈-电刺激治疗患者,治疗后的POP-Q分级、盆底结构参数及盆底肌力改善均更为显著,且在治疗后4周及8周的状态呈现出持续改善的趋势,并显著优于仅仅进行盆底肌肉锻炼者,说明盆底肌肉锻炼联合生物反馈-电刺激治疗的综合应用优势较为突出.分析原因在于,盆底肌肉锻炼可在一定程度上刺激盆底肌肉,达到改善肌力的作用^[18-20],而加用生物反馈及电刺激治疗则更为直观地刺激盆底局部肌肉,通过科学评估盆底状态及局部电刺激的方式来达到针对性改善盆底功能的作用,使神经肌肉的改善更为协调,综合状态更好,且持续改善及维持作用^[21-22],因此优势相对更为突出.盆底肌肉锻炼联合生物反馈-电刺激治疗可显著改善产后盆底脏器脱垂患者的盆底结构参数及盆底肌力,故在此类患者中的应用价值较高.

参考文献:

- [1] 卢海波. 产后早期电刺激-生物反馈-盆底肌锻炼联合治疗对盆底功能的改善作用 [J]. 现代实用医学, 2020, 32(1): 126-128.
- [2] 王金彩, 郭明彩. 分娩镇痛及经阴分娩对产妇盆底组织功能的近期影响的相关研究 [J]. 中国医药科学, 2020, 10(6): 104-107.
- [3] 邓凤莲, 郭燕丽, 段灵敏, 等. 经会阴盆底超声评估产后妇女早期盆底功能障碍性疾病的临床价值 [J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4(9): 213-214.
- [4] 诸小丽, 孙 云, 胡欣欣, 等. 产后盆底康复治疗在盆底功能障碍性疾病中的临床应用效果分析 [J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(9): 1631-1634.
- [5] 赵燕平. 产后盆底神经肌肉刺激治疗对产后早期盆底功能康复的效果分析 [J]. 中国社区医师, 2020, 36(16): 31-32.
- [6] 谢 幸, 孔北华, 段 涛, 等. 妇产科学 [M]. 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [7] TAKACS P, KOZMA B, LAMPÉ R, et al. Randomized Controlled Trial for Improved Recovery of the Pelvic Floor after Vaginal Delivery with a Specially Formulated Postpartum Supplement [J]. Obstetrics & Gynecology Science, 2020, 63(3): 305-314.
- [8] 周艳娜, 甘桂萍, 张伟华. 电刺激联合生物反馈盆底肌训练治疗产后盆底功能障碍性疾病的临床疗效观察 [J]. 中国医师进修杂志, 2020, 43(5): 393-397.
- [9] 王秋静, 赵玉娇, 黄黎香, 等. 静动态磁共振成像对电刺激联合生物反馈治疗产后盆腔器官脱垂的疗效评估 [J]. 中华医学杂志, 2019, 99(5): 375-379.
- [10] URBANKOVA I, GROHREGIN K, HANACEK J, et al. The Effect of the First Vaginal Birth on Pelvic Floor Anatomy and Dysfunction [J]. International Urogynecology Journal, 2019, 30(10): 1689-1696.
- [11] 曹 宁. 盆底重建术配合盆底肌肉综合康复训练治疗产后膀胱/直肠脱垂患者的效果观察 [J]. 中国民康医学, 2019, 31(7): 93-94.
- [12] 李艳平, 雷凯荣, 张小培, 等. 电刺激-生物反馈治疗联合盆底康复训练对产后轻中度盆腔脏器脱垂的疗效观察 [J]. 现代诊断与治疗, 2019, 30(21): 3699-3701.
- [13] 陈荔艳, 余玲娜, 陈 萍, 等. 经会阴超声评估阴道分娩与剖宫产分娩对经产妇产后早期盆底脏器脱垂的影响 [J]. 中国实用医刊, 2019, 46(15): 75-77.
- [14] 胡 婷, 刘 玲, 韩婵娜. 基于 POP-Q 评分系统对不同方式分娩初产妇产后近期盆底功能比较 [J]. 浙江医学, 2019, 41(17): 1879-1882.
- [15] ZHAO Y, XIAO M, TANG F, et al. The Effect of Water Immersion Delivery on the Strength of Pelvic Floor Muscle and Pelvic Floor Disorders during Postpartum Period: an Experimental Study [J]. Medicine, 2017, 96(41): e8124.
- [16] 罗 瑞. 肌电刺激对产后盆底功能障碍患者尿失禁发生及盆底功能的影响 [J]. 实用医药杂志, 2019, 36(2): 141-142.
- [17] 安 莉, 刘书霞, 董 艳, 等. 盆底手法按摩联合电刺激生物反馈治疗产后盆底功能障碍的疗效分析 [J]. 中国妇幼保健, 2019, 34(22): 5155-5159.
- [18] GLUPPE S L, HILDE G, TENNFJORD M K, et al. Effect of a Postpartum Training Program on the Prevalence of Diastasis Recti Abdominis in Postpartum Primiparous Women: a Randomized Controlled Trial [J]. Physical Therapy, 2018, 98(4): 260-268.
- [19] 贺文丽. 生物反馈电刺激疗法联合盆底肌训练对产后盆底肌力及盆底功能康复的效果评价 [J]. 中国药物与临床, 2019, 19(1): 79-81.
- [20] 王春连. 盆底超声对产后压力性尿失禁患者前腔室结构的观察研究 [J]. 按摩与康复医学, 2018(17): 77-79.
- [21] 何 晶, 邱锜敏, 张 媛. 补中益气方联合低频冲击反馈电刺激、康复训练对产后盆底康复的效果观察 [J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(19): 73-76.

[22] 庞晓娟. 电刺激联合生物反馈结合阴道哑铃盆底康复训练对改善产后盆底肌功能的效果分析 [J]. 中国保健营养, 2020, 30(5): 306.

Effect of Biofeedback-Electrical Stimulation Therapy on Postpartum Pelvic Floor Organ Prolapse

LAI Xue-mei, DENG Yu-feng, ZHANG Hai-yan,
GAO Ru-fei, QIAN Jing

Department of Women Health Care, Chongqing Maternal and Child Health Hospital, Chongqing 400021, China

Abstract: Objective: To investigate the influence of "pelvic floor muscle exercise combined with biofeedback-electrical stimulation therapy" on postpartum pelvic floor structural parameters and pelvic floor muscle strength of patients with postpartum pelvic floor organ prolapse. Methods: Eighty-six patients with postpartum pelvic floor organ prolapse from June 2018 to February 2020 were chosen as the research object, and they were randomly divided into a control group (pelvic floor muscle exercise group) and observation group (pelvic floor muscle exercise combined with biofeedback-electrical stimulation therapy group) with 43 cases in each. Then the pelvic organ prolapse quantitation (POP-Q) classifications, pelvic floor structural parameters and pelvic floor muscle strength of the two groups before and after the treatment were compared. Results: The POP-Q classifications, pelvic floor structural parameters and pelvic floor muscle strength of the two groups before the treatment were compared, there were no statistically significant differences ($p > 0.05$). Four and eight weeks after the treatment, these items steadily improved in both groups, and the POP-Q classifications grade 0, grade I to II and grade III to IV were respectively 19 cases (44.19%), 21 cases (48.84%) and 3 cases (6.98%), and 29 cases (67.44%), 13 cases (30.23%) and 1 case (2.33%); the pelvic floor structural parameters urethral rotation (UR), bladder neck descent (BND) and urethral inclination (UI) were respectively $(47.51 \pm 3.79)^\circ$, (18.26 ± 1.78) mm, $(5.59 \pm 0.91)^\circ$ and $(40.23 \pm 3.63)^\circ$, (13.63 ± 1.63) mm, $(1.98 \pm 0.33)^\circ$, and the abnormal rates of pelvic floor type I and type II fibromuscular strength were respectively 48.84%, 18.61% and 39.53%, 13.95%, and they were all significantly ($p < 0.05$) better than those of the control group. Conclusion: The pelvic floor muscle exercise combined with biofeedback-electrical stimulation therapy can significantly improve the postpartum pelvic floor structural parameters and pelvic floor muscle strength of patients with postpartum pelvic floor organ prolapse, so it is of considerable application value to these patients.

Key words: pelvic floor muscle exercise-biofeedback-electrical stimulation therapy; postpartum pelvic floor organ prolapse; pelvic floor structural parameter; pelvic floor muscle strength