doi:10.11659/jjssx.02E023003

·临床研究·

生物反馈电刺激对腹腔镜下子宫悬吊术后盆腔器官脱垂的临床疗效

于雪梅,陈 炜,廖 茜 (四川绵阳四〇四医院妇科,四川 绵阳 621000)

[摘 要] **目的** 分析生物反馈电刺激对腹腔镜下子宫悬吊术后盆腔器官脱垂(POP)的临床疗效。**方法** 选取本院收治的POP患者102例,按照随机数字表法分为对照组和观察组,每组51例。对照组患者采用腹腔镜下子宫悬吊术治疗,观察组患者在对照组的基础上联合生物反馈电刺激治疗。比较2组患者总有效率、盆底障碍功能问卷-20(PFDI-20)评分、盆底障碍影响简易问卷-7(PFIQ-7)评分、性功能评分量表(FSFI)评分、性生活质量问卷(PISQ)评分及复发率。采用神经肌肉刺激治疗仪检测患者治疗前后盆底肌恢复情况。**结果** 与对照组相比,观察组患者疗效较优($P<0.05$)。治疗后2组患者PFDI-20和PFIQ-7评分较治疗前降低($P<0.05$),且观察组患者治疗后PFDI-20和PFIQ-7评分低于对照组($P<0.05$)。治疗后2组患者盆底肌肌力、最大肌收缩力和持续收缩时间均较治疗前显著增强/延长($P<0.05$),且观察组患者治疗后盆底肌肌力、最大肌收缩力和持续收缩时间强/长于对照组($P<0.05$)。治疗后2组患者FSFI和PISQ评分较治疗前显著升高($P<0.05$),且观察组患者治疗后FSFI和PISQ评分高于对照组($P<0.05$)。观察组患者治疗后复发率显著低于对照组($P<0.05$)。**结论** 生物反馈电刺激可以提高腹腔镜下子宫悬吊术治疗POP的临床疗效,改善患者的盆底肌力和POP情况,从而提高患者的生活质量。

[关键词] 生物反馈电刺激;腹腔镜;子宫悬吊术;盆腔器官脱垂;临床疗效
[中图分类号] R711.23 [文献标志码] A [收稿日期] 2023-02-01

Clinical efficacy of biofeedback and electrical stimulation on pelvic organ prolapse after laparoscopic uterine suspension

YU Xue-mei, CHEN Wei, LIAO Qian (Department of Gynecology, Sichuan Mianyang 404 Hospital, Mianyang Sichuan 621000, China)

Abstract: Objective To analyze the clinical efficacy of biofeedback and electrical stimulation on pelvic organ prolapse (POP) after laparoscopic uterine suspension. **Methods** A total of 102 cases of POP patients admitted to our hospital were selected and divided into the control group and the observation group according to the random number table method, with 51 cases in each group. The patients in the control group were treated with laparoscopic uterine suspension, and the patients in the observation group were treated with biofeedback and electrical stimulation on the basis of the control group. The total effective rate, pelvic floor distress inventory-20 (PFDI-20) score, pelvic floor impact questionnaire-7 (PFIQ-7) score, female sexual function index (FSFI) score, pelvic incontinence sexual questionnaire (PISQ) score, and recurrence rate of the patients in the two groups were compared. A neuromuscular electrical stimulation therapy instrument was used to detect the recovery of pelvic floor muscle for patients before and after treatment. **Results** Compared with the control group, the efficacy of patients in the observation group was superior ($P<0.05$). The PFDI-20 and PFIQ-7 scores after treatment of patients in the two groups were decreased compared with those before treatment ($P<0.05$), and the PFDI-20 and PFIQ-7 scores after treatment of patients in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). The pelvic floor muscle strength, maximal muscle contraction force and sustained contraction time after treatment of patients in the two groups were significantly stronger/longer than those before treatment ($P<0.05$), and the pelvic floor muscle strength, maximal muscle contraction force and sustained contraction time after treatment of patients in the observation group were stronger/longer than those in the control group ($P<0.05$). The FSFI and PISQ scores after treatment of patients in the two groups were significantly increased compared with those before treatment ($P<0.05$), and the FSFI and PISQ scores after treatment in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The recurrence rate after treatment of patients in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Biofeedback and electrical stimulation can enhance the clinical efficacy of laparoscopic uterine suspension in the treatment of POP, improve the pelvic floor muscle strength and POP of patients, and improve their quality of life.

Keywords: biofeedback and electrical stimulation; laparoscopy; uterine suspension; pelvic organ prolapse; clinical efficacy

盆腔器官脱垂(pelvic organ prolapse,POP)是一种常见的临床疾病,是由于盆腔压力、阴道膨出等导致的盆底支持功能减弱、盆腔器官位置异常,引起患者泌尿功能、肠道功能或性功能障碍[1]。POP的主要症

[基金项目] 四川省绵阳市卫生和计划生育委员会科研课题(18PJ016)
[通信作者] 于雪梅,E-mail:869381709@qq.com

状为排尿异常等,对患者的身体健康产生严重影响[2]。POP的治疗分为盆底物理治疗、使用子宫托和手术[3]。腹腔镜下子宫悬吊术是手术治疗POP的主要方法,具有创伤小、术后恢复快、复发率低的特点[4]。生物反馈电刺激是目前临床治疗POP的主要物理方法之一,其通过低频电流刺激增强神经和肌肉的兴奋性,并与生物反馈配合将生物信号转化为人体可接收的信号,改善患者肌肉收缩方式,促进康复,其疗效显著且创伤小,有助于盆底功能重建[5]。既往研究多为腹腔镜下子宫悬吊术和生物反馈电刺激联合其他方式治疗POP[6-7],而二者联合治疗鲜有报道,其效果还需更多研究证实。因此,本研究旨在探讨生物反馈电刺激联合子宫悬吊术治疗POP的疗效,以期为POP的治疗提供更多参考。

1 资料与方法

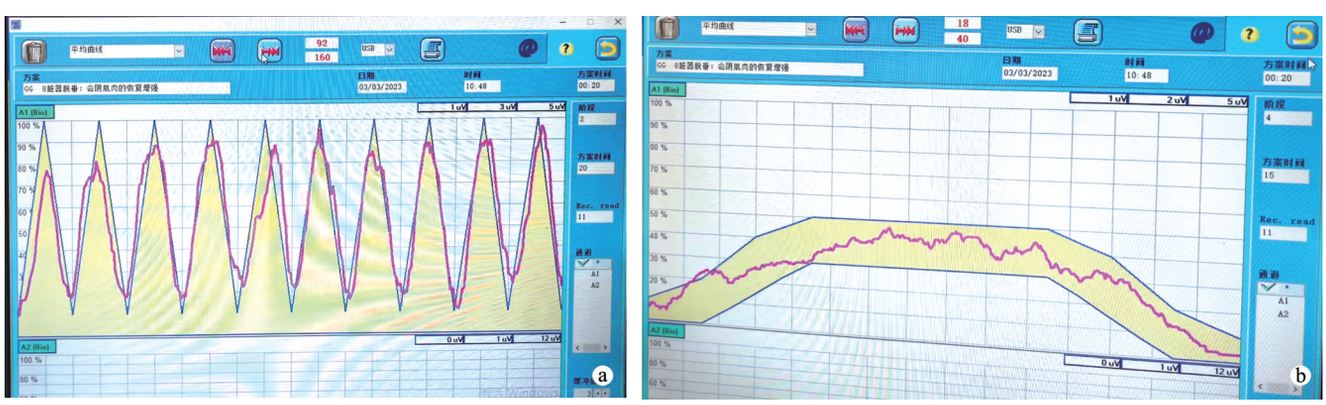
1.1 临床资料

选取2020年6月至2022年6月我院收治的POP患者102例,按照随机数字表法分为对照组(n=51)和观察组(n=51)。对照组患者采用腹腔镜下子宫悬吊术治疗,观察组患者在对照组的基础上联合生物反馈电刺激治疗。对照组患者年龄(49.68±6.34)岁,BMI(23.42±2.22)kg/m^2,分娩次数(1.62±0.53)次,盆腔器官脱垂定量(pelvic organ prolapse quantitation,POP-Q)分度Ⅱ度13例、Ⅲ度34例、Ⅳ度4例。观察组患者年龄(50.21±6.41)岁,BMI(23.51±2.24)kg/m^2,分娩次数(1.62±0.53)次,POP-Q分度Ⅱ度14例、Ⅲ度32例、Ⅳ度5例。2组患者基本资料比较差异无统计学意义(P>0.05)。纳入标准:①符合POP的诊断标准[8];②入院前3个月内未接受过中西医药物治疗。排除标准:①存在生殖系统感染及阴道不规则出血;②合并恶性肿瘤;③患有精神疾病不能配合治疗;④合并严重肝、肾功能障碍。本研究经我院医学伦理委员会批准(2022005-26),患者均对研究知情同意。

1.2 方法

腹腔镜下子宫悬吊术:穿刺针在脐带下进入形成气腹,在脐孔上缘作横切口(1.5 cm),在腹部穿入12 mm的穿刺器,并且放入腹腔镜。在下腹反麦氏点作切口(分别为0.5 cm和1.2 cm),放入手术器械,另一名医师在阴道部进行操作,子宫颈上唇使用组织钳夹住,并上推子宫颈。经腹腔镜将聚酯缝线穿入腹腔,在耻骨上方作切口(约为2 mm)并进针,进行缝合,皮下打结固定,并对阴道前后壁进行修补。

生物反馈电刺激治疗:患者将膀胱排空,先行电刺激疗法,电刺激时以不出现疼痛为宜;再联合生物反馈,采用肌电图反馈患者肌肉活动信息并指导患者收缩盆底肌,从而修复盆底肌收缩功能,每周2次,每次30 min,共治疗4周。



a:盆底肌二类肌肌电图;b:盆底肌一类肌肌电图

图1 生物反馈电刺激仪工作原理及患者治疗过程中转化信号图

1.3 观察指标

治疗4周后评价疗效,显效为患者临床症状(子宫脱垂等)基本消失;有效为临床症状(子宫脱垂等)明显改善;无效为临床症状未改善[9]。

比较治疗前和治疗后4周盆底障碍功能问卷-20(pelvic floor distress inventory-20,PFDI-20)和盆底障碍影响简易问卷-7(pelvic floor impact questionnaire-7,PFIQ-7)评分。PFDI-20主要是由3个模块组成,各个模块的分数相加乘以25分记为总分,得分越高,表示盆底功能障碍越严重。PFIQ-7主要评估对生活、肠道和排尿功能的影响,分值越高症状越严重[10]。

在治疗前及治疗后6个月采用神经肌肉刺激治疗仪检测盆底肌恢复情况。

比较2组治疗前及治疗后4周性功能评分量表

(female sexual function index,FSFI)和性生活质量问卷(pelvic incontinence sexual questionnaire,PISQ)评分。FSFI主要包括19个条目,总分为95分,分值越高表示性生活质量越高;PISQ总分100分,得分越高表示性生活质量越高[11]。

治疗后6个月患者通过门诊复查,记录2组患者复发情况(是否需再次入院治疗)。

1.4 统计学分析

数据采用SPSS 25.0统计学软件进行处理。计数资料以率(%)表示,组间比较行χ^2检验;计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较行独立样本t检验,组内比较行配对样本t检验。P<0.05表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者疗效比较

与对照组相比,观察组患者疗效较优(P<0.05),见表1。

2.2 患者PFDI-20和PFIQ-7评分比较

治疗前,2组患者PFDI-20和PFIQ-7评分差异无统计学意义(P>0.05);与治疗前比较,2组患者治疗后PFDI-20和PFIQ-7评分降低(P<0.05),且观察组患者治疗后PFDI-20和PFIQ-7评分低于对照组(P<0.05),见表2。

表1 2组患者疗效比较[n=51,例(%)]

组别	显效	有效	无效	总有效
对照组	24(47.06)	13(25.49)	14(27.45)	37(72.55)
观察组	30(58.82)	17(33.33)	4(7.84)	47(92.16)
χ^2				6.746
P				0.009

表2 2组患者PFDI-20和PFIQ-7评分比较($\bar{x}\pm s$,n=51,分)

组别	PFDI-20		PFIQ-7	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	58.34±10.76	6.65±2.01#	34.37±7.25	4.84±1.31#
观察组	59.24±10.69	3.21±1.01#	36.24±7.42	2.40±1.02#
t	0.424	10.921	1.287	10.495
P	0.673	<0.001	0.201	<0.001

#:与同组治疗前比较,P<0.05

2.3 患者治疗前后盆底肌恢复情况比较

治疗前,2组患者盆底肌肌力、最大肌收缩力和持续收缩时间相比差异无统计学意义(P>0.05),治疗后2组患者盆底肌肌力、最大肌收缩力和持续收缩时间均较治疗前显著增强/延长(P<0.05);观察组患者治疗后盆底肌肌力、最大肌收缩力和持续收缩时间显著强/长于对照组(P<0.05),见表3。

表3 2组患者盆底肌恢复情况比较($\bar{x}\pm s$,n=51)

组别	盆底肌肌力(g)		盆底肌最大肌收缩力(D)		盆底肌持续收缩时间(s)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	2.31±0.51	3.69±0.69#	28.41±7.49	38.25±8.31#	19.25±3.14	26.57±3.74#
观察组	2.35±0.62	4.79±0.81#	29.21±7.53	46.03±8.64#	20.38±3.27	33.68±4.01a
t	0.356	7.383	0.538	4.635	1.780	9.260
P	0.723	<0.001	0.592	<0.001	0.078	<0.001

#:与同组治疗前比较,P<0.05

2.4 患者治疗前后FSFI和PISQ评分比较

治疗前,2组患者FSFI和PISQ评分比较差异无统计学意义(P>0.05);治疗后2组患者FSFI和PISQ评分均较治疗前显著升高(P<0.05),且观察组患者治疗后FSFI和PISQ评分高于对照组(P<0.05),见表4。

表4 2组患者FSFI和PISQ评分比较($\bar{x}\pm s$,n=51,分)

组别	FSFI评分		PISQ评分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	20.67±3.24	23.57±4.21#	62.57±5.32	75.34±8.24#
观察组	20.74±3.51	26.87±4.80#	62.98±5.67	83.24±9.01#
t	0.105	3.691	0.377	4.621
P	0.917	<0.001	0.707	<0.001

#:与同组治疗前比较,P<0.05

2.5 患者复发率比较

术后随访,对照组患者有10例(19.61%)复发,观察组患者有3例(5.88%)复发,观察组患者复发率显著低于对照组(χ^2=4.320,P=0.038)。

3 讨论

POP特征是子宫等从其正常解剖位置朝下脱垂[12]。影响POP发病的因素有很多,包括年龄、肥胖、分娩次数等,主要症状是外阴部有块状物脱出,部分患者伴有炎症等,患者生活质量受到严重影响[13]。POP的治疗方法较多,手术治疗为目前常用的治疗方法[14]。

腹腔镜下子宫悬吊术是指在腹腔镜下,用不可吸收聚酯丙烯线1~2根自一侧圆韧带前距离子宫角3~4 cm处进针,连续缝合圆韧带2~3针后,缝合子宫前壁浅肌层1~2针,再自另一侧圆韧带前面近子宫处进针,连续缝合圆韧带2~3针;缝合前先将子宫体前壁浆膜面用双极钳电凝,形成粗糙面;然后将两侧缝线自腹腔内穿出(分别绕过腹直肌外侧)至耻骨上切口引出,收紧缝线,使子宫紧贴腹壁腹直肌前鞘外,缝线在皮下分别打结[10]。该方法其操作简单,适用于需要

保留子宫或身体虚弱不适合进行大手术者,但若子宫固定位置过低容易引起尿频,子宫固定位置过高容易引起下腹部不适,且部分患者还可能出现复发[15]。生物反馈电刺激通过改变电流强度,刺激盆底肌肉组织,将其转换成听觉、视觉反馈给患者,指导患者正确调控肌肉,从而达到治疗效果[16-17]。研究发现,生物反馈电刺激治疗4周后可改善POP盆底肌肌力,促进盆底组织修复[5]。毕艳平等[18]研究发现,生物反馈电刺激治疗POP的疗效显著,可以改善患者的盆底肌功能。孙熠璇等[4]研究发现,腹腔镜下子宫悬吊术对于无妇科肿瘤且需保留子宫的POP患者安全有效。本研究中,观察组患者疗效较优,复发率较低,说明生物反馈电刺激联合腹腔镜下子宫悬吊术治疗POP效果较好。

本研究结果显示,治疗后,观察组PFDI-20和PFIQ-7评分低于对照组,说明生物反馈电刺激联合腹腔下子宫悬吊术可改善患者的盆底肌功能。这是因为生物反馈电刺激可以促进盆底结构的损伤恢复,提高盆底肌的敏感性、兴奋性及控尿能力[19-20],在腹腔镜下子宫悬吊术后进行更能改善患者的盆底肌功能。此外,本研究治疗后,观察组盆底肌肌力、最大肌收缩力和持续收缩时间显著强/长于对照组,说明生物反馈电刺激联合腹腔下子宫悬吊术可有效刺激盆底肌肉收缩,改善盆底肌肌力,复原盆底肌,缓解POP。胡倩等[21]研究发现,生物反馈电刺激可以显著提高POP患者的盆底肌肌力,改善患者的临床症状,从而提升患者的生活质量。还有研究发现,腹腔镜下子宫悬吊术治疗POP效果明显,可以改善盆底肌功能,提升患者的性生活质量,降低并发症发生率[9]。本研究中观察组患者治疗后FSFI和PISQ评分显著高于对照组,与上述结果基本一致,说明生物反馈电刺激可提升患者的性生活质量。

综上所述,生物反馈电刺激可提高腹腔镜下子宫悬吊术治疗POP的临床疗效,改善患者盆底肌肌力,提升生活质量。

[参考文献]

[1] Raju R, Linder BJ. Evaluation and management of pelvic organ prolapse[J]. Mayo Clin Proc, 2021, 96(12): 3122-3129. doi: 10.1016/j.mayocp.2021.09.005.

[2] Wong JWH, Ramm O. Urinary incontinence and pelvic organ prolapse [J]. Clin Obstet Gynecol, 2021, 64(2): 314-320. doi: 10.1097/GRF.0000000000000615.

[3] Whooley J, Cunnane EM, Do Amaral R, et al. Stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse: biologic graft materials revisited[J]. Tissue Eng Part B Rev, 2020, 26(5): 475-483. doi: 10.1089/ten.TEB.2020.0024.

[4] 孙熠璇,祝红霞. 腹腔镜下子宫悬吊术与阴式全子宫切除合并骶棘韧带悬吊术治疗盆腔器官脱垂的术后疗效比较[J]. 实用妇产科杂志,2021,37(1):57-61.

[5] 赖丽琨,张 静,李岚清. 盆底磁刺激联合电刺激生物反馈在绝经后盆腔器官脱垂患者中的应用研究[J]. 微创医学,2022,17(2):241-244. doi:10.11864/j.issn.1673.2022.02.28.

[6] 和小兵,马新娟,贾振香,等. 骶韧带耻骨阴道肌筋膜交叉缝合术联合骶棘韧带悬吊术治疗盆腔器官脱垂[J]. 局解手术学杂志,2014,23(6):637-639. doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201406025.

[7] 赖文娟. 盆底肌肉训练与生物反馈电刺激对产后盆底功能障碍患者的临床效果观察[J]. 基层医学论坛,2023,27(25):71-73. doi:10.19435/j.1672-1721.2023.25.023.

[8] 朱 兰,陈 娟.《盆腔器官脱垂的中国诊治指南(2020年版)》解读[J]. 中华医学信息导报,2020,35(15):17. doi:10.3760/cma.j.issn.1000-8039.2020.15.130.

[9] 中华医学会妇产科学分会妇科盆底学组. 盆腔器官脱垂的中国诊治指南(2020年版)[J]. 中华妇产科杂志,2020,55(5):300-306. doi:10.3760/cma.j.cn112141-20200106-00016.

[10] 黄永芳,刘 平,张文缨,等. 腹腔镜下高位宫骶韧带悬吊术治疗盆腔器官脱垂疗效分析[J]. 中国初级卫生保健,2021,35(8):84-87. doi:10.3969/j.issn.1001-568X.2021.08.0024.

[11] 徐应利,刘华英. 腹腔镜子宫悬吊术与传统阴式子宫切除术均联合阴道前后壁修补治疗盆腔器官脱垂的疗效比较[J]. 实用妇产科杂志,2021,37(9):699-704.

[12] Huang L, Zhao Z, Wen J, et al. Cellular senescence: a pathogenic mechanism of pelvic organ prolapse (review)[J]. Mol Med Rep, 2020, 22(3): 2155-2162. doi: 10.3892/mmr.2020.11339.

[13] 曾 玮,杨 欣,谈 诚. 传统单侧骶棘韧带固定术联合前盆腔网片重建治疗盆腔器官脱垂的疗效分析[J]. 实用妇产科杂志,2021,37(9):713-715.

[14] Mattsson NK, Karjalainen PK, Tolppanen AM, et al. Pelvic organ prolapse surgery and quality of life-a nationwide cohort study[J]. Am J Obstet Gynecol, 2020, 222(6): 5801-5810. doi: 10.1016/j.ajog.2019.11.1285.

[15] 闻 捷,王晓燕,黄 昊. 腹腔镜下子宫悬吊术和阴道骶骨固定术治疗盆腔器官脱垂的比较分析[J]. 中国医刊,2018,53(2):207-209. doi:10.3969/j.issn.1008-1070.2018.02.024.

[16] Aalaie B, Tavana B, Rezasoltani Z, et al. Biofeedback versus electrical stimulation for sexual dysfunction: a randomized clinical trial[J]. Int Urogynecol J, 2021, 32(5): 1195-1203. doi: 10.1007/s00192-020-04373-7.

[17] 何 曦,杨 方,姚 剑,等. 电刺激、生物反馈以及配合阴道哑铃联合疗法对产后盆底肌力和疲劳度的影响[J]. 中国现代医生,2021,59(31):63-66.

[18] 毕艳平,苗 琪,张 钰. 补中益气汤加减联合生物反馈电刺激治疗中气虚型盆腔器官脱垂的临床观察[J]. 实用妇科内分泌电子杂志,2022,9(5):55-58. doi:10.3969/j.issn.2095-8803.2022.05.016.

[19] Zhong F, Miao W, Yu Z, et al. Clinical effect of electrical stimulation biofeedback therapy combined with pelvic floor functional exercise on postpartum pelvic organ pro-lapse[J]. Am J Transl Res, 2021, 13(6): 6629-6637.

[20] Fleischer K, Thiagamoorthy G. Pelvic organ prolapse management[J]. Post Reprod Health, 2020, 26(2): 79-85. doi: 10.1177/2053369120937594.

[21] 胡 倩,赵 迪,马小娜,等. 艾灸联合电刺激生物反馈治疗盆腔器官脱垂的临床效果[J]. 中国医药导报,2022,19(9):136-139.

(编辑:龙小芬)