

生物反馈和电刺激联合 Kegel 锻炼应用于盆底肌肉肌力低于Ⅲ级产妇的临床效果

罗燕, 余凤

信宜市妇幼保健院, 广东信宜 525300

摘要:目的 探讨生物反馈和电刺激联合凯格尔(Kegel)锻炼应用于盆底肌肉肌力低于Ⅲ级产妇的临床效果。方法 选取广东省信宜市妇幼保健院 2020 年 1 月—2021 年 3 月收治的 300 例盆底肌肉肌力低于Ⅲ级的产妇,按照随机数字表法分为对照组和干预组各 150 例,对照组予以 Kegel 锻炼,干预组在对照组的基础上联合生物反馈和电刺激。干预 2 个月后比较两组患者干预有效率、盆底功能水平及自我训练频次的情况。**结果** 干预组干预有效率为 97.33% (146/150),高于对照组 86.67% (130/150),差异有统计学意义($P < 0.05$);干预后,两组患者的盆底功能水平(盆底静息压、盆底收缩压)均有所提高,同时患者每周的自我训练频次数目增加,且干预组高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 盆底肌肉肌力低于Ⅲ级的产妇通过应用生物反馈、电刺激联合 Kegel 锻炼可改善盆底功能,提高自我训练频度及干预效果。

关键词:生物反馈;电刺激;Kegel 锻炼;盆底肌肉肌力

DOI:10.19757/j.cnki.issn1674-7763.2021.06.015

Clinical effect of biofeedback and electrical stimulation combined with Kegel exercises on parturients with pelvic floor muscle strength lower than grade Ⅲ

LUO Yan, YU Feng

Maternal and Child Health Care Hospital of Xinyi, Xinyi 525300, Guangdong Province, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of biofeedback and electrical stimulation combined with Kegel exercises on parturients with pelvic floor muscles lower than grade Ⅲ. **Methods** Totally 300 parturients with pelvic floor muscle strength lower than grade Ⅲ treated in our hospital from January 2020 to March 2021 were recruited and divided into 2 groups with random number table method. The control group ($n = 150$) received Kegel exercises and the intervention group ($n = 150$) received biofeedback and electrical stimulation combined with Kegel exercises. The intervention effect, pelvic floor function and self-training frequency were compared between the two groups 2 month post-intervention. **Results** The effective rate of the intervention group was 97.33% (146/150), which was higher than that of the control group 86.67% (130/150) ($P < 0.05$). After intervention, pelvic floor function (resting pelvic floor pressure, pelvic floor systolic pressure), and weekly self-training frequency of the two groups all increased. Weekly self-training frequency of the intervention group was higher than the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of biofeedback and electrical stimulation combined with Kegel exercises can improve pelvic floor function, increase weekly self-training frequency and intervention effect among parturients with pelvic floor muscle strength lower than grade Ⅲ.

Key words:biofeedback; electrical stimulation; Kegel exercise; pelvic floor muscle strength

盆底肌肉肌力低于Ⅲ级产妇常表现为盆底肌肉不完全收缩,产后阴道松弛,出现不自主的尿失禁,若产后不能及时恢复,随着年龄增长盆底功能障碍会越来越严重^[1]。临床通常予以凯格尔(Kegel)锻炼来提高盆底肌肉张力。但由于患者自身主动性较差或锻炼不到位导致部分患者盆底静息压、收

缩压未达到产前良好的状态,很大程度上增加了盆底功能障碍性疾病的发生^[2]。生物反馈、电刺激是运用特定的仪器由专业人员实施,通过外界的物理干预逐步恢复患者的盆底肌^[3]。生物反馈、电刺激联合 Kegel 锻炼或许可产生协同效应。本研究将其应用于盆底肌肉肌力低于Ⅲ级的产妇中,探讨其临

床疗效。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取广东省信宜市妇幼保健院 2020 年 1 月—2021 年 3 月收治的 300 例盆底肌肉肌力低于Ⅲ级的产妇,按照随机数字表法分为对照组和干预组,每组各 150 例。

纳入标准:①产后患者的盆底肌力 < Ⅲ级,阴道完全收缩,持续 3 s 重复 3 次,没有对抗;②产后 6 周,年龄为 30 ~ 37 岁;③腹压增加时出现尿失禁、排尿排便困难等症状。排除标准:①泌尿生殖系统感染;②合并神经系统疾病、意识障碍、沟通障碍;③依从性差,无法完成整个干预过程。本研究通过医院伦理委员会批准,且患者及家属签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 研究方法:两组患者均进行适当的盆底肌功能锻炼,如臀桥、深蹲、侧向深蹲等运动,由患者个人自行完成,锻炼满 30 min 则记为 1 次,由患者或患者家属在锻炼记录卡上记录,最后由产科护理人员收集锻炼记录卡并取平均值。

对照组产后 6 周予以 Kegel 锻炼,每名产妇均由医生和护士进行现场指导肛门收紧,保持 3 s 后放松,连续做 20 min,每天 2 ~ 3 次,每次 150 ~ 200 下,连续锻炼 2 个月。

干预组在对照组的基础上联合生物反馈,使用电刺激仪器患者采取膀胱截石位,取消毒过的电极轻柔置入阴道,直至患者的骶尾部,根据患者盆底肌力情况,个性化设置、调整电刺激和生物反馈相关参数,从电刺激较低逐步上升,直至患者所能耐受。生物反馈:通过阴式探头,在视觉与听觉的转变下对产妇的盆底肌进行功能锻炼的指导,通过生物反馈的具体信息,逐步提高产妇的耐受力,加大自主收缩的强度,Ⅰ类肌纤维和Ⅱ类肌纤维的电刺激和生物反馈的频率分别为 8 ~ 30 Hz、20 ~ 70 Hz,脉宽分别为 320 ~ 750 μ s、20 ~ 300 μ s,针对不同患者进行个性化的锻炼,每次 30 min,一周 2 ~ 3 次,共

干预 2 个月。

1.2.2 观察指标和评价标准:干预 2 个月后比较两组患者干预有效率、盆底功能水平及自我训练频次的情况。①干预效果:显效为患者的盆底肌收缩正常,能够持续对抗超过 5 s,同时身体症状恢复良好;有效为患者的盆底肌可以收缩有轻微的对抗,持续时间为 3 s,身体症状恢复良好;无效为患者干预后盆底肌无好转。干预有效率(%) = (显效 + 有效) / 总数 \times 100%^[4]。②盆底功能:包括盆底静息压、收缩压。测量方法是通过置入阴道内的压力探头采集盆底肌肉的压力信号,根据探头气囊传输来的气压变化情况进行数字化转换并加以运算分析。③自我锻炼频次:患者自行进行盆底肌功能锻炼,用来评估患者的自主锻炼能力和锻炼积极性。患者每次锻炼 \geq 30 min 可记为 1 次;锻炼 15 ~ < 30 min 记为 0.5 次;锻炼 5 ~ < 15 min 记为 0.2 次;锻炼 < 5 min 记为 0 次。记录每周锻炼次数,取平均值。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行数据的录入与统计分析,计数资料用百分比表示,采用 χ^2 检验,计量资料用均数 \pm 标准差表示,采用 *t* 检验,检验水准设置为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 两组产妇一般情况

对照组年龄为 30 ~ 37 岁,平均年龄(33.02 \pm 2.12)岁;妊娠次数 1 ~ 4 次,平均妊娠(2.25 \pm 0.32)次;分娩方式为顺产 120 例,剖腹产 30 例。干预组年龄为 30 ~ 37 岁,平均年龄(32.12 \pm 2.01)岁;妊娠次数 1 ~ 4 次,平均妊娠(2.34 \pm 0.12)次;分娩方式为顺产 135 例,剖腹产 15 例。两组基线资料对比差异无统计学意义($P < 0.05$),具有可比性。

2.2 两组产妇盆底功能干预效果比较

干预组盆底功能干预有效率为 97.33% (146/150),明显高于对照组 86.67% (130/150),差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组产妇盆底功能干预效果比较

组别	例数	显效(<i>n</i> ,%)	有效(<i>n</i> ,%)	无效(<i>n</i> ,%)	有效率(%)
干预组	150	131(87.33)	15(10.00)	4(2.67)	97.33
对照组	150	117(78.00)	13(8.67)	20(13.33)	86.67
χ^2 值					11.592
<i>P</i> 值					<0.001

2.3 两组产妇盆底功能水平比较

干预后,两组产妇的盆底功能水平(盆底静息压、

盆底收缩压)均有所提高,且干预组盆底功能水平高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组产妇盆底功能水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	盆底静息压 (cmH ₂ O)		盆底收缩压 (cmH ₂ O)	
		干预前	干预后	干预前	干预后
干预组	150	34.72 ± 5.13	56.53 ± 17.94 *	38.32 ± 2.34	62.32 ± 3.54 *
对照组	150	34.71 ± 5.43	50.21 ± 15.32 *	38.30 ± 2.21	45.61 ± 3.72 *
<i>t</i> 值		0.016	3.281	0.076	2.232
<i>P</i> 值		0.987	0.001	0.939	0.026

注: * 表示与干预前组内比较, $P < 0.05$

2.4 两组产妇自我训练频度比较

干预前,干预组每周自我训练频度(1.21 ± 0.16)次,与对照组(1.23 ± 0.12)次比较差异无统计学意义($t = 1.225, P = 0.222$);干预后,两组产妇自我训练频度均升高,干预组每周自我训练频度(3.21 ± 1.07)次,较对照组(2.92 ± 0.85)次高($t = 2.599, P = 0.011$),差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

女性在分娩时产生的牵拉力可对盆底肌造成损伤,导致盆底肌松弛,当盆底肌肉肌力低于Ⅲ级时会严重影响产妇的身心健康,因此产后行盆底康复训练对预防盆底功能障碍性疾病的发生具有重要意义。临床通常予以 Kegel 锻炼,但患者缺乏直观感受,不易长期坚持,干预效果难以保证^[5]。为此,探求联合干预训练对促进产妇盆底肌的恢复较为关键。

电刺激是在患者的阴道内放入电极,给予一定的脉冲电流,通过唤醒患者本体的感受器,进一步调节神经肌肉的兴奋性,使得盆底肌肉被动进行收放锻炼或促进局部血液循环^[6]。盆底生物反馈是通过采集盆底肌群的肌电信号,将不易觉察的生理信号放大、加工并提供“反馈”,将其转变听觉和视觉等信号反馈给患者,患者进行正确的、自主的盆底肌肉训练,并形成条件反射。生物反馈和电刺激联合 Kegel 锻炼是在医务人员的指导下进行锻炼,通过训练,帮助受损盆底肌神经肌肉恢复,改善血液供应,提高肌力,促进整个盆底肌肉功能恢复,从而改善疾病的症状^[7]。

本研究中,干预组有效率为 97.33% (146/150) 明显高于对照 86.67% (130/150) ($P < 0.05$),两组产妇的盆底功能水平(盆底静息压、盆底收缩压)均

有所提高,同时其每周的自我训练频次数目增加,且干预组高于对照组($P < 0.05$),与程素梅等^[8]报道基本一致,表明通过应用生物反馈,电刺激联合 Kegel 锻炼可改善盆底功能,提高干预效果。生物反馈,电刺激是通过对自身感受器的调节进一步放松耻骨肌肉群,加快盆底组织血液的流速,改善盆底肌肉血液的流动,逐步加强盆底肌的收缩与放松,增强肌肉的支持力。同时,通过联合 Kegel 锻炼,可加强盆底肌群、腹肌的力量,维持阴道紧缩度,使盆底肌在主观意识控制下出现有规律性的收缩与舒张,促进血液循环及盆底肌收缩压、静息压的恢复^[9]。虽然临床上已开展了相应的康复性质的盆底功能恢复训练,但因为其周期较长,且步骤繁琐,并不具备大范围推广的优势,存在一定的局限性。

综上所述,盆底肌肉肌力低于Ⅲ级的产妇可通过应用生物反馈,电刺激联合 Kegel 锻炼改善盆底功能,提高自我训练频度及干预效果。

参考文献

- [1] 赖雪梅,邓雨峰,张海燕. 生物反馈-电刺激对产后盆底脏器脱垂的效果研究[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2021, 43(3): 24-29.
- [2] 赵月华. 肌电生物反馈联合盆底肌肉训练对阴道分娩产妇产后盆底功能恢复的影响[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(6): 1240-1242.
- [3] 钱朝秦,顾光华,秦霜阳. 盆底肌电刺激联合生物反馈对子宫全切术患者盆底肌肉肌力、压力性尿失禁发生率及性功能的影响[J]. 中国性科学, 2021, 30(2): 103-106.
- [4] 朱春梅,王毅,谢筱娥. 生物反馈联合电刺激和 Kegel 训练干预自然分娩产后盆底功能障碍性疾病的效果[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(4): 796-799.

- [5] 娄彦平. 盆底 Kegel 运动训练联合盆底肌电生物电刺激干预产后盆底肌的疗效分析[J]. 航空航天医学杂志, 2020, 31(12): 1441-1442.
- [6] 桂婷婷. 生物反馈电刺激对盆底功能障碍患者盆底肌肉肌力等级及膀胱功能的影响[J]. 临床研究, 2021, 29(11): 34-35.
- [7] 陈蕾, 吴燕青. 电刺激生物反馈结合盆底肌肉训练改善产后尿潴留患者的临床疗效[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(10): 2371-2376.
- [8] 程素梅, 敖晓兰, 余柳音. 生物反馈联合电刺激治疗产后盆底功能障碍的效果[J]. 中国当代医药, 2021, 28(24): 269-272.
- [9] 陈素萍. 神经肌肉电刺激联合肌肉锻炼对产妇产后盆底肌肉肌力康复的影响[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(14): 3207-3209.

《中国妇幼卫生杂志》投稿指南

尊敬的各位专家、读者和作者:

为提升《中国妇幼卫生杂志》稿件审核速度和质量,规范采编过程的管理,本刊于 2021 年 7 月 1 日起正式使用网上投稿采编系统,且将采编系统网址作为唯一投稿途径,编辑部邮箱仅作为日常联系使用。特此通知。

采编系统作者投稿操作流程:

1. 作者投稿登录网址: <https://yzws.cbpt.cnki.net/>
2. 点击左侧功能栏“作者投稿系统”,如已注册账号直接登录,如果没有注册请注册。
3. 进入“作者投稿系统”后,如果没有账号,请点击中间右侧部分“注册”按钮进行注册。
4. 点击“注册”后,开始进行用户注册,先填写“账号信息”,请用真实姓名和真实有效的电子邮件地址进行注册。
5. 按照系统提示填写用户信息,带“*”号为必填项,注册成功后等待编辑部审核通过。
6. 所填写注册信息一定要真实、准确,账号信息和个人信息填写完毕后注册成功点击“返回登录页面”进行登录。
7. 请记好您的账号和密码进入“作者工作中心”进行投稿。请选择右侧“导航式投稿(推荐)”进行投稿。
8. 按照“投稿流程”认真填写并操作,最后确认投稿即可。