

盆底电刺激疗法联合 Kegel 运动治疗 在产后盆底肌力减退中的临床效果

端淑华

(南京市建邺区妇幼保健所产科, 江苏 南京 210019)

摘要: **目的** 探讨盆底电刺激疗法联合 Kegel 运动治疗对产后盆底肌力减退患者盆底肌力和盆底肌电指标水平的影响。**方法** 选取 2019 年 12 月至 2020 年 12 月于南京市建邺区妇幼保健所接受治疗的 200 例产后盆底肌力减退患者, 按照随机数字表法分为对照组和观察组, 各 100 例。对照组患者进行 Kegel 运动治疗, 观察组患者在对照组的基础上联合盆底电刺激疗法治疗, 3 周为 1 个疗程, 两组患者均持续治疗 3 个疗程。比较两组患者治疗 3 个疗程后临床疗效, 治疗前与治疗 1、3 个疗程后盆底肌力等级, 治疗前、治疗 3 个疗程后盆底肌电指标水平。**结果** 治疗 3 个疗程后观察组患者的临床总有效率高于对照组; 与治疗前比, 治疗 1、3 个疗程后, 两组患者的会阴肌力测试标准 (GRRUG) 等级均逐渐升高, 且各个时间点观察组均高于对照组; 与治疗前比, 治疗 3 个疗程后两组患者盆底 I、II 类肌纤维肌电电压均升高, 且观察组均高于对照组, 两组患者盆底 I、II 类肌纤维疲劳度均改善, 且观察组均优于对照组 (均 $P < 0.05$)。**结论** 盆底电刺激疗法联合 Kegel 运动治疗能够改善产后盆底肌力减退患者盆底肌电指标水平, 提高患者盆底肌力等级, 治疗效果显著。

关键词: 盆底肌力减退; 盆底电刺激疗法; Kegel 运动; 会阴肌力测试标准

中图分类号: R714.46

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.19.0136.04

盆底功能障碍性疾病是产科常见病症, 其与盆底支持组织缺陷或损伤有关, 妊娠、分娩产生的巨大压力是该病常见的病因, 且患者常表现为压迫性尿失禁、性功能障碍、盆腔器官脱垂等。产后盆底肌力减退是发生盆底功能障碍性疾病的重要原因, 因此如何有效改善产妇盆底肌力是产后康复治疗的关键。Kegel 运动治疗是治疗产后盆底肌力减退的常见方法, 其主要通过盆底肌肉锻炼, 并使用阴道哑铃配合辅助训练的方式重复缩放部分的盆底肌肉, 从而改善患者的盆底功能, 但因个人理解能力和接受能力

的差异, 部分患者锻炼程度较差, 治疗依从性较差, 治疗效果欠佳^[1]。随着医疗技术的进步, 盆底肌电刺激被逐步应用于临床治疗中, 该方法能够通过对患者施加不同强度的电流刺激, 使患者被动收缩和放松相关肌肉, 从而提高盆底肌的训练效果^[2]。基于此, 本文旨在探讨盆底电刺激疗法联合 Kegel 运动治疗在产后盆底肌力减退中的临床效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 12 月至 2020 年 12 月于南

作者简介: 端淑华, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 妇保科妇女保健。

- [4] 刘斌, 曹文文. 脐动脉血气分析及 Apgar 评分在新生儿窒息评估中的临床应用价值 [J]. 检验医学与临床, 2017, 14(13): 1964-1965.
- [5] 彭琳, 张菊英. 简化 McGill 疼痛问卷中文版在腰椎间盘突出所致坐骨神经痛患者中的适用性 [J]. 中国康复医学杂志, 2013, 28(11): 1035-1040.
- [6] 常向阳, 刘明娟, 张引法, 等. Pain Vision 法评估分娩疼痛程度的可靠性: 与 VAS 的比较 [J]. 中华麻醉学杂志, 2013, 33(11): 1349-1350.
- [7] 李春蕊, 张雯, 樊碧发. 数字评分法 (NRS) 与口述评分法 (VRS) 在老年慢性疼痛患者中的比较 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2016, 22(9): 683-686.
- [8] 王晓倩, 高云, 高松. 针法联合康复训练对脑卒中后肩手综合征患者 PRI, FMA, MBI 指数的影响 [J]. 环球中医药, 2017, 10(3): 361-363.
- [9] 顾文清, 宋秋瑾. 小水囊与缩宫素引产对足月妊娠产妇 Bishop 评分及疼痛程度的影响 [J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(20): 5161-5163.
- [10] 杜或华, 张强. COOK 宫颈球囊联合缩宫素促宫颈成熟引产的效果分析 [J]. 中国计划生育和妇产科, 2015, 7(5): 52-54.
- [11] 张超, 杨爱君, 苏青, 等. 口服小剂量米索前列醇溶液用于妊娠晚期引产的临床研究 [J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(12): 2699-2701.
- [12] 张连英, 姚建娥. 孕、产期体位干预对提升产科质量的影响 [J]. 现代医学, 2015, 43(2): 151-154.
- [13] 阳艳, 王燕, 熊俊, 等. 改良 Bishop 评分指导低剂量米索前列醇在孕 16~27 周病理妊娠引产中应用观察 [J]. 山东医药, 2019, 59(31): 74-76.

京市建邺区妇幼保健所接受治疗的 200 例产后盆底肌力减退患者,按照随机数字表法分为对照组和观察组,各 100 例。对照组患者年龄 22~40 岁,平均 (31.63±5.64) 岁; 体质量指数 (BMI) 19~30 kg/m², 平均 (23.32±3.15) kg/m²; 初产妇 54 例, 经产妇 46 例。观察组患者年龄 21~39 岁, 平均 (31.05±6.05) 岁; BMI 19~28 kg/m², 平均 (23.35±2.06) kg/m²; 初产妇 52 例, 经产妇 48 例。两组患者一般资料相比, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 组间具有可比性。纳入标准: 符合《妇产科学》^[3] 中的产后盆底肌力减退的相关诊断标准者; 盆底肌力等级均不足 3 级者; 育龄产妇; 经阴道分娩者等。排除标准: 合并其他严重妇科疾病者; 合并严重血液疾病者; 具有精神障碍、沟通障碍者等。患者均签署知情同意书, 且本研究经院内医学伦理委员会批准。

1.2 治疗方法 对照组患者进行 Kegel 运动治疗, 方法如下: ①盆底肌肉锻炼。使患者放松, 并选择平卧位, 屈曲双腿, 指导患者根据实际情况调整肛门的收缩情况。在患者吸气的时候收缩肛门, 将时间控制为 6 s; 呼气的时候, 指导患者放松肛门, 将时间控制为 6 s, 一呼一吸作为 1 组, 每完成 1 组训练后, 患者休息 6 s, 持续训练 100~150 组, 3 次/d。②阴道哑铃训练。患者选择平躺卧位, 分开双腿, 将阴道哑铃涂抹润滑剂之后放入阴道中, 如果放置中遇到阻碍, 可适当抬高患者臀部, 然后再次放入。首次训练时间为 10 min, 之后可根据患者实际情况将训练时间逐渐延长至 30 min, 1 次/d。观察组患者在对照组的基础上联合盆底电刺激疗法治疗, 方法如下: 患者选择仰卧位, 双脚外展, 形成 60°, 然后引导患者放松腹部肌肉、臀部肌肉及腿部肌肉。应用产后盆底康复治疗仪 (广州丰得利实业公司, 型号: HZ-CH3) 连接电极片, 技术参数设置: 频率 10~100 Hz, 电流强度 0~50 mA, 波宽 200~500 μ s, 电刺激持续时间 2~20 s, 电刺激间歇时间 2~50 s。对电极棒润滑后, 插入阴道 4~5 cm, 使患者放松, 做 1 min 的基线记录, 然后指导患者进行快速收缩训练, 放松 10 s, 听到电脑指令后患者快速收缩阴道后立即放松, 持续进行 5 次练习; 接着进行间断收缩训练, 指导患者放松 10 s, 听到电脑指令后快速收缩并保持 10 s 后放松, 持续进行 3 次; 之后进行持续收缩训练, 指导患者放松 10 s, 之后收缩并保持 60 s, 然后再放松 10 s, 患者在

收缩时需尽力收缩。最后进行 1 min 基线记录, 使患者充分放松盆底的肌肉, 并和最初放松时的情况进行比较。在工作状态之下增加电负荷, 调节到患者可感受到的最低电流, 对患者进行盆底肌恢复刺激训练, 进行 15 min 左右训练, 1 次/d。3 周为 1 个疗程, 两组患者均持续治疗 3 个疗程。

1.3 观察指标 ①临床疗效。对两组患者治疗 3 个疗程后的效果进行判定: 治疗后尿失禁症状消失, 运动、咳嗽及大笑时没有尿溢出的情况, 则为痊愈; 治疗后, 患者运动、咳嗽及大笑时尿液溢出的情况得到改善或自觉减轻, 尿失禁次数减少, 则为好转; 治疗后运动、咳嗽及大笑时尿溢出的情况临床状况无明显改善, 甚至有加重, 尿失禁次数未减少, 则为无效^[3]。治疗总有效率=(痊愈+好转)例数/总例数×100%。②盆底肌力等级。根据会阴肌力测试标准 (GRRUG)^[4] 测定两组患者治疗前与治疗 1、3 个疗程后的盆底肌力, 主要划分为 0~5 级, 等级越高则说明盆底肌力越好。③盆底肌电指标。统计两组患者治疗 3 个疗程后盆底肌电指标, 将神经肌肉刺激治疗仪 (广州辉博信息技术有限公司, 型号: PHENIX U4+) 气囊压力探头放入患者阴道内, 检测患者盆底 I 类、II 类肌纤维肌电压和肌纤维疲劳度。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 26.0 统计软件分析数据, 计数资料与计量资料分别使用 [例 (%)] 与 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 分别行 χ^2 与 t 检验, 多时间点计量资料比较采用重复测量方差分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效 治疗 3 个疗程后观察组患者的临床总有效率高于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 1。

2.2 盆底肌力等级 与治疗前比, 治疗 1、3 个疗程后两组患者的 GRRUG 等级均升高, 且各时间点观察组均高于对照组, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$), 见表 2。

2.3 盆底肌电指标 与治疗前比, 治疗 3 个疗程后两组患者盆底 I、II 类肌纤维肌电压均升高, 且观察组高于对照组, 两组患者盆底 I、II 类肌纤维疲劳度均改善, 且观察组优于对照组, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$), 见表 3。

3 讨论

妊娠期间由于子宫体积和体质量增大, 可对孕妇盆底

表 1 两组患者临床疗效比较 [例 (%)]

组别	例数	痊愈	好转	无效	总有效
对照组	100	45(45.00)	33(33.00)	22(22.00)	78(78.00)
观察组	100	67(67.00)	29(29.00)	4(4.00)	96(96.00)
χ^2 值					14.324
P 值					<0.05

表 2 两组患者 GRRUG 比较 ($\bar{x} \pm s$, 级)

组别	例数	治疗前	治疗 1 个疗程后	治疗 3 个疗程后
对照组	100	2.14±0.38	2.91±0.41*	3.23±0.63*#
观察组	100	2.13±0.44	3.18±0.48*	4.22±0.58*#
<i>t</i> 值		0.172	4.277	11.561
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05

注：与治疗前比，**P*<0.05；与治疗 1 个疗程后比，#*P*<0.05。GRRUG：会阴肌力测试标准。

表 3 两组患者盆底肌力改善情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	盆底 I 类肌纤维肌电压 (μV)		盆底 I 类肌纤维疲劳度 (%)		盆底 II 类肌纤维肌电压 (μV)		盆底 II 类肌纤维疲劳度 (%)	
		治疗前	治疗 3 个疗程后	治疗前	治疗 3 个疗程后	治疗前	治疗 3 个疗程后	治疗前	治疗 3 个疗程后
对照组	100	2.03±0.54	5.13±1.21*	-0.48±0.11	-0.10±0.02*	2.35±0.55	5.44±1.35*	-0.37±0.12	-0.08±0.01*
观察组	100	2.11±0.61	8.04±1.56*	-0.49±0.12	-0.05±0.01*	2.41±0.61	8.12±1.54*	-0.38±0.11	-0.03±0.01*
<i>t</i> 值		0.982	14.740	0.614	22.361	0.731	13.086	0.614	35.355
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与治疗前比，**P*<0.05。

组织造成压迫、牵拉；同时妊娠期间激素变化较大也可导致盆底组织失去弹性，当子宫体积过度扩展，盆底肌肉和神经负荷超过限值即可导致盆底支持组织缺陷或损伤，使盆底肌肉出现多种障碍性病症和表现。若患者产后不能及时恢复盆底肌力，随着年龄增长，激素水平的下降，盆底功能障碍会愈加严重。Kegal 运动疗法主要通过患者自身感受有节奏的收缩放松耻骨－尾骨的肌肉群，从而加速血流，改善微循环，有助于加强盆底肌肉力量，增强盆底支持力，并预防压力性尿失禁、盆腔器官脱垂等并发症，但该方法无法恢复患者神经受损肌肉的功能，不能防止患者错误地使用腹肌和臀大肌的力量，而且需要相当的训练强度和长时间的坚持才能达到理想的康复效果^[5]。

盆底肌电刺激是指将电极放入阴道内，通过给予脉冲电流，从而刺激机体的感受器，调节神经肌肉的兴奋性，进而促使肌肉被动收缩、放松，最终达到强化骨盆底肌群功能的目的^[6]。本研究中，观察组患者临床总有效率高于对照组，治疗 1、3 个疗程后观察组患者的 GRRUG 等级均高于对照组，表明盆底肌力减退患者在进行 Kegal 运动治疗的基础上，进行盆底电刺激疗法，能够提高盆底肌力等级，提高治疗效果。

盆底肌肉分为 I 类肌纤维（慢收缩纤维）和 II 类肌纤维（快收缩纤维），在腹压增加时，盆底肌肉具有关闭尿道的作用，II 类肌纤维肌力下降将导致产后压力性尿失禁，如果 II 类肌纤维没有得到及时的纠正，将易导致 I 类肌纤维受损，I 类肌纤维肌力下降将导致产后盆腔器官脱垂^[7]。盆底电刺激疗法能够改善盆底肌肉的兴奋性，并利用电流促进盆底肌肉损伤周围的神经再生，从而促进盆底肌肉损

伤的恢复^[8]。本研究中，治疗 3 个疗程后观察组患者盆底 I、II 类肌纤维肌电压均高于对照组，且盆底 I、II 类肌纤维疲劳度均优于对照组，表明盆底电刺激疗法联合 Kegal 运动治疗能够改善盆底肌力减退患者的盆底肌电指标水平，缓解盆腔慢性负重，从而促进病情恢复。

综上，盆底电刺激疗法联合 Kegal 运动治疗能够改善盆底肌力减退患者盆底肌电指标水平，提高盆底肌力等级，从而提高治疗效果，值得临床进一步推广应用。

参考文献

- [1] 吴君梅. 盆底康复锻炼对产妇盆底肌肉肌电活动及盆底功能的影响[J]. 中国康复, 2018, 33(2): 126-128.
- [2] 周雪梅, 张昌凤. 盆底肌训练和盆底电刺激在产后盆底肌力康复治疗中的应用价值[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(3): 365-367.
- [3] 谢辛, 苟文丽. 妇产科学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 284-295.
- [4] 皮周凯, 张盘德, 周惠嫦, 等. 阴道压力反馈盆底肌抗阻肌力训练治疗女性压力性尿失禁的疗效观察[J]. 中国康复理论与实践, 2016, 22(2): 194-197.
- [5] 刘开宏, 郝洁倩. 生物反馈电刺激联合盆底肌训练治疗女性盆底器官脱垂的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2017, 39(9): 694-697.
- [6] 张惠文, 付婷婷, 赵淑萍, 等. 电刺激生物反馈及阴道哑铃 Kegal 锻炼治疗产后盆底功能障碍性疾病的临床效果分析[J]. 实用妇产科杂志, 2020, 36(11): 864-867.
- [7] 孙利, 沈孟荣, 陈东颖, 等. 生物反馈电刺激联合盆底肌锻炼对产后早期压力性尿失禁患者的疗效[J]. 安徽医学, 2017, 38(1):

异丙托溴铵联合无创呼吸机在慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者治疗中的应用研究

黄友雄

(惠东县人民医院呼吸内科, 广东 惠州 516399)

摘要: **目的** 探讨异丙托溴铵联合无创呼吸机对慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者肺功能与动脉血气分析指标的影响。**方法** 按照随机数字表法将惠东县人民医院 2019 年 6 月至 2021 年 2 月收治的 60 例慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者分为对照组 (30 例) 和试验组 (30 例)。两组患者均进行常规治疗, 对照组患者在常规治疗的基础上接受无创呼吸机通气治疗, 试验组患者在对照组的基础上联合吸入用异丙托溴铵溶液雾化吸入治疗, 两组均治疗 7 d。比较两组患者治疗后临床疗效, 治疗前后心率、呼吸频率、肺功能指标、动脉血氧分压 (PaO_2)、动脉二氧化碳分压 (PaCO_2) 水平及 pH 值。**结果** 与对照组比, 治疗后观察组患者临床总有效率升高; 与治疗前比, 治疗后两组患者心率、呼吸频率、 PaCO_2 水平均降低, 且试验组低于对照组; 与治疗前比, 治疗后两组患者用力肺活量 (FVC)、第 1 秒用力呼气容积 (FEV_1)、第 1 秒用力呼气容积占用力肺活量的百分比 (FEV_1/FVC)、 PaO_2 水平、pH 值均升高, 且试验组高于对照组 (均 $P < 0.05$)。**结论** 慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者应用异丙托溴铵联合无创呼吸机进行治疗可提高其临床治疗效果, 降低心率、呼吸频率, 改善肺功能, 稳定机体内动脉血气分析指标, 进而缓解患者病情。

关键词: 慢性阻塞性肺疾病; 呼吸衰竭; 异丙托溴铵; 无创呼吸机; 肺功能; 血气分析

中图分类号: R563

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.19.0139.04

慢性阻塞性肺疾病是因多种因素导致肺部气流受限不完全可逆, 并呈进行性发展的以呼吸困难为主要临床症状的慢性肺部疾病, 属呼吸内科常见疾病之一, 其病程较长、病情迁延难愈, 且随着病情发展, 患者常并发低氧血症、高碳酸血症、电解质功能紊乱等并发症, 其中以呼吸衰竭最为常见, 且其致死率高, 严重威胁患者的生命健康。目前临床上多采用无创呼吸机对慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者进行治疗, 其具有纠正缺氧状态, 缓解临床症状的作用, 但在改善患者肺功能方面的作用有限, 单独使用治疗效果欠佳^[1]。异丙托溴铵属于抗胆碱类药, 为非选择性 M 胆碱能受体阻断剂, 具有松弛支气管平滑肌、缓解支气管痉挛的作用; 此外, 其还可抑制黏液腺体分泌、促进纤毛运动, 临床中多用于治疗慢性阻塞性肺部疾病引发的呼吸困难、哮喘等病症, 且具有良好的治疗效果^[2]。本研究旨在探讨异丙托溴铵联合无创呼吸机对慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者肺功能与动脉血气分析指标的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 按照随机数字表法将惠东县人民医院 2019 年 6 月至 2021 年 2 月收治的 60 例慢性阻塞性

肺疾病合并呼吸衰竭患者分为对照组 (30 例) 和试验组 (30 例)。对照组患者中男性 18 例, 女性 12 例; 年龄 52~76 岁, 平均 (68.67 ± 5.42) 岁; 病程 2~8 年, 平均 (5.14 ± 2.23) 年; I 型呼吸衰竭 22 例, II 型呼吸衰竭 8 例。试验组患者中男性 17 例, 女性 13 例; 年龄 52~78 岁, 平均 (69.32 ± 5.65) 岁; 病程 2~9 年, 平均 (5.46 ± 2.34) 年; I 型呼吸衰竭 19 例, II 型呼吸衰竭 11 例。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。纳入标准: 符合《慢性阻塞性肺疾病诊治指南 (2013 年修订版)》^[3] 中的相关诊断标准者; 对本研究具有较高配合度者; 入组前未使用相关药物进行治疗者等。排除标准: 合并肺炎、肺癌等其他肺部疾病者; 无创呼吸机不耐受者; 合并心、肝、肾等器官功能障碍者; 对本研究使用药物过敏者等。研究经惠东县人民医院医学伦理委员会批准, 患者或家属均知情同意。

1.2 治疗方法 两组患者均进行常规治疗, 包括纠正水与电解质紊乱、平喘、抗感染及止痰化咳等。对照组患者在常规治疗的基础上采用无创呼吸机进行治疗, 方法如下: 患者取仰卧位, 使用双水平无创呼吸机 (天津怡

作者简介: 黄友雄, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 呼吸内科疾病的诊断与治疗。