

• 妇产科专题

盆底康复治疗仪对产后盆底功能障碍性疾病患者
盆底功能与盆底肌电生理指标的影响

王莉辉

(深圳市罗湖区妇幼保健院妇女保健科, 广东 深圳 518019)

摘要: **目的** 探讨盆底康复治疗仪对产后盆底功能障碍性疾病(PFD)患者盆底功能与盆底肌电生理指标的影响。**方法** 回顾性分析深圳市罗湖区妇幼保健院收治的 500 例 PFD 患者的临床资料,按照患者盆底训练康复方法,将 2014 年 4 月至 2017 年 4 月就诊的患者命名为单一组(常规盆腔肌训练治疗,250 例),将 2017 年 5 月至 2020 年 4 月就诊的患者命名为联合组(常规盆腔肌训练联合盆底康复治疗仪治疗,250 例)。两组患者均治疗 8 周。比较两组患者治疗后临床疗效;比较两组患者治疗前后炎症因子与盆底肌电生理指标水平;比较两组患者治疗后盆底功能。**结果** 联合组治疗后临床总有效率显著高于单一组;与治疗前相比,两组患者血清 C-反应蛋白(CRP)、白介素-6(IL-6)水平在治疗后均显著降低,且联合组显著低于单一组;与治疗前相比,两组患者 I 类纤维疲劳度、II 类纤维疲劳度、II 类纤维肌电值及联合组患者 I 类纤维肌电值在治疗后均显著升高,且联合组显著高于单一组;联合组患者性生活和谐率显著高于单一组,尿失禁率、器官脱垂率均显著低于单一组(均 $P<0.05$)。**结论** 盆底康复治疗仪可有效提高 PFD 患者临床疗效,降低患者局部炎症反应,促进患者盆底肌力的恢复,改善患者盆底功能。

关键词: 盆底功能障碍性疾病;产后;盆底康复治疗仪;盆底功能;盆底肌电生理指标

中图分类号: R711

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.06.0022.03

作者简介: 王莉辉,大学本科,副主任医师,研究方向:妇产科及盆底康复。

患者 NK 细胞数量增加,且活性增强,表明患者存在自身免疫功能障碍。同时生育失败女性 NK 细胞水平显著升高,提示 NK 细胞可能在其免疫机制中起到致病的作用。有学者报道妊娠早期外周血 NK 细胞百分比升高可能是复发性流产的原因,但不能用于预测不孕女性或复发性流产妊娠结局^[9]。正常妊娠情况下,NK 细胞的数量、活性的改变反映了 NK 细胞水平是激素调控的,当 NK 细胞水平发生变化可能提示复发性流产的发生。本研究中,原发性不孕组、复发性流产组高 PRL 率均高于正常组,表明 PRL 在不孕、流产中扮演着重要角色。在 Spearman 相关系数的分析中,原发性不孕组、复发性流产组患者的 NK 细胞指标水平均与 PRL 呈正相关,也验证了 NK 细胞与 PRL 的内在联系。

综上,原发性不孕、复发性流产女性 PRL 水平与 NK 细胞水平呈正相关,两者相互作用是导致不孕、流产的重要影响因素。因而在治疗原发性不孕、复发性流产中,应进行 PRL、NK 细胞及常规性激素六项的检测,依据实际情况选择治疗方案。

参考文献

- [1] 胡晓燕. 子宫内位异位症不孕患者血浆 β -内啡肽和血清泌乳素的表达及意义 [J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(13): 3032-3034.
- [2] 沈海涛,焦荣红,陆志成,等. 原发性肝癌患者外周血 CD39+, CD73+ 调节性 T 细胞和自然杀伤(NK)细胞的表达及其与肝损伤的相关性 [J]. 现代检验医学杂志, 2019, 34(1): 10-13.
- [3] 高鹏,马芳芳,陈涌泉. AMH 等 6 种激素检测在内分泌失调女性不孕症诊治中的临床意义 [J]. 精准医学杂志, 2018, 33(5): 437-439, 443.
- [4] 周密,丁旭,宋晖,等. 多囊卵巢综合征患者血清抗苗勒管激素与肥胖、胰岛素抵抗程度的相关性分析 [J]. 现代生物医学进展, 2018, 18(10): 1916-1921.
- [5] 刘莉莉,冯丽丽,王博. 通草对泌乳期小鼠泌乳性能及泌乳相关内分泌激素的影响 [J]. 河南农业科学, 2020, 49(6): 156-162.
- [6] 康延寿. 甲磺酸- α -二氧麦角隐亭片联合中医人工周期疗法对高催乳素血症不孕患者的临床治疗效果 [J]. 中国医药, 2018, 13(8): 1219-1222.
- [7] 黄莹,孙煦勇. 自然杀伤细胞、自然杀伤 T 细胞及其在移植免疫中双重作用的研究进展 [J]. 山东医药, 2020, 60(16): 92-95.
- [8] 陈静,杨润雨,陈璐,等. 自然杀伤细胞与不明原因复发性流产关系的研究进展 [J]. 国际免疫学杂志, 2018, 41(3): 322-326.
- [9] 刘倩,侯悦,金大中,等. 外周血 NK 及 NKG2C⁺NK 细胞比例变化与复发性流产的关系 [J]. 中国医科大学学报, 2020, 49(12): 16-19.

盆底功能障碍性疾病 (pelvic floor dysfunction disease, PFD) 为妇科常见病, 其临床症状表现为性功能障碍、尿失禁、盆腔器官脱垂等, 其诱发因素主要为妊娠和自然分娩, 对女性的生活质量和机体健康等均有不利影响^[1]。女性分娩后尽早开展盆底康复训练, 可对 PFD 疾病的形成与发展有一定防治效果, 既可增强盆底肌肉的收缩能力与舒张能力, 确保盆底肌肉的柔软性, 还可提高盆底肌张力与耐力, 但其效果有待提高^[2]。近年来, 盆底康复治疗仪的电刺激治疗逐渐进入人们的视野, 其可唤醒受伤的神经肌肉, 有效改善患者盆底肌群功能, 获得良好的治疗效果^[3]。本研究旨在探讨盆底康复治疗仪对产后 PFD 患者盆底功能和盆底肌电生理指标的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析深圳市罗湖区妇幼保健院收治的 500 例 PFD 患者的临床资料, 按照患者盆底训练康复方法, 将 2014 年 4 月至 2017 年 4 月就诊的患者命名为单一组, 将 2017 年 5 月至 2020 年 4 月就诊的患者命名为联合组, 各 250 例。单一组患者年龄 21~40 岁, 平均 (26.98±1.65) 岁; 联合组患者 22~41 岁, 平均 (46.98±1.50) 岁。两组患者一般资料经比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 组间具有可比性。纳入标准: 符合《中华妇产科学》^[4]中关于盆底功能障碍性疾病的诊断标准者; 无泌尿系统和生殖系统手术史者; 初次分娩、单胎妊娠及足月分娩者等。排除标准: 具有传染性疾病者; 存在其他恶性肿瘤者; 存在腹压高、哮喘疾病者等。本研究经院内医学伦理委员会批准。

1.2 方法 单一组患者开展常规盆腔肌训练, 患者开展会阴收缩训练, 每次会阴收缩时间 >3 s, 训练时间 15~20 min/次, 2~3 次/d。联合组患者在单一组的基础上联合盆底康复治疗仪治疗, 应用 PHENIX 盆底康复治疗仪向阴道内输送不同强度的电流, 有规律性地刺激阴道肌肉与神经, 设定脉宽为 320~740 μ s, 频率为 8~33 Hz, 治疗时间 20 min/次, 2 次/周, 治疗 4 周后再增加实施生物反馈治疗, 通过肌电图将肌肉活动信息转变为信号, 从而针对性指导患者实施盆底肌肉收缩训练, 并对其错误训练行为进行指正, 确保患者开展正确的盆底肌肉收缩训练, 并形成条件反应, 开展 II 类肌纤维初级训练, 设定脉宽为 20~320 μ s, 频率为 20~80 Hz, 训练时间 20 min/次, 2 次/周。两组患者治疗时间均为 8 周。

1.3 观察指标 ①比较两组患者治疗后临床疗效, 其中有效: 患者盆腔肌收缩时间 >5 s, 在打喷嚏、大笑时未出现尿失禁情况; 改善: 患者盆腔肌收缩时间为 3~5 s, 在打喷嚏、大笑时有少量尿液溢出; 无变化: 患者盆腔肌收缩时间 <3 s, 尿失禁情况无任何好转^[4]。总有效率 = 有效

率 + 改善率。②抽取两组患者治疗前后空腹静脉血 3 mL, 以 3 000 r/min 的转速离心 10 min, 取上清液, 采用酶联免疫吸附法检测血清 C-反应蛋白 (CRP)、白介素-6 (IL-6) 水平。③采用肌电诱发电位仪检测两组患者治疗前后 I 类、II 类纤维的疲劳度及肌电值。④比较两组患者性生活和谐、尿失禁、器官脱垂等发生率, 以此比较两组患者盆底功能。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 25.0 统计软件分析数据, 计量资料与临床疗效等计数资料分别以 ($\bar{x} \pm s$) 与 [例 (%)] 表示, 分别采用 t 与 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效 联合组治疗后临床总有效率显著高于单一组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者临床疗效比较 [例 (%)]

组别	例数	有效	改善	无变化	总有效
单一组	250	78(31.20)	140(56.00)	32(12.80)	218(87.20)
联合组	250	100(40.00)	147(58.80)	3(1.20)	247(98.80)
χ^2 值					25.837
P 值					<0.05

2.2 炎症因子水平 与治疗前相比, 两组患者血清 CRP、IL-6 水平在治疗后均显著降低, 且联合组显著低于单一组, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	CRP(mg/L)		IL-6(μ g/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
单一组	250	84.23±6.56	47.75±4.65*	112.03±12.32	71.54±6.78*
联合组	250	84.54±6.70	30.97±2.54*	113.45±11.65	53.64±5.02*
t 值		0.523	50.074	1.324	33.549
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与治疗前比, * $P<0.05$ 。CRP: C-反应蛋白; IL-6: 白介素-6。

2.3 盆底肌电生理指标 与治疗前相比, 两组患者 I 类纤维疲劳度、II 类纤维疲劳度、II 类纤维肌电值及联合组 I 类纤维肌电值在治疗后均显著升高, 且联合组显著高于单一组, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$), 见表 3。

2.4 盆底功能 联合组患者性生活和谐率显著高于单一组, 尿失禁率、器官脱垂率均显著低于单一组, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$), 见表 4。

表 4 两组患者盆底功能比较 [例 (%)]

组别	例数	性生活和谐	尿失禁	器官脱垂
单一组	250	158(63.20)	46(18.40)	30(12.00)
联合组	250	223(89.20)	17(6.80)	11(4.40)
χ^2 值		46.593	15.274	9.591
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

表 3 两组患者盆底肌电生理指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	I 类纤维疲劳度 (%)		I 类纤维肌电值 (μV)		II 类纤维疲劳度 (%)		II 类纤维肌电值 (μV)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
单一组	250	-5.53 ± 1.15	$-3.95 \pm 2.51^*$	3.55 ± 0.95	3.59 ± 0.97	-4.28 ± 1.09	$-2.55 \pm 0.54^*$	4.40 ± 1.15	$4.98 \pm 1.60^*$
联合组	250	-5.45 ± 1.16	$-2.48 \pm 1.21^*$	3.54 ± 0.90	$4.11 \pm 1.05^*$	-4.30 ± 1.10	$-1.75 \pm 0.35^*$	4.38 ± 1.13	$5.56 \pm 2.01^*$
<i>t</i> 值		0.774	36.487	1.211	5.752	0.204	19.657	0.196	3.570
<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，* $P < 0.05$ 。

3 讨论

女性在妊娠与分娩时会对盆腔结缔组织、肌肉以及神经产生一定损伤，从而增加产后 PFD 的发生概率。PFD 为盆腔肌肉减弱而诱发的盆腔器官位置与功能异常的疾病，其发病率呈逐年升高趋势，严重影响女性生理和心理健康，且危害家庭和谐，所以，尽早开展相关干预对提高患者的日常生活质量有着积极影响。对产后患者实施盆底康复训练，会对 PFD 有一定防治效果^[5]。

盆腔康复治疗仪通过对腹壁、阴道产生电流刺激，从而促进盆腔肌肉收缩，而且肌肉活动信息可通过肌电图转变成信号进行反馈，有助于生物反馈训练有效开展，并纠正患者盆底肌肉收缩活动，达到促进盆底肌肉正常收缩功能恢复的目的^[6]。此外，盆腔康复治疗仪可对盆底肌肉的收缩能力与舒张能力进行调节，提高盆底肌肉的柔软性，促进局部组织血液循环，从而提高相关组织在性生活中的敏感性。PFD 患者会伴有局部的炎症反应，盆腔康复治疗仪不断激活机体的活性分析，提升肌细胞数量，调节机体血液循环，改善机体代谢能力，从而缓解患者局部炎症反应^[7]。本研究结果显示，治疗后联合组患者临床总有效率显著高于单一组；而血清 CRP、IL-6 水平显著低于单一组；治疗后联合组性生活和谐率显著高于单一组，而联合组尿失禁、器官脱垂发生率显著低于单一组，表明盆腔康复治疗仪可有效提高 PFD 患者临床疗效，降低患者局部炎症反应，改善患者盆底功能。

当女性妊娠时，随着胎儿的发育，会引起女性盆底肌群等软组织损伤，且妊娠期间分泌的雌激素和松弛素会影响女性肌纤维结构和形态；当女性自然分娩时，胎儿会挤压其盆底结构，产生盆底结构性损伤^[8]。I 类肌纤维是女性盆底肌群的深部肌肉群，可维持收缩能力；II 类肌纤维是女性盆底肌群的浅部肌肉群，主要控制机体排尿和排便，两类肌肉群的正常疲劳度为 0%，当其疲劳度过低会影响患者盆底肌肉收缩和排泄功能；肌电值可判断患者神经和肌肉的功能状态，肌电值过低会影响患者肌肉功能^[9]。盆底康复治疗仪通过对患者盆底软组织进行电刺激，促进盆底肌群自主收缩，增强盆底肌群神经敏感度，进而改善肌群的疲劳度，改善肌电值^[10-11]。本研究结果显示，联合组

患者 I 类纤维疲劳度、I 类纤维肌电值、II 类纤维疲劳度、II 类纤维肌电值在治疗后均显著高于单一组，表明盆腔康复治疗仪可有效促进 PFD 患者盆底肌力的恢复。

综上，盆腔康复治疗仪可有效提高 PFD 患者临床疗效，降低患者局部炎症反应，促进患者盆底肌力的恢复，改善患者盆底功能，值得临床推广及应用。

参考文献

- [1] 曹婷婷, 王建六, 孙秀丽. 盆底功能障碍性疾病康复治疗的研究进展 [J]. 现代妇产科进展, 2019, 28(6): 68-71.
- [2] 李军莉, 张亚红, 孙欣. 产后盆底肌综合康复治疗对盆底神经肌电生理及盆底肌功能康复分析 [J]. 贵州医药, 2019, 43(5): 738-739.
- [3] 王艳华, 王影, 冯艳霞, 等. 盆底重建联合盆底康复治疗仪在女性盆底功能障碍性疾病中的临床应用研究 [J]. 河北医药, 2016, 38(2): 65-67.
- [4] 曹泽毅. 中华妇产科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 352-352.
- [5] 高伟. 生物反馈电刺激联合盆底肌训练治疗初产后盆底功能障碍的效果观察 [J]. 中国妇幼保健, 2019, 34(20): 4829-4831.
- [6] 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): 85-87.
- [7] 黄灵霞. 盆底重建术联合盆底康复治疗仪治疗盆底功能障碍性疾病 [J]. 中国继续医学教育, 2018, 10(14): 104-106.
- [8] 胡群芳. 盆底肌康复训练联合生物反馈电刺激治疗盆底功能障碍性疾病的临床效果 [J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(18): 4108-4110.
- [9] 饶云霞, 陈新生. 阴道哑铃盆底肌康复训练对初产妇盆底功能障碍及性功能的影响 [J]. 中国性科学, 2019, 28(7): 109-112.
- [10] 周赵, 刘春花, 邓翠艳. 生物反馈电刺激联合盆底肌锻炼治疗产后盆底功能障碍的临床观察 [J]. 中国计划生育和妇产科, 2019, 11(5): 62-65.
- [11] 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.