

# 低频电刺激联合凯格尔运动训练在宫颈癌术后患者中的应用效果

吴小丽 郑艳莉

(南通大学第二附属医院妇科, 江苏南通 226001)

**【摘要】** 目的 探讨低频电刺激联合凯格尔运动训练对宫颈癌术后患者盆底肌锻炼自我效能及康复效果的影响。方法 选择 2019 年 3 月至 2020 年 10 月我院收治的宫颈癌术后患者 85 例, 采用随机数字表法分为试验组 43 例与对照组 42 例。对照组给予围术期常规护理干预, 试验组在此基础上给予低频电刺激联合凯格尔运动训练。干预 15 d, 比较两组盆底肌锻炼自我效能、临床相关指标、盆底肌力等级。结果 试验组预期自我效能、预期结果、盆底肌锻炼自我效能评分高于对照组 ( $P < 0.05$ ); 留置导尿管时间短于对照组, 残余尿量少于对照组 ( $P < 0.05$ ); 尿潴留、尿路感染率低于对照组 ( $P < 0.05$ ); 盆底肌力率 (Ⅲ级+Ⅳ级+Ⅴ级) 高于对照组 ( $P < 0.05$ )。结论 低频电刺激联合凯格尔运动训练有助于提高宫颈癌术后患者盆底肌锻炼自我效能水平, 促进盆底肌力恢复, 减少尿潴留、尿路感染发生率。

**【关键词】** 宫颈癌术; 低频电刺激; 凯格尔运动训练; 盆底肌锻炼自我效能

**【中图分类号】** R743.7

**【文献标志码】** A

**【文章编号】** 1672-6170(2022)01-0105-04

**The application effect of low-frequency electrical stimulation combined with Kegel exercise training in patients with cervical cancer after surgery** WU Xiao-li, ZHENG Yan-li (Department of Gynecology, The Second Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong 226001, China)

**【Corresponding author】** ZHENG Yan-li

**【Abstract】 Objective** To explore the effect of low-frequency electrical stimulation combined with Kegel exercise training on Broome pelvic muscle exercise self-efficacy and rehabilitation effect in patients with cervical cancer after surgery. **Methods** Eighty-five patients with cervical cancer after surgery from March 2019 to October 2020 in our hospital were selected. The patients were divided into an experimental group ( $n=43$ ) and a control group ( $n=42$ ). The control group was given routine nursing intervention, while the experimental group was given low-frequency electrical stimulation combined with Kegel exercise training on the basis of the control group. After 15 days of intervention, Broome pelvic muscle exercise self-efficacy, clinical indicators, and pelvic floor muscle strength were compared between the two groups. **Results** The expected self-efficacy, expected outcome, and score of Broome pelvic muscle exercise self-efficacy in the experimental group were higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ). The duration of indwelling catheter and residual urine volume in the experimental group were shorter or lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). The rates of urinary retention and urinary tract infection in the experimental group were lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). Pelvic floor muscle strength in the experimental group was III+IV+V, which was higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Low-frequency electrical stimulation combined with Kegel exercise training can help to improve the Broome pelvic muscle exercise self-efficacy and promote the recovery of pelvic floor muscle strength in patients with cervical cancer after surgery so that it can reduce the incidence of urinary retention and urinary tract infection.

**【Key words】** Cervical cancer surgery; Low frequency electrical stimulation; Kegel exercise training; Broome pelvic muscle exercise self-efficacy

宫颈癌是女性常见生殖系统恶性肿瘤, 宫颈癌根治术等为其主要治疗方式, 但术后易发生尿潴留、尿路感染等并发症, 严重影响患者预后<sup>[1, 2]</sup>。研究表明, 宫颈癌患者多伴有不同程度的病耻感, 且宫颈癌术后盆底肌训练是一个漫长又专业的过程, 术后患者盆底肌锻炼自我效能整体水平不容乐观, 这也是术后易发生各种盆底功能障碍并发症的主要原因<sup>[3]</sup>。选择适宜盆底肌训练项目、采取个性化的管理至关重要。凯格尔运动源于美国妇产科医生 Kegel 发明的增强盆底肌肉训练方法, 通过有意识地收缩放松阴道、尿道、肛门周围肌肉, 能促进膀胱

功能恢复<sup>[4, 5]</sup>。低频脉冲电刺激利用仿生物电技术, 可诱导肌肉产生节律性收缩, 改善肌肉神经及运动功能<sup>[6]</sup>。本研究分析低频电刺激联合凯格尔运动训练对宫颈癌术后患者盆底肌锻炼自我效能及康复效果的影响, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2019 年 3 月至 2020 年 10 月南通大学第二附属医院收治的宫颈癌术后患者 85 例, 均符合蔡树模《妇科肿瘤学》<sup>[7]</sup>相关宫颈癌诊断标准, 经术后病理学检查确诊; 排除其他恶性肿瘤、合并精神疾病或认知功能障碍、伴有严重慢性疾病、妊娠或哺乳期妇女。年龄 26~64 岁, 国际妇产科联合会 (FIGO)<sup>[8]</sup>分期 I a~II b 期, 体质指数 (BMI) 23~34 kg/m<sup>2</sup>, 受教育年限 2~18 年。采用随

**【基金项目】**江苏省妇幼健康科研项目(编号: F201836)

**【通讯作者】**郑艳莉

机数字表法分为试验组 43 例与对照组 42 例。两组宫颈癌患者基线资料比较,差异无统计学意义( $P>$

0.05)。见表 1。本研究经医院伦理委员会批准(20191208),所有患者均知情同意。

表 1 两组宫颈癌术后患者基线资料比较

组别	n	年龄(岁)	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	FIGO 分期(n)				病理类型(n)			受教育年限(年)
				I a	I b	II a	II b	腺癌	鳞癌	其他	
试验组	43	51.72±7.25	27.65±2.15	1	20	8	14	16	23	4	8.05±1.12
对照组	42	50.13±7.16	27.21±3.04	2	21	9	10	14	26	2	8.34±1.20
统计量		$t=1.017$	$t=0.771$		$Z=1.072$			$\chi^2=0.972$			$t=1.152$
P		0.386	0.657		0.334			0.465			0.314

**1.2 方法** 对照组给予宫颈癌术后患者围术期常规护理,包括健康教育、心理疏导、营养支持、睡眠及疼痛干预、导尿管护理、膀胱功能训练、并发症预防等。试验组在对照组基础上,联合应用低频电刺激、凯格尔运动训练:①凯格尔运动训练运动方法:平躺:双膝弯曲,收缩臀部肌肉向上提肛,紧闭尿道、阴道、肛门,持续收缩盆底肌肉 5s 后缓慢放松,间隔 5~10s 重复。站立:双手交叉置于双肩,脚尖呈 90°,脚跟内侧与腋窝同宽,用力夹紧持续 5s 放松,间隔 5~10s 重复。下蹲:双手拉住床栏,双脚打开与肩同宽,缓慢行“下蹲-站立-下蹲”动作。运动指导:制作凯格尔运动方法视频,向患者及家属介绍凯格尔运动目的及意义,术前现场演示规范性动作。建立患者微信群,将视频发送到微信群中,指导监督患者进行凯格尔运动。运动频率:平躺、站立、下蹲 3 种动作重复 20~30 次为 1 组。术前每天 3~5 组。术后生命体征稳定后,根据患者身体状况及恢复情况,选择适宜运动方法和运动频率(以患者微出汗、且不感到痛苦、疲劳为度)。首次 1~2 组,第 2、3 次 2~3 组,第 4 次起每天 4~5 组。②低频电刺激:术后第 5 d 开始,取患者平卧位,选择深圳市创世嘉里科技有限公司 MMK520i 低频电子脉冲治疗仪,两个电极片分别置于腹部曲骨穴、骶尾部神经丛 S3 位置,电极规格 77 mm×72 mm,电流频率 800 Hz,脉宽 400  $\mu$ s。20~30 min/闪,2 次/天。根据患者耐受阈值调整刺激强度,连续 1 周。

**1.3 观察指标** ①盆底肌锻炼自我效能:干预前,

干预 15 d,采用白雪等<sup>[9]</sup>中文版盆底肌肉锻炼自我能量量表进行测评,包括预期自我效能(14 条目)、预期结果(9 条目)共 2 维度 23 个条目,每个条目赋值 0~10 分,分值越高,自我效能感越好。②临床相关指标:干预 15 d,比较两组留置导尿管时间、残余尿量、尿潴留发生率、尿路感染率等指标。残余尿量为 B 超测量排尿后残留尿液;尿潴留指残余尿量 >100 ml;尿路感染率根据尿培养结果,当革兰阴性菌落计数 >10<sup>5</sup> cfu/ml 或革兰阳性菌落计数 >10<sup>4</sup> cfu/ml 时,可判断尿路感染<sup>[10]</sup>。③盆底肌力:干预 15 d,采用 Laycock 等<sup>[11]</sup>改良 Oxford 评分法,盆底肌力分为 0~V 级,分级越高,盆底收缩功能越强。以 III 级+IV 级+V 级所占总例数为有效率。

**1.4 统计学方法** 应用 SPSS 24.0 统计学软件分析数据。计量资料以均数±标准差表示,比较采用  $t$  检验;计数资料以 [ $n(\%)$ ] 表示,采用卡方检验或秩和检验。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组盆底肌锻炼自我效能评分比较** 干预前两组患者盆底肌锻炼自我效能 2 个维度及总分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );干预 15 d,两组盆底肌锻炼自我效能各维度及总分均高于干预前,且试验组评分高于对照组( $P<0.05$ )。见表 2。

**2.2 两组临床相关指标比较** 试验组留置导尿管时间短于对照组,残余尿量少于对照组,尿潴留与尿路感染率低于对照组( $P<0.05$ )。见表 3。

表 2 两组患者干预前后盆底肌锻炼自我效能评分比较(分)

组别	n	干预前			干预 15 d		
		预期自我效能	预期结果	盆底肌锻炼自我效能	预期自我效能	预期结果	盆底肌锻炼自我效能
试验组	43	70.32±10.24	46.23±7.12	116.55±14.32	103.45±9.65*	67.24±8.47*	170.69±13.24*
对照组	42	72.15±9.65	47.75±6.35	119.90±15.21	92.36±11.31*	58.35±7.12*	150.71±14.32*
t		0.843	1.038	1.046	4.867	5.232	6.681
P		0.604	0.336	0.328	0.000	0.000	0.000

\* 与干预前比较,  $P<0.05$

表 3 两组宫颈癌术后患者留置尿管时间、残余尿量、尿潴留、尿路感染比较

组别	n	留置尿管时间(d)	首次残余尿量(ml)	尿潴留[n(%)]	尿路感染[n(%)]
试验组	43	12.20±1.54	57.32±8.15	1(2.33)	2(4.65)
对照组	42	13.65±2.10	72.41±10.20	7(16.67)	8(19.05)
统计量		t=3.385	t=7.544	$\chi^2=5.125$	$\chi^2=4.242$
P		0.005	0.000	0.016	0.028

2.3 两组盆底肌力等级比较 干预 15 d,试验组盆底肌力率(Ⅲ级+Ⅳ级+Ⅴ级)高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 4。

表 4 两组宫颈癌术后盆底肌力等级比较[n(%)]

组别	n	0级	I级	Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级	Ⅴ级	有效率
试验组	43	0(0.00)	4(9.30)	11(25.58)	12(27.91)	10(23.26)	6(13.95)	28(65.12)
对照组	42	3(7.14)	6(14.29)	16(38.10)	9(21.43)	6(14.29)	2(4.76)	17(40.18)
统计量					Z=6.742			$\chi^2=5.178$
P					0.008			0.015

### 3 讨论

根治性手术切除术是治疗宫颈癌的主要方法,但不可避免地会损伤盆腔神经及血管运行,影响膀胱正常功能,导致术后尿潴留、尿失禁等并发症的发生。相关研究表明,宫颈癌根治术后膀胱功能障碍发生率高达 70%~85%,也是影响术后康复、增加患者痛苦、降低生活质量的主要原因<sup>[12,13]</sup>。

凯格尔运动通过有意识的反复舒张、收缩“凯格尔肌肉”能提高尿道括约肌张力,促进逼尿肌收缩,矫正逼尿肌与括约肌协调障碍,进而增强排尿行为<sup>[14]</sup>。凯格尔运动需要患者准确识别及体会相关骨盆底肌肉,在没有正确指导的情况下,超过 50%凯格尔运动是不规范甚至是完全错误的<sup>[15,16]</sup>。同时宫颈癌患者均伴有严重的负性情绪,根治性手术创伤也会加重其痛苦体验,患者盆底肌锻炼自我效果较为低下<sup>[17]</sup>。我们通过视频教育、现场演示、微信支持等方法,反复介绍宫颈癌术后凯格尔运动目的和意义、运动方法、注意事项,并根据患者身体状况及恢复情况,实施不同频率的凯格尔运动训练,目的在于规范宫颈癌术后患者凯格尔运动训练,促进其依从行为的养成。从结果上分析,试验组自我效能、预期结果、盆底肌锻炼自我效能评分高于对照组,与杨雪晴等<sup>[18]</sup>文献报道基本相似,说明加强凯格尔运动管理能够促进宫颈癌术后患者盆底肌锻炼自我效能的养成。

低频电刺激通过刺激感觉、运动神经,能解除膀胱肌麻痹及痉挛症状,增强膀胱肌肉节律性运动。也能促进神经轴突再生,修复受损膀胱神经功能。置于腹部电极能反射性增强盆底肌功能,改善盆腔局部血液循环,促进手术创面愈合<sup>[19]</sup>。低频电刺激能够为膀胱肌神经功能恢复创造条件,有利于

宫颈癌术后患者凯格尔运动训练的开展<sup>[20]</sup>。罗捷等<sup>[21]</sup>研究报道,低频电刺激联合“收紧-放松”训练,能够缩短宫颈癌术后患者(55例)尿管留置时间,改善膀胱功能,减少尿路感染等并发症的发生。本文通过比较临床相关指标(留置尿管时、残余尿量、尿潴留与尿路感染)、盆底肌力等,所得结论也支持上述文献观点。

综上,低频电刺激联合凯格尔运动训练能够应用于宫颈癌术后患者中,能够促进盆底肌锻炼自我效能的养成,修复受损盆底肌力,减少尿潴留与尿路感染发生率。需要指出的是,本文干预时间较短,尚未对宫颈癌术后出院患者凯格尔运动训练进行随访观察,需要后续研究继续跟进。

### 【参考文献】

- [1] Wilford J, Osann K, Hsieh S, et al. Validation of PROMIS emotional distress short form scales for cervical cancer [J]. Gynecol Oncol, 2018, 151(3): 113-116.
- [2] 周小飞,刘玉珠,陈春妃,等.腹腔镜下早期宫颈癌患者根治术后盆腔功能及性功能状况分析[J].中国性科学,2019,28(4): 40-43.
- [3] 马丽丽,辛春燕,马静,等.青年宫颈癌术后幸存者盆底功能障碍与盆底肌锻炼自我效能相关性分析[J].中国医药导报,2021,18(14): 98-102.
- [4] 赵文芳,曹文学,史甜.Kegel运动联合膀胱容量测定在宫颈癌根治术后膀胱功能恢复中的应用[J].护理康复,2018,17(8): 67-69.
- [5] Nilsen I, Rebolledo G, Acharya G, et al. Mechanical oscillations superimposed on the pelvic floor muscles during Kegel exercises reduce urine leakage in women suffering from stress urinary incontinence: A prospective cohort study with a 2-year follow up [J]. Acta Obstet Gynecol Scand, 2018, 97(10): 1185-1191.
- [6] 占惠鸣,石祖妹,钱方芳,等.低频电刺激在预防宫颈癌术后尿潴留中的应用[J].临床和实验医学杂志,2020,19(3): 326-328.

# 外周血中性粒细胞与淋巴细胞比值、D-二聚体水平在子宫内膜癌患者腹腔镜治疗预后评估中的应用

林 莹<sup>a</sup> 姜 盟<sup>b</sup> 宋晓宇<sup>a</sup>

(大连市妇女儿童医疗中心(集团)春柳院区 a.门诊手术室; b.妇科二病房 辽宁 大连 116000)

**【摘要】** 目的 观察子宫内膜癌患者外周血中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)、D-二聚体(D-D)表达与预后的关系,评估其预测价值。方法 回顾性收集2016年5月至2020年1月于我院接受腹腔镜治疗且预后未复发的50例患者(未复发组),收集同时期内于我院接受腹腔镜治疗但术后复发的50例患者(复发组),查阅病历资料,记录并比较两组入院时外周血中NLR、D-D表达情况,分析上述指标与子宫内膜癌患者腹腔镜术后复发情况的关系。结果 与未复发组子宫内膜癌患者相比,复发组患者NLR、D-D均呈高表达( $P<0.05$ ),组间其他基线资料比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );经Logistic回归分析结果显示,子宫内膜癌患者NLR、D-D过表达可能是导致患者腹腔镜术后复发的风险因子( $P<0.05$ );绘制受试者ROC曲线分析,得到曲线下面积(AUC)NLR:0.869,D-D:0.922,诊断价值较高;当NLR与D-D联合检测时,AUC最高,为0.952;且当外周血NLR、D-D分别为1.931、0.657 ng/ml时,可获得最佳预测价值。结论 子宫内膜癌患者入院时外周血中NLR、D-D表达情况与腹腔镜术后复发关系密切,临床可通过检测患者外周血中NLR、D-D表达情况,针对NLR、D-D高表达患者,给予针对性的干预措施,旨在减少子宫内膜癌患者腹腔镜术后复发风险。

**【关键词】** 子宫内膜癌;腹腔镜手术;相关性;D-二聚体;中性粒细胞与淋巴细胞比值

**【中图分类号】** R740.14

**【文献标志码】** A

**【文章编号】** 1672-6170(2022)01-0108-04

**Application of peripheral blood NLR and D-D levels in the prognostic assessment for patients with endometrial cancer treated with laparoscopy** LIN Ying<sup>a</sup>, JIANG Meng<sup>b</sup>, SONG Xiao-yu<sup>a</sup> (a. Outpatient Operating Room, b. The Second Gynecology Ward, Chunliuyuan District of Dalian Women and Children Medical Center (Group), Dalian 116000, China)

**【Abstract】 Objective** To observe the relationship between the peripheral blood neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) and D-dimer (D-D) expression and the prognosis in patients with endometrial cancer and to assess their predictive value. **Methods** Fifty patients with endometrial cancer received laparoscopic treatment in our hospital from May 2016 to January 2020 were retrospectively collected. The patients had not relapsed (non-recurrence group). Another 50 patients with endometrial cancer and recurrence in our hospi-

- [7] 蔡树模. 妇科肿瘤学[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2011, 1014-1015.
- [8] Pecorelli S. Revised FIGO staging for carcinoma of the vulva, cervix, and endometrium [J]. Int J Gynaecol Obstet, 2009, 105(2): 103-104.
- [9] 白雪, 苏芳静, 李红玉. 中文版盆底肌肉锻炼自我效能量表的信效度评价[J]. 中国全科医学杂志, 2015, 18(15): 1857-1860.
- [10] 蓝儒竹, 叶章群, 李璐, 等. 洁悠神长效抗菌材料防止留置导尿管伴随性尿路感染效果的 Meta 分析[J]. 中华泌尿外科杂志, 2013, 34(1): 50-52.
- [11] Laycock J, Haslam J. Therapeutic management of incontinence and pelvic pain [M]. London: Springer-Verlag, 2002: 45-49.
- [12] Aue-Aungkul A, Kietpeerakool C, Rattananokchai S, et al. Post-operative interventions for preventing bladder dysfunction after radical hysterectomy in women with early-stage cervical cancer [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2021, 1(1): CD012863.
- [13] 何晓玲, 杨绍平, 闵丽华, 等. 多学科协作下团体健康管理对宫颈癌患者术后延续性护理的应用效果[J]. 实用医院临床杂志, 2020, 17(3): 158-161.
- [14] Artymuk NV, Khapacheva SY. Device-assisted pelvic floor muscle postpartum exercise programme for the management of pelvic floor dysfunction after delivery [J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2020, 4: 1-5.
- [15] 杜文琰, 周元芬, 袁怡婷, 等. Kegel 运动联合盆底康复治疗对腹腔镜筋膜外子宫切除术患者盆底功能的影响[J]. 海军医学杂志, 2020, 41(2): 203-205.
- [16] Niff LN, Hill AJ, Walters SJ, et al. The Effect of Commonly Performed Exercises on the Levator Hiatus Area and the Length and Strength of Pelvic Floor Muscles in Postpartum Women [J]. Female Pelvic Med Reconstr Surg, 2020, 26(1): 61-66.
- [17] 鞠小梅, 张曦霞, 张兰凤, 等. 放置阴道模联合盆底肌肉锻炼在减轻宫颈癌放疗患者阴道狭窄中的应用[J]. 中华护理杂志, 2016, 51(9): 1124-1126.
- [18] 杨雪晴, 徐璐, 祁雪玲, 等. 健康行为改变整合理论在早期宫颈癌术后合并盆底功能障碍性疾病患者盆底肌锻炼中的应用研究[J]. 中国实用护理杂志, 2020, 36(34): 2674-2679.
- [19] Li H, Zhou CK, Song J, et al. Curative efficacy of low frequency electrical stimulation in preventing urinary retention after cervical cancer operation [J]. World J Surg Oncol, 2019, 17(1): 141.
- [20] 谢小曼, 郑海洋. 低频脉冲电刺激治疗联合膀胱功能训练对宫颈癌术后的护理研究[J]. 全科口腔医学杂志(电子版), 2019, 6(34): 90-94.
- [21] 罗捷, 杨智敬, 邓媛, 等. 低频电刺激对宫颈癌术后患者膀胱功能恢复的影响[J]. 护理实践与研究, 2019, 16(6): 79-80.

(收稿日期: 2021-08-03; 修回日期: 2021-09-05)