

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2021.01.011  
文章编号: 1005-8982 (2021) 01-0062-06

新进展研究·论著

## 盆底肌电在产后盆底功能障碍性疾病诊断 和治疗中的价值\*

靳翠平<sup>1</sup>, 尚玉敏<sup>1</sup>, 胡同秀<sup>1</sup>, 郝洁倩<sup>1</sup>, 王杰<sup>2</sup>

(天津医院 1. 妇产科, 2. 骨科, 天津 300211)

**摘要:** **目的** 探讨顺产和剖宫产后盆底肌功能状况, 了解盆底肌电在产后盆底功能障碍性疾病诊断和治疗中的应用价值。 **方法** 选取2016年1月—2018年3月在天津医院分娩的产妇365例(顺产202例, 剖宫产163例)作为研究对象, 进行常规产后42 d盆底功能检测, 了解不同分娩方式后的盆底疾病发生率、肌力情况及肌电特点; 并通过比较筛查出压力性尿失禁(137例)和盆腔器官脱垂患者(212例)的盆底肌电指标, 探讨2种疾病的发病机制; 最后对经盆底肌电筛查确诊并接受治疗的过度活动型(42例)和松弛型(70例)患者, 予以1个疗程盆底肌电治疗后, 进行疗效评估。 **结果** 顺产组与剖宫产组子宫脱垂和压力性尿失禁发生率比较, 差异无统计意义( $P>0.05$ ); 阴道前壁脱垂和后壁脱垂发生率比较, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。顺产组与剖宫产组产后盆底牛津肌力分布比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 大部分 $\geq 2$ 级。顺产组盆底肌电评估指标(前静息值、后静息值、快速收缩最大值、紧张收缩值、耐力收缩值)低于剖宫产组( $P<0.05$ )。压力性尿失禁组前静息值、后静息值、紧张收缩值、耐力收缩值高于盆腔器官脱垂组( $P<0.05$ ), 快速收缩最大值较盆腔器官脱垂组低( $P<0.05$ )。疗程治疗后, 过度活动型患者后静息值下降( $P<0.05$ ), 松弛型患者快速收缩最大值、紧张收缩值和耐力收缩值上升( $P<0.05$ ); 过度活动型患者中, 顺产组与剖宫产组治疗前和治疗后的后静息电位比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 松弛型患者中, 顺产组与剖宫产组治疗前和治疗后的持快速收缩最大值、紧张收缩值和耐力收缩值比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。 **结论** 分娩方式虽从一定程度上影响产后盆底肌功能, 但不能以此作为选择分娩方式的依据。盆底肌电指标有助于判断产后盆底肌功能状况, 并可用于评估产后康复效果。盆底肌电治疗可有效改善产后早期盆底肌功能。

**关键词:** 盆底功能障碍性疾病; 压力性尿失禁; 子宫脱垂; 阴道前壁膨出; 阴道后壁膨出; Glazer肌电评估; 初产妇

中图分类号: R711.5

文献标识码: A

## Value of pelvic floor electromyography in diagnosis and treatment of postpartum pelvic floor dysfunction\*

Cui-ping Jin<sup>1</sup>, Yu-min Shang<sup>1</sup>, Tong-xiu Hu<sup>1</sup>, Jie-qian Hao<sup>1</sup>, Jie Wang<sup>2</sup>

(1. Department of Gynaecology and Obstetrics, Tianjin Hospital, Tianjin 300211, China;

2. Department of Orthopaedics, Tianjin Hospital, Tianjin 300211, China)

**Abstract: Objective** To investigate the function of pelvic floor muscles after different delivery modes, and to understand the value of EMG evaluation and treatment in the diagnosis and treatment of pelvic floor dysfunction. **Methods** A total of 365 parturients (202 vaginal delivery and 163 selective cesarean section) delivered in Tianjin Hospital from January 2016 to March 2018 were enrolled in the study. The function of pelvic floor was tested to find out the incidence of pelvic floor diseases, the muscle strength, and the characteristics of electromyography at 42 days after deliveries. We explored the pathogenesis of stress urinary incontinence ( $n = 137$ ) and pelvic organ prolapse ( $n =$

收稿日期: 2020-07-12

\* 基金项目: 天津市天津医院科技基金项目 (No: TJYY1514)

212) by comparing the electromyographic indices. Finally, we evaluated the effect of electromyography improvement in patients with excessive activity ( $n = 42$ ) and relaxation activity ( $n = 70$ ) after one course of pelvic floor electromyography treatment. **Results** There was no statistical difference in the incidences of uterine prolapse and stress urinary incontinence between vaginal delivery group and cesarean section group ( $P > 0.05$ ). There was significant difference between the incidence of anterior vaginal wall prolapse and posterior vaginal wall prolapse ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in the distribution of Oxford muscle strength in the pelvic floor between the spontaneous delivery group and the cesarean section group ( $P > 0.05$ ), and the most of patients were in grade 2 or above. The indexes of Glazer electromyogram (resting value, rapid contraction value, tension contraction value, and endurance contraction value) of vaginal delivery group and cesarean section group were significantly different ( $P < 0.05$ ). The contractility and resting value of pelvic floor muscle in cesarean section group were higher than those in vaginal delivery group ( $P < 0.05$ ). The resting value, tension contraction value and endurance contraction value of stress urinary incontinence group were higher than those of pelvic organ prolapse group ( $P < 0.05$ ), and the rapid contraction value was lower ( $P < 0.05$ ). After treatment, resting baseline values of excessive-activity patients decreased ( $P < 0.05$ ), while the mean value of sustained contraction, maximum value of rapid contraction, and endurance contraction of relaxation-activity patients increased significantly ( $P < 0.05$ ). There was no statistical difference in resting potential of excessive-activity patients between the spontaneous delivery group and the cesarean section group before and after treatment ( $P > 0.05$ ). In the relaxation group, there was also no statistical difference in the mean of sustained contraction, maximum rapid contraction and endurance contraction before and after treatment between the two different deliver mode groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusions** Although the mode of delivery affects the function of pelvic floor muscle at some limits, it can not be used as the basis for the choice of the mode of delivery. Pelvic floor electromyography index is helpful to detect the postpartum pelvic floor muscle function and can be used as the evaluation method of postpartum rehabilitation effect. Pelvic floor electromyography treatment can effectively improve the early postpartum pelvic floor muscle function.

**Keywords:** pelvic floor dysfunctional diseases; urinary incontinence, stress; uterine prolapse; anterior vaginal wall prolapse; posterior vaginal wall prolapse; Glazer-electromyographic evaluation; primipara

女性盆底功能障碍性疾病是指盆底支持组织由于退化、损伤等因素,导致盆底支持薄弱或肌肉功能减退,使患者盆腔脏器发生移位或功能失调而出现的一系列病症,主要表现为盆腔器官脱垂、压力性尿失禁、粪失禁、性功能障碍及慢性盆腔痛综合征等<sup>[1]</sup>。其病因主要包括:妊娠、分娩、年龄、肥胖、盆腔手术、慢性疾病、不良心理刺激等,其中妊娠和分娩是女性盆底功能障碍性疾病的高危因素<sup>[2]</sup>。如何做好产后盆底功能筛查,有效预防及治疗产后盆底功能障碍性疾病,是目前盆底专业讨论的热点和难点。本研究应用盆底肌电量化指标进行产后盆底疾病筛查,探讨不同分娩方式对产后早期盆底功能的影响,分析压力性尿失禁及盆腔器官脱垂患者的盆底肌电特点,以及盆底肌电刺激在改善盆底功能方面的效果,为预防和治疗产后盆底功能障碍性疾病提供理论依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

回顾性分析2016年1月—2018年3月于天津医院

盆底康复中心进行产后盆底功能筛查的产妇365例(顺产202例,剖宫产163例),了解其产后盆底功能状态。纳入条件:①单胎足月活产的初产妇,无器械(胎头吸引及产钳)助产;②非无痛分娩;③无分娩并发症。排除标准:①既往有泌尿系统疾病、慢性咳嗽、肥胖、便秘及盆腔手术等;②盆底功能障碍性疾病遗传史及家族史。

365例产妇中,筛查出压力性尿失禁137例,盆腔器官脱垂212例(包括阴道前壁膨出、阴道后壁膨出者,或前后壁均膨出者)。经盆底筛查确诊并接受盆底肌电康复治疗的患者共112例(过度活跃型42例,松弛型70例,混合型患者54例未纳入研究)。

### 1.2 研究方法

**1.2.1 实验仪器** 南京伟思医疗有限责任公司代理的生物反馈治疗仪,型号:SA-9800评估版和SA-9800治疗版,生产厂家:加拿大TT。由经过专业培训,并获得欧洲生物反馈协会资格证书的盆底工作人员进行筛查及治疗。

**1.2.2 产后盆底功能筛查项目** ①依据我国女性压力性尿失禁<sup>[3]</sup>和盆腔器官脱垂<sup>[4]</sup>诊治指南,对纳入研究的365例产妇分别进行压力性尿失禁、盆腔器官脱垂、盆底肌力、盆底 Glazer 肌电等项目的筛查。②盆底肌力检测依据改良的牛津肌力评分体系。检查者将2个手指放入患者阴道,让患者收缩其盆底肌,依据收缩情况得出盆底肌力等级。0级:未收缩;1级:弱收缩,2级:轻微收缩,3级:一般收缩,4级:良好收缩,5级:强力收缩。③盆底 Glazer 肌电评估,主要测量指标包括:前静息值、后静息值、快速收缩最大值、紧张收缩值、耐力收缩值。通过以上3个方面筛查内容,初步了解不同分娩方式患者产后盆底疾病发病情况、盆底肌力及盆底肌电特点,分析不同分娩方式后产后盆底功能状态。

**1.2.3 诊断标准** ①压力性尿失禁的诊断:喷嚏、咳嗽或劳动、运动等腹压升高时出现不自主的尿液自尿道口漏出。②盆腔器官脱垂的诊断:由于盆底肌肉和筋膜组织薄弱造成的盆腔器官下降而引发的器官位置及功能异常,主要症状为阴道口组织物脱出,可伴有排尿、排便和性功能障碍,不同程度地影响患者的生命质量。③盆底 Glazer 肌电评估中,过度活动型患者的诊断:前、后静息值 $>4 \mu V$ ,快速收缩最大值、紧张收缩值和耐力收缩值在正常范围;松弛型患者的诊断:前、后静息值大致在正常范围,快速收缩、紧张收缩和耐力收缩时表现为肌力下降。

**1.2.4 治疗方案及分组** ①对筛查出的压力性尿失禁和盆腔器官脱垂患者进行盆底肌电指标(前静息值、后静息值、快速收缩最大值、紧张收缩值、耐力收缩值)分析。②按照盆底 Glazer 肌电评估标准筛查阳性者,分为过度活动型、松弛型和混合型盆底。本实验仅纳入过度活动型和松弛型患者。依据患者病情进行个体化康复治疗,在鼓励其进行盆底肌锻炼(Kegel运动)同时采用盆底生物反馈治疗。过度活动型给予放松训练及生物反馈治疗,松弛型给予盆底肌锻炼及生物反馈治疗。两组分别进行1个疗程(共10次)的盆底康复治疗。疗程结束时,过度活动型患者根据后静息值改善状况进行疗效评估;松弛型患者则根据快速收缩最大值、紧张收缩值、耐力收缩值改善状况评估疗效。

### 1.3 统计学方法

数据分析采用SPSS 18.0统计软件。计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,比较用 $t$ 检验;计数资料以率(%)表示,比较用 $\chi^2$ 检验或Fisher确切概率法;等级资料以等级表示,比较用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组产妇一般资料的比较

顺产组与剖宫产组产妇的年龄、体重指数(BMI)、孕周及新生儿体重比较,差异均无统计学( $P > 0.05$ )。见表1。

表1 两组产妇一般情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	年龄/岁	BMI/(kg/m <sup>2</sup> )	孕周	新生儿体重/kg
顺产组	202	28.9 $\pm$ 4.3	24.2 $\pm$ 1.3	39.4 $\pm$ 2.8	3.38 $\pm$ 0.3
剖宫产组	163	29.6 $\pm$ 3.9	24.5 $\pm$ 2.4	38.8 $\pm$ 1.6	3.42 $\pm$ 0.5
<i>t</i> 值		1.611	1.522	1.713	0.899
<i>P</i> 值		0.108	0.129	0.088	0.370

### 2.2 两组产后盆底功能障碍性疾病发生率比较

两组阴道前、后壁脱垂(I度、II度)发生率比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),顺产组高于剖宫产组;但两组在压力性尿失禁及子宫脱垂方面比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表2。

### 2.3 两组产妇盆底肌力比较

顺产组和剖宫产组产后盆底肌力均大部分 $\geq$ 2级,两组肌力分级比较,差异无统计学意义( $Z = 1.609, P = 0.108$ )。见表3。

### 2.4 两组盆底肌电评估结果

顺产组与剖宫产组前静息值、后静息值、快速收缩最大值、紧张收缩值、耐力收缩值比较,

表2 两组产后盆底功能障碍性疾病发生率比较 例(%)

组别	<i>n</i>	阴道前壁脱垂	阴道后壁脱垂	子宫脱垂	压力性尿失禁
顺产组	202	152(0.75)	70(0.35)	4(0.02)	73(0.36)
剖宫产组	163	35(0.21)	23(0.14)	2(0.01)	64(0.39)
$\chi^2$ 值		104.4	20.05	-	0.376
<i>P</i> 值		0.000	0.000	0.448	0.270

表 3 两组产后盆底肌力比较 例(%)

组别	n	0级	1级	2级	3级	4级	5级
顺产组	202	6(0.03)	12(0.06)	101(0.50)	68(0.34)	11(0.05)	4(0.02)
剖宫产组	163	2(0.01)	4(0.02)	83(0.51)	53(0.33)	15(0.09)	6(0.04)

差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。剖宫产组高于顺产组 ( $P < 0.05$ )。见表 4。

### 2.5 压力性尿失禁与盆腔器官脱垂患者的盆底肌电评估结果

两组患者前静息值、后静息值、快速收缩最大值、紧张收缩值、耐力收缩值比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。压力性尿失禁组前静息值、后静息值、紧张收缩值和耐力收缩值高于盆腔器官

脱垂组 ( $P < 0.05$ ), 快速收缩最大值较盆腔器官脱垂组低 ( $P < 0.05$ )。见表 5。

### 2.6 过度活动型和松弛型患者盆底肌电治疗的疗效

2.6.1 一般情况 接受盆底康复治疗的产妇共 112 例 (顺产组和剖宫产组各 56 例)。其中, 过度活动型盆底患者 42 例, 松弛型 70 例, 一般情况比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 6。

表 4 两组盆底肌电评估结果比较 ( $\mu V, \bar{x} \pm s$ )

组别	n	前静息值	后静息值	快速收缩最大值	紧张收缩平均值	耐力收缩平均值
顺产组	202	3.82 ± 0.23	3.69 ± 0.29	28.32 ± 3.07	20.28 ± 7.26	17.44 ± 6.83
剖宫产组	163	4.65 ± 0.16	5.18 ± 0.22	40.26 ± 2.02	26.63 ± 8.76	22.62 ± 4.28
t 值		40.551	55.79	44.593	7.423	8.841
P 值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 5 压力性尿失禁与盆腔器官脱垂患者的盆底肌电评估结果比较 ( $\mu V, \bar{x} \pm s$ )

组别	n	前静息值	后静息值	快速收缩最大值	紧张收缩值	耐力收缩值
压力性尿失禁组	137	4.72 ± 0.14	5.09 ± 1.23	23.12 ± 7.86	27.21 ± 8.76	23.41 ± 7.63
盆腔器官脱垂组	212	3.45 ± 0.16	3.26 ± 1.31	27.77 ± 9.82	20.63 ± 8.64	17.48 ± 6.48
t 值		75.984	13.05	4.885	6.889	7.513
P 值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 6 过度活动型与松弛型患者一般情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	年龄/岁	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	孕周	新生儿体重/kg
过度活动型	42				
顺产组	14	27.9 ± 2.6	25.1 ± 2.0	38.6 ± 1.8	3.31 ± 0.35
剖宫产组	28	28.0 ± 2.8	24.6 ± 1.9	39.2 ± 1.5	3.35 ± 0.37
t 值		0.112	0.790	1.143	0.336
P 值		0.912	0.434	0.260	0.739
松弛型	70				
顺产组	42	28.1 ± 3.2	25.8 ± 1.8	39.1 ± 1.7	3.29 ± 0.39
剖宫产组	28	28.4 ± 2.9	25.3 ± 2.2	38.9 ± 1.9	3.28 ± 0.40
t 值		0.333	0.911	0.455	0.194
P 值		0.740	0.366	0.650	0.846

### 2.6.2 过度活动型患者治疗前后后静息值变化

42 例过度活动型患者经盆底肌电治疗后, 后静息值均下降 ( $P < 0.05$ ), 治疗前两组后静息值比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。治疗后两组后静息值比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 7。

表 7 两组过度活动型患者治疗前后的后静息值变化 ( $\mu V, \bar{x} \pm s$ )

组别	n	治疗前	治疗后	t 值	P 值
顺产组	14	6.02 ± 0.95	2.45 ± 1.63	7.080	0.000
剖宫产组	28	6.43 ± 1.82	2.98 ± 1.53	7.678	0.000
t 值		0.959	1.036		
P 值		0.343	0.307		

2.6.3 松弛型患者治疗前后盆底肌电评估结果 顺产组和剖宫产组治疗前后快速收缩最大值、紧张收缩值、耐力收缩值比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 治疗后高于治疗前。见表 8。

表 8 两组松弛型患者盆底康复治疗前后的肌电评估结果比较 ( $\mu V, \bar{x} \pm s$ )

组别	n	治疗前	治疗后	t 值	P 值
顺产组	42				
快速收缩最大值		28.45 ± 12.56	39.54 ± 16.78	3.429	0.001
紧张收缩值		21.41 ± 11.52	30.24 ± 17.24	2.760	0.007
耐力收缩值		17.86 ± 7.45	26.41 ± 8.45	4.919	0.000
剖宫产组	28				
快速收缩最大值		30.52 ± 11.47	41.25 ± 17.28	2.738	0.009
紧张收缩值		22.68 ± 11.63	31.58 ± 13.73	2.617	0.011
耐力收缩值		20.21 ± 6.85	28.61 ± 6.98	3.463	0.001

### 3 讨论

女性盆底功能障碍性疾病是由于盆底支持结构薄弱所致的一组病症, 发病率高, 病情复杂, 对患者身心造成较大的影响, 常称为社交癌, 近年来愈发受到关注。大量研究资料证实, 女性盆底功能障碍性疾病受妊娠、分娩、年龄等多重因素影响<sup>[5]</sup>, 尤其是围产期, 产妇经历妊娠、分娩后, 极易出现盆腔器官脱垂、压力性尿失禁等, 故产后 42 d 做盆底筛查, 及早发现盆底相关疾病, 积极指导并有效干预, 可有效改善产后盆底功能状况, 促进女性生殖健康。

#### 3.1 妊娠分娩与盆底功能的关系

正常女性盆底组织具有“承托”、“括约”及“性”3大功能。本研究发现有相当比例的产妇出现不同类型、不同程度的盆底功能障碍性疾病; 同时, 顺产组患病率高于剖宫产组, 主要表现为产后盆底肌力的减低、盆底肌肉收缩能力下降。妊娠和分娩作为2个高危因素, 在产后盆底疾病发生过程中起着重要作用。首先, 妊娠期子宫体积及重力增加、轴线前移、下腔静脉回流障碍、孕期激素水平的波动等, 均可导致盆底支持结构功能减弱, 诱发各种盆

底功能障碍性疾病。其次, 分娩对盆底的损伤同样不可避免<sup>[6]</sup>: 顺产组中, 胎儿头部的旋转、下降、仰伸动作, 第二产程中会阴侧切或会阴裂伤等, 对盆底各处的肌肉、韧带、神经等产生较强的牵拉或扩张, 造成盆底支持组织的损伤或破坏, 诱发盆底功能障碍性疾病<sup>[7-8]</sup>; 剖宫产虽然对膀胱、会阴体的位置改变及损伤较小, 也较少损伤盆底神经, 但是妊娠过程中已致盆底肌肉损伤<sup>[9-10]</sup>, 这也解释本研究中为何剖宫产术后患者仍会出现压力性尿失禁。大量研究数据表明, 妊娠和分娩所致的盆底功能损伤是不可避免的, 相对阴道分娩, 虽然剖宫产可以减轻盆底功能损伤, 但是不能依据盆底功能损伤与否来选择分娩方式<sup>[11]</sup>。

#### 3.2 盆底肌电评估在盆底功能障碍性疾病诊断中的价值

盆底肌电评估可辅助诊断压力性尿失禁、盆腔器官脱垂。本研究应用目前国际上最广泛的盆底 Glazer 肌电评估, 对不同分娩方式的产妇进行量化检测。其中前、后静息值升高提示盆底肌过度活动, 快速收缩最大值提示盆底肌快肌纤维收缩能力, 而紧张收缩值和耐力收缩值反映慢肌纤维的收缩力及耐力。本研究结果表明, 尽管不同分娩方式产后盆底肌力分布大致相同 ( $\geq 2$ 级), 但是顺产组在产后盆底肌收缩力方面弱于剖宫产组, 可能与分娩过程中胎儿对盆底肌肉的直接损伤作用有关。剖宫产组的前、后静息值较顺产组高, 考虑系剖宫产术后部分产妇由于腰部、骨盆部关节活动障碍, 髋部肌肉失衡、痉挛, 腹腔黏连等引起盆底肌过度活动或不稳定所致。压力性尿失禁和盆腔器官脱垂患者的肌电评估结果表明, 压力性尿失禁多表现为混合型盆底, 而盆腔器官脱垂患者以松弛型盆底多见。同时, 通过比较两者的快慢肌肌电值, 可以推测, 压力性尿失禁的发生可能与快肌纤维相关, 而盆腔器官脱垂则与慢肌纤维功能下降有关, 这与张珂等<sup>[12]</sup>的研究结果一致。

#### 3.3 盆底肌电治疗对盆底功能障碍性疾病的价值

盆底功能障碍性疾病的治疗包括非手术治疗和手术治疗。在非手术治疗中, 盆底康复治疗被推荐为 I 度和 II 度的盆腔器官脱垂及压力性尿失禁患者的一线治疗方案 (A 级推荐)<sup>[4,13]</sup>。研究结果显示, 通过盆底肌电治疗, 过度活动型患者后静息值降

低,松弛型患者快速收缩最大值、紧张收缩值、耐力收缩值均得到改善。患者通过治疗可以正确定位盆底肌,采用不同的训练方法,减少盆底肌肉的过度活动,增加盆底肌收缩力,延长肌肉收缩持续时间,改善了肌肉收缩的稳定性和协调性,达到较好地治疗效果。由此可见,产后早期盆底功能障碍性疾病患者可通过盆底肌电治疗有效改善产后盆底功能状态<sup>[14]</sup>,且操作简便,无需手术,患者依从性好,无明显不良反应,值得临床推广。

综上所述,无论何种分娩方式,产后盆底功能均受到不同程度的影响。本研究根据我国产后盆底功能障碍性疾病防治流程,仅在产后42 d对产妇进行产后盆底功能评估,未对产后更长时间的盆底状况及治疗效果做进一步探讨,这是本研究的缺陷,也是今后工作的部分内容。妊娠和分娩是盆底功能障碍性疾病发病的重要因素,产后是预防该病的特殊有利时机。临床上可以通过盆底肌电评估和治疗帮助患者正确定位并有效收缩盆底肌,提高产后生活质量,促进女性生殖健康。

#### 参 考 文 献 :

- [1] 姜卫国,洪淑惠. 女性盆底功能障碍性疾病的诊治进展[J]. 山东医药, 2015, 55(45): 26-29.
- [2] 孙智晶,朱兰,郎景和,等. 盆底肌肉训练在盆底功能障碍性疾病中的作用[J]. 中华妇产科学杂志, 2017, 52(2): 138-140.
- [3] 中华医学会妇产科学分会妇科盆底学组. 女性压力性尿失禁诊断和治疗指南(2017)[J]. 中华妇产科杂志, 2017, 52(5): 289-293.
- [4] 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(草案)[J]. 中华妇产科杂志, 2014, 49(9): 647-651.
- [5] 姜智慧,夏玉娟,薛华,等. 产科因素对盆底功能障碍性疾病发生的影响[J]. 安徽医药, 2016, 20(4):703-706.
- [6] ATAN K I, LIN S, DIETZ H P, et al. It is the first birth that does

the damage: a cross-sectional study 20 years after delivery[J]. International Urogynecology Journal, 2018, 29(11): 1637-1643.

- [7] WONG K, von SCHROEDER H P. Delays and poor management of scaphoid fractures: factors contributing to nonunion[J]. J Hand Surg Am, 2011, 36(9): 1471-1474.
- [8] 陈佳,罗欣,王龙琼. 第二产程对产后盆底肌力的影响[J]. 实用妇产科杂志, 2016, 32(1): 27-29.
- [9] ROBINSON P S, BALASUNDARAM A P, VØLLESTAD N K, et al. The association between pregnancy, pelvic girdle pain and health-related quality of life - a comparison of two instruments[J]. Journal of Patient-Reported Outcomes, 2018, 2: 45.
- [10] COLLA C, PAIVA L L, FERLA L, et al. Pelvic floor dysfunction in the immediate puerperium, and 1 and 3 months after vaginal or cesarean delivery[J]. International Journal of Gynaecology and Obstetrics, 2018, 143(1): 94-100.
- [11] HUSERM, JANKU P, HUDECEK R, et al. Pelvic floor dysfunction after vaginal and cesarean delivery among singleton primiparas[J]. International Journal of Gynaecology and Obstetrics, 2017, 137(2): 170-173.
- [12] 张珂,王澜静,焦玲洁,等. 产后盆底功能障碍性疾病与盆底肌收缩力及其相关因素分析[J]. 实用妇产科学杂志, 2014, 30(10): 757-759.
- [13] FREEMAN R M. Initial management of stress urinary incontinence: pelvic floor muscle training and duloxetine[J]. BJOG, 2006, 113(Suppl 1): 10-16.
- [14] 刘湘晖,牡丹,黄淑妹. 产后早期盆底肌康复治疗对产妇盆底功能的近期影响[J]. 国际妇产科学杂志, 2012, 39(6): 613-615.

(童颖丹 编辑)

**本文引用格式:** 靳翠平,尚玉敏,胡同秀,等. 盆底肌电在产后盆底功能障碍性疾病诊断和治疗中的价值[J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(1): 62-67.

**Cite this article as:** JIN C P, SHANG Y M, HU T X, et al. Value of pelvic floor electromyography in diagnosis and treatment of postpartum pelvic floor dysfunction[J]. China Journal of Modern Medicine, 2021, 31(1): 62-67.