

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.011.023  
文章编号: 1005-8982 (2018) 011-0117-04

## 3 600 例产后妇女盆底肌电检测结果分析

陶波, 蔡文莲

(湖北省鄂州市妇幼保健院, 湖北 鄂州 436000)

**摘要:** **目的** 对产后妇女盆底功能进行肌电检测评估, 分析产后妇女的盆底肌电生理改变及其影响因素。**方法** 回顾性分析 2014 年 1 月-2015 年 12 月进行产后 42 d 健康检查的 3 600 例产妇的盆底健康档案和盆底肌电检测结果。**结果** 3 600 例产妇盆底肌电检测异常 3 086 例, 发生率 85.72%。高龄产妇、巨大胎儿、经产妇及阴道分娩后的产妇其盆底肌电异常的发生率更高。**结论** 产后盆底肌电改变与产妇年龄、胎儿大小、孕产次及分娩方式等有关, 必须重视高危产妇产后的盆底功能保健与康复。产后主动进行盆底肌的自我锻炼有利于盆底功能的恢复。

**关键词:** 产后; 盆底肌电检测; 盆底功能障碍; 盆底肌锻炼

**中图分类号:** R711.77

**文献标识码:** A

## Analysis of pelvic myoelectrical monitoring results in 3600 postpartum women

Bo Tao, Wen-lian Cai

(Ezhou Maternal and Child Health Hospital, Ezhou, Hubei 436000, China)

**Abstract:** **Objective** To monitor and evaluate postpartum women's pelvic floor function, and to analyze the electrophysiological changes of pelvic floor muscles and their influencing factors in postpartum women. **Methods** The health records and electromyogram (EMG) results of pelvic floor in 3,600 puerpera undergoing 42-day postpartum health check-ups from January 2014 to December 2015 were retrospectively analyzed. **Results** There were 3,086 abnormal EMG results, accounting for 85.72%. Among them, the incidence of overactivity was the highest. Older mothers, large fetuses, pluripara and those who had vaginal delivery had higher incidences of pelvic floor myoelectrical abnormalities. **Conclusions** Postpartum pelvic floor myoelectrical changes are related to maternal age, fetal size, pregnancy times, delivery methods, etc. Attention must be paid to postpartum function health care and rehabilitation of pelvic floor in these high-risk mothers. And active postpartum self-exercise of the pelvic floor muscles is conducive to the restoration of pelvic floor function.

**Keywords:** postpartum; pelvic floor electromyography; pelvic floor dysfunction; pelvic floor exercises

盆底功能障碍性疾病 (pelvic floor dysfunction, PFD) 是由盆底支持组织缺陷、损伤及功能障碍造成的, 主要表现为压力性尿失禁、盆腔器官脱垂、慢性盆腔痛及性功能障碍等<sup>[1]</sup>。妊娠和分娩是诱发 PFD 的重要因素之一, 分娩是导致 PFD 的独立、位列第 1 位的影响因素<sup>[2-4]</sup>。盆底电生理改变是盆底组织损伤的较早阶段, 可以通过现代科技手段检测。为了解

产后妇女盆底肌电生理及其影响因素, 选取湖北省鄂州市妇幼保健院 3 600 例产妇盆底肌电检测结果进行分析。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取 2014 年 1 月-2015 年 12 月于本院进行产后

收稿日期: 2016-09-19

[通信作者] 蔡文莲, E-mail: 741560932@qq.com

42 d 复查,恶露干净,并自愿参与产后盆底肌电检测评估的产妇 3 600 例。经产妇 1 400 例,初产妇 2 200 例。剖宫产 1 732 (48.12%) 例,自然分娩 1 868 (51.88%) 例,产妇年龄 26 ~ 37 岁,平均  $(30.1 \pm 2.4)$  岁。剖宫产产妇与自然分娩产妇在年龄、产次、体重指数等一般资料比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),具有可比性。见表 1。纳入标准:年龄  $< 40$  岁,足月分娩;排除有神经肌肉病史、泌尿生殖系手术病史、慢性咳嗽病史、糖尿病史及原有轻微的盆底功能障碍疾病史,排除泌尿系统及生殖道感染疾病。

表 1 患者一般资料比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别                        | 年龄 / 岁           | 产次              | 体重指数 / ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) |
|---------------------------|------------------|-----------------|-----------------------------------|
| 自然分娩组<br>( $n = 1\ 868$ ) | $27.66 \pm 4.67$ | $1.42 \pm 0.43$ | $19.96 \pm 2.56$                  |
| 剖宫产组<br>( $n = 1\ 732$ )  | $27.86 \pm 4.62$ | $1.40 \pm 0.45$ | $20.10 \pm 2.60$                  |
| $t$ 值                     | 1.291            | 1.361           | 1.636                             |
| $P$ 值                     | 0.200            | 0.200           | 0.101                             |

## 1.2 方法

使用统一的产后盆底健康档案,档案内容包括产妇的年龄、身高、体重、文化程度、分娩方式、胎儿性别、大小、临床症状及产后修养和自我保健情况等。对所有产妇进行常规妇检,了解产妇是否有产后阴道松弛、膀胱膨出、肌力下降、直肠膨出、尿失禁及子宫脱垂等情况。同时使用盆底肌电生物反馈仪伟思盆底肌电生物反馈软件进行盆底肌电检测。肌电检测方法:产妇先排空大小便后半卧在治疗床上,将阴道电极置入阴道及骶尾部,根据软件的语音提示分别进行 60 s 的放松、5 次的快速收缩、5 次持续收缩和放松、持续 60 s 的收缩及运动后再次 60 s 的放松,通过肌电图、压力曲线将各阶段肌肉活动测定并自动记录相关肌电指标,分别为前静息、快肌、慢肌、耐力评估及后静息等 5 个阶段的肌电位平均值和变异性等指标测试。选取档案和肌电检测完整的资料共计 3 600 例进行统计分析。

## 1.3 肌电检测评估标准

前后静息阶段肌电位平均值  $2 \sim 4 \mu\text{V}$ ,快肌测试阶段最大值  $35 \sim 45 \mu\text{V}$ ,慢肌测试阶段平均值为  $30 \sim 40 \mu\text{V}$ ,耐力评估阶段平均值  $25 \sim 35 \mu\text{V}$ 、后

10 s/前 10 s 比值  $0.8 \sim 1.0$ ,5 个阶段变异性均  $< 0.2$ 。任一测试值偏离参考值即判为肌电评估异常:若快肌、慢肌收缩时平均值低于参考值为松弛型,可引起压力性尿失禁、阴道松弛、脏器膨出或脱垂及性冷淡等的发生;快肌、慢肌收缩时平均值高于参考值,排除腹肌参与,表明盆底肌肉收缩力基本未被损害,属临床可接受的正常范畴。静息阶段测试值  $> 4 \mu\text{V}$  则判为过度活动型,可引起盆底肌肉缺血缺氧,导致性交疼痛、外阴痛、膀胱痛、便秘及尿潴留的发生;若变异性高于参考值 0.2,耐力测试阶段的均值和后 10 s/前 10 s 比值的降低为盆腹运动协调性差,可引起盆腔疼痛、阴道松弛等情况。

## 1.4 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,用  $t$  检验;计数资料以率表示,用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 不同阶段肌电检测异常率

通过临床病史询问和妇检统计:临床有盆底功能障碍表现的产妇 1 564 例,发生率 43.44%,分别表现为:阴道松弛 41.93%、腰骶疼痛 26.24%、阴道壁膨出 16.37%、尿失禁 4.46% 及子宫脱垂 1.08%。盆底肌电检测显示异常有 3 086 例,占 85.72%。其中表现为前静息阶段居首位。见表 2。

### 2.2 不同相关因素盆底肌电检测结果

初产妇肌电检测结果异常发生率为 79.32% ( $1\ 745/2\ 200$ ),经产妇肌电异常发生率为 95.79% ( $1\ 341/1\ 400$ ),经  $\chi^2$  检验,差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 189.562$ ,  $P = 0.000$ ),初产妇肌电异常发生率高于经产妇。年龄  $< 30$  岁产妇肌电检测结果异常

表 2 不同阶段肌电检测异常率 ( $n = 3\ 600$ )

| 阶段     | 异常数  | 异常率 /% |
|--------|------|--------|
| 前静息阶段  | 2712 | 75.33  |
| 快肌测试阶段 | 604  | 16.78  |
| 慢肌测试阶段 | 1811 | 50.31  |
| 耐力评估   | 2091 | 58.08  |
| 后静息阶段  | 2403 | 66.75  |

发生率 81.81% (2 244/2 743),  $\geq 30$  岁产妇发生率 98.25% (842/857), 经  $\chi^2$  检验, 差异有统计学意义 ( $\chi^2=144.222$ ,  $P=0.000$ ),  $\geq 30$  岁产妇肌电异常发生率高于  $<30$  岁产妇。分娩巨大胎儿 (体重  $\geq 4.0$  kg) 产妇肌电检测结果异常发生率 92.89% (196/221), 分娩正常体重产妇肌电异常发生率 85.28% (2 890/3 389), 经  $\chi^2$  检验, 差异有统计学意义 ( $\chi^2=9.411$ ,  $P=0.001$ ), 分娩巨大胎儿初产妇肌电异常发生率高于分娩正常体重产妇。阴道分娩产妇肌电异常发生率 90.04% (1 682/1 868), 剖宫产产妇肌电检测结果异常发生率 81.06% (1 404/1 732), 经  $\chi^2$  检验, 差异有统计学意义 ( $\chi^2=59.220$ ,  $P=0.000$ ), 阴道分娩产妇肌电异常发生率高于剖宫产产妇。产后缺乏自我保健产妇肌电检测结果异常发生率 92.26% (1 443/1 564), 有自我保健产妇肌电异常发生率 80.70% (1 643/2 036), 经  $\chi^2$  检验, 差异有统计学意义 ( $\chi^2=96.677$ ,  $P=0.000$ )。胎儿性别比例比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。

### 3 讨论

盆底功能分基础的盆底电生理功能、压力控尿功能、张力支持功能及生殖与性功能。在出现盆底功能障碍症状之前, 盆底电生理功能已经发生相应功能障碍表现。一般情况下孕期产生的生理性变化在产后 42 d 时间内没有恢复, 日后可能会产生盆底功能障碍性疾病<sup>[5]</sup>。盆底肌力、盆底肌电位及疲劳度是非常有价值的盆底基础电生理指标<sup>[6]</sup>。通过各项指标值的检测进行盆底功能评估以及早分析盆底功能障碍发生的可能。盆底肌电检测异常主要表现为松弛型、过度活动型和盆腹运动协调差型。肌电检测值受多种因素的影响: 室内环境、被测试者收缩方法是否正确等。本研究中产后妇女盆底肌电检测异常发生率高达 85.72%, 表明妇女盆底肌肉经过妊娠分娩后大部分存在不同程度的损伤, 建议在产后适时进行常规的盆底康复治疗。本组评估异常中过度活动型发生率最高, 主要表现为前后静息电位增高, 尤其是前静息电位。与本组资料临床表现以阴道松弛占第 1 位, 其次才是肌肉过度活动引起的疼痛的临床表现不一致, 分析可能与测试环境的干扰、被测试者收缩方法不正确甚至紧张状态有关。因此注重检测环境的温馨、引导产妇正确地收缩放松以及对产妇进行对应的心理干预和必

要的健康教育, 安抚其害羞紧张心理是减少检测假阳性的方法之一。当然充分证据需要进一步的研究去证实。

产后盆底功能障碍是妇女妊娠期及产后最常见的并发症之一, 妊娠和分娩所造成的损伤是 PFD 主要并且独立的危险因素<sup>[6-7]</sup>。而电生理指标异常先于临床症状出现<sup>[6]</sup>。本研究显示盆底功能障碍疾病发生率 43.44%。分娩对盆底的损伤程度随着阴道分娩次数的增加而增加。高龄产妇、经产妇及新生儿较大的产妇, 产后盆底肌电异常的发生率增高<sup>[8-9]</sup>。妊娠期随着子宫的增大, 重力作用对盆底的慢性牵拉造成不同程度的软组织损伤, 胎儿越大, 盆底的筋膜和肌肉组织所受牵拉与损伤就越大; 年龄越大, 随着卵巢激素的变化也会导致盆底肌肉弹性降低甚至肌肉纤维的断裂; 孕期孕激素、雌激素及松弛素水平升高, 影响盆底胶原代谢, 导致盆底支持功能逐步减弱, 这些损伤都会导致盆底肌电改变甚至盆底功能障碍<sup>[10-11]</sup>。所以为了有效预防盆底功能障碍的发生, 作为准妈妈, 宜在适宜年龄计划妊娠, 妊娠期加强胎儿体重的监测, 避免巨大儿发生; 对于经产妇, 更应加强对盆底功能的保健与康复。

阴道分娩比剖宫产更易导致产后妇女盆底功能的损伤。大量资料显示, 阴道分娩会增加尿失禁 (压力性) 以及脱垂风险, 且阴道分娩会明显降低盆底肌力、阴道的静息压耐力及力量降低, 而在性满意度方面, 剖宫产的性满意度也更优于自然分娩<sup>[10-12]</sup>。本研究也证实了阴道分娩组其盆底肌电损伤比剖宫产组更明显。剖宫产产妇因其无需经阴道分娩, 胎儿不受直接机械压迫, 未发生会阴部撕裂, 膀胱位置和会阴位置变化较轻, 损伤较轻<sup>[13]</sup>。因此若产妇有梗阻性难产, 胎儿偏大且产妇身材矮小, 第 1 次生产后有严重尿失禁等可以考虑选择性剖宫产。剖宫产可降低产后早期宫腔器官脱垂的发生率<sup>[14]</sup>。提示经阴道分娩的产妇更应注重产后盆底康复保健意识。

产后自我坚持盆底肌的锻炼, 能有效地恢复产后盆底的功能。资料表明, 产后缺乏自我保健的产妇盆底肌电异常率高于坚持自我保健的产妇。盆底肌训练对防治妇女妊娠期及产后 PFD 的作用, 已得到普遍认可<sup>[4]</sup>。盆底肌肉锻炼以重复紧缩肛门动作为主要锻炼方式, 通过自主收缩和放松肛周肌肉群, 可有效增强肛周远近肌肉的弹性, 增强盆底的支撑张力和盆底肌

弹性,从而维护正常的盆底肌功能<sup>[15]</sup>。同时产后加强休养,保证充分的睡眠和足够的营养,有利于产后整体的恢复,可以减少对盆底组织的损伤。

综上所述,通过盆底肌电检测可以早期评估盆底功能,及早预测并发现盆底功能障碍性疾病的发生。高龄、经产、新生儿较大及阴道分娩均是产后盆底功能障碍的高危因素,自我提肛—以重复紧缩肛门动作为主要的锻炼方式简便易行,医院应常规对孕产妇进行宣传和推广。

#### 参 考 文 献:

- [1] STRINIC T, BUKOVIC D, ROJE D, et al. Epidemiology of pelvic floor disorders between urban and rural female inhabitants[J]. Coll Antropol, 2007, 31(2): 483-487.
- [2] VIKTRUP L, LOSE G. The Risk of stress incontinence 5 years after first delivery[J]. Am J Obstet Gynecol, 2001, 185(1): 82-87.
- [3] ZHU L, LANG J, LIU C, et al. The epidemiological study of women with urinary incontinence and risk factors for stress urinary incontinence in China[J]. Menopause, 2009, 16(4): 831-836.
- [4] 孙智晶, 朱兰, 郎景和. 产后盆底康复锻炼对女性盆底功能障碍性疾病的预防作用[J]. 中华妇产科杂志, 2015, 50(6): 420-425.
- [5] 黎培培. 康复锻炼护理对盆底功能性疾病的效果观察[J]. 中外女性健康研究, 2016, 9(4): 112-115.
- [6] 马迪, 李环, 张薇颖, 等. 不同时机的个体化产后盆底康复治疗对盆底肌作用分析[J]. 生殖医学杂志, 2015, 24(1): 33-35.
- [7] 涂江莲, 熊红莲, 黄莉, 等. 盆底康复对产后盆底肌功能康复的影响[J]. 临床合理用药, 2016, 9(5A): 147-148.
- [8] MCKINIE V, SWIFT S E, WANG W, et al. The effect of pregnancy and mode of delivery on the prevalence of urinary and fecal incontinence[J]. Am Obstet Gynecol, 2005, 193(2): 512-517.
- [9] 夏继红. 产后妇女盆底疾病分析及防治[J]. 中国实用医刊, 2016, 43(5): 80-82.
- [10] 周路贞. 顺产与剖宫产盆底肌肉受损程度及康复治疗后效果对比[J]. 中国医药科学, 2016, 6(6): 60.
- [11] 曹士青, 徐静. 阴道顺产和剖宫产对妇女产后早期盆底功能影响的对比和康复方案研究[J]. 中国社区医师, 2016, 32(5): 64.
- [12] 姚润斯, 王丽, 郭子平, 等. 产后盆底肌肉康复训练的临床疗效观察[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(4): 522-524.
- [13] CAPOBIANCO G, WENGER J M, MELONI G B, et al. Triple therapy with Lactobacilli acidophili, estriol plus pelvic floor rehabilitation for symptoms of urogenital aging in postmenopausal women[J]. Arch Gynecol Obstet, 2014, 289(3): 601-608.
- [14] 张桂欣, 杜明珍, 易建平. 阴道分娩和剖宫产对盆底结构功能和压力性尿失禁的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2014, 18(11): 111-113.
- [15] 蒋雪玲. 生物反馈联合电刺激在产后盆底康复中的应用研究效果观察[J]. 中国临床新医学, 2016, 9(4): 351-353.

(李科 编辑)