

健康产妇早期盆底功能障碍危险因素 logistic 回归分析

颜 丽¹, 魏琳娜¹, 刘禄斌¹, 周 玮²

(重庆市妇幼保健院 1. 妇科盆底与肿瘤科; 2. 产科, 重庆 401147)

【摘要】目的:探讨影响健康产妇早期盆底功能障碍的危险因素。**方法:**采用 Glazer 方案对 2018 年 1 月至 2019 年 7 月在重庆市妇幼保健院就诊的产后 6~8 周健康产妇进行盆底功能评估, 对可能的影响因素进行单因素及多因素 logistic 回归分析。**结果:**与剖宫产相比, 阴道分娩(包括非阴道助产及阴道助产)在前、后静息阶段肌肉过度活跃风险明显降低($P=0.000$), 但阴道分娩时快肌肌力、慢肌肌力与耐力受损风险明显增加($P=0.000$); 与婴儿出生体质量 $\geq 4\ 000\text{ g}$ 相比, 婴儿体质量 $<4\ 000\text{ g}$ 的产妇快肌受损风险明显降低($P=0.004$); 与分娩时会阴肌肉损伤的产妇相比, 会阴肌肉无损伤产妇快肌受损风险明显降低($OR=0.815$, $95\%CI=0.683\sim0.973$)。**结论:**剖宫产或阴道分娩均可能引起产后早期盆底功能障碍, 剖宫产对盆底肌无明显保护作用; 婴儿出生体质量及分娩时会阴肌肉有无损伤是导致早期盆底功能障碍的独立影响因素。

【关键词】盆底功能障碍性疾病; Glazer 方案; 盆底肌力; 危险因素

【中图分类号】R711.59

【文献标志码】A

【收稿日期】2019-12-25

Logistic regression analysis of risk factors of early pelvic floor dysfunction in healthy maternal women

Yan Li¹, Wei Linna¹, Liu Lubin¹, Zhou Wei²

(1. Department of Gynecology Pelvic Floor and Oncology; 2. Obstetrics Department, Chongqing Health Center for Women and Children)

【Abstract】Objective: To explore the risk factors of early pelvic floor dysfunction (PFD) in healthy maternal women. **Methods:** Glazer protocol was used to evaluate the pelvic floor function of the healthy puerpera who came to Chongqing Health Center for Women and Children from January 2018 to July 2019, and logistic regression analysis of single factor and multi factor was conducted to analyze the possible risk factors. **Results:** Compared with cesarean section, the risks of pelvic floor overactivity in vaginal delivery (with or without aspirator or forceps) were significantly lower in the pre and post rest stage ($P=0.000$), but the risks of fast muscle strength, slow muscle strength and endurance damage were significantly increased in vaginal delivery ($P=0.000$); compared with women with fetal birth weight $\geq 4\ 000\text{ g}$, the risk of fast muscle damage in women with infant birth weight less than $4\ 000\text{ g}$ was significantly lower ($P=0.004$); compared with women with perineum muscle damage in childbirth, the risk of fast muscle damage in women without perineum muscle damage was significantly lower ($OR=0.815$, $95\%CI=0.683\sim0.973$). **Conclusion:** Cesarean section or vaginal delivery may cause early postpartum pelvic floor dysfunction, and cesarean section has no obvious protective effect on pelvic floor muscle. Infant overweight and perineum muscle damage during delivery are also independent factors leading to early pelvic floor dysfunction.

【Key words】pelvic floor dysfunction; Glazer protocol; pelvic floor muscle strength; risk factors

盆底功能障碍性疾病(pelvic floor dysfunction, PFD)包括尿/粪失禁、盆腔脏器脱垂(pelvic organ prolapse, POP)和性功能障碍等,是由盆底组织薄弱或损伤导致的一系列疾病。PFD 发病率高,高达一半

的生育后女性有不同程度的 POP, 10%~20% 的患者有临床症状^[1]。PFD 不仅影响女性生活质量,而且危害其心理健康^[2],因此已受到越来越多国内外学者的重视。妊娠和分娩是 PFD 发生的主要危险因素之一, 75% 的 POP 患者是由于妊娠和分娩导致的^[3]。25%~50% 通过阴道分娩的女性会在产后一年内出现不同程度的尿失禁(urinary incontinence, UI)、粪失禁(fecal incontinence, FI)和盆腔器官脱垂等症^状^[1,4]。如果没有得到及时的康复治疗,可能会演变

作者介绍: 颜 丽, Email: yanli-616@163.com,

研究方向: 女性盆底学与妇科肿瘤研究与治疗。

通信作者: 魏琳娜, Email: 19039792@qq.com。

基金项目: 重庆市渝中区科委基金资助项目(编号: 20170415)。

优先出版: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20200922.1438.004.html>

(2020-09-23)

成远期的 PFD。由于 PFD 的评估比较复杂,目前临床上常以盆底肌电生理评定作为早期诊断 PFD 的指标之一。本文通过研究健康产妇盆底肌电生理检测结果及盆底功能障碍的可能影响因素并予以 logistic 回归分析,旨在找出早期盆底功能障碍的影响因素,对高风险人群及时干预,预防和减少产后及远期 PFD 的发生。

1 材料与方法

1.1 研究对象

选取 2018 年 1 月至 2019 年 7 月在重庆市妇幼保健院自愿接受产后盆底功能筛查的健康女性为研究对象。纳入标准:产后 6~8 周;产妇产恶露已干净。排除标准:合并泌尿生殖道感染;慢性便秘、慢性咳嗽病史;孕前 POP 和 UI 病史;既往盆腔手术史;POP 和 UI 家族史;合并严重内外科疾病;不予配合者。最终纳入研究对象 5 860 例。本研究经重庆市妇幼保健院伦理委员会审核批准。

1.2 研究方法

1.2.1 病历资料收集 在女性产后 6~8 周来医院复查时,首诊医生询问患者病史,符合纳入标准者,进行产后盆底功能评估宣教,在患者充分知情同意的前提下,由经过培训的医务人员询问并填写基本信息表,内容包括姓名、年龄、联系电话、分娩孕周、产次、孕次、婴儿体质量、分娩方式、婴儿数目、分娩时会阴侧切或裂伤情况等资料。

1.2.2 盆底表面肌电评估方法 采用盆底肌电生物反馈仪(南京伟思医疗科技股份有限公司),通过阴道表面电极测量盆底肌肌电信号(Glazer 评估):①60 s 前静息阶段,测试静息状态下的盆底肌功能;②5 次快速收缩,每次收缩前休息 10 s,测试盆底快肌功能;③5 次持续收缩和放松,收缩 10 s,放松 10 s,测试盆底慢肌和快肌的功能;④持续 60 s 收缩,收缩前后各放松 10 s,测试盆底慢肌功能;⑤60 s 后静息阶段,测试盆底肌肉的恢复功能。

1.2.3 盆底表面肌电评估标准值(Glazer 方案)^[9] 前静息阶段测试静息状态下的肌肉状态(正常值 2~4 μV , >4 μV 提示可能存在肌肉过度活跃);快速收缩阶段测试快肌的功能(正常值为 35~45 μV , <35 μV 提示快肌肌力下降);紧张收缩阶段测试慢肌的肌力(正常值为 30~40 μV , <30 μV 提示慢肌肌力下降);耐力收缩阶段测试慢肌的耐力(正常值 25~35 μV , <25 μV 提示慢肌耐力下降);后静息阶段测试一系列动作后,肌肉是否恢复正常状态(正常值 2~4 μV , >4 μV 提示可能存在肌肉过度活跃)。

1.2.4 观察指标 根据产妇各阶段肌电值分为正常组与异常组,分析各阶段 2 组产妇的年龄、分娩方式、分娩孕周、产次、孕次、婴儿体质量、婴儿数目、分娩时会阴肌肉有无损伤等影响因素的分布情况,对差异有统计学意义的项目进一步行多因素分析。

1.3 统计学处理

应用 SPSS 19.0 统计软件,对各因素首先采用卡方检验

进行单因素分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。然后对差异有明显性的因素进行多因素 logistic 回归分析。

2 结果

2.1 基本资料

2018 年 1 月至 2019 年 7 月在重庆市妇幼保健院自愿行产后盆底功能评估的健康女性符合纳入标准的研究对象总数为 5 860 例,年龄 18~55 岁,平均年龄(29.94 ± 3.85)岁。其中阴道分娩(非阴道助产)2 937 例(50.12%),阴道助产 53 例(0.90%),阴道试产中转剖宫产 139 例(2.37%),剖宫产 2 731 例(46.60%);初产妇 4 275 例(72.95%),经产妇 1 585 例(27.05%);足月生产 5 454 例(93.07%),未足月生产 406 例(6.93%),其中 <32 周 42 例(0.72%),32~<37 周 364 例(6.21%);单胎 5 673 例(96.81%),多胎 187 例(包括双胞胎 186 例,三胎 1 例)(3.19%)。详见表 1。

表 1 研究对象基本信息表

可能影响因素	例数	百分比/%
年龄/岁		
< 25	366	6.25
25~	2 481	42.34
30~	2 283	38.96
35~	641	10.94
40~	89	1.52
产次		
1	4 275	72.95
≥2	1 585	27.05
孕次		
≤3	5 096	86.96
> 3	764	13.04
生产方式		
阴道分娩(非阴道助产)	2 937	50.12
阴道助产	53	0.90
阴道试产中转剖宫产	139	2.37
剖宫产	2 731	46.60
分娩孕周		
< 32	42	0.72
32~	364	6.21
37~(足月)	5 454	93.07
婴儿数目		
单胎	5 673	96.81
多胎	187	3.19
有无会阴肌肉损伤		
无损伤	5 183	88.45
有损伤	677	11.55
出生体质量/g		
< 2 500	182	3.11
2 500~	998	17.03
3 000~	2 700	46.08
3 500~	1 507	25.72
4 000~	473	8.07

2.2 健康女性产后早期盆底功能障碍的影响因素分析

本研究采用 Glazer 评估,对影响产妇各阶段盆底表面肌电值的因素分别进行单因素和多因素分析。通过查阅文献并结合临床研究,将可能影响健康女性盆底表面肌电值的相关因素进行变量赋值,包括年龄、产次、孕次、生产方式、分娩孕周、婴儿数目、有无会阴肌肉损伤、婴儿出生体质量 8 大类变量,具体的影响因素赋值情况见表 2。

2.2.1 前静息阶段肌电值 单因素分析结果显示,可能影响健康产妇前静息阶段肌电值的是孕周($P=0.006$)、生产方式($P=0.000$)、有无会阴肌肉损伤($P=0.000$)。以前静息阶段平均肌电值作为因变量,将单因素分析中有统计学差异的变量作为自变量,进行多因素 logistic 回归分析($P<0.05$)。结果显示,与剖宫产相比,阴道分娩(非阴道助产)及阴道助产在前静息阶段肌肉过度活跃风险明显降低($OR=0.445$, 95%CI=0.395~0.502; $OR=0.279$, 95%CI=0.159~0.490)(表 3)。

2.2.2 快速收缩阶段肌电值 单因素分析结果显示,可能影响健康产妇快速收缩阶段肌电值的是产次($P=0.023$)、生产方式($P=0.000$)、婴儿数目($P=0.048$)、有无会阴肌肉损伤($P=0.000$)、出生体质量($P=0.020$)。以快速收缩阶段肌电值作为因变量,将单因素分析中有统计学差异的变量作为自变量,进行多因素 logistic 回归分析($P<0.05$)。结果显示,与剖宫产相比,阴道分娩(非阴道助产)及阴道助产快肌受损风险明显增加($OR=2.550$, 95%CI=2.266~2.870; $OR=5.255$, 95%CI=2.827~9.768);与分娩时会阴肌肉损伤的产妇相比,会阴肌肉无损伤产妇快肌受损风险明显降低($OR=0.815$, 95%CI=0.683~0.973);与婴儿出生体质量 $\geq 4\ 000\text{ g}$ 相比,婴儿体质量

量 $<2\ 500\text{ g}$ 、 $2\ 500\sim<3\ 000\text{ g}$ 、 $3\ 000\sim<3\ 500\text{ g}$ 及 $3\ 500\sim<4\ 000\text{ g}$ 的产妇快肌受损风险明显降低($OR=0.650$, 95%CI=0.444~0.951; $OR=0.621$, 95%CI=0.479~0.805; $OR=0.739$, 95%CI=0.582~0.937; $OR=0.778$, 95%CI=0.608~0.996)(表 4)。

2.2.3 紧张收缩阶段肌电值 单因素分析结果显示,可能影响健康产妇紧张收缩阶段肌电值的是出生体质量($P=0.003$)、生产方式($P=0.000$)、胎儿数目($P=0.037$)、有无会阴肌肉损伤($P=0.000$)。以紧张收缩阶段肌电值作为因变量,将单因素分析中有统计学差异的变量作为自变量,进行多因素 logistic 回归分析($P<0.05$)。结果显示,与剖宫产相比,阴道分娩(非阴道助产)及阴道助产慢肌肌力受损风险明显增加($OR=2.654$, 95%CI=2.343~3.006; $OR=4.954$, 95%CI=2.192~11.196)(表 5)。

2.2.4 耐力收缩阶段肌电值 单因素分析结果显示,可能影响健康产妇耐力收缩阶段肌电值的是胎儿数目($P=0.031$)、生产方式($P=0.000$)、有无会阴肌肉损伤($P=0.000$)。以耐力收缩阶段肌电值作为因变量,将单因素分析中有统计学差异的变量作为自变量,进行多因素 logistic 回归分析($P<0.05$)。结果显示,与剖宫产相比,阴道分娩(非阴道助产)及阴道助产慢肌耐力受损风险明显增加($OR=2.757$, 95%CI=2.454~3.098; $OR=4.594$, 95%CI=2.319~9.102)(表 6)。

2.2.5 后静息阶段肌电值 单因素分析结果显示,可能影响健康产妇后静息阶段肌电值的是分娩孕周($P=0.022$)、生产方式($P=0.000$)、有无会阴肌肉损伤($P=0.000$)。以后静息阶段肌电值作为因变量,将单因素分析中有统计学差异的变量作

表 2 健康产妇表面肌电值影响因素赋值表

变量名	因素	赋值说明
X_1	年龄	<25 岁=1, 25~29 岁=2, 30~34 岁=3, 35~39 岁=4, ≥ 40 岁=5
X_2	产次	1 次=1, ≥ 2 次=2
X_3	孕次	≤ 3 次=1, >3 次=2
X_4	生产方式	阴道分娩(非阴道助产)=1, 阴道助产=2, 阴道试产中转剖宫产=3, 剖宫产=4
X_5	分娩孕周	<32 周=1, 32 周~ <37 周=2, ≥ 37 周=3
X_6	婴儿数目	单胎=1, 多胎=2
X_7	有无会阴肌肉损伤	无损伤=1, 有损伤=2
X_8	婴儿出生体质量	$<2\ 500\text{ g}$ =1, $2\ 500\text{ g}\sim<3\ 000\text{ g}$ =2, $3\ 000\text{ g}\sim<3\ 500\text{ g}$ =3, $3\ 500\text{ g}\sim<4\ 000\text{ g}$ =4, $\geq 4\ 000\text{ g}$ =5
Y_1	前静息阶段肌电值	$>4\ \mu\text{V}$ =1, $\leq 4\ \mu\text{V}$ =0
Y_2	快速收缩阶段肌电值	$<35\ \mu\text{V}$ =1, $\geq 35\ \mu\text{V}$ =0
Y_3	紧张收缩阶段肌电值	$<30\ \mu\text{V}$ =1, $\geq 30\ \mu\text{V}$ =0
Y_4	耐力收缩阶段肌电值	$<25\ \mu\text{V}$ =1, $\geq 25\ \mu\text{V}$ =0
Y_5	后静息阶段肌电值	$>4\ \mu\text{V}$ =1, $\leq 4\ \mu\text{V}$ =0

表 3 健康产妇前静息阶段盆底肌电值的多因素 logistic 回归分析

因素	β	Wald	OR	95%CI	P
生产方式(X_4)		182.859			0.000
剖宫产(参照)	1.000		1.000		
阴道分娩(非阴道助产)	-0.809	175.280	0.445	0.395~0.502	0.000
阴道助产	-1.277	19.737	0.279	0.159~0.490	0.000
阴道试产中转剖宫产	-0.049	0.061	0.952	0.645~1.405	0.804
分娩孕周(X_5 , 周)		3.804			0.149
≥ 37 (参照)	1.000		1.000		
<32	0.516	1.958	1.675	0.813~3.448	0.162
32~ <37	0.171	1.915	1.187	0.931~1.512	0.166
有无会阴肌肉损伤(X_7 , 参照=有损伤)	-0.099	1.201	0.906	0.759~1.081	0.273

为自变量,进行多因素 logistic 回归分析($P<0.05$)。结果显示,与剖宫产相比,阴道分娩(非阴道助产)及阴道助产在后静息

阶段肌肉过度活跃风险明显降低($OR=0.475$, $95\%CI=0.424\sim 0.532$; $OR=0.273$, $95\%CI=0.152\sim 0.493$) (表 7)。

表 4 健康产妇快速收缩阶段盆底肌电值的多因素 logistic 回归分析

因素	β	Wald	OR	95%CI	P
产次(X_2 , 参照 ≥ 2 次)	0.021	0.117	1.022	0.904~1.155	0.732
生产方式(X_4)		251.728			0.000
剖宫产(参照)	1.000		1.000		
阴道分娩(非阴道助产)	0.936	240.619	2.550	2.266~2.870	0.000
阴道助产	1.659	27.519	5.255	2.827~9.768	0.000
阴道试产中转剖宫产	0.072	0.149	1.075	0.744~1.553	0.699
婴儿数目(X_6 , 参照 = 多胎)	0.074	0.161	1.077	0.750~1.548	0.688
有无会阴肌肉损伤(X_7 , 参照 = 有损伤)	-0.204	5.124	0.815	0.683~0.973	0.024
婴儿出生体质量($X_{8,g}$)		15.233			0.004
$\geq 4\ 000$ (参照)	1.000		1.000		
$< 2\ 500$	-0.431	4.918	0.650	0.444~0.951	0.027
2 500~	-0.477	12.894	0.621	0.479~0.805	0.000
3 000~	-0.303	6.209	0.739	0.582~0.937	0.013
3 500~	-0.251	3.980	0.778	0.608~0.996	0.046

表 5 健康产妇紧张收缩阶段盆底肌电值的多因素 logistic 回归分析

因素	β	Wald	OR	95%CI	P
生产方式(X_4)		243.078			0.000
剖宫产(参照)	1.000		1.000		
阴道分娩(非阴道助产)	0.976	235.959	2.654	2.343~3.006	0.000
阴道助产	1.600	14.790	4.954	2.192~11.196	0.000
阴道试产中转剖宫产	0.019	0.011	1.109	0.722~1.438	0.916
婴儿数目(X_6 , 参照 = 多胎)	-0.205	1.273	0.815	0.571~1.163	0.259
有无会阴肌肉损伤(X_7 , 参照 = 有损伤)	-0.038	0.126	0.963	0.781~1.187	0.723
婴儿出生体质量($X_{8,g}$)		5.801			0.215
$\geq 4\ 000$ (参照)	1.000		1.000		
$< 2\ 500$	-0.158	0.674	0.854	0.586~1.245	0.412
2 500~	0.144	1.134	1.155	0.886~1.504	0.287
3 000~	0.051	0.174	1.053	0.827~1.341	0.677
3 500~	0.154	1.445	1.167	0.907~1.501	0.229

表 6 健康产妇耐力收缩阶段盆底肌电值的多因素 logistic 回归分析

因素	β	Wald	OR	95%CI	P
生产方式(X_4)		297.946			0.000
剖宫产(参照)	1.000		1.000		
阴道分娩(非阴道助产)	1.014	290.747	2.757	2.454~3.098	0.000
阴道助产	1.525	19.103	4.594	2.319~9.102	0.000
阴道试产中转剖宫产	0.097	0.309	1.102	0.783~1.551	0.578
婴儿数目(X_6 , 参照 = 多胎)	-0.172	1.281	0.842	0.626~1.134	0.258
有无会阴肌肉损伤(X_7 , 参照 = 有损伤)	-0.108	1.263	0.897	0.743~1.084	0.261

表 7 健康产妇产后静息阶段盆底肌电值的多因素 logistic 回归分析

因素	β	Wald	OR	95%CI	P
生产方式(X_4)		180.635			0.000
剖宫产(参照)	1.000		1.000		
阴道分娩(非阴道助产)	-0.745	165.448	0.475	0.424~0.532	0.000
阴道助产	-1.297	18.578	0.273	0.152~0.493	0.000
阴道试产中转剖宫产	0.252	1.759	1.287	0.886~1.869	0.185
分娩孕周(X_5 , 周)		2.214			0.330
≥ 37 (参照)	1.000		1.000		
< 32	0.370	1.269	1.447	0.761~2.754	0.260
32~ < 37	0.113	0.991	1.120	0.896~1.400	0.320
有无会阴肌肉损伤(X_7 , 参照 = 有损伤)	-0.028	0.099	0.972	0.817~1.157	0.753

3 讨论

目前,老年女性盆底肌肉永久性损害已引起广泛的关注,国家为此投入了大量资金。然而 PFD 在孕期与分娩期的预防及治疗尚未得到足够重视。产后是女性盆底肌肉损害可能发展为最严重状态的时期,幸运的是这一阶段是可以逆转的。如果产妇没有坚持进行盆底康复治疗(盆底肌肉锻炼、电刺激和生物反馈等),产后 PFD 可能会演变成远期永久性的 PFD^[6-7]。在产后及时关注盆底肌肉损害及盆底功能障碍性疾病,寻找促进盆底肌功能恢复及改善女性生活质量的有效措施,是预防远期永久性 PFD 的重要手段。

目前常用的检测盆底肌肉强度的方法有手法肌力测试、盆底肌表面肌电图法、阴道气囊法等^[8-9]。Yang X 等^[10]研究发现,在评估产后女性盆底肌肉功能时,盆底肌表面肌电 Glazer 评估法比手法肌力测试更为可靠。因此,本研究采用 Glazer 评估定作为盆底功能评估的客观指标,分析影响早期盆底功能障碍的危险因素。

3.1 Glazer 盆底表面肌电评估

Glazer 盆底表面肌电评估方案(简称 Glazer 方案)是 1997 年由 Glazer 和 Marinsff 提出,旨在利用生物肌电刺激原理和生物工程技术,进行盆底支持结构的测评、训练及功能恢复。表面肌电信号是神经肌肉系统在进行非随意性和随意性活动时,经表面电极引导、放大并显示所获得的一维电压时间序列信号。肌电是神经肌肉微弱电信号的集合,神经肌肉早期的功能障碍表现为肌电信号异常。因此,盆底表面肌电评估可以作为早期筛查的工具^[11]。Glazer 评估为非创伤性操作。更重要的是,Glazer 评估重点关注耐受力/稳定性的监测与评估及肌肉收缩强度,可为盆底康复治疗方案的调整提供指导依据。

3.2 盆底肌纤维及其异常肌电值的解读

盆底肌包括 I 类和 II 类肌纤维。I 类肌纤维即慢肌纤维,是维持张力的慢收缩纤维,持续时间长而耐用,不易疲劳,具有强直收缩的特点。盆底肌中深层肌大多为 I 类肌纤维,在维持盆底支撑功能时发挥重要作用。II 类肌纤维即快肌纤维,是快速收缩的肌纤维,产生的张力高,能保持再弯曲和自主收缩,具有阶段性收缩的特点,但易疲劳、持续时间短,在高强度运动时起重要作用。盆底肌浅层肌中

含 II 类肌纤维较多,在性功能正常发挥、控尿及控便中起重要作用^[12]。

在 Glazer 评估时,前静息阶段及后静息阶段肌电值是评估静息状态时的盆底肌肉张力。若盆底肌肉静息张力升高,容易导致盆底肌肉缺血,引起性交痛、便秘、尿潴留等临床症状。快速收缩阶段主要评估动态的 II 类纤维(快肌)的肌力和反应速度,快肌肌力不足的临床表现包括不能收缩盆底肌肉、尿失禁、粪失禁、性冷淡和性体验下降。紧张收缩阶段是评估盆底肌肉尤其是 I 类纤维(慢肌)的肌力和收缩控制的稳定性,耐力收缩阶段是评估盆底肌肉尤其是 I 类纤维(慢肌)的耐力,两者下降的临床表现包括阴道松弛、反复尿路感染、子宫及其他器官脱垂、持续的体位性漏尿^[8]。

3.3 不同分娩方式对盆底功能的影响

本研究发现,与剖宫产相比,阴道分娩(包括非阴道助产及阴道助产)在前、后静息阶段盆底肌过度活跃风险明显降低,表明剖宫产后女性盆底肌肉存在过度活跃,而肌肉长期过度活跃易导致尿潴留、便秘、性交痛、外阴阴道痛等临床症状^[5]。另一方面,阴道分娩时(包括非阴道助产及阴道助产)快肌肌力、慢肌肌力与耐力受损风险明显增加。盆底快肌、慢肌功能减弱,容易导致盆腔器官脱垂、尿失禁、粪失禁、阴道松弛、性快感缺失和性高潮障碍等疾病^[5]。由此看出,剖宫产与阴道分娩均可能导致 PFD 发生,剖宫产并不能降低 PFD 患病风险。与本研究结果相似,单学敏等^[13]发现即便是排除急诊剖宫产产妇,研究结果也并未提示择期剖宫产对 I 类或 II 类肌纤维的肌力有保护作用。Faúndes A 等^[14]报道,对 189 例产妇调查结果显示,阴道分娩者 UI 发病率是未生产女性的 4.3 倍,而剖宫产者 UI 发病率是未生产女性的 3.5 倍,两者差异无统计学意义,可见剖宫产并不能避免产后 UI 的发生。这表明妊娠本身可改变或损伤盆底结构及功能,妊娠期腹腔重力轴向前移位,将腹内压及盆腔脏器重量置于盆底肌肉之上,加之逐渐增大的子宫,导致盆底结构长期持续拉伸及收缩,逐渐造成盆底筋膜、肌肉及韧带不同程度的损伤及松弛。

然而,也有学者得到不同的研究结论。李旻等^[14]对 294 例再生产妇女进行分析,结果显示经阴道分娩的再生产妇产后早期盆底肌 I 类和 II 类肌纤维受损概率均明显高于剖宫产组,与 Quiroz LH 等^[15]研究结果类似。考虑可能是由于不同研究选择的女性人群及盆底肌力测量方法等不同、部分研究样本量

较小,导致其与本研究结果不同。Gyhagen M 等^[1]研究认为,仅分娩一孩的女性在生产 20 年后阴道分娩者发生 POP 的概率是剖宫产者的 2 倍以上,即其研究的是远期 FPD,而本文关注的是产后早期盆底功能障碍,故研究结论有所不同。

由此可见,关于剖宫产是否能保护女性的盆底功能这个问题,不同研究者看法不一,尚未达成一致意见。同时,剖宫产的危害众多,如死亡率及并发症(如手术创伤和产后感染等)发生率高于阴道分娩,对生殖健康有长期影响(如子宫破裂、前置胎盘和胎盘植入的风险增加)。因此,孕妇是否剖宫产应考虑其他产科因素,预防 POP 不能作为剖宫产的指征。

3.4 其他因素对盆底功能的影响

本研究发现,与巨大儿(即婴儿出生体质量 $\geq 4\ 000\text{ g}$)相比,婴儿体质量 $< 4\ 000\text{ g}$ 的产妇快肌受损风险均明显降低。Gyhagen M 等^[1]研究结果显示,婴儿出生体质量每增加 100 g,POP 患病率增加 3%,不过经过分层分析后发现,两者无线性相关关系,出生体质量在 4 500 g 左右似乎有一个阈值效应,与本研究结果类似。另一方面,与分娩时会阴肌肉损伤的产妇相比,会阴肌肉无损伤产妇快肌受损风险明显降低。Bø K 等^[16]对 238 例初产妇进行研究,结果表明,会阴侧切术及会阴正中切开术均不损伤盆底肌功能,也不导致尿失禁发生率增加,与本研究结论不同,究其原因可能是该研究的选择人群均为初产妇且研究量太小所致。

综上所述,剖宫产或阴道分娩均可能引起产后早期盆底功能障碍,剖宫产对盆底肌无明显保护作用,因此不主张采用剖宫产来降低盆底肌肉的损伤风险;婴儿出生体质量及分娩时会阴肌肉有无损伤也是导致早期盆底功能障碍的独立影响因素,建议女性孕期控制胎儿体质量,阴道分娩时医生及助产士注意保护产妇会阴,以减少生产对盆底肌造成的损伤。此外,对盆底功能障碍高危人群应及早进行盆底康复治疗来降低远期 PFD 发生率。本研究存在一定局限性,如有一些可能影响因素未纳入统计,如产妇体质指数、经产妇 2 次分娩方式是否一致、经产妇 2 胎出生间隔时间、经产妇前次分娩是否存在难产高危因素等,需要扩大样本量、采取进一步多中心研究来验证现有的研究结果。

参 考 文 献

[1] Gyhagen M, Bullarbo M, Nielsen TF, et al. Prevalence and risk fac-

tors for pelvic organ prolapse 20 years after childbirth: a national cohort study in singleton primiparae after vaginal or caesarean delivery[J]. BJOG, 2013, 120(2): 152-160.

[2] Khan ZA, Whittall C, Mansol S, et al. Effect of depression and anxiety on the success of pelvic floor muscle training for pelvic floor dysfunction[J]. J Obstet Gynaecol, 2013, 33(7): 710-714.

[3] Wu YM, McInnes N, Leong Y. Pelvic floor muscle training versus watchful waiting and pelvic floor disorders in postpartum women: a systematic review and meta-analysis[J]. Female Pelvic Med Reconstr Surg, 2018, 24(2): 142-149.

[4] 李旻, 石婧, 吕秋波, 等. 再生产妇产后早期盆底肌力受损的多因素分析[J]. 中华医学杂志, 2018, 98(11): 818-822.

[5] 周志春, 朱海云, 曹红敏. Glazer 评估在产后盆底肌肉功能评估中的应用[J]. 中国妇产科临床杂志, 2017, 18(3): 252-253.

[6] Glazener CM, MacArthur C, Hagen S, et al. Twelve-year follow-up of conservative management of postnatal urinary and faecal incontinence and prolapse outcomes: randomized controlled trial[J]. BJOG, 2014, 121(1): 112-120.

[7] Boyle R, Hay-Smith EJ, Cody JD, et al. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2012, 10: CD007471.

[8] 刘娟, 葛环, 李环, 等. 产后盆底康复流程第二部分: 康复评估——病史收集、盆底组织损伤及盆底功能评估[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2015, 31(5): 426-432.

[9] Zhao Y, Zou L, Xiao M, et al. Effect of different delivery modes on the short-term strength of the pelvic floor muscle in Chinese primipara[J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2018, 18(1): 275.

[10] Yang X, Zhu L, Li W, et al. Comparisons of electromyography and digital palpation measurement of pelvic floor muscle strength in postpartum women with stress urinary incontinence and asymptomatic parturients: a cross-sectional study[J]. Gynecol Obstet Invest, 2019, 84(6): 599-605.

[11] 易念华, 张艳, 吴兰, 等. Glazer 盆底表面肌电评估对产后早期盆底功能恢复的疗效观察[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(20): 3376-3378.

[12] Li H, Wu RF, Qi F, et al. Postpartum pelvic floor function performance after two different modes of delivery[J]. Genet Mol Res, 2015, 14(2): 2994-3001.

[13] 单学敏, 陆叶, 苏士萍, 等. 产后盆底肌力筛查及其临床意义[J]. 中国妇产科临床杂志, 2012, 13(2): 92-95.

[14] Faúndes A, Guarisi T, Pinto-Neto AM. The risk of urinary incontinence of parous women who delivered only by cesarean section[J]. Int J Gynecol Obstet, 2001, 72(1): 41-46.

[15] Quiroz LH, Pickett SD, Peck JD, et al. Increasing age is a risk factor for decreased postpartum pelvic floor strength[J]. Female Pelvic Med Reconstr Surg, 2017, 23(2): 136-140.

[16] Bø K, Hilde G, Tennfjord MK, et al. Does episiotomy influence vaginal resting pressure, pelvic floor muscle strength and endurance, and prevalence of urinary incontinence 6 weeks postpartum?[J]. Neurourol Urodyn, 2017, 36(3): 683-686.

(责任编辑:唐秋姗)