

本文引用格式:郑志燕,徐伟,唐文成,等.产后压力性尿失禁患者盆底超声参数分析及影响因素探讨[J].安徽医学,2024,45(2):152-157.DOI:10.3969/j.issn.1000-0399.2024.02.004

· 临床医学 ·

产后压力性尿失禁患者盆底超声参数分析及影响因素探讨

郑志燕 徐伟 唐文成 冯小凤 常小霞 葛环

[摘要] **目的** 分析产后6周女性压力性尿失禁(SUI)患者的盆底超声参数,结合临床因素,探索其影响因素。**方法** 回顾性分析2022年3月至2023年4月于安徽医科大学附属滁州医院进行规范化产检、分娩及产后6周复查盆底超声的152例患者资料,根据是否发生产后SUI分为SUI组(64例)和非SUI组(88例),分析两组研究对象盆底超声参数和临床因素的不同,构建logistic多因素回归方程探索产后SUI的独立危险因素。**结果** SUI组和非SUI组在产次、妊娠期漏尿症状、妊娠期糖尿病方面比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),在膀胱颈移动度、尿道旋转角、膀胱尿道后角、尿道内口漏斗形成情况、肛提肌裂孔面积方面比较,差异亦有统计学意义($P<0.05$)。多因素logistic回归分析发现,膀胱颈移动度($OR=1.284, 95\%CI: 1.134\sim 1.454, P<0.001$)、尿道内口漏斗形成($OR=5.475, 95\%CI: 1.335\sim 22.459, P=0.018$)和妊娠期漏尿症状($OR=8.838, 95\%CI: 2.229\sim 35.037, P=0.002$)是产后6周女性SUI的独立危险因素。**结论** 产后6周女性SUI的独立危险因素为膀胱颈移动度、尿道内口漏斗形成和妊娠期漏尿症状,临床应尽早制定合理的治疗方案,指导预后,提高女性生活质量。

[关键词] 压力性尿失禁;盆底超声;膀胱颈移动度;尿道内口漏斗形成;漏尿;妊娠期糖尿病

doi:10.3969/j.issn.1000-0399.2024.02.004

Analysis of pelvic floor ultrasound parameters and influencing factors of postpartum stress urinary incontinence

ZHENG Zhiyan¹, XU Wei², TANG Wencheng¹, FENG Xiaofeng³, CHANG Xiaoxia⁴, GE Huan⁴

1.Department of Ultrasound, Chuzhou Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Chuzhou 239200, China

2.Department of Imaging, Chuzhou Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Chuzhou 239200, China

3.Department of Gynaecology and Obstetrics, Chuzhou Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Chuzhou 239200, China

4.Department of Gynaecology and Obstetrics, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China

Funding project: Jiangsu Province Elderly Health Research Project (No.LKZ2022013)

Corresponding author: GE Huan, huange68@163.com

[Abstract] **Objective** To explore the independent influencing factors causing stress urinary incontinence in women 6 weeks postpartum. **Methods** Retrospective analysis was performed on the clinical data of 152 patients who underwent standardized prenatal examination, delivery, and 6-week postpartum pelvic floor ultrasound re-examination at Chuzhou Hospital Affiliated to Anhui Medical University from March 2022 to April 2023. According to whether there was postnatal SUI, they were divided into the SUI group (64 cases) and non SUI group (88 cases). The differences in pelvic floor three-dimensional ultrasound parameters and clinical factors between the two groups were analyzed, and factors with $P<0.10$ were included in the difference comparison to construct a logistic multiple factor regression equation to explore independent risk factors for postpartum stress urinary incontinence. The difference was statistically significant with $P<0.05$. **Results** There was no statistical difference between the SUI group and the non SUI group in age, prenatal BMI, six week postpartum BMI, newborn weight, delivery mode, and whether there was hypertension during pregnancy ($P>0.05$), but there was statistical difference in the number of births, the symptoms of urine leakage during pregnancy, and diabetes during pregnancy ($P<0.05$). There was no significant difference between the SUI group and non SUI group in detrusor thickness, residual urine volume, and initial position of bladder neck ($P>0.05$), but there were significant differences in the movement of bladder neck, urethral rotation angle, posterior angle of bladder and urethra, funnel formation of internal urethral orifice of urethra, and area of levator ani tear ($P<0.05$). Multivariate regression analysis found that the degree of bladder neck movement, funnel

基金项目:江苏省老年健康科研项目(编号:LKZ2022013)

作者单位:239200 安徽滁州 安徽医科大学附属滁州医院/滁州第一人民医院超声科(郑志燕,唐文成),影像科(徐伟),妇产科(冯小凤)

210029 江苏南京 南京医科大学第一附属医院/江苏省人民医院/江苏省妇幼保健院妇女保健科(葛环,常小霞)

通信作者:葛环, huange68@163.com

formation at the internal urethral orifice and urine leakage during pregnancy were independent risk factors for postpartum SUI at six weeks. The greater the degree of bladder neck movement, the higher the risk of postpartum SUI, with statistical significance ($OR=1.284$, 95% CI: 1.134~1.454, $P<0.001$). The funnel formation at the internal urethral orifice increased the risk of postpartum SUI, with statistical significance ($OR=5.475$, 95% CI: 1.335~22.459, $P=0.018$). Urinary leakage during pregnancy increased the risk of postpartum SUI, with statistically significant differences ($OR=8.838$, 95% CI: 2.229~35.037, $P=0.002$). **Conclusions** Pelvic floor ultrasound parameters combined with clinical factors in the exploration of the independent risk factors of SUI after six weeks are bladder neck mobility, funnel formation in the urethra mouth and urine leakage during pregnancy, which can assist the clinical formulation of reasonable treatment plan as soon as possible, guide the prognosis and improve the quality of life of women.

[**Key words**] Stress incontinence; Pelvic floor ultrasound; Bladder neck mobility; Urethral mouth funnel formation; Urine leakage; Gestational diabetes

压力性尿失禁(stress urinary incontinence, SUI)是女性盆底功能障碍的表现形式,定义为运动、咳嗽、打喷嚏等腹压增高时,膀胱压力超过尿道闭合压力致不自主地漏尿,严重者休息时也有尿液溢出^[1]。研究发现,产后 SUI 的发生率达 50% 以上^[2-3]。SUI 虽不会对生命构成威胁,但对患者生理、心理的影响较大,严重影响患者生活质量,随病情进展治疗成本的增加也加重了家庭和社会负担。盆底超声能够无创、动态、直观地提供盆底解剖及形态学信息,量化评估盆腔脏器的位置和功能。本文选取 152 例产后 6 周行常规盆底超声检查的女性为研究对象,分析相关测量参数,并结合产前产后的临床资料,对产后 SUI 的影响因素进行探讨,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2022 年 3 月至 2023 年 4 月于安徽医科大学附属滁州医院进行规范化产检、分娩及产后 6 周复查盆底超声的 152 例患者资料,根据是否发生产后 SUI 分为 SUI 组(64 例)和非 SUI 组(88 例)。其中,SUI 组年龄(28.94 ± 3.88)岁,有妊娠期漏尿症状 42 例,合并妊娠期糖尿病 14 例,合并妊娠期高血压 4 例;非 SUI 组年龄(28.98 ± 4.30)岁,有妊娠期漏尿症状 9 例,合并妊娠期糖尿 8 例,合并妊娠期高血压 4 例。纳入标准:妊娠 37~42 周足月产,单胎;意识清醒,能独立完成病史采集和问卷调查;产后 6 周进行盆底超声检查,经指导后,能顺利完成收缩和 Valsalva 动作;临床和影像资料完整;既往无泌尿系统感染、盆腔手术史;近期无盆腔炎症。排除标准:多胎妊娠;视听功能障碍者;精神性疾病者;恶性肿瘤史、严重的心肝肾脑肾等全身性疾病。本研究经我院伦理委员会批准,所有患者知情并签署同意书。

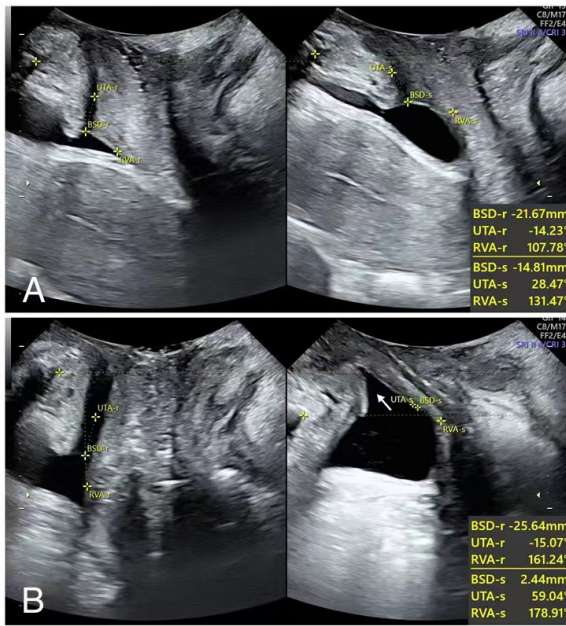
1.2 方法

1.2.1 SUI 诊断方法 符合《女性压力性尿失禁诊断和治疗指南(2017)》^[4]非复杂性 SUI 的诊断标准,根据临床主观症状,结合压力试验、指压试验、尿垫试验等

客观检查综合分析,其严重程度的评估采用国际尿失禁咨询委员会尿失禁问卷表简表(international consultation on incontinence-impact questionnaire-short form, ICI-Q-SF),该表信度高,稳定性好,简便易行,主要从患者漏尿的频率、漏尿量和漏尿对日常生活的影响程度几个方面进行自我评分,总分 21 分,随分数增加病情程度逐渐加重^[5],得分 ≤ 7 分为轻度,8~13 分为中度, ≥ 14 分为重度。

1.2.2 超声检查方法 由两名工作 5 年以上且经过盆底超声规范化培训的超声医师进行检查,采用 GE Voluson E8 超声诊断仪,RM6C 4D 型凸阵三维容积探头,频率 4~8 MHz,选择 Pelvic Floor 模式,使用最大扫查角度 85°,应用 4D View 软件进行图像后处理。受检者于检查前十分钟排空大小便,取截石位,双膝弯曲,脚跟靠近臀部,容积探头表面涂布足量耦合剂后,使用一次性专用探头套,排净空气,将探头放置在会阴部,保持中线垂直。检查步骤与图像采集遵照国际国内操作实践^[6-7],分别采集静息、收缩、最大 Valsalva 3 种状态下盆底超声参数,比较 SUI 组与非 SUI 组产后女性逼尿肌厚度、残余尿量、膀胱颈初始位置、膀胱颈移动度、尿道旋转角、膀胱尿道后角、尿道内口漏斗形成情况、肛提肌裂孔面积等参数(见图 1)。逼尿肌厚度的测量需在静息状态下取膀胱顶部 3 次测量的平均值;残余尿量计算方式为静息状态下膀胱上下径 $\times$ 前后径 $\times 5.6$;膀胱颈初始位置为静息状态下膀胱颈至耻骨联合后下缘的垂直距离;膀胱尿道后角为最大 Valsalva 状态下近段尿道与膀胱后壁之间的夹角;尿道内口漏斗形成表现为最大 Valsalva 状态下尿道内口开放呈“V”形;肛提肌裂孔面积的测量取最大 Valsalva 状态下最小肛提肌裂孔平面,使裂孔内侧缘边界显示清晰,用 General Area-point 进行描记;膀胱颈移动度为最大 Valsalva 状态与静息状态下膀胱颈至耻骨联合后下缘垂直距离的差值,尿道旋转角在双幅图对比模式下取最大 Valsalva 状态与静息状态下近段尿道的夹角。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 25.00 进行统计分析,计



注:A患者26岁,G1P1,产后42天,无SUI;B患者34岁,G3P2,产后42天,SUI。BSD-r:静息膀胱颈初始位置;UTA-r:静息尿道倾斜角;RVA-r:静息膀胱尿道后角;BSD-s:最大Valsalva后膀胱颈位置;UTA-s:最大Valsalva后尿道倾斜角;RVA-s:最大Valsalva后膀胱尿道后角。膀胱颈移动度、尿道旋转角为最大Valsalva后膀胱颈位置、尿道倾斜角的差值;箭头为尿道内口漏斗形成。

图1 双幅图对比模式下测量盆底超声参数

量资料采用 Shapiro-Wilk 法进行正态性检验,符合正态分布的用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用成组两样本 t 检验;不符合正态分布的用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,采用 Mann-Whitney U 检验;纳入差异性比较中 $P < 0.05$ 的因素构建 logistic 多因素回归方程,分析产后 SUI 的独立危险因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床因素差异性分析 SUI 组和非 SUI 组产后女性在产次、是否有妊娠期漏尿症状、是否伴妊娠期糖尿病之间比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),两组其余指标比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 盆底超声参数分析 两组在膀胱颈移动度、尿道旋转角、膀胱尿道后角、尿道内口漏斗形成情况、肛提肌裂孔面积方面比较,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$),两组其余指标比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

2.3 产后 SUI 的多因素回归分析 纳入差异性分析中 $P < 0.05$ 的因素构建多因素 logistic 回归方程,纳入因素赋值见表 3。结果发现:膀胱颈移动度越大,产后 SUI

风险越高;尿道内口漏斗形成增加了产后 SUI 的发生风险;妊娠期漏尿症状增加了产后 SUI 的发生风险。见表 4。

3 讨论

产后 SUI 的发病机制复杂,目前尚无定论。一般认为是产后盆底组织神经损伤、肌源性改变或胶原组织结构改变,引起盆底功能障碍,从而导致 SUI 的发生。另外,分娩后尿道括约肌功能障碍、尿道黏膜萎缩、盆腔神经损伤也是 SUI 发病的重要病理机制^[8-9]。国内外文献报道的产后 SUI 发病率差异性较大^[10-11],可能与 SUI 的诊断方法、检查时间、产后女性的保健意识以及社会经济状况有关。

本研究结果显示,SUI 组和非 SUI 组女性在产次、是否有妊娠期漏尿症状、是否伴妊娠期糖尿病方面差异显著 ($P < 0.05$)。阴道分娩是人类进化过程中一个自然适应的方式,妊娠过程对盆底的损伤是一个循序渐进的过程,较之于剖宫产,阴道分娩会增加肌肉损伤的风险引起盆底结构和功能的重塑,但本研究未发现阴道分娩增加产后 SUI 风险的证据,与文献报道^[12-13]不同,这可能与本文剖宫产例数较少有关。本研究发现,产次增加了产后 SUI 的风险,产后 SUI 更易发生于经产妇中,这可能是因为盆底损伤是一个累加过程,且与既往妊娠的孕妇、胎儿因素有关。妊娠期糖尿病患者发生产后 SUI 的机制尚不清楚,可能与血糖升高导致的微血管损伤有关,另外,血糖控制不佳引起的母婴体重增加对盆底结构的机械性压迫也间接增加了盆底功能障碍的风险^[14]。

相对于腹部超声、经阴道超声以及核磁共振,经会阴盆底超声无需充盈膀胱,具有无创、经济便利、患者依从性好的优点,尤其适用于产后检查;独有的动态三维成像功能,可进行多平面超声断层成像和图像后处理;可进行静息、收缩、Valsalva 多状态评估,丰富的超声参数提供了更精确的量化标准。本研究结果显示,SUI 组和非 SUI 组女性在逼尿肌厚度、残余尿量、膀胱颈初始位置方面差异无统计学意义 ($P > 0.05$),在膀胱颈移动度、尿道旋转角、膀胱尿道后角、尿道内口漏斗形成情况、肛提肌裂孔面积方面差异有统计学意义 ($P < 0.05$),这与曹韵清等^[15]、徐蓉等^[16]研究结果基本一致。分娩意味着新生命的诞生和妊娠过程的结束,但由妊娠引起的女性损伤远未结束,妊娠过程随宫内容物增加引发的生物力学改变是一个极为复杂的过程,可引起尿道的活动性改变^[17-18],表现为膀胱颈移动度增大、尿道旋转角增加、膀胱尿道后角开放以及尿道内口漏斗形成,本研究结果验证了以往观点。解育新等^[19]研

表 1 两组产后女性临床因素的差异性分析

因素	SUI 组(<i>n</i> =64)	非 SUI 组(<i>n</i> =88)	<i>t</i> / <i>Z</i> / χ^2 值	<i>P</i> 值
年龄(岁)	28.94±3.88	28.98±4.30	0.059	0.953
孕前 BMI(kg/m ²)	20.30(18.93, 21.50)	20.10(18.50, 21.20)	1.331	0.183
产后 6 周 BMI(kg/m ²)	23.20(21.15, 24.05)	22.37(21.13, 23.50)	1.631	0.103
新生儿体重(kg)	3.48±0.37	3.38±0.44	1.547	0.124
产次[例(%)]				
1 次	39(60.90)	74(84.10)	10.906	0.004
≥2 次	25(39.10)	14(15.90)		
分娩方式[例(%)]			0.144	0.704
顺产	47(73.40)	67(76.10)		
非顺产	17(26.60)	21(23.90)		
妊娠期漏尿症状[例(%)]			51.003	<0.001
有	42(65.60)	9(10.20)		
无	22(34.40)	79(89.80)		
妊娠期糖尿病[例(%)]			4.892	0.027
有	14(21.90)	8(9.10)		
无	50(78.10)	80(90.90)		
妊娠期高血压[例(%)]			0.009	0.923
有	4(6.30)	4(4.50)		
无	60(93.70)	84(95.50)		

注: BMI 为身体质量指数。

表 2 两组产后女性盆底超声参数分析

参数	SUI 组(<i>n</i> =64)	非 SUI 组(<i>n</i> =88)	<i>t</i> / <i>Z</i> / χ^2 值	<i>P</i> 值
逼尿肌厚度(mm)	3.30(3.20, 3.60)	3.50(3.20, 3.60)	1.527	0.127
残余尿量(mL)	15(12, 20)	16(12, 20)	1.339	0.181
膀胱颈初始位置(mm)	26(23.25, 27.75)	26(23.25, 27)	0.801	0.423
膀胱颈移动度(mm)	26.80±6.28	14.01±5.01	13.851	<0.001
尿道旋转角(°)	50.94±11.69	34.06±12.55	8.423	<0.001
膀胱尿道后角(°)	142.27±18.18	124.83±23.86	4.900	<0.001
尿道内口漏斗形成[例(%)]			35.929	<0.001
有	34(53.10)	8(9.10)		
无	30(46.90)	80(90.90)		
肛提肌裂孔面积(cm ²)	29.14±4.28	25.73±4.44	4.747	<0.001

表 3 自变量赋值情况

编号	变量	变量类型	赋值情况
X1	膀胱颈移动度	连续	
X2	尿道旋转角	连续	
X3	膀胱尿道后角	连续	
X4	尿道内口漏斗	二分类	0:无;1:有
X5	肛提肌裂孔面积	连续	
X6	产次	二分类	0:1 次;1:≥2 次
X7	妊娠期漏尿症状	二分类	0:无;1:有
X8	妊娠期糖尿病	二分类	0:无;1:有

究发现,静息与收缩状态下肛提肌裂孔面积、左右径、前后径的变化值在产后 SUI 组与非 SUI 组间有统计学

差异,本文在产后女性临床因素的单因素分析中,SUI 组与非 SUI 组肛提肌裂孔面积存在差异,但多因素分析中,二者之间的差异没有统计学意义,这可能与本文选取的仅是最大 Valsalva 状态下的肛提肌裂孔面积有关,没有进行不同状态下肛提肌裂孔面积变化值的深入研究。

多因素 logistic 回归分析发现,膀胱颈移动度、尿道内口漏斗形成和妊娠期漏尿症状是产后 6 周 SUI 的独立危险因素。妊娠期漏尿症状极大地增加了产后 SUI 的发生风险(*P*=0.002),这可能与本研究选取的检查时机有关。以往研究的对象多为产后较长时间或绝经期前后中老年 SUI 患者,而对产后早期 SUI 的报道较少,

表 4 SUI 的多因素回归分析

因素	回归系数	标准误	OR(95%CI)	Wald χ^2 值	P 值
膀胱颈移动度	0.250	0.063	1.284(1.134~1.454)	15.603	<0.001
尿道旋转角	0.041	0.027	1.041(0.987~1.098)	2.235	0.135
膀胱尿道后角	0.015	0.016	1.015(0.984~1.047)	0.868	0.352
尿道内口漏斗	1.700	0.720	5.475(1.335~22.459)	5.574	0.018
肛提肌裂孔面积	0.030	0.075	1.030(0.888~1.194)	0.153	0.695
产次	-0.729	0.786	0.483(0.103~2.250)	0.861	0.354
妊娠期漏尿症状	2.179	0.703	8.838(2.229~35.037)	9.614	0.002
妊娠期糖尿病	0.929	0.859	2.531(0.470~13.632)	1.168	0.280
常量	-11.054	3.420		10.445	0.001

本文选取的均为产后 6 周的女性,是孕产妇规范化检查的产后第一站,这时候的女性尚处于生理结构、社会心理角色的转变适应期,对自身症状体征的识别更为真实可靠;另一方面,由于产后时间短,盆底机能尚处于恢复与重塑中,探索结果可作为第一批数据与产后不同时间段对照^[2],有助于了解产后 SUI 的变化过程,对产后 SUI 进行早期识别和干预。与 Irene 等^[20]学者进行的长达 12 年的纵向研究结果一致,妊娠期漏尿症状是产后数年持续性发生 SUI 的高风险因素,其对 SUI 长期症状的影响有待进一步探索,本文对产后早期 SUI 的分析也为中老年女性 SUI 的长期研究奠定了基础。通过本文,膀胱颈移动度、尿道内口漏斗形成是产后 6 周女性 SUI 的较高风险因素。一个标准的 Valsalva 动作是对咳嗽、运动、妊娠等腹压增加状态的生理性模拟,由于重力作用,实际生活中 SUI 发生的瞬时生理变化至少为最大 Valsalva 状态,因此,该状态下的超声测量参数具有明确的现实意义。通过盆底超声参数与产后女性的临床因素相结合,可建立产后 SUI 的风险模型,既往学者^[21-22]已验证,该方案切实可行,有较强的预测准确性,有助于临床对产后 SUI 进行规范化分级管理^[23]。

综上所述,膀胱颈移动度、尿道旋转角、膀胱尿道后角、尿道内口漏斗形成情况、肛提肌裂孔面积是产后 6 周 SUI 有意义的盆底超声参数,结合临床因素探索出产后 6 周 SUI 的独立危险因素为膀胱颈移动度、尿道内口漏斗形成和妊娠期漏尿症状,可辅助临床制定合理的治疗方案,指导预后,提高女性生活质量。

参考文献

[1] WANG X X ,ZHANG L,LU Y. Advances in the molecular pathogenesis and cell therapy of stress urinary incontinence[J]. Front Cell Dev Biol,2023, 11(2):1090386.
[2] HEIDI F A,BARY C M,MRRC E A,et al. Urinary incontinence 6 weeks to 1 year post-partum: prevalence, experience of bother, beliefs, and help-seeking behavior[J]. Int Urogynecol J,

2021,32(1):1817-1824.
[3] 李志毅,朱兰. 女性压力性尿失禁流行病学现状[J]. 实用妇产科杂志,2018,34(3):161-162.
[4] 朱兰,孙智晶. 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.
[5] 刘燕平,侯燕君,刘嘉敏,等. 盆底肌训练结合注意力训练对女性压力性尿失禁患者盆底功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2023,45(1):48-52.
[6] AIUM/IUGA practice parameter for the performance of Urogy-necologicalultrasound examinations: Developed in collabora-tion with the ACR, the AUGS, the AUA, and the SRU[J]. Int Urogynecol J,2019,30(9):1389-1400.
[7] 中华医学会超声医学分会妇产超声学组. 盆底超声检查中国专家共识(2022 版)[J]. 中华超声影像学杂志,2022,31(3): 185-191.
[8] WEI M C, CHOU Y H, YANG Y S, et al. Osteoporosis and stress urinary incontinence in women: a National Health Insur-ance Database study [J]. Int J Environ Res Public Health, 2020,17(1):7-12.
[9] LEGENDRE G, FRITEL X, PANJO H, et al. Incidence and re-mission of stress, urge, and mixed urinary incontinence in midlife and older women: a longitudinal cohort study [J]. Neurourol Urodyn,2020,39(2):650-657.
[10] TOPLU G, SERIN M, UNVEREN T, et al. Patient reported vaginal laxity, sexual function and stress incontinence im-provement following vaginal rejuvenation with fractional car-bon dioxide laser [J]. J Plast Surg Hand Surg, 2021, 55(1): 25-31.
[11] 翟巾帼,张莉,安胜利,等. 初产妇妊娠期压力性尿失禁症-状识别及危险因素分析[J]. 实用医学杂志,2020,36(8): 1068-1071.
[12] GAO J J, LIU X R,ZUO R, et al. Risk factors of postpartum stress urinary incontinencein primiparas: what should we care[J]. Medicine (Baltimore), 2021, 100(20):e25796.
[13] 张芸芸,何泽真,左凌燕,等. 初产妇产后早期盆底功能状-况及压力性尿失禁影响因素分析[J]. 实用临床医药杂志, 2021,25(10):94-98.

- [14] 王潇潇,张蕾,陆叶.妊娠期及产后压力性尿失禁的影响因素研究进展[J].中华围产医学杂志,2022,25(12):978-982.
- [15] 曹韵清,肖汀,黄伟俊,等.盆底实时三维超声检测尿道内口漏斗在女性压力性尿失禁中的诊断价值[J].广东医科大学学报,2019,37(4):458-461.
- [16] 徐蓉,吴迎春,王蔚蔚,等.探讨女性盆底功能障碍性疾病的相关因素及盆底超声测定压力性尿失禁SUI的临床意义[J].现代生物医学进展,2022,22(1):113-117.
- [17] ZHAO B H, WEN L M, LIU D, et al. Urethral configuration and mobility during urine leaking described using real-time transperineal ultrasonography [J]. Ultrasonography, 2022, 41(1):171-176.
- [18] WLAZLAK E, KLUZ T, SURKONT G, et al. Urethral funneling visualized during pelvic floor sonography: analysis of occurrence among urogynecological patients[J]. Ginekol Pol, 2018,89(2):55-61.
- [19] 解育新,刘佳,叶细容.盆底超声及相关检查技术诊断产后压力性尿失禁[J].中国超声医学杂志,2022,38(1):107-110.
- [20] IRENE D I, MAITANE Z, CLAUDIA G, et al. Factors involved in the persistence of stress urinary incontinence from postpartum to 12 years after first delivery[J]. Neurourol Urodyn, 2020, 39(6):1849-1855.
- [21] 肖汀,黄伟俊,张新玲,等.经会阴超声联合临床因素预测女性压力性尿失禁的可行性研究[J].中华超声影像学杂志,2019,28(9):807-811.
- [22] 楼叶琳,胡洋,周一波,等.产后压力性尿失禁风险列线图的建立与验证[J].中华泌尿外科杂志,2021,42(8):627-632.
- [23] KLAUDIA S, ARTUR R, TOMASZ R, et al. Urogynecology section of the polish society of gynecologists and obstetricians guidelines on the management of stress urinary incontinence in women[J]. Ginekol Pol, 2021, 92(3):230-235.

(2023-07-30收稿)

(本文编校:刘菲,胡欣)