· 妇幼保健 ·

35岁及以上产妇产后压力性尿失禁的影响因素分析

汪柏云，陈晓运，胡春仙，吴秋楠

杭州市妇产科医院产科，浙江 杭州 310008

摘要：目的 探讨35岁及以上产妇产后压力性尿失禁（PSUI）的影响因素，为预防PSUI提供参考。**方法** 于2021年1月—2022年4月，采用方便抽样法抽取在杭州市妇产科医院行产后检查的≥35岁产妇为调查对象，收集人口学信息、分娩方式、新生儿出生体重、腹直肌分离、盆底肌力损伤和盆底肌训练情况等资料，采用国际尿失禁咨询委员会尿失禁问卷简表评估PSUI发生情况；采用多因素logistic回归模型分析≥35岁产妇PSUI的影响因素。**结果** 发放问卷230份，回收有效问卷226份，回收有效率为98.26%。产妇年龄为（37.30±2.11）岁。孕前BMI以18.5~<24.0 kg/m²为主，171人占75.66%。产后BMI≥24.0 kg/m² 29人，占12.83%。分娩孕周≥37周201人，占88.94%。阴道分娩105人，占46.46%。新生儿出生体重≥4 000 g 20人，占8.85%。腹直肌分离149例，占65.93%；盆底肌力损伤154例，占68.14%。发生PSUI 57例，发生率为25.22%。多因素logistic回归分析结果显示，阴道分娩（*OR*=4.061，95%*CI*：2.124~7.763）、产后BMI≥24 kg/m²（*OR*=1.903，95%*CI*：1.275~3.288）、新生儿出生体重≥4 000 g（*OR*=2.108，95%*CI*：1.420~4.135）、腹直肌分离（*OR*=1.487，95%*CI*：1.110~2.169）和盆底肌力损伤（*OR*=2.924，95%*CI*：1.726~4.803）是≥35岁产妇发生PSUI的危险因素；坚持盆底肌训练（*OR*=0.410，95%*CI*：0.216~0.780）是≥35岁产妇发生PSUI的保护因素。**结论** PSUI的发生与产妇分娩方式、产后BMI、新生儿出生体重、腹直肌分离和盆底肌力损伤等因素有关，合理控制体重、积极开展盆底肌训练有助于预防PSUI的发生。

关键词：压力性尿失禁；高龄产妇；盆底肌力损伤

中图分类号：R711.5 **文献标识码：**A **文章编号：**2096-5087（2022）09-0959-05

Factors affecting postpartum stress urinary incontinence among lying-in women at ages of 35 years and older

WANG Baiyun, CHEN Xiaoyun, HU Chunxian, WU Qiunan

Department of Obstetrics, Hangzhou Obstetrics and Gynecology Hospital, Hangzhou, Zhejiang 310008, China

Abstract: Objective To investigate the factors affecting postpartum stress urinary incontinence (PSUI) among lying-in women at ages of 35 years and older, so as to provide insights into PSUI prevention. **Methods** Lying-in women at ages of 35 years and older receiving postpartum examinations were sampled using a convenient sampling method from Hangzhou Obstetrics and Gynecology Hospital during the period from January 2021 to April 2022. Participants' demographic data, type of delivery, birth weight, diastasis recti abdominis, pelvic floor muscle strength injury, pelvic floor muscle training were collected, and the development of PSUI was evaluated using the International Consultation on Incontinence modular questionnaire. The factors affecting the development of PSUI were identified among lying-in women at ages of 35 years and older using a multivariable logistic regression model. **Results** A total of 230 questionnaires were allocated, and 226 valid questionnaires were recovered, with an effective recovery rate of 98.26%. The lying-in women had a mean age of (37.30±2.11) years, and 75.66% had a pre-pregnancy body mass index (BMI) of 18.5 to 24.0 kg/m². There were 29 women with postpartum BMI of 24.0 kg/m² and greater (12.83%), 201 women with gestational weeks of 37 weeks and greater at delivery (88.94%), 105 women with vaginal delivery (46.46%), 20 women with neonatal birth weights of 4 000 g and higher (8.85%), 149 women with diastasis recti abdominis (65.93%), 154 women with pelvic floor muscle strength injury (68.14%). The prevalence of PSUI was 25.22% among the study subjects. Multivariable logistic regression analysis showed that vaginal delivery (*OR*=4.061, 95%*CI*: 2.124-7.763), postpartum BMI of

DOI：10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2022.09.020

作者简介：汪柏云，本科，护师，主要从事妇幼保健工作

24 kg/m² and higher (*OR*=1.903, 95%*CI*: 1.275-3.288), neonatal birth weight of 4 000 g and higher (*OR*=2.108, 95%*CI*: 1.420-4.135), diastasis recti abdominis (*OR*=1.487, 95%*CI*: 1.110-2.169) and pelvic floor muscle strength injury (*OR*=2.924, 95%*CI*: 1.726-4.803) were risk factors for PSUI among lying-in women at ages of 35 years and older, and pelvic floor muscle training was a protective factor for PSUI among lying-in women at ages of 35 years and older (*OR*=0.410, 95%*CI*: 0.216-0.780). **Conclusions** The development of PSUI correlates with the type of delivery, postpartum BMI, neonatal birth weight, diastasis recti abdominis and pelvic floor muscle strength injury among lying-in women. Reasonable weight control and active pelvic floor muscle training may facilitate the prevention of PSUI.

Keywords: stress urinary incontinence; elderly pregnant woman; pelvic floor muscle strength injury

产后压力性尿失禁（postpartum stress urinary incontinence，PSUI）指女性经历妊娠或分娩后出现不自主尿液渗漏[1]，是女性产后盆底功能障碍的主要临床表现，对女性社交活动、身心健康和生活质量造成严重影响。我国 PSUI 发病率为 12.9%~29.5%，其中 35 岁及以上产妇约占 60%[2-4]。既往研究发现，PSUI 的发生与产妇年龄、体质指数（BMI）、分娩方式和会阴部损伤等因素密切相关[2-3, 5]。随着我国生育政策的调整，高龄产妇明显增加，开展 PSUI 的早期预防具有重要意义。调查 35 岁及以上产妇产后 6~8 周 PSUI 的发生情况，并分析其影响因素，为预防 PSUI 提供参考。

1　对象与方法

1.1　对象　于 2021 年 1 月—2022 年 4 月，采用方便抽样方法抽取在杭州市妇产科医院进行产后检查的≥35 岁产妇为调查对象。纳入标准：（1）产后 6~8 周进行盆底功能检测；（2）头位、足月妊娠；（3）临床资料完整。排除孕前有尿失禁、泌尿系统感染和长期咳嗽者。本研究通过杭州市妇产科医院伦理委员会审查，审批号：2021011501。

1.2　方法　由经过统一培训的调查人员通过面对面调查收集产妇资料。（1）基本资料，包括年龄、文化程度、BMI、孕次、产次、盆腔手术史、便秘、盆底肌力损伤、腹直肌分离和盆底肌训练等。便秘指产妇每周排便少于 3 次，伴排便困难、粪便干结。盆底肌训练指在产科门诊指导下，自孕 16~18 周起持续进行凯格尔运动，每天 3 次，每次 10~15 min。采用腹部触诊法，产妇两侧腹直肌在腹白线处分离>2 cm 诊断为产后腹直肌分离[6]。采用盆底肌力触诊和神经肌肉刺激治疗仪检查产妇盆底肌力受损情况，依据改良牛津肌力分级法，将盆底肌力分为 0～5 级，以盆底深层肌Ⅰ类或Ⅱ类肌纤维肌力≤3 级判断为盆底肌力损伤[7]。（2）分娩情况，包括分娩方式、分娩孕周、新生儿出生体重、会阴裂伤和会阴侧切等。（3）采用国际尿失禁咨询委员会尿失禁问卷简表（ICI-Q-SF）[8]评估 PSUI，包括漏尿频次、漏尿量和尿失禁对生活质量的影响 3 个项目，其中漏尿次数≤1 次计 1 分，2～3 次计 2 分，4～7 次计 3 分、8～10 次计 4 分，持续漏尿计 5 分；尿垫湿润直径<2 cm 计 2 分，2～5 cm 计 4 分，>5 cm 计 6 分；尿失禁对生活质量的影响由产妇主观判断，由轻到重计 0～10 分。3 个项目总分≥6 分判断为 PSUI。

1.3　统计分析　采用 SPSS 26.0 软件统计分析。定性资料采用相对数描述，组间比较采用 χ^2 检验，产妇 PSUI 的影响因素分析采用多因素 logistic 回归模型。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结　果

2.1　基本情况　发放问卷 230 份，回收有效问卷 226 份，回收有效率为 98.26%。产妇年龄为（37.30±2.11）岁。高中及以下学历 119 人，占 52.65%。孕前 BMI 以 18.5~<24.0 kg/m² 为主，171 人占 75.66%。产后 BMI≥24 kg/m² 29 人，占 12.83%。产次≥2 次 129 人，占 57.08%。分娩孕周≥37 周 201 人，占 88.94%。阴道分娩 105 人，占 46.46%。新生儿出生体重≥4 000 g 20 人，占 8.85%。腹直肌分离 149 例，占 65.93%。盆底肌力损伤 154 例，占 68.14%。

2.2　PSUI 的单因素分析　发生 PSUI 57 例，发生率为 25.22%。PSUI 组产妇年龄≥40 岁、孕前 BMI≥24.0 kg/m²、产后 BMI≥24.0 kg/m²、产次≥2 次、阴道分娩、分娩孕周≥37 周、新生儿出生体重≥4 000 g、会阴裂伤、腹直肌分离和盆底肌力损伤的比例均高于非 PSUI 组；盆底肌训练的比例低于非 PSUI 组（均 $P<0.05$）。见表 1。

2.3　PSUI 影响因素的多因素 logistic 回归分析　以发生 PSUI 为因变量（0=否，1=是），以年龄、孕前 BMI、产后 BMI、产次、分娩方式、分娩孕周、新生儿出生体重、会阴裂伤、腹直肌分离、盆底肌力损伤和盆底肌训练为自变量，进行多因素 logistic 回归分析。结果显示：产后 BMI≥24.0 kg/m²、阴道分娩、新生儿出生体重≥4 000 g、腹直肌分离和盆底肌力损

伤是≥35 岁产妇发生 PSUI 的危险因素；盆底肌训练是≥35 岁产妇发生 PSUI 的保护因素。见表 2。

表 1 ≥35 岁产妇 PSUI 的单因素分析［n（%）］

Table 1 Univariable analysis of PSUI among lying-in women at ages of 35 years and older [n (%)]

项目 Item	PSUI组（n=57）	非PSUI组（n=169）	χ^2值	P值
年龄/岁 Age/Year			6.015	0.019
35~	43（75.44）	150（88.76）		
≥40	14（24.56）	19（11.24）		
文化程度 Educational level			0.854	0.327
高中及以下 High school and below	27（47.37）	92（54.44）		
大专及以上 Diploma and above	30（52.63）	77（45.56）		
孕前BMI Pre-pregnancy BMI/（kg/m²）			7.089	0.039
<18.5	7（12.28）	20（11.83）		
18.5 ~	38（66.67）	133（78.69）		
≥24.0	12（21.05）	16（9.47）		
产后BMI Postpartum BMI/（kg/m²）			12.390	<0.001
<24.0	42（73.68）	155（91.72）		
≥24.0	15（26.32）	14（8.28）		
孕次/次 Gravidity/Time			0.211	0.803
<3	27（47.37）	86（50.89）		
≥3	30（52.63）	83（49.11）		
产次/次 Parity/Time			5.201	0.035
<2	17（29.82）	80（47.34）		
≥2	40（70.18）	89（52.66）		
分娩方式 Type of delivery			13.083	<0.001
阴道分娩 Vaginal delivery	39（68.42）	66（39.05）		
剖宫产 Uterine-incision delivery	18（31.58）	103（60.95）		
分娩孕周/周 Gestational week/Week			4.410	0.039
<37	2（3.51）	23（13.61）		
≥37	55（96.49）	146（86.39）		
新生儿出生体重 Neonatal birth weight/g			11.506	<0.001
<4 000	46（80.70）	160（94.67）		
≥4 000	11（19.30）	9（5.33）		
便秘 Astriction	8（14.04）	18（10.65）	0.479	0.411
会阴侧切 Perineal side cut	12（21.05）	49（28.99）	1.375	0.201
会阴裂伤 Perineal laceration	50（87.72）	124（73.37）	4.804	0.038
腹直肌分离 Diastasis recti abdominis	46（80.70）	103（60.95）	7.405	0.008
盆底肌力损伤 Pelvic floor muscle strength injury	49（85.96）	105（62.13）	12.463	<0.001
盆腔手术史 History of pelvic surgery	5（8.77）	9（5.33）	0.814	0.379
盆底肌训练 Pelvic floor muscle training	17（29.82）	92（54.44）	10.386	0.001

表 2 ≥35 岁产妇 PSUI 影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2 Multivariable logistic regression analysis of factors affecting PSUI among lying-in women at ages of 35 years and older

变量 Variable	参照组 Reference	β	$s_{\bar{x}}$	Wald χ^2值	P值	OR值	95%CI
产后BMI Postpartum BMI/（kg/m²）							
≥24	<24	0.643	0.197	10.652	0.001	1.903	1.275~3.288
分娩方式 Type of delivery							
阴道分娩 Vaginal delivery	剖宫产 Uterine-incision delivery	1.401	0.332	17.807	<0.001	4.061	2.124~7.763
新生儿出生体重 Neonatal birth weight/g							
≥4 000	<4 000	0.746	0.228	10.706	0.001	2.108	1.420~4.135
腹直肌分离 Diastasis recti abdominis							
是 Yes	否 No	0.397	0.154	6.645	0.011	1.487	1.110~2.169
盆底肌力损伤 Pelvic floor muscle strength injury							
是 Yes	否 No	1.073	0.295	13.229	<0.001	2.924	1.726~4.803
盆底肌训练 Pelvic floor muscle training							
是 Yes	否 No	−0.892	0.328	7.396	0.007	0.410	0.216~0.780
常量 Constant		1.635	0.411	15.825	<0.001		

3 讨 论

本研究纳入 226 名产后 42 天例行检查的 35 岁及以上产妇，PSUI 发生率为 25.22%，高于杨晓二等[3]、于津等[4]和库小霞等[9]报道的 20~34 岁产妇 PSUI 发生率，提示 35 岁及以上产妇 PSUI 的发生风险较高。高龄产妇盆底组织自我修复能力减弱，雌激素和胶原蛋白水平降低，膀胱颈、尿道和盆底组织胶原纤维改变，导致尿道周围组织支撑力下降，增加 PSUI 发生风险[10-11]。

研究发现，阴道分娩显著增加高龄产妇 PSUI 的发生风险，与石薇等[12]研究结果一致。阴道分娩时，胎头下降对产道的挤压和扩张引起软产道及其周围盆底组织发生机械变形，造成产后盆底肌收缩功能减弱，尿道最大承压能力下降，PSUI 发生风险增加[13]。尽管剖宫产 PSUI 发生风险低于阴道分娩，但剖宫产对产妇的生育能力、未来妊娠结局和远期妊娠并发症等均存在不良影响，不能排除以后发生 PSUI 的风险，因此不建议将剖宫产作为预防产后 PSUI 策略。新生儿出生体重≥4 000 g 是 35 岁及以上产妇发生 PSUI 的危险因素，与 MARTINHO 等[14]和吴惠琰等[15]的研究结果一致。腹内压和膀胱内压随着胎儿体重的增加而增加，胎儿体重过大将导致腹壁肌肉组织过度拉伸，造成盆底支持组织不可逆损伤。此外，巨大儿阴道分娩易出现难产，产程延长，盆底组织持续受压、过度延展，甚至出现断裂，破坏盆底支持结构的完整性，引起 PSUI。

产后 BMI≥24.0 kg/m^2 的产妇易发生 PSUI，与 SCHREIBER 等[16]研究结论一致。超重和肥胖导致腹内压力增加，盆底支持结构负荷加重，盆底组织持续受压导致盆腹腔脏器移位，发生 PSUI。此外，体内脂肪过多使盆底肌肉紧张度下降，抵抗腹腔压力的能力减弱，盆底组织松弛，引发盆底功能障碍[17-18]。盆腹动力学理论表明，盆底肌收缩与腹直肌收缩具有协同作用[19]。当腹直肌分离超过两指距离，持续时间较长时，腹壁肌群力量弱化，其他部位尤其是盆底肌代偿性超负荷工作，导致腰背酸痛、盆底组织薄弱，可逐步发展为盆底功能障碍，引发 PSUI[20]。本研究结果显示，盆底肌力损伤的高龄产妇 PSUI 发生风险是盆底肌力正常产妇的 2.924 倍，坚持盆底肌训练是高龄产妇 PSUI 的保护因素。盆底肌是支持盆腔脏器的主要结构，盆底肌强弱在 PSUI 的发生发展中起重要作用[21]。盆底肌训练可通过反复缩放骨盆肌肉达到增强盆底肌肌张力，预防和治疗压力性尿失禁的作用，是盆腔器官脱垂、尿失禁等盆底功能障碍的一线疗法[22]。提高训练依从性是保证盆底肌训练有效性的重要前提[23-24]。

综上所述，35 岁及以上产妇 PSUI 的发生与产后 BMI、分娩方式、新生儿出生体重、腹直肌分离和盆底肌力损伤等因素有关，合理控制体重、积极开展盆底肌训练有助于预防和减少 PSUI 的发生。

参考文献

[1] 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.
Pelvic Floor Group of Obstetrics and Gynecology Branch of Chinese Medical Association. Guidelines for the diagnosis and treatment of stress urinary incontinence in women（2017）[J].Chin J Obstet Gynecol，2017，52（5）：289-293.

[2] 王青，于晓杰，陈庚敏，等．产后压力性尿失禁发生的影响因素研究[J]．中国妇产科临床杂志，2019，20（2）：112-115.
WANG Q，YU X J，CHEN G M，et al.Risk factors for stress urinary incontinence after delivery [J].Chin J Clin Obstet Gynecol，2019，20（2）：112-115.

[3] 杨晓二，程芳，王慧，等．产后压力性尿失禁危险因素分析[J]．实用预防医学，2020，27（12）：1489-1491.
YANG X E，CHENG F，WANG H，et al.Risk factors of postpartum stress urinary incontinence [J].Pract Prev Med，2020，27（12）：1489-1491.

[4] 于津，谢军．产后压力性尿失禁危险因素的探讨及其预测模型的构建[J]．同济大学学报（医学版），2022，43（3）：421-426.
YU J，XIE J.Risk factors of postpartum stress urinary incontinence-and construction of a prediction model in primiparas [J].J Tongji Univ（Med Ed），2022，43（3）：421-426.

[5] ZHANG X，ZHANG X，WANG Y，et al.Short-term effects of delivery methods on postpartum pelvic floor function in primiparas：a retrospective study [J]. Ann Palliat Med，2021，10（3）：3386-3395.

[6] CARLSTEDT A，BRINGMAN S，EGBERTH M，et al. Management of diastasis of the rectus abdominis muscles：recommendations for Swedish national guidelines [J].Scand J Surg，2021，110（3）：452-459.

[7] 陆荣仙，王澜静．产后妇女盆底肌损伤发生情况调查研究[J]．中国预防医学杂志，2020，21（6）：654-657.
LU R X，WANG L J.The occurrence of pelvic floor muscle injury in postpartum women in Hangzhou [J].Chin Prev Med，2020，21（6）：654-657.

[8] HAJEBRAHIMI S，NOURIZADEH D，HAMEDANI R，et al.Validity and reliability of the international consultation on incontinence questionnaire-urinary incontinence short form and its correlation with urodynamic findings [J].Urol J，2012，9（4）：685-690.

[9] 库小霞．产后压力性尿失禁发生现状及影响因素分析[D]．锦州：锦州医科大学，2019.
KU X X.Analysis of the occurrence status and influencing factors of

postpartum stress urinary incontinence [D]. Jinzhou: Jinzhou Med Univ, 2019.

[10] 宋玮钕，张琳，陈红，等．水中待产分娩对初产妇产后近期盆底功能及新生儿安全性的影响［J］．中国现代医学杂志，2018，28（25）：5-8.
SONG W N, ZHANG L, CHEN H, et al.Effect of water delivery on recent postpartum pelvic floor function and neonatal safety [J].Chin J Mod Med, 2018, 28 (25): 5-8.

[11] URBANKOVA I, GROHREGIN K, HANACEK J, et al.The effect of the first vaginal birth on pelvic floor anatomy and dysfunction [J].Int Urogynecol J, 2019, 30 (10): 1689-1696.

[12] 石薇，牛晓宇，陈悦悦．成都地区产后早期尿失禁的危险因素分析［J］．四川大学学报（医学版），2019，50（4）：598-603.
SHI W, NIU X Y, CHEN Y Y.A study on the risk factors for early postpartum urinary incontinence in Chengdu [J]. J Sichuan Univ (Med Ed), 2019, 50 (4): 598-603.

[13] PANG H, ZHANG L, HAN S, et al. A nationwide population-based survey on the prevalence and risk factors of symptomatic pelvic organ prolapse in adult women in China: a pelvic organ prolapse quantification system-based study [J].BJOG, 2021, 128 (8): 1313-1323.

[14] MARTINHO N, FRIEDMAN T, TUREL F, et al.Birthweight and pelvic floor trauma after vaginal childbirth [J].Int Urogynecol J, 2019, 30 (6): 985-990.

[15] 吴惠琰，钱林，李娜娜．产妇盆底功能状况及影响因素分析［J］．预防医学，2019，31（6）：625-627.
WU H Y, QIAN L, LI N N.Effects of diastasis recti abdominis on pelvic floor muscle function in postpartum women [J].Prev Med, 2019, 31 (6): 625-627.

[16] SCHREIBER P L, LOSE G, HØYBYE M T.Prevalence of urinary incontinence among women and analysis of potential risk factors in Germany and Denmark [J].Acta Obstet Gynecol Scand, 2017, 96 (8): 939-948.

[17] KIM B H, LEE S B, NA E D, et al.Correlation between obesity and pelvic organ prolapse in Korean women [J].Obstet Gynecol Sci, 2020, 63 (6): 719-725.

[18] 朱丹倩，张红芸，谢臻蔚．产后腹直肌分离对盆底肌功能的影响［J］．预防医学，2020，32（10）：1072-1074.
ZHU D Q, ZHANG H Y, XIE Z W.Effects of diastasis recti abdominis on pelvic floor muscle function in postpartum women [J]. Prev Med, 2020, 32 (10): 1072-1074.

[19] LYU L, FAN J, CHAI X, et al.Measurement reliability and cooperative movement of the pelvic floor and transverse abdominal muscles [J].Phys Ther Sci, 2021, 33 (10): 767-771.

[20] 苏圣梅，龚林，曾薇薇，等．腹直肌分离度联合盆底肌力级别预测产后压力性尿失禁的研究［J］．南京医科大学学报（自然科学版），2022，42（1）：90-92，102.
SU S M, GONG L, ZENG W W, et al. Study of rectus abdominis separation combined with pelvic floor muscle strength level in predicting postpartum stress urinary incontinence [J]. J Nanjing Medl Univ (NSCI), 2022, 42 (1): 90-92, 102.

[21] BLOMQUIST J L, CARROLL M, MUÑOZ A, et al.Pelvic floor muscle strength and the incidence of pelvic floor disorders after vaginal and cesarean delivery [J].Am J Obstet Gynecol, 2020, 222 (1): 61-62.

[22] HANDA V L, BLOMQUIST J L, ROEM J, et al.Levator morphology and strength after obstetric avulsion of the levator ani muscle [J].Female Pelvic Med Reconstr Surg, 2020, 26 (1): 56-60.

[23] 曹慧，章丽英，钱军．产后盆底肌训练依从性的影响因素分析［J］．预防医学，2022，34（7）：751-755.
CAO H, ZHANG L Y, QIAN J.Analysis of factors affecting the compliance of postpartum pelvic floor muscle training [J]. Prev Med, 2022, 34 (7): 751-755.

[24] 张娇娇，蔡峰成，谢丽君，等．高龄产妇产后盆底肌力受损的影响因素分析［J］．预防医学，2021，33（12）：1273-1275.
ZHANG J J, CAI F C, XIE L J, et al.Influencing factor for impaired pelvic floor muscle strength among older parturient women [J].Prev Med, 2021, 33 (12): 1273-1275.

收稿日期：2022-06-17 **修回日期：**2022-07-21 **本文编辑：**吉兆洋