

· 论 著 ·

中国女性压力性尿失禁危险因素 Meta 分析

王元毅, 轩留明, 王勤章

石河子大学医学院第一附属医院泌尿外科, 新疆 石河子 832000

摘要: 目的 系统评价我国女性发生压力性尿失禁(SUI)的危险因素。方法 计算机检索 PubMed、Web of Science、The Cochrane Library、Clinicalkey、中国知网、维普、万方、中国生物医学数据库,搜集我国女性发生 SUI 危险因素的病例-对照研究、队列研究及横断面研究,检索时限均从建库至 2020 年 5 月。由 2 位研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险后,采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。结果 共纳入 35 个研究,包括 94 043 例研究对象,涉及 20 个危险因素。Meta 分析结果显示,年龄增加[OR = 2.39, 95% CI(2.02 ~ 2.82)]、劳动强度大[OR = 1.48, 95% CI(1.30 ~ 1.69)]、BMI 高[OR = 1.61, 95% CI(1.44 ~ 1.81)]、饮酒史[OR = 1.38, 95% CI(1.25 ~ 1.53)]、高血压[OR = 1.68, 95% CI(1.35 ~ 2.08)]、便秘[OR = 1.62, 95% CI(1.46 ~ 1.80)]、呼吸系统病史[OR = 2.46, 95% CI(2.15 ~ 2.81)]、泌尿系统病史[OR = 2.31, 95% CI(1.90 ~ 2.80)]、妇科疾病史[OR = 3.02, 95% CI(1.35 ~ 6.72)]、孕次多[OR = 1.33 ~ 95% CI(1.08 ~ 1.63)]、产次(≥ 3 次)[OR = 1.53, 95% CI(1.39 ~ 1.68)]、第一胎胎儿体重大[OR = 2.10, 95% CI(1.13 ~ 3.91)]、会阴裂伤[OR = 1.51, 95% CI(1.32 ~ 1.73)]、阴道分娩[OR = 1.91, 95% CI(1.55 ~ 2.36)]、绝经[OR = 1.80, 95% CI(1.48 ~ 2.19)]、盆腔手术史[OR = 2.15, 95% CI(1.47 ~ 3.15)]、子宫脱垂[OR = 2.21, 95% CI(1.68 ~ 2.91)]均是我国女性发生 SUI 的危险因素($P < 0.05$, $P < 0.01$)。剖宫产[OR = 0.71, 95% CI(0.51 ~ 0.97)], $P = 0.03$ 是我国女性 SUI 的保护因素($P < 0.01$)。结论 年龄增加、BMI 高、劳动强度大、饮酒史、高血压、便秘、呼吸系统疾病史、泌尿系统疾病史、妇科疾病史、孕次多、产次(≥ 3 次)、第一胎胎儿体重大、会阴裂伤、阴道分娩、绝经、盆腔手术史、子宫脱垂是我国女性 SUI 的危险因素,而剖宫产是中国女性 SUI 的保护因素。对具有以上危险因素的高危患者应加强防护,采取适当的干预措施,以期减少女性 SUI 的发生,提高女性患者的生活质量。

关键词: 压力性尿失禁; 女性; 危险因素; 荟萃分析

中图分类号: R694⁺.54 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-8182(2021)07-0865-07

Risk factors for stress urinary incontinence in Chinese women: a Meta-analysis

WANG Yuan-yi, XUAN Liu-ming, WANG Qin-zhang

Department of Urology Surgery, First Affiliated Hospital, School of Medicine, Shihezi University, Shihezi, Xinjiang 832000, China

Corresponding author: WANG Qin-zhang, E-mail: wqz1969@sina.com

Abstract: Objective To systematically evaluate the risk factors of stress urinary incontinence (SUI) in Chinese women. **Methods** The electronic databases of PubMed, Web of Science, Cochrane Library, Clinicalkey, CNKI, VIP, WanFang Data and SinoMed were searched to collect case-control studies, cohort studies and cross-sectional studies on risk factors of SUI in Chinese women. The retrieval time was from the establishment of each database to May 2020. After two researchers independently screened the literature, extracted the data and assessed the risk of bias in included studies, Meta-analysis was performed by Revman 5.3 software. **Results** Thirty-five studies involving 94 043 participants were included, and 20 potential risk factors were eventually evaluated. Meta-analysis showed that the following factors were risk factors of female SUI in China, including increasing age [OR = 2.39, 95% CI (2.02 - 2.82)], higher labor intensity [OR = 1.48, 95% CI (1.30 - 1.69)], higher BMI [OR = 1.61, 95% CI (1.44 - 1.81)], history of alcohol consumption [OR = 1.38, 95% CI (1.25 - 1.53)], hypertension [OR = 1.68, 95% CI (1.35 - 2.08)], constipation [OR = 1.62, 95% CI (1.46 - 1.80)], history of respiratory diseases [OR = 2.46, 95% CI (2.15 - 2.81)], urinary system diseases [OR = 2.31, 95% CI (1.90 - 2.80)], gynecological diseases [OR = 3.02, 95% CI (1.35 - 6.72)], more times of pregnancy [OR = 1.33, 95% CI

DOI: 10.13429/j.cnki.cjcr.2021.07.001

基金项目: 新疆生产建设兵团科技攻关项目(2018AB023)

通信作者: 王勤章, E-mail: wqz1969@sina.com

(1.08 - 1.63)], bearing birth more than three times [OR = 1.53, 95% CI (1.39 - 1.68)], heavier birth weight of the first-born child [OR = 2.10, 95% CI (1.13 - 3.91)], perineal lacerations [OR = 1.51, 95% CI (1.32 - 1.73)], vaginal delivery [OR = 1.91, 95% CI (1.55 - 2.36)], menopause [OR = 1.80, 95% CI (1.48 - 2.19)], history of pelvic surgery [OR = 2.15, 95% CI (1.47 - 3.15)], uterine prolapse [OR = 2.21, 95% CI (1.68 - 2.91)] ($P < 0.05$, $P < 0.01$). Cesarean section was a protective factor for SUI in Chinese women [OR = 0.71, 95% CI (0.51 - 0.97), $P = 0.03$].

Conclusions Increasing age, higher BMI, higher labor intensity, history of drinking, higher blood pressure, constipation, history of respiratory diseases, history of urinary system diseases, history of gynecological diseases, more pregnancy times, birth times (≥ 3 times), first baby's birth weight, perineum laceration, vaginal delivery, menopause, history of pelvic surgery, and uterine prolapse are risk factors for SUI in Chinese women, while cesarean section is a protective factor for SUI in Chinese women. For the high-risk female patients with the above risk factors of SUI, protection should be strengthened and appropriate intervention measures should be taken in order to reduce the incidence of SUI and improve the life quality of them.

Keywords: Stress urinary incontinence; Female; Risk Factors; Meta analysis

Fund program: Science and Technology Project of Xinjiang Production and Construction Corps (2018AB023)

压力性尿失禁 (stress urinary incontinence, SUI) 是指在用力或打喷嚏或咳嗽的同时, 不自觉地由尿道漏出尿^[1]。成年妇女中 SUI 的报告患病率范围广泛 (5% ~ 72%), 国外研究表明 SUI 患病率集中在 30%^[2], 而我国女性 SUI 的患病率为 18.8% (16.8%, 20.9%), 这一数据逐年呈上升趋势, 并一直维持在较高的水平^[3]。SUI 给患者造成严重的经济负担^[4], 并且对个体心理和社会功能造成严重不良影响, 降低患者的生活质量^[5]。有关 SUI 危险因素的研究较多, 朱兰等^[6]在 2006 年对我国 7 个城市共计 20 000 例成年女性进行流行病学调查, 2009 年黄余良等^[7]也曾做过我国女性 SUI 的危险因素 Meta 分析, 且近十年又有许多学者对于 SUI 进行相关研究。因此, 本研究采用 Meta 分析方法对中国成年女性 SUI 的危险因素进行系统评价, 以期能为 SUI 的预防、治疗提供依据, 从而让女性减少相关危险因素暴露, 减少 SUI 的发生, 提高女性患者的生活质量。

1 资料与方法

1.1 纳入和排除标准 纳入标准: (1) 研究类型为横断面研究、病例-对照研究和队列研究; (2) 研究人群为我国成年女性 (年龄 ≥ 18 周岁); (3) 研究内容为涉及危险因素与 SUI 的关系, 文章的原始资料提供 OR 值及 95% CI。排除标准: (1) 同一样本的重复文献 (仅纳入信息最全的文章); (2) 只有摘要而缺乏全文; (3) 未进行多因素 Logistic 回归分析; (4) 抽样方法不正确, 造成纳入研究人群不具有代表性; (5) 无法提取数据。

1.2 文献检索策略 计算机检索中文数据库: 中国知网 (CNKI)、维普 (VIP)、万方 (WanFang Data)、中

国生物医学 (SinoMed); 外文数据库: PubMed、Web of Science、The Cochrane Library、Clinicalkey。搜集我国女性 SUI 危险因素的横断面研究、病例-对照研究及队列研究, 检索时限均从建库至 2020 年 5 月。此外, 追溯纳入文献的参考文献, 以补充获取相关文献。检索采取主题词和自由词相结合的方式。中文检索词包括: 中国, 女性, 压力性尿失禁, 下尿路症状, 尿失禁, 危险因素, 影响因素, 盆底功能障碍性疾病。英文检索词包括: Urinary incontinence, Stress, Urinary incontinence, Lower urinary tract symptoms, Risk factor, Influence factor, Female, China。

1.3 文献筛选和资料提取 由 2 名研究者独立的按照纳入与排除标准进行筛选文献、提取相关资料并进行交叉核对, 如遇分歧, 则通过讨论协商解决。文献筛选时首先阅读文献题目, 在排除明显不相关文献后, 进一步阅读摘要和全文以确定是否纳入。如有需要可联系原始文献作者获取相关数据。资料提取内容包括: 第一作者, 发表年份, 研究地区, 研究类型, 样本含量 (病例组和对照组), 统计方法, SUI 危险因素的 OR 值和 95% CI 等基本信息。

1.4 纳入研究的文献质量评价 由 2 名研究者独立评价纳入研究的偏倚风险, 意见不统一时讨论解决, 并交叉核对结果。横断面研究采用美国卫生保健质量和研究机构 (Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ)^[8] 推荐量表进行评价。病例-对照研究和队列研究的评价采用纽卡斯尔-渥太华量表 (New Castle-Ottawa scale, NOS)^[9]。

1.5 统计学方法 采用 Excel 2019 和 Review Manager 5.3 进行统计分析。以各研究的 OR 值作为效应指标, 采用逆方差法对各危险因素在各研究中的 OR

值分别进行合并,结果以合并 OR 值及其 95% CI 表示;纳入研究的异质用 Q 检验进行分析(检验水准为 $\alpha = 0.1$),同时结合 I^2 定量判断异质性大小。若各异质性较小($I^2 \leq 50\%$),则采用固定效应模型进行 Meta 分析;若异质性较大($I^2 > 50\%$),采用随机效应模型进行 Meta 分析,并进一步分析异质性来源。对纳入文献 ≥ 10 篇的结局指标绘制漏斗图并结合失安全系数(NR)评价发表偏倚。

2 结果

2.1 文献筛选流程及结果 初检 8 个数据库共获得相关文献 7 892 篇,经剔除重复文献,阅读文献标题和摘要,严格按照纳入排除标准筛选后,最终纳入文献 35 篇^[10-44]。筛选流程及结果见图 1。

2.2 纳入文献的基本特征与偏倚风险评价结果 35 篇文献包括横断面研究 31 篇^[10-40],病例-对照研究

4 篇^[41-44],涉及国内 15 省样本量共计 94 043 例。纳入文献的基本特征及文献质量评价结果见表 1。

2.3 Meta 分析结果 年龄增高、BMI 高、劳动强度大、有饮酒史、高血压、便秘、呼吸系统疾病史、泌尿系统疾病史、妇科疾病史、孕次多、产次(≥ 3 次)、第一胎胎儿体重大、会阴裂伤、阴道分娩、绝经、盆腔手术史、子宫脱垂是我国女性 SUI 的危险因素($P < 0.05$, $P < 0.01$),而剖宫产是我国女性 SUI 的保护因素($P < 0.01$)。见表 2。

2.4 敏感性分析和发表性偏倚评估 本研究对纳入文献 ≥ 10 篇的危险因素采用固定效应模型(FE)和随机效应模型(RE)估计其合并 OR 值及 95% CI,结果非常接近,漏斗图基本对称(图 2),表明本研究结果基本可靠。采用 NR 法评估发表偏倚,NR 为 188.62 ~ 2 028.11,提示本研究结果较为可靠。见表 3。

表 1 纳入文献的基本特征及文献质量评分结果

纳入研究	研究类型	地区	样本/问卷量(病例:对照)	因素	ARHQ 评分	NOS 评分
Zhang L 2014 ^[10]	横断面研究	全国	18 992/20 000	1,3,4,5,6,9,10,16,17	10	
Wu XH 2011 ^[11]	横断面研究	河北	2 448/2 500	1,3,6,10,13,16,18,19	9	
敖梅红 2009 ^[12]	横断面研究	江西	1 000/1 000	1,10	7	
陈聪 2016 ^[13]	横断面研究	浙江	986/1 000	1,3,7,9	8	
邓丽 2013 ^[14]	横断面研究	广西	1 052/1 080	1,5,6,7,10,17,20	10	
丁峰 2012 ^[15]	横断面研究	福建	3 453/3 600	1,2,7,9,10,16	7	
桂月娥 2012 ^[16]	横断面研究	广东	1 472/1 500	1,5,7,8,10,12,15,20	9	
黄亮 2011 ^[17]	横断面研究	北京	5 664/6 608	1,2,4,11,14	8	
黄峥 2007 ^[18]	横断面研究	广东	2 425/2 500	1,3,5,6,7,9,10,14,17	6	
胡晓军 2014 ^[19]	横断面研究	河南	2 913/3 000	6,9,12,14,20	6	
李爱阳 2012 ^[20]	横断面研究	北京	8 663/8 665	1,4,5,6,7,12,13	8	
李婕娜 2014 ^[21]	横断面研究	新疆	342/342	3,10,13	7	
李静璇 2014 ^[22]	横断面研究	安徽	2 600/2 720	3,6,12,17,20	9	
梁苗芳 2012 ^[23]	横断面研究	广东	3 785/3 823	1,7,9,12,14	8	
刘婷婷 2014 ^[24]	横断面研究	广西	1 052/1 080	1,3,7,8,18	8	
卢燕燕 2014 ^[25]	横断面研究	浙江	410/420	1,17,20	6	
罗新 2007 ^[26]	横断面研究	广东	634/800	4,13	10	
聂林 2016 ^[27]	横断面研究	湖北	1 454/1 500	3,9,13,17	6	
邱海凡 2009 ^[28]	横断面研究	浙江	1 876/1 876	1,3,6,7,9,13,17	8	
宋岩峰 2003 ^[29]	横断面研究	福建	5 587/6 066	1,3,5,7,9,14	9	
宋迎春 2014 ^[30]	横断面研究	陕西	3 017/3 200	1,3,6,7,10,16	8	
谭冬梅 2013 ^[31]	横断面研究	安徽	1 574/1 574	2,7,9,16	4	
田丽 2012 ^[32]	横断面研究	新疆	5 552/5 552	1,3,6,7,9,14	8	
王声萍 2016 ^[33]	横断面研究	湖北	1 067/1 124	5,6,16	7	
薛凯凯 2019 ^[34]	横断面研究	江苏	929/1 000	4,6,18	7	
应婷 2017 ^[35]	横断面研究	广西	3 558/3 700	1,2,3,10,12,17	8	
张莉娟 2015 ^[36]	横断面研究	江苏	2 655/2 655	1,6,9,12,14,20	7	
张玲华 2010 ^[37]	横断面研究	上海	1 465/1 500	3,6,7,8,11	9	
张淑珍 2008 ^[38]	横断面研究	北京	770/770	1,6,7,8,14,16	8	
张素英 2009 ^[39]	横断面研究	浙江	5 036/5 117	1,6,7,8,14,18	9	
赵温 2008 ^[40]	横断面研究	北京	722/735	6,17,20	9	
葛静 2010 ^[41]	病例-对照研究	北京	394:394	3,6,18,19		7
李勤 2019 ^[42]	病例-对照研究	云南	225:264	6,7,13,15,19		5
宋昱 2010 ^[43]	病例-对照研究	上海	100:100	3,6,7,14,15,20		8
张志红 2017 ^[44]	病例-对照研究	河南	171:449	11,12,14		7

注:危险因素,1 为年龄;2 为劳动强度;3 为 BMI;4 为饮酒史;5 为高血压;6 为便秘;7 为呼吸系统疾病史;8 为泌尿系统疾病史;9 为阴道分娩;10 为剖宫产;11 为孕次;12 为产次(≥ 3 次);13 为第一胎胎儿体重;14 为会阴裂伤;15 为产后休息 > 42 d;16 为子宫脱垂;17 为绝经;18 为慢性盆腔疼痛;19 为妇科疾病史;20 为盆腔手术史。

表2 中国女性发生SUI影响因素的Meta分析

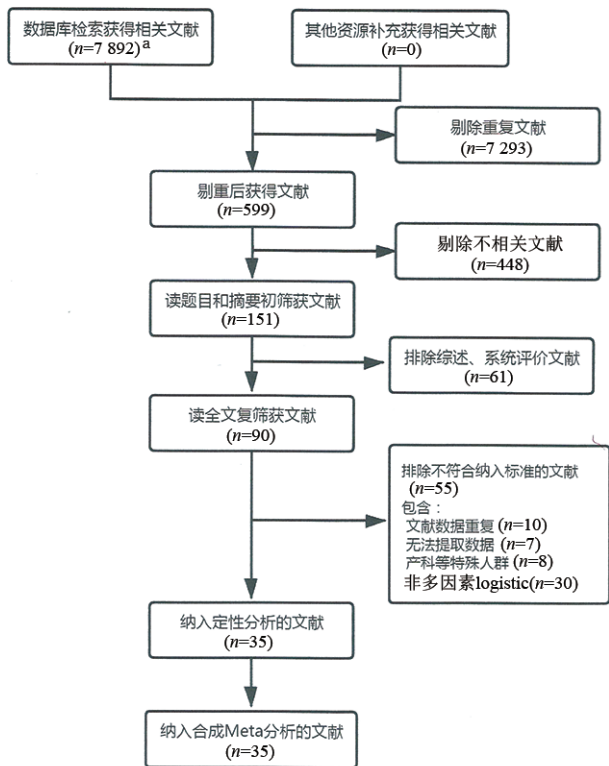
影响因素	纳入研究数	异质性检验结果			效应模型	Meta分析结果	
		Q值	P值	I ²		OR(95% CI)	P值
年龄(≥30岁)	16 ^[11-13,16-17,20,23-25,29-30,32,35-36,38-39]	392.57	<0.01	96%	随机	1.23(1.18~1.29)	<0.01
年龄分层		85.45	<0.01	77%	随机	2.39(2.02~2.82)	<0.01
30~39	4 ^[10,14,18,28]	3.77	0.29	20%		1.85(1.53~2.24)	<0.01
40~49	5 ^[10,14-15,18,28]	37.62	<0.01	89%		3.07(1.94~4.86)	<0.01
50~59	5 ^[10,14-15,18,28]	14.53	<0.01	72%		2.85(1.89~4.30)	<0.01
60~69	4 ^[10,14-15,28]	8.41	0.01	76%		2.11(1.38~3.24)	<0.01
70~79	2 ^[10,28]	3.22	0.07	69%		2.69(1.05~6.93)	0.04
80~89	1 ^[10]					1.43(1.02~2.00)	0.04
>90	1 ^[10]					2.41(1.41~4.12)	<0.01
劳动强度	4 ^[15,17,31,35]	5.58	0.13	46%	固定	1.48(1.30~1.69)	<0.01
BMI		188.44	<0.01	92%	随机	1.61(1.44~1.81)	<0.01
≥18.5	3 ^[29,32,37]	2.01	0.37	1%		1.09(1.06~1.12)	<0.01
≥24	3 ^[10-11,24]	2.67	0.26	25%		1.42(1.32~1.54)	<0.01
≥25	10 ^[13,18,21-22,27-28,30,35,41,43]	11.92	0.22	24%		2.09(1.84~2.37)	<0.01
饮酒史	5 ^[10,17,20,26,34]	6.60	0.16	39%	固定	1.38(1.25~1.53)	<0.01
高血压		25.05	<0.01	72%	随机	1.68(1.35~2.08)	<0.01
样本量<3 000	5 ^[13-14,16,18,33]	1.86	0.76	0		2.08(1.70~2.56)	<0.01
样本量≥3 000	3 ^[10,20,29]	3.72	0.16	46%		1.28(1.10~1.49)	<0.01
便秘	22 ^[10-11,14,18-20,22-23,28-30,32-34,36-43]	45.89	<0.01	54%	随机	1.62(1.46~1.80)	<0.01
孕次	3 ^[17,37,44]	13.69	<0.01	85%	随机	1.33(1.08~1.63)	<0.01
产次(≥3次)	8 ^[16,19,20,22-23,35-36,44]	10.08	0.18	31%	固定	1.53(1.39~1.68)	<0.01
第一胎胎儿体重	7 ^[11,20-21,26-28,42]	36.42	<0.01	84%	随机	2.10(1.13~3.91)	0.02
会阴裂伤		29.30	<0.01	66%	随机	1.51(1.32~1.73)	<0.01
横断面研究	9 ^[17-19,23,29,32,36,38-39]	13.54	0.09	41%		1.41(1.28~1.56)	<0.01
病例-对照研究	2 ^[43,44]	2.42	0.12	59%		5.46(1.49~20.09)	0.01
阴道分娩		43.70	<0.01	75%	随机	1.91(1.55~2.36)	<0.01
以未阴道分娩为对照	9 ^[13,15,19,23,27-28,31-32,36]	9.84	0.28	19%		2.19(1.81~2.64)	<0.01
以阴道正常分娩1次为对照	3 ^[10,18,29]	1.89	0.39	0		1.25(1.14~1.37)	<0.01
剖宫产		69.58	<0.01	87%	随机	0.71(0.51~0.97)	<0.01
以≥1次阴道分娩为对照	7 ^[10-12,16,18,21,35]	15.76	0.02	62%		0.50(0.41~0.60)	<0.01
以未产为对照	3 ^[14-15,30]	0.60	0.74	0		2.24(1.56~3.22)	<0.01
产后休息>42 d	3 ^[16,42-43]	71.91	<0.01	97%	随机	0.23(0.04~1.23)	0.09
子宫脱垂	7 ^[10-11,14-15,31,33,38]	34.58	<0.01	83%	随机	2.21(1.68~2.91)	<0.01
绝经	9 ^[10,14,18,22,25,27-28,35,40]	17.10	0.03	53%	随机	1.80(1.48~2.19)	<0.01
慢性盆腔疼痛	5 ^[11,24,34,39,41]	26.29	<0.01	85%	随机	1.27(0.94~1.70)	0.11
呼吸系统疾病史		29.52	0.01	49%	固定	2.46(2.15~2.81)	<0.01
横断面研究	14 ^[13-16,18,20,24,28,30-32,37-39]	23.68	0.03	45%		2.40(2.10~2.75)	<0.01
病例-对照研究	2 ^[42,43]	1.22	0.27	18%		6.15(2.64~14.33)	<0.01
泌尿系统疾病史	5 ^[16,24,37-39]	1.00	0.91	0	固定	2.31(1.90~2.80)	<0.01
妇科疾病史	3 ^[11,41-42]	10.96	<0.01	82%	随机	3.02(1.35~6.72)	<0.01
盆腔手术史	8 ^[14,16,19,22,25,36,40,43]	15.88	0.03	56%	随机	2.15(1.47~3.15)	<0.01

表3 敏感性及发表偏倚评估

危险因素	OR _{FE} (95% CI)	OR _{RE} (95% CI)	NR
年龄	1.02(1.02~1.03)	1.23(1.18~1.29)	2 028.11
BMI	1.17(1.14~1.20)	1.61(1.44~1.81)	1 871.22
便秘	1.48(1.40~1.57)	1.62(1.46~1.80)	1 498.99
呼吸系统疾病史	6.15(2.64~14.33)	6.99(2.05~23.87)	1 086.37
剖宫产	0.61(0.55~0.68)	0.71(0.51~0.97)	188.62
阴道分娩	1.44(1.34~1.56)	1.91(1.55~2.36)	497.96
会阴裂伤	1.41(1.32~1.52)	1.51(1.32~1.73)	439.95

3 讨论

SUI严重影响女性患者的生活质量^[5],目前SUI的治疗方案多种多样,但治疗效果参差不齐。因此,早期了解女性SUI的危险因素以降低SUI的发生风险已成为学者们研究的重点内容。本研究系统评价SUI的危险因素,以期为医务人员及广大女性尽早识别高危人群,从而制定有效的预防和干预措施提供参考。



注：^a 为所检数据库及检出文献数，具体如下：PubMed (n = 166)、Web of Science (n = 124)、The Cochrane Library (n = 59)、Clinicalkey (n = 21)、中国知网 (n = 576)、维普 (n = 134)、万方 (n = 904)、SinoMed (n = 5 908)。

图1 文献筛选流程图

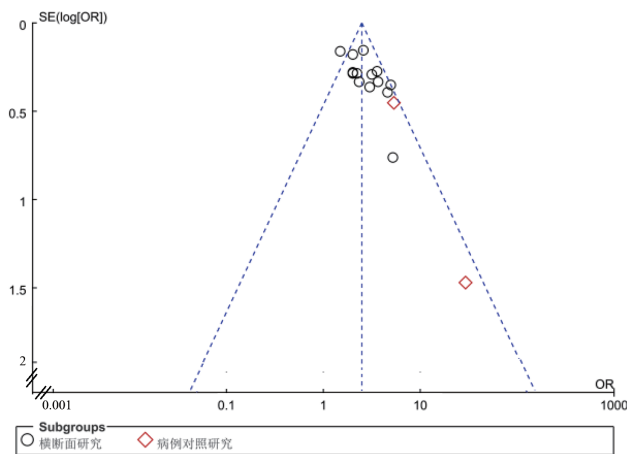


图2 呼吸系统疾病史为危险因素的漏斗图

本研究纳入 35 个研究，包括 94 043 例研究对照，覆盖 15 个省、直辖市、自治区。结果显示，中国女性 SUI 的危险因素主要为年龄大、BMI 高、劳动强度大、饮酒史、高血压、便秘、呼吸系统疾病史、泌尿系统疾病史、妇科疾病史、孕次多、产次 (≥3 次)、第一胎胎儿体重大、会阴裂伤、阴道分娩、绝经、盆腔手术史、子宫脱垂。剖宫产是中国女性 SUI 的保护因素，而慢性盆腔疼痛和产后休息时间不是中国女性 SUI 的危险因素。

国内外研究均表明年龄是女性 SUI 的影响因素，Hannestad 等^[45]的研究显示，女性随着年龄的增加，SUI 的患病率也会随之增加。朱兰等^[6]研究表明，年龄增高是女性 SUI 的危险因素。本研究发现有些文献^[10,14,28]将年龄分段分别进行分析，结果表明 40 ~ 49 年龄段女性发生 SUI 的危险程度最高，而本研究也表明 40 ~ 49 岁年龄段为 SUI 高危险组。原因可能与器官的退行性变有关^[46]，如尿道周围、盆底支持组织逐渐萎缩，盆底肌变薄等因素。当然，SUI 并非衰老的必然结果，当出现症状后，经过多种积极的治疗干预手段，可以使部分女性 SUI 有所好转。BMI 高也是国内外研究较为公认的 SUI 危险因素，Aune 等^[47]的研究表明，BMI 每增加 5，腰围每增加 10 cm，体重每增加 10 kg，尿失禁的相对风险分别增加 20%、18% 和 34%。本研究结果表明，BMI 高是女性 SUI 的危险因素，可能原因是 BMI 与腹内压力和膀胱内压力之间存在高度相关性，同时肥胖可使脂质沉积在尿道横纹肌细胞内，损害尿道括约肌功能，并导致尿道横纹肌的萎缩和变形^[48]。故而可向未发生尿失禁的较高 BMI 值或肥胖人群建议通过用科学方法降低体重，减小 BMI 值等干预手段，预防 SUI 的发生。

国内外研究表明产科因素，如孕次多、产次多、阴道分娩、会阴裂伤是女性发生 SUI 的危险因素^[2,6]。本研究纳入的文献中，以未产者为对照组，研究结果提示剖宫产是 SUI 的危险因素^[14-15,30]；而以阴道分娩 ≥1 次者为对照组，研究结果提示剖宫产是 SUI 的保护因素^[10-12,16,18,21,35]。本研究综合 Meta 分析结果提示剖宫产为 SUI 的保护因素。其原因可能是进行剖宫产者都已有长时间的妊娠，子宫内胎儿及羊水压迫盆底肌肉组织导致肌肉受损松弛等，故相对于未产者是危险因素。而剖宫产和阴道分娩者都存在孕期内胎儿及羊水对盆底组织的压迫情况，但剖宫产可以避免胎儿娩出时对盆底肌肉的进一步损伤，故而剖宫产相对于正常分娩者属于保护因素。Hutton 等^[49]在 25 个国家的 106 个中心进行的一项调查显示，在双胎妊娠且既往无 SUI 病史的妇女中，与计划阴道分娩相比，计划剖宫产可降低产后 2 年出现问题性尿失禁的风险。关于第一胎胎儿体重，李爱阳等^[20]研究表明生育巨大儿是成年女性 SUI 的危险因素；由于巨大儿体积较大，在妊娠及分娩过程中更容易对子宫、膀胱颈及尿道周围组织发生过度牵拉及损伤，同时增加分娩困难，使分娩时长增加从而增加盆底周围组织受压受损时间^[11,50]。本研究综合 Meta 分析显示，女性分娩时巨大儿是正常胎儿发生 SUI 的 2.10 倍。

国内外报道提示,便秘、绝经、呼吸系统疾病、盆腔手术尤其是子宫全切除手术史等因素均为尿失禁发病的危险因素^[2,47,51]。本研究 Meta 分析结果显示,便秘的女性发生 SUI 是无便秘女性的 1.62 倍,有绝经、呼吸系统疾病史、泌尿系统疾病史、妇科疾病史及盆腔手术史的女性发生 SUI 分别是无此病史女性的 1.80 倍、2.46 倍、2.31 倍、3.02 倍及 2.15 倍。

本研究提示体力劳动是女性发生 SUI 的危险因素,从事体力劳动者发生 SUI 是非体力劳动者的 1.48 倍。而产后休息不足并非 SUI 的危险因素。从事高强度体力劳动时会使腹内压增加或者盆底肌肉组织损伤,从而增加女性发生 SUI 的风险,提醒医务人员应注意对产妇进行健康宣教及产后主动盆底肌锻炼和阴道球训练,以促进盆底肌肉组织损伤的修复。

关于慢性盆腔疼痛,国内相关研究尚存争议,朱兰等^[6]等研究表明慢性盆腔疼痛是我国 SUI 的危险因素,刘婷婷等^[24]研究表明慢性盆腔疼痛不是 SUI 的危险因素,本研究综合 Meta 分析结果提示慢性盆腔疼痛不是女性 SUI 的危险因素,但纳入研究均为横断面研究,未能很好的解释病因与结果的因果关系,故而建议行随机对照前瞻性研究明确慢性盆腔疼痛与 SUI 的因果关系。

本研究的局限性:(1)纳入的研究以横断面研究居多,由于设计所限有部分混杂因素可能会对结果产生一定影响。(2)某些影响因素如吸烟史、饮茶或咖啡史等因纳入文献较少,未进行 Meta 分析,在后续研究中可将其纳入进行分析。

综上所述,影响我国女性 SUI 的因素较多。对于广大女性来说,了解以上我国女性 SUI 的危险因素,在生活习惯、生活方式、BMI 等方面加以注意,能够促进及时就医。对于医务工作者来说,对不同暴露因素的女性应采取针对性、个体化的精准干预及治疗措施,从而减少女性 SUI 的发生,并提高女性患者的生活质量。

参考文献

- [1] Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function; report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society[J]. *Neurourol Urodyn*, 2002, 21(2): 167-178.
- [2] Aoki Y, Brown HW, Brubaker L, et al. Urinary incontinence in women[J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2017, 3: 17042.
- [3] 余昆, 谢珍国, 余志海, 等. 中国成年女性尿失禁患病率的 meta 分析[J]. *中国循证医学杂志*, 2019, 19(1): 36-43.
- [4] Subak LL, Brubaker L, Chai TC, et al. High costs of urinary incontinence among women electing surgery to treat stress incontinence[J]. *Obstet Gynecol*, 2008, 111(4): 899-907.
- [5] Coyne KS, Kvasz M, Ireland AM. Urinary incontinence and its relationship to mental health and health-related quality of life in men and women in Sweden, the United Kingdom, and the United States[J]. *Eur Urol*, 2012, 61: 88-95.
- [6] 朱兰, 郎景和, 刘春燕, 等. 我国成年女性尿失禁患病状况的流行病学研究[J]. *中华妇产科杂志*, 2009, 44(10): 776-779.
- [7] 黄余良, 刘珏, 张群锋. 中国女性压力性尿失禁的危险因素 Meta 分析[J]. *南华大学学报(医学版)*, 2009, 37(4): 409-411.
- [8] 曾宪涛, 刘慧, 陈曦, 等. Meta 分析系列之四: 观察性研究的质量评价工具[J]. *中国循证心血管医学杂志*, 2012, 4(4): 297-299.
- [9] Wells GA, Shea B, O'Connell D, et al. The Newcastle-Ottawa scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomized studies in meta-analyses[EB/OL]. [2020-11-20]. http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.htm.
- [10] Zhang L, Zhu L, Xu T, et al. A population-based survey of the prevalence, potential risk factors, and symptom-specific bother of lower urinary tract symptoms in adult Chinese women[J]. *Eur Urol*, 2015, 68(1): 97-112.
- [11] Wu XH, Liu XX, Xie KH, et al. Prevalence and related factors of urinary incontinence among Hebei women of China[J]. *Gynecol Obstet Invest*, 2011, 71(4): 262-267.
- [12] 敖梅红, 欧阳晨乐, 张倩萍, 等. 女性压力性尿失禁的调查分析[J]. *江西医药*, 2009, 44(10): 1015-1017.
- [13] 陈聪, 鲁意, 彭继文, 等. 温州女性盆底功能障碍性疾病流行病学研究[J]. *温州医科大学学报*, 2016, 46(3): 194-198.
- [14] 邓丽, 韦业平, 张丽滢, 等. 南宁市成年女性尿失禁流行病学调查[J]. *广西医科大学学报*, 2013, 30(6): 963-966.
- [15] 丁峰, 宋岩峰, 丘娜璇. 厦门社区成年女性尿失禁患病状况流行病学调查[J]. *中国妇幼保健*, 2012, 27(6): 882-885.
- [16] 桂月娥, 李雅文, 徐萍, 等. 广州流动人口女性压力性尿失禁患病率及影响因素调查[J]. *中国妇幼保健*, 2012, 27(12): 1834-1837.
- [17] 黄亮, 张沁文, 王涛, 等. 北京地区女性下尿路症状流行病学研究[J]. *中国妇幼保健*, 2011, 26(26): 4014-4018.
- [18] 黄峥, 张晓薇. 广东省铁路女职工压力性尿失禁的患病率和产科危险因素[J]. *广州医学院学报*, 2007, 35(3): 30-35.
- [19] 胡晓军, 刘玉玲, 党群, 等. 2 913 例妇女盆底功能障碍性疾病问卷调查[J]. *重庆医学*, 2014, 43(17): 2181-2183.
- [20] 李爱阳, 孙万卉, 朱赛楠, 等. 北京市密云地区女性压力性尿失禁发病影响因素分析[J]. *中华全科医师杂志*, 2012, 11(9): 677-679.
- [21] 李婕娜, 李淑萍, 陈玲, 等. 女性盆底功能障碍性疾病相关因素及盆底超声测定 SUI 的临床意义[J]. *中国妇幼保健*, 2014, 29(14): 2147-2149.
- [22] 李静璇. 莱阳市农村已婚妇女尿失禁的流行病学调查[D]. 泰安: 泰山医学院, 2014.
- [23] 梁苗芳. 中山市黄圃地区农村妇女盆底功能障碍疾病认知及相关因素调查[J]. *中外医学研究*, 2012, 10(2): 146-147.

- [24] 刘婷婷. 南宁市女性压力性尿失禁发病因素及干预治疗的研究[D]. 南宁:广西中医药大学, 2014.
- [25] 卢燕燕, 蒋美萍. 多种因素对女性压力性尿失禁的影响研究[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(17): 2705-2707.
- [26] 罗新, 董晓梅. 女性压力性尿失禁患病危险性的多因素非条件 logistic 回归分析[J]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版), 2007, 3(4): 205-208.
- [27] 聂林, 鲁成林. 孝感市压力性尿失禁现状调查研究[J]. 中国妇幼健康研究, 2016, 27(S2): 321-322.
- [28] 邱海凡, 管玉涛, 蔡莲莲. 温州地区成年女性压力性尿失禁流行病学调查[J]. 中国妇幼保健, 2009, 24(27): 3842-3845.
- [29] 宋岩峰, 林坚, 李亚钦, 等. 女性压力性尿失禁发生的危险因素分析[J]. 中华妇产科杂志, 2003, 38(12): 20-23.
- [30] 宋迎春, 张培莲, 谢丽, 等. 西安市区成年女性尿失禁的流行病学及对生活质量影响的研究[J]. 陕西医学杂志, 2014, 43(2): 225-228.
- [31] 谭冬梅, 吕晓顺. 莱西市女性产后盆底功能障碍性疾病流行病学研究[J]. 社区医学杂志, 2013, 11(20): 11-15.
- [32] 田丽. 乌鲁木齐市部分社区成年女性压力性尿失禁的流行病学及其危险因素分析[D]. 乌鲁木齐:新疆医科大学, 2012.
- [33] 王声萍, 张雅君, 张红菱, 等. 武汉市围绝经期妇女压力性尿失禁患病率及影响因素的调查[J]. 中国计划生育和妇产科, 2016, 8(4): 32-35.
- [34] 薛凯凯, 卓朗, 吴娇, 等. 青年女性压力性尿失禁发生率及其影响因素——以徐州市大学生群体为例[J]. 现代预防医学, 2019, 46(5): 831-834, 839.
- [35] 应婷, 杨芳华, 王鑫丹, 等. 柳州地区成年女性压力性尿失禁患病率及影响因素分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2017, 21(8): 860-862.
- [36] 张莉娟, 陈雅芬, 秦文桦, 等. 无锡市盆底功能障碍性疾病的流行病学调查[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(16): 2613-2615.
- [37] 张玲华, 王君俏, 白姣姣, 等. 上海市3个社区的中老年女性压力性尿失禁患病现状及生活质量分析[J]. 中华护理杂志, 2010, 45(11): 1009-1011.
- [38] 张淑珍, 罗晓航. 女性压力性尿失禁发生相关因素研究[J]. 中国妇幼保健, 2008, 23(6): 807-809.
- [39] 张素英. 杭州地区成年女性尿失禁的流行病学调查[D]. 杭州:浙江大学, 2009.
- [40] 赵温, 刘彦, 周钰, 等. 海淀区女性压力性尿失禁影响因素分析[J]. 中国妇幼健康研究, 2008, 19(2): 133-135.
- [41] 葛静, 张奕, 黎新宇, 等. 成年女性压力性尿失禁危险因素病例对照研究[J]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版), 2010, 6(5): 319-322.
- [42] 李勤, 姜黎黎, 史惠云, 等. 云南省女性压力性尿失禁发生的产科相关危险因素[J]. 昆明医科大学学报, 2019, 40(6): 85-89.
- [43] 宋昱, 华克勤. 压力性尿失禁危险因素流行病学调查研究[J]. 中国妇幼保健, 2010, 25(35): 5251-5256.
- [44] 张志红, 胡孟彩, 鲍颖洁, 等. 盆腔器官脱垂及压力性尿失禁的相关因素分析[J]. 实用妇产科杂志, 2017, 33(7): 530-533.
- [45] Hannestad YS, Rortveit G, Sandvik H, et al. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence; the Norwegian EPINCONT study. Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trøndelag[J]. J Clin Epidemiol, 2000, 53(11): 1150-1157.
- [46] Suskind AM, Cawthon PM, Nakagawa S, et al. Urinary incontinence in older women: the role of body composition and muscle strength: from the health, aging, and body composition study[J]. J Am Geriatr Soc, 2017, 65(1): 42-50.
- [47] Aune D, Mahamat-Saleh Y, Norat T, et al. Body mass index, abdominal fatness, weight gain and the risk of urinary incontinence: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies[J]. BJOG, 2019, 126(12): 1424-1433.
- [48] Wang L, Lin G, Lee YC, et al. Transgenic animal model for studying the mechanism of obesity-associated stress urinary incontinence[J]. BJU Int, 2017, 119(2): 317-324.
- [49] Hutton EK, Hannah ME, Willan AR, et al. Urinary stress incontinence and other maternal outcomes 2 years after caesarean or vaginal birth for twin pregnancy: a multicentre randomised trial[J]. BJOG, 2018, 125(13): 1682-1690.
- [50] Groutz A, Rimon E, Peled S, et al. Cesarean section: does it really prevent the development of postpartum stress urinary incontinence? A prospective study of 363 women one year after their first delivery[J]. Neurourol Urodyn, 2004, 23(1): 2-6.
- [51] Mckellar K, Abraham N. Prevalence, risk factors, and treatment for women with stress urinary incontinence in a racially and ethnically diverse population[J]. Neurourol Urodyn, 2019, 38(3): 934-940.

收稿日期: 2020-11-20 修回日期: 2021-01-15 编辑: 李方