

## 跳绳训练对中年经产妇压力性尿失禁症状改善的初步观察研究

任 瑞, 张 飘, 朱露露, 汪 姗, 张秋元\*

西交大一附院榆林医院 陕西榆林

**【摘要】目的** 分析跳绳训练对中年经产妇压力性尿失禁 (SUI) 症状的改善效果。**方法** 将 60 例轻中度 SUI 中年经产妇作为研究对象。所有受试者接受标准化跳绳训练指导, 干预 6 个月后, 分别统计不同时段 (干预前、干预 3 个月及 6 个月) 受试者主观症状报告 (漏尿发作频率、严重程度分级) 及采用生活质量量表评估干预效果, 同时记录训练相关不良事件。**结果** 60 例受试者中 58 例完成全程干预。干预 3 个月时, 约 90% 受试者报告咳嗽、跳跃等腹压增高场景下漏尿症状明显减轻; 干预 6 个月时, 75% 受试者症状基本消失或显著改善, 仅在极剧烈运动时偶发漏尿。训练依从性达 96.7%, 仅 5 例受试者初期出现相关不良反应, 短暂休息后缓解。**结论** 规律、渐进的跳绳训练对改善部分中年经产妇轻中度 SUI 症状具有积极效果, 与传统静态盆底肌锻炼机制存在差异。该结果需通过严谨随机对照试验结合盆底肌电活动、膀胱颈超声等客观指标进一步验证。

**【关键词】** 压力性尿失禁; 跳绳训练; 中年经产妇; 盆底功能康复; 运动疗法

**【收稿日期】** 2026 年 3 月 8 日

**【出刊日期】** 2026 年 4 月 9 日

**【DOI】** 10.12208/j.jmm.20260181

### A preliminary observational study on the improvement of stress urinary incontinence symptoms in middle-aged multiparous women through rope skipping training

Rui Ren, Piao Zhang, Lulu Zhu, Shan Wang, Qiuyuan Zhang\*

Xi'an Jiaotong University First Affiliated Hospital, Yulin Hospital, Yulin, Shaanxi

**【Abstract】 Objective** To analyze the effect of rope skipping training on the improvement of stress urinary incontinence (SUI) symptoms in middle-aged multiparous women. **Methods** Sixty middle-aged multiparous women with mild to moderate SUI were selected as the research subjects. All subjects received standardized rope skipping training guidance. After 6 months of intervention, the subjective symptom reports (frequency of urinary leakage episodes, severity grading) of the subjects at different time points (before intervention, 3 months after intervention, and 6 months after intervention) and the assessment of intervention effect using the quality of life scale were statistically analyzed. At the same time, the related adverse events during training were recorded. **Results** Among the 60 subjects, 58 completed the entire intervention. At 3 months of intervention, approximately 90% of the subjects reported a significant reduction in urinary leakage symptoms during scenarios of increased abdominal pressure such as coughing and jumping; at 6 months of intervention, 75% of the subjects had their symptoms basically disappear or significantly improved, with only occasional urinary leakage during extremely intense exercise. The training compliance rate reached 96.7%, and only 5 subjects experienced related adverse reactions initially, which were relieved after a short rest. **Conclusion** Regular and progressive rope skipping training has a positive effect on improving the mild to moderate SUI symptoms of some middle-aged multiparous women. There is a difference from the traditional static pelvic floor muscle exercise mechanism. This result needs to be further verified through rigorous randomized controlled trials combined with objective indicators such as pelvic floor electromyography and bladder neck ultrasound.

**【Keywords】** Stress urinary incontinence; Rope skipping training; Middle-aged multiparous women; Pelvic floor function rehabilitation; Exercise therapy

\*通讯作者: 张秋元

压力性尿失禁(SUI)是指腹压骤增(如咳嗽、打喷嚏、跳跃、奔跑)时尿液不自主溢出的盆底功能障碍性疾病,在产后及中年女性群体中高发。流行病学学数据显示,我国中年女性SUI患病率超过50%,严重影响患者身心健康与社交活动,被称为“社交癌”<sup>[1,2]</sup>。妊娠与分娩是盆底支持结构损伤的主要诱因,无论阴道分娩或剖宫产,妊娠期盆底长期受压均可能导致盆底肌纤维损伤、弹性减退,进而引发SUI。目前,以凯格尔运动为核心的盆底肌锻炼是国际公认的SUI一线非手术治疗方案,有效率达70%-90%,但临床中25%-50%患者因无法准确识别、孤立收缩盆底肌,导致锻炼效果不佳。近年来,盆底康复理念逐步从“孤立肌群训练”向“盆腹协调+整体功能提升”转型,核心肌群训练、Flexi-bar 振动训练等方案已被证实可通过增强躯干稳定性与神经肌肉控制间接改善盆底功能,北京协和医院研究亦表明,生物反馈辅助居家训练可显著提升单纯盆底肌锻炼疗效。跳绳作为简便易行的全身性冲击运动,在SUI影响方面存在认知矛盾:一方面,公众普遍认为跳绳可能诱发或加重漏尿;另一方面,部分观点提出跳绳等有氧运动或可通过刺激相关肌群改善盆底功能<sup>[3,4]</sup>。目前国内外缺乏针对跳绳作为SUI干预措施的临床研究,本研究基于初步观察,分析规律跳绳训练对中年经产妇SUI症状的改善效果及潜在机制,为盆底康复创新策略提供理论依据与研究假说。

## 1 研究对象与方法

### 1.1 研究对象

采用社区招募方式纳入60例35-45岁经产妇,均符合以下标准:①有1-3次分娩史(含阴道分娩、剖宫产);②自我报告咳嗽、跳跃等腹压增高时存在明确漏尿症状;③心肺功能正常,无严重骨关节疾病、心血管疾病等运动禁忌症;④近6个月未接受盆底康复治疗、电刺激或药物干预。排除标准:①以急迫性尿失禁或混合性尿失禁为主;②盆腔器官脱垂 $\geq$ II度;③处于泌尿生殖系统急性炎症期或产后3个月内。

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 干预方案

所有受试者接受统一跳绳训练指导,遵循“循序渐进、个体化调整”原则,分三阶段实施:

第一阶段(第1-4周,基础建立期):每日跳绳200次,可分次完成,重点训练正确姿势(前脚掌着地、膝关节微屈缓冲),并养成训练前后5-10分钟下肢(股四头肌、腘绳肌)及核心肌群(腹横肌、多裂肌)拉伸习惯;

第二阶段(第2-3个月,增量适应期):无关节疼痛、漏尿加重等不适时,每周增加50-100次日跳绳量,3个月末目标达每日1000次;

第三阶段(第4-6个月,强化维持期):根据体能与症状改善情况,将每日跳绳量稳定在1000-3000次,鼓励每日规律训练。

训练期间运动量应循序渐进,指导受试者从低强度开始,逐渐增加运动量与频率。训练时注意保持正确姿势,避免过度疲劳。若在训练过程中出现漏尿加重等异常情况,应及时停止并咨询医生,以便调整训练方案,保障安全。

#### 1.2.2 观察指标

主要指标:于基线、干预3个月、6个月通过半结构化访谈记录SUI症状变化,分为“明显好转”(漏尿频率减少 $\geq$ 50%)、“基本消失”(漏尿频率减少 $\geq$ 90%)、“无变化”(漏尿频率波动 $<$ 10%)三级[文献1,4];

次要指标:通过每周线上打卡记录训练依从性(完成计划训练次数 $\geq$ 80%为依从),采用5分制量表评估生活质量提升感(1分=无改善,5分=显著改善),同时记录肌肉酸痛、关节不适等不良事件。

#### 1.2.3 质量控制

干预前由康复科医师面对面示范跳绳姿势、呼吸配合(起跳呼气时主动收缩盆底肌,模拟Knack技术)及拉伸动作;建立线上研究群组,每周开展1次训练提醒与问题答疑,每月进行1次线下姿势校正,确保训练规范性。

## 2 结果

### 2.1 症状改善情况

干预3个月时,52例(89.7%)受试者报告漏尿症状明显好转,漏尿频率较基线减少50%-80%;干预6个月时,43例(74.1%)受试者症状基本消失,漏尿频率减少 $\geq$ 90%,仅在负重跳跃等极剧烈运动时偶发漏尿,其余15例(25.9%)维持明显好转状态,无受试者出现症状无变化或加重。

### 2.2 改善普遍性

不同分娩方式(阴道分娩38例、剖宫产20例)及胎次(1胎22例、2胎30例、3胎6例)受试者症状改善率无显著差异( $P>0.05$ ),表明跳绳训练效果不受分娩方式与胎次影响。

### 2.3 安全性与依从性

58例完成全程干预,训练依从性为96.7%。5例(8.6%)受试者在第二阶段增量初期出现膝关节或踝

关节轻微酸胀, 经延长拉伸时间(增至 10 分钟)、更换缓震运动鞋及减少单次跳绳量(分 5 次完成)后, 1-2 周内症状缓解, 无严重运动损伤(如韧带拉伤、关节积液)发生。

#### 2.4 生活质量变化

干预 6 个月时, 48 例(82.8%)受试者生活质量评分达 4-5 分, 报告心理负担显著减轻, 主动参与跑步、健身操等既往诱发漏尿的运动, 社交活动频率较基线增加 30%-50%。

### 3 讨论

压力性尿失禁在妇科泌尿门诊较为常见, 国外相关数据显示, 在 40 岁以上的育龄期女性中, 患病率高达 15.9%, 较同龄男性明显升高。而在 55 岁以下的女性里, 受到该问题不同程度困扰的大约占到 39%到 50%, 其中肥胖、怀孕、绝经都是导致该问题出现的主要关联因素<sup>[5,6]</sup>。国内研究发现, 该疾病的发病率随年龄增大而提高, 年龄越大越容易发生 SUI。该疾病的临床表现也非常典型, 在患者咳嗽、打喷嚏、大笑或者蹦跳的时候, 如果腹部发力, 尿液就可能不由自主地漏出来。而关于疾病的病机, 目前认可度比较高的看法是, 可能与盆底的神经、肌肉、周围支撑结构的位置改变以及尿道自主控制系统功能出现障碍有关<sup>[7,8]</sup>。目前临床针对该疾病主要采用手术和保守治疗, 跳绳是一项日常生活中常涉及到的基础体育运动, 该方法不需要设备和治疗场地, 患者在家也能自行训练。该法操作简便, 可有效提升患者的依从性, 并取得很好的治疗效果。是 SUI 患者保守治疗中的首选方法, 对促进盆底肌功能提升和减少漏尿发生都有积极效果<sup>[9,10]</sup>。

本研究发现, 规律、渐进的跳绳训练可显著改善中年经产妇 SUI 症状, 与传统“跳绳加重漏尿”认知存在差异, 其机制可从现代盆底康复“整体理论”解释:

**动态盆底功能训练:** 跳绳时每一次起跳与落地需动态调控腹压以维持盆腔稳定, 反复节律性腹压波动可对盆底肌群进行“功能性刺激”。盆底肌并非孤立“吊床”, 而是与膈肌、腹横肌、多裂肌构成“圆柱体”核心稳定系统, 跳绳可训练该系统协同收缩对抗冲击性腹压的能力, 与 Knack 技术(腹压增加前预收缩盆底肌)原理相似;

**周围肌群支撑增强:** 跳绳可有效提升臀大肌、腘绳肌力量, 而这些肌群是盆腔重要动力学稳定结构, 其力量增强可间接优化盆底支撑环境, 减轻盆底肌负荷;

**渐进适应机制:** 本研究从每日 200 次开始逐步增量, 给予盆底及周围组织充分适应时间, 避免了高强度

冲击导致的二次损伤, 这与“突然剧烈跳绳加重漏尿”的机制形成对比。

需正视本研究局限性: ①为无对照观察性研究, 结果依赖主观报告, 缺乏盆底肌表面肌电、膀胱颈超声移动度、尿垫试验等客观指标, 无法排除安慰剂效应与自然病程影响; ②样本量较小且为社区招募, 存在选择偏倚, 结果外推性受限; ③未深入分析跳绳强度、频率与症状改善的剂量效应关系。因此, 不能将本结果等同于“跳绳可治疗 SUI”, 需进一步验证。

### 4 结论与展望

本研究初步证实, 对于无运动禁忌症的轻中度 SUI 中年经产妇, 在规范姿势、渐进增量前提下, 长期规律跳绳训练可作为改善症状的可行运动方式, 其优势在于将盆底康复融入全身性运动, 兼顾心肺功能提升与多重健康获益。

未来研究需重点开展: ①设计随机对照试验, 将跳绳训练与标准凯格尔运动对比, 纳入盆底肌电、超声影像学等客观指标及国际通用生活质量量表(如 ICIQ-UISF); ②通过同步监测跳绳时腹内压、盆底肌激活模式, 明确“冲击性训练-盆底功能改善”的具体机制; ③探索不同跳绳参数(如频率、单次时长)对 SUI 改善的最优方案, 为临床制定个体化干预策略提供依据。

### 参考文献

- [1] 王海芳. 跳绳能防压力性尿失禁[N]. 健康时报, 2009-11-19.
- [2] 中华医学会科学普及部. 产后漏尿? 试试凯格尔运动[EB/OL]. 2024-11-18.
- [3] 赵珂.(2022). 放松疗法对你产后盆底肌康复的积极作用你还不知道.(eds.)第二届全国康复与临床药学学术交流会议论文集(一)(pp.626-628)
- [4] 王瑞珍, 徐红, 周慧敏, 等. 盆底肌肉锻炼联合有氧运动对改善健康孕妇盆底肌肉功能的疗效[J]. 当代医学, 2020, 26(25):38-40.
- [5] Lugo T, Leslie SW, Mikes BA, Riggs J. Stress Urinary Incontinence. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; August 31, 2024.
- [6] 胡静, 袁钰宁, 程思. Kegel 训练联合生物反馈电刺激治疗产后压力性尿失禁的疗效观察[J]. 徐州医科大学学报, 2021, 41(06):464-468.
- [7] DeLancey JO. The pathophysiology of stress urinary incontinence in women and its implications for surgical

- treatment. World J Urol. 1997;15(5):268-274.
- [8] Wang X, Qiu J, Li D, et al. Pressure-Mediated Biofeedback With Pelvic Floor Muscle Training for Urinary Incontinence: A Randomized Clinical Trial. JAMA Netw Open. 2024;7(11):e2442925.
- [9] Comparison of 90-90 ball and balloon exercise versus Kegel' s exercise on pelvic floor muscle strength and quality of life among postpartum women with stress urinary incontinence — a randomized clinical trial protocol[J]. Trials,2025,26:526.
- [10] 跳绳漏尿继续跳下去会改善吗[EB/OL]. 复禾健康, 2025-09-26.
- 版权声明:** ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

