

# 女性盆底功能障碍性疾病的危险因素及干预措施的研究进展

张 婕, 史 娟\*

延安大学延安医学院, 陕西 延安

收稿日期: 2026年4月26日; 录用日期: 2026年5月21日; 发布日期: 2026年5月28日

## 摘 要

女性盆底功能障碍主要包括盆腔器官脱垂、尿失禁、膀胱潴留、排尿和排尿后症状、下尿路感染、下尿路疼痛、性和肛肠功能障碍的体征或症状。女性盆底功能障碍性疾病的病因是多因素的, 因其对患者的生活质量和心理状态所造成的双重影响, 也被称之为“社交癌”。目前, 已成为全球范围内备受关注的公共卫生问题。随着科学技术的进步, 以及对盆底功能障碍知识的科普, 盆底功能康复和治疗逐渐受到广大群众的重视。本文就女性盆底功能障碍性疾病常见的危险因素进行综述, 以期为临床医务工作者和女性慢性疾病的研究和防治提供理论依据。

## 关键词

盆底功能障碍, 危险因素, 干预方案

# Research Progress on Risk Factors and Intervention Measures for Female Pelvic Floor Dysfunction Diseases

Jie Zhang, Juan Shi\*

Yan'an Medical College, Yan'an University, Yan'an Shaanxi

Received: April 26, 2026; accepted: May 21, 2026; published: May 28, 2026

## Abstract

Female pelvic floor dysfunction mainly includes signs or symptoms of pelvic organ prolapse, urinary incontinence, bladder retention, voiding and post-voiding symptoms, lower urinary tract infection, lower urinary tract pain, and sexual and anorectal dysfunction. The etiology of female pelvic

\*通讯作者。

文章引用: 张婕, 史娟. 女性盆底功能障碍性疾病的危险因素及干预措施的研究进展[J]. 临床医学进展, 2026, 16(5): 3026-3036. DOI: 10.12677/acm.2026.1652117

floor dysfunction is multifactorial. Due to its dual impact on patients' quality of life and psychological state, it is also called "social cancer". Currently, it has become a public health issue of global concern. With the advancement of science and technology and the popularization of knowledge about pelvic floor dysfunction, pelvic floor rehabilitation and treatment have gradually received widespread attention. This article reviews the common risk factors of female pelvic floor dysfunction diseases, with the aim of providing a theoretical basis for clinical medical workers and the research and prevention of chronic diseases in women.

## Keywords

Pelvic Floor Dysfunction, Risk Factors, Intervention Plans

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

女性盆底功能障碍性疾病(pelvic floor dysfunction, PFD)是由于各种原因导致盆底支持结构出现缺陷、损伤或功能障碍,引起盆腔脏器发生位置或功能异常等一系列疾病的统称[1],常表现为压力性尿失禁(stress urinary incontinence, SUI)、盆腔器官脱垂(pelvic organ prolapse, POP)、产后性功能障碍(postpartum female sexual dysfunction, PSD)、慢性盆腔疼痛(chronic pelvic pain, CPP)、肛门失禁(fecal incontinence, FI)等[2],甚至被大家呼之为“社交癌”,是威胁女性健康的慢性病之一。流行病学数据表明,妊娠和分娩是导致盆底功能障碍性疾病的独立危险因素[3]。随着我国二胎以及三胎政策的陆续开放,育龄期女性的PFD发病率逐渐呈现上升趋势。目前我国PFD临床知识普及率低,人们对其不够关注和重视,广大女性患者医疗意识薄弱,多数女性患病后往往会难以启齿,就诊率较低[4],而如若不及时恢复受损盆底肌肉,长此以往,女性在逐步步入更年期时,机体各个组织器官功能均在衰退,这种情况下子宫脱垂、漏尿等现象会愈发频繁,症状也会更严重。因此,对育龄期女性及时开展盆底功能筛查和康复干预对预防PFD的早期发生和及时治疗显得尤为重要。现将育龄期女性发生PFD的危险因素及干预措施的研究进展进行如下综述。

## 2. 女性盆底功能障碍性疾病

您是否经历过不敢跳、不敢笑、不敢咳嗽、不敢打喷嚏,甚至不敢跟朋友出去玩?因为担心一激动就漏尿了,害怕别人闻到自己身上的那股异味,被别人笑话,渐渐地失去了社交,这就是女性难言的“社交癌”[5]。女性盆底功能障碍性疾病(pelvic floor dysfunction, PFD)是由于各种原因导致盆底支持结构出现缺陷、损伤或功能障碍,引起盆腔脏器发生位置或功能异常等一系列疾病的统称,从解剖学角度来看,PFD主要与盆底支持结构力量减弱、盆腔内脏位置发生改变等密切相关。以神经为导向的肌肉和筋膜等构成的骨盆底具备特定的生物力学作用,盆底肌肉承托并使盆腔脏器保持在正常的位置,对骨盆带的稳定、机体排泄、性功能和分娩等均有重要作用[6]。

## 3. 盆底功能障碍性疾病危险因素

### 3.1. 人口学与社会学因素

#### 3.1.1. 年龄与激素变化

年龄是女性发生盆底功能障碍的核心危险因素之一。流行病学研究证实,PFD的患病率随年龄增长

而显著上升。陶乃菊等[7]的研究选取 285 例产妇为研究对象, 根据是否发生 PFD 进行分组, 利用二元 Logistic 回归分析表明, 年龄 >40 岁是 PFD 发生的危险因素。黄体酮和雌激素水平随着女性年龄的增长而逐渐降低[8], 这往往会影响尿路的结构和功能。年龄增长会导致尿道粘膜萎缩, 从而增加 POP 和 SUI 的发生率[9]。Yang 和 Liao [10]的研究发现, 与非盆腔器官脱垂组相比, 盆腔器官脱垂组在年龄方面存在显著差异, 年龄  $\geq 35$  岁是发生 POP 的潜在危险因素。尽管上述研究在年龄作为危险因素上结论一致, 但其界定的风险阈值存在差异, 这可能源于研究对象产次、地域以及结局指标定义的不同。衰老过程伴随着盆底支持结构的进行性退化, 包括结缔组织弹性减弱、肌肉质量与力量下降以及神经支配的减少, 这些生物学改变共同削弱了盆底对腹腔内压力的抵抗能力。研究表明, 盆底肌力与年龄呈负相关[11], 可能与盆底肌纤维弹性有关: 相较于年轻女性, 年长女性因肌肉再生能力和修复机制减弱, 盆底肌的恢复速度和效果更差。此外, 衰老与盆底功能障碍之间的生物学机制, 尤其是结缔组织退化与神经肌肉功能衰退的交互作用, 仍缺乏深入的分子流行病学研究。

### 3.1.2. 经济与教育水平

经济与教育水平通过影响健康素养、医疗资源可及性以及职业暴露风险, 间接地作用于 PFD 的发生与发展。较低的社会经济和教育水平常与盆底健康知识的匮乏相关。例如, 一项针对沙特阿拉伯吉赞地区孕妇的调查发现, 她们对盆底肌训练的知识水平普遍较低, 且定期进行锻炼的比例不足 10%, 只有锻炼的实践与知识水平有统计学上的联系, 这表明在那些经常或偶尔进行锻炼的女性中, 知识水平较高的女性比例更高, 也就是知识水平越高的女性更有动力去锻炼( $P < 0.001$ ) [12]。这也说明教育干预对于提升预防意识至关重要。职业因素也是社会经济学影响的重要体现。从事高强度体力劳动或特定职业的女性风险更高。中国的一项研究发现, 护士中 PFD 的总体患病率高达 83.9%, 且与工作中重物搬运、推拉、延迟如厕和液体摄入等因素相关[13]。类似地, 日本女性医护人员中 PFD 症状的患病率也较高[14], 在医疗领域工作的女性中, 盆底功能障碍相关症状的普遍率很高。这些职业通常对教育背景有特定要求, 但其工作性质带来的物理压力构成了独立的危险因素, 凸显了在考虑社会经济因素时需结合具体职业环境进行综合分析。然而, 现有研究多将经济、教育与职业因素孤立分析, 未能揭示其交互效应。例如, 低教育水平是否加剧了高危职业对盆底健康的负面影响? 缺乏针对不同社会经济阶层女性的定制化健康教育策略, 未来研究应探索如何通过社会支持系统和职场政策来缓冲职业暴露带来的风险。

### 3.1.3. 心理因素

心理因素与盆底功能之间存在复杂的双向作用机制, 涉及神经内分泌、肌肉生理及认知行为等多个层面。首先, 慢性心理应激会激活下丘脑 - 垂体 - 肾上腺(HPA)轴, 导致皮质醇水平持续升高, 从而抑制盆底肌肉的修复与再生能力, 形成恶性循环[15]。其次, 焦虑和抑郁等负面情绪状态会促使盆底肌群持续紧张, 导致高张性盆底功能障碍, 加重尿失禁和慢性盆腔疼痛等症状[16]。从认知行为模型来看, 患者对症状的灾难化认知, 如“我永远无法控制漏尿”会引发回避行为, 例如减少体力活动或社交, 这不仅降低了盆底肌训练的依从性, 还导致功能进一步恶化[17]。此外, 心理弹性在病耻感与生活质量之间起部分中介作用, 提示提升心理弹性是改善患者预后的重要靶点[18]。

## 3.2. 妊娠与分娩因素

### 3.2.1. 妊娠负荷与孕周

女性盆底结构中的肌肉、韧带和筋膜塑造着盆底器官的形态与功能, 对血管和神经起营养、支配和调控的作用[19], 正常的盆底功能依赖于完整的肌肉、结缔组织和神经分布的相互复杂作用。研究表明妊娠和分娩对盆底结构的改变甚至损伤, 与盆底功能障碍性疾病的发生密不可分[20]。女性在非孕状态下,

其体内压力平均分布在各个脏器上, 盆腔不会承受较大的压力[21]。但在妊娠期间, 子宫体积、重量持续增加, 其承受的压力会越来越大。一项利用磁共振成像进行统计形状建模的研究发现, 与未生育女性相比, 妊娠晚期女性的盆底形状发生了显著变化, 表现为提肌板松弛和三级支持结构前突, 这些变化在阴道分娩后可能持续存在[22]。孕周也会影响女性盆底功能, 随着孕周增加尤其是孕晚期, 女性盆底所受压力增大, 持续性的压力可能影响盆底组织承受力, 造成盆底功能受损。马啊琴[23]等通过对 986 例产妇进行研究, 发现共有 686 例产妇发生 POP, 发生率为 69.6%, 根据是否发生 POP 分为 POP 组和非 POP 组, 通过多因素 Logistic 回归分析结果显示, 分娩孕周  $\geq 37$  周是产后女性发生 POP 的危险因素。随着分娩孕周的增加, 产后女性 POP 的发生率增高。

### 3.2.2. 分娩方式

分娩模式是影响产后盆底功能的最重要因素之一。目前对不同分娩方式对女性盆底功能影响的研究仍存在争议。但大量证据表明, 阴道分娩相较于剖宫产, 对盆底支持结构造成的损伤风险显著增高。阴道分娩可能会增加盆底肌肉和软组织的损伤程度, 从而进一步加重盆底肌肉神经、韧带、肌腱和血管的损伤, 并导致盆底松弛和尿道括约肌松弛, 破坏膀胱颈和尿道支撑结构[24]。阴道分娩过程中, 胎儿通过产道时对盆底肌肉、神经和结缔组织产生巨大的牵拉和扩张力, 可能导致不可逆的损伤。一项针对双胎妊娠的前瞻性随机研究显示, 剖宫产组产妇的提肛肌(LAM)损伤发生率显著低于阴道分娩组[25]。另一项研究通过经会阴二维联合三维超声评估发现, 阴道分娩均会增加 LAM 损伤以及前盆腔和中盆腔器官脱垂的发生率[26]。张瑞颖[24]研究表明: 产后妇女总体盆底功能水平较差, 阴道分娩妇女 I 类肌力、手测盆底肌力合格率较直接剖宫产组低; 李玉萍等的研究表明: 阴道分娩后慢肌耐力异常发生率为 81%, 而剖宫产组为 55%。这也进一步说明, 阴道分娩对近期盆底肌损伤大于剖宫产[27], 但对于远期盆底功能障碍性疾病的发生率, 有研究表明阴道分娩与剖宫产相比并无显著性差异[28]。这种不一致可能源于随访时间、结局指标以及混杂因素控制的差异。未来需要超过 10 年的长期随访, 并采用标准化超声和功能评估, 以明确分娩方式对盆底功能的长期影响。

### 3.2.3. 孕期体质数

从机械角度看, 过高的体重指数(BMI)导致腹腔内压力持续增高, 长期作用于盆底支持结构, 使其逐渐松弛、薄弱。一项针对举重运动员的研究发现, BMI 的增加与女性运动员发生压力性尿失禁(SUI)的风险显著相关[29]。王娟等研究了体重指数与盆腔器官脱垂的关系, 研究发现 POP 组 BMI  $> 24 \text{ kg/m}^2$  者比例高于非 POP 组, 当 BMI  $\geq 23.905 \text{ kg/m}^2$  时, POP 发生风险增高, BMI 是 POP 发生的独立危险因素[30], 可能是因为体内过多的脂肪降低了盆底肌肉的紧张度, 阻碍盆底肌肉抵抗增高的腹腔压力的能力。代谢方面, 肥胖常伴随慢性炎症状态和结缔组织代谢改变, 可能削弱盆底筋膜和韧带的强度。此外, 一项针对澳大利亚原住民和托雷斯海峡岛民女性的研究也指出, 肥胖是与尿失禁症状影响程度显著相关的共病风险因素之一[31]。刘嗣超和杨晶探究围产期对产妇进行体质量管理对产妇产后盆底功能的影响, 发现管理组产妇盆底肌力等级为 V 级的比例大于常规组, 说明围产期对产妇进行体质量管理, 能够减少妊娠和分娩对盆底肌力的影响, 使盆底肌肉能够较好地维持本来的功能[32]。陶乃菊等研究发现超重或肥胖是影响 PFD 的危险因素[7]。

### 3.2.4. 产程时长与器械助产

妊娠及分娩中压迫、牵拉盆底组织, 可造成盆底组织的损伤, 是发生盆底功能障碍和压力性尿失禁的独立危险因素。胎儿分娩的第二产程是胎儿对产妇软产道作用最强烈的阶段, 也是产妇盆底肌群及软组织受力的主要阶段[33]。一项针对初产妇的前瞻性队列研究发现, 第二产程时长与产后 3 个月自我报告的膀胱功能障碍相关[34]。该研究进一步指出, 第二产程超过 120 分钟的妇女, 其压力性尿失禁、尿急和

粪便失禁的发生率显著高于产程较短的妇女。黄泽萍等使用会阴三维盆底超声评估的方法, 发现产程为 0 h~2 h 组产妇静息状态下肛提肌裂孔面积、最大 Valsalva 动作状态下肛提肌裂孔面积、肛提肌裂孔扩张率及膀胱颈移动度均小于第二产程时间延长( $t \geq 2$  h)组, 分析推断出第二产程时间延长( $t \geq 2$  h)增加了产妇产后早期盆底功能损伤的风险[35]。金盼盼等通过回顾性分析发现发生盆底功能障碍性疾病的观察组产妇第二产程持续时间  $\geq 12$  h 占比高于对照组, 差异具有统计学意义, 进而通过独立危险因素发现第二产程时间  $\geq 12$  h 为导致高龄阴道分娩产妇产后发生盆底功能障碍的独立危险因素[36], 这可能与第二产程持续时间越长, 产妇盆腔受到的压力便会越大, 盆底功能造成损伤的几率也会进一步随之提高有关。器械助产, 尤其是产钳助产, 是另一个明确的危险因素。一项针对首次阴道分娩后妇女的横断面研究显示, 产钳助产是导致提肛肌撕脱伤的显著危险因素[37]。此外, 硬膜外镇痛虽能有效缓解产痛, 但可能延长产程, 并可能与产后性交痛风险增加相关[38]。

### 3.2.5. 胎儿因素

胎儿大小是影响分娩损伤程度的关键因素。较大的胎儿对盆底组织产生的扩张力和压迫力更大, 从而增加损伤风险。随着胎儿体质量的增长, 其头围、腹围和双顶径也相应增大, 这将进一步扩大产道, 使分娩过程中下降压力和腹压进一步增加。在一项横断面研究中, 研究者评估了 100 名首次阴道分娩后的产后妇女, 利用超声成像识别 LAM 撕脱, 发现在首次阴道分娩后发生提肛肌撕脱伤的产妇组中, 新生儿体质量显著高于未发生撕脱伤的组别[37]。王琦和程贤鸮[39]选取 167 例初产妇, 按产后是否发生 PFD 分为 PFD 组和非 PFD 组, 结果显示 PFD 组巨大胎儿发生率显著高于非 PFD 组。有学者指出, 将胎儿出生体质量控制 3500 g 以下可最大程度地减少产后 PFD 的发生[40]。随着胎儿体质量增加, 其头围、双顶径及胎肩宽也会随之增加, 分娩过程中产妇产会阴撕裂的严重程度也会增加。会阴撕裂可能导致产妇产会阴疼痛、性交障碍, 并进一步造成严重的 SD。此外, 会阴撕裂还可能引起肛门括约肌功能障碍, 从而导致 FI。较大的胎头在通过产道时, 对盆底肌肉和神经的牵拉更为剧烈, 可能导致更严重的肌肉断裂或神经失用。

## 4. 盆底功能障碍性疾病干预措施

### 4.1. 非手术干预

#### 4.1.1. 生活干预

生活方式干预是预防和管理盆底功能障碍的基础且重要的策略。肥胖是盆底功能障碍的明确危险因素[41], 研究表明[42]肥胖与腹内压升高有关, 导致构成盆底的肌肉组织直接受压, 长期作用于盆底支持结构。在围产期女性中, 研究发现孕前超重、肥胖是膀胱过度活动症症状的危险因素之一[43]。生活方式干预不仅限于体重管理, 还包括调整饮食、改善排便习惯、避免重体力劳动和慢性咳嗽等增加腹压的行为。晏兴莉等[44]对 65 例盆底功能障碍产妇实施围绝经期综合管理, 让患者正确认识并主动参与自身健康管理, 保持良好的心理状态, 包括体脂体重管理、指导协调运动及抗阻运动、健康生活行为指导以及盆底肌功能锻炼等措施, 发现产妇的盆底功能障碍有了显著缓解, 且其心理状态、疾病认知等也有了显著改善。

#### 4.1.2. 盆底康复锻炼

盆底康复锻炼是治疗女性盆底功能障碍性疾病的一线非手术疗法, 其核心在于通过规律、正确的肌肉收缩来增强盆底肌力、耐力和协调性。盆底康复锻炼这一疗法始于 19 世纪 40 年代, 主要训练耻骨与尾骨肌群, 在增加尿道、肛门阻力, 增强产妇尿控能力方面的作用尤其突出。一项针对产后女性的研究表明, 盆底肌训练可提高肌肉感知力、延展性和力量, 有助于预防和治疗产后性功能障碍及尿失禁[45]。凯格尔运动是产后盆底康复锻炼的重要模式, 具体方法为: 排空膀胱, 患者取站立或坐位进行有意识收

缩尿道口、阴道、肛门周围肌肉组织 6 s, 放松 6 s, 重复以上动作, 学会后逐步提高难度, 逐步延长至收缩 10 s, 放松 10 s, 反复训练[46]。黄月甜[47]选取 200 例盆底功能障碍的产妇, 将其分为对照组和实验组, 对实验组产妇实施盆底康复训练联合护理干预, 采用会阴肌力测试法(GRRUG)测定标准进行评估, 结果显示在产后 6 个月后, 实验组产妇盆底肌肌力 3 级及以上产妇占比明显高于对照组, 尿失禁的发生减少, 提高盆底功能障碍患者的生活质量。姜仁建等[48]采用悬吊训练疗法: 将非弹力带置于双膝关节, 调整非弹力带使下肢长轴与水平面成 45°, 使患者借助弹力带进行骨盆抬高及收腹提肛, 治疗前后采用 MLD-JW-C005-H0001 型多功能盆底生物刺激反馈仪测量。结果显示两组盆底肌肌电均明显提高, 训练的有效率达 93.33%, 治愈人数达一半以上。

#### 4.1.3. 生物反馈联合电刺激

生物反馈与电刺激治疗是盆底康复中的重要辅助手段, 尤其适用于无法自主正确收缩盆底肌或初始肌力较弱的患者。凯格尔运动被证实是一种简单、易行、无痛苦和有效的方法, 但在文献报道及循证医学中, 超过三分之一患者不能在第 1 次咨询时主动地收缩盆底肌。Talas 等[49]选取 343 名成年奥地利女性参与研究, 发现其中 15.2% 的女性不能自主收缩盆底肌肉, 29.7% 只有微弱的 PFM 活动, 没有任何收缩和抬高, 超过 70% 盆底疾病的患者不能正确收缩盆底肌群, 而是错误地收缩腹肌和臀大肌, 使症状加重, 因此临床上经常将盆底肌锻炼与生物反馈和电刺激相结合。生物反馈通过视觉或听觉信号, 帮助患者感知并学习控制盆底肌肉活动; 电刺激则通过电流刺激盆底肌肉或神经, 诱发肌肉收缩, 增强肌力并调节神经反射。两者常联合应用, 形成生物反馈电刺激疗法。研究表明, 对于压力性尿失禁, 生物反馈与电刺激在改善尿失禁症状和生活质量方面显示出优势。一项网络 meta 分析指出, 基于尿失禁简表(ICIQ-UISF)评分和漏尿量两项指标的综合分析, 生物反馈电刺激是压力性尿失禁保守治疗中的最优疗法, 有效率达 95% 以上[50]。一项关于在产后盆底器官脱垂治疗的研究中发现: 电刺激生物反馈疗法联合盆底功能锻炼, 相较于单纯盆底锻炼, 能更有效地提高盆底压力、改善脱垂程度、提升性生活和整体生活质量[51]。该疗法也应用于产后压力性尿失禁, 将其与传统中医补中益气颗粒联合可进一步改善临床症状和盆底肌力, 有效率达 96.67% [52]。此外, 新型的机械治疗设备, 如提供拉伸预载和机械脉冲两部分机械疗法的阴道内装置, 在治疗压力性尿失禁方面显示出能显著减少漏尿量并改善生活质量, 其机制涉及促进细胞再生和改善神经肌肉功能[53]。

#### 4.1.4. 心理干预

心理干预主要包括认知行为疗法、正念疗法。认知行为疗法(CBT)是治疗女性盆底功能障碍(PFD)相关心理问题的核心心理干预手段之一, 其理论框架主要围绕认知重构、行为激活和技能训练展开。研究表明, 针对高张性盆底功能障碍的治疗中, CBT 被推荐为二线治疗选择, 尤其适用于盆底物理治疗(PFPT)效果不佳的患者[16]。例如, 一项针对乳腺癌治疗后 PFD 患者的系统综述发现, 以 CBT 形式进行的教育干预可以改善膀胱功能[54]。此外, 针对 PFD 患者的心理干预联合盆底肌肉训练(PFMT)的临床研究也证实, 该联合疗法能显著降低患者的焦虑和抑郁评分, 并提高治疗总有效率[55]。正念疗法, 包括正念减压(MBSR)和正念认知疗法(MBCT), 为 PFD 的心理干预提供了另一种有效的理论框架。一项系统综述和荟萃分析明确指出, 正念疗法和盆底物理治疗(PFPT)在治疗女性慢性盆腔痛(CPP)方面具有显著作用, 尤其是在疼痛灾难化量表评分上, 治疗后和随访期间均显示出统计学差异[56]。一项关于阴道扩张器使用的研究发现, 在扩张过程中练习正念或听舒缓音乐的患者, 其治疗结局有改善的趋势[57]。

## 4.2. 手术干预

手术治疗针对的是经保守治疗无效或中重度患者以及老年 FPF 患者, 需要根据患者的病情和个人

状况等多方面制定个体化治疗方案。手术方式主要包括阴道全封闭术、半封闭术以及盆底重建术。如 SUI 可进行中尿道悬吊和经腹耻骨后尿道悬吊手术[58], POP 可进行阴道前后壁修补术、中线筋膜加固术、阴道前后壁网片、移植物加固术等[59]。随着新理论、新材料、新设备的发展与应用, 手术治疗方法也在不断创新, 盆底修复与重建的手术方法已从过去的切除、修补和替代进入到再生医学阶段, 其术后发生率及行二次手术的概率显著降低。

#### 4.2.1. 尿道吊带术

中段尿道吊带术(MUS)已成为治疗压力性尿失禁(SUI)的金标准手术。其术式经历了从耻骨后路径(RP-MUS)到经闭孔路径(TO-MUS)的演变, 近年来又出现了可调节的单切口迷你吊带等新选择。陈永连[58]等通过比较自体阴道前壁黏膜瓣尿道悬吊术(AVMFUS)与经闭孔无张力尿道中段悬吊术(TVT-O)两种手术方式治疗女性压力性尿失禁(SUI), 结果发现: AVMFUS 与 TVT-O 在改善 SUI 症状方面疗效相当, 且 AVMFUS 具有更低的医疗费用, 相关并发症更少, 虽然 AVMFUS 住院时间更长、术中出血更多, 但无统计学上的严重不良事件, 尤其适用于基层医院或经济条件有限的患者。Abdel-Fattah [60]等的一项大型随机对照试验显示, 在长达 3 年的随访中, 可调节的单切口迷你吊带在患者报告的成功率方面不劣于标准合成中段尿道吊带 MUS, 且术后早期疼痛更轻、住院时间更短。一项长达 17 年的回顾性队列研究发现, MUS 术后再手术率总体较低, 经闭孔中尿道吊带(TO-MUS)因 SUI 复发而再次手术的风险显著高于耻骨后中尿道吊带(RP-MUS), 虽然 RP-MUS 在长期疗效上优于 TO-MUS, 但其膀胱穿孔和排尿困难风险略高。临床医生应基于患者情况选择术式, 并告知长期再手术风险[61]。

#### 4.2.2. 盆腔器官脱垂修复术

盆腔器官脱垂(POP)的手术修复策略多样, 主要包括自体组织修复、合成网片修复以及近些年重新受到关注的生物补片和腹腔镜骶骨固定术(LSC)。传统自体组织修复, 如阴道前后壁修补、骶棘韧带固定术、高位宫骶韧带悬吊术是经典术式。一项回顾性研究显示, 采用自体组织进行初次 POP 修复后, 患者 7~10 年主观症状复发率和再治疗率均较低[62]。然而, Wong [63]等的研究表明, 对 III~IV 期重度 POP 患者或伴有肛提肌撕脱的患者, 单纯自体组织修复的复发风险较高, 与自然组织修复相比, 补片修复手术显著降低了复发率, 分别为前者的 6 倍和 5 倍。同时患有 LAM 撕脱的女性, 复发率都减少了 4 倍。合成网片, 例如经阴道植入网片(TVM)的应用旨在降低解剖学复发率, 一项系统综述比较了不同手术方式对性功能的影响, 发现 TVM 与自体组织修复在术后性活动、新发性交痛和性功能评分方面无显著差异, 但 TVM 术后总性交痛发生率高于 LSC [64]。骶棘韧带固定术(SSLF)首次提出于 1958 年[65], 用于治疗子宫脱垂后的阴道穹隆脱垂。随后, 经过的不断总结及推广, SSLF 手术逐渐成熟, 走向标准化, 成为目前治疗中度盆腔器官脱垂的主要手术方式之一, 传统 SSLF 是利用不可吸收线, 将阴道顶端固定于右侧骶棘韧带上。一项通过网片代替缝线的改良骶棘韧带固定术治疗老年女性 III 度以上脱垂患者的研究中发现: 改良骶棘韧带固定术联合盆底网片植入术能有效治疗盆腔器官脱垂, 手术治疗后的主观疗效及客观疗效均较好, 复发率低, 在随访时间内未见网片暴露、慢性盆腔痛相关并发症[66]。因此, 临床决策需权衡网片带来的解剖支持优势与潜在风险。

## 5. 讨论

女性盆底功能障碍性疾病(PFD)的发生机制并非单一因素所致, 而是一个由传统流行病学、产科因素以及心理因素共同编织的复杂网络。本文综述系统梳理了 PFD 的发生是多因素共同作用的结果, 其中年龄、妊娠与分娩方式、体重指数(BMI)、产程时长、器械助产、胎儿大小以及社会经济水平等是重要的危险因素。特别是阴道分娩、高龄妊娠、肥胖和第二产程延长, 已被多项研究证实显著增加 PFD 的发生风

险。此外, 心理因素在 PFD 的发生与发展中同样扮演重要角色: 慢性心理应激可通过下丘脑 - 垂体 - 肾上腺轴导致盆底肌肉修复能力下降, 焦虑、抑郁及病耻感则可能诱发盆底肌高张力状态, 并降低康复治疗依从性, 形成身心交互的恶性循环。因此, PFD 的防控需同时关注生理与心理双重维度。基于此, 临床实践与公共卫生策略应利用先进的计算模型, 融合多维度的风险信息, 构建高精度的个体化风险预测工具, 并以此为基础, 推行从全人群健康教育、高危人群重点筛查与早期干预、到患者个体化治疗的分级预防体系, 从根本上提升广大女性的健康与生活质量。

在干预方面, 非手术干预, 如生活方式调整、盆底肌锻炼、生物反馈联合电刺激是 PFD 的一线治疗方案, 尤其适用于轻中度患者和产后女性。对于保守治疗无效或重度患者, 手术治疗, 如中段尿道吊带术、盆腔器官脱垂修复术则显示出更好的疗效, 但需根据患者具体情况个体化选择术式, 权衡疗效与并发症风险。与此同时, 以认知行为疗法和正念疗法为代表的心理干预, 能够有效缓解患者的焦虑、抑郁情绪, 改善疼痛灾难化认知, 并提高盆底康复的依从性与整体疗效, 尤其适用于合并高张力盆底功能障碍或慢性盆腔痛的患者。总体而言, 该文强调了对育龄期女性开展早期盆底功能筛查、健康教育及康复干预的重要性, 呼吁提高公众和医务工作者对 PFD 的认知, 以实现早期预防和精准治疗, 改善患者生活质量。

## 参考文献

- [1] Lawson, S. and Sacks, A. (2018) Pelvic Floor Physical Therapy and Women's Health Promotion. *Journal of Midwifery & Women's Health*, **63**, 410-417. <https://doi.org/10.1111/jmwh.12736>
- [2] 张惠文, 付婷婷, 赵淑萍, 等. 电刺激生物反馈及阴道哑铃 Kegel 锻炼治疗产后盆底功能障碍性疾病的临床效果分析[J]. 实用妇产科杂志, 2020, 36(11): 864-867.
- [3] Diez-Itza, I., Arrue, M., Ibañez, L., Paredes, J., Murgiondo, A. and Sarasqueta, C. (2011) Postpartum Impairment of Pelvic Floor Muscle Function: Factors Involved and Association with Prolapse. *International Urogynecology Journal*, **22**, 1505-1511. <https://doi.org/10.1007/s00192-011-1484-2>
- [4] 龚天柳, 严思萍. 女性盆底功能障碍性疾病的临床研究进展[J]. 中国临床新医学, 2016, 9(7): 662-665.
- [5] 洪桂珍, 陈锦霞. 女性难言的“社交癌”[C]//广东省肿瘤康复学会. 2025 年“《健康大湾区》——科普引领健康”论坛暨第 1 期健康科普作品征集活动作品集. 桂林: 中国人民解放军联勤保障部队第九二四医院妇科, 2025: 225-227.
- [6] 沙远峰, 钟萍, 莫智媛, 等. 女性盆底功能障碍性疾病的危险因素与干预方案研究进展[J]. 华夏医学, 2024, 37(4): 27-33.
- [7] 陶乃菊, 陆欢, 陈芸. 产后盆底功能障碍性疾病的危险因素及风险模型构建[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(18): 3417-3420.
- [8] 安小琴, 王小琴. 盆底松弛别忽视 早查早治解尴尬[J]. 健康向导, 2026, 32(2): 35-36.
- [9] Kolberg Tennfjord, M., Hilde, G., Stær-Jensen, J., Siafarikas, F., Engh, M.E. and Bø, K. (2016) Effect of Postpartum Pelvic Floor Muscle Training on Vaginal Symptoms and Sexual Dysfunction—Secondary Analysis of a Randomised Trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, **123**, 634-642. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13823>
- [10] Yang, F. and Liao, H. (2022) The Influence of Obstetric Factors on the Occurrence of Pelvic Floor Dysfunction in Women in the Early Postpartum Period. *International Journal of General Medicine*, **15**, 3353-3361. <https://doi.org/10.2147/ijgm.s355913>
- [11] Urbankova, I., Grohregin, K., Hanacek, J., Krcmar, M., Feyereisl, J., Deprest, J., et al. (2019) The Effect of the First Vaginal Birth on Pelvic Floor Anatomy and Dysfunction. *International Urogynecology Journal*, **30**, 1689-1696. <https://doi.org/10.1007/s00192-019-04044-2>
- [12] Derrar, S.L., Dallak, F.H., Alfaifi, A., et al. (2022) Knowledge, Attitude, and Practice of Pregnant Women in Jazan, Saudi Arabia Concerning Pelvic Floor Muscle Exercises. *Cureus*, **14**, e28819. <https://doi.org/10.7759/cureus.28819>
- [13] Rumeng, C., Ya, Z., Xirong, C., Yue, S., Lixia, C., Shenshen, W., et al. (2023) Work-Related Factors Associated with the Pelvic Floor Dysfunction among a Sample of Female Nurses in China. *Workplace Health & Safety*, **71**, 282-295. <https://doi.org/10.1177/21650799231154282>
- [14] Sawai, M., Yuno, C., Shogenji, M., Nakada, H., Takeishi, Y., Kawajiri, M., et al. (2022) Prevalence of Symptoms of

- Pelvic Floor Dysfunction and Related Factors among Japanese Female Healthcare Workers. *LUTS: Lower Urinary Tract Symptoms*, **14**, 380-386. <https://doi.org/10.1111/luts.12455>
- [15] Kori, A., Singh, A., Caroiar, Y.S., Thomas, P.E. and Chandra, A. (2025) The Intersection of Psychology and Gynecology: A Comprehensive Review of Pain Management Strategies in Women's Health. *Cureus*, **17**, e86344. <https://doi.org/10.7759/cureus.86344>
- [16] Torosis, M., Carey, E., Christensen, K., et al. (2024) A Treatment Algorithm for High-Tone Pelvic Floor Dysfunction. *Obstetrics & Gynecology*, **143**, 595-602. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000005536>
- [17] Urits, I., Callan, J., Moore, W.C., et al. (2020) Cognitive Behavioral Therapy for the Treatment of Chronic Pelvic Pain. *Best Practice & Research: Clinical Anaesthesiology*, **34**, 409-426.
- [18] 喻琳, 杨卓欣, 张峻豪, 等. 心理弹性在盆底功能障碍性疾病患者病耻感与生活质量间的中介效应研究[J]. 检验医学与临床, 2023, 20(11): 1509-1514.
- [19] 丁韵萍, 夏志军, 许海楠. 妊娠和分娩对盆底结构与功能的影响[J]. 临床与病理杂志, 2018, 38(6): 1351-1356.
- [20] Van Geelen, H., Ostergard, D. and Sand, P. (2018) A Review of the Impact of Pregnancy and Childbirth on Pelvic Floor Function as Assessed by Objective Measurement Techniques. *International Urogynecology Journal*, **29**, 327-338. <https://doi.org/10.1007/s00192-017-3540-z>
- [21] 白娟. 产后盆底功能的影响因素及康复治疗研究进展[J]. 名医, 2023(8): 6-8.
- [22] Routzong, M.R., Rostaminia, G., Moalli, P.A. and Abramowitch, S.D. (2020) Pelvic Floor Shape Variations during Pregnancy and after Vaginal Delivery. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, **194**, Article 105516. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2020.105516>
- [23] 马啊琴, 车国瑜, 杨澜, 等. 产后女性盆腔器官脱垂现状及其影响因素[J]. 护理研究, 2023, 37(6): 1114-1116.
- [24] 张瑞颖. 不同产科因素对产后盆底肌力的影响及生物反馈电刺激在盆底功能障碍中的应用[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 南昌大学, 2022.
- [25] Meng, M., Zhai, Y., Xu, S., Zhou, C. and Tian, F. (2025) Assessment of Different Delivery Modes on Levator Ani Muscle and Pelvic Organ Prolapse in Twin Pregnancy Using Pelvic Floor Ultrasound: A Prospective Randomized Study. *Journal of Clinical Ultrasound*, **53**, 1949-1955. <https://doi.org/10.1002/jcu.24080>
- [26] Wang, A., Ma, B., Su, X., Ma, X., Yue, Z. and Li, T. (2025) Transperineal Combined Two- and Three-Dimensional Ultrasound Evaluation of the Effects of Different Delivery Methods on Levator Ani Muscles and Pelvic Organ Prolapse. *Quantitative Imaging in Medicine and Surgery*, **15**, 11386-11397. <https://doi.org/10.21037/qims-2025-502>
- [27] 李玉萍, 梁东芝, 舒红, 等. 阴道分娩产妇盆底肌功能影响因素的研究[J]. 护理学杂志, 2024, 39(23): 40-43.
- [28] Bossano, C.M., Townsend, K.M., Walton, A.C., Blomquist, J.L. and Handa, V.L. (2017) The Maternal Childbirth Experience More than a Decade after Delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **217**, 342.e1-342.e8. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.04.027>
- [29] Skaug, K.L., Engh, M.E., Frawley, H. and Bø, K. (2020) Prevalence of Pelvic Floor Dysfunction, Bother, and Risk Factors and Knowledge of the Pelvic Floor Muscles in Norwegian Male and Female Powerlifters and Olympic Weightlifters. *Journal of Strength & Conditioning Research*, **36**, 2800-2807. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000003919>
- [30] 王娟, 赵井苓, 周艳. 体质指数与盆腔器官脱垂的关系[J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(9): 1652-1654.
- [31] Milroy, T., Jacobs, S. and Frayne, J. (2022) Impact of Pelvic Floor Dysfunction in Aboriginal and Torres Strait Islander Women Attending an Urban Aboriginal Medical Service. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, **62**, 748-754. <https://doi.org/10.1111/ajo.13580>
- [32] 刘嗣超, 杨晶. 围产期体质量管理对产妇产后盆底功能的影响分析[J]. 贵州医药, 2023, 47(9): 1364-1366.
- [33] Huser, M., Janku, P., Hudecek, R., Zbozinkova, Z., Bursa, M., Unzeitig, V., et al. (2017) Pelvic Floor Dysfunction after Vaginal and Cesarean Delivery among Singleton Primiparas. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, **137**, 170-173. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12116>
- [34] O'Leary, B.D. and Keane, D.P. (2023) Effect of the Length of the Second Stage of Labor on Pelvic Floor Dysfunction. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*, **5**, Article 100795. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2022.100795>
- [35] 黄泽萍, 钱佩佩, 白植斌, 等. 经会阴三维盆底超声评估第二产程时长对产后早期盆底功能的影响[J]. 中国超声医学杂志, 2022, 38(5): 558-561.
- [36] 金盼盼. 高龄阴道分娩产妇产后发生盆底功能障碍的危险因素分析[J]. 中国现代药物应用, 2022, 16(12): 57-59.
- [37] de Oliveira Freitas, G.S., Anzolch, M.J., Capp, E., Ramos, J.G.L. and Picoloto, A.S.B. (2025) Prevalence of Perineal Injury after First Vaginal Delivery and Its Association with Pregnancy and Birth Characteristics. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, **51**, e70156. <https://doi.org/10.1111/jog.70156>

- [38] Du, J., Ye, J., Fei, H., Li, M., He, J., Liu, L., *et al.* (2021) Effect of Epidural Analgesia on Pelvic Floor Dysfunction at 6 Months Postpartum in Primiparous Women: A Prospective Cohort Study. *Sexual Medicine*, **9**, Article 100417. <https://doi.org/10.1016/j.esxm.2021.100417>
- [39] 王琦, 程贤鸷. 初产妇产后早期盆底功能障碍性疾病与分娩相关因素分析[J]. 中华全科医学, 2022, 20(1): 76-79.
- [40] 周颖, 凌玲, 杨瑞嘉, 等. 新生儿体重对初产妇产后早期盆底功能的影响[J]. 现代妇产科进展, 2023, 32(9): 688-691.
- [41] 杨欣. 宫颈癌治疗后女性盆底功能障碍性疾病发生风险预测模型的构建及验证[D]: [硕士学位论文]. 银川: 宁夏医科大学, 2025.
- [42] Chilaka, C., Toozs-Hobson, P. and Chilaka, V. (2023) Pelvic Floor Dysfunction and Obesity. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, **90**, Article 102389. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2023.102389>
- [43] Wang, X., Li, L., Zhang, G., Zhu, C., Min, H., Zhu, X., *et al.* (2025) Overactive Bladder Symptoms Profile and Related Factors among Women during the Perinatal Period: A Latent Profile Analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, **25**, Article No. 850. <https://doi.org/10.1186/s12884-025-07996-0>
- [44] 晏兴莉, 江华英, 方香. 围绝经期综合管理在女性盆底功能障碍性疾病治疗中的效果观察[J]. 医学食疗与健康, 2020, 18(18): 71, 73.
- [45] Monteiro, M.N., Micussi, M.T.A.B.C., Cruz, V.T.D., Oliveira, M.C.D., Medeiros, K.S., Sarmiento, A.C.A., *et al.* (2021) Pelvic Floor Muscle Training Program for Women in the Puerperal Period: Clinical Progress after Intervention. *Revista da Associação Médica Brasileira*, **67**, 851-856. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20210164>
- [46] 赵瑜敬, 丰云舒, 杜欣, 等. 基于“态靶同调”理论针刺联合凯格尔运动治疗阴道松弛症: 随机对照试验[J]. 中国针灸, 2025, 45(1): 31-35.
- [47] 黄月甜. 盆底康复训练联合护理干预对改善产妇产后盆底肌功能的应用[J]. 中外医学研究, 2020, 18(32): 79-81.
- [48] 姜仁建, 李航, 周杰, 等. 悬吊训练疗法对产后压力性尿失禁患者盆底肌力的效果[J]. 中国康复理论与实践, 2019, 25(9): 1103-1106.
- [49] Talasz, H., Himmer-Perschak, G., Marth, E., Fischer-Colbrie, J., Hoefner, E. and Lechleitner, M. (2007) Evaluation of Pelvic Floor Muscle Function in a Random Group of Adult Women in Austria. *International Urogynecology Journal*, **19**, 131-135. <https://doi.org/10.1007/s00192-007-0404-y>
- [50] Li, M., Qiu, K., Guo, H., Fan, M. and Yan, L. (2024) Conservative Treatments for Women with Stress Urinary Incontinence: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Frontiers in Medicine*, **11**, Article ID: 1517962. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1517962>
- [51] Zhong, F., Miao, W., Yu, Z., Hong, L. and Deng, N. (2021) Clinical Effect of Electrical Stimulation Biofeedback Therapy Combined with Pelvic Floor Functional Exercise on Postpartum Pelvic Organ Prolapse. *American Journal of Translational Research*, **13**, 6629-6637.
- [52] 刘水清清, 叶平. 补中益气颗粒联合生物反馈盆底肌训练治疗产后压力性尿失禁的疗效及对尿动力学指标水平影响[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(10): 202-205.
- [53] Nakib, N., Sutherland, S., Hallman, K., Mianulli, M. and R Boulware, D. (2024) Randomized Trial of Mechanotherapy for the Treatment of Stress Urinary Incontinence in Women. *Therapeutic Advances in Urology*, **16**.
- [54] Cyr, M., Jones, T., Colombage, U.N. and Frawley, H.C. (2025) Effectiveness of Pelvic Floor Muscle and Education-Based Therapies on Bladder, Bowel, Vaginal, Sexual, Psychological Function, Quality of Life, and Pelvic Floor Muscle Function in Females Treated for Breast Cancer: A Systematic Review. *Current Oncology Reports*, **27**, 168-189. <https://doi.org/10.1007/s11912-024-01633-3>
- [55] 杨英兰, 徐宁, 刘梅, 等. 心理干预联合盆底肌肉训练治疗盆底功能障碍性疾病的疗效观察[J]. 国际生殖健康/计划生育杂志, 2019, 38(2): 108-112.
- [56] Bittelbrunn, C.C. (2023) Pelvic Floor Physical Therapy and Mindfulness: Approaches for Chronic Pelvic Pain in Women—A Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, **307**, 663-672.
- [57] Liu, M., Juravic, M., Mazza, G. and Krychman, M.L. (2021) Vaginal Dilators: Issues and Answers. *Sexual Medicine Reviews*, **9**, 212-220. <https://doi.org/10.1016/j.sxmr.2019.11.005>
- [58] 陈永连, 周灿坤, 黄晓斌, 等. 自体阴道前壁黏膜瓣尿道悬吊术治疗女性压力性尿失禁的临床疗效研究[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2024, 40(11): 1130-1134.
- [59] Braga, A. and Serati, M. (2023) New Advances in Female Pelvic Floor Dysfunction Management. *Medicina*, **59**, Article 1010. <https://doi.org/10.3390/medicina59061010>
- [60] Abdel-Fattah, M., Cooper, D., Davidson, T., Kilonzo, M., Boyers, D., Bhal, K., *et al.* (2022) Single-Incision Mini-Slings versus Standard Synthetic Mid-Urethral Slings for Surgical Treatment of Stress Urinary Incontinence in Women: The

- SIMS Rct. *Health Technology Assessment*, **26**, 1-190. <https://doi.org/10.3310/btsa6148>
- [61] Tulokas, S., Rahkola-Soisalo, P., Gissler, M., Mikkola, T.S. and Mentula, M.J. (2020) Long-Term Re-Procedure Rate after Mid-Urethral Slings for Stress Urinary Incontinence. *International Urogynecology Journal*, **31**, 727-735. <https://doi.org/10.1007/s00192-019-04223-1>
- [62] Bormann, S., Biach, T., DeLange, A., *et al.* (2023) Retrospective Study of Long-Term Surgical Outcomes in Patients Who Had a Vaginal Hysterectomy in Conjunction with Pelvic Organ Prolapse Surgery. *South Dakota Medicine*, **76**, 198-207.
- [63] Wong, N.K.L., Cheung, R.Y.K., Lee, L.L., Wan, O.Y.K., Choy, K.W. and Chan, S.S.C. (2021) Women with Advanced Pelvic Organ Prolapse and Levator Ani Muscle Avulsion Would Significantly Benefit from Mesh Repair Surgery. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, **57**, 631-638. <https://doi.org/10.1002/uog.23109>
- [64] Antosh, D.D., Dieter, A.A., Balk, E.M., Kanter, G., Kim-Fine, S., Meriwether, K.V., *et al.* (2021) Sexual Function after Pelvic Organ Prolapse Surgery: A Systematic Review Comparing Different Approaches to Pelvic Floor Repair. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **225**, 475.e1-475.e19. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.05.042>
- [65] 黄晓斌, 鲁永鲜, 罗新, 等. 经阴道骶棘韧带固定术专家共识(2025年版) [J]. 实用妇产科杂志, 2025, 41(4): 292-297.
- [66] 卢绍波. 改良骶棘韧带固定术联合盆底网片植入术治疗中重度盆腔器官脱垂的临床分析[D]: [硕士学位论文]. 昆明: 昆明医科大学, 2023.