

# 产后运动康复研究进展

舒畅 张璟怡 (通讯作者)

重庆市北碚区妇幼保健计划生育服务中心 重庆 400700

**【摘要】**：产后是女性身心恢复的关键时期，妊娠和分娩过程中产生的生物力学和激素变化常常导致一系列功能障碍。盆底肌肉训练（PFMT）被证实能有效降低 41% 的尿失禁风险和 56% 的盆腔器官脱垂风险，其效果与训练开始时间、频率和专业指导密切相关<sup>[1]</sup>。针对腹直肌分离（DRA）的康复研究表明，以核心稳定为导向的呼吸训练方案能在 6 周内显著减小腹直肌间距（IRD），改善率达 90%，而传统训练仅为 75%<sup>[4][8]</sup>。对产后腰-骨盆带疼痛（LBPP）的管理发现，针对躯干肌群的强化训练可使疼痛评分降低 2.21 分（0-10 分 VAS 量表），功能障碍改善率达 1.17 个标准差<sup>[7]</sup>。此外，产后运动还能降低 28% 的 2 型糖尿病发病风险，改善血压指标，且不影响母乳质量和婴儿发育<sup>[5]</sup>。本综述整合最新证据，提出了基于评估-个性化方案-监测的临床实施框架，为产后运动康复的科学实践提供参考。

**【关键词】**：产后康复；盆底功能障碍；腹直肌分离；骨盆带疼痛；运动处方；核心稳定训练

DOI:10.12417/2705-098X.26.05.004

## 1 引言

产后阶段是女性从妊娠、分娩状态逐步恢复至孕前生理状态的关键过渡期。这一时期内，女性经历着复杂的生理和心理变化，而妊娠和分娩过程中产生的生物力学、激素及代谢改变，往往导致盆底功能障碍、腹直肌分离、骨骼肌肉疼痛等系列健康问题<sup>[1][3]</sup>。近年来，随着循证医学的发展和康复理念的进步，运动干预作为产后康复的核心非药物手段受到广泛关注。与手术治疗和传统物理治疗相比，运动康复具有非侵入性、成本效益高和可持续性强的优势<sup>[2]</sup>。

## 2 盆底功能障碍的运动干预策略

### 2.1 盆底功能障碍的定义与机制

盆底功能障碍（Pelvic Floor Dysfunction, PFD）是产后女性最常见的健康问题之一，主要表现为压力性尿失禁、急迫性尿失禁、盆腔器官脱垂和性功能障碍等。妊娠期间，增大的子宫对盆底结构的持续压迫，以及分娩过程中盆底肌肉和筋膜的过度拉伸甚至撕裂，是导致盆底支持结构受损的主要机制。<sup>[1]</sup>

### 2.2 盆底肌训练的循证效果

**尿失禁管理**：专业监督下的团体训练效果优于无监督的家庭训练；孕晚期开始并持续至产后的预防性训练能更有效降低风险<sup>[1][2]</sup>。**盆腔器官脱垂预防**：单纯 PFMT 可将脱垂风险降低 56%，而结合其他干预措施的综合方案反而可能削弱这一效果。这可能是因为综合方案分散了患者对正确执行盆底收缩的注意力。**盆底肌肉生理改善**：一项联合有氧与抗阻训练的研究发现，该方案能显著提高盆底快肌纤维（II 型）的最大收缩力和慢肌纤维（I 型）的平均收缩力，同时降低静息张力和变异性<sup>[2]</sup>。这种生理层面的改善为临床症状缓解提供了机制解释，也提示针对不同类型肌纤维的训练应纳入完整方案。

### 2.3 技术与方案创新

生物反馈与电刺激：作为 PFMT 的辅助手段，能帮助患者

识别和正确收缩盆底肌肉，对初始收缩能力弱者尤为有益。移动健康技术：使用定制 APP 进行自我管理的女性尿失禁改善率显著提高，这得益于 APP 提供的提醒、指导和教育功能<sup>[1]</sup>。**综合训练方案**：将 PFMT 与有氧运动、抗阻训练结合，不仅能改善盆底功能，还能提升整体健康水平。例如，一项研究发现，联合训练方案在改善盆底肌力的同时，还能降低体脂率和提升心肺功能。<sup>[2]</sup>

### 2.4 实施注意事项

尽管 PFMT 效果明确，但在临床实施中仍需注意：训练前应进行全面的盆底功能评估，包括肌力、耐力和协调性；训练方案需根据评估结果个体化调整；对于伴有盆底高张性疼痛的患者，应在放松训练的基础上逐步加入收缩训练；长期维持训练对预防症状复发至关重要，建议将 PFMT 融入日常生活习惯<sup>[1]</sup>。

## 3 腹直肌分离的综合康复策略

### 3.1 腹直肌分离的定义

腹直肌分离（Diastasis Recti Abdominis, DRA）是指左右两侧腹直肌沿腹白线分离的距离超过正常生理范围，通常以脐水平腹直肌间距（IRD） $\geq 2$  厘米作为诊断标准<sup>[4]</sup>。这一状况在产后女性中极为常见，产后 6 周发生率约 50-60%，产后 6 个月仍保持在 39-45%。DRA 不仅影响腹部外观，更会导致核心稳定性下降、腰背疼痛、盆底压力增加及呼吸模式异常等功能性问题<sup>[4]</sup>。

### 3.2 运动干预的有效性证据

**核心稳定导向训练**：一项随机对照试验比较了核心肌力稳定导向呼吸训练与常规自我康复训练的效果。经过 6 周干预，实验组 IRD 在脐上、脐水平和脐下三个测量点均显著减小（ $P < 0.001$ ），改善率达 90%，而对照组仅为 75%<sup>[4]</sup>。该训练方案的特点是将呼吸训练（如横向呼吸、膈肌呼吸）与核心肌群激活相结合，通过恢复正常的腹内压调节机制促进腹白线闭

合。腹部针对性训练：包括腹横肌激活、盆底肌协调收缩以及渐进性腹部强化。研究发现，单纯的腹直肌强化训练（如卷腹）可能增加腹内压，反而加剧分离，因此应避免在分离未改善前进行。相比之下，强调腹横肌和深层核心肌群协同收缩的训练更为安全有效。综合干预方案：将运动与其他物理治疗手段结合的方案显示出潜力。

### 3.3 训练原则与注意事项

基于现有证据，产后 DRA 的运动康复应遵循以下原则：优先激活深层核心肌群（腹横肌、盆底肌、多裂肌和膈肌）；强调呼吸与核心控制的整合；采用渐进性负荷，从仰卧位低负荷动作逐步过渡到站立位功能性训练；避免增加腹内压的动作（如传统卷腹、仰卧起坐）直到分离改善<sup>[4]</sup>。

## 4 产后腰-骨盆带疼痛的运动管理

### 4.1 腰-骨盆带疼痛的定义及机制

产后腰-骨盆带疼痛（Lumbopelvic Pain）是产后最常见的肌肉骨骼问题之一。全球范围内，约有 20%-65% 的孕妇经历骨盆带疼痛，其中 19% 的患者症状可持续至产后 11 年<sup>[3]</sup>。疼痛不仅导致功能障碍、活动受限，还可能引发运动恐惧症和抑郁情绪，严重影响产后恢复和生活质量<sup>[7]</sup>。

产后腰-骨盆带疼痛的主要机制包括：妊娠期激素变化导致的韧带松弛和关节稳定性下降；子宫增大引起的重心前移和腰椎前凸增加；分娩过程中的肌肉拉伤或神经压迫；以及产后姿势和活动模式改变导致的肌肉失衡<sup>[3][6]</sup>。

### 4.2 运动干预的有效性

针对性强化训练：一项纳入 37 项研究的系统评价显示，针对躯干肌群的强化训练能显著减轻腰-骨盆带疼痛症状严重程度（平均降低 2.21 分，0-10 分 VAS 量表）和改善相关功能障碍（标准化平均差-1.17）<sup>[7]</sup>。效果最为显著的是多裂肌、腹横肌、臀肌和竖脊肌的综合训练方案。核心稳定训练：作为腰-骨盆带疼痛管理的核心组成部分，核心稳定训练强调深层核心肌群的协调激活和耐力训练。研究证实，8 周的核心稳定训练能显著改善疼痛评分和功能障碍指数，效果优于常规理疗<sup>[6]</sup>。联合干预方案：对于顽固性疼痛，运动与其他物理治疗的联合应用显示出优势。一项研究比较了体外冲击波联合核心稳定训练与单一干预的效果，发现联合治疗组在疼痛减轻、功能改善和肌肉激活方面均优于单一干预组<sup>[5]</sup>。这提示多模式康复可能是难治性病例的有效选择。

### 4.3 个体化方案设计

基于肌肉形态和功能评估的个体化方案设计是提高效果的关键。超声评估发现，骨盆带疼痛患者的臀大肌、臀中肌和股直肌收缩能力显著降低，而这些肌肉在骨盆稳定中起重要作用<sup>[3]</sup>。因此，针对这些肌肉的针对性强化应纳入康复方案。

训练进展应遵循阶段性原则：初期以疼痛控制和肌肉激活为主，采用低负荷、非疼痛范围的练习；中期增加肌肉耐力和协调性训练；后期融入功能性动作模式和动态稳定性训练<sup>[7]</sup>。此外，将运动教育与行为改变策略结合，帮助患者理解疼痛机制、克服运动恐惧，对长期恢复同样重要。

## 5 产后运动的全身健康效益

### 5.1 心血管代谢健康改善

糖尿病风险降低：一项涵盖 46 项研究（n=8766）的系统评价显示，产后运动联合其他干预措施（如饮食调整）可将糖尿病发病风险降低 28%<sup>[5]</sup>。这一效果在有妊娠期糖尿病史的妇女中尤为显著，对预防其进展为 2 型糖尿病具有重要意义。血压改善：同一研究发现，运动干预能显著降低收缩压（平均降低 2.15 mmHg）和舒张压（平均降低 1.38 mmHg）<sup>[5]</sup>。考虑到妊娠期高血压疾病是未来心血管疾病的强风险因素，产后血压管理对长期心血管健康至关重要。代谢指标优化：产后运动还能改善血脂谱、胰岛素敏感性和身体成分，全面优化代谢健康<sup>[5]</sup>。这些效益不仅促进产后恢复，也为长期健康奠定基础。

### 5.2 心理健康与生活质量

产后运动对心理健康的积极影响也逐渐被认识。研究显示，规律参与体育活动的产后女性抑郁症状更少、压力水平更低、自我效能感更强<sup>[5]</sup>。运动通过多种机制促进心理健康，包括神经内分泌调节（如内啡肽释放）、分散注意力、提供社会互动机会以及改善身体形象等。

### 5.3 母乳喂养与婴儿健康

一项大规模系统评价明确表明，中等强度运动不影响母乳产量和质量，也不影响婴儿生长发育<sup>[5]</sup>。这消除了产后女性开始或恢复运动的一大障碍，支持了产后早期安全开展体育活动的建议。

## 6 产后运动康复的临床应用框架

### 6.1 综合评估与风险分层

有效的产后运动康复始于全面评估，包括：盆底功能筛查（尿失禁、脱垂症状、盆底肌力）；腹直肌分离评估（IRD 测量、腹部功能测试）；肌肉骨骼评估（腰-骨盆疼痛筛查、姿势分析、核心稳定性测试）；全身健康评估（心血管代谢风险、心理健康状况、母乳喂养情况）以及运动史和偏好了解<sup>[1][5][8]</sup>。

基于评估结果，可将产后女性分为不同风险层级：低风险者（无明显功能障碍）可进行一般性产后恢复运动；中风险者（存在轻度至中度功能障碍）需要针对性康复训练；高风险者（严重功能障碍或有并发症）则需个体化医疗监督下的康复计划<sup>[5]</sup>。

### 6.2 个性化运动方案制定

盆底肌训练方案：对于有盆底功能障碍风险的女性，方案

应包括 Kegel 运动（慢收缩和快收缩结合）、盆底意识训练以及功能性活动中盆底肌的协调使用<sup>[1][2]</sup>。核心康复方案：针对腹直肌分离和核心稳定性下降，方案应注重深层核心肌群（腹横肌、盆底肌、多裂肌、膈肌）的激活与协调，避免增加腹内压的动作<sup>[5][9]</sup>。疼痛管理方案：对于腰-骨盆带疼痛，方案应包括疼痛教育、特定肌肉强化（如臀肌、竖脊肌）、运动控制训练以及渐进性功能活动恢复<sup>[3][7]</sup>。全身健康促进方案：为改善心血管代谢健康，方案应包含有氧运动（如步行、游泳、固定自行车）和抗阻训练，强度和时长逐步增加<sup>[2][5]</sup>。

### 6.3 方案实施与进展

产后运动康复应遵循渐进性原则，大致可分为三个阶段：初期恢复阶段（产后 0-6 周）：以低强度活动为主，如盆底肌训练、腹部激活、温和拉伸和短距离步行，重在建立运动习惯和恢复基础功能<sup>[4]</sup>。中期强化阶段（产后 6 周-6 个月）：逐渐增加运动强度、时长和频率，加入有针对性的强化训练、中等强度有氧运动和更复杂的运动控制练习<sup>[2]</sup>。长期维持阶段（产后 6 个月后）：融入多样化的体育活动，恢复孕前运动水平或探索新的运动形式，建立可持续的积极生活方式<sup>[5]</sup>。

### 6.4 监测与调整

定期监测和调整对确保康复效果和安全性至关重要。监测指标包括：症状变化（疼痛、尿失禁等）、功能改善（肌肉力

量、耐力、运动控制）、生理指标（血压、心率恢复）以及心理社会因素（运动依从性、生活质量、心理状态）。基于监测结果，治疗方案应及时调整，如增加/减少强度、改变运动选择或解决新出现的问题<sup>[8]</sup>。

### 6.5 跨专业协作

产后运动康复的成功实施往往需要跨专业团队的协作，包括妇产科医生、物理治疗师、运动生理学家、营养师和心理专家等。通过团队协作，能提供更全面的评估、更精准的干预和更持续的支持，最终优化康复效果<sup>[5]</sup>。

## 7 结论

产后运动康复是一个多层次、多目标的综合干预过程，需要基于最新证据和个体评估制定个性化方案。本文综述显示，针对盆底功能障碍的盆底肌训练、针对腹直肌分离的核心稳定训练以及针对腰-骨盆带疼痛的针对性强化训练均具有明确的循证支持。此外，产后运动还能改善心血管代谢健康，且不影响母乳喂养，安全性良好。

临床实践中，应建立基于评估-方案制定-监测调整的系统化康复路径，加强跨专业协作，为产后女性提供全面、连续、个体化的运动康复服务。通过科学指导下的产后运动，不仅能促进功能恢复和生活质量提高，还能为长期健康奠定坚实基础，实现从产后恢复到终身健康的过渡。

## 参考文献：

- [1] de Mello Domingos,A.B.,Campos,B.M.T.,dos Santos,L.O.H.,&Silveira,K.P.G.(2025).Indications and Applicability of Pelvic Musculature Training in the Postpartum Period:A Literature Review.SaberDigital,18(1).
- [2] Lu Zhang;Jingbo He;Quancheng Zhang;Ling Wang.(2025).A Study on 10-Week Combined Aerobic and Resistance Training Exercise Prescription for Female Patients with Pelvic Floor Dysfunction.Healthcare,13(6),592.
- [3] Ziling Lin;Yanjun Hou;Xueling Chen;Yanping Liu;Xiangbin Wang.(2025).Altered lumbo-pelvic-hip complex muscle morphometry and contraction change in postpartum pelvic girdle pain and asymptomatic subjects:a cross-sectional study.Frontiers in Physiology,15.
- [4] Chen,C.,Zhang,H.-M.,Shen,L.,He,H.-P.,Ma,Z.-Y.,Zhu,Y.-Q.,Geng,Z.-H.,&Qin,Y.-X.(2025).Core muscle strength and stability-oriented breathing training reduces inter-recti distance in postpartum women.Open Medicine,20(1).
- [5] Paris A T Jones;Amy Moolyk;Stephanie May Ruchat;Muhammad Usman Ali;Karen Fleming;Sarah Meyer;Talia Noel Sjewed;Jenna B Wowdzia;Lauren Maier;Michelle Mottola;Allison Sivak;Margie H Davenport.(2025).Impact of postpartum physical activity on cardiometabolic health,breastfeeding,injury and infant growth and development:a systematic review and meta-analysis.British Journal of Sports Medicine,59(8),539.
- [6] 庄蕊如,苏文杰,庄婷婷,林天华,林友聪.(2025).体外冲击波联合核心稳定训练对产后腰痛治疗效果的研究.中国康复,40(1),27-31.
- [7] Ruchat,S.-M.,et al.(2025).Impact of exercise on musculoskeletal pain and disability in the postpartum period:a systematic review and meta-analysis.British Journal of Sports Medicine.
- [8] Core muscle strength and stability-oriented breathing training reduces inter-recti distance in postpartum women-DOAJ.(2025).Open Medicine,20(1).