

· 论著 · 一次研究 ·

米索前列醇联合盆底肌锻炼对足月妊娠引产产程及盆底肌的影响

罗 琪¹, 徐彬彬², 陈安儿², 钱苗红³, 卢寨娥¹

1. 浙江省宁波大学附属妇女儿童医院分娩室 (浙江宁波 315031)
2. 浙江省宁波大学附属妇女儿童医院产科病房 (浙江宁波 315031)
3. 浙江省宁波大学附属妇女儿童医院盆底康复室 (浙江宁波 315031)

【摘要】目的 探讨米索前列醇联合盆底肌锻炼对足月妊娠引产产程及产后盆底肌功能的影响。**方法** 选取浙江省宁波大学附属妇女儿童医院 2022 年 9 月—2024 年 9 月收治的足月妊娠引产产妇, 采用随机数字表法分为对照组 (给予阴道内置入米索前列醇) 和联合组 (在对照组基础上接受盆底肌锻炼), 对比两组引产产程、妊娠结局、产后盆底肌功能、产后盆底障碍性疾病发生情况、产妇满意度及不良反应。**结果** 本研究共纳入足月妊娠引产产妇 204 例, 其中对照组 102 例, 联合组 102 例, 研究期间, 两组中均无患者脱落。联合组第 1 产程、第 2 产程较对照组显著缩短 ($P<0.05$), 联合组阴道分娩率较对照组显著增加 ($P<0.05$); 两组第 3 产程、新生儿窒息发生率、胎儿窘迫发生率、产后出血量差异无统计学意义 ($P>0.05$)。产后 42 d, 与对照组比较, 联合组改良牛津肌力分级法中“5 级”率显著升高, “3 级”率显著减低 ($P<0.05$), 产后盆底障碍性疾病发生率显著降低 ($P<0.05$), 产妇总满意率显著升高 ($P<0.05$)。两组不良反应发生率差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 盆底肌锻炼联合米索前列醇应用于足月妊娠产妇引产能缩短产程, 改善妊娠结局及产妇产后盆底肌功能, 可有效预防产后盆底障碍性疾病, 产妇满意度较高。

【关键词】 米索前列醇; 足月妊娠; 引产; 盆底肌锻炼; 引产产程; 盆底肌功能

【中图分类号】 R719.3⁺1

【文献标识码】 A

Influence of misoprostol combined with pelvic floor muscle exercise on full-term pregnancy induced labor process and pelvic floor muscle

LUO Qi¹, XU Binbin², CHEN An'er², QIAN Miaohong³, LU Zhai'e¹

1. Delivery Room, Women and Children's Hospital of Ningbo University, Ningbo 315031, Zhejiang Province, China

2. Obstetric Ward, Women and Children's Hospital of Ningbo University, Ningbo 315031, Zhejiang Province, China

3. Pelvic Floor Rehabilitation Room, Women and Children's Hospital of Ningbo University, Ningbo 315031, Zhejiang Province, China

Corresponding author: LU Zhai'e, Email: eelu98@163.com

【Abstract】Objective To explore the influence of combination of misoprostol and pelvic floor muscle exercise on full-term pregnancy induced labor process and postpartum pelvic floor muscle function. **Methods** Puerperae with full-term pregnancy induced labor in Women and Children's Hospital

DOI: 10.12173/j.issn.2097-4922.202504039

基金项目: 省市共建医学重点学科建设计划项目 (2010-S04)

通信作者: 卢寨娥, 硕士, 主任医师, Email: eelu98@163.com

<https://yxqy.whznhmedj.com>

of Ningbo University in Zhejiang Province were selected from September 2022 to September 2024. According to the random number table method, the enrolled subjects were divided into the control group (intravaginal administration of misoprostol) and the combined group (pelvic floor muscle exercise on the basis of the control group). The induced labor process, pregnancy outcomes, postpartum pelvic floor muscle function, occurrence of postpartum pelvic floor dysfunction and maternal satisfaction and adverse reactions were compared between two groups. **Results** A total of 204 cases of labor induction in full-term pregnancy were enrolled in this study, including 102 cases in the control group and 102 cases in the combined group. During study, no patient was dropped out in the two groups. The first and the second stages of labor in the combined group were significantly shortened compared with those in the control group ($P<0.05$), and the vaginal delivery rate in the combined group was significantly enhanced compared to the control group ($P<0.05$). There were no statistical differences in the third stage of labor, incidence rate of neonatal asphyxia, incidence rate of fetal distress and postpartum hemorrhage volume between groups ($P>0.05$). At 42 days after delivery, compared with the control group, the rate of “grade 5” in modified Oxford muscle strength grading method was significantly increased in the combined group while the rate of “grade 3” was significantly decreased ($P<0.05$), the incidence of postpartum pelvic floor dysfunction was significantly decreased ($P<0.05$), and the total maternal satisfaction rate was obviously elevated ($P<0.05$). No statistical differences were exhibited in the incidence rates of adverse reactions between both groups ($P>0.05$). **Conclusion** Pelvic floor muscle exercise combined with misoprostol during labor induction of puerperae with full-term pregnancy can shorten the stage of labor, improve the pregnancy outcomes and postpartum pelvic floor muscle function. In addition, it can effectively prevent postpartum pelvic floor dysfunction and has high maternal satisfaction.

【Keywords】 Misoprostol; Full-term pregnancy; Induced labor; Pelvic floor muscle exercise; Process of induced labor; Pelvic floor muscle function

如果怀孕时间较长、胎儿体积过大或产妇身体条件较差，引产后产妇盆底肌可能出现明显松弛，进一步引起阴道松弛、漏尿、盆腔脏器脱垂等症状^[1]。以往临床上常用传统的引产方法，米索前列醇是一种前列腺素 E1 类似物，其不仅给药方便，且因其具有促宫缩成熟的作用，如今被广泛应用于引产中^[2]。但研究发现，其单纯应用无法对产妇盆底肌功能形成积极影响^[3-4]。近年来，盆底肌锻炼作为一种非药物干预手段，其在加快产程进程、加强孕妇生产控制力度方面展现出了潜在的应用价值。有研究证实，盆底肌锻炼可通过增强盆底肌肉的协调性，在分娩过程中优化胎头先露^[5]。但目前关于米索前列醇联合盆底肌锻炼在足月妊娠引产中的作用研究仍较为匮乏，且该两者结合后对缩短引产产程，以及对产妇产后盆底肌功能的影响尚未深入探讨。基于此，本研究旨在探讨联合盆底肌锻炼对足月妊娠引产产妇的干预效果，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

收集 2022 年 9 月—2024 年 9 月浙江省宁波

大学附属妇女儿童医院接受诊治的足月妊娠引产产妇作为研究对象。

纳入标准：①孕周 ≥ 14 周；②妊娠时均足月，有引产指征；③初产妇；④产妇年龄 <35 岁；⑤宫颈 Bishop 评分^[6] <6 分；⑥单胎；⑦引产前胎儿宫内情况良好。排除标准：①胎位异常；②产道异常；③重要器官功能性障碍者；④妊娠并发症；⑤使用米索前列醇前出现规律宫缩；⑥对本研究药物过敏者；⑦有剖宫产指征；⑧合并宫内感染；⑨合并恶性肿瘤；⑩精神状态异常；⑪既往有盆腔手术史；⑫先兆流产；⑬宫颈机能不全。本研究经浙江省宁波大学附属妇女儿童医院伦理委员会批准（伦理审批号：2020-ky-081），并取得患者知情同意。

1.2 样本量计算

参照文献^[7]中的总产程时间计算样本量。样本公式： $2\sigma^2(t_\alpha+t_\beta)^2/(\chi_1+\chi_2)^2$ ，其中 $\chi_1=450.40$ ， $\chi_2=722.10$ ，分别为 2 组总产程时间， $\sigma=3.36$ 为两组中较大标准差， $t_\alpha=1.645$ ， $t_\beta=1.282$ 。根据公式计算样本量为每组 92 例，考虑样本遗失、脱落等因素，实际入选每组样本量

为 $92 \times 1.1 = 102$ 例 (实际样本量扩大 10%), 即 102 例患者。

1.3 治疗方法

将纳入的患者按照随机数字表法 1:1 分为对照组和联合组。对照组: 米索前列醇引产。消毒外阴并清理分泌物, 在产妇阴道后穹隆处缓慢放置米索前列醇片 (华润紫竹药业有限公司, 批号: 230269, 规格: 0.2 mg) $25 \mu\text{g}$, bid (注意两次用药时间间隔需 $>6 \text{ h}$), 放置完成后嘱咐产妇平卧休息 30 min , 严密观察其宫缩情况; 若用药 6 h 后仍无宫缩情况, 则需重新评估宫颈 Bishop 评分。用药期间全程监测产妇及胎儿的生命体征, 确保其生命安全, 时刻做好紧急事件的预防和处理措施。

联合组: 米索前列醇引产 + 孕 14 周采取盆底肌锻炼。米索前列醇引产方案与对照组一致。盆底肌锻炼: (1) 孕 14~20 周: 采取舒适坐姿或侧卧位, 集中注意力通过想象中断排尿的感觉来找到盆底肌, 开始练习时, 缓慢吸气放松, 呼气时轻柔收缩盆底肌做提肛运动, 保持 5 s 后放松 5 s , 注意避免屏气或腹部用力。适应后可逐渐延长收缩时间至 10 s , 同时可加入快速收缩训练, 即快速收紧 1 s 后立即放松, 重复 10 次为 1 组, 每天练习 3 组。(2) 孕 21~28 周: 可采用侧卧位或坐姿, 先进行 5 s 缓慢收缩、 5 s 放松的基础训练, 逐步延长单次收缩时间至 $8 \sim 10 \text{ s}$ 。可加入动态训练: ①配合呼吸节奏, 在吸气时放松、呼气时收缩; ②在抬臀桥式动作中同步收紧盆底肌。每次收缩后完全放松 $3 \sim 5 \text{ s}$, 避免肌肉疲劳。每天进行 3~4 组练习, 每组包含 $8 \sim 10$ 次收缩。(3) 孕 29 周后: 采用侧卧位或坐姿, 收缩时间控制在 $5 \sim 8 \text{ s}$ 为宜。结合: ①分娩呼吸法练习: 深吸气时放松盆底肌, 缓慢呼气时轻柔收缩, 模拟分娩时的用力节奏; ②电梯训练法: 锻炼过程中将盆底肌如电梯般分 3 个层次逐步收紧, 分别为 30%、60%、100% 力度, 再分阶段放松。每天进行 3~4 组, 每组 6~8 次收缩。

1.4 观察指标

1.4.1 主要研究结局

引产产程: 记录产妇引产过程中第 1 产程、第 2 产程及第 3 产程。

1.4.2 次要研究结局

①产后盆底肌功能: 在产后 42 d, 采用改良牛津肌力分级法^[8]进行评估, 共 6 级: 0 级:

盆底肌肉无收缩; 1 级: 弱收缩; 2 级: 轻微收缩; 3 级: 轻度收缩; 4 级: 中度收缩; 5 级: 强度收缩。

②妊娠结局: 产妇结局: 统计产妇引产后的分娩方式 (剖宫产、阴道分娩)、产后出血量情况。新生儿结局: 统计胎儿窘迫、新生儿窒息发生情况。

③产后盆底障碍性疾病: 统计产妇产后 42 d 内产后盆底障碍性疾病发生情况。

④产妇满意度: 在产妇出院前, 采用浙江省宁波大学附属妇女儿童医院自制的满意度调查量表进行评估, 总分为 100 分, 涵盖护理服务、医疗环境、情感支持、信息沟通 4 个维度: 很满意 ($90 \sim 100$ 分)、一般满意 ($60 \sim 89$ 分)、不满意 (≤ 59 分)。计算总满意率 (%) = (很满意例数 + 一般满意例数) / 总例数 $\times 100\%$ 。该量表 Cronbach's α 系数为 0.863, 具有良好的信效度^[9]。

1.4.3 不良反应

统计产妇在引产过程中发生的不良反应情况, 包括宫缩过频、胃肠道反应。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 27.0 依据意向性分析原则对所有数据进行统计分析。计量资料经 Shapiro-Wilk 法进行正态性检验, 均符合正态分布, 数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较用独立样本 t 检验; 计数资料和等级资料用 $n(\%)$ 表示, 并分别用 χ^2 和秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

共纳入 204 例足月妊娠产妇, 对照组 102 例, 联合组 102 例。研究期间, 两组均无患者脱失。两组在年龄、体重指数、宫颈 Bishop 评分、引产孕周、文化程度等方面差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。具体见表 1。

2.2 引产产程

联合组的第 1 产程、第 2 产程显著短于对照组 ($P < 0.05$), 而两组第 3 产程时间比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。具体见表 2。

2.3 妊娠结局

联合组的阴道分娩率显著高于对照组 ($P < 0.05$); 联合组和对照组的产后出血量、胎儿窘迫发生率、新生儿窒息发生率比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。具体见表 3。

表1 一般资料比较
Table 1. Comparison of general data

特征	联合组 (n=102)	对照组 (n=102)	t/χ^2	P
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	27.34 $\pm$ 3.56	27.68 $\pm$ 3.17	0.720	0.472
体重指数 ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	33.08 $\pm$ 2.19	32.86 $\pm$ 2.24	0.709	0.479
宫颈Bishop评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	2.75 $\pm$ 0.42	2.79 $\pm$ 0.51	0.611	0.541
引产孕周 ($\bar{x} \pm s$, 周)	40.09 $\pm$ 0.38	40.14 $\pm$ 0.41	0.903	0.367
文化程度 [n (%)]			0.242	0.623
初中及以下	23 (22.55)	26 (25.49)		
高中及以上	79 (77.45)	76 (74.51)		
米索前列醇总用药数量 [n (%), 片]			0.086	0.770
1	65 (63.73)	67 (65.69)		
2	37 (36.27)	35 (34.31)		
胎儿出生体重 ($\bar{x} \pm s$, kg)	4.19 $\pm$ 0.08	4.18 $\pm$ 0.09	0.838	0.402

表2 引产产程比较 ($\bar{x} \pm s$, h)
Table 2. Comparison of induced labor process ($\bar{x} \pm s$, process)

指标	联合组 (n=102)	对照组 (n=102)	t	P
第1产程	7.12 $\pm$ 2.06	8.68 $\pm$ 2.56	4.794	<0.001
第2产程	0.52 $\pm$ 0.12	0.56 $\pm$ 0.14	2.190	0.029
第3产程	0.15 $\pm$ 0.04	0.16 $\pm$ 0.05	1.577	0.116

表3 妊娠结局比较
Table 3. Comparison of pregnancy outcomes

指标	联合组 (n=102)	对照组 (n=102)	χ^2/t	P
产妇结局 [n (%)]			4.173	0.041
阴道分娩	86 (84.31)	74 (72.55)		
剖宫产	16 (15.69)	28 (27.45)		
产后出血量 ($\bar{x} \pm s$, mL)	312.32 $\pm$ 23.36	310.35 $\pm$ 20.47	0.640	0.522
新生儿结局 [n (%)]				
胎儿窘迫	2 (1.96)	3 (2.94)	0.205	0.651
新生儿窒息	1 (0.98)	2 (1.96)	0.338	0.561

2.4 产后盆底肌功能

联合组的产后盆底肌功能整体情况优于对照组，其中“5级”率显著高于对照组，“3级”率显著低于对照组 ($P<0.05$)。具体见表4。

2.5 产后盆底障碍性疾病发生情况

联合组的产后盆底障碍性疾病发生率显著低于对照组 ($P<0.05$)。具体见表5。

2.6 产妇满意度

联合组的产妇总满意率显著高于对照组 ($P<0.05$)。具体见表6。

2.7 不良反应

两组不良反应发生率比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。具体见表7。

表4 产后盆底肌功能比较 [n (%)]
Table 4. Comparison of postpartum pelvic floor muscle function [n (%)]

指标	联合组 (n=102)	对照组 (n=102)	Z	P
0级	0 (0.00)	2 (1.96)	1.415	0.158
1级	1 (0.98)	3 (2.94)	1.002	0.136
2级	3 (2.94)	6 (5.88)	1.025	0.309
3级	7 (6.86)	20 (19.61)	2.684	0.007
4级	20 (19.61)	16 (15.69)	0.737	0.465
5级	71 (69.61)	55 (53.92)	2.304	0.022

表5 产后盆底障碍性疾病发生率比较 [n (%)]
Table 5. Comparison of incidence rates of postpartum pelvic floor disorders [n (%)]

指标	联合组 (n=102)	对照组 (n=102)	χ^2	P
压力性尿失禁	1 (0.98)	4 (3.92)		
盆腔器官脱垂	0 (0.00)	3 (2.94)		
总发生率	1 (0.98)	7 (6.86)	4.684	0.030

表6 产妇满意度比较 [n (%)]
Table 6. Comparison of maternal satisfaction [n (%)]

满意度	联合组 (n=102)	对照组 (n=102)	χ^2	P
很满意	91 (89.22)	63 (61.76)	9.808	0.002
一般满意	8 (7.84)	23 (22.55)		
不满意	3 (2.94)	16 (15.69)		
总满意度	99 (97.06)	86 (84.31)		

表7 不良反应发生率比较 [n (%)]
Table 7. Comparison of incidence rates of adverse reactions [n (%)]

不良反应	联合组 (n=102)	对照组 (n=102)	χ^2	P
宫缩过频	0 (0.00)	1 (0.98)	0.338	0.561
胃肠道反应	1 (0.98)	1 (0.98)		
总发生率	1 (0.98)	2 (1.96)		

3 讨论

足月妊娠通常是指孕妇的孕周达到 37~41 周，在此阶段胎儿在宫内已基本发育成熟，具备宫外存活的能力^[9]。然而即便是处于足月妊娠阶段，孕妇也会面临着诸多风险，包括母体并发症、分娩相关危险、胎儿及新生儿风险等^[10]。因此对于足月妊娠产妇而言，有效的引产技术能帮助其适时终止妊娠，有效保障母婴的安全。由于米索前列醇在促子宫收缩、软化宫颈方面有一定的优势，如今已成为产科常用的引产药物^[11]。经临床实践发现，部分孕妇用药后有宫缩过频的风险^[12]。因此需寻找到一种更为安全的促产手段。盆底肌锻炼是指通过主动收缩、放松盆底肌肉群，以此来增强盆底耐力、力量、协调性的训练方法。近年来，虽盆底肌锻炼多用于产后康复方面，但有研究显示，将其引入产前锻炼，可优化分娩过程，促进产后恢复。

本研究结果显示，联合组产妇在引产过程的第 1 产程和第 2 产程均较对照组更短。原因可能是米索前列醇作为一种人工合成的前列腺素 E1 类似物，能通过激活胶原酶，降解宫颈胶原纤维，使宫颈软化、扩张^[13]。而产前的盆底肌锻炼，在孕周 14 周后开展，能避开妊娠早期（孕 12 周前）的敏感期，符合妊娠中期的生理适应性，从孕 14 周坚持到分娩，累计 3~6 个月的锻炼能更有效地建立锻炼的受益性，且在不同阶段开展不同强度的盆底肌锻炼，能有效强化盆底肌控制能力，增强其协调性，盆底肌在第 2 产程中通过更好地反射性收缩，可协助胎儿娩出，强健的盆底肌能更有效地配合宫缩，形成“向下用力”的合力，减少无效用力，有助于引产过程中胎儿在产道顺利

下降，可减少因产妇生产用力不当而导致的产程延长^[14]。因剖宫产对再次妊娠有一定的负面影响，也不利于产妇产后身体恢复，故近年来临床上逐渐重视阴道分娩，对提高阴道分娩率有重要的意义^[15-16]。在本研究结果中，联合组产妇的阴道分娩率高于对照组。究其原因可能是联合产前盆底肌锻炼，可改善产妇盆底肌部位的放松能力，进而减少因肌肉紧张而导致的宫缩不协调，使孕妇能更好地配合医护人员的指导，更易于引产；规律训练使盆底肌在妊娠期适应性增厚，既能维持足够张力支撑胎儿，又能在分娩时高效放松，减少产道阻力，同时经盆底肌锻炼后强健的盆底肌能为胎头下降提供更好的引导，能帮助胎儿以更佳的角度通过产道，从而最大程度上实现阴道分娩的成功。

产后盆底肌功能会因妊娠、分娩而发生显著改变^[17]。本研究中，在产后 42 d 对两组产妇进行盆底肌功能检查，发现联合组产妇的盆底肌功能情况明显优于对照组。分析其原因：妊娠期激素变化和胎儿压迫易导致盆底肌松弛，而产前所开展的盆底肌锻炼，可增强尿道括约肌功能，减少分娩后漏尿；强化盆底支撑结构，减少子宫、膀胱等器官下垂的可能性，通过锻炼，孕妇对盆底肌的适应性有所增强，从而减少妊娠和引产过程中对盆底功能的损伤^[18]。当产后盆底肌功能发生改变后，可能会导致短期或长期的盆底障碍性疾病^[19]。本研究发现，联合组产妇产后盆底障碍性疾病发生率明显低于对照组，这与既往花卉等^[9]研究结果一致。这有可能与产前盆底肌锻炼可有效预防盆底损伤，从而更有利于改善产后盆底肌功能有关。此外在本研究中，联合组产妇的总满意率高于对照组。分析原因，可能是由于该组产

妇中引产的产程更短,阴道分娩率更高,产后盆底肌功能更佳,从而产妇对引产效果更加满意。

但由于本研究样本量偏小,且为单中心纳入病例,在研究设计方面盲法设计质量不够高;再加之两组产妇均于产后42d以改良牛津肌力分级法评估盆底肌功能,此方法较简单,难以全面、精准反映盆底肌的耐力、协调性等综合状况,因此可能会造成研究结论的部分偏倚,旨在今后研究中弥补上述不足,更进一步完善研究。

综上,产前盆底肌锻炼联合米索前列醇能有效缩短足月妊娠引产产妇的产程时间,并改善其产后盆底肌功能,促进阴道分娩,降低盆底障碍性疾病发生率,产妇满意率较高。

参考文献

- 1 丁菊花,苏敏.宫颈分泌物IGFBP-1在瘢痕子宫足月妊娠引产中的预测价值[J].中国妇产科临床杂志,2020,21(3):287-288.[Ding JH, Su M. The predictive value of cervical secretions IGFBP-1 in inducing labor in full-term pregnancy with cicatricial uterus[J]. Chinese Journal of Clinical Obstetrics and Gynecology, 2020, 21(3): 287-288.] DOI: [10.13390/j.issn.1672-1861.2020.03.023](https://doi.org/10.13390/j.issn.1672-1861.2020.03.023).
- 2 Hermes AC, Kernberg AS, Layoun VR, et al. Oxytocin: physiology, pharmacology, and clinical application for labor management[J]. Am J Obstet Gynecol, 2024, 230(3S): S729-S739. DOI: [10.1016/j.ajog.2023.06.041](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.06.041).
- 3 昂正兰,王琳,闻明.可控释地诺前列酮栓与米索前列醇及Foley尿管用于足月妊娠促宫颈成熟及引产的效果及安全性比较[J].中国妇产科临床杂志,2022,23(3):257-259.[Ang ZL, Wang L, Wen M. Comparison of efficacy and safety of controlled-release Dinoprostol supposition, misoprostol and Foley urinary tube for cervical maturation and labor induction in full-term pregnancy[J]. Chinese Clinical Journal of Obstetrics and Gynecology, 2022, 23(3): 257-259.] DOI: [10.13390/j.issn.1672-1861.2022.03.011](https://doi.org/10.13390/j.issn.1672-1861.2022.03.011).
- 4 任亚娟,林青,孙青凤,等.脱花煎加减配合米索前列醇治疗不完全流产的效果[J].中华中医药学刊,2023,41(2):205-209.[Ren YJ, Lin Q, Sun QF, et al. Effect of modified Tuohua decoction with mifepristone in treatment of incomplete abortion[J]. Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine, 2023, 41(2): 205-209.] DOI: [10.13193/j.issn.1673-7717.2023.02.046](https://doi.org/10.13193/j.issn.1673-7717.2023.02.046).
- 5 Toloza SCM, Cogollo AFV, García KMP. Pelvic floor training to prevent stress urinary incontinence: a systematic review[J]. Actas Urol Esp (Engl Ed), 2024, 48(4): 319-327. DOI: [10.1016/j.acuroe.2024.01.007](https://doi.org/10.1016/j.acuroe.2024.01.007).
- 6 曹冬如,陈磊,马瑶,等.米索前列醇促宫颈成熟1天后低宫颈评分的处理方法比较[J].中国性科学,2020,29(2):75-78.[Cao DR, Chen L, Ma Y, et al. The comparison of 3 induction managements on term pregnant women with low bishop scores after one-day misoprostol induction[J]. Chinese Journal of Sexual Sciences, 2020, 29(2): 75-78.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-1993.2020.02.022](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-1993.2020.02.022).
- 7 张娟,王丹丹,李淑华,等.米索前列醇联合缩宫素对足月引产产程、Bishop宫颈评分及妊娠结局影响[J].中国计划生育学杂志,2023,31(10):2376-2379.[Zhang J, Wang DD, Li SH, et al. Effects of misoprostol combined with oxytocin for induction labor of full-term pregnancy on the duration of labor, bishop score, and pregnancy outcomes[J]. Chinese Journal of Family Planning, 2023, 31(10): 2376-2379.] DOI: [10.3969/j.issn.1004-8189.2023.10.021](https://doi.org/10.3969/j.issn.1004-8189.2023.10.021).
- 8 陈娟,任远,朱兰.改良牛津肌力分级和盆底表面肌电评估女性压力性尿失禁患者盆底肌功能的相关性[J].中华医学杂志,2020,100(37):2908-2912.[Chen J, Ren Y, Zhu L. Correlation between modified oxford grading scale and pelvic floor surface electromyography in assessment of pelvic floor muscle function in female patients with stress urinary incontinence[J]. Chinese Medical Journal, 2020, 100(37): 2908-2912.] DOI: [10.3760/cma.j.cn112137-20200301-00525](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112137-20200301-00525).
- 9 花卉,许晨莹,刘金凤.盆底肌训练时机对高龄初产妇产后盆底肌张力及性功能的影响[J].中华妇幼临床医学杂志(电子版),2024,20(3):284-291.[Hua H, Xu CY, Liu JF. Effect of pelvic floor muscle training timing on postpartum pelvic floor muscle tension and sexual function of elderly primiparae[J]. Chinese Journal of Obstetrics & Gynecology and Pediatrics (Electronic Edition), 2024, 20(3): 284-291.] DOI: [10.3877/cma.j.issn.1673-5250.2024.03.007](https://doi.org/10.3877/cma.j.issn.1673-5250.2024.03.007).
- 10 李婷婷,吴丹,孙博.母血和羊水IL-6水平对足月胎膜早破组织学绒毛膜羊膜炎的预测价值及其对妊娠结局的影响[J].中国妇产科临床杂志,2023,24(3):293-294.[Li TT, Wu D, Sun B. The predictive value of IL-6 levels in maternal blood and amniotic fluid for premature rupture of fetal membrane and its influence on pregnancy outcome[J]. Chinese Clinical Journal of Obstetrics and Gynecology, 2023, 24(3): 293-294.] DOI: [10.13390/j.issn.1672-1861.2023.03.022](https://doi.org/10.13390/j.issn.1672-1861.2023.03.022).
- 11 Goldberg AB, Fulcher IR, Fortin J, et al. Mifepristone and misoprostol for undesired pregnancy of unknown location[J]. Obstet Gynecol, 2022, 139(5): 771-780. DOI: [10.1097/AOG.0000000000004756](https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004756).
- 12 Szpot P, Wachelko O, Zawadzki M. Forensic toxicological aspects of misoprostol use in pharmacological abortions[J]. Molecules, 2022, 27(19): 6534. DOI: [10.3390/molecules27196534](https://doi.org/10.3390/molecules27196534).
- 13 Machado LO, Taquette SR. The use of misoprostol in the termination of pregnancy: a review of studies carried[J]. Cien Saude Colet, 2022, 27(8): 3079-3090. DOI: [10.1590/1413-81232022278.03102022](https://doi.org/10.1590/1413-81232022278.03102022).
- 14 胡婷,王璐璐.产前盆底锻炼联合产后服用举元煎颗粒剂对预防产后盆底障碍性疾病的临床效果[J].中华全科医学,2020,18(1):85-87,149.[Hu T, Wang LL. Clinical study on prenatal pelvic floor exercise combined with postpartum juyuan decoction granule in preventing postpartum pelvic floor dysfunction[J]. Chinese Journal of General Practice, 2020, 18(1): 85-87, 149.] DOI: [10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.001175](https://doi.org/10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.001175).

- 15 Kaur S, Kaur S. Recent advances in vaginal delivery for the treatment of vulvovaginal candidiasis[J]. *Curr Mol Pharmacol*, 2021, 14(3): 281–291. DOI: [10.2174/1573405616666200621200047](https://doi.org/10.2174/1573405616666200621200047).
 - 16 de Waal AC, van Amstel T, Dekker JJML, et al. Outcome after vaginal delivery of women with a previous medical history of surgically corrected anorectal malformations: a systematic review[J]. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2023, 23(1): 94. DOI: [10.1186/s12884-023-05389-9](https://doi.org/10.1186/s12884-023-05389-9).
 - 17 朱小莹, 胡明钰, 宋海新, 等. 盆底肌生物反馈电刺激联合抗阻夹腿训练治疗产后压力性尿失禁的疗效观察 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2024, 46(7): 644–647. [Zhu XY, Hu MY, Song HX, et al. Effect of pelvic floor muscle biofeedback electrical stimulation combined with anti-resistance leg clamp training on postpartum stress urinary incontinence[J]. *Chinese Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2024, 46(7): 644–647.] DOI: [10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2024.07.013](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2024.07.013).
 - 18 Schütze S, Heinloth M, Uhde M, et al. The effect of pelvic floor muscle training on pelvic floor function and sexuality postpartum. A randomized study including 300 primiparous[J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2022, 306(3): 785–793. DOI: [10.1007/s00404-022-06542-z](https://doi.org/10.1007/s00404-022-06542-z).
 - 19 Sheng Y, Carpenter JS, Ashton-Miller JA, et al. Mechanisms of pelvic floor muscle training for managing urinary incontinence in women: a scoping review[J]. *BMC Womens Health*, 2022, 22(1): 161. DOI: [10.1186/s12905-022-01742-w](https://doi.org/10.1186/s12905-022-01742-w).
- 收稿日期: 2025 年 04 月 13 日 修回日期: 2025 年 06 月 10 日
本文编辑: 马琳璐 钟巧妮