

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2025.21.001  
文章编号 : 1005-8982 (2025) 21-0001-08

产后疾病专题·论著

## 筋膜松解手法联合Waff核心运动在产后腹直肌分离中的应用价值\*

赵杨, 刘卫平

(淮安市妇幼保健院 盆底康复与产后保健科, 江苏 淮安 223002)

**摘要: 目的** 探讨筋膜松解手法联合Waff核心运动在产后腹直肌分离中的应用价值。**方法** 选取2023年6月—2024年1月在淮安市妇幼保健院分娩的产后腹直肌分离产妇96例,采用随机分组法分为观察组与对照组,每组48例。对照组采用Waff核心运动治疗,观察组在对照组基础上联合筋膜松解手法治疗。两组康复治疗时间均为8周。比较两组的腹直肌间距(IRD)、腹直肌厚度、腰围、尿失禁、子宫脱垂、腰背部疼痛、情绪状态及生活质量评分。**结果** 观察组治疗后肚脐上方5.0 cm、肚脐及肚脐下方5.0 cm处IRD均小于对照组( $P < 0.05$ ),观察组治疗前后肚脐上方5.0 cm、肚脐及肚脐下方5.0 cm处IRD的差值均大于对照组( $P < 0.05$ )。观察组治疗后腹直肌厚度大于对照组,腰围小于对照组( $P < 0.05$ ),观察组治疗前后腹直肌厚度及腰围的差值均大于对照组( $P < 0.05$ )。观察组治疗后尿失禁和子宫脱垂症状评分均低于对照组( $P < 0.05$ ),观察组治疗前后尿失禁和子宫脱垂症状评分差值均大于对照组( $P < 0.05$ )。观察组治疗后腰背部疼痛症状评分均低于对照组( $P < 0.05$ ),观察组治疗前后腰背部疼痛症状评分的差值大于对照组( $P < 0.05$ )。观察组治疗后HAMA、HAMD及SF-36评分均低于对照组( $P < 0.05$ ),观察组治疗前后HAMA、HAMD及SF-36评分的差值均大于对照组( $P < 0.05$ )。**结论** Waff核心运动联合筋膜松解手法治疗产后腹直肌分离,有助于缩小患者的IRD,促进腹直肌恢复正常,减轻尿失禁、子宫脱垂及腰背部疼痛等症状。

**关键词:** 腹直肌分离; 产后; Waff核心运动; 筋膜松解

**中图分类号:** R714.6;R493

**文献标识码:** A

## The application value of fascial release technique combined with Waff core exercise in postpartum rectus abdominis diastasis\*

Zhao Yang, Liu Wei-ping

(Department of Pelvic Floor Rehabilitation and Postpartum Health Care, Huai'an Maternal and Child Health Hospital, Huai'an, Jiangsu 223002, China)

**Abstract: Objective** To explore the application value of fascial release technique combined with Waff core exercise in postpartum rectus abdominis diastasis. **Methods** A total of 96 parturients with rectus abdominis diastasis who delivered at Huai'an Maternal and Child Health Hospital from June 2023 to January 2024 were enrolled in this study. Using a blinded method, the participants were randomly allocated by computer-generated sequence into two groups: an observation group and a control group, with 48 cases in each group. The control group received Waff core exercise therapy, while the observation group received combined fascial release manual therapy on the basis of the control group. The rehabilitation treatment lasts for 8 weeks. Compare the inter rectus abdominis distance (IRD), rectus abdominis thickness, waist circumference, urinary incontinence symptoms, uterine prolapse

收稿日期: 2025-03-16

\*基金项目: 江苏省自然科学基金(No: BK20231423)

[通信作者] 刘卫平, Tel: 15805233347, E-mail: 1715225218@qq.com

symptoms, lower back pain, emotional state, and quality of life scores between two groups. **Results** The differences in IRD at 5.0 cm above the umbilicus, umbilical IRD, and IRD at 5.0 cm below the umbilicus before and after treatment were significantly greater in the observation group than in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the thickness of rectus abdominis in the observation group was larger than that in the control group, and the waist circumference was smaller than that in the control group ( $P < 0.05$ ). Significantly greater differences in urinary incontinence and uterine prolapse symptom scores before and after treatment were observed in the observation group than in the control group ( $P < 0.05$ ). The difference in low back pain symptom scores before and after treatment was shown to be significantly higher in the observation group than in the control group ( $P < 0.05$ ). The differences in HAMA scores, HAMD scores, and SF-36 scores before and after treatment were all demonstrated to be significantly greater in the observation group compared to the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The combination of Waff core exercise and fascial release technique in the treatment of postpartum rectus abdominis diastasis can help reduce the patient's IRD, promote the recovery of rectus abdominis muscle, alleviate symptoms such as urinary incontinence, uterine prolapse, and lower back pain.

**Keywords:** rectus abdominis diastasis; postpartum; Waff core exercise; fascial release

腹直肌分离是一种结缔组织病症,主要表现为腹直肌沿腹白线发生分离,通常是腹部的拉伸和变薄所致<sup>[1]</sup>。腹直肌分离在产前和产后的女性中较为常见,尤其在妊娠晚期的患病率可高达66%~100%,分娩后24 h内的患病率也达53%<sup>[2]</sup>。既往研究报道,部分腹直肌分离患者产后8周能够自然恢复至接近产前状态,但之后的恢复速度明显减缓,部分女性在产后6个月仍可能出现腹直肌分离,甚至在产后12个月时,约36%的女性仍表现出腹直肌分离症状<sup>[3-4]</sup>。目前,超声测量腹直肌间距(inter-rectus distance, IRD)是诊断腹直肌分离的常规方法,但对于腹直肌分离的标准化治疗尚缺乏统一共识。研究表明,产后腹直肌分离不仅影响身体美学,而且能削弱腹肌力量、改变呼吸模式,甚至引发下背部或骨盆带疼痛,影响骨盆底功能<sup>[5-6]</sup>。因此,产后腹直肌分离的早期筛查及治疗管理成为临床研究的重点。

筋膜松解手法作为一种通过手法释放筋膜张力、促进血液循环与淋巴流动的治疗手段,近年来被广泛应用于多种软组织损伤的康复中。研究报道,筋膜松解手法在处理因肌肉紧张、张力不平衡而引发的功能性障碍时,能够有效改善肌肉功能,促进正常肌肉模式的恢复<sup>[7-8]</sup>。Waff核心运动是近年来在运动康复中新兴起的一种训练方法,强调通过低强度、稳定性为主的训练模式来激活核心肌群的功能。与传统的腹部训练不同,Waff核心运动结合了呼吸技巧和动态稳定性训练,能够有效地激活腹横肌、腹直肌及其他核心肌群,促进内脏器官的稳定性和运动表现,进而改善腹直肌的

功能性整合与协调。目前,关于筋膜松解手法联合Waff核心运动应用于产后腹直肌分离的报道有限。基于此,本研究探讨其联合应用的效果,为产后腹直肌分离的康复提供新的思路和证据支持。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取2023年6月—2024年1月在淮安市妇幼保健院分娩的96例产后腹直肌分离产妇为研究对象。采用随机分组法分为观察组与对照组,每组48例。两组年龄、身高、体重、体质指数、新生儿体重、产后时间和分娩方式比较,经t/ $\chi^2$ 检验,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )(见表1)。本研究经医院医学伦理委员会审批(No:2023006)。

### 1.2 纳入与排除标准

**1.2.1 纳入标准** ①符合《产后腹直肌分离诊疗专家共识》<sup>[9]</sup>中腹直肌分离诊断标准;②产后≥8周;③首次接受腹直肌分离康复治疗,产后至入组前未接受其他康复锻炼;④伴有不同程度的尿失禁、子宫脱垂、腰背部疼痛等症状,影响日常生活;⑤年龄>18~<40岁;⑥自愿签署知情同意书。

**1.2.2 排除标准** ①有腹部手术史;②产前存在腰背部疼痛的基础疾病或手术史;③合并恶性肿瘤;④有自身免疫性疾病;⑤合并心、肺疾病;⑥肢体残疾;⑦有精神疾病史。

### 1.3 方法

**1.3.1 腹直肌分离的诊断** 静息状态下患者采取仰卧位,从剑突下到耻骨联合间完全显露腹部,膝

表1 两组一般资料比较 (n=48)

组别	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )	身高/(cm, $\bar{x} \pm s$ )	体重/(kg, $\bar{x} \pm s$ )	体质量指数/ (kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	新生儿体重/ (kg, $\bar{x} \pm s$ )	产后时间/ (月, $\bar{x} \pm s$ )	分娩方式 例(%)	
							自然分娩	剖宫产
观察组	34.01 ± 2.96	163.41 ± 4.09	55.32 ± 4.31	20.71 ± 1.12	3.19 ± 0.41	3.24 ± 0.51	26(54.2)	22(45.8)
对照组	33.75 ± 2.52	162.35 ± 5.17	54.08 ± 3.75	20.49 ± 1.34	3.23 ± 0.37	3.31 ± 0.47	30(62.5)	18(37.5)
t / $\chi^2$ 值	0.463	1.114	1.504	0.873	0.502	0.699		0.686
P值	0.644	0.268	0.136	0.385	0.617	0.486		0.408

膝盖弯曲 90°, 胳膊置于身体两侧, 屈曲状态下, 指导患者开展腹式呼吸, 呼气时, 将其肩部和头部缓慢抬离床面, 腹壁肌肉保持收缩, 指尖触及膝关节, 上身与水平线维持 30°, 维持时间 ≥30 s, 保证激活腹部肌肉, 促使其呈收缩状态。横向放置传感器于腹部脐上 5 cm、脐中及脐下 5 cm 处, 取横切面检测平脐右侧腹直肌相对较后区域厚度与双侧腹直肌肌腹内缘间距, 腹部用力情况下, IRD ≥2 cm 即可确诊。

**1.3.2 对照组采用 Waff 核心运动治疗** ①准备阶段。采用指压法评估腹直肌分离程度, 评估核心肌群的功能, 以腹直肌分离、盆底肌群和脊柱稳定性为主, 为患者准备 Waff 气球。②热身与基础训练。热身阶段旨在激活核心肌群和关节灵活性, 为正式训练做准备。指导患者做深呼吸练习和猫牛式脊柱活动练习。深呼吸练习: 躺平, 双膝弯曲, 双手放在腹部。深呼吸时腹部扩张, 呼气时收紧腹部。训练时间 5 min。猫牛式脊柱活动练习: 活动脊柱, 增强灵活性。训练时间 5 min。③Waff 核心运动。平躺桥式基础稳定性训练: 平躺, 双脚踩住 Waff 气球, 双腿屈膝, 通过臀部和腹部的力量抬起臀部, 保持 5 s, 缓慢下放, 每组 10 次, 每天训练 4 组, 每周训练 5 d。Waff 压缩练习: 躺下, 双膝夹住气球, 吸气时夹紧, 呼气时增加夹紧力度。每次保持 5 s, 每组 10 次, 每天训练 4 组, 每周训练 5 d。动态核心训练: Waff 单腿伸展: 平躺, 双腿屈膝, 气球夹在膝之间, 慢慢伸直一条腿, 控制下背部, 每条腿训练 10 次, 两腿交互为 1 组, 每天训练 4 组, 每周训练 5 d。Waff 侧卧桥式: 侧卧, 气球夹在双腿之间, 用肘部支撑臀部抬起, 保持 5 s, 每组 10 次, 每天训练 4 组, 每周训练 5 d。Waff 抗阻训练: Waff 抗阻卷腹: 坐姿, 膝盖弯曲, 气球夹住膝, 卷曲上身, 保持 2 s, 慢慢放下, 每组 10 次, 每天训练 4 组, 每周

训练 5 d。Waff 腹部旋转: 坐姿, 气球夹住膝, 双手持气球, 缓慢旋转上半身, 保持核心稳定, 每组 10 次, 每天训练 4 组, 每周训练 5 d。④呼吸与核心协同训练。腹式呼吸: 躺下, 双腿屈膝, 双手放腹部, 吸气时腹部上升, 呼气时腹部下降。训练频率: 每组 10 次, 每天训练 4 组, 每周训练 5 d。呼吸与运动结合: 在桥式和卷腹训练中, 吸气准备, 呼气时进行核心收缩, 每组 10 次, 每天训练 4 组, 每周训练 5 d。⑤放松与恢复。通过猫牛式脊柱活动、腿部伸直抬高拉伸、躺平深呼吸进行放松活动及肌肉恢复, 持续时间 5 min。⑥进阶与调整。根据患者的恢复情况, 通过增加 Waff 气球的压力、延长训练时间或引入 Waff 俯卧撑或跳跃等多组动作逐步增加训练的强度与难度, 提升训练效果。每次训练时间控制在 30~40 min。

**1.3.3 观察组在对照组基础上联合筋膜松解手法治疗** 在 Waff 核心运动前行筋膜松解手法治疗。治疗前评估及制订治疗目标。采用指压法及腹部超声评估腹直肌分离程度, 观察患者的体态, 以腹部及骨盆区域为主, 评估患者的痛点和运动障碍, 识别筋膜紧张区域。旨在通过松解腹部及相关区域的筋膜, 提高腹部肌肉的活动性与协调性, 改善筋膜粘连与僵硬; 通过调整腹壁和核心肌群的功能减少腹直肌分离的间隙, 增强核心稳定性; 通过改善患者的体态, 减少脊柱与盆底的压力, 恢复正常姿势与运动模式。治疗方案: 患者仰卧, 双膝屈曲, 双脚平放在地面。①腹直肌筋膜松解。使用双手的指腹或掌心沿着腹部中线轻轻施压, 向外侧滑动, 缓慢地松解两侧腹直肌间的紧张筋膜。②腹部横向筋膜松解。手掌放在腹部横向筋膜区域(肋骨下缘到髋部区域), 通过轻柔的横向施压, 缓慢释放筋膜。每个区域松解 3~5 min, 每次治疗 30 min, 3 次/周; ③胸锁乳突肌和颈部筋膜

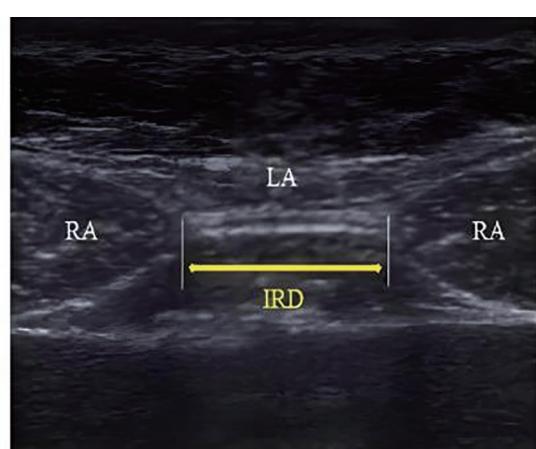
松解。通过胸锁乳突肌和颈部筋膜改善颈部及上胸部的紧张,优化呼吸模式,减少由于姿势不良造成的腹部肌肉压力。用指腹或掌根沿着胸锁乳突肌的方向进行轻柔的纵向推拉,缓解颈部的紧张。通过轻微的压力松解胸大肌和胸锁乳突肌连接处的筋膜紧张。每个区域松解3~5 min,每次治疗15 min,每周3次。④髋部与下背部筋膜松解。放松下背部与髋部的筋膜,提高骨盆稳定性,减少对腹直肌的压迫,恢复正常运动模式。髋部松解:在髋部外侧,使用大拇指或手掌进行圆形按摩,逐步向下放松髋部和大腿外侧的筋膜。下背部松解:用指腹沿着下背部的脊柱两侧滑动,轻轻放松背部及骶髂关节区域的筋膜。将手掌或指腹放在臀部的外侧,用较轻的力道进行深层的筋膜释放,尤其是髋部屈肌和臀大肌的交界处。每个区域松解3~5 min,每次治疗15 min,每周3次。⑤胸部筋膜松解。松解胸部筋膜,释放前胸和肋间肌群的紧张,恢复胸部的灵活性,促进腹部的恢复。胸锁

乳突肌与胸大肌:双手置于胸前,进行纵向或横向的按摩,尤其注意肋间隙的松解。用指腹在肋间隙处进行轻柔的施压,进行横向的松解动作。每个区域松解3~5 min,每次治疗15 min,每周3次。

**1.3.4 康复与自我管理** 指导患者避免长时间站立或躺卧,注意呼吸模式,保持腹部的自然支持。两组患者均连续康复治疗8周后评估疗效。

#### 1.4 观察指标

**1.4.1 IRD及腹直肌厚度测量** 康复治疗8周后,采用便携式二维超声配B型线阵探头检测IRD,取仰卧位,膝盖弯曲90°,胳膊置于身体两侧,抬起肩膀离床30°,传感器横向放置在腹部脐上5 cm、脐中及脐下5 cm处,在连接两侧腹直肌筋膜边界的中点处测量IRD(图1)。重复测量3次,取中位数。调整探头沿躯干中线白线横向放置,测量呼气时腹肌松弛位置的肚脐下点,腹直肌的厚度为上边界点与筋膜下边界点5.0 cm内侧的垂直连线。



RA:腹直肌;LA:腹白线;IRD:腹直肌间距。

图1 超声测量IRD和腹直肌厚度

**1.4.2 腰围** 治疗8周后,患者取站立位,使用十字法准确定位卷尺测量腰围,记录呼气时的腰围水平。

**1.4.3 症状表现** 尿失禁:康复治疗8周后,采用国际尿失禁咨询问卷-尿失禁简表(international consultation on incontinence questionnaire - urinary incontinence short form, ICIQ-UISF)评估产后尿失禁情况,全表包括失禁频率、严重程度、对生活的影响及失禁类型,总分0~21分,得分降低提示尿失禁严重程度减轻<sup>[9]</sup>。子宫脱垂(阴道下坠或沉重

感):采用Likert 5级评分法评估子宫脱垂症状,从不(0分)、很少(1分)、偶尔(2分)、经常(3分)、总是(4分),得分降低提示症状减轻。

**1.4.4 腰背部疼痛症状** 康复治疗8周后,采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评估患者静息态和运动时(腰部扭动时)的腰背部疼痛程度,总分10分,得分降低提示疼痛症状减轻。

**1.4.5 情绪及生活质量** 康复治疗8周后,采用汉密尔顿焦虑量表(Hamilton anxiety scale, HAMA)及汉密尔顿抑郁量表(Hamilton depression rating scale,

HAMD)评估患者的焦虑、抑郁情绪。HAMA总分0~56分,得分>14分提示焦虑;HAMD总分0~53分,得分>17分提示抑郁<sup>[10]</sup>。采用健康状况调查简表(36-item short form health survey, SF-36)评价患者的生活质量,全表包括生理功能、生理职能、躯体疼痛、总体健康、活力、社会功能、情感职能及心理健康8个维度,总分0~100分,得分升高表示生活质量提高。

### 1.5 统计学方法

数据分析采用SPSS 26.0统计软件。计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,比较用t检验;计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组治疗前后IRD水平比较

观察组与对照组治疗前肚脐上方5.0 cm、肚脐及肚脐下方5.0 cm处IRD比较,经t检验,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。观察组与对照组治疗后肚脐上方5.0 cm、肚脐及肚脐下方5.0 cm处IRD比较,经t检验,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );观察组均短于对照组。观察组治疗前后肚脐上方5.0 cm、肚脐及肚脐下方5.0 cm处IRD的差值比较,经t检验,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );观察组治疗前后肚脐上方5.0 cm、肚脐及肚脐下方5.0 cm处IRD的差值均大于对照组。见表2。

表2 两组治疗前后IRD比较 ( $n=48, \bar{x} \pm s$ )

组别	肚脐上方5.0 cm			肚脐处			肚脐下方5.0 cm		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
观察组	2.26 ± 0.38	1.26 ± 0.29	1.06 ± 0.31	3.13 ± 0.54	1.82 ± 0.56	1.35 ± 0.41	2.03 ± 0.56	1.02 ± 0.25	1.05 ± 0.24
对照组	2.21 ± 0.36	1.51 ± 0.42	0.72 ± 0.26	3.09 ± 0.57	2.05 ± 0.41	1.02 ± 0.46	1.99 ± 0.61	1.26 ± 0.31	0.72 ± 0.28
t值	0.662	3.394	5.822	0.353	2.296	3.710	0.335	4.175	6.201
P值	0.510	0.001	0.001	0.725	0.024	0.001	0.739	0.001	0.000

### 2.2 两组治疗前后腹直肌厚度、腰围比较

两组治疗前腹直肌厚度及腰围比较,经t检验,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组治疗后腹直肌厚度及腰围比较,经t检验,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );观察组腹直肌厚度大于对照组,

腰围小于对照组。观察组治疗前后腹直肌厚度及腰围的差值比较,经t检验,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );观察组治疗前后腹直肌厚度及腰围的差值均大于对照组。见表3。

表3 两组治疗前后腹直肌厚度及腰围比较 ( $n=48, \text{cm}, \bar{x} \pm s$ )

组别	腹直肌厚度			腰围		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
观察组	1.02 ± 0.21	1.16 ± 0.25	0.14 ± 0.05	83.02 ± 4.07	80.23 ± 4.62	3.09 ± 0.75
对照组	0.99 ± 0.24	1.05 ± 0.23	0.06 ± 0.02	84.16 ± 5.19	82.95 ± 3.71	2.46 ± 0.61
t值	0.652	2.243	10.292	1.198	3.180	4.515
P值	0.516	0.027	0.001	0.234	0.002	0.001

### 2.3 两组治疗前后尿失禁评分、子宫脱垂症状评分比较

两组治疗前尿失禁和子宫脱垂症状评分比较,经t检验,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组治疗后尿失禁和子宫脱垂症状评分比较,经t检验,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );观察组评分均低于对照组。观察组治疗前后尿失禁和子宫脱垂

症状评分的差值比较,经t检验,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );观察组治疗前后尿失禁和子宫脱垂症状评分的差值均高于对照组。见表4。

### 2.4 两组治疗前后腰背部疼痛症状评分比较

两组治疗前腰背部疼痛静息态VAS评分和运动时VAS评分比较,经t检验,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组治疗后腰背部疼痛静息态VAS

表4 两组治疗前后尿失禁和子宫脱垂症状评分比较 ( $n=48$ , 分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	尿失禁评分			子宫脱垂评分		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
观察组	8.04 ± 1.12	2.31 ± 0.67	6.04 ± 1.03	3.26 ± 0.31	1.34 ± 0.28	1.96 ± 0.28
对照组	7.92 ± 1.07	2.95 ± 0.83	5.14 ± 0.97	3.32 ± 0.40	1.76 ± 0.31	1.56 ± 0.23
t值	0.537	4.157	4.407	0.821	6.996	7.648
P值	0.593	0.001	0.001	0.413	0.001	0.001

评分和运动时 VAS 评分比较, 经  $t$  检验, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组评分均低于对照组。观察组治疗前后腰背部疼痛静息态 VAS 评分和运动时 VAS 评分的差值比较, 经  $t$  检验, 差异均有统

计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组治疗前后腰背部疼痛静息态 VAS 评分和运动时 VAS 评分的差值均高于对照组。见表5。

表5 两组治疗前后腰背部疼痛症状评分比较 ( $n=48$ , 分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	静息态 VAS 评分			运动时 VAS 评分		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
观察组	3.96 ± 0.51	2.03 ± 0.52	1.93 ± 0.61	4.36 ± 0.42	2.31 ± 0.37	2.06 ± 0.53
对照组	4.02 ± 0.39	2.71 ± 0.49	1.38 ± 0.54	4.42 ± 0.38	2.85 ± 0.42	1.59 ± 0.61
t值	0.647	6.594	4.677	0.734	6.684	4.030
P值	0.519	0.001	0.001	0.465	0.001	0.001

## 2.5 两组治疗前后情绪、生活质量评分比较

两组治疗前情绪及生活质量评分比较, 经  $t$  检验, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。两组治疗后情绪及生活质量评分比较, 经  $t$  检验, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组评分均低于对照组。

观察组治疗前后情绪及生活质量评分的差值比较, 经  $t$  检验, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组治疗前后情绪及生活质量评分的差值均大于对照组。见表6。

表6 两组治疗前后情绪、生活质量评分比较 ( $n=48$ , 分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	HAMA 评分			HAMD 评分			SF-36 评分		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
观察组	25.03 ± 6.71	9.02 ± 3.45	16.31 ± 4.05	26.09 ± 4.47	10.16 ± 2.53	16.28 ± 3.17	70.73 ± 5.03	79.63 ± 5.02	9.58 ± 4.02
对照组	24.29 ± 5.83	12.31 ± 2.81	14.02 ± 3.71	25.26 ± 4.02	12.98 ± 3.71	13.35 ± 2.91	69.62 ± 4.81	76.13 ± 4.85	7.75 ± 3.31
t值	0.577	5.123	2.889	0.957	4.351	4.717	1.105	2.474	2.435
P值	0.565	0.001	0.005	0.341	0.001	0.001	0.272	0.001	0.017

## 3 讨论

腹直肌分离是妊娠期间腹壁的机械应力使腹白线扩张的异常生理表现, 可导致产后骨盆的稳定性降低, 继发功能障碍、疼痛及不正确的姿势<sup>[11-12]</sup>。相关研究表明, 产后运动对于恢复分娩期间增加腹壁、骨盆与肌肉的弹性、减轻体重、缓解焦虑和抑郁有效<sup>[13-14]</sup>。目前, 国内外研究报道中针

对腹直肌分离的康复治疗方法包括骨盆底肌训练、腹横肌锻炼、低压腹部训练等核心肌群的训练或神经肌肉电刺激治疗, 尽管各种方法在腹直肌分离的康复治疗中被证明是有效的, 但单一形式的康复训练的效果有限, 且尚未形成统一的系统康复方案。研究发现, 激活腹横肌与腹内斜肌的收紧运动、收缩腹直肌提升上半身的卷腹运动及

腹横肌卷曲运动等综合呼吸与核心肌群的康复训练计划,有助于增强腹部肌肉,缓解腹白线变形<sup>[15-16]</sup>。因此,制订基于呼吸与核心训练的产后腹部肌肉强化锻炼计划,成为减小IRD及纠正腹直肌分离的关键。

本研究选择以Waff核心运动作为腹直肌分离康复训练的基础,结合筋膜松解手法治疗,结果显示,相较于对照组,观察组治疗后的IRD及腰围更小,提示Waff核心运动联合筋膜松解手法治疗腹直肌分离,有助于缩小患者的IRD,促进腹直肌恢复正常。研究表明,筋膜松解手法能够帮助缓解肌肉的过度紧张、放松肌肉群,增加腹壁的弹性,并促进腹部肌群的正常功能<sup>[17-18]</sup>。在产后腹直肌分离的治疗中,筋膜松解手法通过释放腹壁及相关肌群的筋膜粘连,改善肌肉的活动性与协调性,为腹直肌的收缩和功能恢复创造有利条件。在产后腹直肌分离的康复中,Waff核心运动的应用不仅能增强核心肌群的力量与耐力,且能通过调整姿势、改善肌肉协同作用来恢复腹部的结构与功能<sup>[19]</sup>。产后期女性的骨盆底和腹壁结构较为脆弱,Waff训练能够通过精细的肌肉激活模式,提供更为安全有效的康复手段。据报道,Waff核心运动能够通过强调核心肌群的动态稳定性训练,有助于提高运动表现,改善内脏和腹部肌肉的联动性,对于重建腹直肌的正常功能至关重要<sup>[20]</sup>。筋膜松解手法和Waff核心运动的联合应用,符合现代运动康复的趋势,即通过多元化的治疗策略,在避免过度负荷的同时,通过激活和重建核心肌群的稳定性与功能性来改善腹直肌分离。两者的结合不仅可以在改善腹直肌功能的同时,促进整个腹部肌群的协调性和张力平衡,从而对改善和恢复腹直肌分离产生积极影响。

尿失禁、子宫脱垂及腰背部疼痛是产后腹直肌分离患者常见的临床症状,能够间接反映腹直肌分离的康复效果。研究表明,产后腹直肌分离患者的腹壁核心肌群失去正常的肌肉力量支持,腹内压不稳定,可增加尿失禁、子宫脱垂及腰背部疼痛等症状的发生<sup>[21-22]</sup>。本研究结果显示,相较于对照组,观察组治疗后的尿失禁、子宫脱垂及腰背部疼痛症状改善良好,提示Waff核心运动联合筋膜松解手法治疗腹直肌分离,有助于缓解患者的

尿失禁、子宫脱垂及腰背部疼痛症状。研究分析,Waff核心运动通过强化核心肌群的功能,有助于增强腹横肌与盆底肌肉的协调性,增强腹部的支持力,减少腹内压对盆腔器官的压力<sup>[23]</sup>。筋膜松解手法通过对筋膜的放松和释放,减少软组织的僵硬及张力,有助于改善腹直肌局部的柔韧性与血液循环,协调身体各部位的功能<sup>[24-25]</sup>。两种康复训练方法的协同作用有助于缓解患者的症状,恢复肌肉和筋膜的正常功能,促进腹部核心力量及骨盆健康的恢复。

综上所述,Waff核心运动联合筋膜松解手法治疗产后腹直肌分离,有助于缩小患者的IRD,促进腹直肌恢复正常,减轻尿失禁、子宫脱垂及腰背部疼痛等症状。但本研究的纳入样本量有限,可能与临床实际存在偏倚,后续仍需陆续完善大样本研究,证实本研究结论,推动产后腹直肌分离的康复治疗进展。

## 参 考 文 献 :

- [1] GLUPPE S B, ELLSTRÖM ENGH M, BØ K. Curl-up exercises improve abdominal muscle strength without worsening inter-recti distance in women with diastasis recti abdominis postpartum: a randomised controlled trial[J]. J Physiother, 2023, 69(3): 160-167.
- [2] SKOURA A, BILLIS E, PAPANIKOLAOU D T, et al. Diastasis recti abdominis rehabilitation in the postpartum period: a scoping review of current clinical practice[J]. Int Urogynecol J, 2024, 35(3): 491-520.
- [3] VESTING S, GUTKE A, FAGEVIK OLSÉN M, et al. The impact of exercising on pelvic symptom severity, pelvic floor muscle strength, and diastasis recti abdominis after pregnancy: a longitudinal prospective cohort study[J]. Phys Ther, 2024, 104(4): pza171.
- [4] DUDIČ R, VASKÁ E. Physiotherapy in a patient with diastasis of the rectus abdominis muscle after childbirth[J]. Ceska Gynekol, 2023, 88(3): 180-185.
- [5] WANG Y T, ZHANG S, PENG P Q, et al. The effect of myofascial therapy on postpartum rectus abdominis separation, low back and leg pain, pelvic floor dysfunction: a systematic review and meta-analysis[J]. Medicine (Baltimore), 2023, 102(44): e35761.
- [6] CHEN B B, ZHAO X M, HU Y. Rehabilitations for maternal diastasis recti abdominis: an update on therapeutic directions[J]. Heliyon, 2023, 9(10): e20956.
- [7] 李秀, 魏莉娟, 吴敏. 电针联合手法松解治疗女性盆底肌筋膜疼痛综合征的疗效观察[J]. 环球中医药, 2024, 17(8): 1645-1649.
- [8] 冉清智, 李傲霜, 陈恒文, 等. 肌筋膜松解疗法干预慢性非特异性下腰痛疗效的随机对照研究[J]. 中国全科医学, 2024, 27(20):

- 2451-2457.
- [9] 范健,虞志艳,李晓辉,等.产后腹直肌分离诊疗专家共识[J].实用临床医药杂志,2023,27(4):1-14.
- [10] NYSTRÖM E, ASKLUND I, LINDAM A, et al. Minimum important difference of the ICIQ-UI SF score after self-management of urinary incontinence[J]. BMC Womens Health, 2024, 24(1): 118.
- [11] MENG J, DU J Y, DIAO X L, et al. Effects of an evidence-based nursing intervention on prevention of anxiety and depression in the postpartum period[J]. Stress Health, 2022, 38(3): 435-442.
- [12] LEE N M, BAE Y H, FONG S S M, et al. Effects of Pilates on inter-recti distance, thickness of rectus abdominis, waist circumference and abdominal muscle endurance in primiparous women[J]. BMC Womens Health, 2023, 23(1): 626.
- [13] HAGOVSKA M, DUDIC R, DUDICOVA V, et al. Prevalence of diastasis m. rectus abdominis and pelvic floor muscle dysfunction in postpartum women[J]. Bratisl Lek Listy, 2024, 125(1): 12-16.
- [14] SIMPSON E, HAHNE A. Effectiveness of early postpartum rectus abdominis versus transversus abdominis training in patients with diastasis of the rectus abdominis muscles: a pilot randomized controlled trial[J]. Physiother Can, 2023, 75(4): 368-376.
- [15] BRAGA A, GALLI L, CACCIA G, et al. Is diastasis recti abdominis rehabilitation after childbirth able to prevent the onset of stress urinary incontinence? A case-control study[J]. Medicina (Kaunas), 2023, 59(12): 2182.
- [16] LIU X H, WANG Q, CHEN Y L, et al. Factors associated with stress urinary incontinence and diastasis of rectus abdominis in women at 6-8 weeks postpartum[J]. Urogynecology (Phila), 2023, 29(10): 844-850.
- [17] YALFANI A, BIGDELI N, GANDOMI F. Comparing the effects of suspension and isometric-isotonic training on postural stability, lumbopelvic control, and proprioception in women with diastasis recti abdominis: a randomized, single-blinded, controlled trial[J]. Physiother Theory Pract, 2023, 39(12): 2596-2608.
- [18] 侯晓,许建红,王妮,等.触发点针刺联合手法松解及低频脉冲电刺激治疗产后盆底肌筋膜疼痛综合征临床研究[J].山东中医杂志,2023,42(7): 735-742.
- [19] 侯晓,许建红,王妮,等.经阴触发点手法松解联合仿生物电刺激治疗女性盆底肌筋膜疼痛综合征疗效观察[J].现代中西医结合杂志,2023,32(20): 2803-2808.
- [20] HE X, LIU J Y, JI R X. Application research of core stability training based on biofeedback in postpartum rectus abdominis muscle separation[J]. Am J Clin Exp Immunol, 2024, 13(5): 226-232.
- [21] 刘雨汇,区晓贤,张洁燕,等.腹部仿生物低频电刺激+WAFF运动训练修复产后腹直肌分离临床效果观察[J].中国优生与遗传杂志,2023,31(11): 2360-2365.
- [22] 陈雯,陈鑫,张乐乐,等.腹直肌分离度、盆底肌力及盆底sEMG参数与初产妇产后压力性尿失禁的关系[J].保健医学研究与实践,2024,21(3): 63-68.
- [23] LIN S S, LU J J, WANG L L, et al. Prevalence and risk factors of diastasis recti abdominis in the long-term postpartum: a cross-sectional study[J]. Sci Rep, 2024, 14(1): 25640.
- [24] 彭越,李翠英,祖月娥,等.Waff核心运动在产后腹直肌分离中的应用效果[J].湖南师范大学学报(医学版),2024,21(3): 137-140.
- [25] 陈永进,马艳,熊键,等.器具辅助松解技术联合核心稳定训练治疗非特异性下背痛的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2021,43(7): 619-622.
- [26] 区晓贤,刘雨汇,潘金凤,等.筋膜松解手法配合悬吊康复运动在产后腹直肌分离中的应用观察[J].中国康复,2023,38(11): 674-678.

(张西倩 编辑)

**本文引用格式:** 赵杨,刘卫平.筋膜松解手法联合Waff核心运动在产后腹直肌分离中的应用价值[J].中国现代医学杂志,2025,35(21): 1-8.

**Cite this article as:** ZHAO Y, LIU W P. The application value of fascial release technique combined with Waff core exercise in postpartum rectus abdominis diastasis[J]. China Journal of Modern Medicine, 2025, 35(21): 1-8.