

瑜伽干预对产妇身心健康的影响

高晓娟¹,姜雅文¹,许凯²,马蕊¹,李文言^{1,3}

(1.郑州大学体育学院,郑州 450001;2.黄河科技学院 艺体学部,郑州 450099;

3.郑州大学第五附属医院 骨关节康复科,郑州 450000)

摘要:[目的]观察产妇瑜伽锻炼后身心状况的变化,探讨瑜伽对产妇身体形态、盆底机能和心理健康的康复效果.[方法]招募产妇志愿者31名,随机分为瑜伽锻炼组(Y组)和对照组(C组).Y组进行12周的瑜伽锻炼;C组无任何康复干预措施.测量并比较干预前、后的盆底肌肉功能(GRRUG,PFDI-20),身体形态和抑郁、焦虑指标(EPDS,SAS).[结果]产妇PFDI-20得分与EPDS得分呈正相关;SAS,EPDS得分与盆底肌纤维力量呈负相关,但DRA和皮褶厚度均与SAS得分无明显相关关系.瑜伽锻炼后,Y组产妇盆底I类和II类肌纤维肌力较C组产妇有显著改变,且差异具有统计学意义;Y组POPDI-6得分与C组相比差异无统计学意义;Y组CRADI-8得分与C组相比,差异有统计学意义;Y组UDI-6得分与C组相比,差异有统计学意义.Y组BMI和PWR与C组相比,差异无统计学意义,但DRA和WHR与C组相比,差异有统计学意义;Y组腹部皮褶厚度与C组相比,差异有统计学意义,而三头肌皮褶厚度和肩胛下角处皮褶厚度与C组相比差异无统计学意义.Y组SAS,EPDS得分与C组相比,差异均有统计学意义.[结论]盆底功能障碍和盆底肌力影响产妇的抑郁和焦虑状况,而腹直肌分离程度和皮褶厚度对其影响不明显.瑜伽干预对提升产妇盆底肌的肌力、减轻盆底功能障碍,改善腰臀比和恢复分离的腹直肌有明显促进作用.同时,瑜伽锻炼可改善产妇的负性情绪,促进心理健康.

关键词:瑜伽;产妇;身心健康

中图分类号:G806

文献标志码:A

女性产后将面临一系列的身心问题,如体型变胖,产后抑郁和盆底功能紊乱(Female Pelvic Floor Dysfunction,FPFD)等^[1].产妇产后体型的变化有:产后体质量滞留(Postpartum Weight Retention,PWR),脂肪囤积及腹直肌分离(Diastasis Rectus Abdominis,DRA)等.其中PWR不仅是产妇体型变化的主要原因,对产妇的心理健康也有影响^[2].此外,由于妊娠,产妇的腹直肌被动分离,同时可能伴随骶髂等关节处的疼痛甚至尿功能障碍^[3],再加上盆底功能障碍等问题,可能导致产妇患有抑郁症(Postpartum Depression,PPD).这将对产妇的身心健康产生不良影响^[4].普拉提、形体操、产褥操和瑜伽等都是产后的康复锻炼方法,瑜伽因其柔美、安全等特点,成为产妇锻炼的常用方法.研究显示,瑜伽锻炼可调节焦虑情绪^[5],促进盆底新陈代谢和血液循环,提高产妇盆底肌肉功能,进而促进子宫收缩,预防盆底功能障碍的产生^[1,3-4].相关研究学者对此研究主要集中在身体机能或心理的单方面,对产妇身心健康的研究尚不够深入,本研究拟通过长期的瑜伽锻炼对产妇进行康复锻炼,为制定产妇合理有效的运动康复方法提供科学依据.

1 一般资料

1.1 受试者的纳入与排除

依照纳入和排除标准^[1],纳入标准:初产后女性,经阴道分娩,新生儿健康且母乳喂养.排除标准:慢性躯

收稿日期:2021-06-24;修回日期:2021-08-10.

基金项目:国家自然科学基金(31471133);郑州大学横向课题研究(24120005).

作者简介:高晓娟(1982-),女,河南封丘人,郑州大学讲师,博士,研究方向为运动人体科学,E-mail:xiaojuan812@126.com.

通信作者:马蕊(1994-),研究方向为运动医学,E-mail:1072071850@qq.com;李文言(1992-),研究方向为运动医学,

E-mail:15290836102@163.com.

体疾病、精神障碍、妊娠合并重症肝炎、严重心理障碍或严重病史。招募 34 名初产妇,最终纳入 31 名符合条件的受试者,排除 3 名不符合条件的产妇。按照随机数法,将受试者分为实验组(Y 组,19 人)和对照组(C 组,12 人),干预前产妇的基本信息如表 1 所示,2 组差异均无统计学意义。

表 1 受试者基本信息

Tab. 1 Baseline information of subjects

分组	年龄/岁	体质量/kg	身高/m	产后阶段	胎儿体质量/kg	分娩时长/h	月经恢复者占比
Y 组	27.92±2.81	63.84±7.21	1.65±0.52	2.07±0.62	3.62±0.44	7.54±2.44	37%
C 组	28.63±2.80	60.73±7.28	1.62±0.56	1.64±0.67	3.29±0.49	6.84±2.04	33%
t/χ^2	-0.625	2.640	-0.430	1.682	1.745	0.770	0.615
p	0.538	0.297	0.756	0.106	0.094	0.449	0.774

1.2 瑜伽锻炼方法

Y 组产妇进行瑜伽锻炼,周期为 12 周,频率为 3 次/周,每次锻炼 60 min;C 组无任何康复锻炼措施干预产妇。根据产妇的产褥期时长的不同,锻炼体式也有所不同,以产妇不出现不适感为基本要求,主要体式有:站和坐式,前屈和后弯式,旋转式、倒立式和调息式等。实验对所有产妇进行统一的产后教育。

1.3 评定方法

1.3.1 盆底功能评定

采用国际通用的盆底功能客观评价方法——会阴肌力评定 GRRUG^[2],测试产妇盆底 I 类及 II 类肌纤维肌力。采用国际通用的盆底功能主观评价量表(PFDI-20)对受试者的盆腔器官脱垂障碍(POPDI-6),结直肠肛门障碍(CRADI-8)和排尿障碍(UDI-6)进行评分,记总分,依照量表评定方法进行评定分析。

1.3.2 体型评定

体型评定选取的指标有:产后滞留体质量(PWR),腹直肌分离程度(DRA)、皮褶厚度、腰臀比(Waist-to-Hip Ratio, WHR)和身高体质量指数(Body Mass Index, BMI)。

各指标的评定方法如下。

PWR:产后体质量减去孕前体质量;DRA:平躺仰卧屈膝,露出腹部,左手在头后支撑,右手食指和中指垂直探入腹部,身体放松,测量两侧腹直肌距离的宽度;皮褶厚度:用皮褶卡钳分别测量腹部肚脐旁开 2 寸处,肱三头肌肌腹处,肩胛下角处皮褶厚度;WHR:腰围/臀围;BMI:体质量/(身高)²。

1.3.3 心理评定

采用爱丁堡产后抑郁量表(Edinburgh Postnatal Depression Scale, EPDS),焦虑自评量表(Self-Rating Anxiety Scale, SAS),对受试者进行心理健康评定。各量表的评定方法按照常模标准方法进行,按症状严重程度,EPDS 的 10 个条目计分区间为 0~3 分。而对 SAS,依常模标准的 4 级评分法,设 50 分为标准分界值,对 20 个条目进行评分。

1.4 统计方法

统计分析均采用软件 SPSS23.0,计量资料采用均数±标准差进行描述,2 组均数的比较采用配对样本 t 检验,计数资料采用 Pearson 卡方检验,相关性分析采用 Pearson 积矩相关分析法,相关系数用 r 表示,设 $|r|>0.3$ 为中度以上相关。统计结果采用双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 产妇身心健康指标的相关性

干预前对产妇的身心健康具体指标进行相关性分析,结果如图 1~2 所示。

图 1 显示,PFDI-20 得分与 EPDS 得分呈正相关, $|r|>0.3, p<0.05$;盆底 I 类肌纤维、II 类肌纤维肌力与 EPDS 得分呈负相关, $|r|>0.3, p<0.05$ 。

图 2 显示,盆底 I 类和 II 类肌纤维的肌力与 SAS 得分均呈负相关, $r<-0.3, p<0.05$ 。而 DRA 和皮褶厚度和 SAS 得分无明显相关关系。

2.2 瑜伽锻炼后产妇盆底肌力的变化

表 2 和表 3 显示,瑜伽锻炼后,Y 组盆底 I 型和 II 型肌纤维肌力与 C 组相比均有差异,且有统计学意义($P < 0.001$);Y 组 POPDI-6 得分与 C 组相比,差异无统计学意义($P = 0.876$);与 C 组相比,Y 组 CRADI-8 得分有差异,且有统计学意义($P = 0.045$);与 C 组相比,Y 组 UDI-6 得分有差异,且有统计学意义($P < 0.001$).

2.3 瑜伽锻炼后产妇体型指标的变化

瑜伽锻炼后,Y 组及 C 组产妇的体型指标:PWR,BMI,DRA,WHR 以及皮褶厚度的结果见表 4~6.瑜伽锻炼后,Y 组产后滞留体质量、BMI 与 C 组相比有差异,但无统计学意义($P = 0.595, P = 0.940$);与 C 组相比,Y 组 WHR 和腹直肌分离程度有差异,且有统计学意义($P = 0.020; P = 0.032$);Y 组腹部皮褶厚度与 C 组相比有差异,且有统计学意义($P = 0.042$),而三头肌皮褶厚度和肩胛下角处皮褶厚度与 C 组相比,差异无统计学意义($P = 0.409; P = 0.264$).

2.4 瑜伽锻炼后产妇心理指标的变化

如表 7 所示,瑜伽锻炼后,Y 组的心理指标量表 SAS 得分、EPDS 得分与 C 组相比有差异,且有统计学意义($P < 0.001$).

3 分析与讨论

3.1 产妇身心健康指标的相关性分析

无论是孕期生理性改变还是分娩过程中盆底肌肉损伤,都会影响产妇的产后盆底功能,而盆底功能障碍可能会影响产妇的心理健康.本研究结果显示产妇的盆底肌力和功能障碍与心理健康有一定的相关性.其中盆底肌力与 EPDS,SAS 得分呈负相关,说明产妇的焦虑和抑郁状况受盆底肌肌力(尤其是 I 型肌纤维)的影响.盆底肌收缩力低下,会引起盆腔器官脱垂、尿失禁或粪失禁等,对产妇的婚姻生活和社会活动有不良影

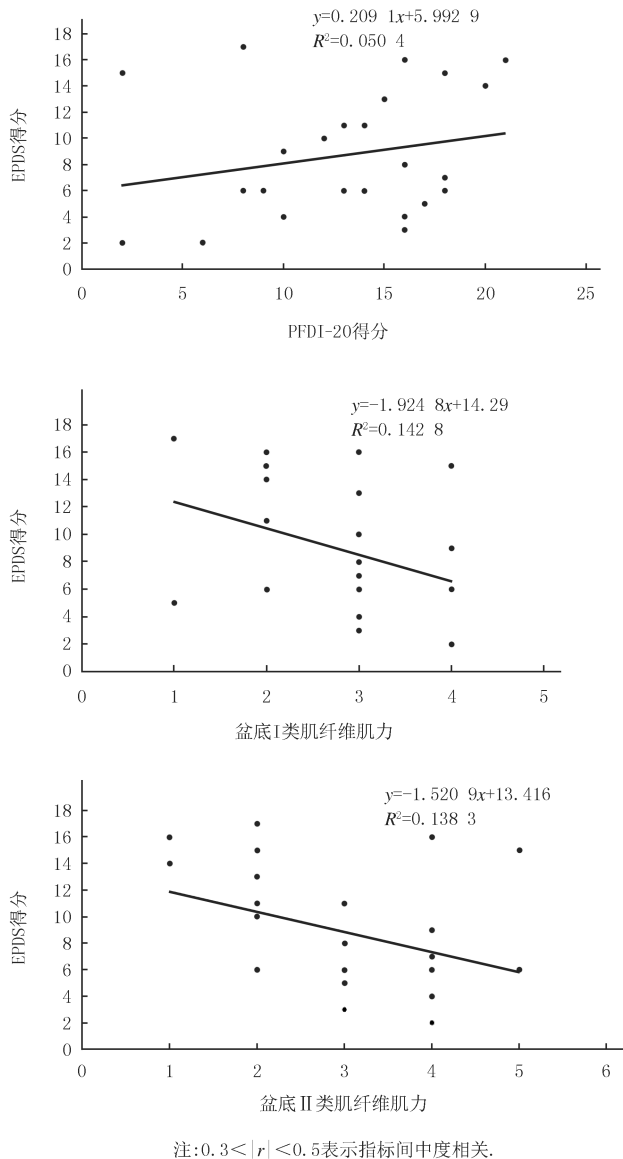


图1 PFDI-20,盆底肌肌力与EPDS得分的相关性

Fig.1 Correlation between PFDI-20, pelvic floor muscle strength and EPDS

响,因此产妇可能会出现负性情绪^[6].

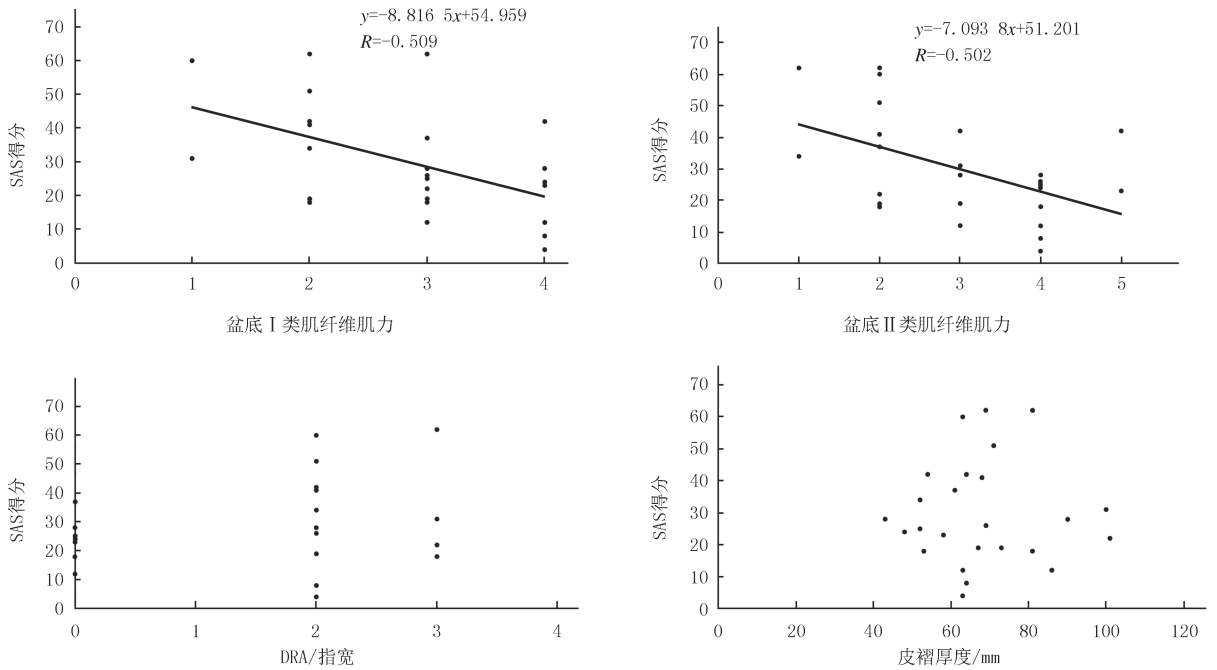


图2 皮褶厚度、DRA和盆底肌力与SAS得分的相关性

Fig.2 Correlation between dermal fold thickness, DRA and pelvic floor muscle strength index with SAS score

表2 盆底 I 类肌纤维、II 类肌纤维肌力的变化

Tab. 2 Changes in pelvic floor muscle strength grades of class I and II muscle fibers pre and post training

分组	I 类肌纤维(级)		II 类肌纤维(级)	
	实验前	实验后	实验前	实验后
Y 组	2.79±1.05	4.50±0.65 **	3.07±1.27	4.78±0.42 **
C 组	2.91±0.83	3.36±0.67	2.91±1.04	3.18±0.75
t	-0.318	4.268	0.342	6.752
p	0.753	<0.001	0.735	<0.001

注: * 表示干预后 Y 组与 C 组相比, $p < 0.05$; ** 表示干预后 Y 组与 C 组相比, $p < 0.01$ (下表同).

表3 PFDI-20 得分变化

Tab. 3 Changes in PFDI-20 subscale scores pre and post training

分组	POPDI-6		CRADI-8		UDI-6	
	实验前	实验后	实验前	实验后	实验前	实验后
Y 组	4.86±2.68	3.00±1.57	2.27±2.09	1.42±0.79 *	5.43±3.37	2.21±0.97 **
C 组	3.82±1.40	3.09±1.22	3.07±1.76	2.98±1.86	7.00±2.57	5.54±2.11
t	1.162	-0.158	-1.295	-1.797	-1.280	-4.823
p	0.257	0.876	0.208	0.045	0.213	<0.001

表 4 实验前后 BMI 及 PWR 的比较

Tab.4 Comparison of BMI and PWR pre and post training

分组	BMI/(kg · m ⁻²)		PWR/kg	
	实验前	实验后	实验前	实验后
Y 组	23.56 ± 2.21	21.87 ± 1.61	8.78 ± 3.52	6.64 ± 1.19
C 组	22.44 ± 2.83	21.93 ± 2.29	7.41 ± 2.17	6.00 ± 2.72
<i>t</i>	1.107	-0.076	2.640	0.539
<i>p</i>	0.208	0.940	0.545	0.595

表 5 实验前后 WHR 及 DRA 情况比较

Tab. 5 Comparison of WHR and DRA pre and post training

分组	WHR		DRA/指宽	
	实验前	实验后	实验前	实验后
Y 组	0.85 ± 0.03	0.78 ± 0.13 *	1.71 ± 1.20	0.79 ± 0.80 *
C 组	0.81 ± 0.08	0.81 ± 0.19	1.36 ± 1.12	1.22 ± 0.87
<i>t</i>	0.653	2.078	0.745	-0.097
<i>p</i>	0.520	0.020	0.464	0.032

表 6 皮褶厚度的变化

Tab. 6 Changes in skinfold thickness pre and post training

分组	腹部厚度/cm		三头肌厚度/mm		肩胛下角厚度/mm	
	实验前	实验后	实验前	实验后	实验前	实验后
Y 组	23.71 ± 6.39	19.55 ± 2.91 *	18.86 ± 6.44	18.00 ± 6.08	27.72 ± 5.38	25.78 ± 6.07
C 组	24.55 ± 5.40	23.07 ± 5.12	17.00 ± 2.79	16.55 ± 1.81	24.45 ± 5.37	23.36 ± 3.93
<i>t</i>	2.313	2.169	0.889	0.849	1.493	1.144
<i>p</i>	0.324	0.042	0.383	0.409	0.149	0.264

表 7 EPDS,SAS 的得分比较

Tab. 7 Comparison of EPDS and SAS scores pre and post training

分组	EPDS 得分		SAS 得分	
	实验前	实验后	实验前	实验后
Y 组	5.92 ± 4.53	2.93 ± 2.33 * *	30.43 ± 15.41	8.14 ± 5.81 * *
C 组	6.73 ± 4.52	6.18 ± 3.46	29.27 ± 18.17	24.28 ± 8.55
<i>t</i>	-0.939	-2.805	0.172	-5.613
<i>p</i>	0.358	<0.001	0.865	<0.001

目前关于 DRA,肥胖程度与产妇心理状况的相关关系尚无定论^[7].有人采取 Meta 分析的方法,发现 DRA 可能与子宫等盆腔器官脱垂等相关,而与盆腔疼痛或尿功能异常无明显相关^[8].本研究中没发现 DRA 与产妇心理焦虑状态(SAS 得分)有明显的相关性,FERNANDES,SPERSTAD 等人^[9-10]也发现了类似现象.导致 DRA 的危险因素一般有体质量过大或脂肪堆积等,但本研究结果并不支持该观点.

3.2 瑜伽锻炼后产妇盆底功能的变化

妊娠引起孕妇盆底肌被迫拉长,这可能会导致肌肉萎缩或肌力衰退.产妇生产过程中因产道损伤等原

因,进一步加剧盆底肌力减弱和功能障碍.盆底肌的 I 型肌纤维分布于深层,具有收缩持续时间长、肌张力低、收缩速度慢、不易疲劳等特点,对承托孕妇的盆底器官发挥重要作用.II 型肌纤维一般分布在盆底浅层肌肉中,对性生活、排尿排便等生理过程有重要作用.本研究结果显示:瑜伽锻炼提高产妇盆底两类肌纤维的力量,且 II 型肌纤维的肌力提升更为明显.其原因可能是瑜伽体式促进了盆腔血液循环,加快了损伤产道和盆底肌肉的修复过程.同时,本研究采用的腹式呼吸等锻炼可能会增强腹压和核心力量,从而提高盆底肌肉的功能和表现,促进产妇盆底肌力的恢复.

盆底功能障碍(FPDF),如粪便和尿失禁,会影响产妇的性生活、社会交往和自信心.相关研究学者认为^[11-13],盆底功能障碍患者如若进行科学有效的盆底功能锻炼,可预防或延缓疾病的发生.有人采用腹式呼吸配合 Kegel 锻炼,不仅提高了受试者的盆底功能和性生活质量,还可提高腹横肌及 I 型肌纤维力量^[14].本研究盆底肌肌力的提高验证了此观点.同时,本研究还观察到瑜伽锻炼组的 PFDI-20 评分明显降低,说明瑜伽锻炼可缓解盆底功能障碍的不良影响.同时,在相关性研究中,还观察到 PFDI-20 评分与心理健康指标有负相关关系,说明盆底功能障碍会促进产妇的焦虑情绪,而瑜伽锻炼可改善产妇的负性情绪,是身心共调的锻炼方式.

3.3 瑜伽锻炼后产妇体型指标的变化

孕妇在孕期可能会因为营养过剩或体力活动不足引起增重过多^[15].由于生产、哺乳等原因,产妇较长时间间体质量不能恢复到正常水平^[16],孕产妇体型的变化可能会影响她们的身心健康.研究显示,长期进行瑜伽锻炼,可提高基础代谢率、肌肉含量,减脂减肥^[17].本研究结果也发现类似的结果,本研究中产妇经过 12 周的瑜伽锻炼后,BMI 虽有降低,但无统计学意义.但潘红静^[18]等人采用的 10 周瑜伽锻炼,对受试者 BMI 有明显的干预效果.这些不一致的结果可能与本研究瑜伽锻炼内容的设计方案有关,也可能是因为对受试者控制饮食的教育监督不足.虽然受试者的 BMI 无明显变化,但 WHR 和皮褶厚度有明显变化.瑜伽锻炼对产妇的 WHR 和腹部皮褶厚度有明显的降低作用.引起产妇体型变化的原因很多,腹直肌分离(DRA)是原因之一.在本研究中,瑜伽锻炼组的 DRA 症状明显减轻,表明本锻炼方案有助于改善腹直肌分离.DRA 可能与产妇 PFD,盆腔功能障碍和下背痛有关^[19].有人进一步的研究表明^[20],产妇在瑜伽锻炼过程中,屈髋状态的体式有助于锻炼腹直肌,促进分离腹直肌的恢复.

3.4 瑜伽锻炼后产妇心理指标的变化

产后抑郁(PPD)是产妇多发常见的产后综合征,其危害不仅在于产妇本人,还可能对产妇家人及新生儿的身心健康都产生不良影响.瑜伽通过意念引导身体锻炼,缓解压力、释放不良情绪.本研究产妇进行瑜伽锻炼后,实验组 EPDS 和 SAS 得分较对照组均有明显变化,表明瑜伽锻炼缓解了产妇的产后抑郁情绪,促进产妇心理健康.有人采用正念瑜伽锻炼,发现受试者 EPDS,SAS 和抑郁发生率等指标均有明显变化,正念瑜伽锻炼可提升孕、产妇的心理健康水平^[21].也有研究^[22]认为瑜伽锻炼中轻柔舒缓的背景音乐使练习者身心放松,情绪平稳,心态平和.在愉悦的情绪状态中,产妇机体会产生大量的皮质醇,进一步舒缓焦虑情绪,调节心情.同时,瑜伽锻炼一般是多人同时练习,增加了产妇的社交机会,从而调节其心理状态,改善产后抑郁^[23].

4 结 论

本研究通过瑜伽干预产妇的康复训练,发现:1)盆底功能障碍和盆底肌力影响产妇的抑郁和焦虑状况,而腹直肌分离程度和皮褶厚度对其影响不明显;2)瑜伽干预可增强产妇盆底肌的肌力,减少盆底功能障碍;3)瑜伽干预改善腰臀比,降低腹部皮褶厚度,促进分离腹直肌的恢复;4)瑜伽干预可改善产妇的负性情绪,促进心理健康.

参 考 文 献

- [1] 马乐,刘娟.产后盆底康复流程第一部分:产后盆底康复意义及基本原则[J].中国实用妇科与产科杂志,2015,4(31):314-321.
MA L,LIU J.The first part of postpartum pelvic floor rehabilitation process:meaning and basic principles of postpartum pelvic floor rehabilitation[J].Chinese Journal of Practical Gynecology and Obstetrics,2015,4(31):314-321.

- [2] LÓPEZ-OLMEDO N, HERNÁNDEZ-CORDERO S, NEUFELD L M, et al. The associations of maternal weight change with breastfeeding, diet and physical activity during the postpartum period[J]. *Maternal and Child Health Journal*, 2016, 20(2): 270-280.
- [3] HILLS N F, GRAHAM R B, MCLEAN L. Comparison of trunk muscle function between women with and without diastasis recti abdominis at 1 year postpartum[J]. *Physical Therapy*, 2018, 98(10): 891-901.
- [4] BOLTEN M I, WURMSER H, BUSKE-KIRSCHBAUM A, et al. Cortisol levels in pregnancy as a psychobiological predictor for birth weight[J]. *Archives of Women's Mental Health*, 2011, 14(1): 33-41.
- [5] WANG S M, DEZINNO P, FERMO L, et al. Complementary and alternative medicine for low-back pain in pregnancy: a cross-sectional survey[J]. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York)*, 2005, 11(3): 459-464.
- [6] VRIJENS D, BERGHMANS B, NIEMAN F, et al. Prevalence of anxiety and depressive symptoms and their association with pelvic floor dysfunctions-A cross sectional cohort study at a Pelvic Care Centre[J]. *Neurourology and Urodynamics*, 2017, 36(7): 1816-1823.
- [7] KAMEL D M, YOUSIF A M. Neuromuscular electrical stimulation and strength recovery of postnatal diastasis recti abdominis muscles[J]. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 2017, 41(3): 465-474.
- [8] BENJAMIN D R, FRAWLEY H C, SHIELDS N, et al. Relationship between diastasis of the rectus abdominis muscle (DRAM) and musculoskeletal dysfunctions, pain and quality of life: a systematic review[J]. *Physiotherapy*, 2019, 105(1): 24-34.
- [9] FERNANDES DA MOTA P G, PASCOAL A G B A, CARITA A I A D, et al. Prevalence and risk factors of diastasis recti abdominis from late pregnancy to 6 months postpartum, and relationship with lumbo-pelvic pain[J]. *Manual Therapy*, 2015, 20(1): 200-205.
- [10] SPERSTAD J B, TENNFJORD M K, HILDE G, et al. Diastasis recti abdominis during pregnancy and 12 months after childbirth: prevalence, risk factors and report of lumbopelvic pain[J]. *British Journal of Sports Medicine*, 2016, 50(17): 1092-1096.
- [11] BOLTEN M I, WURMSER H, BUSKE-KIRSCHBAUM A, et al. Cortisol levels in pregnancy as a psychobiological predictor for birth weight[J]. *Archives of Women's Mental Health*, 2011, 14(1): 33-41.
- [12] BEDDOE A E, LEE K A. Mind-body interventions during pregnancy[J]. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 2008, 37(2): 165-175.
- [13] GOTINK R A, VERNOOIJ M W, IKRAM M A, et al. Meditation and yoga practice are associated with smaller right amygdala volume: the Rotterdam study[J]. *Brain Imaging and Behavior*, 2018, 12(6): 1631-1639.
- [14] 李舜, 宋成宪, 李太良等. 腹式呼吸训练联合耻骨调整技术对产后耻骨联合功能障碍的治疗效果[J]. *实用医学杂志*, 2019, 35(9): 1442-1449.
- LI S, SONG C X, LI T L, et al. Effect of abdominal breathing training combined with pubic adjustment technique on the treatment of postpartum pubic symphysis dysfunction[J]. *the Journal of Practical Medicine*, 2019, 35(9): 1442-1449.
- [15] OKEN E, TAVERAS E M, POPOOLA F A, et al. Television, walking, and diet: associations with postpartum weight retention[J]. *American Journal of Preventive Medicine*, 2007, 32(4): 305-311.
- [16] 潘丽莉, 赖建强, 曾果, 等. 城乡产后妇女体重滞留及影响因素分析[J]. *卫生研究*, 2012, 41(3): 504-507.
- PAN L L, LAI J Q, ZENG G, et al. Analysis of weight retention and influencing factors in urban and rural postpartum women[J]. *Journal of Hygiene Research*, 2012, 41(3): 504-507.
- [17] 燕成. 长期瑜伽训练对肥胖女大学生脂代谢及相关激素水平的影响[J]. *北京体育大学学报*, 2009, 8(32): 65-67.
- YAN C. Effect of middle intensity yoga training on the lipid metabolism and related hormone levels of obese female undergraduates[J]. *Journal of Beijing Sport University*, 2009, 8(32): 65-67.
- [18] 潘红静. 产后瑜伽操的创编及其对产后女性形态机能恢复的影响[D]. 北京: 北京体育大学, 2012.
- PAN H J. Compose its maternal form of functional recovery of postnatal yoga exercise[D]. Beijing: Beijing Sport University, 2012.
- [19] FERNANDES DA MOTA P G, PASCOAL A G B A, CARITA A I A D, et al. Prevalence and risk factors of diastasis recti abdominis from late pregnancy to 6 months postpartum, and relationship with lumbo-pelvic pain[J]. *Manual Therapy*, 2015, 20(1): 200-205.
- [20] 张瑾俐. 不同身体角度的瑜伽体式对腹直肌表面肌电影响的比较研究[D]. 天津: 天津体育学院, 2017.
- ZHANG J L. A comparative study of the effects of different body angles of yoga poses on the surface electromyography of rectus abdominis[D]. Tianjing: Tianjin University of Sport, 2017.
- [21] 舒玲, 谭创, 吴传芳, 团体正念瑜伽对二胎孕妇产后抑郁的干预效果研究[J]. *中国全科医学*, 2019, 8(22): 2739-2743.
- SHU L, TAN C, WU C F, et al. Effects of mindfulness-based yoga group intervention on maternal postpartum depression following the second childbirth[J]. *Chinese General Practice Chin Gen Prac*, 2019, 8(22): 2739-2743.
- [22] 周茹, 夏珊敏. 孕期瑜伽锻炼对分娩产妇产会阴侧切率的影响[J]. *护理研究*, 2017, 31(8): 995-997.
- ZHOU R, XIA S M. Influence of yoga exercise during pregnancy on rate of episiotomy in delivery period[J]. *Chinese Nursing Research*, 2017, 31(8): 995-997.
- [23] 许凯. 瑜伽对产后女性盆底功能、体形及心理健康的干预效果研究[D]. 郑州: 郑州大学, 2020.
- XU K. The effect of yoga on pelvic floor muscle strength, body shape and postpartum mental status of postpartum women[D]. Zhengzhou: Zhengzhou University, 2020.

The effect of yoga intervention on physical and mental health of postpartum women

Gao Xiaojuan¹, Jiang Yawen¹, Xu Kai², Ma Rui¹, Li Wenyan^{1,3}

(1. School of Physical Education, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, China; 2. Department of Art and Sports, Huanghe Science & Technology College, Zhengzhou 450099, China; 3. Bone and Joint Rehabilitation Department, the Fifth Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, China)

Abstract: [Purpose] In the current study, the effect of yoga on maternal physical and mental health of postpartum women was examined to provide an empirical basis for yoga intervention in postpartum rehabilitation. [Methods] 31 postpartum women were recruited and randomly divided into yoga training group (Y) and control group (C). Group Y received yoga exercise for 12 weeks, Group C took no intervention. The changes of pelvic floor condition index (GRRUG, PFDI-20), the body shape indexes, and postpartum depression indicators (EPDS) were measured pre and post experiment. [Results] PFDI-20 scores were positively correlated with EPDS, SAS and EPDS scores were negatively correlated with pelvic floor muscle fiber strength, but DRA, dermal fold thickness were not significantly correlated with SAS scores. After yoga exercise, pelvic floor muscle fiber strength of Class I and Class II in Group Y were significantly changed compared with that in Group C, and the difference was statistically significant. POPDI-6 total scores of Group Y and Group C were significant different. The Cradi-8 score of two groups were also significantly different. Compared with Group C, there was statistically significant difference in UDI-6 scores of Group Y. BMI and PWR of Group Y were statistically different from Group C, while there were statistically differences in DRA and WHR between two Groups. Compared with Group C, abdominal skin fold thickness of Group Y showed statistically significant difference, while triceps skin fold thickness and subscapularis skin fold thickness of two groups showed no statistically significant difference. There were statistically significant differences in SAS and EPDS scores between Group Y and Group C. [Conclusion] Pelvic floor dysfunction and pelvic floor muscle strength affect maternal depression and anxiety, but diastasis recti abdominis and dermal fold thickness have not. Yoga intervention can significantly promote the improvement of pelvic floor muscle strength, reduce pelvic floor dysfunction, improve waist-hip ratio and restore the separated rectus abdominis. At the same time, yoga exercise can improve maternal negative mood and promote mental health.

Keywords: yoga; postpartum women; the physical and mental health

[责任编辑 杨浦 刘洋]