

床上下肢锻炼对先兆早产合并妊娠期糖尿病孕妇的影响研究

杨 彧, 黄晓琳*, 李旭瑶, 陈晓莹, 郭艺红

中山大学附属第三医院产科, 广东 广州
Email: *584258633@qq.com

收稿日期: 2020年11月27日; 录用日期: 2020年12月23日; 发布日期: 2020年12月30日

摘 要

目的: 探讨床上下肢锻炼对妊娠期糖尿病合并先兆早产孕妇的影响。方法: 选取我院2018年1月至2019年12月因妊娠期糖尿病合并先兆早产入院保胎孕妇48例, 按照入院顺序分为观察组和对照组, 每组24例, 对照组采用接受常规护理, 干预组在常规护理基础上进行床上下肢锻炼。比较两组干预后的血糖控制水平、双下肢情况和心理状态; 比较两组干预前后静脉使用子宫收缩抑制剂情况。结果: 干预后观察组的血糖控制水平、大小腿围优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 干预后观察组孕妇焦虑、抑郁得分低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 两组干预前后静脉使用宫缩抑制剂剂量统计差异无意义($P > 0.05$)。结论: 床上下肢锻炼能有效改善妊娠期糖尿病合并先兆早产卧床保胎孕妇的血糖控制水平、双下肢及心理状态, 安全有效。

关键词

床上运动, 妊娠期糖尿病, 先兆早产, 血糖监测, 腿围

Study on the Effect of Exercise of Upper and Lower Limbs in Bed on Pregnant Women with Threatened Preterm Labor Complicated with Gestational Diabetes Mellitus

Yu Yang, Xiaolin Huang*, Xuyao Li, Xiaoying Chen, Yihong Guo

Department of Obstetrics, The Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou Guangdong

*通讯作者。

文章引用: 杨彧, 黄晓琳, 李旭瑶, 陈晓莹, 郭艺红. 床上下肢锻炼对先兆早产合并妊娠期糖尿病孕妇的影响研究[J]. 临床医学进展, 2020, 10(12): 3268-3274. DOI: 10.12677/acm.2020.1012489

Email: *584258633@qq.com

Received: Nov. 27th, 2020; accepted: Dec. 23rd, 2020; published: Dec. 30th, 2020

Abstract

Objective: To investigate the effect of upper and lower limb exercise on pregnant women with gestational diabetes mellitus complicated with threatened preterm delivery. **Methods:** Forty-eight pregnant women admitted to our hospital because of gestational diabetes mellitus complicated with threatened preterm labor from January 2018 to December 2019 were divided into observation group (n = 24) and control group (n = 24). The intervention group was given exercise of upper and lower limbs on the basis of routine nursing. The blood glucose control level, lower extremities and psychological status of the two groups after intervention were compared, and the intravenous use of uterine contraction inhibitors before and after intervention were compared between the two groups. **Results:** After intervention, the level of blood glucose control and the circumference of large and calf in the observation group were better than those in the control group ($P < 0.05$), and the scores of anxiety and depression in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the dose of intravenously used uterine contraction inhibitor between the two groups before and after intervention ($P > 0.05$). **Conclusion:** The exercise of upper and lower limbs in bed can effectively improve the blood glucose control level, lower limbs and psychological state of pregnant women with gestational diabetes mellitus complicated with threatened preterm labor.

Keywords

Exercise in Bed, Gestational Diabetes Mellitus, Threatened Preterm Delivery, Blood Glucose Monitoring, Leg Circumference

Copyright © 2020 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

二孩政策全面开放后,加之辅助生殖技术的发展,高危妊娠的人群逐年增多[1],妊娠期糖尿病和先兆早产都属于高危妊娠范畴,女性生育能力逐渐衰退,多种妊娠合并症并发及不良分娩结局的发生率不断升高[2][3]。有研究数据表明,高危妊娠发生率约为17.66%~58.88% [4][5]。由于先兆流产、胎膜早破和早产等各种并发症,产前卧床休息作为临床上一种常见的孕期管理方式,高达95%的产科医生将其应用于限制孕妇活动[6]。妊娠期糖尿病(gestational diabetes mellitus, GDM)的有效治疗手段是运动[7],当先兆早产孕妇合并妊娠期糖尿病时,长期卧床除造成GDM孕妇的生理负担之外,还会存在不同程度的心理负担[8],而相关的床上健康促进措施也缺乏研究,本研究对先兆早产合并妊娠期糖尿病孕妇坚持采用床上下肢锻炼,收效良好,现报告如下。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选取我院2018年1月至2019年12月入院安胎孕妇48例,采取便利抽样,以入院顺序分为对照组

和干预组, 2018年1月至2018年12月入院者为对照组, 2019年1月至2019年12月入院者为观察组, 每组24例。纳入标准: ①符合GDM诊断依据《妊娠合并糖尿病诊治指南》(2014)推荐的诊断标准; ②入院时孕周 ≤ 28 周, 住院时间 > 28 天, 静脉或口服应用子宫收缩抑制剂情况下病情稳定, 由专家评估后可以进行锻炼者。所有参与者在知情同意下自愿参加本研究, 并取得本院伦理委员会批准。排除标准: 既往下肢肌力异常者, 病情不稳定, 不宜进行运动, 既往有精神病史、智力障碍者或有重大器质性疾病的孕妇。两组的一般人口学资料比较差异无显著意义($P > 0.05$)。见表1。

Table 1. Comparison of general data of pregnant women in two groups

表 1. 两组孕妇一般资料比较

组别	例数	年龄(岁)	入院时孕周(周)	文化程度[人(%)]		入院时腿围(cm)				入院时肌力[人(%)]	
				中学以上	中学及以下	左腿上	左腿下	右腿上	右腿下	正常(5分)	不正常(<5分)
观察组 (n=24)		31 (29, 33)	24 (21, 26)	17 (70.8)	7 (29.2)	40.32 \pm 3.76	31.78 \pm 3.58	40.40 \pm 3.81	31.89 \pm 3.66	22 (91.7)	2 (8.3)
对照组 (n=24)		31 (28, 33)	25 (22, 27)	19 (79.2)	4 (16.7)	40.05 \pm 3.91	31.32 \pm 3.07	40.24 \pm 3.96	31.40 \pm 3.25	22 (91.7)	2 (8.3)
统计值		Z: -1.782	Z: -1.306	$\chi^2 = 0.506$	t = 0.082	t = 0.389	t = -0.036	t = 0.385	$\chi^2 = 1.000$		
P值		>0.05	>0.05	>0.05				>0.05			>0.05

2.2. 方法

对照组按照产前护理常规进行。双下肢穿弹力袜每天6~8小时。弹力袜统一品牌(迈尔舒, 型号AF), 根据腿围选择合适型号。干预组在常规护理基础上, 每天定时进行床上下肢锻炼。

2.2.1. 成立床上下肢锻炼干预小组

成立床上下肢锻炼干预小组, 由一位主任护师、一位主治医师、两位主管护师及一位护师组成。具体负责床上下肢锻炼动作的设计指导, 向患者讲解, 示范干预方法, 小组成员均进行统一的教育培训。

2.2.2. 患者评估

运动前评估: 孕妇卧床状态, 无宫缩, 无胸闷气促不适, 胎心音和胎动正常; 运动中评估: 监测孕妇有无主诉不适或者发现阴道流血流液、宫缩等异常, 一旦有异常情况, 立即停止运动, 予相应处置。运动后监测: 胎心音, 孕妇血压、脉搏。发现胎心异常者给予吸氧、改变体位等处置, 发现孕妇生命体征不平稳者给予严密观察, 如有不恢复者, 报告医生进一步处置。

2.2.3. 床上下肢锻炼动作的确定

根据孕期生理特点和卧床安胎注意事项, 参考卧床病人和各科康复训练方法, 以及公开发表的国内外文献, 通过文献回顾法、专家咨询法以及临床经验择优选择了8个动作, 每个动作均经临床预实验, 包括每个动作的运动时间、强度、目的, 由5例孕妇亲身体会, 听取孕妇意见, 最终确定4个动作。

床上下肢锻炼动作遵循运动中循序渐进原则和下肢运动生理中的自下而上原则进行制定, 具体方案如下:

准备体式: 孕妇取仰卧位, 全身放松, 伸展下肢。

① 踝泵运动:

1) 踝关节背伸背屈运动: 将脚尖缓缓内勾, 尽力使脚尖朝向自己, 至最大限度时保持10秒钟, 然

后脚尖缓缓下压,至最大限度时保持 10 秒钟,然后放松。反复进行 10 次。2) 脚踝绕环运动:以踝关节为中心,脚趾作 360 度绕环,保持动作幅度最大,重复 20 次。

② 足跟运动:

双下肢屈膝,足底贴床,足跟沿床面缓慢靠近臀部,然后缓慢伸直,双下肢交替进行。

③ 直腿抬高运动:

一侧下肢直膝状态,抬高腿,至少 15 度,保持时间至少 10 秒,连续抬高 10 次,然后换另一侧肢体。

2.2.4. 训练方法

将该下肢锻炼动作录制成 MP4 格式视频,第一部分为 1 min 的锻炼的功能作用和注意事项,第二部分为 15 min 动作带学。以“莫扎特小夜曲”选段为背景音乐,视频文件存入 U 盘。确认病房液晶平板电视处于正常使用状态,确保患者能观看到电视屏幕。每日三餐后对观察组播放视频,由接受过培训的护士根据患者病情进行现场指导和评估。

2.3. 评价方法

2.3.1. 评价工具

采用焦虑自评量表(SAS) [9]抑郁自评量表(SDS) [10]对孕妇入院时、干预后四周进行测评。

2.3.2. 观察指标

大小腿围:观察记录两组入院时、干预 4 周后孕妇的大小腿围。根据有关研究[11],确定测量腿围方法:被测者平躺仰卧,两腿开立同肩宽,检测者在其侧面将软带尺置于被测者髌骨上 10 cm 处水平环绕大腿一周计量(cm)为大腿围;将带尺在髌骨下 10 cm 处以水平位绕其一一周计量(cm)为小腿围。

血糖指标:测量干预前及干预 4 周后的四段血糖数值(空腹、三餐后 2 h)。使用同一品牌型号微量血糖仪。

静脉使用宫缩抑制剂情况:观察记录两组入院时、干预 4 周后静脉使用盐酸利托君和阿托西班的剂量(mg/d)。

2.4. 统计学方法

应用 SPSS 20.0 软件进行统计学分析,统计数值采用百分比,均数 \pm 标准差,中位数表示,方法采用非参数 Mann-Whitney U、*t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有显著意义。

3. 结果

1) 两组干预前焦虑、抑郁评分比较无差异,在干预后,观察组焦虑、抑郁评分低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$) (表 2)。

Table 2. Comparison of scores of anxiety and depression before and after intervention [score, M (P25, P75)]

表 2. 两组干预前后焦虑、抑郁评分比较[分, M (P25, P75)]

组别	n	焦虑		抑郁	
		干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	24	38.00 (33.25, 45.50)	33.00 (26.75, 36.50)	39.00 (36.50, 48.50)	34.50 (32.25, 39.50)
观察组	24	37.00 (32.00, 44.75)	30.00 (24.00, 33.75)	39.50 (34.25, 49.50)	32.00 (28.00, 37.50)
Z		0.542	2.672	-0.738	4.761
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

2) 两组干预前腿围差异没有统计学意义, 在干预后, 观察组的腿围变化优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$) (表 3)。

Table 3. Comparison of leg circumference before and after intervention

表 3. 两组干预前后腿围的比较

组别	时间	n	腿围(cm, $\bar{x} \pm s$)			
			左大腿	左小腿	右大腿	右小腿
对照组	干预前	24	41.57 ± 4.73	30.38 ± 3.29	40.12 ± 4.85	31.46 ± 3.88
	干预后	24	40.19 ± 5.73	29.89 ± 2.64	39.85 ± 5.63	29.94 ± 4.29
观察组	干预前	24	41.14 ± 5.14	31.53 ± 5.02	40.22 ± 4.82	30.52 ± 4.75
	干预后	24	42.62 ± 6.28	32.98 ± 3.81	41.77 ± 6.23	31.86 ± 5.38
t (两组干预前)			0.086	0.047	0.073	0.095
P (两组干预前)			>0.05	>0.05	>0.05	>0.05
t (两组干预后)			2.683	2.833	2.914	1.392
P (两组干预后)			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

3) 两组干预前血糖控制水平差异无统计学意义($P > 0.05$), 干预后, 观察组的血糖控制水平低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$) (表 4)。

Table 4. Comparison of peripheral blood glucose level before and after intervention

表 4. 两组干预前后血糖指标的比较

组别	时间	n	指尖血糖值(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)			
			空腹	早餐后 2 h	午餐后 2 h	晚餐后 2 h
对照组	干预前	24	4.69 ± 1.58	6.04 ± 2.18	6.69 ± 2.34	6.43 ± 1.45
	干预后	24	5.06 ± 2.06	6.23 ± 2.63	6.36 ± 1.76	5.87 ± 1.34
观察组	干预前	24	4.89 ± 1.34	5.98 ± 2.56	6.79 ± 2.33	6.17 ± 1.77
	干预后	24	4.19 ± 2.30	5.04 ± 1.31	5.53 ± 2.32	5.23 ± 1.38
t (两组干预前)			0.016	0.062	0.038	0.045
P (两组干预前)			>0.05	>0.05	>0.05	>0.05
t (两组干预后)			2.694	3.973	2.898	1.342
P (两组干预后)			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

4) 两组干预前静脉使用宫缩抑制剂比较无差异, 干预后, 观察组静脉使用宫缩抑制剂用量少于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$) (表 5)。

Table 5. Comparison of intravenous dose of uterine contraction inhibitor before and after intervention [mg, M (P25, P75)]

表 5. 两组干预前后静脉使用宫缩抑制剂总量比较[mg, M (P25, P75)]

组别	n	盐酸利托君		阿托西班	
		干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	24	93.61 (65.72, 127.86)	113.61 (109.72, 157.86)	65.34 (32.38, 106.95)	49.51 (44.86, 68.75)
观察组	24	108.14 (78.14, 139.52)	106.85 (89.43, 160.46)	59.96 (46.34, 112.89)	55.23 (48.54, 74.60)
Z		0.632	0.172	0.025	0.205
P		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

4. 讨论

ACOG 发表的《妊娠期和产后运动》推荐孕期应进行适宜的运动。有研究显示,运动可以减轻孕期焦虑、抑郁[12],有效储备产力、缩短产程,降低剖宫产率等[13]。本研究发现,干预后观察组的焦虑、抑郁得分均低于对照组。每周适量的下肢运动,有助于注意力的转移,减轻妊娠带来的不适;弛张有度的运动强度,改善全身血运情况,使孕妇激素分泌趋于稳定,消除长期卧床产生的负面情绪。同时,积极主动的身体锻炼,对抗卧床保胎带来的不良后果,使产妇在产后也能积极应对因分娩疼痛、家庭成员变化等带来心理的冲击,使其情绪变化更加稳定,以良好的心态哺育新生命。Perales 等[14]研究也证实怀孕期间进行有监督的运动锻炼可以减少孕妇的抑郁的发生。同样, Kim [15]的一项床上运动对卧床高危孕妇的心理症状的影响研究中,发现床上运动对住院高危孕妇不会增加对胎儿的风险,同时起到了缓解身体不适和焦虑作用。

本研究结果显示,干预前后观察组的腿围变化均比对照组小($P < 0.05$),具有显著性差异。前人回顾性分析显示,随着患者卧床时间的延长,其下肢肌肉会逐渐萎缩[16],下肢肌肉萎缩直接导致腿围缩小,与本研究对照组结果一致。本研究中对对照组因缺乏有效的床上肢体锻炼,4周后的腿围明显减小或者不会随着孕周的延长而增大,而对照组进行床上肢体锻炼干预,腿围保持了原有状态,以及随着孕周延长而增大。床上下肢锻炼包括等长运动和等张运动,避免了肢体长期处于同一姿势,让腿部肌群处于收缩-舒张-收缩交替状态,增强长期卧床孕妇的腿部力量,刺激主要肌群肌力的维持,避免了因缺乏下地行走而导致的肌肉萎缩。

本研究中,在干预4周后,观察组的血糖指标显著低于对照组(四段血糖均 $P < 0.05$),说明床上下肢锻炼对妊娠期糖尿病合并先兆早产孕妇的血糖控制作用显著。多项研究证明,妊娠期糖尿病患者进行一定的运动时间和强度后,能提高胰岛素敏感性,改善血糖水平[17],本研究中每天定时定量对限制卧床的先兆早产合并妊娠期糖尿病孕妇进行床上下肢锻炼,保证了运动量和运动强度,运动当中直接消耗了葡萄糖,也使得血糖水平有所下降。

本研究结果显示,两组的静脉用宫缩抑制剂在干预前后的使用总量并没有差别($P > 0.05$),说明床上下肢锻炼是安全的,并不会加重先兆早产孕妇的宫缩情况。分析原因:①床上的下肢锻炼没有牵涉到腹部肌肉,不会增加腹部压力。②床上下肢锻炼节奏缓慢,抗阻强度较低,对躯体的冲击较小。

随着社会发展和生活习惯的改变,高危妊娠越来越多。合适、有效的床上下肢锻炼,可以改善限制卧床的妊娠期糖尿病孕妇的血糖和心理状况,并且安全可行。本研究由于时间和环境的限制,在研究时间内符合入选标准的卧床安胎孕妇人数较少,且样本来源单一,因此,此项目的推广还需要进一步扩大样本量来检验。

基金项目

广东省护理学会科研课题立项(项目编号:gdhlxueh2019zx337)。

参考文献

- [1] 孟茜,林鹏. 二胎政策开放与未开放高危妊娠妇女分布人群差异性调查[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(20): 4266-4268.
- [2] 乔晓春. “单独二胎”政策的利与弊[J]. 人口与社会, 2014, 30(1): 3-6.
- [3] 刘展. 高危妊娠的筛查管理与妊娠结局分析[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(3): 501-502.
- [4] 包红霞,高阳. 3166例高危孕妇高危因素与妊娠结局分析[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(36): 5951-5952.
- [5] 徐灵. 基层高危妊娠筛查管理情况分析[J]. 中国妇幼保健, 2012, 27(10): 1450-1452.

-
- [6] Bigelow, C. and Stone, J. (2011) Bed Rest in Pregnancy. *Mount Sinai Journal of Medicine*, **78**, 291-302. <https://doi.org/10.1002/msj.20243>
- [7] Padayachee, C. and Coombes, J.S. (2015) Exercise Guidelines for Gestational Diabetes Mellitus. *World Journal of Diabetes*, **6**, 1033-1044. <https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i8.1033>
- [8] 王红岩, 夏春玲, 范玲. 长期住院卧床保胎孕妇心理发展状况研究进展[J]. 护理研究, 2018, 32(3): 350-356.
- [9] 吴文源. 焦虑自评量表[J]. 中国心理卫生杂志, 1999(增刊): 235-238.
- [10] 舒良. 自评抑郁量表[J]. 中国心理卫生杂志, 1999(增刊): 194-196.
- [11] 朱娟, 卢向莉, 陈玉霞, 区海云. 骨科病房建立预防下肢深静脉血栓形成护理模式的探索[J]. 护理研究, 2015, 29(21): 2614-2616.
- [12] Haakstad, L.A., Torset, B. and Bø, K. (2016) What Is the Effect of Regular Group Exercise on Maternal Psychological Outcomes and Common Pregnancy Complaints? An Assessor Blinded RCT. *Midwifery*, **32**, 81-86. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2015.10.008>
- [13] 夏晖, 付爱华, 韩鹏. 孕期产物联防力储备对产程的影响[J]. 泰山医学院学报, 2004, 25(4): 331-332.
- [14] Perales, M., Refoyo, I., Coterón, J., et al. (2015) Exercise during Pregnancy Attenuates Prenatal Depression: A Randomized Controlled Trial. *Evaluation & the Health Professions*, **38**, 59-72. <https://doi.org/10.1177/0163278714533566>
- [15] Kim, Y.J. and Park, Y.J. (2018) Effect of Structured Bed Exercise on Uterine Contractions, Fetal Heart Rate Patterns, and Maternal Psychophysical Symptoms of Hospitalized High-Risk Pregnant Women: A Randomized Control Trial. *Asian Nursing Research*, **12**, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2017.12.003>
- [16] 周淑, 黄娜. 卧床功能锻炼预防低血小板状态老年血液病患者并发症的效果[J]. 护理学杂志, 2016, 31(13): 34-35.
- [17] 李光伟. 2型糖尿病系列讲座第三讲: 胰岛素敏感性评估及其在临床研究中的应用[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2000(3): 65-67.