

# 妊娠期糖尿病孕妇行为改变理论下等长抗阻力运动的临床观察

赵志玲, 叶琪

北京市通州区妇幼保健院, 北京 101101

**摘要: 目的** 观察妊娠期糖尿病孕妇应用行为改变理论下等长抗阻力运动的临床效果, 为改善其血糖水平提供理论参考。**方法** 选取 2022 年 3—7 月于北京市通州区妇幼保健院产科建档产检且确诊妊娠期糖尿病的患者 94 例为研究对象, 采用随机数表法将患者分为干预组和对照组, 每组各 47 例。对照组给予常规医学营养及运动干预, 干预组在对照组基础上联合行为改变理论下等长抗阻力运动进行干预, 两组患者均持续干预 4 周。比较两组患者干预前后血糖水平 [空腹血糖、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白 (glycosylated hemoglobin, HbA1c)]、妊娠期糖尿病相关知识了解情况 (妊娠期糖尿病知识问卷)、遵从医嘱行为、自我护理能力 [自我护理能力测量表 (Exercise of Self-care Agency Scale, ESCA)] 的差异, 并随访两组患者的妊娠结局。**结果** 干预后, 两组患者的空腹血糖、餐后 2 h 血糖、HbA1c 水平均低于干预前, 且干预组空腹血糖、餐后 2 h 血糖、HbA1c 水平均低于对照组 [(5.11 ± 0.37) mmol/L vs. (5.32 ± 0.42) mmol/L; (6.83 ± 0.34) mmol/L vs. (7.04 ± 0.46) mmol/L; (5.43 ± 0.61)% vs. (5.72 ± 0.56)%], 且差异均有统计学意义 (均  $P < 0.05$ ); 干预后, 两组患者的妊娠期糖尿病相关知识了解情况、遵从医嘱行为、ESCA 评分均高于干预前, 且干预组高于对照组 (均  $P < 0.05$ ); 干预组患者的不良妊娠结局总发生率低于对照组 ( $P < 0.05$ )。**结论** 行为改变理论下等长抗阻力运动能明显控制妊娠期糖尿病孕妇的血糖水平, 提高患者对于疾病相关知识的了解程度和遵医行为, 对促进妊娠结局改善具有重要意义。

**关键词:** 妊娠期糖尿病; 行为改变理论; 等长抗阻力运动; 临床观察

**DOI:** 10.19757/j.cnki.issn1674-7763.2023.04.009

## Clinical observation of isometric resistance exercise using the theory of behavior change among pregnant women with gestational diabetes mellitus

ZHAO Zhi Ling, YE Qi

Tongzhou Maternal and Child Health Hospital of Beijing, Beijing 101101, China

**Abstract: Objective** To observe clinical effect of isometric resistance exercise on gestational diabetes mellitus (GDM) using the theory of behavior change, so as to provide evidence for decreasing blood glucose level. **Methods** A total of 94 patients with GDM who received perinatal care in Tongzhou Maternal and Child Health Hospital were recruited as study subjects from March to July, 2022. They were randomly divided into intervention and control group by random number table method, with 47 cases in each group. Control group was given routine medical nutrition and exercise intervention, while the intervention group was given isometric resistance exercise using the theory of behavior change plus routine care. The intervention lasted for 4 weeks in both groups. The differences in blood glucose levels [fasting blood glucose, 2 h postprandial blood glucose, glycosylated hemoglobin (HbA1c)], awareness of GDM (GDM knowledge questionnaire), medical compliance behavior, and self-care ability [Exercise of Self-care Agency Scale (ESCA)] before and after intervention between the two groups were compared, and pregnancy outcomes of the two groups were followed up. **Results** After intervention, the levels of fasting blood glucose, 2 h postprandial blood glucose and HbA1c in 2 groups were lower than those before intervention. And these indicators in the intervention group were lower than those in the control group [(5.11 ± 0.37) mmol/L vs. (5.32 ± 0.42) mmol/L; (6.83 ± 0.34) mmol/L vs. (7.04 ± 0.46) mmol/L; (5.43 ± 0.61)% vs. (5.72 ± 0.56)%], all  $P < 0.05$ . After intervention, awareness of GDM, medical compliance behavior and ESCA score in 2 groups were higher than those

**基金项目:** 中国疾病预防控制中心妇幼保健中心 2021 年度“母婴营养与健康研究项目”(2021FY017)

**通信作者:** 叶琪, Email: yeqi1895@163.com

**收稿日期:** 2023-02-20

before intervention, and the indicators in the intervention group were higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ). The incidence of adverse pregnancy outcome in the intervention group was lower than that in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Isometric resistance exercise using the theory of behavior change can significantly control the blood glucose level among pregnant women with GDM, improve patients' awareness of the disease and medical compliance behavior, which are of great importance for the improvement of pregnancy outcome.

**Key words:** gestational diabetes mellitus; behavioral change theory; isometric resistance motion; low-glycemic diet

妊娠期糖尿病是孕妇妊娠期体内抗胰岛素样物质增加,使机体对胰岛素的敏感性下降,而对胰岛素的需求量上升,致使胰岛素分泌受限的孕妇无法维持正常糖代谢水平的常见糖代谢异常疾病。我国妊娠期糖尿病发病率高达 18.9%<sup>[1]</sup>,且呈逐年上升趋势,约有 17%~63% 的患者会发展成 2 型糖尿病<sup>[2]</sup>。相关研究报道显示,妊娠期糖尿病可导致妊娠期高血压,巨大儿、早产儿等的发生风险增加<sup>[3]</sup>,甚至新生儿远期发生 2 型糖尿病的概率也会随之增加<sup>[4]</sup>。因此,对妊娠期糖尿病孕妇及时诊治与干预尤为重要。行为改变理论(behavior change wheel, BCW)由 Michie 等<sup>[5]</sup>提出,旨在从行为入手分析问题,设计干预措施,通过纠正患者的错误行为改善其病情。该理论在部分受不良行为影响较大的疾病中已获得显著临床效果<sup>[6]</sup>,但在妊娠期糖尿病孕妇中相关应用的研究报道较少。而等长抗阻力运动是通过不断练习肌肉来克服外来抗阻力,使肌肉进行收缩,从而提升肌力,降低自身脂肪含量,对于改善妊娠期糖尿病患者的血糖水平有良好效果<sup>[7]</sup>。基于此,本研究将行为改变理论下等长抗阻力运动的干预措施应用于妊娠期糖尿病孕妇中,在改善其血糖水平方面取得了一定效果。现报道如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

选取 2022 年 3—7 月于北京市通州区妇幼保健院产科建档产检且确诊妊娠期糖尿病的患者 94 例为研究对象,采用随机数字法将患者分成干预组和对照组,每组各 47 例。本次研究经北京市通州区妇幼保健院医学伦理委员会审批(2021-TZFY-008-01)。

纳入标准:①符合妊娠期糖尿病诊断标准<sup>[8]</sup>;妊娠 24~28 周行 75 g 口服葡萄糖耐量试验(oral glucose tolerance test, OGTT),产妇空腹时血糖阈值  $\geq 5.1$  mmol/L,口服葡萄糖 1 h 后血糖阈值  $\geq 10.0$  mmol/L,口服葡萄糖 2 h 后血糖阈值  $\geq 8.5$  mmol/L,满足上述 3 个时间点任一条件即可诊断;②年龄不超过 35 周岁;③单胎妊娠;④无产科运动禁忌证;⑤无阅读及理解障碍;⑥孕妇及其家属

对本研究知情同意,且签署知情同意书。排除标准:①伴有精神异常及沟通障碍者;②既往有高血压、高血糖、高脂血症、肾病、心血管疾病史及内分泌疾病者;③合并先兆流产、前置胎盘等其他严重妊娠期并发症者;④人工受孕者。

### 1.2 方法

1.2.1 对照组干预方法:给予常规医学营养与运动干预,主要包括饮食指导和有氧运动指导。饮食方面,依据《中国居民膳食指南》,给予低糖膳食指导。孕妇依据自身体质指数(body mass index, BMI)进行每日摄入热量计算,在满足孕妇及胎儿生长发育所需的情况下,尽量选择低升糖食材,主食选择玉米、燕麦、黑米、绿豆等五谷杂粮及谷物制品,蛋白质类选择瘦肉、牛肉、鱼虾等,蔬菜选择苦瓜、香菇、芹菜等,水果选择圣女果、猕猴桃、火龙果、木瓜等,确保血糖维持在正常水平。有氧运动方面,指导孕妇以步行为主,速度为 3~6 km/h,时间选择在餐后 1~1.5 h,每日 1 次,每次 20~40 min,运动时随身携带糖果,避免低血糖。在干预期间对患者进行健康教育,督促其正确执行医嘱,密切监测其血糖水平,对抗阻运动不另作特殊要求。

1.2.2 干预组干预方法:在对照组基础上给予行为改变理论下等长抗阻力运动干预。①采用自制课件对患者进行健康宣教。宣教内容包括妊娠期糖尿病概述、血糖控制重要性、等长抗阻运动的益处等,向患者展示血糖控制不佳导致不良妊娠结局的病例与通过等长抗阻运动控制血糖并顺利完成妊娠分娩的病例。②给予等长抗阻力运动指导。患者在每日 3 餐后,进行上肢和下肢等长抗阻力运动 25 min。上肢运动的具体操作是将一侧手掌置于另一侧的前臂位置,置于下方的那侧进行曲肘 30°~40°,置于上方的那侧上肢保持伸直状态,运动过程中双手保持握拳,每侧运动保持 30 s 后换另一侧进行操作,最初每次运动 3~5 min,每天 2~5 次,逐渐增加每天锻炼时长至 25 min。下肢运动的具体操作是舒展两侧踝关节,踝关节处于中立位,周边肌肉收缩保持紧张状态持续 3~5 s,随后保持肌肉放松,再重复这个动作;孕妇取坐位,保持匀速呼吸,一侧腿自然下垂,另

一侧小腿缓慢抬起直至腿部完全伸直与地面平齐,保持 3~5 s 后缓慢放下,换另一侧腿实施上述操作,每次练习 3~10 min,每天 2~5 次。运动过程中根据患者身体状况调整运动强度,不宜过度,运动频率为每周 3 天。③医护人员每 2 周随诊 1 次,依据孕妇的体重变化及胎儿生长发育情况,及时调整运动方案。通过建立微信交流群进行线上管理,要求患者每日在微信上进行运动打卡以及每日饮食情况汇报。每周进行线上回访,纠正患者错误运动方式,嘱其加强日常妊娠糖尿病知识学习,并对患者进行心理干预,引导患者发觉自身内在动机,明白坚持抗阻运动的最终目标,从而努力做出行为上的改变。同时,与家属取得联系,嘱其多陪伴患者,督促劝说患者完成每日运动计划,多向患者给予正向情感表达,并对患者的进步予以认同和鼓励。两组患者均持续干预 4 周。

1.2.3 评价指标:①血糖水平。分别于干预前后,孕妇处于空腹 10 h 时,抽取患者肘部静脉血 4 mL,离心获取血清后,放于冰箱冷冻保存(-70 ℃)待测。使用全自动生化检测仪检测患者空腹血糖、餐后 2 h 血糖和糖化血红蛋白(glycosylated hemoglobin, HbA1c)水平。②妊娠期糖尿病相关知识了解情况。分别于干预前后采用翟敏等<sup>[9]</sup>编制的妊娠期糖尿病知识问卷对患者进行评估,该问卷包括基础知识(8 个条目)、饮食与运动(10 个条目)、其他(4 个条目)3 个方面。各条目正确记 1 分,错误记 0 分,评分越高表示患者相关知识水平越高。③遵从医嘱行为。比较干预前后患者血糖监测、定期复查及规律生活的遵从性。④自我护理评分。分别于干预前后

采用自我护理能力测量表(Exercise of Self-care Agency Scale, ESCA)<sup>[10]</sup>对患者进行评估。该量表包括自我概念、护理责任感、护理技能与健康知识水平 4 个方面,共 43 个条目,各条目分别记 0~4 分,评分越高表示患者自我护理能力越强。⑤妊娠结局。记录两组患者娩出巨大儿、早产儿,发生胎盘早剥及产后出血的发生率。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 21.0 软件对数据进行分析处理,用均数±标准差表示计量资料,对数据进行独立样本 *t* 检验;用百分比表示计数资料,使用  $\chi^2$  检验,检验水准设置为  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

两组患者的年龄、孕周、BMI 比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组患者的一般情况比较

组别	例数	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	孕周(周, $\bar{x} \pm s$ )	BMI(kg/m <sup>2</sup> )
干预组	47	29.12 ± 2.23	26.07 ± 0.92	25.21 ± 3.21
对照组	47	28.98 ± 2.56	26.23 ± 0.85	25.87 ± 2.98
<i>t</i> / $\chi^2$ 值		0.283	0.876	1.300
<i>P</i> 值		0.778	0.383	0.306

注: BMI 表示体质指数

### 2.2 两组患者干预前后血糖水平的比较

干预后,两组患者的空腹血糖、餐后 2 h 血糖、HbA1c 水平均低于干预前,且干预组低于对照组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组患者干预前后血糖水平的比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	空腹血糖(mmol/L)		餐后 2 h 血糖(mmol/L)		HbA1c(%)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
干预组	47	6.45 ± 0.53	5.11 ± 0.37 <sup>a</sup>	10.45 ± 1.12	6.83 ± 0.34 <sup>a</sup>	7.05 ± 1.03	5.43 ± 0.61 <sup>a</sup>
对照组	47	6.38 ± 0.49	5.32 ± 0.42 <sup>a</sup>	10.62 ± 1.08	7.04 ± 0.46 <sup>a</sup>	7.14 ± 0.97	5.72 ± 0.56 <sup>a</sup>
<i>t</i> 值		0.665	2.572	0.749	2.517	0.436	2.401
<i>P</i> 值		0.508	0.012	0.456	0.014	0.664	0.018

注: <sup>a</sup>表示和本组干预前比较,  $P < 0.05$ ; HbA1c 表示糖化血红蛋白

### 2.3 两组患者妊娠期糖尿病相关知识了解情况的比较

干预后,两组患者的基础知识、饮食与运动和其他评分均高于干预前,且干预组高于对照组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。见表 3。

### 2.4 两组患者遵医行为的比较

干预后,两组患者的血糖监测遵从性、定期复查遵从性、规律生活遵从性均高于干预前,且干预组高于对照组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。见

表 4。

### 2.5 两组患者 ESCA 评分的比较

干预后,两组患者的 ESCA 评分均高于干预前,且干预组高于对照组,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。见表 5。

### 2.6 两组患者妊娠结局的比较

干预组的不良妊娠结局总发生率低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 6。

表 3 两组患者妊娠期糖尿病相关知识了解情况的比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	基础知识		饮食与运动		其他	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
干预组	47	3.85 ± 1.07	5.14 ± 1.05 <sup>a</sup>	4.48 ± 1.23	6.41 ± 1.19 <sup>a</sup>	1.52 ± 0.25	1.84 ± 0.41 <sup>a</sup>
对照组	47	4.02 ± 1.01	4.56 ± 1.18 <sup>a</sup>	4.62 ± 1.19	5.79 ± 1.27 <sup>a</sup>	1.57 ± 0.28	2.05 ± 0.46 <sup>a</sup>
<i>t</i> 值		0.792	2.517	0.561	2.442	0.913	2.336
<i>P</i> 值		0.430	0.014	0.576	0.017	0.364	0.022

注:<sup>a</sup>表示和本组干预前比较,  $P < 0.05$ 表 4 两组患者遵医行为的比较( $n, \%$ )

组别	例数	血糖监测遵从性		定期复查遵从性		规律生活遵从性	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
干预组	47	32(68.09)	46(97.87)	29(61.70)	44(93.62)	28(59.57)	43(91.49)
对照组	47	30(63.83)	39(82.98)	27(57.45)	36(76.60)	25(53.19)	35(74.47)
$\chi^2$ 值		0.190	4.424	0.177	5.371	0.389	4.821
<i>P</i> 值		0.663	0.035	0.674	0.020	0.533	0.028

表 5 两组患者 ESCA 评分的比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	自我概念		自我护理责任感		自我护理技能		健康知识水平	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
干预组	47	17.42 ± 4.18	22.17 ± 3.45 <sup>a</sup>	17.16 ± 3.75	22.41 ± 3.29 <sup>a</sup>	22.29 ± 4.23	30.59 ± 4.05 <sup>a</sup>	17.15 ± 3.38	22.47 ± 3.19 <sup>a</sup>
对照组	47	17.23 ± 4.27	20.46 ± 3.25 <sup>a</sup>	17.36 ± 4.12	20.58 ± 3.29 <sup>a</sup>	22.51 ± 4.16	28.46 ± 4.37 <sup>a</sup>	17.68 ± 3.41	20.87 ± 3.21 <sup>a</sup>
<i>t</i> 值		0.218	2.473	0.246	2.557	0.254	2.451	0.757	2.424
<i>P</i> 值		0.828	0.015	0.806	0.012	0.800	0.016	0.451	0.017

注:<sup>a</sup>表示和本组干预前比较,  $P < 0.05$ ; ESCA表示自我护理能力测量表表 6 两组患者妊娠结局的比较( $n, \%$ )

组别	例数	巨大儿	早产儿	胎盘早剥	产后出血	总发生情况
干预组	47	1(2.13)	1(2.13)	0(0.00)	2(4.25)	4(8.51)
对照组	47	2(4.26)	3(6.38)	3(6.38)	4(8.51)	12(25.53)
$\chi^2$ 值		< 0.001	0.261	1.377	0.178	4.821
<i>P</i> 值		1.000	0.609	0.241	0.673	0.028

### 3 讨论

妊娠期糖尿病是临床产科常见疾病,与巨大儿、早产儿、胎盘早剥及产后出血等不良妊娠结局密切相关<sup>[11]</sup>,可导致产妇及新生儿远期出现 2 型糖尿病等代谢异常疾病,目前具体发病机制尚未明确<sup>[12]</sup>,难以对高危人群患病风险进行有效预防控制。因此,设计并实施科学合理的产前医学干预,对于改善妊娠期糖尿病患者的血糖控制水平及妊娠结局可产生积极作用<sup>[13]</sup>。

本次研究结果显示,干预后两组患者的空腹血糖、餐后 2 h 血糖、HbA1c 水平均低于干预前,且干预组低于对照组。这表明应用行为改变理论下等长抗阻力运动能够有效控制患者的血糖水平。其原因在于,患者遵循少量多餐原则,在计算每餐摄入卡路里、尽可能摄入低升糖食物的基础上合理搭配碳水

化合物、蛋白质、膳食纤维、维生素及矿物质的摄入比例,配合适量时长的等长抗阻力运动,能够有效降低孕妇的血糖水平<sup>[14-15]</sup>。妊娠期糖尿病的饮食与抗阻运动都需要长期坚持,本研究通过行为改变理论干预,对干预组患者进行知识宣教,使患者了解到血糖控制的重要性,同时利用微信群对患者进行管理,有效督促其每日饮食与运动,从而显著改善患者血糖水平。干预后,干预组患者的不良妊娠结局总发生率低于对照组。这表明应用行为改变理论下等长抗阻力运动干预能够有效优化妊娠期糖尿病产妇的分娩结局,降低不良妊娠结局的发生风险。其原因在于,孕妇在家属及医护人员的支持下,通过饮食控制和运动管理,在满足孕妇及胎儿发育所需营养的情况下,能够较好地完成等长抗阻力运动及低糖膳食的自我管理,积极监测并控制机体血糖水平,并能有效控制孕妇 BMI 指数,避免体重过重,引发胎儿过

大、早产等不良妊娠结局的发生<sup>[16-17]</sup>。

干预后, 两组患者的妊娠期糖尿病相关知识了解情况、遵从医嘱行为、ESCA 评分均高于干预前, 且干预组高于对照组。通过行为改变理论进行干预, 使患者获取正确的妊娠期糖尿病相关知识, 充分了解疾病的发生、发展和预后, 能够对控制疾病发展以及孕妇和胎儿的健康产生积极影响, 促进患者的行为改变, 提高患者的自我护理能力。通过让患者了解饮食控制和运动方面的科学知识, 更好地促进其发挥主观能动性<sup>[18]</sup>。专业的健康知识指导能够促进患者增强对于医嘱的遵从性, 让患者更加信赖和寻求专业医护人员的帮助。通过定期血糖监测, 并按时到医院进行复查, 能够让患者对于自身疾病的发展有更为确切的了解, 继而积极进行饮食控制和抗阻运动, 提高患者的自我管理能力和坚持自我管理行为<sup>[17]</sup>, 从而有效控制血糖水平<sup>[19]</sup>。随着血糖水平的改善, 患者对于疾病治疗的信心增加, 依从性进一步提高, 从而形成良性循环。通过对患者进行心理干预, 使患者发觉坚持饮食控制与抗阻锻炼的内在动机, 调动其行为改变的自主性与积极性, 并给予充分的家庭支持以缓解疾病带来的妊娠压力和焦虑感<sup>[20-21]</sup>, 有效促进患者的行为改变, 使患者以积极的心态看待疾病并接受干预。

综上所述, 对妊娠期糖尿病孕妇应用行为改变理论下等长抗阻力运动进行干预, 可以明显降低其血糖水平, 提高患者对于疾病的相关知识了解程度和遵医行为, 加强患者的自我管理能力, 继而改善妊娠结局。

### 参考文献

- [ 1 ] 余昕焯, 漆洪波. 加拿大妇产科学会妊娠合并糖尿病临床指南(2016)要点解读[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2017, 33(4): 377-382.
- [ 2 ] 杨春丽, 杨敬敬, 洪腾. 胰岛素结合格列本脲治疗妊娠期糖尿病对患者妊娠结局及 Nesfatin-1、Irisin 水平影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2022, 30(1): 46-49.
- [ 3 ] 王朦朦, 陈赵静, 王颖, 等. 维生素 D 补充对妊娠期糖尿病血脂水平及新生儿结局影响 meta 分析[J]. 中国医学科学院学报, 2021, 43(1): 82-91.
- [ 4 ] 钟婕, 周英凤, 李丽, 等. 妊娠期糖尿病孕妇心理弹性现状及影响因素研究[J]. 护理学杂志, 2019, 34(4): 74-78.
- [ 5 ] Michie S, Van Stralen MM, West R. The behavior change wheel: a new method for characterizing and designing behavior change interventions[J]. Implement Sci, 2011(6): 42.
- [ 6 ] 高珊珊, 俞君, 金婷. 行为改变理论对儿童生长发育和营养状况的影响[J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(17): 3218-3220.
- [ 7 ] 乔娟, 王永红, 曾小春, 等. 饮食管理指导联合等长抗阻力运动用于妊娠糖尿病患者的效果[J]. 中国医药导报, 2022, 19(16): 187-190.
- [ 8 ] 中华医学会妇产科学分会产科学组, 中华医学会围产医学分会, 中国妇幼保健协会妊娠合并糖尿病专业委员会. 妊娠期高血糖诊治指南(2022)[第一部分][J]. 中华妇产科杂志, 2022, 57(1): 3-12.
- [ 9 ] 翟敏, 白小惠. 妊娠糖尿病孕妇疾病认知水平、运动状况调查护理干预对策[J]. 贵州医药, 2022, 46(6): 1005-1007.
- [ 10 ] 赵宏, 马莉, 赵小娟. 孕期日记对妊娠期糖尿病患者自我保护能力、生活方式的影响[J]. 检验医学与临床, 2019, 16(23): 3533-3535.
- [ 11 ] 苏媛媛, 安燕, 解丹, 等. PDX1 基因甲基化、NGN3 及 Pax6 基因水平与妊娠期糖尿病及妊娠结局关系的研究[J]. 中国糖尿病杂志, 2021, 29(8): 577-583.
- [ 12 ] 翟笑, 刘洁颖, 李融融, 等. 妊娠期糖尿病孕妇外周血及新生儿脐血血浆中甜菜碱水平与糖代谢关系的研究[J]. 中国糖尿病杂志, 2020, 28(6): 401-404.
- [ 13 ] 周英凤, 章孟星, 李丽, 等. 《妊娠期糖尿病临床护理实践指南》推荐意见专家共识[J]. 护理研究, 2020, 34(24): 4313-4318.
- [ 14 ] 刘佳欣, 乔远静, 李丹丹, 等. 妊娠期糖尿病孕妇饮食行为改变特征及原因质性研究的系统评价[J]. 护士进修杂志, 2021, 36(20): 1892-1897.
- [ 15 ] 张秀丽, 李战娜, 吴淑芬. 低糖膳食联合等长抗阻锻炼对妊娠期糖尿病疗效及妊娠结局效果[J]. 中国计划生育学杂志, 2022, 30(7): 1551-1554.
- [ 16 ] 高慧晶, 张媛媛. 营养干预对妊娠期糖尿病患者糖脂代谢及泌乳时间的影响研究[J]. 重庆医学, 2022, 51(23): 4130-4133.
- [ 17 ] 黄晓霞. 妊娠期糖尿病患者发生自发性早产的危险因素分析[J]. 中国计划生育学杂志, 2022, 30(4): 891-894.
- [ 18 ] 梅军华, 刘洁, 张志安, 等. 孕前体质指数正常的妊娠期糖尿病孕妇并发脂代谢异常高危因素分析[J]. 中国计划生育学杂志, 2022, 30(7): 1621-1625.
- [ 19 ] 谷沁, 夏英倩, 朱亦清, 等. 妊娠期糖尿病孕妇一日门诊饮食个体化指导对血糖控制、体质量增速和妊娠结局的影响分析[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2022, 42(2): 185-191.
- [ 20 ] 朱淑榕, 魏碧蓉, 王志萍, 等. 妊娠期糖尿病孕妇饮食行为改变特征及原因的质性研究[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(8): 1152-1156.
- [ 21 ] 方园, 周英凤, 邢年路, 等. 妊娠期糖尿病孕妇血糖管理行为障碍因素的质性研究[J]. 护士进修杂志, 2022, 37(16): 1523-1527.