

- Rev, 2016, 3(3): CD005944.
- [17] Marangoni F, Cetin I, Verduci E, et al. Maternal diet and nutrient requirements in pregnancy and breastfeeding. An Italian consensus document[J]. *Nutrients*, 2016, 8(10): 629.
- [18] 汪之頊, 赖建强, 毛丽梅, 等. 中国产褥期(月子)妇女膳食建议[J]. *营养学报*, 2020, 42(1): 3-6.
- [19] 陈敦金, 陈源源, 李光辉, 等. 中国临床合理补充叶酸多学科专家共识[J]. *医药导报*, 2021, 40(1): 1-19.
- [20] 中国孕产妇及婴幼儿补充 DHA 共识专家组. 中国孕产妇及婴幼儿补充 DHA 的专家共识[J]. *中国生育健康杂志*, 2015, 26(2): 99-107.
- [21] 中国营养学会膳食指南修订专家委员会妇幼人群膳食指南修订专家工作组. 哺乳期妇女膳食指南[J]. *中华围产医学杂志*, 2016, 19(10): 721-726.
- [22] O'Connor D L, Blake J, Bell R, et al. Canadian consensus on female nutrition: adolescence, reproduction, menopause, and beyond[J]. *J Obstet Gynaecol Can*, 2016, 38(6): 508-554.
- [23] 张黎, 朱江辉, 徐海滨, 等. 2015 年中国居民家庭厨房内生肉加工行为现况调查[J]. *实用预防医学*, 2017, 24(3): 275-279, 290.
- [24] 潘露, 谢彩霞, 黄伶智. 食品营养标签发展概况及其研究进展[J]. *护理学杂志*, 2020, 35(21): 105-109.
- [25] He Y, Huang L, Yan S, et al. Awareness, understanding and use of sodium information labelled on pre-packaged food in Beijing: a cross-sectional study[J]. *BMC Public Health*, 2018, 18(1): 509-517.
- [26] Gibson L, Porter M. Drinking or smoking while breastfeeding and later cognition in children[J]. *Pediatrics*, 2018, 142(2): e20174266.
- [27] Ahluwalia N, Herrick K. Caffeine intake from food and beverage sources and trends among children and adolescents in the United States: review of national quantitative studies from 1999 to 2011[J]. *Adv Nutr*, 2015, 6(1): 102-111.

(本文编辑 赵梅珍)

妊娠期糖尿病高危孕妇基于跨理论模型的护理干预

邹玉姣¹, 魏丽丽², 张艳², 吕伯瀚¹, 李雯¹

摘要:目的 探讨妊娠期糖尿病高危孕妇基于跨理论模型的护理干预效果。方法 将产科门诊行产检的 88 例妊娠期糖尿病高危孕妇按照产检时间段入组, 对照组和干预组各 44 例。对照组实行常规护理干预, 干预组在常规护理干预基础上实施基于跨理论模型的护理干预。比较两组孕妇妊娠期糖尿病发病率、糖耐量试验血糖水平、妊娠期糖尿病自我管理能力和自我效能感水平。结果 两组妊娠期糖尿病发病率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。干预后, 干预组服糖后 2 h 血糖值显著低于对照组($P<0.05$); 干预组妊娠期糖尿病自我管理能力和自我效能感得分显著高于对照组(均 $P<0.01$)。结论 基于跨理论模型的护理干预有助于提高妊娠期糖尿病高危孕妇自我管理能力和自我效能感, 且能够在一定程度上协助其有效控制血糖水平。

关键词: 孕妇; 妊娠期糖尿病; 高危人群; 跨理论模型; 护理干预; 自我管理; 自我效能; 血糖

中图分类号: R473.71 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2022.04.020

Nursing intervention based on transtheoretical model of change for pregnant women at high risk of gestational diabetes mellitus Zou Yujiao, Wei Lili, Zhang Yan, Lv Bohan, Li Wen. Department of Nursing, The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266000, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of nursing intervention based on the transtheoretical model of change on pregnant women at high risk of gestational diabetes mellitus (GDM). **Methods** A total of 88 pregnant women at high risk of GDM were selected and evenly divided into two groups according to the periods of obstetric examination. The control group received routine nursing intervention, while the intervention group received nursing intervention based on the transtheoretical model of change. The incidence rate of GDM, 2-hour plasma glucose (2h PG) after 75 g oral glucose tolerance test (OGTT), GDM self-management ability scores and self-efficacy scores were compared between the two groups after intervention. **Results** After intervention, the incidence rate of GDM had no significant difference between the 2 groups ($P>0.05$), while 2h PG values were significantly lower ($P<0.05$), GDM self-management ability scores and self-efficacy scores were significantly higher in the intervention group than in the control group ($P<0.01$ for both). **Conclusion** Nursing intervention based on the transtheoretical model of change can help improve self-management ability of pregnant women at high risk of GDM, increase the level of self-efficacy, and help them effectively control their blood glucose level to a certain extent.

Key words: pregnant women; gestational diabetes mellitus; high risk population; transtheoretical model of change; nursing intervention; self-management; self-efficacy; blood sugar

近年来,随着生活水平的提升及三孩政策的发布,具有肥胖、体力活动水平低下等妊娠期糖尿病(Gestational Diabetes Mellitus, GDM)高危因素的

妊娠期女性数量越来越多, GDM 的发病率也显著上升^[1]。有研究显示,确诊 GDM 以后再进行干预对改善母婴结局的作用有限,且会对孕妇造成巨大的心理负担和经济负担^[2-3]。因此,寻找有效的 GDM 预防策略非常重要。目前已有部分研究证实 GDM 高危孕妇从孕早期开始接受饮食、运动等护理干预能够在一定程度上帮助孕妇控制血糖,降低 GDM 发病率^[4-5]。但以往研究干预重点大多集中在行为改变技巧,较少有研究注重 GDM 高危孕妇在行为改变过程中的动机、自我效能等内在驱动力。跨理论模型

作者单位: 1. 青岛大学护理学院(山东 青岛, 266000); 2. 青岛大学附属医院护理部

邹玉姣: 女, 硕士在读, 学生

通信作者: 魏丽丽, 13573828157@163.com

科研项目: 青岛市民生科技计划项目(19-6-1-55-nsh)

收稿: 2021-09-16; 修回: 2021-11-13

(Transtheoretical Model, TTM)是一个系统地研究个体行为改变的方法,它以行为改变时个体的决策能力为聚焦点,根据个体的意向、需求等进行针对性干预,以推动个体建立健康行为^[6]。本研究旨在探讨基于跨理论模型的护理干预方案在 GDM 高危孕妇中的应用效果,以期为 GDM 高危孕妇行为改变以及 GDM 一级预防提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用便利抽样法选取在青岛市某三级甲等医院定期产检的 GDM 高危孕妇作为研究对象。纳入标准:①年龄>18 岁;②孕周≤12 周;③具有任意一条 GDM 高危因素(孕前 BMI≥25,年龄≥35 岁,吸烟,多囊卵巢综合征,既往 GDM 病史,巨大儿分娩史,糖尿病家族史,不良孕产史)^[7];④既往体

健,孕前无糖尿病,无妊娠期高血压、甲状腺功能减退等其他妊娠合并症。排除标准:①既往精神类疾病病史或认知功能障碍;②身体活动受限;③多胎妊娠;④乙醇或其他药物依赖史;⑤已参与其他临床研究。本研究已通过医院伦理委员会审查,所有研究对象知情同意,且自愿参与本研究。按照产检时间段先后入组,2020 年 8~11 月在产科门诊产检的 44 例 GDM 高危孕妇为对照组,2020 年 12 月至 2021 年 2 月产检的 44 例 GDM 高危孕妇为干预组。对照组有 2 例因胚胎停止发育退出本研究,干预组有 1 例因宫颈管缩短自愿退出本研究。最终对照组 42 例,干预组 43 例完成全程研究。两组一般资料比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$),见表 1。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	孕前 BMI ($\bar{x} \pm s$)	吸烟 (例)	糖尿病 家族史(例)	多囊卵巢 综合征(例)	GDM 病史 (例)	巨大儿分娩史 (例)	不良孕产史 (例)
对照组	42	31.50±3.97	22.88±3.16	2	12	7	2	1	15
干预组	43	31.21±3.92	22.41±3.08	1	15	5	1	3	20
χ^2/t		0.340	0.684	0.000	0.391	0.445	0.000	0.238	1.023
P		0.735	0.496	1.000	0.532	0.505	1.000	0.625	0.312

注:不良孕产史包括流产(自然流产与人工流产)、胚胎停育及早产史、畸形儿或胎儿死亡。

1.2 干预方法

对照组实行常规护理干预。孕妇初入组时,由研究小组成员为其分发 GDM 防控知识手册及产检时刻表,详细讲解与 GDM 预防相关的知识。要求孕妇关注我院产科微信公众号,公众号定期推送孕期保健知识或孕妇学校直播课程。每月进行 1 次电话随访,每次 10~15 min,了解 GDM 高危孕妇的健康管理现状,并纠正其存在的不良行为,解答其提出的疑问。干预组在常规护理干预基

础上实行基于跨理论模型的护理干预方案。

1.2.1 组建干预小组并制订干预方案 干预小组由 1 名产科医生,3 名有 5 年以上工作经验的产科护士,1 名营养科医生及 1 名护理研究生组成。检索并回顾相关文献^[4,7-10]后,小组成员共同讨论形成基于跨理论模型的干预方案(见表 2)。产科医生主要负责产前检查及 GDM 的诊断,营养科医生负责营养指导,产科护士及护理研究生负责孕妇的健康教育及随访管理。

表 2 基于跨理论模型的护理干预方案

变化阶段	变化过程	具体干预方案	干预频率
前意向阶段	意识唤醒	向孕妇介绍什么是 GDM、GDM 对母婴健康造成的不良影响及其常见的高危因素,并指出目前孕妇存在的高危因素,使孕妇意识到自己正处于 GDM 高风险状态。	每 2 周 1 次
	生動解脱	阐明 GDM 确诊后会对产检、分娩以及生活方式和生活质量的不良影响,及其所带来的心理负担与经济负担。	
意向阶段	意识唤醒	①解释行为改变在预防 GDM 中的作用,帮助其权衡利弊。②组建孕妈妈微信交流群,每周在群内推送与 GDM 预防相关的孕期保健知识。群内的健康教育知识采用循环推送的方式进行,防止初入组孕妇漏学知识,同时帮助其他孕妇巩固知识,加深印象。③鼓励孕妇做出明确的行为改变的承诺。	每 2 周 1 次
	自我再评价	评估孕妇目前的饮食运动等生活习惯,鼓励孕妇自主评价行为习惯,引导孕妇说出自己目前存在的不良生活方式以及改进方法。	
	环境再评价	鼓励孕妇说出在行为改变过程中可能会存在的促进与阻碍因素,与孕妇一起分析协商并提出针对性的解决方案,以克服孕妇的心理障碍,增强孕妇进行健康行为改变的信心。	
准备阶段	自我解放	①引导孕妇树立健康行为改变的短期目标与长期目标。②发放饮食运动日记及体质质量监测记录表,饮食运动日记每次干预前连续记录 3 d 即可,体质质量每周记录 1 次,每次随访时由护士查看落实情况。	每月 1 次
	社会解放	①借助孕妇学校举办 GDM 专病预防知识讲座,提高孕妇的自我管理能力。②鼓励孕妇家属一同参与孕妇学校,共同学习孕期保健知识,增强孕妇的社会支持感。③微信群内每周六 9:30~10:30 集中解答孕妇提出的疑问,必要时可微信私聊。	
行动阶段	帮助关系	每月举办 1 次孕妈妈线上交流会,鼓励孕妇说出自己在健康行为改变过程中的正性和负性感受,表达自己的需求,相互交流行为改变经验与心得。肯定孕妇在健康行为改变过程中取得的成果,并鼓励孕妇树立新的目标。	每月 1 次
	反条件作用	根据孕妇填写的饮食运动日记及体质质量记录表,与孕妇共同讨论目前饮食运动中存在的问题,指导孕妇针对其不良行为做出调整。	
保持阶段	强化管理	每 2 周 1 次电话随访,每次 10~15 min。每次随访时了解孕妇目前的体质质量、血糖情况,是否按时记录饮食运动日记,是否坚持健康的生活方式。肯定孕妇行为改变取得的成果,回答孕妇提出的问题,鼓励孕妇继续坚持,防止行为倒退。	每月 1 次

1.2.2 干预方案的实施 孕妇入组后,每次干预前均由研究小组成员根据行为阶段改变问卷^[11]评估其目前所处的行为改变阶段,该问卷按照以下标准对行为改变阶段进行划分:前意向阶段(没有健康行为改变以预防 GDM 的打算)、意向阶段(在未来 6 个月内有进行健康行为改变以预防 GDM 的打算)、准备阶段(想要在未来 1 个月内开始健康行为改变以预防 GDM)、维持阶段(已经进行健康行为改变预防 GDM 超过 6 个月)。评估后,研究小组成员会根据孕妇目前所处的变化阶段实施护理干预。每次干预时长约 30 min。干预后再次评估其行为改变阶段并预约下一次干预时间。干预时间持续 3 个月。

1.3 评价方法

1.3.1 主要结局指标 包括 GDM 发病情况:孕妇在孕 24~28 周时行口服 75 g 葡萄糖耐量试验,空腹、服糖后 1 h 和 2 h 血糖界值分别为 5.1、10.0 和 8.5 mmol/L,任意一项达到或超过上述界值即诊断为 GDM^[12]。GDM 发病情况由研究小组成员在孕 24~28 周时查阅病历后记录。

1.3.2 次要结局指标 ①糖耐量试验血糖水平,由研究小组成员在孕 24~28 周时查阅病历后记录。②GDM 自我管理能力。由祁梦君^[13]编制的 GDM 自我管理力量表测评。包含认知、信念与态度、社会支持、自我管理方法与行为 4 个维度共 26 个条目。量表采用 Likert 5 级评分,从“非常不同意”到“非常同意”依次计 1~5 分,总分范围 26~130 分,得分越高,表明自我管理能力越好。量表的内容效度指数为 0.98,各维度内容效度为 0.75~1.00,量表 Cronbach's α 系数为 0.937。③自我效能感。采用中文版一般自我效能感量表测量。该量表由王才康等^[14]翻译修订,共包含 10 个条目,采用 4 级评分,从“完全不正确”到“完全正确”依次计 1~4 分,总分范围 10~40 分,总分越高,自我效能感水平越高。量表 Cronbach's α 系数为 0.87,重测信度 0.83,10 个项目和总量表分相关系数为 0.60~0.77,折半信度为 0.82,信效度良好。GDM 自我管理能力及自我效能感均由研究小组成员分别于入组时及干预 3 个月后测量。

1.4 统计学方法 采用 SPSS24.0 软件进行描述性分析、 χ^2 检验、 t 检验、秩和检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组 GDM 发病率及糖耐量试验血糖水平比较 见表 3。

表 3 两组 GDM 发病率及糖耐量试验血糖水平比较

组别	例数	GDM [例(%)]	血糖水平(mmol/L, $\bar{x}\pm s$)		
			空腹血糖	服糖后 1 h	服糖后 2 h
对照组	42	8(19.05)	4.39 $\pm$ 0.34	7.96 $\pm$ 1.63	6.81 $\pm$ 1.30
干预组	43	6(13.95)	4.36 $\pm$ 0.35	7.32 $\pm$ 1.60	6.22 $\pm$ 1.38
χ^2/t		0.401	0.481	1.801	2.001
P		0.527	0.632	0.075	0.049

2.2 两组干预前后 GDM 自我管理能力及自我效能感得分比较 见表 4。

表 4 两组干预前后 GDM 自我管理能力及自我

效能感得分比较 分, $\bar{x}\pm s$

组别	例数	GDM 自我管理能力		自我效能感	
		干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	42	95.02 $\pm$ 8.37	99.83 $\pm$ 8.18	25.64 $\pm$ 5.35	26.43 $\pm$ 3.39
干预组	43	94.95 $\pm$ 8.38	105.12 $\pm$ 4.24	26.26 $\pm$ 4.22	29.72 $\pm$ 2.72
t		0.039	-3.751	-0.587	-4.941
P		0.969	0.000	0.558	0.000

3 讨论

3.1 改善血糖水平 近几年我国 GDM 患病率为 13%左右^[15],明显高于欧洲国家^[16],且上升趋势十分明显^[17]。GDM 已发展成为重要公共卫生问题之一^[18]。目前,胰岛素抵抗被认为是 GDM 发生的主要机制^[19]。而活动水平低下、饮食结构不合理、超重或肥胖等原因均会导致妊娠期胰岛素抵抗加剧^[20]。本研究结果显示,干预组 GDM 发病率为 13.95%,对照组为 19.05%,两组比较差异无统计学意义,分析原因可能与本研究样本量较少有关,未来有必要进一步开展大样本研究进行验证。此外,本研究还发现,干预后干预组服糖后 2 h 血糖水平低于对照组($P<0.05$),这与勾宝华等^[4]的研究结果类似。分析原因,可能因为基于跨理论模型的护理干预始终是以 GDM 孕妇健康行为改变的需求与动机为重点依据进行动态干预,更有助于激发并保持 GDM 高危孕妇健康行为改变的积极性,使孕妇能够更加长久稳定地坚持科学饮食、适度锻炼的健康生活方式,从而更好地改善血糖水平。

3.2 提高 GDM 高危孕妇的自我管理能力 本研究结果显示,干预后干预组自我管理能力总分显著高于对照组($P<0.01$),提示基于跨理论模型的护理干预能够提高 GDM 高危孕妇的自我管理能力。在以往的健康教育模式中,孕妇主要是被动接受知识,缺乏自我管理的主观能动性。干预过程中可能会存在“知而不信”“信而不行”等一些常态问题^[21]。不同于传统的行为改变理论或方法,跨理论模型认为,个体行为改变不是简单的单一事件,而是一个动态的连续过程。不同的行为改变阶段有不同的需求和动机,必须针对性提供与各阶段相匹配的干预措施,才能够有效地帮助个体更好地进行行为改变或建立健康行为^[22]。本研究以跨理论模型为指导,根据 GDM 高危孕妇不同行为改变阶段的需求,针对性地提供支持和教育,帮助 GDM 高危孕妇正确且深入地认识 GDM,激发其行为改变的动机,调动其预防 GDM 的积极性,从而提高 GDM 高危孕妇的自我管理能力,改善其自我管理行为,促进孕期健康。

3.3 提升 GDM 高危孕妇的自我效能感水平 本研究结果显示,干预后干预组自我效能感得分显著高于

对照组($P<0.01$),提示基于跨理论模型的护理干预能够提升 GDM 高危孕妇的自我效能感水平,这与 Selçuk-Tosun 等^[23]的研究结果一致。孕妇较高的自我效能感水平能够提高孕妇自我管理的积极性,有利于控制血糖,改善妊娠结局^[24]。但我国 GDM 孕妇的自我效能感水平目前仅处于中等偏低水平,仍有较大的提升空间^[25]。基于跨理论模型的护理干预能根据 GDM 高危孕妇不同时期的心理特点及需求变化,动态设计更具个体化的干预方案,在督促孕妇建立并保持科学饮食、合理运动、规律作息等健康行为的同时,帮助 GDM 高危孕妇克服行为改变过程中遇到的各项阻碍,减轻其行为改变的心理负担,增强其建立健康行为的自信心,从而提升其自我效能感水平。

综上所述,基于跨理论模型的护理干预有助于提高 GDM 高危孕妇自我管理能力,增强其自我效能感,且能够在一定程度上协助其有效控制血糖水平。但本研究因客观条件所限,干预时长较短,样本量较小。未来需进一步扩大样本量,延长干预及随访时间,以评价该干预方案的远期效果。

参考文献:

[1] Johns E C, Denison F C, Norman J E, et al. Gestational diabetes mellitus: mechanisms, treatment, and complications[J]. Trends Endocrinol Metab, 2018, 29(11): 743-754.

[2] Munda A, Fekonja U, Pongrac B D. Prevalence of depressive and anxiety symptoms in women with gestational diabetes: a longitudinal cohort study[J]. Acta Diabetol, 2021, 58(8): 1091-1100.

[3] Xu T, Dainelli L, Yu K, et al. The short-term health and economic burden of gestational diabetes mellitus in China: a modelling study[J]. BMJ Open, 2017, 7(12): e018893.

[4] 勾宝华,关惠敏,高立研,等.综合护理干预在妊娠期糖尿病高危人群中的应用[J].中华护理杂志,2019,54(4): 511-515.

[5] 李海强,高丹,陈海霞,等.妊娠早期生活方式干预预防妊娠期糖尿病效果的 Meta 分析[J].中国妇幼保健,2020, 35(23):4633-4638.

[6] 罗倩倩,高芳.跨理论模型及其在糖尿病患者生活方式干预中的应用进展[J].护理学杂志,2013,28(3):88-90.

[7] 章孟星,周英凤,钟婕,等.妊娠期糖尿病临床护理实践指南的整合研究[J].中华护理杂志,2019,54(1):104-113.

[8] 王培红,罗健,程湘玮,等.系统护理干预对妊娠期糖尿病患者疾病知识及妊娠结局的影响[J].护理学杂志,2017, 32(16):24-26.

[9] 时元菊.跨理论模型在孕妇体重管理行为干预中的应用[D].重庆:重庆医科大学,2014.

[10] 杨淑花.基于跨理论模型的健康教育对中青年初发 2 型

糖尿病患者自我管理行为影响的研究[D].银川:宁夏医科大学,2018.

[11] 司琦.大学生体育锻炼行为的阶段变化与心理因素研究[J].体育科学,2005,25(12):76-83.

[12] Metzger B E, Gabbe S G, Persson B, et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy[J]. Diabetes Care, 2010, 33(3): 676-682.

[13] 祁梦君.妊娠糖尿病患者自我管理能力问卷的编制及信效度检验[D].郑州:郑州大学,2018.

[14] 王才康,胡中锋,刘勇.一般自我效能感量表的信度和效度研究[J].应用心理学,2001,7(1):37-40.

[15] 娜仁其木格,李冬梅,米林香,等.中国妊娠期糖尿病患病率的 Meta 分析[J].中国循证医学杂志,2018,18(3): 280-285.

[16] Eades C E, Cameron D M, Evans J M M. Prevalence of gestational diabetes mellitus in Europe: a meta-analysis[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2017, 129:173-181.

[17] 王彬苏,周秋明,盛望望,等.中国妊娠期糖尿病危险因素及妊娠结局的调查分析[J].中国医刊,2019,54(9):1014-1019.

[18] Zhu Y, Zhang C. Prevalence of gestational diabetes and risk of progression to type 2 diabetes: a global perspective[J]. Curr Diab Rep, 2016, 16(1):7.

[19] 邱淑芬,姜云.妊娠期糖尿病流行病学特征及危险因素和预防措施分析[J].中国预防医学杂志,2019,20(5):451-454.

[20] Kampmann U, Knorr S, Fuglsang J, et al. Determinants of maternal insulin resistance during pregnancy: an updated overview[J]. J Diabetes Res, 2019, 2019:5320156.

[21] 孙宇,赵红.生活方式干预预防妊娠期糖尿病的研究现状[J].中华护理杂志,2013,48(8):753-756.

[22] Kleis R R, Hoch M C, Hogg-Graham R, et al. The effectiveness of the transtheoretical model to improve physical activity in healthy adults: a systematic review[J]. J Phys Act Health, 2020, 18(1):94-108.

[23] Selçuk-Tosun A, Zincir H. The effect of a transtheoretical model-based motivational interview on self-efficacy, metabolic control, and health behaviour in adults with type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial[J]. Int J Nurs Pract, 2019, 25(4): e12742.

[24] Yu Y, Qiuyin L, Pinging Q, et al. Study on the effect of web-based real-time interactive intervention teaching model on self-efficacy of gestational diabetes mellitus patients[J]. Int J Clin Exp Med, 2020, 11(12):778-785.

[25] 姜洁燕.长沙市妊娠期糖尿病患者自我效能感和自我管理现状及影响因素研究[D].长沙:湖南师范大学, 2018.

(本文编辑 赵梅珍)