

# 基于跨理论模型的孕期体质量管理对初产妇的影响

姜萍

(攀钢集团总医院妇产科,四川 攀枝花 617023)

**[摘要]** **目的** 探究基于跨理论模型(TTM)的孕期体质量管理对初产妇的影响。**方法** 选取初产妇 112 例,分为试验组和对照组,每组 56 例。对照组孕妇给予常规体质量管理措施,试验组孕妇给予基于 TTM 的孕期体质量管理。利用行为变化阶段评估问卷、行为变化阶段量表评估两组孕妇的体质量管理行为,记录两组孕妇不同阶段的体质量变化值、产程、不良分娩结局和新生儿不良结局。**结果** 干预后试验组的体质量管理行为各阶段变化、不同阶段体质量管理行为评分、不同阶段体质量变化值和产程时间、不良分娩结局和新生儿不良结局与对照组比较,差异有显著性( $P<0.05$ )。**结论** 基于 TTM 的孕期体质量管理干预能够有效控制初产妇的体质量增长,减少孕妇分娩的产程时间,降低不良分娩结局和新生儿不良结局的发生。

**[关键词]** 跨理论模型;受孕期;人体质量指数;孕妇;行为

**[中图分类号]** R715.3

**[文献标志码]** A

**EFFECT OF PREGNANCY WEIGHT MANAGEMENT BASED ON A TRANS-THEORETICAL MODEL ON PRIMIPARAS** JIANG Ping (Obstetrics and Gynecology Department, General Hospital of Panzhihua Iron and Steel Group, Panzhihua 617023, China)

**[ABSTRACT]** **Objective** To investigate the effect of pregnancy weight management based on a trans-theoretical model (TTM) on primiparas. **Methods** A total of 112 primiparas were divided into experimental group and control group, with 56 primiparas in each group. The pregnant women in the control group were given conventional weight management, and those in the experimental group were given TTM-based pregnancy weight management. The behavioral change evaluation questionnaire and behavior change scale were used to assess weight management behavior. Weight change, stage of labor, adverse delivery outcome, and adverse neonatal outcomes were recorded for both groups. **Results** After intervention, there were significant differences between the two groups in the changes in weight management behavior, score of weight management behavior, and body weight during different stages, as well as duration of labor, adverse delivery outcomes, and adverse neonatal outcomes ( $P<0.05$ ). **Conclusion** TTM-based pregnancy weight management can effectively control the increase in the weight of primiparas and reduce the duration of labor and the incidence rates of adverse delivery outcomes and adverse neonatal outcomes.

**[KEY WORDS]** Trans-theoretical model; Fertile period; Body mass index; Pregnant women; Behavior

随着生活水平的提高,人们的生活方式和饮食结构发生了显著变化,肥胖人群的比例呈逐年增高的趋势。据不完全统计,目前我国大城市的成人肥胖率高达 25%,儿童肥胖率也高达 14%<sup>[1-2]</sup>。由于受传统孕期营养观的影响,孕期片面追求“营养”,导致孕妇妊娠期体质量超标和肥胖的人数也快速增长。妊娠期作为女性的一个特殊时期,体力活动显著减少,代谢系统容易出现紊乱;若过量饮食将导致孕期摄入能量多于消耗量,使得体内脂肪组织过度蓄积,从而导致孕妇超重或者肥胖。跨理论模型(TTM)作为一种有目的、动态循环的行为干预方法,综合利用了心理学、行为学等理论逐步帮助个体培养良好的、有益的健康行为,最终达到促进健康的目的<sup>[3-4]</sup>。本研究旨在探讨基于 TTM 的体质量管理干预措施,通过合理地控制孕期体质量增长,来降低孕妇妊娠期和分娩期的并发症及对新生儿的不良影响。现将结果报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

纳入标准:①初产妇;②单胎,足月生产;③于妊娠 13 周前建卡,并规律产检至分娩;④体质量指数(BMI)在(24~27.9)kg/m<sup>2</sup>之间<sup>[5]</sup>;⑤具有小学及以上学历,无既往精神类疾病,能够正常交流;⑥知情同意,自愿参与本次研究。排除标准:①合并心、肝、肾等重要脏器疾病;②妊娠期出现甲状腺功能亢进、高血压、糖尿病等严重并发症;③中途终止妊娠或退出者。

根据纳入和排除标准,选取 2015 年 1 月—2017 年 1 月间于我院妇产科建卡的初产孕妇 112 例,年龄 21~36 岁,平均年龄(27.34±4.32)岁,孕期 12~13 周,平均孕期(12.31±0.78)周,BMI 值(24.5~26.7)kg/m<sup>2</sup>,平均 BMI 值(26.12±1.14)kg/m<sup>2</sup>。利用随机字母表法,将所选孕妇分为试验组和对照组,每组 56 例。两组孕妇的年龄、孕周、体质量、BMI 值、职业、分娩周数等基线资料比较,差异无统计学

意义( $P>0.05$ )。

## 1.2 方法

两组孕妇均进行了常规产检和必要的孕期健康教育,分别于孕 12~13 周、孕 16~18 周、孕 22~24 周以及孕 28~36 周以面对面的方式进行干预,每次 45 min,并同时测量孕妇的体质量,计算 BMI。对照组孕妇仅给予常规体质量管理措施:宣传孕期体质量管理的重要性;告知孕妇孕周的最佳体质量增长量,并计算自身的 BMI,指导她们每日进行合理的运动;要求孕妇平衡膳食和饮食多样性<sup>[6-7]</sup>;发放孕期健康教育手册。试验组孕妇给予基于 TTM 的孕期体质量管理,具体为:根据行为改变的定义,将孕妇目前的管理体质量行为分为前意向、意向、准备、行为和维持 5 个阶段<sup>[8]</sup>;然后评估孕妇目前的行为改变阶段,以 TTM 理论为基础,制定出与孕妇体质量管理不同行为阶段相对应的体质量管理方案。①前意向阶段:评估孕妇的身体状况和生活习惯,了解孕妇是否有控制体质量的意愿、是否了解超重、肥胖的标准等,然后以视频、PPT 等方式向孕妇讲解孕期超重、肥胖对孕妇和新生儿健康的不良影响,利用微信、微博等方式向孕妇分享孕期体质量管理的知识和技能,促使孕妇学习孕期体质量管理的新认知和新观念,帮助孕妇产生控制体质量的行为改变动机。②意向阶段:了解影响孕妇控制体质量的消极因素,如过度饮食、不爱运动等,帮助她们克服既怕困难、又想控制体质量的矛盾心理。耐心解答宣传平衡多样化膳食、适当的运动、积极向上的心态的重要性,使孕妇认识到合理控制体质量不仅有益于自身和胎儿健康,还有益于产后体态的恢复,促使孕妇自愿做出“孕期合理控制体质量”的承诺。③准备阶段:指导孕妇学习《中国居民膳食营养素参考标准》<sup>[9]</sup>,每日最好分为早餐、加餐、中餐、加餐、晚餐、晚点六餐,每餐的能量按照 15%、10%、30%、10%、25%、10%的比例分配。要求孕妇多吃全谷类、肉类、海产品、新鲜蔬菜、水果等,不饮含糖饮料,少食用高脂高胆固醇、寒冷辛辣、油炸、腌制等食物。教会孕妇使用食品-能量换算法,并能根据体质量自主调整食谱。督促孕妇采取健康的生活方式,帮助孕妇树立体质量管理的信心。④行动阶段:要求孕妇每周进行 3~5 次健美操、骑脚踏车、游泳、爬楼梯等有氧运动,每次 40 min,运动强度以达到最大心率的 60%~70%为宜<sup>[10]</sup>。鼓励孕妇充分利用亲属、朋友、医护人员、网络咨询等社会资源帮助自身进行体质量管理。并根据自测的体质量绘制出实际体质量

增长曲线,与原曲线进行对比,主动向医护人员、其他孕妇寻求建议,实现体质量管理目标。⑤维持阶段:对达到体质量管理目标的孕妇给予精神或物质鼓励。对未能实现体质量管理目标的孕妇,帮助其分析失败原因。制定下一阶段的行动目标,使孕妇摒弃不良习惯,养成健康生活方式,从而促使孕妇形成自我管理能力。

## 1.3 效果评价

采用文献<sup>[11]</sup>中所提供的行为变化阶段评估问卷,对孕妇行为改变的前意向、意向、准备、行动及维持 5 个阶段采用 Likert 5 级正向评分(1~5 分)。

采用尹博<sup>[12]</sup>提出的行为变化阶段量表,评估孕妇不同阶段的体质量管理行为情况。该量表包含了意识提高、自我及环境再评价、社会解放、帮助关系、反条件及控制管理 6 个维度,共 30 个条目。问卷采取 Likert 5 级评分,其中非常符合记 1 分,不符合记 5 分。本研究问卷的 Cronbach's  $\alpha$  为 0.862,表明内部一致性较好,具有良好的信度。

统计孕妇在孕 16~18 周(T1)、孕 22~24 周(T2)、孕 28 周~分娩(T3)的体质量增长量。记录孕妇分娩总产程、第一产程时间、第二产程时间;并观察新生儿不良结局(巨大儿、胎儿宫内窘迫、新生儿窒息),孕妇的分娩结局(产程阻滞、产后大出血、胎膜早破)。

## 1.4 统计学分析

试验结果采用 SPSS 20.0 软件进行统计处理,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,两组计量资料的比较采用  $t$  检验,两组间率或构成比比较采用  $\chi^2$  检验,重复测量资料采用重复测量设计方差分析进行处理。以  $P<0.05$  为差异有显著性。

# 2 结 果

## 2.1 干预前后两组孕妇体质量管理行为变化情况比较

干预前两组孕妇体质量管理行为变化情况比较,差异无显著性( $P>0.05$ );干预后,试验组孕妇的体质量管理行为变化构成比显著优于对照组,差异有显著性( $\chi^2=35.160, P<0.05$ )。见表 1。

## 2.2 干预后两组孕妇不同阶段体质量管理行为评分

干预后两组孕妇的不同阶段体质量变化值比较,差异具有显著性( $F_{\text{组间}}=10.901, P<0.05$ ),两组孕妇的体质量变化值有随时间变化的趋势( $F_{\text{时间}}=6.582, P<0.05$ ),分组与时间间有交互效应( $F_{\text{交互}}=4.157, P<0.05$ ),见表 2。

### 2.3 干预后两组孕妇不同阶段的体质量变化值

干预后两组孕妇的不同阶段体质量变化值对比,差异有统计学意义( $F_{\text{组间}}=10.434, P<0.05$ );两组孕妇的体质量变化值有随时间变化的趋势( $F_{\text{时间}}=40.160, P<0.05$ );分组与时间有交互效应( $F_{\text{交互}}=30.157, P<0.05$ )。见表 3。

### 2.4 干预后两组孕妇的产程时间、不良分娩结局和新生儿不良结局比较

干预后试验组孕妇的第一产程、第二产程、总产程时间显著少于对照组,差异具有统计学意义( $t=7.695\sim11.441, P<0.05$ ),且试验组孕妇的不良分娩结局、新生儿不良结局也显著低于对照组,差异有显著性( $\chi^2=9.353\sim15.601, P<0.05$ )。见表 4。

表 1 干预前后两组孕妇体质量管理行为变化情况比较(例(χ/%) )

|     | 前意向阶段     | 意向阶段      | 准备阶段      | 行动阶段      | 保持阶段     |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 干预前 |           |           |           |           |          |
| 对照组 | 19(33.93) | 26(46.43) | 6(10.71)  | 5( 8.93)  | 0( 0)    |
| 试验组 | 14(25.00) | 30(53.57) | 9(16.07)  | 3( 5.36)  | 0( 0)    |
| 干预后 |           |           |           |           |          |
| 对照组 | 5( 8.92)  | 8(14.29)  | 25(44.64) | 14(25.00) | 4( 7.14) |
| 试验组 | 0( 0)     | 2( 3.57)  | 7(12.50)  | 39(69.64) | 8(14.29) |

表 2 干预后两组孕妇不同阶段的体质量管理行为评分( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别  | 干预前        | T1         | T2         | T3         |
|-----|------------|------------|------------|------------|
| 对照组 | 40.95±7.49 | 43.33±8.78 | 45.60±6.69 | 47.73±6.32 |
| 试验组 | 40.38±7.52 | 47.89±9.35 | 52.84±7.17 | 55.98±6.99 |

表 3 干预后两组孕妇不同阶段的体质量变化值( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别  | T1        | T2        | T3        |
|-----|-----------|-----------|-----------|
| 对照组 | 8.23±3.09 | 7.53±2.54 | 6.47±2.89 |
| 试验组 | 6.35±3.18 | 5.14±2.48 | 3.24±2.13 |

## 3 讨 论

初产孕妇一方面受传统“孕补”观念的影响,饮食缺乏节制和引导,另一方面普遍在妊娠期感到疲惫,缺乏妊娠期经验和必要的妊娠期健康知识,难以对自身体质量进行管理。本研究结果显示,干预前 90%以上的孕妇在妊娠期的体质量管理行为处在前意向、意向和准备阶段,反映了绝大多数初产孕妇的

妊娠期健康意识淡薄,缺乏对体质量管理重要性的认识。干预后,试验组中近 70%的孕妇进入了行动阶段,且 15%左右的孕妇在干预后依旧保持体质量管理行为;而对照组中只有 25%和 7%的孕妇在行动阶段和保持阶段,两组孕妇体质量管理行为变化构成比对比存在显著性差异。美国妇产科医师协会(ACOG)指出,无运动禁忌且没有早产风险的孕妇可在孕期进行适宜的运动<sup>[13]</sup>。本研究结果显示,干预后两组孕妇的不同阶段体质量变化值存在显著性差异,表明基于 TTM 将孕妇的体质量管理行为分为了五个循序渐进又循环往复的变化阶段,对孕妇体质量管理行为层层分解,通过激发孕妇控制体质量的内在动机,利用适宜的运动,将孕妇的体质量管理行为目标化,从而促使她们的体质量管理行为向行动和保持阶段转变。

本研究结果显示,干预后两组孕妇的不同阶段体质量变化值存在显著性差异,表明基于 TTM 的孕期体质量管理能够利用体质量超标后果感知、行为改变价值、行动承诺等内隐性和外显性的策略强化初产孕妇妊娠体质量管理行为,养成了保持体质量管理的习惯<sup>[14]</sup>,实现对孕妇体质量增长的控制。

李斌等<sup>[15]</sup>通过动物实验发现,如果饮食中的高蛋白食物(主要包括肉、蛋、奶、豆等日常食物)含量超过 25%,就会干扰胚胎发育初期的正常基因印记,影响胚胎着床和胎儿发育,致流产概率增加。国内外大量的流行病学研究证实了孕妇妊娠期肥胖会对新生儿产生不利影响,而且大大增加妊娠、分娩期出现并发症的可能<sup>[16]</sup>。另有研究发现,孕期肥胖是孕妇妊娠期糖尿病、高血压、不良分娩结局的独立危险因素之一<sup>[17-19]</sup>。本研究结果显示,干预后试验组孕妇的第一产程、第二产程和总产程时间显著少于对照组,表明基于 TTM 的体质量管理通过严格控制孕妇孕期体质量的增长,减少了孕妇盆腔、外阴的脂肪堆积,适宜的有氧运动则锻炼了孕妇的腹肌、臀大肌、股四头肌等肌群,增强了孕妇的腹肌收缩力,使得孕期在分娩中能运用腹压,增大产力,使子宫收缩有力、快速扩张宫口,从而缩短了分娩产程时间。本研究结果显示,试验组孕妇的分娩不良结局以及新生儿不良结局也显著低于 (下转第 361 页)

表 4 干预后两组孕妇的产程时间、不良分娩结局和新生儿不良结局比较

| 组别  | 产程( $t/h, \bar{x}\pm s$ ) |           |            | 不良分娩结局(例) |      |       | 新生儿不良结局(例) |       |
|-----|---------------------------|-----------|------------|-----------|------|-------|------------|-------|
|     | 第一产程                      | 第二产程      | 总产程        | 胎膜早破      | 产程阻滞 | 产后大出血 | 巨大儿        | 新生儿窒息 |
| 对照组 | 8.86±0.98                 | 1.15±0.19 | 10.11±1.37 | 8         | 13   | 5     | 9          | 8     |
| 试验组 | 7.53±0.83                 | 0.79±0.08 | 8.22±0.89  | 2         | 4    | 1     | 3          | 2     |



Alzheimer's disease[J]. J Cell Biol, 2018,217(2):459-472.

[30] COLONNA M, BUTOVSKY O. Microglia function in the central nervous system during health and neurodegeneration [J]. Annu Rev Immunol, 2017,35:441-468.

[31] ZÖLLER T, SCHNEIDER A, KLEIMEYER C, et al. Silencing of TGF $\beta$  signalling in microglia Results in impaired homeostasis[J]. Nat Commun, 2018,9(1):4011.

[32] BUTOVSKY O, JEDRYCHOWSKI M P, MOORE C S, et al. Identification of a unique TGF- $\beta$ -dependent molecular and functional signature in microglia[J]. Nat Neurosci, 2014,17(1):131-143.

[33] DARDIOTIS E, SIOKAS V, PANTAZI E, et al. A novel mutation in TREM2 gene causing Nasu-Hakola disease and review of the literature[J]. Neurobiol Aging, 2017,53:194.e13-e22.

[34] HUMPHREY M B, XING J J, TITUS A. The TREM2-DAP12 signaling pathway in Nasu-Hakola disease: A molecular genetics perspective[J]. Res Rep Biochem, 2015,5:89-100.

[35] SASAKI A, KAKITA A, YOSHIDA K, et al. Variable expression of microglial DAP12 and TREM2 genes in Nasu-Hakola disease[J]. Neurogenetics, 2015,16(4):265-276.

[36] MAZAHERI F, SNAIDERO N, KLEINBERGER G, et al. TREM2 deficiency impairs chemotaxis and microglial responses to neuronal injury[J]. EMBO Rep, 2017,18(7):1186-1198.

[37] MATSUDA S, IRIYAMA C, YOKOZAKI S, et al. Cloning and sequencing of a novel human gene that encodes a putative target protein of Nesh-SH3[J]. J Hum Genet, 2001,46(8):483-486.

[38] WAKOH T, UEKAWA N, TERAUCHI K, et al. Implication of p53-dependent cellular senescence related gene, TARSH in tumor suppression[J]. Biochem Biophys Res Commun, 2009,380(4):807-812.

(本文编辑 耿波 厉建强)

(上接第 356 页)对照组,表明基于 TTM 的体质量管理通过控制孕妇的体质量,也降低了过期妊娠、巨大儿、新生儿窒息等不良结局的发生,有效的优化了围产儿及产妇的分娩结局。

综上,基于 TTM 的孕期体质量管理干预能够促使孕妇体质量管理的行为有效改变,实现了孕妇孕期体质量的合理控制,减少了孕妇的分娩产程时间,降低了不良分娩结局和新生儿不良结局的发生。

## 【参考文献】

[1] 何耀. 我国超重/肥胖流行趋势及其对公共卫生的挑战[J]. 中华流行病学杂志, 2014,35(4):345-348.

[2] 李建新,樊森,李莹,等. 我国 35~74 岁成人肥胖发病率及其可控危险因素的前瞻性队列随访研究[J]. 中华流行病学杂志, 2014,35(004):349-353.

[3] 赵育凌,顾晴. 跨理论模型在我国慢性病患者健康教育中的应用进展[J]. 中华现代护理杂志, 2015,21(8):869-872.

[4] ALIDOSTI M, BANESHI M, GHARLIPOUR Z. The determination of physical activity among girl adolescents based on transtheoretical model (TTM)[J]. Int J Pediatr, 2017,5(7):5315-5326.

[5] 冯春宇,吴慧英,周鸣理,等. 孕前体质指数及其增长与孕期并发症和妊娠结局的相关性[J]. 广东医学, 2011,32(15):2001-2003.

[6] 袁雨,漆洪波. 结合中国实践谈 WHO 2016 年孕期保健指南[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2017,33(6):567-571.

[7] 张蓉,薛莹,张灵,等. 919 例孕妇膳食营养状况调查分析[J]. 重庆医学, 2016,45(33):4745-4746.

[8] 张茜雯,张振香,林蓓蕾,等. 跨理论模型及动机访谈对脑梗死患者饮食认知及行为改变影响的效果评价[J]. 中国实用护理杂志, 2014,30(2):1-4.

[9] 窦攀,张涵,杨慧霞. 结合《中国居民膳食营养素参考摄入量(2013 版)》和妊娠合并糖尿病相关指南解读妊娠期能量[J]. 中华围产医学杂志, 2015,18(8):582-585.

[10] 李静,邹芳亮,黄舒蓉,等. 初产妇和经产妇对妊娠期运动的认知及其体力活动调查研究[J]. 中国全科医学, 2015,19(32):3983-3986.

[11] 马勇占,毛志雄,王东升. 跨理论模型中自我效能,变化阶段对变化过程和身体活动关系的中介效应[J]. 天津体育学院学报, 2012,27(1):71-77.

[12] 尹博. 健康行为改变的跨理论模型[J]. 中国心理卫生杂志, 2007,21(3):194-199.

[13] 梁兵. 美国妇产科医师协会第 650 号委员会意见: 孕期和产后体育运动和锻炼[J]. 协和医学杂志, 2016,7(B12):48-51.

[14] ZHANG J. Study on the effect of trans-theoretical model intervention in volume control of hemodialysis patients[J]. Nursing Science, 2015,4(1):7-12.

[15] 李斌,敖英,胡霜霜,等. 孕期摄食限制所致 IUGR 子代大鼠高脂饮食下肾脏结构与功能改变[J]. 武汉大学学报(医学版), 2015,36(1):23-28.

[16] ALBERICO S, MONTICO M, BARRESI V, et al. The role of gestational diabetes, pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on the risk of newborn macrosomia: results from a prospective multicentre study[J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2014,14(1):14-23.

[17] 王晨,魏玉梅,张晓明,等. 妊娠早期开始规律运动可有效降低肥胖和超重孕妇妊娠期糖尿病的发生率: 一项随机对照试验[J]. 中华围产医学杂志, 2017,20(1):75-75.

[18] 王益群. 妊娠期高血压疾病相关影响因素及对妊娠结局影响的研究 [J]. 中华全科医学, 2015,13(4):602-604.

[19] 王颖楠,周琴,王爱琳,等. 孕妇体重对妊娠糖尿病发生率、孕期肠道菌群变化及预后的影响[J]. 医学研究杂志, 2017,46(2):70-73.

(本文编辑 厉建强)