

· 论著 ·

孕中期膳食抗炎指数对初产妇孕期血清炎症标志物水平和妊娠结局的影响

河南省洛阳市妇女儿童医疗保健中心产科六区 (河南 洛阳 471000)

孙景梅 郭 星

【摘要】目的 观察孕中期膳食抗炎指数(DII)对初产妇孕期血清炎症标志物水平和妊娠结局的影响。**方法** 选取2015年7月-2016年7月我院收治212例初产妇为研究对象,按DII大小进行分组,DII<-5.10,纳入抗炎倾向组;-5.10≤DII≤-2.55,为中间组;DII>-2.55,为促炎倾向组。检测孕妇空腹状态下血清基质金属蛋白酶-3(MMP-3)、肿瘤坏死因子-α(TNF-α)、白细胞介素-6(IL-6)等水平,并比较两组不良妊娠结局早产发生率。**结果** 促炎倾向组较中间组、抗炎倾向组血清MMP-3、TNF-α、IL-6水平明显升高(P<0.05);促炎倾向组较中间组、抗炎倾向组早产发生率明显增高(P<0.05)。**结论** DII指数可用于评估孕妇孕中期膳食质量及血清炎症因子水平,通过调整饮食结构,可有效预防早产发生。

【关键词】 膳食抗炎指数; 孕妇; 炎症标志物; 早产

【中图分类号】 R714.7

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2018.01.019

Effect of Dietary Anti-inflammatory Index in the Second Trimester on the Levels of Serum Inflammatory Markers and the Pregnancy Outcomes in Primipara During Pregnancy

SUN Jing-mei, GUO Xing. Department of Obstetrics, Women and Children Health Care Center of Luoyang, Luoyang 471000, Henan Province, China

[Abstract] Objective To observe the effect of dietary anti-inflammatory index (DII) in the second trimester on the levels of serum inflammatory markers and the pregnancy outcomes in primiparas during pregnancy. **Methods** From Jul. 2015 to Jul. 2016, a total of 212 primiparas in our hospital were taken as the clinical objects, which were divided into anti-inflammatory proneness group (DII<-5.10), middle group (-5.10≤DII≤-2.55) and proinflammatory proneness group (DII>-2.55). The levels of serum matrix metalloproteinase-3 (MMP-3), tumor necrosis factor-α (TNF-α) and interleukin-6 (IL-6) in the fasting state of pregnant women were tested, and the premature birth rates in the two groups were compared. **Results** The levels of MMP-3, TNF-α and IL-6 in the proinflammatory proneness group were obviously higher than those in the anti-inflammatory proneness group and middle group (P<0.05). The premature birth rate in the proinflammatory proneness group was obviously higher than those in the anti-inflammatory proneness group and middle group (P<0.05). **Conclusion** DII index can be used to evaluate the dietary quality and the level of serum inflammatory factors in the second trimester of pregnancy, and premature birth can be effectively prevented by adjusting dietary structure.

[Key words] Dietary Anti-inflammatory Index; Pregnant Woman; Inflammatory Markers; Premature Birth

近年研究发现,慢性轻度炎症为引起早产的重要因素。妊娠期阴道炎、牙周病等多种疾病可引发炎症症状,进而影响妊娠结局,增加早产风险^[1]。有研究证实,膳食成分/营养素不同,可产生促炎或者抗炎效果,提示可通过对膳食结构进行优化,以改善孕期炎症症状^[2]。但日常膳食往往具有复杂成分,膳食总体抗炎/促炎倾向对早产影响仍不明确。本文以膳食抗炎指数(dietary anti-inflammatory index, DII)对孕中期膳食抗炎/促炎倾向进行评价,并探讨DII对初产妇孕期血清炎症标志物水平和妊娠结局的影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 观察对象来源于2015年7月~2016年7月我院收治212例初产妇。纳入标准:(1)年龄35岁以下;(2)均为初产,单胎妊娠;(3)具备基本表达能力与理解能力。排除标准:(1)阴道炎、盆腔炎等炎症性疾病;(2)精神疾病、妊娠期高血压;(3)不愿参与研究者。

作者简介:孙景梅,女,本科,主要研究方向:妇产科学

通讯作者:孙景梅

1.2 方法 收集孕妇临床资料，主要包括基本情况、疾病史、孕早期及孕中期体检资料等。利用食物模型，并配合《回顾性膳食调查辅助参照食物图谱》，对孕16~20周孕妇膳食摄入情况予以调查，以连续3天24小时膳食回顾法进行。采用膳食应用分析软件将膳食数据录入，并参照文献^[3]中相关方法计算DII，将各膳食成分/营养素的DII进行求和，得DII总分。DII正值越大，代表促炎倾向越显著；DII负值越大，代表抗炎倾向越显著。根据DII总分将212例初产产妇进行分组，DII<-5.10，纳入抗炎倾向组；-5.10≤DII≤-2.55，为中间组；DII>-2.55，为促炎倾向组。对所有对象随访至分娩。

1.3 观察指标 (1)均于入院次日上午，检测孕妇空腹状态下血清基质金属蛋白酶-3(MMP-3)、肿瘤坏死因子-α(TNF-α)、白细胞介素-6(IL-6)等水平；(2)收集三组妊娠结局资料，比较早产发生率。

1.4 统计学方法 应用SPSS19.0软件处理研究数据，MMP-3、TNF-α、IL-6等均采用($\bar{x} \pm s$)，多组间比较行方差齐性分析，组间两两比较行t检验；组间早产发生率比较采用 χ^2 检验。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 三组一般资料比较 按DII大小分组，抗炎倾向组54例，中间组106例，促炎倾向组52组；三组一般资料比较无显著差异(P>0.05)。见表1。

2.2 三组血清MMP-3、TNF-α、IL-6水平比较 三组血清MMP-3、TNF-α、IL-6水平比较有显著差异(P<0.05)。相比于抗炎倾向组，中间组、促炎倾向组血清MMP-3、TNF-α、IL-6水平明显升高，差异有统计学意义(P<0.05)；相比于中间组，促炎倾向组血清MMP-3、TNF-α、IL-6水平明显升高差异有统计学意义(P<0.05)。见表2。

2.3 三组早产发生情况 对所有患者均随访至分娩，结果显示，抗炎倾向组54例均未出现早产，发生率为0；中间组106例中1例出现早产，发生率为

0.94%；促炎倾向组52例中，4例出现早产，发生率为7.69%。促炎倾向组较中间组、抗炎倾向组早产发生率明显增高($\chi^2=4.317、5.185, P<0.05$)。

3 讨 论

研究发现，细胞因子对早产有着直接影响^[4]。相比于足月产妇，早产产妇血清炎症因子水平往往更高。TNF-α、IL-6可激活中性粒细胞，能够使炎症因子产生增多，并可诱导MMPs，使其激活蛋白酶，进而引起绒毛膜炎症，继而出现感染性流产^[5]。孕期膳食质量可对机体炎症反应造成影响。

本研究引入DII对孕妇膳食质量进行评价，将212例初产产妇进行分组，探讨DII对血清炎症因子水平及妊娠结局的影响，按DII评分分为抗炎倾向组、中间组、促炎倾向组，结果显示，促炎倾向组较中间组、抗炎倾向组血清MMP-3、TNF-α、IL-6水平明显升高，说明DII>-2.55，产妇血清炎症标志物水平明显提高。促炎倾向组较抗炎倾向组、中间组早产发生率明显增高。对所有孕妇膳食特点进行分析，碳水化合物、蔬菜、谷类、水果、豆制品等具有降低炎症反应作用的食物摄入量比较上，促炎倾向组摄入量明显低于抗炎倾向组；饱和脂肪酸、反式脂肪酸、动物蛋白等可升高炎症反应作用的食物摄入量上，促炎倾向组摄入量明显高于抗炎倾向组。这与以往报道结果类似^[6]。

丹麦某研究^[7]表明，孕妇从孕周为25周起，摄入一定量橄榄油、鱼类、水果、蔬菜，而摄入红肉、咖啡等，早产发生风险显著降低；Klebanoff等^[8]认为，摄入较多鱼类及不饱和脂肪酸，可预防早产发生。由此可见，孕中期摄入过多促炎倾向食物，可提高早产发生率，而摄入足量抗炎倾向食物，可在很大程度上预防早产发生；通过对孕期膳食结构进行优化，增强膳食抗炎能力，有助于预防不良妊娠结局发生。根据研究对象膳食结构进行DII计算，可作为膳食抗炎/促炎水平评估的有效工具。DII已被广泛运用于评价糖尿病、哮喘等患者膳食质量。笔者认为，可

表1 三组一般资料比较

组别	例数	年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	孕周($\bar{x} \pm s$, 周)	孕次($\bar{x} \pm s$, 次)	文化水平[例]		
					初中及以下	高中、中专	大专及以上
抗炎倾向组	54	25.14±2.96	34.32±1.22	1.61±0.58	16	22	16
中间组	106	26.78±3.16	36.23±1.54	2.13±1.15	33	42	31
促炎倾向组	52	25.84±2.75	35.88±1.62	2.06±1.17	14	25	13

表2 三组血清MMP-3、TNF- α 、IL-6水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	MMP-3(ng/ml)	TNF- α (pg/ml)	IL-6(pg/ml)
抗炎倾向组	54	87.56 $\pm$ 52.42	768.32 $\pm$ 113.27	176.14 $\pm$ 68.72
中间组	106	128.24 $\pm$ 78.26 ^c	973.25 $\pm$ 213.31 ^c	360.24 $\pm$ 101.12 ^c
促炎倾向组	52	242.64 $\pm$ 71.87 ^{ab}	1331.63 $\pm$ 345.86 ^{ab}	520.68 $\pm$ 104.76 ^{ab}
F		12.456	18.645	13.742
P		<0.05	<0.05	<0.05

注:与抗炎倾向组比较,^aP<0.05,^bP<0.05,与中间组比较^bP<0.05

应用DII对孕妇膳食抗炎及促炎水平进行量化,对孕妇孕中期膳食进行干预,改善膳食质量,降低血清炎症水平,预防不良妊娠结局早产发生。

参考文献

- [1] 高雪敏,朱桃花,刘素贞.孕期体质指数及血清营养元素水平与妊娠结局的关系研究[J].安徽医药,2013,17(11):1934-1936.

- [2] 于清玲,彭玉兰,姚坤,等.孕期膳食结构对妊娠结局的影响研究[J].社区医学杂志,2014,12(18):1-3.
- [3] 于晓玲,赵梅,王红菊,等.孕妇孕中期膳食抗炎指数与早产的关系[J].中华临床营养杂志,2016,24(2):91-95.
- [4] 桑文凤,桑兰梅.妊娠期糖尿病患者外周血白细胞核因子- κ B活化及其临床相关性研究[J].中国妇幼保健,2014,29(10):1514-1516.
- [5] 崔艳平,主改霞,康超.细菌性阴道病对双胎妊娠结局的影响[J].陕西医学杂志,2016,45(7):864-865.
- [6] 郭冰.对孕产妇进行个体化饮食指导对其妊娠结局的影响[J].当代医药论丛,2016,14(21):177-178.
- [7] 王海涛,陈乔珠.血清炎症因子检测对早产的预测效果及机制[J].中国妇幼保健研究,201425(3):438-440.
- [8] Klebanoff MA, Harper M, Lai Y, et al. Fish consumption, erythrocyte fatty acids, and preterm birth[J]. Obstet Gynecol, 2011,117(5):1071-1077.

【收稿日期】2017-03-25

(上接第46页)

导致产妇疼痛感增强^[5]。因此,产科需选取更合理的分娩辅助方式减轻产妇术后痛苦。

会阴无保护技术能弥补传统分娩术中的不足,在产妇分娩时,助产士无需对其会阴部进行保护干预,可使盆底组织伸展充分,减轻会阴撕裂程度^[6]。该技术的应用能促使产妇阴道产生压力均匀分布,充分扩张会阴,使会阴创伤最大限度减轻,同时有利于控制胎头娩出速度,使分娩过程顺利进行^[7]。与传统会阴保护分娩相比,会阴无保护技术的安全性更高,有利于降低新生儿窒息率,改善妊娠结局。

我院研究结果表明,研究组实施会阴无保护技术后,产妇的产后2h出血量小于常规组,大部分产妇产后疼痛程度为轻度,所占比例高达76.47%,高于常规组(47.06%),且产后会阴裂伤以I级为主,比例为88.24%,高于常规组(66.67%)。从新生儿窒息率上看,研究组(1.96%)低于常规组(13.73%)。研究证实,会阴无保护技术在低危首次妊娠孕妇分娩中应用效果良好,能控制新生儿窒息率,减轻产妇产后疼痛感以及会阴裂伤程度,降低产后2h出血量。

综上所述,为了提高低危首次妊娠孕妇分娩的安全性,产科可选择会阴无保护技术辅助分娩,有助于促进产妇术后身体恢复,减轻产后疼痛,值得产科推广。

参考文献

- [1] 蒋敏.控制胎头娩出及无保护会阴接生的临床效果分析[J].临床和实验医学杂志,2015,14(19):1646-1647.
- [2] 黄静,古月娟.无保护会阴接生法在提高初产妇自然分娩率及促进产程中的作用[J].中国妇幼保健,2016,31(22):4639-4641.
- [3] 李晓瑞,姚琴,朱丽红.自然分娩中会阴无保护接生技术母婴结局的病例对照研究[J].护理学报,2016,23(21):5-8.
- [4] 赵磊.McRobert位联合无保护会阴技术在促进自然分娩中的应用[J].护理研究,2016,30(3):321-323.
- [5] 吴丽香,严宇仙.会阴无保护接生技术对低危产妇分娩及生活质量的影响[J].中国妇幼保健,2016,31(18):3686-3689.
- [6] 任月月,马小萍.无保护会阴接生法在降低初产妇会阴侧切率中的应用[J].中国妇幼保健,2015,30(18):3094-3095.
- [7] 王芳,周丹,邢梅.无保护会阴接生技术与控制胎头娩出方案对母婴结局的影响[J].检验医学与临床,2016,13(10):1418-1420.

【收稿日期】2017-03-20