

孕妇孕期增重对新生儿出生体质量和出生身长的影响

冯望¹,刘欣雨^{1△},陈燕红¹,沃西文¹,任群慧¹,杨琦²

(1.解放军第三二四医院护理部,重庆 400020;2.中国疾病预防控制中心妇幼保健中心,北京 100101)

[摘要] **目的** 研究孕妇孕期增重对新生儿出生体质量和出生身长的影响。**方法** 选取解放军第三二四医院收治的 400 例足月单胎产妇,回顾性记录其身高、孕前体质量和孕晚期体质量,并记录新生儿的出生体质量和出生身长,分析孕期增重与新生儿出生身长和出生体质量的关系。**结果** 孕期增重超标组巨大儿发生率显著高于增重正常组($\chi^2=9.320, P<0.01$),该组新生儿出生体质量也显著高于增重正常组($F=48.572, P<0.01$),而新生儿出生身长则没有显著变化($F=3.541, P>0.05$)。与增重正常组相比,孕期增重不足组的巨大儿发生率($\chi^2=0.072, P>0.05$)、新生儿出生体质量($F=0.02, P>0.05$)和新生儿出生身长($F=1.052, P>0.05$)均没有显著变化。**结论** 孕期增重对新生儿出生体质量存在重要影响,孕妇应根据自身情况,合理控制孕期增重,以获得良好的妊娠结局。

[关键词] 孕期增重;新生儿;出生体质量;出生体长

[中图分类号] R47

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2018)20-2692-03

Effects of maternal weight gain during pregnancy on birth weight and birth length

FENG Wang¹, LIU Xinyu^{1△}, CHEN Yanhong¹, AO Xiwen¹, REN Qunhui¹, YANG Qi²

(1. Department of Nursing, 324 Military Hospital of China, Chongqing 400020, China;

2. National Center for Women and Children's Health, Chinese Center for Disease

Control and Prevention, Beijing 100101, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of maternal weight gain during pregnancy on birth weight and birth length. **Methods** A total of 400 single-term maternal women admitted to 324 Military Hospital of China were selected to retrospectively record their height, preconception weight and body weight during the third trimester, and record the birth weight and birth length, analyzed the relationship among the maternal weight gain, birth weight and birth length. **Results** The incidence of macrosomia in the overweight group during pregnancy was significantly higher than that of the normal weight gain group ($\chi^2=9.320, P<0.01$), the birth weight in this group was also significantly higher than that of the normal weight gain group ($F=48.572, P<0.01$), however, there was no significant change in the birth length ($F=3.541, P>0.05$). Compared with the normal weight gain group, there was no significant change in the incidence of macrosomia ($\chi^2=0.072, P>0.05$), birth weight ($F=0.02, P>0.05$) and birth length ($F=1.052, P>0.05$) of the underweight group during pregnancy. **Conclusion** Weight gain during pregnancy has an important influence on the birth weight. Pregnant women should reasonably control their weight gain during pregnancy to obtain a good pregnancy outcome.

[Key words] weight gain during pregnancy; newborns; birth weight; birth length

母体的营养状况对胎儿的生长发育起着重要作用,适宜的孕期营养,直接关系到着胎儿和婴幼儿体格和智力的全面发展。但是近年来,随着人民生活水平的不断提高和对母婴保健的重视,在提高孕妇产前保健意识水平的同时,孕妇体质量过度增加也越来越普遍,导致巨大儿、难产、胎儿窘迫发生率也明显增加,因此孕妇体质量变化对新生儿的影响也逐渐受到重视^[1-4]。在该方面的研究主要集中在孕前和孕期体质量变化与妊娠期高血压疾病、妊娠期糖代谢和脂代谢的关系^[5-7];孕期体质量对分娩和对新生儿体质量的影响^[8-12];孕晚期摄食量与新生儿的关系等^[13-17],而对

孕晚期体质量变化对新生儿体质量及体长影响的研究较少。本研究将 400 例孕妇的孕期增重情况作为研究因素,以新生儿出生体质量、出生身长为指标,探讨不同孕期增重情况对新生儿出生体质量及出生体长的影响,旨在为孕期健康咨询、降低巨大儿发生率,有效控制孕晚期体质量提供可靠依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 5 月至 2016 年 5 月于解放军第三二四医院分娩的足月单胎产妇 400 例,排除存在其他妊娠合并症及并发症,并选取新生儿出生状况良好,无窒息缺氧及产伤等病史的孕妇,依照纳

入标准,签署知情同意书。

1.2 分组 孕前体质量指数(BMI)=孕前体质量(kg)/身高²(m²)。根据孕前 BMI 值和 WHO 的肥胖标准,将孕妇分为 3 组:孕前 BMI<18.5 kg/m²,划入低体质量组;孕前 BMI 18.5~<24 kg/m²,划入正常体质量组;孕前 BMI 24~<28 kg/m²,划入超标体质量组;孕前 BMI≥28 kg/m²,划入肥胖组。按照美国医学研究所(IOM)的标准,推荐的孕期增重正常值为:低体质量组孕妇 12.5~18.0 kg;正常体质量组孕妇 11.5~16.0 kg;超标体质量组孕妇 7.0~11.5 kg;肥胖组孕妇 5~9 kg。根据 WHO 的标准,新生儿体质量小于 2 500 g,判定其为低体质量出生儿;新生儿体质量 2 500~<4 000 g,判定其为正常体质量出生儿;新生儿体质量大于或等于 4 000 g,判定其为巨大儿。

1.3 统计学处理 采用 SPSS20.0 软件统计分析数据,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用单因素方差分析、 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 孕产妇及新生儿基本情况 400 例孕产妇,身高 138~173 cm,平均(163.0±4.0)cm。共有 400 例新生儿诞生,出生体质量 2 500~5 500 g,平均(3 534±293)g,出生身长 46~53 cm(49.6±1.2)cm,其中低体质量出生儿 0 例(0%),正常体质量出生儿 389 例(97.25%),巨大儿 11 例(2.75%)。见表 1。

表 1 孕妇孕期增重与新生儿巨大儿、出生体质量、身长的关系

组别	n	巨大儿 [n(%)]	新生儿体质量 ($\bar{x}\pm s$,g)	新生儿身长 ($\bar{x}\pm s$,cm)
增重不足组	15	0(0)	3 443±235	49.2±1.4
增重正常组	209	1(0.48)	3 447±269	49.6±1.3
增重超标组	176	10(5.68)	3 645±289	49.8±1.1

2.2 孕妇孕期增重与巨大儿出生率的关系 3 组巨大儿的发生率比较,差异有统计学意义($\chi^2=10.113$, $\gamma=2$, $P<0.01$);与增重正常组比较,增重不足组的巨大儿发生率差异无统计学意义($\chi^2=0.072$, $P>0.05$),增重超标组的巨大儿发生率差异有统计学意义($\chi^2=9.320$, $P<0.01$)。

2.3 孕妇孕期增重与新生儿出生体质量的关系 3 组新生儿的出生体质量比较,差异有统计学意义($F=25.368$, $P<0.01$);与增重正常组比较,增重不足组新生儿的出生体质量差异无统计学意义($F=0.02$, $P>0.05$),增重超标组新生儿的出生体质量差异无统计学意义($F=48.572$, $P<0.01$)。

2.4 孕妇孕期增重与新生儿出生体长的关系 3 组新生儿的出生体长差异无统计学意义($F=2.788$, $P>0.05$);与增重正常组比较,增重不足组新生儿的出生体长差异无统计学意义($F=1.052$, $P>0.05$),

增重超标组新生儿的出生体长差异无统计学意义($F=3.541$, $P>0.05$)。

3 讨 论

新生儿出生体质量、身长是衡量新生儿成熟程度和营养状况的重要指标,同时也综合反映了一个国家的社会经济和医疗服务水平,与孕前体质量、孕期体质量、母体的生理条件、胎盘脐带的发育等众多因素密切相关,其中母体孕期体质量是影响新生儿体质量的直接因素^[2,5,10-11]。部分学者认为孕期体质量过度增加可导致严重的不良妊娠,出现巨大儿,使死产、新生儿死亡的发病率大大增加,而孕期体质量过度偏低易增加低出生体质量儿的概率,同时易造成孕妇早产,影响婴儿正常生长发育^[1,13,17]。研究表明,孕妇增重平均 25.0~36.0 kg 时,新生儿出生体质量、身长与孕妇孕期增重存在正相关关系,随着孕妇增重的增加,新生儿出生体质量和身长亦增加^[4]。本研究结果显示,孕期增重不足组和孕期增重正常组在巨大儿发生率、新生儿出生体质量和新生儿出生体长方面差异无统计学意义($P>0.05$)。然而与孕期增重正常组相比,孕期增重超标组的巨大儿发生率极显著增加、新生儿出生体质量亦极显著增加。

为了新生儿的健康,孕妇应该严格控制孕期体质量。合理控制孕晚期体质量是降低巨大儿发生率,改善新生儿健康状况的主要方式之一。在孕晚期应严格控制饮食,尤其是脂肪的摄入量,每日脂肪摄入量超过 64 g,巨大儿发生的危险性明显增加^[18]。为降低巨大儿和低出生体质量儿发生率,建议孕妇应当多活动,少静坐,减少脂肪摄入量,增加蛋白质、矿物质和维生素的摄入量,控制体质量,从而促使胎儿的正常发育^[10,14]。

参考文献

- [1] KRISTENSEN J, VESTERGAARD M, WISBORG K, et al. Pre-pregnancy weight and the risk of stillbirth and neonatal death[J]. BJOG, 2005, 112(4): 403-408.
- [2] MARCHI J, BERG M, DENCKER A, et al. Risks associated with obesity in pregnancy, for the mother and baby: a systematic review of reviews[J]. Obes Rev, 2015, 16(8): 621-638.
- [3] 鲁承熙. 孕期增重及婴儿喂养方式对儿童肥胖的影响[J]. 重庆医学, 2014, 43(1): 111-113.
- [4] 尹玉竹, 谌小卫, 李小毛, 等. 孕前体质量, 孕期增重与妊娠征及新生儿出生体质量的关系[J]. 第一军医大学学报, 2005, 25(2): 226-228.
- [5] HAUGEN M, BRANTSTER A L, WINKVIST A, et al. Associations of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain with pregnancy outcome and postpartum weight retention: a prospective observational cohort study[J]. BMC, 2014, 14(1): 201.
- [6] IZUMI M, MANABE E, UEMATSU S, et al. Changes in autonomic nervous system activity, body weight, and percentage fat mass in the first year postpartum and factors

- regulating the return to pre-pregnancy weight[J]. *J Physiol Anthropol*, 2016, 35(1):26.
- [7] 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*, 2014, 14(1):23.
- [8] ABENHAIM H A, KINCH R A, MORIN L, et al. Effect of prepregnancy body mass index categories on obstetrical and neonatal outcomes [J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2006, 275(1):39-43.
- [9] LI N, LIU E, GUO J, et al. Maternal prepregnancy body mass index and gestational weight gain on pregnancy outcomes [J]. *PLoS One*, 2013, 8(12):e82310.
- [10] YU Z, HAN S, ZHU J, et al. Pre-pregnancy body mass index in relation to infant birth weight and offspring overweight/obesity: a systematic review and meta-analysis [J]. *PLoS One*, 2013, 8(4):e61627.
- [11] YANG S, PENG A, WEI S, et al. Pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain, and birth weight: a cohort study in china [J]. *PLoS One*, 2015, 10(6):e130101.
- [12] MCCLOSKEY K, PONSONBY A L, COLLIER F, et al. The association between higher maternal pre-pregnancy body mass index and increased birth weight, adiposity and inflammation in the newborn [J]. *Pediatr Obes*, 2018, 13(1):46-53.
- [13] CHEN Y, LI G, RUAN Y, et al. An epidemiological survey on low birth weight infants in China and analysis of outcomes of full-term low birth weight infants [J]. *BMC*, 2013, 13(1):242.
- [14] MORITANI T, AKAMATSU Y. Effect of Exercise and Nutrition upon Lifestyle-Related Disease and Cognitive Function [J]. *J Nutr Sci Vitaminol*, 2015, 61 (Supplement):S122-124.
- [15] MURABAYASHI N, SUGIYAMA T, ZHANG L, et al. Maternal high-fat diets cause insulin resistance through inflammatory changes in fetal adipose tissue [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2013, 169(1):39-44.
- [16] WILSON R M, MESSAOUDI I. The impact of maternal obesity during pregnancy on offspring immunity [J]. *Mol Cell Endocrinol*, 2015, 418(1):134-142.
- [17] CHENG Y K, LAO T T, SAHOTA D S, et al. Use of birth weight threshold for macrosomia to identify fetuses at risk of shoulder dystocia among Chinese populations [J]. *Int J Gynecol Obstet*, 2013, 120(3):249-253.
- [18] 束莉, 李李, 博庆丽, 等. 孕晚期营养对新生儿出生体质量的影响 [J]. *安徽医科大学学报*, 2010, 45(5):694-696.

(收稿日期:2017-11-28 修回日期:2018-02-21)

(上接第 2691 页)

- [3] STEVENS W W, PETERS A T. Immunodeficiency in chronic sinusitis; Recognition and treatment [J]. *Am J Rhinol Allergy*, 2015, 29(2):115-118.
- [4] REYCHLER G, COLBRANT C, HUART C, et al. Effect of Three-Drug delivery modalities on olfactory function in chronic sinusitis [J]. *Laryngoscope*, 2015, 125(3):549-555.
- [5] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组, 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组. 慢性鼻-鼻窦炎诊断和治疗指南(2012年, 昆明) [J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2013, 48(2):92-94.
- [6] 胡双, 游学俊, 陈瑾瑾, 等. VEGF 在伴鼻息肉的慢性鼻-鼻窦炎中的表达及克拉霉素对其的调节作用 [J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2014, 28(5):303-305.
- [7] 冯勇军, 王明婧, 曾春荣. 克拉霉素与功能性鼻内镜手术治疗慢性鼻窦炎的效果比较 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2014, 24(8):1892-1893, 1896.
- [8] BA L, DU J T, LIU F, et al. Distinct inflammatory profiles in atopic and nonatopic patients with chronic rhinosinusitis accompanied by nasal polyps in western China [J]. *Allergy Asthma Immunol Res*, 2015, 7(4):346-358.
- [9] COMACLE P, BELAZ S, JEGOUX F, et al. Contribution of molecular tools for the diagnosis and epidemiology of fungal chronic rhinosinusitis [J]. *Med Mycol*, 2016, 54(8):794-800.
- [10] 刘小凤, 丁跃明. 慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉患者上颌窦微生物感染的类型对鼻内镜手术近期疗效的影响 [J]. *广东医学*, 2015, 36(2):227-229.
- [11] YURESH N M, BASSIOUNI A, KEEN M, et al. Long-term outcomes for the endoscopic modified lothrop/draf III procedure; A 10-year review [J]. *Laryngoscope*, 2014, 124(1):43-49.
- [12] 朱利红, 杜广清, 石宝玉, 等. 小剂量克拉霉素与鼻内镜手术治疗慢性鼻窦炎的疗效与安全性比较 [J]. *中国药房*, 2015, 26(15):2059-2061.
- [13] DECONDE A S, MACE J C, LEVY J M, et al. Prevalence of polyp recurrence after endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis with nasal polyposis [J]. *Laryngoscope*, 2017, 127(3):550-555.
- [14] 汪武, 姚红兵. 小儿慢性鼻-鼻窦炎的细菌培养及药物敏感观察 [J]. *重庆医学*, 2014, 43(27):3580-3581, 3620.
- [15] HAMILOS D L. Pediatric chronic rhinosinusitis [J]. *Am J Rhinol Allergy*, 2015, 29(6):414-420.
- [16] KUBOTA K, TAKENO S, TARUYA T, et al. IL-5 and IL-6 are increased in the frontal recess of eosinophilic chronic rhinosinusitis patients [J]. *J Otolaryngol Head Neck Surg*, 2017, 46(1):36.
- [17] STEPHANIE S M, FERENC E H, CHARLESNIKA T M, et al. The prevalence of bacterial infection in acute rhinosinusitis; A Systematic review and meta-analysis [J]. *Laryngoscope*, 2015, 125(1):57-69.

(收稿日期:2017-12-22 修回日期:2018-03-11)