

非糖尿病性巨大胎儿的相关性分析

黄永芳, 崔芳, 朱宇, 严琦, 徐珊

[摘要] **目的:**分析非糖尿病性巨大胎儿临床相关因素,探讨孕前体质质量指数(BMI)、孕期增重与非糖尿病性巨大胎儿的关系。**方法:**选择2005~2012年足月(孕周 \geq 37周~42周)出生的非糖尿病性巨大胎儿322例,同时随机选择同期出生的足月正常体质质量儿325名作为对照,分析比较2组新生儿母亲的年龄、产次、身高、孕周、孕期增重、孕前及产时BMI、宫高、腹围及胎儿的双顶径、股骨长等。**结果:**非糖尿病性巨大胎儿母亲的孕前BMI、孕期增重、产时BMI、宫高、腹围、宫高+腹围、孕龄和身高及胎儿双顶径、股骨长、双顶径+股骨长均高于对照组($P < 0.01$)。相关分析显示,胎儿双顶径、双顶径+股骨长、股骨长及胎儿母亲孕期增重与巨大胎儿体质质量呈正相关关系($P < 0.05 \sim P < 0.01$)。**结论:**非糖尿病性巨大胎儿的发生与母亲孕期体质质量增长过多密切相关。对于孕期增重过多的孕妇,通过胎儿双顶径+股骨长测定,能够提高非糖尿病性巨大胎儿的产前诊断率。

[关键词] 巨大胎儿;非糖尿病性;体质质量指数

[中图分类号] R 714.5

[文献标志码] A

DOI:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2015.08.025

Analysis of the related factors of the non-diabetic fetal macrosomia

HUANG Yong-fang, CUI Fang, ZHU Yu, YAN Qi, XU Shan

(Department of Obstetrics and Gynecology, Jiangwan Hospital of Shanghai, Shanghai 200435, China)

[Abstract] **Objective:** To analyze the clinical related factors of non-diabetic fetal macrosomia, and explore its correlation with prepregnancy body mass index (BMI) and weight gain during pregnancy. **Methods:** Three hundred and twenty-two non-diabetic fetal macrosomia with gestational age from 37 weeks to 42 weeks and 325 normal fetus were divided into the experimental group and control group from 2005 to 2012, respectively. The age, calving parity, height, gestational week, weight gain during pregnancy, prepregnancy and intrapartum BMI, fundal height and abdominal circumference of new mother, and fetal biparietal diameter and femur length between two groups were compared. **Results:** The weight gain during pregnancy, prepregnancy and intrapartum BMI, fundal height, abdominal circumference, fundal height plus abdominal perimeter and gestational week of new mother, and the fetal biparietal diameter, femur length, fetal biparietal diameter plus femur length and height in experimental group were more than those in control group ($P < 0.01$). The correlation analysis showed that the fetal biparietal diameter, fetal biparietal diameter plus femur length and weight gain during pregnancy were positive correlation with macrosomia ($P < 0.05$ to $P < 0.01$). **Conclusions:** The incidence of non-diabetic fetal macrosomia is closely related to the excessively gestational weight gain. The measure of fetal biparietal diameter plus femur length in excessive maternal weight gain during pregnancy can improve the prenatal diagnosis of non-diabetic fetal macrosomia.

[Key words] fetal macrosomia; non-diabetic; body mass index

巨大胎儿的难产率、剖宫产率、产科并发症均较正常体质质量儿明显升高,预防巨大胎儿的发生可有效提高产科质量。虽然巨大胎儿的发生与糖尿病密切相关,但近年来,随着围生期保健不断的加强,人们越来越重视对妊娠期糖尿病的筛查。糖尿病性巨大胎儿的发生率呈明显下降趋势,而非糖尿病性巨大胎儿的发生率则相对增高。杨林东等^[1-2]报道非糖尿病性巨大胎儿的发生率分别达到13.97%和14.2%,国外报道为15.1%^[3]。我们对2005~2012年我科足月(孕周数 \geq 37周~42周)出生的非糖尿病性巨大胎儿及其母亲的相关因素进行回顾性分

析。现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择我院2005~2012年足月出生的非糖尿病性巨大胎儿[体质质量($4\ 160.27 \pm 151.47$)g]322例作为研究对象。研究对象符合以下条件:(1)足月出生,出生体质质量 $\geq 4\ 000$ g;(2)母亲孕期血糖正常,尿糖阴性,且葡萄糖耐量试验正常;(3)无妊娠期高血压疾病、胆汁淤积症等产科并发症。随机选择同期分娩,无妊娠期糖尿病、无严重内外科合并症且足月出生的正常体质质量儿($2\ 500$ g \leq 体质质量 $< 4\ 000$ g)325名作为对照组。

1.2 方法 比较2组孕妇的年龄、孕周、孕产次、身高、孕前体质质量指数(BMI)、产时BMI、孕期增重、宫高、腹围和胎儿股骨长、双顶径;将以上临床指标与

非糖尿病性巨大胎儿体质量进行相关性分析。

1.3 统计学方法 采用 t 检验和直线相关与回归分析。

2 结果

2.1 2 组新生儿及母亲临床资料比较 非糖尿病性巨大胎儿组母亲的年龄和产次与对照组差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 巨大胎儿组母亲孕前 BMI、孕期增重、孕周、身高、产时 BMI、宫高、腹围、宫高 +

腹围和胎儿双顶径、股骨长、双顶径 + 股骨长均明显高于对照组 ($P < 0.01$) (见表 1)。

2.2 孕妇临床指标与非糖尿病性巨大胎儿体质量的相关分析 相关分析显示, 孕妇孕期增重、宫高 + 腹围及胎儿双顶径、股骨长、双顶径 + 股骨长均与巨大胎儿体质量呈正相关关系 ($P < 0.05 \sim P < 0.01$) (见表 2)。回归方程为: 胎儿体质量 = $1\ 154.27 + 17.05 \times (\text{双顶径} + \text{股骨长})$ 。

表 1 巨大胎儿组和对照组临床资料比较 ($\bar{x} \pm s$)

分组	n	孕妇 年龄/岁	孕周/ 周	孕期 增重/kg	孕前 BMI/ (kg/m^2)	产时 BMI/ (kg/m^2)	身高/m	产次
巨大胎儿组	322	27.70 \pm 4.06	39.90 \pm 1.16	17.57 \pm 3.31	22.52 \pm 2.36	29.34 \pm 2.96	1.63 \pm 0.04	1.26 \pm 0.48
对照组	325	27.93 \pm 4.48	39.20 \pm 1.02	14.03 \pm 3.42	21.23 \pm 2.42	26.54 \pm 3.59	1.60 \pm 0.05	1.26 \pm 0.49
t	—	0.68	8.15*	13.38	5.71*	10.83*	8.43*	0.00
P	—	>0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	>0.05

分组	n	宫高/ cm	腹围/ cm	宫高 + 腹围/cm	双顶径/ mm	股骨长/ mm	双顶径 + 股骨长/mm
巨大胎儿组	322	37.28 \pm 4.26	105.80 \pm 6.69	143.07 \pm 5.93	99.32 \pm 3.37	77.15 \pm 2.85	176.32 \pm 3.60
对照组	325	34.12 \pm 2.01	100.24 \pm 6.16	134.37 \pm 7.31	95.48 \pm 2.75	73.50 \pm 3.27	168.98 \pm 4.52
t	—	12.05*	11.00	16.63*	15.87*	15.14*	22.86*
P	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

* 示 t' 值

表 2 孕妇临床指标与非糖尿病性巨大胎儿体质量相关分析 ($n = 322$)

临床特征	相关系数(r)	P
产次	-0.018	>0.05
产妇年龄	0.073	>0.05
孕周	0.078	>0.05
孕期增重	0.366	<0.01
孕前 BMI	-0.034	>0.05
产时 BMI	0.106	>0.05
身高	0.009	>0.05
宫高	0.015	>0.05
腹围	0.100	>0.05
宫高 + 腹围	0.123	<0.05
双顶径	0.827	<0.01
股骨长	0.268	<0.01
双顶径 + 股骨长	0.709	<0.01

2.3 不同孕前 BMI 孕妇的孕期体质量增加比较

根据孕妇孕前 BMI, 将 2 组分别分为体质量超重及肥胖 ($\text{BMI} \geq 24 \text{ kg}/\text{m}^2$)、正常体质量 ($\text{BMI} 23.9 \sim 18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$) 及低体质量 ($\text{BMI} < 18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$), 结果显示, 不同 BMI 的巨大胎儿组孕妇孕期体质量增加

均明显高于对照组 ($P < 0.01$) (见表 3)。

表 3 不同孕前 BMI 的孕妇孕期增重比较 ($\bar{x} \pm s$; kg)

分组	$\text{BMI} \geq 24 \text{ kg}/\text{m}^2$		$\text{BMI} 23.9 \sim 18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$		$\text{BMI} < 18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$	
	n	孕期增重	n	孕期增重	n	孕期增重
巨大胎儿组	116	16.65 \pm 2.95	197	17.92 \pm 3.42	9	19.06 \pm 2.17
对照组	74	12.25 \pm 2.55	237	14.46 \pm 3.44	14	14.93 \pm 3.64
t	—	10.56	—	10.46	—	3.06
P	—	<0.01	—	<0.01	—	<0.01

3 讨论

3.1 非糖尿病性巨大胎儿与孕妇的相关因素 巨大胎儿的发生是多因素的, 除了妊娠期糖尿病外, 还与妊娠次数、孕龄、年龄、身高、孕期体质量的增加、胎儿性别等有关。本研究结果显示, 巨大胎儿母亲的年龄和产次与对照组差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 与文献^[1,4]报道相似。

传统观念认为孕期增重越多越好, 使孕妇摄入过多的蛋白质、脂肪等, 同时孕期活动量的减少, 导致孕妇在孕期体质量增长过多、过快, 胎儿过度发育。国外有研究^[5]报道肥胖的孕妇分娩出体质量超

过 4 500 g 的巨大胎儿概率是正常孕妇 3 倍之多^[5]。本研究结果显示,巨大胎儿组孕妇的孕龄、孕前 BMI、产时 BMI、孕期增重均明显高于对照组的孕妇。美国医学研究院 2009 年推出妊娠期体质量增长推荐值被广泛应用: BMI < 18.5 kg/m², 推荐体质量增长为 12.7 ~ 18.2 kg; BMI > 18.5 ~ 24.9 kg/m², 推荐体质量增长 11.4 ~ 15.9 kg; BMI 25 ~ 29.9 kg/m² 推荐体质量增长为 6.8 ~ 11.4 kg; BMI ≥ 30 kg/m² 推荐体质量增长为 5.1 ~ 9.1 kg。本研究中,不同 BMI 的巨大胎儿组孕妇孕期体质量增长均超过推荐体质量增长范围,不同 BMI 正常体质量儿组孕妇孕期体质量增长则基本在推荐体质量增长范围内。因此,认为孕期体质量增长过多是导致非糖尿病性巨大胎儿发生的一个重要因素。

3.2 非糖尿病巨大胎儿的产前诊断 通过产前检查准确地估计胎儿体质量能为选择安全的分娩方式提供必要的信息资料,然而,产前准确诊断巨大胎儿仍存在一定难度。马勤宜^[6]报道用以下 3 种方法预测巨大胎儿:(1)宫高 × 腹围 ≥ 3 770;此法常受到孕妇腹壁的厚薄、羊水量、胎先露高低等因素的影响。(2)宫高 + 腹围 ≥ 140 cm;(3)胎儿双顶径 + 股骨长 ≥ 16.5 cm。其中胎儿双顶径 + 股骨长 ≥ 16.5 cm,预测巨大胎儿符合率达 93.3%,高于其他 2 种方法。林锦芬等^[4]认为宫高 + 腹围 ≥ 140 cm,胎儿双顶径 ≥ 9.5 cm,股骨长 ≥ 7.5 cm 及双顶径 + 股骨长 ≥ 16.5 cm,这 3 项中同时满足 2 项以上可拟为巨大胎儿。本研究发现孕期增重、宫高 + 腹围及胎儿双顶径、股骨长、双顶径 + 股骨长与新生儿的体质量明显相关,其中相关性最显著的为双顶径、双顶径 + 股骨长、孕期增重、股骨长, *r* 分别为 0.827、0.709、0.366 和 0.268。宫高、腹围可作为产前诊断巨大胎儿的重要因素,但由于宫高与腹围的测定受到了羊水量、孕妇腹壁的厚薄、孕妇的体型、先露的高低、胎头是否入盆等因素的影响,在预测胎儿体质量上有很大差异。因此,我们认为双顶径 + 股骨长更能准确估计胎儿体质量,这种方法排除了孕妇腹壁的厚薄、羊水量的多少及胎儿先露高低的影响,对提高产前巨大胎儿的预测有重要意义。

3.3 非糖尿病性巨大胎儿的预防 巨大胎儿常致头盆不称、肩难产、子宫收缩乏力、产程延长、产后出血、产道裂伤、新生儿产伤等,增加了剖宫产率。因此,有效预防巨大胎儿的发生是提高产科质量的前提。国外研究^[7-9]认为孕期体质量增加过多与胎儿体质量的生长有密切关系。孕期体质量增长较少的

孕妇与孕期体质量增加过多者相比,分娩的婴儿体质量相对较小。本研究显示,非糖尿病性巨大胎儿组的孕前 BMI、孕期增重均高于正常体质量儿组,不同 BMI 巨大胎儿组孕妇孕期体质量增长均超过推荐体质量增长范围,孕期体质量的生长与胎儿体质量有显著相关性,因此合理控制孕期体质量增长,能有效防止巨大胎儿的发生。Walsh 等^[8]认为通过饮食干预,控制孕妇碳水化合物的摄入量,能有效降低发生巨大胎儿的出生率。因此,为了预防巨大胎儿,定期产检,通过饮食干预,结合运动,合理控制孕期体质量增长。在孕中、晚期后,结合孕妇的孕前 BMI、宫高、腹围和胎儿双顶径、股骨长等,对于有发生巨大胎儿可能的孕妇,指导其合理营养,控制孕期体质量增长,以减少巨大胎儿的发生。另外,过期妊娠发展为巨大胎儿的可能性约 25%, Cheng 等^[9]报道孕周在 40 ~ 41 周与孕 40 周前分娩的新生儿比较,巨大胎儿的发生率显著增加,证实分娩孕周与巨大胎儿的发生有着一定的联系。本研究也显示巨大胎儿组的孕周大于正常体质量儿组。因此,在临床上,尽量减少延期妊娠及过期妊娠的发生也是预防非糖尿病性巨大胎儿发生的一个有效措施。

[参 考 文 献]

- [1] 杨林东,吴元赓,林锦芬.非糖尿病性巨大胎儿 368 例临床分析[J].中国实用妇科与产科杂志,2009,25(8):613-615.
- [2] 丁秀萍.巨大胎儿 430 例临床分析[J].四川医学杂志,2007,28(6):668-6701.
- [3] 谢幸,苟文丽.妇产科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2013:116.
- [4] 林锦芬,吴元赓.非糖尿病性巨大胎儿的相关临床分析[J].医学研究生学报,2008,21(1):60-62.
- [5] Retnakaran R, Connelly PW, Semler M, *et al.* The graded relationship between glucose tolerance status in pregnancy and postpartum levels of low-density-lipoprotein cholesterol and apolipoprotein B in young women: implications for future cardiovascular risk[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2010, 95(9): 4345-4353.
- [6] 马勤宜.402 例巨大胎儿临床分析[J].现代中西医结合杂志,2013,22(14):1563-1564.
- [7] Siega-Riz AM, Viswanathan M, Moos MK, *et al.* A systematic review of outcomes of maternal weight gain according to the Institute of Medicine recommendations: birthweight, fetal growth, and postpartum weight retention[J]. Am J Obstet Gynecol, 2009, 201(4):339.
- [8] Walsh JM, Murphy DJ. Weight and pregnant[J]. BMJ, 2007, 335(7612):169.
- [9] Cheng YW, Nicholson JM, Nakagawa S, *et al.* Perinatal outcomes in low-risk term pregnancies: do they differ by week of gestation? [J]. Am J Obstet Gynecol, 2008, 199(4):370.