

妊娠期糖尿病孕妇分娩巨大儿的影响因素分析

孟祥莲, 程 吉

[摘要] **目的:** 分析妊娠期糖尿病(GDM)孕妇分娩巨大儿的可能影响因素。**方法:** 选取定期产检并分娩、孕周 > 37 周的单活胎 GDM 孕妇 371 例临床资料, 包括年龄、身高、体质量、孕前体质量指数(BMI)、孕期体质量增长、糖尿病家族史、不良孕产史、巨大儿产史、新生儿性别、血糖治疗方案、血糖控制情况、是否分娩巨大儿等。采用非条件多因素二分类 logistic 回归方程分析影响 GDM 孕妇分娩巨大儿的可能影响因素。**结果:** 巨大儿组孕妇身高、体质量和新生儿男性人数均高于非巨大儿组($P < 0.05 \sim P < 0.01$), 而巨大儿组孕妇血糖控制良好率明显低于非巨大儿组($P < 0.01$)。孕妇孕前后体质量指数差和血糖控制情况均是分娩巨大儿的独立影响因素($P < 0.05$)。**结论:** 有效控制 GDM 孕妇孕期体质量的过度增长, 维持良好的血糖水平, 对于预防 GDM 孕妇分娩巨大儿具有潜在的意义。

[关键词] 妊娠并发症; 糖尿病; 巨大儿; 影响因素

[中图分类号] R 714.25 **[文献标志码]** A **DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2015.08.017

The influence factors of the delivery of macrosomia in pregnant women with gestational diabetis mellitus

MENG Xiang-lian, CHENG Ji

(Department of Obstetrical, Maternal and Child Health Hospital of Anhui Province, Hefei Anhui 230001, China)

[Abstract] **Objective:** To analyze the influence factors of the delivery of macrosomia in pregnant women with gestational diabetis mellitus (GDM). **Methods:** The clinical data, which included the age, height, pre-pregnancy body mass index, increase of body mass, family history of diabetes, abnormal pregnancy history, neonatal sex, treatment programmes of blood sugar, blood sugar control and delivery of macrosomia in 371 GDM pregnant women with more than 37 weeks LSA were retrospectively analyzed. The influence factors of the incidence of macrosomia in pregnant women with GDM were analyzed using multi-factor logistic regression analysis. **Results:** The height and body mass of pregnant women and male newborns in macrosomia group were higher than those in nonmacrosomia group ($P < 0.01$ to $P < 0.05$), the good rate of blood sugar control in macrosomia group was significantly lower than that in nonmacrosomia group ($P < 0.01$). The analysis showed that the difference of body mass index between before and after pregnancy and blood sugar control were the independent influence factors of the delivery of macrosomia in pregnant women with GDM ($P < 0.05$). **Conclusions:** The effective controlling the excessive growth of body mass and maintaining the good blood sugar level in pregnant women with GDM can reduce the incidence of the delivery of macrosomia.

[Key words] gestational diabetis mellitus; diabetis; macrosomia; influence factor

妊娠期糖尿病 (gestational diabetis mellitus, GDM) 是指妊娠期间首次发生或发现血糖代谢异常, 其发生率为 1% ~ 5%^[1]。GDM 是妊娠期常见的并发症之一, 可使孕产妇及胎儿产生一系列并发症, 如巨大儿、羊水过多、感染、产后出血、妊娠期高血压疾病、胎膜早破、新生儿窒息、早产、胎儿生长受

限、新生儿低血糖等^[2], 其中巨大儿最常见^[3]。巨大儿可能导致难产、产后出血、产伤以及新生儿窒息等严重后果, 进而可造成新生儿智力、神经系统受损, 严重者可导致新生儿的死亡^[3]。巨大儿的前列腺或乳腺癌发生率较高, 且肥胖及 II 型糖尿病发生的危险性也随之增加^[4]。巨大儿的发生常是多种因素共同作用的结果, 有研究^[5]指出, 巨大儿的发生与母亲糖耐量异常有关, 肥胖、妊娠期体质量增加等均与巨大儿的发生有密切关系。胎儿自身内分泌

[收稿日期] 2014-04-30

[作者单位] 安徽省妇幼保健院 产科, 安徽 合肥 230001

[作者简介] 孟祥莲(1967-), 女, 副主任医师。

[6] 常山, 刘成立, 田家亮, 等. 人工肱骨头置换治疗老年肱骨近端骨折[J]. 成都医学院学报, 2009, 4(2): 110-113.

[7] 季卫平, 李浩, 黄自强, 等. 人工肱骨头置换治疗老年肱骨近端三、四部分骨折[J]. 临床骨科杂志, 2012, 15(3): 290-292.

[8] 邹三明, 冯华明, 胡兴. 人工肱骨头置换术治疗老年肱骨近端

粉碎性骨折[J]. 临床骨科杂志, 2013, 16(2): 158-159.

[9] 张伟. 人工肱骨头置换治疗复杂肱骨近端骨折临床疗效分析[J]. 中国医学创新杂志, 2011, 8(4): 56-58.

(本文编辑 姚仁斌)

代谢的异常同样可导致巨大儿的发生^[6]。本研究收集 371 例 GDM 患者作为研究对象,旨在探讨与分析 GDM 产妇产后巨大儿的可能影响因素,为改善 GDM 产妇的孕期管理,降低巨大儿发生率,提供更为科学的参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 年 7 月至 2013 年 4 月在我院做定期产检并分娩的、孕周 >37 周的单活胎 GDM 孕妇共 371 例。GDM 诊断标准^[7]具体为:2 次空腹血糖均 >5.1 mmol/L,或空腹血糖 <5.1 mmol/L,75 g 口服葡萄糖耐量试验空腹、1 h、2 h 的血糖值任何 1 项达到或超过 5.1、10.0 和 8.5 mmol/L。排除标准:(1) 孕妇年龄 <18 岁;(2) 通过促排卵或体外受精-胚胎移植妊娠者;(3) 既往有高血压、肝、肾、心血管和血液病等病史;(4) 有糖尿病及其他内分泌疾病(如甲状腺功能亢进、甲状腺功能减低、柯兴氏综合征等);(5) 曾服用过干扰糖代谢药物;(6) 吸烟饮酒者。巨大儿的诊断标准为新生儿出生体质量 $\geq 4\ 000$ g。

1.2 调查方法 结合临床资料及实验室数据,对纳入研究对象的 GDM 产妇进行问卷调查。调查内容包括:年龄、身高、体质量、孕期体质量增长、糖尿病家族史、不良孕产史、巨大儿产史、新生儿性别等情况,同时调查 GDM 治疗开始时间、治疗方案和血糖水平,治疗方案包括单纯饮食控制(A 方案)、饮食控制+胰岛素(B 方案)治疗。血糖控制良好的标准为:空腹 3.3~5.3 mmol/L;餐后 1 h 5.1~7.8 mmol/L;餐后 2 h 4.4~6.7 mmol/L;三餐前 3.3~5.8 mmol/L。

1.3 质量控制 参与本研究的调查员均经过统一规范化的培训,调查期间实施一定的监督管理,并在调查结束后、调查问卷归档前,实施严格的问卷审核,对于合格的问卷给予编号入库,而对于不合格的问卷,责令调查员随访完善后,方可入库。此外,资料的录入采用双人录入方式,并反复核查,确保录入过程的真实性与可靠性。

1.4 统计学方法 采用 t (或 t') 检验、 χ^2 检验和非条件 logistic 回归分析。

2 结果

2.1 GDM 孕妇一般情况比较 371 例 GDM 孕妇年龄为 (31.2 ± 3.8) 岁,身高为 (160.4 ± 4.2) cm,体质量为 (67.3 ± 3.0) kg。GDM 孕妇按是否分娩出巨大儿分为巨大儿组(66 例)和非巨大儿组(305 例);采用 A 方案 148 例,采用 B 方案为 223 例。结果显示,巨大儿组孕妇身高、体质量和新生儿男性人数均高于非巨大儿组($P < 0.05 \sim P < 0.01$),而非巨大儿组孕妇血糖控制良好率明显低于非巨大儿组($P < 0.01$)(见表 1)。

2.2 非条件 logistic 回归分析结果 将是否分娩出巨大儿作为二分类因变量,将 GDM 孕妇年龄、身高、体质量、孕前 BMI 值、孕前后 BMI 差、治疗开始时间、新生儿性别、不良孕产史、糖尿病家族史、巨大儿分娩史、血糖控制情况、血糖治疗方案作为自变量,建立非条件 logistic 回归模型。结果显示,孕妇孕前后 BMI 差和血糖控制情况均是分娩巨大儿独立影响因素($P < 0.05$)(见表 2)。

表 1 GDM 孕妇一般情况比较

分组	n	年龄/岁		身高/cm		体质量/kg		孕前体质量指数(BMI)/(kg/m ²)		治疗开始时间/孕周	
		男	女	有	无	有	无	有	无	有	无
巨大儿组	66	31.2 ± 4.3		161.5 ± 4.7		69.7 ± 3.5		24.2 ± 2.1		30.7 ± 6.8	
非巨大儿组	305	31.2 ± 3.6		160.2 ± 3.9		66.8 ± 2.7		22.0 ± 1.5		29.6 ± 5.9	
<i>t</i>	—	0.00		2.10*		6.34*		8.08*		1.09	
<i>P</i>	—	>0.05		<0.05		<0.01		<0.01		>0.05	

分组	n	新生儿性别		不良孕产史		糖尿病家族史		巨大儿分娩史		血糖控制情况		血糖治疗方案	
		男	女	有	无	有	无	有	无	有	无	A	B
巨大儿组	66	37	29	2	64	4	62	5	61	46	20	27	39
非巨大儿组	305	128	177	6	299	8	297	19	286	266	39	121	184
<i>t</i>	—	4.36 [△]		0.01 [△]		1.10 [△]		0.02 [△]		12.45 [△]		0.03 [△]	
<i>P</i>	—	<0.05		>0.05		>0.05		>0.05		<0.01		>0.05	

* 示 t' 值; Δ 示 χ^2 值

表 2 GDM 孕妇分娩巨大儿相关因素的非条件 logistic 回归分析结果

分析因素	β	S.E	Wald	P	OR	OR 95% CI
年龄	-0.293	0.784	0.140	>0.05	0.746	0.160~3.470
身高	-0.272	1.237	0.048	>0.05	0.762	0.067~8.608
体质量 ^a	0.294	0.704	0.174	>0.05	1.342	0.337~5.338
孕前 BMI 值	0.420	0.573	0.536	>0.05	1.521	0.495~4.679
孕前后 BMI 差 ^b	0.742	0.312	5.672	<0.05	2.101	1.140~3.870
治疗开始时间	-0.235	0.517	0.207	>0.05	0.791	0.287~2.176
新生儿性别	-0.138	0.306	0.204	>0.05	0.871	0.479~1.586
不良孕产史	0.030	0.942	0.001	>0.05	1.031	0.163~6.528
糖尿病家族史	0.511	0.733	0.486	>0.05	1.667	0.396~7.009
巨大儿分娩史	0.222	0.543	0.167	>0.05	1.248	0.431~3.616
血糖控制情况	0.896	0.361	6.152	<0.05	2.450	1.207~4.974
血糖治疗方案	0.119	0.319	0.140	>0.05	1.127	0.603~2.105

a 示 GDM 孕妇临分娩时体质量;b 示孕前后 BMI 差,指临分娩时,孕妇 BMI 值与孕前 BMI 值之差

3 讨论

本研究通过对 371 例 GDM 孕妇进行问卷调查,探讨分析 GDM 孕妇分娩巨大儿的可能影响因素,基于非条件的 logistic 回归分析,将 12 种可能的相关因素纳入建立的回归模型,结果显示,GDM 孕妇分娩巨大儿的可能影响因素为孕前后 BMI 差以及血糖控制情况,而其他纳入分析的因素可能为混杂因素。

较大的孕前后 BMI 差主要与孕期体质量,特别是脂肪的过度增长有关。脂肪成分的过度增长,会持续刺激胰岛 β 细胞,易引发高胰岛素血症;此外,脂肪的过度增长也会导致单位面积脂肪细胞上的胰岛素受体相对减少,使得机体细胞对胰岛素的敏感度下降,接受胰岛素作用的能力也会减弱,从而导致胰岛素分泌过多,引起胰岛素降调节和胰岛素抵抗,血糖升高^[8]。葡萄糖采用易化扩散的方式通过胎盘,胎儿的血糖大约为母体血糖的 70%~80%,母体血糖过高易致胎儿的血糖过剩,也增加了胎儿胰岛素的分泌^[9]。胰岛素可以充当胎儿的生长因子,所以胎儿的高胰岛素血症会刺激生长,主要表现为血糖的利用增加(增加肝糖原沉积)、脂肪动员和沉积增加、蛋白质合成增加。胰岛素刺激氨基酸合成

蛋白质,结果会导致胎儿过度生长而出现巨大儿。血糖控制良好的 GDM 孕妇发生巨大儿的比率较低,这与林莹^[8]报道一致。

因此,在实际预防工作中,首先要针对 GDM 孕妇进行合理的饮食疗法和运动锻炼,改善胰岛素的顺应性,提高肌肉组织中葡萄糖利用,从而降低胰岛素的抵抗,使血糖水平下降;其次是及时使用胰岛素控制血糖,并根据血糖检测的结果及时调整胰岛素用量。血糖控制不良时使用运动、合理的饮食控制、胰岛素治疗等综合干预措施,可使糖尿病孕妇孕期血糖控制良好,大大减少了母婴并发症的发生。最后,还应定期监测 GDM 孕妇的孕期体质量增长,通过合理的饮食营养以及运动锻炼,避免孕期体质量的过度增长。综上,有效控制 GDM 孕妇孕期体质量的过度增长,维持良好的血糖水平,对于预防 GDM 孕妇分娩巨大儿、降低 GDM 孕妇的巨大儿发生率具有潜在的意义。

[参 考 文 献]

- [1] 乐杰. 妇产科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2008:94.
- [2] Suzuki H, Abe K, Tojo S, et al. Postischemic expression of P-selection innoreactivity in ratbrain[J]. Neuro Sci Lett, 2008, 225(12):151-154.
- [3] 张琼,张知新,韩素慧,等. 北京地区巨大儿高危因素及并发症分析[J]. 临床儿科杂志,2011,29(6):556-559.
- [4] Dabelea D, Pettitt DJ, Hanson RL, et al. Birthweight, type-2 diabetes, and insulin resistance in Pima Indian children and young adults[J]. Diabetes Care, 2005, 22(6):944-950.
- [5] Yogeve Y, Langer O. Pregnancy outcome in obese and morbidly obese Gestational diabetic women [J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2008, 137(1):21-26.
- [6] 仲晓慧,李艳,葛环,等. 200 例巨大儿发生相关因素临床探讨[J]. 中国妇幼保健,2011,26(26):4043-4044.
- [7] 杨慧霞. 2011 年妊娠期糖尿病国际诊断标准解读[J/CD]. 中国医学前沿杂志:电子版,2011,4(3):19-20.
- [8] 林莹. 妊娠期糖尿病母亲血糖控制水平对其分娩结局及新生儿血糖水平的影响[J]. 中国优生与遗传杂志,2011,19(2):66.
- [9] Plagemann A, Harder T, Dudenhausen JW. The diabetic pregnancy, macrosomia, and perinatal nutritional programming [J]. Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program, 2008, 61:91-102.

(本文编辑 刘畅)