

· 现场调查 ·

分娩巨大儿孕妇体重的危险因素分析

江华 蔡云清 钱秋英 荀鹏程 王秋伟

【摘要】目的 探讨孕妇孕期增重及各孕期体重增加速度与分娩巨大儿的相关性,减少巨大儿的发生率。**方法** 采用病例对照研究方法,将 106 例巨大儿和 109 例正常体重出生儿(对照组)母亲的孕前体重及孕期体重变化等资料作一回顾性分析。**结果** 经过单因素和多因素非条件 logistic 回归分析表明,孕前体重 ($OR = 2.204, 95\% CI: 1.377 \sim 3.529$)、孕 12~20 周体重增加速度(kg/周, $OR = 1.961, 95\% CI: 1.204 \sim 3.194$)、孕 20~30 周体重增加速度(kg/周, $OR = 1.811, 95\% CI: 1.078 \sim 3.041$)、孕 30 周至产前体重增加速度(kg/周, $OR = 1.858, 95\% CI: 1.095 \sim 3.153$)、男性婴儿 ($OR = 2.630, 95\% CI: 1.420 \sim 4.850$),是发生巨大儿的危险因素。值得注意的是孕 30 周后每周体重增加在 0.5~1.0 kg 的孕妇比每周体重增加在 0.5 kg 以下的孕妇发生巨大儿的风险增加 1.13 倍 ($OR = 2.13, 95\% CI: 1.07 \sim 4.22$)。**结论** 巨大儿的发生与孕妇孕前体重、孕期增重、胎儿性别等因素相关。

【关键词】 巨大儿; 孕妇体重; 病例对照研究; 危险因素

Analysis on the risk factors of maternal weight for fetal macrosomia JIANG Hua*, CAI Yun-qing, QIAN Qiu-ying, XUN Peng-cheng, WANG Qiu-wei. *Changzhou Women and Children Health Hospital, Changzhou 213003, China

【Abstract】 Objective To investigate the relationship between maternal weight gain and the increasing speed of weight in different pregnant terms and macrosomia. In order to reasonably manage pregnancy and decrease the morbidity of macrosomia. **Methods** 106 newborns whose birth weights were equal to or greater than 4000 g were specified as macrosomia, while 106 newborn with birth weights lying in 2500-3999 g were under the control group. A case-control study was conducted to compare the corresponding factors such as maternal BMI, weight before pregnancy and the change of weight during pregnancy respectively. **Results** Indicated by both simple and multiple unconditional logistic regression analysis, the cause of fetal macrosomia was mainly associated with the factors including the maternal weight before pregnancy ($OR = 2.204, 95\% CI: 1.377-3.529$), maternal weight gain in 12- pregnant weeks (kg per week) ($OR = 1.961, 95\% CI: 1.204-3.194$), maternal weight gain in 20- gestation weeks (kg per week) ($OR = 1.811, 95\% CI: 1.078-3.041$), maternal weight gain in 30- pregnant weeks (kg per week) ($OR = 1.858, 95\% CI: 1.095-3.153$) and virile newborn ($OR = 2.630, 95\% CI: 1.420-4.850$). When in 30- pregnant weeks, the pregnant women with 0.5-1.0 kg weight gain per week had 1.13 fold risks comparing to those whose weight gains were less than 0.5 kg per week. **Conclusion** Maternal weight before pregnancy, weight gain during pregnancy and fetal sex appeared a closer relation to macrosomia. It is necessary to monitor the change of maternal weight during different pregnancy periods, especially for the 30th- pregnant weeks.

【Key words】 Macrosomia; Maternal weight; Case-control study; Risk factor

近年来随着人民生活水平的大幅度提高,巨大儿的发生率呈上升趋势,随之而来的是母儿并发症的危险性明显增加。国内外许多研究表明,新生儿出生体重与儿童及成年期许多疾病的发生密切相关,高出体重不仅与成年后的肥胖、糖尿病及高血压的关系密切甚至增加了成年后发生乳腺癌及其他

一些癌症的危险^[1-3]。因此,新生儿出生体重关系到其今后的生长发育与健康。本研究探讨分娩巨大儿的孕妇体重危险因素,为制订巨大儿的预防措施提供科学依据。

对象与方法

1. 研究对象:收集 2006 年 11 月至 2007 年 5 月在常州市妇幼保健院分娩的巨大儿 106 例;巨大儿是指胎儿的出生体重达到或超过 4000 g。对照组选在

作者单位: 213003 常州市妇幼保健院(江华、钱秋英、王秋伟);
南京医科大学公共卫生学院(蔡云清、荀鹏程)

巨大儿同一天出生符合条件的活产正常体重儿(出生体重为2500~3999 g)中计算机随机选取。选择工具用 Epi Calc 2000, 共 109 例纳入对照组, 回顾性分析孕产期情况。两组孕妇均建有江苏省孕产妇围产保健卡, 有完整的产前检查资料及分娩记录, 均为单胎初产, 分娩孕周37~42 周, 排除妊娠期糖尿病患者。

2. 调查方法: 根据江苏省孕产妇围产保健卡登记的检查记录进行调查, 采用病例对照研究方法将巨大儿与正常体重儿进行比较。

3. 统计学分析: 应用非条件 logistic 回归进行危险因素分析, 计算 OR 值及 95% CI, 资料分析用 Stata 7.0 统计软件完成。

结 果

1. 两组孕妇一般情况比较: 正常体重儿组平均出生体重为3297.34 g ± 292.5 g, 巨大儿组平均出生体重为4184.46 g ± 180.6 g, 两组孕妇在年龄、文

化程度、孕次、初检孕周、身高、分娩孕周方面差异无统计学意义, 可认为两组孕妇均衡可比(表 1)。

表1 孕妇一般情况比较($\bar{x} \pm s$)

一般情况	正常儿	巨大儿	t 值	P 值
人数	109	106		
年龄(岁)	27.00 ± 2.80	27.30 ± 3.10	0.84	0.4017
初检孕周	9.47 ± 2.49	9.20 ± 2.60	0.77	0.4417
身高(cm)	161.62 ± 4.26	162.65 ± 4.56	1.72	0.0866
分娩孕周	39.44 ± 0.90	39.66 ± 0.93	1.79	0.0748

2. 单因素分析: 对调查的孕妇在孕前体重、孕期增重等方面进行单因素非条件 logistic 回归分析, 当显著性水平 $\alpha = 0.05$ 时有 7 个因素与巨大儿的出生有统计学意义; 见表 2。

3. 多因素分析: 将单因素分析发现的有统计学意义的变量引入多因素非条件 logistic 回归模型采用逐步回归后退法, 当 $\alpha = 0.05$ 时有 5 个因素进入模型(表 3)。

表2 巨大儿危险因素的单一因素 logistic 回归分析

危险因素	巨大儿	正常儿	OR 值(95% CI)	Z 值	P 值
孕前体重(kg)					
<50	11	31	1.00		
50~	60	57	2.97(1.36~6.46)	2.74	0.006 ^a
60~	35	21	4.70(1.96~11.27)	3.46	0.001 ^a
孕前 BMI					
<18.5	7	20	1.00		
18.5~	77	79	2.78(1.11~6.96)	2.22	0.028 ^a
24~	22	10	6.29(2.01~19.70)	3.16	0.002 ^a
孕期增重(kg)					
<12.5	6	13	1.00		
12.5~	23	43	1.16(0.39~3.45)	0.26	0.791
17.5~	77	53	3.15(1.13~8.81)	2.18	0.029 ^a
孕 12~20 周体重增加速度(kg/周)					
<0.5	24	33	1.00		
0.5~	60	65	1.27(0.67~2.39)	0.74	0.460
1.0~	22	11	2.75(1.12~6.73)	2.22	0.027 ^a
孕 20~30 周体重增加速度(kg/周)					
<0.5	13	24	1.00		
0.5~	69	71	1.79(0.85~3.81)	1.52	0.130
1.0~	24	14	3.16(1.23~8.13)	2.39	0.017 ^a
孕 30 周至产前体重增加速度(kg/周)					
<0.5	16	33	1.00		
0.5~	68	66	2.13(1.07~4.22)	2.15	0.031 ^a
1.0~	22	10	4.54(1.74~11.80)	3.10	0.002 ^a
婴儿性别					
女	33	73	1.00		
男	50	59	2.61(1.49~4.55)	3.37	0.001 ^a

注:^a 差异有统计学意义

表3 巨大儿危险因素的多元逐步 logistic 回归分析

危险因素	β	s_p	Z 值	P 值	OR 值(95% CI)
孕前体重	0.7904	0.2401	3.29	0.001	2.204(1.377~3.529)
孕 30 周产前体重增加速度(kg/周)	0.6197	0.2697	2.30	0.022	1.858(1.095~3.153)
婴儿性别	0.9663	0.3123	3.09	0.002	2.630(1.420~4.850)
孕 12~20 周体重增加速度(kg/周)	0.6734	0.2489	2.70	0.007	1.961(1.204~3.194)
孕 20~30 周体重增加速度(kg/周)	0.5936	0.2646	2.24	0.025	1.811(1.078~3.041)

讨 论

巨大儿是遗传和环境多方面因素共同作用的结果^[4],很多研究表明母亲孕前体重、孕期增重与巨大儿的发生有关^[5]。单因素分析发现婴儿性别、母亲孕前体重、孕前 BMI、孕期增重、孕 12 周体重增加速度、孕 20 周体重增加速度、孕 30 周产前体重增加速度均为巨大儿发生的危险因素。在控制混杂因素后巨大儿发生的危险因素有母亲孕前体重、婴儿性别、孕 30 周产前体重增加速度、孕 12 周体重增加速度、孕 20 周体重增加速度。

1. 孕前体重与巨大儿的关系: 母亲孕前高体重是巨大胎儿发生的高危因素^[4]。本研究结果也显示在控制混杂因素后, 母亲孕前体重每增加一个等级, 发生巨大儿的危险性平均增加 1.2 倍。且随着母亲孕前体重的增加巨大儿发生的风险逐渐上升, 孕前体重在 50~60 kg 的孕妇发生巨大儿的危险是孕前体重 < 50 kg 孕妇的 2.97 倍, 孕前体重 > 60 kg 的孕妇发生巨大儿的危险是孕前体重 < 50 kg 孕妇的 4.70 倍; 可见要控制巨大儿的发生应从孕前开始, 正如国外研究建议咨询和减轻体重应在孕前进行^[6]。

2. 孕期增重与巨大儿发生的关系: 在通常情况下整个孕期增加体重 10~12.5 kg, 然而随着人们营养状况的改善孕期体重增加大多超过此范围, 董淑筠等^[7] 研究认为, 分娩正常出生体重儿的孕期增加体重 15.8 kg, 王志群等^[8] 调查 849 例孕妇, 发现孕期增加体重 16 kg, 孕妇体重在增加超过 18 kg 时不管孕前 BMI 如何, 巨大儿发生的危险性均明显增加; 而本研究显示, 孕妇孕期增重在 12.5~17.5 kg 比孕期增重 < 12.5 kg 的孕妇发生巨大儿的危险增加 16%, 但无统计学意义 ($P = 0.791, 95\% CI: 0.39 \sim 3.45$), 孕期增重在 > 17.5 kg 比孕期增重 < 12.5 kg 的孕妇发生巨大儿的危险增加 2.15 倍, 差异有统计学意义 ($P = 0.029, 95\% CI: 1.13 \sim 8.81$); 所以应控制孕期增重, 尤其应重视孕期体重增加 > 17.5 kg 者。

3. 孕期不同阶段体重增长速度与巨大儿的发生关系: 胎儿不同阶段生长发育不同, 孕妇孕期不同阶段体重增加也不相同, 本研究将孕后半期分为三期, 分别研究各期体重增长速度与巨大儿发生的关系。结果显示, 三期体重增长速度均为巨大儿发生的危险因素, 孕 12~20 周体重增加速度每增加一个等级, 发生巨大儿的危险性平均增加 96%, 但在此期

未发现每周体重增加在 0.5~1 kg 的孕妇有巨大儿的高风险, 仅发现每周体重增加在 1 kg 以上的孕妇比增加 0.5 kg 以下的孕妇发生巨大儿的危险增加 1.75 倍; 孕 20~30 周体重增加速度每增加一个等级发生巨大儿的危险性平均增加 81%, 同样在此期未发现每周体重增加在 0.5~1 kg 的孕妇有巨大儿的高风险, 仅发现每周体重增加在 1 kg 以上的孕妇比增加 0.5 kg 以下的孕妇发生巨大儿的危险增加 2.16 倍; 孕 30 周至产前体重增加速度每增加一个等级发生巨大儿的危险性平均增加 86%, 在此期发现每周体重增加在 0.5~1 kg 的孕妇比增加 0.5 kg 以下的孕妇发生巨大儿的危险增加 1.13 倍, 每周体重增加在 1 kg 以上的孕妇比增加 0.5 kg 以下的孕妇发生巨大儿的危险增加 3.54 倍。对于胎儿来说妊娠后 3 个月是脑发育和体脂储存的快速生长期, 超过 30 周后, 脂肪积累明显超过非脂肪成分的积累^[9]。所以应密切关注孕各期体重增长速度, 尤其是孕 30 周后的体重增速。

4. 婴儿性别与巨大儿的关系: 有研究表明, 巨大儿的发生与胎儿性别存在一定的联系, 男婴与女婴相比巨大儿发生率较高^[10], 本研究同样也发现在控制混杂因素后男婴巨大儿发生率是女婴的 2.63 倍。是否因为睾丸核酸类激素或男胎暴露于母亲的抗原差异的胎儿内分泌代谢失衡所造成, 尚待进一步研究。

参 考 文 献

- [1] Yajnik CS. Early life origins of insulin resistance and type 2 diabetes in India and other Asian countries. *J Nutr*, 2004, 134(1): 205-210.
- [2] Dyck RF, Klomp H, Tan L. From "thrifty genotype" to "hefty fetal phenotype": the relationship between high birthweight and diabetes in Saskatchewan Registered Indians. *Can J Public Health*, 2001, 92(5): 340-344.
- [3] Lahmann PH, Gullberg B, Olsson H, et al. Birth weight is associated with postmenopausal breast cancer risk in Swedish women. *Br J Cancer*, 2004, 91(9): 1666-1668.
- [4] 韩红敬, 王山米, 魏丽惠. 非妊娠糖尿病巨大胎儿影响因素的病例对照研究. *中国妇产科临床杂志*, 2003, 4(2): 130.
- [5] 郝淑, 黄醒华. 巨大胎儿相关因素研究进展. *中国妇产科临床杂志*, 2004, 5(3): 230.
- [6] Terry J, Rosenbery, Samantha Garbers, Wendy Chavkin, et al. Pregnancy weight and adverse perinatal outcomes in an ethnically diverse population. *Obstet Gynecol*, 2003, 102(5 Pt 1): 1022-1027.
- [7] 董淑筠, 伍晓倩, 秦毓秀, 等. 分娩正常出生体重儿孕妇孕期体重的变化. *中国生育健康杂志*, 2004, 15(1): 18-20.
- [8] 王志群, 任新祥, 胡娅莉, 等. 妊娠晚期妇女营养状况与新生儿出生体重的关系. *中华妇产科杂志*, 2006, 41(12): 835.
- [9] 吴圣楣. *新生儿营养学*. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 12.
- [10] 赖菊英. 巨大儿相关因素探讨. *医学文选*, 2000, 21(5): 616-618.

(收稿日期: 2009-02-17)
(本文编辑: 尹廉)