

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.15.018
文章编号: 1005-8982(2018)15-0084-04

妊娠期间体重增加状况对妇女 糖尿病发病影响的研究

杨敬红, 张潇月, 郑瑜

(四川省绵阳市中医医院 妇产科, 四川 绵阳 621000)

摘要: **目的** 探讨妊娠期间体重增加状况对妇女糖尿病发病的影响。**方法** 选取2011年7月-2016年4月在该院分娩的妇女1842例,依据糖尿病发病情况分为糖尿病组和健康对照组,并对入组孕产妇的临床资料进行单因素和多因素Logistic回归分析。**结果** 糖尿病组和对照组的孕前体重指数(BMI)和妊娠期间增重比较,经t检验,差异有统计学意义($P < 0.05$),即糖尿病组的孕前BMI和妊娠期间增重均高于对照组。孕前BMI $> 25.0 \text{ kg/m}^2$ 、年龄 > 35 岁、糖尿病家族史、妊娠期间增重 $\geq 25.0 \text{ kg}$ 妇女的糖尿病发病率高于其他妇女,差异有统计学意义($P < 0.05$)。孕前BMI $> 25.0 \text{ kg/m}^2$ 、糖尿病家族史、妊娠期间增重 $\geq 25.0 \text{ kg}$ 是影响妊娠期妇女糖尿病发病的危险因素($P = 0.023, 0.015$ 及 0.001)。**结论** 妊娠期间体重增加过多可增加妇女糖尿病发病的风险,临床上应控制孕产妇妊娠期间体重增加状况,避免增重过多。

关键词: 妊娠期间增重; 糖尿病; 孕前BMI

中图分类号: R714.25

文献标识码: A

Effect of weight gain during pregnancy on incidence of diabetes mellitus

Jing-hong Yang, Xiao-yue Zhang, Yu Zheng

(Department of Gynecology and Obstetrics, Mianyang Hospital of T.C.M,
Mianyang, Sichuan 621000, China)

Abstract: Objective To study the effect of weight gain during pregnancy on the incidence of diabetes. **Methods** Selected from July 2011 to April 2016, 1,842 women in our hospital were divided into diabetic group and healthy control group according to the incidence of diabetes mellitus, and single factor and multivariate logistic regression analysis were used to analyze the clinical data of the pregnant women. **Results** Compared with the control group, the Body Mass Index and weight gain during pregnancy were significantly different in diabetic group ($P = 0.016$ and 0.037). The dietary pre-BMI and weight gain during pregnancy were significantly higher than those in the control group. The incidence of diabetes of women with pre-pregnancy BMI $> 25.0 \text{ kg/m}^2$, age > 35 years, family history of diabetes, or gestational weight gain $\geq 25.0 \text{ kg}$ was higher than normal ones, the difference was statistically significant ($P = 0.008, 0.025, 0.011$ and 0.042 , respectively). Pre-pregnancy BMI $> 25.0 \text{ kg/m}^2$, family history of diabetes and gestational weight gain $\geq 25.0 \text{ kg}$ were independent risk factors for diabetes mellitus in pregnant women ($P = 0.023, 0.015$ and 0.001 , respectively). **Conclusions** Excessive body weight gain during pregnancy can increase the risk of diabetes, which should be controlled during pregnancy.

Keywords: weight gain during pregnancy; diabetes; pre-pregnancy BMI

妊娠期糖尿病是一种常见的妊娠期并发症, 患者糖耐量存在不同程度的异常, 发病率为 1% ~ 14%, 且近年来有升高趋势^[1-2]。妊娠期糖尿病的发生不仅影响妊娠结局, 还有可能对胎儿发育产生负面影响, 因此临床上应提高对妊娠期糖尿病的重视程度。现有的研究报道证实, 妊娠期糖尿病的发生与孕激素、糖皮质激素等升高引起的胰岛素抵抗有关^[3-4]。近年来, 越来越多的研究发现妊娠期糖尿病发病与肥胖存在密切关联, 但两者之间的确切关系尚不十分明晰。本研究对近 5 年在绵阳市中医医院分娩的孕产妇的临床资料进行了全面分析, 旨在明确妊娠期间体重增加对糖尿病发病的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2011 年 7 月 -2016 年 4 月在该院分娩符合条件的孕产妇 1 842 例。依据糖尿病发病情况分为两组: 糖尿病组 138 例。年龄 21 ~ 36 岁, 平均 (26.2 ± 3.1) 岁; 健康对照组 1 704 例。年龄 20 ~ 37 岁, 平均 (25.9 ± 2.0) 岁。

1.1.1 纳入标准 ①糖尿病组符合糖尿病诊断标准; ②所有孕产妇均签署知情同意书; ③经本院伦理委员会知情同意。

1.1.2 排除标准 ①临床资料不完整; ②长期服用影响糖代谢的药物; ③精神病患者; ④不愿参与研究的患者。

1.2 方法

收集入组孕产妇的临床资料, 包括孕前体重指数 (body mass index, BMI)、年龄、产次、文化程度、家庭人均收入、糖尿病家族史及妊娠期间增重等。

1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件, 计量资料采用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较采用 *t* 检验; 计数资料用例 (%) 表示, 比较采用 χ^2 检验, 相关因素进行多因素 Logistic 回归分析。P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组妇女的孕前 BMI、妊娠期间增重比较

糖尿病组的孕前 BMI 和妊娠期间增重均高于对照组, 经 *t* 检验, 差异有统计学意义 (P < 0.05)。见表 1。

2.2 影响妊娠期妇女糖尿病发病的单因素分析

孕前 BMI > 25.0 kg/m²、年龄 > 35 岁、糖尿病家族史、

妊娠期间增重 ≥ 25.0 kg 妇女的糖尿病发病率高于其他妇女, 差异有统计学意义 (均 P < 0.05)。见表 2。

2.3 影响妊娠期妇女糖尿病发病的因素

孕前 BMI > 25.0 kg/m²、年龄、糖尿病家族史、妊

表 1 两组妇女的孕前 BMI 和妊娠期间增重比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	孕前 BMI / (kg/m ²)	妊娠期间增重 / kg
糖尿病组 (n = 138)	22.64 ± 2.17	15.82 ± 2.43
对照组 (n = 1 704)	20.05 ± 2.08	14.41 ± 2.15
<i>t</i> 值	2.415	2.104
<i>P</i> 值	0.016	0.037

表 2 影响妊娠期妇女糖尿病发病的单因素分析

因素	例数	糖尿病 例 (%)	χ^2 值	<i>P</i> 值
孕前 BMI				
< 18.5 kg/m ²	478	9 (1.88)		
18.5~25.0 kg/m ²	1 254	102 (8.13)	7.451	0.008
> 25.0 kg/m ²	110	27 (24.55)		
年龄				
< 24 岁	163	3 (1.84)		
24~35 岁	1 518	107 (7.05)	5.024	0.025
> 35 岁	161	28 (17.39)		
产次				
初产	1 572	118 (7.51)	2.451	0.135
经产	270	20 (7.41)		
文化程度				
初中及以下	119	9 (7.56)		
高中	276	22 (7.97)	0.687	0.365
本科及以上	1447	107 (7.39)		
家庭人均收入				
≤ 1 000 元 / 月	11	1 (9.09)		
1 001~4 999 元 / 月	1 204	93 (7.72)	1.376	0.237
≥ 5 000 元 / 月	627	44 (7.02)		
糖尿病家族史				
是	245	76 (31.02)	6.604	0.011
否	1597	62 (3.88)		
妊娠期间增重				
≤ 10.9 kg	266	1 (0.38)		
11.0~24.9 kg	889	61 (6.86)	3.915	0.042
≥ 25.0 kg	687	76 (11.06)		

娠期间增重 ≥ 25.0 kg 是影响妊娠期妇女糖尿病发病的危险因素。见表 3。

表 3 影响妊娠期妇女糖尿病发病的多因素 Logistic 回归分析

因素	b	S _e	Wald χ^2	P 值	OR	95%CI	
						下限	上限
孕前 BMI ≥ 25.0 kg/m ²	1.047	0.462	5.146	0.023	2.849	1.153	7.040
年龄 >35 岁	0.499	0.261	3.662	0.056	1.647	0.988	2.746
糖尿病家族史	0.782	0.322	5.902	0.015	2.185	1.163	4.105
妊娠期间增重 ≥ 25.0 kg	0.783	0.237	10.923	0.001	2.187	1.375	3.479

3 讨论

孕产妇糖尿病的发生主要分为糖尿病合并妊娠和妊娠期糖尿病,前者指孕前即患有糖尿病,后者指妊娠期间发生糖代谢异常,其中 80% 以上的孕产妇糖尿病均为妊娠期糖尿病^[5-6]。虽然大多数妊娠期糖尿病患者可在分娩后可恢复正常糖代谢,但日后罹患 2 型糖尿病的风险明显增加,且会对母体和婴儿产生危害,因此临床上必须重视孕产妇糖尿病^[7-8]。研究认为,糖尿病家族史、妊娠期糖尿病史和孕早期空腹血糖阳性是孕产妇糖尿病发病的高危因素。近年来,越来越多的妊娠期糖尿病患者表现出明显的肥胖症状,并引起国内外学者的广泛关注。冯瑞等^[9]对大量文献进行 Meta 分析,结果发现除年龄、糖尿病家族史、孕次、不良孕产史外,孕前超重或肥胖是影响妊娠期糖尿病发病的独立危险因素。王春晓等^[10]认为,孕前超重或肥胖是妊娠期糖尿病的危险因素,而孕期体重增幅过多则可能诱发产后出血和巨大儿。上述研究报道证实,体重对糖尿病发病的影响,但妊娠期间体重增加是否影响糖尿病发病尚不十分明确。本研究数据显示,1 842 例孕产妇中,妊娠期糖尿病患者 138 例,发病率达 7.49%,糖尿病组和对照组的孕前 BMI 和妊娠期间增重有差异。提示糖尿病孕妇不仅表现为高孕前 BMI 水平,还出现明显的妊娠期增重现象。为进一步明确妊娠期间增重对糖尿病发病的影响,对入组孕产妇的临床资料进行单因素和多因素 Logistic 回归分析,结果如下。

本研究结果显示,与其他孕产妇比较,孕前 BMI > 25.0 kg/m²、年龄 > 35 岁、糖尿病家族史、妊娠期间增重 ≥ 25.0 kg 妇女的糖尿病发病率明显较高,表明孕前 BMI、年龄、糖尿病家族史和妊娠期增重可能与糖尿病发病存在一定关联。一般情况下,孕产妇脂肪的贮存主要发生在孕 30 周以前,因此孕早期和孕中期妇

女体重增加加快主要与脂肪的过度贮存有关。而脂肪的大量增加能够促进游离脂肪酸的合成和释放,从而增加机体胰岛素抵抗程度,糖尿病发病风险明显升高。对于妊娠期间体重增加 25.0 kg 的孕产妇来说,机体内过多的脂肪成分能够持续性刺激胰岛细胞,但脂肪细胞表面的胰岛素受体较少,对胰岛素的敏感性较低,机体利用胰岛素的能力明显减弱,并进一步刺激胰岛素分泌和血糖升高,更易发生糖尿病。亦有研究认为,妊娠期间体重增加并不一定会影响糖尿病发病,其中孕前期体重增加与糖尿病患病具有相关性,且这种相关性独立于孕前 BMI、文化程度、产次和年龄等因素,而孕后期体重增加与糖尿病发病并无相关性,可能因为在确诊为糖尿病后,孕妇即需要调整饮食结构和生活习惯,部分孕妇需要接受胰岛素治疗,从而控制体重增加^[11-12]。进一步的研究发现孕前 BMI > 25.0 kg/m²、糖尿病家族史、妊娠期间增重 ≥ 25.0 kg 进入多因素 Logistic 回归方程,是影响妊娠期妇女糖尿病发病的危险因素。也就是说,无论孕前体重如何,妊娠期间体重过度增长能够独立影响糖尿病的发生,其主要作用机制为胰岛素抵抗的增加和机体对葡萄糖耐受不佳。

综上所述,妊娠期间体重增重过多可增加妇女糖尿病发病的风险,临床上应控制孕产妇妊娠期间体重增加状况,避免增重过多。研究中虽然将妊娠期间体重增加状况作为单独指标进行分析,但并未将孕期饮食状况、锻炼情况纳入研究,可能会对研究结果造成一定影响,期待更严谨的实验研究,为临床干预和治疗提供科学的参考依据。

参 考 文 献:

- [1] 高传龙,袁静,李琴,等. 特异性抑制转化生长因子 β 激活酶 1 活性对妊娠期糖尿病孕妇外周血单核细胞炎症通路的影响 [J]. 中国现代医学杂志, 2016, 26(7): 9-14.

- [2] IKENOUE S, MIYAKOSHI K, SAISHOY, et al. Clinical impact of women with gestational diabetes mellitus by the new consensus criteria: Two year experience in a single institution in Japan[J]. *Endocrine Journal*, 2014, 61(4): 353-358.
- [3] 王爽, 杨慧霞. 妊娠期糖尿病发病的危险因素分析[J]. *中华妇产科杂志*, 2014, 49(5): 321-324.
- [4] 桑文凤, 桑兰梅. 妊娠期糖尿病发病相关因素研究[J]. *中国妇幼保健*, 2014, 29(7): 1016-1018.
- [5] 潘宝龙, 马润玫. 妊娠期糖尿病大网膜前脂肪细胞原代培养及增殖分化模型的建立[J]. *中国现代医学杂志*, 2016, 26(19): 11-16.
- [6] UMBERTO M, GIACOMO D B, LAURA G, et al. Predicting the metabolic condition after gestational diabetes mellitus from oral glucose tolerance test curves shape[J]. *Annals of biomedical engineering*, 2014, 42(5): 1112-1120.
- [7] 姚宝林, 程海东. 妊娠期糖尿病的病因及发病机制[J]. *现代妇产科进展*, 2014, 23(1): 73-75.
- [8] 罗静, 曾定元. 妊娠期糖尿病研究新进展[J]. *医学综述*, 2014, 20(23): 4333-4335.
- [9] 冯瑞, 邵红梅, 朱红, 等. 妊娠期糖尿病危险因素的 Meta 分析[J]. *中国妇幼保健*, 2014, 29(17): 2824-2827.
- [10] 王春晓, 李雯茹. 妊娠期糖尿病孕妇孕期体重增幅与母婴结局关系[J]. *实用预防医学*, 2015, 22(2): 193-195.
- [11] 胡良英, 张玲华. 妊娠期体重增加与妊娠期糖尿病的相关性研究[J]. *中国妇幼保健*, 2014, 29(20): 3221-3224.
- [12] 毛雷婧, 葛星, 徐叶清, 等. 孕前体重指数和孕中期体重增加对妊娠期糖尿病发病影响的队列研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2015, 36(5): 416-420.

(张蕾 编辑)