

# 妊娠期糖尿病产妇产后糖尿病发生情况 及危险因素研究

杨幼林, 赵荷兰, 安利红, 蒋莉, 张霞晖

温州医学院附属温岭医院妇产科, 浙江 温岭 317500

**摘要:** **目的** 研究与分析妊娠期糖尿病产妇产后糖尿病发生情况及危险因素。 **方法** 选取 2014 年 5 月-2016 年 2 月期间温州医学院附属温岭医院的 315 例妊娠期糖尿病产妇为研究对象, 将其产后糖尿病发生率进行统计, 并比较不同妊娠前因素(年龄、BMI 值、糖尿病家族史、WHR)及妊娠中及产后因素(血脂、血压、孕期空腹血糖、发病时间、孕期活动量及分娩后体重)者其产后糖尿病的发生率, 同时以 Logistic 分析上述因素与产后糖尿病发生的关系。 **结果** 315 例妊娠期糖尿病产妇产后发生糖尿病 33 例, 发生率为 10.48%, 年龄较高、BMI 值较高、存在糖尿病家族史、WHR 较高、高血脂、高血压、孕期空腹血糖较高、孕早期发病、孕末期未锻炼及分娩后体重升高者的产后糖尿病发生率明显高于年龄较低、BMI 值较低、无糖尿病家族史、WHR 较低、无高血脂、无高血压、孕期空腹血糖较低、孕中期及孕晚期发病、孕期锻炼及分娩后体重未升高者, 且经 Logistic 分析显示, 年龄 ( $OR = 9.421, 95\% CI: 2.467 \sim 32.563$ )、BMI 值 ( $OR = 2.994, 95\% CI: 1.976 \sim 14.568$ )、糖尿病家族史 ( $OR = 8.721, 95\% CI: 2.253 \sim 31.563$ )、WHR ( $OR = 8.104, 95\% CI: 2.015 \sim 30.567$ )、血脂 ( $OR = 5.281, 95\% CI: 2.087 \sim 22.637$ )、血压 ( $OR = 4.211, 95\% CI: 1.993 \sim 18.524$ )、孕期空腹血糖 ( $OR = 1.052, 95\% CI: 1.015 \sim 3.142$ )、发病时间 ( $OR = 0.375, 95\% CI: 0.141 \sim 1.252$ )、孕期活动量 ( $OR = 0.948, 95\% CI: 1.256 \sim 10.251$ )及分娩后体重 ( $OR = 1.161, 95\% CI: 1.134 \sim 3.567$ )均与产后糖尿病的发生有密切的关系(均  $P < 0.05$ )。 **结论** 2014 年 5 月-2016 年 2 月期间温州医学院附属温岭医院妊娠期糖尿病产妇产后糖尿病发生率较高, 且其妊娠前因素、妊娠中及产后因素均是其发生产后糖尿病的重要因素, 应给予针对性干预。

**关键词:** 妊娠期糖尿病; 产妇; 产后糖尿病; 危险因素

中图分类号: R714.256 文献标识码: B 文章编号: 1006-3110(2017)06-0696-03 DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2017.06.015

## Incidence of postpartum diabetes and its risk factors among puerperas with gestational diabetes

YANG You-lin, ZHAO He-lan, AN Li-hong, JIANG Li, ZHANG Xia-hui

Department of Obstetrics and Gynecology, the Affiliated Wenling Hospital of Wenzhou Medical College,  
Wenling, Zhejiang 317500, China

**Abstract:** **Objective** To study and analyze the incidence of postpartum diabetes and its risk factors in puerperas with gestational diabetes. **Methods** Three hundred and fifteen puerperas with gestational diabetes hospitalized in the Affiliated Wenling Hospital of Wenzhou Medical College from May 2014 to February 2016 were selected as the research objects. The incidence rate of postpartum diabetes in all the puerperas was statistically analyzed, and the incidence rates of postpartum diabetes in puerperas with factors before pregnancy (age, BMI value, family history of diabetes and waist-to-hip ratio (WHR)) as well as factors during pregnancy and after childbirth (blood lipids, blood pressure, fasting blood glucose during pregnancy, time of onset, exercise during pregnancy and body weight after delivery) were compared. At the same time, the relationship between the above-mentioned factors and the incidence of postpartum diabetes was analyzed by the Logistic analysis. **Results** There were 33 cases of postpartum diabetes among 315 puerperas with gestational diabetes, with the incidence rate being 10.48%. The incidence rate of postpartum diabetes was significantly higher in puerperas with advanced maternal age, high BMI value, family history of diabetes, high WHR, hyperlipemia, hypertension, high fasting blood glucose during pregnancy, the onset during early pregnancy, without exercise during pregnancy and weight gain after delivery than in ones with younger maternal age, low BMI value, without family history of diabetes, low WHR, without hyperlipemia and hypertension, low fasting blood glucose during pregnancy, the onset during the second and third trimesters of pregnancy, exercise during pregnancy and without weight gain after delivery; moreover, the Logistic analysis showed that age ( $OR = 9.421, 95\% CI: 2.467 \sim 32.563$ ), BMI value ( $OR = 2.994, 95\% CI: 1.976 \sim 14.568$ ), family history of diabetes ( $OR = 8.721,$

基金项目: 温岭市科技计划项目 (2010WLCB0082); 国家自然科学基金 (NO: 21177152)

作者简介: 杨幼林 (1972-), 女, 本科学历, 副主任医师, 研究方向: 病理产科。

95%CI:2.253-31.563), WHR(OR=8.104,95%CI:2.015-30.567), blood lipids(OR=5.281,95%CI:2.087-22.637), blood pressure(OR=4.211,95%CI:1.993-18.524), fasting blood glucose during pregnancy(OR=1.052,95%CI:1.015-3.142), time of onset(OR=0.375,95%CI:0.141-1.252), exercise during pregnancy(OR=0.948,95%CI:1.256-10.251) and body weight after delivery(OR=1.161,95%CI:1.134-3.567) were all closely related to the incidence of postpartum diabetes (all  $P<0.05$ ). **Conclusions** The incidence rate of postpartum diabetes in the puerperas with gestational diabetes in the Affiliated Wenling Hospital of Wenzhou Medical College from May 2014 to February 2016 is high; moreover, the factors before pregnancy as well as factors during pregnancy and after childbirth are all the important factors for the incidence of postpartum diabetes. Therefore, the targeted interventions should be conducted.

**Key words:** gestational diabetes; puerpera; postpartum diabetes; risk factor

妊娠期糖尿病产妇如不能得到很好的改善与控制,有较高的概率发展为产后糖尿病,对母婴的健康状态造成较大的危害,同时对于妊娠期糖尿病的控制研究显示<sup>[1-2]</sup>,要实现较好地控制产后糖尿病的发生,对于其发生的影响因素的掌握则是必要基础与前提。本文就妊娠期糖尿病产妇产后糖尿病发生情况及危险因素进行研究与分析,现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 选取2014年5月-2016年2月期间温州医学院附属温岭医院的315例妊娠期糖尿病产妇为研究对象,其中年龄<30岁者152例,30~35岁者98例,>35岁者65例;BMI值:<25 kg/m<sup>2</sup>者165例,25~30 kg/m<sup>2</sup>者101例,>30 kg/m<sup>2</sup>者49例;糖尿病家族史:是者57例,否者258例;WHR:>0.8者78例,≤0.8者237例;高血脂:是者92例,否者223例;高血压:是者79例,否者236例;孕期空腹血糖:>5.3 mmol/L者223例,≤5.3 mmol/L者92例;发病时间:孕早期者95例,孕中期及孕晚期者220例;孕期活动量:未锻炼者68例,锻炼者247例;分娩后体重:未升高者110例,升高者205例。所有产妇均对本研究知情及同意。

1.2 方法 将315例妊娠期糖尿病产妇的产后糖尿病发生率进行统计,并比较不同妊娠前因素(年龄、BMI值、糖尿病家族史、WHR)及妊娠中及产后因素(血脂、血压、孕期空腹血糖、发病时间、孕期活动量及分娩后体重)者的发生率,同时以logistic分析上述因素与产后糖尿病发生的关系。另外产后糖尿病是以产后半年进行糖耐量试验进行检查为依据<sup>[2]</sup>,以静脉空腹血糖≥7.0 mmol/L,峰值出现时间在1.0 h以后, GTT 2 h 血糖≥11.1 mmol/L,尿糖+~++++为确诊标准。

1.3 统计学检验 数据检验采用SPSS18.0软件,本研究中的检验数据均为计数资料,以卡方检验处理,以logistic分析上述因素与产后糖尿病发生的关系, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 妊娠期糖尿病产妇产后糖尿病发生情况 315例妊娠期糖尿病产妇产后发生糖尿病33例,发生率为10.48%。

2.2 不同妊娠前因素产妇的产后糖尿病发生率比较 年龄较高、BMI值较高、存在糖尿病家族史及WHR较高者的产后糖尿病发生率显著地高于年龄较低、BMI值较低、无糖尿病家族史及WHR较低者(均 $P<0.05$ ),见表1。

表1 不同妊娠前因素产妇的产后糖尿病发生率比较

妊娠前因素		调查例数	产后糖尿病例数(n)	糖尿病发生率(%)	χ <sup>2</sup> 值	P值
年龄(岁)	<30	152	5	3.29	20.188	<0.05
	30~35	98	13	13.27		
	>35	65	15	23.08		
BMI值(kg/m <sup>2</sup> )	<25	165	11	6.67	10.061	<0.05
	25~30	101	11	10.89		
	>30	49	11	22.45		
糖尿病家族史	是	57	15	26.32	18.617	<0.05
	否	258	18	6.98		
WHR	>0.8	78	18	23.08	17.551	<0.05
	≤0.8	237	15	6.33		

2.3 不同妊娠中及产后因素产妇的产后糖尿病发生率比较 高血脂、高血压、孕期空腹血糖较高、孕早期发病、孕期末锻炼及分娩后体重升高者的产后糖尿病发生率显著地高于无高血脂、无高血压、孕期空腹血糖较低、孕中期及孕晚期发病、孕期锻炼及分娩后体重未升高者(均 $P<0.05$ ),见表2。

表2 不同妊娠中及产后因素产妇的产后糖尿病发生率比较

妊娠中及产后因素		调查例数	产后糖尿病例数(n)	糖尿病发生率(%)	χ <sup>2</sup> 值	P值
高血脂	是	92	19	20.65	14.348	<0.05
	否	223	14	6.28		
高血压	是	79	17	21.52	13.710	<0.05
	否	236	16	6.78		
孕期空腹血糖(mmol/L)	>5.3	223	29	13.00	5.204	<0.05
	≤5.3	92	4	4.35		

续表 2

妊娠中及产后因素		调查例数	产后糖尿病 例数(n)	糖尿病发生率 (%)	$\chi^2$ 值	P 值
发病时间	孕早期	95	15	15.79	4.094	<0.05
	孕中期及孕晚期	220	18	8.18		
孕期活动量	未锻炼	68	14	20.59	9.455	<0.05
	锻炼	247	19	7.69		
分娩后体重	未升高	110	5	4.55	6.339	<0.05
	升高	205	28	13.66		

2.4 妊娠前因素、妊娠中及产后因素与产后糖尿病发生的关系分析 经 logistic 分析显示,妊娠前因素(年龄、BMI 值、糖尿病家族史、WHR)及妊娠中及产后因素(血脂、血压、孕期空腹血糖、发病时间、孕期活动量及分娩后体重)均与产后糖尿病的发生有密切的关系,见表 3。

表 3 妊娠前因素、妊娠中及产后因素与产后糖尿病发生的关系分析

研究因素	$\beta$	SE	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI
年龄	2.452	0.886	20.188	<0.05	9.421	2.467~32.563
BMI 值	1.097	0.202	10.061	<0.05	2.994	1.976~14.568
糖尿病家族史	2.291	0.842	18.617	<0.05	8.721	2.253~31.563
WHR	2.117	0.749	17.551	<0.05	8.104	2.015~30.567
血脂	1.305	0.456	14.348	<0.05	5.281	2.087~22.637
血压	1.256	0.321	13.710	<0.05	4.211	1.993~18.524
孕期空腹血糖	0.061	0.030	5.204	<0.05	1.052	1.015~3.142
发病时间	-0.976	0.415	4.094	<0.05	0.375	0.141~1.252
孕期活动量	-0.056	0.016	9.455	<0.05	0.948	1.256~10.251
分娩后体重	0.084	0.033	6.339	<0.05	1.161	1.134~3.567

3 讨论

妊娠期糖尿病的临床发病率呈现升高的状态,而鉴于妊娠期糖尿病的发生对于母婴的妊娠解决的危 害,对于妊娠期糖尿病的防控一直是妇产科的重点之一<sup>[2]</sup>。再者,妊娠期糖尿病如不能得到有效改善及控制,可导致产后糖尿病的发生,有研究显示<sup>[3-4]</sup>,妊娠期糖尿病产妇产后在 5~10 年内约 3/10 可发展成 2 型糖尿病,因此对此类孕妇产妇进行产后糖尿病的防控也是产科干预的重点方面。而要达到较好地控制产后糖尿病发生的目的,对于妊娠期糖尿病产妇产后糖尿病发生现状的掌握与其发生影响因素的了解则成为研究的重要前提<sup>[5-6]</sup>。

本文就妊娠期糖尿病产妇产后糖尿病发生情况及危险因素进行研究与分析,研究结果显示 315 例妊娠

期糖尿病产妇中产后共发生糖尿病 33 例,发生率为 10.48%,同时不同妊娠前因素、妊娠中及产后因素者的发生率差异均有统计学意义,主要表现为年龄较高、BMI 值较高、存在糖尿病家族史、WHR 较高、高血脂、高血压、孕期空腹血糖较高、孕早期发病、孕期末锻炼及分娩后体重升高者的产后糖尿病发生率显著地高于年龄较低、BMI 值较低、无糖尿病家族史、WHR 较低、无高血脂、无高血压、孕期空腹血糖较低、孕中期及孕晚期发病、孕期锻炼及分娩后体重未升高者,且经 logistic 分析显示,上述研究因素均与产后糖尿病发生有密切的关系,从而肯定了上述多个因素在此类产妇产后糖尿病发生中的影响作用,分析原因,认为与上述因素对于胰岛 B 细胞的刺激有关,其受刺激后胰岛素分泌异常<sup>[7-8]</sup>,胰岛素敏感性降低,出现胰岛素抵抗的情况,最终影响到产后糖尿病的发生<sup>[9-12]</sup>。综上所述,认为妊娠期糖尿病产妇产后糖尿病发生率较高,且其妊娠前因素、妊娠中及产后因素均是其发生产后糖尿病的重要因素,应给予针对性干预。

参考文献

[1] 张君. 初孕妇妊娠糖尿病和产后糖尿病发病的影响因素研究[J]. 中国妇幼卫生杂志,2015,6(1):14-17.

[2] 杨丽娟. 影响初孕妇妊娠糖尿病和产后糖尿病发病的相关因素分析[J]. 中国卫生标准管理,2016,7(1):45-46.

[3] 郑爱柳,陈静,郑景启,等. 妊娠期糖尿病患者产后发生糖尿病的危险因素 logistic 分析[J]. 中国医师杂志,2014,16(3):392-394.

[4] 郑国英,韩爱华. 妊娠期糖尿病患者产后发生糖尿病的危险因素分析及护理对策[J]. 护士进修杂志,2014,29(21):2003-2005.

[5] Adekojo O, Revell KR, Preece H, et al. Low uptake of postpartum screening for type 2 diabetes in women after a diagnosis of gestational diabetes[J]. Diabet Med,2016,33(11):1599-1601.

[6] Kayal A, Mohan V, Malanda B, et al. Women in India with Gestational Diabetes Mellitus Strategy (WINGS): Methodology and development of model of care for gestational diabetes mellitus (WINGS 4)[J]. Indian J Endocrinol Metab,2016,20(5):707-715.

[7] 罗大江. 妊娠期糖尿病相关危险因素对产后发生糖尿病的预测作用[J]. 实用医学杂志,2014,30(4):604-606.

[8] 苏娜,王光亚,付东霞,等. 妊娠期糖尿病患者产后糖代谢转归及影响因素分析[J]. 医学临床研究,2013,30(9):1725-1729.

[9] Aluř Tokat M, Sancı M, Gırgeç S, et al. Postpartum education and lifestyle changes for preventing type 2 diabetes in Turkish women with previous gestational diabetes: A retrospective study[J]. Int J Nurs Pract, 2016,22(5):427-435.

[10] 苏娜,王光亚,付冬霞,等. 妊娠期糖尿病患者产后代谢指标变化及影响因素研究[J]. 中国全科医学,2014,17(8):898-902.

[11] 顾利芬,吴旭耀. 初孕妇妊娠期及产后糖尿病发病影响因素研究[J]. 中国农村卫生事业管理,2014,34(4):445-447.

[12] 孙力,王德峰. 妊娠期糖尿病危险因素对母婴结局的影响[J]. 实用预防医学,2016,23(3):330-331.