

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2015.12.020

View this article at: http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2015.12.020

# 甲状腺功能减退与妊娠期糖尿病对孕妇妊娠结局及新生儿不良结局的影响

霍志平, 李红霞, 杜巍

(中国石油天然气集团公司中心医院妇产科, 河北 廊坊 065000)

**[摘要]** 目的: 研究甲状腺功能减退与妊娠期糖尿病对孕妇妊娠结局及新生儿不良结局的影响。方法: 选取2014年5月至2015年5月于我院进行产前检查并正常分娩的161例晚期孕妇作为研究对象, 其中妊娠期糖尿病合并甲减组(I组)42例、妊娠期糖尿病且甲状腺功能正常组(II组)73例, 妊娠期无糖尿病有甲减组(III组)46例。对其进行OGTT试验及甲状腺功能检查, 并对妊娠结局和新生儿结局进行检查分析。结果: 对3组妊娠结局及新生儿不良结局进行比较, I组妊娠期高血压疾病患病率是19.0%, 远高于II组的5.5%和III组的9.3%; I组的胎膜早破发生率是14.3%、产后出血发生率是4.8%、新生儿窒息的发生率是4.8%, 都高于II、III组的发生率, 且妊娠期高血压、胎膜早破、产后出血、新生儿窒息数据差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 而胎盘早剥、早产、新生儿低血糖发生率比较无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论: 甲状腺功能减退可增加GDM孕妇妊娠期高血压、胎膜早破、产后出血以及新生儿窒息的发生, 在临床上改善妊娠期妇女的甲状腺功能问题有助于减少妊娠期妇女不良的妊娠结局。

**[关键词]** 甲状腺功能减退; 妊娠期糖尿病; 妊娠; 新生儿

## Effects of hypothyroidism on pregnancy outcome and neonatal adverse outcomes in pregnant women with gestational diabetes mellitus

HUO Zhiping, LI Hongxia, DU Wei

(Department of Obstetrics and Gynecology, Center Hospital of China National Petroleum Corporation, Langfang Hebei 065000, China)

**Abstract** **Objective:** To study the effects of hypothyroidism on pregnancy outcome and neonatal adverse outcomes in pregnant women with gestational diabetes mellitus. **Methods:** A total of 161 cases of late pregnant women who were treated in our hospital were selected from May 2014 to May 2015. The pregnancy with gestational diabetes mellitus (hypothyroidism group (group I,  $n=42$ ), gestational diabetes and thyroid function in normal group (group II,  $n=73$ ), gestational diabetes, 46 cases of hypothyroidism group (group III). OGTT test and thyroid

收稿日期 (Date of reception): 2015-10-06

通信作者 (Corresponding author): 霍志平, Email: huozhiping0235@126.com

基金项目 (Foundation item): 廊坊市科技局资助项目(2014013112)。This work was supported by Langfang City Technology Bureau (2014013112), P. R. China.

function tests were conducted to examine the pregnancy outcome and the umbilical cord blood of newborns.

**Results:** On three groups of pregnancy outcome and neonatal adverse outcomes were compared, group I gestational hypertension disease prevalence rate was 19.0%, far higher than that of group II 5.5% and group III 9.3%; group I prom incidence is 14.3%, postpartum hemorrhage incidence is 4.8%, neonatal asphyxia incidence rate was 4.8%, are higher than that of group II, III group the incidence and pregnancy induced hypertension, premature rupture of membranes, postpartum hemorrhage, neonatal asphyxia data difference had statistical significance ( $P < 0.05$ ), and placental abruption, premature birth, neonatal hypoglycemia occurred rate had no statistical significance ( $P > 0.05$ ). **Conclusion:** Hypothyroidism can increase the incidence of GDM in pregnant women with hypertension, premature rupture of membranes, postpartum hemorrhage and neonatal asphyxia, and improve the thyroid function of pregnant women in clinical practice to reduce the adverse pregnancy outcomes of pregnant women.

**Keywords** hypothyroidism; gestational diabetes mellitus; pregnancy; neonate

近年来有研究<sup>[1]</sup>表明, 孕期甲状腺功能减退可能造成流产、早产、死胎等孕期不良妊娠结局, 影响胎儿的发育和妊娠。妊娠期糖尿病(gestational diabetes mellitus, GDM)是妊娠期间首次发生或发现的糖代谢异常, 是孕妇孕期内最常见的并发症之一<sup>[2]</sup>。妊娠期糖尿病不仅增加母婴不良结局的发生率, 还大大增加了孕妇本身和其子代发生II型糖尿病和心血管疾病的风险性<sup>[3]</sup>。本研究甲状腺功能减退与妊娠期糖尿病对孕妇妊娠结局及新生儿不良结局的影响, 为母婴保健工作提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取2014年5月至2015年5月于我院进行正规产前检查并正常分娩的161例晚期孕妇作为研究对象, 其中妊娠期糖尿病的孕妇115例, 平均年龄( $29.87 \pm 4.13$ )岁, 非妊娠期糖尿病合并甲状腺功能减退的孕妇46例, 平均年龄( $29.12 \pm 3.89$ )岁, 甲减的病因包括自身免疫性甲状腺炎和甲状腺结节术后所致。入院后研究小组的工作人员仔细询问并记录孕妇的一般信息和病史。纳入标准: 1) 孕妇均属于晚期孕妇并于我院进行正常分娩; 2) 孕妇既往无糖尿病、甲状腺疾病、心脏病、血液病及其他内科疾病; 3) 孕妇意识清楚, 无任何精神性疾病及其他交流障碍; 4) 孕妇无烟酒等不良嗜好, 孕早期及孕前也未服用影响糖代谢的药物、激素药物、保健品; 5) 孕妇及其家属知情同意并签署知情同意书。经医院伦理委员会批准, 将161例孕妇分为3组, 妊娠期

糖尿病合并甲减组(I组)42例、妊娠期糖尿病且甲状腺功能正常组(II组)73例, 妊娠期无糖尿病有甲减组(III组)46例。

### 1.2 方法与标准

#### 1.2.1 妊娠期糖尿病(GDM)诊断标准

参考2011年美国糖尿病协会(American Diabetes Association, ADA)糖尿病临床实践指南诊断标准: 符合孕24~28周孕妇进行口服葡萄糖耐量试验(oral glucose tolerance test, OGTT), 试验前早晨空腹抽血, 测空腹血糖; 空腹血糖 $\geq 5.1$  mmol/L、餐后1 h血糖 $\geq 10.0$  mmol/L、餐后2 h血糖 $\geq 8.5$  mmol/L, 3项中任何1项升高即诊断为妊娠期糖尿病(gestational diabetes mellitus, GDM)。

#### 1.2.2 甲状腺功能减退判断标准

甲状腺功能筛查包括促甲状腺激素(thyroid hormones, TSH)、游离三碘甲状腺原氨酸( $FT_3$ )以及游离四碘甲状腺原氨酸( $FT_4$ ), 采用全自动化学发光免疫分析仪检测TSH、 $FT_3$ 、 $FT_4$ 。参考2011年美国甲状腺协会(ATA)颁布的《妊娠和产后甲状腺疾病诊治指南》, 其中TSH正常参考范围0.03~3.6 mIU/L;  $FT_3$ 、 $FT_4$ 的正常参考范围9.1~19.24 pmol/L。

#### 1.2.3 新生儿低血糖判断指标

取新生儿足跟毛细血管血1滴, 测血糖 $< 2.2$  mmol/L即为低血糖。

### 1.3 统计学处理

本次研究数据均采用统计学软件SPSS20.0进行分析和处理。计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 采用 $F$ 检验。计数资料采用卡方( $\chi^2$ )检验, 以

$P < 0.05$ 表示差异具有显著性。

## 2 结果

### 2.1 孕妇的一般资料比较

三组孕妇的年龄、孕周、体重指数、孕次比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 见表1。

### 2.2 I、II组孕妇妊娠结局及新生儿不良结局的比较

在妊娠结局和新生儿不良结局的比较中, I组妊娠期高血压疾病患病率是19.0%, 远高于II组的5.5%, I组的胎膜早破发生率是14.3%、产后出血发生率是4.8%、新生儿窒息的发生率是4.8%,

都高于II组的发生率, 且妊娠期高血压、胎膜早破、产后出血、新生儿窒息数据差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 而胎盘早剥、早产、新生儿低血糖发生率比较无统计学意义( $P > 0.05$ ), 见表2。

### 2.3 I、III组孕妇妊娠结局及新生儿不良结局的比较

比较I、III组, 妊娠期高血压疾病患病率是19.0%远高于III组的9.3%, I组的胎膜早破、产后出血、新生儿窒息的发生率也是I组高于III组, 且妊娠期高血压、胎膜早破、产后出血、新生儿窒息数据差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 而胎盘早剥、早产、新生儿低血糖的发生率比较无统计学意义( $P > 0.05$ ), 见表3。

表1 孕妇的一般资料比较( $\bar{x} \pm s$ )

Table 1 The comparison of General information ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	年龄/岁	孕周/周	体质量指数/ $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$	孕次/次
I组	42	30.25 ± 4.23	26.67 ± 2.10	24.80 ± 3.64	1.08 ± 0.07
II组	73	29.60 ± 3.65	26.97 ± 1.95	24.59 ± 3.29	1.10 ± 0.08
III组	46	29.12 ± 3.89	27.04 ± 2.06	24.60 ± 3.76	1.09 ± 0.08
F	-	1.183	1.301	1.176	1.284
P值	-	0.167	0.148	0.173	0.156

表2 I组、II组妊娠并发症比较(%)

Table 2 The comparison of pregnancy complication between group I and group II (%)

组别	例数	妊娠期高血压	胎盘早剥	胎膜早破	产后出血	早产	新生儿低血糖	新生儿窒息
I组	42	8 (19.0)	2 (4.8)	6 (14.3)	2 (4.8)	7 (16.7)	2 (4.8)	2 (4.8)
II组	73	4 (5.5)	3 (4.1)	5 (6.8)	3 (4.1)	7 (9.6)	3 (4.1)	3 (4.1)
$\chi^2$	-	9.47	0.57	4.40	11.23	0.53	3.61	15.27
P值	-	0.023	0.450	0.003	0.019	0.618	0.069	0.002

表3 I组、III组妊娠并发症比较(%)

Table 3 The comparison of pregnancy Complications between group I and III (%)

组别	例数	妊娠期高血压	胎盘早剥	胎膜早破	产后出血	早产	新生儿低血糖	新生儿窒息
I组	42	8 (19.0)	2 (4.8)	6 (14.3)	2 (4.8)	7 (16.7)	2 (4.8)	2 (4.8)
III组	46	4 (9.3)	2 (4.7)	3 (6.9)	2 (4.7)	4 (9.3)	1 (2.2)	1 (2.2)
$\chi^2$	-	4.38	0.57	10.93	61.42	2.63	3.26	41.39
P值	-	0.002	0.450	0.010	0.000	0.114	0.075	0.000

## 3 结论

近些年有许多报道研究甲状腺功能异常与妊娠生产的关系, 也有大量研究<sup>[4-7]</sup>表明妊娠影响甲

状腺各指标的改变、轻微甲状腺激素的改变都会导致母体及新生儿结局和并发症的改变。本文研究甲状腺功能减退与妊娠期糖尿病对孕妇妊娠结局及新生儿不良结局的影响, 为母婴保健工作提供参考。

本次研究结果显示, I组妊娠期高血压疾病患病率是19.0%, 远高于II组的5.5%, I组的胎膜早破发生率是14.3%、产后出血发生率是4.8%、新生儿窒息的发生率是4.8%, 都高于II组的发生率, 且妊娠期高血压、胎膜早破、产后出血、新生儿窒息数据差异有统计学意义。I组, 妊娠期高血压疾病患病率是19.0%, 远高于III组的9.3%, I组的胎膜早破、产后出血、新生儿窒息的发生率也是I组高于III组, 且妊娠期高血压、胎膜早破、产后出血、新生儿窒息数据差异有统计学意义。甲状腺激素是一种重要的胰岛素对抗激素, 甲状腺功能减退也是常见的内分泌疾病, 在育龄妇女发病率高<sup>[8]</sup>。由于妊娠期胎盘会分泌大量激素, 使其下丘脑-垂体-甲状腺系统处于应激状态, 母体免疫状态也随之改变, 对甲状腺激素的产生、分布、代谢有些影响。甲状腺激素能加速外周组织糖的利用和糖原的合成与分解, 从而提高糖代谢速率。随着妊娠的进展, 为降低母体糖代谢以保证胎儿生长发育的需要, 机体会产生生理性胰岛素抵抗<sup>[9]</sup>。甲状腺素缺乏导致神经元细胞形态和功能缺陷, 与在人类精神发育迟滞疾病中表现相似, 所以有研究<sup>[10]</sup>认为甲减对新生的神经系统发育有较大影响。妊娠期间甲状腺功能异常容易导致一些妊娠不良结局, 如先兆子痫、流产、早产、死胎, 甚至神经系统的损伤<sup>[11-12]</sup>。比较表2与表3的数据, 印证了妊娠期糖尿病合并甲状腺功能减退会大大增加新生儿不良结局的风险性这一结论, 较之正常妊娠期糖尿病甲状腺功能正常孕妇与甲减非妊娠期糖尿病孕妇, 甲减合并妊娠期糖尿病孕妇的妊娠高血压、胎膜早破、产后出血、新生儿呼吸问题的风险性会大大增加。有两项研究<sup>[13]</sup>表明, 孕早期甲状腺素水平较低与儿童在10个月及7岁时进行的IQ智力测验得分明显偏低有关联。GDM患者的胰岛素抵抗主要由两部分组成, 一种是由于妊娠期激素水平引起的胰岛素抵抗, 主要出现在妊娠妇女中晚期, 这是一种生理性的胰岛素抵抗, 会随着生产结束消失。而另一种是后天因素或者是遗传因素获得的胰岛素抵抗, 有研究<sup>[14]</sup>认为这种机制与2型糖尿病的胰岛素抵抗的发生机制相似。甲状腺功能减退会对肾脏功能产生影响, 同时也对血流动力学有影响。因为甲减对心血管的作用会导致肾血流量下降, 以及甲状腺激素通过对电解质的调节来影响肾功, 并随着甲减程度的加深而加重, 最终导致肾功能不全<sup>[15]</sup>。又因为肾血管病变是妊娠高血压疾病的重要发病因素, 而且肾功能也是衡量妊娠期高血

压病情分级的重要指标, 这也可以作为甲减导致GDM孕妇不良结局的解释。

综上所述, 本研究认为甲状腺功能减退可增加GDM孕妇不良妊娠结局的发生和新生儿的不良结局, 包括子痫、胎膜破裂、产后出血、新生儿呼吸问题等, 在临床上改善妊娠期妇女的甲状腺功能问题有助于减少妊娠期妇女不良的妊娠结局。

## 参考文献

1. 中华医学会内分泌学分会. 妊娠和产后甲状腺疾病诊治指南[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2012, 28(5): 354-369. Endocrinology Branch of Chinese Medical Association. The diagnosis and treatment of thyroid diseases in pregnancy and postpartum[J]. Chinese Journal of Endocrine Metabolism, 2012, 28(5): 354-369.
2. 李建宁, 周黎黎, 赵迎春, 等. 妊娠妇女甲状腺功能减退症及危险因素分析[J]. 中国公共卫生, 2010, 26(9): 1174-1176. LI Jianning, ZHOU Lili, ZHAO Ying. Analysis of hypothyroidism and risk factors in pregnant women with hypothyroidism[J]. China Public Health, 2010, 26(9): 1174-1176.
3. 薛海波, 李元宾, 滕卫平, 等. 妊娠早期母亲亚临床甲状腺功能减退症对其后代脑发育影响的前瞻性研究[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2010, 26(11): 916-920. XUE Haibo, LI Yuanbin, TENG Weiping, et al. A prospective study of the effects of maternal subclinical hypothyroidism on the development of the brain in the early pregnancy[J]. Chinese Journal of Endocrine Metabolism, 2010, 26(11): 916-920.
4. 魏子坤. 妊娠亚临床甲状腺功能减退症[J]. 放射免疫学杂志, 2010, 23(3): 307-309. WEI Zikun. Subclinical hypothyroidism in pregnancy[J]. Journal of Radio Immunology, 2010, 23(3): 307-309.
5. Stagnaro-Green A, Abalovich M, Alexander E, et al. Guidelines of the American Thyroid Association for the diagnosis and management of thyroid disease during pregnancy and postpartum[J]. Thyroid, 2011, 21(10): 1081-1125.
6. 张晓梅, 姚宝婷, 王丹阳, 等. 妊娠期甲状腺功能动态变化: 自我纵向序列研究[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2014, 30(12): 1053-1057. ZHANG Xiaomei, YAO Baoting, WANG Danyang, et al. Dynamic changes of thyroid function during pregnancy: a study of self-longitudinal sequence[J]. Chinese Journal of Endocrine and Metabolism, 2014, 30(12): 1053-1057.
7. 高劲松, 边旭明. 妊娠合并甲状腺功能减退症的研究进展[J]. 中华妇产科杂志, 2012, 47(9): 696-697. GAO Jinsong, BIAN Xuming. Research progress of pregnancy

- associated with hypothyroidism[J]. Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology, 2012, 47(9): 696-697.
8. 单忠艳. 妊娠合并甲状腺功能减退症的进展和争论[J]. 内科理论与实践, 2010, 5(2): 125-128.  
SHAN Zhongyan. Progress and controversy of pregnancy with hypothyroidism[J]. Journal of Internal Medicine, 2010, 5(2): 125-128.
  9. 肖海群. 甲状腺功能减退对妊娠及其结局的影响[J]. 中国现代医学志, 2012, 6(18): 53-56.  
XIAO Haiqun. Effect of hypothyroidism on pregnancy and its outcome[J]. Chinese Modern Medical Records, 2012, 6(18): 53-56.
  10. 高玉东. 妊娠期甲状腺功能减退症的诊治新进展[J]. 现代诊断与治疗, 2013, 24(9): 2136-2137.  
GAO Yudong. Diagnosis and treatment of hypothyroidism during pregnancy[J]. Modern Diagnosis and Treatment, 2013, 24(9): 2136-2137.
  11. 王梅, 孙丽洲. 妊娠合并甲状腺功能减退的临床分析[J]. 浙江中医药大学学报, 2012, 36(4): 378-380.  
WANG Mei, SUN Lizhou. Clinical analysis of pregnancy complicated with hypothyroidism[J]. Journal of Zhejiang Chinese Medicine University, 2012, 36(4): 378-380.
  12. 吴辉. 甲状腺功能检测在妊娠妇女中的应用价值[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(12): 1508-1509.  
WU Hui. Application value of thyroid function test in pregnant women[J]. International Journal of Medical Laboratory Medicine, 2012, 33(12): 1508-1509.
  13. 孟虎山. 妊娠期孕妇甲状腺激素的临床分析[J]. 中国医药指南, 2013, 11(14): 197-198.  
MENG Hushan. Clinical analysis of thyroid hormones in pregnant women[J]. Chinese Medicine Guide, 2013, 11(14): 197-198.
  14. Bath SC, Rayman MP. Antenatal thyroid screening and childhood cognitive function[J]. N Engl J Med, 2012, 366(17): 1640-1641; author reply 1641.

**本文引用:** 霍志平, 李红霞, 杜巍. 甲状腺功能减退与妊娠期糖尿病对孕妇妊娠结局及新生儿不良结局的影响[J]. 临床与病理杂志, 2015, 35(12): 2112-2116. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2015.12.020

**Cite this article as:** HUO Zhiping, LI Hongxia, DU Wei. Effects of hypothyroidism on pregnancy outcome and neonatal adverse outcomes in pregnant women with gestational diabetes mellitus[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2015, 35(12): 2112-2116. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2015.12.020