

妊娠期糖尿病的不同诊断标准对围产期母婴结局的影响

王 芸,石中华^{1*}

(南京医科大学附属南京市妇幼保健院产科,江苏 南京 210004)

[摘要] **目的:**比较两种不同的妊娠期糖尿病(gestational diabetes mellitus,GDM)诊断标准对 GDM 检出率和围产期母婴结局的影响。**方法:**选择在南京市妇幼保健院进行糖筛查及分娩的孕产妇为研究对象,将其分为两组。分别按照我国第7版《妇产科学》GDM 诊断标准及国际糖尿病与妊娠研究组(International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups,IADPSG)制定的 GDM 诊断标准进行诊断,比较两组孕妇 GDM 检出率、分娩方式、常见妊娠期并发症及新生儿并发症发生率的差异。**结果:**IADPSG 诊断标准组 GDM 检出率明显高于《妇产科学》诊断标准组($P < 0.05$);IADPSG 诊断标准组有指征剖宫产率显著低于《妇产科学》诊断标准组($P < 0.05$);IADPSG 诊断标准组羊水过多、胎膜早破等并发症的发病率显著低于《妇产科学》诊断标准组($P < 0.05$),而妊娠期高血压疾病、糖尿病酮症酸中毒、胎儿窘迫及产后出血发生率两组无显著差异($P > 0.05$);IADPSG 诊断标准组新生儿发生巨大儿、新生儿低血糖、新生儿呼吸窘迫综合征等并发症的发病率显著低于《妇产科学》诊断标准组($P < 0.05$),而早产、低体重儿、新生儿窒息、新生儿黄疸、新生儿高胆红素血症、新生儿发育畸形等发生率两组无显著差异($P > 0.05$)。**结论:**应用 IADPSG 标准可以有效提高 GDM 检出率,显著降低羊水过多、胎膜早破、巨大儿等妊娠并发症的产生,从而降低剖宫产率,并显著降低了新生儿低血糖、新生儿呼吸窘迫综合等风险的发生,改善母婴结局。

[关键词] 妊娠期糖尿病;诊断标准;母婴结局

[中图分类号] R714.256

[文献标志码] A

[文章编号] 1007-4368(2013)11-1576-04

doi:10.7655/NYDXBNS20131122

Influences of two different diagnostic criteria of Gestational Diabetes Mellitus on maternal and perinatal outcome

Wang Yun, Shi Zhonghua*

(Department of Gynecology, Nanjing Maternal and Child Health Hospital Affiliated to NJMU, Nanjing 210004, China)

[Abstract] **Objective:**To compare the influences of two different diagnostic criteria of Gestational Diabetes Mellitus (GDM) on detection rates and pregnancy outcomes. **Methods:**More than ten thousand cases of pregnant women undergoing glucose screening and delivery in Nanjing Maternal and Child Health Care Hospital were enroll in this study and divided into two groups. One group was diagnosed according to the criteria in 7th edition of "Obstetrics and Gynecology", and the other group was diagnosed according to the criteria of International Diabetes and Pregnancy Study Group (International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups, the IADPSG). We compared the GDM detection rates, mode of delivery, common complications of pregnancy and neonatal complications incidence between the two groups. **Results:**The GDM detection rate of IADPSG group was significantly higher than that of the 7th edition of "Obstetrics and Gynecology" group ($P < 0.05$). The cesarean section rate of IADPSG diagnostic criteria was significantly lower than the those of 7th edition of "Obstetrics and Gynecology" group ($P < 0.01$). The incidences of polyhydramnios and premature rupture of membranes were significantly lower than those of the 7th edition of "Obstetrics and Gynecology" group ($P < 0.05$). There were no significant differences of the incidences of hypertensive disorders on pregnancy, diabetes ketoacidosis, fetal distress and postpartum hemorrhage between two groups ($P > 0.05$). The incidences of fetal macrosomia, neonatal hypoglycemia and neonatal respiratory distress syndrome polyhydramnios were significantly lower than those of the 7th edition of "Obstetrics and

[基金项目] 国家自然科学基金(81000258,81100436);江苏省自然科学基金(BK2010586);南京市科技发展计划项目(201104014)

*通信作者(Corresponding author), E-mail: jesse_1982@163.com

Gynecology" group ($P < 0.05$). There were no significant differences of the incidences of premature birth, low birth weight infants, neonatal asphyxia, neonatal jaundice, neonatal hyperbilirubinemia, neonatal developmental malformations between two groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** The diagnosis of GDM according to the IADPSG criteria can effectively elevate the detection rate of GDM, dramatically reduce the incidences of polyhydramnios, premature rupture of membranes and fetal macrosomia, thereby reducing the rate of cesarean section, and significantly reduce neonatal hypoglycemia and newborn respiratory distress and improving maternal and neonatal outcomes.

[Key words] GDM, diagnostic criteria, maternal and perinatal outcome

[Acta Univ Med Nanjing, 2013, 33(11): 1576-1579]

妊娠期糖尿病(GDM)是指妊娠期首次发现或发生的糖代谢异常,是妊娠期间特有的疾病,属于高危妊娠。GDM与孕妇及围产儿的一些严重并发症的发生密切相关,如羊水过多、巨大儿、妊娠高血压疾病、新生儿呼吸窘迫综合征等,此外GDM患者的后代在青少年期更易患肥胖甚至糖尿病^[1-2]。我国孕产妇GDM发生率在3%~8%^[3],已成为威胁母婴健康的严重疾病,早期诊断及早期干预能够有效减少GDM对母婴造成的危害。目前国际上尚无统一的GDM诊断标准,2010年国际妊娠合并糖尿病研究组(International Association of Diabetes and Pregnancy Study Group, IADPSG)推荐了新的GDM诊断标准^[1]。本研究通过应用国内《妇产科学》诊断标准与IADPSG推荐的诊断标准对GDM进行诊断,比较两组诊断的GDM患者妊娠结局的差异,以探讨GDM不同诊断标准对于妊娠结局的影响,探讨适宜我国GDM诊断的合理标准。

1 对象和方法

1.1 对象

选择2011年1月1日~2013年1月1日在南京市妇幼保健院进行糖筛查及分娩的孕产妇10 514例为研究对象,纳入标准为:孕期无糖尿病、高血压及其他内分泌代谢性疾病史,此次妊娠为单胎妊娠、自然受孕、初次分娩。一组按照我国教科书GDM诊断标准进行糖筛查(4 489例),另一组按照国际糖尿病与妊娠研究组(IADPSG)制定的GDM诊断标准进行诊断(6 025例)。

1.2 方法

1.2.1 第7版《妇产科学》诊断标准^[3]

孕妇在孕24~28周时进行糖筛查实验(glucose screening test, GST),50 g葡萄糖溶于200 ml水中,5 min内服完,1 h后测血糖值 ≥ 7.8 mmol/L为糖筛查阳性,其中 ≥ 11.1 mmol/L者查空腹血糖,如2次 ≥ 5.8 mmol/L可诊断GDM;GST阳性但 < 11.1

mmol/L者行75 g葡萄糖耐量试验(oral glucose tolerance test, OGTT),空腹12 h后,将75 g葡萄糖溶于300 ml水中,5 min内服完,用葡萄糖氧化酶法测空腹、服糖后1、2、3 h血糖,分别以5.6、10.3、8.6、6.7 mmol/L为正常上限,其中有2项或2项以上达到或超过正常值,可诊断为GDM,仅1项高于正常值诊断为糖耐量异常(GIGT)。

1.2.2 IADPSG诊断标准^[4]

孕妇在妊娠24~28周行75 g糖耐量试验(OGTT):禁食8~14 h以上,测空腹血糖,将75 g葡萄糖粉溶于200 ml温开水中,5 min内饮完,分别于服糖后1、2 h测肘静脉血糖各1次。上述3次血糖值低于5.1、10.0、8.5 mmol/L为正常;任何1项达到或超过正常值,即可诊断为GDM。

1.3 统计学方法

采用SPSS15.0统计软件进行对比分析,计数资料用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间差异比较采用独立样本 t 检验,计量资料用率表示,组间差异比较采用 χ^2 检验。 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组GDM检出率比较

第7版《妇产科学》诊断标准组诊断GDM的患者共251例,占5.6%;IADPSG诊断标准组诊断GDM的患者共476例,占7.9%。IADPSG诊断标准的GDM检出率高于第7版《妇产科学》诊断标准,但统计学分析显示,两组检出率的差异有明显统计学意义($P < 0.05$,表1)。

2.2 两组孕妇分娩方式的比较

第7版《妇产科学》诊断标准组:有指征剖宫产者92例(36.7%),阴道分娩154例(61.4%),产钳助娩5例(0.2%);IADPSG诊断标准组:有指征剖宫产者132例(27.8%),阴道分娩336例(70.6%),产钳助娩8例(0.2%)。两组各种分娩方式比率接近,两组差异有明显统计学意义($P < 0.05$,表2)。

表1 两种不同诊断标准诊断的GDM患者的一般资料比较

Table 1 Comparison of general information of pregnant women diagnosed with two different diagnostic criteria

| | 例数(%) | 年龄(岁) | BMI | 胰岛素治疗数(%) | 终止妊娠孕周(周) |
|-------------|----------|------------|------------|-----------|------------|
| 《妇产科学》诊断标准 | 251(5.6) | 29.4 ± 3.2 | 28.5 ± 2.7 | 6(2.3) | 39.0 ± 0.7 |
| IADPSG 诊断标准 | 476(7.9) | 28.7 ± 3.8 | 28.4 ± 2.8 | 9(1.9) | 39.1 ± 0.8 |
| χ^2 值 | 28.589 | 0.424 | 0.124 | 0.133 | 0.174 |
| P 值 | 0.000 | 0.674 | 0.902 | 0.715 | 0.864 |

表2 两种不同诊断标准孕妇分娩方式的比较

Table 2 Comparison of delivery mode of pregnant women diagnosed with two different diagnostic criteria

| | [n(%)] | | |
|-------------|-----------|--------|-----------|
| | 阴道分娩 | 产钳助产 | 有指征剖宫产 |
| 《妇产科学》诊断标准 | 154(61.4) | 5(0.2) | 92(36.7) |
| IADPSG 诊断标准 | 336(70.6) | 8(0.2) | 132(27.8) |
| χ^2 值 | 6.377 | 0.091 | 6.137 |
| P 值 | 0.012 | 0.763 | 0.013 |

2.4 两组孕妇妊娠期并发症的比较

按照《妇产科学》标准及 IADPSG 标准进行诊断的两组孕妇妊娠中、晚期发生妊娠并发症的详细资料见表3。结果显示,两组孕妇羊水过多、胎膜早破发生率的差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), IADPSG

诊断标准组羊水过多、胎膜早破发生率显著低于《妇产科学》诊断标准组;两组孕妇妊娠期高血压疾病、糖尿病酮症酸中毒、胎儿窘迫及产后出血发生率的差异不具有统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.5 两组新生儿并发症的比较

按照《妇产科学》标准及 IADPSG 标准诊断为 GDM 的两组孕妇分娩的新生儿并发症的详细资料见表4。结果显示两组新生儿巨大儿、新生儿低血糖、新生儿呼吸窘迫综合征发生率的差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组新生儿早产、低体重儿、新生儿窒息、新生儿黄疸、新生儿高胆红素血症及新生儿发育畸形发生率的差异不具有统计学意义 ($P > 0.05$)。

表3 两种不同诊断标准孕妇妊娠期并发症的比较

Table 3 Comparison of gestational complications diagnosed with two different diagnostic criteria [n(%)]

| | 妊娠期高血压疾病 | 羊水过多 | 胎膜早破 | 糖尿病酮症酸中毒 | 胎儿窘迫 | 产后出血 |
|-------------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|
| 《妇产科学》诊断标准 | 19(7.6) | 28(11.6) | 57(22.7) | 0(0) | 12(4.8) | 8(3.1) |
| IADPSG 诊断标准 | 33(6.9) | 33(6.9) | 77(16.0) | 0(0) | 22(4.6) | 13(2.7) |
| χ^2 值 | 0.278 | 4.499 | 4.665 | - | 0.051 | 0.122 |
| P 值 | 0.598 | 0.034 | 0.031 | - | 0.822 | 0.727 |

表4 两种不同诊断标准新生儿并发症的比较

Table 4 Comparison of neonatal complications diagnosed with two different diagnostic criteria [n(%)]

| | 早产儿 | 巨大儿 | 低体重儿 | 新生儿窒息 | 新生儿黄疸 | 新生儿高胆红素血症 | 新生儿低血糖 | 新生儿发育畸形 | 新生儿呼吸窘迫综合征 |
|-------------|---------|----------|--------|--------|---------|-----------|---------|---------|------------|
| 《妇产科学》诊断标准 | 8(3.2) | 49(19.5) | 5(2.0) | 4(1.6) | 11(4.4) | 7(2.8) | 15(6.0) | 1(0.4) | 4(1.6) |
| IADPSG 诊断标准 | 12(2.5) | 59(12.4) | 9(1.9) | 8(1.7) | 20(4.2) | 14(2.9) | 13(2.7) | 1(0.2) | 1(0.2) |
| χ^2 值 | 0.225 | 6.599 | 0.009 | 0.009 | 0.002 | 0.014 | 4.673 | 0.212 | 4.606 |
| P 值 | 0.635 | 0.010 | 0.925 | 0.925 | 0.968 | 0.907 | 0.031 | 0.645 | 0.032 |

3 讨论

早期诊断 GDM、早期进食饮食及药物控制是有效预防 GDM 发病、减少并发症发生的有效手段,也是有效降低新生儿疾病,改善母婴预后的有效预防措施,这成为目前妇产科工作者的研究热点之一。GDM 诊断标准的研究至今已有 40 余年的历史,各国学者对 GDM 的诊断标准、妊娠期应对哪些人群进行干预、对何种程度的糖代谢异常进行管理等问题

争议不断。我国既往采用的 GDM 诊断标准为 ADA 标准,该诊断标准在我国缺少大样本、多中心的循证医学依据,该诊断标准使用的有效性和合理性尚无充分的理论支持。2010 年国际妊娠合并糖尿病研究组织(IADPSG)推荐了新的 GDM 诊断标准^[5-6],新标准的不同之处在于:①对于具有糖尿病危险因素的患者在首诊时就需要按照通行的诊断标准进行筛查和诊断;②取消了无糖尿病危险因素患者不需要进行糖筛查的建议;③诊断标准降低,只要 75 g

OGTT 一项异常就可诊断 GDM, 取消了 GIGT 诊断。因此, 采用新的国际标准将改善我国不同地域 GDM 的诊断现状, 推动 GDM 的规范化诊断和治疗, 使得该病的诊断很好地与国际前沿接轨。此标准发表后引起了国内外同行的关注。

GDM 患者妊娠中晚期并发症多, 易发生羊水过多、胎膜早破、妊娠期高血压疾病、糖尿病酮症酸中毒、胎儿窘迫、产后出血等。足月胎膜早破可能增加难产发生率; 未足月胎膜早破易增加宫内感染、引发早产及新生儿多种患病率增加等风险; 羊水过多者因为子宫张力大, 易引起胎膜早破、妊娠期高血压等疾病。因此, 应用 IADPSG 标准诊断 GDM, 提高检出率, 加强孕期管理, 指导临床早期预防和干预, 可以有效降低羊水过多、胎膜早破等并发症的发生, 随之减少了宫内感染等机会^[7-10]。糖尿病孕妇巨大儿发生率可高达 50%, 说明妊娠期血糖控制效果直接影响胎儿体重, 而巨大儿发生率的增加必然增加剖宫产率, 应用 IADPSG 标准诊断 GDM 后可以指导临床早期预防和干预, 显著降低剖宫产率。

至于对新生儿的影响, 母体持续高血糖状态势必引起胎盘血循环中高血糖状态, 继而使胎儿长期处于高血糖状态, 刺激胎儿胰岛素分泌增加, 形成高胰岛素血症, 后者具有拮抗糖皮质激素促进肺泡 II 型细胞表面活性物质合成及释放的作用, 使胎儿肺表面活性物质产生及分泌较少, 致使胎儿肺发育延迟, 引发呼吸窘迫综合征; 当新生儿脱离母体高血糖环境后, 高胰岛素血症仍存在, 若不及时补充糖分, 容易发生新生儿低血糖、低血钙、高胆红素血症等并发症, 严重时危及新生儿生命^[10-13]。本研究结果提示, 通过 IADPSG 标准诊断 GDM, 有效提高检出率, 可以更早对高危孕妇进行饮食及运动干预, 显著降低了由于血糖控制欠佳导致的巨大儿的发生率, 减少了包括新生儿低血糖、新生儿呼吸窘迫综合征等并发症的产生。

本研究的结果提示, 应用 IADPSG 标准可以有效提高 GDM 检出率, 进一步在孕中晚期及时进行综合干预措施, 显著减少羊水过多、胎膜早破、巨大儿等妊娠并发症的产生, 从而降低剖宫产率, 并显著减少了新生儿低血糖、新生儿呼吸窘迫综合征等的风险。然而, 许多学者担心的是我国 GDM 的原诊断标准相对较高, 可能会使部分患者漏诊; 但新的 IADPSG 标准相对较低, 又可能造成部分孕妇过度治疗, 增加孕妇的心理及生理负担。因此, 新的诊断标

准是否确实符合中国人群、是否确实有效地减少了母儿并发症的发生、是否确实改善了母婴结局, 这仍然需要通过多中心、大样本的临床对照研究, 需要进一步的追踪和随访提供详尽的循证医学证据来证实, 这些工作对于完善和规范我国 GDM 诊断和早期治疗具有十分重要的意义。

[参考文献]

- [1] Reece EA. The fetal and maternal consequences of gestational diabetes mellitus[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2010, 23(3): 199-203
- [2] Lauenborg J, Hansen T, Jensen DM, et al. Increasing incidence of diabetes after gestational diabetes: a long-term follow-up in a Danish population [J]. Diabetes Care, 2004, 27(5): 1194-1199
- [3] 乐 杰. 妇产科学 [M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 150-154
- [4] American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes [J]. Diabetes Care, 2007, 27 (suppl 1): 15-35
- [5] International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy [J]. Diabetes Care, 2010, 33(3): 676-682
- [6] 杨慧霞. 妊娠期糖尿病新诊断标准应用后面临的问题 [J]. 中国妇产科临床杂志, 2012, 13(3): 161-162
- [7] 杨慧霞, 周世梅. 妊娠期糖尿病孕妇围产儿预后的临床分析 [J]. 中华妇产科杂志, 1993, 28(3): 139-142
- [8] Scholl TO, Sowers MF, Chen X, et al. Maternal glucose concentration influences fetal growth, gestation, and pregnancy complications [J]. Am J Epidemiol, 2001, 154(6): 514-520
- [9] 陈元元, 陈丹青. 妊娠期糖尿病孕妇体重指数变化与围产结局的关系 [J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2010, 26(2): 119-121
- [10] 韩 欢, 应 豪. 妊娠期糖尿病对母儿影响 [J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2013, 2(4): 244-246
- [11] 艾衣坦·阿依特哈孜. 妊娠期糖尿病对母婴并发症影响的临床分析能力-附 50 例报告 [J]. 2013, 9(3): 31-33
- [11] 朱自强, 曹 芳, 黄瑞萍, 等. 妊娠期糖尿病孕妇及胎儿胰岛素与游离脂肪酸分析 [J]. 中国全科医学, 2013, 16(6A): 1874-1876
- [13] 蒋新液, 卫雅蓉, 陈雅芬. 妊娠期糖尿病对子代影响的研究进展 [J]. 2013, 21(7): 723-725

[收稿日期] 2013-05-27