

论著·临床研究

妊娠糖尿病 IADPSG 新诊断标准与母婴结局分析*

王红红, 骆 硕, 董巍巍, 郭 婧, 赵 霞, 王玉娇, 李克用

(保定市妇幼保健院妇产科, 河北保定 071000)

摘 要:目的 探讨 2010 年国际妊娠合并糖尿病研究组织(IADPSG)推荐的妊娠期糖尿病(GDM)诊断新标准对母婴结局的影响。方法 选取 2015 年 1 月至 2017 年 12 月在该院产检及分娩的孕妇 1 586 例作为研究对象,应用 IADPSG 标准诊断为 GDM 的 238 例作为新标准 GDM 组,剩余的 1 348 例作为对照组;应用 1979 年美国国家糖尿病数据组(NDDG)标准诊断为 GDM 的 86 例孕妇为旧标准 GDM 组;新标准组中相较于旧标准组新增的 GDM 孕妇作为新增 GDM 组。记录并比较各组孕妇的一般资料、诊治情况及母婴结局。结果 新标准 GDM 组的平均年龄、孕前体质质量指数(BMI)、血红蛋白及血糖水平明显高于对照组,新标准 GDM 组、旧标准 GDM 组的妊高征发病率、早产儿和巨大儿率明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);新增 GDM 组的妊高征发病率、早产儿和巨大儿率明显高于对照组,差异有统计学意义($P>0.05$)。结论 IADPSG 推荐的 GDM 诊断新标准可使更多的 GDM 孕妇纳入管理,有利于早期通过科学、合理的措施进行干预,降低各种母婴并发症的发生,改善母婴结局。

关键词:妊娠糖尿病; 新诊断标准; 母婴结局

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2019.18.007

中图法分类号:R446.11

文章编号:1673-4130(2019)18-2205-04

文献标识码:A

Analysis of IADPSG new diagnostic criteria for gestational diabetes mellitus and maternal and infant outcomes*

WANG Honghong, LUO Shuo, DONG Wewei, GUO Jing, ZHAO Xia, WANG Yujiao, LI Keyong

(Department of Gynaecology and Obstetrics, Baoding Maternal and Child

Health Hospital, Baoding, Hebei 071000, China)

Abstract: Objective To investigate the impact of the new diagnostic criteria for gestational diabetes mellitus (GDM) recommended by the International Association of Diabetic Pregnancy Study Group (IADPSG) in 2010 on maternal and fetal outcomes. **Methods** A total of 1 586 pregnant women who underwent antepartum examination and delivered in our hospital from January 2015 to December 2017 were enrolled in the study. Among those people, 238 pregnant women diagnosed as GDM by using IADPSG standard were selected as the new standard GDM group, and the remaining 1 348 cases as the control group. Meanwhile 86 cases diagnosed as GDM using the National Diabetes Data Group (NDDG) standard of 1979 were selected as the old standard GDM group; compared with the old standard GDM group, the increased pregnant women diagnosed with GDM in the new standard GDM group were selected as the increased GDM group. The general condition, diagnosis and treatment, and maternal and infant outcomes of pregnant women in each group were recorded and compared among the groups. **Results** The average age, pre-pregnancy BMI, hemoglobin and blood glucose levels of the new standard GDM group were significantly higher than those of the control group, and the incidence of PIH, premature delivery and macrosomia in the new standard GDM group and the old standard GDM group were significantly higher than those of the control group ($P<0.05$). The rates of premature delivery and macrosomia in the increased GDM group were significantly higher than those of the control group ($P>0.05$). **Conclusion** The new diagnostic criteria for GDM recommended by IADPSG allows more GDM women to be included in the GDM management, which is conducive to early intervention through scientific and rational measures in order to reduce the incidence of various maternal and child complications and improve maternal and infant outcomes.

* 基金项目:保定市科技计划项目(18ZF162)。

作者简介:王红红,女,主治医师,主要从事妊娠期糖尿病新诊断标准与母婴预后分析的研究。

本文引用格式:王红红,骆硕,董巍巍,等.妊娠糖尿病 IADPSG 新诊断标准与母婴结局分析[J].国际检验医学杂志,2019,40(18):2205-

Key words: gestational diabetes; new diagnostic criteria; maternal and child outcomes

妊娠糖尿病(GDM),以往被定义为妊娠期间发病或首次发现的不同程度的葡萄糖耐量异常^[1],该疾病的患者包括妊娠前已存在糖尿病但在怀孕前漏诊或未确诊者。GDM 的发生增加了新生儿并发症的风险,包括巨大儿、低体质量儿、低血糖、高胆红素血症、红细胞增多症、呼吸系统疾病等,以及成年期肥胖和代谢综合征的风险^[2]。多年来,没有针对 GDM 的统一诊断标准或程序。GDM 诊断标准的研究至今已有 40 余年的历史,其间各国学者对 GDM 的诊断方法和标准,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,为此,美国国立卫生研究院(NIH)组织并进行了全球多中心、前瞻性关于高血糖与妊娠不良结局关系的研究(HAPO),以解决 GDM 诊疗标准中长期以来存在的争议,并探讨了孕妇不同血糖水平对母婴结局的影响。2010 年国际妊娠合并糖尿病研究组织(IADPSG)推荐的 GDM 诊断标准^[3]出台以来(以下简称新标准),关于 GDM 诊断标准应用以及临床处理已成为我国临床工作者关注的热点问题。新标准的应用有利于 GDM 的早期管理及改善母婴结局^[4],但也有研究认为新标准的应用增加了 GDM 的检出率,可能存在过度治疗及增加孕妇经济和心理负担的问题^[5]。为了解应用新标准对孕妇及新生儿结局的影响,本研究选取本院 2015 年 1 月至 2017 年 12 月的孕妇就诊数据进行分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 1 月至 2017 年 12 月在本院产检及分娩的孕妇共 1 586 例作为研究对象,年龄 22~37 岁,平均(29.48±5.46)岁,平均孕周(38.63±2.19)周,平均孕次(1.85±1.23)次。纳入标准:(1)在本院产检及分娩者,临床资料完整;(2)单胎妊娠。排除标准:(1)未在本院产检或分娩及临床资料缺失者;(2)多胎妊娠;(3)孕前确诊糖尿病者;(4)孕前合并高血压疾病者;(5)孕期接触有害物质者;(6)不愿参与本研究或正在参与其他研究者;(7)严重心肝肾疾病者;(8)长期使用糖皮质激素、抗癫痫药物等可能影响本研究结果药物者。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 统计所有纳入研究孕妇的基本资

料,包括年龄、体质量指数(BMI)、分娩孕周、血压、妊娠期主要并发症及围产儿结局。

1.2.2 诊断方法 所有孕妇均于妊娠 24~28 周进行 75 g 口服葡萄糖耐量试验(OGTT),新标准参照 IADPSG 标准进行界定,OGTT 诊断界值如下:空腹血糖(FPG)、1 小时血糖(1 h PG)、2 小时血糖(2 h PG)值分别为 5.1、10.0、8.5 mmol/L,任何一项血糖值达到或超过上述界值,则诊断为 GDM。旧标准参照 NDDG 标准^[6],OGTT 诊断界值如下:空腹血糖(FPG)、1 小时血糖(1 h PG)、2 小时血糖(2 h PG)值分别为 5.8 mmol/L、10.6 mmol/L、9.2 mmol/L,如有 2 次或以上的数值大于或等于以上任何一项则诊断为 GDM。将应用 IADPSG 标准诊断为 GDM 的 238 例孕妇作为新标准 GDM 组,剩余的 1 348 例孕妇作为对照组;应用 NDDG 标准诊断为 GDM 的 86 例孕作为旧标准 GDM 组;新标准 GDM 组较旧标准 GDM 组新增的 152 例孕妇作为新增 GDM 组。

1.3 诊断为 GDM 孕妇的健康管理及降糖治疗 诊断为 GDM 的 238 例孕妇均给予常规干预,包括饮食控制、运动疗法及生活方式干预等。对于实施饮食干预和运动疗法后,仍不能有效控制血糖的 GDM 患者,辅以胰岛素降糖治疗,分别于早、中、晚三餐前进行,根据血糖情况调整胰岛素用量,血糖每升高 1 mmol/L 增加胰岛素 4 U,用药期间密切关注患者血糖水平及胎儿生长发育情况。血糖控制标准:空腹血糖 3.3~5.6 mmol/L,餐后及夜间血糖 4.4~6.7 mmol/L。

1.4 统计学处理 本研究采用 SPSS13.0 进行统计学分析,平均年龄、BMI 指数、血压及血糖等数据属于符合正态分布的计量资料,组间比较采用 *t* 检验及方差分析;并发症及围产儿结局等计数资料采用百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;均为双侧检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 新标准 GDM 组与对照组一般资料的比较 新标准 GDM 组平均年龄、孕前 BMI 指数、血红蛋白及血糖水平高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);两组间其他项目比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 新标准 GDM 组与对照组的一般资料的比较($\bar{x}\pm s$)

分组	<i>n</i>	平均年龄(岁)	孕前 BMI(kg/m ²)	孕周(周)	收缩压(mm Hg)	舒张压(mm Hg)
新标准 GDM 组	238	30.44±4.82	22.18±4.34	38.59±2.24	100.36±10.53	64.79±6.68
旧标准 GDM 组	86	31.46±4.53	23.45±4.64	38.24±1.96	102.45±11.63	66.82±5.61
对照组	1 348	28.63±5.21	20.89±3.12	38.67±2.11	101.57±10.38	65.23±7.35
<i>F</i>		22.792	34.119	1.83	1.771	2.55
<i>P</i>		0	0	0.161	0.171	0.078

续表 1 新标准 GDM 组与对照组的一般资料的比较($\bar{x}\pm s$)

分组	<i>n</i>	血红蛋白(g/L)	FPG(mmol/L)	1 h PG(mmol/L)	2 h PG(mmol/L)	羊水量(mL)
新标准 GDM 组	238	111.24±13.57	5.33±0.71	9.89±2.12	8.29±1.58	371.47±80.56
旧标准 GDM 组	86	118.43±11.57	7.52±1.31	11.53±2.52	9.67±1.84	379.63±78.63
对照组	1 348	104.76±14.47	5.12±0.39	7.74±1.15	6.85±0.87	365.51±74.36
<i>F</i>		53.593	827.977	472.116	427.398	1.882
<i>P</i>		0	0	0	0	0.153

表 2 各组间主要并发症的比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	妊高征	羊水过多	胎膜早破	羊膜腔感染	产后出血
新标准 GDM 组	238	44(18.49)*	16(6.72)	27(15.55)	19(7.98)	8(3.36)
旧标准 GDM 组	86	21(24.42)*	6(6.98)	8(9.30)	7(8.14)	3(3.49)
对照组	1 348	81(6.01)	56(4.15)	145(10.76)	68(5.04)	41(3.04)
新增 GDM 组	152	23(15.13)	10(6.58)	19(12.50)	12(7.89)	5(3.29)
χ^2		67.516	4.090	0.275	4.375	0.112
<i>P</i>		0.000	0.129	0.872	0.112	0.946

注:与对照组比较,**P*<0.05

表 3 各组孕妇的围产儿结局比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	早产儿	巨大儿	低体质量儿	宫内窘迫	新生儿窒息
新标准 GDM 组	238	18(7.56)*	26(10.92)*	15(6.30)	18(7.56)	2(0.84)
旧标准 GDM 组	86	7(8.14)*	9(10.47)*	5(5.81)	5(5.81)	1(1.16)
对照组	1 348	42(3.12)	71(5.27)	83(6.16)	95(7.05)	8(0.59)
新增 GDM 组	152	11(7.24)	17(11.18)	10(6.58)	13(8.55)	1(0.66)
χ^2		14.426	13.502	0.026	0.296	0.542
<i>P</i>		0.000	0.001	0.987	0.863	0.762

注:与对照组比较,**P*<0.05

2.2 各组孕妇的主要并发症和围产儿结局比较 新标准 GDM 组、旧标准 GDM 组的妊高征发病率,早产儿和巨大儿率均高于对照组;新增 GDM 组的妊高征发病率、早产儿和巨大儿率均高于对照组,差异均有统计学意义(*P*<0.05);其他妊娠并发症和围产儿结局比较差异均无统计学意义(*P*>0.05)。见表 2、3。

3 讨 论

在妊娠期,由于孕妇体内激素水平的变化,胰岛素敏感性降低,糖代谢发生明显变化,糖耐量受损发生率明显增加^[7]。既往研究表明,GDM 的发生对母婴危害极大,可引起多种并发症及不良母婴结局,如妊高征、早产、巨大胎儿、胎膜早破及羊膜腔感染等^[8]。本研究中,新诊断标准 GDM 检出率为 15.01%(238/1 586),国内外报道的 GDM 发病率差异较大,主要是由于诊断标准的不同,导致不同地区的 GDM 发病率无可比性^[9]。一方面,国内各个地区对 GDM 的研究和重视是不均衡的,比如上海、北京、深圳、广州等地区,对 GDM 诊断、治疗以及产后的随访的环节已经开始进行系统化的管理了。但偏远地区仍然存在对 GDM 的概念不是很清楚的问题,甚

至连 GDM 的筛选试验都还没有普及^[10]。另外,据研究统计,GDM 在全国范围内的发病情况是不均衡的,上海的异常检出率为 8%~10%,北京为 20%左右,西部地区高达 35%^[11]。

临床上如何提高 GDM 的诊断水平,及时确诊并干预以降低 GDM 对母婴的不良影响是产科工作者的关注重点。2008 年 HAPO 研究结果发表后,经过全球多国专家的多次讨论,2010 年国际妊娠合并糖尿病研究组织(IADPSG)发表了推荐的 GDM 诊断标准。此标准一经发表引起的国内外的关注,已成为 GDM 临床治疗中一个新的里程碑^[12]。由于新制定的 75 g OGTT 诊断标准血糖界值较以往明显降低,所以采用国际新 GDM 诊断标准后,GDM 检出率将明显增加,随之而来的是临床上需要进行干预治疗的 GDM 患者也将增多^[13-14]。本研究中,旧标准 GDM 检出率为 5.42%(86/1 586),明显低于新诊断标准的 15.01%(238/1 586),且新标准 GDM 孕妇的平均年龄、孕前 BMI 指数、血红蛋白及血糖水平明显高于对照组,可能与年龄较大人群更易发生糖耐量受损与血糖波动有关。与相关研究基本一致^[15]。自 2010 年

国际新诊断标准出台后,关于 GDM 诊断标准应用以及临床处理等已成为中国目前临床关注的热点问题。若标准过高,会导致部分 GDM 孕妇漏诊,造成各种母婴并发症发生率升高;若标准过低,则大量孕妇确诊 GDM,造成产科临床工作负担增加,还会导致过度治疗,造成医疗资源的浪费。

母婴结局是判断 GDM 诊断标准的重要指标。本研究中,新标准 GDM 组、旧标准 GDM 组的妊高征发病率,早产儿和巨大儿率明显高于对照组;新增 GDM 组的妊高征发病率,早产儿和巨大儿率明显高于对照组。这表明,新诊断标准对 GDM 孕妇的早期管理意义更大。相关研究也表明,即使以旧标准诊断为糖耐量正常的孕妇,随着血糖水平的升高,其妊娠期并发症的发生风险也会增加^[16-17]。此外,本研究中,经健康管理及降糖治疗后,新、旧标准诊断的 GDM 孕妇间的主要并发症、围产儿结局比较无明显差异,但血糖水平升高是各种母婴并发症及不良事件发生的危险因素^[18]。执行新标准,虽会增加 GDM 的检出率并给临床工作带来压力,但新增 GDM 孕妇血糖水平相对较低,给予饮食干预与运动治疗等基础疗法,可有效控制 GDM 孕妇的血糖水平,从而降低各种并发症的发生率,改善母婴结局^[19]。

4 结 论

IADPSG 推荐的 GDM 诊断新标准可使更多的 GDM 孕妇纳入管理,有利于早期通过科学、合理的措施进行干预,降低各种母婴妊娠并发症的发生,改善母婴结局。

参考文献

- [1] 俞巧稚,张文颖. 妊娠期糖尿病发病相关因素的研究进展[J]. 中国妇产科临床杂志,2015,16(2):187-190.
- [2] LEKVA T, GODANG K, MICHELSEN A E, et al. Prediction of gestational diabetes mellitus and pre-diabetes 5 years postpartum using 75 g oral glucose tolerance test at 14-16 weeks' gestation[J]. Sci Rep, 2018, 8(1): 13392-13399.
- [3] MORIKAWA M, YAMADA T, YAMADA T, et al. Change in the number of patients after the adoption of IADPSG criteria for hyperglycemia during pregnancy in Japanese women[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2010, 90(3):339-342.
- [4] LÓPEZ DEL VAL T, ALCÁZAR L V, GARCÍA L C, et al. Fasting glucose in the first trimester: an initial approach to diagnosis of gestational diabetes[J]. Endocrinol Diabetes Nutr, 2019, 66(1):11-18.
- [5] 徐湘,朱晓巍,蒋敏艳,等. 2748 例住院孕妇妊娠期糖尿病发病率及危险因素的研究[J]. 南京医科大学学报:自然科学版,2015,35(5):695-698.
- [6] SACCONI G, KHALIFEH A, AL-KOUATLY H B, et al. Screening for gestational diabetes mellitus: one step versus two step approach. A meta-analysis of randomized trials[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2018, 9(1):1-9.
- [7] 林春晓,李春花,缪士霞,等. 妊娠期糖尿病不同糖化血红蛋白水平的围产结局分析[J]. 实用医学杂志,2015,31(8):1268-1270.
- [8] 魏文峰,于艳彬,李阳,等. 体质指数、超敏 C 反应蛋白和糖化血红蛋白与妊娠期糖尿病的关系[J]. 实用医学杂志,2015,31(12):1988-1989.
- [9] 马永萍,李娟,马小云. 妊娠期糖尿病孕妇糖化血红蛋白水平与母婴结局的关系[J]. 现代妇产科进展,2016,25(2):127-130.
- [10] 李利平,姜宏卫,庞秋霞,等. 国际糖尿病与妊娠研究组标准对妊娠期糖尿病患者母婴结局的影响[J]. 中国糖尿病杂志,2016,24(5):416-418.
- [11] NANKERVIS A, PRICE S, CONN J. Gestational diabetes mellitus: a pragmatic approach to diagnosis and management[J]. Aust J Gen Pract, 2018, 47(7):445-449.
- [12] 解冰洁,郭朋鸽,彭婷婷,等. 孕前 BMI 及孕期体育活动与妊娠期糖尿病的关系[J]. 中华疾病控制杂志,2016,20(4):362-365.
- [13] ZAREBA-SZCZUDLIK J, PYKALO-GAWINSKA D, STEPPIEN A, et al. Gestational diabetes mellitus (GDM): do the number of fulfilled diagnostic criteria predict the perinatal outcome[J]. Ginekol Pol, 2018, 89(7):381-387.
- [14] 赵霞,张国华,高亚楠. 孕期系统化管理对妊娠期糖尿病妊娠结局影响研究[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2018,34(6):680-683.
- [15] PETER R, BRIGHT D, CHEUNG W Y, et al. Proinsulin in the identification and risk stratification of gestational diabetes mellitus: study protocol for a prospective, longitudinal cohort study[J]. BMJ Open, 2018, 8(8):e022571.
- [16] 李利平,姜宏卫,陈治珉,等. 国际糖尿病妊娠研究组新诊断标准调查妊娠期糖尿病患病率及其危险因素分析[J]. 中国糖尿病杂志,2015,23(4):289-292.
- [17] VINTER C A, TANVIG M H, CHRISTENSEN M H, et al. Lifestyle intervention in Danish obese pregnant women with early gestational diabetes mellitus according to WHO 2013 criteria does not change pregnancy outcomes: results from the LiP(lifestyle in pregnancy) study[J]. Diabetes Care, 2018, 41(10):2079-2085.
- [18] WEXLER D J, POWE C E, BARBOUR L A, et al. Research gaps in gestational diabetes mellitus executive summary of a national institute of diabetes and digestive and kidney diseases workshop[J]. Obstet Gynecol, 2018, 132(2):496-505.
- [19] KHAN S, BAL H, KHAN I D, et al. Evaluation of the diabetes in pregnancy study group of India criteria and Carpenter-Coustan criteria in the diagnosis of gestational diabetes mellitus[J]. Turk J Obstet Gynecol, 2018, 15(2):75-79.