

妊娠期糖代谢异常对新生儿出生结局的影响

刘 晔 赵亚娟 王 琴 陆 燕 刘玉婷 孙亚琴

(江苏省镇江市第四人民医院 江苏 镇江 212001)

摘要 目的:探讨妊娠期不同程度的糖代谢异常对胎儿发育及结局的影响。**方法:**前瞻性收集我院 2009 年 1 月至 2010 年 1 月分娩的糖代谢异常的 331 例单胎妊娠孕妇,分为糖筛查异常组 69 例、糖耐量异常组 126 例、妊娠期糖尿病 (Gestaional Diabetes Mellitus, GDM)组 136 例,并选择同期糖代谢正常的 751 例单胎孕妇为对照组,比较四组新生儿出生的最终结局。**结果:**糖筛查异常组与对照组新生儿结局差异无显著性意义($P>0.05$),糖耐量异常组中巨大儿及新生儿窒息、早产儿的发生率与对照组差异有显著性意义($P<0.05$),GDM 组与对照组差异有显著性意义($P<0.05$)。**结论:**母亲妊娠期不同程度的糖代谢异常对新生儿影响不同。口服葡萄糖耐量试验(Oral Glucose Tolerance Test, OGTT)异常与 GDM 一样对新生儿发育及结局均有影响,可使巨大儿、新生儿窒息、早产儿的发生率增高。

关键词 妊娠期糖尿病 糖代谢异常 糖耐量异常 新生儿

中图分类号: R714 文献标识码: A 文章编号: 1673-6273(2011)05-932-03

Effect of Abnormal Glucose Metabolism During Pregnancy on Outcomes in the Newborn

LIU Ye, ZHAO Ya-juan, WANG Qin, LU Yan, LIU Yu-ting, SUN Ya-qin

(Hospitals Specially for Women and Children of Zhenjiang, Jiangsu 212001, China)

ABSTRACT Objective: To discuss the women with varying degree of abnormal glucose metabolism during pregnancy on outcomes in the newborn. **Methods:** A prospective study on 331 cases of singleton pregnancy and abnormal glucose metabolism during pregnancy: 69 GSA (Glucose Screening Abnormal), 126 IGT (Impaired Glucose Tolerance), 136 GDM (Gestaional Diabetes Mellitus), and 751 cases of singleton pregnancy and normal glucose metabolism as control group from Jun 2009 to Jun 2010 in our Hospital, then contrasted the outcomes of infants in the 4 groups. **Results:** No significant differences were found between GSA and control group ($P>0.05$); the rate of giant baby, asphyxia of newborn, premature newborn were significant difference between IGT group and control group ($P<0.05$). The GDM group compared with control group showing ($P<0.05$). **Conclusion:** Different degree of abnormal glucose metabolism during pregnancy affect infants differently. The incidence of giant baby, asphyxia of newborn, premature newborn increased both in abnormal of OGTT (oral glucose tolerance test) and GDM group.

Key words: Gestaional diabetes mellitus; Abnormal glucose metabolism; Impaired glucose tolerance; Newborn

Chinese Library Classification (CLC): R714 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2011)05-932-03

目前,妊娠期糖代谢异常可分两类:一是妊娠前已有糖代谢异常;二是妊娠前糖代谢正常或有潜在糖代谢异常,直至妊娠期才出现糖代谢异常。本文探讨的妊娠期糖代谢异常是产科常见并发症之一,其发生率为 1.0%—14.0%,我国发生率为 1.0%—5.0%^[1-3]。越来越多的资料显示妊娠期糖代谢异常对孕妇、新生儿均会带来一定的影响,本文分析不同程度糖代谢的异常对孕妇新生儿影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2009 年 1 月至 2010 年 1 月间,在本院常规检查和分娩的单胎、孕 37~42 周、年龄 21~40 岁且排除其他内科合并症的 1082 例孕妇分娩的新生儿为研究对象。根据这些孕妇在 24

周至 30 周的空腹血糖、50 克糖筛查及 75 克糖耐量试验结果,分为正常血糖组(对照组)、空腹血糖正常组及 50 克糖筛查小于 7.8mmol/L、糖筛查异常组(仅 50 克糖筛查大于等于 7.8mmol/L)、糖耐量异常组(75 克糖耐量试验一项异常)、妊娠期糖尿病组(GDM 组:妊娠期糖尿病为两次空腹血糖大于 5.8mmol/L 或 75 克糖耐量试验(OGTT)两项达到或高于正常上限)。

1.2 方法

门诊对孕妇于妊娠 24 周—30 周进行空腹血糖检查及 50 克糖筛查,如空腹 12 小时口服 50 克糖后若一小时血浆葡萄糖值大于等于 7.8mmol/L 为阳性。阳性进一步作糖耐量试验。根据结果分为四组 GDM 组、糖耐量异常组、糖筛查异常组、对照组。记录各组新生儿的结局逐一登记。对前三组每个疾病分别与对照组进行比较。

1.3 统计学方法

全部数据应用 SPSS13.0 软件进行统计学分析,糖筛查异常组、糖耐量异常组、妊娠期糖尿病组与对照组的比较分别采

作者简介:刘晔 (1976-),女,主治医师,电话:13615281036,

E-mail: zjchmly@yahoo.cn

(收稿日期 2010-12-01 接受日期 2010-12-23)

取卡方检验 $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 糖筛查异常组新生儿出生结局与对照组比较

对比糖筛查异常组与对照组孕妇分娩的新生儿发育及结局,发现糖筛查异常组与对照组差异均无显著性意义(P 均 >0.05) ,见表 1。

2.2 糖耐量异常组新生儿出生结局与对照组比较

糖耐量异常组与对照组新生儿发育与结局的比较中 ,仅新生儿窒息、巨大儿、早产儿的发生率糖耐量异常组与对照组相比 ,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 糖尿病组新生儿出生结局与对照组比较

糖尿病组巨大儿、早产儿、新生儿窒息、新生儿低血糖、新生儿呼吸窘迫综合症、新生儿高胆红素血症的发生率与对照组相比均有显著性差异(P 均 <0.05)。

表 1 糖筛查异常组新生儿出生结局与对照组比较(例(%))
Table 1 GSA group compared with control group on the birth body outcomes(cases(%))

Group	Cases(n)	Hyperbilirubinemia	Macrosomia	Newborn with Asphyxia	Prematures	Newborn with Hypoglycemia	Newborn with Respiratory Distress Syndrome
IGTgroup	69	3(4.3)	9(13.0)	3(4.3)	2(2.9)	8(11.6)	1(1.4)
Control group	751	26(3.5)	60(8.0)	15(2.0)	45(6.0)	56(7.6)	2(0.3)
X ²		0.145	2.095	1.626	1.119	1.503	2.426
P		0.703	0.148	0.202	0.290	0.220	0.119

表 2 糖耐量异常组新生儿出生结局与对照组比较(例(%))
Table 2 IGT group compared with control group on the birth body outcomes(cases(%))

Group	Cases (n)	Hyperbilirubinemia	Macrosomia	Newborn with Asphyxia	Prematures	Newborn with Hypoglycemia	Newborn with Respiratory Distress Syndrome
IGTgroup	126	8(6.3)	31(24.6)	22(17.5)	15(11.9)	14(11.1)	1(0.8)
Control group	751	26(3.5)	60(8.0)	15(2.0)	45(6.0)	56(7.6)	2(0.3)
X ²		2.413	32.025	63.843	5.919	1.962	0.880
P		0.120	0.000	0.000	0.015	0.161	0.348

表 3 糖尿病组新生儿出生结局与对照组比较(例(%))
Table 3 GDM group compared with control group on the birth body outcomes(cases(%))

Group	Cases(n)	Hyperbilirubinemia	macrosomia	Newborn with Asphyxia	Prematures	Newborn with Hypoglycemia	Newborn with Respiratory Distress Syndrome
GDMgroup	136	11(8.1)	37(27.2)	13(9.6)	18(13.2)	36(26.5)	4(2.9)
Control group	751	26(3.5)	60(8.0)	15(2.0)	45(6.0)	56(7.6)	2(0.3)
X ²		6.165	43.657	21.536	11.131	44.780	12.262
P		0.013	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000

3 讨论

妊娠期糖代谢异常一般无明显症状及体征 ,且 GDM 在孕晚期发病率增高。目前 ,唯一有效的诊断方法是在孕期筛查^[4]。若 GDM 患者孕期得到较好的诊断和治疗 ,新生儿预后可得到显著改善。美国 Brody 等学者对近年发表的与 GDM 相关的文章进行分析 ,发现妊娠期糖代谢异常带来的危害 ,以及对其积极主动的治疗带来的益处尚缺乏前瞻性的对照研究^[5,6]。近年来随着妊娠期糖筛查的广泛开展 ,妊娠期糖代谢异常已可得到及时的诊断和治疗。目前胎死宫内、新生儿 RDS 已极少发生^[7-9]。

本资料 GDM 组新生儿呼吸窘迫综合症发生率与对照组有差异 ,考虑可能与目前我市产前检查工作不够 ,有部分农村和外来户口的孕妇未能定期产前检查有关。

孕妇在妊娠中血糖处于较高水平状态 ,母血经胎盘供给胎儿的葡萄糖浓度也有所升高而刺激胎儿胰岛素细胞增生 ,产生大量的胰岛素 ,即高胰岛素血症。胰岛素则是促进胎儿合成代谢 ,包括促进葡萄糖转成糖元 ,抑制脂肪分解及促进蛋白质合成等。一系列刺激胎儿发育的重要激素 ,使得胎儿蛋白质合成加快而脂肪分解降低 ,最终可导致巨大儿^[10,11]。

新生儿低血糖及胎儿高胰岛素血症在促进代谢增加同时, 机体氧耗也增加, 由此加重胎儿慢性缺氧、酸中毒、胎儿糖原储备不足, 导致出生后患肝葡萄糖生成与释放减少所致^[12]。儿茶酚胺及胰岛素对低血糖的反应降低从而导致新生儿低血糖发生率明显升高。有资料显示 GDM 孕妇分娩的新生儿低血糖发生率达 30%-50%, 其发作通常见于出生后 1-2 小时内^[13]。本研究分析了 1082 例孕妇分娩的新生儿血糖, 发现其新生儿低血糖发生率为: GDM 组 26.5%、糖耐量异常组 11.1%、糖筛查异常组 11.6%均低于上述报导。这与现在孕妇的孕前检查意识的提高, 孕检中发现糖代谢异常时进行饮食控制及必要的胰岛素治疗有关, 也可能与本研究样本量不足有关。新生儿低血糖症多为无症状或暂时性, 低血糖症状多在出生后数小时至一周内出现, 可为反应低下、嗜睡、喂养困难等, 严重时可引起中枢神经系统的损害。因此血糖测定是早期发现和确诊新生儿低血糖的重要手段。对有可能出现低血糖的巨大儿, 其母亲有糖代谢异常的新生儿分娩后 2 小时内进行采足底血进行血糖测定。尽早做到早发现、早处理、预防并发症的发生。我院对血糖低于 2.2mmol/L 均予 10%GS 冲奶喂养, 3 小时后复测血糖水平大都能恢复正常水平, 预后良好。另外, 需大力提倡产前检查, 应在 24-28 周进行筛查, 对糖筛查阳性的再通过口服 75 克葡萄糖耐量试验精确诊断。早期诊断治疗可大大降低妊娠期糖尿病对母儿影响。有资料显示 39.2%的患者具有妊娠期糖尿病的高危因素, 所以及时诊断非常重要^[14,15]。

与对照组相比 GDM 组新生儿发生窒息及呼吸窘迫综合症的几率明显提高, 考虑与胎儿高胰岛素血症拮抗肾上腺皮质激素, 而延迟胎儿肺成熟有关。另外, 胰岛素还有抑制胎肺表面活性物质磷脂酰胆碱合成的作用, 可导致新生儿窒息和新生儿呼吸窘迫综合症的发生。

本研究还表明, 不同程度的糖代谢异常组与对照组分娩的新生儿发育及结局的比较分析得出: 巨大儿、早产儿、新生儿窒息、新生儿低血糖的发生率糖筛查组与对照组相比有所升高但差异无显著性意义。而糖耐量异常组仅新生儿窒息、巨大儿、早产儿的发生率与对照组相比差异有显著性意义。对于糖筛查异常及糖耐量异常的孕妇不应简单等同, 其预后与转归也不同。糖筛查异常及糖耐量异常的孕妇糖代谢规律及对新生儿的发育及预后的影响机制有待进一步深入研究。

一旦确诊为妊娠期糖尿病即应予以积极治疗, 并对孕妇积极宣传使其引起重视。治疗包括饮食、适当运动、以及胰岛素治疗。每日饮食热量摄入量为 20-35kcal/kg, 根据患者体重和劳动强度, 以保持孕妇理想体重为宜。如有饥饿感可指导分餐食用黄瓜、西红柿、绿色蔬菜。三大热能比例为碳水化合物 50%-20%, 蛋白质 15%-20%, 脂肪 20%-30%^[16]。运动方法以上肢运动为主。运动量需与患者情况个体化。妊娠中子病前期是严重影响母婴安全的妊娠并发症, 糖尿病类型及严重程度与子病前期发病率明显相关, 有效控制妊娠期血糖, 防止严重感染, 血管病变引起胎儿宫内生长受限, 降低医源性早产率, 有效减少新生儿呼吸窘迫综合症的发生, 围产期的有效管理, 降低新生儿低血糖发生率, 大多数糖代谢异常孕妇经过孕期血糖控制和

严格监测, 母婴预后良好^[17,18]。血糖控制标准为: 空腹血糖 <5.8mmol/L, 餐后一小时血糖 <7.8mmol/L, 餐后两小时血糖 <6.8mmol/L^[19,20]。为保护糖尿病孕妇及新生儿的健康, 提高孕妇对妊娠期糖尿病的认识, 加大宣传力度, 加强对孕妇血糖的监测和控制, 可举办培训班, 对计划妊娠的妇女及孕妇进行系列讲座指导孕妇们早发现早治疗, 使她们充分认识糖尿病, 主动配合诊断和治疗。

参考文献(References)

- [1] 乐杰. 妇产科学(第 7 版)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2008:151-154
YUE Jie. Obstetrics and gynecology (7th edition) [M]. Beijing: People's Medical Publish House, 2008 :151-154
- [2] Brody SC, Harris R, Lohrk. Screening for Gestational Diabetes: A Summary of the evidence for the U.S.Preventive Services Task Force [J].Obstet &Gynecol,2003,101:308
- [3] Gabbe SG, Graves CR. Management of diabetes mellitus complicating pregnancy[J]. Obstet Gynecol, 2003,102:857
- [4] Mazaki S, Kanety H,Pariente C, et al. Cord blood adiponectin in large-for-gestational age newborns [J]. Am J Obstet Gynecol, 2005.193(9):1238-1242
- [5] Cortelazzi D, Corbetta S, Ronzoni S, et al. Maternal and foetal resistin and adiponectin concentrations in normal and complicated pregnancies[J]. Clin Endocrinol(Oxf),2007.66(3):447-453
- [6] 乐杰. 妇产科学(第 6 版)[M]. 北京:人民卫生出版社,2004:159-160
YUE Jie. Obstetrics and gynecology (6th edition) [M]. Beijing: People's Medical Publish House,2004.159-160
- [7] Hernandez HR,Castillo MN, Banda TME, et al. Hypoglycemia in the newborns of women with diabetes [J]. Rev Invest C LIN,2006,58(4): 285-288
- [8] 关文, 金镇, 王伟, 等. 不同孕期中止妊娠对妊娠期糖尿病围生儿结局的影响[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2005 21(5) 288
GUAN Wen, JIN Zhen, WANG Wei, et al. Impact of termination of pregnancy in different periods on the outcomes of GDM fetus [J]. Chinese Journal of Practical Gynecology and Obstetrics,2005.21 (5): 288
- [9] 曹泽毅主编. 中华妇产科学 (第 3 版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004 :549-559
CAO Ze-yi chief edited. China obstetrics and gynecology (3rd)[M]. Beijing: People's Medical Publish House,2004:549-559
- [10] 李红, 赵欣, 郭玉娜. 妊娠期糖代谢受损分娩前随访干预模式探讨和母婴结局分析[J]. 上海医学,2009 32(5) 397-399
LI Hong, ZHAO Xin, GUO Yu-na. Follow up and intervention mode of gestational carbohydrate metabolism abnormality before delivery and pregnant outcome analysis of mothers and babies [J]. Shanghai Medical Journal,2009,32(5):397-399
- [11] 赵可辉, 刘翠红, 艾阳平. 实时三维超声心动图对妊娠期糖代谢异常的新生儿心脏的临床观察 [J]. 临床超声医学杂志,2010,12(7) : 467-469
ZHAO Ke-hui, LIU Cui-hong, AI Yang-ping. Clinical observation of fetal heart with carbohydrate dysbolism in gestational period by real-time three-dimensional echocardiography [J]. Journal of Ultrasound in Clinical Medicine,2010,12(7):467-469 (下转第 931 页)

- [J]. Chinese Journal of Medicine, 2007,42(4):19-21
- [9] 赵勤峰. 慢性阻塞性肺病并发自发性气胸 28 例临床分析 [J]. 临床肺科杂志,2008.13(12) :72-73
ZHAO Qin-Feng. Clinical analysis of 28 cases of spontaneous pneumothorax for Chronic Obstructive Pulmonary Disease[J]. Journal of Clinical Pulmonary Medicine, 2008.13(12): 72-73
- [10] 罗于海. 胸部创伤 486 例救治体会[J]. 创伤外科杂志 2006 8(2) : 170-172
LUO Yu-Hai. Experience of treatment of 486 cases of chest trauma [J]. Journal of Traumatic Surgery, 2006 8(2):170-172
- [11] 廉英明. 218 例创伤性血气胸的早期救治 [J]. 医学理论与实践, 2006,19(9) :1060-1061
LIAN Ming-Ying. 218 cases of traumatic pneumothorax in the early treatment [J]. The Journal of Medical Theory and Practice, 2006, 19 (9): 1060-1061
- [12] 吴在德, 吴肇汉. 外科学[M]. 第 6 版. 北京 :人民卫生出版社, 2003
Wu Zai-de, Wu zhao-han. Surgery [M]. The 6th addition. Beijing: Renming Public House, 2003
-
- (上接第 934 页)
- [12] 邢继伟, 张巍. 妊娠期糖尿病母亲婴儿合并心肌肥厚的临床观察 [J]. 现代中西医结合杂志, 2009,18(26) 3153-3154
XING Ji-wei, ZHANG Wei. Clinical observation of infant of gestational diabetes mellitus mother combined with myocardial hypertrophy[J]. Modern Journal of Integrated Chinese Traditional and Western Medicine, 2009,18(26):3153-3154
- [13] Lee AJ,Hiscock RJ,Wein P. Gestational diabetes mellitus:clinical predictors and long-term risk of developing type 2 diabetes.Diabetes Care,2007
- [14] 初永丽, 刘文娟, 等. 磷脂酰肌醇-3 激酶活性在妊娠期糖尿病患者脂肪组织中的检测[J]. 中国妇产科临床杂志, 2010,11(3) 210-212
CHU Yong-li, LIU Wen-juan, et al. Analysis of phosphatidylinositol 3-kinase activity in the adipose tissue of gestational diabetes mellitus patients [J]. Chinese Journal of Clinical Obstetrics and Gynecology, 2010,11(3): 210-212
- [15] 吴红花, 孙伟杰, 等. 妊娠期糖代谢异常患者产后 6~12 周糖代谢转归的随访研究[J]. 中国糖尿病杂志,2009,17(6) :466-469
WU Hong-hua, SUN Wei-jie, et al. A follow up study on outcomes of abnormal glucose metabolism during pregnancy at 6-12 weeks postpartum Department of Endocrinology,Peking University First Hospital[J]. Chinese Journal of Diabetes,2009,17(6):466-469
- [16] 李懿蔚, 杜菊娣. 催产素滴鼻对妊娠期糖尿病产妇促泌乳的效果 [J]. 解放军护理杂志 2010,27 (10) :748-750 LI Yi-wei, DU Ju-ti. Effects of Oxytocin Nasal Dropping in Stimulating Milk Secretion in Puerperants with Gestational Diabetes Mellitus[J]. Nursing Journal of Chinese People's Liberation Army,2010,27(10):748-750
- [17] 陈颢, 张眉花. Bcl-2 与 Bax 在妊娠期糖尿病胎盘组织中的表达及意义[J]. 山西医药杂志,2010,39(6) 512-513
CHEN Rui, ZHANG Mei-hua. Expression and significance of Bcl-2 and Bax in gestationaldiabetesmellitus placenta organization [J]. Shanxi Medical Journal,2010,39(6):512-513
- [18] 郑剑兰, 解佰纯, 等. Fabp4 在 3 种病理性妊娠患者胎盘组织中的表达及意义[J]. 重庆医学,2010,39(14) :1801-1804,10001
ZHENG Jian-lan, XIE Bai-chun, et al. Expression and significance of Fabp4 in FGR PIH GDM women's placenta [J]. Chongqing Medical Journal,2010,39(14):1801-1804,10001
- [19] 叶艳贞. 糖化血红蛋白在妊娠期糖尿病诊断中的临床应用 [J]. 中国医药指南,2010,8(15) :167-168
YE Yan-zhen. Clinical Application of Glycosylated Hemoglobin in Diagnosis of Gestational Diabetes Mellitus [J]. Guide of China Medicine,2010,8(15):167-168
- [20] 鲍丽雅, 谢渊, 等. 钙蛋白酶 10 基因多态性与贵阳地区人群 2 型糖尿病的相关性研究[J]. 检验医学与临床, 2010,7(16) :1691-1692
BAO Li-ya, XIE Yuan, et al. Study on correlation between calpain 10 genetic polymorphism and type 2 diabetes mellitus in Guiyang area population[J]. Laboratory Medicine and Clinic,2010,7(16):1691-1692