

论著 · 临床研究

妊娠糖尿病患者主要生化检验指标分析及其与妊娠结局的关系

郭艳霞

(河北省深州市医院,河北深州 053800)

摘要:**目的** 分析妊娠期糖尿病患者的主要生化指标及其对妊娠结局的影响,为临床提供参考。**方法** 选取该院 2015 年 6 月至 2017 年 6 月收治的 67 例妊娠糖尿病患者为观察组,选取 67 例同期分娩的健康产妇作为对照组,用 t 检验比较两组产妇空腹血糖、三酰甘油、尿酸、血清总胆固醇、高密度脂蛋白等主要生化指标间的差异。用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法分析生化指标对妊娠结局的影响。**结果** 病例组和对照组间空腹血糖、三酰甘油、尿酸、血清总胆固醇、高密度脂蛋白等主要生化指标差异均有统计学意义($P<0.05$);妊娠期糖尿病产妇中,空腹血糖异常组巨大儿、早产儿、胎膜早破、新生儿黄疸、胎儿窘迫发生率更大;三酰甘油异常组巨大儿、早产儿、胎儿窘迫发生率更高;血清总胆固醇值超标组巨大儿、早产儿发生率更高;高密度脂蛋白值超标组胎儿窘迫发生率更高;尿酸值超标组早产儿、胎膜早破发生率更高。**结论** 空腹血糖、三酰甘油、尿酸、血清总胆固醇、高密度脂蛋白等生化指标对妊娠期糖尿病早诊断、早干预,改善妊娠结局具有重要的参考意义。

关键词:妊娠期糖尿病; 生化指标; 妊娠结局

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2018.14.020

中图法分类号:R446.1

文章编号:1673-4130(2018)14-1732-04

文献标识码:A

Analysis of biochemical index and its relationship with pregnancy outcomes in patients with gestational diabetes mellitus

GUO Yanxia

(Shenzhou Hospital of Hebei, Shenzhou, Heibei, 053800, China)

Abstract: Objective To investigate the relationship between biochemical index and the pregnancy outcome in patients with gestational diabetes mellitus (GDM), and to provide reference for the clinical. **Methods** 67 cases of gestational diabetes patients admitted from July 2015 to July 2017 were selected as observation group, and 67 cases of healthy pregnant women were selected as the control group, T test was used to compare the differences of Fasting plasma glucose, triglycerides, uric acid, total cholesterol and high density lipoprotein cholesterol and other major biochemical indexes between the two groups. The impact of biochemical markers on pregnancy outcome was analyzed by chi-square test or Fisher's exact test. **Results** The levels of fasting plasma glucose, triglycerides, uric acid, total cholesterol and high density lipoprotein cholesterol between observation and control groups were statistically significant; fasting plasma glucose abnormal groups had higher rates of macrosomia, premature infants, premature rupture of membranes, neonatal jaundice, respiratory distress. Triglycerides abnormal groups had higher rates of macrosomia, premature infants and respiratory distress. The total cholesterol abnormal groups had higher rates of macrosomia and premature infants. High density lipoprotein cholesterol abnormal groups had higher rates of respiratory distress. The Uric Acid abnormal groups had higher risk of premature infants and premature rupture of membranes. **Conclusion** The biochemical indicators (fasting plasma glucose, triglycerides, uric acid, total cholesterol and high density lipoprotein cholesterol) have important reference value in improving the gestational outcome of patients with gestational diabetes.

Key words: gestational diabetes mellitus; biochemical indexes; pregnancy outcomes

糖尿病孕妇中约 90% 为妊娠期糖尿病 (GDM), 我国 GDM 发生率为 1%~5%^[1], 部分地区发病率达到 6.6%^[2], 如果孕期血糖控制不良对母体胎儿健康影响较大, 可导致妊娠高血压综合征、糖尿病酮症酸中毒、自然流产、胎膜早破等一系列并发症, 并可导致巨大儿、早产儿、新生儿呼吸窘迫、新生儿黄疸等不良

妊娠结局,且母儿将来患 2 型糖尿病、代谢功能异常的概率明显增加^[3-4]。目前,生化检验是临床上诊断 GDM 的主要依据,且有经济、方便、快速、准确等特点^[5]。本文对 GDM 患者的主要生化指标进行分析并探讨其与妊娠结局的关系,为早期检测、诊断糖尿病并及时干预,减少并发症,改善妊娠结局提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 6 月至 2017 年 6 月在该院分娩的 67 例 GDM 患者作为观察组,年龄 19~41 岁,平均(28.3±7.3)岁,平均孕期(269.4±22.6)天,初产妇 30 例,经产妇 35 例。通过电子病历系统选取 67 例同期在相同科室分娩的健康产妇作为对照组,年龄 20~39 岁,平均(28.9±10.4)岁;平均孕期(271.2±25.4)天,初产妇 37 例,经产妇 32 例。对照组与观察组产妇年龄、孕期等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。本研究已经过该院伦理委员会审核并同意。

1.2 病例的诊断与纳入排除标准

1.2.1 妊娠合并糖尿病诊断标准 所有妊娠合并糖尿病患者均符合人民卫生出版社《妇产科学》^[1]和我国《妊娠合并糖尿病诊治指南(2014)》相关诊断标准。具体诊断标准为:(1)在妊娠 24~28 周以及 28 周后首次就诊时行葡萄糖耐量负荷试验(OGTT)。(2)75 g OGTT 方法:OGTT 前禁食至少 8 h,试验前连续 3 d 正常饮食,即每日进食碳水化合物不少于 150 g,检查期间静坐、禁烟。检查时,5 min 内口服含 75 g 葡萄糖的液体 300 mL,分别抽取孕妇服糖前及

服糖后 1、2 h 的静脉血(从开始饮用葡萄糖水计算时间),放入含有氟化钠的试管中,采用葡萄糖氧化酶法测定血糖水平。(3)服糖前及服糖后 1、2 h,3 项血糖值应分别低于 5.1、10.0、8.5 mmol/L(92、180、153 mg/dL)。任何一项血糖值达到或超过上述标准即诊断为 GDM。(4)孕妇具有妊娠合并糖尿病高危因素,首次 OGTT 结果正常,必要时可在妊娠晚期重复 OGTT。(5)未定期检查者,如果首次就诊时间在妊娠 28 周以后,建议首次就诊时或就诊后尽早行 OGTT 或空腹血糖检查。

1.2.2 纳入标准 (1)所有妊娠合并糖尿病患者均符合上述诊断标准;(2)单胎妊娠;(3)分娩前无先兆流产、先兆早产,无合并心脏病、高血压、前置胎盘、胎儿宫内发育迟缓等其他内、外科疾病^[4]。排除标准:(1)人工辅助受孕;(2)妊娠前已确诊为糖尿病患者或有糖尿病家族史;(3)合并严重的内、外科疾病;(4)有明确其他原因引起的不良妊娠结局;(5)产妇有既往分娩史;(6)多胎妊娠。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件对数据进行统计分析,以 $\bar{x}\pm s$ 表示计量资料,并用独立样本 t 检验方法比较组间差异;计数资料用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法进行统计分析; $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组产妇主要生化指标值比较 两组产妇产前主要生化指标值情况见表 1,两组空腹血糖、三酰甘油、尿酸、血清总胆固醇、高密度脂蛋白水平比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 两组产妇产前主要生化指标值比较($\bar{x}\pm s$,mmol/L)

组别	<i>n</i>	空腹血糖	三酰甘油	尿酸	血清总胆固醇	高密度脂蛋白
观察组	67	6.9±1.7	2.43±1.19	377.3±79.8	6.2±1.8	2.5±0.5
对照组	67	5.6±1.4	1.47±0.60	358.7±55.3	4.7±1.1	1.8±0.6
<i>t</i>		4.83	5.90	2.41	5.82	3.62
<i>P</i>		<0.000 1	<0.000 1	0.017 3	<0.000 1	0.000 4

表 2 两组产妇妊娠结局比较(*n*)

组别	巨大儿	早产儿	胎膜早破	新生儿黄疸	胎儿窘迫
观察组	9	12	5	11	7
对照组	1	3	2	3	0
χ^2	6.92	6.08		4.98	
<i>P</i>	0.009	0.014	0.441 *	0.026	0.013 *

注:* 精确概率法

2.2 两组产妇妊娠结局比较 两组巨大儿、早产儿、新生儿黄疸及胎儿窘迫的发生率比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。而两组胎膜早破的发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

2.3 GDM 产妇主要生化指标与妊娠结局关系分析

GDM 患者产前空腹血糖异常组巨大儿、早产儿、新生儿低血糖、胎膜早破、新生儿黄疸、胎儿窘迫的发生率均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。三酰甘油异常组巨大儿、早产儿和胎儿窘迫的发生率均显著高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。与总胆固醇值正常组相比,异常组巨大儿、早产儿的发生率更高,差异有统计学意义($P<0.05$)。高密度脂蛋白异常组胎儿窘迫的发生率更高,差异有统计学意义($P<0.05$)。尿酸异常组早产儿和胎膜早破的发生率更高,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 3 妊娠合并糖尿病产妇产前主要生化指标与妊娠结局关系分析(n)

生化指标	n	巨大儿	早产儿	胎膜早破	新生儿黄疸	胎儿窘迫
空腹血糖						
3.9~6.1 mmol/L	43	2	5	1	3	0
>6.1 mmol/L	24	7	7	6	8	7
χ^2		7.96	9.76		7.80	14.00
P		0.005	0.002	0.005*	0.005	0.000
三酰甘油						
≤1.7 mmol/L	54	5	6	7	6	3
>1.7 mmol/L	13	4	6	0	5	4
χ^2		4.17	8.99	1.88	0.52	7.12
P		0.041	0.003	0.330	0.470	0.008
总胆固醇						
3.6~6.5 mmol/L	54	5	7	5	5	6
>6.5 mmol/L	13	4	5	2	6	1
χ^2		4.17	4.63	0.42	0.29	0.13
P		0.040	0.031	0.517	0.588	0.718
高密度脂蛋白						
0.9~2.3 mmol/L	52	6	7	5	7	3
>2.3 mmol/L	15	3	5	2	4	4
χ^2		7.18	3.13	0.17	1.48	5.43
P		0.397	0.077	0.678	0.224	0.020
尿酸						
150~430 mmol/L	53	6	6	3	10	7
>430 mmol/L	14	3	6	4	1	0
χ^2		0.97	7.49	6.21	1.11	2.07
P		0.324	0.006	0.030	0.292	0.151

注：* Fisher 精确概率法

3 讨 论

GDM 的发病机制主要与孕妇体内胰岛素分泌减少和胰岛素敏感性下降等有关^[6-7]。胰岛素为调节胎儿生长的主要激素,GDM 孕妇与健康孕产妇相比,血糖含量较高。大量血糖可通过胎盘提供给胎儿,胎儿体内血糖升高会进一步刺激胰岛素分泌增加,使胎儿生长过度,引起巨大儿^[4]。此外,高血糖引起的胎盘血管病变可直接影响胎盘供血功能,和后期引发的酮症酸中毒^[8]等症状一起导致了早产、呼吸窘迫、高胆红素血症等不良妊娠结局^[9],与本研究结果一致。

除血糖含量检测以外,对糖尿病患者血中脂类指标的检验也对糖尿病的诊断具有十分重要的临床意义,检验指标主要为总胆固醇、三酰甘油、高密度脂蛋白等^[10],相关研究表明 GDM 患者出现血脂异常主要与胰岛素抵抗有关,胰岛素缺失可引起胆固醇含量升高和高密度脂蛋白水平降低、高脂血症等症状,增加发生巨大儿、早产儿、胎儿窘迫等并发症的概率^[6,11],

与本研究结果一致,本次研究发现与健康孕产妇相比,GDM 孕产妇体内空腹血糖、三酰甘油、尿酸、血清总胆固醇、高密度脂蛋白水平更高。

有文献表明,GDM 患者物质代谢和能量代谢较健康孕产妇更强,严重时可引起嘌呤代谢紊乱和肝肾功能异常^[12],使血中尿酸浓度升高,当血中尿酸较高时容易出现胎盘血管炎症反应,损伤血管内膜,导致早产和胎膜早破^[13]。

GDM 属于高危妊娠,其发病机制非常复杂,与遗传因素和环境因素都有一定的相关性^[14]。生化检验通常是临床上诊断糖尿病的重要依据,本次研究发现除空腹血糖和三酰甘油外,由糖尿病患者代谢功能紊乱引起的尿酸、三酰甘油、总胆固醇、高密度脂蛋白等指标的变化,这与其他非 GDM 相关研究结果相似。提示在临床工作中应重视对总胆固醇、三酰甘油、高密度脂蛋白等相关指标的检测,其对 GDM 的诊断具有十分重要的参考价值^[15]。

4 结 论

空腹血糖、三酰甘油、尿酸、血清总胆固醇、高密度脂蛋白等生化指标对 GDM 早诊断、早干预,改善妊娠结局具有重要的参考意义。

参考文献

[1] 谢幸, 苟文丽. 妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 75-79.

[2] 高秀秀, 徐先明. 胰岛素类似物在妊娠期糖尿病中的应用[J]. 中华糖尿病杂志, 2014, 6(9): 633-636.

[3] 沈峰, 王博文, 尤华智, 等. 妊娠糖尿病对妊娠结局的影响[J]. 现代医院, 2013, 13(6): 17-19.

[4] 王立伟, 程小侠, 栾晓丽. 妊娠期糖尿病孕期综合管理对血糖及妊娠结局的影响[J]. 现代仪器与医疗, 2014, 20(4): 83-86.

[5] 邢惠卿, 蔡婉静, 卢敏, 等. 运动疗法与中医饮食干预对妊娠期糖尿病患者的妊娠结局影响[J]. 中国临床药理学杂志, 2015, 31(17): 1713-1715.

[6] 许韵婷, 张宝春, 金丽茵, 等. 糖尿病患者血糖, 尿酸和血脂水平的检验分析[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(17): 2460-2462.

(上接第 1731 页)

淋巴细胞计数呈负相关,说明 SLE 患者体内 GSH 水平降低,使氧化还原态失衡,促使炎性状态形成,从而导致 SLE 患者多个系统受累,病情恶化。

4 结 论

本研究发现活动性 SLE 患者 GSH 显著低于健康对照组,且与 hsCRP, Hcy 水平和 CD8⁺ 淋巴细胞负相关,而与补体 C3 和 CD4⁺ 淋巴细胞呈正相关,提示 GSH 与 SLE 患者炎性因子表达相关,纠正 SLE 患者氧化还原状态或许可以改善其疾病活动度。

参考文献

[1] 王秋林, 王浩毅, 王树人, 等. 氧化应激状态的评价[J]. 中国病理生理杂志, 2005, 21(10): 2069-2074.

[2] 廖永强, 夏洪娇, 彭可君, 等. 氧化还原态改变和淋巴细胞凋亡与系统性红斑狼疮疾病活动度的相关性研究[J]. 中国免疫学杂志, 2013, 29(12): 1288-1292.

[3] 张功和, 吴节荣, 周猛, 等. 同型半胱氨酸、胱抑素 C 和超敏 C 反应蛋白在动脉粥样硬化中的临床意义[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(20): 2818-2819.

[4] 胡素侠. 36 例系统性红斑狼疮患者体液免疫功能测定的临床研究[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(10): 1419-1420.

[5] 任娜, 赵威, 邱广斌. 系统性红斑狼疮患者的外周血淋巴细胞亚群结果分析[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(20): 2449-2451.

[7] 赵冰, 潘家华. 妊娠糖尿病对婴儿影响的研究进展[J]. 安徽医药, 2014, 18(3): 411-414.

[8] 刘剑波. 妊娠糖尿病合并酮症酸中毒的临床分析及治疗效果的观察[J]. 中华全科医学, 2014, 12(1): 95-96.

[9] 卢芷兰, 高峻, 程湘. 妊娠糖尿病血糖水平对孕妇及胎儿影响的研究[J]. 河北医学, 2014, 20(8): 1237-1240.

[10] 程伟林. 糖尿病患者血脂检验指标在临床诊断中的价值探讨[J]. 中国继续医学教育, 2017, 8(30): 45-46.

[11] 王娇娇, 王心, 尚丽新. 妊娠期糖尿病危险因素及对妊娠结局影响的研究[J]. 人民军医, 2016, 59(1): 58-61.

[12] 张宣东, 张华, 蒋莉. 血糖控制对妊娠期糖尿病患者妊娠结局的影响[J]. 中国医药导报, 2015, 12(12): 89-92.

[13] 杨晓曼. 生化检验指标在糖尿病诊断中的临床价值分析[J]. 糖尿病新世界, 2014(21): 76-78.

[14] 汪小娟, 马志海, 林晓华, 等. 妊娠糖尿病孕妇糖化血红蛋白与甲状腺激素水平分析[J]. 河北医学, 2012, 18(8): 1060-1063.

[15] 牛莉娜. 生化检验指标对糖尿病的诊断价值分析及报告[J]. 中国实用医药, 2016, 11(26): 56-57.

(收稿日期: 2017-11-24 修回日期: 2018-02-16)

[6] PETRI M, ORBAI A M, ALARCÓN G S, et al. Derivation and validation of the systemic lupus international collaborating clinics classification criteria for systemic lupus erythematosus[J]. Arthritis Rheum, 2012, 64(8): 2677-2686.

[7] GLADMAN D D, IBANEZ D, UROWITZ M B. Systemic lupus erythematosus disease activity index 2000 [J]. Rheumatology, 2002, 29(2): 288-291.

[8] UMARE V, PRADHAN V, NADKAR M, et al. Effect of proinflammatory cytokines (IL-6, TNF- α , and IL-1 β) on clinical manifestations in indian SLE patients[J]. Mediators Inflamm, 2014, 2014: 385297.

[9] 兰访, 韦慧萍, 朱璇, 等. 系统性红斑狼疮补体 C3、C4 水平与其他相关实验指标的相关性研究[J]. 广西医科大学学报, 2016, 33(6): 989-992.

[10] 王蓉, 李桂珍, 陈雪雯. 系统性红斑狼疮患者外周血 T 淋巴细胞的激活状态[J]. 中国皮肤性病杂志, 2015, 29(2): 111-113.

[11] HAMMOND C L, MADEJCZYK M S, BALLATORI N. Activation of plasmamembrane reduced glutathione transport in death receptor apoptosis of Hep-2 cells[J]. Toxicol Appl Pharmacol, 2004, 195(1): 12-22.

[12] 李继东, 姚成立, 宁海峰. 还原型谷胱甘肽干预高同型半胱氨酸血症致动脉粥样硬化的实验研究[J]. 宁夏医科大学学报, 2010, 32(7): 773-775.

(收稿日期: 2018-01-16 修回日期: 2018-03-20)