

妊娠期糖尿病对新生儿胰岛素抵抗及相关标志物的影响

李毕华, 钟 敏, 戴满花, 吴湘兰, 罗国胜, 尹巧灵 (广东省深圳市龙华新区人民医院 518109)

【摘要】 目的 探析妊娠期糖尿病(GDM)患者对其新生儿(IGDM)胰岛素抵抗及相关标志物的影响。**方法** 选取龙华新区人民医院 2012 年 4 月至 2013 年 9 月进行定期产前检查并分娩的 GDM 产妇及 IGDM 128 例(均为单胎)。将 128 例 GDM 产妇及 IGDM 作为观察组,同时选取同期健康产妇及其新生儿 100 例作为对照组。采集两组研究对象血液标本,应用放射免疫法分别检测产妇及新生儿血糖、胰岛素并计算胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)并进行分析观察。**结果** 观察组产妇空腹血清胰岛素水平为(25.12±1.69)mU/L,HOMA-IR 为 5.72±0.50,与对照组的(14.96±1.21) mU/L、5.72±0.50 相比,差异有统计学意义($P<0.05$)。IGDM 血清胰岛素水平为(14.96±1.49)mU/L,HOMA-IR 为 2.78±0.41,与对照组的(7.88±0.59)mU/L、1.40±0.17 相比,差异有统计学意义($P<0.05$)。GDM 孕妇胰岛素与 IGDM 血清胰岛素呈正相关,与 IGDM 胰岛素抵抗呈正相关。**结论** GDM 胰岛素水平对 IGDM 胰岛素水平有直接作用,且 IGDM 胰岛素抵抗受 GDM 胰岛素水平影响。

【关键词】 妊娠期糖尿病; 胰岛素抵抗; 血糖
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.09.036 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)09-1230-02

妊娠期糖尿病(GDM)是指妊娠期发生或首次发现的不同程度的糖代谢异常,胰岛素抵抗(IR)是指机体对一定浓度胰岛素的生物学效用低于正常水平的现象^[1-2]。近年来,随着人们生活水平的不断提高和饮食结构及生活方式的改变,GDM 孕妇逐渐增多,成为威胁胎儿健康的严重疾病之一。本院对 2012 年 4 月至 2014 年 1 月入院分娩的 GDM 产妇和其新生儿(IGDM)进行胰岛素水平与 IR 因素进行分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取龙华新区人民医院 2012 年 4 月至 2014 年 1 月进行定期产前检查并分娩的 GDM 产妇及 IGDM 128

例(均为单胎)作为观察组,IGDM 中男 75 例,女 53 例;年龄 7~30 d。GDM 产妇血糖水平经饮食控制保持在正常范围。选取同期健康产妇及新生儿 100 例作为对照组。两组产妇均排除高血压、血液及代谢障碍性疾病及其他妊娠并发症。两组产妇及新生儿年龄、体质量等基本资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。观察组产妇孕前体质量、孕前 BMI 及体质量增加情况均明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组产妇孕周情况、新生儿性别比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

1.2 方法

表 1 两组孕妇一般情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	孕前体质量(kg)	孕前 BMI(kg/m ²)	体质量增加(kg)	孕周(周)	新生儿性别[女, <i>n</i> (%)]
观察组	128	58.30±5.30	23.00±0.72	17.40±1.25	38.50±0.85	68(53.1)
对照组	100	55.90±4.50	19.60±0.61	13.70±0.65	37.90±0.70	55(55.0)

1.2.1 采集标本 两组产妇均于分娩前日采集晨空腹静脉血,并于新生儿分娩出时采集脐静脉血 2 mL,出生后 7 d 清晨未喂奶前采集外周静脉血各 2 mL,分离血清,放置于-80℃冰箱备检。

1.2.2 检测方法 采用放射免疫法检测,试剂盒购自中国人民解放军总医院科技开发中心放免研究所。放射免疫测试仪器为美国德普公司(DPC)12 探头计数器,型号:Gammaa-C12,Beckman,由专业人员操作。血糖在新生儿科由微量血糖仪检测,微量血糖仪为 ABBOTT,型号:Optium Xceed。并计算胰岛素抵抗指数(HOMA-IR),HOMA-IR=空腹血糖×空腹血清胰岛素/22.5)。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件进行分析,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示。先采用 Skewness-kurtosis 做正态性检验。GDM 组 and 对照组间进行 Levene 检验,确认方差齐后,采用 *t* 检验。相关分析采用 Pearson 相关性分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组产妇与新生儿各项检测指标比较 观察组与对照组的产妇及新生儿血糖水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);观察组产妇及新生儿的胰岛素水平与 HOMA-IR 均明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 产妇及胎儿各项检测指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	产妇			新生儿		
		空腹血糖(mmol/L)	胰岛素(mU/L)	HOMA-IR	空腹血糖(mmol/L)	胰岛素(mU/L)	HOMA-IR
观察组	128	4.55±0.14	25.12±1.69	5.72±0.50	4.13±0.07	14.96±1.49	2.78±0.41
对照组	100	4.74±0.08	14.96±1.21	3.61±0.37	3.91±0.06	7.88±0.59	1.40±0.17
<i>P</i>		>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05

2.2 GDM 产妇胰岛素与其新生儿胰岛素抵抗水平的相关性分析 GDM 组产妇胰岛素与新生儿胰岛素呈正相关($r=0.317, P<0.05$),与新生儿胰岛素抵抗呈正相关($r=0.384, P<0.05$)。

3 讨论

IR 表现为胰岛素对外周组织(主要是指胰岛素敏感的靶器官——肝脏、骨骼肌及脂肪)的作用减弱,胰岛素分泌量在正常水平时刺激靶细胞摄取和利用葡萄糖的生理效应显著减弱,即胰岛素敏感细胞对胰岛素介导的葡萄糖摄取及处置的抵抗^[3]。研究发现,IR 在 GDM 发病机制中具有重要的作用^[4]。GDM 产妇及 IGDM 超重、较高的脂肪含量及成年后糖尿病等代谢综合征的发生率都显著增加^[5],因为胎儿能量来源约 80% 是来自母血中通过易化扩散由胎盘进入胎儿体内的葡萄糖,随着孕周的增加,胎盘分泌的拮抗胰岛素样物质增多,导致胰岛素敏感性降低^[6]。而孕妇的高血糖水平会诱导胎儿胰岛素分泌增加,促进胎儿的生长,最终导致巨大儿的发生。特别是孕妇血糖升高,通过胎盘进入胎儿体内,进一步刺激胎儿胰岛细胞增生、肥大,胰岛素分泌增加,使胎儿发生高胰岛素血症。胰高血糖等均有拮抗胰岛素的作用,随着上述激素的增加,拮抗胰岛素的作用也增加,从而影响了正常的糖耐量。本研究显示,GDM 产妇其子代与对照组子代相比胰岛素水平明显增高,HOMA-IR 也明显增高。GDM 产妇与 IGDM 胰岛素及 HOMA-IR 均呈正相关,证明 IGDM 在胎儿期已存在较高的 IR,且胎儿 IR 的发生受产妇胰岛素水平的影响。IGDM HOMA-IR 原因主要有:(1)GDM 产妇体内的血糖可通过易化扩散经胎盘输送给胎儿^[7],形成胎儿高糖血症,刺激胎儿胰岛细胞增生。(2)母体 IR 增强,抑制脂蛋白脂酶活性,加重 GDM 脂代谢紊乱,增高的血脂尤其是三酰甘油,易水解为游离脂肪酸,通过胎盘,促进了胎儿 IR 的发生^[8]。

(上接第 1229 页)

术中、术后为患者进行下肢静脉穿刺输液(如葡萄糖、抗菌药物等),会对患者静脉内皮造成机械性损伤,进而使患者出现下肢血栓性静脉炎。妊娠后期静脉血容量增加,静脉血管会进一步扩张,盆腔及下肢静脉受妊娠子宫压迫较大,若孕妇术后活动少,经常卧床,就可能发生下肢血栓性静脉炎。

3.2 下肢血栓性静脉炎的预防 做好预防工作,能在很大程度上降低血栓性静脉炎对孕产妇的危害,国外有研究报道,加压橡皮袜并利用小剂量肝素能有效预防患者出现血栓^[6]。术前检查后,对于高危因素范围内的患者,为解决其脱水问题,应及时补充液体,对此类患者轻柔地进行手术,降低对血管的刺激,减少对其组织的损伤。除做好术前准备外,还应密切关注患者中性粒细胞特点,定时测量患者体温,观察其下肢变化。手术结束后,鼓励患者深呼吸,为有效预防下肢血栓性静脉炎,应早期鼓励患者进行下床活动。

3.3 下肢血栓性静脉炎的治疗 妇产科术后下肢浅静脉炎一般是由厌氧菌感染造成的,厌氧菌会分泌肝素酶,将患者体内肝素分解,形成凝血^[7]。因此,在治疗过程中应以杀菌为主。下肢血栓性静脉炎形成的发病原因主要是高凝状态、静脉壁损伤、血流滞缓 3 大因素。因此,在其治疗过程中应以溶栓抗凝为主。

本研究中,试验组患者采取综合预防的方法,对照组采用一般的预防方法,与对照组相比,试验组患者的预防效果更佳。而手术时间与血栓发生不具备相关性。经分析,高凝状态、静

综上所述,GDM 产妇胰岛素水平与胎儿 IR 关系密切,证明子代在胎儿期已受母体代谢的影响,并成为成年发生糖尿病的重要原因之一。因此,降低母亲高胰岛素血症可有效预防新生儿 IR,从而降低子代糖尿病发生率。

参考文献

- [1] 邵璐,刘保林. 脂肪因子表达对胰岛素抵抗及代谢综合征的影响[J]. 海峡药学,2012,24(10):1-4.
- [2] 黄瑞萍,曹芳,虞斌,等. 妊娠期糖尿病母亲胰岛素水平与胎儿胰岛素抵抗的相关性研究[J]. 中华全科医师杂志,2013,12(3):199-201.
- [3] 李佳,陈必良. 胰岛素抵抗对妊娠期糖尿病影响的研究进展[J]. 中国妇幼保健研究,2009,20(6):718-720.
- [4] 吴玉筠. 小于胎龄儿与胰岛素抵抗的研究[J]. 实用儿科临床杂志,2009,20(8):561.
- [5] Ortega FB, Ruiz JR, Hurtig-Wennlof A, et al. Physical activity attenuates the effect of 10W birth weight Oil insulin resistance in adolescents: findings from two observational studies[J]. Diabetes, 2011, 60(9):2295-2299.
- [6] 李佳,陈必良. 胰岛素抵抗对妊娠期糖尿病影响的研究进展[J]. 中国妇幼保健研究,2009,20(6):718-720.
- [7] Dabelea D. Ne predisposition to obesity and diabetes in offspring of diabetic mothers[J]. Diabetes Care, 2007, 30(7):169-174.
- [8] Dabelea D. Crume T-Maternal environment and the trans-generational cycle of obesity and diabetes[J]. Diabetes, 2011, 60(9):1849-1855.

(收稿日期:2014-01-18 修回日期:2014-01-28)

脉壁损伤、血流滞缓是产妇出现下肢血栓性静脉炎疾病的主要原因。

综上所述,下肢血栓性静脉炎的形成原因比较多,为该类患者进行综合预防,能够降低出现下肢血栓性静脉炎的概率,改善其生活质量,综合预防的方法值得推广。

参考文献

- [1] 张欣. 妇产科术后下肢血栓性静脉炎 48 例的观察及护理[J]. 中国现代药物应用,2011,5(8):96-97.
- [2] 刘蒙利,范群,谢晓彬,等. 妇产科术后下肢血栓性静脉炎临床分析[J]. 海南医学院学报,2011,17(8):1101-1103.
- [3] 张凌燕,王红军. 关于综合预防妇产科术后下肢血栓性静脉炎疗效分析[J]. 中国社区医师:医学专业,2012,14(21):149.
- [4] 许金秀. 综合预防妇产科术后下肢血栓性静脉炎疗效分析[J]. 现代医药卫生,2009,25(3):397-398.
- [5] 庞丽华,李文砚. 妇产科术后并发下肢血栓性静脉炎分析体会[J]. 中国现代药物应用,2009,3(6):163-164.
- [6] 杨安平,何丽琼. 妇产科手术后下肢血栓性静脉炎的临床护理分析[J]. 中国民族民间医药,2013,22(3):118-119.
- [7] 程雪梅. 产后下肢血栓性静脉炎临床诊治分析[J]. 中国妇幼保健,2007,22(14):2008.

(收稿日期:2013-10-18 修回日期:2013-12-28)