

# 血清性激素结合球蛋白与妊娠期糖尿病及不良妊娠结局的相关性分析

李树岷

海口市琼山区妇幼保健院 海南 海口 571100

**摘要:** **目的:** 探究血清性激素结合球蛋白 (SHBG) 与妊娠期糖尿病 (GDM) 及不良妊娠结局的关系。**方法:** 观察组选择我院2023年6月至2024年6月期间收治的妊娠期糖尿病53例患者, 对照组另选取同期50例孕检健康孕妇, 检测并对比两组研究对象血清SHBG水平及不良妊娠结局发生情况。**结果:** 与对照组比, 观察组空腹血糖、餐后1h、2h血糖均高, 且空腹、餐后2h胰岛素均显著高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 与对照组比, 观察组SHBG水平、Sfrp-5水平显著低于对照组, NF-kBp65显著低, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 与对照组比, 观察组不良妊娠结局显著低, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 妊娠期糖尿病患者血清性激素结合球蛋白和其疾病存在密切联系, 血清性激素结合球蛋白水平降低可增加患者不良妊娠结局。

**关键词:** 血清性激素结合球蛋白; 妊娠糖尿病; 不良妊娠结局; 血糖; 胰岛素

妊娠期糖尿病疾病是妊娠期常见的并发症之一, 主要是孕妇在妊娠阶段中糖耐量发生不同程度的异常表现<sup>[1]</sup>。该疾病无临床特异性表现, 在治疗方面需要尽早发现、预防有着重要意义。糖尿病作为公共卫生问题, 在近些年的发生率不断增长, 如果不及及时治疗妊娠期血糖增高症表现, 也会产生不良妊娠结局, 严重影响妊娠期孕妇与新生儿<sup>[2]</sup>。性激素结合球蛋白 (SHBG) 是循环类固醇结合糖蛋白, 其主要是通过肝脏合成或分泌, 在不同的性甾体激素靶组织中广泛存在, 主要包括前列腺、睾丸、卵巢<sup>[3]</sup>。SHBG具有激素样作用, 对于部分组织受体可直接进行作用, 将其细胞调节功能充分发挥<sup>[4-5]</sup>。妊娠期糖尿病诊断中, SHBG水平作为独有标志, 对于妊娠期糖尿病的早期发现具有重要意义, 同时对于该疾病的预后能够发挥重要作用。本次研究选择53例妊娠期糖尿病患者为研究对象, 通过对比临床各项水平, 对血清性激素结合球蛋白之间的关系进行分析, 另探究其与不良结局的关系, 报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

通过我院电子病历系统中选取2023年6月-2024年6月的53例妊娠期糖尿病患者病历资料为观察组, 另选取同期产检健康孕妇50例为对照组。本次研究已经通过我院伦理委员会的审批 (20220321)。纳入标准: (1) 单胎妊娠; (2) 在24~28周孕期时, 孕妇通过75g葡萄糖耐进

行检查诊断为妊娠期糖尿病; (3) 孕妇一般资料完整。排除标准: (1) 既往糖尿病史; (2) 合并心脏疾病、自身免疫性疾病等。采用随机数字表法分为2组, 每组53例, 观察组: 年龄22~33 (27.53±3.51) 岁。对照组: 年龄21~31 (26.27±5.21) 岁。两组年龄、用SPSS27.0统计学软件比较, 组间数据差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有比较价值。

### 1.2 方法

采集两组患者清晨空腹静脉血, 抗凝后实施离心处理, 取上清液冷冻检测; 采用酶联免疫吸附法对血清SHBG水平进行测定。

### 1.3 观察指标

- (1) 对比两组SHBG结合性激素指标。
- (2) 对比两组不良妊娠结局。

### 1.4 统计学分析

使用SPSS27.0统计软件处理数据, 一般资料、血糖、胰岛素水平各时点、血清水平测定以“ $\bar{x} \pm s$ ”表示, 对比采用 $t$ 检验, 两组不良妊娠结局以 $[n (\%)]$ 表示, 比较采用 $\chi^2$ 检验, ( $P < 0.05$ ) 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组血糖、胰岛素水平各时点对比

与对照组比, 空腹、餐后1h、2h血糖均高, 空腹、餐后2h胰岛素均高 ( $P < 0.05$ )。

表1 两组血糖、胰岛素水平各时点对比 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	空腹血糖 (mmol)	餐后1h血糖 (mmol)	餐后2h血糖 (mmol)	空腹胰岛素 (mU/L)	餐后1h胰岛素 (mU/L)	餐后2h胰岛素 (mU/L)
观察组	53	6.65±0.87	11.86±1.36	10.51±1.78	14.51±4.63	80.69±25.06	89.39±30.28

续表:

组别	例数	空腹血糖 (mmol)	餐后1h血糖 (mmol)	餐后2h血糖 (mmol)	空腹胰岛素 (mU/L)	餐后1h胰岛素 (mU/L)	餐后2h胰岛素 (mU/L)
对照组	50	4.11±0.59	7.52±1.29	6.14±1.06	9.37±4.28	91.49±21.47	62.08±16.22
<i>t</i>		17.238	16.595	15.025	5.841	2.342	5.657
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	0.000

## 2.2 两组血清水平测定对比

kBp65显著高 ( $P < 0.05$ )。

与对照组比, SHBG水平、Sfrp-5水平显著低, NF-

表2 两组血清水平测定对比( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	SHBG (mmol/L)	NF-kBp65 (ng/L)	Sfrp-5 (ng/mL)
观察组	53	462.79±56.77	886.26±653.17	13.18±4.06
对照组	50	556.53±56.63	314.58±132.76	22.52±5.34
<i>t</i>		8.375	6.070	10.028
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000

## 2.3 两组不良妊娠结局对比

与对照组比, 不良妊娠结局显著低 ( $P < 0.05$ )。

表3 两组不良妊娠结局对比[n(%)]

分组	例数	胎膜早破	妊娠期高血压	早产	剖宫产	产后出血	不良妊娠结局
观察组	53	0 (0.00)	3 (5.66)	1 (1.89)	5 (9.43)	0 (0.00)	9 (16.98)
对照组	50	0 (0.00)	6 (12.00)	1 (2.00)	9 (18.00)	1 (2.00)	17 (34.00)
$\chi^2$							141.880
<i>P</i>							0.000

## 3 讨论

妊娠期糖尿病程、发病机制复杂, 主要是在妊娠期间, 孕妇被诊断为不同程度的糖代谢异常<sup>[6]</sup>。性激素结合球蛋白 (SHBG) 是一种蛋白载体, 其具有激素样作用, 根据相关研究发现, 当胰岛素水平持续上升后会对肝脏合成性激素结合球蛋白进行抑制, 使性激素分泌、糖脂代谢发生紊乱。在妊娠期糖尿病进展下, 抗生素抵抗具有重要作用, 可能会对具体病情造成影响。妊娠期糖尿病会增加产妇发生不良妊娠结局<sup>[7]</sup>。基于此, 需要尽早进行预测与干预。在妊娠期糖尿病患者中, 性激素结合球蛋白表达较低, 可将其作为对妊娠糖尿病进行预测的重要指标。

妊娠期糖尿病患者血清SHBG水平与正常妊娠妇女相比较低, SHBG和妊娠期糖尿病发病具有重要联系。SHBG指标在妊娠期糖尿病治疗过程中, 作为诊断疾病的重要指标水平, 同时能够成为该疾病治疗的新靶点, 具有重要意义。SHBG合成的抑制能够通过胰岛素水平升高表现, 在SHBG代谢过程中, 胰岛素能够起到调节作用, 降低胰岛素的敏感性能够利于促进SHBG分泌, 减少SHBG水平也会使性激素水平出现紊乱, 从而使糖脂肪代

谢发生障碍。SHBG通过与性激素结合下, 成为一种微量糖蛋白指标。临床研究发现血清SHBG水平的降低和妊娠期糖尿病之间具有一定的关联性。在本次研究中发现, 与健康孕妇对比后, 妊娠期糖尿病患者SHBG水平明显低。NF-kBp65是一种转录因子, 通过临床对该指标的研究后发现, 该指标通过和细胞因子不断促进作用, 形成正反馈调节, 能够将炎症反应放大, 直接参与于妊娠期糖尿病疾病发展中。通过本次研究结果可见, 妊娠期糖尿病患者与正常妊娠妇女相比, 其NF-kBp65水平显著高, 因此在妊娠期糖尿病疾病预测过程中, 该项指标也可作为关键性指标之一。Sfrp-5能够对JNK活化进行抑制, 其作用主要体现为炎症、胰岛素抵抗等方面。根据相关临床研究发现, Sfrp-5属于脂肪细胞因子, 其主要作用标下风味胰岛素调节、抗炎反应等方面。在本次研究中发现, 与正常妊娠妇女相比, 妊娠期糖尿病血清Sfrp-5水平相对较低, 因此, 该项指标也能够成为重要临床指标, 由此判断妊娠期糖尿病。Sfrp-5作为脂肪因子, 能够不断阻碍巨噬细胞激活, 从而抑制JNK通路, 通过发挥该水平的作用与有时候, 有效降低炎症反应, 避免引发其他疾病。妊娠期糖尿病患者SHBG水平出现降低时,

可能会导致糖脂代谢出现异常、障碍表现,性激素分泌出现紊乱,严重影响机体胰岛素分泌,在该种情况下引发妊娠期糖尿病风险。当SHBG水平发生异常的情况下,会对产妇及胎儿造成严重影响,增加不良妊娠结局的风险,因此SHBG水平对于妊娠期糖尿病患者至关重要,该项指标作为关键性指标,需得到临床研究者的重视。

综上所述,通过本次研究发现,妊娠期糖尿病患者疾病发展和SHBG具有重要联系,该项指标水平能够为妊娠糖尿病提供重要方向和新的思路。

#### 参考文献

- [1]郑海燕,李玲玲,何春晖.脂联素、糖化血红蛋白及血清性激素结合球蛋白联合检验对妊娠期糖尿病的诊断价值[J].黑龙江医药科学,2023,46(4):73-75.
- [2]李桂花,廖丹,王玲,等.妊娠期糖尿病患者血清PAPP-A、SHBG水平与膳食抗炎指数和产后血糖转归关系[J].中国计划生育学杂志,2023,31(8):1931-1934,1938.
- [3]徐庆丽,燕巍,李志刚,等.妊娠期糖尿病孕妇血清SHBG水平与胰岛素分泌及不良妊娠结局关系[J].中国计划生育学杂志,2022,30(1):50-54.
- [4]XINLI LIU, NAN WANG, ZHOU GAO.  $\beta$ -Carotene regulates glucose transport and insulin resistance in gestational diabetes mellitus by increasing the expression of SHBG[J]. Clinical and experimental pharmacology & physiology,2022,49(12):1307-1318
- [5]张译心,包向敏,王琛琛.GDM孕妇血清SHBG、RAGE、Gal-13预测胰岛素抵抗及母婴结局价值[J].中国计划生育学杂志,2023,31(11):2717-2720,2727.
- [6]王思思,陈江平,李琴琴,等.妊娠合并ADS患者血清SHBG、FABP4水平对妊娠结局的预测价值[J].标记免疫分析与临床,2023,30(2):245-251.
- [7]王敏,张小菜,段蓓,等.SHBG与妊娠合并糖尿病的相关性及其对滋养细胞生物学行为影响的研究[J].湖南师范大学学报(医学版),2023,20(2):40-45.