

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.13.032

妊娠期血尿酸水平变化与妊娠期女性母体代谢的关系分析

王平平

河南省洛阳市妇幼保健院检验科,河南洛阳 471000

摘要:目的 分析血尿酸(SUA)水平变化与妊娠期女性母体代谢的关系。方法 回顾性分析 2019 年 4 月至 2020 年 4 月于该院妇科行定期产检的 240 例妊娠期女性资料,根据孕期不同分为孕早期(孕 8~<14 周,58 例)、孕中期(孕 14~<28 周,88 例)和孕晚期(孕周≥28 周,94 例),检测各孕期的 SUA、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、空腹血糖(FPG)、基础状态胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)水平,并分析 SUA 与各指标的相关性。结果 孕晚期组 SUA 水平、高尿酸血症(HUA)发生率、TC、TG、LDL-C 水平均高于孕早期组和孕中期组($P<0.05$);不同孕期 SUA 水平与 TC、TG、LDL-C、FPG、HOMA-IR 水平均呈正相关($r=0.885\sim0.999, P<0.05$),与 HDL-C 水平呈负相关($r=-0.979\sim-0.962, P<0.05$)。结论 SUA 水平随着孕期增加而逐渐升高,孕晚期 HUA 发生率较高,且 SUA 与同时期的 TC、TG、LDL-C、HDL-C、FPG、HOMA-IR 均存在一定关系,检测 SUA 水平对于防治孕期代谢性疾病具有一定意义。

关键词:妊娠期; 母体代谢; 血尿酸; 高尿酸血症; 相关性
中图分类号:R446.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2021)13-1943-03

妊娠期女性的机体代谢变化较大,容易导致代谢紊乱,出现代谢综合征。而妊娠期血尿酸(SUA)水平变化也较明显,容易增加高尿酸血症(HUA)的发病率,而该疾病的发生与高血压、冠心病、糖尿病等具有一定关系^[1-2]。因而通过监测妊娠期 SUA 水平的动态变化,对评估 HUA、代谢性疾病具有一定的指导意义^[3]。基于此,本研究旨在分析 SUA 水平变化与妊娠期女性母体代谢的关系,以便为预测妊娠期相关疾病的发生提供指导。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2019 年 4 月至 2020 年 4 月于本院妇科行定期产检的 240 例妊娠期女性资料。纳入标准:单胎妊娠;孕前无糖尿病或高血压史;无免疫性或慢性感染性疾病;孕周≥8 周。排除标准:借助辅助生殖技术怀孕;肝肾功异常、伴消化系统疾病。研究对象年龄 23~36 岁,平均(29.16±2.13)岁;初产妇 183 例,经产妇 57 例;文化程度:初中及以下 39 例,高中及中专 98 例,大专及以上 103 例。根据孕周情况将所有妊娠期女性分为孕早期组(孕 8~<14 周,58 例)、孕中期组(孕 14~<28 周,88 例)与孕晚期组(孕周≥28 周,94 例)。本研究经医院医学伦理委员会批准,且妊娠期女性均知情并签署同意书。

1.2 仪器与试剂 迈瑞 BS-2000i 全自动生化分析仪、深圳迈瑞生物医药公司生产的试剂盒;罗氏 cobas6000 全自动电化学发光分析仪、罗氏诊断公司生产的试剂盒。

1.3 方法 妊娠期女性均进行 SUA 水平检测,清晨空腹采集外周静脉血 2~5 mL,迈瑞 BS-2000i 全自动生化分析仪检测血清 SUA 水平。参照《高尿酸血症

与痛风治疗的中国专家共识》^[4],若 $SUA>360\mu\text{mol/L}$ 可判断为 HUA。同时检测总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平。孕中期于孕 24~<28 周进行葡萄糖耐量试验(OGTT),检测空腹血糖(FPG)、胰岛素(FINS)水平等,并计算基础状态胰岛素抵抗指数(HOMA-IR), $HOMA-IR=FINS\times FPG/22.5$;孕早期与孕晚期分别在孕 13 周、孕 32~34 周检测该指标。

1.4 统计学处理 采用 SPSS23.0 软件进行数据处理及统计分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,多组间比较采用单因素方差分析,组间两两比较采用 SNK- q 检验;计数资料用频数或百分比表示,采用 χ^2 检验;采用一般线性双变量 Pearson 直线进行相关性检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 妊娠期女性 SUA 水平情况 孕早期组 SUA 水平为(251.68±19.63) $\mu\text{mol/L}$,孕中期组 SUA 水平为(252.97±19.76) $\mu\text{mol/L}$,孕晚期组 SUA 水平为(339.20±20.17) $\mu\text{mol/L}$;孕晚期组 SUA 水平均高于孕早期组和孕中期组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 HUA 发生情况 孕早期组 HUA 发生率为 5.17%(3/58),孕中期组为 8.68%(5/88),孕晚期组为 36.17%(34/94),3 组 HUA 发生率比较,差异有统计学意义($\chi^2=40.993, P<0.001$)。

2.3 妊娠期女性相关代谢指标水平 孕晚期组 TC、TG、LDL-C 水平均高于孕早期、孕中期组,差异有统计学意义($P<0.05$);3 组 HDL-C、FPG、HOMA-IR 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

2.4 SUA 水平与相关代谢指标水平的关系 不同

孕期 SUA 水平与 TC、TG、LDL-C、FPG、HOMA-IR 水平均呈正相关($r=0.885\sim0.999, P<0.05$), 与 HDL-C 水平呈负相关($r=-0.979\sim-0.962, P<0.05$)。见表 2。

表 1 两组妊娠期女性相关代谢指标水平对比($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)	FPG(mmol/L)	HOMA-IR(%)
孕早期组	58	4.28±0.53	1.67±0.45	1.76±0.38	2.14±0.52	4.73±0.66	1.62±0.54
孕中期组	88	4.36±0.55	1.70±0.41	1.75±0.41	2.21±0.54	4.76±0.64	1.65±0.53
孕晚期组	94	6.48±1.28 ^{ab}	4.45±1.22 ^{ab}	1.74±0.39	3.57±1.03 ^{ab}	4.80±0.65	1.64±0.56
<i>F</i>		144.819	314.081	0.047	93.738	0.221	0.053
<i>t</i>		<0.001	<0.001	0.954	<0.001	0.802	0.948

注:与孕早期组比较,^a $P<0.05$;与孕中期组比较,^b $P<0.05$ 。

表 2 SUA 水平与相关代谢指标水平关系

组别	TC		TG		HDL-C		LDL-C		FPG		HOMA-IR	
	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>
孕早期组	0.999	<0.001	0.995	<0.001	-0.962	<0.001	0.988	<0.001	0.958	<0.001	0.998	<0.001
孕中期组	0.985	<0.001	0.990	<0.001	-0.972	<0.001	0.967	<0.001	0.962	<0.001	0.944	<0.001
孕晚期组	0.885	<0.001	0.948	<0.001	-0.979	<0.001	0.995	<0.001	0.947	<0.001	0.971	<0.001

3 讨 论

SUA 为嘌呤代谢的最终产物,主要从肾脏排出,经肾小球滤过后在肾小管中重新吸收与分泌,当肾功能减弱时,其水平将异常升高^[5]。一般女性血液中 SUA>360 μmol/L 时可定义为 HUA,而 HUA 因无自觉症状常被忽略,但是无症状 HUA 是心脑血管疾病发生的独立危险因素,因而早期对 SUA 水平进行持续性监测对判断 HUA 发生、避免发生心脑血管疾病具有一定的意义^[6]。

妊娠期体内的雌、孕激素水平逐渐上升,雌激素可促进尿酸排泄,孕激素则对尿酸排泄影响较小^[7]。在孕早期,妊娠期女性的肾血流量和肾小球滤过率增加、肾小管重吸收减少,雌激素水平升高,导致尿酸排泄增加,从而使 SUA 水平较孕前下降;在孕中期和孕晚期,胎儿通过羊水排泄尿酸增加,妊娠期女性肾脏对于尿酸的清除能力降低,此时若摄入超负荷的高嘌呤类食物,则可导致 SUA 水平逐渐增高^[8]。有研究表明,高果糖的摄入与肥胖、糖尿病和非酒精性脂肪肝有关,并且可出现代谢综合征的特征^[9-10]。妊娠期女性随着孕周的增加对高热量食物摄入量增加,活动量减少,容易导致其血脂、糖代谢等功能出现变化,发生代谢综合征,而 SUA 水平与人体的细胞代谢相关,由此推测,SUA 水平变化与妊娠期女性母体代谢功能具有一定关系^[11-12]。且 HUA 患者由于胰岛素功能出现障碍导致 SUA 排泄出现异常,且长时间游离的脂肪酸可导致代谢综合征,引发子痫、胎盘早剥、早产等,因而对妊娠期女性的 SUA 水平进行监测,有利于减少妊娠不良结局的发生^[13]。本研究中,孕晚期组 SUA 水平、HUA 发生率、TC、TG、LDL-C 水平均高于孕早期、孕中期组,提示随着孕周的增加,妊娠期女

性出现 HUA、高血脂的风险将增加,这主要是由于孕晚期机体环境变化较大,加上饮食摄入增加,造成 HUA 及高脂血症发生的可能性升高。本研究中,不同孕期 SUA 水平与 TC、TG、LDL-C、FPG、HOMA-IR 水平均呈正相关,与 HDL-C 水平呈负相关,提示妊娠期女性 SUA 水平与机体血糖、血脂代谢存在一定关系。分析其原因,可能是 SUA 水平持续性升高导致胰岛、血管组织等释放大量炎症因子,造成胰岛素抵抗不足、内皮功能损伤,进而导致糖脂代谢紊乱^[14]。持续的高血糖水平容易诱发妊娠期糖尿病,会使胎盘分泌多种增加胰岛素抵抗的激素,导致机体对胰岛素敏感性下降^[15]。胰岛素抵抗会通过刺激钠-氢交换,增加尿酸重吸收,抑制尿酸的糖酵解途径,导致嘌呤代谢紊乱,进一步引起尿酸增高^[16]。

综上所述,SUA 水平随着孕期增加而逐渐升高,孕晚期 HUA 发生率较高,且 SUA 水平与同时期的 TC、TG、LDL-C、HDL-C、FPG、HOMA-IR 均存在相关性,检测 SUA 水平对于防治孕期代谢性疾病具有一定的意义。

参考文献

[1] 俞锡灿,张长英,杨林苗. 妊娠期高血压疾病合并高尿酸血症孕妇血清尿酸监测的临床意义[J]. 中国计划生育学杂志,2018,26(5):397-399.
[2] 谭兵,马亚楠,李倪,等. 妊娠代谢性疾病代谢组学研究进展[J]. 医学综述,2018,24(18):3559-3563.
[3] 孙焕珍,左翔,袁慧. 高尿酸血症与代谢综合征关联性的流行病学研究进展[J]. 安徽医药,2017,21(4):587-591.
[4] 中华医学会内分泌学分会. 高尿酸血症和痛风治疗的中国专家共识[J]. 中华内分泌代谢杂志,2013,29(11):913-920.

[5] 万强,高艳霞,吴燕升,等. 高尿酸血症与心血管疾病关系的研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2018,16(1):54-56.

[6] 冯现君. 患者尿酸水平对冠脉病变的影响[J]. 现代诊断与治疗,2018,29(24):4053-4055.

[7] 裴小华,赵亚亚,柏云,等. 妊娠期高尿酸血症[J/CD]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版),2018,14(4):378-383.

[8] CHEUNG K L, LAFAYETTE R A. Renal physiology of pregnancy[J]. Adv Chronic Kidney Dis, 2013, 20(3): 209-214.

[9] CHIEN K L, CHEN M F, HSU H C, et al. Plasma uric acid and the risk of type 2 diabetes in a Chinese community [J]. Clin Chem, 2008, 54(2): 310-316.

[10] KODAMA S, SAITOK S, YACHI Y, et al. Association between serum uric acid and development of type 2 diabetes[J]. Diabetes Care, 2009, 32(9): 1737-1742.

[11] 杨瑞华,卢长林,王广. 体质指数与血清尿酸水平的相关性研究[J]. 中国心血管杂志, 2019, 24(6): 532-535.

[12] 郝盼蕊. 尿酸水平与代谢性疾病的相关临床研究[D]. 西安:空军军医大学, 2018.

[13] 朱显军,侯艳,刘欢,等. 妊娠期血尿酸水平的动态变化及其与母体代谢指标的相关性研究[J]. 实用医院临床杂志, 2019, 16(2): 86-88.

[14] 储楚,凌芸,唐未名,等. 孕妇血脂和尿酸水平分析[J]. 江苏医药, 2019, 45(1): 22-24.

[15] HO W J, TSAI W P, YU K H, et al. Association between endothelial dysfunction and hyperuricaemia [J]. Rheumatology(Oxford), 2010, 49(10): 1929-1934.

[16] 张煜,于淑敏. 妊娠中期尿酸与妊娠期糖尿病及胰岛素抵抗的相关性研究[J]. 中国医药指南, 2017, 15(1): 118-119.

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2021. 13. 033

(收稿日期:2020-09-16 修回日期:2021-02-22)

血清 CA153、KLF5 联合检测诊断肝癌的价值分析

施爱军¹, 吴晓柳^{2△}

1. 江苏省南通市如东中医院检验科, 江苏南通 226400; 2. 江苏省肿瘤医院科技处, 江苏南京 210009

摘要:目的 探讨糖类抗原 153(CA153)、Kruppel 样因子 5(KLF5)在肝癌患者中的水平及其在肝癌诊断中的价值。方法 选择 2018 年 2 月至 2019 年 8 月江苏省南通市如东中医院诊治的 65 例肝癌患者作为肝癌组。选择同期在该院进行健康体检的 65 例体检健康者作为对照组。检测两组血清 CA153、KLF5 水平。分析血清 CA153、KLF5 水平与肝癌患者临床资料的相关性。采用受试者工作特征(ROC)曲线分析血清 CA153、KLF5 水平对肝癌的诊断价值。结果 与对照组比较,肝癌组血清 CA153、KLF5 水平明显升高($P<0.05$)。血清 CA153、KLF5 水平与 TNM 分期和淋巴结转移相关($P<0.05$)。血清 CA153、KLF5 联合检测的特异度和灵敏度明显高于 CA153、KLF5 单独检测($P<0.05$)。结论 在肝癌患者中血清 CA153、KLF5 水平异常升高,并且均与 TNM 分期和淋巴结转移相关。血清 CA153、KLF5 联合检测在肝癌的诊断中具有一定临床意义。

关键词:肝癌; 糖类抗原 153; Kruppel 样因子 5; 诊断; TNM 分期; 淋巴结转移

中图法分类号:R735.7 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2021)13-1945-04

肝癌是消化系统常见的恶性肿瘤之一,其发生率和病死率分别排在恶性肿瘤的第 3 位和第 2 位,严重影响人们的身体健康^[1]。早期肝癌的治疗以手术治疗为主,并且手术治疗的治愈率较高,患者手术预后较好。因此,早期预测肝癌对于改善患者预后、提高患者生存率均具有重要的临床价值^[2]。糖类抗原 153(CA153)是一种肿瘤抗原,主要分布于细胞膜上,与肝癌细胞的侵袭和转移密切相关^[3]。Kruppel 样因子 5(KLF5)属于转录因子蛋白家族成员,参与基因转录调控,与肝癌细胞的增殖和转移密切相关^[4]。目前对于 CA153、KLF5 在肝癌中的作用仍然缺乏了解,本研究旨在通过检测血清 CA153、KLF5 水平,探讨其在肝癌患者中的水平及其在肝癌诊断中的价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2018 年 2 月至 2019 年 8 月江苏省南通市如东中医院诊治的 65 例肝癌患者作为肝癌组。纳入标准:(1)经病理学诊断确诊为肝癌;(2)入院前未接受过放化疗治疗;(3)不存在感染性疾病和自身免疫性疾病;(4)临床资料完整。排除标准:(1)存在严重肾损伤;(2)合并存在其他类型肿瘤;(3)入院前 3 个月内接受过抗炎治疗。肝癌组中,女 30 例,男 35 例;年龄 34~79 岁,平均(57.90±11.47)岁;30 例甲胎蛋白(AFP)<200 ng/mL,35 例 AFP≥200 ng/mL;12 例肿瘤大小<3 cm,53 例肿瘤大小≥3 cm;37 例乙型肝炎表面抗原(HBsAg)呈阴性,28 例 HBsAg 呈阳性;40 例 TNM 分期为Ⅰ~Ⅱ期,25 例为Ⅲ期;肿瘤中高分化患者 49 例,低分化患者 16 例;43

△ 通信作者, E-mail: 1325833475@qq.com.
本文引用格式:施爱军,吴晓柳. 血清 CA153、KLF5 联合检测诊断肝癌的价值分析[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(13): 1945-1948.