

• 论 著 •

血清 α -L-岩藻糖苷酶在妊娠胎盘功能监测中的应用邱先桃, 丘媛媛, 刘 非, 顾晓琼, 高 飞, 陈小娟, 蔡敏敏
(广州市妇女儿童医疗中心检验科, 广东广州 510623)

摘 要:目的 探讨妊娠孕妇血清 α -L-岩藻糖苷酶(AFU)在妊娠胎盘功能监测中的应用。方法 比较分析 120 例晚期胎盘功能低下、120 例正常妊娠不同孕期孕妇及 80 例健康未孕妇女的血清 AFU 的变化,并对 120 例晚期胎盘功能孕妇血清 AFU 与游离雌三醇(UE3)、胎盘生乳素(HPL)进行相关性分析。结果 妊娠期血清 α -L-岩藻糖苷酶从孕中期开始上升,孕晚期达到高峰;胎盘功能低下孕妇的血清 α -L-岩藻糖苷酶低于正常孕妇,差异有统计学意义($P < 0.05$),与胎盘功监测指标 UE3 和 HPL 存在一定的相关性(r 分别为 0.534 和 0.587, $P < 0.05$)。结论 AFU 可作为妊娠胎盘功能的常规生化监测指标。

关键词:晚期妊娠; 胎盘功能; α -L-岩藻糖苷酶; 雌三醇; 胎盘泌乳

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.16.043

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)16-2392-02

Application of serum alpha-L-fucosidase in monitoring the function of placenta

Qiu Xiantao, Qiu Yuanyuan, Liu Fei, Gu Xiaoqiong, Gao Fei, Chen Xiaojuan, Cai Minmin

(Department of Clinical Laboratory, Guangzhou Women and Children's Medical
Centre, Guangzhou, Guangdong 510623, China)

Abstract: Objective To investigate the application of maternal serum α -L-fucosidase to the placental function monitoring. **Methods** Comparative analysis of the changes of serum α -L-fucosidase between 120 patients with advanced placental dysfunction, pregnant women with different stages of gestation and 80 healthy non-pregnant woman was performed, and the correlation of the serum α -L-fucosidase of 120 cases with advanced placental dysfunction with UE3 and HPL was analyzed. **Results** The level of serum α -L-fucosidase of patients with placental dysfunction was lower than that of normal pregnant women, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The serum α -L-fucosidase was correlated with UE3 and HPL which were the indicators of placental function monitoring ($r = 0.534$ and 0.587 , $P < 0.05$). **Conclusion** Serum α -L-fucosidase can serve as the conventional biochemical indicator for monitoring placental function.

Key words: late pregnancy; placental function; alpha-L-fucosidase; unconjugated estriol; human placental lactogen

妊娠期胎盘功能主要用于监测胎儿宫内安危,预测妊娠结局,保证母婴健康。临床上用胎盘的分泌功能及胎盘的成熟度监测胎盘功能,评价胎盘功能及胎儿宫内情况的临床指标有多种,如羊水指数、胎盘分级、胎心电子监护,血清游离雌三醇(UE3)、胎盘生乳素(HPL)水平等^[1]。由于妊娠期母体胎盘激素个体变异大,胎盘功能多且潜力较大,任何一项功能检测指标只能反应胎盘的一个侧面或部分功能,不能相互取代,常联合多个指标激素及 B 超共同监测胎盘功能。通过研究孕晚期胎盘功能低下的妊娠妇女母体血清 α -L-岩藻糖苷酶(AFU)水平与 UE3、HPL 的相关性,初步探索 AFU 在监测胎盘功能的应用价值。

1 材料与方法

1.1 一般资料 选择 2013 年 6 月至 2014 年 6 月于广州市妇女儿童医疗中心珠江新城院区进行产检单胎生育的健康孕妇 120 例(健康组)及通过孕激素联合 B 超确诊为胎盘功能低下的孕妇 120 例(记为试验组),所有纳入对象均排除孕前急、慢性疾病和妊娠期疾病:(1)孕前合并有慢性病史,如高血压、慢性肾炎、糖尿病、血液病、慢性肝病、内分泌疾病、长期使用类固醇激素者、孕前患多囊卵巢综合征的妇女;(2)妊娠期疾病。健康妇女来自本院检验中心健康的体检对象 80 例(记为对照组)。三组人群年龄差异无统计学意义($P > 0.05$),二组妊娠孕周差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 仪器与试剂 采用日立 7600 全自动生化分析仪检测 AFU,AFU 测检试剂为北京九强生物科技公司生产,血清 UE3 和胎盘泌乳素检测使用雅培化学发光分析仪及配套试剂。所有检测前均进行质控检测,质控数据在控后进行标本检测。

1.3 标本采集 均选择空腹分离胶真空采血管采集标本,健康组采集妊娠早期、中期和晚期标本,试验组仅采集了妊娠晚期标本,按试验要求分离保存和检测标本。

1.4 统计学处理 本研究数据采用 SPSS16.0 软件进行统计分析。呈正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示。显著性水准取 $\alpha = 0.05$, $P < 0.05$ 则认为差异有显著性意义,相关性分析使用 Pearson 分析。

2 结 果

2.1 组间两两比较 对照组和健康组孕早期 AFU 变化不明显,而从孕中期开始,母体血清 AFU 水平不断上升,而实验组孕妇 AFU 显著低于同孕期的健康组($P < 0.05$),见表 1。

2.2 健康组孕晚期和试验组孕女血清 AFU 和 UE3、HPL 的水平比较 见表 2。

2.3 试验组孕晚期血清 AFU 和 UE3、HPL 的相关性分析 试验组 AFU 水平与 UE3、HPL 分别进行 Pearson 相关性分析, r 分别为 0.534 ($P = 0.02$) 和 0.587 ($P < 0.05$),AFU 与 UE3、HPL 中等程度相关。

表 1 各组血清 AFU 水平比较($\bar{x}\pm s$)					
组别	<i>n</i>	孕周	AFU(U/L)	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	80	—	15.6±4.7*	—	—
健康组					
早期	120	14.6±6.8	14.2±5.3	1.83	0.29
中期	120	25.6±7.2	41.8±8.4	28.5	<0.05
晚期	120	35.6±5.8	57.0±8.9*	13.25 [△]	<0.05
试验组(晚期)	120	35.2±6.2	42.7±8.6	12.37	<0.05

*: $P<0.05$, 与对照组、健康组孕晚期比较; [△]: $P<0.05$, 与健康组孕晚期比较。

表 2 健康组孕晚期和试验组母体血清 AFU、UE3、HPL 的水平比较($\bar{x}\pm s$)				
级别	<i>n</i>	AFU(U/L)	UE3(nmol/L)	HPL(mg/L)
健康组	120	57.06±8.82*	16.66±8.83*	6.12±5.06*
试验组	120	42.77±8.67	11.60±6.47	4.24±3.78
<i>t</i>	—	23.25	15.17	6.23
<i>P</i>	—	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨 论

AFU 是一种相对分子质量为(270~390)×10³ 的糖蛋白, 广泛分布于人体各种组织细胞溶酶体及体液中, 如胎盘、胎儿组织、脑、肺、肝、胰、肾以及血清、尿液、唾液和泪液等。AFU 是一种酸性水解酶, 能催化含岩藻糖的低聚糖、糖肽等生物活性大分子的代谢。AFU 发现早期主要用于遗传性 AFU 缺乏症的诊断及和其遗传性黏多糖贮积病的鉴别诊断, 后来研究发现也可用于肝癌的诊断。随着对 AFU 的不断深入研究和临床应用, 发现许多疾病均可引发 AFU 变化, 可广泛用于多种疾病的监测和诊断。

近年来, AFU 在产科应用越来越多, 有文献报道, 妊娠妇女血清 AFU 随孕程的进展而升高, 从第 4 孕月起逐渐上升, 到第 8 孕月达峰值, 在分娩或人工终止妊娠后迅速下降, 5 d 后将恢复正常, 与本研究结论相同, 但因试剂、方法学的不同, 以及受试人群与孕周的差异, 各实验室健康孕妇 AFU 结果略有差异, 影响了 AFU 的临床应用^[2-9]。妊娠期导致 AFU 水平增高的原因可能是: 妊娠期孕妇体内激素变化, 使含岩藻糖的糖蛋白和糖脂代谢紊乱; 妊娠晚期孕妇的肝脏负荷增加而使 AFU 的处理能力下降; 孕期时组织糖苷酶的释放增加; 来自胎儿的肝、肠组织的 AFU 增加; 或胎盘组织可分泌 AFU 等原因导致。从本研究中发现, 健康非孕女性和早期妊娠妇女 AFU 的较低, 在妊娠中、晚期显著升高, 因此, 可作为胎儿生长发育的监测指标。

胎盘具有物质交换、代谢、防御以及内分泌功能, 是妊娠期维持胎儿在母体子宫内生长发育的重要营养补给器官。为了保证宫内胎儿安全及良好的妊娠结局, 定期进行胎盘功能检查可间接了解胎儿在宫内的情况, 评估胎儿储备功能。临床对胎盘功能监控指标多种多样, 希望通过各种手段从不同的角度监测和了解胎儿宫内生长环境及发育情况, 如胎儿羊水指数, 胎

盘分级, 胎心电子监护, 胎动计数, 血清 UE3、HPL 水平等。胎盘是妊娠期特有的人体最大的内分泌器官, 可合成许多非妊娠期所没有或平时水平很低的激素, 主要存在于母体血液循环中。目前, 临床常利用血清 UE3 和 HPL 检测指标, 能简便、快速、较客观地评价胎盘功能^[11-13]。但由于血清 UE3 和 HPL 水平变异及个体差异的存在, 加之胎盘功能的潜力较大, 单项测定的阳性检出率较低, 临床早期诊断不敏感, 因此单项测定 UE3 和 HPL 值正常并不代表胎盘的其他功能正常, 寻找更加敏感特异的监测指标是产科努力的方向。

本研究发现, 胎盘功能低下的妊娠妇女, 孕晚期血清 AFU 和 UE3 呈中等正相关($r=0.534, P=0.02$), 与 HPL 呈中等正相关($r=0.587, P<0.05$)。表明 AFU 在胎盘功能低下时与 UE3 和 HPL 同趋势关联变化, 可作为胎盘功能低的指示之一。

综上所述, AFU 可用作胎盘功能指标, 联合 UE3 和 HPL, 可提高胎盘功能低下的检出率。通过加强孕期保健, 降低不良妊娠结局的发生率, 为孕晚期分娩方式选择和临床产科干预提供科学依据, 对改善围生儿结局和优生优育具有重要意义。

参考文献

[1] Neuzillet Y, Negrier S, Fizazi K, et al. The French clinical taials ongojing(GETUG and AFU) on urothelial carcinomas, kidney and prostate cancers[J]. Prog Urol, 2010, 3(20): 84-89.

[2] Sharaev PN, Strelkov NS, Shliaeva EV, et al. Determination of serum fucosidase activities[J]. Klin Lab Diagn, 2006, 10(2): 16-17.

[3] 吴文辉. 晚期妊娠妇女血清 ALP、AFU 和 TBA 检测的临床意义[J]. 中国优生优育, 2010, 16(1): 29-30.

[4] 荀文军, 宋卫华. 妊娠期妇女血清 α-L-岩藻糖苷酶水平测定及意义[J]. 检验医学与临床, 2012(22): 2858-2859.

[5] 廖玉华, 钟金清, 胡亚远. 晚期妊娠妇女血清中 ALP 和 AFU 的酶活性水平及临床意义[J]. 实验与检验医学, 2012, 30(4): 374-375.

[6] 王婧婧, 王文燕, 常永超. 晚期妊娠妇女血清 α-L-岩藻糖苷酶和碱性磷酸酶检测及临床意义[J]. 中国医药科学, 2011, 1(20): 181-182.

[7] 陈智阳, 涂育臻. 中晚期孕妇血清 α-L 岩藻糖苷酶, 碱性磷酸酶测定结果分析[J]. 医药前沿, 2012(23): 181.

[8] 李录芝, 邝咏云. 孕产妇血清 α-L-岩藻糖苷酶的变化及意义[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(3): 252-253.

[9] 赵同军. 晚期妊娠者血中 α-岩藻糖苷酶、碱性磷酸酶和纤维蛋白原的测定[J]. 当代医学, 2012(35): 95.

[10] 陈小娟, 顾晓琼, 曾兰兰, 等. 不同孕期乙肝孕妇血清 α-L-岩藻糖苷酶的变化[J]. 现代医院, 2012, 12(6): 76-77.

[11] 白莲莲. 联合检测人绒毛膜促性腺激素游离雌三醇在妊娠晚期监测胎盘功能的临床价值[J]. 实用医技杂志, 2012, 19(1): 38-39.

[12] 庞伟斌, 王红武, 付妮娜, 等. 189 例孕妇血清雌三醇和胎盘泌乳素测定监测胎盘功能分析[J]. 吉林医学, 2012, 33(23): 4951-4952.

[13] 朱庆文, 周君. 血清游离雌三醇和胎盘催乳素联合测定在孕产妇监护中的意义[J]. 标记免疫分析与临床, 2011, 18(2): 74-76.