

• 经验交流 •

孕妇血清同型半胱氨酸及胱抑素 C 与妊娠期高血压相关性的探讨

薛 峰, 颜 源, 陈 瑶

(四川省妇女儿童医院, 四川成都 610041)

摘要:目的 探讨同型半胱氨酸(Hcy)和胱抑素 C(CysC)的水平与妊娠期高血压疾病发生的关系。方法 选取本院 2012 年 12 月至 2014 年 1 月的 80 例妊娠期高血压孕妇为病例组, 同期选取 120 例晚期孕妇(晚期孕妇组)和 125 例健康非妊娠女性(对照组), 检测各组的血清 Hcy 和 CysC 水平并进行比较。结果 病例组血清 Hcy、Cys-C 水平分别为 $(17.00 \pm 2.71) \mu\text{mol/L}$ 、 $(1.85 \pm 0.25) \text{mg/L}$, Hcy 水平和 CysC 水平均高于对照组和晚期孕妇组, 晚期孕妇组 Cys-C 水平高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.01$); 晚期孕妇组血清 Hcy 水平与对照组比较差异无统计学意义。结论 妊娠期高血压的发生与血清 Hcy 和 CysC 水平呈正相关, 检测妊娠期血清 Hcy 和 CysC 水平对预测妊娠期高血压是有临床意义的, 可以作为早期诊断妊娠期高血压疾病的指标。

关键词: 同型半胱氨酸; 胱抑素 C; 妊娠期高血压疾病

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.24.063

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)24-3435-02

妊娠高血压综合征严重影响母婴健康, 是孕产妇和围产儿患病死亡的主要原因。血清同型半胱氨酸(Hcy)在心脑血管疾病的发生、发展中起着重要作用^[1]。近年的研究表明, 高同型半胱氨酸血症可导致血管内皮细胞损伤, 可能与妊娠期高血压的发病有关^[2-4]。妊娠时内皮细胞肿胀引起细胞间隙闭塞和肾小球滤过屏障负电荷减少, 胱抑素 C(CysC)随着妊娠进程变化。本文通过比较妊娠期高血压综合征孕妇与正常晚期妊娠孕妇及健康未孕女性的 Hcy 和 CysC 水平, 来探讨孕妇血清 Hcy 和 CysC 水平与妊娠期高血压发生的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2012 年 12 月到 2014 年 1 月本院产科已确诊的 80 例妊娠期高血压孕妇为病例组, 年龄 27~37 岁, 平均 32 岁; 孕周 32 周, 随机选取在本院住院的 120 例晚期孕妇为晚期孕妇组, 年龄 26~38 岁, 平均 32 岁, 孕周 34 周; 选择到本院妇保科体检的 125 例健康非妊娠女性为对照组, 年龄 25~36 岁, 平均 30.5 岁。各组成员均排除糖尿病、心血管疾病、肿瘤、肝肾疾病等病史, 组间年龄无显著性差异。

1.2 标本采集与检测方法 清晨抽取空腹血标本 2~3 mL 置于促凝管中, 摇匀, 尽快离心 ($3\,000\text{ r/min}$, 10 min) 分离血清, 在 2~3 h 内完成检测。Hcy 和 CysC 均采用全自动生化分析仪进行检测, Hcy 试剂为北京九强厂家生产; 采用酶法进行检测, CysC 试剂为北京长征厂家生产, 采用免疫比浊法, 测定步骤均严格按说明书操作。

1.3 统计学处理 所有实验数据用 SPSS15.0 统计软件进行统计学分析, 组间进行 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

病例组血清 Hcy、Cys-C 水平均分别高于对照组和晚期孕妇组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 晚期孕妇组 CysC 水平高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 晚期孕妇组血清 Hcy 水平与对照组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

表 1 各组间 Hcy、Cys-C 检测结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	Hcy($\mu\text{mol/L}$)	Cys-C(mg/L)
对照组	125	7.48 ± 2.43	0.60 ± 0.09
晚期孕妇组	120	7.47 ± 2.60	1.11 ± 0.14
病例组	80	17.00 ± 2.71	1.85 ± 0.25

3 讨 论

Hcy 是妊娠期高血压的危险因素评估指标, 并与病情的严重程度呈正相关, 能有效反映妊娠期高血压的病情进展变化^[5]。Hcy 致病的机制尚存争议, Hcy 水平的增高可直接或间接地导致血管内皮细胞损伤。有研究表明, 人体产生的 Hcy 绝大部分在细胞内分解代谢, 只有很少一部分释放到血液, 所以正常妊娠女性血清 Hcy 水平低, 同时妊娠期女性对 Hcy 损伤敏感度增加, 所以血中 Hcy 水平轻度升高就可导致一系列的血管内皮细胞损伤, 使内皮素 1 分泌增加, 血管内皮衍生松弛因子及前列环素分泌减少导致患者血管舒、缩因子平衡紊乱, 从而引发妊娠期高血压疾病^[6]。Sorensen 等^[7]报道, 妊娠中期血 Hcy 水平升高者发生妊娠期高血压的风险增加 3.2 倍。本文结果显示, 病例组血清 Hcy 水平明显高于对照组和晚期孕妇组 ($P < 0.01$), 说明 Hcy 水平与妊娠期高血压病有密切关系, Hcy 很可能是妊娠期高血压发病机制中的危险因子, 体内影响 Hcy 水平的主要因素包括遗传和食物营养缺乏^[8], 有研究认为妊娠期高血压患者血清 Hcy 浓度显著上升, 血清叶酸和维生素 B₁₂ 浓度显著下降^[11]。因此, 在怀孕期间常规监测血清 Hcy 水平, 及时补充代谢必需物质如叶酸和维生素 B₁₂, 可能是预防妊娠期高血压发生的有效手段。

CysC 是一种半胱氨酸蛋白酶抑制剂, 可在机体所有有核细胞产生, 循环中的 CysC 可经肾小球自由滤过, 它是评价肾脏肾小球滤过功能的一个重要指标, 也是肾脏早期损伤的一个敏感指标, 在妊娠期 CysC 浓度能很好地替代 Cr 浓度及 Cr 清除率评价肾脏功能^[9]。有研究表明在正常妊娠时内皮细胞肿胀引起细胞间隙闭塞和肾小球滤过屏障负电荷减少^[10]。因此, 在晚期妊娠时 CysC 较健康非妊娠组增高, 由于这种肾脏的病理变化, 妊娠高血压时 CysC 水平较晚期妊娠组增高更为明显。本文结果显示对照组与晚期孕妇组和病例组比较差异均有统计学意义 ($P < 0.01$), 而晚期孕妇组与病例组差异也有统计学意义 ($P < 0.01$), 可见在妊娠期监测 CysC 的浓度水平, 可以反映因高血压引起的早期肾脏损伤, 预防妊娠症的发生及发展。

综上所述, 妊娠期高血压的发生与血清 Hcy 和 CysC 水平呈正相关, 妊娠期血清 Hcy 和 CysC 水平对预测妊娠期高血压

具有临床意义,可以作为早期诊断妊娠期高血压疾病的指标,对指导临床早期预防及治疗显得尤其重要。

参考文献

[1] 乐杰. 妇产科学[M]. 6 版. 北京:人民卫生出版社,2004:97-104.
[2] 樊蕴辉,伊红丽. 同型半胱氨酸与血管性痴呆相关性研究[J]. 中国煤炭工业医学杂志,2006,9(8):782-783.
[3] 肖飞,郭健. 血液中同型半胱氨酸的检测及意义[J]. 临床检验杂志,2000,18(1):56.
[4] Pierdomenico S D, Bucci A, Lapeuna D, et al. Circulating homocysteine levels in sustained and white coat hypertension[J]. J Hum Hypertens, 2003,17(3):165-170.
[5] 罗俭权,杨家城. 妊娠高血压综合征患者的同型半胱氨酸与超敏 C 反应蛋白检测水平的相关性探讨[J]. 国际医学卫生导报,2013,19(12):1835-1837.

• 经验交流 •

日立 7600-110 生化分析仪 D 模块镁试剂交叉污染原因及对策

赵全能,李炙莲
(南充市中心医院检验科,四川南充 637000)

摘要:目的 探讨日立 7600-110 D 模块中镁试剂交叉污染的原因,并提出解决方案。方法 按照日立 7600 仪器说明书提供的项目通道组合,对可能存在污染的血清镁项目按照试剂交叉污染确认试验进行项目测定,并验证调整项目顺序后的试剂交叉污染是否存在。**结果** 各试剂与镁的项目组合镁相对偏差分别为葡萄糖为 157%;丙氨酸氨基转移酶为 102%;胆碱酯酶和直接胆红素均为 100%。**结论** 葡萄糖试剂对镁测定造成交叉污染,调整试剂顺序后交叉污染消失,保证了检测结果的准确性。

关键词:日立 7600-110 生化分析仪; D 模块; 镁; 交叉污染
DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2014. 24. 064 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2014)24-3436-02

全自动生化仪具有快速、高效、准确、重复性好及多项目、多样本处理能力的优点,越来越广泛地应用于检验科日常工作之中^[1]。日立 7600 系列的 D 模块采用了试剂单独加样管道,号称能将生化分析中试剂交叉污染降到最低甚至消除。而本科室日立 7600-110 D 模块就发生了 1 例因试剂厂家更换而出现的试剂交叉污染。2013 年 7 月 D 模块中的镁(Mg)试剂因生产厂家更换(由日本积水换为北京豪迈),出现测定结果重复性差,患者结果偶发性的升高,而在同样更换了生产厂家的另 2 台日立 7600 系列的 P 模块上复查,结果正常。在 D 模块上的其余 15 项检测项目均未出现异常,认真检查 D 模块的试剂喷嘴和搅拌棒,清洁了 D 模块上的试剂切换阀,按规定进行了保养维护,问题仍存在,因此排除仪器本身原因,考虑 D 模块试剂交叉污染,为此作者进行了 D 模块中镁试剂的交叉污染验证试验,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 仪器 HITACHI 7600-110 全自动生化分析仪。
1.2 交叉污染验证试验依据 翻阅日立 7600 仪器使用说明书,发现 D 模块是以 4 个项目为一组的随机取样方式,见表 1。对于有可能交叉污染的分析项目,在设定通道时不要像表 1 中所示的纵向排列(例如在 1、5、9、13 通道,不要设定可能交叉污染的项目)。本科室 D 模块试剂通道设定分别如下:(1)丙氨酸氨基转移酶;(2)天门冬氨酸氨基转移酶;(3)总胆红素;(4)直接胆红素;(5)总蛋白;(6)清蛋白;(7)r 谷氨酰转移酶;(8)胆碱酯酶;(9)尿素氮;(10)肌酐;(11)尿酸;(12)葡萄糖;(13)

[6] 张晓燕,牛秀敏. 同型半胱氨酸与妊娠[J]. 中华妇产科杂志, 2003,38(5):316-317.
[7] Sorensen TK, Molinow MR, Williams MA, et al. Elevated second trimester semetl homocysteine levels and subsequent risk of preeclamp-sia[J]. GynecolObstet Invest, 1999,48(1):98-103.
[8] 叶芳青,孙袁. 孕妇血浆叶酸、维生素 B₁₂ 和同型半胱氨酸水平测定及临床意义[J]. 中国妇幼保健,2006,21(2):230-231.
[9] 张磊,宫建,胡昭. 肾小球滤过功能得敏感指标 Y 球蛋白血清胱抑素 C[J]. 临床荟萃,2003,18(6):715-716.
[10] 王若楷,李东升,刘长青. 现代分娩学[M]. 北京:人民卫生出版社,1996:100-108.
[11] 刘峰. 妊高症患者血清同型半胱氨酸水平与叶酸和维生素 B₁₂ 的临床探讨[J]. 中国社区医师,2013,15(1):137.

(收稿日期:2014-06-09)

三酰甘油;(14)总胆固醇;(15)5-核苷酸;(16)镁。经分析,可能与镁发生交叉污染的试剂可能为葡萄糖(Glu)、胆碱酯酶(CHE)和直接胆红素(D-Bil)。

表 1 试剂吸量器与项目通道的关系				
组号	项目通道			
	1	2	3	4
1	5	6	7	8
2	9	10	11	12
3	13	14	15	16

1.3 试剂 葡萄糖(HK 法)、直接胆红素(重氮法)试剂为宁波瑞源生产;丙氨酸氨基转移酶(紫外连续监测法)、胆碱酯酶(甲基噻酚甲酰硫代胆碱法)试剂为日本和光生产;镁(二甲苯胺蓝法)试剂为北京豪迈生产。
1.4 验证方法 A、B 代表 2 个检测项目(本试验中 A 为镁, B 为其他项目),以 B、A、A、A 顺序进行测定,测定结果为 B、A1、A2、A3,若(A1/A3×100%)<95%或大于 105%,则强烈支持 B 对 A 有交叉污染^[2]。
2 结 果
由 Glu、CHE、D-Bil、ALT 分别与 Mg 组合,测定结果见表 2。Glu 与 Mg 组合,Mg 相对偏差高达 157%,而 CHE、D-Bil 与 Mg 组合,Mg 相对偏差为 100%,ALT 与 Mg 组合,Mg 相对偏差为 102%。