

细胞前列环素(PGI₂)合成下降,血栓素 A₂(TXA₂)合成增加, TXA₂与 PGI₂比例失衡,从而引起血管收缩。由此认为血脂代谢紊乱在妊高征的发病中起着重要作用。

Fib 是血浆中含量最高的凝血因子,是血栓形成的重要因素。在妊娠 3 个月左右孕妇凝血系统和纤溶系统发生一系列变化,各种凝血因子大量合成, Fib 含量逐渐升高,血液处于适度的高凝状态,这种生理性变化可以有效地预防产后出血^[3]。从本研究的结果中可以看出,妊高征患者的 Fib 浓度明显高于正常妊娠组,高浓度的 Fib 使血小板聚集性增强、血液黏度增加、凝血和纤溶系统失衡,所以妊高征患者更具有血栓形成倾向,甚至导致弥散性血管内凝血的发生。

血小板参数 PLT、MPV、PDW 和 PCT 分别反映了血小板数量、血小板的平均体积、血小板体积大小的差异程度和血小板占全面积的百分比。妊高征的基本病变为全身小动脉痉挛,从而造成血管内皮损伤,进而引起凝血因子合成增加和凝血系统激活,血小板聚集及破坏增加,导致 PLT 下降^[4]。骨髓巨核细胞代偿性增生并释放大量的新生血小板,这些新生血小板体积较大,故 MPV 增高,血小板体积大小的差异性增大,故 PDW 增高。由于血小板的功能与其体积有关,MPV 增高说明血小板活化程度增强,体内的凝血活性增强,所以妊高征患者处于高凝状态。有报道 MPV 变化先于 PLT 发生,较 PLT 更为敏感,更能准确地反映体内血小板的情况^[5]。也有研究报道

血小板参数的变化与患者病情的轻重平行,产后各项指标可恢复正常^[6]。

参考文献

[1] 叶莲莲,曹藩弟.正常及妊娠妇女血脂测定[J].中华妇产科杂志,1989,24(2):119-120.
[2] Lorentzen B,Endresen MJ,Hovig T,et al. Sera from pre-eclamptic women increase the content of triglycerides and reduce the release of prostacyclin in cultured endothelial cells[J]. Thromb Res,1991,63(3):363-372.
[3] 林粤,王北宁,韩玲霞.妊高征患者血浆纤维蛋白原检测结果分析[J].中国误诊学杂志,2005,5(9):1633.
[4] 崔颖鹏,陈维安,陈冬梅,等.两种常见妊娠合并症的血小板参数变化分析[J].实用医学杂志,2003,19(3):312-313.
[5] 黄咏华,陈普祺,郭振仪.妊高征患者血小板四项参数的变化[J].中国实用妇科与产科杂志,1995,11(6):361-362.
[6] 谯利,张琳,王辉.妊高征与血小板四项参数及凝血二项参数的关系[J].包头医学院学报,2007,1(23):47-48.

(收稿日期:2011-06-27)

• 临床研究 •

血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 对糖尿病肾病早期诊断的临床意义

陈爱静,陈梅英(福建省龙岩市第二医院 364000)

【摘要】 目的 探讨血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C(Cys C)在糖尿病肾病早期诊断中的价值。**方法** 将糖尿病患者按肌酐清除率(Ccr)分成 4 组:60~80 mL/(min·1.73 m²)为 A 组(肾功能代偿期),40~59 mL/(min·1.73 m²)为 B 组(肾功能不全期),20~39 mL/(min·1.73 m²)为 C 组(肾衰竭期),<20 mL/(min·1.73 m²)为 D 组(尿毒症期)。测定各组患者血清 Cys C、尿素(Urea)、肌酐(SCr)浓度和阳性率,并将结果与健康对照组比较。**结果** A 组 SCr、Urea 值均在正常范围内,Cys C 异常率 32.6%;B 组 Cys C 异常率 77.8%,SCr 异常率 36.1%,Urea 异常率 27.8%;C 组 Cys C 异常率 93.3%,SCr 异常率 73.3%,Urea 异常率 66.7%;D 组 Cys C、SCr、Urea 异常率均为 100.0%。**结论** Cys C 对糖尿病肾病早期诊断较 Urea、Scr 更有价值。

【关键词】 半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C; 糖尿病肾病; 糖尿病

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.21.033 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)21-2622-02

糖尿病(DM)肾病(DN)是 DM 最严重和最常见并发症之一。DN 早期肾脏病变有可逆性,其症状不明显,但如不及时控制和治疗,多数患者最终发展为肾衰竭^[1]。目前临床常用的反映肾小球滤过功能的指标有血尿素(Urea)、血清肌酐(SCr)和肌酐清除率(Ccr)^[2],但在肾功能轻度损伤时 Urea、SCr 可无变化。血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C(Cys C)是反映肾小球滤过率(GFR)较为理想的内源性标志物^[3-4]。本文通过测定 127 例 DM 患者和 30 例健康对照者血清 Cys C 浓度,并与 SCr、Urea、Ccr 进行比对分析,探讨其在糖尿病肾病早期诊断的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 DM 患者 127 例,男 67 例,女 60 例,均为本

院内分泌科患者;年龄 38~78 岁,平均(55±15.1)岁,所有病例均符合 1999 年世界卫生组织糖尿病专家委员会的诊断标准。根据 Ccr 将 DM 患者分为 4 组:60~80 mL/(min·1.73 m²)为 A 组(肾功能代偿期),46 例;40~59 mL/(min·1.73 m²)为 B 组(肾功能不全期),36 例;20~39 mL/(min·1.73 m²)为 C 组(肾衰竭期),30 例;<20 mL/(min·1.73 m²)为 D 组(尿毒症期),15 例。健康对照组 30 例,为同期本院健康体检者,其中男 12 例,女 18 例。

1.2 方法 Urea 为酶法,试剂为奥林巴斯原装;SCr 为碱性苦味酸法,试剂为奥林巴斯原装;Cys C 为免疫比浊法,试剂为英国朗道。仪器为日本奥林巴斯 AU2700 全自动生化分析仪。

1.3 统计学方法 检测结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间差异用两样本

均数比较 t 检验,组间异常率用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组血清 Cys C、SCr、Urea、Ccr 水平比较 见表 1。

表 1 各组血清 Cys C、SCr、Urea、Ccr 测定结果(±s)

组别	<i>n</i>	Cys C (mg/L)	SCr (μmol/L)	Urea (mmol/L)	Ccr (mL/min·1.73 m ²)
对照组	30	0.61±0.11	75.2±14.14	4.64±0.67	97.34±10.26
A 组	46	1.20±0.37*	78.9±13.60	4.92±0.94	70.36±8.20 *
B 组	36	1.89±0.41*	98.6±18.30*	5.99±1.22*	45.35± 7.96 *
C 组	30	2.92±1.24*	195.6±50.3*	10.54±3.38*	29.45±7.03 *
D 组	15	4.64±1.42*	487.5±60.2*	19.61±3.24*	12.46±7.10*

注:与对照组比较,* $P<0.05$ 。

2.2 相关性分析 患者的 Ccr 与 Cys C、SCr 和 Urea 浓度呈负相关,相关系数分别为-0.77、-0.68、-0.63。Cys C 浓度与 SCr 和 Urea 浓度呈正相关,相关系数分别为 0.89、0.77。

2.3 各组血清 Cys C、SCr、Urea 异常检出率 见表 2。

表 2 各组血清 Cys C、SCr、Urea 异常检出情况[n(%)]

组别	<i>n</i>	Cys C 异常	SCr 异常	Urea 异常
A 组	46	15(32.6)	4(8.7)*	3(6.5)*
B 组	36	28(77.8)	13(36.1)*	10(27.8)*
C 组	30	28(93.3)	22(73.3)*	20(66.7)*
D 组	15	15(100.0)	15(100.0)	15(100.0)

注:与同组 Cys C 异常率比较,* $P<0.05$ 。

3 讨 论

中国现有 DM 患者 6 000 万以上,居世界第 2 位。DN 是 DM 的主要并发症之一,且成为终末期肾病的主要病因^[5],因此早期监测和判断肾功能损害程度十分重要。目前临床常用 SCr、Urea 评价肾功能损害。由于 SCr 参考范围较宽,个体差异大,且只有当 GFR 下降超过 50%时才能导致 SCr 轻微上升,这些缺陷导致 SCr 无法作为肾功能损害的敏感性指标^[6]。Ccr 在反映肾脏损害时比 SCr 敏感,但 Ccr 检测需收集 24 h 尿液。操作繁琐,Ccr 检测容易受代谢物和药物干扰以及饮食习惯和个体肌肉量的影响。另外,有一些物质会干扰 SCr 的测定,如葡萄糖、尿酸、酮类、抗坏血酸和头孢类抗生素等。Urea 浓度受肾功能影响外,还受到蛋白质分解代谢引起的变化,如高蛋白饮食、胃肠道出血等因素影响。

Cys C 是一种相对分子量约为 13×10^3 、碱性非糖化蛋白质,由 120 个氨基酸残基组成,是一种分泌性蛋白质。由于 Cys C 属“看家基因”,能在几乎所有的有核细胞中表达,无组织学特异性,故机体 Cys C 产生率相当恒定。Cys C 是一种低

相对分子量蛋白质,可经肾小球自由滤过,在近曲小管被重吸收并降解同时肾小管不分泌 Cys C,在血液中浓度相对稳定,而且 Cys C 不受性别、年龄、饮食、炎症、血脂、感染、肝脏疾病等其他因素的干扰^[7]。肾脏是清除循环中 Cys C 的惟一器官,所以血清 Cys C 浓度主要由 GFR 决定。本研究显示,在肾功能代偿期,血清 Cys C 浓度已出现异常,与健康对照组比较差异有统计意义($P<0.05$),而 SCr、Urea 虽略有升高,但差异无统计学意义。Cys C 水平与 SCr、Urea 呈良好相关,与 Ccr 呈负相关,表明血清 Cys C 是反映 GFR 理想的内源性物质,其浓度变化比 SCr、Urea 和 Ccr 能更好地反映 GFR。在肾功能储备代偿期、肾功能不全期和肾衰竭期患者中血清 Cys C 异常检出率均明显高于 SCr 和 Urea 异常检出率,这表明在肾小球滤过功能损害越轻的患者中血清 Cys C 浓度比 SCr 和 Urea 更能反映肾小球滤过功能的损害,是早期反映肾功能损害的敏感指标。

Cys C 是对 DN 早期评价的一个理想指标,通过 Cys C 检测,早期发现 DN,使 DM 患者得到及时的治疗,对 DM 患者预后具有重要意义。

参考文献

[1] Vattenni G, Enge IWK, MeFerrin J, et al. Cystatin C colocalizes with amyloid-beta and coimmunoprecipitates with amyloid-beta precursor protein in sporadic in sporadic inclusion-body myositis micsdes[J]. J Neurochem, 2008, 85 (6):1539-1546.

[2] Okudy Y, Namba S, Nagata M, et al. Plasma creatinine and cystatin C ratioi is useful for discriminate diagnosis of postrenal renal failure[J]. Rvnsho Byori, 2008, 56 (2): 101-107.

[3] 顾春谕,郑磊,王前. 血清胱抑素 C 在评价肾移植患者中的应用[J]. 国外医学:临床生物化学与检验学分册, 2004,25(6):559-561.

[4] 刘广勤,陈晓,张欣松. 糖尿病肾病血清胱抑素 C 和尿微量清蛋白的检测分析[J]. 中国误诊学杂志, 2008, 8(8): 1805-1806.

[5] 王娜,唐彬. 糖尿病肾病的研究现状[J]. 国外医学:内分泌学分册, 2004, 24(2):134.

[6] 李玉林,徐国宾,朱立华. Cys C 与肌酐在评价肾小球滤过功能中的比较[J]. 中国实验诊断学, 2001, 5(4):154.

[7] Takuwa S, ItoY, Ushijima K, et al. Serum cystatin C values in children by age and their fluctuation during dehydration[J]. Pediatr Int, 2002, 44(1):28-31.

(收稿日期:2011-06-26)