

映产前和产后 GFR 的指标<sup>[8]</sup>。

本研究检测了 118 例肝硬化患者、48 例 CHB 患者及 30 例健康体检者的血清 Cys C、Scr、Urea 和  $\beta$ -MG 水平,结果显示,肝硬化组的 Cys C、 $\beta$ -MG 水平明显高于 CHB 组和对照组,而 Scr、Urea 水平与 CHB 组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),与对照组间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。而 CHB 组与对照组相比,CysC、Scr、Urea 和  $\beta$ -MG 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结果提示,肝硬化患者血清 Cys C 的异常升高可能提示早期肾功能损害的存在。直线相关分析结果表明,在肝硬化组,Scr、Urea 和  $\beta$ -MG 均与 Cys C 呈正相关,其中  $\beta$ -MG 的相关系数最大( $r = 0.752$ )。对于 CHB 组和对照组来说,Scr 与 Cys C 亦呈正相关。通过对肝硬化组、CHB 组和对照组的分析,发现肝硬化组血清 Cys C 与 Scr 的相关系数最大( $r = 0.502$ ),而 Scr 是临床应用最广泛的肾功能评价指标,这进一步说明 Cys C 有可能成为肝硬化合并肾损害的早期血清标志物。为了明确 Cys C 对于肝硬化肾损害的早期诊断价值,作者分析了肝硬化组 Cys C、Scr、Urea 和  $\beta$ -MG 的异常率,发现 Cys C 的异常率高达 75.4%, $\beta$ -MG 和 Urea 的异常率分别为 22% 和 17.2%,而 Scr 的异常率只有 5.9%,结果提示与 Scr、Urea 和  $\beta$ -MG 相比,血清 Cys C 具有较高的敏感性,这进一步说明了血清 Cys C 水平作为反应肝硬化患者肾功能损害的早期标志物可能优于 Scr、Urea 等其他临床常用指标。新近的多项研究也提示血清 Cys C 对于肝硬化合并肾损害具有重要的诊断价值,Sharawey 等<sup>[9]</sup>的研究表明,对于肝硬化合并腹水的患者来说,可以考虑将血清 Cys C 水平作为肝肾综合征的预测指标。Ahn 等<sup>[10]</sup>的研究也有类似发现,对于 Scr 正常的肝硬化患者来说,血清 Cys C 水平是肝肾综合征和患者生存率理想的预测指标。

总之,本研究发现,肝硬化患者的总体血清 Cys C 水平显著高于对照组,与 Scr、Urea 和  $\beta$ -MG 具有良好的相关性,且具有较高的敏感性。研究结果提示,血清 Cys C 水平的检测对于评估肝硬化患者的早期肾损害具有一定的临床诊断价值和

#### · 经验交流 ·

指导意义。

#### 参考文献

- [1] Terra C, Guevara M, Torre A, et al. Renal failure in patients with cirrhosis and sepsis unrelated to spontaneous bacterial peritonitis: value of MELD score[J]. Gastroenterology, 2005, 129(6): 1944-1953.
- [2] Cholongitas E, Shusang V, Marelli L, et al. Review article: renal function assessment in cirrhosis-difficulties and alternative measurements[J]. Aliment Pharmacol Ther, 2007, 26(7): 969-978.
- [3] Ohara G, Miyazaki K, Kurishima K, et al. Serum levels of cystatin C in elderly lung cancer patients[J]. Oncol Lett, 2012, 3(2): 303-306.
- [4] 中华医学会肝病学分会,中华医学会感染病学分会.慢性乙型肝炎防治指南 2010 版[J].中华肝脏病杂志,2011,19(1):13-24.
- [5] Arroyo V, Fernandez J, Gines P. Pathogenesis and treatment of hepatorenal syndrome [J]. Semin Liver Dis, 2008, 28(1): 81-95.
- [6] Lamb EJ, Tomson CR, Roderick PJ. Estimating kidney function in adults using formulae[J]. Ann Clin Biochem, 2005, 42(5): 321-345.
- [7] Adiyanti SS, Loho T. Acute Kidney Injury (AKI) biomarker [J]. Acta Med Indones, 2012, 44(3): 246-255.
- [8] Guo HX, Wang CH, Li ZQ, et al. The application of serum cystatin C in estimating the renal function in women with preeclampsia [J]. Reprod Sci, 2012, 19(7): 712-717.
- [9] Sharawey MA, Shawky EM, Ali LH, et al. Cystatin C: a predictor of hepatorenal syndrome in patients with liver cirrhosis[J]. Hepatol Int, 2011, 5(4): 927-933.
- [10] Ahn HS, Kim YS, Kim SG, et al. Cystatin C is a good predictor of hepatorenal syndrome and survival in patients with cirrhosis who have normal serum creatinine levels[J]. Hepatogastroenterology, 2012, 59(116): 1168-1173.

(收稿日期:2013-03-10)

## 2 型糖尿病患者 GHb、D-D 和 hs-CRP 水平与急性心肌梗死的关系\*

杨朝菊<sup>1</sup>,申艳梅<sup>2</sup>,马倩<sup>1</sup>

(1. 河北省人民医院检验科,河北石家庄 050051;2. 河北省石家庄市第二医院检验科,河北石家庄 050000)

**摘要:**目的 检测 2 型糖尿病患者糖化血红蛋白(GHb)、D-D 聚体(D-D)和超敏 C 反应蛋白(hs-CRP),探讨 GHb、D-D、hs-CRP 和糖尿病合并急性心肌梗死的关系。**方法** 将 58 例 2 型糖尿病患者分为单纯糖尿病组、糖尿病合并急性心梗组,同时选取 30 名健康者为对照组,分别检测各组人群的 GHb、D-D 和 hs-CRP。**结果** 糖尿病合并急性心肌梗死组的 3 项指标均明显高于单纯糖尿病组及对照组( $P < 0.05$ );单纯糖尿病组 3 项指标明显高于对照组( $P < 0.05$ )。**结论** 2 型糖尿病患者合并急性心肌梗死时 D-D 和 hs-CRP 水平明显升高,检测 GHb、D-D 和 hs-CRP 水平有助于 2 型糖尿病急性心肌梗死发作的早期诊断。

**关键词:**糖尿病; 心梗; 糖化血红蛋白; D-D 聚体; 超敏 C 反应蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.19.063

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)19-2619-02

糖尿病是危害人类健康的三大疾病之一,2 型糖尿病是其主要类型<sup>[1]</sup>。糖尿病患者发生心脑血管事件的危险性明显高于非糖尿病患者,其中心血管病变以心梗多见,加强糖尿病急

性心肌梗死发作的预防及诊断显得尤为重要。笔者通过检测糖化血红蛋白(GHb)、D-D 聚体(D-D)和高敏 C 反应蛋白(hs-CRP)3 个指标来了解糖尿病患者急性心肌梗死发作时状态,

\* 基金项目:河北省科技支撑计划项目(12277796)。

旨在为糖尿病患者急性心肌梗死的诊疗和预防提供指导。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选自2011年10月至2012年9月住院的2型糖尿病患者和急诊住院的糖尿病急性心肌梗死发作者共58例(男性31,女性27),年龄45~71岁。其中,单纯糖尿病者30例为A组(男性16,女性14),糖尿病合并急性心肌梗死者28例为B组(男性15,女性13)。同时选30名门诊健康体检者(男性16,女性14),年龄44~69岁。各组间年龄、性别比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。

**1.2 入选标准** 2型糖尿病患者均符合1999年WHO制定的诊断标准;急性心梗者符合1989年WHO制定的诊断标准;即典型的临床表现,特征性的心电图改变以及实验室心肌酶检查;所有糖尿病合并急性心梗患者均符合以上诊断标准。

**1.3 方法** 入院次日清晨采集空腹静脉血,测定各项指标。D-D采用希森美康CA7000测定;hs-CRP采用西门子BN2特种蛋白分析仪测定;GHb采用德国BAYER公司生产的DCA2000R和糖尿病专用分析仪测定。以上均用仪器配套原装试剂,严格按照操作规程操作。

**1.4 统计学处理** 采用SPSS17.0软件进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组均数比较采用t检验,以 $P<0.05$ 差异有统计学意义。

## 2 结 果

B组各指标明显高于A组及对照组( $P<0.05$ );A组明显高于对照组( $P<0.05$ ),见表1。

表1 各组GHb、DD和hs-CRP的检测结果及比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	GHb(%)	D-D(mg/L)	hs-CRP(mg/L)
A组	30	7.77±1.26*	0.44±0.10*	2.72±0.61*
B组	28	9.81±1.63*△	0.90±0.21*△	10.33±2.68*△
正常对照组	30	4.54±0.76	0.32±0.09	1.49±0.68

\*: $P<0.05$ ,与对照组比较;△: $P<0.05$ ,与A组比较。

## 3 讨 论

GHb作为糖尿病患者重要的检验指标,其与心肌梗死的关系已经引起了广泛关注。Stratton等<sup>[2]</sup>报道,GHb每下降1%,微血管合并症就下降37%。人体内GHb比例取决于血糖浓度、血糖与血红蛋白的接触时间和红细胞的存活时间,血糖浓度越高,接触时间越长,GHb的比例就越高<sup>[3]</sup>。若GHb显著升高常提示有急性合并症发生的可能,需采取积极的防治措施。D-D是体内处在高凝状态、血栓形成和继发纤溶的标志物,心肌梗死患者体内处于高凝状态和纤溶亢进,D-D升高是独立的危险因素之一<sup>[4-6]</sup>。同时D-D水平升高早于心肌梗死的出现和心肌坏死释放的心肌标志物。因此,检测GHb与D-D对于糖尿病急性心梗发作的预防、治疗有重要的临床意义。

糖尿病传统上是一种内分泌疾病,近期研究认为它也是一

种炎症性疾病,炎症反应在其发展中发挥重要作用,可导致糖尿病循环中炎症介质水平增高与胰岛素抵抗,其中包括炎性标志物hs-CRP水平明显升高,升高的hs-CRP可预测糖尿病并发症发生的风险,并且独立于其它预测因子之外<sup>[7]</sup>。急性心肌梗死的病理基础是炎性细胞介导的斑块破裂,hs-CRP作为一种急性时相的炎性标志物,直接参与了炎症过程,可作为未来发生冠状动脉事件的预测指标<sup>[8-9]</sup>。因此,糖尿病患者血浆hs-CRP含量随血管并发症包括心梗的出现而升高。

本研究结果显示,单纯糖尿病组的GHb、D-D和hs-CRP浓度明显高于正常对照组,而合并急性心梗的糖尿病患者的三指标水平明显高于单纯糖尿病组,说明随着糖尿病患者的病情进展,持续高血糖导致GHb水平升高,机体炎症介质hs-CRP水平增高,凝血及纤溶系统紊乱,血栓及继发的纤溶亢进相继发生,D-D水平持续增高,最终导致血管病变发生。

综上所述,动态观察GHb、DD和hs-CRP 3项指标可监测糖尿病患者的血糖控制情况、高凝状态及血管病变程度,及早预防糖尿病患者急性心梗的发生。根据其测定结果,在控制血糖治疗的基础上,适当采用消炎、抗凝及活血化瘀等有效的措施对预防和延缓糖尿病急性心梗发生可起到重要作用。

## 参考文献

- [1] 罗宇. 血清同型半胱氨酸水平与糖尿病周围神经病变的相关性研究[J]. 中国社区医师: 医学专业, 2013, 15(3): 185.
- [2] Stratton IM, Adler AI, Neil A, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS35): prospective observational study[J]. BMJ, 2000, 320(7242): 405-412.
- [3] 曲春红, 刘文玉, 王薇, 等. 糖化血红蛋白在糖尿病诊治中的应用[J]. 中国临床研究杂志, 2010, 23(3): 231-232.
- [4] 谢驰. C-反应蛋白、糖化血红蛋白与2型糖尿病视网膜病变的关系[J]. 临床眼科杂志, 2011, 19(2): 130-132.
- [5] 刘永华. D-二聚体生成及临床应用研究进展[J]. 中国医学检验杂志, 2008, 9(5): 308-309.
- [6] 任继欣. 血清超敏C反应蛋白、同型半胱氨酸、D-二聚体和血脂水平检测在急性脑梗死诊断中的临床价值[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(22): 2800-2802.
- [7] Holven KB, Hong KH, Park JH, et al. Increased level of C-reactive protein and interleukin-6 in hyper homocysteine subjects [J]. Scand Lab Invest, 2006, 66(1): 45-54.
- [8] Ridker PM. High-sensitivity C-reactive protein: potential adjunct for global risk assessment in the primary prevention of cardiovascular disease[J]. Circulation, 2001, 103(13): 1813-1818.
- [9] 杨胜利, 何秉贤, 何学兰, 等. C-反应蛋白是急性冠状动脉综合症的一种危险因子[J]. 中华心血管病杂志, 2002, 30(5): 618-619.

(收稿日期:2013-06-08)

## 参数与统计量

描述总体特征的数值为参数,通常是未知的,一般用希腊字母表示,如 $\mu$ 、 $\sigma$ 、 $\pi$ 等。描述样本特征的数值为统计量,是已知的或可计算获得的,用英文字母表述,如S、P等。从总体中随机抽样可获得样本,以样本为基础、通过统计推断(参数估计、假设检验)可获得对总体的认识。