

现 HBsAg“可疑”结果,其出现原因除样品中 HBsAg 含量低于定性试剂检测限外,标本中有红细胞和纤维蛋白等干扰物质、加样过程中的携带污染等影响因素也是可能的原因^[2-3]。ECLIA 法的分析灵敏度和临床灵敏度均显著好于 ELISA 法,具有更低的检测限和更好的抗干扰能力^[4-5],本研究结果显示,HBsAg“可疑”标本中 ECLIA 法复检阳性率为 56.6%,显著高于 ELISA 法复检阳性率(40.3%),差异有统计学意义($P < 0.01$),可见一部分“可疑”结果是由于 ELISA 法本身的方法学局限性所造成的。而表 1 中模式 5 ECLIA 法和 ECLIA 法复检阳性率分别仅为 15.4%、12.3%,显然此模式中很大一部分“可疑”结果为各种干扰因素所造成。据文献报道 HBcAb 通常伴随 HBsAg 一起出现^[6],模式 1、3 中 HBcAb 为阳性,HBsAg ECLIA 法复检阳性率($> 80.0\%$)与 ELISA 法复检阳性率($> 50.0\%$)比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),显然 ECLIA 法复检结果与文献更相符。可见应用 ECLIA 法对 ECLIA 法测定可疑结果进行复检不失为一种方便、准确的方法。

在正常情况下血清中同时检测出 HBV 的某种抗原和其相应抗体的现象是很少见的,但并不是不能出现。人体感染 HBV 后,与 HBV 相关的抗原、抗体的出现是一个动态的过程,当抗原和相应的抗体水平在体内处于平衡状态而未形成抗原抗体复合物前是可能在血清中同时检测出抗原和抗体的^[7]。此外少部分慢性乙型肝炎患者血中 HBsAg 由于抗体的免疫压力和抗病毒药物的诱导发生了 S 蛋白主要亲水区的氨基酸变异,血中同时存在抗野生型 HBsAg 的 HBsAb(与突变的 HBsAg 不反应)和野生型与突变型 HBsAg 的混合物^[8]。因此,出现这种结果时复检以确认是否为抗原或抗体的假阳性就变得非常必要。表 2 中所有抗原抗体同时存在模式的复检符合率非常低,其中模式 B 符合率最高(35.6%),模式 D 符合率最低(5.6%),可见总体来看抗原及其对应抗体同时被检出的可能性还是比较低的,其大多为各种干扰因素造成的抗原或抗体假阳性。模式 F 为 HBsAg 单项阳性标本,其复检符合率达到 86.4%,可见对于 S/CO > 2.0 的 HBsAg 强反应性标本,其因各种影响而造成假阳性的可能性是很低的。

• 经验交流 •

216 例糖尿病患者血清同型半胱氨酸检测的意义

王美英,董 莉

(内蒙古医学院附属医院检验科,呼和浩特 010059)

摘要:目的 探讨糖尿病患者血清同型半胱氨酸检测的临床意义。方法 选择 2009 年 7 月至 2010 年 10 月在该院内分泌科住院的 216 例糖尿病患者(糖尿病组)及同期在该院体检中心健康体检者 40 例(对照组)为研究对象,检测同型半胱氨酸(HCY)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)等,并进行对比和相关性分析。结果 糖尿病组 HCY、TC、TG、LDL-C 明显高于对照组,而 HDL-C 明显低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.01$),糖尿病患者中高 HCY 血症(HHCY)者 171 例,检出率高达 79.2%。血清 HCY 与 TC、TG 呈正相关($r = 0.269, 0.162$),与 HDL-C 呈负相关($r = -0.106$)。结论 应特别关注糖尿病患者血清 HCY 的检测和监测。

关键词:糖尿病; 半胱氨酸; 实验室技术和方法

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.10.063

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)10-1271-02

心血管疾病是糖尿病患者至死的主要原因,约 80% 糖尿病患者死于动脉粥样硬化性心血管并发症^[1]。而高同型半胱氨酸(HCY)是冠心病、动脉粥样硬化的独立危险因素之一^[2]。本研究对糖尿病患者血清 HCY 检测的临床意义进行了探讨,

本研究初检与复检结果不符的原因中由于标本前处理不合格直接造成者占 53.0%,而加样过程中携带污染者占 21.7%。从表 3 可以发现,全自动样品分配仪处理合格标本时携带污染率为 0.0%,但观察发现若前一份样品为强反应性且血清中含有纤维蛋白,则在加下一份样品时若纤维蛋白黏附在加样针上则会导致携带污染,而洗板过程中洗板头堵孔造成洗板不彻底实际上也是由于标本前处理不合格而导致蛋白黏附在洗板头上引起的。因此,对于使用全自动酶免疫分析系统检测 HBV M 的实验室,标本的前处理是影响结果准确性的关键因素,应建立规范的标本前处理程序以保证标本达到全自动检测的要求,从而减少复检量,提高结果的准确性和工作效率。

参考文献

- [1] 熊立凡,李树仁,等. 临床检验基础[M]. 北京:人民卫生出版社, 2003:62.
- [2] 马跃飞,高丽钦,林晓丽,等. ELISA 法检测乙型肝炎表面抗原假阳性的影响因素[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(10):1176-1177.
- [3] 葛君刚,王丽娜. 影响 ELISA 法检测乙型肝炎病毒血清标志物的因素[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(3):289-290.
- [4] 马红霞,周运恒,杨茜,等. ELISA 法和电化学发光免疫法检测血清 HBsAg 结果比较分析[J]. 检验医学,2010,25(6):473-474.
- [5] 吴正林,何英,叶军,等. 电化学发光法和 ELISA 法检测乙肝血清标志物结果对比分析[J]. 现代检验医学杂志,2010,25(4):103-104.
- [6] 陈瑜,钟步云,徐根云,等. 低水平血清乙肝病毒表面抗原测定及其临床意义[J]. 中华检验医学杂志,2001,24(1):39-41.
- [7] 武建国. 有关 HBV 血清标志物模式的几个问题[J]. 临床检验杂志,2007,25(4):241-243.
- [8] Lada OF, Benhamou Y, Poynard T, et al. Coexistence of hepatitis B surface antigen (HBsAg) and anti-HBs antibodies in chronic hepatitis B virus carriers: influence of "a" determinant variants[J]. J Virol, 2006, 80(6):2968-2975.

(收稿日期:2011-12-17)

现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选择 2009 年 7 月至 2010 年 10 月在本院内内分泌科住院的 216 例糖尿病患者(糖尿病组),其中男 111 例,

女 105 例;年龄 28~63 岁,平均(46.6±11.8)岁。对照组为同期在本院体检中心健康体检者 40 例,其中男 20 例,女 20 例;年龄 35~65 岁,平均(43.6±13.8)岁。

1.2 研究方法

1.2.1 诊断标准 糖尿病诊断标准为 2005 年中华医学会糖尿病学分会建议的诊断标准^[3]:空腹血糖(FBG)>7.0 mmol/L 和(或)餐后 2 h 血糖(2 hBG)>11.1 mmol/L。血脂异常标准按照国内血脂异常防治建议^[4](与本实验室建立的正常参考值一致):总胆固醇(TC)>5.72 mmol/L 为升高,三酰甘油(TG)>1.7 mmol/L 为升高,低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)>3.64 mmol/L 为升高,高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)<1.04 mmol/L 为降低。

1.2.2 血液标本采集 采集空腹静脉血 3 mL 置带促凝胶试

管中待血液凝固后于 3 000 r/min(离心半径 15 cm)离心 5 min,取血清 1 mL 于 EP 管-70 °C 保存,用于测定 HCY,其余血清用于 TC、LDL-C、HDL-C、TG 测定。

1.2.3 相关指标测定 HCY 测定采用双抗体夹心磁颗粒分离技术,使用雅培 AXSEM 全自动化学发光仪及配套试剂。TC、HDL-C、TG、LDL-C 测定采用 2700 全自动生化分析仪及配套试剂。所有受检项目均在室内质控在控下检测。

1.3 统计学处理 使用 SPSS13.0 统计软件进行分析,计量结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用方差分析,血脂异常率的比较采用 χ^2 检验;HCY 与各指标的相关性采用 Spearman 相关分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血清 HCY、HDL-C、TC、LDL-C 检测结果 见表 1。

表 1 血清 HCY 及血脂指标检测结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	HCY($\mu\text{mol/L}$)	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)
糖尿病组($n=216$)	23.36±6.32*	5.66±0.68*	3.62±0.35*	0.91±0.22*	3.61±0.62*
对照组($n=40$)	12.26±4.1	3.69±0.56	2.31±0.41	1.32±0.26	2.96±0.32

*: $P < 0.01$,与对照组比较。

2.2 高 HCY 血症(HHCY)及血脂异常检出率 见表 2。

表 2 糖尿病患者 HHCY、血脂异常检出率

项目	HHCY	高 TC	高 TG	低 HDL-C	高 LDL-C
n	171	132	125	38	91
检出率(%)	79.2	61.1	57.9	17.6	42.1

2.3 糖尿病患者血清 HCY 与血脂指标相关性分析 血清 HCY 与 TC、TG 呈正相关($r=0.269, 0.162$),与 HDL-C 呈负相关($r=-0.106$)。经对上述因素进行多因素 logistic 回归模型分析,高 HCY、TC、TG,低 HDL 均为危险因素。

3 讨论

血脂异常不仅是导致糖尿病患者发生冠心病的重要危险因素,还是损害人体胰岛功能和使糖耐量恶化的重要因素^[5-6],血脂代谢紊乱对 2 型糖尿病胰岛 B 细胞分泌功能和胰岛素抵抗产生重要作用。纠正血脂代谢紊乱可改善 2 型糖尿病患者早期胰岛素分泌功能^[7]。因此,糖尿病患者血脂检测和监测是值得关注的热点。

本研究结果显示,糖尿病患者脂代谢特点是 TC、TG、LDL-C 明显升高,HDL-C 明显降低,同时血清 HCY 明显升高,HHCY 检出率高达 79.2%。且血清 HCY 与 TC、TG 呈正相关,与 HDL-C 呈负相关。

HHCY 与心血管疾病有密切联系,是致动脉粥样硬化危险因素之一。有文献报道 HCY 较正常增加 3 $\mu\text{mol/L}$ 不良心血管事件发生率增加 10%,卒中增加 20%^[8]。HCY 分子中巯基具有高度反应性,可通过氧化应激、内皮网应激、增加不对称二甲基精氨酸(ADMA)水平等多种途径对心血管系统发挥广泛损伤作用^[9-10]。HCY 活化形式还可促进低密度脂蛋白转化成氧化型低密度脂蛋白,后者被血管巨噬细胞吞噬而转变成泡沫细胞,泡沫细胞释放 HCY-硫化内酯分子,环绕于内皮细胞周围导致氧自由基形成,并构成纤维组织、黏液样基质、变性弹力组织,最终斑块形成发展为冠心病^[11]。因此,应特别关注糖

尿病患者血清 HCY 检测和监测。

参考文献

- [1] 钱荣立. 糖尿病与血脂异常[J]. 中国糖尿病杂志, 2002, 10(2): 125-126.
- [2] Shai I, Stampfer H, Hauer R, et al. Homocysteine as a risk factor for coronary heart diseases and its association with inflammatory biomarkers, lipids and dietary factors[J]. Atherosclerosis, 2004, 177(1): 375-318.
- [3] 中华医学会糖尿病学分会. 空腹血糖受损下限诊断切割点的建议[J]. 中华医学杂志, 2005, 85(28): 1947-1950.
- [4] 方斤, 王钟林, 宁田海, 等. 血脂异常防治建议[J]. 中华心血管病杂志, 1997, 25(3): 169-172.
- [5] 许樟荣, 王爱红. 糖尿病与血脂[J]. 中华老年医学杂志, 2006, 25(4): 311.
- [6] 叶龙英, 莫灵斌. 糖尿病患者的血脂分析[J]. 国际检验医学杂志, 2007, 28(3): 259.
- [7] 田景伦, 周毛吉, 何书经, 等. 脂代谢紊乱可能改善 2 型糖尿病患者的早期胰岛素分泌的影响[J]. 中国糖尿病杂志, 2008, 16(7): 391-393
- [8] Homocysteine Studies Collaboration. Homocysteine and risk of ischemic heart disease and stroke: a meta-analysis[J]. JAMA, 2002, 288(3): 2015-2022.
- [9] Lentz SR. Mechanisms of homocysteine-induced atherothrombosis[J]. J Thromb Haemost, 2005, 3(2): 1646-1654.
- [10] Weiss N, Heydrick SJ, Postea O, et al. Influence of hyperhomocysteinemia on the cellular redox state-impact on Homocysteine-induced endothelial dysfunction[J]. Clin Chem Lab Med, 2003, 41(4): 1455-1461.
- [11] 王悦喜, 阿荣, 任保军. 70 岁以上冠心病患者支架植入术治疗效果及安全性评估[J]. 中华老年医学杂志, 2009, 28(1): 48-50.

(收稿日期: 2011-10-09)