

- mination of serum-specific IgE antibodies in the diagnosis of immediate beta-lactam allergy[J]. Allergy, 2007, 62(1): 47-52.
- [4] 李国华, 王丽娟, 马永信, 等. 两种过敏原检测方法的对比研究[J]. 中华哮喘杂志, 2009, 3(1): 19-21.
- [5] 张华丽, 王福喜, 张书玲, 等. 深圳地区 52 例湿疹患者血清过敏原检测分析[J]. 岭南皮肤性病科杂志, 2009, 16(3): 186-187.
- [6] 武其文, 蔡鹏程, 陈治中, 等. 武汉地区支气管哮喘患儿过敏原特异性 IgE 分析[J]. 临床血液学杂志: 输血与检验版, 2009, 22(1): 65-67.
- [7] 荣光生, 刘思文, 仇煜, 等. 特异性 IgE 检测在过敏性疾病诊断中

## · 临床研究 ·

# 评价 PCT、CRP、WBC 计数、NEUT% 在急、慢性感染性疾病中的对比应用

崔晓梅

(天津市滨海新区汉沽中医医院检验科, 天津 300480)

**摘要:** 目的 评价联合检测降钙素原(PCT)、C 反应蛋白(CRP)、白细胞(WBC)、中性粒细胞百分比(NEUT%)在急、慢性感染性疾病中的诊断价值。方法 选取 2014 年 1~5 月收治的糖尿病患者(除外急性感染)152 例(糖尿病组), 外科急性感染患者(包括烫伤感染、急腹症患者)62 例(外科急性感染组), 以及体检健康者 110 例(健康对照组), 采用散射比浊法检测各组 CRP 水平, 双抗体夹心免疫层析法检测 PCT 水平, 全自动血细胞分析仪检测 WBC 计数及 NEUT%。结果 糖尿病组患者与健康对照组 PCT 和 CRP 水平、WBC 计数及 NEUT% 比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。与健康对照组比较, 外科急性感染组患者 PCT 和 CRP 水平、WBC 计数及 NEUT% 均增高, 比较差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 急性感染性疾病患者 PCT 和 CRP 水平、WBC 计数及 NEUT% 升高更明显, 更有诊断价值。

**关键词:** 降钙素原; C 反应蛋白; 白细胞; 中性粒细胞百分比

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2015.10.063

文献标识码:A

文章编号: 1673-4130(2015)10-1455-02

C 反应蛋白(CRP)是判断组织损伤的敏感指标, 在损伤的 6~8 h 内, 血清 CRP 水平迅速升高, 并在 48~72 h 达高峰。健康人血清 CRP 中含量极微, 当有急性炎症、创伤和冠心病时 CRP 会升高<sup>[1]</sup>。降钙素原(PCT)在健康人血清中水平极低, 几乎不能被检测到, 其体内稳定性良好, 不受外伤、激素的影响, 感染 2 h 后, PCT 浓度增高, 24 h 达高峰, 72 h 开始下降, 炎症消退后恢复至正常水平<sup>[2]</sup>。白细胞(WBC)作为免疫系统的一部分, 可以帮助身体抵抗传染病及外来物, 其作为免疫细胞, 在机体发生炎症或其他疾病时, 血液内的 WBC 总数或细胞分类百分比可发生变化<sup>[3]</sup>。本研究对比检测 PCT、CRP、WBC 及中性粒细胞百分比(NEUT%)在急、慢性感染性疾病中的水平, 对比分析如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2014 年 1~5 月汉沽中医医院内科收治的糖尿病患者 152 例设为糖尿病组, 年龄 58~72 岁, 平均患病时间约 9 年(除外急性感染); 外科急性感染患者 62 例(包括烫伤感染、急腹症患者)设为外科急性感染组; 查体科正常体检的健康人群 110 例设为健康对照组, 年龄 41~62 岁。

**1.2 方法** 所有受试者晨起后抽取空腹静脉血 1.8 mL, 置于含有乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K<sub>2</sub>)的抗凝管中, 充分混匀, 分组平行测定 PCT 与 CRP 水平、WBC 计数及 NEUT%。PCT 检测采用双抗体夹心免疫层析法, 仪器为 UPT-3A 型上转发光分析仪; CRP 检测采用散射比浊法, 仪器为普门 PA-900 特定蛋白分析仪; WBC 计数、NEUT% 检测使用 Sysmex 公司 XT-4000i 全自动血液分析仪。原装厂家试剂均与仪器配套。质控品采用原厂与伯乐两种。严格按照仪器与试剂操作说明进行检测。

- 的应用[J]. 安徽医学, 2009, 30(3): 268-271.
- [8] 闭熊杰, 覃正学, 兰玉清. 118 例过敏性疾病过敏源检测分析[J]. 检验医学, 2011, 26(8): 555-557.
- [9] 潘晓玲, 桂晓钟, 赵军, 等. 安徽芜湖地区过敏性疾病患者过敏原检测与分析[J]. 安徽医学, 2011, 32(8): 1161-1163.
- [10] 廖春盛, 戴小波, 温小平. 440 例患者食物过敏原特异性 IgG 抗体浓度分析[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(11): 1297-1298.

(收稿日期: 2015-03-12)

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理与统计学分析; 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用 *t* 检验; 以  $\alpha = 0.05$  为检验水准,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 糖尿病组与健康对照组各指标比较** 152 例糖尿病患者 PCT 水平为 0.00~0.25 ng/mL, 其中 142 例 CRP 水平为 0.0~<8.0 mg/L, WBC 计数为  $(3.50 \sim 9.50) \times 10^9 / L$ , NEUT% 为 50.0%~70.0%; 10 例 CRP 水平在 8.0~50.0 mg/L, WBC 计数为  $(10.00 \sim 15.00) \times 10^9 / L$ , NEUT% 为 71.0%~75.0%。检测结果显示, 多数患者 PCT、CRP、WBC 计数、NEUT% 的检测结果在正常范围内。糖尿病组 PCT、CRP、WBC 计数及 NEUT% 与健康对照组比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 糖尿病组与健康对照组 PCT、CRP、WBC 及 NEUT% 比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	PCT (ng/mL)	CRP (mg/L)	WBC 计数 ( $\times 10^9 / L$ )	NEUT%
糖尿病组	152	0.11±0.06	2.9±1.8	4.55±0.86	64.0±3.0
健康对照组	110	0.08±0.05	2.2±1.6	5.61±1.06	60.0±2.7
P	-	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

-: 无数据。

**2.2 外科急性感染组与健康对照组各指标比较** 62 例外科急性感染患者 PCT 水平为 0.10~0.66 ng/mL, CRP 水平为 15.0~200.0 mg/L, WBC 计数为  $(9.00 \sim 20.00) \times 10^9 / L$ , NEUT% 为 75.0%~80.0%。外科急性感染组 PCT、CRP、

WBC计数、NEUT%均高于健康对照组,比较差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。见表2。

**表2 外科急性感染组与健康对照组PCT、CRP、WBC及NEUT%比较(±s)**

组别	n	PCT (ng/mL)	CRP (mg/L)	WBC计数 ( $\times 10^9/L$ )	NEUT%
外科急性感染组	62	0.45±0.21	77.1±11.8	12.3±3.77	77±3.1
健康人对照组	110	0.08±0.05	2.2±1.6	5.61±1.06	60±2.7
P	—	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

—:无数据。

### 3 讨 论

CRP的相对分子质量为 $105\times 10^3$ ,是 $\gamma$ 球蛋白的一种,主要通过经典途径激活补体,消耗补体,释放炎性介质发挥功能<sup>[4]</sup>。同时也有促进黏附和吞噬细胞反应,加快细胞溶解的功能<sup>[5]</sup>。PCT是一种新的炎性介质,是1996年开展起来的用于检测细菌感染所致炎性反应的较好指标之一,在病毒感染、肿瘤、自身免疫性疾病及局部感染患者,PCT水平维持在正常范围内或者有轻度升高。随着感染性疾病严重程度的增加,PCT水平也明显升高,经有效抗菌药物治疗后,PCT水平迅速下降,与患者的预后相关<sup>[6]</sup>。机体发生炎症或其他疾病都可引起WBC总数及各种WBC的百分比发生变化,因此检查WBC总数及WBC分类计数成为辅助诊断的一种重要方法。急性细菌性感染WBC计数会迅速升高,并且与感染程度呈正比。

本研究结果显示,糖尿病患者与健康对照组PCT、CRP、WBC、NEUT%比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。这可能

#### · 临床研究 ·

## 床旁血糖仪与生化比对方法的探索

陈 源,唐 云

(桂林市中医医院检验科,广西桂林 541002)

**摘要:**目的 探讨血糖仪与生化分析仪检测血糖水平的适宜比对试验方法,以客观准确地评估床旁血糖仪的准确性。**方法** 采集糖尿病患者静脉血,采用日立7600生化分析仪测定血清与血浆的血糖水平,采用强生血糖仪(稳定型)测全血血糖水平,比较分析血清与血浆,以及血浆与全血标本所测血糖水平的差异。采用ABX60五分类血液分析仪测定红细胞比容(HCT),分析不同HCT对血糖仪所测全血血糖水平的影响。于采血后0、30、60 min分离血浆测定血糖水平,分析不同时间间隔对血糖测定的影响。**结果** 血清与血浆所测血糖水平比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );全血血糖水平低于血浆血糖水平,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。HCT为0.2~0.4时,血糖仪与生化分析仪所测血糖水平相差不超过10%;HCT以0.3为中心,HCT越小,正偏倚越大,HCT越大,负偏倚越大;HCT<0.2或HCT>0.4时经公式校正后相差小于11%。不同血糖水平单位时间内血糖下降绝对值相对稳定,平均每小时下降1.21 mmol/L,平均每分钟下降0.019 mmol/L。**结论** 血糖比对试验中,血糖仪宜选取全血标本,生化分析仪宜选取血浆标本,并在30 min内完成比对试验。

**关键词:**床旁血糖仪; 比对试验; 红细胞比容

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.10.064

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)10-1456-03

近年来,床旁血糖仪在临床的应用得到了快速的发展,其准确性也越来越受到重视。为此,国家质量监督检验检疫总局2006年颁布了《体外诊断检验系统自测用糖监测系统通用技术条件》<sup>[1]</sup>,其中对床旁血糖仪的准确度提出了规范性要求。各省也据此要求床旁血糖仪必须与生化血糖作比对,以保证其准确度。比对试验由于实际条件的限制,试验结果并不理想,甚至同台血糖仪在不同医院得出不同结果。归纳起来有以下几个关键影响因素:(1)比对物,即采用血糖仪检测时对全

因为糖尿病患者大多数属于慢性疾病<sup>[7]</sup>,少数患者由于存在潜在的局部炎症,有升高的趋势但升高不明显。此外,与健康对照组比较,外伤急性感染患者PCT、CRP、WBC、NEUT%均升高( $P<0.05$ ),这可能是由于外伤感染和急腹症等存在炎症表现,导致各项指标有明显的增高。

综上所述,联合检测PCT、CRP、WBC、NEUT%在临床诊断中能提供有力的诊断依据,适合急、慢性感染性疾病的鉴别诊断与追踪治疗。

### 参考文献

- 金文君.不稳定型心绞痛介入治疗前后超敏C反应蛋白和肌钙蛋白的变化及其意义[J].实验与检验医学,2008,26(2):182.
- 刘成玉,罗春丽.临床检验基础[M].5版.北京:人民卫生出版社,2012:99.
- 周新,府伟灵.临床生物化学与检验[M].4版.北京:人民卫生出版社,2007:56.
- 孟卫东,陈双峰.超敏C-反应蛋白的研究现状[J].国际检验医学杂志,2010,31(4):346-348.
- 周祖勇,吴宇东,易旺东,等.联合检测氨基末端脑钠肽前体和高敏C反应蛋白在急性冠状动脉综合征中的临床应用[J].中华实用诊断与治疗杂志,2010,24(1):58-59.
- 王智慧,祝啸先.降钙素原临床研究进展[J].疾病监测与控制杂志,2013,7(11):680-683.
- 勾忠平,李秀钧.糖尿病属慢性炎症性疾病——慢性炎症新概念释义与讨论[J].实用糖尿病杂志,2007,3(2):5-7.

(收稿日期:2015-02-28)

血、血浆、血清标本的选取,采用生化仪检测时对血清或血浆标本的选取;(2)采用血糖仪检测时红细胞比容(HCT)对血糖测定水平的影响;(3)完成比对试验的时间可造成影响,血糖仪较多的医院不能在规定时间内完成试验,或者因特殊原因超出规定的比对时间。笔者从以上几个重要因素进行探索,旨在寻找更科学的比对试验方法。

### 1 材料与方法

#### 1.1 标本来源 所有血液标本均采自桂林市中医医院糖尿病