

两种血清标志物联合检测在肾盂肾炎中的临床价值

王 玎, 孙 滨[△] (重庆医科大学附属第二医院检验科 400010)

【摘要】 目的 探讨血清降钙素原(PCT)和超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)对肾盂肾炎的临床价值。**方法** 2012 年 1~12 月肾盂肾炎患者 134 例,检测其入院后的 PCT 和 hs-CRP,并记录尿培养结果。同期健康体检组 134 例作为健康对照组。**结果** 尿培养结果阳性率为 32.1%,PCT 和 hs-CRP 敏感度分别为 94.0%、97.0%,特异度分别为 82.8%、64.2%;PCT 与 hs-CRP 联合诊断敏感度为 98.5%,特异度为 89.6%。**结论** PCT 和 hs-CRP 联合检测在肾盂肾炎的诊断上具有高敏感度和高特异度,对指导临床及时、合理用药有辅助作用。

【关键词】 肾盂肾炎; 降钙素原; 超敏 C-反应蛋白
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.18.016 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)18-2387-02

Clinical value of combined detection of serum markers in pyelonephritis WANG Ding, SUN Bin[△] (Department of Laboratory Medicine, the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China)

【Abstract】 Objective To investigate the clinical value of serum procalcitonin (PCT) and high sensitive C reactive protein (hs-CRP) in pyelonephritis. **Methods** In 2012, 134 patients with pyelonephritis were detected for PCT and hs-CRP level, and the results of urine culture were recorded. 134 healthy subjects were enrolled as control group. **Results** The positive rate of urine culture was 32.1%. Diagnostic sensitivities of PCT and hs-CRP were 94.0% and 97.0%, and the specificities were 82.8% and 64.2% respectively. Diagnostic sensitivity and specificity of combined detection of PCT and hs-CRP were 98.5% and 89.6%. **Conclusion** Combined detection of PCT and hs-CRP could be sensitive and specific for the diagnosis of pyelonephritis, which might assist in guiding the clinically rational use of drugs in time.

【Key words】 pyelonephritis; procalcitonin; high sensitive C reaction protein

肾盂肾炎是一种常见的上尿路感染,女性多见,主要由大肠埃希菌引起,由于其感染部位较深,而根据常见的临床症状和实验室指标,难以对其作出及时、准确的诊断。本文通过检测降钙素原(PCT)与超敏 C-反应蛋白(hs-CRP),探讨降钙素原在肾盂肾炎中的诊断价值,及其对预后的判断作用,现报道如下。

1 材料和方法

1.1 标本 2012 年 1~12 月本院肾内科收治的肾盂肾炎患者 134 例作为感染组,其中男 41 例,女 93 例,平均年龄(35±18 岁)。选取 134 例同时期的健康体检者作为健康对照组,其中男 50 例,女 84 例,平均年龄(30±10)岁。

1.2 试剂和仪器 PCT 采用电化学发光法检测,试剂和仪器采用罗氏诊断有限公司的 Roche411 及其配套试剂,PCT≥0.5 ng/mL 为阳性;hs-CRP 采用免疫比浊法测定,试剂和仪器采用日立 7600 全自动生化仪及其配套试剂,正常参考值小于 8.0 mg/L;尿培养结果以大于或等于 10⁵/mL 为阳性结果。

1.3 统计学方法 采用 SPSS17.0 统计软件,结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间采用 *t* 检验,*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 尿培养结果 在 134 例肾盂肾炎患者中检出 35 例大肠埃希菌、5 例铜绿假单胞菌、3 例粪肠球菌,阳性率 32.1%。

2.2 PCT、hs-CRP 检测结果 感染组 PCT 和 hs-CRP 结果明显高于健康对照组,见表 1, *t* 值分别为 2.971 和 2.977,差异有统计学意义(*P* < 0.01)。

2.3 PCT、hs-CRP 及 PCT 与 hs-CRP 联合检测在辅助诊断肾

盂肾炎中的敏感度和特异度的比较 在肾盂肾炎中,PCT、hs-CRP 及 PCT 与 hs-CRP 联合检测的敏感度分别为 94.11%、97.06%、98.06%,特异度分别为 84%、64%、90%,见表 2。

表 1 感染组和健康对照组血清 PCT 和 hs-CRP 测定结果($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	PCT(ng/mL)	hs-CRP(mg/L)
感染组	134	7.31±2.29	88.30±58.11
健康对照组	134	0.14±0.11	0.96±0.36

表 2 PCT、hs-CRP 及二者联合检测在辅助诊断肾盂肾炎中的敏感度和特异度(%)

组别	PCT	hs-CRP	PCT+hs-CRP
敏感度	94.0(126/134)	97.0(130/134)	98.5(132/134)
特异度	82.8(111/134)	64.2(86/134)	89.6(120/134)

3 讨 论

尿路感染是一种常见病,女性多见,多为细菌性引起,以大肠埃希菌感染为主,临床上尿培养阳性率低,培养时间较长,因此临床诊断主要依靠患者的症状、体征、尿常规结果等来进行诊断,但上述指标特异性和敏感性都不强。肾盂肾炎作为尿路感染的一种,由于其感染位置较深,直接获取感染部位的标本难度较大,而血液作为常规检验中的常见标本,因此,希望通过能寻找一种出现在血液中的物质,来作为肾盂肾炎的诊断

[△] 通讯作者, E-mail: doctorbin@163.com.

指标。

尿培养结果作为诊断尿路感染的金标准,但是尿培养的阳性率较低,左培媛和陈丹丹^[1]在研究中获得尿培养结果阳性结果为 26.3%、36.0%、24.4%,何旭英^[2]在泌尿道感染患儿病原菌分布中得到尿培养结果阳性率为 17.91%。本次实验中感染组 134 例感染患者尿培养结果仅 43 例为阳性,敏感度仅为 32.1%,如依靠尿培养结果来对肾盂肾炎进行诊断,会导致大量漏诊。

PCT 是一种脓毒症诱导蛋白,是无激素活性的降钙素前肽物质,为含 116 个氨基酸的糖蛋白,相对分子质量为 13×10^3 ,由含 57 个氨基酸的 N 端,含 32 个氨基酸的降钙素-和含 21 个氨基酸的钙抑肽组成,正常情况下,甲状腺滤泡旁细胞是 PCT 的主要细胞来源。PCT 是在研究肿瘤过程中无意发现的,1991 年海湾战争前,一个法国军医小组在研究由吸入毒气造成的肺损伤标志物是发现 PCT 其有标记作用,数月后在伴发感染性休克以及脓毒血症的烧伤患者中发现血清 PCT 水平明显升高,认为 PCT 与脓毒血症有关系。

Assicot^[4]报道在细菌性感染的儿童血清中 PCT 水平升高,而无感染的患儿血清 PCT 值正常或轻度升高,从而首先提出 PCT 可以作为细菌性感染的血清学标志。之后,大量研究证实了上述观点,国外学者已将 PCT 作为细菌感染的标志物及预后判断指标。同时有学者提出,在真菌感染时,其浓度也会明显升高^[5]。近年来的研究表明^[6],病毒感染、自身免疫性疾病、白血病、肿瘤等不能诱导 PCT 产生,而在细菌性感染、真菌性感染时出现血清中 PCT 水平的明显升高,且其水平的变化与疾病的严重程度一致,因而 PCT 在细菌、真菌感染的辅助诊断以及预后判断方面有较高的临床价值。本次实验中,血清 PCT 在感染组和对照组之间差异有统计学意义($P < 0.01$),在辅助诊断肾盂肾炎时,其敏感度和特异度分别为 94.0% 和 82.8%,特异度明显高于 hs-CRP,但敏感度低于 hs-CRP。

hs-CRP 是一种急性时相反应蛋白,在机体出现损伤时出现,被激活的单核细胞可释放白介素,后者刺激肝脏细胞加速合成 hs-CRP,使得血清中 CRP 浓度成倍增长^[7]。国内外很多研究也证实,炎症可导致血清 hs-CRP 水平会迅速升高,在炎症消退时又会迅速下降,且血清 CRP 水平变化可以反映炎症的严重程度以及预后^[8]。但是,作为一种急性时相反应蛋白,

在机体出现损伤时,血清中 hs-CRP 水平都会升高,表明它是一种非特异的炎症指标,对感染诊断的特异性不高。本次实验中,血清 hs-CRP 在感染组与健康对照组间差异有统计学意义($P < 0.05$),在辅助诊断肾盂肾炎时的敏感度和特异度分别为 97.0% 和 64.2%。

基于 hs-CRP 和 PCT 各自的优缺点,本次实验通过对 hs-CRP 和 PCT 联合检测,证实辅助诊断肾盂肾炎时,其敏感度及特异度分别达到 98.5% 和 89.6%,好于各个项目的单独检测。

综上所述,在肾盂肾炎时,PCT 和 hs-CRP 均显著升高,两者联合检测在肾盂肾炎的诊断上有价值,可以评估病情,指导临床及时、合理用药,同时对预后提示作用。

参考文献

- [1] 左培媛,陈丹丹. 2003~2009 年湖北十堰地区尿培养病原菌分布及耐药性变迁[J]. 临床内科杂志,2010,6(6):411-414.
- [2] 何旭瑛. 泌尿道感染患儿病原菌分布及耐药性分析[J]. 临床和实验医学杂志,2009,8(12):48-49.
- [3] Maruna P, Nedelnikova K, Gurlich R. Physiology and genetics of procalcitonin[J]. Physiol Res, 2000, 49(Suppl1): 57-59.
- [4] Assicot M, Gendrel D, Carsin H, et al. High serum procalcitonin concentrations in patients with sepsis an infection[J]. Lancet, 1993, 341(8844): 515-518.
- [5] 于学忠. 降钙素原[J]. 中国医学科学院学报, 2008, 30(2): 231-235.
- [6] 郝玲, 任常军, 王炳辉, 等. CD64、降钙素原在新生儿败血症诊断中的价值[J]. 临床儿科杂志, 2011, 29(3): 216-218.
- [7] 王美荣. C-反应蛋白在临床疾病中的应用[J]. 中华临床医学研究杂志, 2007, 13(18): 1017-1018.
- [8] 李晓阳, 郭血清. C-反应蛋白[J]. 河北医学, 2002, 8(9): 856-857.

(收稿日期:2013-01-21 修回日期:2013-03-12)

(上接第 2386 页)

and characterization of a soluble isoform of activated leukocyte cell adhesion molecule that modulates endothelial cell function[J]. J Biol Chem, 2004, 279(53): 55315-55323.

- [10] Kristiansen G, Pilarsky C, Wissmarm C, et al. Expression profiling of microdissected matched pmstate Cancer samples reveal CD166fMEMD and CD24 a8 a new prognostic markers for patient survival[J]. J Pathol, 2005, 205(4): 359-376.
- [11] King JA, Ofori-Acquah SF, Stevens T, et al. Activated leukocyte cell adhesion molecule in breast Cancer: prognostic indicator[J]. Breast Cancer Res, 2004, 6(5): 478-487.
- [12] Burkhardt M, Mayordomo E, Winzer KJ, et al. Cytoplasmic overexpression of ALCAM is prognostic of disease progression in breast Cancer[J]. J Clin Pathol, 2006, 59(4): 403-409.

- [13] Verma A, Shukla NK, Deo SV, et al. MEMD/ALCAM: a potential marker for tumor invasion and nodal metastasis in esophageal squamous cell carcinoma[J]. Oncology, 2005, 68(4-6): 462-470.
- [14] Varghese S, Burness M, Xu H, et al. Site-specific gene expression profiles and novel molecular prognostic factors in patients with lower gastrointestinal adenocarcinoma diffusely metastatic to liver or peritoneum[J]. Ann Surg Oncol, 2007, 14(15): 3460-3471.
- [15] Lunter PC, van Kilsdonk JW, van Beek H, et al. Activated leukocyte cell adhesion molecule (ALCAM/CD166/MEMD), a novel actor in invasive growth, controls matrix metalloproteinase activity[J]. Cancer Res, 2005, 65(19): 8801-8808.

(收稿日期:2012-11-21 修回日期:2013-01-12)