

定量检测降钙素原在危重患者感染诊断及其预后判断中的临床价值

陈社安,李炜焯,麦爱芬,姚 靖(广东省佛山市第一人民医院检验科 528000)

【摘要】 目的 探讨血清降钙素原(procalcitonin, PCT)对危重患者感染诊断及其预后判断中的临床价值。**方法** 将重症监护病房(intensive care unit, ICU) 危重患者分为重症感染组、一般感染组、对照组,应用荧光酶免疫法定量检测其血清 PCT 水平,同时采集血液进行细菌培养,部分病例采集痰、尿、创面分泌物等标本作细菌培养,并观察其预后。**结果** 重症感染组、一般感染组分别与对照组比较 PCT 浓度有显著增高($P<0.05$);重症感染组与一般感染组比较,其 PCT 阳性率与细菌培养阳性率都明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$);PCT 浓度与患者的预后密切相关,一般感染组较重症感染组预后效果良好。**结论** 血清 PCT 对危重患者感染诊断及判断患者预后具有重要的指导性意义。

【关键词】 降钙素原; 感染; 诊断; 预后
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.04.016 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)04-0416-02

Clinical significance of procalcitonin quantitative detection for diagnosis and prognosis of infections in critical patients
CHEN She-an, LI Wei-xuan, MAI Ai-fen, YAO Jing (Department of Clinical Laboratory, Foshan First People's Hospital, Foshan, Guangdong 528000, China)

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical value of procalcitonin (PCT) to the diagnosis of infections and prognosis in the critical patients. **Methods** PCT was measured for patients in the intensive care unit of our hospital, who were divided into severe infection group, general infection group and non-infection group. **Results** The levels of PCT in severe infection group were significantly higher than those in noninfection group. The positive rate of PCT was significantly higher than that of hemocultures in severe group and general infection group. There was significant correlation between serum PCT and prognosis. **Conclusion** PCT has important guiding significance for the diagnosis of infections and prognosis evaluation in the critical patients.
【Key words】 procalcitonin; infection; diagnosis; prognosis

重病监护病房(ICU)患者因病情危急,中心静脉导管的广泛应用,因此带来一系列的并发症,其中感染是常见的并发症,特别是感染诱发的脓毒症严重威胁着患者的康复。1993 年 Asscot 提出降钙素原(PCT)可作为炎症、脓毒血症的血清学标志。近年来又发现,PCT 是一个具有创新意义的诊断指标,其有助于临床鉴别感染性疾病与非感染性疾病、局部轻症感染与全身重症感染。本文通过定量检测 ICU 危重患者 PCT 水平,探讨其对危重患者感染的诊断及判断预后的临床价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2008 年 1 月至 2009 年 4 月本院 ICU 收治危重症患者 154 例,其中男 87 例,女 67 例,年龄(67.0 ± 15.8)岁。根据临床表现符合美国胸科医师学会和危重病医学(ACCP / SCCM)共识会议的 SIRS 和脓毒血症诊断标准^[1],将患者分为 3 组:18 例脓毒血症的患者作为重症感染组,97 例感染性疾病患者作为一般感染组,并以 39 例非感染性作为对照组。

1.2 仪器与方法

1.2.1 PCT 检测 所有患者入住 ICU 后,用凝胶促凝试管抽取静脉血 3 mL 1 h 内离心分离血清即上机检测。采用荧光酶免疫法定量测定血清 PCT 水平,试剂由德国柏林 BRAHMS 公司提供,正常参考范围为 $0\sim0.05$ ng/mL, >0.05 为阳性。

1.2.2 细菌培养 在进行 PCT 测定的同时,以无菌操作抽取全血注入血培养瓶中,置于 Bact/Alert -240 血培养仪中培养。痰液、创面分泌物和尿液标本接种于血培养基作常规培养。

1.3 统计学方法 所有资料录入 Excel 2003,建立数据库。统计学处理用 SPSS13.0 统计学软件。计量资料均数采用 $\bar{x}\pm s$ 示,两组间的检验用 t 检验,率之间的比较用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

统计学处理用 SPSS13.0 统计学软件。计量资料均数采用 $\bar{x}\pm s$ 示,两组间的检验用 t 检验,率之间的比较用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 组 PCT 测定结果的比较 重症感染组 PCT(69.36 ± 55.14)ng/mL,一般感染组 PCT(14.75 ± 12.17)ng/mL,对照组 PCT(1.47 ± 1.88)ng/mL,一般感染组和重症感染组患者的血清 PCT 水平都显著高于对照组患者($P<0.05$);重症感染组患者的血清 PCT 水平显著高于一般感染组患者($P<0.05$)。

2.2 重症感染组与一般感染组 PCT 阳性率以及细菌培养阳性率的比较 结果见表 1。

表 1 两组 PCT 阳性率与细菌培养阳性率比较[n(%)]		
组别	PCT 阳性率	细菌培养阳性率
一般感染组	78(80.40)	10(55.56)
重症感染组	18(100.00)	79(81.44)
χ^2	4.224	5.815
P	0.04	0.016

注:两组的 PCT 阳性率和细菌培养阳性率比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 2 一般感染组和重症感染组预后效果的比较[n(%)]		
组别	预后良好	预后不良
一般感染组	91(93.81)	6(6.19)
重症感染组	13(72.22)	5(27.78)

2.3 一般感染组和重症感染组预后结果的比较 见表 2。从表 2 可见一般感染组较重症感染组预后效果良好。

3 讨 论

感染和脓毒症是目前 ICU 所面临的一个棘手问题,特别是感染诱发的脓毒症和多器官功能障碍综合征已成为 ICU 危重患者主要死亡原因之一,因此早期诊断感染和脓毒症并给予及时治疗可以显著改善预后。但是,在目前所使用的炎症反应指标中 WBC 可反应细菌感染的情况,然而患者在创伤、应激情况下也会升高,并且细菌感染早期不能及时反映实际情况;其他如体温、红细胞沉降率、C 反应蛋白是非特异性指标,且可靠性不强;血培养作为目前临床医学普遍应用的方法,由于只有在大量细菌进入血液时才能得到阳性结果,且时间较长,导致其临床应用上的限制^[2]。近 10 年来一个新的诊断指标 PCT 受到关注,PCT 是一种无激素性的糖蛋白,由 116 个氨基酸组成,相对分子质量为 13×10^3 。PCT 对于系统性细菌感染和脓毒血症等具有高度敏感性和特异性,在 2001 年国际脓毒血症会议已把 PCT 作为脓毒症诊断指标之一^[3]。

本组试验表明,在感染性全身炎症反应综合征时 PCT 值升高,在严重感染性全身炎症反应综合征并有全身表现如脓毒血症、败血症的患者血中 PCT 值会有明显升高;而在非感染性全身炎症反应综合征如类风湿关节炎 PCT 值升高不明显。这表明 PCT 可作为 ICU 严重感染及败血症时的一个新生重要诊断参数和指标,PCT 有助于临床鉴别感染性疾病与非感染性疾病、局部轻症感染与全身重症感染。

重症感染组 PCT 高水平是机体免疫系统反应严重及全身脓毒反应持续存在的指征,提示预后不良,PCT 作为一种新型的感染参数,与患者的预后密切相关^[4]。在本研究中也表明,重症感染组较一般感染组预后效果差,这可能由于细菌感染所导致疾病的严重程度取决于病原体与宿主之间的相互作用,这种相互作用引起全身炎症反应越严重,患者生存率越低^[5]。本

研究也表明血清 PCT 水平与感染的严重程度成正比,PCT 越高病情越重,持续升高者提示预后不良。相反,PCT 水平下降,说明病情逐渐转好,炎症和感染得到有效的控制。

不久的将来,PCT 作为一个全身性细菌感染的脓毒症辅助和鉴别诊断的实验室常规指标将成为共识。此外,通过监测 PCT 还能指导抗生素的临床使用,为临床合理使用抗生素提供科学依据。本次研究,由于样本数还不够,对关于危重病患者疾病过程中血清 PCT 水平的动态变化及其增高的具体分子水平机制尚待作进一步研究。

参考文献

- [1] American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference. Definitions for sepsis and multiple organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis[J]. Crit Care Med, 1992, 20 (6): 864-874.
- [2] Muller B, White JC, Nylen ES, et al. Ubiquitous expression of the calcitonin-1 gene in multiple tissues in response to sepsis [J]. J Clin Endocrinol Metab, 2001, 86 (1): 396-404.
- [3] 姚咏明, 盛志勇, 林洪远, 等. 脓毒症定义及诊断的新认识 [J]. 中国危重病急救医学, 2004, 16(6): 321-324.
- [4] Whang KT, Steinwald PD, White JC, et al. Serum calcitonin in precursors in sepsis and systemic inflammation [J]. J Clin Endocrinol Metab, 1998, 83: 3698.
- [5] 周晶珠, 祁梅, 张蕾. 降钙素原水平与重症细菌感染的疾病病死率关系 [J]. 实用医技杂志, 2007, 14(12): 1558-1559.

(收稿日期: 2010-09-02)

(上接第 415 页)

疾病组和健康对照组, 表明 CEA、CA125、CA50、 β_2 -MG、NSE、CYFRA21-1 对肺癌的敏感度均较高。CYFRA21-1 在鳞癌中的水平明显高于其他类型的肺癌, NSE 在小细胞肺癌中水平明显高于其他类型肺癌, CA125 在腺癌中水平明显高于其他类型肺癌, 这说明这 3 种肿瘤标志物具有良好的组织学特异性, 可以帮助鉴别不同病理类型的肺癌。单项标志物在 I、II 期肺癌患者中检出率均较低, 随着分期增加检出率逐渐增加, 提示单项标志物不能作为肺癌早期诊断的指标。6 项标志物进行不同组合, 对 I、II 期肺癌检出率都有明显提高, CYFRA21-1、CA125、NSE、CEA 组合对 I、II 期肺癌检出率分别为 41.7%、57.1%, 明显高于其他 3 种组合方式 ($P < 0.05$)。作者还观察到肺癌患者接受治疗后 CEA、CA125、NSE、CA50、CYFRA21-1 含量明显下降, β_2 -MG 治疗前后无统计学差异。转移复发后各项标志物均明显升高。这说明作者所研究的这 5 种肿瘤标志物可以作为评价疗效和监测复发的理想选择, 值得在临床上推广使用。

参考文献

- [1] 白莉, 孙燕. 内科肿瘤学 [M]. 北京: 人民卫生出版社,

- 2001; 362-374.
- [2] Ferrigino D, Bucheri G, Giordano C. Neuron-specific enolase is an effective tumor marker in small cell lung cancer (SCLC) [J]. Lung Cancer, 2003, 41: 311-320.
- [3] Pujol JL, Molinier O, Ebert W, et al. CYFRA 21-1 is a prognostic determinant in nonsmall-cell lung cancer: results of a meta analysis in 2 063 patients [J]. Br J Cancer, 2004, 90(11): 2097-2105.
- [4] 林红, 吴薇, 罗辉, 等. 肺癌血清 CA12 测定的诊断价值 [J]. 中国癌症杂志, 2002, 12(2): 141.
- [5] 汤钊猷. 现代肿瘤学 [M]. 2 版. 上海: 上海医科大学出版社, 2000: 345-365.
- [6] 方玲, 沈庆茂, 顾向明, 等. 肿瘤标志物联合检测对常见恶性肿瘤的筛查作用 [J]. 检验医学与临床, 2008, 5(10): 581-582.
- [7] 温丹萍, 肖东, 殷伟强, 等. 血清 CEA、CA125 及 CA153 联合检测对肺癌诊断临床价值的探讨 [J]. 临床和实验医学杂志, 2010, 9(7): 490-491.

(收稿日期: 2010-10-25)