

• 个案与短篇 •

# 血细胞分析仪形态学复检存在的问题及对策

敖继红

(江西省宜春市人民医院检验科,江西宜春 336000)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.04.064

文献标识码:C

文章编号:1673-4130(2013)04-0509-01

随着临床检验工作中血球仪的广泛使用,血细胞分析的自动化程度越来越高,在提高工作效率的同时,基本的显微镜检查越来越被忽略,所以一方面我们要提高工作效率及时出具检验报告,配合临床医生诊断需要,另一方面要重视形态学复检,保证结果的可靠性,同时我们也要适当减低复检率,既要避免不重视形态学造成漏诊、误诊,又要减低不必要复检、以减轻工作人员的劳动强度,以满足临床快速诊断的需要。在实际的血细胞分析形态学复检中遇到一些问题及相对应对策在此作一探讨。

## 1 外在因素对血细胞形态观察的影响

有的血液标本在室温中放置时间过长,中性粒细胞出现空泡变性、核溶解现象。或抗凝剂与血比例不符,白血病患者化疗期间,细胞形态出现异常改变,中性粒细胞可出现巨幼样改变。尤其是 AML(M3)患者在化疗后早幼粒和中晚幼粒阶段细胞不易辨认,有时出现核浆比例不平衡现象,重度感染时粒细胞形态也可受影响,另外涂片质量也会影响结果的判断,涂片中细胞分布不均匀,观察者所看视野不同,所得出的结论也有所不同。所以我们在进行显微镜复检时,要考虑到这些原因,并结合患者的病情作出正确的判断。

## 2 根据自身的仪器性能制定出适合本实验室的复检规则

国际实验血液学学会《ISLH》和美国临床和实验室便准化研究所《CLSI》推荐的国际血液学实验室:41 条血细胞复检规则的同时,针对自身医院列情况,制定出符合本医院的 WBC 复检标准,目前各医院实验室制定的复检规则中针对 WBC 数值各不相同,低值方面有  $2.5 \times 10^9/L$ ,  $3.0 \times 10^9/L$ ,  $4.0 \times 10^9/L$ , 高值方面有  $20 \times 10^9/L$ ,  $25 \times 10^9/L$ ,  $30 \times 10^9/L$  等,例如有研究指出对于 SYSXEMEX-2100,在没有仪器警示信息时,对于

WBC( $3.01 \sim 4.00$ )  $\times 10^9/L$ ,可以不必进行手工镜检,以提高工作效率,但对于没有仪器报警而 WBC $<2.5 \times 10^9/L$ ,也应该进行涂片镜检以提高阳性检出率,以免造成漏检。总之,要根据所用血细胞分析仪的性能特点,医院规模及病种差异和实验室常规的工作质量管理要求制定相应的血细胞分析和白细胞分类的复检规则,在实际工作中不断改进和完善。

## 3 检验人员要有扎实的细胞形态学基础

随着自动化仪器的使用增多,显微镜镜检被许多人所忽略,细胞形态学是一门基础性的学科,其学习是一个长期积累的过程,它具有动态性和综合性的特点。不仅要观察到有形成分的形态结构还要考虑到制片和染色的原因,对难以确认的细胞要与显微镜下周围的细胞反复仔细比较,找到它们的异同点。同时,还要结合患者的临床表现去判断,尽量避免对细胞不能准确辨认而造成漏诊和误诊。所以平时工作空余时要多看有价值的旧片,有机会参加会诊,与同仁互相交流,多向有经验的老同志学习,慢慢积累,逐步提高自身的诊断水平。

## 4 对血细胞形态学不够重视

对仪器的依赖性越来越强,加上有的检验人员的责任心不强,遇到仪器报警异常不愿做人工细胞形态检查,致使血细胞分析仪的血涂片复检率过低。有的科室对形态学检验的认识不够,致使从事形态学检查的工作岗位设置不足。

## 参考文献

[1] 江虹,曾婷婷.自动全血细胞分析和白细胞分类复检规则的制定和评价[J].中华检验医学杂志,2007,30(9):996-1000.

(收稿日期:2012-12-01)

• 个案与短篇 •

# 降钙素原检测的临床意义及应用

丁学良

(三峡大学仁和医院检验科,湖北宜昌 443001)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.04.065

文献标识码:C

文章编号:1673-4130(2013)04-0509-01

降钙素原(PCT)作为严重细菌感染的标志物,对疾病的诊治和预后评估是相当重要的。近年来降钙素原的检测越来越得到重视,本文对 PCT 的临床意义和应用进行阐述。

## 1 降钙素原的特性

降钙素原是一种功能蛋白,由 114~116 个氨基酸分子组

成。PCT 是降钙素(CT)的前体,它可以在酶的作用下逐步裂解成氨基末端 PCT,32 个氨基酸的 CT 和 21 个氨基酸的降钙蛋白。正常情况下,降钙素原由甲状腺 C 细胞产生与分泌。在病理状态下,甲状腺以外的其他器官组织都可产生降钙素原<sup>[1]</sup>。

(下转插 II)

(上接第 509 页)

## 2 降钙素原的临床意义

**2.1 PCT 升高的意义** PCT 是脓血症特异性的标志物, 正常值是  $<0.1 \text{ ng/mL}$  (超过 95% 的健康观察者的 PCT 水平在此范围)。以全身炎症反应为特征的细菌感染可诱导 PCT 释放, 使血浆 PCT 水平升高。在  $0.5 \text{ ng/mL}$  水平就应该考虑脓毒血症的可能。而在一般情况, 脓毒血症的 PCT 值应该更高。若是局部细菌感染, 血浆中 PCT 的水平一般小于  $0.5 \text{ ng/mL}$ 。在某些情况下, 非细菌性因素也能使得 PCT 水平升高。比如部分严重的真菌感染, 严重创伤初期, 持续的循环性休克, 多器官功能不全, 重症胰腺炎, 严重的肝肾疾病等等。对于病毒性感染, 肿瘤, 慢性炎症或者自身免疫性疾病, PCT 的水平不会受到影响。

**2.2 PCT 用于评估脓毒症及全身炎症反应的严重程度** PCT 水平与脓毒症及全身炎症反应的严重程度有相关性。低 PCT 水平表明全身炎症反应水平较低, 感染对生命的威胁比较低。高 PCT 水平表明全身炎症反应水平较高, 常与脓毒血症或者感染性休克有关, 出现器官功能障碍的可能性也比较大。

**2.3 PCT 用于评估严重细菌感染疾病的病情进展** PCT 的半衰期为 (25~30) h, 在体外具有良好的稳定性<sup>[2]</sup>。因此, 可以用 PCT 来评估严重细菌感染疾病的病情进展。连续监测 PCT 水平, PCT 水平升高或者持续高水平视为存在严重感染, PCT 水平下降视为治疗成功或者感染得到控制。对于有严重脓毒症的术后危重病人的早期生存率评估, PCT 监测是对 SOFA 积分评估的一个有用的补充手段。

**2.4 PCT 用于监测抗菌药物治疗** 病人经过抗菌药物治疗, 通过监测 PCT 水平, 可以反馈治疗是否有效, 再调整抗菌药物使用来达到预期效果。很多研究表明通过监测 PCT 水平来调整抗菌药物的使用可以使疗程缩短。

## 3 降钙素原的临床应用

**3.1 PCT 在菌血症中的应用** 菌血症是指外界的细菌经由体表的入口或是感染的入口进入血液系统后在人体血液内繁殖并随血流在全身播散, 后果是很严重的。出现菌血症的患者往往发生急性的多个器官的转移性感染, 并出现各种急性感染, 症状一旦怀疑, 应立即采血检验, 一旦确诊应立即针对感染菌治疗。血培养是菌血症确诊的金标准, 可鉴定出菌株及药敏, 然而血培养耗时较长, 阳性率低, 对菌血症诊断支持不足。血清 PCT 作为菌血症的特异性指标, 有利于快速诊断, 但不能明确感染的菌株。两者联合检测, 既能对菌血症进行早期诊断, 又能指导临床医生合理应用抗菌药物。

**3.2 PCT 在肺炎中的临床应用** 肺炎根据病因分类可分为细菌性肺炎、病毒性肺炎、真菌性肺炎和其他病原体所致肺炎等。在感染性肺炎中, PCT 可用于鉴别诊断细菌性肺炎及非细菌性肺炎, 细菌性肺炎血清 PCT 的浓度及阳性率明显高于肺炎支原体肺炎、病毒性肺炎和健康人<sup>[3]</sup>。PCT 对重症肺炎预后的作用也非常大。PCT 可评估老年肺炎的严重程度,  $\text{PCT} > 10 \text{ ng/mL}$  可作为老年肺炎预后不良指标<sup>[4]</sup>。在 ICU 中的因重症肺炎进行机械通气的患者中, PCT 水平与疾病的严重程度密切相关, PCT 水平可以预测患者 28 d 病死率。患者的 PCT 水平高于  $1.3 \text{ ng/mL}$ , 提示患者发生多器官功能障

碍的风险明显增高<sup>[5]</sup>。

**3.3 PCT 在急性胰腺炎中的应用** 急性胰腺炎是多种病因导致胰酶在胰腺内被激活后引起胰腺组织自身消化、水肿、出血甚至坏死的炎症反应。临床以急性上腹痛、恶心、呕吐、发热和血胰酶增高等为特点。病变程度轻重不等, 轻者以胰腺水肿为主, 临床多见, 病情常呈自限性, 预后良好, 又称为轻症急性胰腺炎。少数重者的胰腺出血坏死, 常继发感染、腹膜炎和休克等多种并发症, 病死率高, 称为重症急性胰腺炎。AP 患者在入院时检测 PCT 浓度就可以初步判定重症患者, 且其简单易行, 准确度高, 价格低廉, 是一个较为理想的早期区分 AP 临床类型的指标<sup>[6]</sup>。PCT 的连续监测对与病情及预后的判断有重要意义, PCT 值的大小可反映胰腺炎反应及全身感染程度, 经治疗感染得到控制后, PCT 值可降低趋于正常值<sup>[7]</sup>。

**3.4 PCT 在不同病原体脑病中的应用** 不同病原体脑病是小儿常见的中枢神经系统感染性疾病, 由于其早期临床表现不明显, 而实验室常规检查又缺乏特异性及敏感性, 病原体检查耗时又长、阳性率又低, 给早期诊治带来一定的困难。通过研究, 血降钙素原水平的改变可以鉴别 3 种不同病原体脑病, 降钙素原明显升高提示化脑的可能性大, 降钙素原轻中度升高考虑化脑的同时要除外病脑 (重型) 及结脑 (晚期) 合并多器官损害。这可以使患者得到早期的确诊和治疗。

PCT 在严重细菌感染的早期诊治和预后评估中有非常大的作用。除了上述疾病, 在脑膜炎, 心内膜炎, 多发伤等等疾病的诊治中 PCT 的检测也被应用到。随着对 PCT 的了解和研究不断增加, 它的用途会更加巨大。

## 参考文献

- [1] Vouloumanou EK, Plessa E, Karageorgopoulos DE, et al. Serum procalcitonin as a diagnostic marker for neonatal sepsis: a systematic review and meta-analysis[J]. Intensive Care Med, 2011, 37(5): 747-762.
- [2] Reinhart K, Meisner M. Biomarkers in the critically ill patient: procalcitonin[J]. Crit Care Clin, 2011, 27( 2 ): 253-263.
- [3] Li J. The value of PCT in differential diagnosis of infectious pneumonia[J]. Journal of Qiqihar University of Medicine, 2012, 33(4): 435-436.
- [4] Huang Y, Yu RH, Huang YP, et al. Value of serum procalcitonin to the diagnosis and therapy of pneumonia in the elderly patients [J]. J Chinese Practical Diagnosis and Therapy, 2012, 26(2): 143-144.
- [5] Jiang Q, Jiang L, Zhu B, et al. Evaluation on the serum procalcitonin in ICU patients with pneumonia requiring mechanical ventilation[J]. Modern Preventive Medicine, 2012, 39(10): 2590-2593.
- [6] Liu W, Qian JF, Kai HX, et al. The significance of dynamic monitoring Procalcitonin to assess the severity of acute pancreatitis in the early stages[J]. China Practical Medicine, 2010, 5(14): 27-28.
- [7] 肖玉鹏. 降钙素原在急性胰腺炎诊断中的应用价值[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(10): 1219-1220.

(收稿日期: 2012-08-09)