

C-反应蛋白与白细胞计数在小儿疾病诊断中的应用

杨 松,杨昆荣(昆明市第一人民医院检验科 650211)

【摘要】 目的 探讨 C-反应蛋白和白细胞计数在小儿科疾病诊断中的应用。**方法** C-反应蛋白采用免疫荧光法,白细胞计数采用血细胞分析仪检测法。**结果** 1 149 例患儿中 C-反应蛋白和白细胞的增高、正常和减低相一致。**结论** C-反应蛋白和白细胞计数同时检测有助于儿科医生对患儿病情作出初步诊断,对预防滥用及合理使用抗生素起到了良好的作用,有利于患儿的健康成长。

【关键词】 C-反应蛋白; 白细胞; 抗生素
DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2012. 20. 025 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)20-2579-01

Application of C-reactive protein and white blood cell count in diagnosis of pediatric diseases YANG Song ,YANG Kun-rong
(Department of Laboratory ,Kunming First People's Hospital ,Kunming ,Yunnan 650211 ,China)

【Abstract】 Objective To explore the application of C-reactive protein(CRP) and white blood cell(WBC) count in the diagnosis of children diseases. **Methods** CRP was detected by the immune fluoescence method, and WBC count was detected by the blood cells analyzer. **Results** Among 1 149 cases, CRP was consistent with increase, normality and decrease of WBC. **Conclusion** The combination detection of CRP and WBC count is conducive to pediatricians make tentative diagnosis of disease condition, which plays better role in the prevention of antibiotics abuse and the rational use of antibiotics and benefits to the healthy growth of children patients.

【Key words】 C-reactive protein; white blood cells; antibiotics

C-反应蛋白(C-reactive protein,CRP)是一种非特异性的急性时相反应蛋白,属分泌型蛋白质,由单核细胞和巨噬细胞等通过释放应激反应性细胞因子 IL-1、IL-6、肿瘤坏死因子,再经血液循环刺激肝细胞而产生,是提示人体内炎症和组织损伤的敏感指标^[1]。正常情况下含量极少,当急性感染、发热、恶性肿瘤、手术等组织损伤时,血液中 CRP 浓度会急剧升高,在炎症开始 6~12 h 就可以检测到。CRP 最初主要用于诊断活动性风湿热,由于检验方法的局限性其敏感度较低,因而未受到临床的足够重视。近年来随着医疗技术的发展,许多敏感、准确且简便的方法相继出现,使 CRP 再度成为临床探讨的热点。作者将本科室使用的韩国 i-CHROMA Read 免疫荧光分析仪与白细胞(WBC)计数相结合,统计了 2011 年 12 月 1 149 例均有不同程度发热患儿的外周血 CRP 与 WBC 计数,并进行分析,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 标本来源 本院儿科门诊及住院患者 2011 年 12 月 1 149 例均有不同程度发热患儿,年龄 3 d 至 12 岁。

1.2 仪器与试剂 CRP 测定采用韩国 i-CHROMA Read 免疫荧光分析仪。WBC 计数使用日本 Sysmex XT-2000i 血细胞分析仪。所用试剂均为仪器厂家专用配套试剂,同时每半年由专职工程师对仪器进行保养,并使用专用校准品对仪器进行校准。每日开机后进行室内质控检测。每年参加卫生部室间质评各参数成绩优秀。一次性采血针由济南连发医用塑胶制品有限公司生产。一次性毛细血管(120 μL),由北京亦庄红星医疗器械有限公司提供;EDTA-K₂ 抗凝塑料子弹头由姜堰市天力医疗器械有限公司提供;消毒棉签由河南省豫北卫生材料有限公司提供。

1.3 方法 严格消毒手指采血,用 120 μL 吸管吸入抗凝子弹头内放置 15 min 后分别按血常规、CRP 操作规程测定 WBC 和

CRP,CRP 采用免疫荧光法测定。WBC 计数采用电阻抗法测定,正常参考值低限为 4.0×10⁹/L;高限为 10×10⁹/L^[2]¹³³。两种指标测定结果由 LIS 系统进行信息处理后发出报告。

表 1 CRP 与 WBC 计数的分界线及应用抗生素所占比例

CRP 定量 (mg/L)	WBC 计数 (×10 ⁹ /L)	<i>n</i>	占总例数 (%)	抗生素 (用与否)
<0.5	2.2~3.2	169	14.7	慎用
0.5~<1	3.1~4.0	353	30.7	慎用
1~<5	4.2~9.1	391	34.0	慎用
5~<10	10.1~13.7	105	9.1	使用
10~<20	10.6~18.5	40	3.5	使用
20~<30	10.9~19.6	33	2.9	使用
30~<40	13.5~22.8	24	2.1	使用
40~<50	15.3~25.7	21	1.8	使用
50~<247	18.9~37.9	13	1.1	使用

2 结 果

由表 1 可以看出:WBC 计数高于标准参考值上限 10×10⁹/L 出现在 CRP≥5 mg/L 并且 WBC 的升高程度与 CRP 的升高相一致,占总人数的 20.6%。CRP 1~<5 mg/L 时 WBC 计数在正常参考范围内,占 34.0%。CRP 0.5~<1 mg/L 时 WBC 计数低于正常参考值下限的占 30.7%。CRP<0.5 mg/L 时 WBC 计数更加降低,占 14.7%。以上说明 CRP 与 WBC 在不同程度的发热过程中两者数值的增减相一致。WBC 高于参考值上限的占 20.6%,正常参考值内的 34.0%,低于参考值下限的占 45.4%。
(下转第 2581 页)

口试剂有反应性,确认实验是阴性,其余全无反应性。HIV 检测结果的假阳性不但造成血液的非正常报废,更重要的是淘汰了宝贵的献血者,同时在对献血者的血液检测结果解释也面临许多矛盾甚至纠纷^[5]。我国现行的政策是 HIV 检测一次有反应性终身不能献血,即“宁可错杀一千,也不可放过一个”^[6]。根据资料统计,建站以来本市因 HIV 假阳性和阳性淘汰的献血者多达 500 人以上,其中包括献血数十次以上的固定献血者,也有初次献血者,就因为一次假阳性终身不能献血,极大损伤献血者积极性;再者目前献血者检测结果实行属地化管理^[7],献血者个人信息没有全国联网,不能排除在此地 HIV 有反应性的献血者去异地献血。为了做到既不损伤献血者的积极性又能真正意义上排除 HIV 有反应性的献血者不献血:一方面国家应该成立专门的机构针对 HIV 假阳性献血员的管理,将献血者信息全国联网,并采用指纹识别器,在确认为 HIV 阴性后,同时排除了献血者 HIV“窗口期”^[8]和无高危行为,应该可以再次献血^[9],这样做能预防 HIV 阳性者不管在任何地方都不能献血;另一方面血站实验室只对本次两种试剂检测负责,如两种试剂检测均无反应性的献血者血液可以用于临床。因为美国最近报道输血传染疾病的风险分析,每单位检测合格血液传播病毒危险性如下:HIV 为 1/67.6 万、HCV 为 1/10.3 万、HBV 为 1/6.3 万、HTLV 为 1/64.1 万^[10],也就是说检测合格的血液再排除献血者 HIV“窗口期”和无高危行为后,传播 HIV 可能性最小。

参考文献

[1] 刘宇宁,蔡菊英,刘晓音.血液筛查 HBsAg、抗 HCV 假阳

性献血者归队的调查分析[J].中国输血杂志,2012,25(3):260-262.

[2] 袁克宇,付春琴,蔡红军.ELISA 法检测抗-HIV 假阳性原因探究[J].中国输血杂志,2002,15(4):246-248.

[3] 余宝刚.某国产与进口 HIV 诊断试剂检测结果分析[J].临床输血与检验,2010,12(1):57-59.

[4] 郭红玉.抗-HIV 初筛与确证试验结果分析[J].临床输血与检验,2011,13(1):265-266.

[5] 刘宇宁,伍晓菲,贾尧,等.乙型肝炎病毒表面抗原血液复查阳性结果确认方案的研究[J].临床输血与检验,2011,13(4):304-305.

[6] 高丽,孙莉,高颂明.抗-HIV 初复检和确证结果的差异分析[J].中国输血杂志,2009,22(6):487-488.

[7] 郭永健,姚凤兰,林授,等.HIV-1 和 HCV 核酸检测、血液处置和献血者屏蔽与归队指引(上)[J].中国输血杂志,2011,24(1):79-84.

[8] 黄新宝,李聚林.我国部分地区无偿献血者 HIV 感染状况及防控对策[J].中国输血杂志,2012,25(3):281-282.

[9] 葛红卫,林授,汪德海,等.HIV-1 和 HCV 核酸检测、血液处置和献血者屏蔽与归队指引(下)[J].中国输血杂志,2011,24(2):172-176.

[10] 朱武,谢万华,李宏.受血者输血前 HBsAg 检测结果弱反应的处理及分析[J].临床输血与检验,2010,12(1):47-48.

(收稿日期:2012-03-22)

(上接第 2579 页)

3 讨 论

CRP 主要成分是由肝脏合成的,受白细胞介素、肿瘤坏死因子等炎症因子的调节。正常情况下每天合成 1~10 mg。在急性炎症时每天可合成 1 g/L^{[2]590} 左右。CRP 通常在机体受到感染、外伤、肿瘤及理化因素刺激后 6~8 h 迅速升高,24~48 h 达到高峰,高峰值可升至正常的数百倍;CRP 的半衰期为 5~7 h,若感染得到控制,CRP 可在 24~48 h 内快速下降,一周后可恢复正常。CRP 和 WBC 同时增高需使用抗生素的仅占总人数的 20.6%,有 79.4% 的患儿可慎用或不用。当细菌感染没有得到控制而成为慢性炎症时,CRP 作为一种炎症反应蛋白是慢性炎症状态最敏感而特异的指标^[3],此时 CRP 的增高也是使用抗生素的指标之一。当病毒感染时,CRP 通常不增高,故可作为细菌感染与病毒感染的鉴别指标^[4]。此外,作为检验医师也可再尝试血涂片碱性磷酸酶(NAP)积分评估与 CRP 相结合;若 NAP 积分也减低则可进一步证实病毒感染的可能性较大^[5]。

患儿被感染的疾病较多,病情发展相对较快且无语言沟通或不易沟通,早期诊断比较困难,细菌感染诊断的其他检查是血液、分泌物、排泄物等的培养分离,其过程较长且阳性率偏低。因此,CRP 与 WBC 的检测具有操作简便、快捷,标本量少及易取材等优点,可以提示医生初步进行细菌与非细菌感染的鉴别。CRP 与 WBC 同时检测能更好地提示临床用药;儿科医生对 CRP 与 WBC 同时增高的可选用抗生素治疗;对 CRP 与 WBC 均在正常范围内的可以不使用抗生素;对 CRP 与 WBC

变化不一致的可随时观察,必要时再使用。

为了尽量减少抗生素在小儿科的使用,在实际工作中可根据临床表现再结合 CRP 和 WBC 的检测选择最恰当的处理方式;因为目前抗生素的滥用所导致的不良反应、不良后果及耐药株的不断增多,不但引起了临床医生的重视,同时也是家长关注的焦点^[6]。所以 CRP 和 WBC 的检测能更好地为儿科医生最初的疾病诊断、治疗及观察作出判断提供帮助;同时也让患儿的家长能放心医治,医患关系将更加融洽。

参考文献

[1] 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,2007:8.

[2] 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].3 版.南京:东南大学出版社,2006.

[3] 余月明,郭虹,段建,等.C-反应蛋白水平与血液透析患者贫血和促红细胞生成素抵抗的关系[J].中国血液净化,2004,3(10):540-542.

[4] 魏冬梅.C-反应蛋白在临床中的应用[J].中外医疗,2012,31(3):76.

[5] 卢兴国.现代血液形态学理论与实践[M].上海:上海科学技术出版社,2003:8.

[6] 孙侠.快速 CRP 检测在儿科急性感染性疾病中的诊断价值[J].北京医学,2008,30(4):238-239.

(收稿日期:2012-03-19)