

· 论 著 ·

C 反应蛋白在新生儿败血症中的诊断价值研究

史融冰

(江苏省南京市妇幼保健院检验科, 江苏南京 210000)

摘要:目的 研究 C 反应蛋白(CRP)在新生儿败血症诊断中的诊断价值。方法 选取 60 例被确诊为败血症的新生儿设为观察组,同时选取 60 例健康新生儿设为对照组。测定血清 CRP 水平并同时检测白细胞(WBC)计数,进行血培养,对血培养阳性的患儿进行药敏实验。比较 CRP、WBC、CRP+WBC 的诊断价值。结果 观察组中,血培养阳性 54 例,CRP 阳性 49 例,WBC 阳性 38 例。CRP+WBC 检测新生儿败血症的准确率明显高于 CRP 和 WBC 单独检测($P < 0.05$)。CRP+WBC 联合检测的 ROC 曲线下面积为 0.852 1,高于 CRP 和 WBC。结论 CRP 联合 WBC 检测对于诊断新生儿败血症具有一定的临床应用价值。

关键词: C 反应蛋白; 新生儿败血症; 诊断价值

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.10.031

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)10-1392-02

Research on the value of C reactive protein in diagnosis of neonatal septicemia

Shi Rongbing

(Department of Clinical Laboratory, Nanjing Maternal and Child Health Hospital, Nanjing, Jiangsu 210000, China)

Abstract: Objective To study the value of C reactive protein (CRP) in the diagnosis of neonatal septicemia. **Methods** 60 cases of neonatal septicemia were selected as observation group, at the same time, 60 cases of healthy newborns were selected as control group. The levels of CRP and WBC were detected, and the blood culture was accessed. Drug sensitive test was progressed in infants with positive blood culture results. The diagnostic values of CRP, WBC and CRP+WBC were compared. **Results** In observation group, there were 54 cases, 49 cases and 38 cases with positive results of blood culture and the detections of CRP and WBC, respectively. The accuracy of CRP+WBC was significantly higher than separate detections of CRP and WBC ($P < 0.05$). The ROC AUC of CRP+WBC was 0.852 1, which was higher than that of CRP and WBC. **Conclusion** CRP combined with WBC detection has certain clinical application value in diagnosis of neonatal septicemia.

Key words: C reactive protein; neonatal septicemia; diagnostic value

新生儿败血症是新生儿期的危重症疾病,其发病多与患儿发育不全、抵抗力较低有关,是导致新生儿死亡的主要疾病之一。临床诊断新生儿败血症通常采用血培养^[1],而血培养检测所需时间较长,往往易延误治疗。C 反应蛋白(CRP)是机体受到感染或组织损伤时血浆中一种急剧上升的蛋白质。关于 CRP 的研究已经有 70 多年的历史,传统观点认为 CRP 是一种非特异的炎性标志物,现对 CRP 在新生儿败血症的诊断价值做临床研究并报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选取本院儿科 2013 年 1 月至 2014 年 5 月新生儿败血症 60 例为观察组,男 35 例,女 25 例,足月儿 52 例,早产儿 8 例,年龄 2~29 d,平均(14.5±1.1)d,同时选取 60 例健康新生儿设为对照组,男 33 例,女 27 例,足月儿 50 例,早产儿 10 例,年龄 2~28 d,平均(14.4±1.2)d。两组在年龄、性别、是否早产及早产时间等方面差异无统计学意义($P > 0.05$)。通过血培养及药敏实验分析败血症患儿的临床症状及病理学特点,分别检测两组新生儿血清 CRP 水平并同时进行白细胞(WBC)计数检测和血培养。比较两组间的 CRP、WBC 水平。计算 CRP、WBC、CRP+WBC 的阳性率、灵敏度、特异度,并绘制受试者工作特征曲线(ROC)。

1.2 诊断标准 所有观察组患儿均经中华医学会儿科学分会新生儿学组制订的《新生儿败血症治疗方案》及全国儿科会

议新生儿组制订的《新生儿败血症诊断标准修订方案》相关诊断标准确诊^[2-3]。

1.3 方法 患儿未采取药物治疗前抽取空腹静脉血 3 mL, 5 000 r/min 离心 5 min 分离血清静置冷藏。采用免疫散射比浊法检测 CRP,采用全自动血细胞计数仪进行 WBC 检测,同时进行血培养。正常参考值范围:CRP<8 mg/L, WBC 为 4~10×10⁹/L。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计学软件对数据进行分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,计数资料用百分比(%)表示,组间比较采用卡方检验,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 60 例新生儿败血症的临床症状与病理学分析 60 例新生儿败血症患儿中,血培养阳性者 54 例,临床症状主要表现为黄疸发热 30 例(55.56%),呼吸窘迫 7 例(12.96%),漾奶 7 例(12.96%),哭闹、精神差 6 例(11.11%),腹泻 2 例(3.70%),皮肤水肿 1 例(1.85%),消化道出血 1 例(1.85%)。药敏实验结果显示,新生儿败血症的主要致病菌为链球菌和金黄色葡萄球菌,其中革兰阳性菌感染患儿 39 例[链球菌感染 20 例(37.04%),葡萄球菌感染 17 例(31.48%),肠球菌感染 2 例(3.70%)],革兰阴性菌感染患儿 15 例[大肠埃希菌感染 14 例(25.92%),肺炎克雷伯菌感染 1 例(1.85%)].

2.2 两组间血清 CRP 及 WBC 检测结果比较 观察组血清 CRP 及 WBC 水平明显高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组间血清 CRP 及 WBC 检测结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	CRP(mg/L)	WBC($\times 10^9/L$)
观察组	60	55.14 ± 32.76	24.36 ± 7.81
对照组	60	5.35 ± 2.12	7.79 ± 1.31
t	—	8.41	11.43
P	—	0.001	0.002

—: 无数据。

2.3 CRP、WBC 对新生儿败血症的诊断价值比较 观察组 60 例患儿中, 经血培养确诊为新生儿败血症者 54 例, CRP 检测阳性者 49 例, WBC 检测阳性者 38 例。CRP、WBC、CRP+WBC 的诊断价值比较见表 2。CRP+WBC 对新生儿败血症的诊断准确率明显高于 CRP 和 WBC 单独检测, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。ROC 曲线分析显示, CRP+WBC 的 ROC 曲线下面积为 0.852 1, 高于 CRP 的 0.815 2 和 WBC 的 0.621 3, 见图 1。

表 2 CRP、WBC、CRP+WBC 的诊断价值比较 (%)

指标	敏感度	特异度	阳性预测值	阴性预测值
CRP	62.50	90.38	94.00	50.00
WBC	63.46	37.50	86.84	37.50
CRP+WBC	67.80	89.60	93.90	49.70

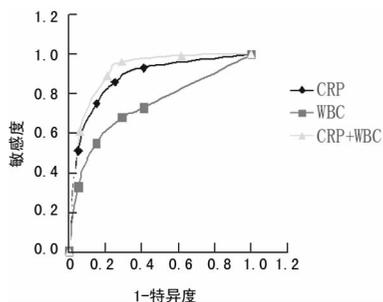


图 1 CRP、WBC、CRP+WBC 的 ROC 曲线

3 讨论

新生儿败血症作为新生儿期常见的感染性疾病^[4], 多发于出生后 4~7 d, 其发病原因是病原体进入新生儿血液循环并在其中生长、繁殖、产生毒素而造成了全身毒性反应, 新生儿败血症是围生期死亡和致残的重要原因^[1]。新生儿败血症的临床症状分析及简便易行的诊断方法对新生儿败血症的早期诊断和及时治疗具有重要意义。近年来, 研究者对新生儿败血症的诊断与治疗做了大量相关工作^[5]。目前国内外常用的新生儿败血症的主要实验室诊断依据为外周血象、血培养和急性时相

反应蛋白^[6]。其中外周血象主要是观察 WBC, 但是新生儿败血症患儿的 WBC 可以处于正常范围内, 容易造成漏诊^[7]; 血培养曾是败血症诊断的“金标准”, 但是一般在感染后 72 h 才能检出, 也有假阳性和假阴性存在。有研究表明, 细菌培养出现假阴性结果的概率为 30%~40%, 且检测之前不能使用抗菌药物, 对血液标本的要求较高, 操作起来相对复杂, 时间上来看, 从患儿有症状到检测再到最后出结果的时间比较长, 容易延误病情, 错过最佳的治疗时机^[8]。正是由于这两种检测方式存在缺陷, 研究者们开始寻找更敏感的早期诊断新生儿败血症的实验诊断方法, 发现 CRP 对早期诊断新生儿败血症的意义更大, 且灵敏度和特异度都较高^[6]。数据显示, CRP 诊断新生儿败血症在临床上的应用已经十分广泛, 但是国内却发展缓慢, 本次研究证明了 CRP 诊断的价值, 是一大创新, 且对临床具有重要的指导意义。

本研究采用免疫散射比浊法检测血清 CRP 水平, 发现观察组的检测水平明显升高, 与对照组相比差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。参照血培养金标准确诊进行敏感性实验, 发现 WBC+CRP 联合检测新生儿败血症具有较高的准确率, 且 CRP+WBC 的 ROC 曲线下面积较 CRP、WBC 单独检测更大。

综上所述, CRP 与 WBC 联合诊断的有效率明显高于单独检测, 说明这是一种诊断败血症的较为理想的方式, 有利于早期发现败血症, 把握最佳的治疗时机, 及早进行疾病的治疗, 具有较好的临床推广应用价值。

参考文献

- [1] 姜毅. 新生儿败血症诊疗进展[J]. 中国新生儿科杂志, 2010, 25(2): 69-72.
- [2] 中华医学会儿科学分会新生儿组, 中华医学会中华儿科杂志编辑部委员会. 新生儿败血症诊疗方案[J]. 中华儿科杂志, 2003, 41(12): 897-899.
- [3] 金汉珍, 黄德珉, 官希吉. 实用新生儿学[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 342-349.
- [4] 单英, 郑成中, 秦炯, 等. 缺氧缺血性脑病新生儿血清超敏 C-反应蛋白与血小板参数的变化和临床意义[J]. 实用儿科临床杂志, 2010, 21(11): 751-752.
- [5] 余加林. 新生儿败血症的诊断和治疗[J]. 实用新生儿临床杂志, 2005, 20(2): 100-102.
- [6] 初云霞. 降钙素原联合 C 反应蛋白在诊断和治疗早期新生儿败血症中的应用[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2013, 5(1): 26-28.
- [7] 王前, 郑磊, 曾方根. 超敏 C 反应蛋白的研究现状及临床应用[J]. 中华检验医学杂志, 2010, 27(8): 542-544.
- [8] 李舟, 王笑颜. 联合检测降钙素原、超敏 C-反应蛋白和白介素-6 和白介素-8 在新生儿败血症中的诊断价值[J]. 现代实用医学, 2012, 24(2): 215-217.

(收稿日期: 2015-02-02)

欢迎投稿 欢迎订阅