

·短篇论著·

超敏C-反应蛋白联合血常规检测诊断
小儿细菌感染性疾病的效果

卢锦沛

【摘要】目的 探究超敏C-反应蛋白(hs-CRP)联合血常规检测诊断小儿细菌感染性疾病的临床效果。**方法** 选择2014年8月至2015年2月于本院确诊的45例细菌感染性疾病患儿为观察组,同期45例健康儿童为对照组,两组患儿分别行hs-CRP检测、血常规检测及两者联合检测,比较两组患儿的检测指标采用三种检测方法诊断的符合率。**结果** 经检测,观察组患儿hs-CRP、白细胞数、中性粒细胞数分别为 (13.75 ± 8.52) mg/L、 $(11.02 \pm 4.31) \times 10^9$ /L、 $(7.52 \pm 2.65) \times 10^9$ /L均显著高于对照组患儿,差异具有统计学意义($t = 8.943$ 、 $P = 0.000$, $t = 5.672$ 、 $P = 0.006$, $t = 3.417$ 、 $P = 0.011$);经hs-CRP联合血常规检测观察组患儿各项指标的阳性率显著高于hs-CRP、血常规单独检测,差异具有统计学意义($\chi^2 = 12.114$ 、 $P = 0.000$, $\chi^2 = 3.814$ 、 $P = 0.025$)。**结论** 小儿细菌性感染性疾病经hs-CRP联合血常规检测诊断,可有效提高诊断符合率。

【关键词】 超敏C-反应蛋白; 血常规检测; 细菌感染性疾病; 小儿; 效果

Effect of high sensitivity C-reactive protein combined with routine blood test in diagnosis of bacterial infectious diseases in children Lu Jinpei. Department of Laboratory, Zhuhai Pingsha Hospital, Zhuhai 519055, China

Corresponding author: Lu Jinpei, Email: liuhuulin2@126.com

【Abstract】Objective To investigate the clinical effects of high sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) combined with routine blood test in diagnosis of bacterial infectious diseases in children. **Methods** Total of 45 children with bacterial infectious diseases in our hospital from August 2014 to February 2015 were collected as the observation group, and 45 cases of healthy children as control group. The children were treated by hs-CRP test, blood test and joint detection of both, the detection index of the two groups and three detection method in the diagnosis of coincidence rate in the observation group were compared, respectively. **Results** After detection, the levels of hs-CRP, white blood cell count, neutrophil count in the observation group were (13.75 ± 8.52) mg/L, $(11.02 \pm 4.31) \times 10^9$ /L and $(7.52 \pm 2.65) \times 10^9$ /L respectively, which were significantly higher than those of control group, with significant differences ($t = 8.943$, $P = 0.000$; $t = 5.672$, $P = 0.006$; $t = 3.417$, $P = 0.011$). In addition, the positive rate of hs-CRP combined with routine blood test was significantly higher than that of the separate detection of hs-CRP or routine blood test, with significant differences ($\chi^2 = 12.114$, $P = 0.000$; $\chi^2 = 3.814$, $P = 0.025$). **Conclusions** The pediatric infectious disease diagnosis by hs-CRP combined with routine blood test, will improved the diagnosis rate effectively, which should be promoted in the clinical application.

【Key words】 High sensitivity C-reactive protein; Routine blood test; Bacterial infectious diseases; Children; Effect

临床中儿科感染性疾病具有常见多发性,发病多由细菌、支原体和病毒等导致^[1]。由于患儿患病初期临床症状较为隐匿,极易被误诊,若未及时治疗,则会严重影响患儿健康成长^[2]。现感染性疾病临床诊断多采用血常规检

查,但其临床诊断存在一定误差,进而影响临床治疗^[3]。本研究中超敏C-反应蛋白联合血常规检测诊断小儿细菌感染性疾病,效果良好,现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

2014年8月至2015年2月于本院确诊的45例小儿细菌感

染性疾病患儿,其中男31例,女14例,年龄为2~10岁,平均年龄为 (7.3 ± 2.6) 岁。其中10例肺炎,11例肠炎,15例泌尿系统感染,9例脑膜炎。全部患儿均参照相关诊断标准确诊为细菌感染。且选择同期45例健康儿童,两组研究对象在一般资料差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

二、方法

两组研究对象均经hs-CRP联合血常规检测。采用韩国的Ichroma检测hs-CRP指标;取患者3 ml静脉血,且将血液样本置入抗凝管内(内含EDTA-K2),摇匀冷藏备用,采用迈瑞的BC-5500全自动血细胞分析仪行血常规检测,且检测记录血液中白细胞数量与类型等指标。检测期间需使用与设配配套的检验试剂与质控剂。

三、阳性判断标准

hs-CRP水平 > 7.4 mg/L;白细胞总数 $> 9.7 \times 10^9$ /L;中性粒细胞计数 $> 6.4 \times 10^9$ /L,均判断为阳性。

四、统计学处理

采用SPSS 18.0统计学软件行数据分析,患者的hs-CRP、白细胞数、中性粒细胞数检测结果呈正态分布,采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用成组设计资料 t 检验。其余资料为计数资料,经 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

一、两组患者血常规与hs-CRP检测结果

观察组患儿hs-CRP、白细胞数、中性粒细胞数分别为 (13.75 ± 8.52) mg/L、 $(11.02 \pm 4.31) \times 10^9$ /L和 $(7.52 \pm 2.65) \times 10^9$ /L均显著高于对照组,差异具有统计学意义(P 均 < 0.05),详见表1。

二、观察组患儿采用不同检测方法感染的阳性率

经hs-CRP联合血常规检测阳性率为97.8%,显著高于hs-CRP检测和血常规检测,差异具有统计学意义(P 均 $<$

0.05),详见表2。

讨 论

早期细菌感染性疾病患儿生命体征与临床症状较为隐匿,极易发生误诊,进而耽误治疗,影响患儿健康。由此可知小儿细菌感染性疾病早期诊断具有重要的临床意义^[4]。

临床判断是否感染常传统采用血常规检查,将白细胞作为主要观察指标,但白细胞水平会受到时间、运动、进食等因素干扰,阳性检出率与诊断准确性较低。且对于病情严重患儿,白细胞减少更为显著,因此临床诊断严重细菌感染时,通常不采用白细胞水平作为参考指标^[5]。20世纪50年代,相关研究指出细菌感染的患者体内存在一种较为特殊的蛋白成分,该成分会与肺炎链球菌荚膜C多糖产生沉淀反应,即CRP^[6]。经进一步研究发现在炎症因子作用中CRP会呈不同程度升高,故临床研究工作将CRP指标检测与细菌感染性疾病诊断相联系,常作为早期监测诊断指标^[7]。CRP多由机体中白细胞介素与TNF等炎症因子刺激肝脏细胞而合成,为非特异性急性时相反应蛋白,可不经胎盘,可激活补体系统,增强巨噬细胞与粒细胞的吞噬作用,加入到T淋巴细胞介导内,产生免疫反应^[8]。血清C-反应蛋白半衰期较短,可在应激或炎症反应下短期上升,当受到病毒感染时不会显著升高,临床常将其作为细菌感染的重要诊断指标。CRP与血清hs-CRP为同一物质,采用高灵敏度技术测定低水平的CRP即为hs-CRP^[9]。相关研究显示,小儿细菌感染性疾病临床诊断中,经血清hs-CRP阳性检出率高于CRP^[10]。多项研究指出,CRP灵敏度较低难以诊断早期感染,血清hs-CRP敏感度较高并可排除外界因素、红细胞及血红蛋白等因素影响,有效反映出早期感染症状^[11-12]。近年,随着细菌感染的临床诊断研究的不断深入,发现经hs-CRP与血常规检测诊断,可显著提高临床诊断率,并为临床疾病诊治提供科学指导^[13-15]。本研究中,观察组患儿的hs-CRP、白细胞数、中性粒细胞数分别

表1 两组患者的血常规与hs-CRP检测结果 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	hs-CRP (mg/L)	白细胞 ($\times 10^9$ /L)	中性粒细胞 ($\times 10^9$ /L)
观察组	45	13.75 ± 8.52	11.02 ± 4.31	7.52 ± 2.65
对照组	45	1.65 ± 0.90	7.24 ± 1.66	3.52 ± 0.93
t 值		8.943	5.672	3.417
P 值		0.000	0.006	0.011

表2 观察组患儿采用不同检测方法感染的阳性率

检测方法	阳性	阴性	阳性率 (%)
hs-CRP联合血常规检测	44	1	97.8
hs-CRP检测	37	8	82.2 ^a
血常规检测	41	4	91.1 ^b

注:与hs-CRP联合血常规检测比较,^a: $\chi^2 = 12.114$ 、 $P = 0.000$; ^b: $\chi^2 = 3.814$ 、 $P = 0.025$

为 $(13.75 \pm 8.52) \text{ mg/L}$ 、 $(11.02 \pm 4.31) \times 10^9/\text{L}$ 和 $(7.52 \pm 2.65) \times 10^9/\text{L}$, 均显著高于对照组, 具差异有统计学意义; 观察组患儿经hs-CRP联合血常规检测阳性率显著大于hs-CRP检测与血常规检测, 差异具有统计学意义。

综上所述, 小儿细菌性感染性疾病经hs-CRP联合血常规检测诊断, 可有效提高诊断符合率。

参 考 文 献

- 1 冯应华. C-反应蛋白检测在小儿细菌性肺炎及支原体肺炎中的应用[J]. 中国保健营养, 2012, 34(18): 3723-3724.
- 2 范艳霞. 高敏C-反应蛋白常规C-反应蛋白与血常规联合诊断儿童感染性疾病的研究[J]. 实用医技杂志, 2011, 25(5): 457-458.
- 3 王代华, 刘清华, 刘春, 等. C-反应蛋白在小儿感染性疾病中的诊断价值探讨[J]. 医学信息(上旬刊), 2011, 16(9): 5692-5693.
- 4 张欣, 高强, 韩素玲. 超敏C-反应蛋白检测在小儿细菌性肺炎与支原体肺炎中的临床比较[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(22): 4731-4732.
- 5 杨永红. C-反应蛋白在细菌感染性疾病检验中的应用研究[J]. 内蒙古中医药, 2013, 24(21): 91-92.
- 6 张亚敬, 陈彦香, 黄列, 等. 新生儿感染性肺炎血清甲状腺激素和超敏C-反应蛋白的相关性[J]. 宁夏医学杂志, 2013, 2(1): 34-35.
- 7 蒋玉莲, 张聪, 高敏. C-反应蛋白与血常规联合检验在小儿细菌性感染性疾病中的临床分析[J]. 中国卫生产业, 2014, (13): 135-137.
- 8 王丽英, 陈小曼, 李建宁. C-反应蛋白在小儿细菌感染性疾病中的检测价值[J]. 现代中西医结合杂志, 2014, 23(19): 2150-2151.
- 9 李绍锦, 李上淼, 杨娇娇, 等. 检测降钙素原及超敏C-反应蛋白在新生儿感染的临床意义[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(10): 2104-2105.
- 10 高波. 超敏C-反应蛋白在新生儿感染性疾病的应用进展[J]. 儿科药理学杂志, 2012, 18(9): 51-55.
- 11 金胜鑫, 石海帆, 李伟. 血清降钙素原与超敏C-反应蛋白及白介素6在新生儿早期感染中的诊断价值[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(7): 1600-1601.
- 12 肖萍. 超敏C-反应蛋白联合白细胞检测在新生儿细菌感染性疾病中的应用[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(12): 1441-1442.
- 13 沈国森, 徐致远. 超敏C-反应蛋白联合白细胞检测在新生儿细菌感染性疾病中的应用价值分析[J]. 中国现代医生, 2013, 51(9): 97-99.
- 14 陈美华. 血清降钙素原和超敏C-反应蛋白在新生儿感染性疾病早期诊断中的应用[J]. 现代预防医学, 2011, 38(21): 4391-4392.
- 15 赵满仓. 降钙素原和超敏C-反应蛋白检测在诊断新生儿感染性疾病中的临床价值[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(17): 2326-2327.

(收稿日期: 2015-04-27)

(本文编辑: 孙荣华)

卢锦涛. 超敏C-反应蛋白联合血常规检测诊断小儿细菌感染性疾病的效果[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2016, 10(5): 625-627.