

C-反应蛋白和血常规诊断小儿细菌性感染效果

邹斌华

嘉兴市秀洲区王店镇建设卫生院 浙江 嘉兴 314027

【摘要】目的：探析在小儿细菌性感染诊断中C-反应蛋白检查结合血常规检查的应用价值。**方法：**研究样本来源于2020年1月至2021年1月，是80名小儿细菌性感染患儿和40名健康者，患儿随机分配研究小组，40名参照组小儿通过血常规检查进行临床诊断，40名试验组小儿结合C-反应蛋白检查进行诊断，对于各组诊断结果做分析对比。**结果：**试验组小儿上呼吸道感染检出率为30.00%、肠炎检出率为25.00%、肺炎检出率为27.50%、其它疾病检出率为12.50%，参照组小儿上述疾病检出率分别为20.00%、17.50%、22.50%、10.00%，不同疾病的诊断情况对比无显著差异（ $P>0.05$ ）。试验组小组总体细菌性感染疾病确诊率为95.00%（38/40），明确的高于参照组的70.00%（28/40），存在显著差异（ $P<0.05$ ）。**结论：**诊断小儿细菌性感染时，C-反应蛋白检查和血常规检查都有着操作便捷、简单等特点，联合应用能够优势互补，让诊断结果更加准确，在临床推广中有较高价值。

【关键词】：C-反应蛋白；血常规；小儿细菌性感染

Effect of C-reactive protein and blood routine in diagnosis of bacterial infection in children

Binhua Zou

Construction Health Center Wangdian Town Xiuzhou District, Zhejiang, Jiaxing, 314027

Abstract: Objective: To explore the value of C-reactive protein test combined with blood routine examination in the diagnosis of bacterial infection in children. Methods: the research samples were from January 2020 to January 2021. 80 children with bacterial infection and 40 healthy people were randomly assigned to the research group. 40 children in the reference group were clinically diagnosed by blood routine examination, and 40 children in the test group were diagnosed by C-reactive protein examination. The diagnostic results of each group were analyzed and compared. Results: the detection rates of upper respiratory tract infection, enteritis, pneumonia and other diseases were 30.00%, 25.00%, 27.50% and 12.50% respectively in the experimental group and 20.00%, 17.50%, 22.50% and 10.00% respectively in the reference group. There was no significant difference in the diagnosis of different diseases ($P>0.05$). The overall diagnosis rate of bacterial infections in the experimental group was 95.00% (38/40), which was significantly higher than that in the reference group (70.00% (28/40) ($P<0.05$)). Conclusion: both C-reactive protein test and blood routine test have the characteristics of convenient and simple operation when diagnosing children's bacterial infection. The combined application can complement each other's advantages and make the diagnostic results more accurate. It has high value in clinical promotion.

Keywords: C-reactive protein; Routine blood; Bacterial infection of children

年龄小的儿童卫生意识薄弱，自身还处于生长发育阶段，免疫力、抵抗力难免较低，所以是感染的高风险人群。因为在空气中、灰尘中、各种物品上均存在细菌，儿童如果卫生清洁不到位，就容易细菌感染，诱发相关疾病，尤其是婴幼儿本身免疫系统尚不成熟，所以相对来说更容易感染^[1]。肠炎、肺炎等疾病均可能由细菌性感染引起，如果未能及时的确诊，终会耽误治疗时间，逐渐的引发全身多器官病变，也会增加死亡危险性。以往在临床诊断中，主要是以血常规检查结果为参考，但是随着实践应用及研究的深入，发现诊断结果是有出入的。而C-反应蛋白是一种能够快速反映机体炎症、创伤、组织感染等情况的指标，如果与血常规检查结果配合起来，可以通过更多指标诊断机体内感染源，为小儿

细菌性感染治疗提供参考价值^[2]。本院为了探析在小儿细菌性感染诊断中，联合检查的应用价值，在80例均来源于2020年1月至2021年1月的细菌性感染患儿为样本做深入探讨，研究内容如下：

1 资料和方法

1.1 一般资料

研究从2020年1月开始，到2021年1月结束，在这一时期内确定为细菌性感染的患儿中筛选出80名参与研究。在随机原则下所有患儿分配到两个小组中，并定义为参照组和实验组，人数均为40名。参照组小儿年龄在3~12岁之间，中位数（7.02±1.63）岁，女性患儿和男性患儿人数分别为19名和21名，患病时长5~24小时，中位数（14.27±2.61）

小时。试验组小儿年龄在3~13岁之间,中位数(7.65±1.37)岁,女性患儿和男性患儿人数分别为18名和22名,患病时长3~27小时,中位数(14.61±2.37)小时。另外,选出同期在本院健康体检的40名健康儿童作为健康组,年龄在3~13岁之间,均值(7.39±1.15)岁,女童和男童各占50%,均为20例。各研究小组的数据信息未呈现明显差异($P>0.05$),能对比。排除先天性心脏疾病、先天性畸形等儿童;不同程度精神异常者;伴随心肝肾等器官功能障碍者。

1.2 方法

参照组患儿采用静脉采血法,采集静脉血2mL,放入EDTA-K2抗凝试管中,充分混匀后,使用全自动血细胞分析仪对采集的血样做白细胞计数等指标检测。

试验组患儿血样采集操作方法与参照组相同,采集2mL的血液标本,先进行血常规检查,再通过深圳锦瑞PA120全自动特定蛋白分析仪(免疫散射比浊法)进行检测C-反应蛋白水平。

健康组儿童以上述相同的方法进行白细胞计数、C-反应蛋白检测。

1.3 观察指标

(1) 分析各组患儿不同细菌性感染疾病的检出情况,以及细菌性感染的诊断结果。血常规阳性标准:白细胞计数 $>12\times10^9/L$, C-反应蛋白阳性标准: $>10mg/L$ 。

(2) 总结试验组患儿白细胞计数、C-反应蛋白检测结果,并与健康组儿童检测结果做对比。

(3) 分析试验组患儿白细胞计数和C-反应蛋白降低、正常、升高情况。

1.4 统计学分析

细菌性感染确诊及疾病检出相关数据录入SPSS22.0软件,作为计数资料,通过 χ^2 检验,用百分比来表示,血液检验指标水平作为计量资料,通过t检验,用 $(\bar{x}\pm s)$ 表示, P 小于0.05时检验结果有意义。

2 结果

2.1 比对各组小儿细菌性感染确诊及疾病检出结果

试验组总计95.00%(38/40)的细菌性感染确诊率,不同类型疾病检出情况:30.00%是上呼吸道感染、25.00%是肠炎、27.50%是肺炎、12.50%是其它疾病;参照组总计70.00%(28/40)的细菌性感染确诊率,不同类型疾病检出情况:20.00%是上呼吸道感染、17.50%是肠炎、22.50%是肺炎、10.00%是其它疾病。试验组患儿诊断效果比参照组有着更好的表现,差异显著($P<0.05$)。见表1。

表1 比对各组小儿细菌性感染确诊及疾病检出结果(n, %)

分组	例数	上呼吸道感染	肠炎	肺炎	其它	确诊率
试验组	40	12 (30.00)	10 (25.00)	11 (27.50)	5 (12.50)	38 (95.00)
参照组	40	8 (20.00)	7 (17.50)	9 (22.50)	4 (10.00)	28 (70.00)
χ^2		1.067	0.672	0.267	0.125	8.658
P		0.302	0.412	0.606	0.723	0.003

2.2 比对试验组患儿及健康者的C-反应蛋白和白细胞计数检测结果

试验组患儿的C-反应蛋白和白细胞计数远高于健康组,而且均超出正常范围,组间有显著差异($P<0.05$)。见表2。

表2 比对试验组患儿及健康者的C-反应蛋白和白细胞计数检测结果($\bar{x}\pm s$)

分组	例数	C-反应蛋白(mg/L)	白细胞计数($\times 10^9/L$)
试验组	40	42.04±4.17	13.36±3.59
健康组	40	5.29±1.03	6.23±1.51
t		54.112	11.579
P		0.000	0.000

2.3 试验组患儿C-反应蛋白与白细胞计数对比

试验组患儿C-反应蛋白升高率为87.50%,白细胞计数升高率为82.50%。见表3。

表3 试验组患儿C-反应蛋白与白细胞计数对比(n, %)

C-反应蛋白	白细胞计数降低	白细胞计数正常	白细胞计数升高	总计
正常	0 (0.00)	3 (7.50)	2 (5.00)	5 (12.50)
升高	1 (2.50)	3 (7.50)	31 (77.50)	35 (87.50)
总计	1 (2.50)	6 (15.00)	33 (82.50)	40 (100.00)

3 讨论

感染性疾病是现阶段我国儿童中,最为多见的疾病类型,病发率高,发生机制复杂,细菌、病毒、支原体等均可致病。在这些致病因素中,细菌感染性疾病又是占比较高的一种,如果能够尽早的诊断,确定感染的细菌类型,使用正确的抗生素治疗,可以让患儿早日康复。这个过程中,首要的任务就是诊断,选择有效性、安全性高的诊断方法才能同

时满足儿童需求、临床需求。

在细菌性感染传统诊断过程中，主要是依靠血常规检查，根据白细胞计数来判断，但是儿童本身免疫系统还没有发育成熟，再加上年龄因素带来的各种影响，会让检查结果中白细胞计数变化不明显，从而导致遗漏或是错误诊断。C-反应蛋白是目前最受关注的炎症指标之一，主要是肝脏合成的，健康者每天肝脏合成量在1~100mg/L之间，如果机体炎症侵犯、创伤或是组织感染，会加快肝脏合成速度，被大量释放到血液中，达到峰值时间仅需72小时，所以感染不久后就可以通过血液检测出来含量变化^[1]；如果感染情况解除或有效控制，其含量会在1~2天降低，7天内基本上能恢复到正常范围^[4]。在本次研究中，试验组患儿将以上两种血液检查结果起来，结果显示细菌性感染性疾病有着95.00%的确诊率，大幅度高出对照组的70.00%，组间有差异（ $P<0.05$ ）；而且在研究中，检出的疾病主要是上呼吸道感染、肠炎、肺炎，每一种疾病的检出率试验组小儿均是稍高于对照组，但是之间的差异是不明显的（ $P>0.05$ ）。这也说明了，血常规检查基础上结合C-反应蛋白，是具有可行性的诊断方式，能比较准确的检出各种小儿细菌性感染疾病。

经过原因分析发现，尽管血常规检查是比较重要的感染性疾病诊断指标，但是在检查过程中会受到的干扰因素也比较多，包括：情绪、运动量、饮食等，尤其是面对儿童，在采血时往往情绪不稳定、哭闹，也就会改变相关指标含量，从而降低疾病检出率。将其与C-反应蛋白检查相结合，能够协同互补，让两种不同检查的优势充分发挥出来，进一步提升诊断准确性和疾病检出率。联合C-反应蛋白检查后能改善诊断效果，与以下因素相关，首先C-反应蛋白水平会受到肿瘤坏死因子、白细胞介素等众多炎症因子影响，正常情况下在血液中的含量非常低，在炎症因子刺激后才会大量、快速合成，早期就可以在外周血中有所表现，通过血清检测能发现数值明显升高，而且在感染逐渐加重的情况下，数值会进

一步提升^[5]。另外，受到的外界干扰因素较少，小儿的心率、呼吸、血压等也不会对其产生影响，所以结果稳定，在小儿细菌性感染诊断中，是血常规检查的最佳搭档。

白细胞计数是一种存在于外周血液中的核细胞，可以通过多种方式消灭病原菌，同时还能参与到免疫反应中，促使机体产生抗体，避免机体侵入细菌等异物。而C-反应蛋白在细胞因子的诱导下，可以体现细菌性感染患儿机体炎症反应、组织坏死程度。已经有研究证实，在机体炎症反应调节过程中，C-反应蛋白发挥较大作用，能防御感染性疾病，而且不会受到高球蛋白血、年龄、性别等因素干扰，所以比其它急性期标志物有着更高的优越性。在本次研究中，试验组患儿联合检测上述两项指标，指标平均水平明显高于健康组的儿童，统计学意义成立（ $P<0.05$ ）；而且，试验组有87.50%的患儿C-反应蛋白水平升高，82.50%的患儿白细胞计数升高。上述结果说明，绝大部分细菌感染患儿白细胞计数和C-反应蛋白水平会升高，与健康者指标水平之间差异明显。同时说明，两项指标在细菌性疾病诊断中敏感性较高，在联合应用后能最大程度保证诊断效果。

细菌性感染在临床治疗中，主要使用抗生素，但是小儿存在用药特殊性，如果滥用药物，容易增加耐药株数量，产生耐药性，还会增加药物不良反应率，所以需要医生和家长提高警惕，尽可能的减少抗生素治疗。C-反应蛋白和血常规联合检测，可以帮助医生诊断和观察患儿病情，还能根据结果对临床用药提供指导意见，如果患儿C-反应蛋白和白细胞计数同时升高，需要使用抗生素治疗；如果两项指标水平一项升高、一项降低，需要密切观察病情，有需要时再进行抗生素治疗；如果两项指标水平均正常，无需进行抗生素治疗。

综上所述，诊断小儿细菌性感染时，C-反应蛋白检查和血常规检查都有着操作便捷、简单等特点，联合应用能够优势互补，让诊断结果更加准确，同时在用药治疗中也能提供帮助，临床推广中有较高价值。

参考文献：

- [1] 罗健青,陈秀芳,管敏昌,等.血常规、C-反应蛋白联合血清淀粉样蛋白A水平早期检测在儿童流感中的应用价值[J].中国卫生检验杂志,2019,29(4):432-434.
- [2] 冯科,黎秋丽.小儿感染性疾病诊断中行全血C反应蛋白与血常规联合检验的价值分析[J].临床检验杂志,2019,8(2):184-185.
- [3] 李恭鹏,韦庆民,姚丽,等.高敏C-反应蛋白联合白细胞检测在小儿细菌性感染性疾病诊断中的研究[J].中国卫生检验杂志,2019,29(7):854-856.
- [4] 吴艳云.超敏C反应蛋白与血常规联合检测在小儿细菌性肺炎、病毒性肺炎和支原体肺炎诊断中的临床应用价值[J].临床检验杂志,2019,8(2):83-84.
- [5] 董亚宁,房娟.全血C反应蛋白与白细胞计数联合检测在儿童细菌性感染性疾病中的诊断价值[J].检验医学与临床,2019,16(14):2083-2085.