

全血CRP联合血常规检验在儿科中的应用价值研究

谢滕滕

徐州利国医院 江苏 徐州 221138

【摘要】：目的：为准确诊断儿科患者感染的疾病类型，减少对患儿应用不必要的抗生素，促进儿童的健康成长，对CRP血常规联合检验在儿科的应用效果作进一步探究，为临床提供参考依据。**方法：**选取于2022年3月1日-2022年7月31日期间在本院儿科门诊和病房收治的细菌感染性疾病患儿及病毒感染性疾病患儿为研究对象，共计100例，按患儿不同的感染类型分为细菌感染性疾病的对照组和病毒感染性疾病的观察组（每组各50例），然后对比两组患儿采用全血CRP联合血常规检验的检验结果。**结果：**统计研究表明，两组患儿在通过全血CRP联合血常规检验后，观察组患儿全血CRP水平、白细胞计数、中性粒细胞计数明显低于对照组，数据差异明显， $P<0.05$ ，差异有统计学意义。**结论：**分析表明，全血CRP联合血常规检验在儿科疾病的诊断中作用显著，对细菌性感染疾病与病毒性感染疾病的鉴别诊断有较高的准确性，进而能为患儿制定有效的、针对性的治疗方案，减少不必要的抗生素使用，更好的促进儿童的健康成长。

【关键词】：儿科；细菌感染性疾病；病毒感染性疾病；血常规检验；C反应蛋白；应用价值

Study on the Application Value of CRP Blood Routine Examination in Pediatrics

Tengteng Xie

Xuzhou Ligu Hospital Jiangsu Xuzhou 221138

Abstract: Objective: In order to accurately diagnose the type of infection in pediatric patients, reduce the use of unnecessary antibiotics in children, and promote the healthy growth of children, the application effect of CRP blood routine test in pediatric patients was further explored, providing a reference for clinical practice. Methods: A total of 100 children with bacterial infectious diseases and children with viral infectious diseases who were admitted to our pediatric clinics and wards from March 1, 2022 to July 31, 2022 were selected as the research objects. According to the different infection types of children, they were divided into the control group of bacterial infectious diseases and the observation group of viral infectious diseases (50 cases in each group). Then the results of the whole blood CRP combined with blood routine test of the two groups of children were compared. Results: The statistical study showed that the whole blood CRP level, white blood cell count and neutrophil count of the children in the observation group were significantly lower than those in the control group after passing the whole blood CRP combined with blood routine test in the two groups, with significant difference ($P<0.05$). Conclusion: The analysis shows that the whole blood CRP combined with blood routine test plays a significant role in the diagnosis of pediatric diseases, and has a high accuracy in the differential diagnosis of bacterial infection diseases and viral infection diseases, so as to develop effective and targeted treatment plans for children, reduce unnecessary antibiotic use, and better promote the healthy growth of children.

Keywords: Pediatrics; Bacterial infectious diseases; Viral infectious diseases; Blood routine test; C-reactive protein; Application value

CRP即C反应蛋白，是一种急性反应蛋白，不存在特异性，是由白介素-6诱导肝脏合成的，若发生急性炎症会增加合成量^[1]。在正常情况下，血液中的CRP含量极低，如果机体组织因急性感染、炎症、手术等产生损伤，血液中的CRP浓度就会急剧上升，对补体进行激活，增强吞噬细胞的作用，清除侵入的病原微生物和损伤。通常在机体受到感染、外伤、肿瘤及理化因素刺激后迅速升高，炎症因子对CRP起到调节作用，在伤后5h内会迅速上升，24h内峰值可为正常值的数百倍，其在炎症发生后的6-12h就可以在血液中被检测出来，若感染得到控制，CRP可在24-48h内快速下降，一周后可恢复正常的水平^[2]。由于儿童机体各组织器官发育还不完善，

机体抵抗力、免疫力相对较低，在日常生活中易被细菌、病毒侵害，患细菌感染性疾病、病毒感染性疾病的风险相对较大，对儿童的身体健康、生长发育会造成严重的影响^[3]。而且儿科患者年龄普遍较小，语言表达能力较低，对疾病的症状及自身感受不能很好的准确表达，给疾病的诊断造成一定难度。病毒或细菌感染性疾病患儿，缺乏明显的临床症状，给临床鉴别诊断带来影响^[4]。既往临床常通过检测白细胞、中性粒细胞计数来区分细菌性感染和非细菌性感染，但因儿科细菌性感染类疾病的检验结果易受患儿体温、情绪及药物治疗等因素影响，采用上述方法进行检测易发生误诊、漏诊，影响临床诊断与治疗。CRP最早被应用在活动性风湿热的检

检验诊断中,在检验水平的限制下,敏感度较低,没有得到临床检验的足够重视。近年来,随着现代医学水平的不断发展与进步,免疫学和分子生物学也在迅速的发展与不断完善,方便、灵敏、准确的检验技术相继被开发及临床应用,CRP也再度成为临床研究的重点之一,尤其在儿科感染性疾病的检验诊疗中发挥着重要作用。在细菌性感染性疾病中CRP作为一个常用的指标,是非特异性炎症标志物,与白细胞计数相比,CRP灵敏度更高,检验数据更准确。选取2022年3月1日-2022年7月31日期间在本院儿科门诊和病房收治的细菌感染性疾病患儿及病毒感染性疾病患儿为研究对象,通过对细菌感染性疾病患儿与病毒感染性疾病患儿进行相同的方法检验,探析全血CRP联合血常规检验在儿科中的应用效果,分析实际应用价值。具体研究内容如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

随机选取于2022年3月1日-2022年7月31日期间在本院儿科门诊和病房收治的细菌感染性疾病患儿及病毒感染性疾病患儿为研究对象,共计100例,按患儿不同感染类型分为细菌感染的对照组和病毒感染的观察组(每组各50例)。通过与患儿家长沟通后,所有入选病例患儿家长均自愿参与本研究。其中观察组患儿男31例,女19例,患儿年龄(0-14)岁;对照组患儿男35例,女15例,患儿年龄(0-14)岁。排除标准:①先天性缺陷者;②严重精神障碍者;③重要脏器功能不全者;④不愿配合研究工作者。

1.2 方法

对所有患儿全部进行全血CRP联合血常规检验。

检验前,进行仔细、全面的询问、观察患儿的疾病情况,表现症状、生命体征,同时,医务人员积极主动与患儿家长进行沟通交流,了解患儿的既往病史及现病史的情况。为患儿家长介绍全血CRP联合血常规检验的目的、检验方法、检验作用等相关事项,并且要征得患儿家长同意参与本研究。门诊患儿采集毛细血管血80 μ L,EDTA-K2抗凝管中混匀;住院患儿使用含EDTA-K2抗凝剂的真空采血管抽取静脉血2mL,充分摇匀以待检验使用。

血常规检验采用SYSMEX XS-1000i全自动血液分析仪,检测白细胞计数、中性粒细胞计数,在当日质控在控的前提下,检验过程严格按照相关操作规程进行。全血CRP检验采用国赛Astep Plus特定蛋白分析仪,采用免疫散射比浊法,检测患儿全血CRP水平,在当日质控在控的前提下,检验过程严格按照相关操作规程进行。

1.3 观察指标

在本次研究的过程中,整合分析两组患儿采用全血CRP

联合血常规检验的效果,对两组患儿的全血CRP水平、白细胞计数、中性粒细胞计数进行对比,以此作为研究价值体现依据。白细胞 $>10\times10^9/L$ 为阳性,中性粒细胞 $>7.0\times10^9/L$ 为阳性。CRP $>5mg/L$ 为阳性。

1.4 统计学方法

调研中所有数据资料均运用SPSS23.0系统实行专业分析,当中计数数据运用($\bar{x}\pm s$)代替,两组差别比照运用独立样本t检验检测。若两组比照结果 $P<0.05$,则说明实验价值显现。

2 结果

2.1 两组患儿检验后全血CRP水平、白细胞计数、中性粒细胞计数比较

研究结果显示,两组患儿在通过全血CRP联合血常规检验后,观察组患儿全血CRP水平、白细胞计数、中性粒细胞计数显著低于对照组,数据差异明显, $P<0.05$,存在对比意义。见表1

表1 两组患儿检验后全血CRP水平、白细胞计数、中性粒细胞计数比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	CRP水平 (mg/L)	白细胞总数 ($\times 10^9/L$)	中性粒细胞计数
对照	50	28.46 $\pm$ 28.3	15.24 $\pm$ 4.03	12.74 $\pm$ 3.50
观察	50	0.71 $\pm$ 0.50	7.34 $\pm$ 2.43	1.62 $\pm$ 0.70
t	/	6.912	11.861	22.030
P	/	0.000	0.000	0.000

3 讨论

儿科是医院重点科室之一,儿童感染疾病的途径多种且复杂,大多数儿童患病后病情一般比较严重,早期对儿童的诊断会比较困难。并且由于收治的患者年龄小,语言表达能力较弱,对疾病的症状及自身感受不能很好的准确表达与描述,给疾病的诊断也会造成一定难度。因此,寻找一种检验方法简便、安全、快速以及阳性率相对较高的检查方式对儿科患者及其家长来说是非常重要的。CRP检验的操作简便、速度快、采集标本量少,对于儿科患者来说是非常具有优势的。C-反应蛋白(CRP)是一种由肝细胞合成的蛋白质类物质,受白细胞介素、TNF等炎症因子的调节,在健康人体的血液中含量非常低,在机体组织受到创伤或感染时,炎症因子释放,导致血液中的CRP会急剧上升,可以反映出机体的炎症过程及损伤程度,只有在细菌感染后才会表现出升高,而病毒感染不会升高,将其应用在细菌性感染性疾病的诊断中具有很高的敏感性,作为一种常规检验项目,在疾病的诊断中其具有一定的重要辅助作用^[5]。

近年来, C反应蛋白检验被广泛应用于临床检验中, 作为对疾病诊断的辅助项目, CRP不但标志炎症, 还参与炎症过程中。CRP在体内的水平不会受患者年龄、血红蛋白以及脂质等因素的影响, 即使感染患儿处于较低的反应状态也能够有阳性的表现, 随着感染加重, CRP水平也逐渐升高, 随着感染症状的好转CRP水平也逐渐下降, 是非常理想的反映临床疗效以及炎症感染状况的指标, 对疾病的转归判断起可靠的参考作用。在药物治疗期间, 可通过CRP检验感染的控制情况, 若停药后检验再次出现阳性, 提示说明机体病变仍然存在。当患儿机体健康出现问题时, CRP的含量水平会急剧上升, 是目前临床对儿童炎症反应与急性感染类疾病诊断的常用指标。CRP在风湿热、白血病、肝炎、多发性骨髓瘤、恶性肿瘤、急性感染、肺炎等多种疾病中会呈现阳性, 而在病毒感染检验中一般呈阴性或弱阳性。与病毒感染相比, 细菌感染CRP浓度水平较高, 同时相比于其他急性期反应物质来说, CRP具有明显的优势。因此, 在儿科细菌性感染疾病及病毒性感染疾病的诊断鉴别中可作为一项重要的指标, 具有较高的诊断价值。血常规检测是临床在儿科疾病中诊断患儿是否为细菌性感染的重要依据。但是由于血常规检测结果受很多因素的影响, 而且部分患儿的免疫系统尚未发育完全, 细菌感染后, 患儿的机体反应能力不同, 部分患儿的白细胞计数升高不明显甚至不升高, 容易造成临床对患儿的漏诊、误诊。通过全血CRP联合血常规检验, 结合患儿实际病情的变化, 依据检验结果可以更好的为患儿制定临床用药方案, 合理用药, 减少抗生素的使用, 避免因滥用抗生素而导致不良事件、不良反应及耐药菌株增多发生, 确保儿童的健康, 这已成为儿科医生及家长关注的重点之一。

在本次研究中, 回顾性分析 2022 年 3 月 1 日-2022 年 7 月 31 日期间在本院儿科接受治疗的 100 例患儿为研究对象, 按不同感染类型把患儿分为对照组和观察组(每组各 50 例),

对照组为细菌感染, 观察组为病毒感染, 通过对细菌性感染疾病患儿与病毒性感染疾病患儿进行全血CRP联合血常规检验, 对比观察两组患儿的全血CRP水平、白细胞总数、中性粒细胞计数检验结果, 经临床结果观察显示, 在通过全血CRP联合血常规检验后观察组患儿全血CRP水平、白细胞总数、中性粒细胞计数明显低于对照组, 组间数据差异明显, $P<0.05$, 差异有统计学意义。由此可以看出全血CRP联合血常规检验在儿科的检验中对判断细菌性感染和病毒性感染具有较高的应用价值。急性细菌感染发生之后, CRP在体内的水平会升高, 而发生病毒性感染的情况下则不会出现明显的变化。细菌感染与病毒感染均会在人体中表现出炎症反应, 细菌感染的患儿一般是白细胞总数增高, 中性粒细胞计数升高以及C反应蛋白的增高, 病毒感染的患儿白细胞总数、中性粒细胞计数、C反应蛋白三项数值一般正常或降低并伴有淋巴细胞计数的升高。在病毒感染情况下, 病毒会对细胞造成损伤, 毒性物质引起的炎症入侵虽可以被细胞吞噬, 但无法对其进行彻底消灭, 会在细胞内完成生长复制, 会造成白细胞死亡进而大量减少。白细胞计数是人体病理反映的一项重要指标, 可以反应出机体抵抗病毒、细菌入侵的情况, 但是剧烈运动后、进食后等会有导致白细胞计数生理性增高的可能, 影响检查结果准确性, 因此单独通过一项检查对患儿的病情情况及疾病类型不能进行准确的诊断。在儿科常见疾病的鉴别诊断过程中, 采用CRP联合血常规检验, 可以准确鉴别诊断出细菌感染与病毒感染, 在儿科临床检验中的应用价值显著。

综上所述, 伴随着医学检验水平的不断发展与进步, 全血CRP联合血常规检验在儿科中可判断病毒感和细菌感染, 可有效对感染性疾病进行鉴别诊断, 判断疾病转归和病情严重程度, 临床价值、可行性较高, 对此值得推广, 建议提倡。

参考文献:

- [1] 韩伊, 罗刚, 仲伟颖, 等. 全血 CRP 联合血常规检验在儿科细菌性感染类疾病中的应用价值及准确性分析[J]. 东方药膳, 2021(22): 233.
- [2] 吴雪芬. 全自动血液细胞仪在超敏 C 反应蛋白+血常规检验诊断小儿细菌性感染性疾病中的价值和准确率观察[J]. 中国医疗器械信息, 2021, 27(6): 139-140.
- [3] 房娟娟. 全血 C 反应蛋白联合血常规检验在儿科细菌性感染类疾病中的应用价值[J]. 中国医药指南, 2021, 19(5): 110-111.
- [4] 谢福生, 赵莲, 高恬, 等. 全血 CRP 联合血常规检验在儿科细菌性感染类疾病中的应用价值[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2019, 7(22): 195.
- [5] 万军. C-反应蛋白、白细胞介素 6(IL6)、血清前白蛋白及血常规联合检验在小儿细菌性感染性疾病诊断中的应用价值[J]. 医学检验与临床, 2019, 30(2): 17-20.