

• 临床研究 •

超敏 C 反应蛋白与白细胞联合检测在儿科感染性疾病的临床应用

平龙玉, 杜立树, 熊 伟

(绵阳市中医医院检验科, 四川绵阳 621000)

摘要:目的 探讨超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)与白细胞(WBC)联合检测在儿科感染性疾病的临床应用价值。方法 选择临床确诊为呼吸道感染患儿 98 例作为研究组,以同年龄段健康儿童 98 例作为对照组,进行 hs-CRP 与 WBC 检测,hs-CRP 测定采用快速免疫比浊法,WBC 测定采用血液分析仪。结果 研究组患儿 WBC、CRP 水平均明显上升,hs-CRP 检测灵敏度大于 WBC,与对照组比较差异均有统计学意义($P < 0.05$)。hs-CRP 对细菌及支、衣原体感染所引起的炎性反应的灵敏度较高,WBC 较低;WBC 对病毒感染所引起的炎性反应灵敏度较高,hs-CRP 较低。结论 WBC 联合 hs-CRP 检测有助于临床诊断,能更准确、灵敏地反应儿科感染性疾病的发生,对临床用药具有较好的指导作用。

关键词: C 反应蛋白质; 白细胞计数; 医院, 儿科; 感染性疾病

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.02.043

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)02-0244-02

儿童由于身体各项机能尚未全部发育完全,身体免疫系统抵抗力还相对较弱,因此,容易受各种细菌、病毒的侵袭,小儿感染性疾病是儿科较为常见疾病。感染性疾病的病理表现主要为炎性反应,临床检验医学中有多种指标对炎症进行观察检测^[1]。目前炎性反应一般采集外周血进行白细胞(WBC)检测,对感染类型进行鉴别与诊断,但 WBC 检测结果存在一定局限性,会受患者年龄、生理状态、所处环境等因素影响。C 反应蛋白(CRP)是一种由肝脏合成的急性时相反应蛋白,在正常情况下 CRP 血清含量非常低,当急性创伤或是感染时 CRP 血清含量急剧升高,在发生炎性反应后 6~12 h 就可检测到,可作为人体发生非特异性炎性反应的标志物之一^[2]。一直以来临床检测均以 WBC 检测作为感染的常规检测指标,在儿科治疗中发现部分感染性疾病患儿 WBC 计数与分类变化并不显著,对临床诊断的指导作用有限,CRP 检测极度灵敏,对感染性疾病的快速诊断提供了一项有效的检测指标,CRP 与 WBC 联合检测可为临床早期诊断及判断感染类型及是否使用抗生素治疗提供指导^[3]。本研究通过联合检测 WBC 与 CRP 以评价其在儿科感染性疾病诊断中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2013 年 1 月至 2014 年 12 月本院收治的临床确诊为呼吸道感染患儿 98 例作为研究组,年龄 7 个月至 14 岁,平均(7.2±1.9)岁;同时择取同期在本院进行健康体检的同年龄段儿童 98 例作为对照组,年龄 9 个月至 15 岁,平均(7.9±2.4)岁。两组研究对象男女性别比例均为 1:1,即各为 49 例。将研究组按感染病原菌种类分为细菌感染组(52 例),病毒感染组(33 例),支、衣原体感染组(13 例)。

1.2 检测方法 按静脉血采集操作规程分别采集研究对象静脉血 3 mL,其中 1 mL 放于乙二胺四乙酸二钾真空抗凝管内,立即轻轻颠倒混匀;2 mL 放入红色真空采血管内,室温放置 30 min 后离心分离血清检测超敏 C 反应蛋白(hs-CRP),采集标本后立即送检并在 2 h 内完成检测。WBC 采用 Sysmex XT-4000i 全自动血细胞分析仪进行检测;hs-CRP 检测采用美国贝克曼库尔特(IMMAGE-800)特定蛋白系统,采用免疫散射比浊法进行检测。所用检测试剂、定标液及质控品均为仪器原厂家标准配套试剂。整个检测过程严格按照仪器试剂使用说明书操作。

1.3 评价标准 以 WBC>10×10⁹ L⁻¹、CRP>10 mg/L 为阳性标准。若两组均为阳性则比较 WBC、CRP 数值大小。

1.4 统计学处理 应用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较进行方差分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究组 WBC 和 hs-CRP 检测结果 98 例患儿中 hs-CRP 检测阳性率为 53.06%,WBC 为 46.94%;2 项联合检测阳性率为 34.69%。见表 1。

表 1 研究组 WBC 和 hs-CRP 检测结果(n=98)

检测项目	n	阳性率(%)
WBC 联合 hs-CRP	34	34.69
hs-CRP	52	53.06
WBC	46	46.94

2.2 研究组与对照组 WBC 和 hs-CRP 检测结果比较 研究组患儿 WBC、hs-CRP 水平较对照组明显升高,hs-CRP 升高水平较 WBC 更显著,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 研究组与对照组 WBC 和 hs-CRP 检测结果比较

组别	n	WBC(×10 ⁹ L ⁻¹)	hs-CRP(mg/L)
对照组	98	11.2±3.3	6.4±2.1
研究组	98	27.4±5.1*	78.4±11.2*

*: $P < 0.05$, 与对照组比较。

2.3 各感染组与对照组 WBC 和 hs-CRP 检测结果比较 细菌感染组患儿 hs-CRP 和 WBC 均明显升高,病毒感染组患儿 WBC 变化明显,支、衣原体感染组患儿 CRP 变化明显,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。CRP 对各种病原体感染的灵敏度均高于 WBC,且对各种病原体感染的灵敏度由高至低依次为细菌,支、衣原体,病毒。WBC 对各种不同病原体的灵敏度不一,对支、衣原体感染的灵敏度最低。见表 3。

表 3 各感染组与对照组 WBC 和 hs-CRP 检测结果比较

组别	n	WBC(×10 ⁹ L ⁻¹)	hs-CRP(mg/L)
对照组	98	11.2±3.3	6.4±2.1
细菌感染组	52	39.2±4.1*	92.0±7.6*
病毒感染组	33	9.5±2.1*	5.5±1.3
支、衣原体感染组	13	17.7±5.2	55.6±6.8*

*: $P < 0.05$, 与对照组比较。

3 讨 论

儿童免疫力相对较低,容易经各种途径发生细菌或病毒感染,由此引发疾病,小儿呼吸道感染是儿科较为常见疾病,由于其感染途径较多,病情严重,部分患者无明显的症状,易与其他疾病混淆,且通过体征、红细胞沉降率等基本检测无法确诊是病毒还是细菌感染^[4]。WBC 为临床习惯于检测感染的指标,但由于末梢血 WBC 检测只能反映人体内 WBC 的部分特征,同时由于人体每小时约 10% 粒细胞更新,因此,单纯进行 WBC 检测并不能真正反映患儿病情。且从人体生理反应来讲儿童精神紧张、哭闹、疼痛等均会刺激机体导致 WBC 水平升高,从而导致病情诊断的延误^[5]。

CRP 是一种急性时相反应蛋白,是由肝细胞释放到血液中的蛋白质^[6]。血液 CRP 水平高低是随着机体炎症反应、组织损伤、疾病发展等而发生反应性增高或降低^[7]。在各种急性炎症反应或细菌感染患者中病情发展时 CRP 水平迅速升高,而当病情好转时 CRP 水平迅速下降,其水平变化直接与感染程度相关。与 WBC 检测不同的是 CRP 不受患者性别、年龄、红细胞、血红蛋白等因素影响,且具有极高灵敏度,可先于 WBC 变化,故而广泛用于儿科感染性疾病的诊断中^[8]。细菌感染时细菌导致人体组织细胞发生严重损伤,进而导致 CRP 水平迅速上升,CRP 检测阳性;当发生病毒感染时由于人体细胞膜上缺乏暴露的磷脂蛋白而导致 CRP 降低,故而当患儿为病毒感染时 CRP 检测阴性或弱阳性^[9]。近年来免疫比浊法快速测定 CRP,由于该法操作方便、快捷同时结果较为精确,已成为广大医院诊断儿童感染类型的主要参考指标,由于 CRP 水平变化快速,而 WBC 变化相对缓慢,若只考虑 WBC 检测数据,往往会造成诊断的延误或疏漏,同时也很难分辨哪一种类型的感染,导致无法正确用药,所以可将 WBC 与 CRP 联合检测,同时结合其检测结果对何种病原体感染作出正确判断^[10]。

本研究结果显示,研究组患儿 WBC、hs-CRP 水平较对照组明显升高,差异均有统计学意义($P < 0.05$);支、衣原体感染组患儿 WBC 变化较小,而 hs-CRP 变化显著,说明此时机体已发生炎症反应,此时 WBC 联合 hs-CRP 检测结果有助于判断是否发生支、衣原体感染,因为该组患儿 hs-CRP 变化明显,而 WBC 变化相对较小;当需要判断是否为病毒感染时则需结合 WBC 检测结果,发生病毒感染时 WBC 检测值通常是下降的。

• 临床研究 •

贵州省某市无偿献血人群感染 HIV 情况分析

王 好^{1,2},丁显平¹

(1. 四川大学生命科学学院,四川成都 610064;2. 贵州省血液中心,贵州贵阳 550002)

摘要:目的 了解贵州省某市无偿献血人群人类免疫缺陷病毒(HIV)感染现状,探讨保证血液安全的招募对策。方法 应用酶联免疫吸附测定(ELISA)法将 2009~2012 年贵州省某市无偿献血者呈反应性抗-HIV 样本送省临床检验中心进行免疫印迹法(WB)确认。结果 2009~2012 年共采集并筛查无偿献血者样本 226 668 例,经确认 HIV 阳性 121 例,HIV 阳性率呈逐年上升趋势;无偿献血 HIV 感染者中男性远多于女性;HIV 感染以 18~<30 岁为主,占 77.69%。结论 为有效防止 HIV 经血传播,首先应加大宣传力度,保护好献血者隐私,使其配合医生征询问答,从源头上排除部分高危献血者;其次应加强实验室诊断技术和实验室结果的综合判定规则,确保血液安全。

关键词: 供血者; HIV 感染; 实验室技术和方法

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.02.044

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)02-0245-03

伴随社会多元化发展,人类免疫缺陷病毒(HIV)感染者由

应用 CRP 在血液中水平变化的迅速与非特异性^[11]及其在发生细菌,病毒,支、衣原体等病原体感染时在血液中含量变化的不同特性,结合 WBC 检测结果,对临床正确诊断小儿早期呼吸道感染及判断为何种病原体感染^[12],从而针对不同类型病原体正确用药具有重大作用,可在临床诊断方面广泛应用。

参考文献

- [1] 徐新齐. C-反应蛋白在临床儿科中的疗效分析[J]. 中国实用医刊, 2014, 41(2): 93-94.
- [2] 钮文思. C-反应蛋白联合血常规检验在儿科中的应用价值[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(22): 3028-3029.
- [3] 杜英, 孙丽芳, 林禄, 等. 探讨血清 C-反应蛋白在儿科呼吸道感染中的应用价值[J]. 中国医药指南, 2013, 11(18): 146-147.
- [4] 银羽. C-反应蛋白在儿科急诊中的临床价值分析[J]. 临床合理用药杂志, 2013, 6(22): 88.
- [5] 徐莉, 杜娟, 张子前, 等. 小儿支原体肺炎血清急性时相蛋白检测的临床意义[J]. 湖南中医药大学学报, 2012, 32(8): 29-30.
- [6] 李未今. PCT、Fb 和 CRP 检测在感染性疾病诊断中的应用[J]. 放射免疫学杂志, 2013, 26(6): 799-801.
- [7] 黄鹤, 马萍, 武天石. C-反应蛋白与白细胞计数联合检测在儿科感染性疾病中的应用[J]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2012, 6(3): 69-70.
- [8] 王学菊. C-反应蛋白和白细胞检测在儿科感染中的应用价值[J]. 河北联合大学学报: 医学版, 2012, 14(1): 48-49.
- [9] Ansar W, Ghosh S. C-reactive protein and the biology of disease [J]. Immunol Res, 2013, 56(1): 131-142.
- [10] Huang Q, Yuan Y, Qiu C, et al. Effect of catheter radiofrequency ablation on C-reactive protein, brain natriuretic peptide and echocardiograph in patients with persistent and permanent atrial fibrillation [J]. Chin Med J (Engl), 2014, 127(4): 623-626.
- [11] 吴希国, 陈大力, 陈霞. CRP 和白细胞计数在儿科感染性疾病中的诊断价值分析[J]. 医学检验与临床, 2013, 24(6): 19-20.
- [12] 张丽君, 王博, 董芳青, 等. C 反应蛋白与白细胞计数联合检测在儿科细菌感染性疾病中的应用[J]. 医学检验与临床, 2012, 23(1): 31-32.

(收稿日期: 2015-07-10)

高危人群向一般人群扩散。据报道我国现有 HIV 感染者大约