

续表 3 主要革兰阳性球菌对常用抗菌药物的耐药率 (%)

抗菌药物	屎肠球菌	粪肠球菌	金黄色葡萄球菌	凝固酶阴性葡萄球菌
米诺环素	22.7	5.3	50.0	42.8
头孢西丁	—	—	8.3	16.7
氨苄西林	95.5	47.4	—	—
阿奇霉素	—	—	66.7	75.0

—:无数据。

3 讨 论

尿路感染(UTI)是临床常见的感染性疾病,多见于女性。复杂性的尿路感染反反复复,周期长,对患者的生活质量造成一定的困扰。当患者机体免疫力低下,或者由于泌尿外科手术、导尿管留置,病原菌会侵入泌尿生殖系统引起原发或继发性尿路感染。尿路感染也是常见的医院内感染之一,占院内感染第二位,可发生于所有住院患者^[2]。

本组资料显示,尿路感染最常见的致病菌为革兰阴性杆菌,占 64.6%。其中,大肠埃希菌是肠道正常菌群,是尿路感染中最主要的革兰阴性杆菌,占 44.6%,与文献报道相近^[3-4],其他大多数也为肠道正常菌群,这表明人体肠道正常菌群可以在某些致病条件下进入泌尿道繁殖成为条件致病菌。大肠埃希菌对氨苄西林、头孢唑啉、头孢噻肟、头孢曲松、左氧氟沙星和环丙沙星的耐药率均超过了 50%;对头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦的耐药率较低,不足 5%。革兰阴性杆菌引起的尿路感染,亚胺培南和比阿培南的耐药率都较低,所以,目前碳青霉烯类抗菌药物是对肠杆菌科细菌抗菌作用最强的抗菌药物,但由于其抗菌谱广,极易导致菌群失调引起真菌二重感染,除必须用于产超广谱 β-内酰胺酶(ESBLs)或 AmpC 酶菌株治疗外,临床应谨慎使用^[5]。肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌和变形杆菌也是分离率占前几位的革兰阴性杆菌,分别为 5.2%、3.9%、3.9%,它们的耐药率没有大肠埃希菌高,一般认为,不是尿路感染的主要致病菌,但是临床也不应该忽视。

本组资料中,革兰阳性球菌以屎肠球菌和粪肠球菌为主,分别为 9.7%、8.3%。金黄色葡萄球菌与凝固酶阴性葡萄球菌分别为 5.2%、6.1%。屎肠球菌对氨苄西林、青霉素、庆大霉素、左氧氟沙星、环丙沙星、诺氟沙星和红霉素的耐药率较高,均超过 90%,明显比粪肠球菌的耐药率高。并且两种细菌

• 经验交流 •

对各种抗菌药物的敏感性差异很大^[6-7]。肠球菌属对万古霉素、替考拉宁 100%敏感,经验用药上可以考虑。但万古霉素抗菌作用比较强,为避免耐药菌株的产生,建议临床在重症感染时使用。葡萄球菌属对青霉素、红霉素和阿奇霉素的耐药率也较高,在 60%~90%之间,未发现耐万古霉素的菌株。

本组资料的分析显示,真菌占 4.4%,最常见的是白色念珠菌。因此,对于长期使用广谱抗菌药物、免疫抑制剂的患者,应尽早考虑到真菌感染的可能,避免发生二次感染。

综上所述,尿路感染是临床常见的感染性疾病,由于广谱抗菌药物的大量应用,感染的菌株变得多样化,耐药菌株也不断增多^[8-9]。因此,尿路感染的治疗单凭经验用药是不够的。临床应根据该地区或本院病原菌分布特点和耐药情况,合理使用抗菌药物,减少耐药菌株的产生。

参考文献

- [1] 武翠玲. 尿路感染 166 例患者革兰阴性杆菌的分布及其耐药性分析[J]. 中国药物与临床, 2012, 12(6): 836-837.
- [2] Katsumi ST, Hiroshi O. Pathogen occurrence and antimicrobial susceptibility of urinary tract infection cases during a 20-year period(1983-2002) at a single institution in Japan[J]. Jpn J Infect Dis, 2005, 58(1): 303-308.
- [3] 李兴嘉. 尿路感染细菌分布与耐药分析[J]. 中华社区医学杂志, 2005, 3(4): 7.
- [4] 朱小燕, 张敏, 敖继红, 等. 泌尿系统感染病原菌的分布及耐药性分析[J]. 实验与检验医学杂志, 2010, 28(3): 305-306.
- [5] 高磊, 肖永红. Mohnar in 2006—2007 年度报告[J]. 中国抗生素杂志, 2008, 33(10): 586-591.
- [6] 金国强, 陈阳平. 农村社区尿路感染病原菌培养结果及耐药性分析[J]. 浙江检验医学, 2009, 7(2): 15-16.
- [7] 陈益明, 陈文淑, 杨绍佑, 等. 凝固酶阴性葡萄球菌感染类型与耐药性调查[J]. 浙江检验医学, 2005, 3(3): 30-31.
- [8] 范秋连, 姚振国, 郭华国, 等. 产超广谱 β-内酰胺酶大肠埃希菌的检测及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2008, 18(6): 859-861.
- [9] 王燕青. 老年人泌尿系统感染的细菌分布及耐药性研究[J]. 黑龙江医药, 2012, 25(3): 405-406.

(收稿日期: 2014-05-08)

全血 C 反应蛋白与血常规联合检验在儿科感染性疾病中的诊断价值

赵茹妹, 王德彬

(河北省唐山市曹妃甸区医院检验科, 河北唐山 063200)

摘要:目的 探讨全血 C 反应蛋白(CRP)与血常规中白细胞(WBC)计数联合检验在儿科感染性疾病中的诊断价值。方法 对 200 例儿科发热患儿临床资料进行回顾性分析。全血 CRP 采用散射比浊法, WBC 计数采用五分类血液分析仪。结果 CRP 升高者占 55.5%, WBC 升高者占 56.5%, 两者均升高者占 44.0%, 均正常者占 32.0%, 而且随着 CRP 的明显升高, WBC 也有明显升高, CRP 与 WBC 呈正相关($r=0.550\sim 0.629, P<0.05$)。结论 全血 CRP 检测快速简便, 其与血常规联合检验可以及时提高儿科医生对患儿感染情况的正确诊断, 从而给予合理的用药, 减少不必要的抗菌药物滥用。

关键词:全血 C 反应蛋白; 白细胞计数; 联合检验; 感染性疾病; 抗菌药物

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.18.055

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2014)18-2544-02

感染性疾病是儿科常见的一种疾病, 以往均是依赖白细胞(WBC)计数和中性粒细胞比率来判断细菌性与非细菌性感

染, 但 WBC 计数容易受温度、情绪、药物、日间变化等多种因素的影响, 因此常常被误导。细菌感染的确诊目前主要依赖于

细菌培养,但细菌培养周期较长,对于疾病的早期诊断存在一定的局限性^[1],等待结果容易造成疾病治疗的延误。C 反应蛋白(CRP)是一种能与肺炎球菌 C 多糖体反应形成复合物的急性时相反应蛋白,有利于早期对感染性疾病作出判断和提供抗感染的治疗依据,减少抗菌药物的滥用。目前本院儿科已将全血 CRP 与血常规联合检验作为患儿的一项基本检查项目,现将 2013 年 1~9 月的 200 例儿科发热患儿末梢血 CRP 和 WBC 的检测结果分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本院 2013 年 1~9 月的 200 例儿科发热患儿,年龄为 6 个月至 14 岁(平均年龄 5.5 岁),采血前均未用过任何药物,均排除血液病和免疫系统障碍等疾病。

1.2 仪器与试剂 国赛特种蛋白分析仪以及原装试剂、定标液和质控品;迈瑞 BC-5800 五分类血液分析仪以及原装试剂、定标液和质控品;所用仪器性能评价符合要求,所有试剂均在有效期内使用,室内质控(IQC)良好。

1.3 方法 采取发热患儿末梢血于 EDTA-K₂ 抗凝管中,以备检测全血 CRP 及 WBC;严格按操作规程(SOP 程序)测定;分别以 CRP<10 mg/L 和 WBC:(4~10)×10⁹/L 为正常参考值,对患儿进行初步诊断,将患儿分为检测指标正常和升高的两组。将 WBC>10×10⁹/L 的患儿分为轻度升高组[(10.00~<15.00)×10⁹/L]、中度升高组[(15.00~20.00)×10⁹/L]和重度升高组(>20.00×10⁹/L)组。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 进行数据分析;计数资料以百分率表示,采用 χ^2 检验;数据相关性采用 Person 相关分析。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

200 例发热患儿 CRP 与 WBC 的结果分析,见表 1。将 WBC 和 CRP 均升高的 88 例发热患儿按 WBC 计数分为轻度升高组、中度升高组和重度升高组,对每组的 WBC 计数和 CRP 水平进行 Person 相关分析,CRP 水平和 WBC 计数呈正相关(P<0.05),见表 2。

表 1 200 例发热患儿 CRP 与 WBC 的结果分析[n(%)]

CRP 检测	WBC 检测		合计
	正常	升高	
正常	64(71.91)	25(28.09)	89
升高	23(20.72)	88(79.28)	111
合计	87(43.50)	113(56.50)	200

表 2 WBC 和 CRP 均升高患儿 WBC 和 CRP 比较($\bar{x}\pm s$)

组别	WBC(×10 ⁹ /L)	CRP(mg/L)	r	P
轻度升高组	12.62±1.377	22.26±9.250	0.550	<0.01
中度升高组	17.14±17.612	34.65±15.681	0.571	<0.05
重度升高组	22.66±1.939	53.26±24.524	0.629	<0.01

3 讨论

CRP 作为急性时相反应的一个极灵敏的指标,在急性心肌梗死、创伤、感染、炎症、外科手术、肿瘤浸润时迅速显著地增高,可达正常的 2 000 倍^[2],且可早于 WBC 的升高。病变好转时,又迅速降至正常,其升高幅度与感染的程度呈正相关。

在儿科,患儿经常是起病急且病情复杂,病毒感染和细菌性感染在临床症状上很相似,但在临床用药方面却有很大差别,所以早期诊断是否为细菌性感染很有必要,尤其是急性细菌性感染。但是单凭血常规中 WBC 计数很难对细菌性感染和病毒性感染进行准确的判断,而全血 CRP 的出现则缓解了

这一难题。上呼吸道感染是儿科最常见的疾病,尤其是肺炎,其由不同种类的病原体感染所致,血清 CRP 可初步鉴别细菌性肺炎和病毒性肺炎,动态检测血清 CRP 水平对临床用药和预后判断有指导意义^[3]。其次,腹泻也是婴幼儿常见的疾病,肠道细菌性感染时的 CRP 水平比肠道病毒性感染时的 CRP 水平有着明显的升高^[4],且 CRP 水平能及时地反映出感染的严重程度。国内学者认为,CRP 水平越高,提示 CRP 对判断炎症患者预后及病情严重程度有重要意义^[5]。本研究也证实了 CRP 与 WBC 的联合检验与细菌感染性疾病的关系,随着 CRP 的明显升高,WBC 计数也明显升高,诊断为细菌性感染的概率也升高。由此可见,儿科医生可以对 CRP 与 WBC 都增高的患儿选择抗菌药物治疗;对 CRP 与 WBC 都不升高的患儿免去抗菌药物治疗;而对 CRP 与 WBC 不一致的患儿可以深入病情,综合考虑,对症治疗。有报道称 CRP>20 mg/L 存在细菌感染可能性明显增加,大多数病毒感染时 CRP 在 3~20 mg/L 的范围波动^[6]。CRP 和 WBC 计数的联合检验均不能 100% 排除或确诊是否为细菌性感染,因此临床上仍需鉴别诊断,需紧密结合结果和临床进行深入分析,尤其对二者的不协同升高需要进一步判断:(1)WBC 升高而 CRP 正常,需要考虑检测的时间,一般 CRP 在炎症发生后 6 h 才升高,所以在临床上可以要求一定时间后复查;(2)WBC 正常而 CRP 升高,此时需要考虑 CRP 升高的程度和患儿的自身体质,包括 WBC 基数和对炎症的反应性等。

综上所述,WBC 计数是临床上最基本也是最主要的检测项目,可以反映全身感染病变及炎症发展状况,而 CRP 作为炎症标志物,其在炎症反应中的免疫作用及对感染的保护作用已普遍受到临床的高度关注,且全血 CRP 为即时床旁检验(POCT),其特点是灵敏、简便、快捷、用量少,且不受其他急性相指标(如血压、呼吸、心率等)的影响,也不受常用的抗炎药物或免疫抑制药物的直接影响^[7],因此越来越成为一种趋势,也易被患儿家属所接受。近几年各医院儿科已将全血 CRP 与 WBC 的联合检验作为一项基本筛查,本院儿科也反映此项联合检验对于医生早期判断感染性疾病,减少抗菌药物的滥用有很大的临床价值。为了儿童的健康以及减少因抗菌药物的滥用而产生的耐药菌株泛滥,全血 CRP 与 WBC 的联合检验值得大范围推广。

参考文献

- [1] 赵天丽,章晓联. C 反应蛋白联合血常规对新生儿支气管感染性疾病诊断研究[J]. 中国现代医生,2013,51(8):64-66.
- [2] 康格非,巫向前. 临床生物化学和生物化学检验[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,1998:15.
- [3] 杨晓珊. 小儿肺炎患者血清 C-反应蛋白测定的临床意义[J]. 中国社区医师:医学专业,2010,12(15):140.
- [4] 武建,钱明梁,孙龙. 超敏 C-反应蛋白检测在婴幼儿肠道感染疾病中的意义[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(24):5567-5569.
- [5] 周岩,李同凯,白杰. C-反应蛋白、血糖测定及 APACHE II 评分在全身炎症反应综合征中的应用[J]. 中国综合临床,2009,25(2):206-208.
- [6] Isaacman DJ, Burke BL. Utility of the serum C-reactive protein for detection of occult bacterial infection in children[J]. Arch Pediatr Adolesc Med.2002,156(9):905-909.
- [7] 王鸿,陈俊宇. 外周血 C 反应蛋白在急性上呼吸道感染中的临床应用价值[J]. 中国医药指南,2011,9(36):255-257.