

• 临床检验研究论著 •

189 例呼吸道病毒感染患儿联合 C 反应蛋白检测的临床意义

胡 骏, 宁小晓, 张雪清, 高淑芳, 王 蕾[△]
(上海中医药大学附属龙华医院检验科, 上海 200032)

摘要:目的 探讨 C 反应蛋白(CRP)检测在儿童呼吸道病毒感染中的临床意义, 并对其价值进行评估。方法 对该院 779 例下呼吸道感染患儿的 7 种呼吸道病毒, 流感病毒(Ⅳ A、B 型)、副流感病毒(Ⅳ I、Ⅱ、Ⅲ型)、腺病毒(ADV)、呼吸道合胞病毒(RSV)的感染状况进行回顾性分析, 并结合血中 CRP 的检测结果进行探讨。结果 779 例呼吸道感染的患儿中阳性标本有 189 例, 阳性率为 24.26%。其中单病毒感染 117 例, 占总阳性率的 61.90%。两种以上呼吸道病毒混合病毒感染 72 例, 占总阳性率的 38.10%。两种以上呼吸道病毒混合感染时, 44.44% 的患儿血清中 CRP 阳性, 而单病毒感染时 CRP 阳性率则为 24.79%, 混合病毒感染组 CRP 阳性率与单病毒感染组相比, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 儿童发生呼吸道病毒混合感染时, 由于机体免疫功能受到抑制, 患儿伴有细菌性感染的可能性增大, CRP 可以作为重要的监测指标之一。

关键词: C 反应蛋白; 呼吸道合胞体病毒, 人; 呼吸道感染
DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.07.017 文献标识码: A 文章编号: 1673-4130(2013)07-0796-02

The clinical value of the detection of C-reactive protein in 189 children with respiratory viral infections

Hu Jun, Ning Xiaoxiao, Zhang Xueqing, Gao Shufang, Wang Lei[△]

(Department of Clinical Laboratory, Longhua Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200032, China)

Abstract: **Objective** To explore and evaluate the clinical value of the detection of C-reaction protein in children's respiratory infections. **Methods** To retrospectively analyze the infection situation of 7 respiratory viruses [parainfluenza I (PIV I), parainfluenza II (PIV II), parainfluenza III (PIV III)], respiratory syncytin virus (RSV), influenza virus A (IVA), influenza virus B (IVB) and adenovirus (ADV)) among 779 children with lower respiratory tract infections in Longhua Hospital. And then explore these results combined with their serum levels of CRP. **Results** Among 779 samples, 189 samples were shown to be viral positive which including 117 cases of single virus infection (61.90%) and 72 cases of mixed infection (38.10%). The total positive ratio was 24.26%. The serum level of C-reaction protein was shown to be positive in 44.44% children with more than two virus infection while that to be 24.79% as single virus infection, the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** The children have more possibility of bacterial infections when they have mixed respiratory viral infections because their immune functions are inhibited. So serum level of CRP might be used as one of the important monitoring indicators.

Key words: C-reactive protein; respiratory syncytial virus, human; respiratory tract infections

C-反应蛋白(CRP)是急性感染和组织损伤等炎症时一种急性时相蛋白, 可在 36~50 h 达到高峰^[1]。当炎症感染时, CRP 水平显著升高^[2]。为了解呼吸道病毒感染时 CRP 变化及其临床意义, 本文对 2011 年 9 月至 2012 年 7 月入院收治的儿科下呼吸道感染患者鼻咽分泌物进行流感病毒(Ⅳ A、B 型)、副流感病毒(Ⅳ I、Ⅱ、Ⅲ型)、腺病毒(ADV)、呼吸道合胞病毒(RSV)检测, 并同时测定患儿的血清 CRP, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 9 月至 2012 年 7 月本院儿科收治的临床诊断为急性下呼吸道感染的患儿 779 例, 同时采集患儿入院 3 d 内测定血清 CRP, 诊断标准参照文献[3]。

1.2 仪器与试剂 CRP 采用 Nephstar 特定蛋白分析仪检测, 由国赛生物技术有限公司提供。病毒病原体检测试剂盒由美国 Diagnostic Hybrids, Inc. 公司提供, 严格按说明书要求操作。荧光显微镜使用日本 OLYMPUS-BX51。

1.3 方法 CRP 测定使用散射比浊法检测。CRP $\geq$ 8 mg/L

为阳性。病毒病原体检测: 用旋涡混合器将从患者采集的鼻咽分泌物打散, 1 500 r/min 离心 10 min 弃去上清, 沉淀物用 0.01 mol/L 磷酸缓冲液洗 3 次, 沉淀物调成云雾状点于多孔玻片上, 空气中干燥后用冷丙酮固定。应用直接免疫荧光法, 采用荧光标记的单克隆抗体检测流感病毒(Ⅳ A、B 型)、副流感病毒(Ⅳ I、Ⅱ、Ⅲ型)、腺病毒(ADV)、呼吸道合胞病毒(RSV)7 种呼吸道病毒抗原。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 13.0 统计学软件, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 呼吸道病毒检测结果 779 例急性下呼吸道感染的患儿检出阳性标本 189 例, 阳性率 24.26%, 其中单种病毒感染阳性 117 例, 阳性率为 61.90%, 混合病毒感染 72 例, 阳性率为 38.10%, CRP 增高者有 32 例(44.44%), 混合病毒感染 CRP 阳性率明显高于单个病毒感染组($P<0.05$)。

2.2 7 种病毒感染类型与 CRP 阳性率的关系 见表 1。

2.3 混合病毒感染类型与 CRP 阳性率关系 呼吸道病毒混

合感染患儿中,主要以两种及三种病毒混合感染为主分别为 65.28%、25.00%。

表 1 病毒感染类型及 CRP 阳性率[n(%)]					
病毒感染种类	单病毒感染		混合病毒感染		P
	n	CRP 阳性数	n	CRP 阳性数	
PIV I	7(5.98)	1(14.28)	23(31.94)	9(39.13)	0.222
PIV II	5(4.27)	3(60.00)	25(34.72)	14(56.00)	0.869
PIV III	26(22.22)	5(19.23)	33(45.83)	17(51.52)	0.011
IV A	28(23.93)	5(21.73)	27(37.50)	11(40.74)	0.062
IV B	23(19.65)	5(21.74)	22(30.55)	6(27.27)	0.666
ADV	9(7.69)	5(55.55)	25(34.72)	13(52.00)	0.855
RSV	19(16.23)	5(26.32)	24(33.33)	12(50.00)	0.115

3 讨 论

小儿呼吸道感染是极为常见的儿科疾病。一般 CRP<8 mg/L,在急性细菌感染时,CRP 可升高至 15~35 mg/L,而大多数的病毒感染的患者,CRP 在 2~4 mg/L,有时可升高至 10 mg/L^[4]。CRP 在判断小儿呼吸道感染与细菌感染中具有重要作用^[5-6]。

本研究 189 例呼吸道病毒阳性患儿血清中,CRP 增高者为 61 例,占 32.27%,其中单个病毒感染阳性率为 24.79%,混合病毒感染阳性率为 44.44%,本研究显示混合病毒感染组的 CRP 阳性率明显高于单个病毒感染组,提示在病毒感染时尤其是混合病毒感染时,由于机体免疫功能受抑制,有合并细菌感染的可能。当患儿为混合病毒感染并同时伴有 CRP 升高时,应考虑适当使用抗菌药物治疗^[7-10]。混合病毒感染中,以 PIV III 型有关的病毒感染时 CRP 阳性率为 51.52%(17/33),而单个病毒感染时 PIV III 型引起的 CRP 升高并不明显只占 19.23%(5/26),这一结果提示当有 PIV III 型病毒混合感染时较易并发细菌感染,由于观察的阳性病例数量有限,有关其他呼吸道感染与 CRP 关系有待以后进一步探讨^[11-12]。

(上接第 795 页)

的异常导致糖蛋白中的糖链发生了结构和数量上的改变,从而改变了其生物学功能^[10],而以往的研究报告亦多是从患者体液免疫成分数量变化和引发临床结果上的描述^[11-12],并未从患者 IgG 的结构上认识其变化的本质,本文研究结果的意义在于从患者免疫球蛋白分子的空间结构和组成成分上证实了患者免疫球蛋白的分子变异,而这种由于免疫球蛋白过度糖基化引发的分子空间结构变化可能是精神分裂症免疫球蛋白特别是 IgG 数量功能异常的分子基础。

参考文献

[1] 燕秋,朱正美.免疫球蛋白的糖链与自身免疫疾病[J].生命的化学,1999,19(3):1-4.

[2] 张文利,燕秋,朱正美,等.免疫球蛋白糖链结构异常和自身免疫性疾病[J].生物化学与生物物理进展,2001,28(3):348-351.

[3] 陈玉强,王元.丙种免疫球蛋白 Fc 段糖基化及其生物学活性和功能[J].现代生物医学进展,2008,8(7):1368-1370.

[4] 徐文英,王从杰,丁毅华,等.精神分裂症患者 7 种自身抗体测定

参考文献

[1] Steel DM,Whitehead AS. The major acute phase reactants: C-reactive protein,serum amyloid P component and serum amyloid A protein[J]. Immunol Today,1994,15(2):81-88.

[2] Peltola HO. C-reactive protein for rapid monitoring of infections of the central nervous system[J]. Lancet,1982,1(8279):980-982.

[3] 胡亚美,江载芳.诸福棠实用儿科学[M].7 版.北京:人民卫生出版社,2002:167-175.

[4] Saijo M,Ishii T,Kokubo M,et al. White blood cell count,C-reactive protein and erythrocyte sedimentation rate in respiratory syncytial virus infection of the lower respiratory tract[J]. Acta Paediatr Jpn,1996,38(6):596-600.

[5] 王荣霞,焦祖伟. CRP、WBC 和 ESR 联合检测在儿童感染性疾病中的应用[J]. 医学检验,2010,7(34):70-71.

[6] 吕连菊,贡树基.利巴韦林与地塞米松混合液滴鼻治疗婴幼儿上呼吸道感染疗效观察[J].白求恩军医学院学报,2008,6(4):228-229.

[7] 王亚娟,胡翼云,杨永弘. C 反应蛋白在儿科临床的应用[J]. 中华儿科杂志,1999,37(3):185-186.

[8] 冯建飞,王军,张树人.小儿呼吸道感染病毒感染时 C 反应蛋白的变化及意义[J].医药论坛杂志,2003,24(17):27-28.

[9] 俞钱,石冬敏. C-反应蛋白在儿童急性呼吸道感染的应用探讨[J]. 中国血液流变学杂志,2007,17(2):135-136.

[10] 陈建. C-反应蛋白与儿童急性感染的关系检验[J]. 医学与临床,2007,7(16):1745-1746.

[11] 李玲芬. C-反应蛋白临床应用的现状和展望[J]. 现代中西医结合杂志,2004,13(14):1948-1949.

[12] 李政锦,周文,彭昌. C-反应蛋白和白细胞数量变化监测在小儿呼吸道感染诊治中的临床意义[J]. 现代预防医学,2012,39(13):75-76.

(收稿日期:2012-12-09)

与分析[J]. 四川精神卫生,2001,14(1):4-6.

[5] 杨瑞宁,武建国. 人 CD5+B 细胞的研究进展[J]. 医学研究生学报,2001,14(3):241-243.

[6] 周东丰,谭云龙. 免疫功能失调与精神分裂症[J]. 上海精神医学,2011,23(3):132-136.

[7] 高莹,瞿礼嘉,陈章良,等. 植物凝集素的分子生物学研究[J]. 生物技术通报,2000,16(5):18-22.

[9] 陈文培. ARRAY360 全自动特定蛋白分析仪原理分析与技术特点探讨[J]. 医疗设备信息,2011,16(11):28-29.

[10] 简强,于汉杰,陈超,等. 凝集素芯片技术检测糖蛋白方法的建立及初步应用[J]. 生物化学与生物物理进展,2009,36(2):254-259.

[11] 陈海支,金晓日,陈胜华,等. I 型与 II 型精神分裂症患者分子免疫学对照研究[J]. 浙江临床医学,2006,8(5):462-463.

[12] 闫先侠,牛爱军. 精神分裂症患者血清免疫球蛋白及补体含量分析[J]. 山东精神医学,2006,19(1):21-22.

(收稿日期:2012-12-01)