

超敏 CRP 联合降钙素原检测在儿童急性上呼吸道感染中的应用

吴皖¹ 周珣¹

[摘要] 目的:探讨超敏 CRP(hs-CRP)联合降钙素原(PCT)检测在儿童急性上呼吸道感染性疾病早期鉴别诊治中的应用价值。方法:对 211 例儿童急性上呼吸道感染性患者采集静脉血同时进行 hs-CRP 和 PCT 检测。根据病原学诊断结果将患儿分为细菌感染组 85 例和病毒感染组 126 例。同时选取健康体检儿童 100 例为对照组,对各组结果进行比较。结果:细菌感染组 hs-CRP、PCT 均显著高于病毒感染组 85 例和健康对照组($r=0.861, P<0.01$),病毒感染组与健康对照组 hs-CRP、PCT 比较差异无统计学意义($P>0.05$)。结论:hs-CRP 联合 PCT 检测可作为儿童急性上呼吸道感染早期鉴别诊断的敏感指标。

[关键词] 超敏 CRP;降钙素原;急性上呼吸道感染

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2014.06.017

[中图分类号] R517.6 **[文献标志码]** A

Application of high sensitivity C reactive protein and procalcitonin to children with acute upper respiratory tract infection

WU Wan ZHOU Xun

(Xiaogan Central Hospital, Xiaogan, 432000, China)

Corresponding author: ZHOU Xun, E-mail:1783811055@qq.com

Abstract Objective: To discuss the value of combined detection of high-sensitivity C reactive protein (hs-CRP) with procalcitonin (PCT) in the early diagnosis and treatment about the disease of acute upper respiratory infection in children. **Method:** The levels of serum CRP and PCT of 211 children with acute upper respiratory tract infection were detected. The patients were divided into bacterial infection group and viral infection group on the basis of etiological diagnosis results, and 100 healthy children were selected as control group. The results of each group were compared. **Result:** The levels of CRP and PCT of bacterial infection group were higher than those of viral infection group and the control group, the results emerged a positive correlation ($r=0.861, P<0.01$). The cases included in the analysis which showed no significant difference ($P>0.05$) for the viral infection group and the control group. **Conclusion:** Combined detection of hs-CRP with PCT could be used as a sensitive index for early differential diagnosis of children with acute upper respiratory tract infection.

Key words hs-CRP; PCT; acute upper respiratory tract infection

急性上呼吸道感染(AURI)是儿童最常见的疾病之一,病毒和细菌是主要病原体。早期鉴别诊断对治疗方案的确定至关重要,以减少临床抗生素的过度使用及其引起的相关附加损害。C-反应蛋白(CRP)是机体在应激状态下由肝脏合成的一种敏感的急性时相蛋白,是常用于区分细菌性感染和病毒性感染的因子^[1]。超敏 CRP(hs-CRP)因其高度敏感性而应用广泛。降钙素原(PCT)是一种新型炎性标志物在诊断细菌性感染,指导临床抗生素使用方面有良好的应用前景^[2]。本研究探讨 hs-CRP 联合 PCT 检测在儿童急性上呼吸道感染性疾病早期鉴别诊治中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2011-08—2012-07 我院儿科住院急性上呼吸

道感染患儿 211 例。诊断符合《实用儿科学》断标准^[3]。以病原体分离培养和血清学检测作为依据,分为细菌感染组和病毒感染组。其中细菌感染组 85 例,男 44 例,女 41 例;年龄 6 个月~10 岁;均经咽部分泌物培养致病菌明确,上呼吸道病毒血清学检测阴性。病毒感染组 126 例,男 66 例,女 60 例;年龄 9 个月~10 岁;咽部分泌物培养阴性,上呼吸道病毒血清学检测阳性。同时选取健康体检儿童 100 例为对照组,其中男 55 例,女 45 例;年龄 1~10 岁。3 组性别、年龄等一般资料差异无统计学意义。所有患儿入院前均未接受抗生素治疗。

1.2 检验方法

患儿入院后使用药物前抽取静脉血进行 hs-CRP、PCT 检测。Hs-CRP 采用免疫比浊法,使用雅培 C-8000 全自动生化分析仪,试剂由北京利德曼公司提供,正常参考范围:0~5 mg/L。PCT 使用德国罗氏公司电化学发光分析仪 E601 测定,试

¹ 孝感市中心医院检验科(湖北孝感,432000)

通信作者:周珣, E-mail:1783811055@qq.com

剂为原装试剂,正常参考范围: $<0.046\text{ ng/L}$ 。

1.3 统计学处理

数据用 SPSS13.0 统计软件进行处理,各组间比较采用 t 检验,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示;对各组的 hs-CRP 和 PCT 进行相关性分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

细菌感染组 hs-CRP、PCT 检测结果均显著高于病毒感染组和健康对照组,病毒感染组与健康对照组比较差异无统计学意义,见表 1。各组间 hs-CRP 和 PCT 阳性率比较见表 2。

表 1 各组 hs-CRP 和 PCT 之间比较及相关性

组别	例数	$\bar{x}\pm s$	
		hs-CRP /($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)	PCT /($\text{ng}\cdot\text{L}^{-1}$)
细菌感染组	85	$38.59\pm 12.15^{1)}$	$0.481\pm 0.101^{1)}$
病毒感染组	126	3.92 ± 1.25	0.025 ± 0.023
健康对照组	100	2.61 ± 0.81	0.022 ± 0.020

与其他 2 组比较, $^{1)}P<0.01$ 。

表 2 各组 hs-CRP 和 PCT 阳性率比较 例(%)

组别	例数	hs-CRP	PCT
细菌感染组	85	77(90.6)	75(88.2)
病毒感染组	126	22(17.5)	4(3.2)
健康对照组	100	4(4.0)	0

3 讨论

急性上呼吸道感染是儿科常见病,发病率高,早期诊断、合理治疗是取得良好预后的关键。病原学检查是其诊断的金标准,但目前仍然存在滞后性,无法做到快速分离与鉴定。

CRP 是一种敏感的急性时相反应蛋白,由 5 个多肽链亚单位以共价键结合而成,是反应全身性炎症反应的极灵敏的非特异性标志物,hs-CRP 则是运用高灵敏度方法测定 CRP。有报道 hs-CRP 可作为儿科细菌性感染诊断的敏感指标^[4-5]。在本组研究中,也显示细菌感染组 hs-CRP 的水平明显升高,与病毒感染组、健康对照组比较差异有统计学意义($P<0.01$)。而病毒感染组 hs-CRP 水平多正常或轻度升高,与健康对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$),可以帮助细菌感染与非细菌感染的鉴别诊断。在表 2 中还可以观察到虽然细菌感染组 hs-CRP 阳性率可达 90% 以上,这是因为 hs-

CRP 的非特异性,造成其阳性率较高^[6]。因此单一使用 hs-CRP 做为小儿急性上呼吸道感染的早期诊断指标较为局限。

PCT 是 20 世纪 90 年代发现的一种新型炎症标志物,是无激素活性的降钙素(calcitonin,CT)前肽物质,由 116 个氨基酸组成、分子质量为 13 ku 的糖蛋白。PCT 的半衰期为 25~30 h,在体内外稳定性很好,其敏感性和特异性高于其他炎症反应因子,在细菌感染方面的敏感性和特异性均 $>95\%$ ^[7]。本组研究结果也证实细菌感染组 PCT 水平显著高于病毒感染组和健康对照组;病毒感染组 PCT 几乎无变化,其阳性率仅为 3.2%;健康对照组 PCT 阳性率为 0,这与相关报道^[7-8]较一致。在细菌感染组 hs-CRP 与 PCT 还存在正相关性($r=0.861$),而在病毒感染组和健康对照组均无相关性,这说明可以同时使用这 2 种生物指标对细菌感染进行鉴别,避免单一生物指标的局限性。综上所述,hs-CRP 联合 PCT 检测可作为儿童急性上呼吸道感染早期快速鉴别诊断的敏感指标,为临床合理使用抗生素提供科学依据。

参考文献

[1] JAYE D L, WAITES K B. Clinical application of hsCRP in pediatrics[J]. Pediatr Infect Dis J, 1997, 16:735-736.

[2] 丁勇,陈伟,杨立山.降钙素原在急诊抗感染中的临床应用及诊断意义[J].宁夏医学杂志,2012,34(6):500-501.

[3] 褚福棠.实用儿科学[M].7 版.北京:人民卫生出版社,2008:116721170.

[4] 汤明霞.血超敏 C 反应蛋白检测对诊断新生儿感染的意义[J].临床肺科杂志,2010,15(2):189-190.

[5] 杨惠聪,原敏,杨彩娥.超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)检测在儿科细菌性感染性疾病中的应用价值[J].现代诊断与治疗,2009,20(5):268-270.

[6] 王丽芬,李宗英.超敏 C 反应蛋白检测的临床意义[J].按摩与康复医学,2010,35(12):61.

[7] NAHER B S, MANNAN M A, NOOR K, et al. Role of serum procalcitonin and C-reactive protein in the diagnosis of neonatal sepsis[J]. Bangladesh Med Res Counc Bull, 2011, 37:40-46.

[8] 邹国英,任碧琼,徐飞,等.革兰阴性菌感染患者降钙素原的测定[J].国际检验医学杂志,2010,31(5):494-495.

(收稿日期:2013-08-23)