

· 论 著 ·

肺炎并全身炎症反应综合征患儿 肿瘤坏死因子- α 的测定及意义

王丽杰¹ 刘春峰¹ 袁壮¹ 吴丽娜² 苏艳琦³

(1. 中国医科大学第二临床学院儿科 辽宁 沈阳 110003 2. 中国医科大学第二临床学院
免疫室 辽宁 沈阳 110003 3. 抚顺市矿物局医院儿科 辽宁 抚顺 113008)

[摘 要] 目的 探讨肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 在肺炎引起的全身炎症反应综合征 (SIRS) 发病过程中的意义。方法 51 例肺炎患儿分为 SIRS 组 (36 例) 和非 SIRS 组 (15 例), SIRS 组根据其分别符合 SIRS 诊断标准 2 项或 3 项分为 S_1 组 (28 例) 和 S_2 组 (8 例), 于入院第 1、3、5 天分别测定血清 TNF- α 含量。结果 SIRS 组第 1 天 TNF- α 为 $(26.05 \pm 18.27) \text{ ng/L}$, 高于非 SIRS 组 $(9.54 \pm 4.33) \text{ ng/L}$ [$P < 0.05$], 入院后第 1、3、5 天 S_2 组比 S_1 组血清 TNF- α 均升高 ($P < 0.05$), 且 S_2 组有持续升高趋势。结论 TNF- α 可作为肺炎导致的 SIRS 的辅助诊断指标, 动态观察持续升高的 TNF- α 对判断病情严重程度及预后有重要意义。

[关 键 词] 全身炎症反应综合征 肿瘤坏死因子- α 肺炎 儿童

[中图分类号] R563.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8830(2002)02-0099-02

Determination of Tumor Necrosis Factor- α in Children with Pneumonia and the Systemic Inflammatory Response Syndrome

WANG Li-Jie, LIU Chun-Feng, YUAN Zhuang, et al.

Department of Pediatrics, Second Clinical College, China Medical University, Shenyang 110003, China

Abstract : Objective To explore the determination of tumor necrosis factor- α (TNF- α) in the systemic inflammatory response syndrome (SIRS) caused by pneumonia in children. **Method** Fifty-one children with pneumonia were divided into the SIRS group ($n = 36$) and non-SIRS group ($n = 15$) according to the entry criteria of childhood SIRS. The SIRS group was subdivided into the S_1 group ($n = 28$) and S_2 group ($n = 8$) according to disease severity criteria (S_1 having 2 SIRS entry criteria items and S_2 having 3 items). TNF- α levels were then determined in each group. **Results** On day 1, the TNF- α level in the SIRS group [$(26.05 \pm 18.27) \text{ ng/L}$] was higher than that in the non-SIRS group [$(9.54 \pm 4.33) \text{ ng/L}$] ($P < 0.05$). On days 1, 3 and 5 of hospitalization, the TNF- α level of the S_2 group was higher than that of S_1 group [$(39.38 \pm 21.91) \text{ ng/L}$ vs $(22.24 \pm 15.51) \text{ ng/L}$], [$(41.63 \pm 20.22) \text{ ng/L}$ vs $(26.22 \pm 18.79) \text{ ng/L}$] and [$(45.58 \pm 17.19) \text{ ng/L}$ vs $(23.21 \pm 15.91) \text{ ng/L}$], respectively; all $P < 0.05$; moreover it appeared to elevate constantly. **Conclusions** TNF- α may be of value in assessing the degree of severity and prognosis of SIRS caused by pneumonia.

Key words: Systemic inflammatory response syndrome; Tumor necrosis factor- α ; Pneumonia; Child

自 1992 年美国胸科医师学会/危重病医学会 (ACCP/SCCM) 提出全身炎症反应综合征 (systemic inflammatory response syndrome, SIRS) 和多器官功能障碍综合征 (multiple organ dysfunction syndrome, MODS)^[1] 的概念后, 人们对 SIRS 及 MODS 的发病机制已有了较深入的研究, 尤其近年来炎症介质学说愈来愈引起人

们的关注。重症肺炎是指有其他脏器受累的肺炎, 目前仍是 PICU 最常见, 且病死率最高的疾病之一。本文通过动态观察肺炎患儿血清 TNF- α 水平的变化, 以探讨细胞因子在肺炎所致的 SIRS 发病过程中的意义, 为临床防治提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

随机选取 1999 年 12 月至 2000 年 3 月我院呼吸急救儿科病房收治的肺炎患儿 51 例,男 30 例,女 21 例。根据 SIRS 诊断标准^[2]分为 SIRS 组($n=36$)、非 SIRS 组($n=15$)。SIRS 组根据其分别符合 SIRS 诊断标准 2 项或 3 项分为 S_1 组($n=28$)和 S_2 组($n=8$)。对照组($n=10$)选自我院小儿泌尿外科择期手术术前患儿。

1.2 研究方法

SIRS 组于入院第 1、3 和 5 天,非 SIRS 组和对照组于入院第 1 天抽 2 ml 静脉血,2 000~3 000 转/min 离心 3~4 min,取 0.5 ml 血清, -20℃ 冰冻保存,应用固相载体酶联免疫方法,用 IMMULITE 化学发光免疫分析仪(美国 DPC 公司)测定 TNF- α 含量。

1.3 统计学方法

所有数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,应用 SPSS 10.0 软件。两组均数比较采用 t 检验,3 组间比较采用单因素方差分析 LSD 法。

2 结果

2.1 SIRS 组、非 SIRS 组及对照组 TNF- α 含量比较

SIRS 组比非 SIRS 组 TNF- α 含量明显升高 [(26.05 ± 18.27) ng/L vs (9.54 ± 4.33) ng/L] $P < 0.05$),且两组 TNF- α 明显高于对照组 [(3.21 ± 1.98) ng/L] $P < 0.05$)。

2.2 S_1 组与 S_2 组 TNF- α 含量比较

入院后第 1、3、5 天 S_2 组 TNF- α 明显高于 S_1 组 ($P < 0.05$),且 S_2 组有持续升高趋势。见表 1。

表 1 S_1 组与 S_2 组 TNF- α 含量比较

Table 1 Comparison of TNF- α content between Group S_1 and Group S_2 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TNF- α 含量 (ng/L)		
		第 1 天	第 3 天	第 5 天
S_1 组	28	22.24 \pm 15.51	26.22 \pm 18.79	23.21 \pm 15.91
S_2 组	8	39.38 \pm 21.91 ^a	41.63 \pm 20.22 ^a	45.58 \pm 17.19 ^a

注: a 与 S_1 组比较 $P < 0.05$

3 讨论

既往认为重症肺炎主要是细菌或病毒作用的结果,近年 SIRS 概念的提出弥补了单纯生物学因素的

作用。SIRS 是由各种损伤包括感染与非感染等因素引发的全身性反应,主要临床特征是持续高代谢、高动力循环状态及全身过度炎症反应,并可导致 MODS。

SIRS 的发生机制包括多种学说,其中细胞因子如 TNF- α 等的深入研究使人们对 SIRS 的认识有了突破性进展。TNF- α 在 SIRS 中是激活细胞因子级联反应的初级因子,具有广泛生物活性,也是机体维持内部自稳、抵御各种致病因子必不可少的免疫调节因子。肺炎是肺部的局部炎症,从本文结果看,普通肺炎患儿血清 TNF- α 轻度升高,低浓度的 TNF- α 有利于对抗病原微生物的侵害;过度炎症反应 (SIRS) 时 TNF- α 大量分泌,诱发血管内皮细胞及微循环的一系列炎症改变。如果改变较局限,对控制炎症和感染有利,反之则使局部感染引发全身炎症反应,进而导致各脏器受损。

SIRS 概念的提出使人们了解到 TNF- α 并非肺炎的特异性指标,而是所有感染或非感染疾病引起 SIRS 的共有指标。Khalid 等^[3]报道 TNF- α 与 SIRS/MODS 显著相关,本文研究结果与此相符,普通肺炎 (非 SIRS 组) TNF- α 比对照组升高, SIRS 组升高更明显,而且动态观察肺炎患儿 TNF- α 含量发现, SIRS 组中符合诊断标准项目越多 (S_2 组) TNF- α 水平越高,从各组第 1、3 和 5 天 TNF- α 含量变化看, S_2 组呈逐渐升高趋势,至第 5 天最高,而 S_1 组第 1、3 天呈上升趋势,而第 5 天呈下降趋势。因此,持续升高的 TNF- α 与病情严重程度及预后相关。且肺炎患儿诊断 SIRS 如仅以 2 条为标准有过松之嫌,可辅以 TNF- α 等其他指标。

【参考文献】

- [1] Bone RC, Balk RA, Cerra FB, et al. Definition for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis [J]. Chest, 1992, 101(6): 1644-1655.
- [2] Martinot A, Leclerc F, Cremer S, et al. Sepsis in neonate and children: definition, epidemiology and outcome [J]. Pediatr Emerg Care, 1997, 13(4): 277-281.
- [3] Khalids AK, Mahmoud AE, Fareed K. Circulating endotoxin and cytokines after cardiopulmonary bypass: differential correlation with duration of bypass and systemic inflammatory response/multiple organ dysfunction syndrome [J]. Clin Immunol Immunopathol, 1997, 85(1): 97-103.

(本文编辑 刘丽旭)