

· 论著 ·

不同严重程度支气管肺炎患儿血清PCT、CRP、IL-1水平变化分析

广东省佛山市南海区第六人民医院儿科 (广东 佛山 528248)

顾志卫

【摘要】目的 分析不同严重程度支气管肺炎患儿血清降钙素原(PCT)、C反应蛋白(CRP)、白细胞介素-1(IL-1)水平的变化。**方法** 选择2017年1月到2019年1月我院收治的76例支气管肺炎患儿,根据入院时病情严重程度分为轻症组(42例)和重症组(34例),另选取同时期本院体检健康的30例儿童为对照组。于入院当日及治疗15d后检测各组血清PCT、CRP、IL-1水平变化。**结果** 轻症组和重症组患儿血清PCT、CRP、IL-1水平均显著高于对照组,且重症组患儿血清PCT、CRP、IL-1水平明显高于轻症组,差异有统计学意义($P<0.05$);治疗后两组患儿血清PCT、CRP、IL-1水平均较治疗前显著降低,且轻症组明显低于重症组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 在小儿支气管肺炎的发病过程中,PCT、CRP、IL-1均有参与,且与疾病严重程度有关,可指导临床诊断、病情及预后评估。

【关键词】 支气管肺炎;降钙素原;C反应蛋白;白细胞介素-1

【中图分类号】 R725.6; R446.1

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2019.06.010

Analysis of Changes of Serum PCT, CRP and IL-1 Levels in Children Patients with Different Severity of Bronchial Pneumonia

GU Zhi-wei. Department of Paediatrics, The Sixth People's Hospital of Nanhai District, Foshan 528248, Guangdong Province, China

【Abstract】Objective To analyze the changes of levels of serum procalcitonin (PCT), C-reactive protein (CRP) and interleukin-1 (IL-1) in children patients with different severity of bronchial pneumonia. **Methods** 76 children patients with bronchial pneumonia admitted to our hospital from January 2017 to January 2019 were selected and divided into mild group (42 cases) and severe group (34 cases) according to the disease severity at admission. Another 30 children admitted to the hospital at the same time period for physical examination were included in control group. The changes of levels of serum PCT, CRP and IL-1 were measured in each group at admission and after 15d of treatment. **Results** The serum levels of PCT, CRP and IL-1 in mild group and severe group were significantly higher than those in control group, and the serum levels of PCT, CRP and IL-1 in severe group were significantly higher than those in mild group ($P<0.05$). The serum levels of PCT, CRP and IL-1 in the two groups after treatment were significantly lower than those before treatment, and the levels in mild group were significantly lower than those in severe group ($P<0.05$). **Conclusion** PCT, CRP and IL-1 are involved in the pathogenesis of bronchial pneumonia in children, and are related to the disease severity, and they can guide clinical diagnosis and evaluation of disease and prognosis.

【Key words】 Bronchial Pneumonia; Procalcitonin; C-reactive Protein; Interleukin-1

支气管肺炎是婴幼儿常见的呼吸系统感染性疾病,多发生于冬春寒冷季节及气候骤变时,据统计我国每年因支气管肺炎致死的5岁以下儿童达200万人,已成为婴幼儿死亡的主要原因之一^[1]。疾病初期症状轻微,若未能及时治疗可进展为重症支气管肺炎,累及多个脏器功能受损,影响治疗效果^[2]。因此,支气管肺炎的早期诊断与治疗对降低患儿病死率、改善预后至关重要。有研究证实^[3],在机体感染的早期阶段,病原体感染后引发机体炎症反应,诱导机体免疫系统产生多种炎性细胞因子,影响病情进展。本研究

通过检测支气管肺炎患儿血清降钙素原(PCT)、C反应蛋白(CRP)、白细胞介素-1(IL-1)水平,探讨血清PCT、CRP、IL-1水平与患儿病情严重程度的相关性,为临床评估患儿病情及预后提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2017年1月到2019年1月我院收治的76例支气管肺炎患儿,根据入院时病情严重程度分为轻症组和重症组。轻症组42例,其中男

22例,女20例,年龄2~6岁,平均 (3.45 ± 0.92) 岁;重症组34例,其中男20例,女14例,年龄2~5岁,平均 (3.28 ± 0.86) 岁。纳入标准:①符合小儿支气管肺炎相关诊断标准^[4];②患儿家属知情,自愿签署知情同意书。排除标准:①血常规、尿常规检查异常;②合并心、肝、肾脏器疾病;③合并先天性免疫功能障碍者。另选取同时期本院体检健康的30例儿童为对照组,其中男17例,女13例,年龄2~6岁,平均 (3.60 ± 0.88) 岁。三组性别、年龄基线资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),有可比性。

1.2 方法 于入院当日及治疗15d后采集空腹静脉血5mL,置于 -20°C 保存待测。采用快速半定量免疫色谱法测定PCT水平,采用免疫比浊法测定CRP水平,采用酶联免疫吸附法测定IL-1水平。

1.3 统计学分析 应用SPSS19.0软件处理数据,血清PCT、CRP、IL-1水平以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,多组间比较行单因素方差检验、两组间比较行t检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组受检儿童治疗前血清PCT、CRP、IL-1水平比较 轻症组和重症组患儿血清PCT、CRP、IL-1水平均显著高于对照组,且重症组患儿血清PCT、CRP、IL-1水平明显高于轻症组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

表1 三组受检儿童治疗前血清PCT、CRP、IL-1水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PCT (ng/mL)	CRP (mg/L)	IL-1 (pg/mL)
对照组	30	0.06 ± 0.02	5.22 ± 0.96	16.25 ± 4.72
轻症组	42	0.24 ± 0.07	19.55 ± 2.98	39.18 ± 18.22
重症组	34	$0.45 \pm 0.14^*$	$27.92 \pm 4.58^*$	$68.33 \pm 27.30^*$
F		146.405	474.765	58.056
P		<0.001	<0.001	<0.001

注:与轻症组比较, * $P < 0.05$

2.2 两组患儿治疗前后血清PCT、CRP、IL-1水平比较 治疗后两组患儿血清PCT、CRP、IL-1水平均较治疗前显著降低,且轻症组明显低于重症组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

3 讨论

由于儿童支气管较成人狭窄,免疫功能较差,更易发生呼吸道感染,甚至发展为肺炎,据报道显示我国儿童支气管肺炎发病率不断上升,严重危害儿童健康成长,因误诊、漏诊导致的病情恶化、死亡的病例也逐年增多^[5-6]。临床病理学研究认为^[7],支气管肺炎发病主要与病原菌感染有关,侵入肺泡的细菌可刺激机体免疫反应导致炎症介质大量适当,进而诱发全身性炎症反应综合征。白细胞介素是由多种细胞产生的具有机体免疫调控作用的细胞因子,已有研究证实IL-1可在支气管肺炎患儿外周血中检测到,推测其可能参与全身及局部炎症反应^[8]。CRP是一种由肝脏合成的急性时相反应蛋白,在机体发生感染、创伤、炎症及肿瘤浸润时会明显增加,对多种炎症性疾病的诊断及预后评估具有重要价值^[9]。PCT是由甲状腺C细胞分泌的降钙素前体激素,研究证实在机体受到细菌感染时,PCT水平会明显升高,通常情况下随感染得到有效控制可恢复至正常水平,在调控细胞因子系统中具有重要作用^[10]。

本研究通过检测支气管肺炎患儿血清PCT、CRP、IL-1水平,发现与健康对照组儿童比较,轻症组和重症组患儿血清PCT、CRP、IL-1水平均显著升高,且重症组患儿高于轻症组;治疗后轻症组和重症组患儿血清PCT、CRP、IL-1水平均较治疗前显著降低,且轻症组明显低于重症组,与对照组水平接近。这表明在小儿支气管肺炎的发病过程中,PCT、CRP、IL-1均有参与,且与疾病严重程度有关。

(下转第 65 页)

表2 两组患儿治疗前后血清PCT、CRP、IL-1水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PCT (ng/mL)		CRP (mg/L)		IL-1 (pg/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
轻症组	42	0.24 ± 0.07	$0.10 \pm 0.03^*$	19.55 ± 2.98	$7.35 \pm 2.23^*$	39.18 ± 18.22	$18.88 \pm 7.65^*$
重症组	34	0.45 ± 0.14	$0.16 \pm 0.06^*$	27.92 ± 4.58	$12.38 \pm 6.20^*$	68.33 ± 27.30	$27.10 \pm 10.62^*$
t		8.505	5.670	9.603	4.888	5.561	3.918
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:与治疗前比较, * $P < 0.05$

(上接第 29 页)

综上所述,血清PCT、CRP、IL-1联合检测对小儿支气管肺炎的临床诊断、病情及预后评估具重要临床指导价值。

参考文献

- [1] 洪燕燕,杨芝红,李莉.支气管肺炎患儿免疫功能的变化[J].宁夏医科大学学报,2017,39(3):306-308.
- [2] 倪金凤,高长俊,田庆玲,等.不同病原学支气管肺炎患儿中细胞因子变化及意义[J].临床肺科杂志,2016,21(7):1219-1222.
- [3] 郭坤霞,贾金虎.炎性因子与肺炎患者病情严重程度的关联性分析[J].中国临床研究,2015,28(4):456-458.
- [4] 胡亚美,江载芳.诸福棠实用儿科学[M].人民卫生出版社,2002:125-126.

- [5] 严晓华,郭向阳,焦富勇.儿童支气管肺炎70例降钙素原、C反应蛋白、白细胞检测及应用价值[J].陕西医学杂志,2014,43(1):119-120.
- [6] 兰敏,赵艳华,饶鹏,等.小儿支气管肺炎降钙素原与C反应蛋白检测感染的临床研究[J].中华医院感染学杂志,2016,26(14):3322-3324.
- [7] 刘新锋,张中平,牛波,等.支气管肺炎患儿病原学分析[J].中华医院感染学杂志,2015,25(5):1181-1182.
- [8] 周剑昕,赵凯,赵若愚,等.儿童细菌性肺炎血清降钙素原、白细胞介素、肿瘤坏死因子及全血超敏C-反应蛋白的检测意义[J].儿科药学杂志,2014,20(11):1-4.
- [9] 陈棉,王伟杰,谢维维,等.支气管肺炎患儿IL-6、IL-8、CRP等感染标志物的变化及临床意义分析[J].中华医院感染学杂志,2016,26(18):4207-4209.
- [10] 牛锦龙.降钙素原及高敏C反应蛋白对儿童急性支气管肺炎病情的预测价值[J].山东医药,2015,55(5):69-70.

【收稿日期】 2019-03-07