

支原体肺炎与细菌性肺炎炎症指标 及血清降钙素原水平比较

周雯雯

(佳木斯市中心医院儿科,黑龙江 佳木斯 154002)

摘要:目的 分析血清炎症性细胞因子、血清降钙素原(PCT)、C 反应蛋白(CRP)在支原体肺炎与细菌性肺炎中的水平变化及临床意义。方法 回顾分析 2018 年 1 月~2019 年 1 月在我院诊治的 90 例儿童肺炎临床资料,其中诊断为支原体肺炎的 51 例设为观察 A 组,细菌性肺炎 39 例设为观察 B 组,另选取同期健康儿童 40 例设为对照组,比较各组血清炎症性细胞因子(IL-6、IL-10)、PCT、CRP 水平以及观察 A 组和观察 B 组急性期与缓解期血清 PCT、CRP 水平。结果 观察 A 组、观察 B 组 IL-6 水平均高于对照组,IL-10 水平低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),观察 A 组与观察 B 组 IL-6、IL-10 分别比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察 B 组 PCT 水平高于对照组和观察 A 组,差异有统计学意义($P<0.05$),观察 A 组与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察 A 组、观察 B 组 CRP 水平均高于对照组,且观察 B 组高于观察 A 组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察 A 组、观察 B 组急性期血清 PCT、CRP 水平均高于缓解期,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 血清 IL-6、IL-10、PCT 和 CRP 有助于儿童支原体肺炎和细菌性肺炎的诊断,支原体肺炎和细菌性肺炎患儿炎症性细胞因子水平基本相同,而 PCT 对细菌性肺炎诊断具有良好指导作用,可作为临床诊治中可靠的参考依据。

关键词:血清炎症性因子;PCT;CRP;支原体;细菌性肺炎

中图分类号:R725.6

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2020.02.054

文章编号:1006-1959(2020)02-0169-03

Comparison of Inflammatory Indexes and Serum Procalcitonin Levels in Mycoplasma Pneumonia and Bacterial Pneumonia

ZHOU Wen-wen

(Department of Pediatrics,Jiamusi Central Hospital,Jiamusi 154002,Heilongjiang,China)

Abstract:Objective To analyze the changes and clinical significance of serum inflammatory cytokines, serum procalcitonin (PCT), and C-reactive protein (CRP) in mycoplasma pneumonia and bacterial pneumonia. Methods The clinical data of 90 children with pneumonia diagnosed and treated in our hospital from January 2018 to January 2019 were retrospectively analyzed. Among them, 51 cases diagnosed with Mycoplasma pneumonia were set as observation group A, and 39 cases of bacterial pneumonia were set as observation group B. In the same period, 40 healthy children were used as the control group, and serum inflammatory cytokines (IL-6, IL-10), PCT, and CRP levels were compared in each group, the serum PCT and CRP in the acute and remission period between observation groups A and B were compared. Results The levels of IL-6 in observation group A and observation group B were higher than those in the control group, and the levels of IL-10 were lower than those in the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). There was no significant difference in IL-6 and IL-10 between observation group A and observation group B ($P>0.05$); The PCT level in observation group B was higher than that in control group and observation group A, the difference was statistically significant ($P<0.05$). There was no significant difference in observation group A compared with the control group ($P>0.05$). The levels of CRP in observation group A and observation group B were higher than those in control group, and observation group B was higher than observation group A, the difference was statistically significant ($P<0.05$); observation group A and observation group B's serum PCT and CRP levels in acute phase all were higher than the remission period, the difference was statistically significant ($P<0.05$). Conclusion Serum IL-6, IL-10, PCT and CRP are helpful for the diagnosis of mycoplasma pneumonia and bacterial pneumonia in children. The levels of inflammatory cytokines in children with mycoplasma pneumonia and bacterial pneumonia are basically the same, and PCT has a good diagnosis of bacterial pneumonia guiding role can be used as a reliable reference in clinical diagnosis and treatment.

Key words: Serum inflammatory factors; PCT; CRP; Mycoplasma; Bacterial pneumonia

儿童肺炎(pneumonia in children)是临床常见呼吸道疾病,患儿主要伴有发热、咳嗽、肺部湿啰音等症状。临床治疗容易反复,易引起多种并发症,预后效果不良。支原体肺炎和细菌性肺炎早期临床症状相似,给诊断带来一定困难。血清炎症性细胞因子 IL-6、IL-10 参与肺内炎症发生发展,其水平异常与肺内炎症程度密切相关。CRP 是一种急性时相蛋白,正常人体内浓度低,感染病原体引起炎症反应和组织损伤时会升高,是临床儿童肺炎诊断的重要指标之一。PCT 由甲状腺 C 细胞分泌,在感染、胰腺炎等疾病中异常升高,其血清水平与感染严重程度存

作者简介:周雯雯(1985.4-),女,黑龙江佳木斯人,硕士,主治医师,主要从事儿科疾病的诊治工作

在一定相关性^[1]。而在支原体与细菌性肺炎中血清炎症性细胞因子、PCT 和 CRP 水平变化研究较少。本研究结合 2018 年 1 月~2019 年 1 月我院诊治的 90 例儿童肺炎临床资料,分析血清炎症性细胞因子、PCT 和 CRP 在支原体与细菌性肺炎中的水平变化及临床意义,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析 2018 年 1 月~2019 年 1 月在我院诊治的 90 例儿童肺炎临床资料,其中诊断为支原体肺炎 51 例设为观察 A 组,细菌性肺炎 39 例设为观察 B 组,另选取同期健康儿童 40 例设为对照组。纳入标准:①均符合肺炎临床诊断标准;②经

病原体检测、血清抗体检测、X 线检查证实为支原体肺炎或细菌性肺炎。排除标准:①衣原体肺炎、支气管畸形、病毒性肺炎;②合并肝肾功能障碍、血液系统疾病、免疫系统疾病。观察 A 组男性 27 例,女性 24 例;年龄 1~9 岁,平均年龄(3.52±2.06)岁;急性期 30 例,缓解期 21 例。观察 B 组男性 21 例,女性 18 例;年龄 1~10 岁,平均年龄(3.94±1.98)岁;急性期 20 例,缓解期 19 例。对照组男性 21 例,女性 19 例;年龄 1~10 岁,平均年龄(4.01±1.78)岁。三组性别、年龄比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究经过医院伦理委员会批准,患儿家属自愿参加本研究,并签署知情同意书。

1.2 方法 患者入院后抽取晨起空腹静脉血 4 ml,离心分离后放置在 -70℃ 中待检,测定血清 IL-6、IL-10、PCT、CRP 水平,采用 ELISA 法检测,试剂盒均由北京生物有限公司提供,其批号依次为 20180927、20181101。PCT 采用免疫透射比浊法进行测定,试剂盒由福建新大陆生物技术有限公司提供,批号:20190211。CRP 采用电化学发光免疫分析法,试剂盒由福建新大陆生物技术有限公司提供,批号:20181002。

1.3 观察指标 比较各组血清炎性细胞因子(IL-6、IL-10)、PCT、CRP 水平以及观察 A 组和观察 B 组急性期与缓解期血清 PCT、CRP 水平。

1.4 分期标准 急性期:发病 7~10 d,患儿主要表现为发热、咳嗽;缓解期:发病 10 d 以上,体温恢复到正常范围,咳嗽症状显著改善^[2]。

1.5 统计学方法 数据分析使用 SPSS 24.0 统计软件包,计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用 t 检验,计数资料采用(n)表示,两组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组血清炎性细胞因子水平比较 观察 A 组、观察 B 组 IL-6 水平均高于对照组,IL-10 水平低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),观察 A 组与观察 B 组 IL-6、IL-10 比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 三组血清炎性细胞因子水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	IL-6(pg/ml)	IL-10(pg/ml)
观察 A 组	51	82.41±18.72 [*]	12.17±3.11 [*]
观察 B 组	39	81.20±16.22 ^{△*}	22.12±3.28 [*]
对照组	40	12.71±8.25	24.46±4.33 [△]

注:与对照组比较,^{*} $P<0.05$;与观察 A 组比较;[△] $P>0.05$,与观察 B 组比较,[△] $P>0.05$

2.2 三组血清 PCT、CRP 水平比较 观察 B 组 PCT 水平高于对照组和观察 A 组,差异有统计学意义($P<0.05$),观察 A 组与对照组比较,差异无统计学

意义($P>0.05$);观察 A 组、观察 B 组 CRP 水平均高于对照组,且观察 B 组高于观察 A 组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

2.3 观察 A 组、观察 B 组急性期与缓解期血清 PCT、CRP 水平比较 观察 A 组、观察 B 组急性期血清 PCT、CRP 水平均高于缓解期,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 2 三组 PCT、CRP 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PCT(ng/ml)	CRP(mg/L)
观察 A 组	51	0.21±0.07 [△]	18.50±2.84 [*]
观察 B 组	39	0.45±0.11 ^{**}	22.80±3.06 ^{**}
对照组	40	0.05±0.03	3.28±1.02

注:与对照组比较,^{*} $P<0.05$,[△] $P>0.05$;与观察 A 组比较,^{**} $P<0.05$

表 3 观察 A 组、观察 B 组急性期与缓解期血清 PCT、CRP 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	分期	PCT(ng/ml)	CRP(mg/L)
观察 A 组	51	急性期	0.21±0.07 [*]	18.50±2.84 [*]
		缓解期	0.09±0.06	6.28±2.37
观察 B 组	39	急性期	0.45±0.10 [*]	22.80±3.06 [*]
		缓解期	0.21±0.05	5.11±1.98

注:与缓解期比较,^{*} $P<0.05$

3 讨论

小儿呼吸系统功能不成熟,容易受到细菌、支原体、衣原体等感染,从而导致相应类型的肺炎。虽然临床积极治疗可取得一定的疗效,但是部分患儿因发生严重并发症导致病情严重。儿童肺炎发病呼吸道表层上皮吸附病原体,导致病原体直接侵入,释放大量的毒素、引发继发性炎症反应均是导致疾病进展的重要诱因^[3]。结合临床症状,进行血清炎性细胞因子、PCT、CRP 实验室检查,对儿童肺炎的诊断和病情预测具有重要临床意义。

IL-6 是急性炎症反应的重要细胞炎性因子,在各种刺激下产生,参与儿童肺炎病理过程。在支原体肺炎和细菌性肺炎患儿中,首先诱导 T 细胞的分化、B 细胞的生长分化,进一步释放炎症性细胞因子,导致炎症发生。故 IL-6 可作为支原体肺炎和细菌性肺炎诊断和治疗的重要判定指标。IL-10 主要由 T 淋巴细胞、B 淋巴细胞及单核巨噬细胞分泌,可抑制炎症反应。

本研究结果显示,观察 A 组、观察 B 组 IL-6 水平均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),观察 A 组与观察 B 组比较,差异无统计学意义($P>0.05$),表明 IL-6 在支原体肺炎和细菌性肺炎中升高,可能由于诱导 T 细胞的分化成熟,促进炎症性细胞因子释放,从而导致炎症发生。故 IL-6 可作为支原体和细菌性肺炎诊断和治疗疗效的重要判定指标。IL-10 由 T 和 B 淋巴细胞等细胞分泌,抑制细胞介导免疫

(上接第 166 页)

10 μl ,按“2.1”项下色谱条件进行分析检测,连续进样 6 次,记录其色谱峰的峰面积,计算。结果:丹参酮 II_A RSD 为 2.74%,试验结果显示仪器精密度良好。

2.3.4 重复性考察 按“2.2.2”项下“供试品溶液的制备”方法分别制备 6 份供试品溶液,按“2.1”项下色谱条件下,精密吸取 10 μl 进样分析,测定丹参酮 II_A 的含量,其 RSD 分别为 0.19%,结果显示该方法重复性良好。

2.3.5 稳定性试验 取同一供试品溶液,分别于 0、2、4、6、8、12、24 h,精密吸取 10 μl 进样分析,按“2.1”项下色谱条件,测定丹参酮 II_A 的峰面积,其 RSD 为 0.10%。结果显示该供试品具有稳定性良好。

2.3.6 加样回收试验 精密量取已知丹参酮 II_A 含量的供试品溶液,共 6 份,按“2.2.1”项对照品溶液制备方法制备浓度为 0.2 mg/ml 的丹参酮 II_A 对照品溶液,分别精密加入浓度为 0.2 mg/ml 的丹参酮 II_A 对照品储备液 4.0、8.0、12.0 ml,每个梯度平行两份。按“2.2.2”项下方法制备供试品溶液,按“2.1”项下色谱条件进样分析,计算加样的回收率,结果表明丹参酮 II_A 的平均回收率为 97.36%,RSD%为 1.38%($n=6$)。

2.4 样品含量测定 按处方量精密称取 3 份上述 17 味药材饮片,按“2.2.2”项下方法制备供试品溶液,按

“2.1”项下色谱条件进样分析后,计算丹参酮 II_A 的含量 76.93 $\mu\text{g/g}$ ($n=3$)。

3 讨论

丹参酮 II_A 具有显著扩张冠状动脉、减慢心率、修复心肌、改善微循环及血液流变性、降低血脂、抗感染等作用^[2]。丹参酮 II_A 是处方中主药丹参的主要活性成分,其含量相对较高,现行质量标准测定不够全面,通过实验用 HPLC 法测定该方中丹参酮 II_A 的含量。参照 2015 年版《中国药典》一部丹参含量测定项下的提取方法,方中药物用 8 倍量的 85%乙醇提取,提取丹参中丹参酮 II_A 较为完全。经试验,流动相为乙腈-0.1%磷酸(75:25,V/V)等度洗脱;流速:1.0 ml/min;柱温:20℃;进样量:10 μl ;检测波长:270 nm;测得结果比较理想,本法专属性强,操作方便,准确度高,重现性良好,可以用于加味道遥散的质量控制。

参考文献:

- [1]杨超.加味道遥散联合经皮射频消融术治疗 21 例原发性肝癌(肝郁脾虚型)的临床疗效观察[D].湖北中医药大学,2012.
- [2]国家药典委员会.中华人民共和国药典(一部)[M].北京:中国医药科技出版社,2015:105.

收稿日期:2019-10-12;修回日期:2019-11-02

编辑/肖婷婷