

## • 论 著 •

# 血清降钙素原和 C 反应蛋白联合检测指导肺部疾病患者抗菌药物应用的临床意义<sup>\*</sup>

罗 明<sup>1</sup>, 王莉平<sup>1</sup>, 袁春梅<sup>2</sup>, 孙晓勉<sup>1</sup>, 王 健<sup>1</sup>, 吴芝勋<sup>1</sup>, 蒋 彦<sup>1</sup>, 陈 红<sup>1</sup>

(1. 深圳市福田区妇幼保健院, 广东深圳 518045; 2. 深圳市盐田区人民医院, 广东深圳 518081)

**摘要:**目的 探讨血清降钙素原(PCT)与 C 反应蛋白(CRP)联合检测对肺部疾病患者抗菌药物临床应用的指导意义。方法 选取 2012 年 10 月至 2014 年 10 月肺部疾病患者 130 例, 随机分为观察组与对照组, 各 65 例。观察组患者根据血清 PCT 与 CRP 水平确定是否选用抗菌药物, 对照组患者根据白细胞计数进行确定。比较治疗后两组患者的抗菌药物应用情况、临床治疗效果及患者住院时间等观察指标。结果 观察组患者抗菌药物治疗时间[(8.6±0.4)d]少于对照组[(16.2±2.3)d], 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。治疗后, 两组患者白细胞计数、肺功能状态评分、病情加重患者百分比及病死率比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ); 而与对照组比较, 观察组患者住院时间缩短, 二重感染率降低, 差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 联合检测 PCT 与 CRP 可指导肺部疾病患者合理选择抗菌药物进行治疗, 能够有效防止二次感染, 提高临床治疗效果。

**关键词:**肺部疾病; 降钙素原; C 反应蛋白; 抗菌药物

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.13.046

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)13-1913-02

## Clinical significance of combined detection of procalcitonin and C reactive protein for guiding antibacterial agents use in patients with pulmonary disease<sup>\*</sup>

Luo Ming<sup>1</sup>, Wang Liping<sup>1</sup>, Yuan Chunmei<sup>2</sup>, Sun Xiaomian<sup>1</sup>, Wang Jian<sup>1</sup>, Wu Zhixun<sup>1</sup>, Jiang Yan<sup>1</sup>, Chen Hong<sup>1</sup>

(1. Maternity and Child Care Hospital in Futian District, Shenzhen, Guangdong 518045, China; 2. Shenzhen Yantian District People's Hospital, Shenzhen, Guangdong 518081, China)

**Abstract: Objective** To explore the significance of combined detection of procalcitonin(PCT) and C reactive protein(CRP) for clinical use of antibacterial agents in patients with pulmonary disease. **Methods** 130 cases of patients with pulmonary disease, from October 2012 to October 2014, were selected and randomly divided into the observation group and control group, 65 cases in each group. In the observation group, the utilization of antibacterial agents was decided according to serum levels of PCT and CRP, while in the control group that was based on the white blood cell count. Observation indexes, such as utilization of antibacterial agents, curative efficiency, length of stay and so on, were compared between the two groups after treatment. **Results** The length of antibacterial agents use in the observation group[(8.6±0.4)d] was longer than that in the control group[(16.2±2.3)d], had statistically significant difference( $P<0.05$ ). After treatment, there were no statistically significant differences in the white blood cell count, scores of pulmonary functional status, percentage of patients in aggravating stages and mortality between the two groups( $P>0.05$ ). While compared with the control group, the dual infection rate and length of stay decreased in the observation group, had statistically significant difference( $P<0.05$ ). **Conclusion** Combined detection of PCT and CRP could guide the rational use of antibacterial agents, effectively prevent the dual infection, and improve clinical curative effect.

**Key words:**pulmonary disease; procalcitonin; C reactive protein; antibacterials

肺部疾病属于临床较为普遍的一类疾病, 部分类型表现出较高的治疗难度, 并且容易发生疾病反复发作, 对患者的肺功能造成严重影响, 从而导致患者生活质量出现一定程度的降低。针对该类疾病患者, 抗菌药物在临床获得了广泛应用<sup>[1]</sup>。为了能够促进临床抗菌药物的合理应用, 本文主要针对深圳市福田区妇幼保健院收治的肺部疾病患者, 通过血清降钙素原(PCT)与 C 反应蛋白(CRP)的联合检测, 指导选择合理的抗菌药物进行治疗, 观察临床疗效。现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2012 年 10 月至 2014 年 10 月收治的肺部疾病患者 130 例, 采用随机数字表法随机分为两组。观察组患者 65 例, 男 35 例, 女 30 例; 年龄 52~85 岁, 平均(69.5±2.2)岁;

其中有吸烟习惯史者 29 例; 体温超过 37.5 ℃ 者 15 例。对照组患者 65 例, 男 36 例, 女 29 例; 年龄 53~89 岁, 平均(70.2±2.3)岁; 其中有吸烟习惯史者 30 例; 体温超过 37.5 ℃ 者 13 例。两组患者一般临床资料与临床表现差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 具有可比性。

### 1.2 方法

**1.2.1 检测方法** 所有患者在住院次日清晨空腹抽取静脉血, 采用双抗夹心免疫发光法测定患者血清 PCT 水平, 采用免疫投射比浊法测定患者血清 CRP 水平<sup>[2]</sup>。并在抗菌药物治疗后采用相同的方法测定血清 PCT、CRP 水平。

**1.2.2 治疗方法** 观察组主要根据患者 PCT、CRP 的测定结果选择是否应用抗菌药物( $PCT\geq 0.5 \text{ ng/mL}$ ,  $CRP\geq 10 \text{ mg/L}$ )。

\* 基金项目: 深圳市科学技术创新委员会自然科学项目(JCYJ20140415094713874)。 作者简介: 罗明, 男, 副主任医师, 主要从事全科医学研究。

即使用抗菌药物治疗),主要选择头孢类,喹诺酮类及青霉素类等抗菌药物;对照组根据患者白细胞计数选择是否应用抗菌药物,不考虑 PCT、CRP 的测定结果,抗菌药物的选取种类同观察组。两组抗菌药物的使用方法相同。

**1.3 观察指标** 观察两组患者临床选择抗菌药物治疗情况、住院时间、白细胞计数、肺功能状态评分及二重感染率等指标,并进行组间比较<sup>[3]</sup>。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS17.0 统计软件进行数据处理与统计分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用 *t* 检验;计数资料以百分率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 治疗前两组患者临床相关指标比较** 抗菌药物治疗前,两组患者肺功能状态评分、白细胞计数及血清 PCT、CRP 水平比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 1。

**2.2 抗菌药物使用情况** 观察组患者抗菌药物治疗时间多为 6~9 d,其中小于 9 d 的患者 45 例,等于 9 d 的患者 20 例,平均治疗时间( $8.6 \pm 0.4$ )d;对照组中抗菌药物治疗时间小于 9 d

的患者 15 例,大于或等于 9 d 的患者 50 例,平均治疗时间( $16.2 \pm 2.3$ )d;观察组抗菌药物治疗时间少于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**2.3 治疗后两组患者临床相关指标比较** 治疗后,两组患者白细胞计数、肺功能状态评分、病情加重患者百分比及病死率比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );而在患者住院时间及二重感染率方面,观察组均优于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 1 治疗前两组患者临床相关指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	肺功能状态评分(分)	白细胞计数( $\times 10^9$ )	PCT(ng/mL)	CRP(mg/L)
观察组	65	35.28 $\pm$ 8.83	13.38 $\pm$ 1.01	3.36 $\pm$ 0.21	18.45 $\pm$ 0.82
对照组	65	34.72 $\pm$ 9.59	13.52 $\pm$ 1.05	3.31 $\pm$ 0.47	18.26 $\pm$ 0.94
<i>t</i>			4.133	3.038	9.287
<i>P</i>			$>0.05$	$>0.05$	$>0.05$

表 2 治疗后两组患者临床相关指标比较

组别	<i>n</i>	肺功能状态评分( $\bar{x} \pm s$ , 分)	白细胞计数( $\bar{x} \pm s$ , $\times 10^9$ )	住院时间( $\bar{x} \pm s$ , d)	PCT( $\bar{x} \pm s$ , ng/mL)	CRP( $\bar{x} \pm s$ , mg/L)	二重感染率[n(%)]	病情加重患者百分比[n(%)]	病死率[n(%)]
观察组	65	30.55 $\pm$ 10.85	8.05 $\pm$ 0.35	14.87 $\pm$ 4.89	0.26 $\pm$ 0.11	1.79 $\pm$ 0.96	0(0.00)	3(4.62)	3(4.62)
对照组	65	28.95 $\pm$ 8.95	8.40 $\pm$ 1.05	21.25 $\pm$ 8.59	2.47 $\pm$ 0.77	10.49 $\pm$ 1.40	9(13.85)	4(6.15)	4(6.15)
<i>t/χ<sup>2</sup></i>		3.025	2.025	9.196	9.022	10.793	10.025	1.735	1.735
<i>P</i>		$>0.05$	$>0.05$	$<0.05$	$<0.05$	$<0.05$	$<0.05$	$>0.05$	$<0.05$

## 3 讨 论

机体在感染或非感染等致病因素的作用下释放炎性介质,从而导致多种疾病的发生。肺部疾病是临床极为普遍的一类疾病,其疾病类型较多,若缺乏有效的治疗方法,易导致患者死亡。为了防止患者发生感染及出现相关并发症,以往主要凭借经验性选择广谱抗菌药物对患者进行治疗,这样往往造成抗菌药物的滥用,导致耐药菌株的不断出现,从而对当前选择抗菌药物治疗的患者带来严重的威胁。因此,研究有效的指导抗菌药物用药的方法显得至关重要<sup>[4-5]</sup>。

CRP 与 PCT 在健康人体血清中浓度极低,通常无法检测到。当患者出现组织损伤或炎性反应时,体内 CRP 水平升高,在疾病感染的早期即可表现出明显升高,并且不受患者年龄、性别、贫血症状,以及患者处于妊娠时期等因素的影响,属于一种非特异性标志物,表现出极高的灵敏度,并且其半衰期较短。相关研究表明,当患者 CRP 水平超过 50.7 mg/L,即可将感染引起的炎症与其他非炎性反应进行有效的区分,当患者临床症状表现不明显时,患者体内 CRP 水平明显升高即可表明患者出现严重感染<sup>[6]</sup>。如果 CRP 水平呈持续升高,表明患者预后较差。但是 CRP 的特异性较差,难以辨别感染来源,而 PCT 能够有效弥补这一缺点<sup>[7]</sup>。

PCT 同 CRP 进行比较,灵敏度相对较低,但是表现出极高的特异度,在灵敏度基本相同的条件下,PCT 的特异度要高于 CRP。因此,CRP 属于一种敏感的炎症指标。PCT 水平不

仅与患者的细菌感染程度呈正相关,其上升或下降可有效反应患者疾病情况。

综上所述,将血清 PCT 同 CRP 联合检测用以判断是否需要选择抗菌药物进行治疗,能够有效地避免抗菌药物滥用。

## 参 考 文 献

- 董西华,阿布都外力·吐尼牙孜,杜毅鑫. PCT 和 CRP 联合检测在细菌性肺炎和支原体肺炎鉴别诊断中的价值[J]. 广东医学, 2014, 35(10): 1532-1534.
- 蒋玉兰,薛小萍. PCT 和 CRP 联合检测对血液病患者真菌感染的诊断价值[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(19): 2685-2686.
- 汪坚,李亚山,满宝华. 感染性疾病联合检测降钙素原和 Hs-C 反应蛋白的临床意义[J]. 中国保健营养, 2013, 23(1): 465.
- 唐美玲. 降钙素原与 C-反应蛋白在细菌性感染性疾病诊断中的意义[J]. 中外医学研究, 2013, 11(28): 70-71.
- 戴文. 血清 PCT 和 CRP 联合检测在儿科感染中的临床价值[J]. 中国医学创新, 2013, 10(28): 84-85.
- 朱刚. 血清 CRP、PCT 水平对脓毒血症的诊断价值及预后评估的意义[D]. 安徽医科大学, 2011.
- 万玉. 血清 IL-8 和 CRP 联合测定对诊断新生儿细菌感染及合理应用抗生素的意义[D]. 郑州大学, 2011.

(收稿日期:2015-04-25)