

# 超敏 C 反应蛋白、前清蛋白及降钙素原在重症肺炎患者中的变化及诊断的临床意义

付云杰

(九江市第一人民医院呼吸内科,江西 九江 332000)

**摘要:**目的 探讨血清超敏 C 反应蛋白、前清蛋白及降钙素原联合检测在重症肺炎患者中的变化及诊断的临床意义。方法 选取 2017 年 6 月~2018 年 5 月我院呼吸内科收治的肺炎患者 70 例作为研究对象,依据病情分为重症肺炎组与非重症肺炎组,同时选取 30 例健康体检者作为对照组,对比各组血清 hc-CRP、PA 及 PCT 结果并进行分析。结果 重症肺炎组血清 hc-CRP 及 PCT 水平分别为  $(15.44 \pm 1.76) \text{mg/L}$ 、 $(0.92 \pm 0.22) \text{ng/ml}$ , 高于非重症肺炎组  $(9.24 \pm 1.14) \text{mg/L}$ 、 $(0.67 \pm 0.15) \text{g/ml}$  和对照组  $(2.66 \pm 0.26) \text{mg/L}$ 、 $(0.16 \pm 0.02) \text{g/ml}$  ( $P < 0.05$ ), 血清 PA  $(87.62 \pm 6.74) \text{mg/L}$  低于非重症肺炎组  $(165.49 \pm 21.26) \text{mg/L}$  和对照组  $(297.54 \pm 34.63) \text{mg/L}$  ( $P < 0.05$ ), 非重症肺炎组与对照组相比,血清 hc-CRP、PA 及 PCT 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ );PCT 敏感度最高,PA 特异性最高,三项联合检测阳性率高于单项检测。结论 hc-CRP、PA 及 PCT 对于重症肺炎诊断均有一定的临床诊断及鉴别诊断意义,并且三项联合检测可提高敏感度和特异性。

**关键词:**重症肺炎;超敏 C 反应蛋白;前清蛋白;降钙素原

中图分类号:R563.1;R446.1

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2018.24.022

文章编号:1006-1959(2018)24-0084-03

## Changes of Hypersensitive C-reactive Protein,Proalbumin and Procalcitonin in Patients with Severe Pneumonia and Its Clinical Significance

FU Yun-jie

(Department of Respiratory Medicine,the First People's Hospital,Jiujiang 332000, Jiangxi,China)

**Abstract:**Objective To investigate the clinical significance of serum hypersensitive C-reactive protein, prealbumin and procalcitonin in the diagnosis of severe pneumonia.Methods 70 patients with pneumonia admitted to our hospital from June 2017 to May 2018 were selected as subjects. According to the condition, they were divided into severe pneumonia group and non-severe pneumonia group. 30 healthy subjects were selected as the control group. Serum hc-CRP, PA and PCT results were analyzed and analyzed. Results The serum hc-CRP and PCT levels in severe pneumonia group were  $(15.44 \pm 1.76) \text{mg/L}$ ,  $(0.92 \pm 0.22) \text{ng/ml}$ , higher than those in non-severe pneumonia group which were  $(9.24 \pm 1.14) \text{mg/L}$ ,  $(0.67 \pm 0.15) \text{g/ml}$  respectively and  $(2.66 \pm 0.26) \text{mg/L}$ ,  $(0.16 \pm 0.02) \text{g/ml}$  in control group ( $P < 0.05$ ).Serum PA  $(87.62 \pm 6.74) \text{mg/L}$  was lower than that in non-severe pneumonia group  $(165.49 \pm 21.26) \text{mg/L}$  and control group  $(297.54 \pm 34.63) \text{mg/L}$  ( $P < 0.05$ ).Compared with the control group, the serum hc-CRP,PA and PCT in the non-severe pneumonia group were significantly different( $P < 0.05$ ).The sensitivity of PCT was the highest, the specificity of PA was the highest, and the positive rate of three combined tests was higher than that of single test.Conclusion Both hc-CRP,PA and PCT have some clinical and differential diagnostic significance in the diagnosis of severe pneumonia, and the combined detection can improve the sensitivity and specificity.

**Key words:**Severe pneumonia;Hypersensitive C-reactive protein;Prealbumin;Procalcitonin

重症肺炎(severe pneumonia)是指有严重中毒症状或并发症的肺炎,其病原体感染比较复杂,临床症状不典型且发展迅速而难以鉴别,临床病死率较高。因此,快速准确对其感染早期进行诊断、预后判断及治疗至关重要<sup>[1]</sup>。目前对肺炎的实验室检查主要参考血常规白细胞总数、分类及相关炎症指标如 C 反应蛋白(hc-CRP),但重症肺炎临床症状隐蔽,需要联合多项指标进行诊断。hc-CRP 是常用的炎症反应早期指标,前清蛋白(PA)是负急性时相反应蛋白,降钙素原(PCT)是严重细菌性炎症与真菌感

作者简介:付云杰(1980.10-),男,江西九江人,本科,主治医师,研究方向:肺部疾病诊疗

染的特异度指标,三项在重症肺炎的研究较少,本研究主要探讨血清 hc-CRP、PA 及 PCT 在重症肺炎患者水平变化,为临床诊断与治疗提供参考依据。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2017 年 6 月~2018 年 5 月九江市第一人民医院呼吸内科收治的肺炎患者 70 例作为研究对象,本研究经医院伦理委员会审批,所有患者的诊断均符合 2016 年《中国成人社区获得性肺炎诊断和治疗指南》的判定标准,依据病情分为重症肺炎组与非重症肺炎组。其中重症肺炎组 40 例,其中男 25 例,女 15 例,年龄 40~70 岁,平均年龄 $(56.36 \pm$

6.81)岁;非重症肺炎组 30 例,其中男 19 例,女 11 例,年龄 42~71 岁,平均年龄(54.65±7.12)岁。同时选取 30 例健康体检者作为对照组,其中男 20 例,女 10 例,年龄 39~69 岁,平均年龄(54.92±6.75)岁。

1.2 方法 肺炎患者于入院次日及治疗 1 周后空腹抽取静脉血 3 ml, 对照组于体检当日抽静脉血 3 ml,离心取上层血清置于-20℃下冷冻保存。采用罗氏 combas601 全自动免疫发光分析仪测定血清 PCT,方法为双抗夹心酶联免疫吸附法;采用免疫比浊法测定 hc-CRP 和 PA,仪器为日立 H7600 全自动生化分析仪,所有操作过程均严格按照说明书及操作规程进行。

1.3 评价标准 血清诊断标准:PCT≥0.25 ng/ml、hc-CRP≥8.50 mg/L、PA<100 mg/L 为阳性。

表 1 各组血清 hc-CRP、PA 及 PCT 水平的比较(n,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	hs-CRP(mg/L)	PA(mg/L)	PCT(ng/ml)
重症肺炎组	40	15.44±1.76 <sup>#</sup>	87.62±6.74 <sup>#</sup>	0.92±0.22 <sup>#</sup>
非重症肺炎组	30	9.24±1.14 <sup>*</sup>	165.49±21.26 <sup>*</sup>	0.67±0.15 <sup>*</sup>
健康对照组	30	2.66±0.26	297.54±34.63	0.16±0.02

注:与对照组比较,<sup>\*</sup>P<0.05;与非重症肺炎组相比,<sup>#</sup>P<0.05

表 2 三项指标检测临床诊断价值的比较[n(%)]

项目	hs-CRP	PA	PCT	联合检测
敏感度	26(65.00)	27(67.50)	31(77.50)	37(92.50)
特异性	30(75.00)	34(85.00)	35(87.50)	38(95.00)

### 3 讨论

肺炎患者一般年龄较大、免疫力低、营养状况差,容易发生重症肺炎,预后差且病死率高<sup>[2]</sup>。对重症肺炎的早期诊断及治疗对患者预后具有重要临床意义。由于相关感染指标存在特异性与敏感性等问题,对肺炎的诊断多数依靠实验室检查、影像学结果及相关的临床症状,但重症肺炎临床症状隐蔽,实验室检查多数无明显异常表现<sup>[3]</sup>,因此,需要寻找一种敏感性的指标协助临床诊断。

hc-CRP 是超敏急性期反应蛋白,正常人血清中含量极低。其水平主要受感染、外伤、肿瘤及理化等因素相关<sup>[4]</sup>。hc-CRP 具有免疫调节功能,能激活巨噬细胞吞噬、降解细菌及各种异物,促进单核细胞因子的表达,并且其水平的高低与体内的炎性密切相关,是常用的炎症反应早期指标<sup>[5]</sup>。PA 是负急性时相反应蛋白,可清除感染过程中产生的有毒代谢产物而自身也在过程中消耗<sup>[6]</sup>,其动态水平的变化有助于了解患者炎症感染水平,在重症肺炎感染检测中较具有较高的敏感性,能对炎症性疾病进行负向

1.4 统计学方法 采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,对数据进行正态检验,对非正态分布的数据进行独立样本非参数检验,多组间比较采用方差分析,P<0.05 为差异具有统计学意义。

### 2 结果

2.1 各组血清 hc-CRP、PA 及 PCT 水平的比较 重症肺炎组血清 hc-CRP 及 PCT 水平高于非重症肺炎组和对照组,血清 PA 低于非重症肺炎组和对照组,非重症肺炎组与对照组相比血清 hc-CRP、PA 及 PCT 比较,差异有统计学意义(P<0.05),见表 1。

2.2 三项指标联合检测诊断价值的比较 PCT 敏感度最高,PA 特异性最高,三项联合检测其敏感性 & 特异性均升高,见表 2。

调控<sup>[7]</sup>。PCT 是降钙素的前体,在正常人血清中含量极低<sup>[8]</sup>,在细菌感染性疾病中显著增加,并且其升高程度与感染炎症程度呈正相关,是严重细菌性炎症与真菌感染的特异度指标<sup>[9]</sup>。

本研究结果显示,重症肺炎组血清 hc-CRP 及 PCT 水平高于非重症肺炎组和对照组(P<0.05),血清 PA 低于非重症肺炎组和对照组(P<0.05),非重症肺炎组与对照组相比血清 hc-CRP、PA 及 PCT 相比,差异有统计学意义(P<0.05),表明重症肺炎患者血清 hc-CRP 和 PCT 水平的升高及血清 PA 降低可以作为其敏感指标,对早期诊断具有指导意义。此外重症肺炎患者在经过治疗后,其血清 hc-CRP 及 PCT 水平低于治疗前,血清 PA 高于治疗前,表明血清 hc-CRP、PA 及 PCT 水平变化可以作为重症肺炎预后的指标。

本研究还发现,在诊断价值方面,PCT 敏感性最高,PA 特异性最高,表明单项检测方面 PCT 在重症肺炎鉴别诊断价值明显高于其他两项,而三项联合检测其敏感度和特异度大于各单项检测,表明三项

联合检测在重症肺炎感染中其敏感度可提高,对早期诊断具有重要的临床价值。

综上所述,hc-CRP、PA 及 PCT 对于重症肺炎感染均有一定的临床诊断及鉴别诊断意义,并且三项联合检测可显著提高其感染的敏感度,对于早期病情诊断与预后评估等均具有重要的临床意义。

#### 参考文献:

- [1]黄光举,张慧玉,田玲,等.C-反应蛋白、降钙素原在重症肺炎诊断中的临床意义[J].中国实验诊断学,2015,19(4):641-642.
- [2]史菲,鄢孟洁,张婷.红细胞分布宽度对重症肺炎患者预后的评估价值[J].广东医学,2015,36(15): 2350-2352.
- [3]张立,王春燕,孙昕,等.甲型 H<sub>1</sub>N<sub>1</sub> 流感病毒性重症肺炎患者临床实验室检验及肺功能的随访研究[J].中国现代医学杂志,2015,25(24):34-37.
- [4]赵建梅,陈兆云,朱有森.分析血清降钙素原、超敏 C 反应蛋

白、白介素 6 在早期感染诊断中的意义[J].中国继续医学教育,2016,8(2):58-59.

[5]刘伟,宋慧,满斯亮,等.超敏 C 反应蛋白与类风湿关节炎疾病活动度相关性研究[J].解放军医药杂志,2016,28(11):46-49.

[6]祖素云,王爽,杨凤兰,等.急性心肌梗死患者血清前白蛋白水平变化及其与病变严重程度的关系[J].实用临床医药杂志,2016,20(5):163-164.

[7]陈小龙,郝琴,薛乐.PCT、CRP、PA 及 WBC 对重症肺炎的诊断价值[J].检验医学与临床,2017,14(6):865-867.

[8]刘佩娟.综述 C 反应蛋白与降钙素原在感染性疾病中的应用[J].内蒙古中医药,2015,34(3):68-69.

[9]杨明,李新军,麻雅婷,等. PCT 在不同病原体感染诊断中的研究进展[J].临床检验杂志(电子版),2015,4(4):1003-1007.

收稿日期:2018-11-7;修回日期:2018-11-15

编辑/宋伟