

相关炎症反应因子在慢性阻塞性肺疾病急性加重期的临床价值研究

葛仁美,林筱蓉,洪建军*

(海安市人民医院检验科,江苏 海安 226600)

摘要: 探究降钙素原(PCT)、C反应蛋白(CRP)等相关炎症反应因子在慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)中检测价值。选取本院收治的75例AECOPD患者作为观察组,选取本院同期的75例门诊就诊的急性支气管炎患者作为阳性对照组,另选取同期在本院体检的健康人75例作为阴性对照组,测定各组血清PCT、CRP、IL-6、IL-10等炎症因子的血清学指标。结果显示,观察组的PCT、CRP和IL-6水平均显著高于阴性对照组和阳性对照组,而IL-10水平低于两个对照组。结果提示,ROC曲线分析,CRP、IL-6及PCT对AECOPD均有较高的诊断价值。

关键词: 慢性阻塞性肺疾病; 降钙素原; C反应蛋白; 炎症反应因子

中图分类号:R563 文献标识码:A

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是一种常见的以持续气流受限为特征的可以预防和治疗的疾病,其本质是一种气道的异常的炎症反应,最终导致小气道发生阻塞变化,常由颗粒、烟雾等引起^[1]。慢性阻塞性肺疾病患者的气流受限可进一步引发肺心病和呼吸衰竭等常见慢性疾病,从而影响患者的治疗和预后。慢性阻塞性肺疾病有很高的致残率和病死率,世界卫生组织公布的数据显示:COPD在所有死亡病因中位居第4位。COPD的是慢性疾病,一般发病时间都较长,治疗的难度较大,是国内外学者研究的热点和难点^[2-3]。本研究回顾性分析了75例AECOPD患者的血清降钙素原(PCT)、C反应蛋白(CRP)及白细胞介素-6(IL-6)、白细胞介素-10(IL-10)水平,并对其与AECOPD作相关性探究。研究内容报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院2014年1月至2018年4月收治的75例AECOPD患者,选取本院同期门诊就诊的75例急性支气管炎患者作为阳性对照组,另选取同期在本院体检的健康人75例作为阴性对照组。并对三组研究对象的性别、年龄和病程等情况进行分析,

统计资料如表1。三组在性别、年龄、体质量指数(BMI)无显著差别($P>0.05$)。

表1 两组患者治疗前的一般情况

组别	性别(例)		平均年龄(岁)	BMI(kg/m ²)
	男	女		
观察组	40	35	69.0±8.03	22.5±2.8
阳性对照组	38	37	68.3±8.56	23.1±2.7
阴性对照组	39	36	69.8±7.63	24.2±3.0

1.2 研究方法及观察指标

采用SYSMEX XE-2000全自动血液细胞分析仪进行血常规检测,包括白细胞(WBC)、中性粒细胞(NEU)、血小板(PLT)和淋巴细胞(LYM);观察组和阳性对照组于入院次日清晨、阴性对照组于体检当日清晨空腹进行静脉穿刺,抽取静脉血5mL,离心分离血清,对PCT、CRP以及IL-6、IL-10血清水平进行检测,PCT采用循环增强荧光免疫法(试剂由星童医疗技术(苏州)有限公司生产)测定,CRP采用散射比浊法检测(试剂由深圳国赛生物技术有限公司生产),IL-6、IL-10采用化学发光免疫分析法检测。所有操作均根据说明书进行规范操作。

1.3 统计学方法

所有数据均采用SPSS21.0进行处理,计量数据采用均数±标准差表示,并行 t 检验、方差分析等方法对数据进行差异分析,计数资料采用 χ^2 检验,校验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结 果

2.1 三组研究对象检测指标对比

从表 2 中可以看出,相较于阴性对照组和阳性对照组,观察组患者的 WBC 和 NEU 水平较高,差异具有统计学意义($P < 0.05$),而 PLT 和 LYM 水平对比差异无统计学意义($P > 0.05$)。从表 3 可以得到,观察组患者的 PCT、CRP 和 IL-6 水平均高于阴性对照组和阳性对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),而观察组 IL-10 水平低于两个对照组,比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

表 2 各组研究对象血常规比较(个)

组别	WBC ($\times 10^9/L$)	NEU ($\times 10^9/L$)	PLT ($\times 10^9/L$)	LYM ($\times 10^9/L$)
观察组	20.86 \pm 5.03 ^{ab}	14.52 \pm 3.15 ^{ab}	182.63 \pm 31.52	2.33 \pm 1.27
阳性对照组	16.32 \pm 3.89 ^b	10.69 \pm 2.64 ^b	180.79 \pm 29.86	1.96 \pm 0.91
阴性对照组	5.93 \pm 1.52	4.73 \pm 1.37	178.96 \pm 30.76	2.19 \pm 1.12

与阳性对照组比较,^a $P < 0.05$;与阴性对照组比较,^b $P < 0.01$ ($n = 75$)

表 3 各组研究对象血清 PCT、CRP、IL-6 和 IL-10 水平比较

组别	PCT (ng/mL)	CRP (μ g/mL)	IL-6 (pg/mL)	IL-10 (pg/mL)
观察组	4.04 \pm 1.31 ^{de}	20.36 \pm 2.73 ^{de}	12.74 \pm 2.15 ^{de}	6.67 \pm 2.10 ^{de}
阳性对照组	2.46 \pm 0.89 ^e	12.25 \pm 1.88 ^e	8.37 \pm 1.42 ^e	12.87 \pm 3.32 ^e
阴性对照组	0.23 \pm 0.11	4.82 \pm 0.74	3.47 \pm 0.84	19.64 \pm 5.79

与阳性对照组比较,^d $P < 0.05$;与阴性对照组比较,^e $P < 0.01$ ($n = 75$)

2.2 各项指标对 AECOPD 的诊断价值分析

对 CRP、IL-6 和 PCT 三个指标进行了 ROC 曲线分析,从 ROC 曲线分析中可以得到 CRP 是以 15.87 μ g/mL 为诊断分界点,并且其敏感性、特异性和 AUC 在 CRP、IL-6 和 PCT 三个指标中均最高,CRP 分析结果显示敏感性、特异性和 AUC 的分别是 84.59%、87.39% 和 0.89,IL-6 和 PCT 的敏感性、特异性和 AUC 也处于较高水平。统计结果见表 4 和图 1。

表 4 各项指标对 AECOPD 的诊断价值分析

检测指标	诊断分界点	AUC	敏感性(%)	特异性(%)
CRP	15.87 μ g/mL	0.89	84.59	87.93
IL-6	10.05 pg/mL	0.80	84.43	76.89
PCT	2.85 ng/mL	0.71	68.74	70.08

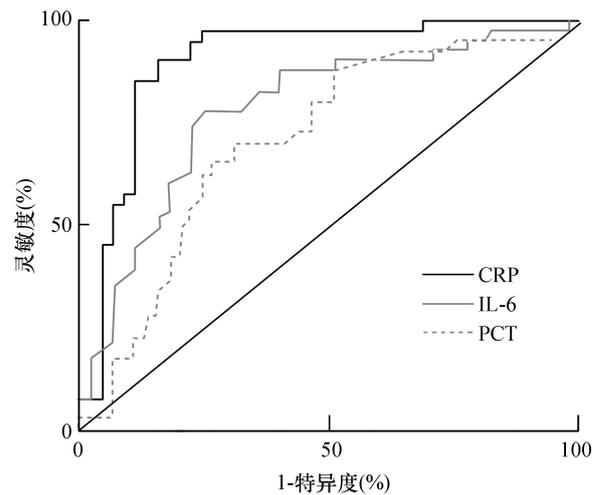


图 1 各项指标对 AECOPD 的诊断价值

3 讨 论

COPD 在中老年人群中是一种常见的呼吸系统疾病,其基本的病理表现是小气道的慢性阻塞性病变,同时还会出现气道炎性改变、伴随细菌感染、导致免疫力下降,预后较差^[4]。

细菌感染是 AECOPD 的最主要的诱因,该时期患者的肺功能急剧下降,COPD 进一步恶化,是导致患者死亡的主要原因^[5-6]。PCT 是一种糖蛋白,由甲状腺 C 细胞分泌,PCT 的合成与分泌与炎症关系密切,是炎性反应的高度灵敏的标志物,在 AECOPD 诊断及指导抗菌治疗中具有很大作用^[7-8]。CRP 是由肝细胞合成并释放入血的能在集体炎症或组织损伤、坏死时发生反应的急性时相反应蛋白^[9]。生理情况下,CRP 在体内的合成速率很低,血清中 CRP 含量也较低,并且浓度保持相对稳定,但血清中的 CRP 水平会随着组织损伤、机体炎症等情况发生迅速升高,是反应炎症反应的可靠且灵敏的指标^[10-11]。IL-6 和 IL-10 是也重要的炎性反应指标。IL-6 主要由单核巨噬细胞和淋巴细胞分泌,可直接参与炎性反应并造成机体损伤,还可诱导 NEU 浸润呼吸系统,并促进 CRP 的分泌。IL-10 是 Th 细胞合成的调节炎症的因子,主要作用是抑制免疫反应并发挥抗炎的作用。

本研究结果表明,观察组患者全身的炎症状态,炎症相关检测指标高于阴性健康对照组甚至高于阳性对照组,且与病情严重程度相关。赵蓉^[1]等研究发现 COPD 患者的严重程度与 IL-6 的表达呈现正相关。本研究中 PCT、CRP 和 IL-6 等促炎因子

相较于阴、阳对照组均处于高水平,而抑制炎症的 IL-10 相较于阴性对照组是处于低水平,差异均具有统计学意义($P < 0.05$),表明 AECOPD 患者的促炎因子和抑炎因子严重失衡,显示出 AECOPD 患者存在过度炎症反应。

从 ROC 曲线分析可以得出 CRP 和 IL-6 的检测在 AECOPD 的诊断中有着很高的敏感性和特异性,有着很高的诊断价值。抑炎因子 IL-10 也是一个在 AECOPD 诊断中的重要指标,在评判患者的炎症程度有着重要的作用。研究显示,AECOPD 患者的 PCT 和 NEU 水平均显著高于阴性对照组,在 AECOPD 患者的诊断、指导抗菌药物使用及预后的评估中都有重要的作用。有研究显示^[12-13],根据 COPD 患者血清中 PCT 水平来决定抗菌药物的应用,PCT 水平高的患者使用抗菌药物治疗的有效率显著高于常规治疗组。

综上所述,CRP 和 IL-6 的检测在 AECOPD 的诊断中具有较高的敏感性和特异性,IL-10 的检测可进一步显示 AECOPD 患者的炎症程度,PCT 的检测不仅可以用来诊断 AECOPD,还可以用来指导抗菌药物的使用及预后的评估。所以通过检测 PCT、CRP、IL-6 和 IL-10 能更全面地诊断 AECOPD,指导 AECOPD 患者的用药及观测其预后。

参考文献:

- [1] 赵蓉,彭页. 炎症反应因子和纤维蛋白原联合检测在慢性阻塞性肺疾病中的应用[J]. 检验医学与临床,2016,13(12):1611-3.
- [2] MILANESE M, DI MARCO F, CORSICO AG, et al. Asthma control in elderly asthmatics. An Italian observational study[J]. Respir Med, 2014, 108(8):1091-9.
- [3] PRIDGEON C, BUGEON L, DONNELLY L, et al. Regulation of IL-17 in chronic inflammation in the human lung[J]. Clinical Science, 2011, 120(12): 515-24.
- [4] 慢性阻塞性肺疾病评估论坛专家组. 慢性阻塞性肺疾病病情严重程度评估系统在中国应用的专家共识[J]. 中华结核和呼吸杂志,2013,36(6):476-8.
- [5] PENG C, TIAN C, ZHANG Y, et al. C-reactive protein levels predict bacterial exacerbation in patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. American Journal of the Medical Sciences, 2013, 345(3): 190-4.
- [6] YE M, YU H, YU W, et al. Evaluation of the significance of circulating insulin-like growth factor-1 and C-reactive protein in patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. Journal of International Medical Research, 2012, 40(3): 1025-35.
- [7] 刘涌,刘晓芳,王玉红. 慢性阻塞性肺疾病甲状腺激素水平评价及相关危险因素分析[J]. 标记免疫分析与临床,2016,23(5):487-91.
- [8] 刘骁. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期降钙素原与炎症因子的相关性研究[J]. 检验医学与临床,2014,11(10):1414-5.
- [9] 于丽琴. 慢性阻塞性肺疾病患者急性加重期降钙素原、C-反应蛋白检测价值评价[J]. 中国卫生检验杂志,2017,27(19):2781-3.
- [10] 赵瑛,陈胜海,陈文虎,等. 急性加重慢性阻塞性肺疾病血清降钙素原与 C-反应蛋白的测定及临床意义[J]. 中国卫生检验杂志,2017,27(24):3555-7.
- [11] 陈宝春. C-反应蛋白、降钙素原以及 D-二聚体在 AECOPD 中联合监测的意义[J]. 标记免疫分析与临床,2017,24(12):1369-71.
- [12] 黄伟平,江稳强,胡北,等. 降钙素原对全身炎症反应综合征患者病情预后的判断价值[J]. 中华危重病急救医学,2012,24(5):294-7.
- [13] 丁海波,林其昌,陈公平,等. 血清降钙素原在慢性阻塞性肺疾病急性加重期抗菌治疗中的指导作用[J]. 中华老年医学杂志,2012,31(5):396-8.

(本文编辑:秦旭平)