

• 临床研究 •

# 白细胞分类计数和 PCT 水平在 AECOPD 和肺炎中的差异分析

全爱群

(长沙市中医医院检验科, 湖南长沙 410100)

**摘要:**目的 探讨白细胞分类计数和降钙素原(PCT)水平在慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)患者和肺炎患者中的差异, 以为临床诊治提供参考。方法 选取 2013 年 12 月至 2014 年 12 月收治的下呼吸道感染患者 92 例, 其中 AECOPD 患者 52 例(AECOPD 组)、肺炎患者 40 例(肺炎组), 选择同期体检健康者 34 例作为对照组, 检测 3 组血清 PCT 水平及白细胞分类计数, 并对结果进行分析。结果 肺炎组血清 PCT、白细胞计数(WBC)及中性粒细胞百分比(Neu%)明显高于 AECOPD 组与对照组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 联合检测白细胞分类计数和 PCT 有助于早期诊断细菌感染, 规范临床用药。

**关键词:**慢性阻塞性肺疾病; 肺炎; 降钙素原; 白细胞分类计数

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.20.051

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)20-2925-02

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是一种以气道气流不完全可逆为特征的呼吸系统疾病。肺炎为常见的呼吸系统疾病, 临床表现为高热、咳嗽、咳痰、胸闷, 有些还会出现精神症状, 表现为不同程度的失眠、躁狂、偏执状态, 咽部充血、肺部啰音、后壁淋巴小结等症状。研究表明, 降钙素原(PCT)对细菌感染具有较好的特异性<sup>[1]</sup>。白细胞分类计数在细菌感染时可上升, 但是在恶性肿瘤、创伤及应激状态下也可上升<sup>[2]</sup>, 并不能单独作为诊断细菌感染的指标。本研究探讨了白细胞分类计数和 PCT 水平在 COPD 急性加重期(AECOPD)患者和肺炎患者中的差异, 旨在为临床诊疗提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2013 年 10 月至 2014 年 10 月本院下呼吸道感染患者 92 例, 其中 AECOPD 患者 52 例(AECOPD 组), 男 35 例, 女 17 例, 年龄(68.25 ± 7.31)岁; 社区及医院获得性肺炎患者 40 例(肺炎组), 男 22 例, 女 18 例, 年龄(65.33 ± 9.12)岁。AECOPD 及肺炎患者均于入院当日完成胸部影像学检查, 明确诊断。选择同期体检健康者 34 例设为对照组, 男 18 例, 女 16 例, 年龄(63.07 ± 11.05)岁。3 组研究对象性别、年龄等一般资料比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**1.2 诊断标准** 根据中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组发布的《慢性阻塞性肺疾病诊治指南》中的标准对 AECOPD 进行诊断<sup>[3]</sup>。肺炎主要诊断标准: (1)需要行机械通气; (2)出现感染性休克需要行血管收缩剂治疗。肺炎次要诊

断标准: (1)呼吸频率  $\geq 30$  次/min; (2)氧合指数( $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ )  $\leq 250$  mmHg; (3)多肺叶浸润; (4)意识障碍/定向障碍; (5)氮质血症(尿素氮  $> 20$  mg/dL); (6)白细胞计数(WBC)减少( $< 4 \times 10^9/\text{L}$ ); (7)血小板计数(PLT)减少( $< 10 \times 10^9/\text{L}$ ); (8)低体温; (9)低血压。符合 1 项以上主要诊断标准或 3 项以上次要诊断标准者即可诊断为肺炎。

**1.3 方法** 所有研究对象均在入院后抽取外周静脉血进行白细胞分类计数和 PCT 检测。对比 AECOPD 组、肺炎组和对照组的 PCT、WBC 和中性粒细胞百分比(Neu%)水平, 分析 3 项指标之间的相关性。PCT 检测采用武汉明德生物科技股份有限公司生产的多功能免疫定量分析仪。白细胞分类计数采用 Sysmex XS-1000i 全自动血液分析仪检测。本研究所有仪器操作和检测步骤均严格按照《全国临床检验操作规程》<sup>[4]</sup>及仪器和试剂说明书的要求进行操作。根据文献<sup>[5-6]</sup>, 将 WBC  $> 10 \times 10^9/\text{L}$ , Neu%  $> 70\%$ , PCT  $> 0.05$  ng/mL 定义为异常。

**1.4 统计学处理** 应用 SPSS10.0 软件进行统计分析, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用  $t$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

肺炎组 PCT、WBC 及 Neu% 明显高于 AECOPD 组和对照组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ); AECOPD 组与对照组比较, PCT、WBC 及 Neu% 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。肺炎组 PCT 水平最高, AECOPD 组次之, 对照组最低, 见表 1。

表 1 3 组临床检测指标结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	对照组	AECOPD 组	肺炎组	$t$	$P$
PCT(ng/mL)	0.25 ± 0.17	0.33 ± 0.65	3.06 ± 3.21	19.09	0.000
WBC( $\times 10^9/\text{L}$ )	8.31 ± 3.02	8.04 ± 3.79	13.21 ± 3.24	16.89	0.000
Neu%	72.35 ± 9.65	73.25 ± 9.63	74.68 ± 13.40	8.98	0.000

## 3 讨论

降钙素是一种糖蛋白, PCT 是降钙素的前体, 在人体中, PCT 浓度较低, 正常情况下, 其稳定性较好, 但发生细菌感染时, PCT 浓度迅速上升。由于 PCT 在检测细胞感染上具有良好的特异性, 不易受其他因素影响, 因此, 目前临床上将其作为早期诊断细菌感染的重要指标。应用免疫层析技术对 PCT 进

行定量检测, 不仅对能反映全身细菌感染, 又能反映疾病的严重程度及炎症活动程度。当病原体侵入人体时, 白细胞能穿过毛细血管壁, 集中到病原体入侵部位, 吞噬病原体。正常成人血液中 WBC 为  $4.0 \times 10^9/\text{L}$  至  $10 \times 10^9/\text{L}$ , 婴幼儿稍高于成人。WBC 在应激状态、创伤、恶性肿瘤等情况下也出现升高, 在伤寒沙门菌感染时, 还可能出现下降的情况。因此, 白细胞

分类计数不能单独作为诊断细菌感染的指标。本研究结果显示,肺炎组 PCT、WBC 及 Neu% 均高于对照组和 AECOPD 组,但 AECOPD 组与对照组之间,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),此结果与以前文献报道相符<sup>[7-8]</sup>,说明下呼吸道感染有较大异质性。下呼吸道感染可引起 AECOPD、肺炎等<sup>[9]</sup>,不同疾病致病原因差异较大,治疗手段也不相同。研究表明,约 50% 的 AECOPD 由病毒感染引起,即使由细菌感染引起,感染部位亦局限于气管、支气管树<sup>[10]</sup>。本研究显示,肺炎组血清 PCT、WBC 及 Neu% 明显高于 AECOPD 组与对照组。这表明白细胞分类计数和 PCT 在下呼吸道感染的诊断中联合检测有助于早期诊断细菌感染,规范临床用药。

参考文献

[1] 胡可,刘文恩,梁湘辉. 降钙素原在细菌感染中临床应用的研究[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(1):30-33.  
 [2] 黄津,白雪,张凯,等. 白细胞计数和 C-反应蛋白对创伤患者细菌感染的诊断价值[J]. 郑州大学学报(医学版),2011,46(5):800-801.  
 [3] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2007 年修订版)[J]. 中华内科杂志,2007,46(3):254-261.  
 [4] 尚红,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2015.

[5] 田鑫华. 白细胞计数低水平患者白细胞升高的判定[J]. 中国民康医学,2012,24(1):68.  
 [6] 杜涛,张琳,邓玉玲. 前降钙素在小儿肺炎诊断中的应用价值[J]. 中国妇幼保健,2013,28(15):2493-2495.  
 [7] Sakao S, Tatsumi K, Igari H, et al. Association of tumor necrosis factor alpha gene promoter polymorphism with the presence of chronic obstructive pulmonary disease[J]. Am J Respir Crit Care Med,2001,163(2):420-422.  
 [8] 王莉红,陈木开,廖绮曼,等. HSV-Gd-IL-2 融合蛋白疫苗动物免疫的研究的应用[J]. 中华实用诊断与治疗杂志,2009,239(12):1173-1175.  
 [9] 庄晓明. 肿瘤坏死因子- $\alpha$ 、白细胞介素-6 和白细胞介素-2 受体与甲状腺肿瘤的相关性研究[J]. 中华实用诊断与治疗杂志,2010,24(1):32-33,36.  
 [10] Rohde G, Wiethege A, Borg I, et al. Respiratory viruses in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease requiring hospitalisation: a case-control study [J]. Thorax,2003,58(1):37-42.

(收稿日期:2017-04-16 修回日期:2017-06-21)

## 骨代谢标志物检测在女性绝经后骨质疏松症治疗中的作用研究

白云辉

(红河州第一人民医院检验科,云南蒙自 661100)

**摘要:**目的 探讨骨代谢标志物检测在女性绝经后骨质疏松症治疗中的应用价值。方法 选取 88 例绝经后骨质疏松症患者作为研究组,给予阿仑膦酸钠口服治疗,另选取 50 例骨密度正常的绝经后女性作为对照组,检测对照组及研究组治疗前后的骨代谢标志物 25(OH)D3、BALP、 $\beta$ -CTX、BGP、PINP 水平,对比分析检查结果。结果 与治疗前相比,研究组患者治疗后的骨密度值明显升高,BGP、 $\beta$ -CTX、PINP 均明显降低( $P < 0.05$ ),但研究组治疗前后的骨密度值仍明显低于对照组,BGP、 $\beta$ -CTX、PINP 仍明显高于对照组( $P < 0.05$ )。研究组治疗前后的 25(OH)D3、BALP 与对照组比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。绝经后骨质疏松症患者的骨密度与 PINP、 $\beta$ -CTX、BGP 呈负相关( $P < 0.05$ ),与 BALP、25(OH)D3 均无相关性( $P > 0.05$ )。结论 骨代谢标志物  $\beta$ -CTX、BGP、PINP 水平与骨质疏松症有着密切联系,其可作为临床诊断与评估绝经后骨质疏松症治疗效果的有效参考指标。

**关键词:**绝经; 骨质疏松症; 骨代谢标志物; 骨密度

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.20.052

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)20-2926-03

骨质疏松症是一种以骨质微观结构退化、骨量减少、骨脆性增加为特征的全身性骨骼疾病。本病在女性人群中的发病率比男性更高,特别是绝经后女性,由于雌激素水平的迅速降低,降低了成骨细胞活性,增加了破骨细胞活性,所以骨量流失更快,更容易发生骨质疏松症<sup>[1]</sup>。骨质疏松症发病隐匿,通常在骨折发生前都没有明显的临床症状,而在患者出现骨痛、身高低、驼背等症状时往往都已发生了骨折,所以临床难以根据患者的临床表现来诊断是否发生了骨质疏松。影像学检查可判定骨结构与骨含量,但对于骨代谢的生理病理变化则无法有效判断<sup>[2]</sup>。近期有研究认为,骨代谢标志物在评估骨转换分型、骨丢失率及预测骨折风险、抗骨质疏松药物疗效方面都发挥着重要作用<sup>[3]</sup>。为明确骨代谢标志物检测在女性绝经后骨质疏松症治疗中的作用,本文选取了 88 例绝经后骨质疏松患者和 50 例骨密度正常绝经后女性进行对照研究,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院在 2016 年 4 月至 2017 年 4 月收治的 88 例绝经后骨质疏松症患者作为研究组。患者年龄 49~66 岁,平均(53.65±4.87)岁,体质指数 20~29 kg/m<sup>2</sup>,平均(24.54±4.11)kg/m<sup>2</sup>,病程 5~10 年,平均(8.65±2.24)年。另选取同期在本院进行健康体检的 50 例绝经期女性作为对照组,该组女性的骨密度正常,且近期未应用过维生素 D、二磷酸盐、钙剂、雌激素等影响骨代谢的药物,无心血管系统疾病。年龄 50~67 岁,平均(55.02±5.14)岁,体质指数 21~28 kg/m<sup>2</sup>,平均(25.11±3.98)kg/m<sup>2</sup>。研究组与对照组的平均年龄与体质指数差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**1.1.1 诊断标准** 参考世界卫生组织制定的骨质疏松症诊断标准<sup>[4]</sup>: 双能 X 线骨密度仪测得髌/腰椎骨密度 T 值低于 1.0 个标准差以上( $\geq -1.0SD$ )为正常; T 值  $< -1.0SD$