

降钙素原检测诊断肺结核合并肺部细菌感染的价值

宋国锋

(黑龙江省佳木斯市肿瘤<结核>医院检验科,黑龙江 佳木斯 154007)

摘要:目的 分析肺结核合并肺部细菌感染患者检测降钙素原(PCT)在临床诊断中的重要价值。方法 回顾分析 2018 年 4 月~2019 年 4 月在我院诊治的 112 例肺结核患者临床资料,将未合并肺部感染 69 例设为未合并组,将合并肺部感染 43 例设为合并组。合并组给予抗菌治疗,依据抗菌效果分为控制组和未控制组,比较合并组与未合并组、控制组和未控制组治疗前后血清 PCT 水平。结果 合并组血清 PCT 高于未合并组,差异有统计学意义($P<0.05$);控制组和未控制组治疗前血清 PCT 比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后控制组血清 PCT 低于治疗前,且控制组低于未控制组,差异有统计学意义($P<0.05$);合并组 43 例患者,肺部细菌感染的 ROC 曲线下面积为 0.941,95%CI:0.896~0.983,临界值为 0.674 $\mu\text{g/L}$,PCT 检测敏感度为 86.04%(37/43),特异度 94.87%(37/39)。结论 肺结核合并肺部细菌感染患者血清 PCT 监测,有助于判断患者是否合并肺部感染及抗菌药物治疗效果,为临床诊断和指导抗菌药提供一定的参考。

关键词:降钙素原;肺结核;肺部细菌感染;诊断价值

中图分类号:R521

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2020.02.058

文章编号:1006-1959(2020)02-0179-02

Value of Procalcitonin Detection in Diagnosis of Pulmonary Tuberculosis with Pulmonary Bacterial Infection

SONG Guo-feng

(Clinical Laboratory,Tumor<Tuberculosis>Hospital of Jiamusi City,Jiamusi154007,Heilongjiang,China)

Abstract:Objective To analyze the important value of detecting procalcitonin (PCT) in clinical diagnosis of patients with pulmonary tuberculosis complicated by pulmonary bacterial infection. Methods The clinical data of 112 patients with tuberculosis diagnosed and treated in our hospital from April 2018 to April 2019 were retrospectively analyzed. 69 patients with uncomplicated pulmonary infection were designated as uncombined group, and 43 patients with combined pulmonary infection were designated as combined group. The combined group was given antibacterial treatment, which was divided into the control group and the uncontrolled group according to the antibacterial effect. The serum PCT levels before and after the treatment was compared between the combined group and the uncombined group, the control group and the uncontrolled group. Results The serum PCT in the combined group was higher than that in the non-combined group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). There was no significant difference in serum PCT between the control group and the uncontrolled group before treatment ($P>0.05$). After treatment, the serum PCT in the control group was lower than before the treatment, and the control group was lower than the non-control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The area under the ROC curve of lung infection of 43 patients in the combined group was 0.941, 95% CI: 0.896~0.983, and the cutoff was 0.674 $\mu\text{g/L}$, PCT detection sensitivity was 86.04%(37/43), specificity was 94.87%(37/39). Conclusion The monitoring of serum PCT in patients with pulmonary tuberculosis complicated by pulmonary bacterial infection can help to determine whether it is associated with pulmonary infection and the effect of antibacterial treatment.

Key words: Procalcitonin; Tuberculosis; Pulmonary bacterial infections; Diagnostic value

肺结核(tuberculosis)是结核病常见类型,常合并肺部细菌感染,临床早期诊断难度较大。常依据外周血白细胞计数、C-反应蛋白含量等判断是否存在感染,但是外周白细胞、C-反应蛋白含量等指标对肺结核合并肺部感染诊断的敏感度、特异度均较低。降钙素原(PCT)是蛋白质的一种,在机体出现严重感染时会升高,是诊断和检测细菌、炎症的重要指标,对临床感染性疾病具有较高的敏感性和特异性。研究显示^[1],PCT在全身炎症反应早期(2~3 h)即可升高,6 h 急剧升高,具有良好的早期诊断价值。但临床对 PCT 在肺结核合并肺部感染中的表达情况研究较少,且存在一定争议。本研究结合 2018 年 4 月~2019 年 4 月在我院诊治的 102 例肺结核患者临床资料,研究血清 PCT 在肺结核合并肺部细菌感染诊断中的临床价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析 2018 年 4 月~2019 年 4 月

作者简介:宋国锋(1983.8-),男,黑龙江佳木斯人,本科,主管技师,主要从事临床检验工作

在黑龙江省佳木斯市肿瘤<结核>医院诊治的 102 例肺结核患者临床资料,将未合并肺部感染 69 例设为未合并组,将合并肺部感染 43 例设为合并组。纳入标准:①符合 2015 年中华医学会结核病学分会《肺结核诊断和治疗指南》的诊断标准^[2];②合并肺部感染者均经痰或血液标本细菌培养诊断明确。排除标准:合并严重心、肝、肾功能缺损等原发性疾病。未合并组男性 36 例,女性 33 例;年龄 26~69 岁,平均年龄(43.19±2.04)岁。合并组男性 26 例,女性 17 例;年龄 25~70 岁,平均年龄(44.78±2.98)岁。两组年龄、性别比较,差异无统计学意义($P>0.05$),研究可比。治疗后依据抗菌效果分为控制组(21 例)和未控制组(22 例)。本研究经过医院伦理委员会批准,患者自愿参加本研究,并签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 所有患者均采用规律抗结核化疗,化疗方案 2HREZ/4HR,营养状态较差者给予静脉营养支持,合并组行痰液及血细菌培养+药敏实验,给予广谱三代头孢类抗菌药抗感染治疗,细菌培养

及药敏结果反馈后依据药敏结果给予敏感抗菌药物治疗。

1.2.2 实验室检测 仪器: 瑞士生产全自动生化分析仪; 标本采集: 取所有患者晨起空腹静脉血 5 ml, 离心 10 min, 分离血清后送检。PCT 采用半定量的胶体金免疫结合法, 严格按照 PCT 定量测定试剂盒说明书进行操作。

1.3 观察指标 比较合并组与未合并组血清 PCT 水平; 控制组和未控制组治疗前后血清 PCT 水平。肺部感染控制: 抗感染治疗 7 d 后体温正常, 无反复发热, 肺部影像学表现改善或无进展或痰液、血液标本菌培养阴性则为肺部感染控制; 抗感染治疗后仍有反复发热、肺部影像学显示进展, 则为肺部感染未控制。

1.4 统计学方法 使用 SPSS 24.0 统计软件进行分析, 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) 和 (%) 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 合并组与未合并组血清 PCT 水平比较 合并组血清 PCT 为 $(2.99 \pm 0.80) \mu\text{g/L}$, 高于未合并组的 $(0.13 \pm 0.07) \mu\text{g/L}$, 差异有统计学意义 ($t = 5.032$, $P < 0.05$)。

2.2 未控制组与控制组治疗前后血清 PCT 水平比较 控制组和未控制组治疗前血清 PCT 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后控制组血清 PCT 低于治疗前, 且控制组低于未控制组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 未控制组与控制组治疗前后 PCT 比较 ($\bar{x} \pm s, \mu\text{g/L}$)

组别	n	治疗前	治疗后
未控制组	22	2.98 ± 0.86	3.12 ± 1.06
控制组	21	3.04 ± 0.90	0.24 ± 0.10
t		3.021	0.043
P		> 0.05	< 0.05

2.3 PCT 检测曲线 ROC 合并组 43 例患者, 肺部细菌感染的 ROC 曲线下面积为 0.941, 95% CI: 0.896~0.983, 临界值为 $0.674 \mu\text{g/L}$, PCT 检测敏感度为 86.04% (37/43), 特异度为 94.87% (37/39), 见图 1。

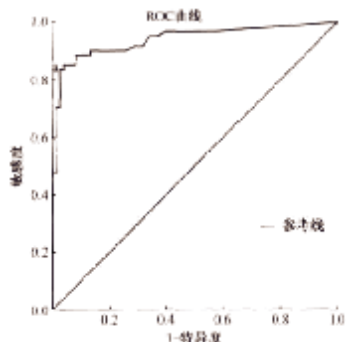


图 1 PCT 检测曲线 ROC

3 讨论

肺结核是由结核分枝杆菌 (MTb) 引起感染, 无典型的体征, 如不能得到及时有效的诊治, 可能导致支气管及肺部结构破坏, 免疫系统损害, 易激发或合并其他细菌的肺部感染^[9]。肺结核合并肺部感染诊断中通常用痰标本检测, 但是容易受到感染, 或痰标本不匀质等引起的病原体分布不均匀, 难以从常规痰标本分离结果确定下呼吸道感染的真正病原体, 增加了肺结核合并肺部感染的诊断难度^[10]。故临床选择细菌敏感的血清指标对肺结核合并肺部感染具有重要的临床价值。

研究显示, 在病毒感染、真菌感染时, PCT 浓度会不断升高或轻微增加, 对于肺结核患者 PCT 浓度变化具体情况研究较少。本研究中合并组血清 PCT 高于未合并组, 表明临床检测 PCT 对鉴别肺结核是否合并肺部细菌感染具有一定的诊断价值, 与陈兴年等^[9]研究结果相似。控制组和未控制组治疗前血清 PCT 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后控制组血清 PCT 低于治疗前, 且控制组低于未控制组 ($P < 0.05$), 表明抗感染治疗有效患者治疗后 PCT 水平下降, 未控制组患者 PCT 水平无明显变化, 进一步提示 PCT 水平变化在肺结核合并肺部感染治疗中可较早预测抗菌药物治疗疗效。肺部细菌感染 ROC 曲线下面积为 0.941, 95% CI: 0.896~0.983, 临界值为 $0.674 \mu\text{g/L}$, PCT 检测敏感度为 86.04% (37/43), 特异度 94.87% (37/39), PCT 判定肺结核合并肺部感染的最佳临床临界参考值为 $0.674 \mu\text{g/L}$, 其敏感度、特异度均较高, 表明 PCT 有助于鉴别肺结核患者是否合并肺部感染和评估疾病严重程度, 可为临床抗生素治疗提供参考。

综上所述, PCT 在肺结核合并肺部细菌感染诊断和治疗中具有重要的价值, 尤其是对早期发现肺结核合并肺部细菌感染、评估抗菌治疗疗效, 值得临床应用。

参考文献:

- [1] 黄晓文, 陆建红, 陈国军, 等. 血清降钙素原与 C 反应蛋白测定在感染性疾病中的临床意义 [J]. 中国卫生检验杂志, 2015, 25(13): 2141-2142.
- [2] 董亮, 李朗, 张秀红, 等. 降钙素原导向的抗生素使用对重症患者抗感染疗效及预后影响的 Meta 分析 [J]. 中国呼吸与危重症监护杂志, 2016, 15(5): 437-441.
- [3] 叶枫, 钟南山. 降钙素原: 指导重症细菌感染诊疗的可靠指标 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2014, 35(11): 873.
- [4] 曹建伟, 曾永红, 常潇丹, 等. 血清 CRP, PCT 水平在脓毒血症患者中的早期诊断及预后评估价值 [J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(20): 3918-3921.
- [5] 陈兴年, 闵春燕, 叶志坚, 等. 肺结核患者治疗前后血清降钙素原的变化及其临床意义 [J]. 临床肺科杂志, 2014, 18(1): 99-100.

收稿日期: 2019-11-06; 修回日期: 2019-11-19

编辑/宋伟