

Serum Procalcitonin (PCT) Was Measured in Infection Application Value of Differential Diagnosis of Disease Pathogen

Baoming Li*, Shengqian Tan

Department of Infectious Diseases, Jiugang Hospital, Jiayuguan Gansu
Email: lilm5680@163.com

Received: Dec. 6th, 2018; accepted: Dec. 21st, 2018; published: Dec. 28th, 2018

Abstract

Objective: To explore significance of serum calcitonin (PCT) in the differential diagnosis of infectious diseases. **Methods:** A retrospective study was performed on 86 patients with infectious diseases who had received positive blood culture or nine respiratory tract pathogens in the clinical departments of our hospital from January 2017 to September 2017. **Results:** The PCT level of gram-negative bacteria group was the highest, followed by gram-positive bacteria group. There were significant differences between the two groups, but there were significant differences between the two groups and the other four groups. The level of PCT in the fungal group was similar to that in the mycoplasma group and the Q thermoplastic group, but there was no significant difference between the three groups. The PCT level of the virus group was the lowest, which was significantly different from that of the other 5 groups. **Conclusion:** The detection of serum PCT has certain significance in early differential diagnosis of infectious diseases. Before the results of pathogenic are obtained, the infected pathogens may be inferred according to the level of serum PCT and made the corresponding anti-infection treatment.

Keywords

Procalcitonin, Infectious Diseases, Pathogen, The Differential Diagnosis

血清降钙素原(PCT)测定在感染性疾病病原鉴别诊断中的应用价值探讨

李保明*, 谈生倩

甘肃省酒钢医院感染病科, 甘肃 嘉峪关

*通讯作者。

Email: lbm5680@163.com

收稿日期: 2018年12月6日; 录用日期: 2018年12月21日; 发布日期: 2018年12月28日

摘要

目的: 探讨血清降钙素原(PCT)检测在感染性疾病病原鉴别诊断中的应用价值。方法: 回顾性收集本院临床各科室2017年1月至2017年9月收治的86例血培养阳性或九项呼吸道病原监测为阳性的感染性疾病患者, 分析血清PCT检测在病原学鉴别诊断中的应用价值。结果: 革兰阴性菌组PCT水平最高, 其次为革兰阳性菌组, 两组间比较有显著性差异, 但该两组与其它4组比较均有非常显著性差异; 真菌组与支原体组及Q热立克次体组三组PCT水平相当, 三组间比较无显著性差异; 病毒组PCT水平最低, 与其余5组比较均有非常显著性差异。结论: 血清PCT检测在感染性疾病病原早期鉴别诊断中有一定的应用价值, 在病原学结果未获得前, 可依据PCT水平推断可能感染的病原体, 并给予相应的抗感染治疗。

关键词

降钙素原, 感染性疾病, 病原, 鉴别诊断

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

感染性疾病是临床中的常见疾病, 不同病原体感染所选取的治疗方案也有所不同, 因此, 在采取经验性抗感染治疗措施前, 首先应对当地不同感染部位、不同感染场所的常见病原体有所了解, 并根据可以快速获得的相关检验指标进行分析, 初步推断可能的治病病原体, 从而制定较为合理的经验性抗感染治疗方案。

血清降钙素原(procalcitonin, PCT)是降钙素的前肽, 一种无激素活性的糖蛋白。由甲状腺 C 细胞分泌产生, PCT 在健康人血清中水平极低, 几乎不能被检测到。但在细菌感染时, 除甲状腺外, 肝脏的巨噬细胞和单核细胞、肺、肠道组织的淋巴细胞及内分泌细胞都能合成分泌 PCT, 此时血清 PCT 水平会明显升高, 且随感染进展或控制而持续在高水平或逐渐下降。而在病毒及支原体病原等感染时不升高或轻度升高[1]。血清降钙素原是一种含 116 个氨基酸的糖蛋白, 无激素活性的降钙素前肽物质, 半衰期 25 h~30 h, 在体内能保持良好的稳定性[2], 目前, PCT 已经作为检测及诊断细菌性感染的一项重要参数应用于临床, 对于鉴别诊断感染性疾病及疾病严重程度评估具有极好的敏感度及特异度, 优于白细胞计数、红细胞沉降率等临床指标[3], 有研究表明, PCT 对于鉴别细菌与非细菌感染具有较高的敏感度及特异度, 在区分革兰阳性菌及革兰阴性菌感染等方面同样具有一定的临床价值[4]。因此, 本研究回顾性分析 86 例感染性疾病患者革兰阴性菌感染组、革兰阳性菌感染组、支原体、立克次体感染组、真菌感染组、病毒感染组血清降钙素原水平, 探讨血清降钙素原检测在感染性疾病病原鉴别诊断中的应用价值。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

收集本院临床各科室 2017 年 1 月至 2017 年 9 月收治的 86 例血(痰、尿)培养阳性或九项呼吸道病原监

测为阳性且入院 48 小时内进行了血清降钙素原检测的感染性疾病患者, 其中男 54 例, 女 32 例, 年龄 22~86 岁, 其中肺部感染 55 例, 上呼吸道感染 7 例, 泌尿系感染 16 例, 肠道感染 5 例, 胆系感染 3 例。排除合并结核菌感染者、自身免疫性疾病者、血液系统及其他系统恶性肿瘤者、急性外伤及烧伤等疾病者。

2.2. 方法

对全部患者于入院次日清晨空腹采集静脉血, PCT 检测采用酶联荧光分析法, 利用 ROCHE cobase 411 全自动免疫分析系统(德国)检测所有受试者血清 PCT 水平, 试剂盒由罗氏公司提供。所有操作按照试剂盒使用说明严格进行。PCT \geq 0.05 ng/mL 为阳性标准。

2.3. 统计学处理

均数用: “ $\bar{x} \pm s$ ” 表示吧, 计量资料采用 t 检验, 计数资料采用卡方检验。以 $P < 0.05$ 表示组间比较具有显著性差异, 以 $P < 0.01$ 表示组间比较具有非常显著性差异。

3. 结果

1) 各组 PCT 水平、各组 PCT > 0.5 ng/mL 所占比、各组 PCT > 2.0 ng/mL 所占比见表 1。

Table 1. PCT levels of different pathogen infection groups as well PCT > 0.5 (ng/mL) and PCT > 2.0 (ng/mL) and PCT > 5.0 (ng/mL) percentage of participants

表 1. 不同病原体感染组 PCT 水平及 PCT > 0.5 (ng/mL)、PCT > 2.0 (ng/mL)与 PCT > 5.0 (ng/mL)者所占比例

组别	例数	PCT 水平 (ng/mL)	PCT > 0.5 (例/率)	PCT > 2.0 (例/率)	PCT > 5.0 (例/率)
革兰阴性菌组	48	6.20 \pm 4.67 [▲]	48 (100%) [◇]	47 (98%) [▼]	42 (88%) [▲]
革兰阳性菌组	21	4.20 \pm 2.36 [△]	20 (95%) [◇]	17 (81%) [▼]	9 (43%) [△]
真菌组	2	1.21 \pm 0.87 [*]	2 (100%) [◇]	1 (50%) [▽]	0 (0%) [*]
支原体组	9	1.06 \pm 0.74 [*]	5 (55%) [◇]	1 (11%) [▽]	0 (0%) [*]
Q 热立克次体组	3	0.98 \pm 0.69 [*]	3 (100%) [◇]	1 (33%) [▽]	0 (0%) [*]
病毒组	3	0.06 \pm 0.27 [*]	0 (0%) [*]	0 (0%) [◇]	0 (0%) [*]

备注: 1、P^{▲△} < 0.05 ; P^{*} > 0.05 ; P^{▲△*} < 0.01 ; P^{▲△**} < 0.01 ; 2、P[◇] > 0.05 ; P^{◇*} < 0.01 ; 3、P[▼] > 0.05 ; P^{▼▽} < 0.05 ; P^{▼▽*} < 0.01 。

2) 表 1 数据显示, 革兰阴性菌组 PCT 水平最高, 其次为革兰阳性菌组, 两组间比较有显著性差异, 但该两组与其它 4 组比较均有非常显著性差异; 真菌组与支原体组及 Q 热立克次体组三组 PCT 水平相当, 三组间比较无显著性差异; 病毒组 PCT 水平最低, 与其余 5 组比较均有非常显著性差异。

3) 各组间 PCT > 0.5 (ng/mL) 比例比较, 病毒组与其它 4 组间比较有非常显著性差异, 其它 4 组间比较无统计学差异。

4) PCT > 2.0 (ng/mL) 比例比较, 细菌感染组与真菌组、支原体组、Q 热立克次体组及病毒组比较有显著性差异, 但真菌组、支原体组、Q 热立克次体组三组间比较无显著性差异, 但该三组与病毒组比较有非常显著性差异。

5) PCT > 5.0 (ng/mL) 比例比较, 该组均为细菌感染者, 但革兰氏阴性菌所占比例更高, 两组间有显著性差异。

4. 讨论

PCT 作为一种新的感染性炎症标志物目前已被广泛认可。在早期诊断重症感染、鉴别诊断细菌性和病毒性感染及原因不明性发热, 评价病情活动情况、判断预后及合理指导应用抗菌药等均有重要参考价值。PCT 作为临床新的炎症标志物, 具有早期、特异、敏感的特性, 优于传统的炎症标志物, 可在临床广泛应用。

PCT 在健康机体中水平极低, 当机体发生严重细菌、真菌及寄生虫感染, 或者多脏器功能衰竭及脓毒症时, PCT 水平出现大幅度升高, 且其水平的高低不受内部激素水平影响[5]。

本研究表明, PCT 水平 < 0.5 (ng/mL), 病毒感染可能性较大, 在无其它证据支持细菌感染存在时, 可不必经验性抗感染治疗; PCT 水平在 0.5 (ng/mL)~ 2.0 (ng/mL) 区间, 强烈提示, 细菌、真菌或衣原体、支原体等非典型病原体感染, 应当经验性抗感染治疗; PCT 水平 > 2.0 (ng/mL) 提示细菌或真菌感染可能性较大, 必须给予经验性抗感染治疗; PCT 水平 > 5.0 (ng/mL) 强烈提示细菌感染, 且革兰阴性菌感染组的可能性更大, 必须给予强有力(可覆盖某系统感染常见可能病原体)的抗感染治疗。所以建议对所有感染性疾病常规进行血常规、PCT、血培养及其它相关标本的病原学检查, 在病原学结果未获得前, 可依据 PCT 水平推断可能感染的病原体, 并给予相应的抗感染治疗, 以期提高经验性抗感染治疗的准确性、有效性。

参考文献

- [1] 王林霞, 韩国强. 降钙素原对细菌性脓毒症早期诊断的临床意义[J]. 浙江临床医学, 2009, 11(11): 1150-1152.
- [2] 熊方. 血清降钙素原在医院内获得性肺炎疗效评估中的价值分析[J]. 健康之路, 2016, 15(7): 1344-1345.
- [3] 赵亮. 早期血清降钙素原与细菌性血流感染病原菌相关性研究[J]. 中国医院药学杂志, 2016, 36(21): 1904-1907.
- [4] 张群, 胡晓波. 降钙素原在革兰阳性菌和革兰阴性菌感染鉴别诊断中的价值探讨[J]. 验医学, 2015, 30(11): 1113-1118.
- [5] 孙红. PCT 和 HS-CRP 检测对血流感染患者诊断的价值[J]. 浙江医学教育, 2016, 15(6): 47-50.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2161-8712, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: acm@hanspub.org