

• 论 著 •

血清降钙素原检测在老年人细菌性肺炎与肺癌的鉴别诊断及指导用药中的价值*

张德文, 何 倩, 龙林会

(四川省自贡市第三人民医院检验科 643020)

摘要:目的 探讨血清降钙素原(PCT)检测对老年人细菌性肺炎与肺癌的鉴别诊断价值,以及在指导用药中的价值。**方法** 随机选择 2014 年 1 月至 2015 年 9 月该院呼吸内科、胸外科收治的细菌性肺炎老年患者 50 例和肺癌老年患者 40 例,以及 100 例健康对照组作为研究对象,采用化学发光免疫分析法(CLIA)检测血清 PCT 水平,同时规范采集晨痰标本进行痰培养及药敏试验;对 50 例细菌性肺炎患者选用二代或三代头孢菌素治疗 7 d 后再次检测血清 PCT。**结果** 细菌性肺炎组治疗前、细菌性肺炎组治疗 7 d 后及肺癌组患者血清 PCT 水平分别为 (9.960 ± 8.540) 、 (2.420 ± 1.280) 、 (0.346 ± 0.300) ng/mL,均明显高于健康对照组的 (0.027 ± 0.010) ng/mL($P < 0.05$)。细菌性肺炎组治疗前与肺癌组比较,血清 PCT 水平明显升高,差异有统计学意义($P < 0.05$),细菌性肺炎组患者治疗 7 d 后与治疗前比较,血清 PCT 水平明显降低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。50 例细菌性肺炎患者痰培养阳性 21 例,阳性率为 42.0%,这 21 例痰培养阳性的细菌性肺炎患者治疗前血清 PCT 水平明显升高,为 (17.620 ± 8.460) ng/mL。药敏试验显示,分离出的 1 株铜绿假单胞菌为多重耐药菌,对头孢菌素类药物耐药。**结论** 血清 PCT 检测对老年人细菌性肺炎与肺癌具有一定的鉴别诊断价值;联合血清 PCT 及病原学检测对指导临床抗菌药物合理使用具有重要价值。

关键词:降钙素原; 细菌性肺炎; 肺癌; 抗菌药物

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.19.012 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)19-2728-02

Differential diagnosis value and practiced value of conducting using antibiotics of serum procalcitonin levels among old people with bacterial pneumonia and lung neoplasm*

ZHANG Dewen, HE Qian, LONG Linhui

(Department of Clinical Laboratory, the Third People's Hospital of Zigong, Zigong, Sichuan 643020, China)

Abstract: **Objective** To study differential diagnosis value and practiced value of conducting using antibiotics of serum procalcitonin(PCT)levels among old people with bacterial pneumonia and lung neoplasm. **Methods** From January 2014 to September 2015, a total of 50 patients with bacterial pneumonia, 40 patients with lung neoplasm, and 100 healthy person were collected in this study, all the subjects were 60 or more than 60 years old. Chemiluminescence Immune Assay(CLIA)method was used to detect concentrations of serum PCT. Meanwhile morning sputum samples were collected and cultured, then did drug sensitive test. 50 patients with bacterial pneumonia were treated with second or third generation of cephalosporin antibiotics in 7 days, and then detected PCT. **Results** Serum PCT level in the bacterial pneumonia group before treatment, after treating 7 days, lung neoplasm group were (9.960 ± 8.540) , (2.420 ± 1.280) and (0.346 ± 0.300) ng/mL, which were all significant higher than (0.027 ± 0.010) ng/mL in the control group, the differences were statistical significant($P < 0.05$). Serum PCT level in the bacterial pneumonia group before treatment was significant higher than that of lung neoplasm group($P < 0.05$). The serum PCT level of patients after treating 7 days decreased significantly comparing with before treatment($P < 0.05$). A total of 21 cases in 50 patients with bacterial pneumonia had positive sputum culture result, the positive rate was 42.0%. The serum PCT level of 21 patients with positive sputum culture result before treatment was (17.620 ± 8.460) ng/mL, which increased significantly. Drug sensitive test showed one strain of pseudomonas aeruginosa isolated was multiple drug-resistant bacteria, which was resistant to the cephalosporin. **Conclusion** Detecting PCT has value on differential diagnosis between bacterial pneumonia and lung neoplasm among old people, combining with drug sensitive test is important for conducting the use of antibiotics.

Key words: procalcitonin; bacterial pneumonia; lung neoplasm; antibiotics

老年人由于体弱,易患肺部疾病,近年来肺部感染、肺癌老年患者逐年增多。肺部感染是老年人最常见的感染,目前对血清降钙素原(PCT)检测在肺部感染中的应用价值研究较多,尤其是在儿童肺炎中的应用有许多报道^[1-2],而 PCT 检测在老年人细菌性肺炎、肺癌方面的研究较少。本研究采用化学发光免疫分析法(CLIA)定量检测 PCT,探讨 PCT 检测对老年人细菌性肺炎与肺癌的鉴别诊断价值,以及 PCT 检测指导抗菌药物使用的临床意义,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年 1 月至 2015 年 9 月本院呼吸内科、胸外科收治的细菌性肺炎患者 50 例和肺癌患者 40 例,均为老年人(≥ 60 岁)。细菌性肺炎组 50 例,其中男 28 例,平均 (66.5 ± 3.6) 岁,女 22 例,平均 (64.7 ± 2.8) 岁;肺癌组 40 例,其中男 25 例,平均 (64.2 ± 3.3) 岁,女 15 例,平均 (67.0 ± 2.1) 岁。另将同期本院健康体检中心体检健康的 100 例老年人纳入健康对照组,其中男 50 例,女 50 例,平均 (65.5 ± 3.2) 岁。

* 基金项目:四川省预防医学会资助项目(2013GK-24)。

作者简介:张德文,男,副主任技师,主要从事临床生物化学检验与分子诊断研究。

1.2 仪器与试剂 PCT 试剂盒由南京诺尔曼生物有限公司提供;PCT 检测仪器为南京诺尔曼生物有限公司的 NRM-CL-200 型化学发光免疫分析仪。质控品由南京诺尔曼生物有限公司提供,为定值质控血清,其定值为 0.75~1.18 ng/mL,-20℃冰箱贮存,检测前从冰箱取出化冻,化冻后颠倒轻轻混匀,不能产生气泡。药敏试验试剂盒采用西门子公司提供的试剂盒,细菌鉴定采用西门子 walkway-plus40 全自动细菌鉴定仪。

1.3 检测方法 采集所有研究对象清晨空腹静脉血 3 mL,即时送检,离心分离血清,30 min 内采用 CLIA 检测血清 PCT 水平,同时规范采集晨痰标本进行痰培养及药敏试验;对 50 例细菌性肺炎患者根据原卫生部《抗菌药物临床应用指导原则》选用抗菌药物二代或三代头孢菌素治疗 7 d 后再次检测 PCT。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件进行数据处理及统计学分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用样本均数 *t* 检验进行比较,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组研究对象 PCT 水平比较 细菌性肺炎组、肺癌组、健康对照组 PCT 水平分别为 (9.960±8.540)、(0.346±0.300)、(0.027±0.010)ng/mL。细菌性肺炎组、肺癌组患者 PCT 水平明显高于健康对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。细菌性肺炎组患者 PCT 水平明显高于肺癌组,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 1。

2.2 细菌性肺炎组治疗前后血清 PCT 水平比较 50 例细菌性肺炎患者治疗前、后 PCT 水平均明显高于健康对照组,且治疗前 PCT 水平明显高于治疗后,差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 1。

表 1 3 组研究对象 PCT 水平 ($\bar{x}\pm s$,ng/mL)

组别	<i>n</i>	PCT
细菌性肺炎组		
治疗前	50	9.960±8.540*#△
治疗后	50	2.420±1.280*#
肺癌组	40	0.346±0.300*
健康对照组	100	0.027±0.010

注:与健康对照组比较,* $P<0.05$;与肺癌组比较,# $P<0.05$;与治疗前后比较,△ $P<0.05$ 。

2.3 痰培养阳性细菌性肺炎患者 PCT 水平 50 例细菌性肺炎患者痰培养阳性 21 例,阳性率为 42.0%,其中 12 例为革兰阴性菌,9 例为革兰阳性菌,21 例痰培养阳性的细菌性肺炎患者(治疗前)PCT 明显升高,为 (17.620±8.460)ng/mL。药敏试验结果显示,分离出的 1 株铜绿假单胞菌为多重耐药菌,对头孢菌素类药物耐药。

3 讨论

PCT 是降钙素的前肽,由 116 个氨基酸组成,相对分子质量为 13×10^3 ,血清中半衰期约 25 h。生理状态下 PCT 由甲状腺 C 细胞产生,血清中小于 0.02 μg/L 或无法检测。细菌感染和脓毒血症时,PCT 水平在数小时内明显升高,但自身免疫性炎症或病毒感染时 PCT 水平并不升高,因此,PCT 被认为是 有价值的细菌感染标志物^[3],周向辉^[4]对 120 例老年性肺炎患者进行研究,其中细菌组 53 例,病毒组 35 例,支原体肺炎组 32 例,结果显示血清 PCT 水平的变化可以作为对细菌性肺炎、病毒性肺炎及支原体肺炎患者进行诊断的依据,尤其是对细菌性肺炎患者进行诊断具有较高的应用价值。本研究检测

50 例细菌性肺炎老年患者 PCT 水平为 (9.960±8.540)ng/mL,与健康对照组比较明显升高,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。进一步研究显示,这 50 例细菌性肺炎患者进行痰培养 21 例阳性,阳性率为 42.0%,其中 12 例为革兰阴性菌感染,9 例为革兰阳性菌感染,这 21 例痰培养阳性的细菌性肺炎患者(治疗前)PCT 水平明显升高,为 (17.620±8.460)ng/mL。以上研究结果与叶敏^[5]研究接近。

另外,本研究中 40 例肺癌患者 PCT 水平仅有轻度升高,为 (0.346±0.300)ng/mL,与健康对照组比较,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。细菌性肺炎组 PCT 水平明显高于肺癌组,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。因此,PCT 检测对老年人细菌性肺炎与肺癌有一定的鉴别诊断价值。

有研究表明,PCT 检测在指导临床抗菌药物的合理使用及疗效评估方面发挥重要作用^[6],监测 PCT 的变化趋势可以作为抗菌药物治疗效果的评估手段,PCT 持续升高或者不降低是治疗无效的表现^[7]。本研究显示,50 例细菌性肺炎患者血清 PCT 水平治疗 7 d 后与治疗前比较,明显降低,差异有统计学意义 ($P<0.05$),说明治疗有效,治疗 7 d 后细菌性肺炎组血清 PCT 水平仍高于健康对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。分析原因可能在于痰培养分离出耐药菌株,对二代或三代头孢菌素耐药所致。对治疗 7 d 后细菌性肺炎 PCT 水平下降 80.0%以上患者继续治疗,对 PCT 水平下降不明显的患者,根据药敏结果更换抗菌药物,最终,这 50 例细菌性肺炎老年患者全部治愈出院。因此,PCT 可以作为细菌性肺炎判断预后的一项指标。采用 CLIA 检测血清 PCT,具有简便、准确、快速等优点,2 h 内就可出具报告,动态监测 PCT 水平对指导临床抗菌药物合理使用具有一定价值。但是,血清 PCT 检测不能提示患者感染的具体病原体,有局限性。病原学检测是指导抗菌药物应用的有力武器,原卫生部《抗菌药物临床应用指导原则》要求根据病原种类及细菌药物敏感试验结果选用抗菌药物,但是,病原学检测(痰培养或血培养)及药敏试验,其报告时间至少需要 3 d,且阳性率低,其应用也有局限性。因此,联合 PCT 及病原学检测对指导临床抗菌药物合理使用具有重要价值。

参考文献

[1] 黄华振,钟琼,叶中绿. 小儿肺炎血清降钙素原检测的临床意义[J]. 检验医学与临床,2011,8(15):1829-1830.
[2] 李昌业,陈巧佩. 降钙素原在不同类型小儿肺炎中的临床价值分析[J]. 医学信息,2015,28(4):320-321.
[3] 代江波. 降钙素原在危重症患者呼吸机相关性肺炎早期诊断中的价值[J]. 重庆医学,2012,41(15):1511-1512.
[4] 周向辉. 血清降钙素原对诊断老年性肺炎的应用价值[J]. 当代医药论丛,2014,12(21):5-7.
[5] 叶敏. 血清降钙素原检测在肺部感染病原体鉴别中的应用价值[J]. 中国实验诊断学,2014,18(6):1007-1008.
[6] Nobre V,Harbarth S,Graf JD,et al. Use of procalcitonin to shorten antibiotic treatment duration in septic patients: a randomized trial[J]. Am J respire Crit Care Med,2008,177(5):498-505.
[7] 降钙素原急诊临床应用专家共识组. 降钙素原急诊临床应用的专家共识[J]. 中华急诊医学杂志,2012,21(9):944-951.