

3 讨 论

在 32 224 例手术患者和产妇中 HBsAg 阳性 2 980 例(9.25%)、HCV 抗体阳性 26 例(0.25%),比徐忠玉等^[1]报道减少。可能与卫生防疫部门采取的一系列综合措施,控制了肝炎病毒的流行传播有关。HIV 抗体阳性 26 例(0.08%),均经 HIV 确认实验室确认;TP 抗体阳性 797 例(2.47%),比文献^[1]报道的明显增加。阳性率增加的原因为:(1)根据 2010 版《中国药典》的相关要求,ELISA 诊断试剂盒,检测方法须由原来的短孵育一步法更换为长孵育二步法,从而避免了“钩状效应”的发生,避免一步法可能导致的假阴性结果而产生的漏检。(2)由表 2 可见 20~60 岁年龄段 HIV 抗体和 TP 抗体的阳性例数分别为 21 例(80.77%)、599 例(75.16%),男女比例分别为 2.71:1 和 2.03:1。笔者工作的医院处于我国东南沿海地区,外来务工人员较多,一般夫妻两地分居,而且又处于性活跃期,高危性行为发生率高,缺乏性病防治知识,极易造成艾滋病及性病的感染和传播^[2]。

随着经济的发展,社会越来越开放,性传播疾病的感染率将越来越高,特别是艾滋病流行目前已进入快速增长期。34 个省、自治区、直辖市已全部发现 HIV 感染者,三种传播途径均已存在。艾滋病正在由高危人群向一般人群传播^[3]。医疗机构中,医务人员在从事诊疗、护理活动过程中容易接触到被污染的物品而造成医院感染。因此建议对所有的住院患者均开展血清感染性指标的检测有助于提醒医院工作人员加强自我防

• 经验交流 •

护,在诊疗过程中避免医疗损伤造成医务人员职业感染^[4-10]。

参考文献

[1] 徐忠玉,李燕斌,苏慧娜.术前 4 种传染病血清学检验结果与必要性分析[J].东南国防医药,2004,8(4):285-286.
[2] 简政,王华.2005-2010 年医院 HIV 抗体检测结果分析[J].现代医药卫生,2012,28(4):518-519.
[3] 李敬云.艾滋病检测方法与应用[M].北京:军事医学科学出版社,2006:1-2.
[4] 石新云,赵瑾,吴白平.住院肿瘤患者 HBV、HCV、HIV 梅毒抗体检测结果分析及意义[J].实用预防医学,2009,16(1):260-261.
[5] 陈敏珊,冯玉珍.医护人员对血源性传播疾病职业暴露认知情况的调查分析[J].现代医院,2009,9(11):149-150.
[6] 高美荣,赵文艳,范蓉儿.医护人员锐器损伤的相关因素与对策[J].护理研究:下旬版,2008,22(12):3368-3369.
[7] 华玉花.产科医护人员对性传播疾病的职业性防护[J].中国乡村医药,2008,15(8):80.
[8] 徐瑞峰.医护人员血源性传播性疾病职业暴露安全对策[J].中国健康教育,2008,24(4):316-317.
[9] 彭蓉.护理人员如何进行血源性职业防护[J].中外健康文摘:医药月刊,2008,5(5):249-250.
[10] 李双枝.职业伤害不容忽视[J].基层医学论坛,2008,12(6):97.

(收稿日期:2012-12-12)

血清降钙素原定量检测对老年下呼吸道感染早期诊断的价值

张民军¹,周助权¹,张 杰²,周仁芳¹

(中国人民解放军第八六医院:1.检验科;2.内科,安徽当涂 243100)

摘 要:**目的** 探讨血清降钙素原(PCT)对老年下呼吸道感染早期诊断的价值。**方法** 将 120 例实验对象分为 A(细菌感染组)、B(非感染对照组)、C(健康对照组)三组,在 Roche cobas e 411 全自动免疫分析仪上定量测定各实验对象的血清 PCT 水平。**结果** A、B、C 三组的 PCT 分别为(3.65±1.02)μg/L、(0.22±0.07)μg/L、(0.19±0.08)μg/L。A 组与 B 组,A 组与 C 组比较均有统计学差异($P<0.01$),B 组与 C 组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。以 0.5 μg/L 为阳性阈值,A 组中 PCT 诊断细菌感染的敏感度为 82.5%,特异度为 95%,准确诊断指数为 0.775。**结论** 血清 PCT 是鉴别老年下呼吸道感染的良好炎性指标,动态监测 PCT 的变化,可能有助于患者的预后。

关键词:降钙素原; 下呼吸道感染; 血清

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.08.064 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2013)08-1036-02

老年下呼吸道感染是老年疾病的常见病、多发病。伴发细菌感染的全身炎症反应综合征(SIRS)老年患者预后差,死亡率高^[1-2]。因此,早期诊断老年下呼吸道感染对合理、及时的治疗,指导抗菌药物的使用有重要的临床意义。降钙素原(PCT)是上世纪 90 年代由 Assicot 等^[3]发现的一种新型炎性标志物,是降钙素(CT)的前体。在生理情况下,其在循环血中的含量甚微,几乎不可测(小于 0.1 μg/L)。一旦发生细菌性感染,尤其是全身性感染的时候,血清 PCT 含量持续升高,且不受患者甲状腺切除、肝、肾功能正常与否的影响,是一提示感染存在与否的独立炎性指标。最初 PCT 应用于辅助诊断脓毒症引起的全身系统性感染以及病情严重程度的判断,随着研究的不断深入和 PCT 免疫检测技术的进步,血清 PCT 也得到了临床上越来越多的应用^[4]。为了探讨血清 PCT 定量测定对老年下呼吸道感染的早期诊断价值,笔者进行了相关的研究,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 共选取了 120 例实验对象,分为 A、B、C 三组。A 组为细菌感染组,选择 2011 年 7 月~12 月本院收治的下呼吸道感染患者 40 例,其中男 25 例,女 15 例,平均年龄(76.5±9.3)岁。病种包括:肺部感染 23 例,慢性支气管炎伴感染 12 例,支气管扩张伴感染 5 例。所有病例均经病历记录,出院(死亡)诊断而证实。本组中有 2 例发生 SIRS 致多脏器功能衰竭而死亡。B 组为非感染疾患对照组,选择同期本院收治的非感染性疾病患者 40 例,其中男 26 例,女 14 例,平均年龄(75.1±10.8)岁。病种包括:高血压病 16 例,冠心病 14 例,急性心肌梗死 7 例,卒中后遗症 3 例。所有病例均排除了细菌性感染。C 组为健康对照组,选取在本院健康体检的老年人 40 例,其中男 25 例,女 15 例,平均年龄(73.6±8.9)岁。三组间实验对象的性别、年龄等差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 血清 PCT 定量测定 A 组和 B 组实验对象入院第 1 天在抗菌药物使用之前采集静脉血, C 组实验对象按体检常规采集静脉血, 所有血标本经离心后分离得到血清, 置-20℃低温冰箱保存待检。PCT 测定在 Roche cobas e 411 全自动免疫分析仪上完成, 定量原理为双抗体夹心电化学发光原理, 方法的检测线性范围为 0.02~100 μg/L。所有检测试剂均为 Roche 公司配套 PCT 试剂。

1.2.2 阳性率的计算 以 0.5 μg/L 为 PCT 的阳性阈值, 大于或等于 0.5 μg/L 为阳性结果, 计算血清 PCT 在 A、B、C 各组中的阳性率。

1.3 统计学处理 数据的记录和处理采用 SPSS13.0 统计软件, 以 $\bar{x} \pm s$ 表示计量数据, 组间比较采用 *t* 检验, 以 $P < 0.05$ 为组间差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血清 PCT 测定 A、B、C 三组的测定结果分别为 (3.65±1.02) μg/L、(0.22±0.07) μg/L、(0.19±0.08) μg/L。A 组与 B 组, A 组与 C 组比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$); B 组与 C 组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.2 血清 PCT 对老年下呼吸道感染的早期诊断 敏感度为 82.5% (33/40), 特异度为 95% (76/80), 准确诊断指数为 0.775 (准确诊断指数=敏感度+特异度-1), 见表 1。

表 1 血清 PCT 测定结果及阳性率

组别	<i>n</i>	阳性率 [<i>n</i> (%)]	PCT (μg/L)
A 组(细菌感染组)	40	33(82.5)	3.65±1.02
B 组(非感染疾患对照组)	40	2(5.0)	0.22±0.07
C 组(健康对照组)	40	2(5.0)	0.19±0.08

3 讨论

PCT 由 116 个氨基酸组成, 相对分子质量约为 13×10^3 , 是一种没有激素活性的糖蛋白。其生理作用是作为 CT 的前体生成 CT, 主要由甲状腺 C 细胞和肺神经内分泌细胞表达。生理情况下, PCT 在循环血中几乎不可测 (小于 0.1 μg/L)。但当存在细菌感染时, 将诱导甲状腺外的多种组织、细胞 (肝、肺、小肠、单核细胞等) 表达降钙素-I 基因 (CALC-I), 引起 PCT 大量释放。Dandona 等^[5]通过人体实验发现细菌内毒素可直接诱导 PCT 的释放; Oberhoffer 等^[6]研究显示内毒素刺激 2 h 后 PCT 即可显著升高, 12~24 h 达峰值, 半衰期 24 h 左右, 且 PCT 浓度高低与感染严重程度有关。因此, PCT 的生物学及释放动力学特性为诊断早期感染及鉴别不同病原菌感染提供了重要的理论依据。本组实验显示: 细菌感染组与非感染疾患对照组、健康对照组比较, 血清 PCT 结果均有非常显著性差异; 非感染对照组与健康对照组比较 PCT 结果差异无显著性。因此, 血清 PCT 检测对老年下呼吸道感染有诊断意义。

目前, 从痰液、血液中分离出致病菌仍是诊断呼吸系统的金标准。但细菌培养耗时长, 阳性率低。老年病人往往免疫功能减低, 传统的炎症诊断指标白细胞、中性粒细胞计数阳

性率较低, 诊断效率不高。C-反应蛋白 (CRP) 也是应用广泛的早期相炎症指标, 但其对感染缺乏特异度, 受其他影响因素多, 且有释放延迟的特点 (36~50 h 达峰值), 故对早期诊断效率亦不高。随着全自动免疫检测方法的建立, PCT 定量检测变得快速、简便, 有利其在临床的推广应用, 为老年下呼吸道感染的早期诊断提供了有力的支持。

以 0.5 μg/L 为阳性阈值, 本实验细菌感染组的阳性率为 82.5%, 低于国内的报道 (96.82% 和 91.43%)^[7-8]。学者 Polzin 等^[9]通过一项关于 PCT 与下呼吸道感染的前瞻性研究指出: 运用 ROC 分析, 诊断下呼吸道感染的最佳敏感阈值为 0.245 μg/L。杨立顺和袁海生^[10]通过 ROC 曲线计算出 PCT 的 cutoff 值为 0.15 μg/L。笔者认为, 各实验室应根据本实验室研究情况建立自己的 PCT 参考范围, 使 PCT 这一新型炎症指标得到更科学、有效的应用。

本实验 A 组 (细菌感染组) 40 例患者中有 2 例发生 SIRS 致多脏器衰竭而死亡。跟踪检测发现这 2 例患者血清 PCT 浓度很高, 且一直持续高浓度未下降。说明 PCT 值与患者病情、预后相关, 动态监测 PCT 浓度用以判断预后是这一炎症指标又一潜在应用价值。但由于本组资料不多, 还有待以后更多的临床观察证实。

参考文献

[1] Feldman C. Pneumonia in the elderly[J]. Med Clin North Am, 2001, 85(6): 1441-1459.

[2] 施新萍, 楼利剑, 娄域峰. 肺部疾病引发全身炎症反应综合征的老年患者死亡因素分析[J]. 中华危重症医学杂志: 电子版, 2011, 4(1): 26-30.

[3] Assicot M, Gendrel D, Carsin H, et al. High serum procalcitonin concentrations in patients with sepsis and infection[J]. Lancet, 1993, 341(8844): 515-518.

[4] 徐爱蕾, 王为. 降钙素原检测方法学和临床意义的研究进展[J]. 临床军医杂志, 2012, 40(1): 242-244.

[5] Dandona P, Nix D, Wilson MF, et al. Procalcitonin increase after endotoxin injection in normal subjects[J]. Clin Endocrinol, 1994, 79(6): 1605-1608.

[6] Oberhoffer M, Stonans I, Russwurm S, et al. Procalcitonin expression in human peripheral blood mononuclear cells and its modulation by lipopolysaccharides and sepsis-related cytokines in vitro[J]. J Lab Clin Med, 1999, 134(1): 49-55.

[7] 石玉玲, 廖扬, 曾殊, 等. 血清降钙素原在下呼吸道感染疾病中的诊断与应用[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(1): 44-46.

[8] 毛晓露, 李归宁. 血清降钙素原和血清前清蛋白在呼吸道感染性疾病中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(8): 843-844.

[9] Polzin A, Pletz M, Erbes R, et al. Procalcitonin as a diagnostic tool in lower respiratory tract infections and tuberculosis[J]. Eur Respir J, 2003, 21(6): 939-943.

[10] 杨立顺, 袁海生. 血清降钙素原与 C 反应蛋白在细菌性感染诊断中的临床应用价值[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(15): 1756-1757.