

[4] 石芳. 护理干预对癌痛治疗效果的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2009, 15(8): 71-72.

[5] 乔娟, 刘晓辉, 单岩. 电话随访在出院患者延续护理中的研究进展[J]. 护理学杂志, 2012, 27(20): 95-96.

[6] Cusack M, Taylor C. A literature review of the potential of telephone follow-up in colorectal Cancer [J]. J Clin Nurs, 2010, 19(17/18): 2394-2405.

[7] 李庆萍. 健康教育护理路径管理在癌痛规范化治疗中的应用[J]. 中国医学创新, 2013, 31(10): 53-55.

[8] 陆宇含. 肿瘤护理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008.

[9] 耿莉华. 外科手术后病人疼痛控制进展[J]. 实用护理杂志, 1999, 15(9): 11.

(收稿日期: 2016-02-12 修回日期: 2016-04-21)

• 临床探讨 •

PCT、LPS 和 IL-6 在脓毒血症中的应用价值

张跃军, 蒋最明, 顾敏, 刘佳强, 彭俊

(湖南省株洲市中心医院临床检验中心 412007)

摘要:目的 探讨降钙素原(PCT)、内毒素(LPS)及白细胞介素-6(IL-6)水平联合检测在脓毒血症中的应用价值。方法 选择脓毒血症(SP组)、细菌感染(BC组)和系统性炎症反应综合征(SI组)患者共120例及20例健康志愿者(NC组)作为研究对象,测定SP组、BC组、SI组和NC组血清PCT、LPS和IL-6水平。结果 SP组和SI组PCT水平均高于BC组和NC组,差异有统计学意义($P < 0.01$);SP组和BC组LPS水平均高于SI组和NC组,差异有统计学意义($P < 0.01$);SP、BC和SI组血清IL-6水平高于NC组($P < 0.01$);SP组PCT、LPS和IL-6联合检测阳性率高于非SP组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论 PCT、LPS和IL-6联合检测可作为脓毒血症早期诊断及干预治疗的有效检测方法。

关键词:降钙素原; 内毒素; 白细胞介素-6; 脓毒血症

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.14.035 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2016)14-1998-02

重度脓毒血症及其导致的脓毒性休克、器官衰竭等是引起患者死亡的重要原因^[1]。因此早期的快速诊断和治疗是决定预后的关键。降钙素原(PCT)是降钙素的前体。由甲状腺合成与分泌,是诊断和监测细菌感染的一个重要参数,可预测危重症感染患者的风险^[2];白细胞介素-6(IL-6)是早期感染炎症因子之一,可与多种细胞因子相互作用,并对内毒素具有受体应答作用,能够刺激参与免疫反应的细胞增殖、分化并提高其功能^[2];内毒素(LPS)是革兰阴性细菌细胞壁中的一种成分,即脂多糖,是炎症启动因子,是脓毒血症一个重要的致病因素^[3]。本研究通过联合检测血清PCT、LPS和IL-6水平,探索其联合检测在脓毒血症早期诊断及干预治疗的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院2014年3月至2014年8月收治的感染性患者120例为研究对象。其中男76例,女44例。根据美国胸科医师学会与危重医学会(ACCP/SCCM)共识会议的诊断标准,将120例患者分为3组:脓毒血症组(SP组)、细菌感染组(BC组)与系统性炎症反应综合征组(SI组)。SP组48例,其中男32例、女16例,平均年龄61.3岁;BC组41例,其中男26例、女15例,平均年龄57.4岁;SI组31例,其中男18例、女13例,平均年龄53.8岁。所有患者均根据临床表现、生化检测、影像学检查及最终的病原学检查做出诊断。同时选取20名健康志愿者作为正常对照组(NC组)。以上患者一月之内均无糖皮质激素使用史。

1.2 诊断标准 根据ACCP/SCCM共识会议的诊断标准,脓毒血症指的是感染状态下的系统性炎症反应综合征,且具备以下指标中的两项:(1)心率 > 90 次/分钟;(2)呼吸 > 20 次/分钟;(3)体温 > 38 ℃或 < 36.1 ℃;(4)外周血白细胞大于 $12 \times 10^9/L$ 或小于 $4 \times 10^9/L$ 或不成熟中性粒细胞大于10%,排除既往肝肾功能不全与恶性肿瘤患者。细菌感染指的是不符合脓毒血症诊断但同期存在感染的患者,且未发展为脓毒血症且无系统性炎症反应综合征。系统性炎症反应综合征指的是大

的创伤、烧伤、器官移植术后患者,为非感染性系统性炎症或单纯性系统性炎症反应。

1.3 方法 所有研究对象签署知情同意后,获取患者血清标本,3 500 r/min离心5 min,获取血浆置于 -20 ℃用于PCT、LPS和IL-6检测。PCT定量检测操作按照生物梅里埃VIDAS全自动免疫分析仪PCT检测试剂盒进行;LPS定量检测按照美国LifekeyBioMeditech公司LPS定量检测ELISA试剂盒操作;IL-6定量检测操作按照罗氏E601化学发光免疫分析仪IL-6检测试剂盒进行。

1.4 统计学处理 利用SPSS统计分析软件采用完全随机设计资料的单因素方差分析方法进行统计学分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血清PCT检测 SP组和SI组PCT水平均高于BC组和NC组,差异有统计学意义($P < 0.01$);而SP组与SI组比较,BC与NC组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

表1 PCT在不同分组中的检测结果(ng/mL, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	PCT
NC组	20	0.79 ± 0.12
BC组	41	1.17 ± 0.55
SI组	31	46.52 ± 15.70* [△]
SP组	48	49.40 ± 16.85* [△]

注:与NC组比较,* $P < 0.01$;与BC组比较,[△] $P < 0.01$ 。

2.2 血清LPS检测 SP组和BC组LPS水平均高于SI组和NC组,差异有统计学意义($P < 0.01$);而SP组与BC组比较,SI组与NC组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表2。

2.3 血清IL-6检测 SP组、BC组和SI组IL-6水平均高于NC组,差异有统计学意义($P < 0.01$);而SP组、BC组和SI组三组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表3。

表 2 LPS 在不同分组中的检测结果 (pg/mL, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	LPS
NC 组	20	4.52 ± 1.59
BC 组	41	31.42 ± 9.29 * Δ
SI 组	31	5.29 ± 1.78
SP 组	48	35.71 ± 11.08 * Δ

注:与 NC 组比较, * $P < 0.01$; 与 SI 组比较, $\Delta P < 0.01$ 。

表 3 IL-6 在不同分组中的检测结果 (ng/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	IL-6
NC 组	20	18.67 ± 6.14
BC 组	41	251.43 ± 36.74 *
SI 组	31	235.17 ± 31.09 *
SP 组	48	275.13 ± 43.11 *

注:与 NC 组比较, * $P < 0.01$ 。

2.4 PCT、LPS 和 IL-6 在脓毒血症的联合检测阳性率 SP 组 PCT、LPS 和 IL-6 联合检测阳性率高于非 SP 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 LPS 在不同分组中的检测结果

组别	n	阳性(n)	阴性(n)	阳性率(%)
SP 组	48	41	7	0.85
非 SP 组	92	15	57	0.21

3 讨 论

脓毒血症及其导致的脓毒性休克和多器官功能障碍综合征是引起患者死亡的重要因素, 既往临床诊断的主要依据是宿主感染状态及宿主对病原微生物的全身炎症反应综合征, 最常规的检查方法是血培养, 但血培养耗时较长, 阳性率低, 对疾病的早期诊断意义较小, 导致临床最佳治疗时机的错过^[4]; 探索能尽早辅助诊断脓毒血症的检测方法, 利于临床进行有效治疗提高患者生存率, 成为当前基础研究的热点课题之一。

血清 PCT 是人体细菌感染的一种敏感标志物, 在严重细菌感染时, 细菌毒素和炎性因子可刺激机体合成分泌 PCT 增多, 同时内毒素和细胞因子抑制降钙素的酶解, 导致血清 PCT 水平会升高^[5-6]; 血清 IL-6 是一种早期感染炎性因子, 脓毒血症发生 1~2 h 后, 血清 IL-6 水平即开始增加, 几小时后到达高峰^[2]; 血清 LPS 是活性较强的炎症启动因子, 是内毒素血症或脓毒血症一个重要的致病因素^[3]; 因而血清 PCT、LPS 和 IL-6 在脓毒血症的早期诊断中具有重要作用^[7-8], 但三者均存在不足, 单独检测缺乏诊断有效性。本研究数据证实, 联合检测 PCT、LPS 和 IL-6 在脓毒血症患者早期血清的水平, 阳性率达到 85%, 显著高于非脓毒血症患者 (21%), 从而可将 PCT、LPS 和 IL-6 的联合检测作为脓毒血症早期诊断的有效检测标记^[9]。

国内外学者研究表明, 在不同的感染性疾病中, 血清 PCT、LPS 和 IL-6 的检测结果各有不同^[7-9]。而本研究结果显示, PCT 在 SP 组 [(49.40 ± 16.85) ng/mL]、SI 组 [(46.52 ± 15.70) ng/mL] 均高于 BC 组 [(1.17 ± 0.55) ng/mL] 和 NC 组 [(0.79 ± 0.12) ng/mL]; LPS 在 SP 组 [(35.71 ± 11.08) pg/mL]、BC 组 [(31.42 ± 9.29)] 均高于 SI 组 [(5.29 ± 1.78) pg/mL] 和 NC 组 [(4.52 ± 1.59) pg/mL]; 而 IL-6 在 SP 组 [(275.13 ± 43.11) ng/L]、SI 组 [(235.17 ± 31.09) ng/L]、BC 组 [(251.43 ± 36.74) ng/L]

高于 NC 组 [(18.67 ± 6.14) ng/L], 提示血清 PCT、LPS 和 IL-6 水平在脓毒血症、细菌性感染和系统性炎症反应综合征中检测结果各有不同^[9-10], 证明本研究与国内外学者一致。同时也表明 PCT、LPS 和 IL-6 的联合检测对于感染性疾病的鉴别诊断具有重要意义, 特别是脓毒血症的早期鉴别诊断具有重要价值, 为其早期干预治疗提供有效检测方法^[11-12]。

本研究也存在一些局限性。第一, 本研究中只分析了 PCT、LPS 和 IL-6 在脓毒血症、细菌性感染和系统性炎症反应综合征中的临床应用, 而对于其他感染性疾病没有作分析; 第二, 本研究是对一定时间内所收纳的三种感染性疾病患者的血清 PCT、LPS 和 IL-6 检查结果的回顾性研究, 因此会存在选择偏倚。

综上所述, PCT、LPS 和 IL-6 的单一检测不能作为脓毒血症早期诊断有效标记, 而联合检测 PCT、LPS 和 IL-6 水平, 对于脓毒血症的早期鉴别诊断、早期干预治疗具有重要应用价值。

参考文献

- [1] 吕海军. 降钙素原在临床重症细菌感染中的应用价值探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(13): 1749-1750.
- [2] 解晶, 喻长法, 戴卫峰, 等. 白细胞介素-6 降钙素原和 C-反应蛋白联合检测在新生儿败血症早期诊断中的价值[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(22): 3628-3629.
- [3] 周碧燕, 李友邕, 覃李线, 等. 血浆 (1-3)- β -D-葡聚糖及内毒素检测在重症监护病人早期感染诊断中的应用[J]. 中国卫生检验杂志, 2011, 21(7): 1737-1739.
- [4] 解春宝, 缪心悦, 罗江蓉, 等. 血清降钙素原定量检测与血培养结果比较研究[J]. 检验医学与临床, 2015, 12(9): 1296-1297.
- [5] 胡可, 刘文恩, 梁湘辉, 等. 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): 34-37.
- [6] 刘春林, 邱铨. 降钙素原在菌血症中的预测价值研究[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(12): 1557-1559.
- [7] 戴红梅, 曹彬. 降钙素原、白细胞介素-6 和 C-反应蛋白与新生儿细菌感染类型及严重程度相关性[J]. 中华实验和临床感染, 2014, 8(6): 764-767.
- [8] 高岚. 血清内毒素、C 反应蛋白及降钙素原诊断细菌感染的临床研究[J]. 实用预防医学, 2014, 21(12): 1510-1512.
- [9] Christaki E, Anyfanti P, Opal SM. Immunomodulatory therapy for sepsis: an update[J]. Expert Rev Anti Infect Ther, 2011, 9(11): 1013-1033.
- [10] 赵满仓, 范永谦. 降钙素原和超敏 C 反应蛋白检测在诊断新生儿感染性疾病中的临床价值[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(17): 2326-2327.
- [11] 方强, 吴晓梁, 苏群, 等. 血清前降钙素及内毒素水平与脓毒症的相关性分析[J]. 中华急诊医学杂志, 2013, 12(12): 843-845.
- [12] 金建云, 常晓. 降钙素原及白细胞介素-6 在急性胰腺炎患者早期感染诊断及预后的意义[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(19): 4258-4260.