

· 临床论著 ·

血清降钙素原及急性生理与慢性健康评分 II 监测 对感染性休克患者病情及预后的评估价值研究

李志彬 司金春 丁战伟 黄继胜

【摘要】目的 探讨血清降钙素原(PCT)及急性生理与慢性健康评分 II(APACHE II)监测对感染性休克患者病情及预后的评估价值。**方法** 选取本院收治的 83 例感染性休克患者作为观察组,选择 90 例健康体检者作为对照组,对比两组血清 PCT 含量与 APACHE II 评分,并对观察组的复苏液体量、PCT 及 APACHE II 等的相关性,进行直线回归分析。**结果** 观察组患者复苏前后的 PCT 和 APACHE II 均显著高于对照组(PCT: $t = 26.541$ 、 21.538 , $P < 0.05$; APACHE II: $t = 25.114$ 、 6.959 , $P < 0.05$),且观察组复苏后的 PCT 和 APACHE II 与复苏前相比,显著下降(PCT: $t = 12.959$, $P < 0.05$; APACHE II: $t = 11.633$, $P < 0.05$);复苏前后 PCT 与 APACHE II 均呈显著正相关(复苏前: $r = 0.804$, $P = 0.011$; 复苏后: $r = 0.681$, $P = 0.031$),而复苏液体量与 PCT 呈显著负相关($r = -0.631$, $P < 0.05$),而与 APACHE II 无相关性($r = 0.157$, $P > 0.05$)。**结论** PCT 的变化与感染性休克患者的病情有关,对患者的 APACHE II 评分与血清 PCT 含量进行监测,有利于对其病情及预后进行准确地评估,值得临床上推广使用。

【关键词】 血清降钙素原; 感染性休克; 液体复苏; 评估价值

Evaluating value of procalcitonin and acute physiology and chronic health evaluation II joint monitoring of condition and prognosis in patients with septic shock LI Zhibin*, SI Jinchun, DING Zhanwei, HUANG Jisheng. *The First People's Hospital of Shangqiu City, Shangqiu 476100, China
Corresponding author: SI Jinchun, Email: sijinchun@163.com

【Abstract】Objective To investigate the evaluating value of procalcitonin (PCT) and physiology and chronic health evaluation II (APACHE II) monitoring of condition and prognosis in patients with septic shock. **Methods** Total of 83 patients with septic shock were divided into observation group, and 90 cases of healthy physical examination were divided into control group. Serum PCT levels and APACHE II scores of two groups were compared, respectively. And correlation of recovery liquid, PCT and APACHE II scores of observation group were analyzed by linear regression. **Results** Before and after recovery, the levels of serum PCT and APACHE II scores of patients in observation group were significantly higher than that of control group (PCT: $t = 26.541$ and 21.538 , $P < 0.05$; APACHE II: $t = 25.114$ and 6.959 , $P < 0.05$), and after recovery, those of observation group were significantly lower than before (PCT: $t = 12.959$, $P < 0.05$; APACHE II: $t = 11.633$, $P < 0.05$). PCT and APACHE II scores of observation group were significantly positive correlation, before and after recovery (before recovery: $r = 0.804$, $P = 0.011$; after recovery: $r = 0.681$, $P = 0.03$), but recovery liquid had significant negative correlation with PCT ($r = -0.631$, $P < 0.05$), while there was no correlation ($r = 0.157$, $P > 0.05$) with APACHE II. **Conclusions** Change of PCT is associated with the condition of patients with septic shock. Providing PCT and APACHE II monitoring for patients is beneficial to accurately assess the condition and prognosis, and worth for clinical use.

【Key words】 Serum procalcitonin; Septic shock; Fluid resuscitation; Evaluating value

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2014.01.013

作者单位: 476100 商丘市, 河南商丘市第一人民医院普通外科二病区(李志彬、丁战伟、黄继胜); 河南商丘医学高等专科学校(司金春)

通讯作者: 司金春, Email: sijinchun@163.com

采用早期目标导向治疗(early goal-directed therapy, EGDT)感染性休克患者,往往容易引起凝血恶化,不利于病死率的降低^[1],且治疗过程中所使用的有创插管监测法,不能有效反映液体复苏的治疗效果^[2]。而研究发现,对该类患者的血清降钙素原(procalcitonin, PCT)进行检测,可以评估抗菌药物治疗效果,并指导抗感染药物的合理使用,有利于对患者的早期诊断^[3-4],但目前临床上关于检测PCT对感染性休克患者病情及预后的评估价值方面的研究较少,本文根据此问题,对本院收治的83例该类患者的临床资料进行回顾性研究,探讨PCT是否与慢性健康评分II(physiology and chronic health evaluation II, APACHE II)一样具有对感染性休克患者病情及预后的评估价值,现报道如下。

资料和方法

一、研究对象的一般资料

收集2009年1月至2013年7月本院收治的感染性休克患者83例作为观察组,均符合感染性休克的相关诊断标准,其中女性38例,男性45例,年龄40~79岁,平均年龄(64.5 ± 12.1)岁。纳入标准:24 h内经液体复苏治疗或合用多巴胺等药物治疗后,达到感染性休克复苏的设定目标,且患者存活;排除标准:①儿童与孕妇;②既往疾病不宜行液体复苏治疗者;③肾功能衰竭患者。本研究经本院医学伦理学委员会同意,患者均签署知情同意书,愿意配合研究。选取同期健康体检者90例为对照组。对照组与观察组在年龄、性别比例比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

二、方法

对观察组83例患者的有创动脉血压、中心静脉压等进行监测,并给予抗菌药物治疗与液体复苏。在患者确诊后的1 h内,使用250 ml的5%人血白蛋白与500 ml的林格液进行输入,调整输液速度为胶体300~500 ml/h,直至中心静脉压达标(8~12 mm Hg)(1 mm Hg=0.33 kPa),随后评估平均动脉压(mean artery pressure, MAP),若平均动脉压 ≥ 65 mmHg,则在保证生理需求量的基础上,保持输液速度,若平均动脉压 < 65 mmHg,则增加多巴胺的用量,并调整输液速度,以维持平均动脉压与中心静脉压达标为准。

分别于复苏治疗前与复苏治疗24 h后,抽取观察组与对照组的静脉血,采用免疫化学发光法对血清降钙素原(PCT)含量进行检测,并对两组患者APACHE II进行评定,随后观察与记录复苏液体累计量。

三、统计学方法

使用统计软件SPSS17.0对本次研究的相关指标数据,进行分析处理,计量数据的表示法采用均值 \pm 标准,组间两例对比采用 t 检验进行比较,三组间的差异对比采用单因素方差分析,对PCT、APACHE II评分以及复苏液体累计量之间的相关性,采用直线回归分析法进行分析,以检验结果 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

一、两组PCT与APACHE II评分的比较

观察组复苏前、复苏24 h后及对照组的PCT和APACHE II指标比较,差异均具有统计学意义($P < 0.05$),其中,观察组治疗前后均显著高于对照组($P < 0.05$),且观察组治疗24 h后的PCT和APACHE II

表1 两组患者的一般资料

| 组别 | 例数 | 性别(例) | | 年龄(岁, $\bar{x} \pm s$) |
|-----|----|-------------|----|-------------------------|
| | | 男 | 女 | |
| 观察组 | 83 | 45 | 38 | 64.50 ± 12.10 |
| 对照组 | 90 | 51 | 39 | 63.10 ± 12.00 |
| 统计量 | | $t = 0.029$ | | $\chi^2 = 0.763$ |
| P | | 0.864 | | 0.446 |

表2 两组PCT与APACHE II评分的比较($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | PCT($\mu\text{g/L}$) | APACHE II评分(分) |
|---------|----|------------------------|----------------------|
| 观察组 | | | |
| 治疗前 | 83 | 17.81 ± 5.91^a | 16.67 ± 3.36^c |
| 治疗后24 h | 83 | 8.23 ± 3.23^{ab} | 9.99 ± 4.01^{cd} |
| 对照组 | 20 | 0.59 ± 0.11 | 6.78 ± 1.31 |
| F | | 6.919 | 7.392 |
| P | | 0.022 | 0.013 |

注:^a观察组治疗前后PCT与对照组相比, t 分别为26.541和21.538, $P < 0.05$;^b观察组治疗前后相比, $t = 12.959$, $P < 0.05$ 。^c观察组治疗前后APACHE II评分与对照组相比, t 分别为25.114和6.959, $P < 0.05$;^d观察组治疗前后相比, $t = 11.633$, $P < 0.05$

与复苏前相比,显著下降($P < 0.05$),详见表2。

二、观察组 PCT 与复苏液体量及 APACHE II 的相关性分析

治疗后观察组复苏液体量为 4 319 ~ 10 732 ml, 平均复苏液体量为 $(7\ 623 \pm 1\ 599)$ ml, 复苏前后 PCT 与 APACHE II 均呈显著正相关($P < 0.05$), 见表 3, 而 PCT 含量的变化与复苏液体量呈显著负相关($P < 0.05$), 而与 APACHE II 无相关性($P > 0.05$), 见表 4。

讨 论

感染性休克患者往往因液体输注速度过快或输注量过多,而导致并发症发生率及病死率上升^[5],而较好地控制液体输注速度与输注量,对患者的预后具有积极的影响^[6],但对感染性休克患者的液体复苏输注量的评价,具有一定的复杂性。检测患者的血乳酸、中心静脉压、体温、混合静脉血氧饱和度(oxygen saturation of mixed venouse blood, SvO₂)以及肺动脉楔压(pulmonary artery wedge pressure, PAWP)等传统的评估方法,对该类患者的疗效及病情发展情况的反映敏感性较差,因此,寻找一种适合感染性休克患者的评估方法,为临床上研究的热点内容之一。针对感染性休克或脓毒症患者的病情进展迅速的特点^[7],在国内外的较多研究中,均报道了血清降钙素原(PCT)对评估患者的病情进展及预后情况的显著作用,并逐渐成为了反映该类患者治疗效果的公认指标^[4],本研究亦对这一点进行了证实。观察组 83 例患者的 PCT 含量由治疗前的 (17.81 ± 5.91) μg/L,下降至治疗 24 h 后的 (8.23 ± 3.23) μg/L,且在进一步的相关性分析中发现,复苏液体量与 PCT 呈显著负相关,并与对照组相比,观察组复苏治疗前后的 PCT 含量均发生显著性上升,这与王杰等^[8]报道结果相符。石岩等^[9]研究中指出,感染性休克患者的 PCT 的释放,具有早晚期时相的差异性,在早期与晚期的释放诱导的主要原因分别为内毒素或感染菌与炎症因子,一般在液体复苏治疗后的 12 ~ 24 h 前即可

以达到高峰值,但 PCT 的释放量发生减少,除液体复苏治疗的稀释作用外,更主要的原因往往并不是由于液体复苏治疗的直接性作用,而是内毒素、感染菌及炎症因子等相关诱导因素受到弱化。

刘慧琳等^[10]以及孙静静等^[11]研究中已经证实,在脓毒症患者中的 PCT 与 APACHE II 评分的相关性较好,本研究中,观察组复苏前后 PCT 与 APACHE II 均呈显著正相关,由此提示对 PCT 含量的检测亦可以成为评估该类患者病期及预后的有效指标。然而受到不同患者的呼吸循环、体温变化情况、肝肾功能及室内环境等因素的影响,APACHE II 评分均有可能发生变化^[12-13],液体复苏治疗亦可能会对 APACHE II 评分结果造成干扰^[14-15],但本研究发现,复苏液体量的变化与 APACHE II 评分变化的相关性不显著,且亦不受到 PCT 含量变化的显著影响,这在王杰等^[8]报道中亦得到证实,提示在对感染性休克患者的液体复苏治疗过程中,可以联合 PCT 含量的检测及 APACHE II 评分对患者的病情进展及预后等,进行有效评估,有利于提高感染性休克患者的预测及评估质量。

综上所述,PCT 的变化与感染性休克患者的病情变化有关,对患者的 APACHE II 评分与血清 PCT 含量进行联合监测,有利于对其病情及预后进行准确地评估,值得临床上进一步推广。

参 考 文 献

- 1 Boyd JH, Forbes J, Nakada TA, et al. Fluid resuscitation in septic shock: a positive fluid balance and elevated central venous pressure are associated with increased mortality[J]. Crit Care Med, 2011, 39(2): 259-265.
- 2 Jones AE, Shapiro NI, Trzeciak S, et al. High mixed venous oxygen saturation levels do not exclude fluid responsiveness in critically ill septic patients[J]. Crit Care, 2011, 15(4): R177.
- 3 张剑, 张宁, 刘宏, 等. C反应蛋白和降钙素原检测对脓毒性休克患者的临床应用价值[J]. 中国急救医学, 2011, 31(5): 444-446.
- 4 任芳萍, 刘玲莉, 吴昌归, 等. 降钙素原在感染性疾病中的诊断及预测价值[J]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2013, 7(2): 306-309.
- 5 Maitland K, Kiguli S, Opoka RO, et al. Mortality after fluid

表 3 APACHE II 与复苏前后 PCT 的相关性分析

| 指标 | <i>r</i> | <i>t</i> | <i>P</i> |
|---------|----------|----------|----------|
| 复苏前 PCT | 0.804 | 4.449 | 0.011 |
| 复苏后 PCT | 0.681 | 3.595 | 0.031 |

表 4 观察组 PCT 变化与复苏液体量及 APACHE II 的相关性分析

| 因素 | <i>r</i> | <i>t</i> | <i>P</i> |
|-----------|----------|----------|----------|
| 复苏液体量 | -0.631 | 2.151 | 0.037 |
| APACHE II | 0.157 | 0.749 | 0.242 |

- bolus in African children with severe infection[J]. N Engl J Med,2011,364(26):2483-2495.
- 6 陈齐红, 郑瑞强, 林华, 等. 不同液体管理策略对感染性休克患者病死率的影响[J]. 中国危重病急救医学,2011,23(3):142-145.
 - 7 乔秀丽, 李爱君, 高孝忠, 等. 一组原因不明脓毒症病例分析[J]. 中华实验和临床感染病杂志:电子版,2009,3(4):379-382.
 - 8 王杰, 刘少华. 感染性休克患者血清降钙素原与APACHE II评分的相关性[J]. 实用医学杂志,2013,29(8):1274-1275.
 - 9 石岩, 刘大为. 降钙素原在全身性感染诊治中的研究进展[J]. 中华内科杂志,2011,50(5):444-446.
 - 10 刘慧琳, 刘桂花. 脓症患者降钙素原与APACHE II评分的相关性探讨[J]. 中华急诊医学杂志,2012,21(4):371-374.
 - 11 孙静静, 王勇强, 曹书华, 等. 血清PCT CRP和APACHE II评分的动态变化在预测多发伤合并脓症患者预后中的价值[J]. 中华实验和临床感染病杂志:电子版,2014,8(1):58-61.
 - 12 王培戈, 李辉, 李世宽, 等. 改良APACHE- II 评分对结直肠癌并急性肠梗阻患者术后并发症的预测价值[J]. 中华胃肠外科杂志,2011,14(4):257-260.
 - 13 朱川, 尹昌林, 周人杰, 等. APACHE II 评分对重症急性胰腺炎患者行高容量血液滤过治疗时机选择的价值[J]. 重庆医学,2012,41(23):2371-2373.
 - 14 朱研, 陈宏, 杨磊, 等. 重症急性胰腺炎早期目标治疗研究[J]. 中华肝胆外科杂志,2011,17(6):459-461.
 - 15 王爱田, 高景利, 李晓岚, 等. APACHE II 评分及IL-6在限制性液体复苏创伤失血性休克中的意义[J]. 天津医药,2010,38(11):951-953.
- (收稿日期: 2013-09-25)
(本文编辑: 孙荣华)

李志彬, 司金春, 丁战伟, 等. 血清降钙素原及急性生理与慢性健康评分 II 监测对感染性休克患者病情及预后的评估价值研究 [J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2014, 8 (1): 58-61.

