血清 C 反应蛋白及 D-二聚体水平与社区获得性肺炎的相关性分析

四川省自贡市第三人民医院 黄书明*,自贡 643000

摘要 目的:探究血清 C 反应蛋白(CRP)及 D-二聚体(D-D)水平与社区获得性肺炎的相关性。方法:收集 124 例社区获得性肺炎患者,根据肺炎严重程度指数(PSI)和社区获得性肺炎(CURB-65)评分分别进行分组,对比不同病情程度患者的血清 CRP 及 D-D 水平差异,分析 CRP 及 D-D 水平与 PSI、CURB-65 评分的相关性。结果:根据 PSI 分级患者分为重度组 35 例,中度组 49 例,低度组 40 例。血清 CRP 及 D-D 水平重度组 > 中度组 > 低度组,组间比较差异有统计学意义(均 $P<0.05$)。根据 CURB-65 评分患者分为高危组 26 例,中危组 51 例,低危组 47 例。血清 CRP 及 D-D 水平高危组 > 中危组 > 低危组,组间比较差异有统计学意义(均 $P<0.05$)。相关性分析结果显示,CRP 与 PSI 分级、CURB-65 评分均有显著相关($r=0.374$,0.405,$P<0.05$),D-D 与 PSI 分级、CURB-65 评分均有显著相关($r=0.359$,0.392,$P<0.05$)。结论:CRP 及 D-D 水平与社区获得性肺炎患者的病情严重程度明显相关,可作为评估此类疾病严重程度的辅助指标。

关键词 社区获得性肺炎; C 反应蛋白; D-二聚体; 相关性

中图分类号 R563.1 **文献标识码** A DOI 10.11768/nkjwzzzz20180416

社区获得性肺炎是一种常见的肺实质炎症,多见于中老年患者。由于此类疾病症状不典型,且对症治疗的效果较差,因此具有预后差、死亡率高的特点,尽早诊断并有效治疗是改善患者预后的关键[1~3]。随着近年来分子诊断技术的发展,降钙素原、白细胞计数、血沉、C 反应蛋白(CRP)及 D-二聚体(D-D)等检验指标均被应用于多种炎性病变的诊断和预后评估,并取得了较好的成效[4~6]。肺炎严重程度指数(pneumonia severity index,PSI)和社区获得性肺炎(CURB-65)评分是临床常用的社区获得性肺炎病情程度评价量表,本文探讨社区获得性肺炎患者的血清 CRP 及 D-D 水平与病情程度的相关性。

资料与方法

一般资料 选取 2014 年 1 月 ~2016 年 12 月四川省自贡市第三人民医院收治的 124 例(男 67,女 57)社区获得性肺炎患者,年龄 43 ~ 69 岁,平均(55.4 ±6.2)岁。纳入标准:①符合中华医学会社区获得性肺炎相关诊断标准[7];②年龄≥18 岁;③均进行血清 CRP 及 D-D 水平检测。排除标准:①合并恶性肿瘤、血液疾病或免疫疾病者;②疑似或确诊肺栓塞者;③合并严重脏器功能障碍者;④本次研究前 1 个月内曾服用抗生素或激素治疗者;⑤合并其他全身性炎症。本次研究经医院伦理委员会审批通过,患者知情同意参与研究。

方法 收集所有患者性别、年龄、血压等相关基线数据,于第二日清晨采集 5mL 空腹静脉血,采用免疫比浊法测定 CRP 水平(美国 BECKMAN-AU5800 型全自动生化分析仪,相关试剂由重庆中元生物有限公司提供);采用免疫比浊法测定 D-D 水平(希森美康医用电子有限公司生产的 Sysmex CA-7000 型全自动血凝分析仪,上海长岛生物有限公司生产的 D-二聚体测定试剂盒),所有检验均严格按照说明书操作。

分别根据 PSI[8] 和 CURB-65 评分[9] 对患者进行分组。PSI 根据患者的年龄、合并症、体格检查及相关实验室指标进行评判,0 分为Ⅰ级,≤70 分为Ⅱ级,71 ~90 分为Ⅲ级,91 ~130 分为Ⅳ级,≥131 分为Ⅴ级,分值越高说明越严重,其中Ⅰ~Ⅲ级为低度组,Ⅳ级为中度组,Ⅴ级为重度组;CURB-65 评分根据患者的相关危险因素进行分组,包括年龄≥65 岁、意识障碍、血压下降、血尿素氮 >7mmol/L、呼吸频率≥30 次/min,危险因素≤1 个为低危组,危险因素 =2 个为中危组,危险因素 >2 个为高危组。比较不同组别患者的 CRP 及 D-D 水平差异。

统计学处理 采用 SPSS20.0 统计软件,数据经检验均符合正态分布,计量资料采用($\bar{x}\pm s$)表示,多组间对比用方差分析,两组间对比用 t 检验,并采用 Pearson 相关性分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

* 通信作者:黄书明,E-mail:hsm5621354@sina.com

结 果

分组 根据 PSI 分级标准，124 例患者可分为重度组 35 例，中度组 49 例，低度组 40 例；根据 CURB-65 评分标准可分为高危组 26 例，中危组 51 例，低危组 47 例。

不同 PSI 分级患者血清 CRP、D-D 水平 根据 PSI 分级，患者血清 CRP 及 D-D 水平重度组 > 中度组 > 低度组，组间比较差异有统计学意义（均 $P < 0.05$），见表 1。

表 1 不同 PSI 分级患者血清 CRP 及 D-D 水平比较

（mg/L，$\bar{x} \pm s$）

组别	例	CRP	D-D
重度组	35	135.4 ± 22.3	3.4 ± 0.8
中度组	49	89.6 ± 16.7*	2.1 ± 0.4*
低度组	40	52.5 ± 10.2*△	0.7 ± 0.2*△

注：与重度组比较，*$P < 0.05$；与中度组比较，△$P < 0.05$

不同 CURB-65 评分患者血清 CRP、D-D 水平 根据 CURB-65 评分，患者血清 CRP 及 D-D 水平高危组 > 中危组 > 低危组，组间比较差异有统计学意义（均 $P < 0.05$），见表 2。

表 2 不同 CURB-65 评分患者血清 CRP 及 D-D 水平

（mg/L，$\bar{x} \pm s$）

组别	例	CRP	D-D
高危组	26	125.9 ± 30.9	3.1 ± 0.4
中危组	51	96.7 ± 15.7*	2.4 ± 0.5*
低危组	47	58.6 ± 13.2*△	0.8 ± 0.3*△

注：与高危组比较，*$P < 0.05$；与中危组比较，△$P < 0.05$

PSI 分级、CURB-65 评分与血清 CRP、D-D 水平相关性分析 CRP 与 PSI 分级、CURB-65 评分均有显著相关（$r = 0.374$，0.405，$P < 0.05$），D-D 与 PSI 分级、CURB-65 评分均有显著相关（$r = 0.359$，0.392，$P < 0.05$）。

讨 论

社区获得性肺炎[10]由于缺乏典型症状，因此早期诊断存在一定困难，而早期诊断往往直接影响着治疗效果和患者的预后[11]。PSI 是目前临床用于评估社区获得性肺炎病情进展和死亡率的主要手段之一，具有较高的应用价值。相关研究表明[12]，PSI 分级Ⅰ～Ⅲ级的患者死亡率 < 1%，而Ⅳ级患者死亡率 > 9%，Ⅴ级患者死亡率 > 25%。CURB-65 评分是根据患者的主要 5 项临床指标进行危险因素的评定，在社区获得性肺炎的病情评估上也有较为广泛的应用[13]。以上两种评价标准均是对患者病情严重程度进行评价，本次研究同时选择两种评分标准进行对比，以求数据客观、全面。

相关研究表明机体血清 CRP 水平与多种感染疾病均有明显相关，CRP 水平的变化可反映感染性疾病的进展，并可作为预后的评估标准之一，但 CRP 不属于特异性指标，对于合并其他感染疾病或炎症的患者可能存在影响[13]。D-D 是体内高凝状态和纤溶亢进的分子标记物，能够反映出肺功能异常改变和纤维化进展程度[14]。本文显示，无论是 PSI 还是 CURB-65 评分，随着病情严重程度的升高，患者血清 CRP 及 D-D 水平均出现明显升高，这说明 CRP 及 D-D 水平均能够反映社区获得性肺炎的疾病进展，进一步相关性分析显示，CRP、D-D 水平与 PSI 分级、CURB-65 评分均有显著相关，说明这两种检测指标均是反映社区获得性肺炎病情严重程度的有效预测因子。但以上两种检测指标均为非特异性标志物，且被其他研究证实在其他炎症疾病中也有明显升高的现象，为了排除其他疾病因素影响，本次并未纳入合并其他炎症患者进行对比研究，因此当患者合并其他炎症时，以上 2 种指标是否仍能反映社区获得性肺炎患者的疾病进展尚有待商榷，需进一步研究证实。

参 考 文 献

1 沈侃，邱泽亮，范正君，等. 红细胞分布宽度对老年社区获得性肺炎预后的评估价值[J]. 内科急危重症杂志，2016，22(2)：119-121.

2 雷鸣，卓志娟，夏先考，等. 降钙素原、D-二聚体、C 反应蛋白在评估社区获得性肺炎严重程度中的应用[J]. 实用预防医学，2010，17(8)：1532-1534.

3 Lim WS, van der Earden MM, Laing R, et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study[J]. Thorax, 2013, 58(5): 377-382.

4 Prina E, Ranzani OT, Torres A. Community-acquired pneumonia[J]. Lancet, 2015, 386(9998): 1097-108.

5 Chen JH, Chang SS, Liu JJ, et al. Comparison of clinical characteristics and performance of pneumonia severity score and CURB-65 among younger adults, elderly and very old subjects[J]. Thorax, 2010, 65(11): 971-977.

6 Christ-Crain M, Muller B. Biomarkers in respiratory tract infections: diagnostic guides to antibiotic prescription, prognostic markers and mediators[J]. Eur Respir J, 2014, 37(3): 556-573.

7 沈建，朱一川，徐太静，等. D-二聚体、C 反应蛋白、降钙素原水平与老年社区获得性肺炎严重程度及预后的关系[J]. 中国当代医学，2013，20(3)：1999-2011.

8 Sutherland A, Thomas M, Brandon RA, et al. Development and validation of a novel molecular biomarker diagnostic test for the early detection of sepsis[J]. Crit Care, 2011, 15(3): R149.

（下转第 349 页）

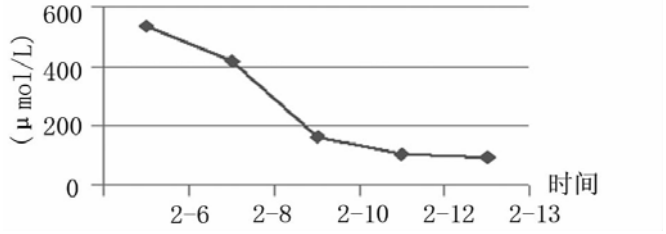


图 1　血清肌酐水平动态变化

是 AKI 的临床常见诱因之一[2,3]。在感染的情况下，全身炎症常常会扩展、蔓延，由缺血-再灌注损伤和各种细胞因子所介导的炎症反应共同驱动，会直接导致肾小管细胞坏死、凋亡，进而导致肾损伤[5]。除此之外，研究还表明，AKI 的发病机制与细胞因子和炎症递质诱发的微血栓形成密切相关[6]。败血症发生发展过程中会产生炎症介质，使具有一定抗凝作用的血管内皮细胞受到损伤、激活，从而处于一定的促凝应答的状态；同时血管内皮细胞上调组织因子，活化凝血因子，抗凝物质以无活性的形式释放，使促凝血-抗凝血系统平衡被打乱，最终导致微循环血栓形成[7]。在上述机制的共同作用下，最终形成败血症诱使的多脏器功能衰竭，本例患者败血症先后引起 AKI 和肝损伤，其肝损伤除了与药物因素有关外，败血症本身对肝脏的损伤也是诱因之一。

结合其以往病史资料，该患者既往确无肾脏基础病史，病情加重前数次外院肾功能检查均正常；后因感染未控制，外院查血 WBC 38.5 × 10^9/L，血培养提示革兰阴性杆菌生长，血清肌酐 5 d 内较基线值升高 6.5 ~ 7 倍、伴少尿，败血症致 AKI 诊断确立。入院后予充分抗感染，联合抗凝、纠正酸中毒、贫血等支持治疗，在此基础上全程使用保 K^+ 利尿剂安体舒通（少尿期曾联合双氢克尿噻片 5 d 以避免 K^+ 潴留），获得了肾功能完全恢复的良好效果，见图 2。

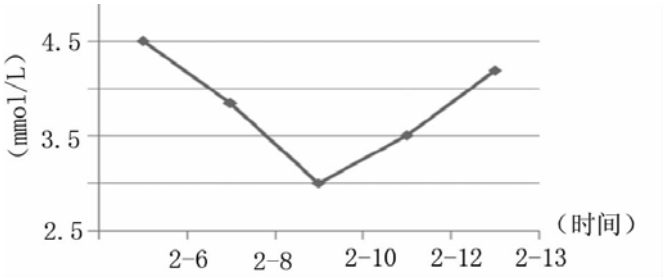


图 2　血 K^+ 水平动态变化

作为盐皮质激素受体拮抗剂，动物实验证实安体舒通能有效防止缺血再灌注诱导的 AKI[8]。但其确切肾保护效应的机制尚不很清楚。在本例脑出血合并败血症病例救治过程中，我们全程使用了安体舒通，患者肾功能完全恢复正常，也再次提示该药在临床 AKI 的救治过程中可能具有一定的价值，当然尚需更多同类临床证据支持。

参 考 文 献

1　程庆砾. 老年人肾脏解剖生理学特点与肾脏疾病[J]. 中华老年医学杂志，2006，25(1)：74-76.

2　Hilton R. Acute renal failrue [J]. BMJ，2006，333(7572)：786-790.

3　Ali T，Khan I，Simpson W，et al. Incidence and outcomes in acute kidney injury：a comprehensive population-based study[J]. J Am Soc Nephrol，2007，18(4)：1292-1298.

4　Khwaja A. KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury [J]. Nephron Clin Pract，2012，120(4)：179-184.

5　Langenberg C，Bagshaw SM，May CN，et al. The histopathology of septic acute kidney injury：a systematic review[J]. Crit Care，2008，12(2)：38.

6　李月强，刘晓琴，张炯，等. Akt 介导炎症反应参与顺铂诱导的急性肾损伤[J]. 临床肾脏病杂志，2014，14(5)：308-311.

7　Levi M，Vander Poll T，Buller HR. Bidirectional relation between inflammation and coagulation[J]. Circulation，2004，109(22)：2698-2704.

8　Barrerachimal J，Pérezvillalva R，Rodríguezromo R，et al. Spironolactone prevents chronic kidney disease caused by ischemic acute kidney injury[J]. Kidney Int，2013，83(1)：93-103.

（2017-08-14 收稿　2018-02-28 修回）

（上接第 317 页）

9　Aabenhus R，Jensen JU. Procalcitonin-guided antibiotic treatment of respiratory tract infections in a primary care setting：are we there yet?[J]. Prim Care Respir J，2011，20(4)：360-367.

10　Rafadhel M，Clark TW，Reid C，et al. Procalcitonin and C-reactive protein in hospitalized adult patients with community-acquired pneumonia or exacerbation of asthma or COPD[J]. Chest，2011，139(6)：1410-1418.

11　Schuetz P，Suter-Widmer I，Chaudri A，et al. Prognostic value of procalcitonin in community-acquired pneumonia [J]. Eur Respir J，2011，37(2)：384-392.

12　徐测梁，王齐国，安娜，等. 动态监测老年重症肺炎患者血乳酸、胆碱酯酶及前白蛋白的临床意义[J]. 内科急危重症杂志，2015，21(4)：271-273.

13　赵静，秦捡，杨淑芳. C 反应蛋白和临床肺部感染评分在老年社区获得性肺炎预后评估中的作用[J]. 首都医科大学报，2007，28(4)：450-453.

14　蒋建红，王勇，刘文明，等. 降钙素原及 C 反应蛋白水平对重症肺炎预后的评估[J]. 内科急危重症杂志，2015，21(6)：443-444.

（2017-10-30 收稿　2017-12-03 修回）