

· 临床研究 ·

血清降钙素原、C-反应蛋白对社区获得性肺炎患者病情评估的临床研究

徐建华¹, 舒 畅², 王导新²

(1. 重庆市合川区人民医院呼吸内科 400011; 2. 重庆医科大学附属第二医院呼吸内科 400010)

摘要:目的 探讨血清降钙素原(PCT)及 C-反应蛋白(CRP)在判断肺炎患者病情严重程度及评估预后方面的价值。方法 选择 2010 年 1 月至 2011 年 2 月就诊于重庆市合川区人民医院及重庆医科大学附属第二医院呼吸内科门诊及住院的社区获得性肺炎(CAP)患者 62 例为治疗组,治疗组分别按 CAP 的严重程度又分为 3 组,1 组($n=21$)不具备建议住院的危险因素;2 组($n=22$)符合住院标准的 CAP,即具备一项或一项以上建议住院的危险因素,但是不够诊断重症肺炎的标准;3 组($n=19$)重症肺炎,即符合诊断重症肺炎的标准。随机抽取同期健康体检者 28 例为对照组。比较各组患者治疗后的血清 PCT、CRP 水平。结果 治疗 1、2、3 组患者的 PCT、CRP 水平高于健康对照组($P<0.05$)。结论 检测血清 PCT、CRP 浓度有助于判断肺炎严重程度。

关键词:肺炎;降钙素;C-反应蛋白质

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.14.011

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2012)14-1377-02

Clinical study on serum procalcitonin and C-reactive protein for evaluating condition in patients with community acquired pneumonia

Xu Jianhua¹, Shu Chang², Wang Daoxin²

(1. Department of Respiration, Hechuan District People's Hospital, Chongqing 400011, China; 2. Department of Respiration, Second Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China)

Abstract: Objective To investigate the value of serum procalcitonin(PCT) and C-reactive protein(CRP) for estimation of severity and prognosis in the patients with community acquired pneumonia(CAP). **Methods** 62 patients with CAP admitted to our hospital from January 2010 to February 2011 were selected as the treatment group. The treatment group was subdivided into 3 sub-groups according to the severity of CAP. The group 1($n=21$) had no risk factors of hospitalization suggested by the national standards, the group 2($n=22$) was accorded with the hospitalization standard, possessing the above hospitalization risk factors ≥ 1 , but not reaching the diagnostic standard of severe pneumonia, and the group 3($n=19$) was accorded with the standard of severe pneumonia. Meanwhile, 28 healthy individuals were randomly extracted as controls. Serum PCT and CRP after treatment were measured and compared among the four groups. **Results** Serum PCT and CRP levels in the treatment group 1, 2 and 3 were higher than those in the healthy control group ($P<0.05$). **Conclusion** Detecting serum PCT and CRP could be useful for assessment of the severity of pneumonia.

Key words: pneumonia; calcitonin; C-reactive protein

肺炎是严重威胁人类健康的常见感染性疾病之一,在全球各国和地区均有很高的发病率。在临床工作中发现,部分患者病情进展快,对多种治疗手段反应差,病死率高。尽早判断病情严重程度、评估预后,对识别高危患者、采取积极治疗措施、改善患者预后具有重要意义;同时,低危患者可门诊治疗,有助于合理分配医疗资源并改善患者生活质量。近年来,肺炎严重指数(pneumonia severity index, PSI)等肺炎严重程度评分系统在各 国得到广泛使用^[1],大量研究旨在寻求合适的生物标志物以独立判断病情、评估预后或进一步提高这些评价标准的有效性及其可行性。文献报道血清降钙素原(procalcitonin, PCT)及 C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)水平与肺炎患者病情严重程度及预后相关^[2-3]。因此,检测肺炎患者血清 PCT 及 CRP 水平,结合其病情严重程度,探讨上述生物标志在判断肺炎患者病情方面的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2010 年 1 月至 2011 年 2 月就诊于重庆市合川区人民医院及重庆医科大学附属第二医院呼吸内科门诊及住院的社区获得性肺炎(communitary acquired pneumonia, CAP)患者 62 例为治疗组,治疗组分别按 CAP 的严重程度又

分为 3 组,1 组($n=21$)不具备建议住院的危险因素,其中,男 11 例,女 10 例;年龄 23~67 岁,平均(40 ± 18.2)岁。2 组($n=22$)符合住院标准的 CAP,即具备一项或一项以上建议住院的危险因素,但是不够诊断重症肺炎的标准,其中,男 13 例,女 9 例;年龄 31~76 岁,平均(44 ± 76)岁。3 组($n=19$),重症肺炎,即符合诊断重症肺炎的标准。其中,男 38 例,女 24 例;年龄 23~87 岁,平均(45 ± 26)岁。随机抽取同期健康体检者 28 例为对照组,其中,男 18 例,女 10 例;年龄(46.1 ± 29.7)岁。诊断按文献^[1]为标准。

1.2 血清 PCT、CRP 的检测 于患者诊断当天抽外周静脉血 4 mL,30 min 内离心(3 000 r/min, 5 min),取血清分装置于 $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 冰箱保存备用。采用酶联免疫吸附试验(enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA)法检测血清 PCT 浓度(试剂盒购于美国 eBioscience 公司),CRP 检测由检验科完成。

1.3 统计学处理 应用 SPSS10.0 软件进行统计学数据分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 χ^2 检验和 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

各组患者血清 PCT、CRP 检测浓度见表 1。

表 1 各组患者血清 PCT、CRP 检测浓度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PCT(ng/mL)	CRP(mg/L)
治疗 1 组	21	0.72±0.62*	27.21±23.52*
治疗 2 组	22	7.76±3.34*	59.66±46.48*
治疗 3 组	19	20.48±8.32*#	127.71±74.20*#
对照组	28	0.23±0.09	4.92±1.26

*: $P < 0.05$, 与对照组比较; #: $P < 0.05$, 与治疗 1、2 组比较。

3 讨 论

PCT 是降钙素的前体物质,生理状态下主要由甲状腺 C 细胞分泌,血清中含量很低。在细菌感染、脓毒血症时,血清中 PCT 浓度明显升高,而在病毒感染及其他无菌性炎症反应中仍呈现低水平状态或仅轻度升高^[4-5]。PCT 升高的程度与肺炎的严重程度的研究尚少。CRP 是在病理状态下由肝脏合成并分泌的急性期反应蛋白,除细菌感染外,病毒感染、循环系统疾病及创伤等均可引起升高^[6]。本研究表明,重症感染患者血清 PCT 及 CRP 浓度明显高于对照组,且其升高的程度与肺炎患者病情严重程度成正相关^[7-8]。

本研究按中国肺炎严重程度评估及 PSI 得分将肺炎患者分组,结果显示,病情越重的肺炎患者,其血清 PCT 及 CRP 浓度越高,与文献报道相符^[9-10],检测血清 PCT、CRP 浓度可能有助于判断肺炎患者病情。有研究表明,随着肺炎程度加重,血清 PCT 浓度上升趋势较 CRP 明显^[11-12]。Hirakata 等^[13]也提出,PCT 在判断肺炎患者病情方面的价值可能优于 CRP。本研究亦发现,重度组肺炎患者血清 PCT 浓度上升程度高于血清 CRP 浓度上升趋势,但本研究认为,仅有该项研究数据尚不能评价 PCT 及 CRP 在判断肺炎患者病情方面的优劣。为解决这一问题,将在下一步的研究中设定不同的血清 PCT、CRP 浓度为临界值,比较各临界值下血清 PCT 及 CRP 浓度对肺炎患者病情判断的准确性及敏感性,从而为评价 PCT 与 CRP 在判断肺炎患者病情程度方面的价值提供更多临床依据。

由于影响肺炎患者预后的因素众多,除病情严重程度之外,还有治疗方案的选择、时机及患者对各种治疗方案的反应等,现有研究对血清 PCT 及 CRP 水平在评估肺炎患者严重程度及预后方面价值的结论存在较大差异,因此,仍需更多的临床证据来证实。

目前,如何快速有效地评价肺炎患者严重程度仍困惑着临床医生,各国肺炎诊治指南主要采用 PSI、意识、尿毒症、呼吸频率、血压和年龄大于或等于 65 岁 CURB(confusion, uremia, respiratory rate, BP, age \geq 65 years, CURB-65) 等评价标准^[14-15],这些评价标准在有效性及可行性等方面各有优、缺点。因此,需要更多的基础及临床研究寻找简便、有效的指标以独立判断病情、评估预后或进一步完善上述评价标准。

参考文献:

[1] Brown SM, Dean NC. Defining and predicting severe community-acquired pneumonia [J]. *Curr Opin Infect Dis*, 2010, 23(2):158-164.

[2] Bloos F, Marshall JC, Dellinger RP, et al. Multinational, observational study of procalcitonin in ICU patients with

pneumonia requiring mechanical ventilation: a multicenter observational study [J]. *Crit Care*, 2011, 15(2):88.

[3] Mooiweer E, Luijk B, Bonten MJ, et al. C-reactive protein levels but not CRP dynamics predict mortality in patients with pneumococcal pneumonia [J]. *J Infect*, 2011, 62(4):314-316.

[4] 中华医学会呼吸病学分会. 社区获得性肺炎诊断和治疗指南 [J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2006, 29(10):651-655.

[5] Lee JY, Wang SJ. Clinical significance of serum procalcitonin in patients with community-acquired lobar pneumonia [J]. *Korean J Lab Med*, 2010, 30(4):406-413.

[6] Christ-Crain M, Opal SM. Clinical review: the role of biomarkers in the diagnosis and management of community-acquired pneumonia [J]. *Crit Care*, 2010, 14(1):203.

[7] Blasi F, Stolz D, Piffer F. Biomarkers in lower respiratory tract infections [J]. *Pulm Pharmacol Ther*, 2010, 23(6):501-507.

[8] Carrol ED, Mankhambo LA, Jeffers G, et al. The diagnostic and prognostic accuracy of five markers of serious bacterial infection in Malawian children with signs of severe infection [J]. *PLoS one*, 2009, 4(8):6621.

[9] Kruger S, Ewig S, Marre R, et al. Procalcitonin predicts patients at low risk of death from community-acquired pneumonia across all CRB-65 classes [J]. *Eur Respi J*, 2008, 31(2):349-355.

[10] Horie M, Ugajin M, Suzuki M, et al. Diagnostic and prognostic value of procalcitonin in community-acquired pneumonia [J]. *Am J Med Sci*, 2012, 343(1):30-35.

[11] Menendez R, Martinez R, Reyes S, et al. Biomarkers improve mortality prediction by prognostic scales in community-acquired pneumonia [J]. *Thorax*, 2009, 64(7):587-591.

[12] Meynaar IA, Droog W, Batstra M, et al. In critically ill patients, serum procalcitonin is more useful in differentiating between sepsis and SIRS than CRP, Il-6, or LBP [J]. *Crit Care Res Pract*, 2011, 2011:594645.

[13] Hirakata Y, Yanagihara K, Kurihara S, et al. Comparison of usefulness of plasma procalcitonin and C-reactive protein measurements for estimation of severity in adults with community-acquired pneumonia [J]. *Diagn Microb Infect Dis*, 2008, 61(2):170-174.

[14] 李翠君, 张立强, 朱红, 等. 我国社区获得性肺炎病情评估标准与 3 种国际标准效能比较研究 [J]. *中国实用内科杂志*, 2009, 29(2):128-131.

[15] Richards G, Levy H, Laterre PF, et al. CURB-65, PSI, and APACHE II to assess mortality risk in patients with severe sepsis and community acquired pneumonia in pro-ess [J]. *J Intensive Care Med*, 2011, 26(1):34-40.