

论著·临床研究

血清前清蛋白、C 反应蛋白及载脂蛋白 A1 对重症肺炎患者预后评估的价值*

林 化, 马春林, 王荣辉, 梁道业

(广西中医药大学第一附属医院重症医学科, 南宁 530023)

摘要:目的 探讨血清前清蛋白(PAB)、C 反应蛋白(CRP)及载脂蛋白 A1(Apo A1)在评估重症肺炎患者预后中的价值。方法 选取 63 例重症肺炎患者,检测入院后 24 h 内空腹血清 PAB、CRP 及 Apo A1,并计算急性生理学与慢性健康状况评分 II (APACHE II);按患者 APACHE II 评分值将患者分为两组(<20 分为 A 组,≥20 分为 B 组),分析两组患者多器官功能障碍综合征(MODS)发生率和病死率。将患者分为 MODS 组及非 MODS 组,并根据转归将患者分为存活组和死亡组,比较各组患者的血清 PAB、CRP 及 Apo A1 水平的差异。结果 B 组 MODS 发生率和病死率(57.9%,47.4%)均显著高于 A 组(24.0%,16.0%),差异有统计学意义($P<0.01$, $P<0.05$)。MODS 组[(134.13±36.20) mg/L,(0.62±0.21)g/L]及死亡组[(129.05±52.24)mg/L,(0.76±0.29)g/L]PAB、Apo A1 分别低于非 MODS 组[(215.03±72.08) mg/L,(1.06±0.39)g/L]及存活组[(185.52±57.63)mg/L,(1.15±0.36)g/L],差异有统计学意义($P<0.05$),而 MODS 组(102.37±35.65)mg/L 及死亡组(96.37±34.72)mg/L CRP 分别高于非 MODS 组(69.68±32.92)mg/L 及存活组(62.94±38.36)mg/L ($P<0.05$)。结论 血清 PAB、CRP 和 Apo A1 这 3 种急性时相蛋白对于评估重症肺炎患者病情的危重程度及预后具有一定的价值。

关键词:前白蛋白;C 反应蛋白值;载脂蛋白 A-I;预后;重症肺炎

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.05.007

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2014)05-0529-03

Evaluation of the prognosis of the patients with severe pneumonia by observing prealbumin,

C-reactive protein and apolipoprotein A1*

Lin Hua, Ma Chunlin, Wang Ronghui, Liang Daoe

(Intensive Care Unit, the First Affiliated Hospital of Guangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanning, Guangxi 530023, China)

Abstract: Objective To study the value of prealbumin(PAB), C reactive protein(CRP) and apolipoprotein A1(Apo A1) in evaluating the prognosis of patients with severe pneumonia. Methods 63 cases of patients with severe pneumonia were selected, and the fasting serum level of prealbumin, C-reactive protein and apolipoprotein A1 were detected in 24 hours at the admission day, and APACHE II score was calculated. The patients were divided into group A (APACHE II score <20) and group B (APACHE II score ≥20), with the incidence of MODS and mortality rate compared. The patients were divided into non-MODS group and MODS group. In addition, the patients were divided into survival group and death group according to the prognosis. PAB, CRP and Apo A1 in each group were compared. Results The incidence of MODS and mortality rate in group B (57.9%, 47.4%) were higher than that in group A (24.0%, 16.0%) ($P<0.01$, $P<0.05$). PAB and Apo A1 of patients in MODS group [(134.13±36.20)mg/L, (0.62±0.21)g/L] and death group [(129.05±52.24)mg/L, (0.76±0.29)g/L] were respectively lower than that in non-MODS group [(215.03±72.08)mg/L, (1.06±0.39)g/L] and survival group [(185.52±57.63)mg/L, (1.15±0.36)g/L] ($P<0.05$), while the CRP in MODS group (102.37±35.65)mg/L and death group (96.37±34.72)mg/L were higher than that in non-MODS group (69.68±32.92)mg/L and survival group (62.94±38.36)mg/L ($P<0.05$). Conclusion The measurement of PAB, CRP and Apo A1 are valuable to evaluate the prognosis of the patients with severe pneumonia.

Key words: prealbumin; C-reactive protein; apolipoprotein A-I; prognosis; severe pneumonia

重症肺炎是临床常见的呼吸系统急重症,易发生全身炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)、感染性休克,甚至发生多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS),病死率高^[1]。在重症肺炎的发病过程中,机体内许多急性时相蛋白都会发生变化。有研究表明,载脂蛋白 A1(apolipoprotein A1, Apo A1)、C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)和前清蛋白(prealbumin, PAB)这 3 种急性时相蛋白水平的变化有助于 SIRS 病情危重程度及

预后的判断^[2-3]。但关于 Apo A1、CRP 及 PAB 应用于评估重症肺炎病情危重程度及预后的研究鲜见报道,本研究通过分析重症肺炎患者血清 PAB、CRP、Apo A1 水平及临床病情转归情况,探讨血清 PAB、CRP 及 Apo A1 在评估重症肺炎患者病情危重程度及预后中的价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2009 年 7 月至 2012 年 7 月本院 ICU 收治的重症肺炎患者 63 例,其中男 36 例,女 27 例,年龄(72.9±

* 基金项目:广西壮族自治区卫生厅计划课题(Z2013194)。作者简介:林化(1979—),主治医师,硕士,主要从事危重症疾病的基础与临床研究。

12.6)岁。其临床诊断按 2007 年美国感染病学会和美国胸科学会重症肺炎诊断标准^[4],包括主要标准和次要标准,主要标准:(1)需行机械通气;(2)感染性休克,需要给予血管收缩剂治疗。次要标准:(1)呼吸频率大于或等于 30 次/分钟;(2)氧合指数小于或等于 250 mm Hg;(3)病变累及多个肺叶;(4)意识障碍或定向障碍;(5)氮质血症;(6)白细胞减少(小于 $4.0 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$);(7)血小板减少(小于 $100 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$);(8)低体温(低于 36°C);(9)低血压需要强力的液体复苏。符合 1 项主要标准或 3 项次要标准以上者可诊断为重症肺炎。排除既往有肿瘤、严重肝病、慢性心脏功能及肾功能不全、肺纤维化、肺结核等病史者。从患者入住综合 ICU 作为研究起点,28 d 内患者病情好转转出 ICU、痊愈出院或死亡作为研究终点,剔除放弃治疗而死亡的病例。按患者急性生理学及慢性健康状况评分 II (APACHE II) 评分值将患者分为两组(<20 分为 A 组, ≥ 20 分为 B 组),分析 MODS 发生率和病死率。根据是否发生 MODS 将患者分为 MODS 组及非 MODS 组,并根据转归将患者分为存活组和死亡组,比较各组患者血清 PAB、CRP 及 Apo A1 水平的差异。所有患者均根据病情进行抗感染、祛痰、机械通气、补液、升压及营养支持等常规治疗。各组患者性别、年龄比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 记录入选患者入住 ICU 第一个 24 h 的 APACHE II 所需最差的参数,计算 APACHE II 评分,同时所有患者在入住 ICU 后 24 h 内抽取空腹静脉血,使用日立 7600 全自动生化仪测定 PAB、CRP 及 Apo A1 (Apo A1 采用免疫比浊法,CRP、PAB 采用免疫透射比浊法)。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 t 检验;计数资料以率表示,比较采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各 APACHE II 评分组 MODS 发生率及病死率比较 B 组 MODS 发生率及病死率均高于 A 组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 各 APACHE II 评分组 MODS 发生率及病死率的比较[n(%)]

组别	n	MODS 发生率	病死率
A 组	25	6(24.0)	4(16.0)
B 组	38	22(57.9)*	18(47.4)▲

*: $P<0.01$,▲: $P<0.05$,与 A 组比较。

2.2 MODS 组与非 MODS 组重症肺炎患者血清 PAB、CRP 和 Apo A1 比较 MODS 组 PAB 和 Apo A1 水平低于非 MODS 组,差异有统计学意义($P<0.05$),而 CRP 高于非 MODS 组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 MODS 组与非 MODS 组血清 PAB、CRP 和 Apo A1 比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PAB(mg/L)	CRP(mg/L)	Apo A1(g/L)
非 MODS 组	35	215.03±72.08	69.68±32.92	1.06±0.39
MODS 组	28	134.13±36.20▲	102.37±35.65▲	0.62±0.21▲

▲: $P<0.05$,与非 MODS 组比较。

2.3 不同转归患者血清 PAB、CRP 和 Apo A1 的比较 死亡组 PAB 及 Apo A1 低于存活组,差异有统计学意义($P<$

0.05),而 CRP 高于存活组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 3 不同转归患者血清 PAB、CRP 及 Apo A1 水平的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PAB(mg/L)	CRP(mg/L)	Apo A1(g/L)
存活组	41	185.52±57.63	62.94±38.36	1.15±0.36
死亡组	22	129.05±52.24▲	96.37±34.72▲	0.76±0.29▲

▲: $P<0.05$,与存活组比较。

3 讨论

重症肺炎是指具有严重中毒症状或并发症的肺炎,属呼吸系统疾病中的危急重症。APACHE II 评分系统是国内外公认的危重症评分系统,可较好地评价 ICU 患者病情危重程度及判断预后^[5-6]。有研究报道,高 APACHE II 评分是重症肺炎的死亡危险因素^[1]。本研究也显示,A 组的 MODS 发生率及病死率均显著高于 B 组。

PAB 是由肝脏细胞合成并分泌入血的负性急性时相蛋白,血清 PAB 水平可反映肝细胞合成、分泌蛋白质的功能。急性炎症反应时,各种炎症介质会对组织器官造成损伤,包括损害肝细胞,同时,对肝血窦内皮细胞造成损害,使 PAB 下降。当机体发生感染时 PAB 水平可迅速降低,当感染逐渐恢复时,其 PAB 水平亦随之升高^[7]。因此,PAB 可以作为一种炎症标记物^[8]。缪群等^[9]研究发现,SIRS 患者 PAB 水平下降,与对照组比较有显著差异,且病情越重 PAB 变化越明显,肝细胞损害更为严重,并与多器官功能障碍密切相关。本研究结果显示,MODS 组、死亡组血清 PAB 水平分别低于非 MODS 组及生存组,因此当重症肺炎患者血清 PAB 水平明显降低时,可能提示肝细胞存在严重炎症损害,发生 MODS 的概率增加,预后不良。

CRP 是肝脏在细胞因子 IL-6 作用下合成的非特异性急性时相蛋白,外周淋巴细胞也可合成少量 CRP。在正常情况下以微量形式存在健康人血液中,当机体处于感染状态时,CRP 的改变远早于体温、外周血白细胞计数的改变^[10],CRP 在感染后 2 h 即可升高,48 h 达到峰值,其半衰期短于 24 h,感染一旦控制,CRP 水平则迅速下降,CRP 的变化是反映机体组织损伤和感染的极为敏感的指标之一^[11]。Brican 等^[12]研究发现,不同社区获得性肺炎(CAP)严重程度分组间 CRP 水平有明显差异,提示 CRP 与 CAP 的严重程度相关。同时有研究认为,CRP 是评估 CAP 严重程度的独立预测因素^[13]。还有研究表明,CRP 可反映老年下呼吸道感染患者的病情严重程度,对其预后评估有一定价值^[14]。在本研究中也发现,MODS 组及死亡组 CRP 分别高于非 MODS 组及生存组。然而,除了感染外,CRP 还可受到肿瘤、心肌梗死、免疫性疾病等多种因素的影响,因此重症肺炎患者如果 CRP 处于较高水平,还需要注意有其他因素导致 CRP 升高的可能。

Apo A1 作为高密度脂蛋白的主要结构蛋白,不仅在调节脂质代谢、抗动脉粥样硬化中起核心作用,而且还是一种具有抗炎作用的负向急性时相蛋白,它可以抑制炎症过程的多个环节,表现出抗炎保护作用。而炎症过程中产生的细胞因子 TNF- α 、IL-1 β 及 IL-6 有降低肝细胞合成分泌载脂蛋白的能力,导致血浆 Apo A1 水平降低,不能发挥其保护作用,由此导致细胞因子释放失控,特别是 TNF- α 、IL-1 β 及 IL-6 等细胞因

子进一步升高,最终导致 MODS^[15]。因此,炎症时血浆 Apo A1 水平降低可能成为失控的全身炎症反应最终导致 MODS 的一个重要环节。本研究显示,MODS 组及死亡组 Apo A1 水平低于非 MODS 组及生存组,提示 Apo A1 明显降低可能在一定程度上反映患者全身炎症加重,发生 MODS 的危险增加。

综上所述,虽然 PAB、CRP 和 Apo A1 容易受到各种因素的影响,但这 3 种急性时相蛋白毕竟在一定程度上反映了重症肺炎患者病情严重程度,而且 PAB、CRP 和 Apo A1 检测方便,在临床中便于开展,因此在尽可能排除了干扰因素,并与 APACHE II 评分系统相结合后,对于评估重症肺炎患者病情危重程度及预后还是具有一定的价值的。但重症肺炎时 PAB、CRP 和 Apo A1 水平发生变化的具体机制及在病情进展过程中所起到的作用还有待于进一步深入研究。

参考文献:

- [1] 贺鹤群,朱建华,叶继辉.重症肺炎的临床特征和死亡危险因素分析[J].实用医学杂志,2010,26(19):3532-3534.
- [2] 董广涛,王秀洁,王明轩.载脂蛋白 A1、C-反应蛋白和清蛋白与全身炎症反应综合征预后的关系[J].中华急诊医学杂志,2007,16(4):418-420.
- [3] 贺明轶,秦俭.C 反应蛋白、载脂蛋白 A1 和前清蛋白对老年全身炎症反应综合征患者的预后评估[J].中国急救医学,2008,28(12):1066-1068.
- [4] Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, et al. Infectious diseases society of America/American thoracic society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults[J]. Clin Infect Dis, 2007, 44(2):27-72.
- [5] 黄斌,王导新,程远. APACHE II 评分系统在 SICU 中 MODS 患者病情评估的应用[J]. 重庆医学, 2010, 39(10):1193-1195.
- [6] 凌平,孙大治. APACHE II 评分在外科重症监护病房中的

应用价值[J]. 重庆医学, 2006, 35(7):632-633.

- [7] 孙丽凤,朴辉日.血清前清蛋白检测及其临床意义[J].中国实验诊断学,2005,9(5):753.
- [8] Cunningham LL Jr, Madsen MJ, Van Sickels JE. Using prealbumin as an inflammatory marker for patients with deep space infections of odontogenic origin[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2006, 64(3):375-378.
- [9] 缪群,许国根.全身炎症反应综合征患者血清前清蛋白和透明质酸变化及意义[J].中国急救医学,2003(7):474-475.
- [10] Gian PC, Claudio P, Michael M, et al. Procalcitonin and C-reactive protein during systemic inflammatory response syndrome, sepsis and organ dysfunction[J]. Crit Care, 2004, 8(4):234-242.
- [11] Sierna R, Rello J, Bailen MA, et al. C-reactive protein used as an early indicator of infection in patients with systemic inflammatory response syndrome[J]. Intensive Care Med, 2004, 30(11):2038-2045.
- [12] Bircan A, Kaya O, Gokirmak M, et al. C-reactive protein, leukocyte count and ESR in the assessment of severity of community-acquired pneumonia [J]. Tuberk Toraks, 2006, 54(1):22-29.
- [13] 施斌,施毅.血清 C 反应蛋白变化在社区获得性肺炎病情评估中的价值[J].江苏医药,2011,37(7):781-784.
- [14] 王敏,郑世良,程善光.降钙素原和 C 反应蛋白对老年人下呼吸道感染病情严重程度及预后评估的价值[J].中国全科医学,2012,15(5):1695-1697.
- [15] 乔万海,裴红红,李小珍,等.危重病患者血清细胞因子水平的动态变化及临床意义[J].中华急诊医学杂志,2003,12(2):109-110.

(收稿日期:2013-09-20 修回日期:2013-11-10)

(上接第 528 页)

- 善作用[J].世界华人消化杂志,2011,19(12):1257-1262.
- [8] Cui LH, Wang XH, Peng LH, et al. The effects of early enteral nutrition with addition of probiotics on the prognosis of patients suffering from severe acute pancreatitis. [J]. Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue, 2013, 25(4):224-228.
 - [9] Sun JK, Li WQ, Ke L, et al. Early enteral nutrition prevents intra-abdominal hypertension and reduces the severity of severe acute pancreatitis compared with delayed enteral nutrition: a prospective pilot study [J]. World J Surg, 2013, 37(9):2053-2060.
 - [10] Oláh A, Romics L Jr. Evidence-based use of enteral nutrition in acute pancreatitis [J]. Langenbecks Arch Surg,

2010, 395(4):309-316.

- [11] Yi F, Ge L, Zhao J, et al. Meta-analysis: total parenteral nutrition versus total enteral nutrition in predicted severe acute pancreatitis[J]. Intern Med, 2012, 51(6):523-530.
- [12] Doig GS, Heighes PT, Simpson F, et al. Early enteral nutrition reduces mortality in trauma patients requiring intensive care: a meta-analysis of randomised controlled trials[J]. Injury, 2011, 42(1):50-56.
- [13] Gu WJ, Deng T, Gong YZ, et al. The effects of probiotics in early enteral nutrition on the outcomes of trauma: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. JPEN, 2013, 37(3):310-317.

(收稿日期:2013-09-03 修回日期:2013-10-26)