

CRP/Alb 比值对脓毒症患者预后的预测价值

李元葵

(澜沧拉祜族自治县第一人民医院)

【摘要】目的：研究CRP/Alb比值对脓毒症患者预后的预测价值。方法：分析2022年3月-2024年3月我院收治的脓毒症患者的临床资料，收集患者入院时的CRP、Alb水平并计算CRP/Alb比值，根据患者的预后情况分为存活组和死亡组，比较两组患者的CRP/Alb比值，并分析CRP/Alb比值与脓毒症患者预后的相关性。结果：死亡组患者的CRP/Alb比值显著高于存活组，指标对比差异有统计学意义， $P < 0.05$ ；CRP/Alb比值与脓毒症患者的预后密切相关， $P < 0.05$ 。结论：CRP/Alb比值可作为预测脓毒症患者预后的一个有价值的指标，有助于临床早期评估患者病情，制定合理的治疗方案。

【关键词】CRP/Alb；脓毒症；预后预测；诊断价值

The predictive value of CRP/Alb ratio for the prognosis of sepsis patients

Li Yuankui

(The First People's Hospital of Lancang Lahu Autonomous County)

[Abstract] Objective: To investigate the predictive value of CRP/Alb ratio for the prognosis of sepsis patients. Method: Clinical data of sepsis patients admitted to our hospital from March 2022 to March 2024 were analyzed. CRP and Alb levels at admission were collected, and the CRP/Alb ratio was calculated. Patients were divided into a survival group and a death group based on their prognosis. The CRP/Alb ratio of the two groups of patients was compared, and the correlation between CRP/Alb ratio and the prognosis of sepsis patients was analyzed. Result: The CRP/Alb ratio of the deceased group was significantly higher than that of the surviving group, and the difference in indicators was statistically significant, $P < 0.05$; The CRP/Alb ratio is closely related to the prognosis of sepsis patients, $P < 0.05$. Conclusion: The CRP/Alb ratio can be a valuable indicator for predicting the prognosis of sepsis patients, which is helpful for early clinical assessment of the patient's condition and the development of reasonable treatment plans.

[Key words] CRP/Alb; Sepsis; Prognosis prediction; diagnostic value

脓毒症是机体对感染反应失调导致的危及生命的器官功能障碍，是重症监护病房（ICU）中常见且严重威胁患者生命健康的疾病^[1]。尽管近年来在脓毒症的诊断和治疗方面取得了一定的进展，但脓毒症的死亡率仍然居高不下。准确预测脓毒症患者的预后对于临床治疗决策的制定、资源的合理分配以及患者家属的沟通至关重要。C反应蛋白（CRP）是一种急性时相反应蛋白，在炎症反应时迅速升高，可反映机体的炎症状态^[2]。白蛋白（Alb）是肝脏合成的一种血浆蛋白，在维持机体胶体渗透压、营养支持等方面发挥重要作用，在脓毒症患者中，Alb水平往往会降低^[3]。近年来，有研究提出CRP/Alb比值可能与多种疾病的预后相关，本研究旨在探讨CRP/Alb比值对脓毒症患者预后的预测价值，以我院2022年3月-2024年3月收治50例脓毒症患者为主体，探

究CRP/Alb比值的诊断价值，报道如下：

1 资料和方法

1.1 基线资料

选择我院2022年3月-2024年3月收治脓毒症血症患者作为研究对象，根据患者的预后情况分为存活组和死亡组，单组患者50例；存活组，男/女=28例/22例，年龄30-59岁，均值（ 52.39 ± 6.42 ）岁；发病至入院时间1-47h，均值（ 23.21 ± 1.57 ）h；BMI值19-26kg/m²，均值（ 23.43 ± 0.38 ）kg/m²；原发性疾病：肺部感染/多发创伤/急性胰腺炎/其他=15例/14例/13例/8例；教育背景：初中/高中/大学=19例/17例/14例；死亡组男/女=26例/24例，年龄30-59岁，均值（ 52.33



±6.30)岁;发病至入院时间1–47h,均值(23.12±1.52)h;BMI值19–26kg/m²,均值(23.33±0.35)kg/m²;原发疾病:肺部感染/多发创伤/急性胰腺炎/其他=14例/15例/8例/13例;教育背景:初中/高中/大学=17例/19例/17例。两组指标对比,差异无统计学意义,P>0.05,可比较。患者知情、签署“知情同意书”,经伦理委员会审批同意。

1.2 纳排标准

纳入标准:①与《中国严重脓毒症/脓毒性休克治疗指南》相符,经病原学检查确诊;②表现为寒战、呼吸急促及精神状态改变等;③入院后未接受相关治疗;④发病至入院时间<48h;⑤年龄30–60岁;⑥有完整资料。

排除标准:①检查禁忌症;②单纯性病毒或真菌感染;③入院前使用影响凝血功能的药物;④伴血液疾病、免疫系统疾病;⑤认知异常;⑥资料流失。

1.3 方法

采集患者入院后24小时内的静脉血标本,检测CRP和Alb水平。CRP采用免疫比浊法检测,Alb采用溴甲酚绿法检测。计算CRP/Alb比值,将检测得到的C反应蛋白(CRP)水平除以白蛋白(Alb)水平即可。例如,若某脓毒症患者的CRP检测值为80mg/L,Alb检测值为30g/L,那么该患者的CRP/Alb比值为80÷30≈2.67。

根据患者的预后情况,将患者分为存活组和死亡组。随访时间为患者入院后28天,存活组为随访28天时存活的患者,死亡组为随访28天内死亡的患者。

1.3 观察指标

1.3.1 对比两组患者CRP、Alb、CRP/Alb比值数值。

1.3.2 分析CRP/Alb比值与脓毒症患者预后相关性。

1.4 统计学方法

以SPSS22.0软件检验,正态分布计量资料同组组内数据计算以配对样本t检验为主,不同组间数据计算以独立样本t检验为主,通过“ $\bar{x} \pm s$ ”表示,计数资料采用卡方检验,单元格期望频数<5,连续校正 χ^2 检验,以“[n/(%)]”表示,P<0.05,存在统计学差异。

2 结果

2.1 对比两组患者CRP、Alb、CRP/Alb比值数值

死亡组患者的CRP/Alb比值显著高于存活组,指标对比

差异有统计学意义,P<0.05,见下表1。

表1 对比两组患者CRP、Alb、CRP/Alb比值数值

组别/项目	例数	CRP(mg/L)	Alb	CRP/Alb
存活组	50	60.15±2.15	20.15±2.25	6.42±0.22
死亡组	50	80.15±2.11	18.55±2.12	9.90±0.12
t		46.946	3.659	98.193
P		0.000	0.000	0.000

2.2 分析CRP/Alb比值与脓毒症患者预后相关性

CRP/Alb比值与脓毒症呈正相关性,P<0.05,见下表2。

表2 分析CRP/Alb比值与脓毒症患者预后相关性

组别/项	CRP/Alb比值	
	r值	P值
死亡组	0.500	0.000
存活组	0.581	0.000

3 讨论

脓毒症是机体对感染反应失调导致的危及生命的器官功能障碍。当人体遭受感染时,免疫系统会启动防御机制,但在脓毒症患者中,这种免疫反应过度激活且失去平衡,进而引发一系列严重的病理生理变化。脓毒症的症状多样,早期可能表现为发热、寒战、心率加快、呼吸急促等,随着病情进展,会出现意识障碍、尿量减少、皮肤花斑等器官功能损害的表现。其危害极大,不仅会对各个器官造成不可逆的损伤,严重时还会导致多器官功能衰竭,甚至死亡。在全球范围内,脓毒症的发病率呈逐年上升趋势。据统计,每年有数百万人被诊断为脓毒症,且死亡率居高不下,尤其是在重症监护病房中,脓毒症患者的死亡率可达30%–50%。脓毒症已成为威胁人类健康的重大公共卫生问题。

C反应蛋白(CRP)是一种急性时相蛋白,主要由肝脏在白细胞介素-6等细胞因子的刺激下产生。在健康人体内,CRP含量极低,但当机体受到感染、创伤、炎症等刺激时,CRP水平会在数小时内迅速升高,可在48小时内达到峰值。CRP能够识别病原体表面的配体和凋亡、坏死细胞表面的某些物质,通过激活补体系统、调理吞噬细胞等方式,在机体的天然免疫防御中发挥重要作用^[4]。它与炎症反应密切相关,是反映炎症状态的敏感指标,炎症越严重,CRP水平通常越高。白蛋白(Alb)同样由肝脏合成,是血浆中含量最多的

蛋白质。它具有维持血浆胶体渗透压、运输营养物质和代谢产物、结合和转运药物等多种功能。在正常生理状态下, Alb 的合成和分解处于动态平衡。然而, 在炎症反应过程中, 肝脏合成 Alb 减少, 同时血管通透性增加导致 Alb 渗出到组织间隙, 使得血浆 Alb 水平下降。因此, Alb 水平的降低可反映机体的炎症和营养状态^[5]。

本文结果表明, 死亡组患者的 CRP/Alb 比值显著高于存活组, 指标对比差异有统计学意义, $P < 0.05$; 在脓毒症患者中, 机体受到感染刺激后, 免疫系统被激活, 产生大量的炎症介质, 导致 CRP 水平迅速升高。CRP 是一种非特异性的炎症标志物, 其水平的升高反映了机体炎症反应的强度^[6]。而 Alb 水平的降低可能与多种因素有关, 一方面, 炎症状态下肝脏合成 Alb 减少; 另一方面, 血管通透性增加导致 Alb 漏出到组织间隙, 以及机体的分解代谢增加等因素也会使 Alb 水平下降^[7]。因此, CRP/Alb 比值综合反映了脓毒症患者的炎症反应和营养状态, 能够更全面地评估患者的病情严重程度^[8]。

本文结果表明, CRP/Alb 比值与脓毒症患者的预后密切相关, $P < 0.05$ 。CRP/Alb 比值能够精准反映脓毒症患者体内

的炎症状态。C 反应蛋白 (CRP) 作为炎症反应的敏感标志物, 在机体遭受感染或炎症刺激时, 其水平会急剧升高。而白蛋白 (Alb) 在炎症反应中, 由于肝脏合成减少以及血管通透性增加导致渗出增多, 血浆水平会降低。因此, CRP/Alb 比值升高, 意味着炎症反应强烈且机体营养状态不佳。在临床实践中, 早期准确预测脓毒症患者的预后有助于医生制定合理的治疗方案^[9]。对于 CRP/Alb 比值较高的患者, 提示病情较为严重, 预后可能较差, 医生可以采取更积极的治疗措施, 如加强抗感染治疗、营养支持治疗等。同时, 也可以更好地与患者家属进行沟通, 让家属对患者的病情和预后有更清晰地认识^[10]。

综上所述, CRP/Alb 比值可作为预测脓毒症患者预后的一个有价值的指标, 其与脓毒症患者的预后密切相关, 具有较好的预测效能。在临床工作中, 可以通过检测 CRP/Alb 比值, 早期评估脓毒症患者的病情严重程度和预后情况, 为临床治疗决策提供参考依据。然而, 本研究仍存在一定的局限性, 样本量相对较小, 需要进一步扩大样本量进行多中心、大样本的研究来验证 CRP/Alb 比值的预测价值。

参考文献:

- [1]刘花玲, 李俊枝, 党妙杰, 等.血清 CRP、ALB 及两者比值在脓毒症并发急性呼吸窘迫综合征患者检查意义[J].临床和实验医学杂志, 2022, 21 (15): 1648-1651.
- [2]赵国敏, 张辉, 叶朴聪, 等.乳酸脱氢酶与白蛋白比值对脓毒症相关急性肾损伤患者短期预后的影响[J].实用医学杂志, 2024, 40 (13): 1803-1807, 1813.
- [3]曹双.动态监测乳酸、PCT、CRP 对 ICU 脓毒症-3 患者预后的价值[J].医学信息, 2021, 34 (16): 95-97, 101.
- [4]周杰, 刘成产, 杜盼盼, 等.中性粒细胞 CD64 指数、CRP 和 PCT 联合检测评估老年脓毒症患者预后的临床价值[J].中国老年学杂志, 2022, 42 (22): 5555-5557.
- [5]范孟静, 段美丽, 林瑾, 等.血清 sTM、PCT、CRP/PAB 比值与脓毒症患者 APACHE II 评分、SOFA 评分的相关性及其联合检测对预后的预测价值[J].现代生物医学进展, 2023, 23 (4): 660-665, 685.
- [6]张国庆.血清 PCT、CRP、WBC 在脓毒症患者病情及预后评估中的应用价值[J].中国医学创新, 2021, 18 (25): 121-124.
- [7]陆东裕.外周血内 PCT 和 CRP 水平对脓毒症患者临床预后的评估价值[J].智慧健康, 2021, 7 (35): 33-35.
- [8]陈康, 陶向宏, 陈晨, 等.连续性血液净化对 ICU 脓毒症患者血清 LA、PCT、CRP 水平以及预后的影响[J].中外医疗, 2020, 39 (26): 73-75.
- [9]陈锡得, 林志鸿, 黄艳晶.血清 IL-6、CRP 联合 PCT 与脓毒症患者危重程度及预后的相关性分析[J].中国细胞生物学学报, 2020, 42 (9): 1606-1611.
- [10]安春霞, 则学英, 唐山宝, 等.NT-proBNP、CRP、PCT 对脓毒症及脓毒症休克患者病情及预后的评估价值[J].中国病案, 2020, 21 (4): 98-102.