

重症肺炎患者血清高迁移率族蛋白 B1、血小板与淋巴细胞比值、营养状态与预后的关系

计文韬,虞有超,丁玲,潘文静,王玉楼,姚屹瑾

上海交通大学医学院附属瑞金医院,上海 200025

【摘要】 目的 探讨重症肺炎患者血清高迁移率族蛋白 B1(HMGB1)、血小板与淋巴细胞比值(PLR)、营养状态与预后的关系。方法 选取 2021 年 3 月至 2023 年 3 月我院收治的肺炎患者 156 例,按照临床肺部感染评分(CPIS)分为重症肺炎组 75 例和普通肺炎组 81 例,选择同期我院健康体检人群 80 例作为对照组;根据重症肺炎患者随访 30 d 的疾病转归情况分为预后良好组 52 例与预后不良组 23 例。比较各组血清 HMGB1、PLR、营养状态[总蛋白(TP)、转铁蛋白(TRF)、血红蛋白(Hb)水平]。分析重症肺炎患者血清 HMGB1、PLR、营养状态与患者急性生理学及慢性健康状况评分系统 II(APACHE II)和 CPIS 的关系,分析影响重症肺炎患者预后的因素。结果 重症肺炎组、普通肺炎组血清 HMGB1、PLR 高于对照组,TP、TRF、Hb 水平低于对照组($P<0.05$);且重症肺炎组血清 HMGB1、PLR 高于普通肺炎组,TP、TRF、Hb 水平低于普通肺炎组($P<0.05$)。重症肺炎组血清 HMGB1、PLR 与 APACHE II 评分、CPIS 评分呈正相关,TP、TRF、Hb 水平与 APACHE II 评分、CPIS 评分呈负相关($P<0.05$)。预后良好组血清 HMGB1、PLR 低于预后不良组,TP、TRF、Hb 水平高于预后不良组($P<0.05$)。血清高 HMGB1、PLR 和低 TP、TRF、Hb 水平均为影响重症肺炎患者预后的危险因素($P<0.05$)。结论 重症肺炎患者血清 HMGB1、PLR 呈升高趋势,营养指标 TP、TRF、Hb 水平呈下降趋势,且与患者病情及预后具有明显相关性,血清 HMGB1、PLR 越高,营养指标 TP、TRF、Hb 水平越低,患者预后会更差。

【关键词】 重症肺炎;血清高迁移率族蛋白 B1;血小板与淋巴细胞比值;营养状态;预后

【中图分类号】 R563.1

【文献标志码】 A

【文章编号】 1672-6170(2024)05-0056-05

The relationship between the serum high mobility group protein B1, platelet to lymphocyte ratio, nutritional status and the prognosis in patients with severe pneumonia Ji Wen-tao, YU You-chao, DING Ling, PAN Wen-jing, WANG Yu-lou, YAO Yi-jin Ruijin Hospital Affiliated to School of

与治疗杂志,2023,15(7):1125-1128.

[10] 舒玲,邓劲,张为利,等.某院近 10 年肺炎克雷伯菌分离株来源及体外药物敏感性变迁[J].四川大学学报医学版,2022,53(4):696-700.

[11] Liu J,Zhao HR,Wei HL,et al. Efficacy of Bronchoalveolar Lavage as Adjunct Therapy in the Treatment of Neonatal Severe Pneumonia: A Prospective Case-Control Study[J]. J Trop Pediatr, 2020, 66(5): 528-533.

[12] 黄赛虎,孟祥营,张建平,等.重症肺炎患儿肺泡灌洗液病原学分析及临床特点[J].中华实用儿科临床杂志,2021,36(4):262-266.

[13] 刘恒,张永峰,王莎.纤维支气管镜肺泡灌洗治疗 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭对患者血气参数和血清炎症因子的影响[J].海南医学,2022,33(7):829-833.

[14] Pedre B,Barayeu U,Ezerina D,et al. The mechanism of action of N-acetylcysteine (NAC): The emerging role of H2S and sulfane sulfur species[J]. Pharmacology & Therapeutics,2021,228:107916.

[15] 吴瑶,彭洁,谢梅,等.经纤维支气管镜行支气管肺泡灌洗术治疗重症肺炎疗效及动脉血气指标和呼吸动力学的影响[J].河北医学,2021,27(7):1123-1127.

[16] 邓浩辉,刘惠媛,高洪波,等.纳米孔三代测序在 HIV/AIDS 合并肺部感染者快速病原学鉴定的应用价值探讨[J].转化医学杂志,2021,10(1):45-47,56.

[17] 牛侠,陈秀梅,郑艳会.吸入性乙酰半胱氨酸肺泡灌洗对重症肺炎患者治疗效果观察[J].首都医科大学学报,2021,42(6):950-955.

[18] 宋超,李涛,王妍,等.纤维支气管镜肺泡灌洗联合乙酰半胱氨酸局部注入治疗重症肺炎的效果及安全性[J].临床误诊误治,2021,34(6):80-85.

[19] 何婧瑜,王晶.成人支原体肺炎患者凝血功能变化及其与外周血单核细胞百分比的相关性[J].中国急救医学,2021,41(3):191-195.

[20] Hepworth-Warren KL, Estell K, Cowles B, et al. Utility of serum amyloid A in monitoring clinical response to antimicrobial treatment in horses with bacterial pneumonia[J]. J Vet Intern Med, 2023, 37(5):1917-1922.

[21] Lee H, Kim I, Kang BH, et al. Prognostic value of serial neutrophil-to-lymphocyte ratio measurements in hospitalized community-acquired pneumonia[J]. PLoS One, 2021, 16(4): e0250067.

[22] 马才林,顾彬.依替米星局部给药联合经纤维支气管镜肺泡灌洗治疗重度颅脑外伤并肺部感染临床评价[J].中国药业,2020,29(16):96-98.

[23] Kanchanasuwan S, Kositpantawong N, Singkhamanan K, et al. Outcomes of adjunctive therapy with intravenous cefoperazone-sulbactam for ventilator-associated Pneumonia due to carbapenem-resistant acinetobacter baumannii[J]. Infect Drug Resist, 2021, 14: 1255-1264.

[24] 苟桂艳,金卉怡,马治霞.双歧杆菌三联活菌辅助头孢哌酮钠舒巴坦钠治疗重症肺炎的效果及机制探讨[J].山东医药,2021,61(5):51-53.

(收稿日期:2024-01-02;修回日期:2024-03-10)

(本文编辑:林 贇)

Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200025, China

【Corresponding author】 YAO Yi-jin

【Abstract】 **Objective** To investigate the relationship between the serum high mobility group protein B1 (HMGB1), platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) and nutritional status and the prognosis in patients with severe pneumonia. **Methods** One hundred and fifty-six patients with pneumonia admitted to our hospital from March 2021 to March 2023 were selected. The patients were divided into a severe pneumonia group ($n=75$) and a common pneumonia group ($n=81$) according to clinical pulmonary infection score (CPIS). In addition, 80 healthy people with physical examination in our hospital during the same period were taken as a control group. Patients with severe pneumonia were further classified into a good prognosis group ($n=52$) and a poor prognosis group ($n=23$) according to the disease outcomes after 30 days of follow-up. Serum HMGB1, PLR, nutritional status assessed by total protein (TP), transferrin (TRF) and hemoglobin (Hb) were compared among the groups. The relationship between serum HMGB1, PLR, nutritional status and Acute Physiology and Chronic Evaluation II (APACHE II) and CPIS in patients with severe pneumonia was analyzed. The factors affecting the prognosis in patients with severe pneumonia were also analyzed. **Results** Serum levels of HMGB1 and PLR in the severe pneumonia group and the common pneumonia group were higher than those in the control group while the levels of TP, TRF and Hb were lower than those in the control group ($P<0.05$). The levels of serum HMGB1 and PLR in severe pneumonia group were higher than those in the common pneumonia group while the levels of TP, TRF and Hb were lower than those in the common pneumonia group ($P<0.05$). Serum HMGB1 and PLR in the severe pneumonia group were positively correlated with the APACHE II score and the CPIS score while serum TP, TRF and Hb levels were negatively correlated with the APACHE II score and the CPIS score ($P<0.05$). The levels of serum HMGB1 and PLR in the good prognosis group were lower while the levels of TP, TRF and Hb were higher compared with those in the poor prognosis group ($P<0.05$). High levels of serum HMGB1 and PLR and low levels of TP, TRF and Hb were risk factors of prognosis in patients with severe pneumonia ($P<0.05$). **Conclusions** Serum HMGB1 and PLR in patients with severe pneumonia show increasing trends while the levels of nutritional indicators TP, TRF and Hb show decreasing trends. The above indicators are significantly correlated with disease condition and prognosis of the patients. The higher serum HMGB1 and PLR, the lower the levels of nutritional indicators TP, TRF and Hb, and the worse the prognosis of the patients.

【Key words】 Severe pneumonia; Serum high mobility group protein B1; Platelet-to-lymphocyte ratio; Nutritional status; Prognosis

重症肺炎是一类较普通肺炎病死率更高的呼吸系统危重疾病^[1]。临床表现除肺炎常见的呼吸困难、发热、寒战、咳嗽咳痰等呼吸系统症状外同时可诱发多器官受累病变,出现意识障碍、心率加快、发绀等循环、神经系统功能不全等并发症,患者预后极差,生命健康受到严重威胁^[2]。故对重症肺炎患者的预后相关指标和影响因素进行有效的分析评估有利于及时掌握患者病情变化,积极干预以提升患者生存率。血清高迁移率族蛋白 B1 (HMGB1) 是一类高度保守的核蛋白,可反映炎症反应和组织损伤的严重程度,可作为重症肺炎患者抗感染治疗的监测指标^[3];血小板与淋巴细胞比值 (PLR) 是一种能稳定反映机体全身多种因素与炎症反应-免疫系统关系的指标^[4];另外患者的营养状态也可影响重症肺炎患者的病情,若患者营养状态不佳,代谢功能紊乱,同时由于重症肺炎引起的缺氧、感染可使患者出现胃肠功能受损,导致预后不良^[5]。基于此,本文探讨重症肺炎患者 HMGB1、PLR、营养状态与预后的关系,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2021 年 3 月至 2023 年 3 月我院收治的 75 例重症肺炎患者和 81 例普通肺炎患者,纳入标准:①符合重症肺炎及普通肺炎的诊断^[6];②

临床资料无缺失;③依从性高。排除标准:①合并除肺部感染外的急慢性感染或重大脏器损伤;②伴有肺结核、肺脓肿等其他肺病;③合并恶性肿瘤、自身免疫缺陷类疾病。另将同期于本院体检中心体检的健康人群 80 例纳入对照组。依据随访 30 d 重症肺炎患者的疾病转归情况并将其分为预后良好组 52 例和预后不良组 23 例。重症肺炎组男 38 例,女 37 例,年龄为 42 ~ 69 岁 [(51.76±5.47) 岁];普通肺炎组男 41 例,女 40 例,年龄为 41 ~ 68 岁 [(51.81±5.39) 岁];对照组男 42 例,女 38 例,年龄为 43 ~ 70 岁 [(51.68±5.52) 岁]。各组性别、年龄等一般资料比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$)。所有入选者均对本研究知情同意。

1.2 方法

1.2.1 血常规检测 两组肺炎患者于入院 24 h, 对照组于体检当日抽取肘静脉血 4 ml, 于 4 °C 下 3100 r/min 离心 18 min (半径 12 cm) 检测 HMGB1 (双抗体酶联免疫夹心法), 并计算出 PLR (血小板与淋巴细胞比值) [全自动血细胞分析仪 (UniCelDxH800 型, 美国贝克曼库尔特公司); 试剂盒: 上海恒远生物科技有限公司]。

1.2.2 营养状态评估 各组于清晨空腹安静状态下, 抽取肘静脉血 2 ml, 离心后检测总蛋白 (TP)、转铁蛋白 (TRF) 水平, 并使用全自动血细胞分析仪测定血红蛋白 (Hb) 水平 [试剂盒: 南京建成生物工程研究所; 全自动生化分析仪 (AU5800 型, 美国贝克

【基金项目】国家自然科学基金资助项目 (编号: 82200023)

【通讯作者】姚屹瑾

曼库尔特公司)]。

1.2.3 治疗及预后 给予重症肺炎患者对症治疗,包括给氧、抗感染、营养支持、补液等干预措施。随访 30 d 根据患者疾病转归分为预后良好组(症状体征改善或消失,转入普通病房或康复出院)和预后不良组(症状体征均无明显改善,伴有多器官衰竭,病情恶化甚至死亡)。预后及病情评估工具:急性生理学及慢性健康状况评分系统 II(APACHE II)^[7] 和临床肺部感染评分(CPIS)^[8],其中 APACHE II 总分为 71 分,分值越高表示病情越严重,预后越差;CPIS 总分为 12 分,共包括 7 项指标,分值越高表示肺部感染越严重,分数 ≥ 6 分可判定为重症肺炎。

1.3 资料收集 收集并整理研究对象的年龄、性别、体质指数(BMI)、病程、基础疾病、心率、氧合指数、HMGB1、PLR、TP、TRF、Hb、APACHE II 评分、

CPIS 评分情况。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 24.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以均数 \pm 标准差表示,两组比较采用 *t* 检验,多组比较采用单因素方差分析;计数资料以例数(%)表示,比较采用卡方检验;多因素 Logistic 回归分析影响因素;Pearson 相关性分析相关性。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组血清 HMGB1、PLR、营养指标、APACHE II 及 CPIS 评分比较 三组血清 HMGB1、PLR、营养指标、APACHE II 及 CPIS 评分比较差异均有统计学意义($P < 0.05$);重症肺炎组和普通肺炎组 HMGB1、PLR、APACHE II 及 CPIS 评分均高于对照组,营养指标均低于对照组($P < 0.05$),且重症肺炎组 HMGB1、PLR、APACHE II 及 CPIS 评分高于普通肺炎组,营养指标水平低于普通肺炎组($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 三组血清 HMGB1、PLR、营养指标、APACHE II 及 CPIS 评分比较

组别	例数	HMGB1($\mu\text{g/L}$)	PLR	TP(g/L)	TRF(g/L)	Hb(g/L)	APACHE II(分)	CPIS(分)
重症肺炎组	75	128.63 \pm 11.42 ^{ab}	145.29 \pm 11.24 ^{ab}	42.38 \pm 6.07 ^{ab}	1.34 \pm 0.25 ^{ab}	98.67 \pm 9.51 ^{ab}	59.13 \pm 9.28	10.38 \pm 0.59
普通肺炎组	81	80.45 \pm 8.97 ^a	98.94 \pm 8.51 ^a	49.12 \pm 6.84 ^a	1.57 \pm 0.35 ^a	115.34 \pm 9.87 ^a	41.28 \pm 7.87	8.26 \pm 0.83
对照组	80	4.87 \pm 1.05	61.02 \pm 6.57	61.57 \pm 8.64	3.12 \pm 0.56	135.26 \pm 12.58	-	-
统计量		$F=4364.792$	$F=1728.905$	$F=139.308$	$F=439.501$	$F=224.843$	$t=12.988$	$t=18.256$
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

a 与对照组比较, $P < 0.05$,b 与普通肺炎组比较, $P < 0.05$

2.2 重症肺炎预后不良组与预后不良组一般资料比较 预后不良组血清 HMGB1、PLR、APACHE II 评

分、CPIS 评分高于预后良好组($P < 0.05$);TP、TRF、Hb 水平低于预后良好组($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 重症肺炎预后不良组与预后不良组一般资料比较

项目	预后良好组($n=52$)	预后不良组($n=23$)	统计量	<i>P</i>	
年龄(岁)	51.58 \pm 5.62	51.62 \pm 5.54	$t=0.029$	0.977	
性别[$n(\%)$]	男	27(51.92)	11(47.83)	$\chi^2=0.107$	0.743
	女	25(48.08)	12(52.17)		
BMI(kg/m^2)	22.35 \pm 2.64	22.31 \pm 2.68	$t=0.060$	0.952	
病程(d)	8.65 \pm 1.53	8.69 \pm 1.51	$t=0.105$	0.917	
基础疾病[$n(\%)$]	糖尿病	10(19.23)	4(17.39)	$\chi^2=0.036$	0.850
	高血压	5(9.62)	2(8.70)	$\chi^2=0.016$	0.900
	高血脂	9(17.31)	3(13.04)	0.216	0.642
心率(次/min)	105.23 \pm 8.97	106.01 \pm 8.89	$t=0.348$	0.729	
氧合指数(mmHg)	154.29 \pm 12.91	154.18 \pm 13.02	$t=0.034$	0.973	
HMGB1($\mu\text{g/L}$)	113.41 \pm 9.08	163.67 \pm 9.14	$t=22.060$	<0.001	
PLR	131.26 \pm 10.04	177.01 \pm 10.12	$t=18.153$	<0.001	
TP(g/L)	45.23 \pm 5.97	35.94 \pm 5.96	$t=6.217$	<0.001	
TRF(g/L)	1.39 \pm 0.23	1.23 \pm 0.18	$t=2.956$	0.004	
Hb(g/L)	101.14 \pm 9.27	93.09 \pm 9.21	$t=3.475$	0.001	
APACHE II 评分(分)	57.68 \pm 8.65	62.41 \pm 9.16	$t=2.022$	0.047	
CPIS 评分(分)	10.14 \pm 0.21	10.92 \pm 0.18	$t=15.463$	<0.001	

2.3 影响重症肺炎患者预后的多因素 Logistic 回归分析

多因素 Logistic 回归分析结果显示,血清 HMGB1、PLR、TP、TRF、Hb 水平、APACHE II 评分、

CPIS 评分均为影响重症肺炎预后的危险因素($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 影响重症肺炎患者预后的多因素 Logistic 回归分析

自变量	β 值	SE	Wald χ^2	P	OR	95% CI
HMGB1	0.615	0.302	4.147	0.042	1.850	1.023 ~ 3.343
PLR	1.425	0.528	7.284	0.007	4.158	1.477 ~ 11.703
TP	0.528	0.204	6.699	0.010	1.696	1.137 ~ 2.529
TRF	0.478	0.214	4.989	0.026	1.613	1.060 ~ 2.453
Hb	0.319	0.152	4.404	0.036	1.376	1.021 ~ 1.853

2.4 重症肺炎组患者血清 HMGB1、PLR、营养指标与 APACHE II 及 CPIS 评分的相关性分析

重症肺炎患者血清 HMGB1、PLR 与 APACHE II 评分、

CPIS 评分呈正相关,TP、TRF、Hb 水平与 APACHE II 评分、CPIS 评分呈负相关($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 重症肺炎组血清 HMGB1、PLR、营养指标与 APACHE II 及 CPIS 评分的相关性分析

指标	APACHE II 评分		CPIS 评分	
	r	P	r	P
HMGB1	0.464	<0.001	0.416	<0.001
PLR	0.473	<0.001	0.580	<0.001
TP	-0.546	<0.001	-0.437	<0.001
TRF	-0.528	<0.001	-0.530	<0.001
Hb	-0.325	0.005	-0.476	<0.001

3 讨论

重症肺炎是呼吸疾病患者住院和死亡的常见原因,多由原发性肺炎或获得性肺炎发展而来。受人口老龄化、合并基础疾病渐多等因素影响,重症肺炎患者的临床诊疗面临严峻的考验^[9]。随着目前医疗技术手段不断进步,重症肺炎患者病死率仍居高不下^[10]。目前针对重症肺炎无标准化的治疗方案,多采用稳定生命体征、抗感染、营养支持等方式来进行缓解症状^[11]。但部分重症肺炎患者发病较为隐匿,症状不明显,难以及时展开对症治疗,患者预后往往不够理想,生命健康受到严重的损害。因此临床上寻求相对具有特异性的指标来评估患者病情和预后并分析影响预后的危险因素对提高患者生存质量具有积极的意义。

本研究结果显示,重症肺炎组血清 HMGB1、PLR、APACHE II 评分、CPIS 评分比普通肺炎组和对照组高,相关性分析显示重症肺炎组血清 HMGB1、PLR 与 APACHE II 评分、CPIS 评分呈正相关,预后不良组血清 HMGB1、PLR、APACHE II 评分、CPIS 评分比预后良好组高。这表明血清 HMGB1、PLR 升高能一定程度上反映重症肺炎患者的病情加重,预后不佳。考虑其原因为 HMGB1 属于一种脱氧核糖核酸(DNA)结合蛋白,主要由免疫细胞活化分泌,在机体炎症反应中和组织损伤中扮演着重要的角色,

当炎症反应发生发展时,机体在前列腺素、缓激肽等炎性介质的刺激下单核细胞、巨噬细胞会释放大量的 HMGB1^[12],另外 HMGB1 是一种“晚期”介质,相对于其他炎性介质,一般在炎症反应触发 9 ~ 16 h 后水平逐渐上升,进一步活化巨噬细胞,促进促炎性细胞因子与趋化因子释放,引发炎症级联反应,易出现肺纤维化、肺损伤、脓毒症等严重并发症,使患者预后不断恶化,死亡风险高^[13]。PLR 是一类表示血小板与淋巴细胞平衡关系的指标,与炎症反应的严重程度密切联系^[14],其中血小板主要生理作用在于粘附凝血因子和修复破损的血管,促进止血,且显著影响机体的炎症发生和免疫功能,而肺炎状态下促炎细胞活素包括血小板激活因子等炎性因子大量活化、释放,加剧巨核细胞增殖,促使血小板计数升高;而淋巴细胞表达水平与免疫状态显著相关,若免疫力低下,则淋巴细胞会减少,主要与病原体侵袭,淋巴细胞启动防御功能,消耗量和受破坏量增多,生成减少有关^[15]。故血清 HMGB1、PLR 升高可反映机体出现严重的炎症反应,可使重症肺炎患者肺部感染加剧,出现高热、寒战、气喘、呼吸衰竭、心力衰竭等症状,造成全身性多器官病变,甚至临床死亡。

研究还显示,重症肺炎组各项营养指标水平均比普通肺炎组和对照组低,相关性分析显示 TP、

TRF、Hb 水平与 APACHE II 评分、CPIS 评分呈负相关,预后不良组以上营养指标水平低于预后良好组。这表示患者营养指标水平下降可能会影响患者预后。分析其原因为大多数重症肺炎患者为高龄、虚弱且合并多种基础疾病的人群,住院治疗期间,抗生素等药物对胃肠道产生刺激,出现食欲不振,致使摄入营养量严重不足,同时感染使机体营养消耗量增大,患者多处于营养不良的状态^[16]。而长期存在营养不良的重症肺炎患者因蛋白质摄入不足,肺组织恢复减慢,同时肺部炎症会影响蛋白正常合成、分解及代谢,引发低蛋白血症,继而加重胸腔、腹腔积液,肺功能进一步受到损害;同时必需氨基酸、必需脂肪酸缺乏,使患者免疫功能低下,增加重症肺炎呼吸道感染迁延不愈的风险^[17]。TP、Hb 作为血液中的重要蛋白质,可反映机体营养状态、肝肾功能及贫血情况,TRF 为体液中不可缺少的部分,具有吸收、储存和转运铁离子,抗菌杀菌的生理作用^[18]。故 TP、TRF、Hb 水平的降低一定程度上反映了重症肺炎患者营养状态不佳甚至存在发生营养不良的风险,在高分解代谢状态下,患者可出现体重下降甚至进展为恶病质,伴随重症肺炎咳嗽咳痰、腹泻等体液大量丢失情况,血液循环受阻,同时营养缺乏导致机体免疫力下降和肺部感染的敏感性增加,继而引发多器官衰竭加重,影响预后。

研究结果还发现血清 HMGB1、PLR 过高、TP、TRF、Hb 过低均为影响重症肺炎预后的危险因素,其中 APACHE II 评分、CPIS 评分是临床上常用的反映肺炎患者病情和预后的评估指标,两者评分的升高可提示患者病情恶化,预后变差,死亡风险提高。HMGB1、PLR 过高、TP、TRF、Hb 过低表明患者炎症反应加剧,营养状态变差,继而导致感染和免疫功能下降,可能阻碍重症肺炎患者的治疗进程和预后好转。而上述相关性分析结论也表明血清 HMGB1、PLR 水平的上升和 TP、TRF、Hb 水平的下降均与重症肺炎患者炎症反应和感染加剧、免疫力减弱及预后不良相关。

综上,重症患者血清 HMGB1、PLR 水平较高,营养指标 TP、TRF、Hb 水平较低,且血清 HMGB1、PLR 水平、营养状态均能显著影响患者的病情和预后。

【参考文献】

[1] 王娜,陈宇强,张琳,等. 重症肺炎患者血清 APC、IL-18 的表达及其与临床预后的相关性[J]. 临床肺科杂志,2023,28(2):

240-244,248.

- [2] 杨丽秋,陈雪英,陈艳,等. 可溶性髓系细胞触发受体-1、降钙素原、脑钠肽联合检测对老年患者重症肺炎预后的评估价值[J]. 中国现代医学杂志,2023,33(6):82-87.
- [3] 肖飞,张鹏,王润智. 血清 SAA、HMGB1 对小儿重症肺炎预后的预测价值研究[J]. 临床肺科杂志,2021,26(7):1008-1012.
- [4] Wang G, Mivefroshan A, Yaghoobpoor S, et al. Prognostic Value of Platelet to Lymphocyte Ratio in Sepsis: A Systematic Review and Meta-analysis[J]. Biomed Res Int, 2022,2022:9056363.
- [5] Tang W, Shao X, Chen Q, et al. Nutritional status of protein intake in severe pneumonia patients based on dietary nutrition information system[J]. J Infect Public Health, 2021,14(1):66-70.
- [6] 中华医学会呼吸病学分会. 中国成人社区获得性肺炎诊断和治疗指南(2016 年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志,2016,39(4):253-279.
- [7] 李涛,宋超,王妍. 血清 presepsin、Ghrelin 及 APACHE II 评分评估老年重症肺炎患者预后的价值研究[J]. 国际检验医学杂志,2022,43(8):940-944.
- [8] 王一律,王真,钟文,等. PCT 和 hs-CRP 联合临床肺部感染评分对老年重症肺炎患者预后评估的价值[J]. 河北医学,2023,29(2):289-293.
- [9] 杜侠,王伟,张延玲,等. 老年重症肺炎诊疗进展[J]. 中国医刊,2021,56(9):942-946.
- [10] 张康,姬文帅,孔欣欣,等. 序贯性脏器功能衰竭评分和 CURB-65 评分及肺炎严重指数评分对重症肺炎患者 28 天死亡的预测效能比较研究[J]. 中国全科医学,2023,26(18):2217-2222,2226.
- [11] 胡辉荣,苏娟,王月宾,等. 乌司他丁辅助治疗对老年重症肺炎患者肺功能、炎症因子及血清 CD40L 表达的影响[J]. 临床和实验医学杂志,2023,22(9):922-926.
- [12] 王丁超,张艳阁,苏秀平,等. 清肺消炎汤联合盐酸氨溴索治疗老年重症肺炎的疗效及其对血清 IL-1 β 、sTREM-1、HMGB1 表达的影响[J]. 世界中西医结合杂志,2020,15(12):2265-2269.
- [13] 赵坤杰,李芳,赵青,等. 血清 PGRN、SIRT3、HMGB1 水平与新生儿重症肺炎病情相关性及其对预后的影响[J]. 中国妇幼健康研究,2023,34(6):41-47.
- [14] 李萌,姚莉,王菁,等. NLR、PLR 在评估重症肺炎患者预后中的价值[J]. 安徽医学,2020,41(4):463-466.
- [15] 罗冰燕,刘伟洪,张晓亮,等. NLR、PLR、hs-CRP 预测 ICU 重症肺炎死亡风险[J]. 中华肺部疾病杂志(电子版),2021,14(3):338-340.
- [16] 王孜,徐素琴. 个体化饮食营养干预对 RICU 重症肺炎患者的影响[J]. 国际护理学杂志,2023,42(12):2229-2233.
- [17] 张陈光,陈旭岩,张向阳,等. 营养风险筛查与老年重症肺炎预后的相关性[J]. 中国急救医学,2023,43(3):175-179.
- [18] 史晓兰,沈晓星,胡健,等. 不同肠内营养制剂对老年重症肺炎病人的血糖、营养状态及预后的影响[J]. 实用老年医学,2021,35(2):169-172.

(收稿日期:2023-11-03;修回日期:2024-01-25)

(本文编辑:林 贇)