

血清 D-二聚体、降钙素原联合 APACHE II 评分 对老年 SCAP 患者预后的预测价值

李朝晖, 李复红, 韩蓓, 吕凌

渭南市中心医院呼吸与危重症医学科, 陕西 渭南 714000

【摘要】 目的 探讨血清 D-二聚体、降钙素原(PCT)联合急性生理和慢性健康状况评分 II (APACHE II) 预测老年重症社区获得性肺炎(SCAP)患者预后的价值。方法 回顾性分析 2017 年 8 月至 2019 年 9 月渭南市中心医院呼吸与危重症医学科收治的 84 例 SCAP 患者(SCAP 组)的临床资料, 根据疾病转归情况分为生存组 50 例和死亡组 34 例, 另选择同期收治的 90 例社区获得性肺炎(CAP)患者作为对照组。分别比较 SCAP 组和对照组患者、生存组与死亡组患者的血清 D-二聚体、PCT 水平和 APACHE II 评分, 利用 ROC 曲线评估 D-二聚体、PCT 和 APACHE II 评分对 SCAP 患者预后的评估价值。结果 SCAP 组和对照组患者的血清 D-二聚体 $[(1.93 \pm 0.55) \mu\text{g/mL} \text{ vs } (0.79 \pm 0.23) \mu\text{g/mL}]$ 、PCT $[(0.81 \pm 0.38) \text{ ng/mL} \text{ vs } (0.47 \pm 0.15) \text{ ng/mL}]$ 水平和 APACHE II 评分 $[(16.71 \pm 2.19) \text{ 分} \text{ vs } (10.12 \pm 1.46) \text{ 分}]$ 比较, SCAP 组明显高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 死亡组和生存组患者血清 D-二聚体 $[(2.62 \pm 0.64) \mu\text{g/mL} \text{ vs } (1.71 \pm 0.22) \mu\text{g/mL}]$ 、PCT $[(1.46 \pm 0.56) \text{ ng/mL} \text{ vs } (0.62 \pm 0.24) \text{ ng/mL}]$ 水平和 APACHE II 评分 $[(17.71 \pm 3.17) \text{ 分} \text{ vs } (14.36 \pm 1.54) \text{ 分}]$ 比较, 死亡组明显高于生存组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 经 Spearman 相关分析, SCAP 患者血清中 D-二聚体、PCT 水平与 APACHE II 评分呈正相关 ($r = 0.283, 0.428, P < 0.05$); ROC 曲线分析结果显示, 血清 D-二聚体、PCT 与 APACHE II 评分联合预测老年 SCAP 患者预后的曲线下面积(AUC)为 0.896, 高于单一指标。结论 血清 D-二聚体、PCT 联合 APACHE II 评分能更准确预测 SCAP 患者的预后。

【关键词】 老年; 重症; 社区获得性肺炎; 降钙素原; APACHE II 评分; 预后

【中图分类号】 R563.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2020)14-1790-04

Prognostic value of serum D-dimer and procalcitonin combined with APACHE II scores in elderly patients with severe community-acquired pneumonia. Li Chao-hui, Li Fu-hong, HAN Bei, LV Ling. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Weinan Central Hospital, Weinan 714000, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 **Objective** To explore the prognostic value of serum D-dimer (D-D), procalcitonin (PCT) combined with acute physiology and chronic health evaluation II score (APACHE II) in elderly patients with severe community-acquired pneumonia (SCAP). **Methods** The clinical data of 84 SCAP patients (SCAP group) who admitted to Department of Respiratory and Critical Care Medicine in Weinan Central Hospital from August 2017 to September 2019 were retrospectively analyzed. According to disease outcomes, they were divided into survival group (50 cases) and death group (34 cases). Ninety patients with community-acquired pneumonia (CAP) who were admitted during the same period were enrolled as control group. The levels of serum D-D and PCT, and APACHE II scores were compared between SCAP group and control group, survival group and death group. The evaluation value of D-D, PCT and APACHE II scores on prognosis of SCAP patients was assessed by ROC curves. **Results** The levels of serum D-D and PCT, and APACHE II scores in SCAP group were significantly higher than those in the control group: $(1.93 \pm 0.55) \mu\text{g/mL} \text{ vs } (0.79 \pm 0.23) \mu\text{g/mL}$, $(0.81 \pm 0.38) \text{ ng/mL} \text{ vs } (0.47 \pm 0.15) \text{ ng/mL}$, $(16.71 \pm 2.19) \text{ points} \text{ vs } (10.12 \pm 1.46) \text{ points}$, $P < 0.05$. The levels of serum D-D and PCT, and APACHE II scores in death group were significantly higher than those in survival group: $(2.62 \pm 0.64) \mu\text{g/mL} \text{ vs } (1.71 \pm 0.22) \mu\text{g/mL}$, $(1.46 \pm 0.56) \text{ ng/mL} \text{ vs } (0.62 \pm 0.24) \text{ ng/mL}$, $(17.71 \pm 3.17) \text{ points} \text{ vs } (14.36 \pm 1.54) \text{ points}$, $P < 0.05$. Spearman correlation analysis showed that serum D-D and PCT levels in SCAP patients were positively correlated with APACHE II score ($r = 0.283, 0.428, P < 0.05$). The results of ROC curve analysis showed that the area under the curve (AUC) of serum D-dimer, PCT combined with APACHE II scores to predict the prognosis of elderly SCAP patients was 0.896, which were higher than that of each single index. **Conclusion** Serum D-D, PCT combined APACHE II score can more accurately predict the prognosis of SCAP patients.

【Key words】 Elderly; Severe; Community-acquired pneumonia (CAP); Procalcitonin (PCT); Acute physiology and chronic health evaluation II score (APACHE II); Prognosis

医院外感染性肺炎疾病称为社区获得性肺炎 (community-acquired pneumonia, CAP), 常见的病原体包括肺炎链球菌、支原体等, 老年人由于机体免疫力下降, 是发病率最高的人群^[1]。老年重症社区获得性肺炎 (SCAP) 患者病情急, 根据临床症状难以正确评估治疗

效果、评估预后, 而肺炎严重指数 (PSI)、CURB-65 评分等多种评分工具操作较为繁琐, 在应用上有一定的局限性^[2-3]。因此, 研究可以准确、简便评估老年 SCAP 患者预后的方法对患者的后续治疗、护理都有指导意义。D-二聚体、降钙素原 (PCT) 与炎症反应、细胞感染情况

相关的血清指标,急性生理和慢性健康状况评分Ⅱ(APACHE Ⅱ)是目前最简便的病情评价系统^[4-5]。本研究旨在探讨血清D-二聚体、PCT水平和APACHE Ⅱ评分预测SCAP患者预后的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2017年8月至2019年9月渭南市中心医院呼吸与危重症医学科收治的84例SCAP患者(SCAP组)的临床资料。根据疾病转归情况分为生存组50例和死亡组34例。SCAP组患者中男性48例,女性36例;年龄65~84岁,平均(74.21±4.13)岁;合并心血管疾病8例,糖尿病10例,脑血管疾病1例,慢性阻塞性肺病2例。另选取同期收治的90例老年CAP患者作为对照组,其中男性51例,女性39例;年龄66~87岁,平均(74.31±3.98)岁;合并心血管疾病9例,糖尿病6例,脑血管疾病3例,缔结组织病2例。两组患者的一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 病例选择 SCAP组纳入标准:(1)符合《社区获得性肺炎诊断和治疗指南》^[6]的诊断标准,主要症状:①需机械通气;②感染性休克;次要症状:①呼吸频率 ≥ 30 次/min;②意识/定向障碍;③氧合指数 ≤ 250 ;④多肺叶浸润;⑤氮质血症;⑥白细胞计数 $<4.0 \times 10^9/L$;⑦血小板计数 $<100 \times 10^9/L$;⑧体温 $<36^\circ C$;⑨低血压,主要症状至少符合其中1项,次要症状至少符合3项的CAP患者即可诊断为SCAP;(2)年龄 ≥ 65 岁。排除标准:(1)入院3d内使用抗生素;(2)合并血液系统疾病;(3)严重免疫抑制状态;(4)合并进展性恶性肿瘤;(5)合并血栓性疾病;(6)精神疾病患者;(7)合并肺结核。

1.3 观察指标与评价方法 (1)SCAP组与对照组患者和生存组与死亡组患者的血清D-二聚体、PCT水平和APACHE Ⅱ评分:收集全部研究对象入院时的静脉血5 mL,取2 mL分离血清利用化学发光免疫分析法检测PCT水平,PCT试剂盒均由深圳市新产业生物医学工程股份有限公司提供,采用日本Sysmes CA6000全自动血凝分析仪以及配套试剂盒检测D-二聚体水平。APACHE Ⅱ评分^[7]包括慢性健康状况、急性生理状况评估,总分71分,分数越高则病情越严重;(2)SCAP组患者血清D-二聚体、PCT水平与APACHE Ⅱ评分的相关性;(3)单一指标及三者联合预测SCAP患者预后的价值。

1.4 统计学方法 应用SPSS19.0统计学软件分析数据,计量资料符合正态分布,以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义;血清D-二聚体、PCT水平与APACHE Ⅱ评分的相关性分析采用Spearman分析,单一指标及三者联合预测SCAP患者预后的价值采用ROC曲线评估。

2 结果

2.1 SCAP组和对照组患者的血清D-二聚体、PCT水平和APACHE Ⅱ评分比较 SCAP组患者的血清D-二聚体、PCT水平和APACHE Ⅱ评分明显高于

对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表1。

表1 两组患者的血清D-二聚体、PCT水平和APACHE Ⅱ评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	D-二聚体($\mu g/mL$)	PCT(ng/mL)	APACHE Ⅱ评分(分)
SCAP组	84	1.93±0.55	0.81±0.38	16.71±2.19
对照组	90	0.79±0.23	0.47±0.15	10.12±1.46
t 值		18.048	7.859	23.498
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

2.2 死亡组和存活组患者的血清D-二聚体、PCT水平和APACHE Ⅱ评分比较 死亡组患者的血清D-二聚体、PCT水平和APACHE Ⅱ评分明显高于生存组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表2 两组患者的血清D-二聚体、PCT水平和APACHE Ⅱ评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	D-二聚体($\mu g/mL$)	PCT(ng/mL)	APACHE Ⅱ评分(分)
死亡组	34	2.62±0.64	1.46±0.56	17.71±3.17
生存组	50	1.71±0.22	0.62±0.24	14.36±1.54
t 值		9.300	9.429	6.449
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

2.3 SCAP患者血清D-二聚体、PCT水平与APACHE Ⅱ评分的相关性 经Spearman相关分析结果显示,SCAP患者血清中D-二聚体、PCT水平与APACHE Ⅱ评分呈正相关($r=0.283, 0.428, P=0.039, 0.001$)。

2.4 单一指标及三者联合预测SCAP患者预后的价值 ROC曲线分析显示,血清D-二聚体、PCT与APACHE Ⅱ评分联合预测老年SCAP患者预后的曲线下面积(AUC)高于单一指标,三者联合预测老年SCAP患者预后的AUC为0.896,三者联合无预测界值,取D-二聚体 $>2.14 \mu g/mL$ 、PCT $>0.97 ng/mL$ 、APACHE Ⅱ评分 >15.92 分,预测老年SCAP患者预后不良,此时诊断敏感度为79.4%、特异度为88.8%,见图1、表3。

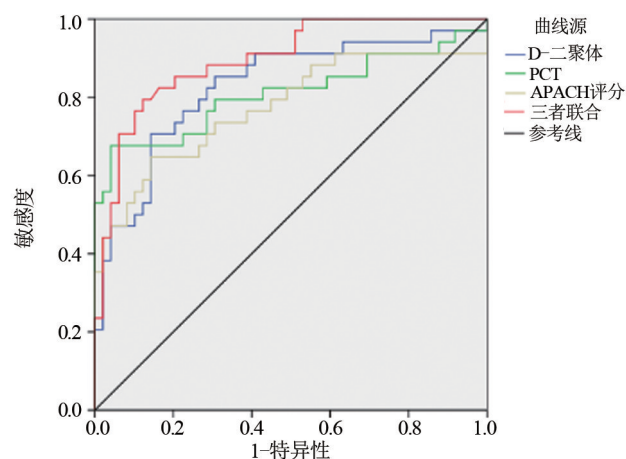


图1 血清D-二聚体、PCT与APACHE Ⅱ评分及三者联合评价SCAP患者预后的ROC曲线

表3 单一指标及三者联合预测SCAP患者预后的价值

血清指标	预测界值	AUC	特异度(%)	敏感度(%)
D-二聚体($\mu g/mL$)	2.14	0.775	85.7	70.9
PCT(ng/mL)	0.97	0.809	88.2	67.6
APACHE Ⅱ评分(分)	15.92	0.827	86.7	64.7
三者联合	-	0.896	88.8	79.4

3 讨论

随着社会老龄化程度的加深,CAP的发病率也出现增长,而高龄、自身免疫力低是诱发SCAP的危险因素之一,据统计,老年SCAP的存活率约为50%,预后情况极差^[8-9]。有研究指出,老年SCAP患者由于自身合并高血压、糖尿病等慢性疾病,影响实验室指标的检验,同时由于多脏器功能减弱,致病菌和致病因素各不相同,导致抗生素治疗难以达到预期的效果^[10]。既往研究有过许多关于可溶性髓系细胞触发受体-1、降钙素原、C反应蛋白等对SCAP患者进行早期诊断的报道,但这些指标对疾病转归情况的预测价值较低;APACHE II评分被广泛用于评估炎症、脓毒症患者的预后情况,但是计算过程繁琐^[11-12]。因此,寻找一种可以准确、简便评估老年SCAP患者预后情况的方法,对其治疗具有指导意义。本研究旨采用D-二聚体、PCT与APACHE II评分相结合,分析三者对老年SCAP患者预后的预测价值。

在机体正常的状态下,PCT由甲状腺产生,在血清中含量极低,是一种非炎症级联反应的特异性标志物,在机体被感染4h后PCT水平就会产生变化,并在24h内维持高水平,同时不受体内激素和免疫系统的影响^[13]。孙雪莲等^[14]通过动态监测老年CAP患者血清PCT水平,发现生存组患者入院1d后PCT达到峰值并缓慢下降,死亡组患者的PCT水平逐渐升高。本研究中,与老年CAP患者相比,SCAP组血清PCT水平更高,其中死亡组患者PCT水平高于生存组($P<0.05$),说明PCT水平反映了患者感染程度,影响患者的预后评估。与郭亚威等^[15]和赵松林等^[16]的研究一致。

D-二聚体是纤溶酶水解交联纤维蛋白产生的特异性产物,标志着体内高凝状态和纤溶亢进,机体出现凝血障碍、炎症反应时,D-二聚体的水平会出现上升^[17]。在SCAP的发生过程中,急性肺部损伤会诱导肺泡促凝血反应,加快纤维蛋白转换速度,甚至会因为纤维蛋白的过度沉积导致结构重构,发展成肺纤维化^[18]。本研究中,死亡组患者D-二聚体水平、APACHE II评分均高于生存组($P<0.05$),说明高水平的D-二聚体、APACHE II评分与SCAP患者的不良预后有关。APACHE II评分虽然被广泛用于炎症、脓毒症患者的诊断与预后评估中,但是该指标在特异度上有待提高^[19]。

陈亮等^[20]研究指出APACHE II评分联合NT-ProB-NP、sTREM-1为老年SCAP患者提供了较为准确的预测;除此之外,有研究称,APACHE II评分联合血清PCT水平可动态监测患者病情的严重程度^[21-22]。本研究经Spearman相关分析,老年SCAP患者血清中D-二聚体、PCT水平与APACHE II评分呈正相关,说明三者对老年SCAP患者体内有一定的协同作用,推测是患者被感染后出现炎症反应,血清PCT、D-二聚体水平增高,而随着感染程度加深、炎症反应加剧,患者

临床各临床指标均有所改变,影响其APACHE II评分结果。本研究通过ROC曲线分析D-二聚体、PCT和APACHE II评分三者对老年SCAP患者的预后评价能力可知,三者联合预测老年SCAP患者预后的AUC为0.896高于单一指标。但是本文是回顾性研究,在病例选取上有一定的偏倚,有待进行多中心的前瞻性研究,验证三者预测老年SCAP患者预后的价值。

综上所述,老年SCAP患者血清D-二聚体、PCT水平和APACHE II评分均高于CAP患者,三者联合能更准确预测SCAP患者的预后。

参考文献

- HECKER M, SOMMER N, TELLO K, et al. Community-acquired pneumonia [J]. 2018, 113(4): 1-12.
- ITO A, ISHIDA T, TOKUMASU H, et al. Prognostic factors in hospitalized community-acquired pneumonia: a retrospective study of a prospective observational cohort [J]. BMC Pulm Med, 2017, 17(1): 78.
- PARA RA, FOMDA BA, JAN RA, et al. Microbial etiology in hospitalized North Indian adults with community-acquired pneumonia [J]. Lung India, 2018, 35(2): 108-115.
- 马利, 修欣欣, 翟颖, 等. 降钙素原联合CURB评分对老年重症社区获得性肺炎的预后评估[J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2018, 45(6): 405-409.
- GREENBERG D, GIVON-LAVI N, FAINGUELERNT Y, et al. Nasopharyngeal pneumococcal carriage during childhood community-acquired alveolar pneumonia: Relationship between specific serotypes and co-infecting viruses [J]. J Infect Dis, 2017, 215(7): 1111-1116.
- 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]. 中国实用乡村医生杂志, 2013, 29(2): 651-655.
- KNAUS WA, DRAPER EA, WAGNER DP, et al. APACHE II: a severity of disease classification system [J]. Crit Care Med, 1985, 13(10): 818-829.
- CHEN X, WANG L, ZHOU J, et al. Exiguobacterium sp. A1b/GX59 isolated from a patient with community-acquired pneumonia and bacteremia: genomic characterization and literature review [J]. BMC Infect Dis, 2017, 17(1): 508.
- 张莉, 宁璞, 荣芳, 等. 不同时期成人重症社区获得性肺炎预后及病原体的变迁[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(5): 332-337.
- 叶青, 王笑灵, 田国保, 等. 儿童及成人重症社区获得性肺炎病原学及流行病学研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2019, 18(11): 1169-1172.
- 宋伟伟, 王宇, 王志勇, 等. 95岁及以上长寿老年人社区获得性肺炎住院转归的相关因素分析[J]. 中华老年医学杂志, 2019, 38(2): 113-118.
- 丁婷婷, 高磊, 郑凌, 等. 社区获得性肺炎患者细胞免疫功能变化及预后危险因素分析[J]. 中华危重病急救医学, 2019, 31(6): 684-688.
- SCHUETZ P, WIRZ Y, SAGER R, et al. Effect of procalcitonin-guided antibiotic treatment on mortality in acute respiratory infections: a patient level meta-analysis [J]. Lancet Infect Dis, 2017, 18(1): 95-107.
- 孙雪莲, 章建东, 谭志敏, 等. 动态监测血浆降钙素原水平在老年社区获得性肺炎患者病情和预后评估中的临床价值[J]. 临床和实验医学杂志, 2019, 18(5): 553-556.
- 郭亚威, 王萌, 朱丹丹, 等. 降钙素原联合CURB-65评分对老年社区获得性肺炎患者预后的评估价值[J]. 中国综合临床, 2019, 35(1): 73-76.
- 赵松林, 聂秀红. 血清降钙素原在评估老年肺炎病情严重程度及预后中的临床应用价值[J]. 标记免疫分析与临床, 2017, 24(11): 1209-1211, 1215.
- D'ALESSIO A, MARCHETTI M, TARTARI CJ, et al. Long term

谷氨酰胺强化肠内营养支持在老年晚期胃癌患者中的应用

德琳, 龙鹤, 张左雅介

中国人民解放军北部战区空军医院医学营养科, 辽宁 沈阳 110046

【摘要】 目的 探讨谷氨酰胺强化肠内营养支持对老年晚期胃癌患者营养指标、免疫功能和生活质量的影响。方法 选取2017年3月至2019年5月在中国人民解放军北部战区空军医院医学营养科就诊的老年晚期胃癌患者80例进行研究,采用随机数表法将患者均分为观察组和对照组,每组40例。对照组患者实施常规营养支持,观察组患者实施谷氨酰胺强化肠内营养支持。比较两组患者治疗前及治疗2周后的营养指标、胃肠激素水平、免疫功能、生活质量及血清炎症因子水平。结果 治疗前,两组患者的营养指标、胃肠激素水平、免疫功能、生活质量评分及血清炎症因子水平比较差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗2周后,观察组患者的红细胞、血清白蛋白、血清前白蛋白水平 $[(4.29\pm 1.01)\times 10^{12}/L$ 、 $(33.42\pm 3.09) g/L$ 、 $(194.83\pm 14.12) mg/L]$ 明显高于对照组 $[(3.58\pm 1.02)\times 10^{12}/L$ 、 $(28.71\pm 3.10) g/L$ 、 $(176.52\pm 14.13) mg/L]$,血清胃蛋白酶原 I、胃蛋白酶原 II、促胃液素水平 $[(94.73\pm 12.15) \mu g/L$ 、 $(20.93\pm 2.22) \mu g/L$ 、 $(23.75\pm 2.01) ng/L]$ 明显高于对照组 $[(86.09\pm 12.14) \mu g/L$ 、 $(17.61\pm 2.23) \mu g/L$ 、 $(19.83\pm 2.02) ng/L]$,差异均有统计学意义($P<0.05$);治疗2周后观察组患者的免疫球蛋白 G、免疫球蛋白 A、免疫球蛋白 M 水平 $[(11.29\pm 1.77) g/L$ 、 $(3.18\pm 0.95) g/L$ 、 $(1.62\pm 0.38) g/L]$ 明显高于对照组 $[(9.14\pm 1.78) g/L$ 、 $(2.52\pm 0.96) g/L$ 、 $(1.30\pm 0.37) g/L]$,心理卫生、躯体功能、健康程度、情绪角色评分 $[(76.25\pm 7.57)$ 分、 (73.48 ± 6.23) 分、 (80.97 ± 5.10) 分、 (78.31 ± 6.37) 分]明显高于对照组 $[(65.38\pm 7.52)$ 分、 (65.79 ± 6.22) 分、 (74.55 ± 5.09) 分、 (70.92 ± 6.34) 分],而 C 反应蛋白(CRP)、白介素-6(IL-6)、白介素-10(IL-10)水平 $[(45.27\pm 5.72) mg/dL$ 、 $(32.19\pm 1.12) pg/mL$ 、 $(13.61\pm 1.07) pg/mL]$ 明显低于对照组 $[(50.23\pm 5.71) mg/dL$ 、 $(36.46\pm 1.13) pg/mL$ 、 $(17.92\pm 1.08) pg/mL]$,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 谷氨酰胺强化肠内营养支持能有效改善老年晚期胃癌患者的营养指标,提高患者的胃肠及免疫功能,降低患者的血清炎症因子水平,进而提升患者的生活质量,值得临床推广。

【关键词】 胃癌;晚期;营养支持;谷氨酰胺;营养指标;免疫功能;疗效;生活质量

【中图分类号】 R735.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2020)14-1793-04

Application of glutamine-enhanced enteral nutrition in elderly patients with advanced gastric cancer. DE Lin, LONG He, ZHANG-ZUO Ya-jie. Department of Medical Nutrition, Air Force Hospital of Northern Theater of PLA, Shenyang 110046, Liaoning, CHINA

【Abstract】 Objective To explore the effects of glutamine-enhanced enteral nutrition support on nutritional indicators, immune function, gastrointestinal hormones and inflammatory factors in elderly patients with advanced gastric cancer. **Methods** A total of 80 elderly patients with advanced gastric cancer, who admitted to Department of Medical Nutrition, Air Force Hospital of Northern Theater of PLA from March 2017 to May 2019, were selected and divided into the observation group and control group according to random number table method, with 40 patients in each group. The patients in the control group were given routine nutritional support, and patients in the observation group received glutamine enhanced enteral nutrition support. The nutritional indexes, gastrointestinal hormone levels, immune function, quality of life scores and serum inflammatory factor levels of the two groups of patients before and after treatment for 2 weeks were compared. **Results** Before treatment, there was no significant difference in the nutritional indicators, gastrointestinal hormone levels, immune function, quality of life scores and serum inflammatory factors between the two groups (all $P>0.05$). After 2 weeks of treatment, the erythrocyte, serum albumin, and serum prealbumin levels in the observation group were $(4.29\pm 1.01)\times 10^{12}/L$, $(33.42\pm 3.09) g/L$, $(194.83\pm 14.12) mg/L$, respectively, which were significantly higher than corresponding $(3.58\pm 1.02)\times 10^{12}/L$, $(28.71\pm 3.10) g/L$, $(176.52\pm 14.13) mg/L$ in the control group; the levels of serum pepsinogen I,

通讯作者:德琳, E-mail: dle50433322@163.com

- Low Molecular Weight Heparin Anticoagulant Therapy Modulates Thrombin Generation and D-dimer in Patients with Cancer and Venous Thromboembolism [J]. Cancer Invest, 2017, 35(7): 490-499.
- [18] 董双霞, 潘林艳, 金海珍. 重症肺炎中超敏 C 反应蛋白及 D-二聚体早期诊疗价值及预后影响因素分析[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(12): 2035-2037.
- [19] KNAPIK P, KRZYCH ŁUKASZ J, WEIGL W, et al. Mortality rate in Polish intensive care units is lower than predicted according to the APACHE II scoring system [J]. Intensive Care Med, 2017, 43(11): 1745-1746.
- [20] 陈亮, 卓越, 曾宗鼎, 等. NT-ProBNP、sTREM-1 及 APACHE II 评分对老年重症肺炎患者预后评估的价值[J]. 临床急诊杂志, 2019, 20(6): 454-460.
- [21] 高宁, 汤玲. 重症肺炎患者预后和 APACHE II 评分及降钙素原水平变化的监测分析[J]. 国际呼吸杂志, 2019, 39(10): 749-751.
- [22] 张玲, 邵敏, 高磊, 等. 重症肺炎患者病感染原菌情况及相关因子检测分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2019, 14(3): 350-353.

(收稿日期:2019-12-11)