

· 临床研究 ·

支气管扩张症合并慢性阻塞性肺疾病急性加重患者住院死亡的相关因素

邹外龙, 闫磊, 张鑫, 杨琴, 陈济超*

(航天中心医院呼吸科, 北京 100049)

【摘要】目的 回顾性分析支气管扩张症合并慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)患者住院死亡的相关因素。**方法** 选取航天中心医院呼吸科2015年1月至2020年6月收治的111例支气管扩张症合并AECOPD住院患者为研究对象。根据不同预后结果将患者分为存活组与死亡组,收集2组患者的一般资料、临床表现、肺功能、实验室检查及住院时间等进行分析,筛查影响患者住院死亡风险的相关因素。采用SPSS 24.0统计软件进行数据处理。根据数据类型,分别采用 t 检验、 χ^2 检验或Mann-Whitney秩和检验进行组间比较。采用logistic回归分析死亡风险因素。**结果** 共筛选出31个风险因素进行分析。单因素分析显示,2组患者年龄、合并基础疾病、体质量指数(BMI)、粒细胞/淋巴细胞比值(NLR)、血清白蛋白(Alb)、铜绿假单胞菌感染、最大呼气第1秒呼出气量的容积占预计值百分比(FEV₁%pred)、动脉血气分析(BGA)、二氧化碳分压(PCO₂)、氧合指数(OI)、胸部影像学Bhalla评分及每年症状持续时间比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。多因素logistic回归分析显示,NLR、FEV₁%pred及Bhalla评分是支气管扩张症合并AECOPD患者的死亡危险因素。**结论** NLR升高、FEV₁%pred下降及胸部影像学Bhalla评分低是支气管扩张症合并AECOPD患者死亡的独立危险因素。

【关键词】 支气管扩张症;慢性阻塞性肺疾病;急性加重期;死亡风险

【中图分类号】 R562.2⁺;R563.9

【文献标志码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2021.08.123

Death risk factors of hospitalized patients with bronchiectasis complicated with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease

ZOU Wai-Long, YAN Lei, ZHANG Xin, YANG Qin, CHEN Ji-Chao*

(Department of Respiratory Diseases, Aerospace Center Hospital, Beijing 100049, China)

【Abstract】Objective To retrospectively analyze the related factors of hospitalized death in patients with bronchiectasis complicated with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD). **Methods** A total of 111 patients with bronchiectasis complicated with AECOPD admitted in our hospital from January 2015 to June 2020 were enrolled in this study. According to their prognostic outcomes, they were divided into survival group and death group. The general information, clinical manifestations, lung function, results of laboratory examinations and length of hospital stay were collected and analyzed to screen the related factors affecting the in-hospital mortality in the two groups. SPSS statistics 24.0 was used for the data analysis. According to the data types, χ^2 -square test, student's t test or Mann-Whitney rank sum test were employed for intergroup comparison. Logistic regression analysis was adopted to analyze the risk factors of death. **Results** A total of 31 risk factors were screened out for analysis. Univariate analysis showed that there were significant differences in age, underlying comorbidities, body mass index (BMI), granulocyte/lymphocyte ratio (NLR), serum albumin (ALB), *pseudomonas aeruginosa* infection, forced expiratory volume in one second as percentage of predicted volume (FEV₁%pred), blood gas analysis (BGA), partial pressure of carbon dioxide (PCO₂), oxygenation index (OI), Bhalla score of chest imaging and annual symptom duration between the two groups ($P<0.05$). Multivariate logistic regression analysis indicated that NLR, FEV₁%pred and Bhalla score were risk factors for death in patients with bronchiectasis complicated with AECOPD. **Conclusion** Increased NLR, decline of FEV₁%pred and low Bhalla score of chest imaging are independent risk factors for death in patients with bronchiectasis complicated with AECOPD.

【Key words】 bronchiectasis; chronic obstructive pulmonary disease; acute exacerbation; risk factors of death

This work was supported by the Clinical Scientific Research Grant of WU Jie-Ping Medical Foundation(320.6750.19089-2)

Corresponding author: CHEN Ji-Chao, E-mail: chen_hztzcy@sina.com

收稿日期: 2020-10-11; 接受日期: 2020-12-28

基金项目: 吴阶平医学基金会临床科研专项资助基金(320.6750.19089-2)

通信作者: 陈济超, E-mail: chen_hztzcy@sina.com

支气管扩张症 (bronchiectasis) 与慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 是临床上常见的慢性气道炎症性疾病,且临床表现及病理生理学、发病机制有相似之处^[1]。研究显示 COPD 患者支扩的发生率为 4.0%~72.5%^[2]。英国多中心注册中心 BRONCH-UK^[3] 推荐将解剖上气道异常的支扩合并符合病理生理学诊断的 COPD 患者归入 COPD 疾病谱的一种特殊表型,即支气管扩张症-慢性阻塞性肺疾病重叠综合征 (bronchiectasis-COPD overlap syndrome, BCOS)。中重度 COPD 患者中很多合并支扩,表明两种疾病之间关系密切,两种疾病合并可能预示着预后不良^[4]。目前对于 BCOS 的临床特点和发病高危因素,尤其是住院 COPD 急性加重 (acute exacerbation of COPD, AECOPD) 合并支扩 (BCOS 急性加重) 患者的死亡因素,国内外的研究不多,导致对 BCOS 急性加重的认识存在不足,预后较差。本研究通过对 BCOS 急性加重患者的病历资料进行回顾性分析,探讨患者死亡的危险因素,以期为临床预防与诊治提供参考,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

收集航天中心医院呼吸科 2015 年 1 月至 2020 年 6 月期间收治的 111 例 BCOS 急性加重住院患者的临床资料,其中男 70 例,女 41 例,年龄 46~92 岁,中位年龄 66 岁。所有患者均按照支扩及 COPD 相关指南给予相应治疗。根据住院期间是否存活,分为存活组和死亡组,其中存活组 97 例,死亡组 14 例。研究获医院医学伦理委员会批准。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 存在咳嗽、咳痰、呼吸困难等临床症状,且具有 COPD 发病的相关危险因素;(2) 研究期间患者首次住院;(3) 临床表现、辅助检查结果符合 COPD 及 AECOPD 的诊断标准^[5];(4) 符合支气管扩张症的诊断标准;(5) 病历资料完整。

1.2.2 排除标准 (1) 入院当天死亡;(2) 存在导致支气管扩张症的病史,并且胸部高分辨 CT (high resolution computerized tomography, HRCT) 表现为严重支气管扩张,临床表现为长期咳大量脓痰、反复咯血;(3) 合并其他严重肺部疾病,并且在 COPD 诊断之前已明确诊断支扩;(4) 合并严重血液、消化系统疾病,严重心、肝、肾或全身性疾病;(5) 不能完成肺功能或胸部 HRCT 检查。

1.3 方法

1.3.1 一般资料 包括年龄、性别、体质质量指数 (body mass index, BMI)、临床症状、症状持续时间、吸烟史及既往疾病史等。

1.3.2 实验室检查 2 组患者入院后 24 h 内检测血常规[包括白细胞 (white blood cell, WBC) 计数、血红蛋白 (hemoglobin, HGB)、粒细胞/淋巴细胞比值 (neutrophil-to-lymphocyte ratio, NLR)、血小板 (platelet, PLT) 计数等]、血清白蛋白 (serum albumin, Alb)、纤维蛋白原 (fibrinogen, FIB)、血沉 (erythrocyte sedimentation rate, ESR)、动脉血气分析 (blood gas analysis, BGA) 及痰培养。记录动脉血氧分压 (partial pressure of oxygen, PO_2)、二氧化碳分压 (partial pressure of carbondioxide, PCO_2), 计算氧合指数 (oxygenation index, OI)。

1.3.3 肺功能检查 住院期间,患者病情稳定后行肺功能检查,记录最大呼气第 1 秒呼出气量的容积占预计值百分比 (forced expiratory volume in one second as percentage of predicted volume, $FEV_1\%$ pred)。

1.3.4 HRCT 患者入院后 48 h 内于吸气末进行胸部 HRCT 平扫。研究者与经验丰富的影像科医师共同阅片,进行 Bhalla 评分^[6]。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 24.0 统计软件进行数据分析。计量资料组间比较采用 t 检验 (正态分布) 或 Mann-Whitney 秩和检验 (非正态分布)。计数资料以例数 (百分率) 表示,组间比较采用 χ^2 检验。将单因素分析中差异有统计学意义的变量纳入 logistic 回归,分析死亡风险因素。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者临床特征单因素分析

记录患者真实电子病历数据,然后参考临床医师、影像科、检验科及肺功能室等专家意见,从中筛选出 31 个可能的潜在风险因素进行单因素分析。研究结果显示,年龄、BMI、合并基础病、 $FEV_1\%$ pred、Bhalla 评分、NLR、Alb、 PCO_2 、OI、铜绿假单胞菌感染及每年症状持续天数与 BCOS 急性加重患者死亡相关 ($P<0.05$)。2 组患者入院前发病时间、住院时间、性别、吸烟年包数比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$); 临床表现方面,咳嗽积分^[7]、咳痰量、颜色、Borg 量表呼吸困难评分、咯血量等比较,差异均无统计学意义 ($P>0.05$); WBC、HGB、PLT、FIB 及 ESR 基本一致,差异无统计学意义 ($P>0.05$; 表 1)。

表 1 2 组患者临床特征单因素分析
Table 1 Univariate analysis of clinical characteristics between two groups

Item	Total (n=111)	Survival group(n=97)	Death group (n=14)	t/χ ²	P value
Age(years , $\bar{x}\pm s$)	65.3±5.3	62.8±5.1	74.5±6.8	4.52	<0.05
Gender[n(%)]					
Male	70(63.1)	61(62.9)	9(64.3)	1.23	>0.05
Female	41(36.9)	36(37.1)	5(35.7)	1.14	>0.05
Onset time(d , $\bar{x}\pm s$)	4.9±1.2	4.8±1.1	5.2±1.3	2.71	>0.05
BMI(kg/m ² , $\bar{x}\pm s$)	20.7±2.9	21.3±3.1	19.1±2.2	5.32	<0.05
Smoking index(pack-year , $\bar{x}\pm s$)	28.7±7.3	28.5±7.1	29.1±7.6	2.93	>0.05
Basic disease[n(%)]					
Hypertension	18(16.2)	13(13.4)	5(35.7)	4.73	<0.05
History of tuberculosis	5(4.5)	4(4.1)	1(7.1)	4.63	<0.05
Diabetes mellitus	12(10.8)	9(9.3)	3(21.4)	3.85	<0.05
Coronary heart disease	11(9.9)	8(8.2)	3(21.4)	5.15	<0.05
Tumor	4(3.6)	3(3.1)	1(7.1)	3.59	<0.05
Clinical symptoms					
Cough and expectoration[n(%)]	103(92.8)	90(92.8)	13(92.8)	1.63	>0.05
Cough score(points , $\bar{x}\pm s$)	2.8±0.8	2.8±0.8	3.0±1.1	1.73	>0.05
Sputum volume(ml , $\bar{x}\pm s$)	22.7±4.7	22.6±4.7	24.3±4.9	2.11	>0.05
Fever[n(%)]	53(47.7)	46(47.4)	7(50.0)	1.83	>0.05
Dyspnea[n(%)]	96(86.5)	83(85.6)	13(92.8)	2.76	>0.05
Borg scale dyspnea score(points , $\bar{x}\pm s$)	5.8±1.8	5.7±1.9	6.0±2.2	2.693	>0.05
Hemoptysis[n(%)]	17(15.3)	15(15.5)	2(14.3)	3.21	>0.05
Hemoptysis volume(ml , $\bar{x}\pm s$)	28.4±1.7	28.3±1.7	30.3±1.9	2.71	>0.05
Duration of symptoms(d/year , $\bar{x}\pm s$)	17.7±3.5	17.2±4.1	24.8±5.1	5.73	<0.05
Laboratory examination($\bar{x}\pm s$)					
WBC (×10 ⁹ /L)	9.5±3.5	9.4±3.5	10.1±3.6	2.84	>0.05
NLR	4.4±0.4	4.3±0.4	5.0±0.5	9.57	<0.05
PCT(μg/L)	0.4±0.2	0.4±0.2	0.5±0.2	2.68	>0.05
FIB(g/L)	5.3±1.1	5.2±1.1	5.6±1.3	1.98	>0.05
ESR(mm/h)	30.5±6.1	30.4±6.1	34.2±6.4	1.21	>0.05
Alb(g/L)	28.1±4.1	28.8±3.9	21.5±3.8	2.79	<0.05
Pseudomonas aeruginosa[n(%)]	13(21.7)	10(10.3)	3(21.4)	5.72	<0.05
BGA($\bar{x}\pm s$)					
PCO ₂ (mmHg)	53.5±7.9	51.2±7.8	60.8±8.7	6.30	<0.05
OI	202.6±57.3	203.6±65.8	187.2±52.5	5.35	<0.05
FEV ₁ %pred(% , $\bar{x}\pm s$)	49.6±9.3	49.9±9.9	42.1±8.6	10.52	<0.05
Bhalla score(points , $\bar{x}\pm s$)	9.3±3.6	9.4±3.6	7.1±3.1	11.37	<0.05
Length of stay(d , $\bar{x}\pm s$)	12.0±1.6	11.8±1.5	14.1±2.2	5.36	>0.05

BMI: body mass index; WBC: white blood cell; NLR: neutrophil-to-lymphocyte ratio; PCT: procalcitonin; FIB: fibrinogen; ESR: erythrocyte sedimentation rate; Alb: serum albumin; BGA: blood gas analysis; PCO₂: partial pressure of carbondioxide; OI: oxygenation index; FEV₁%pred: forced expiratory volume in one second as percentage of predicted volume. 1 mmHg=0.133 kPa.

2.2 2 组患者临床特征多因素 logistic 回归分析

对单因素分析中有统计学意义的自变量进行多因素 logistic 回归分析,结果显示 NLR、FEV₁%pred 及 Bhalla 评分是 BCOS 急性加重患者的死亡独立危险因素($P<0.05$;表 2)。

3 讨 论

掌握 BCOS 急性加重患者的临床特点并筛选高危患者,有助于临床诊断和治疗,改善患者预后。国外研究显示,BCOS 临床上表现为咳嗽剧烈、脓痰

多、呼吸困难明显、急性加重频繁及炎性标志物水平高^[8]。本研究结果显示,BCOS 急性加重患者的临床症状如咳嗽咳痰、发热、呼吸困难、咯血及 WBC 计数、PCT、FIB、ESR 等临床资料与上述报道基本一致,但存活组和死亡组患者未显示出明显差异,单因素分析亦未显示为死亡风险因素。可能的原因为,选取的研究对象为住院患者,病情较重,因此组间无显著差异。高龄、合并基础疾病、PCO₂ 及 OI 组间比较,差异有统计学意义,表明 BCOS 在老年人群的发病率更高,并且高龄患者器官功能减退是死亡率升

表 2 2 组患者临床特征多因素 logistic 回归分析

Table 2 Multivariate logistic regression analysis of clinical characteristics between two groups

Factor	<i>B</i>	Wald χ^2	<i>P</i> value	<i>OR</i>	95% <i>CI</i>
Age	0.822	0.784	>0.05	2.147	1.279–2.946
Basic diseases	0.928	0.583	>0.05	2.358	1.794–3.883
BMI	−1.368	1.036	>0.05	2.837	1.826–4.468
NLR	2.836	4.128	<0.05	3.356	2.314–5.183
Alb	−1.479	0.829	>0.05	3.128	2.261–4.498
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1.239	1.038	>0.05	2.583	1.479–4.373
FEV ₁ %pred	−3.032	3.228	<0.05	4.183	2.169–7.561
PCO ₂	1.374	0.673	>0.05	2.939	1.882–4.128
OI	−1.271	0.096	>0.05	2.793	2.141–4.974
Bhalla score	−2.837	3.583	<0.05	3.827	2.429–7.238
Duration of symptoms per year	1.411	1.033	>0.05	3.021	2.003–5.125

BMI: body mass index; NLR: neutrophil-to-lymphocyte ratio; Alb: serum albumin; FEV₁%pred: forced expiratory volume in one second as percentage of predicted volume; PCO₂: partial pressure of carbondioxide; OI: oxygenation index.

高的原因。此外,既往肺结核、肿瘤等基础疾病增加 BCOS 急性加重患者的死亡风险。分析因为既往肺结核、肿瘤病史对肺功能影响大,多项研究^[9,10]证实,烟雾、污染颗粒、感染因子、肺结核病史等都属于 COPD、支气管扩张症重要的致病因素,可加重气道炎症和气道重塑,使气道壁和肺实质发生慢性炎症和结构损伤,是 BCOS 急性加重死亡患者病情危重的原因。患者营养状况是影响预后的重要因素,而 BMI、Alb 是常用的筛查和评价营养状况生理指标,研究表明,BMI 是支气管扩张急性加重、COPD 死亡的独立危险因素^[11]。本研究结果显示,低 BMI 及低 Alb 增加 BCOS 急性加重患者的死亡风险。Patel 等^[12]研究发现,气道分离的铜绿假单胞菌会增加 3 年病死率,延长住院时间,本研究结果显示,死亡组患者铜绿假单胞菌感染比例高,可能增加 BCOS 急性加重患者的死亡风险。

BCOS 患者影像学表现的累计范围越广,意味着肺部病变受影响越大,支气管扩张症的胸部影像学 Bhalla 评分越低,临床症状更重,有研究显示当病变累及肺叶数≥3 个是支气管扩张患者死亡的高危因素^[13]。本研究多元回归分析结果表明,胸部影像学 Bhalla 评分低是 BCOS 急性加重患者的死亡独立危险因素。此外,NLR 升高亦是 BCOS 急性加重患者死亡的独立危险因素。NLR 是反映两种血细胞之间动态平衡的一种新型炎症指标^[14],在 COPD 的预后中有重要价值。Yao 等^[15]单独使用 NLR 预测院内 AECOPD 患者病死率,发现 NLR 的最佳临界值为 6.24。因此,监测 BCOS 急性加重患者的 NLR 水平有利于评价病情和评估预后,从而更好地指导治疗。FEV₁%pred 是肺功能检查的重要指标,是判

断 COPD 肺功能损害程度的最常用参数,是 COPD 严重程度评估的重要工具,本研究单因素分析结果显示死亡组 FEV₁%pred 明显低于存活组,多因素回归分析显示 FEV₁%pred 是 BCOS 急性加重患者死亡的独立危险因素。

本研究通过对 BCOS 急性加重患者死亡风险因素进行分析,结果显示 NLR 升高、FEV₁%pred 下降及 Bhalla 评分低是 BCOS 急性加重患者死亡的独立危险因素。研究结果可能对 BCOS 急性加重患者的诊治及预后的改善有一定意义。本研究为回顾性分析,危险因素相关指标尚未全面纳入,且患者来自本院住院患者(需能配合完成肺功能检查),未纳入门诊 BCOS 患者。因此,今后需进行包括门诊患者的更大规模研究,进一步探讨 BCOS 急性加重患者住院死亡的危险因素。

【参考文献】

[1] 陈碧,张森,刘文静,等.慢性阻塞性肺疾病合并支气管扩张患者的临床特点分析[J].临床肺科杂志,2015,20(6):1047–1050. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6663.2015.06.025.
Chen B, Zhang M, Liu WJ, *et al.* Analysis of clinical characteristics of COPD patients complicated with bronchiectasis[J]. J Clin Pulm Med, 2015, 20(6): 1047–1050. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6663.2015.06.025.
[2] Jin J, Yu W, Li S, *et al.* Factors associated with bronchiectasis in patients with moderate-severe chronic obstructive pulmonary disease[J]. Medicine (Baltimore), 2016, 95(29): e4219–e4225. DOI: 10.1097/MD.0000000000004219.
[3] Hurst JR, Elborn JS, De Soyza A, *et al.* COPD-bronchiectasis overlap syndrom[J]. Eur Respir J, 2015, 45(2): 310–313. DOI:10.1183/09031936.00170014.

- [4] Du QX, Jin JM, Liu XF, *et al.* Bronchiectasis as a comorbidity of chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and Meta-analysis[J]. PLoS One, 2016, 11(3): e0150532. DOI: 10.1371/journal.pone.0150532.
- [5] Global initiative for chronic obstructive lung disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2020 report [EB/OL]. [2019-11-12]. <http://www.goldcopd.org>.
- [6] Bhalla M, Turcios N, Aponte V, *et al.* Cystic fibrosis: scoring system with thin-section CT[J]. Radiology, 1991, 179(3): 783-788. DOI: 10.1148/radiology.179.3.2027992.
- [7] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 咳嗽的诊断与治疗指南(2015)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2016, 39(5): 323-354. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2016.05.003.
- Asthma Group of Chinese Society of Respiratory Diseases. Guidelines for the diagnosis and treatment of cough (2015)[J]. Chin J Tuberc Respir Dis, 2016, 39(5): 323-354. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2016.05.003.
- [8] Gallego M, Pomares X, Espasa M, *et al.* Pseudomonas aeruginosa isolates in severe chronic obstructive pulmonary disease: characterization and risk factors[J]. BMC Pulm Med, 2014, 14: 103. DOI: 10.1186/1471-2466-14-103.
- [9] 王飞, 周苑频, 夏建军, 等. 吸烟与慢性阻塞性肺病患者肺部结构改变的相关性[J]. 临床肺科杂志, 2018, 23(1): 17-20. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6663.2018.01.005.
- Wang F, Zhou YP, Xia JJ, *et al.* Correlation between smoking and lung structure changes in patients with COPD[J]. J Clin Pulm Med, 2018, 23(1): 17-20. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6663.2018.01.005.
- [10] 靳成娟, 杜建, 杨怀盛, 等. 中国人群肺结核发病危险因素的荟萃分析[J]. 军事医学, 2014, 38(5): 355-359, 364. DOI: 10.7644/j.issn.1674-9960.2014.05.008.
- Jin CJ, Du J, Yang HS, *et al.* Meta-analysis of risk factors of tuberculosis in China[J]. Mil Med Sci, 2014, 38(5): 355-359, 364. DOI: 10.7644/j.issn.1674-9960.2014.05.008.
- [11] 焦瑞, 刘双. 支气管扩张症急性加重的危险因素及意义[J]. 中华医学杂志, 2015, 95(4): 273-276. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2015.04.008.
- Jiao R, Liu S. Risk factors for acute exacerbation in patients with bronchiectasis[J]. Natl Med J China, 2015, 95(4): 273-276. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2015.04.008.
- [12] Patel IS, Vlahos I, Wilkinson TM, *et al.* Bronchiectasis, exacerbation indices, and inflammation in chronic obstructive pulmonary disease[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2004, 170(4): 400-407. DOI: 10.1164/rccm.200305-648OC.
- [13] Chalmers JD, Goeminne P, Aliberti S, *et al.* The bronchiectasis severity index. An international derivation and validation study[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2014, 189(5): 576-585. DOI: 10.1164/rccm.201309-1575OC.
- [14] 依会秘, 周玉仙, 李杨, 等. 中性粒细胞与淋巴细胞比值在肺部常见疾病中的研究进展[J]. 国际呼吸杂志, 2020, 40(7): 541-545. DOI: 10.3760/cma.j.cn131368-20190721-01039.
- Nong HM, Zhou YX, Li Y, *et al.* Research progress of neutrophil-lymphocyte ratio in common lung diseases[J]. Int J Respir, 2020, 40(7): 541-545. DOI: 10.3760/cma.j.cn131368-20190721-01039.
- [15] Yao C, Liu X, Tang Z. Prognostic role of neutrophil-lymphocyte ratio and platelet-lymphocyte ratio for hospital mortality in patients with AECOPD[J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2017, 12: 2285-2290. DOI: 10.2147/COPD.S141760.

(编辑: 郑真真)

· 消 息 ·

《中华老年多器官疾病杂志》关于录用稿件优先数字出版的启事

为缩短学术论文发表周期,提高学术成果的传播和利用价值,争取科研成果的首发权,《中华老年多器官疾病杂志》已启用优先数字出版(online first)平台。

编辑部会将已被录用并完成排版校对的论文先于印刷版在杂志网站优先数字出版。同时,印刷版一经确定卷、期、页码,将上传至网络出版平台并取代优先出版的数字版。若有作者参阅本刊优先数字出版文献并引为参考文献的,请务必在其引用格式中标注数字出版的时间和网址,以确认该文的首发权。若有不同意优先数字出版的作者,请投稿时特别说明。

地址: 100853 北京市复兴路 28 号《中华老年多器官疾病杂志》编辑部
电话: 010-66936756
网址: www.mode301.cn
E-mail: zhln dqg@mode301.cn