

某中医院重症监护病房医院感染现状及患者预后分析

周媛媛¹, 周 珏², 许 颢¹, 孙明霞¹

(南京中医药大学附属南京中医院, 1. 重症医学科, 2. 感染管理科, 江苏 南京, 210000)

摘要: **目的** 分析江苏省某中医院重症监护病房(ICU)医院感染中多重耐药菌的流行趋势及耐药现状,并分析 ICU 医院感染患者预后的危险因素。**方法** 回顾性收集 2019 年 1 月—2021 年 12 月南京中医药大学附属南京中医院 ICU 医院感染患者的临床资料,分析多重耐药菌的病原谱及其耐药情况。根据预后将医院感染患者分为生存组和死亡组,采用 Logistic 回归分析法探讨医院感染患者死亡的危险因素,绘制受试者工作特征(ROC)曲线,分析危险因素对 ICU 医院感染患者死亡的预测价值。**结果** 本研究共纳入 242 例患者,多重耐药菌感染 173 例(71.49%),以革兰阴性菌感染为主(2019—2021 年感染率呈逐年上升趋势),其中肺炎克雷伯菌占比最高并逐年增高,耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌占比亦逐年增高。242 例患者中,生存 157 例(占 64.88%),死亡 85 例(占 35.12%);单因素分析显示,与生存组相比,死亡组急性生理学及慢性健康状况评分系统 II(APACHE II)评分、序贯器官衰竭估计(SOFA)评分和胰抑素 C、血肌酐水平升高,前白蛋白水平降低,伴有休克、深静脉置管、有创机械通气时间 > 7 d 者占比更高,差异有统计学意义($P < 0.05$);多因素 Logistic 回归分析显示,SOFA 评分升高($OR = 1.146$, 95% CI : 1.026 ~ 1.279, $P = 0.016$)、有创机械通气时间 > 7 d($OR = 2.010$, 95% CI : 1.049 ~ 3.854, $P = 0.035$)、前白蛋白水平降低($OR = 0.992$, 95% CI : 0.988 ~ 0.997, $P = 0.001$)是 ICU 医院感染患者死亡的独立危险因素。ROC 曲线显示,前白蛋白、SOFA 评分预测 ICU 医院感染患者死亡的曲线下面积(AUC)分别为 0.646、0.678,最佳截断值分别为 111.5 mg/L、6.5 分,两者联合预测的 AUC 为 0.719。**结论** 南京中医药大学附属南京中医院 ICU 医院感染中,多重耐药革兰阴性菌感染形势严峻,2019—2021 年肺炎克雷伯菌的占比逐年升高且耐药率高,治疗难度大。有创机械通气时间延长、前白蛋白水平降低和 SOFA 评分升高是 ICU 医院感染患者预后不佳的独立危险因素。

关键词: 重症监护病房; 医院感染; 多重耐药菌; 预后; 革兰阴性菌; 肺炎克雷伯菌; 前白蛋白
中图分类号: R 459.7; R 117 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2353(2023)10-117-07 **DOI:** 10.7619/jcmp.20223883

Analysis of nosocomial infection status and prognosis in intensive care unit of a traditional Chinese medicine hospital

ZHOU Yuanyuan¹, ZHOU Jue², XU Biao¹, SUN Mingxia¹

(1. Critical Care Medicine, 2. Infection Management Department, Nanjing Hospital of Chinese Medicine Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing, Jiangsu, 210000)

Abstract: **Objective** To investigate the prevalence trend and drug resistance status of multi-drug-resistant bacteria in nosocomial infection in intensive care unit (ICU) of a traditional Chinese medicine hospital in Jiangsu Province, and analyze the risk factors of prognosis of patients with nosocomial infection. **Methods** The clinical data of patients with nosocomial infection in ICU of Nanjing Hospital of Chinese Medicine Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine from January 2019 to December 2021 were retrospectively analyzed. The pathogenic spectrum and drug resistance of multidrug-resistant bacteria were analyzed. The patients with nosocomial infection were divided into survival group and death group according to the prognosis. Logistic regression was used to explore the risk factors of death in patients with nosocomial infection, and the receiver operating characteristic (ROC) curve was drawn to evaluate the predictive value of each risk factor on the death in patients with nosocomial infection in ICU. **Results** A total of 242 patients were included in this study, among whom 173 (71.49%) were infected by multidrug-resistant bacteria. The majority of bacteria was

Gram-negative bacteria, and showed a significant upward trend from 2019 to 2021, among which the proportion of *Klebsiella pneumoniae* was the highest and increased year by year, and the proportion of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* was also increased year by year. Of the 242 patients, 157 (64.88%) survived and 85 (35.12%) died. The univariate analysis showed that compared with the survival group, the Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II (APACHE II) score, sequential organ failure assessment (SOFA) score, cystatin C and serum creatinine levels in the death group were significantly increased, the prealbumin level was significantly decreased, and the proportions of patients with shock, central venous catheterization and invasive mechanical ventilation for more than 7 days were significantly increased ($P < 0.05$). Logistic regression analysis of risk factors showed that increased SOFA score ($OR = 1.146$; 95% CI , 1.026 to 1.279; $P = 0.016$), invasive mechanical ventilation for more than 7 days ($OR = 2.010$; 95% CI , 1.049 to 3.854; $P = 0.035$), and reduced prealbumin ($OR = 0.992$; 95% $CI = 0.988$ to 0.997; $P = 0.001$) were independent risk factors for death of patients with nosocomial infection in ICU. The ROC curve showed that prealbumin and SOFA scores for predicting the death of patients with nosocomial infection in ICU were 0.646 and 0.678, respectively, and their best cut-off values were 111.5 mg/L and 6.5, respectively. The AUC of the combined test was 0.719. **Conclusion** The situation of Gram-negative multidrug-resistant bacteria infection in ICU patients with nosocomial infection is serious. In the past three years, the proportion and drug resistance rate of *Klebsiella pneumoniae* increased year by year, and the treatment is difficult. Prolonged time of invasive mechanical ventilation, decreased prealbumin level and high SOFA score are independent risk factors for poor prognosis of patients with nosocomial infection in ICU.

Key words: intensive care unit; nosocomial infection; multidrug-resistant bacteria; prognosis; gram-negative bacteria; *Klebsiella pneumoniae*; proalbumin

重症监护病房(ICU)患者因基础疾病多、免疫力受损严重、侵入性操作多等原因,医院感染发生率显著高于其他病房患者。随着广谱抗菌药物在临床的广泛及联合使用,病原菌致病力增强,耐药性日趋严重,甚至出现多重耐药菌株。ICU中多重耐药菌医院感染发生率呈现上升趋势,可导致患者ICU留滞时间延长、住院总费用增加、病死率升高等一系列后果^[1]。目前,多重耐药革兰阴性菌感染是全球ICU面临的主要挑战之一,且其流行趋势的地理差异较大,临床医师应根据当地流行病学趋势评估当前医院感染现状及耐药现状^[2]。本研究回顾性分析2019—2021年南京中医药大学附属南京中医院(下称“本院”)ICU医院感染中多重耐药菌的流行趋势及耐药现状,并分析ICU医院感染患者预后的危险因素,以期ICU医院感染防控提供参考,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性收集2019年1月—2021年12月本院ICU收治的242例医院感染患者的原始病历资

料。医院感染的诊断标准参照中华人民共和国卫生部2001年颁布的《医院感染诊断标准(试行)》^[3],多重耐药菌是指对临床使用的 ≥ 3 类抗菌药物同时耐药的病原菌^[4]。排除标准:①反复入住ICU者;②ICU住院时间不满48h者;③入住ICU后48h内未留取病原学标本者。本研究经本院医学伦理委员会批准(批件号KY2022427)。

1.2 观察指标

患者一般情况,包括年龄、性别;伴随疾病或症状,包括糖尿病、高血压病、冠心病、慢性阻塞性肺疾病、肿瘤、昏迷/痴呆、休克;是否有侵入性操作,包括气管插管、气管切开、有创机械通气时间、留置尿管、深静脉置管;血清学指标,包括血清白蛋白、前白蛋白、胱抑素C、血肌酐水平;ICU常用评分,包括急性生理学与慢性健康状况评分系统II(APACHE II)评分和序贯器官衰竭估计(SOFA)评分;医院感染相关情况,包括医院感染的病原体及其耐药情况、医院感染部位、医院感染发生前是否使用碳青霉烯类抗生素;ICU住院期间预后,分为生存和死亡。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 26.0 统计学软件分析数据。通过描述性统计方法分析数据,计算常见医院感染病原菌的感染率。符合正态分布的计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,2 组间比较采用独立样本 t 检验;非正态分布的计量资料以 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示,2 组间比较采用两独立样本非参数秩和检验(Mann-Whitney U 检验);计数资料以 $[n(\%)]$ 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多因素 Logistic 回归分析,进一步分析 ICU 医院感染患者死亡的危险因素。绘制受试者工作特征(ROC)曲线,计算曲线下面积(AUC)及 95% 可信区间(95% CI),评价各危险因素对医院感染患者死亡的预测效能。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

本研究共纳入 ICU 医院感染患者 242 例,其中男 152 例、女 90 例,年龄 27 ~ 97 岁,平均

(75.92 ± 14.10) 岁,生存 157 例(占 64.88%),死亡 85 例(占 35.12%)。医院感染患者感染部位分布情况:肺部感染 95 例(占 39.26%),血流感染 86 例(占 35.54%),泌尿道感染 54 例(占 22.31%),胸腔感染 2 例(占 0.83%),皮肤感染 2 例(占 0.83%),腹腔感染 1 例(占 0.41%),颅内感染 1 例(占 0.41%),胆道感染 1 例(占 0.41%)。

2.2 ICU 医院感染中多重耐药菌分布情况

2019—2021 年本院 ICU 共检出医院感染 242 例,其中多重耐药菌感染 173 例,占 71.49%。2021 年 ICU 医院感染中多重耐药菌感染占比相较于 2019 年、2020 年有所下降;多重耐药菌感染中,革兰阴性菌感染占比呈逐年上升趋势,感染率居前 5 位的病原菌分别为肺炎克雷伯菌(45 例)、鲍曼不动杆菌(40 例)、铜绿假单胞菌(15 例)、大肠埃希菌(13 例)、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA, 11 例),其中肺炎克雷伯菌感染占比呈逐年增高趋势,而铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、MRSA 感染占比呈逐年下降趋势。见表 1。

表 1 2019—2021 年 ICU 医院感染病原菌分布情况[$n(\%)$]

感染分布情况		2019 年(<i>n</i> = 71)	2020 年(<i>n</i> = 77)	2021 年(<i>n</i> = 94)	χ^2	<i>P</i>
多重耐药菌感染		50(70.42)	60(77.92)	63(67.02)	2.524	0.283
革兰阴性菌感染		33(66.00)	46(76.67)	55(87.30)	7.277	0.026
革兰阴性菌主要类型	肺炎克雷伯菌	8(24.24)	16(34.78)	21(38.18)	1.842	0.398
	鲍曼不动杆菌	7(21.21)	16(34.78)	17(30.91)	1.740	0.419
	铜绿假单胞菌	7(21.21)	4(8.70)	4(7.27)	4.471	0.107
	大肠埃希菌	7(21.21)	4(8.70)	2(3.64)	7.354	0.025
革兰阳性菌感染		17(34.00)	14(23.33)	8(12.70)	7.277	0.026
革兰阳性菌主要类型	MRSA	5(29.41)	4(28.57)	2(25.00)	0.054	0.973

MRSA: 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌。革兰阴性菌感染、革兰阳性菌感染占比分别以各年度多重耐药菌感染例数为计算分母,革兰阴性菌、革兰阳性菌主要类型病原菌感染占比分别以各年度革兰阴性菌、革兰阳性菌感染例数为计算分母。

2.3 多重耐药菌对常见抗菌药物的耐药情况

2019—2021 年 ICU 多重耐药菌感染中,排名前 3 位的病原菌分别为肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌。肺炎克雷伯菌对头孢吡肟、头孢哌酮舒巴坦、哌拉西林他唑巴坦、亚胺培南和美罗培南的耐药率均高于 90%,且 2021 年对多黏菌素 B 的耐药率从 2019 年的 1.00% 上升至 4.12%,见图 1。鲍曼不动杆菌对头孢吡肟、哌拉西林他唑巴坦、亚胺培南和美罗培南的耐药率均高于 90%,对头孢哌酮舒巴坦、替加环素的耐药率相对较低(且 2021 年对这 2 种抗生素的耐药率较 2020 年下降),见图 2。铜绿假单胞菌对头孢哌酮舒巴坦、哌拉西林他唑巴坦、亚胺培南、美罗

培南、多黏菌素 B 的耐药率均呈逐年下降趋势,见图 3。

2.4 ICU 医院感染患者预后的单因素分析

死亡组患者年龄、性别与生存组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);与生存组比较,死亡组 APACHE II 评分、SOFA 评分和胰抑素 C、血肌酐水平升高,前白蛋白水平降低,伴有休克、深静脉置管、有创机械通气时间 > 7 d 者占比更高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.5 ICU 医院感染患者死亡的多因素 Logistic 回归分析

将单因素分析中差异有统计学意义的 8 个因素作为自变量纳入多因素 Logistic 回归分析,结果

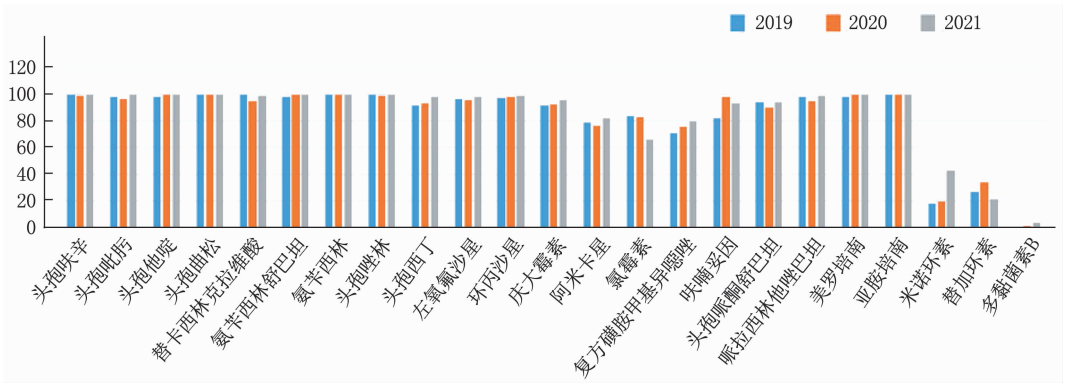


图 1 2019—2021 年 ICU 医院感染中肺炎克雷伯菌耐药率分析

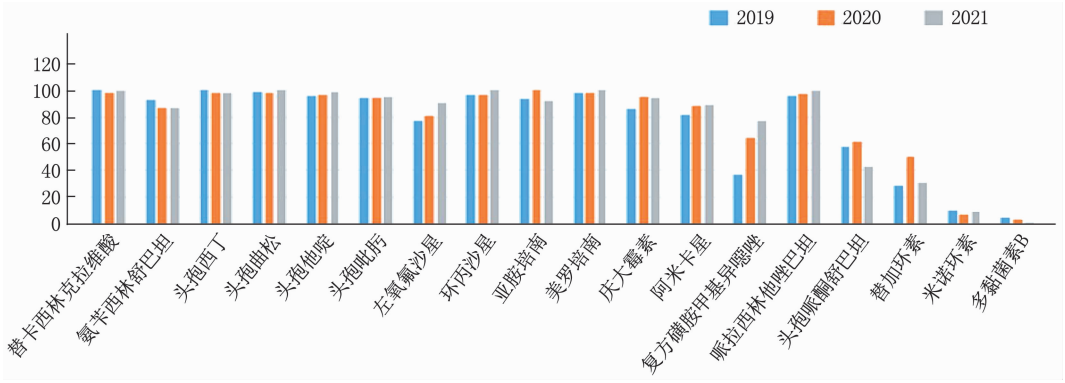


图 2 2019—2021 年 ICU 医院感染中鲍曼不动杆菌耐药率分析

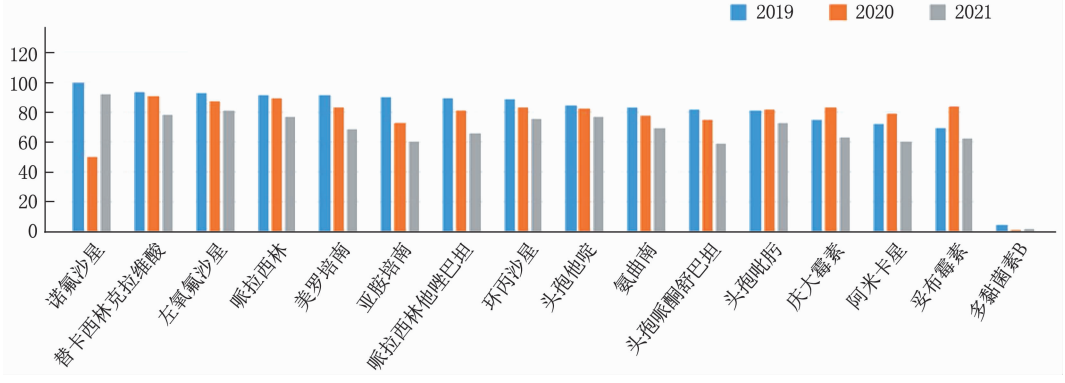


图 3 2019—2021 年 ICU 医院感染中铜绿假单胞菌耐药率分析

显示, SOFA 评分升高 ($OR = 1.146$, $95\% CI: 1.026 \sim 1.279$, $P = 0.016$)、有创机械通气时间 $> 7 d$ ($OR = 2.010$, $95\% CI: 1.049 \sim 3.854$, $P = 0.035$)、前白蛋白水平降低 ($OR = 0.992$, $95\% CI: 0.988 \sim 0.997$, $P = 0.001$) 是 ICU 医院感染患者死亡的独立危险因素 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.6 危险因素对 ICU 医院感染患者死亡风险的预测价值

ROC 曲线结果显示, 以前白蛋白为预测变量, AUC 为 0.646, 敏感度为 0.694, 特异度为 0.656; 以 SOFA 评分为预测变量, AUC 为 0.678, 敏感度为 0.659, 特异度为 0.662; 前白蛋白与 SOFA 评

分联合预测 ICU 医院感染患者死亡风险的 AUC 为 0.719, 大于单独预测的 AUC , 敏感度为 0.671, 特异度为 0.694。见表 4、图 4。

3 讨论

多重耐药菌定植或感染在 ICU 中广泛存在^[1], 病原菌常定植于肺部、泌尿道、肠道等, 当患者免疫功能低下时, 定植菌可引发感染, 易进展为脓毒症、多器官功能衰竭等, 治疗难度大, 医疗费用高, 且患者往往预后不良。多重耐药菌存在多种耐药机制, 且不同地域、不同时期的流行特征存在差异^[5]。本研究回顾性分析 2019—2021 年

表 2 ICU 医院感染患者预后的单因素分析($\bar{x} \pm s$)[$M(P_{25}, P_{75})$][$n(\%)$]

因素	生存组($n = 157$)	死亡组($n = 85$)	$t/Z/\chi^2$	P
年龄/岁	78(65, 86)	80(70, 88)	-1.423	0.155
男性	99(63.06)	53(62.35)	0.012	0.914
糖尿病	70(44.59)	38(44.71)	<0.001	0.986
高血压病	95(60.51)	46(54.12)	0.927	0.336
冠心病	52(33.12)	36(42.35)	2.031	0.154
昏迷	77(49.04)	38(44.71)	0.416	0.519
慢性阻塞性肺疾病	22(14.01)	6(7.06)	2.606	0.106
肿瘤	49(31.21)	28(32.94)	0.076	0.783
APACHE II 评分/分	18(14, 22)	20(16, 25)	-2.585	0.010
SOFA 评分/分	5(4, 8)	8(5, 11)	-4.592	<0.001
伴有休克	19(12.10)	24(28.24)	9.823	0.002
深静脉置管	105(66.88)	77(90.59)	16.624	<0.001
有创机械通气时间>7 d	40(25.48)	33(38.82)	4.662	0.031
前白蛋白/(mg/L)	121(80, 194)	98(72, 140)	-3.744	<0.001
白蛋白/(g/L)	30.68±4.19	31.02±4.27	-0.606	0.545
胱抑素 C/(mg/L)	1.58(1.05, 2.51)	1.90(1.37, 2.98)	-2.196	0.028
肌酐/(μmol/L)	79(51, 126)	103(69, 174)	-2.769	0.006
多重耐药菌感染	109(69.43)	64(75.29)	0.931	0.335
≥2 种抗生素联用	95(60.51)	52(61.18)	0.010	0.919
使用碳青霉烯类抗生素	65(41.40)	45(52.94)	2.962	0.085

APACHE II：急性生理学及慢性健康状况评分系统 II；SOFA：序贯器官衰竭估计。

表 3 ICU 医院感染患者死亡的多因素 Logistic 回归分析

变量	回归系数	标准误	Wald χ^2	OR	95% CI	P
APACHE II 评分	0.001	0.026	0.001	1.001	0.951 ~ 1.053	0.971
SOFA 评分	0.136	0.056	5.837	1.146	1.026 ~ 1.279	0.016
伴有休克	-0.348	0.388	0.804	0.706	0.330 ~ 1.510	0.370
深静脉置管	-0.757	0.455	2.772	0.469	0.192 ~ 1.144	0.096
有创机械通气时间>7 d	0.698	0.332	4.425	2.010	1.049 ~ 3.854	0.035
前白蛋白	-0.008	0.002	10.290	0.992	0.988 ~ 0.997	0.001
胱抑素 C	0.081	0.108	0.565	1.085	0.877 ~ 1.342	0.452
肌酐	-0.001	0.001	0.595	0.999	0.996 ~ 1.002	0.441

表 4 前白蛋白、SOFA 评分对医院感染患者死亡风险的预测价值

因素	AUC	95% CI	敏感度	特异度	P	约登指数	最佳截断值
前白蛋白	0.646	0.576 ~ 0.716	0.694	0.656	<0.001	0.350	111.5 mg/L
SOFA 评分	0.678	0.606 ~ 0.750	0.659	0.662	<0.001	0.321	6.5 分
两者联合	0.719	0.654 ~ 0.784	0.671	0.694	<0.001	0.365	—

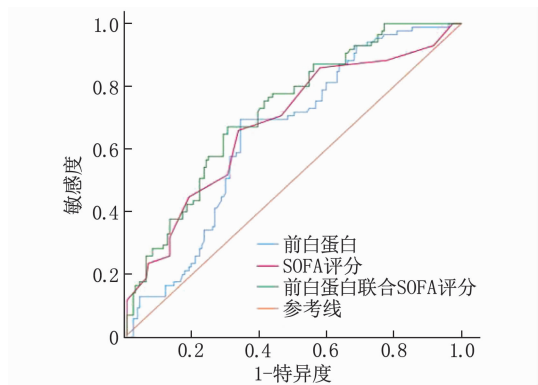


图 4 前白蛋白、SOFA 评分预测 ICU 医院感染患者死亡的 ROC 曲线

在了解本院 ICU 耐药菌流行趋势及耐药性,针对危险因素制订相应防治措施,从而改善患者预后。2019—2021 年本院 ICU 医院感染以肺部感染最常见,与其他研究^[6]类似,这可能与多数 ICU 患者气道开放,完整的呼吸道防御机制被破坏,呼吸机相关性肺炎增多有关;其次为血流感染,与 ICU 中需留置深静脉管道者占比较高有关。2019—2021 年,本院 ICU 医院感染中多重耐药菌感染占比高达 71.49%,其中革兰阴性菌占比呈逐年上升趋势,耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌占比呈逐年升高趋势,而肺炎克雷伯菌对各类抗生素的耐药率均较高,甚至出现全耐药肺炎克雷伯菌,治疗难度极大,患者预后极差。程洁等^[7]从机械通

本院 ICU 的多重耐药菌医院感染流行特征,并进一步分析 ICU 医院感染患者死亡的危险因素,旨

气的老年肺部感染患者中得到 277 株病原菌,以革兰阴性菌为主,铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌均表现出多重耐药性,且肺炎克雷伯菌耐药性最高,与本研究结果类似。ICU 常见多重耐药菌易在物体表面定植,易在环境中传播,故医务人员需做好床单元的接触隔离与手卫生,医院感染管理部门应实时监测并及时反馈,从而及时调整防控对策。近年来,本院充分认识到 ICU 多重耐药菌感染的严峻形势并成立院感管理小组,今后可根据全院及 ICU 多重耐药菌医院感染流行趋势与耐药性,与医院感染管理部门相互协作,不断完善多重耐药菌感染管理制度,规范使用抗生素,通过多部门、多学科共同协作,进一步降低医院感染尤其是多重耐药菌感染的发生率。

本研究单因素分析结果显示,与生存组比较,死亡组 APACHE II 评分、SOFA 评分和胱抑素 C、血肌酐水平升高,前白蛋白水平降低,伴有休克、深静脉置管、有创机械通气时间 > 7 d 者占比更高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。APACHE II 评分、SOFA 评分是目前 ICU 常用的评分系统,研究^[8-9]证实,其在预测脓毒症、多器官功能衰竭等疾病患者死亡风险方面具有重要意义。进一步行多因素 Logistic 回归分析显示,SOFA 评分升高是 ICU 医院感染患者死亡的独立危险因素,SOFA 评分每增加 1 分,其死亡风险相应增加 1.146 倍,故医院感染若进展成多器官功能衰竭,患者死亡风险将明显增加。ROC 曲线显示,SOFA 评分对 ICU 医院感染患者死亡的预测价值较高,最佳截断值为 6.5 分,相较于 APACHE II 评分预测价值更高,可更好地指导临床治疗。

本研究发现,前白蛋白水平降低是 ICU 医院感染患者死亡的独立危险因素。前白蛋白由肝脏合成,其变化可受炎症反应、营养摄入及肝功能的影响。研究^[10-11]显示,前白蛋白水平与重症患者预后相关,对重症患者死亡风险有一定预测价值。另有研究^[12]表明,在感染性疾病中,前白蛋白也可作为疾病严重程度评估和治疗效果监测的可靠指标。本研究发现,ICU 医院感染患者前白蛋白水平越低,死亡风险越大,ROC 曲线显示前白蛋白预测 ICU 医院感染患者死亡的 AUC 为 0.646,最佳截断值为 111.5 mg/L,提示前白蛋白水平可作为判断 ICU 医院感染患者预后的可靠指标。此外,前白蛋白联合 SOFA 评分预测 ICU 医院感染患者死亡的 AUC 为 0.719,大于单指标预测的

AUC,且特异度亦有所提高,表明联合应用的预测价值更高。

本研究结果显示,有创机械通气时间 > 7 d 是 ICU 医院感染患者死亡的独立危险因素。流行病学研究^[13]显示,呼吸机相关性肺炎(VAP)发生率为 5%~40%,是 ICU 医院感染的主要类型。另有研究^[14]发现,机械通气是 ICU 患者发生医院获得性肺炎的独立危险因素。气道开放患者自然防御能力(声门和喉部的咳嗽反射能力)丧失,且反复吸痰易导致下呼吸道黏膜损伤,随着机械通气时间的延长,气道纤毛运动减弱,纤毛清除能力下降,一些定植于咽喉部及下气道内的病原菌可致病^[15],使患者死亡风险显著增加。因此,医务人员应及时评估机械通气患者脱机拔管指征,缩短其机械通气时间,从而减少 VAP 发生,降低患者病死率。

综上所述,2019—2021 年本院 ICU 多重耐药菌的医院感染形势严峻,多重耐药肺炎克雷伯菌感染率呈逐年上升趋势,且其对多种常见抗菌药物的耐药率均较高,致病力强,治疗难度大。对于 ICU 医院感染患者,临床医务人员需重点监测其 SOFA 评分、前白蛋白水平,尽量缩短其有创机械通气时间,更重要的是预防医院感染的发生,做好医院感染的目标监测、流程优化、措施落实等,从而降低 ICU 医院感染发生率及患者病死率。

参考文献

- [1] ARAÇ E, KAYA Ş, PARLAK E, *et al.* Evaluation of infections in intensive care units: a multicentre point-prevalence study[J]. Mikrobiyol Bul, 2019, 53(4): 364–373.
- [2] DE WAELE J J, BOELENS J, LEROUX-ROELS I. Multi-drug-resistant bacteria in ICU: fact or myth[J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2020, 33(2): 156–161.
- [3] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[J]. 中华医学杂志, 2001, 81(5): 314–320.
- [4] MAGIORAKOS A P, SRINIVASAN A, CAREY R B, *et al.* Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance[J]. Clin Microbiol Infect, 2012, 18(3): 268–281.
- [5] 康焰, 朱仕超. 借助院内感染控制做好重症医学科内的重症感染管理[J]. 中华内科杂志, 2017, 56(5): 335–336.
- [6] MODI A R, KOVACS C S. Hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: Diagnosis, management, and prevention[J]. Cleve Clin J Med, 2020, 87(10): 633–639.
- [7] 程洁, 陈新, 祝振忠, 等. 采用机械通气的老年肺部感染呼吸衰竭患者多重耐药及相关因素分析[J]. 实用临床医

药杂志, 2021, 25(14): 20–23.

[8] MORKAR D N, DWIVEDI M, PATIL P. Comparative study of sofa, Apache ii, saps ii, as a predictor of mortality in patients of Sepsis admitted in medical ICU[J]. J Assoc Physicians India, 2022, 70(4): 11–12.

[9] 王金荣, 高攀, 郭淑芬, 等. ICU 患者医院感染的死亡危险因素分析: 2009 年至 2015 年 864 例病例回顾[J]. 中华危重病急救医学, 2016, 28(8): 704–708.

[10] HALTMEIER T, INABA K, DURSO J, *et al.* Transthyretin at admission and over time as a marker for clinical outcomes in critically ill trauma patients: a prospective single-center study[J]. World J Surg, 2020, 44(1): 115–123.

[11] ISSEVER K, GENC A C, CEKIC D, *et al.* Prealbumin: a new biomarker for predicting prognosis in patients with severe COVID-19[J]. J Coll Physicians Surg Pak, 2021, 31(7): S99–S103.

[12] WANG C Y, YE S, WANG X C, *et al.* Clinical efficacy and safety of mechanical ventilation combined with fiberoptic bronchoalveolar lavage in patients with severe pulmonary infection[J]. Med Sci Monit, 2019, 25: 5401–5407.

[13] PAPAIZIAN L, KLOMPAS M, LUYT C E. Ventilator-associated pneumonia in adults: a narrative review[J]. Intensive Care Med, 2020, 46(5): 888–906.

[14] 黄正米, 杨晓帆, 荣清源, 等. 重症监护病房发生医院获得性肺炎的病原学特点及风险模型构建[J]. 实用临床医药杂志, 2021, 25(23): 27–30, 36.

[15] ADEOSUN P O, FATUSI O A, ADEDEJI T A. Assessment of severity of illness and monitoring response to treatment of odontogenic space infection using serum prealbumin[J]. J Maxillofac Oral Surg, 2019, 18(1): 106–111.

(本文编辑: 陆文娟 钱锋)

(上接第 116 面)

于回顾性研究, 缺少患者血液样本数据, 未能深入探讨痛泻宁颗粒对免疫调节通路相关蛋白的影响, 且样本量较小, 未来还需开展大样本量前瞻性研究进一步验证。

综上所述, 盐酸洛哌丁胺与痛泻宁颗粒联用对腹泻型 IBS 患者疗效显著, 可有效减轻腹痛、腹泻症状, 且用药安全性良好, 建议在临床推广应用。

参考文献

[1] 王克俭, 杨勤. 疏肝和中汤治疗肝郁脾虚证腹泻型肠易激综合征的疗效观察[J]. 实用临床医药杂志, 2021, 25(23): 58–61, 68.

[2] 中华中医药学会脾胃病分会, 温艳东, 李保双, 等. 消化系统常见病肠易激综合征中医诊疗指南(基层医生版)[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(7): 3518–3523.

[3] 张璐, 段丽萍, 刘懿萱, 等. 中国人群肠易激综合征患病率和相关危险因素的 Meta 分析[J]. 中华内科杂志, 2014, 53(12): 969–975.

[4] 王喜红, 谢春娥, 薛晓轩, 等. 肠易激综合征的中西医结合治疗进展[J]. 西部中医药, 2020, 33(3): 156–159.

[5] 李文平. 培菲康联合曲美布汀对腹泻型肠易激综合征的疗效[J]. 检验医学与临床, 2022, 19(19): 2683–2686.

[6] 刁俊杰. 肠易激综合征中医证治的现代文献系统评价研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2016.

[7] 徐朝阳. 痛泻宁颗粒联合美沙拉嗪治疗腹泻型肠易激综合征临床研究[J]. 新中医, 2020, 52(19): 78–80.

[8] 中华医学会消化病学分会胃肠功能性疾病协作组, 中华医学会消化病学分会胃肠动力学组. 2020 年中国肠易激综合征专家共识意见[J]. 中华消化杂志, 2020, 40(12): 803–818.

[9] 赵庆卫, 吕道仙. 痛泻宁颗粒联合金双歧治疗腹泻型肠易激综合征随机对照研究[J]. 中国医学创新, 2015, 12

(26): 68–70, 71.

[10] TANG X D, ZHANG S S, HOU X H, *et al.* Post-marketing re-evaluation of tongxiening granules in treatment of diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: a multi-center, randomized, double-blind, double-dummy and positive control trial[J]. Chin J Integr Med, 2019, 25(12): 887–894.

[11] 黄文封, 黄适, 岳珍珍, 等. 安肠汤治疗腹泻型肠易激综合征(肝郁脾虚证)的理论探讨与临床应用[J]. 辽宁中医杂志, 2020, 47(1): 56–58.

[12] 周启航. 灸脐联合七味白术散治疗脾虚湿盛型腹泻型肠易激综合征的临床观察[J]. 实用临床医药杂志, 2021, 25(5): 37–39.

[13] 张莎. 中医药治疗腹泻型肠易激综合征的系统评价[D]. 西安: 中国人民解放军空军军医大学, 2017.

[14] 苗艳芳, 王玉贤, 张声生. 痛泻要方对腹泻型肠易激综合征大鼠内脏敏感性 & 5-羟色胺、5-羟色胺转运蛋白的影响[J]. 国际中医中药杂志, 2021, 43(12): 1209–1214.

[15] 陆敏, 杨友丽, 苏静, 等. 痛泻宁颗粒联合米曲菌胰酶片治疗腹泻型肠易激综合征效果研究[J]. 医药论坛杂志, 2021, 42(20): 29–31.

[16] 储浩然, 黄学勇, 李学军, 等. 艾灸治疗腹泻型肠易激综合征临床研究[J]. 安徽中医学院学报, 2011, 30(6): 33–35.

[17] 张玉山, 李宝辉, 左春芳, 等. 痛泻宁颗粒联合氟哌噻吨美利曲辛片治疗腹泻型肠易激综合征 70 例[J]. 实用医药杂志, 2019, 36(10): 902–904.

[18] TAN Y Q, CHEN H W, LI J, *et al.* Efficacy, chemical constituents, and pharmacological actions of Radix paeoniae Rubra and Radix paeoniae alba[J]. Front Pharmacol, 2020, 11: 1054.

[19] 孙玉霞, 梁波, 文黛薇, 等. 基于网络药理学探究痛泻要方治疗腹泻型肠易激综合征的作用机制[J]. 中国中医急症, 2020, 29(9): 1533–1537.

(本文编辑: 陆文娟 钱锋)