

DOI:10.13350/j.cjpb.260216

• 调查研究 •

## 呼吸重症监护室病原菌分布及感染因素调查\*

魏诗雨<sup>1</sup>, 黄艳芳<sup>2</sup>, 黄倩<sup>3</sup>, 孙鸿燕<sup>4\*\*</sup>(1. 西南医科大学护理学院, 四川泸州 646000; 2. 西南医科大学附属医院重症医学科;  
3. 简阳市人民医院全科医学科; 4. 西南医科大学)

**【摘要】** **目的** 探讨医院呼吸重症监护室(RICU)病原菌分布及其耐药性特征。 **方法** 选取2022年5月~2025年5月于西南医科大学附属医院 RICU 接受治疗的517例患者为研究对象。通过全自动微生物菌种鉴定仪和K-B法检测送检标本, 观察病原菌分布情况及其耐药性; 并依据是否出现医院感染分为感染组( $n=172$ )和非感染组( $n=345$ ), 采用 Logistic 回归分析影响术后继发肺部感染的相关因素。 **结果** 517例在 RICU 接受治疗患者中, 检出阳性感染样本共172例(33.27%), 其中男性占102例(59.30%)、女性占70例(40.69%)。172例阳性感染样本分离出188株病原菌, 革兰阳性菌占31.91%(60/172), 革兰阴性菌占64.36%(121/172)、真菌占3.72%(7/172)。药敏结果显示, 金黄色葡萄球菌和肺炎链球菌对青霉素、呋喃妥因、苯唑西林、氨苄西林/舒巴坦、莫西沙星的耐药率均 $>90\%$ ; 对万古霉素、替考拉宁敏感, 未产生耐药率。鲍曼不动杆菌对哌拉西林/他唑巴坦、头孢他啶、头孢曲松、亚胺培南的耐药率均 $>90\%$ , 对替加环素、厄他培南较为敏感, 对妥布霉素无耐药性; 肺炎克雷伯菌对头孢唑啉、环丙沙星的耐药率 $>40\%$ , 对庆大霉素较敏感, 对亚胺培南、阿米卡星、妥布霉素无耐药性; 铜绿假单胞菌对亚胺培南的耐药率达100.00%, 对庆大霉素较敏感, 对替加环素、阿米卡星、妥布霉素无耐药性。感染组的抗菌药物种类 $\geq 3$ 种占比、机械通气时间、RICU住院时间均高于非感染组, ALB低于非感染组( $P<0.05$ )。单因素 Logistic 回归分析显示, 抗菌药物种类 $\geq 3$ 种、机械通气时间和 RICU 住院时间延长及 ALB 含量减少是影响 RICU 患者医院感染的危险因素( $P<0.05$ )。多因素 Logistic 回归分析显示, ALB 含量减少、机械通气时间、RICU 住院时间延长是影响 RICU 患者医院感染的独立危险因素( $P<0.05$ )。 **结论** RICU 患者医院感染以鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌及肺炎链球菌等致病菌多见, 医院感染优先选用敏感药物治疗, 以减少耐药菌株产生。

**【关键词】** 呼吸重症监护室; 医院感染; 病原菌; 耐药性**【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-5234(2026)02-0222-05

[Journal of Pathogen Biology. 2026 Feb.; 21(02): 222-226.]

**Distribution of pathogenic bacteria and infectious factors in the respiratory intensive care unit**WEI Shiyu<sup>1</sup>, HUANG Yanfang<sup>2</sup>, HUANG Qian<sup>3</sup>, SUN Hongyan<sup>4</sup> (1. School of Nursing, Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China; 2. Intensive Care Unit, Affiliated Hospital of Southwest Medical University; 3. General Medicine Department, People's Hospital of Jianyang City; 4. Southwest Medical University)\*\*\*

**【Abstract】** **Objective** To explore the distribution of pathogenic bacteria and their drug resistance characteristics in the respiratory intensive care unit (RICU) of the hospital. **Methods** A total of 517 patients who received treatment in the RICU of the Affiliated Hospital of Southwest Medical University from May 2022 to May 2025 were selected as the research subjects. The submitted specimens were detected by the fully automatic microbial strain identification instrument and the K-B method to observe the distribution of pathogenic bacteria and their drug resistance. They were divided into the infection group ( $n=172$ ) and the non-infection group ( $n=345$ ) based on whether nosocomial infection occurred. Logistic regression was used to analyze the related factors influencing secondary pulmonary infection after surgery. **Results** Among 517 patients treated in the RICU, a total of 172 positive infection samples (33.27%) were detected, among which 102 were male (59.30%) and 70 were female (40.69%). Among 172 positive infection samples, 188 pathogenic bacteria were isolated. Gram-positive bacteria accounted for 31.91% (60/172), Gram-negative bacteria accounted for 64.36% (121/172), and fungi accounted for 3.72% (7/172). The drug sensitivity test results showed that the resistance rates of *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pneumoniae* to penicillin, furantoin, oxacillin, ampicillin/sulbactam, and moxifloxacin were all over 90%. It is sensitive to vancomycin and teicoplanin, but no drug resistance rate

\* **【基金项目】** 泸州市人民政府西南医科大学科技战略合作项目(No. 2024LZXNYDJ040)。\*\* **【通信作者】** 孙鸿燕, E-mail: shy2002@swmu.edu.cn**【作者简介】** 魏诗雨(2001-), 女, 四川成都人, 硕士在读, 主要从事重症监护室方面病原菌感染防控研究。E-mail: srainluyu@163.com

has been developed. The resistance rates of *Acinetobacter baumannii* to piperacillin/tazobactam, ceftazidime, ceftriaxone and imipenem were all over 90%. It was relatively sensitive to tigecycline and ertapenem, but had no resistance to tobramycin. The resistance rate of *Klebsiella pneumoniae* to cefazolin and ciprofloxacin is over 40%, it is relatively sensitive to gentamicin, but has no resistance to imipenem, amikacin and tobramycin. The resistance rate of *Pseudomonas aeruginosa* to imipenem is 100.00%, it is relatively sensitive to gentamicin, but has no resistance to tigecycline, amikacin and tobramycin. The proportion of antibacterial drug types  $\geq 3$ , the duration of mechanical ventilation, and the length of stay in the RICU in the infection group were all in the non-infection group, and the ALB was lower than that in the non-infection group ( $P < 0.05$ ). Univariate Logistic regression analysis showed that  $\geq 3$  types of antibacterial drugs, prolonged mechanical ventilation time and RICU hospital stay, and reduced ALB content were risk factors affecting nosocomial infections in RICU patients ( $P < 0.05$ ). Multivariate Logistic regression analysis showed that decreased ALB content, prolonged mechanical ventilation time, and prolonged hospital stay in the RICU were independent risk factors affecting nosocomial infections in RICU patients ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Nosocomial infections in RICU patients are often caused by pathogenic bacteria such as *A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* and *S. pneumoniae*. Sensitive drugs should be given priority for the treatment of nosocomial infections to reduce the emergence of drug-resistant strains.

**【Keywords】** respiratory intensive care unit; hospital infection; pathogenic bacteria; drug resistance

呼吸重症监护室 (Respiratory intensive care unit, RICU) 为专门治疗严重呼吸疾病患者的医疗场所, 其设立目的在于提高患者救治成功率。然而, 由于该类患者多合并基础疾病, 且免疫功能低下及侵入性操作频繁, 常面临着较高的医院感染风险<sup>[1]</sup>。医院获得性感染的出现不仅会延长住院时间, 增加医疗费用, 还可能危及患者生命安全<sup>[2]</sup>。既往临床对于医院获得性感染常选择抗菌药物治疗, 在抗菌药物选择上更多的是凭借经验, 这种“经验性”用药模式虽然能够快速控制感染, 但也存在一定的局限性和风险, 即可能会导致抗菌药物的滥用, 并加速细菌耐药性的产生, 同时也存在所选药物可能无法有效抑制致病菌, 导致治疗失败或病情加重<sup>[3]</sup>。因此合理使用抗生素是解决这一问题的关键, 而合理使用的前提在于明确病原菌分布情况和耐药性特征。为了解 RICU 医院感染情况, 本研究选取在 RICU 接受治疗的 517 例患者临床资料进行研究, 通过分析医院感染病原菌分布及其耐药性特征, 为临床选择合适抗菌药物治疗提供参考。

## 材料与amp;方法

### 1 临床资料

选取 2022 年 5 月~2025 年 5 月于西南医科大学附属医院 RICU 接受治疗的 517 例患者临床资料进行研究。纳入标准: ①入院 RICU 时间  $> 48$  h; ②年龄  $> 18$  岁; ③无精神障碍类疾病; ④既往无长期使用抗生素史。排除标准: ①入住 RICU 前已存在致病细菌感染; ②病历资料不完整。医院感染诊断标准: 符合《医院感染诊断标准(试行)》<sup>[4]</sup>中拟定的标准, 病原菌培养阳性。517 例患者中, 男性 303 例, 女性 214 例, 年龄  $49 \sim 86(72.12 \pm 7.07)$  岁; BMI  $18 \sim 29(23.94 \pm 2.36)$

kg/m<sup>2</sup>。原发病: 急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 78 例、重症肺炎 142 例、肺栓塞 59 例、呼吸衰竭 71 例、脑血管疾病 167 例。

### 2 方法

**2.1 标本采集** 对在 RICU 接受治疗患者采集标本, 标本包括痰液、血液、尿液、伤口分泌物等。剔除同一患者相同部位的重复菌株。

**2.2 病原菌培养** 将标本接种于固体培养基上, 培养温度为 37 °C, 培养时严格遵守《全国临床检验操作规程(第 4 版)》<sup>[5]</sup>标准, 培养 18~24 h 后, 采用 VITEK 2-Compact 型全自动微生物菌种鉴定仪(法国生物梅里埃公司)对病原菌进行鉴定。

**2.3 抗生素敏感性试验** 采用 K-B 法对分离的菌株进行药敏试验。参考《抗微生物药物敏感性试验规范(第 2 版)》<sup>[6]</sup>判定药敏结果。

### 3 统计学方法

病原菌种类和抗生素耐药情况采用细菌耐药监测软件 Whonet 5.3 版本分析; 计量资料和计数资料采用 SPSS22.0 软件分析, 其中计量资料以  $\bar{x} \pm s$  形式表示, 行 *t* 检验, 计数资料以 *n* 或 % 形式表示, 行  $\chi^2$  检验, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结果

### 1 医院感染类型分布

517 例在 RICU 接受治疗患者中, 检出阳性感染样本 172 例 (33.27%); 其中男性 102 例 (59.30%)、女性 70 例 (40.69%), 患者年龄  $48 \sim 85(72.21 \pm 7.41)$  岁。呼吸机相关性肺炎 (VAP) 74 例 (43.02%)、导尿管相关泌尿系感染 (CAUTI) 42 例 (24.42%)、血管内导管相关血流感染 (CRBSI) 26 例 (15.12%)、手术部

位感染 17 例(9.88%)、胃肠道感染 3 例(1.74%)、皮肤软组织感染 6 例(3.49%)、多重耐药菌感染 4 例(2.33%)。

### 2 病原菌分布特征

172 例阳性感染样本分离出 188 株病原菌,革兰阳性菌、革兰阴性菌、真菌分别为 60 株(31.91%)、121 株(64.36%)、7 株(3.72%)。

革兰阳性菌中金黄色葡萄球菌 26 株(13.83%)、肺炎链球菌 17 株(9.04%)、屎肠球菌 8 株(4.26%)、表皮葡萄球菌 6 株(3.19%)、粪肠球菌 3 株(1.60%);革兰阴性菌中鲍曼不动杆菌 47 株(25.00%)、肺炎克雷伯菌 28 株(14.89%)、铜绿假单胞菌 23 株(12.23%)、大肠埃希菌 11 株(5.85%)、嗜麦芽窄食单胞菌 7 株(3.72%)、奇异变形杆菌 5 株(2.66%);真菌中白假丝酵母菌 4 株(2.13%)、光滑念珠菌 2 株(1.06%)、热带假丝酵母菌 1 株(0.53%)。

### 3 主要革兰阳性菌对常见抗菌药物的耐药性分析

药敏结果显示,26 株金黄色葡萄球菌对苯唑西林、氨苄西林/舒巴坦、青霉素、克林霉素、红霉素、莫西沙星、利福平、四环素、庆大霉素、左氧氟沙星、呋喃妥因、复方新诺明耐药率分别为 92.31%(24/26)、92.31%(24/26)、100.00%(26/26)、73.08%(19/26)、88.46%(23/26)、92.31%(24/26)、76.92%(20/26)、80.77%(21/26)、73.08%(19/26)、76.92%(20/26)、100.00%(26/26)、80.77%(21/26);17 株肺炎链球菌耐药率分别为 94.12%(16/17)、94.12%(16/17)、100.00%(17/17)、82.35%(14/17)、88.24%(15/17)、94.12%(16/17)、82.35%(14/17)、76.47%(13/17)、64.71%(11/17)、70.59%(12/17)、100.00%(17/17)、76.47%(13/17)。

金黄色葡萄球菌和肺炎链球菌对青霉素、呋喃妥因、苯唑西林、氨苄西林/舒巴坦、莫西沙星的耐药率均 >90%;对万古霉素、替考拉宁敏感,未产生耐药率。

### 4 主要革兰阴性菌对常见抗菌药物的耐药性分析

药敏结果显示,鲍曼不动杆菌对哌拉西林/他唑巴坦、头孢他啶、头孢曲松、亚胺培南的耐药率均 >90%,对替加环素、厄他培南较为敏感,对妥布霉素无耐药性;肺炎克雷伯菌对头孢唑啉、环丙沙星的耐药率 >40%,对庆大霉素较敏感,对亚胺培南、阿米卡星、妥布霉素无耐药性;铜绿假单胞菌对亚胺培南的耐药率高达 100.00%,对庆大霉素较敏感,对替加环素、阿米卡星、妥布霉素无耐药性。见表 1。

### 5 影响 RICU 患者医院感染的单因素分析

感染组的抗菌药物种类 ≥3 种占比、机械通气时间、RICU 住院时间均高于非感染组,ALB 低于非感染组(P < 0.05)。单因素分析显示,抗菌药物种类 ≥3

种、机械通气时间和 RICU 住院时间延长及 ALB 含量减少是影响 RICU 患者医院感染的危险因素(P < 0.05)。见表 2。

表 1 主要革兰阴性菌对常见抗菌药物的耐药性分析[n(%)]  
Table 1 Analysis of resistance of major Gram-negative bacteria to common antimicrobial agents

抗菌药物	鲍曼不动杆菌 (n=47)		肺炎克雷伯菌 (n=28)		铜绿假单胞菌 (n=23)	
	株数	%	株数	%	株数	%
哌拉西林/他唑巴坦	46	97.87	4	14.29	6	26.09
头孢他啶	45	95.74	4	14.29	12	52.17
头孢曲松	43	91.49	7	25.00	7	30.43
头孢哌酮/舒巴坦	37	78.72	6	21.43	6	26.09
头孢吡肟	40	85.11	6	21.43	3	13.04
亚胺培南	45	95.74	0	0	23	100.00
左氧氟沙星	42	89.36	6	21.43	13	56.52
替加环素	3	6.38	0	0	0	0
复方新诺明	41	87.23	7	25.00	6	26.09
庆大霉素	40	85.11	2	7.14	2	8.70
阿米卡星	38	80.85	0	0	0	0
厄他培南	3	6.38	4	14.29	9	39.13
头孢唑啉	12	25.53	15	53.57	6	26.09
环丙沙星	15	31.91	19	67.86	12	52.17
氨曲南	10	21.28	6	21.43	10	43.48
美罗培南	28	59.57	13	46.43	14	60.87
妥布霉素	0	0	0	0	0	0

表 2 影响 RICU 患者医院感染的单因素分析  
Table 2 Univariate analysis of factors affecting hospital infection in RICU patients

变量	基线资料		单因素		
	感染组 (n=172)	非感染组 (n=345)	χ <sup>2</sup> /t 值	P 值	OR 95%CI P 值
性别					
男性	107(62.21%)	196(56.81%)	1.378	0.240	
女性	65(37.79%)	149(43.19%)			
年龄(岁)	72.21±7.41	72.07±6.91	0.207	0.836	
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	23.94±2.36	23.93±2.37	0.036	0.971	
糖尿病史	42(24.42%)	83(24.06%)	0.008	0.928	
高血压史	53(30.81%)	104(30.14%)	0.024	0.876	
冠心病史	39(22.67%)	76(22.03%)	0.028	0.868	
ARDS	23(13.37%)	55(15.94%)	1.091	0.896	
重症肺炎	47(27.33%)	95(27.54%)			
原发性 肺栓塞	19(11.05%)	40(11.59%)			
呼吸衰竭	23(13.37%)	48(13.91%)			
脑血管疾病	60(34.88%)	107(31.01%)			
吸烟史	78(45.35%)	149(43.19%)	0.218	0.641	
饮酒史	41(23.84%)	75(21.74%)	0.290	0.590	
机械通气时间(d)	12.03±2.16	9.04±1.92	15.916	0.000	2.074 1.812~2.375 0.000
RICU 住院时间(d)	12.34±2.72	8.78±1.97	16.946	0.000	1.897 1.688~2.131 0.000
抗菌药 种类					
≥3 种	96(55.81%)	158(45.80%)	4.608	0.032	1.495 1.035~2.160 0.032
<3 种	76(44.19%)	187(54.20%)			
ALB					
<35 g/L	102(59.30%)	161(46.67%)	7.332	0.007	1.665 1.150~2.412 0.007
≥35 g/L	70(40.70%)	184(53.33%)			
WBC(×10 <sup>9</sup> )	12.12±2.38	11.47±2.07	3.198	0.001	
NC(×10 <sup>9</sup> )	12.69±2.41	11.94±2.13	3.609	0.000	

### 6 多因素 Logistic 回归

经多因素 Logistic 回归分析显示,ALB 含量减少、机械通气时间、RICU 住院时间延长是影响 RICU

患者医院感染的独立危险因素( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 影响 RICU 患者医院感染的多因素 Logistic 回归  
Table 3 Multivariate logistic regression analysis of factors affecting hospital infection in RICU patients

变量	B	SE	Wald	P	OR	95% CI	
						下限	上限
抗菌药物种类	-0.303	0.254	1.421	0.233	0.738	0.448	1.216
ALB	-0.720	0.259	7.753	0.005	0.487	0.293	0.808
机械通气时间	0.473	0.078	36.521	0.000	1.604	1.376	1.870
RICU 住院时间	0.445	0.067	44.164	0.000	1.561	1.369	1.780
常量	-8.810	0.971	82.281	0.000			

## 讨 论

RICU 为医院集中收治呼吸系统危重疾病患者的场所,例如重症肺炎、ARDS、呼吸衰竭、肺栓塞等,这些疾病的病情相对危重,需要呼吸支持、机械通气、气道管理等专业治疗手段,而 RICU 配备了先进的设备,如呼吸机、体外膜肺、床旁血液净化机等,能确保危重患者得到及时专业救治,进而提高抢救成功率<sup>[7-8]</sup>。但同时该类患者也是医院感染的高危人群。据耿大升等<sup>[9]</sup>学者研究报道,在 256 例 RICU 患者检出阳性标本共 147 例,其医院感染率高达 58.10%。明显高于本研究中 RICU 患者的医院感染率 33.27%。本研究从 172 例阳性感染样本中分离出 188 株病原菌,以革兰阴性菌占比最高(64.36%),革兰阳性菌(31.91%)次之,真菌占比最少(3.72%)。这一分布特征与王群等<sup>[10]</sup>学者研究结果较为相似。表明 RICU 患者的医院感染以革兰阴性菌为主。这可能 RICU 患者普遍存在免疫力低下现象,加上激素或免疫抑制剂的应用,极有可能进一步削弱了机体抵抗力,使得革兰阴性菌更容易入侵,加之鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌等革兰阴性菌属非发酵菌,其外膜通透性较低,不易被宿主免疫系统清除,且对多种抗生素耐药性较强,易于在呼吸道、泌尿道等部位定植并引发感染<sup>[11-12]</sup>。另外, RICU 患者常接受多种侵入性操作,如气管插管、机械通气、中心静脉置管、导尿管等,这些操作均在一定程度上革兰阴性菌入侵体内的机会<sup>[13-14]</sup>。并且该类患者可能因病情复杂,需长时间使用广谱抗生素治疗,在其影响下可能导致菌群失调,使原本不占优势的鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌等革兰阴性菌得以过度生长并定植<sup>[15-16]</sup>。

本文通过药敏试验分析,发现不同病原菌对常用抗菌药物的耐药性存在显著差异。在革兰阳性菌中,金黄色葡萄球菌和肺炎链球菌对青霉素、呋喃妥因、苯唑西林、氨苄西林/舒巴坦、莫西沙星等药物表现高耐药率,均 $>90\%$ ,但对万古霉素和替考拉宁保持高度敏感,无耐药率。由此可见,针对金黄色葡萄球菌和肺炎链球菌引起的医院感染,可优先选择万古霉素或替考

拉宁等抗菌药物治疗,不仅能提高治疗效果,还能减少耐药菌株产生<sup>[17]</sup>。在革兰阴性菌中,鲍曼不动杆菌对 $\beta$ -内酰胺类抗生素(哌拉西林/他唑巴坦、头孢他啶、头孢曲松)和碳青霉烯类抗生素(如亚胺培南)表现出高耐药率,均 $>90\%$ ,但对替加环素、厄他培南较敏感,对妥布霉素无耐药性。肺炎克雷伯菌对头孢唑啉和环丙沙星表现出较高耐药率,即耐药率 $>40\%$ ,对碳青霉烯类抗生素(亚胺培南)和氨基糖苷类抗生素(阿米卡星、妥布霉素、庆大霉素)较为敏感。铜绿假单胞菌则对亚胺培南表现出 100.00%的耐药率,但对氨基糖苷类抗生素(替加环素)敏感。基于上述结果,建议由鲍曼不动杆菌引起的医院感染采用替加环素或厄他培南、妥布霉素等抗菌药物治疗。由肺炎克雷伯菌引起的医院感染建议采用碳青霉烯类抗生素和氨基糖苷类抗生素治疗,但考虑到安全性问题,使用氨基糖苷类抗生素时,应密切监测患者的肾功能和听力,并根据患者具体情况调整剂量,且肾功能受损和老年患者避免使用<sup>[18]</sup>。由铜绿假单胞菌引起的医院感染则建议采用氨基糖苷类抗生素和甘氨酸环素类抗生素。除合理选择抗菌药物治疗外,还需重视综合治疗措施的实施,例如加强患者的营养支持,以此提高机体免疫力;严格实施感染控制措施,如手卫生、环境清洁与消毒等,以此减少细菌传播和交叉感染风险<sup>[19-20]</sup>。另外,对于病情严重或合并多种基础疾病的患者,应组织多学科会诊,制定个体化的治疗方案,以及合理使用抗菌药物,降低感染风险<sup>[21-22]</sup>。同时,为了减少耐药菌株产生,应依据病原学检测结果和药敏试验来选择抗菌药物治疗,避免盲目使用广谱抗生素,并严格控制用药剂量和疗程,从而在保障治疗效果的同时,避免耐药菌株产生<sup>[23-25]</sup>。

为进一步明确影响 RICU 患者医院感染的相关因素,本研究以是否出现医院感染分组,对比基线资料,发现发现 2 组在感染组的抗菌药物种类 $\geq 3$  种占比、机械通气时间、RICU 住院时间、ALB 含量比较存在差异;为筛出影响 RICU 患者医院感染的危险因素,将上述有统计学差异的变量纳入单因素和多因素 Logistic 回归模型中分析,结果表明 ALB 含量减少、机械通气时间、RICU 住院时间延长是影响 RICU 患者医院感染的独立危险因素。其中 ALB 是维持机体免疫功能的重要蛋白质,其水平下降可能减弱机体免疫功能,为病原菌的入侵创造有利条件;加之长期机械通气可能削弱呼吸道黏膜屏障,通过减少纤毛运动能力,增加病原菌定植和侵入风险;另外,住院时间延长可能会增加患者接触更多病原菌机会,尤其是在 ICU,不仅病原菌种类繁多,并且耐药性高,进一步增加了医院感染风险。基于上述危险因素分析,本文认

为临床应提高警惕,并实施相应干预对策,以此降低医院感染风险。

综上所述,RICU患者医院感染以鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌及肺炎链球菌等致病菌多见,其中鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌等革兰阴性菌对妥布霉素保持高度敏感;金黄色葡萄球菌和肺炎链球菌对万古霉素、替考拉宁保持高度敏感,优先选用敏感药物治疗,以减少耐药菌株产生。

#### 【参考文献】

- [1] 孙艺英,徐向青,张伟强. 急诊重症监护室重症肺炎病原菌分布及其耐药性和 miRNA 表达[J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(14):2113-2117.
- [2] 钟盼盼,曲琳,李昊雪,等. 重症监护室机械通气患者呼吸机相关肺炎病原菌分布及风险预测模型构建[J]. 内蒙古医科大学学报, 2024, 46(6):590-596.
- [3] 沈柏彤,魏奕菲,杨启明,等. 云南某医院重症监护室患者病原菌分布及耐药性分析[J]. 大理大学学报, 2024, 9(4):52-58.
- [4] 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.
- [5] 中华人民共和国卫生部医政司. 全国临床检验操作规程(第4版)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2015:39-42.
- [6] 倪语星 王金良. 抗微生物药物敏感性试验规范(第2版)[M]. 上海:上海科技出版社, 2009:27-35.
- [7] 高庆林,李家斌,应伟国,等. 重症监护室患者医院感染病原菌及其影响因素[J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(3):472-476.
- [8] Kametani M, Nagasawa Y, Usuda M, et al. Relationship between the presence of red complex species and the distribution of other oral bacteria, including major periodontal pathogens in older Japanese individuals[J]. Int J Mol Sci, 2024, 25(22):12243.
- [9] 耿大升,李舒音,肖纯凌,等. 沈阳市某三甲医院呼吸重症监护室病原菌分布及其耐药性[J]. 中国微生态学杂志, 2023, 35(6):703-707.
- [10] 王群,孙杨,谢利蓉,等. 2018-2021年成都某基层医院重症监护室病原菌分布及耐药性变迁分析[J]. 中国消毒学杂志, 2023, 40(03):208-210.
- [11] 张燕,周晋,曹彤,等. 入住重症监护室的儿童与成年患者血流感染病原菌分布、耐药性、临床特点比较[J]. 山东医药, 2021, 61(12):19-22.
- [12] 耿大升,李舒音,肖纯凌,等. 沈阳市某三甲医院呼吸重症监护室病原菌分布及其耐药性[J]. 中国微生态学杂志, 2023, 35(6):703-707.
- [13] 赵婷婷,詹维强,李梦蝶,等. 某综合医院重症监护室 ECMO 治疗患者医院感染流行病学及其危险因素[J]. 中华医院感染学杂志, 2025, 35(10):1508-1513.
- [14] 俞朝贤,李德亮,王娟,等. 广州市胸科医院结核重症监护室患者常见病原菌分布及耐药性分析[J]. 临床肺科杂志, 2020, 25(5):764-767.
- [15] Peng Z, Wang D, He Y, et al. Gut distribution, impact factor, and action mechanism of bacteriocin-producing beneficial microbes as promising antimicrobial agents in gastrointestinal infection[J]. Probiotics Antimicrob Proteins, 2024, 16(5):1516-1527.
- [16] 王芳,杜坤,蒋全. 2016-2019年淮南新华医疗集团新华医院新生儿重症监护室感染性疾病病原菌分布及耐药性分析[J]. 现代药物与临床, 2020, 35(3):586-590.
- [17] 张向君,朱敬蕊,王丽,等. 重症监护室医院获得性肺炎病原菌监测及风险因素预测模型构建研究[J]. 中华全科医学, 2023, 21(6):1053-1055, 1063.
- [18] 张克,路遥,李德冰,等. 2016-2018年河南科技大附属医院胸外科重症监护室感染性疾病病原菌分布及耐药性分析[J]. 现代药物与临床, 2020, 35(2):367-371.
- [19] 刘开风. 血清淀粉样蛋白 A 血管性血友病因子降钙素原及可溶性程序性死亡受体-1 在重症监护室脓毒症患者预后和细菌类型的诊断价值[J]. 中国药物与临床, 2022, 22(4):340-344.
- [20] 刘爽,王晶,王睿,等. ICU 重症颅脑损伤术后肺部感染病原菌与血清 HMGB1、ICAM-1、miR-126、miR-16 表达及其意义[J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(13):1992-1996.
- [21] 董彬,李璐,喇果启,等. 张家口市某三甲综合医院重症监护室患者医院感染监测及影响因素分析[J]. 华南预防医学, 2025, 51(1):67-70.
- [22] 刘泽世,张雪,雷静,等. 西安某医院重症监护室常见细菌的分布特征及耐药性分析[J]. 中国感染与化疗杂志, 2024, 24(4):427-433.
- [23] 吴远帆,刘成成,范坤,等. 2016-2019年老年医学科重症监护室患者血流感染病原菌的分布与耐药性分析[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2021, 41(4):586-592.
- [24] 杨雪琛,曹彤,李喆倩,等. 2017-2021年南京医科大学附属儿童医院 SICU 患儿感染常见病原菌分布及耐药性分析[J]. 现代药物与临床, 2022, 37(8):1850-1853.
- [25] 钟晓莉,余林,邓海波,等. 236例 ICU 呼吸机相关性肺炎患者病原菌分布及耐药性分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2024, 19(7):838-841.

【收稿日期】 2025-08-08 【修回日期】 2025-10-27