

DOI:10.13350/j.cjpb.241222

• 临床研究 •

神经重症监护室患者医院获得性肺炎病原菌 耐药性特点及护理干预效果

陈德勋*, 郝乔, 揣春阳

(南阳医学高等专科学校第一附属医院神经内科重症监护室, 河南南阳 473000)

【摘要】 目的 本研究旨在分析神经重症监护室医院获得性肺炎(HAP)患者的病原菌分布及其耐药性特点,并探讨护理干预在感染控制中的作用。方法 本研究纳入2022年1月至2024年6月在本院神经重症监护室住院并确诊为HAP的患者共118例。患者按照是否接受强化护理干预分为护理干预组(n=57)和常规护理组(n=61)。强化护理干预包括手卫生、气管插管管理、机械通气护理、早期拔管以及定期更换呼吸机回路等。收集患者的临床资料、病原菌培养结果和抗生素敏感性试验数据。使用卡方检验比较两组在多重耐药菌感染率、感染持续时间、ICU住院时间、抗生素使用天数及病死率等方面的差异。多因素 logistic 回归模型用于分析护理干预、抗生素使用天数、ICU住院时间等因素对多重耐药菌感染的独立影响。结果 在118例医院获得性肺炎(HAP)患者中,主要分离出的病原菌为鲍曼不动杆菌(32.2%,38/118)、肺炎克雷伯菌(23.7%,28/118)、大肠埃希菌(19.5%,23/118)和铜绿假单胞菌(16.1%,19/118)。多重耐药菌(MDR)感染率为44.9%(53/118),主要集中在鲍曼不动杆菌(63.2%)和肺炎克雷伯菌(46.4%)。鲍曼不动杆菌对碳青霉烯类抗生素的耐药率为63.2%,对氨基糖苷类为55.3%,对氟喹诺酮类为48.6%;肺炎克雷伯菌对第三代头孢菌素的耐药率为50.0%,对碳青霉烯类为46.4%,对氟喹诺酮类为42.9%。护理干预组的MDR感染率显著低于常规护理组(29.8% vs. 59.0%, $P=0.012$),感染持续时间(13 d vs. 19 d, $P=0.008$)、ICU住院时间(22 d vs. 30 d, $P=0.015$)和抗生素使用天数(9 d vs. 14 d, $P=0.011$)均显著缩短,病死率也显著降低(15.8% vs. 29.5%, $P=0.041$)。多因素 logistic 回归分析显示,护理干预是降低多重耐药菌感染的独立保护因素($OR=0.39,95\% CI:0.20-0.76,P=0.007$),抗生素使用天数($OR=1.14,95\% CI:1.05-1.22,P=0.003$)和ICU住院时间($OR=1.09,95\% CI:1.04-1.13,P=0.002$)为多重耐药菌感染的独立危险因素。结论 在神经重症监护室患者的HAP病例中,鲍曼不动杆菌和肺炎克雷伯菌是主要致病菌,且具有较高的多重耐药性。鲍曼不动杆菌对碳青霉烯类和氨基糖苷类抗生素的耐药性显著,肺炎克雷伯菌对第三代头孢菌素和碳青霉烯类抗生素的耐药性突出。强化护理干预显著降低了MDR感染的发生率、缩短了感染持续时间、减少了抗生素使用天数,并降低了病死率。

【关键词】 神经重症监护室;医院获得性肺炎;多重耐药菌;护理干预;感染控制

【文献标识码】 A

【文章编号】 1673-5234(2024)12-1496-05

[Journal of Pathogen Biology. 2024 Dec.;19(12):1496-1500.]

Characteristics of drug resistance of pathogens with hospital-acquired pneumonia in patients in the intensive care unit of the neurology department and the role of nursing intervention in infection control

CHEN Dexun, HAO Qiao, CHUAI Chunyang (Department of Neurology, The First Affiliated Hospital, Nanyang Medical College, Nanyang 473000, Henan, China)*

【Abstract】 **Objective** This study aimed to analyze the distribution and antibiotic resistance characteristics of pathogens in patients with hospital-acquired pneumonia (HAP) in the neurology intensive care unit (NICU), and to explore the role of nursing interventions in infection control. **Methods** A total of 118 patients diagnosed with HAP and admitted to the NICU of our hospital from January 2022 to June 2024 were included. Patients were divided into two groups based on whether they received enhanced nursing interventions: the intervention group (n=57) and the routine care group (n=61). Enhanced nursing interventions included hand hygiene, management of endotracheal intubation, mechanical ventilation care, early extubation, and regular replacement of ventilator circuits. Clinical data, pathogen cultures, and antibiotic susceptibility test results were collected. Chi-square tests were used to compare multidrug-resistant (MDR) infection rates, infection duration, ICU stay length, antibiotic usage duration, and mortality between the two groups. A multivariate logistic regression model was used to analyze the independent effects of nursing interventions, antibiotic usage duration, and ICU stay length on MDR infections. **Results** Among the 118 HAP patients, the main pathogens isolated were *Acinetobacter baumannii* (32.2%, 38/118), *Klebsiella pneumoniae* (23.7%, 28/118),

* **【通讯作者(简介)】** 陈德勋(1974-),女,河南唐河人,本科,主管护师,从事神经重症监护方面工作。E-mail:Chendexun666999@163.com

Escherichia coli (19.5%, 23/118), and *Pseudomonas aeruginosa* (16.1%, 19/118). The total MDR infection rate was 44.9% (53/118), primarily involving *A. baumannii* (63.2%) and *K. pneumoniae* (46.4%). The resistance rate of *A. baumannii* to carbapenems was 63.2%, to aminoglycosides was 55.3%, and to fluoroquinolones was 48.6%; the resistance rate of *K. pneumoniae* to third-generation cephalosporins was 50.0%, to carbapenems was 46.4%, and to fluoroquinolones was 42.9%. The MDR infection rate in the intervention group was significantly lower than that in the routine care group (29.8% vs. 59.0%, $P=0.012$). Additionally, infection duration (13 days vs. 19 days, $P=0.008$), ICU stay length (22 days vs. 30 days, $P=0.015$), and antibiotic usage duration (9 days vs. 14 days, $P=0.011$) were all significantly shorter in the intervention group, and mortality was also significantly reduced (15.8% vs. 29.5%, $P=0.041$). Multivariate logistic regression analysis showed that nursing interventions were an independent protective factor against MDR infections (OR=0.39, 95% CI: 0.20–0.76, $P=0.007$), while antibiotic usage duration (OR=1.14, 95% CI: 1.05–1.22, $P=0.003$) and ICU stay length (OR=1.09, 95% CI: 1.04–1.13, $P=0.002$) were independent risk factors for MDR infections. **Conclusion** In HAP cases in the NICU, *A. baumannii* and *K. pneumoniae* were the primary pathogens, both exhibiting high levels of multidrug resistance. *A. baumannii* showed significant resistance to carbapenems and aminoglycosides, while *K. pneumoniae* had prominent resistance to third-generation cephalosporins and carbapenems. Enhanced nursing interventions significantly reduced the incidence of MDR infections, shortened infection duration, decreased antibiotic usage, and reduced mortality.

【Keywords】 neurology intensive care unit; hospital-acquired pneumonia; multidrug-resistant bacteria; nursing intervention; infection control

医院获得性肺炎(Hospital-acquired pneumonia, HAP)是重症监护室(ICU)常见的院内感染之一,尤其在神经重症监护室患者中,HAP的发病率较高,且病情往往复杂^[1-2]。由于这些患者多伴有意识障碍、气管插管、机械通气、免疫功能低下等因素,HAP的发生风险显著增加^[3]。HAP的高发不仅延长了患者的住院时间、增加了医疗成本,还与较高的病死率相关,成为影响神经重症患者预后的重要因素之一^[4]。

在HAP的致病菌中,鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌和铜绿假单胞菌等革兰阴性杆菌是常见病原体^[5]。近年来,由于抗生素的滥用和不规范使用,多重耐药菌(Multidrug-resistant organisms, MDR)的感染率逐年上升,尤其是鲍曼不动杆菌和肺炎克雷伯菌等病原菌表现出对碳青霉烯类、第三代头孢菌素及氨基糖苷类等多种抗生素的耐药性,使得HAP的治疗难度进一步增加^[6]。有研究表明,MDR感染患者的ICU住院时间显著长于非MDR感染患者,且抗生素使用天数也显著增加^[7]。在神经重症患者中,由于疾病特点及治疗措施(如长时间机械通气、深度镇静等)的特殊性,MDR感染的控制相对较为困难,因此迫切需要有效的干预策略以降低MDR感染的发生率^[8]。护理干预在预防和控制ICU相关感染中起着重要作用。通过规范化的护理干预,如加强手卫生管理、规范气管插管和机械通气的操作流程、早期拔管、减少导管相关感染等,可以有效减少HAP的发生和传播^[9]。然而,关于护理干预在减少神经重症监护室MDR感染中的具体效果,目前研究相对较少。因此,本研究旨在分析神经重症监护室中HAP患者

的病原菌分布及其耐药性特点,并探讨护理干预在感染控制中的作用,以期优化护理干预策略、改善神经重症患者的预后提供理论依据。

对象与方法

1 研究对象

本研究纳入2022年1月至2024年6月期间在本院神经重症监护室住院并确诊为HAP的患者。纳入标准包括:(1)年龄 ≥ 18 岁;(2)在入住ICU 48 h后出现肺部感染症状,如发热、咳嗽、呼吸困难,并伴随影像学异常;(3)病原学证据:痰液、气管吸引物或支气管肺泡灌洗液(BALF)培养出致病菌。排除标准包括:(1)患者在入住ICU 48 h内即出现肺部感染症状,疑为社区获得性肺炎;(2)感染原因不明或资料不完整患者;(3)患者存在已知的严重免疫缺陷(如HIV/AIDS、正在接受器官移植等)或合并有其他非感染性疾病的患者。共纳入118例符合标准的HAP患者,其中57例接受强化护理干预,61例接受常规护理干预。两组患者的基本临床特征(如年龄、性别、基础疾病、机械通气时间等)经过匹配和调整,以确保结果的可比性($P>0.05$)。

2 干预措施

2.1 护理干预组 护理干预组接受了一系列强化护理措施,具体措施包括:(1)手卫生加强:每次接触患者前后,均严格按照五步洗手法进行手卫生消毒,定期督导检查手卫生依从性;(2)气管插管管理:每日评估患者拔管的可行性,避免不必要的长时间机械通气。气管插管期间,规范吸痰操作,避免交叉感染;(3)呼吸机管理:严格定期更换呼吸机管路,至少每48 h更换一

次,保持呼吸机管路的无菌状态,并加强呼吸道湿化管理,预防呼吸机相关性肺炎(VAP);(4)早期拔管:当患者具备自主呼吸能力时,尽早拔除气管插管,减少机械通气时间;(5)导管管理:加强静脉导管、尿管等侵入性装置的护理管理,定期更换并清洁消毒,防止导管相关性感染(CRBSI);(6)隔离防护:对于确诊或疑似多重耐药菌感染的患者,进行严格隔离,避免交叉感染。所有护理人员在接触患者时佩戴全套防护装备。

2.2 常规护理组 常规护理组接受常规的ICU护理措施,包括手卫生、基础护理和呼吸道管理。

3 数据收集

3.1 人口学及临床特征 通过电子病历系统(EMR)收集患者的人口学特征和临床资料,包括:(1)人口学资料:年龄、性别、体重、基础疾病(如糖尿病、高血压、心血管疾病等);(2)住院相关信息:ICU住院天数、机械通气时间、抗生素使用时间、HAP的确诊时间;(3)感染相关信息:HAP的诊断依据、病原菌培养结果、耐药谱、抗生素敏感性试验结果。

3.2 病原菌培养及耐药性检测 从患者的痰液、气管吸引物、支气管肺泡灌液(BALF)中进行病原菌培养,并通过微生物学实验室进行抗生素敏感性测试,具体步骤包括:(1)培养:所有样本在采集后24h内送至实验室进行培养,常规采用麦康凯琼脂培养基进行革兰阴性菌的分离,标准培养温度为37℃,培养周期为24~48h;(2)抗生素敏感性试验:使用Kirby-Bauer纸片扩散法和自动化药敏分析仪进行抗生素敏感性测试。分析的抗生素包括碳青霉烯类、第三代头孢菌素、氨基糖苷类和喹诺酮类等常见抗生素。

3.3 护理干预效果评估 护理干预效果通过以下指标进行评估:(1)多重耐药菌感染率:定义为病原菌对三种或三种以上抗生素类别(如碳青霉烯类、氨基糖苷类等)具有耐药性;(2)感染持续时间:从确诊为HAP到感染控制(临床症状消失,实验室指标恢复正常)所需的时间(以天为单位);(3)ICU住院时间:患者在ICU的住院天数;(4)抗生素使用天数:患者从确诊HAP后开始使用抗生素的持续天数;(4)病死率:指在住院期间因HAP或并发症导致的死亡人数。

4 统计学分析

所有数据使用SPSS 25.0统计软件进行分析。描述性分析用于连续性变量(如年龄、ICU住院时间、感染持续时间等),这些变量以均值±标准差(mean±SD)表示;分类变量(如性别、病原菌类型、抗生素敏感性等)则以频率和百分比表示。组间比较采用卡方检验或Fisher精确检验用于分类变量(如MDR感染率、病死率),对于连续性变量(如ICU住院时间、抗生素

使用天数、感染持续时间),根据数据是否符合正态分布,选择独立样本 t 检验或Mann-Whitney U 检验进行比较。此外,为评估护理干预对MDR感染的独立影响,使用多因素logistic回归分析,将MDR感染作为因变量,护理干预、抗生素使用天数和ICU住院时间等作为自变量,分析结果以优势比(OR)及其95%置信区间(CI)表示。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结果

1 两组患者基线资料比较

本研究共纳入118例患者,其中护理干预组57例,常规护理组61例。两组患者在年龄、性别、基础疾病(如糖尿病、高血压)等方面无显著性差异($P > 0.05$),提示两组在基线资料上具有可比性,见表1。

表1 两组患者基线资料比较
Table 1 Comparison of baseline data between the two groups of patients

| 基线资料 | 护理干预组 (n=57) | 常规护理组 (n=61) | 统计值 | P |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|-------|
| 年龄(岁) | 65.2±12.3 | 64.8±13.1 | 0.238 | 0.812 |
| 性别(男/女) | 32/25 | 34/27 | 0.011 | 0.918 |
| BMI(kg/m ²) | 24.3±3.1 | 24.5±3.2 | 0.330 | 0.742 |
| 糖尿病(n,%) | 18 (31.6%) | 20 (32.8%) | 0.024 | 0.875 |
| 高血压(n,%) | 35 (61.4%) | 36 (59.0%) | 0.091 | 0.765 |
| 冠心病(n,%) | 14 (24.6%) | 16 (26.2%) | 0.041 | 0.840 |
| 慢性阻塞性肺疾病 (COPD)(n,%) | 12 (21.1%) | 11 (18.0%) | 0.158 | 0.693 |
| 入院时APACHE II评分 | 15.2±4.1 | 15.7±4.3 | 0.541 | 0.589 |

2 病原菌分布与耐药性特点

在118例医院获得性肺炎(HAP)患者中,主要分离出的病原菌为鲍曼不动杆菌(32.2%,38/118)、肺炎克雷伯菌(23.7%,28/118)、大肠埃希菌(19.5%,23/118)、铜绿假单胞菌(16.1%,19/118)、金黄色葡萄球菌(8.5%,10/118)和其他不动杆菌属(6.8%,8/118)。其中,MDR感染的总发生率为44.9%(53/118),主要集中在鲍曼不动杆菌(63.2%,24/38)和肺炎克雷伯菌(46.4%,13/28)。鲍曼不动杆菌对碳青霉烯类抗生素的耐药率为63.2%(24/38),对氨基糖苷类的耐药率为55.3%(21/38),对氟喹诺酮类的耐药率为48.6%(18/38);肺炎克雷伯菌对第三代头孢菌素的耐药率为50.0%(14/28),对碳青霉烯类的耐药率为46.4%(13/28),对氟喹诺酮类的耐药率为42.9%(12/28)。大肠埃希菌对氟喹诺酮类的耐药率为43.5%(10/23),铜绿假单胞菌对碳青霉烯类的耐药率为42.1%(8/19),对氨基糖苷类的耐药率为36.8%(7/19)。见表2。

表 2 病原菌分布与耐药性特点
Table 2 Pathogen distribution and drug resistance characteristics

| 病原菌 | 总数(n=118) | 碳青霉烯类耐药率 | 氨基糖苷类耐药率 | 第三代头孢菌素耐药率 | 氟喹诺酮类耐药率 | 甲氧西林耐药率 |
|----------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| 鲍曼不动杆菌 | 38(32.2%) | 63.2%(24/38) | 55.3%(21/38) | — | 48.6%(18/38) | — |
| 肺炎克雷伯菌 | 28(23.7%) | 46.4%(13/28) | — | 50.0%(14/28) | 42.9%(12/28) | — |
| 大肠埃希菌 | 23(19.5%) | 39.1%(9/23) | 47.8%(11/23) | 43.5%(10/23) | 43.5%(10/23) | — |
| 铜绿假单胞菌 | 19(16.1%) | 42.1%(8/19) | 36.8%(7/19) | — | 39.5%(7/19) | — |
| 金黄色葡萄球菌 | 10(8.5%) | — | — | — | — | 50.0%(5/10) |
| 不动杆菌属其他种 | 8(6.8%) | 50.0%(4/8) | 37.5%(3/8) | — | 50.0%(4/8) | — |
| 其他菌种 | 4(3.4%) | 25.0%(1/4) | 25.0%(1/4) | 25.0%(1/4) | 50.0%(2/4) | — |

3 两组患者护理干预效果比较

护理干预组与常规护理组在 MDR 感染率、感染持续时间、ICU 住院时间、抗生素使用天数及病死率等方面均表现出显著性差异。护理干预组的 MDR 感染率显著低于常规护理组(29.8% vs. 59.0%, $P=0.012$),感染持续时间显著缩短(中位数 13 d vs. 19 d, $P=0.008$),ICU 住院时间亦显著缩短(中位数 22 d vs. 30 d, $P=0.015$)。此外,护理干预组的抗生素使用天数较短(中位数 9 d vs. 14 d, $P=0.011$),病死率显著降低(15.8% vs. 29.5%, $P=0.041$)。见表 3。

表 3 两组患者护理干预效果比较
Table 3 Comparison of nursing intervention effects between two groups of patients

| 指标 | 护理干预组(n=57) | 常规护理组(n=61) | 统计值 | P |
|-----------------|------------------|------------------|--------|-------|
| MDR 感染率(%) | 29.8% (17/57) | 59.0% (36/61) | 6.293 | 0.012 |
| 感染持续时间(d,中位数) | 13 | 19 | -2.641 | 0.008 |
| ICU 住院时间(d,中位数) | 22 | 30 | -2.429 | 0.015 |
| 抗生素使用天数(d,中位数) | 9 | 14 | -2.557 | 0.011 |
| 病死率(%) | 15.8% (9/57) | 29.5% (18/61) | 4.164 | 0.041 |

4 多因素 logistic 回归分析

多因素 logistic 回归分析结果显示,护理干预($OR=0.39, 95\% CI: 0.20-0.76, P=0.007$)是降低多重耐药菌感染风险的独立保护因素,而抗生素使用天数($OR=1.14, 95\% CI: 1.05-1.22, P=0.003$)和 ICU 住院时间($OR=1.09, 95\% CI: 1.04-1.13, P=0.002$)是增加多重耐药菌感染风险的独立危险因素,见表 4。

讨 论

在本研究的 118 例医院获得性肺炎(HAP)患者中,主要分离出的病原菌为鲍曼不动杆菌(32.2%)、肺炎克雷伯菌(23.7%)、大肠埃希菌(19.5%)和铜绿假单胞菌(16.1%)。多重耐药菌(MDR)感染率为 44.9%,

表 4 多因素 logistic 回归分析

| 变量 | β | SE | Wald χ^2 | OR | 95% CI | P |
|--------------|---------|------|---------------|------|-----------|-------|
| 护理干预 | -0.94 | 0.35 | 7.20 | 0.39 | 0.20-0.76 | 0.007 |
| 抗生素使用天数 | 0.13 | 0.04 | 8.98 | 1.14 | 1.05-1.22 | 0.003 |
| ICU 住院时间 | 0.09 | 0.03 | 9.78 | 1.09 | 1.04-1.13 | 0.002 |
| 年龄 | 0.01 | 0.02 | 0.25 | 1.01 | 0.98-1.04 | 0.621 |
| 性别(男 vs. 女) | -0.21 | 0.43 | 0.24 | 0.81 | 0.35-1.85 | 0.622 |
| BMI | -0.03 | 0.07 | 0.17 | 0.97 | 0.85-1.10 | 0.684 |
| 糖尿病(有 vs. 无) | 0.18 | 0.45 | 0.16 | 1.20 | 0.50-2.89 | 0.689 |
| 高血压(有 vs. 无) | 0.22 | 0.41 | 0.29 | 1.24 | 0.56-2.73 | 0.591 |
| 冠心病(有 vs. 无) | -0.11 | 0.52 | 0.04 | 0.90 | 0.33-2.45 | 0.841 |

主要集中在鲍曼不动杆菌(63.2%)和肺炎克雷伯菌(46.4%)。鲍曼不动杆菌对碳青霉烯类抗生素的耐药率高达 63.2%,对氨基糖苷类的耐药率为 55.3%,对氟喹诺酮类的耐药率为 48.6%;肺炎克雷伯菌对第三代头孢菌素的耐药率为 50.0%,对碳青霉烯类为 46.4%,对氟喹诺酮类为 42.9%。本研究发现鲍曼不动杆菌和肺炎克雷伯菌在 NICU 中具有高度的耐药性,尤其是对碳青霉烯类抗生素的耐药性。碳青霉烯类抗生素被广泛用于治疗严重的革兰阴性菌感染,然而,耐药菌株的广泛传播限制了其疗效。鲍曼不动杆菌对氨基糖苷类和氟喹诺酮类的耐药性可能与其复杂的耐药机制有关,包括外膜蛋白变化、抗生素通透性降低及耐药基因的水平传播^[10]。肺炎克雷伯菌的耐药机制包括产超广谱 β -内酰胺酶(ESBL)和碳青霉烯酶,这使得碳青霉烯类抗生素失去效力^[11]。此外,本研究还发现大肠埃希菌和铜绿假单胞菌对氟喹诺酮类抗生素耐药率较高,这可能与这些药物的广泛使用和不合理应用相关。这一结果与国内外研究一致,显示鲍曼不动杆菌和肺炎克雷伯菌在 ICU 中的广泛耐药性已成为全球公共卫生的重大威胁^[12]。全球性的耐药菌扩散不仅增加了治疗难度,也加剧了医疗负担,尤其是对重症患者而言,治疗选择的局限性带来更高的病死率和并发症发生率。

护理干预组的多重耐药菌感染率显著低于常规护理组(29.8% vs. 59.0%, $P=0.012$)。护理干预组的感染持续时间较短,ICU 住院时间也显著缩短,抗生

素使用天数显著减少,病死率显著降低。这些结果表明,强化护理干预可以有效减少 NICU 患者中多重耐药菌的感染率,缩短住院和感染持续时间,并减少抗生素使用。这些措施的有效性可能与以下机制有关:首先,手卫生和隔离防护能够显著减少耐药菌的传播,尤其是在神经患者因长期卧床、意识障碍和免疫功能低下而更容易受到感染的情况下^[13]。其次,机械通气管管理和早期拔管能够有效降低呼吸机相关性肺炎(VAP)的发生风险,从而减少继发感染和 MDR 感染的机会^[14]。护理干预通过优化患者的基础护理、减少侵入性操作时间和管理抗生素使用,显著降低了治疗失败率和感染复发率^[15]。现有文献表明,强化护理干预措施,如手卫生、早期拔管和隔离防护,是控制 ICU 中 MDR 感染的有效策略^[16]。本研究的结果与这些研究一致,且进一步验证了护理干预在 NICU 这一高风险人群中的效果。

多因素 logistic 回归分析显示,护理干预是降低多重耐药菌感染的独立保护因素(OR=0.39,95% CI:0.20-0.76, $P=0.007$)。抗生素使用天数(OR=1.14,95% CI:1.05-1.22, $P=0.003$)和 ICU 住院时间(OR=1.09,95% CI:1.04-1.13, $P=0.002$)为多重耐药菌感染的独立危险因素。这些结果表明,护理干预是预防 MDR 感染的重要措施。长期使用抗生素和 ICU 住院时间的延长显著增加了 MDR 感染的风险,可能是因为长期暴露于 ICU 的高耐药菌环境和过度使用抗生素导致的选择压力^[17]。本研究提示,通过缩短抗生素使用时间、减少不必要的住院天数以及优化护理措施,可以有效减少 MDR 感染发生,进而改善患者预后。此外,本研究强调,抗生素管理应更加精细化,避免长期使用广谱抗生素,以减少耐药菌的选择压力。这一发现与现有研究一致,抗生素使用时间和 ICU 住院时间已被广泛认为是 ICU 中 MDR 感染的危险因素^[18]。本研究验证了这些结论,并突出了护理干预在降低 MDR 感染风险中的独立作用,强调了护理干预应成为 ICU 感染控制策略的重要组成部分。

本研究表明,在神经重症监护室患者中,鲍曼不动杆菌和肺炎克雷伯菌为主要致病菌,具有高度的耐药性。通过实施强化护理干预,显著降低了 MDR 感染的发生率,缩短了住院时间、感染持续时间,并减少了抗生素使用和病死率。护理干预在降低 MDR 感染风险中具有独立的保护作用,而抗生素使用天数和 ICU 住院时间是 MDR 感染的独立危险因素。然而,本研究也存在一些局限性。首先,本研究为单中心回顾性研究,样本量相对有限,研究结果的普遍性可能受限。此外,护理干预的依从性可能在不同护理人员之间存在差异,影响研究结果的推广性。未来的研究应致力

于开发更加细致的护理干预策略,探索针对不同 MDR 菌株的特异性护理措施,并结合现代抗生素管理方案,进一步减少 MDR 感染的发生。

【参考文献】

- [1] 杨杰. 神经内科重症监护病房医院获得性肺炎多重耐药菌感染的病原学分布及耐药性分析[J]. 吉林医学, 2019, 40(7): 1480-1481.
- [2] Kooda JK, Zambrano AA, Kosaski LD, et al. Improvement in diagnosis and management of nosocomial pneumonias in a cardiovascular surgery intensive care unit: A multidisciplinary approach[J]. Antibiotics, 2024, 13(7): 590-590.
- [3] 邓粮, 何海萍, 王雪萍, 等. 不同卒中相关性肺炎预测量表预测缺血性卒中患者发生医院获得性肺炎的效果[J]. 中国感染控制杂志, 2019, 18(10): 924-929.
- [4] 姜海波, 阮肇扬, 王小川, 等. 卒中患者医院获得性肺炎危险因素分析与预防[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(12): 2706-2708.
- [5] 陆爽爽, 辛玲, 沈慧, 等. 医院获得性肺炎克雷伯菌血流感染 119 例临床分析[J]. 中国感染与化疗杂志, 2023, 23(03): 299-305.
- [6] 吴文斌, 杨海玲, 朱家馨, 等. 老年医院获得性肺炎患者临床特征及死亡危险因素分析[J]. 实用医学杂志, 2020, 36(24): 3425-3429.
- [7] 王庆丰, 蔡月, 陈之光. 血清 CC16、Tim-3 对老年多重耐药菌血流感染预后的预测价值分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2024, 19(06): 707-710+714.
- [8] 谭芬叶, 赵蓓, 陈亚男, 等. 神经内科重症监护室多重耐药菌感染预测模型构建[J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(10): 1575-1578.
- [9] 赵丽萍, 来纯云. 老年呼吸内科医院获得性肺炎危险因素分析及护理干预[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(01): 39-40.
- [10] 王以琴, 李杰, 陈伶俐. 鲍曼不动杆菌生物被膜形成与耐药机制研究进展[J]. 中国病原生物学杂志, 2024, 19(08): 985-989.
- [11] 张海洋, 韩晶, 王中天, 等. 高毒力肺炎克雷伯菌致病、耐药机制及其治疗研究进展[J]. 中国病原生物学杂志, 2024, 19(10): 1239-1243, 1247.
- [12] Abdulkawi R, Saleh AR, Alameer MR, et al. Donor respiratory multidrug-resistant bacteria and lung transplantation outcomes [J]. J Infect, 2024, 88(2): 139-148.
- [13] 齐丽敏, 黄晶, 张宗群, 等. 4R 危机管理对神经内科住院患者医院感染的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(2): 452-455.
- [14] 龚贝贝, 韦彩云, 吴锋耀, 等. 艾滋病机械通气病人早期肠内营养管理方案实施效果评价[J]. 护理研究, 2022, 36(20): 3592-3597.
- [15] 顾慧敏, 薛蓉. 探究集束化护理干预对重症患者医院感染的预防效果[J]. 中国感染与化疗杂志, 2023, 23(4): 531.
- [16] 赵红英, 蔡佳萍. 综合护理在重症监护室肺部感染患者中的应用效果研究[J]. 中国全科医学, 2021, 24(S1): 202-204.
- [17] 强珂皎, 潘华, 王静, 等. 重症监护室老年肺部感染病原学及风险预测模型的构建[J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(15): 2391-2395.
- [18] 闫瑞承, 沈世强, 陈祖兵, 等. 预防性使用抗生素在腹腔镜胆囊切除术中的作用[J]. 中国普通外科杂志, 2011, 20(8): 797-802.

【收稿日期】 2024-07-26 【修回日期】 2024-10-14