DOI:10.12138/j.issn.1671－9638.20263406

·论著·

主动筛查联合预隔离降低外院转入 ICU 患者多重耐药菌感染发病率的前后对照研究

李仁华[1],王忠杰[1],毛永香[2],钱克莉[1]
(重庆医科大学附属第一医院 1. 医院感染管理科; 2. 神经内科,重庆 400016)

[摘 要] **目的** 评估主动筛查联合预隔离策略对外院转入重症监护病房(ICU)患者医院感染及多重耐药菌(MDRO)检出的影响,探讨其在阻断输入性传播中的临床效果。**方法** 采用前瞻性类实验设计,在某院神经内科 ICU 开展前后对照研究。基线期(2025 年 4—9 月)实施常规感染控制措施;干预期(2025 年 10 月—2026 年 3 月)在常规措施基础上,对所有入住 ICU 患者实施主动筛查(入院 48 h 内采集多部位标本),并对感染高风险患者启动预接触隔离。比较两组 MDRO 检出情况、医院感染发病情况、MDRO 感染情况及平均住院日数。**结果** 共纳入对照组患者 600 例,干预组患者 733 例。126 例干预组患者实施主动筛查联合预隔离措施,占干预组总人数的 17.19%。对照组患者 MDRO 检出率为 21.17%(127/600),干预组患者 MDRO 检出率为 11.05%(81/733),差异有统计学意义($\chi^2=23.86$,$P<0.001$)。对照组检出 MDRO 的 127 例患者中,ICU 期间新获得检出者 85 例,占 66.93%;干预组检出 MDRO 的 81 例患者中,ICU 期间新获得检出者 26 例,占 32.10%;干预组低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=24.28$,$P<0.001$)。医院感染例次日发病率对照组患者为 9.50‰,干预组患者为 5.07‰,差异有统计学意义($P<0.05$)。MDRO 医院感染例次日发病率对照组患者为 3.79‰,干预组患者为 1.27‰。干预组平均住院日数较对照组缩短 0.92 d($P<0.05$)。耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)与耐万古霉素肠球菌(VRE)以输入性(即入院时检出)为主,耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌(CRAB)、耐碳青霉烯类肠杆菌(CRE)及耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌(CRKP)以医院获得为主。**结论** 主动筛查联合预隔离策略可有效阻断输入性 MDRO 在 ICU 内的传播,降低医院感染发病率,并缩短住院时间。

[关 键 词] 多重耐药菌;主动筛查;预隔离;医院感染;平均住院日数
[中图分类号] R181.3+2

A before-and-after study of active screening combined with preemptive isolation to reduce the incidence of multidrug-resistant organism infections in patients transferred from other hospitals to the ICU

LI Renhua[1], *WANG Zhongjie*[1], *MAO Yongxiang*[2], *QIAN Keli*[1] (1. *Department of Infection Control*; 2. *Department of Neurology*, *The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University*, *Chongqing* 400016, *China*)

[**Abstract**] **Objective** To evaluate the effects of active screening combined with preemptive isolation on healthcare-associated infections and the detection of multidrug-resistant organisms (MDROs) among patients transferred from other hospitals to the intensive care unit (ICU), and to explore its clinical effectiveness in interrupting the transmission of imported MDROs. **Methods** A prospective quasi-experimental design was adopted to conduct a before-and-after study in the neurology ICU of a hospital. During the baseline period (April to September 2025), routine infection control measures were implemented. During the intervention period (October 2025 to March 2026), in addition to routine measures, active screening was performed for all patients admitted to the ICU (specimens were

[收稿日期] 2026－05－13
[作者简介] 李仁华(1973－),女(土家族),重庆市人,主管护师,主要从事医院感染管理相关研究。
[通信作者] 毛永香 E-mail:156887597@qq.com;钱克莉 E-mail:qiankeli86@163.com

collected from multiple sites within 48 h of admission), and preemptive contact precautions were initiated for patients at high risk of infection. MDRO detection, healthcare-associated infections, MDRO infections, and mean length of stay were compared between the two groups. **Results** A total of 600 patients were included in the control group and 733 in the intervention group. 126 patients in the intervention group underwent both active screening and preemptive isolation, accounting for 17.19% of the intervention group. The MDRO detection rate was 21.17% (127/600) in the control group and 11.05% (81/733) in the intervention group, with a statistically significant difference ($\chi^2 = 23.86$, $P<0.001$). Among the 127 patients with MDROs detected in the control group, 85 (66.93%) had MDROs newly detected during their ICU stay; among the 81 patients with MDROs detected in the intervention group, 26 (32.10%) had MDROs newly detected during their ICU stay. The proportion was lower in the intervention group than in the control group, with a statistically significant difference ($\chi^2 = 24.28$, $P<0.001$). The incidence density of healthcare-associated infection episodes was 9.50 per 1 000 patient-days in the control group and 5.07 per 1 000 patient-days in the intervention group, with a statistically significant difference ($P<0.05$). The incidence density of MDRO healthcare-associated infection episodes was 3.79 per 1 000 patient-days in the control group and 1.27 per 1 000 patient-days in the intervention group. The mean length of stay was 0.92 d shorter in the intervention group than in the control group ($P<0.05$). Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and vancomycin-resistant enterococci (VRE) were predominantly imported (i.e., detected on admission), whereas carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* (CRAB), carbapenem-resistant *Enterobacterales* (CRE), and carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* (CRKP) were predominantly hospital-acquired. **Conclusion** Active screening combined with preemptive isolation can effectively interrupt the transmission of imported MDROs within the ICU, reduce the incidence of healthcare-associated infections, and shorten the length of stay.

[**Key words**] multidrug-resistant organisms; active screening; preemptive isolation; healthcare-associated infection; mean length of stay

重症监护病房(ICU)患者病情危重、侵入性操作集中、抗菌药物暴露强度大,是医院感染(HAI)及多重耐药菌(MDRO)定植与感染的高危人群[1]。其中,外院转入患者因在外院经历了较长时间住院治疗及抗菌药物与侵入性操作暴露,其 MDRO 携带风险显著高于院内首诊患者,构成了 ICU 内一个特殊的 MDRO 传播风险亚群[2-3]。韩国一项纳入 415 例长期护理机构转入患者的研究[4]显示,高达 31.1%的转院患者携带 MDRO,其中,耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)和耐万古霉素肠球菌(VRE)的定植率分别达 19.5%、17.1%,近期有抗菌药物使用史是 MDRO 携带的独立危险因素。这些潜在的 MDRO 携带者转入 ICU 后,若未能及时识别,极易成为隐匿传播源。

目前,多数 ICU 实施“标准预防 + 接触隔离”,但启动时机高度依赖已有微生物培养结果。常规药敏试验需 3～5 d 报告结果,对无症状定植者的识别存在显著滞后,为 MDRO 的隐匿传播留出了窗口期[5]。尤为关键的是,外院转入患者作为动态流动的高危人群,目前缺乏针对其过渡期的风险评估与感染防控管理流程。从院外到 ICU 的“输入 - 定植 - 水平扩散”链条缺少主动阻断环节,一旦外院携带的 MDRO 在 ICU 内成功定植并发生水平传播,后续防控将陷入被动,显著增加医院感染风险及疾病负担[6-7]。

针对这一困境,主动筛查(如目标性肛拭子、鼻拭子等)[8-9]联合预隔离(即基于风险评估,在检测结果回报前即采取物理隔离)[10]聚焦于外院转入高危亚群,旨在前置防控关口,以期阻断传播链条。西班牙一项全国性 ICU 集束化研究[11]显示,通过实施包含预接触隔离、主动监测培养在内的 10 项推荐措施后,患者 ICU 期间 MDRO 感染发病率显著下降。然而,该策略在国内尚未作为常规措施广泛开展,缺乏相应的本地化循证依据。本研究拟在专科 ICU 中实施主动筛查联合预隔离策略,评估其对外院转入患者医院感染发病率及 MDRO 检出率的影响,为优化感染防控提供循证依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 纳入标准:(1)ICU 住院时长≥48 h;(2)年龄≥18 岁。排除标准:(1)临床资料与病原菌检测资料不完整;(2)住院日数位于两组各自分布右侧 1%的极端值(以消除异常值影响);(3)入住 ICU 48 h 内已明确有 MDRO 定植或感染。感染高风险患者[12]定义(满足以下任意一项即启动预隔

离):(1)过去 3 个月内住院时间≥5 d;(2)过去 1 个月内使用过广谱抗菌药物(碳青霉烯类、第三代/四代头孢菌素、氟喹诺酮类、糖肽类、替加环素或多黏菌素)累计≥7 d;(3)既往有 MDRO 定植或感染史;(4)来自长期护理机构(如养老院、护理院)或其他已知 MDRO 高流行病房;(5)存在慢性溃疡、留置导管(深静脉、导尿管、气管切开等)或接受血液透析/腹膜透析。

1.2 研究设计 本研究采用前瞻性类实验设计(前后对照研究),在重庆医科大学附属第一医院神经内科 ICU 进行。研究周期分为两个阶段:基线期(对照组)为 2025 年 4 月 1 日—9 月 30 日,执行常规感染控制措施,即根据临床培养结果对已知 MDRO 感染/定植患者实施接触隔离,不常规开展主动筛查及预隔离。干预期(干预组)为 2025 年 10 月 1 日—2026 年 3 月 31 日,在常规措施基础上,对所有入住 ICU 的患者实施主动筛查,同时对感染高风险患者实施预隔离措施。

1.3 干预措施 (1)主动筛查。所有患者入住 ICU 后 48 h 内采集痰、血、尿、气管导管抽吸物、咽拭子、腹股沟拭子、腋窝拭子、伤口引流液、创面、皮肤破溃处、粪便或直肠/肛拭子以及其他可能感染部位的标本,送微生物培养进行主动筛查。若筛查结果为阳性,则继续实施隔离措施;若筛查为阴性,则暂停预隔离措施。(2)预隔离。对入住 ICU 符合前述感染高风险患者定义者,根据《多重耐药菌医院感染预防与控制技术指南(试行)》[13] 启动预接触隔离,具体措施包括:①安置于单人隔离房间或严格床旁隔离(物理隔断,床间距≥2.5 m);②实施接触隔离,医护人员接触患者时佩戴手套、隔离衣,严格执行手卫生;③专用医疗设备(听诊器、血压计、体温计等)专人专用,使用后清洁消毒;④隔离房间门口张贴接触隔离标识;⑤隔离期间限制探视,确需探视者需穿戴防护用品。

1.4 资料收集 通过杏林医院感染监测系统收集干预前后的相关数据,包括:(1)MDRO 检出率(总检出率、入院时检出占比、ICU 期间新获得检出占比);(2)医院感染例次日发病率;(3)目标监测 MDRO[包括 MRSA、VRE、耐碳青霉烯类肠杆菌(CRE)、耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌(CRKP)、耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌(CRAB)、耐碳青霉烯类铜绿假单胞菌(CRPA)]医院感染例次日发病率;(4)平均住院日数。

1.5 统计学方法 应用 R4.6.1 软件及 SPSS 22.0 统计软件进行分析。计量资料若非正态分布,以中位数(四分位数)描述,组间比较采用 *Wilcoxon* 秩和检验;计数资料以频数(构成比)描述,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。采用 *Poisson* 回归比较两组医院感染例次日发病率。以每月医院感染例次数为因变量,组别(对照组 = 0,干预组 = 1)为自变量,log(住院总日数)为偏移项(offset),构建 *Poisson* 回归模型。计算发病率比(*IRR*)及其 95% 置信区间(*CI*)。模型拟合后采用 *Pearson* χ^2/df 评估过度离散,若 > 1.5 则改用负二项回归。以 $P \leqslant 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 共纳入 1 333 例患者,其中对照组 600 例,干预组 733 例。733 例干预组患者中 126 例符合感染高风险定义,实施主动筛查联合预隔离措施,占干预组总人数的 17.19%;607 例仅实施主动筛查。

2.2 MDRO 检出情况 对照组患者 MDRO 检出率为 21.17%(127/600),干预组患者 MDRO 检出率为 11.05%(81/733),差异有统计学意义($\chi^2 = 23.86$,$P < 0.001$)。对照组检出 MDRO 的 127 例患者中,入院时已携带者 42 例,占 33.07%;ICU 期间新获得检出者 85 例,占 66.93%。干预后检出 MDRO 的 81 例患者中,入院时已携带者 55 例,占 67.90%;ICU 期间新获得检出者 26 例,占 32.10%。干预组 ICU 期间新获得检出比率低于对照组($\chi^2 = 24.28$,$P < 0.001$)。

2.3 目标监测 MDRO 分布特征 对照组共检出目标监测 MDRO 127 株,其中 CRKP(57 株,44.88%)和 CRAB(48 株,37.80%)为主要流行菌株,ICU 期间新获得检出占比分别为 71.93%、68.75%,提示上述菌株在 ICU 内传播风险较高。干预组患者共检出 MDRO 81 株,其中 CRKP 10 株(12.35%),ICU 期间新获得检出占比为 40.00%;CRAB 检出 25 株(30.86%),ICU 期间新获得检出占比为 36.00%;MRSA 检出 26 株(32.10%),ICU 期间新获得检出占比为 15.38%;干预后未再检出 VRE。整体来看,MRSA 与 VRE 以“输入性(即入院时检出)”为主,而 CRAB、CRE 则以“ICU 新获得”为主。见表 1。

表 1　干预组与对照组患者目标监测 MDRO 分布特征

Table 1　Distribution characteristics of MDROs under targeted surveillance in the intervention and control groups

菌种	干预组			对照组		
	检出菌株总数	入院时检出[株(%)]	ICU 期间新检出[株(%)]	检出菌株总数	入院时检出[株(%)]	ICU 期间新检出[株(%)]
CRE	2	1(50.00)	1(50.00)	1	0(0)	1(100)
CRKP	10	6(60.00)	4(40.00)	57	16(28.07)	41(71.93)
VRE	0	0(0)	0(0)	4	3(75.00)	1(25.00)
MRSA	26	22(84.62)	4(15.38)	6	5(83.33)	1(16.67)
CRAB	25	16(64.00)	9(36.00)	48	15(31.25)	33(68.75)
CRPA	18	10(55.56)	8(44.44)	11	3(27.27)	8(72.73)
合计	81	55(67.90)	26(32.10)	127	42(33.07)	85(66.93)

2.4　感染发生情况

2.4.1　医院感染例次日发病率　对照组患者(2025 年 4 月—2025 年 9 月)医院感染例次日发病率各月波动在 8.58‰～12.88‰;干预组患者(2025 年 10 月—2026 年 3 月)各月波动在 3.65‰～5.73‰。*Poisson* 回归分析显示,干预组患者医院感染例次日发病率低于对照组(IRR = 0.533,95%CI:0.284～0.965,P = 0.042),较对照组降低 46.67%。模型估计对照组患者医院感染例次日发病率为 9.50‰(95%CI:6.49‰～13.32‰),干预组为 5.07‰(95%CI:2.84‰～9.65‰)。见图 1。

2.4.2　MDRO 感染例次日发病率　对照组患者 MDRO 感染例次日发病率各月波动在 2.15‰～6.44‰,平均水平为 3.79‰;干预组各月波动在 0～1.95‰,平均水平为 1.27‰。见图 2。

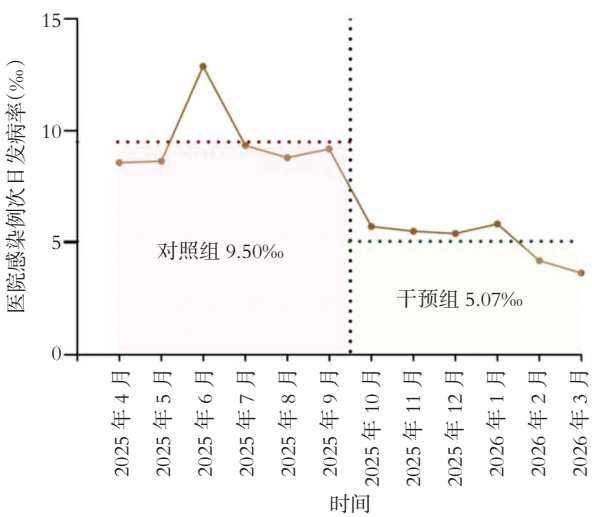


图 1　干预组与对照组患者医院感染例次日发病率

Figure 1　Incidence density of healthcare-associated infection episodes in the intervention and control groups

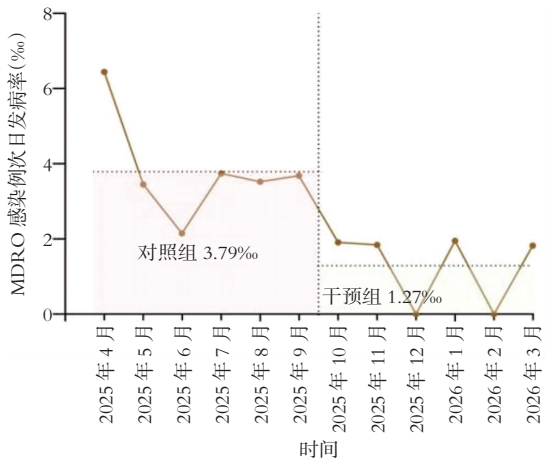


图 2　干预组与对照组患者 MDRO 感染例次日发病率

Figure 2　Incidence density of MDRO infection episodes in the intervention and control groups

2.5　住院日数比较　对照组患者平均住院日数为(5.27±0.56)d,干预组患者为(4.35±0.48)d,缩短 0.92 d,差异有统计学意义(t = 3.08,P<0.05)。见图 3。

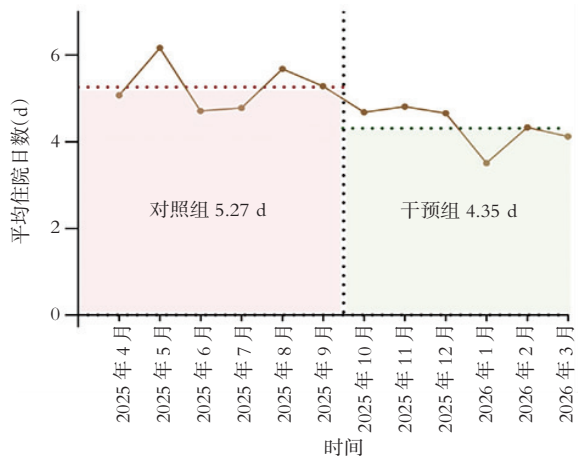


图 3　干预组与对照组患者平均住院日数比较

Figure 3　Comparison of mean length of stay between the intervention and control groups

3 讨论

本研究在神经内科 ICU 中首次探索了针对外院转入高危患者的“主动筛查联合预隔离”策略，结果显示，干预后医院感染例次日发病率与目标监测 MDRO 感染例次日发病率均下降，平均住院日数亦明显缩短。这一结果证实了该策略能够有效阻断输入性 MDRO 在 ICU 内的隐匿传播链条，具有良好的临床效果。

外院转入患者是 ICU 内 MDRO 输入的重要来源[14]。本研究中，对照组检出 MDRO 患者中入院时检出占比为 33.07%，干预组升高为 67.90%，揭示了在未实施主动筛查的常规模式下，大量 MDRO 定植者未被发现。这与其他研究[15-16]结果一致，证实主动筛查能显著提升 MDRO 的检出能力，使隐匿的传染源得以暴露，为后续精准防控提供了关键前提。更为关键的是，本研究引入预隔离措施，精准地弥补了先培养后隔离模式中 3～5 d 报告周期的滞后性缺陷。通过在风险评估后即对高危患者实施物理屏障，实现了从被动响应到主动拦截的模式转变，有效遏制了输入性 MDRO 在病区的隐匿水平扩散。结果显示，干预后患者 ICU 期间新获得 MDRO 检出占比从 66.93%降至 32.10%，为预隔离策略阻断水平传播链条提供了重要证据。

本研究进一步揭示了不同 MDRO 的传播特征。MRSA 与 VRE 以“输入性”为主，而 CRAB、CRE 则以“ICU 新获得”为主。这一发现具有重要的临床指导意义：预隔离措施对于控制输入性 MDRO 的早期扩散效果显著。然而，对于 CRAB 与 CRE 等更倾向于 ICU 期间新获得的“环境相关性”病原体，其传播与环境污染、医务人员手卫生依从性及抗菌药物选择压力密切相关，单纯依赖患者隔离难以完全阻断[17]。本研究结果也提示，预隔离对患者 ICU 期间新获得性 MDRO 的抑制效果相对有限。进一步说明 MDRO 医院感染防控体系必须是多维度的，应将预隔离策略与抗菌药物管理及强化环境清洁消毒（如增加消毒频次、采用荧光标记法评估清洁质量）深度结合，方能构建更为坚固的医院感染防线。

本研究中，干预组患者平均住院日数缩短 0.92 d，这一结果不仅是临床获益的体现，更蕴含着显著的经济效益。郭竹英等[18]的研究明确指出，尽管实施主动筛查与分层防控会增加人力、试剂、隔离物资等前期投入，但其通过降低感染发病率和缩短住院日数带来的直接医疗费用节约远超增量成本，增量成本－效果比具有极高的经济学价值。本研究中，隔离措施不仅未导致患者住院日数延长，反而因感染事件的减少而加速了床位周转。这有力地证明了主动筛查联合预隔离措施能够优化资源配置，实现从单纯成本中心向价值创造中心的转变。本研究采用的高风险定义标准具有较高的临床可操作性和敏感性，未来可在此基础上开发更为简便的量化评分工具，以进一步减轻一线工作人员的评估负担，提升策略执行的依从性和精准度。

本研究存在一定的局限性。第一，作为单中心、前后对照设计，研究难以完全排除历史偏倚，同期其他感染防控措施（如手卫生培训强化）的改进可能对结果造成混杂干扰。第二，受限于条件，未对分离菌株进行同源性分析（如全基因组测序），因此无法从分子层面确证 MDRO 传播链的阻断。第三，未对预隔离措施的依从性进行系统的量化评估，依从性的高低直接影响干预效果的评价。未来研究应开展多中心、随机对照或阶梯楔形设计的高质量研究，并结合分子流行病学方法以明确传播路径。同时，应基于此开展包括直接医疗成本、直接非医疗成本及间接成本在内的全面卫生经济学评价，为将该策略纳入 ICU 常规感染防控流程提供更具说服力的政策转化依据。

作者贡献声明：李仁华、王忠杰负责数据收集、统计分析及文章初稿撰写；毛永香负责研究过程实施；钱克莉负责研究设计及论文修改、审核。

利益冲突：所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

[1] Medioli F, Franceschini E, Mussini C, et al. Update on infection prevention in the ICU[J]. Curr Opin Crit Care, 2025, 31(5): 529－538.

[2] van Hout D, Bruijning-Verhagen PCJ, Blok HEM, et al. Universal risk assessment upon hospital admission for screening of carriage with multidrug-resistant micro-organisms in a Dutch tertiary care centre[J]. J Hosp Infect, 2021, 109: 32－39.

[3] Heath MR, Fan WJ, Leu CS, et al. Gut colonization with multidrug resistant organisms in the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis[J]. Crit Care, 2024, 28(1): 211.

[4] Jeong H, Kang S, Cho HJ. Prevalence of multidrug-resistant

organisms and risk factors for carriage among patients transferred from long-term care facilities[J]. Infect Chemother, 2020, 52(2): 183-193.

[5] 陈玉，张朝辉，樊发超. 应用主动筛查预防与控制重症监护病房患者多重耐药菌感染[J]. 中国感染控制杂志，2022，21(2)：190-195.
Chen Y, Zhang CH, Fan FC. Application of active screening to prevent and control multidrug-resistant organism infection in patients in intensive care unit[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2022, 21(2): 190-195.

[6] Lin G, Poleon S, Hamilton A, et al. The contribution of community transmission to the burden of hospital-associated pathogens: a systematic scoping review of epidemiological models[J]. One Health, 2025, 20: 100951.

[7] Sun Jin L, Fisher D. MDRO transmission in acute hospitals during the COVID-19 pandemic[J]. Curr Opin Infect Dis, 2021, 34(4): 365-371.

[8] Tukendorf A, Burzyńska J, Semczuk K, et al. from screening to outcomes: fourteen-year hospital-wide surveillance of alert pathogens and antimicrobial use in a paediatric tertiary hospital[J]. Antibiotics (Basel), 2026, 15(2): 118.

[9] Alshubaily AM, Alosaimi AS, Alhothli BI, et al. Risk of invasive MDRO infection in MDRO-colonized patients[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2024, 45(12): 1415-1419.

[10] Matsushima A, Tasaki O, Tomono K, et al. Pre-emptive contact precautions for intubated patients reduced healthcare-associated meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* transmission and infection in an intensive care unit[J]. J Hosp Infect, 2011, 78(2): 97-101.

[11] álvarez-Lerma F, Catalán-González M, álvarez J, et al. Impact of the "zero resistance" program on acquisition of multidrug-resistant bacteria in patients admitted to intensive care units in Spain. A prospective, intervention, multimodal, multicenter study[J]. Med Intensiva (Engl Ed), 2023, 47(4): 193-202.

[12] 国家卫生健康委. 碳青霉烯类耐药肠杆菌预防与控制标准 WS/T 826—2023[J]. 中国感染控制杂志，2023，22(10)：1274-1278.
National Health Commission. Standard for infection prevention and control of carbapenem-resistant Ente-robacterales WS/T 826-2023[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2023, 22(10): 1274-1278.

[13] 卫生部. 多重耐药菌医院感染预防与控制技术指南(试行)[J]. 药物不良反应杂志，2011，13(2)：108-109.
Ministry of Health. Technical Guidelines for Prevention and Control of Healthcare-Associated Infection with Multidrug-Resistant Organisms (Trial)[J]. Adverse Drug Reactions Journal, 2011, 13(2): 108-109.

[14] Myall A, Venkatachalam I, Philip C, et al. Spatial-temporal determinants of MDRO transmission dynamics: implications for infection control[J]. Int J Infect Dis, 2023, 130(S2): S31.

[15] 赵雪，刘国媚，张文惠，等. 基于主动筛查的 ICU 患者多重耐药菌感染/定植的影响因素分析[J]. 中华全科医学，2023，21(3)：377-380，493.
Zhao X, Liu GM, Zhang WH, et al. Influencing factors of infection or colonization with multidrug-resistant organisms in ICU based on active screening[J]. Chinese Journal of General Practice, 2023, 21(3): 377-380, 493.

[16] Orena BS, Liporace MF, Teri A, et al. Active surveillance of patients colonized with CRE: a single-center study based on a combined molecular/culture protocol[J]. Antibiotics (Basel), 2024, 13(11): 1053.

[17] Pathi B, Sahoo JP, Mahapatra A, et al. Genome sequencing to prevent hospital-acquired infections caused by carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* due to importation and intra-facility transmission in a regional hospital network: study protocol for implementation research[J]. Cureus, 2025, 17(10): e94812.

[18] 郭竹英，蒋东贤，谢懿，等. 分层防控护理干预降低 ICU 医院感染的经济学评价[J]. 护理学报，2025，32(23)：13-18.
Guo ZY, Jiang DX, Xie Y, et al. Economic evaluation of stratified prevention and control nursing interventions to reduce hospital-ac-quired infections in ICU[J]. Journal of Nursing(China), 2025, 32(23): 13-18.

（本文编辑：陈玉华）

本文引用格式：李仁华，王忠杰，毛永香，等. 主动筛查联合预隔离降低外院转入 ICU 患者多重耐药菌感染发病率的前后对照研究[J]. 中国感染控制杂志，2026，25(9)：1350-1355. DOI：10.12138/j.issn.1671-9638.20263406.

Cite this article as: LI Renhua, WANG Zhongjie, MAO Yongxiang, et al. A before-and-after study of active screening combined with preemptive isolation to reduce the incidence of multidrug-resistant organism infections in patients transferred from other hospitals to the ICU[J]. Chin J Infect Control, 2026, 25(9): 1350-1355. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20263406.