

## · 论著 · 头颈 ·

## 多学科协作在脑血管病内科重症监护病房多重耐药菌感染预防中的应用\*

马弯弯<sup>1</sup> 曹春艳<sup>2</sup> 董 琦<sup>1</sup> 富奇志<sup>1,\*</sup>

1.河南科技大学第一附属医院开元院区重症医学科(河南 洛阳 471000)

2.河南科技大学第一附属医院开元院区神经内科(河南 洛阳 471000)

**【摘要】目的** 探讨脑血管病内科重症监护病房(ICU)应用多学科协作对多重耐药菌感染的预防效果。**方法** 运用便利抽样法, 选择河南科技大学第一附属医院开元院区重症医学科ICU入住的80例脑血管疾病患者的资料开展研究, 将2022年1月至6月入住的36例脑血管疾病患者列为对照组, 将2022年9月至2023年4月入住的44例脑血管疾病患者列为观察组。对比两组防控措施落实情况、多重耐药菌感染率、疾病转归情况与干预满意度。**结果** 观察组的各维度防控措施落实情况评分、干预满意度评分更高( $P<0.05$ )比对照组高( $P<0.05$ )；观察组在创面部位、上、下呼吸道与泌尿口发生多重耐药菌感染的概率(18.18%)比对照组(38.89%)低( $P<0.05$ )；观察组疾病转归情况为“好”患者占比(50.00%)比对照组(22.22%)高( $P<0.05$ )；观察组疾病转归情况为“差”患者占比(4.55%)比对照组(41.67%)低( $P<0.05$ )。**结论** 脑血管病内科ICU应用多学科协作可确保多重耐药菌感染防控措施得到有效落实, 切实降低多重耐药菌感染风险, 还可促进疾病转归, 获得较高的干预满意度。

【关键词】脑血管病内科；重症监护病房；多学科协作；多重耐药菌感染；预防效果

【中图分类号】R743

【文献标识码】A

【基金项目】河南省科技研发计划联合基金(应用攻关类)项目[232103810051 (Y-C.C.)]；河南省医学科技攻关计划联合共建项目[LHGJ20230447 (Y-C.C.)]

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.9.010

## Multidisciplinary Collaboration in the Prevention of Multidrug-resistant Bacterial Infections in a Cerebrovascular Disease Medical Intensive Care Unit\*

MA Wan-wan<sup>1</sup>, CAO Chun-yan<sup>2</sup>, DONG Qi<sup>1</sup>, FU Qi-zhi<sup>1,\*</sup>.

1. Department of Critical Care Medicine, Kaiyuan Hospital, The First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Luoyang 471000, Henan Province, China

2. Department of Neurology, Kaiyuan Hospital, The First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Luoyang 471000, Henan Province, China

**Abstract:** **Objective** To explore the effect of multidisciplinary collaboration in the prevention of multi-drug resistant bacteria infection in the intensive care unit (ICU) of cerebrovascular disease. **Methods** Using the convenience sampling method, the data of 80 patients with cerebrovascular disease admitted to the ICU of the Department of Critical Care Medicine of the First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology in the Kaiyuan Hospital District were selected to carry out the study, and 36 patients with cerebrovascular disease admitted from January to June 2022 were listed as the control group, and 44 patients with cerebrovascular disease admitted from September 2022 to April 2023 were listed as the observation group. The implementation of preventive and control measures, the rate of multi-drug-resistant bacterial infection, disease regression and intervention satisfaction were compared between the two groups. **Results** The scores of implementation of preventive and control measures in each dimension and intervention satisfaction were higher in the observation group ( $P<0.05$ ) than in the control group ( $P<0.05$ ); the probability of multi-drug-resistant bacterial infections in the trauma site, upper and lower respiratory tracts and urinary orifices in the observation group (18.18%) was lower than that in the control group (38.89%) ( $P<0.05$ ); and the disease regressions in the observation group were The proportion of patients with "good" disease regression was higher (50.00%) than that of the control group (22.22%) ( $P<0.05$ ); the proportion of patients with "bad" disease regression was lower (4.55%) than that of the control group (41.67%) ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The application of multidisciplinary collaboration in cerebrovascular disease ICU can ensure the effective implementation of multi-resistant bacterial infection prevention and control measures, effectively reduce the risk of multi-resistant bacterial infections, and also promote the return of disease, and obtain a high degree of satisfaction with the intervention.

Keywords: Cerebrovascular Disease; Intensive Care Unit; Multidisciplinary Collaboration; Multidrug-resistant Bacteria Infection; Prevention Effect

与其他疾病相比, 脑血管病内科重症监护病房(ICU)入住患者需长期卧床, 自身免疫力较低, 且存在广泛使用抗菌药物情况<sup>[1]</sup>。多重耐药菌的出现是细菌变异或过度使用抗菌药物引起的<sup>[2]</sup>。多重耐药菌感染治疗难度高、病情表现复杂, 可直接影响脑血管病内科ICU患者的康复, 感染暴发还可能加重患者病情, 严重者可致死<sup>[3]</sup>。加强脑血管病内科ICU患者的多重耐药菌感染防控十分必要。既往使用的ICU常规感染防控措施以消

毒和隔离为主要措施, 防控内容不够全面, 防控效果有限<sup>[4]</sup>。多学科协作是一种新兴的干预模式, 通过将医疗、检验、感染、护理等部门联合起来, 借助各自专业优势共同参与多重耐药菌感染防控工作, 可确保防控管理的科学性、系统性, 提高防控工作的有效性, 切实降低脑血管病内科ICU多重耐药菌感染风险<sup>[5]</sup>。本文探讨脑血管病内科重症监护病房(ICU)应用多学科协作对多重耐药菌感染的预防效果。现报告如下。

【第一作者】马弯弯, 女, 主治医师, 主要研究方向: 脑血管病及重症感染。E-mail: yking602@163.com

【通讯作者】富奇志, 女, 主任医师, 主要研究方向: 脑血管病及重症相关疾病。E-mail: shlv956@163.com

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 运用便利抽样法,选择河南科技大学第一附属医院开元院区重症医学科重症监护病房(ICU)入住的80例脑血管疾病患者的资料开展研究,将2022年1月至6月入住的36例脑血管疾病患者列为对照组,将2022年9月至2023年4月入住的44例脑血管疾病患者列为观察组。基线资料:观察组:男28例,女16例;年龄45~79(65.34±8.74)岁;疾病类型:脑出血25例、脑梗死12例、出血性脑梗死7例。对照组:男22例,女14例;年龄50~79(65.94±8.17)岁;疾病类型:脑出血20例、脑梗死10例、出血性脑梗死6例。两组上述信息相比,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

纳入标准:患者均因脑血管疾病入住CIU;ICU入住时间24h及以上;患者或家属知晓研究方案,并书面同意。排除标准:ICU收治的其他重症患者;入住ICU时已经存在多重耐药菌感染;免疫抑制性疾病;精神性疾病,无法配合治疗者。

**1.2 方法** 对照组:予以ICU常规感染预防管理。定期对发热患者开展病原学监测;严格遵医嘱应用抗生素;每位患者安置于单独的隔离室;进入ICU时医护人员全身消毒,穿戴隔离衣;患者床旁配备一次性无菌口罩、一次性手套等个人防护用品;严格落实院内制定的多重耐药菌感染预防与上报流程,借助计算机系统实时监测多重耐药菌感染例数。

观察组:予以多学科协作管理。具体包括:

(1)组建脑血管病内科ICU多学科协作管理团队:由感染科、医务科、康复科、微生物实验室、信息科、药学室、护理科及其他涉及部门共同组成多学科协作管理团队。团队内部组建微信工作群,及时共享防控与管理信息。

(2)多重耐药菌感染防控知识培训:干预前,团队成员均接受多重耐药菌感染防控知识系统培训,培训时间为7d,培训内容涉及《ICU病房多重耐药菌感染患者风险因素》<sup>[6]</sup>《临床重要耐药菌感染传播防控策略专家共识》<sup>[7]</sup>、多重耐药菌感染效果评估方法、医护人员穿衣卫生及手卫生管理、床旁隔离措施、检测样本的无菌输送、ICU及治疗器械与药品的消毒管理、出现多重耐药菌感染病例的隔离与治疗等。培训结束后对不同学科开展考核,确保成员熟练掌握多重耐药菌感染预防技能与评估方法。

(3)落实多重耐药菌感染防控措施:实施干预前团队内部召开多重耐药菌感染防控会议,结合既往脑血管病内科ICU管理经验与多重耐药菌感染防控案例,分析可能引起多重耐药菌感染的不良诱因,针对性提出解决措施,并将其落实到临床科室中。明确工作职责:团队内各科室发挥专业优势,严格把控多重耐药菌感染防控各环节。例如,临床医师负责脑血管内科疾病的诊断与出具医嘱和治疗方案;护士负责落实患者入住ICU期间的治疗措施与多重耐药菌感染防控措施;感染科负责督导医护人员严

格、准确落实各项多重耐药菌感染防控措施;微生物实验室负责使用专业仪器检验患者微生物指标,并及时将检验结果上报管理团队与感染科;信息科负责在信息化系统内实时录入患者多重耐药菌感染信息;药学室负责监测患者用药情况。查房:患者入住ICU3d内开展1次联合查房,后期每半月开展1次联合查房。查房时各学科基于自身专业特点对患者身体状态进行指导与评估,查房后内部召开工作会议,讨论患者多重耐药菌感染防控措施的落实效果与存在问题,适当调整干预内容。药学科每日开展查房,检查抗菌药物使用情况,避免出现抗菌药物滥用。若发现出现多重耐药菌感染病例,立即组织患者开展药敏检测,根据检测结果使用抗菌药物。

(4)多学科协作管理效果评价:由医务科每月组织多重耐药菌感染防控工作复盘会,结合本月脑血管内科ICU多重耐药菌感染情况,讨论管理成效与存在的问题,提出改进工作建议,形成书面材料,在下一轮多重耐药菌感染预防中落实。

### 1.3 观察指标

1.3.1 防控措施落实情况 自制多学科协作防控措施落实情况评估表,从医护人员知晓度、医护人员穿衣卫生、医护人员手部卫生、隔离标识、物品专用、隔离条件准备、消毒措施、告知制度8个维度进行评估,由患者打分,每个维度赋值10分,分数高则落实效果好。该评估表Cronbach's Alpha系数为0.81。

1.3.2 多重耐药菌感染率 干预7d后,对比两组患者在创面部位、上、下呼吸道与泌尿口的多重耐药菌感染率。

1.3.3 疾病转归 干预30d后,按照好、一般、差3个级别评估患者疾病转归情况,其中,干预30d后,患者的脑血管疾病病情显著改善,发生多重耐药菌感染者感染症状消失为“好”;干预30d后,患者脑血管疾病病情有所改善,发生多重耐药菌感染者症状得到控制,但实验室指标检查显示仍存在感染为“一般”;干预30d后,患者脑血管疾病病情加重,发生多重耐药菌感染者感染持续存在,甚至死亡为“差”。

1.3.4 干预满意度 自制满意度调查问卷表,由家属或填写,从干预质量、服务态度、预期效果、整体感受4个维度进行评价,每个维度赋分25分,分数与对应维度满意度成正比。该问卷的Cronbach's Alpha系数为0.85。

**1.4 统计学方法** 研究数据运用SPSS 20.0软件进行处理,计数资料(%)比较行 $\chi^2$ 检验,计量资料( $\bar{x}$ ±s)比较行t检验,  $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 两组患者的防控措施落实情况对比** 观察组的各维度防控措施落实情况评分比对照组高( $P<0.05$ )。见表1。

表1 两组患者的防控措施落实情况对比(分)

组别	医护人员知晓度	医护人员穿衣卫生	医护人员手部卫生	隔离标识
观察组(n=44)	8.02±1.49	7.77±1.16	8.14±1.25	8.02±0.82
对照组(n=36)	6.28±1.64	6.61±1.42	6.40±1.62	6.56±1.56
t	4.966	4.023	5.42	5.372
P	0.000	0.000	0.000	0.000
组别	物品专用	隔离条件准备	消毒措施	告知制度
观察组(n=44)	8.11±0.84	7.86±0.88	7.89±0.84	8.07±0.82
对照组(n=36)	7.07±1.55	6.77±1.66	6.63±1.57	7.04±1.70
t	3.821	3.761	4.585	3.549
P	0.000	0.000	0.000	0.001

**2.2 两组患者不同部位的多重耐药菌感染率对比** 观察组在创面部位、上、下呼吸道与泌尿口发生多重耐药菌感染的概率(18.18%)比对照组(38.89%)低( $P<0.05$ )。见表2。

**2.3 两组患者疾病转归情况对比** 观察组疾病转归情况为“好”患者占比(50.00%)比对照组(22.22%)高( $P<0.05$ )；观察组疾病转归情况为“差”患者占比(4.55%)比对照组(41.67%)低( $P<0.05$ )。见表3。

**2.4 两组患者干预满意度对比** 与对照组相比，观察组患者在干预质量、服务态度、预期效果、整体感受方面的干预满意度评分更高( $P<0.05$ )。见表4。

**表2 两组患者不同部位的多重耐药菌感染率对比[例(%)]**

组别	创面部位	上呼吸道	下呼吸道	泌尿口	总感染率
观察组(n=44)	2(4.55)	2(4.55)	1(2.27)	1(2.27)	8(18.18)
对照组(n=36)	3(8.33)	5(13.89)	3(8.33)	3(8.33)	14(38.89)
$\chi^2$					4.258
P					0.039

**表3 两组患者疾病转归情况对比[例(%)]**

组别	好	一般	差
观察组(n=44)	22(50.00)	20(45.45)	2(4.55)
对照组(n=36)	8(22.22)	13(36.11)	15(41.67)
$\chi^2$	6.519	0.713	16.304
P	0.011	0.398	0.039

**表4 两组患者干预满意度对比(分)**

组别	干预质量	服务态度	预期效果	整体感受
观察组(n=44)	23.18±1.39	23.16±1.33	23.05±1.57	23.27±1.50
对照组(n=36)	20.35±3.87	19.94±3.87	19.45±4.45	20.31±4.27
t	4.513	5.165	5.005	4.291
P	0.000	0.000	0.000	0.000

### 3 讨 论

重症监护病房(ICU)是医院的特殊科室，主要收治危重症患者。多重耐药菌是对临床使用的三类甚至三类以上抗菌药物呈现耐药性的病原菌<sup>[8]</sup>。脑血管内科ICU患者若出现多重耐药菌感染可增加脑血管疾病治疗难度，延长患者住院时间，加重其经济负担，也会对医院的医疗质量造成不良影响<sup>[9]</sup>。常规ICU多重耐药菌感染防控工作以ICU的医护人员为主要实施对象，院内其他科室参与较少，防控效果不甚理想<sup>[10]</sup>。本文尝试分析多学科协作对多重耐药菌感染的预防效果，旨在探究一种更全面、更有效的多重耐药菌感染防控措施，为临床提供借鉴。

毛秋云等<sup>[11]</sup>在其研究中指出，ICU应用多学科协作理论，可确保各项多重耐药菌防控措施落实到位，提高多重耐药院内感染防控效果。在本研究中，观察组的各维度防控措施落实情况评分比对照组高；观察组在创面部位、上、下呼吸道与泌尿口发生多重耐药菌感染的概率(18.18%)比对照组(38.89%)低。与上述研究结果类似。表明多学科协作在脑血管病内科ICU患者的多重耐药菌感染预防中具有良好的效果，不仅可确保防控措施得到有效落实，还可降低不同部位的多重耐药菌感染概率。分析原因，多学科协作管理模式通过选择感染科、医务科、康复科、微生物实验室、信息科、药学室、护理科等院内科室组成管理团队，充分发挥了不同科室的专业优势，做到了分工明

确、职责清晰，配合每月的工作总结会议，可帮助管理团队及时发现多重耐药菌感染防控工作中存在的问题，并予以调整和优化，实现了多重耐药菌感染防控的体系化管理<sup>[12-13]</sup>。在防控工作实施前组织开展系统培训，帮助团队成员系统了解多重耐药菌感染与防控相关知识，有利于调动团队成员落实防控措施的积极性，增强其执行力，从而使防控措施得到更彻底地落实，这对降低患者多重耐药菌感染概率也发挥了积极作用<sup>[14]</sup>。

在本研究中，观察组疾病转归情况为“好”患者占比(50.00%)比对照组(22.22%)高；观察组疾病转归情况为“差”患者占比(4.55%)比对照组(41.67%)低。表明多学科协作可促进脑血管病内科ICU患者的疾病转归。分析原因可能与多学科协作管理模式可增强不同院内科室间的协作联动，为患者提供个体化诊疗服务与高质量的药学服务有关<sup>[15]</sup>。同时，药学室提供的用药指导与监督可避免患者出现错误用药、过量用药情况，有效预防耐药菌生成，有利于其他药物充分发挥治疗作用，获得理想的疾病转归结果<sup>[16-18]</sup>。在本研究中，与对照组相比，观察组患者在干预质量、服务态度、预期效果、整体感受方面的干预满意度评分更高。表明多学科协作管理模式获得了患者的肯定。但本研究样本量较少，研究数据尚有局限性，还有待进一步深入验证。

综上所述，脑血管病内科ICU应用多学科协作可确保多重耐药菌感染防控措施得到有效落实，切实降低多重耐药菌感染风险，还可促进疾病转归，获得较高的干预满意度。

### 参 考 文 献

- [1] 于龙娟, 张婷婷, 陈娟, 等. 基于多学科协作的脑血管病内科重症监护病房多重耐药菌感染预防控制管理方案的构建与应用[J]. 海军军医大学学报, 2023, 44(12): 1412-1416.
- [2] 范晓玲, 严小芬, 吕菊迎, 等. 多学科协作联合集束化模式在多重耐药菌医院感染防控中的效果[J]. 宁夏医科大学学报, 2022, 44(12): 1223-1228, 1233.
- [3] 燕超, 齐金龙, 刘莉. 多学科协作在儿童多重耐药菌医院感染防控中的应用[J]. 生命科学仪器, 2022, 20(2): 390.
- [4] 刘世华, 马乐龙, 印爱珍, 等. 多学科协作在儿童多重耐药菌医院感染防控中的应用[J]. 中国感染控制杂志, 2021, 20(6): 550-556.
- [5] 王丹, 朱丹, 夏敏, 等. 预防综合ICU多重耐药菌医院感染的成本效益分析[J]. 中国感染控制杂志, 2021, 20(12): 1119-1125.
- [6] 罗秋平, 韦爱平, 洪凌. ICU病房多重耐药菌感染患者风险因素的网状路径分析及预防对策[J]. 海南医学, 2021, 32(14): 1802-1805.
- [7] 杨启文, 吴安华, 胡必杰, 等. 临床重要耐药菌感染传播防控策略专家共识[J]. 中国感染控制杂志, 2021, 5(1): 18-20.
- [8] 刘淑正, 杨立娜. 基于4R危机管理与多学科协作理论的监护室多重耐药院内感染防控效果观察[J]. 护理学报, 2020, 27(7): 30-33.
- [9] 马平平, 金小洁, 陈蕾. 某三甲肿瘤专科医院2018年-2021年多重耐药菌监测分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2022, 32(15): 1883-1886.
- [10] 邬燕, 陈婉, 谢永兰, 等. 基于HFMEA预防ICU多重耐药菌医院感染暴发的效果评价[J]. 中国感染控制杂志, 2023, 22(1): 102-109.
- [11] 毛秋云, 贾超, 张玲, 等. 多学科协作在多重耐药菌感染防控中的应用研究[J]. 护理管理杂志, 2020, 20(10): 749-752.
- [12] 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.
- [13] 黄春美, 冯志仙, 吴薇, 等. 肝移植病房多重耐药菌感染防控的持续质量改进效果观察[J]. 中国护理管理, 2021, 21(9): 1335-1340.
- [14] 马翠云, 孙利洁, 宋慧茹. 多重耐药菌预防控制措施对肺癌化疗患者感染的预防控制效果[J]. 癌症进展, 2020, 18(23): 2464-2467.
- [15] 谢朝云, 熊芸, 杨忠玲. 预防与非预防使用抗菌药物I类切口手术患者感染病原菌分布及耐药性差异[J]. 中国消毒学杂志, 2022, 39(9): 672-676.
- [16] 杜明梅, 姚宏武, 刘伯伟, 等. 基于信息化的多重耐药菌感染防控管理与效果分析[J]. 中国数字医学, 2023, 18(4): 18-23.
- [17] 杜颖, 邓小飞, 郁艳, 等. 基于一站式CTP联合CTA检查的脑血管畸形与脑灌注特征的研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2025, 23(4): 36-38.
- [18] 张元立, 阮素娜, 谭卫峰, 等. 全脑CTP结合CTA对老年缺血性脑血管病的诊断价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2024, 22(11): 14-16.

(收稿日期: 2024-06-03)

(校对编辑: 翁佳鸿、赵望淇)