

基于循证的急诊疑似脓毒症患者集束化护理方案的构建及临床应用

吴姝玲

南昌大学第一附属医院急诊科, 江西 南昌

收稿日期: 2025年6月16日; 录用日期: 2025年7月10日; 发布日期: 2025年7月17日

摘要

目的: 应用基于循证的疑似脓毒症患者集束化护理方案以提高急诊疑似脓毒症患者护理质量。方法: 采用循证护理方法系统检索并整合最佳实践证据, 构建疑似脓毒症患者集束化护理方案。采用随机对照试验设计, 将本院急诊EICU收治的130例疑似脓毒症患者随机分为观察组($n = 65$)和对照组($n = 65$)。观察组实施集束化护理方案, 对照组采用常规护理。比较两组患者一般资料、临床指标(C反应蛋白、白细胞计数、肌酐、氧合指数)及临床预后指标(ICU住院时间、机械通气时间)。结果: 观察组患者CPR、WBC、Cr以及 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 等临床指标明显优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); ICU住院时间及机械通气时间明显短于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。1 h Bundle策略各项目达标率不一, 执行率较高的是测量乳酸水平89.23% (116/130), 执行率较低的是应用广谱抗菌药物26.15% (34/130); 1 h Bundle策略总体达标率为11.54% (15/130)。结论: 基于循证医学构建的集束化护理方案可有效改善急诊疑似脓毒症患者的炎症指标和器官功能, 缩短ICU住院时间和机械通气时间, 显著提升临床护理质量。

关键词

循证, 急诊, 疑似脓毒症患者, 集束化护理

Evidence-Based Development and Clinical Application of a Sepsis Bundle Care Protocol for Emergency Patients with Suspected Sepsis

Shuling Wu

Emergency Department, The First Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang Jiangxi

Received: Jun. 16th, 2025; accepted: Jul. 10th, 2025; published: Jul. 17th, 2025

Abstract

Objective: To evaluate the impact of an evidence-based bundle of care protocol on improving nursing quality for emergency patients with suspected sepsis. **Methods:** A randomized controlled trial was conducted, involving 130 suspected sepsis patients in the emergency EICU. They were randomly assigned to an observation group (n = 65, receiving the bundle of care) and a control group (n = 65, receiving routine care). Clinical indicators (C-reactive protein, white blood cell count, creatinine, oxygenation index) and prognostic outcomes (ICU stay, mechanical ventilation duration) were compared. **Results:** The observation group showed significantly better clinical indicators ($P < 0.05$) and shorter ICU stay and mechanical ventilation time ($P < 0.05$) than the control group; The compliance rates for individual items in the 1 h Bundle strategy vary. The highest adherence was observed in lactate measurement at 89.23% (116/130), while the lowest was in the administration of broad-spectrum antibiotics at 26.15% (34/130). The overall compliance rate for the 1 h Bundle strategy was 11.54% (15/130). **Conclusion:** The evidence-based bundle of care protocol effectively improves inflammatory markers and organ function, reduces ICU stay and mechanical ventilation time, thus enhancing clinical nursing quality for suspected sepsis patients in the emergency setting.

Keywords

Evidence-Based, Emergency, Suspected Sepsis, Bundle Care

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

脓毒症是感染引起的全身炎症反应综合征，具有发病率高、病情进展快、病死率高等特点，严重威胁患者生命健康。全球每年约有 4890 万脓毒症病例，相关死亡率高达 20% [1] [2]。急诊科作为脓毒症患者救治的第一线，其早期识别和规范化处理对改善患者预后至关重要。然而，临床实践中仍存在分诊准确率低、干预措施不及时等问题[3] [4]。近年来，集束化护理策略通过整合循证医学证据与标准化干预流程，在改善脓毒症患者预后方面展现出显著优势[5]。本研究基于 JBI 临床证据实践应用模式，系统构建适用于急诊疑似脓毒症患者的集束化护理方案，并验证其临床应用效果。研究通过严格筛选最佳证据，形成包含早期识别、急救处理、液体复苏等关键环节的 16 项核心指标，旨在为急诊科脓毒症患者的规范化管理提供循证依据，最终达到降低病死率、改善患者预后的目的。研究结果将为提升急诊科脓毒症救治水平提供重要参考价值。

2. 方法

组建项目小组：项目小组核心成员包括急诊科主任 1 名、护士长 1 名(该项目主持人)，负责项目支持和设计、项目推进、质量控制；2 名科研护士，负责循证总结以及数据分析；急诊抢救室护理骨干老师 2 名，负责临床数据收集和整理。

2.1. 循证实践

2.1.1. 确定主题

根据 PICO 原则构建循证问题：第 1 个 P 指研究人群：急诊疑似脓毒症患者；I 为干预措施：疑似

脓毒症患者集束化措施；第 2 个 P 为证据应用人群：管理者、急诊抢救室医生护士、患者及家属；O 指结局指标：主要结局指标有患者分诊准确率、集束化措施达标率，次要结局指标为 APACHE II 评分；S 为证据应用场所：某三级甲等医院急诊 ICU；T 代表证据类型：指南、专家共识、系统评价。

2.1.2. 证据整理

按照 6S 证据金字塔从上至下依次检索数据库，由 2 名经过循证实践培训的科研护士独立进行文献筛选、质量评价、证据提取和综合，当意见有分歧时，咨询院内循证小组成员。最终纳入 12 篇文献，汇总成 16 条的最佳证据。同时基于检索的证据制定了急诊疑似脓毒症患者集束化护理方案。详见表 1。

Table 1. Bundle care protocol for emergency patients with suspected sepsis
表 1. 急诊疑似脓毒症患者集束化护理方案

项目	具体内容
1. 成立高水平疑似脓毒症应急护理团队	① 纳入团队成员：(a) 经过脓毒症集束化专业知识培训并考核合格；(b) 在急诊科工作 ≥ 5 年 ② 每月进行集束化护理培训 ③ 每季度进行质控会议，分析集束化护理过程中的障碍因素并改进
2. 早期识别	① 使用早期预警评分结合 qSOFA 评分进行病情判断 ② 对于 NEWS 评分在 4~6 分的患者，需要每 1 h 进行重新评估；大于 7 分的患者，每 0.5 h 需要评估一次，以确定病情的发展
3. 早期急救	① 评估患者意识状态、心率、血压、呼吸频率、SpO ₂ ② 进行血气分析查看氧合状态，测量乳酸水平：若初始乳酸 > 2 mmol/L 需要再次测量，则每 6 小时测定 1 次，观察临床反应 判断患者是否出现休克，休克患者取中凹卧位，病情稳定者取舒适体位 ③ 及时为患者提供氧疗，维持氧饱和度 ≥ 92%，并通过脉搏血氧测定持续监测氧合情况，必要时配合医生行机械通气 ④ 至少开放两条以上大静脉通路，应首选近心端粗大静脉，尽量选择 20 G 以上留置针，必要时配合医生建立中心静脉通路
4. 液体复苏	① 首选平衡晶体溶液，如 0.9% NaCl、林格液、乳酸钠林格液等 ② 存在休克可能的患者，在发病后 1 小时内开始，3 h 内可以按照 30 mL/kg 进行液体复苏 ③ 液体治疗应精确定量(例如 500 mL)、快速输注。每次快速输注前后都应评估患者的临床和血流动力学反应以及是否存在肺水肿
5. 血管活性药物的使用	① 当患者液体复苏期间收缩压 < 100 mm Hg，MAP < 65 mm Hg，应考虑使用血管活性药物，首选去甲肾上腺素，并尽量维持平均动脉压 ≥ 65 mmHg ② 抢救时，可通过外周静脉导管输注血管活性药物，应尽快在 24~48 h 内替换至中心静脉导管 ③ 输注血管活性药物时必须使用注射泵，以提高输注的精确度和安全性 ④ 输注过程应评估血管通路情况、生命体征、末梢循环、尿量、注射泵性能等
6. 抗生素的使用	① 对疑似脓毒症患者应遵医嘱在 1 小时内尽早使用一种或多种广谱抗生素

2.2. 循证护理方案的实施

2.2.1. 研究对象

患者纳入标准 江西省某三甲医院急诊科收治的疑似脓毒症患者，疑似脓毒症患者诊断标准：① 感染或疑似感染患者；② qSOFA 评分 ≥ 2 分；③ SOFA 评分 = 1 分；④ NEWS 评分 4~6 分，① + ②~④项中的任意一项即可诊断。采用随机数字表法将 130 名患者分为对照组和观察组，各 65 例。其中观察

组男 33 例, 女 27 例, 年龄 65.14 ± 14.46 , APACHEII 评分 22.43 ± 2.52 ; 对照组男 39 例, 女 31 例, 年龄 65.71 ± 18.78 , APACHEII 评分 22.22 ± 2.35 , 两组患者一般资料比较差异无统计学意义($p > 0.05$)。本研究已通过医院伦理委员会批准(IITS2024341)。

2.2.2. 实施方案

(1) **对照组** 常规护理干预。主要包括以下内容: 护理人员需定期为患者进行皮肤、口腔及尿道清洁护理, 定时翻身并按摩受压部位, 以预防压力性损伤、感染及深静脉血栓形成。同时, 要向患者及家属详细讲解脓毒症的相关知识、治疗流程和注意事项, 帮助缓解焦虑情绪, 提高治疗依从性, 增强康复信心。对于躁动患者, 应采取保护性约束措施防止坠床或自伤, 并根据体温情况合理使用冰毯、冰帽等物理降温方法。

(2) **观察组** 集束化护理方案包含团队组建与培训、早期识别与动态评估、液体复苏与血管活性药物管理等核心模块, 每项措施均基于循证证据制定标准化操作流程(SOP)。

(a) 在团队组建方面, 成员需通过脓毒症集束化护理专项培训(理论及模拟考核 ≥ 90 分)且具备 5 年以上急诊科工作经验, 同时每季度参与多学科联合演练以强化协作能力。培训方案涵盖 16 学时的理论课程(包括脓毒症病理生理、早期预警评分及液体复苏指南等内容)及每月 4 学时的实操演练(通过高仿真模拟人强化“1 小时集束化措施”执行能力)。

(b) 在早期识别阶段, 接诊后 10 分钟内需完成 NEWS 评分和 qSOFA 评分, NEWS ≥ 4 分者立即启动“疑似脓毒症预警流程”, 每 1 h 重复评估直至评分 < 4 分, 评分数据通过电子化系统实时录入并自动触发预警。液体复苏阶段严格遵循“3 小时 30 mL/kg”标准, 首选乳酸林格液, 每 500 mL 输注后评估肺部湿啰音及 CVP; 若患者收缩压 < 100 mmHg 或 MAP < 65 mmHg, 则经中心静脉精准输注去甲肾上腺素, 同时每小时监测末梢循环及尿量。抗生素使用严格遵循“1 小时内广谱给药”原则, 并通过电子医嘱系统实时监控执行时间。

2.3. 观察指标

① 临床指标: 包括 CPR、白细胞、肌酐、氧合指数; ② 应用效果: 对患者 ICU 住院时间(从住进 ICU 开始算起直至转至普通病室为止)、机械通气时间(从开始应用机械通气算起直至停止应用为止); ③ 1 小时集束化措施执行依从性: 包括 1 h 内监测乳酸; 抗菌药物前留取血培养; 应用广谱抗菌药物; 应用 30 ml/kg 晶体液复苏; 使用血管活性药物。

2.4. 统计学方法

将数据输入 Excel, 采用 SPSS 22.0 进行统计分析。计量资料采用采用均数 $\pm$ 标准差进行统计描述, 两组比较采用独立样本 t 检验; 计数资料采用百分比(%)表示, 两组比较采用卡方检验, 以 $P < 0.05$ 差异具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 两组患者临床指标情况比较

观察组患者 CPR、WBC、Cr 以及 PaO₂/FiO₂ 等临床指标明显优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

3.2. 两组患者临床应用效果比较

观察组患者 ICU 住院时间及机械通气时间明显短于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

Table 2. Comparison of clinical indicators between the two groups of patients
表 2. 两组患者临床指标情况比较

组别	CPR (mg/L)	WBC (×109/L)	Cr (ummol/L)	PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg)
观察组(n = 65)	86.5 ± 16.57	6.7 ± 21.50	88.72 ± 4.33	316.88 ± 36.75
对照组(n = 65)	100.49 ± 8.66	8.00 ± 1.69	99.09 ± 12.87	306.45 ± 22.77
<i>t</i> 值	-10.376	-4.574	-6.156	1.945
<i>P</i> 值	<0.001	<0.001	<0.001	0.04

Table 3. Comparison of clinical application outcomes between the two groups of patients
表 3. 两组患者临床应用效果比较

组别	ICU 住院时间(d)	机械通气时间(d)
观察组(n = 65)	9.60 ± 2.46	5.60 ± 1.55
对照组(n = 65)	10.88 ± 2.41	6.75 ± 2.01
<i>t</i> 值	-2.900	-3.650
<i>P</i> 值	0.003	<0.001

3.3. 1 h Bundle 策略依从性

纳入 130 例患者中，1 h Bundle 策略各项目达标率不一，执行率较高的是测量乳酸水平 89.23% (116/130)，执行率较低的是应用广谱抗菌药物 26.15% (34/130)；1 h Bundle 策略总体达标率为 11.54% (15/130)，见表 4。

Table 4. The implementation of 1 h bundle strategy (n = 130)
表 4. 1 h Bundle 策略执行情况(n = 130)

项目	达标例数	达标率(%)
测量乳酸水平	116	89.23
抗菌药物前留取血培养	36	27.69
应用广谱抗菌药物	34	26.15
晶体液体复苏	102	78.46
使用血管活性药物	45	34.62
完全达标	15	11.54

4. 讨论

本研究结果显示，实施集束化护理方案的观察组在 CPR、WBC、Cr 等炎症指标上显著优于对照组，这一发现强调了集束化护理在控制脓毒症患者全身炎症反应中的有效性，这与戴卫华等[6]研究一致。通过早期识别、及时干预以及精准的液体复苏和抗生素使用，集束化护理方案有效降低了患者的炎症水平，从而减缓了病情进展，为后续治疗创造了有利条件[7] [8]。这一结果不仅验证了集束化护理方案的科学性，也为临床实践中脓毒症患者的炎症控制提供了新的思路和方法。此外，观察组在 PaO₂/FiO₂ 这一氧合指数上的显著提升，表明集束化护理方案在改善患者呼吸功能、预防呼吸衰竭方面发挥了关键作用。及时为患者提供氧疗、维持氧饱和度以及必要时配合医生行机械通气等措施，确保了患者呼吸系统的稳定，减少了因呼吸衰竭导致的并发症和死亡风险[9]。这一发现进一步凸显了集束化护理方案在脓毒症患者救治

中的重要性，特别是在呼吸支持方面的优势。

观察组 ICU 住院时间和机械通气时间的显著缩短，是本研究结果的又一亮点，与国内众多研究结果一致[10][11]。这一结果表明，集束化护理方案通过早期干预、规范化处理以及多学科协作，有效控制了脓毒症患者的病情进展，减少了并发症的发生，从而加速了患者的康复进程[12]。这不仅减轻了患者的经济负担和心理压力，也提高了医疗资源的利用效率。因此，集束化护理方案在脓毒症患者的救治中具有显著的临床价值和社会意义。集束化护理方案的优势不仅体现在临床指标的改善上，更在于其整合了循证医学证据与标准化干预流程，为急诊疑似脓毒症患者的规范化管理提供了科学依据[13]。通过组建高水平疑似脓毒症应急护理团队，并定期开展培训和质控会议，集束化护理方案确保了护理人员的专业素养和协作能力，从而更好地执行了各项护理措施[14]。这种团队化的护理模式不仅提高了护理质量，也增强了患者和家属对治疗的信心和满意度。

然而，1 小时集束化策略的执行率分析显示，不同措施的实施存在显著差异。乳酸测量率较高(89.23%)，而广谱抗生素使用率较低(26.15%)，这一现象与国内外多项研究结果一致[15][16]。巢娟芬等[15]的研究指出，抗生素使用率低主要与三个因素相关：临床医生对病原学证据的过度依赖(76.3%)、抗生素管理政策的限制(58.9%)以及多学科协作不畅(42.1%)。周舒等[16]的系统分析进一步表明，在急诊环境中，从疑似脓毒症识别到抗生素给药的平均时间长达 98 分钟，其中医嘱开具延迟占 35%，药房配药环节延误占 28%。本研究中完全达标率仅为 11.54%，与杨延洁等[17]报道的 13.7%相近，但显著低于国际指南推荐的标准(>50%)。吴郊锋等[18]的研究揭示了影响达标率的关键因素：① 血培养流程复杂(采集到送检平均耗时 47 分钟)；② 血管活性药物使用决策迟疑(休克早期识别率仅 61%)；③ 液体复苏监测设备不足。这些发现为本研究结果提供了重要佐证。建议通过建立快速反应团队、实施电子预警系统和优化血培养流程等措施，提升 1 小时集束化治疗的执行率和临床效果。

尽管本研究取得了显著成果，但仍存在一定的局限性。例如，研究样本量相对较小，可能存在一定的偏倚风险；此外，研究仅在一家三级甲等医院进行，其结果的普适性可能受到一定限制。因此，未来需要进一步开展多中心、大样本的研究以验证本研究的结论，并探索集束化护理方案在不同医疗环境下的适用性和效果。同时，也需要关注集束化护理方案在实施过程中的障碍因素和改进策略，以推动其在临床实践中的广泛应用和持续优化。

基金项目

江西省卫健委普通计划(202310323)。

参考文献

- [1] Cui, N., Qiu, R., Zhang, Y., Chen, D., Zhang, H., Rao, H., *et al.* (2021) Why Are Physical Restraints Still in Use? A Qualitative Descriptive Study from Chinese Critical Care Clinicians' Perspectives. *BMJ Open*, 11, e055073. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-055073>
- [2] Pun, B.T., Balas, M.C., Barnes-Daly, M.A., Thompson, J.L., Aldrich, J.M., Barr, J., *et al.* (2019) Caring for Critically Ill Patients with the ABCDEF Bundle: Results of the ICU Liberation Collaborative in over 15,000 Adults. *Critical Care Medicine*, 47, 3-14. <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000003482>
- [3] 萧捷捷, 陈舒畅, 胡快乐, 等. 急诊脓毒症患者早期集束化救治管理效果评价[J]. 护理学杂志, 2025, 40(11): 28-32.
- [4] 张楠, 刘琴, 李敏, 等. ICU 脓毒症预警模型的构建及其在护理中的应用[J]. 当代护士(下旬刊), 2024, 31(2): 131-134.
- [5] 胡莉, 黄海燕, 程维. 脓毒症的早期识别及护理研究进展[J]. 中华急危重症护理杂志, 2021, 2(4): 365-369.
- [6] 戴卫华, 谢波, 周庆, 等. 集束化护理管理对 ICU 脓毒症患者早期脱机的影响[J]. 中国现代医生, 2019, 57(1): 132-135.

-
- [7] 贾雪丽. 集束化护理预防脓毒症患者胃肠功能障碍的效果分析[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2017, 2(36): 33.
 - [8] 胡莹莹, 蒋永波. 集束化护理对严重脓毒症患者早期脱机的影响[J]. 中国现代医生, 2017, 55(23): 137-139, 142.
 - [9] 韩双双. 集束化护理对危重症胃肠功能保护的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 南昌大学, 2017.
 - [10] 胡美军, 胡锋华. 集束化护理管理对 ICU 脓毒症患者早期脱机的影响[J]. 中医药管理杂志, 2017, 25(4): 38-40.
 - [11] 林莉珍, 明建青, 周筠. 集束化护理对严重脓毒症患者早期脱机的影响[J]. 吉林医学, 2016, 37(2): 436-437.
 - [12] 张爱娥, 温晓红. 集束化护理预防脓毒症患者胃肠功能障碍的临床应用[J]. 中国医药导报, 2015, 12(1): 117-121.
 - [13] 崔红美, 沈国娣. 集束化护理预防急诊患者呼吸道感染的临床效果分析[J]. 中国现代医生, 2014, 52(36): 66-69.
 - [14] 刘淑文, 宋慧芳. 早期集束化治疗严重脓毒症的护理研究[J]. 中国地方病防治杂志, 2014, 29(S2): 284-285.
 - [15] 巢娟芬, 郑跃林. 脓毒症休克患者 1 小时集束化治疗依从性及其影响因素分析[J]. 中华灾害救援医学, 2025, 12(3): 302-305.
 - [16] 周舒, 崔亚苹, 冯波, 等. 脓毒症集束化治疗依从性的研究进展[J]. 中国当代医药, 2024, 31(28): 194-198.
 - [17] 杨延洁, 张莉, 侯芳, 等. 脓毒症 1 小时集束化治疗策略执行达标率及预后影响因素[J]. 中华医院感染学杂志, 2023, 33(19): 2911-2915.
 - [18] 吴郊锋, 李昆鹏, 李国宏. 感染性休克 1h 集束化治疗指南依从性的研究进展[J]. 全科护理, 2023, 21(33): 4699-4703.