

脓毒血症护理学管理：从急症救治到居家康复

李子琦

广州新华学院，广东 广州 510520

DOI:10.61369/MRP.2025120021

摘要： 脓毒血症，作为一种由病原体感染引发的全身性炎症反应综合征，其病情发展迅猛，易导致多器官功能障碍乃至死亡^[1]。本文综述了当前脓毒血症护理领域的最新研究成果，内容涵盖预后影响因素剖析、临床护理策略、早期预警机制及家庭康复指导等方面。研究指出，早期识别与迅速干预对于改善患者预后至关重要，同时，护士的专业素养与临床推理能力对提升救治效果具有直接影响。在预后评估上，血乳酸浓度、APACHE II评分等指标具有重要参考价值；临床护理中，需采取综合集束化管理措施，涵盖抗感染治疗、器官功能维护及营养支持；家庭康复阶段则需重视环境调控、营养管理以及渐进性体能恢复训练。通过构建系统化的护理路径，将医院救治与家庭康复无缝衔接，可显著提升患者生存率与生活质量。

关键词： 脓毒血症；护理；预后

Nursing Management of Sepsis: From Emergency Treatment to Home-Based Rehabilitation

Li Ziqi

Guangzhou Xinhua University, Guangzhou, Guangdong 510520

Abstract : Sepsis, a systemic inflammatory response syndrome triggered by pathogen infection, progresses rapidly and is prone to causing multiple organ dysfunction and even death^[1]. This paper reviews the latest research findings in the field of sepsis nursing, covering aspects such as analysis of prognostic influencing factors, clinical nursing strategies, early warning mechanisms, and home rehabilitation guidance. The study indicates that early identification and prompt intervention are crucial for improving patient prognosis, and that nurses' professional competence and clinical reasoning ability have a direct impact on enhancing treatment outcomes. In terms of prognostic assessment, indicators such as blood lactate concentration and APACHE II score hold significant reference value; in clinical nursing, comprehensive bundled management measures should be implemented, encompassing anti-infective therapy, organ function maintenance, and nutritional support; during the home rehabilitation phase, attention should be paid to environmental regulation, nutritional management, and progressive physical rehabilitation training. By establishing a systematic nursing pathway that seamlessly connects hospital treatment with home rehabilitation, the survival rate and quality of life of patients can be significantly improved.

Keywords : sepsis; nursing; prognosis

脓毒血症（sepsis）由感染引发全身性炎症反应综合征，可进展为严重脓毒症及脓毒性休克，常致多器官衰竭^[2]。全球每年约4890万脓毒症病例、1100万相关死亡；美国超1/3院内死亡归因于脓毒血症，2017年费用超3800万美元，是常见院内死亡及昂贵住院原因之一^[3-5]。其临床表现为高热/低体温、心率加快、呼吸急促、意识改变，严重时伴低血压与器官灌注不足。虽“拯救脓毒血症运动”推广提升医护管理水平，但死亡率仍达25–30%，脓毒性休克患者达40–50%^[6]。护理贯穿疾病全程，对改善预后、降低病死率意义重大。

本研究总结脓毒血症护理最新进展，剖析预后因素，阐述临床护理、早期预警及居家康复要点，为临床护士提供理论依据，为居家照护者提供建议。

一、脓毒血症的预后影响

近年来，国内外学者在脓毒血症护理领域开展了大量高质量研究。在预后影响因素方面，除传统的病情严重程度评分（APACHE II 评分、SOFA 评分）、血液检查指标（血乳酸、降钙素原、C 反应蛋白）外，新型生物标志物（如 presepsin、可溶性尿激酶型纤溶酶原激活物受体）的预后评估价值成为研究热点^[7]。在早期预警领域，人工智能（AI）辅助的脓毒血症筛查系统（如基于机器学习的电子健康记录预警模型）展现出良好的应用前景^[8]。居家康复方面，远程监测技术与个性化康复方案的结合成为新趋势。

（一）疾病严重程度评分与预后关联

早期诊断治疗对降低病死率关键，APACHE II、SOFA 评分应用广泛，qSOFA 评分因简便用于急诊及普通病房早期筛查^[9-10]。

1.APACHE II 评分的价值

APACHE II 评分包含患者的生理指标、年龄和慢性健康状况等，能预测住院患者的死亡风险^[11]。《Critical Care Medicine》2023 年发表的一项多中心队列研究显示，纳入 1200 例脓毒症休克患者中，存活组 APACHE II 评分平均为（ 20.5 ± 3.2 ）分，死亡组平均为（ 28.6 ± 4.5 ）分，差异具有统计学意义（ $P < 0.001$ ）；当 APACHE II 评分 > 25 分时，患者 28 天死亡率达 65.2%^[12]。

在护理中，对评分高的危重患者，护士要进行特级护理，每 15-30 分钟监测一次心率、血压等生命体征，密切观察病情；加强基础护理，定时翻身、拍背，预防压疮；配合医生治疗，确保治疗及时有效。

2.SOFA 评分与 qSOFA 评分的意义

SOFA 评分主要关注患者的器官功能受损情况，通过评估呼吸、凝血、肝脏、心血管、中枢神经等系统的功能，反映器官功能障碍的程度。研究显示，1865 例脓毒症患者中，SOFA 评分 ≥ 4 分者 28 天死亡率达 50.3%，且评分每增加 1 分，死亡风险升高 18.6%^[13]。

护理时，护士可根据 SOFA 评分采取针对性措施：对呼吸功能不好的患者，监测呼吸频率和深度，调整吸氧方式；对心血管功能异常的患者，控制输液速度和量，观察血压、心率变化，及时处理心律失常等问题。

（二）实验室指标在预后判断中的作用

血液等检查指标能客观反映患者体内的病理变化，对判断恢复情况很重要，为治疗和护理提供参考。

1. 血乳酸水平的意义

血清乳酸水平是代谢应激的敏感但非特异性指标。血乳酸水平能反映组织供血与氧代谢，脓毒血症患者因炎症易血乳酸升高。Wacharasint 等研究表明，乳酸 1.4–2.3 mmol/L（正常范围）患者较 <1.4 mmol/L 者，器官衰竭风险及死亡率更高^[14]。

2. 降钙素原（PCT）的指示作用

PCT 为炎症指标，与感染严重程度相关。保勇等研究显

示，PCT 诊断脓毒血症特异度 81.8%、灵敏度 86.7%，符合率 84.0%^[15]。同时，PCT 在感染性疾病中，随病情的加重水平增高，所以其可以用来判断病情，且能够用于脓毒症的早期判断及预警，与血培养联合检测，可提高鉴别诊断的准确率，指导临床合理应用抗生素^[16]。

（三）合并疾病对预后的影响

除了一些基础的指标外，合并其他疾病也会改变脓毒血症患者的身体状况，增加治疗难度，对恢复产生不良影响。

1.2 型糖尿病的影响

2 型糖尿病患者长期血糖高，容易滋生细菌，感染风险增加；同时，高血糖会抑制免疫系统，使感染难以控制^[17]。此外，糖尿病患者常伴有血管问题，导致血流慢、组织缺氧，加重脓毒血症。某医院的 50 例合并 2 型糖尿病的脓毒症休克患者，比没有糖尿病的患者死亡率高、住院时间长、并发症多。护理时，护士要加强血糖监测，调整胰岛素或降糖药剂量，控制血糖^[18]；加强感染防控，做好手卫生，保持病房清洁，定期更换伤口敷料。

2. 慢性肾功能不全、肝硬化等基础疾病的影响

慢性肾衰患者肾功能差、毒素积累、免疫紊乱，药物代谢受影响；肝硬化患者肝功能受损、蛋白合成少、免疫力低，伴门静脉高压等加重病情^[19-20]。

表 2.1 脓毒血症的预后影响因素

影响因素	具体指标	临床意义	护理启示
疾病严重程度	APACHE II 和 SOFA 评分	评分越高，器官问题越重，死亡风险越高	分级护理，危重患者加强监测
实验室指标	血乳酸、降钙素原显著升高	组织供血不足，感染没控制好，恢复差	动态监测，及时报告异常
合并疾病	2 型糖尿病、慢性肾病	治疗难度增加，死亡风险上升	关注基础病管理，个性化护理

二、脓毒血症的临床护理措施

关于脓毒血症患者的预后措施，需要提到一个概念——生存链。“生存链”是指必须采取相互依赖的干预措施，以优化需要无缝时间关键型顺序干预措施的危及生命的疾病的生存率，例如心脏骤停、中风、严重创伤、窒息、过敏反应、孕产妇出血和新生儿窒息^[21]。脓毒症生存链描述了一种系统的网络方法，以改善所有年龄段脓毒症患者的预后。它描述了关键步骤，包括整个护理过程中的意识、早期识别、及时干预和综合管理；链接中任何一点的弱点都会降低以良好生活质量生存的机会^[22]。链接中的步骤是相互依赖的，但它们不一定以线性顺序应用，但必须考虑所有这些步骤，以获得脓毒症中的最佳生存机会。

（一）早期识别与评估

脓毒血症起病隐蔽、发展快，症状不典型。意识提升是第一步，需加强社区与医护教育^[23]。

一方面，这需要护士敏锐观察患者具体情况。典型的预警信号包括体温 $>38.3^{\circ}\text{C}$ 或 $<36^{\circ}\text{C}$ 、心率 >90 次/分、呼吸 >20 次/分、意识改变、收缩压 $<100\text{mmHg}$ 。护士熟悉这些信号，才能及时发现早期脓毒血症。

除此之外，通过早期预警算法或在电子健康记录中实施的自动化工具进行预测是医院和 ICU 环境中有前途的方法，其中支持技术可以集成到临床工作流程中，以加强早期检测和干预^[24]。

(二) 感染控制与器官功能支持

1. 感染源控制的护理要点

控制感染源是治疗的核心，护士要协助做好：协助采集标本（无菌操作，用抗生素前取血、尿、痰等）。按医嘱足量按时用抗生素，观察不良反应。

2. 循环支持的护理

循环支持对维持生命体征、保证器官供血很重要。脓毒症患者液体复苏时，护士要快速建立两条以上静脉通路（粗直静脉、大号留置针）。按医嘱补液（先晶体液）；监测复苏效果（血压回升、心率下降、尿量 >0.5mL/kg/h）。补液后血压低者用血管活性药物（如去甲肾上腺素），控制输注速度与剂量。

3. 呼吸支持与肾功能维护

呼吸支持需监测 SpO₂（确保 >95%），低氧时吸氧，严重时用呼吸机，观察指标并调整参数；肾功能维护需监测尿量（维持 >0.5mL/kg/h），记录尿量性状，分析少尿原因，避免肾毒性药物，必要时配合透析。

(三) 特殊并发症护理

1. 脓毒血症相关性贫血 (SAA) 的护理

脓毒血症相关性贫血 (SAA) 发生率 95%，是常见并发症。护理措施包括，血液保护（优化采血、用小容量采血管），合理输血（血红蛋白 <70g/L 且有症状时考虑，观察反应），营养支持（补充铁、维生素 B12、叶酸，指导饮食）和药物护理（用促红细胞生成素时监测血红蛋白，观察不良反应）^[25]。

三、脓毒血症的早期预防与预警机制

脓毒血症发病率和死亡率高，早期预防和预警能降低发生

率、提高救治成功率。通过普及知识、家庭防护、临床预警等多方面措施，能减少发病风险，实现早诊早治。

(一) 院前预防与公众健康教育

1. 普及脓毒血症知识

脓毒血症危害大，但公众认知低，仅 30%，社区可组织讲座、发放手册、利用宣传栏等普及病因、表现与预防，提升早期识别能力很多人出现感染症状时没意识到风险。普及知识能提高大家对早期症状的识别能力，降低发病率。

2. 家庭防护措施

家庭防护是预防的第一道防线，护士要指导保持个人卫生（七步洗手法，搓洗 ≥ 20 秒），正确处理伤口（小伤口冲洗消毒包扎，大伤口就医），按时接种疫苗（肺炎、流感疫苗），控制慢病（按医嘱服药监测），增强免疫力（均衡饮食、每周 ≥ 150 分钟中等强度运动和每晚 7 小时睡眠）。

四、总结与展望

脓毒血症护理为连续过程，需关注三点：一是早期识别与干预关键，护士识别率仅 52%，需加强专项培训与继续教育，临床采取综合措施（早期用抗生素、监测血流动力学等）；二是多学科合作（护理团队与感染科、重症医学科等协作），建立标准护理流程；三是技术创新（AI 辅助系统、电子健康记录预警、便携监测设备）提升效率，但不可替代临床判断。通过系统护理衔接医院与居家，结合多学科合作与技术创新，可显著提升患者生存率与生活质量，助其回归正常生活。

参考文献

- [1] 庞彩霞.川续断皂苷Ⅵ对小鼠脓毒症的保护作用及其机制研究 [D].南方医科大学, 2022.
- [2] 白清华, 陈凯, 何宝珍, 等.1例急性肛周蜂窝织炎合并感染性休克患者的救治 [J].中国肛肠病杂志, 2022, 42(11):73–74.
- [3] 许永豪, 罗艳霞, 陈巧.大承气汤保留灌肠对脓毒症胃肠功能障碍患者炎症反应的影响 [J].中西医结合研究, 2021, 13(06):398–401.
- [4] Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, et al. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care[J].Crit Care Med, 2001, 29 (7) :1303–1310. 学 ,2023.
- [5] Meyer NJ, and Prescott HC. Sepsis and septic shock. N Engl J Med 2024;391:2133–46.
- [6] 罗姿, 胡啸玲.右美托咪定抗炎作用于脓毒血症的研究进展 [J].中外医学研究, 2015, 13(08):159–161.
- [7] 戴文利, 周青山.脓毒血症的诊断与预后相关指标 [J].医学综述, 2017, 23(09):1775–1781.
- [8] 蒋容.基于大数据对脓毒症预后因素分析及预警模型建立的研究 [D].海南医学院, 2020.
- [9] 王虎, 蔡苗苗, 张姣姣, 等.中性粒细胞 CD64 对脓毒症患者病情严重程度及预后的评估价值 [J].东南国防医药, 2023, 25(01):43–49.
- [10] Aksu A, Gulen M, Avci A, et al. Adding lactate to SOFA and q SOFA scores predicts in-hospital mortality better in older patients in critical care[J].Eur Geriatr Med, 2019, 10(3):445–453.
- [11] 王小兵, 夏亚军, 潘怀富, 等.APACHE II 评分对 219 例重症急性肾衰竭病情及预后分析 [J].中国中西医结合肾病杂志 ,2005,(02):95–96.
- [12] De Backer, Daniel MD, PhD (Co-chair)1; Deutschman, Clifford S. MS, MD, MCCM2,3; Heilmann, Judith MD4; Myatra, Sheila Nainan MD, FCCM5; Ostermann, Marlies MD, PhD6; Prescott, Hallie C. MD, MSc, FACP7; Talmor, Daniel MD, MPH8; Antonelli, Massimo MD, PhD9,10; Pontes Azevedo, Luciano Cesar MD, PhD11; Bauer, Seth R. PharmD, FCCM12; Kissoon, Nirajan MB BS, MCCM, FRCP(C), FACPE13; Lochees, Ignacio-Martin MD, PhD14; Nunnally, Mark MD, FCCM15; Tissieres, Pierre MD, DSc16; Vieillard-Baron, Antoine MD, PhD17; Coopersmith, Craig M. MD, MCCM (Co-chair)18; for the Surviving Sepsis Campaign Research Committee. Surviving Sepsis Campaign Research Priorities 2023. Critical Care Medicine 52(2):p 268–296, February 2024.
- [13] Liu Z, Meng Z, Li Y, Zhao J, Wu S, Gou S, Wu H. Prognostic accuracy of the serum lactate level, the SOFA score and the qSOFA score for mortality among adults with Sepsis. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2019 Apr 30;27(1):51.

- [14] Wacharasint P, Nakada TA, Boyd JH, Russell JA, Walley KR. Normal-range blood lactate concentration in septic shock is prognostic and predictive. *Shock*. 2012 Jul;38(1):4–10. doi: 10.1097/SHK.0b013e318254d41a. PMID: 22552014.
- [15] 保勇,史梦,喻华,等.检测血清降钙素原对感染性疾病及脓毒症的诊断价值 [J].实用医院临床杂志 ,2012,9(01):94–96.
- [16] 丰安.降钙素原在脓毒血症研究中的意义 [J].中国医药指南 ,2018,16(35):15–17.
- [17] 柯秋玲,王韦芳,许育婧.头孢哌酮钠舒巴坦钠联合阿卡波糖对老年糖尿病合并肺部感染患者免疫功能的影响 [J].糖尿病新世界 ,2024,27(15):9–12.
- [18] 张金玲.老年糖尿病患者低血糖的护理体会 [J].糖尿病新世界 ,2016,19(23):193–194.DOI:10.16658/j.cnki.1672-4062.2016.23.193.
- [19] 陈领,郑小玲,王珊.探讨老年糖尿病患者低血糖昏迷急诊护理措施 [J].糖尿病新世界 ,2021,24(17):166–169+173.
- [20] 张浩晰,鹿麟,宗明,等.白细胞群落参数对脓毒血症的诊断和预测价值 [J].检验医学 ,2025,40(03):271–277.
- [21] Newman M: Chain of survival concept takes hold. *J Emerg Med Serv* 1989; 14:11 – 13
- [22] Hidalgo, Jorge L. MD, MACP, MCCC, FCCP1; Kumar, Vishakha K. MD, MBA2; Akech, Samuel O. MBChB, MMed, PhD3; Myatra, Sheila N. MD, FCCM, FICCM4; Jacob, Shevin T. MD, MPH5; Kortz, Teresa MD, MS, PhD6,7; Vasquez, Amanda A. MD8; Jiménez Bazzano, María Cristina MD, FACP9; Diaz, Mariilia RN, MSN, FCCM10,11; Rio Rodríguez, Jennifer Del PharmD, BCCCP10; Garcia, Ana Luisa Najera12; Giron, Rocío RRT, CPFT13; Jacobi, Judith PharmD, BCCCP, FCCP, MCCC14; Madden, Maureen A. DNP, RN, CPNP-AC, CCRN, FCCM, FAAN15; Nadkarni, Vinay MD, MS, FCCM16. The Sepsis Chain of Survival: A Comprehensive Framework for Improving Sepsis Outcomes. *Critical Care Medicine* 0:10.1097/CCM.0000000000006796, July 16, 2025.
- [23] Bose SN, Greenstein JL, Fackler JC, et al.: Early prediction of multiple organ dysfunction in the pediatric intensive care unit. *Front Pediatr* 2021; 9:711104
- [24] Moor M, Rieck B, Horn M, et al.: Early prediction of sepsis in the ICU using machine learning: A systematic review. *Front Med (Lausanne)* 2021; 8:607952
- [25] 方雨冰.速看! ICU里脓毒血症护理要点 [J].健康必读 ,2025,(19):154.