对比分析不同 CRRT 介入治疗时间对重度脓毒症患者凝血功能的影响

林成斌

郧西县人民医院　湖北郧西

【摘要】目的 探究不同连续性肾脏替代治疗（CRRT）介入治疗时间对重度脓毒症患者凝血功能的影响。**方法** 在本院 2024 年 7 月-2025 年 9 月收治的重度脓毒症患者中选取符合研究条件的 78 例，采用随机对照方法，将患者分为对照组（n=26）、早期组（n=26）和晚期组（n=26）。对照组采用常规治疗方法，早期组及晚期组则需要基于对照组配合连续性血液净化对患者做好治疗方案安排，根据患者疾病发展进程进行分组，并开展三组对比工作，分析临床效果差异。**结果** 三组患者在治疗前凝血四项指标均无明显差异，经过治疗干预后，采用 CRRT 介入治疗的早期组和晚期组 Fib 指标数据均高于对照组，相比之下晚期的 Fib 指标数据更高。对照组的凝血酶时间（TT）、活化部分凝血活酶时间（APTT）、凝血酶原时间（PT）三项指标的数据均高于早期组和晚期组，在早期组和晚期组的内部对比中，早期组上述三项指标数据更低，P＜0.05。三组患者 2 周病死率差异显著，在三组对比中对照组患者病死率更高，病死患者更多（Z=6.563，P＜0.05）；早期组患者的病死率远低于对照组（χ^2=5.386，P＜0.05）。三组患者治疗前的急性生理学与慢性健康状况评分II（APACHE II）评分无明显差异，从总体上来看，治疗后早期组和晚期组的评分均低于对照组，单纯对比早期组与晚期组，早期组的评分更低，P＜0.05。**结论** 在对重度脓毒症患者实施治疗的过程中，通过调整 CRRT 介入治疗时间能够对临床治疗效果产生一定影响，在早期开展治疗可以显著改善患者凝血功能，进一步降低患者的死亡概率，有利于促进患者身体状态恢复。

【关键词】CRRT 介入治疗；重度脓毒症；凝血功能

【收稿日期】2026 年 8 月 23 日　**【出刊日期】**2026 年 9 月 21 日　**【DOI】**10.12208/j.ijmd.20260084

Comparative analysis of the impact of different CRRT intervention treatment times on coagulation function in patients with severe sepsis

Chengbin Lin

Yunxi County People's Hospital, Yunxi, Hubei

【Abstract】Objective To explore the impact of different Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT) intervention treatment times on the coagulation function of patients with severe sepsis. **Methods** Among the 78 patients with severe sepsis admitted to our hospital from July 2024 to September 2025 who met the research conditions, a random control method was adopted to divide the patients into the control group (n=26), the early group (n=26), and the late group (n=26). The control group received conventional treatment, while the early group and the late group needed to cooperate with continuous blood purification based on the control group to make treatment plans for the patients, and the patients were grouped according to the disease development process and the comparison was carried out among the three groups to analyze the differences in clinical effects. **Results** Before treatment, there were no significant differences in the four coagulation indicators of the three groups. After treatment intervention, the Fib indicators of the early group and the late group treated with CRRT were higher than those of the control group, and the Fib indicator data of the late group was higher than that of the early and late groups. The Thrombin Time (TT), Activated Partial Thromboplastin Time (APTT), and Prothrombin Time (PT) indicators of the control group were higher than those of the early and late groups. In the internal comparison of the three groups, the above three indicators of the early group were lower than those of the early and late groups, and P < 0.05. There was a significant difference

in the 2-week mortality rate among the three groups. In the comparison of the three groups, the mortality rate of the control group was higher, and there were more deaths ($Z = 6.563$, $P < 0.05$); the mortality rate of the early group was much lower than that of the control group ($\chi^2 = 5.386$, $P < 0.05$). There was no significant difference in the Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) score of the three groups before treatment. Overall, the scores of the early group and the late group were lower than those of the control group, and a simple comparison between the early group and the late group showed that the score of the early group was lower, $P < 0.05$. **Conclusion** During the treatment of patients with severe sepsis, adjusting the CRRT intervention treatment time can have a certain impact on the clinical treatment effect. Early treatment can significantly improve the coagulation function of patients and further reduce the mortality rate, which is conducive to promoting the recovery of the patient's physical condition.

【**Keywords**】CRRT intervention treatment; Severe sepsis; Coagulation function

引言

重度脓毒症属于临床上发病率较高的急危重症，一旦发病患者病死率较高，受到感染影响患者全身出现难以控制的炎症反应，如果未能得到及时有效的干预，患者多处脏器功能都有可能出现问题。CRRT（连续性血液净化）介入治疗是当前临床上应用效果较好、患者接受程度较高的治疗方法。在临床应用过程中发现，CRRT 介入治疗确实能够帮助患者快速稳定病情，但具体治疗、控制效果存在显著差异，为充分发挥 CRRT 介入治疗的临床效果，有必要分析介入治疗时间因素对治疗效果的具体影响。本文就不同 CRRT 介入治疗时间对重度脓毒症患者凝血功能的影响进行研究，具体内容报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料

在本院收治的重度脓毒症患者中选取 78 例，分为对照组（n=26）、早期组（n=26）和晚期组（n=26）。对照组男 16 例，女 10 例，平均（44.78±2.63）岁；早期组男 15 例，女 11 例，平均（43.85±2.53）岁；晚期组男 13 例，女 13 例，平均（44.19±2.56）岁，所有患者年龄均在 21~70 岁范围内，患者均无重大历史疾病。研究开始前，安排专人向患者及患者家属介绍重度脓毒症相关知识及不同治疗方法、介入治疗时间的具体差异和影响，待到患者及患者家属对研究内容有充分、全面的理解且给出肯定答复后，再将患者纳入研究中。

纳入标准：（1）符合重度脓毒症的临床诊断标准。（2）年龄≥18 岁。（3）签订知情同意书。（4）患者具有正常沟通交流能力，在治疗过程中配合度较高，并且能够及时向医务人员反馈自身的身体感受，保证医患双方沟通交流的有效性。排除标准：（1）患者主动拒绝参与研究，或患者治疗配合度过低。（2）患者年龄＜18 岁。（3）合并其他重大历史疾病，或重要器官功能不全。（4）经历过多次转院，或临床诊疗资料不完整。

1.2 方法

对照组行常规治疗方案，医务人员按照标准化疗程对重度脓毒症患者实施治疗，有序推进集束化治疗，做好治疗过程管控，主要的治疗措施包括：使用抗生素、开展液体复苏、保障机械通气、维持营养支持和控制血糖水平。在整个常规治疗方案实施过程中，医务人员需要做好监管，确保过程安全性，一旦发现风险、隐患必须在第一时间完成处理，严格控制治疗风险，切实保障患者的生命安全。

早期组与晚期组均采用 CRRT 介入治疗，主要差异在于早期组需要在疾病早期开展治疗，晚期组则在疾病晚期实施治疗[1]。为保证研究结果的参考价值，研究选用的设备、药物等其他影响因素均需要保持一致，唯一变量为 CRRT 介入治疗的时间，两组患者均需要联合应用连续性血液净化。在治疗过程中，医务人员经患者深静脉置管建立临时静脉通路，应用连续性静-静血液滤过方式，选择同种血透机和滤器，血流量需要维持在 150~250mL/min 范围内，置换液速度则需要保持在 1500~2500mL/h，治疗剂量控制在 30~40 mL/（kg·h）区间[2]。整个治疗过程主要按照患者的病情发展情况做好安排，通常需要连续治疗 1~3d，联合注射低分子肝素钠进行抗凝。全面管控整个重度脓毒症治疗过程，确保患者病情控制效果能够基本符合预期，进一步提高患者在疾病治疗阶段中的安全性。

1.3 观察指标

（1）凝血功能：包括治疗前 1d、治疗后 72h、

1 周体内的各项凝血功能指标数据，收集 PT（凝血酶原时间）、APTT（活化部分凝血活酶时间）、TT（凝血酶时间）、Fib（纤维蛋白原）凝血四项数据。安排专人做好凝血功能指标数据记录、对比，保证数据准确性。

（2）病死率：收集三组患者的病死情况数据。

病死率=病死患者数量÷对应分组患者总数×100%

（3）APACHE II（危重患者）评分：评估并记录患者治疗前、治疗后 48h、治疗后 72h 的 APACHE II评分，通过对比数据分析患者的身体健康状况差异。

1.4 统计学方法

SPSS22.0 软件处理，t、χ^2 值检验，P＜0.05 差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 对比患者凝血功能

据表 1 可知，三组患者在治疗前凝血四项指标均无明显差异，经过治疗干预后，采用 CRRT 介入治疗的早期组和晚期组 Fib 指标数据均高于对照组，相比之下晚期组的 Fib 指标数据更高。对照组的 TT、APTT、PT 数据会更高，结合观察指标可以看出，早期组和晚期组患者上述三项指标得到了明显改善，在早期组和晚期组的内部对比中，早期组上述三项指标数据更低，P＜0.05。

2.2 对比患者 2 周病死率

据表 2 可知，三组患者 2 周病死率差异显著，在三组患者的对比中，对照组患者病死率更高，病死患者数量更多（Z=6.563，P＜0.05）；早期组患者的病死率远低于对照组（χ^2=5.386，P＜0.05）。

2.3 对比患者的 APACHE II评分

据表 3 可知，三组患者治疗前的 APACHE II评分无明显差异，从总体上来看，早期组和晚期组的评分均低于对照组，单纯对比早期组与晚期组，早期组的评分更低，P＜0.05。

表 1 三组患者凝血功能对比表（$\bar{x}\pm s$）

分组	例数	PT（s）	APTT（s）	TT（s）	Fib（g/L）
对照组（n=26）	治疗前	18.7±4.4	44.6±6.3	29.5±3.6	1.6±0.5
	治疗后 72h	16.2±3.1	36.5±5.7	21.8±3.6	2.3±0.6
	治疗后 1 周	14.7±2.9	32.6±5.2	19.2±2.8	2.6±0.7
早期组（n=26）	治疗前	19.1±3.6	43.8±6.3	28.6±4.2	1.5±0.6
	治疗后 72h	14.8±2.8	33.2±4.6	19.6±3.5	2.7±0.5
	治疗后 1 周	12.6±1.5	29.8±4.2	17.1±2.6	2.8±0.5
晚期组（n=26）	治疗前	18.8±2.3	44.4±5.2	29.3±4.2	1.6±0.5
	治疗后 72h	12.6±1.7	28.6±4.5	16.8±2.6	3.0±0.7
	治疗后 1 周	10.5±1.8	26.1±3.7	14.0±2.2	3.2±0.8

表 2 三组患者 2 周病死率对比表[n（%）]

分组	例数	病死数	病死率
对照组	26	12	46.15
早期组	26	6	23.08
晚期组	26	9	34.62

表 3 三组患者治疗过程关键时间 APACHE II评分对比表（$\bar{x}\pm s$，分）

分组	例数	治疗前	治疗后 48h	治疗后 72h
对照组	26	25.9±6.2	23.6±5.5	21.3±3.6
早期组	26	25.6±4.8	19.1±5.2	14.1±4.0
晚期组	26	26.8±5.7	20.6±4.9	16.9±3.9
t（早期与晚期组）	--	0.554	12.857	13.627
P（早期与晚期组）	--	＞0.05	＜0.05	＜0.05

3 讨论

重度脓毒症的危险性突出，属于外科手术中发病率较高且影响危重的并发症，并且还有可能引发多器官功能障碍综合征等严重问题，导致患者在疾病治疗、控制过程中的生命安全受到直接威胁。在我国治疗水平不断提升的过程中，重度脓毒症受到的关注度较高，以往在临床上常用的治疗方法主要采用抗炎药物、抗菌药物、糖皮质激素等药物产品帮助患者控制病情[3]。在实际应用过程中，传统治疗方法在治疗、控制重度脓毒症方面的作用相对有限，近年来为顺利克服上述困境，尝试采用连续性血液净化帮助患者控制病情，其核心机制是通过连续性的血液净化清除患者机体内的炎性介质，借此有效控制患者身体的炎症反应，为患者身体重要器官提供重要保护[4]。

在 CRRT 介入治疗的支持下，患者身体血流动力学能够长期保持相对稳定的状态，并且还能在一定程度上改善患者的疾病预后效果[5]。结合 CRRT 介入治疗的本质进行分析后发现，在实际的治疗应用中，CRRT 介入治疗在连续性的血液净化过程中，能够有效清除患者血液中被损伤或被激活的内皮细胞成分，确保内皮细胞依旧能够稳定发挥其原有的功能，从而改善、调整抗凝功效。此外，CRRT 还可以通过膜接触恢复补体和血小板系统，生成更多的凝血酶，顺利解决患者凝血功能受损问题，帮助患者在治疗过程中调整凝血功能指标[6]。结合研究结果来看，CRRT 介入治疗的应用效果显著，可以降低患者的死亡风险，如果能够将 CRRT 介入时间放在疾病早期，还能进一步降低患者的病死率。从 APACHE II评分来看，该评分主要用于评估患者病情发展进程和身体状态恢复情况，医务人员通过评分可以明确现阶段患者的病情控制效果。在研究结果中，早期组患者的 APACHE II评分最低，也充分证明了在疾病早期实施 CRRT 介入治疗能够改善患者在治疗过程中的生活质量，提高患者身体恢复效果[7]。

通过应用 CRRT 介入治疗，能够借助持续的血液净化，帮助患者调整身体水盐代谢，并维持电解质平衡，从而有效调整患者在疾病治疗过程中的身体状态，也能在一定程度上控制氮质血症的发病率，顺利解决、处理患者身体可能出现的代谢性酸中毒问题。借助 CRRT 介入治疗可以为患者营造良好的生存条件，尽可能为患者争取更多的治疗时间，有利于提高患者的生存质量和预后效果，在更多的治疗时间中，医务人员能够根据患者身体状况尝试应用更多治疗、控制措施，尽最大努力保障患者的生命安全，避免重度脓毒症相关影响进一步扩大。现阶段在重度脓毒症患者疾病早期采取 CRRT 介入治疗，能够取得较为理想的效果，但考虑到样本量相对较少，还需要在未来研究中进一步扩大样本量才能提供更具参考价值的研究结果[8]。

综上所述，在对重度脓毒症患者实施治疗的过程中，选择在早期采用连续性血液净化能够进一步降低患者的病死率，切实保障患者的生命安全性，并且能够改善患者的凝血功能指标和 APACHE II评分，让患者获取更好的治疗体验，值得在临床上进行推广。

参考文献

[1] 赖文华,黄少荣. CRRT 在重度脓毒症急性肾损伤患者救治中的临床研究[J].中国医疗器械信息,2025,31(16):101-103.

[2] 袁蕊宁,齐小玲,李亚娟. 不同时机 CRRT 联合 CVVH 对重度脓毒症相关急性肾损伤患者血清炎性因子的影响[J].疑难病杂志,2025,24(07):786-791.

[3] 黄双艳,陈益琴,阮炼杰,等. 预防重度脓毒症行 CRRT 患者导管相关性血流感染的应用[J].江苏卫生事业管理,2024, 35(11):1575-1577+1585.

[4] 焦相赟,吴金海,李翠英,等. 重度脓毒症合并急性肾损伤患者经 CRRT 联合血液灌注疗法治疗的疗效评价[J].中国疗养医学,2023,32(07):759-762.

[5] 沈东洋,朱华英,曾传喜. CRRT 联合血液灌流治疗 ICU 重度脓毒症的临床效果观察[J].现代诊断与治疗,2021, 32(24): 3947-3949.

[6] 连炳新. 乌司他丁联合连续性血液净化治疗重度脓毒症患者的效果[J].临床合理用药,2023,16(21):71-74.

[7] 刘彦军,邓莉,龚良国,等. 艾司洛尔辅助早期目标导向治疗对重度脓毒症患者心肌功能及预后的影响[J].药品评价,2022,19(18):1121-1123.

[8] 雷俊峰. 早期连续性血液净化治疗对重度脓毒症合并急性肾损伤患者的疗效评估[J].实用医技杂志,2021, 28(1):48-50.

版权声明：©2026 作者与开放获取期刊研究中心（OAJRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
OPEN ACCESS