

# 脓毒血症合并多器官功能损害实施 CRRT 结合血液灌流治疗对预后的改善效果

张亚民

(西安市临潼区人民医院 710600)

**摘要:**目的: 研究分析脓毒血症合并多器官功能损害实施连续性肾脏替代治疗 (CRRT) 结合血液灌流 (HP) 治疗对预后的改善效果。方法: 选取我院在 2022 年 1 月-2022 年 12 月期间收治的 60 例脓毒血症合并多器官功能损害患者作为研究对象, 以随机抽签法分为观察组 (n=30, 采取 CRRT 结合 HP 治疗) 和对照组 (n=30, 采取 HP 治疗)。对比两组的疗效。结果: 在治疗前的 SOFA、APACHE II 评分、Ser、BUN、APTT 和 PT 指标观察组与对照组均未存在着差异性 ( $P > 0.05$ ), 而在治疗后的上述各项指标均呈现出下降趋势, 观察组的评分和指标都要明显低于对照组, 并且病死率也要低于对照组, 住院时间则要短于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论: 在脓毒血症合并多器官功能损害的临床治疗中, 与单纯 HP 治疗比较, 联合 CRRT 治疗能够提高疗效, 改善患者的凝血功能和肾功能, 降低患者的死亡率, 促进病情恢复。

**关键词:**脓毒血症; 多器官功能损害; CRRT; HP

Xi 'an Lintong District People's Hospital 710600

脓毒血症是继发于感染的一种以器官功能损害为特征的综合征, 疾病在发生后主要表现为发热、气促、精神状态改变等症状, 细菌、真菌、病毒等均能够造成感染, 从而诱发疾病。机体局部在感染后, 感染部位的致病菌和毒素在机体血液循环的作用下, 能够进入到机体的各个组织和脏器, 从而引起全身性感染, 导致病情加重, 对机体脏器造成严重损伤, 并发多器官衰竭, 这是造成患者死亡的重要因素<sup>[1-2]</sup>。根据调查发现, 在全球范围内, 脓毒血症每年的新增病例达到了 1900 万, 其中死亡人数在 500 万人左右, 占总人数的 26.3%, 严重威胁患者的生命安全<sup>[3]</sup>。脓毒血症合并多器官功能衰竭的病情进展快速, 且病情十分危重, 需要尽早采取有效的治疗措施, 控制病情发展。血液灌流 (HP) 是治疗该病的主要方法, 能够将患者体内的炎症介质和毒性物质清除, 在重症脓毒血症的治疗中有着较为广泛的应用, 且疗效较为满意, HP 治疗能够在短时间内清除血液中的毒性物质, 并降低血药浓度, 能够有效改善凝血功能障碍, 促进机体微循环, 对预后改善有着积极作用<sup>[4]</sup>。但是 HP 无法彻底清除机体内的炎症介质, 而且其作用时间较短, 需要配合其他有效的治疗方案, 以提高清除效率。连续性肾脏替代治疗 (CRRT) 技术的应用能够弥补 HP 的不足, 两者结合能够提高疗效。本次研究选取我院收治的脓毒血症合并多器官功能损害患者采取 CRRT 结合 HP 治疗, 分析其临床疗效, 内容如下。

## 1. 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取我院在 2022 年 1 月-2022 年 12 月期间收治的 60 例脓毒血症合并多器官功能损害患者展开分析, 参与研究的患者按照随机抽签法分为数量相同的两组, 即为观察组 30 例和对照组 30 例。观察组: 男性、女性比例 17:13; 年龄范围在 25-75 岁以内, 平均 (47.68 ± 5.69) 岁; 体质量 46-83kg, 平均 (60.85 ± 5.71) kg。对照组: 男性、女性比例 16:14; 年龄范围在 26-74 岁以内, 平均 (47.55 ± 5.57) 岁; 体质量 47-82kg, 平均 (60.72 ± 5.53) kg。两组基线资料比较无差异性 ( $P > 0.05$ ), 具有较高的可比价值。

**纳入标准:** (1) 参与研究的患者均确诊为脓毒血症; (2) 合并多器官功能损害; (3) 在知晓研究全部内容后, 均自愿配合并签字。

**排除标准:** (1) 存在精神疾病, 不具备正常沟通能力; (2) 临床基线资料存在缺失; (3) 对本次研究的配合度不高。

### 1.2 方法

两组患者在入院后均需要接受常规治疗, 包括了营养支持、抗感染、机械通气、补液等。

#### 1.2.1 对照组

对照组采取 HP 治疗, 方法如下: 选择患者的右侧股静脉作为

穿刺点, 将导管置入, 使用 HP 器和碳酸氢盐置换液, 与此同时需要予以肝素抗凝, 在治疗过程中, 应当结合患者的具体情况, 适当调整血流量, 控制在 150-200ml/min 为宜, 同时置换液流量也需要进行控制, 以 2000ml/h 为宜, 维持血流量和置换液流量, 持续治疗 2 小时, 治疗完成后将灌流器撤除。

#### 1.2.2 观察组

观察组在对照组治疗的基础上采取 CRRT 治疗, 方法如下: 使用床旁血液净化机, 选择患者的股静脉作为穿刺部位, 将静脉导管置入, 同时需要创建体外循环通路, 使用 0.9%氯化钠溶液, 对导管进行冲洗, 冲洗完成后即可实施 CRRT 治疗, 对血流速度进行适当调整, 保持在 150-200ml/min, 同时置换液流量应当控制在 2500ml/h, 在治疗过程中, 需要监测跨膜压, 一旦在 250mmHg 以上, 则需要立即更换滤器。两组均需要持续治疗 3 次。

#### 1.3 观察指标

(1) 比较两组的 SOFA、APACHE II 评分, 在治疗前后采用序贯器官衰竭评分 (SOFA) 和急性生理与慢性健康评分 (APACHE II) 展开评估, SOFA 共计 6 个项目, 各项的分值范围在 0-4 分, 量表总分值范围在 0-24 分, 得分越高即表明病情越严重; APACHE II 是由 3 个部分构成, 量表的分值范围在 0-71 分, 得分与病情成正比。

(2) 比较两组的肾功能指标和凝血指标, 在治疗前后采集两组的空腹静脉血, 以酶联免疫吸附法检测血肌酐 (Ser)、尿素氮 (BUN), 并检测活化部分凝血酶时间 (APTT) 和凝血酶原时间 (PT)。

(3) 比较两组住院时间和病死率。

#### 1.4 统计学方法

将数据输入 SPSS21.0 系统软件中进行计算, 以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 进行计量统计, 以 (%) 进行计数统计, t 检验和  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  则表示有统计学意义。

#### 2. 结果

##### 2.1 比较两组的 SOFA、APACHE II 评分

由表 1 可知, 治疗前的 SOFA、APACHE II 评分两组并无差异 ( $P > 0.05$ ), 治疗后的两项评分均下降, 观察组都要低于对照组 ( $P < 0.05$ )。

表 1 比较两组的 SOFA、APACHE II 评分 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	例数	SOFA 评分		APACHE II 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	11.52 ± 2.84	3.04 ± 0.72	27.66 ± 3.20	7.94 ± 1.02

对照组	30	11.43 ± 2.79	6.15 ± 1.08	28.13 ± 3.07	12.34 ± 1.90
t		0.124	13.123	0.581	11.176
P		0.902	0.000	0.564	0.000

### 2.2 比较两组的肾功能指标和凝血指标

由表 2 可知, 治疗前的 Scr、BUN、APTT 和 PT 指标两组具有均衡性 ( $P > 0.05$ ), 治疗后的上述四项指标两组均下降, 观察组都要低于对照组 ( $P < 0.05$ )。

表 2 比较两组的肾功能指标和凝血指标 ( $\bar{x} \pm s$ )

指标	时间	观察组 (n=30)	对照组 (n=30)	t	P
Scr ( $\mu$ mol/L)	治疗前	360.28 ± 84.76	358.91 ± 86.03	0.062	0.951
	治疗后	261.35 ± 22.08	309.87 ± 31.45	6.916	0.000
	治疗前	35.07 ± 10.24	34.86 ± 11.08	0.076	0.940
	治疗后	11.28 ± 1.60	14.52 ± 1.90	7.144	0.000
APTT (s)	治疗前	75.63 ± 7.42	76.05 ± 8.14	0.209	0.835
	治疗后	39.07 ± 7.20	42.85 ± 7.31	2.019	0.048
PT (s)	治疗前	42.66 ± 3.95	43.27 ± 4.19	0.580	0.564
	治疗后	12.37 ± 4.05	18.50 ± 3.74	6.091	0.000

### 2.3 比较两组住院时间和病死率

由表 3 可知, 观察组的住院时间短于对照组, 病死率则低于对照组 ( $P < 0.05$ )。

表 3 比较两组住院时间和病死率[ ( $\bar{x} \pm s$ ), (n%) ]

组别	例数	住院时间 (d)	病死率 (例)
观察组	30	12.03 ± 1.20	2 (6.67)
对照组	30	18.17 ± 2.01	8 (26.67)
$t/\chi^2$		14.366	4.320
P		0.000	0.038

### 3. 讨论

脓毒症是由于局部感染后大量病原菌、毒素和细胞因子进入到血液循环中, 扩散至机体的各个部位, 由此引发的过度炎症反应, 对机体的凝血功能、免疫系统和微循环均造成影响, 随着病情的发展, 最终可引起多器官功能损害、衰竭。脓毒症在严重烧伤、慢性疾病、多发伤等群体中有着较高的发病率<sup>[5]</sup>。脓毒症合并脏器功能损伤是严重脓毒症期, 具有较高的致死率, 且预后较差。对于多器官功能损害患者而言, 其机体的血流动力学不稳定, 炎症介质大量释放, 机体的处于高分解代谢状态, 使得机体的 Scr 和 BUN 水平在短时间内快速上升, 同时肾小球滤过率则明显降低, 对患者的肾功能造成严重损害, 需要及时采取有效的治疗, 逆转肾功能, 对患者的肾功能恢复有利<sup>[6]</sup>。HP 是血液净化的有效方式, 通过将装有吸附剂的容器置入到血液中, 能够将血液中的毒素、炎症介质等清除, 从而改善机体代谢, 但是这种治疗方式对血流动力学有着较大的影响, 而且对尿素、水分、磷酸盐等的清除效果不佳, 长期应用的适用性不高<sup>[7]</sup>。经临床实践证实, 在脓毒症合并多器官功能损害缓和, 采取 HP 治疗取得了良好的疗效, 但是在实际治疗中, 这种治疗方式易造成血流动力学不稳定, 需要对治疗时间进行严格控制<sup>[8]</sup>。

CRRT 技术是危急重症领域的常用技术, 能够模拟肾脏代谢清

除方式, 可将机体内的多于水分和溶质清除, 并且其作用时间较长, 对分子物质、水分、内毒素等的清除效果更佳, 在滤过膜的吸附作用下, 能够将细胞因子和炎症介质清除, 同时对炎症介质的释放产生抑制作用, 这种治疗方式对血流动力学的影响较小, 可改善肾脏血流灌注, 但是在这种治疗方式的透析膜存在缺陷, 容易快速饱和, 一旦炎症因子分子量超过透析膜截留, 则无法有效清除炎症因子<sup>[9-10]</sup>。因此, HP 和 CRRT 联合具有更为确切的应用优势, 两者能够起到协同作用, 优势互补, 对内环境和心血管系统稳定起到了助力作用。本次研究结果显示, 在经过治疗后, 两组的 SOFA、APACHE II 评分比较, 都要明显低于对照组, 治疗后观察组评分低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 表明联合治疗能够更好地缓解病情, 阻止病情进一步发展。治疗后的 Scr、BUN、APTT 和 PT 指标较治疗前均明显降低, 观察组指标均显著低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 表明联合治疗能够更好地改善患者的肾功能和凝血指标。除此以外, 本次研究还发现, 观察组的住院时间短于对照组, 病死率低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 表明联合治疗能够缩短住院时间, 降低病死率。

综上所述, 在脓毒症合并多器官功能损害患者中, 采取 CRRT 结合 HP 治疗取得了理想效果, 能够有效控制病情进展, 改善患者的生命体征, 并降低疾病的死亡率, 对预后改善有着积极作用, 联合治疗的安全性尚佳, 具有较高的推广价值。

#### 参考文献:

- [1]汪媛,雷建卫,宣向飞. CRRT 联合血液灌流治疗对脓毒症合并多器官功能衰竭患者预后的影响[J]. 检验医学与临床,2021,18(5):679-681.
- [2]倪曼.连续性血液透析联合血液灌流治疗脓毒症合并急性肾损伤患者的临床效果[J]. 中国民康医学,2020,32(13):4-6.
- [3]吴佳妮,成群,高光霞,等. CRRT 联合新活素治疗脓毒症合并心力衰竭疗效及对血清和心功能相关指标的影响[J]. 西部医学,2021,33(10):1526-1530,1535.
- [4]陈钢强,王剑荣. 血必净注射液联合 CRRT 治疗脓毒症合并多器官功能障碍临床研究[J]. 新中医,2022,54(4):98-101.
- [5]沈东洋,朱华英,曾传喜. CRRT 联合血液灌流治疗 ICU 脓毒症患者的临床效果观察[J]. 现代诊断与治疗,2021,32(24):3947-3949.
- [6]王淑歌.CRRT 联合血液灌流治疗 ICU 脓毒症患者的疗效分析[J]. 实用中西医结合临床,2021,21(17):79-80.
- [7]张丛凤.连续性肾脏替代疗法治疗 ICU 脓毒血症的疗效观察[J]. 中国现代药物应用,2021,15(20):43-45.
- [8]康阳阳.连续性肾替代疗法联合血液灌流治疗脓毒血症的临床观察[J]. 现代诊断与治疗,2020,31(20):3265-3266.
- [9]黄辉权,余阶洋,彭佳华,等. 乌司他丁分别联合 CRRT 和 HP 治疗脓毒症患者临床疗效及对内环境影响[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志,2021,16(3):282-285.
- [10]李本通,朱从建,龚军. 床旁持续血液滤过联合血液灌流治疗感染性休克患者的效果及对血流动力学和炎症因子的影响[J]. 广东医学,2020,41(14):1470-1474.

作者简介: 姓名: 张亚民, 性别: 男, 出生年月日: 1988-07-28, 籍贯: 陕西省西安市, 职称: 主治医师, 学历: 本科, 毕业院校: 西安医学院, 研究方向: 重症医学科。