

探讨连续肾脏替代疗法 CVVHDF 模式在脓毒症急性肾损伤患者临床治疗中的应用

张永升

(吴桥县人民医院 重症医学科, 河北 沧州 061800)

摘要: **目的** 探究与分析连续肾脏替代疗法CVVHDF模式治疗AKI的临床效果。**方法** 采取随机数字表法2018年5月至2022年3月收治的106例脓毒症急性肾损伤患者分组,各53例,对照组实施CVVH治疗,观察组实施CVVHDF治疗,对比两组临床效果。**结果** 观察组与对照组相比尿量恢复时间、器官支持治疗时间及入住ICU时间均较短、主要心血管不良事件发生率及28d病死率均较低 ($P<0.05$),观察组治疗后与对照组治疗后相比hs-CRP、TNF- α 、Scr、APACHE II评分及SOFA评分均较低 ($P<0.05$),差异有统计学意义。**结论** 在常规抗脓毒症治疗基础上加上CVVHDF治疗脓毒症合并AKI可获得更好的治疗效果,促进改善炎性及肾功能指标,获得更好的短期预后。

关键词: 连续肾脏替代疗法;连续性静脉-静脉血液滤过;连续性静脉-静脉血液透析滤过;脓毒症;急性肾损伤

中图分类号: R692

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2023.23.013

本文引用格式: 张永升.探讨连续肾脏替代疗法CVVHDF模式在脓毒症急性肾损伤患者临床治疗中的应用[J].世界最新医学信息文摘,2023,23(23):75-78.

To Explore the Application of Continuous Renal Replacement Therapy CVVHDF Mode in the Clinical Treatment of Patients with Sepsis with Acute Kidney Injury

ZHANG Yong-sheng

(Department of Critical Medicine, Wuqiao County People's Hospital, Cangzhou Hebei 061800)

ABSTRACT: Objective To explore and analyze the clinical effect of continuous renal replacement therapy (CVVHDF) in patients with septic acute kidney injury (AKI). **Methods** A total of 106 patients with sepsis acute kidney injury admitted from May 2018 to March 2022 were divided into two groups by random number table method, with 53 cases in each group. The control group was given CVVH treatment, and the observation group was given CVVHDF treatment. **Results** Compared with the control group, the observation group had shorter urine volume recovery time, organ support treatment time and ICU stay time, and lower incidence of major adverse cardiovascular events and 28d mortality ($P<0.05$). The scores of hs-CRP, TNF- α , Scr, APACHE II and SOFA in the observation group were lower than those in the control group after treatment ($P<0.05$), and the differences were statistically significant. **Conclusion** CVVHDF in the treatment of sepsis complicated with AKI on the basis of conventional anti-sepsis treatment can achieve better therapeutic effect, promote the improvement of inflammatory and renal function indicators, and obtain better short-term prognosis.

KEY WORDS: continuous renal replacement therapy; continuous veno-venous hemofiltration; continuous veno-venous hemodia-filtration; sepsis; acute kidney injury

0 引言

脓毒症本身属于一种ICU内发病率及死亡率均较高的全身炎症反应综合征,疾病多呈现出不断加重的趋势,多合并急性肾损伤的发

生,直接危及患者生命^[1]。连续肾脏替代疗法是一种能够有效清除肌酐以及尿素氮等代谢性产物的可靠治疗方式,同时还可选择性地将血液当中炎性递质以及内毒素等大分子物质进行清除,从而快速地对机体全身炎症反应进行

阻碍，抑制全身炎症性反应的同时也促进提高了免疫功能^[2]。CVVH作为当前临床工作中一类新型的床旁血滤手段，其作用机制在于通过模仿肾小球的功能，以超滤的方式将患者体内过多的水分清除，且对血流动力学指标影响较小，效果显著，安全性较高，但CVVH在临床工作中的应用仍然存在一定的不足之处，尤其是在促进器官功能恢复方面的作用仍然存在分歧^[3]。而CVVHDF模式则是通过利用中小分子物质本身所具有的半透膜特性，借助膜两侧的特性达到有效清除血液当中小分子物质及垃圾毒素的作用。本次研究现就连续肾脏替代疗法CVVHDF模式治疗脓毒症患者的效果与CVVH模式进行对比，旨在获得更好的效果，结果报告如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

采取随机数字表法对2018年5月至2022年3月收治的106例脓毒症急性肾损伤分组，各53例，两组一般资料相比，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。见表1。纳入标准：符合《中国脓毒症/脓毒性休克急诊治疗指南（2018）》^[4]及《2019 RA临床实践指南：急性肾损伤(AKI)》^[5]中标准；预计生存期在3个月以上。排除标准：合并其他脏器及组织障碍或损伤者；慢性肾功能不全、既往肾移植术者、尿毒症透析状态者；长期使用免疫制剂或者机体免疫功能低下者；使用了对本次结果可造成影响的药物者；在24h内放弃或者自动出院者。

表 1 两组一般资料对比

组别	年龄(岁)	性别(男/女)	体温(℃)	白细胞水平(*10 ⁹ /L)	血小板水平(*10 ⁹ /L)	白蛋白水平(g/L)	乳酸水平(mmol/L)	平均动脉压(mmHg)	基础肾小球滤过率[mL/(min·1.73m ²)]
对照组(n=53)	45.23 ± 4.50	25/20	37.68 ± 1.23	17.68 ± 7.55	174.34 ± 50.33	25.01 ± 4.11	3.30 ± 1.36	65.78 ± 14.32	79.23 ± 3.21
观察组(χ=53)	45.11 ± 4.23	26/19	37.54 ± 1.09	17.29 ± 7.28	190.53 ± 56.45	24.34 ± 3.23	3.48 ± 1.54	69.45 ± 10.23	78.34 ± 4.11
<i>t/χ²</i>	0.130	0.045	0.571	0.249	1.436	0.860	0.588	1.399	1.145
<i>P</i>	0.897	0.832	0.569	0.804	0.155	0.392	0.558	0.166	0.256

1.2 方法

两组均给予规范抗脓毒症治疗，包括了积极处理原发病灶、寻找感染源、液体复苏、胰岛素强化以及抗感染治疗等，同时为患者提供营养支持，调节血糖指标，对患者的血气指标进行评价，明确相关临床症状，实施机械通气处理等^[6]。采用17Fr大口径的双腔血管鞘管进行CRRT治疗，成功建立血管通路后连接至Prismaflex血滤机治疗。对照组给予CVVH治疗，观察组给予CVVHDF治疗，两组的Kp均设定为50mL/(kg·h)，连续治疗7d。

1.3 疗效评价标准

(1) 临床疗效指标包括了尿量恢复时间、器官支持治疗时间、入住ICU时间、主要心血管不良事件发生率。(2) 抽取空腹静脉血3mL后提取血清，采用酶联免疫吸附法及

免疫比浊法对炎性及肾功能指标测量。(3) APACHE II量表共包括A项（急性生理学）、B项（年龄）及C项（慢性健康）构成，满分为71分，得分越高症状越重^[7]。SOFA量表评估项目包括了呼吸、凝血、肝、循环、神经及肾脏，得分在0至4分之间，得分越高，患者的预后表现越差^[8]。(4) 观察治疗后28d病死率。

1.4 统计学处理

采用SPSS 23.0统计软件分析数据。计数资料采用 χ^2 检验，计量资料采取*t*检验。以 $P<0.05$ 代表差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效指标对比

观察组与对照组相比尿量恢复时间、器官

表 2 两组患者的临床疗效指标对比

组别	尿量恢复时间 (d)	器官支持治疗时间 (d)	入住 ICU 时间 (d)	主要心血管不良事件发生率 [例 (%)]
对照组 ($n=53$)	12.31 ± 3.75	6.44 ± 2.96	13.58 ± 3.77	12 (22.64)
观察组 ($n=53$)	8.11 ± 2.84	3.21 ± 1.05	9.58 ± 2.66	2 (3.77)
t/χ^2	6.500	7.487	6.311	8.230
P	0.000	0.000	0.000	0.004

表 3 两组炎症性及肾功能指标对比

组别	hs-CRP (mg/L)		TNF- α (pg/mL)		Scr (μ mol/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组 ($n=53$)	98.45 ± 17.25	59.88 ± 12.26	154.65 ± 26.10	115.21 ± 13.62	394.36 ± 56.84	234.64 ± 76.11
观察组 ($n=53$)	98.66 ± 16.74	43.41 ± 9.06	156.98 ± 25.77	93.10 ± 11.25	396.17 ± 60.21	186.20 ± 66.10
t	0.074	7.865	0.463	9.112	0.159	3.498
P	0.941	0.000	0.645	0.000	0.874	0.001

表 4 两组 APACHE II 及 SOFA 评分对比 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	APACHE II		SOFA	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组 ($n=53$)	14.60 ± 4.21	8.62 ± 3.21	9.42 ± 2.43	5.88 ± 1.65
观察组 ($n=53$)	14.55 ± 3.96	5.66 ± 1.86	9.50 ± 2.46	3.11 ± 0.83
t	0.063	5.808	0.168	10.918
P	0.950	0.000	0.867	0.000

支持治疗时间及入住ICU时间均较短、主要心血管不良事件发生率较低,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表2。

2.2 两组炎症性及肾功能指标对比

观察组治疗后与对照组治疗后相比hs-CRP较低、TNF- α 较低、Scr较低,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表3。

2.3 两组APACHE II及SOFA评分对比

观察组治疗后与对照组治疗后相比APACHE II评分、SOFA评分较低,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表4。

2.4 两组治疗后28d的病死率对比

对照组治疗后28d病死率为35.85% (19/53) 低于观察组16.98% (9/53), 差异有统计学意义 ($\chi^2=4.854, P=0.028$)。

3 讨论

脓毒症被认为是引起急性肾损伤的一类重要因素,分析二者合并出现的原因是当脓毒症发生期间,平均动脉压的降低可能对肾脏的血流量造成不良影响,加之在肾小球滤过率呈

现出进行性降低趋势后也会诱发并加重肾功能障碍,并在恶化及进展期间诱发各种类型以及不同程度的肾功能循环功能障碍性疾病,或造成能量代谢紊乱以及炎症反应等,加重肾小管细胞甚至是急性肾损伤^[9]。因此,对脓毒症合并AKI采取有效的方法治疗具有重要的临床意义。连续肾脏替代疗法作为一种可发挥较强疗效,有效纠正水电解质紊乱、体内酸碱平衡的新型的血液净化技术^[10]。近年来,随着现代医学治疗技术的不断应用与推广,CRRT的应用可达到快速清除血液中各项炎性细胞因子与毒素的目的,在清除期间通常可借助弥散、对流以及吸附等原理,获得可靠的治疗效果^[11]。另外,连续肾脏替代疗法的应用也可对血液当中的各类炎性细胞因子以及毒素产生较强的清除作用,同时该操作疗法不容易对机体的血流动力学指标造成不良影响,有效减轻机体炎症反应,还可促进各类器官及功能的康复^[12]。有临床资料显示,连续肾脏替代疗法的应用还可对脓毒症患者的机体炎性细胞因子产生较强的清除效果,维持体内血流动力学指标的稳定性,若在患者初期使用不仅可帮助改善患者的临床症

状,同时还可进一步提高机体的生活质量,获得更好的预后^[13]。

连续肾脏替代疗法CVVH模式清除溶质的原理在于通过利用动静脉之间所形成的血压梯度,以此有效清除存在于患者体内多余的水分及有毒有害的化学物质^[14]。同时在应用期间可通过可对循环血液中的炎性细胞因子以及水电解质平衡产生较强的调节作用,维持血流动力学稳定,对机体内的有毒有害代谢物进行更好的清除,最终获得较好的治疗效果。而CVVHDF模式则是通过增加单位内的血流量以及置换液输入量,在根本上提高了在治疗期间对大分子炎症介质的清除率,促进改善机体炎症反应,从而促进改善机体的临床症状及体征,在阻碍及逆转多器官功能障碍综合征进程上具有突出的作用效果。但关于两种治疗方法应用在脓毒症合并AKI患者中何种更具临床优势仍然需要研究与分析。在本次研究中,我院就CVVH及CVVHDF治疗脓毒症合并AKI的疗效进行观察与对比,结果显示,观察组与对照组相比各主要临床疗效指标表现更好,患者的炎症反应以及肾功能指标也得到了有效的改善,且28d内的病死率较低,说明CVVHDF治疗脓毒症合并AKI时可更好地促进提高了患者的肾功能,同时还可促进缓解炎症反应,改善循环状态,以此获得更好的预后,与既往研究报道基本一致^[15]。

综上所述,在常规抗脓毒症治疗基础上加用CVVHDF治疗脓毒症合并AKI可获得更好的治疗效果,促进改善炎性及肾功能指标,获得更好的短期预后。在接下来的研究中可进一步的扩大样本量,延长随访观察时间,由此更好的探讨CVVHDF治疗效果及预后。

参考文献

[1] 夏艳梅,石海鹏,武卫东,等.连续性肾脏替代疗法治疗脓毒症合并急性肾损伤患者的疗效观察[J].中华医院感染学杂志,2019,29(17):2594-2595.
[2] 徐涛,秦聪.脓毒性急性肾损伤和急性肺损伤的分子

机制及治疗新进展[J].疑难病杂志,2019,18(1):94-100.
[3] 陈明科,朱永,李娜,等.血必净联合常规治疗对脓毒症患者生存质量及血清Treg蛋白表达的影响[J].中国医药导报,2018,15(26):100-102.
[4] 中国医师会急诊医师分会,中国研究型医院学会,休克与脓毒症专业委员会.中国脓毒症/脓毒性休克急诊治疗指南(2018)[J].临床急诊杂志,2018,19(9):567-588.
[5] 英国肾脏病协会.2019 RA临床实践指南:急性肾损伤(AKI)[S].英国肾脏病协会官网,2018.
[6] 李鹤云,张海博,卢瑞娜,等. IL-6、PCT、CRP 对不同类别细菌感染脓症患者早期诊断的价值[J].疑难病杂志,2018,17(2):157-160,164.
[7] 蒋丽蕾,朱凤雪,李纾,等.不同诊断标准在重症监护病房脓症患者中的精确性与实用性[J].中国医药,2019,14(1):82-86.
[8] 钟丹锋,柯军中,宋于康,等.脉搏指示连续心输出量监测在连续性肾脏替代治疗脓毒症急性肾损伤患者中的应用[J].中国乡村医药,2018,27(6):3-5.
[9] 申丽旻,龙玲,赵浩天,等.不同指标预测脓毒症休克合并心肌抑制患者容量反应性的准确性:下腔静脉超声指标、PiCCO指标、CVP的比较[J].中华麻醉学杂志,2019,39(5):629-632.
[10] 郜茜,王昀.脓毒症休克患者血清 C 反应蛋白和降钙素原及 D-二聚体的变化[J].中国医药,2018,13(7):1048-1052.
[11] 郭亚红,马小红,李清,等.连续性血液净化对严重脓症患者炎症因子、血流动力学及免疫功能的影响[J].海南医学,2018,29(23):3260-3262.
[12] 谢洁,郑峰,叶宏伟,等.微生态免疫营养剂对脓毒症肠功能障碍患者炎症反应及免疫功能的影响[J].中华医院感染学杂志,2019,29(17):2575-2576.
[13] 常青,陈豆豆,吴魏芹,等.乌司他丁联合丹红注射液对脓毒症患者的疗效以及对sTREM-1、HBP水平及th17/treg的影响[J].河北医科大学学报,2018,41(8):899-904.
[14] 严伟恒,靳媛媛,王宽,等.烧伤早期伴发脓症患者血清 PCT、hs-CRP、COR 及 WBC 的动态变化及临床意义[J].现代生物医学进展,2018,20(4):760-763.
[15] 胡雪珍,龚裕强,孙来芳,等.PiCCO监测指导脓毒症并发急性肾损伤患者容量治疗的效果[J].中华麻醉学杂志,2018,38(3):359-360.