

疫性疾病;(4)药物与某些自身抗体的产生有关,可能是由于药物相关的免疫机制的生化修饰作用所致。对于存在类抗体的患者,需结合贫血程度、基础疾病、临床症状、寻找对应抗原阴性红细胞的难易程度、后续输血的可能性综合考虑,谨慎进行输血决策。运用抗体效价与酸放散技术相结合鉴定出特异性抗体后,患者选择避开类抗体还是选择同型抗原输注的输血策略及输血效果还需后续进一步研究。

参考文献

[1] 陈兰兰,张嘉洪,张燕华,等. 2014—2016年医院退回直抗阳性红细胞回顾性分析[J]. 临床血液学, 2017, 30(12): 948-950.

[2] 刘达庄. 免疫血清学[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2002:128-142.

[3] 肖艳丽,赵一贺,李代红. 直接 coombs 试验阳性的 AIHA 患者的临床分析和输血治疗[J]. 中国输血杂志, 2018, 31(10):1153-1156.

[4] DINARDO C L, BONIFÁCIO S L, MENDRONE A J R. Indirect-antiglobulin test-crossmatch using low-ionic-strength saline-albumin enhancement medium and reduced incubation time; effectiveness in the detection of most clinically significant antibodies and impact on blood utilization[J]. Immunohematology, 2014, 30(1):1-5.

[5] 高明,金沙,向东,等. 运用抗体效价检测技术鉴定自免溶贫患者的抗体特异性[J]. 临床输血与检验, 2022, 24(1):63-66.

[6] JANG M J, CHO D, PARK K U, et al. Autoantibodies with mimicking specificity detected by the dilution technique in patients with warm autoantibodies[J]. Ann Lab Med, 2013, 33(5):343-348.

[7] CHEN X N, FENG J, JIANG Y M. Hemolytic disease of the fetus and newborn caused by maternal autoantibody with mimicking anti-e specificity[J]. Lab Medicine, 2021, 52:399-402.

[8] 丁琴丽,陈宝龙,邱芳. 产生类抗体的自身免疫性溶血性贫血患者的输血选择[J]. 中国实验血液学杂志, 2017, 25(4):1208-1211.

[9] 封彦楠,马春娅,杨鑫,等. 类同种自身抗体患者血清学特点及抗体分布回顾性分析[J]. 中国实验血液学杂志, 2021, 29(4):1301-1307.

[10] 张秋会,胡兴斌,安群星. 自免溶贫患者血清学检测结果与贫血程度及输血疗效的回顾性分析[J]. 中国输血杂志, 2018, 31(10):1160-1163.

[11] 周雪莹,陈宣宇,于笑难. 同种抗体合并模拟同种特异性自身抗体血清学特点分析及配血对策[J]. 中国输血杂志, 2019, 32(11):1178-1181.

(收稿日期:2022-09-20 修回日期:2023-02-02)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2023. 13. 033

危重症管理小组模式用于重症肾衰竭患者床旁血液净化对炎症指标、应激指标和预后的影响

马汉春¹, 石奎², 哈茜^{1△}

1. 陕西省汉中市人民医院急诊科, 陕西汉中 723000; 2. 陕西省汉中市中医医院麻醉科, 陕西汉中 723000

摘要:目的 研究危重症管理小组模式用于重症肾衰竭患者床旁血液净化的临床疗效,以及对炎症、应激指标和预后的影响。方法 选取2020年5月至2022年3月于陕西省汉中市人民医院进行床旁血液净化治疗的97例重症肾衰竭患者,采用随机数字表法分为对照组(48例)与研究组(49例)。对照组在床旁血液净化治疗期间实施常规护理,研究组采用危重症管理小组模式进行护理。比较两组心率、血氧饱和度、平均动脉压、pH值、尿素氮(BUN)、肌酐(Cr),以及炎症指标[白细胞介素(IL)-6、IL-1 β 、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)]、氧化应激指标[谷胱甘肽过氧化物酶(GSHPx)、丙二醛(MDA)、超氧化物歧化酶(SOD)]水平。随访3个月后比较两组并发症发生情况。结果 干预后两组心率、血氧饱和度、平均动脉压、BUN、Cr、pH值均较干预前明显改善($P < 0.05$),研究组血氧饱和度和平均动脉压均高于对照组($P < 0.05$),BUN和Cr水平均低于对照组($P < 0.05$)。干预后两组炎症指标水平均优于干预前,且研究组血清IL-6、IL-1 β 、TNF- α 水平均低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。干预后两组氧化应激指标水平均优于干预前,且研究组GSHPx、SOD水平均高于对照组,MDA水平低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。随访3个月,对照组发生低血压3例,心律失常1例,失衡综合征2例,恶心、呕吐5例;研究组发生低血压1例,失衡综合征1例,恶心、呕吐1例。研究组并发症发生率(6.12%)低于对照组的22.92%($P < 0.05$)。结论 危重症管理小组模式能有效改善行床旁血液净化的重症肾衰竭患者肾功能,减轻炎症水平,缓解氧化应激反应,并降低并发症发生率,显著提高患者预后。

关键词:床旁血液净化; 危重症管理小组; 炎症因子; 应激指标

中图法分类号:R473.5

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2023)13-1962-04

急性肾衰竭为常见危重症,病情急且病情复杂,患者病死率较高^[1-2]。床旁血液净化是一种连续、缓

慢清除体内水分、溶质的治疗方法。该技术能稳定血流动力学,纠正水电解质、酸碱失衡,为机体提供营养支持,在危重症患者中应用广泛^[3-4]。血液净化能有效清除患者体内炎症因子以维持内环境与体液的稳定,但由于患者病程长、病情复杂易产生不良情绪,生活质量仍不佳^[5]。部分护理人员因未接受连续性血液净化方面的系统化培训,无法及时处理治疗中的复杂情况^[6]。危重症管理小组模式是时刻关注患者病情变化,实施针对性护理的模式,可全面干预患者的整体治疗过程,进行生理与心理护理^[7]。因此,本研究将危重症管理小组模式用于行床旁血液净化的重症肾衰竭患者,旨在分析其在临床护理中的应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 5 月至 2022 年 3 月于陕西省汉中市人民医院行床旁血液净化治疗的 97 例重症肾衰竭患者,采用随机数字表法分为对照组(48 例)与研究组(49 例)。对照组男 29 例,女 19 例;年龄 42~68 岁,平均(56.42±6.48)岁;平均体质指数(BMI)为(23.94±7.53)kg/m²;吸烟史 18 例,酗酒史 11 例;原发疾病类型:急性重症胰腺炎 16 例,肾病综合征 13 例,高血压 6 例,糖尿病 5 例,中毒 7 例,其他 1 例。研究组男 32 例,女 17 例;年龄 41~68 岁,平均(56.97±6.37)岁;平均 BMI(22.64±8.42)kg/m²;吸烟史 17 例,酗酒史 10 例;原发疾病类型:急性重症胰腺炎 13 例,肾病综合征 15 例,高血压 7 例,糖尿病 5 例,中毒 8 例,其他 1 例。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。纳入标准:符合肾衰竭血液净化指征^[8];年龄 >18 岁。排除标准:无法建立合适血管通路患者;血液、免疫性疾病患者;预计生存期不足 3 个月患者[根据受试者体力状态(ECOG)评分、器官功能等指标进行判断];无法配合治疗患者。本研究通过医院伦理委员会审核,所有患者均知情同意。

1.2 方法

1.2.1 护理方法 两组均行床旁血液净化治疗。治疗期间对照组采用常规护理;血液净化治疗前与患者及家属沟通,简述治疗的必要性;进行血压、血常规及心电图等检查,确保符合治疗指征;准确评估病情,准备治疗物品,密切监测生命体征;根据血气分析指标调整血液流量与超滤率;同时给予患者饮食、心理干预,实施健康教育及营养支持等。出院指导:普及血液净化相关知识,指导患者出院后养成良好的生活习惯与饮食规律,告知患者定期复查。

研究组采用危重症管理小组模式:(1)成立管理小组。由护士长、护理骨干及带教护师组成,每日随机检查护理工作,每月改进血液净化质量,归纳、分析出现的风险事件,提出整改措施与解决方法,提高风险预见性。(2)建立严格护理培训制度。由管理小组

定期开展重症监护病房护理人员课程培训,包括学习床旁血液净化知识,制订血液净化专科应急方案,加强训练,提高应急能力,考核合格者参与干预。(3)制订流程。重症监护病房护理人员密切关注患者病情变化,发现异常后立即对其进行救治,并上报管理小组,由其对患者进行会诊并将情况详细告知医生,护理人员提出需解决的问题,讨论后发表意见并由管理小组提出改进方法、护理重点及难点。(4)安全隐患评估。因患者病情发展快、发病急,管理小组成员应该对患者的安全隐患进行评估,在其入院后首次评估,专人统一管理,制订风险评估表。(5)制订查房制度。管理小组每日全面巡查并指导各病区工作,实施一级监控;专科护理人员每日对重症监护病区查房进行二级监控;管理小组每季度对病区查房,实施三级监控,持续跟踪管理病房内存在的问题。(6)制订工作流程。优化护理人员服务内容、明确工作范畴等,落实岗位职责,细化奖惩制度,确保无不良事件发生。护士长每日评估患者不安全事件风险性,确保标准化地使用风险评估表,统计分析不安全事件。

1.2.2 指标检测方法 采集患者空腹静脉血,采用高压液相离子交换层析分离方法 3 000 r/min 离心 10 min,离心半径 15 cm。离心后取上清液放于-20℃环境中备用。采用全自动生化分析仪(迈瑞 2800)检测 pH 值、尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)水平。采用全自动生化分析仪(迈瑞 2800)以酶联免疫吸附试验检测白细胞介素(IL)-6、IL-1 β 、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、谷胱甘肽过氧化物酶(GSHPx)水平。采用丙二醛(MDA)检测试剂盒(型号:BC0020)以硫代巴比妥酸比色法检测 MDA 水平。采用超氧化物歧化酶(SOD)试剂盒(型号:BES-2695BTK)以羟基法检测 SOD 水平。

1.3 观察指标 (1)比较两组生命体征指标(心率、血氧饱和度、平均动脉压)、肾功能指标(pH 值、BUN、Cr)。(2)比较两组炎症指标(IL-6、IL-1 β 、TNF- α)、氧化应激指标(GSHPx、MDA、SOD)水平。(3)随访 3 个月,统计两组护理期间发生低血压、心律失常、失衡综合征、恶心、呕吐等并发症情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS20.0 统计软件分析数据。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组干预前后生命体征指标水平比较 干预后两组心率、血氧饱和度、平均动脉压水平较干预前显著改善,且研究组血氧饱和度、平均动脉压水平均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 两组干预前后肾功能指标水平比较 干预后两组 BUN、Cr 水平,以及 pH 值均较干预前显著改善,

且研究组 BUN、Cr 水平均低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 两组干预前后炎症指标水平比较 干预后两组炎症指标水平较干预前显著改善,且研究组血清 IL-6、IL-1 β 、TNF- α 水平均低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

2.4 两组干预前后氧化应激指标水平比较 干预后

两组氧化应激指标优于干预前,且研究组 GSHPx、SOD 水平均高于对照组,MDA 水平低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

2.5 两组并发症发生情况比较 研究组并发症发生率(6.12%)低于对照组(22.92%),差异有统计学意义($\chi^2 = 5.538, P < 0.05$)。见表 5。

表 1 两组干预前后生命体征指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	心率(次/分)		血氧饱和度(%)		平均动脉压(mmHg)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	48	113.02 \pm 12.23	103.42 \pm 10.74*	79.32 \pm 7.34	91.30 \pm 4.53*	67.24 \pm 5.02	74.02 \pm 6.13*
研究组	49	113.83 \pm 12.12	104.24 \pm 10.33*	78.23 \pm 7.85	94.41 \pm 5.03*	66.41 \pm 5.71	77.45 \pm 6.92*
t		0.328	0.383	0.706	3.198	0.759	2.582
P		0.744	0.702	0.482	0.002	0.449	0.011

注:与同组干预前比较,* $P < 0.05$ 。

表 2 两组干预前后肾功能指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	BUN(mmol/L)		Cr(μ mol/L)		pH 值	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	48	26.95 \pm 8.43	17.44 \pm 5.62*	584.83 \pm 28.84	370.23 \pm 24.43*	7.36 \pm 0.03	7.35 \pm 0.08*
研究组	49	27.53 \pm 7.32	13.43 \pm 5.32*	583.01 \pm 27.93	354.85 \pm 25.05*	7.36 \pm 0.04	7.35 \pm 0.04*
t		0.362	3.610	0.316	3.061	<0.001	<0.001
P		0.718	<0.001	0.753	0.003	>0.999	>0.999

注:与同组干预前比较,* $P < 0.05$ 。

表 3 两组干预前后炎症指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	IL-6(pg/mL)		IL-1 β (ng/mL)		TNF- α (pg/mL)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	48	123.74 \pm 12.63	73.50 \pm 9.86*	4.86 \pm 1.22	2.70 \pm 0.98*	76.37 \pm 7.59	59.87 \pm 6.25*
研究组	49	123.86 \pm 12.78	55.30 \pm 6.33*	4.93 \pm 1.26	1.95 \pm 0.84*	76.45 \pm 7.64	41.22 \pm 3.50*
t		0.047	10.841	0.278	4.050	0.052	18.181
P		0.963	<0.001	0.782	<0.001	0.959	<0.001

注:与同组干预前比较,* $P < 0.05$ 。

表 4 两组干预前后氧化应激指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	GSHPx(μ mol/L)		MDA(μ mol/L)		SOD(U/L)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	48	92.67 \pm 12.33	100.58 \pm 8.27*	8.64 \pm 1.36	6.70 \pm 1.98*	74.36 \pm 5.84	93.45 \pm 4.11*
研究组	49	92.79 \pm 12.46	113.68 \pm 9.38*	8.75 \pm 1.42	4.02 \pm 1.67*	74.26 \pm 8.47	121.53 \pm 6.48*
t		0.048	8.960	0.390	9.903	0.068	7.316
P		0.962	<0.001	0.698	<0.001	0.946	<0.001

注:与同组干预前比较,* $P < 0.05$ 。

表 5 两组并发症发生率比较

组别	n	低血压 (n)	心律失常 (n)	失衡综合征 (n)	恶心、呕吐 (n)	总发生 (%)
对照组	48	3	1	2	5	22.92
研究组	49	1	0	1	1	6.12

3 讨论

血液净化为密闭式体外循环治疗方法,广泛用于急性胰腺炎、中毒等重症救治中^[9],通过吸附剂弥散等方法清除体内多余水分、致病物质,稳定机体内环境^[10]。连续性血液净化为常用的危重症治疗手段^[11],操作复杂,专业性强。治疗期间需要护理人员

严格遵医嘱,按计划完成操作^[12]。该技术需要护理人员具备专业技能与良好的应急处理能力,确保治疗安全性。因此,有效的护理管理在床旁血液净化中具有重要价值。

常规护理缺乏系统化流程,实施过程中可能有分工不明确的问题,且部分护理人员未接受专业化培训,缺乏血液净化专科知识,护理过程中可能出现导管脱落、压疮等情况,使得该护理方法存在一定局限性^[13-14]。本研究通过成立危重症管理小组对床旁血液净化的肾衰竭患者实施系统化管理以改善其预后。炎症状态、氧化应激反应为血液透析患者并发心血管事件的重要原因。血清 IL-6、IL-1 β 、TNF- α 为常见促炎因子,可促进机体释放其他炎症因子,加重炎症反应^[15]。本研究中干预后研究组炎症指标水平低于对照组,提示危重症管理小组模式能有效清除体内毒素,减轻炎症反应。

MDA 为临床研究氧化应激的重要指标,其水平上升可损伤残存肾单位,进一步损伤肾功能^[16]。肾衰竭初始激活、诱导的炎症反应和募集的免疫细胞通常产生具有高细胞毒性的原型促炎介质(细胞因子、趋化因子、酶、自由基和脂质介质)。这些介质往往会导致肾细胞损伤和凋亡,GSHP_x 与 SOD 为重要抗氧化与清除氧自由基物质,是抗氧化系统中的重要组成部分^[17]。本研究中干预后研究组 GSHP_x、SOD 水平均高于对照组,MDA 水平低于对照组,提示危重症管理小组模式干预能有效缓解机体氧化应激反应。

综上所述,危重症管理小组模式能有效改善行床旁血液净化的重症肾衰竭患者肾功能,减轻炎症反应,缓解氧化应激反应,并降低并发症发生率,显著提高患者预后。

参考文献

- [1] DARVALL J N, BELLOMO R, BAILEY M, et al. Impact of frailty on persistent critical illness: a population-based cohort study[J]. *Intens Care Med*, 2022, 48(3): 343-351.
- [2] MCC A, SCB A, JAS A, et al. Abdominal sepsis patients have a high incidence of chronic critical illness with dismal long-term outcomes[J]. *Am J Surg*, 2020, 220(6): 1467-1474.
- [3] CALIFANO A M, BITKER L, BALDWIN I, et al. Circuit survival during continuous venovenous hemodialysis versus continuous venovenous hemofiltration[J]. *Blood Purif*, 2020, 49(3): 281-288.
- [4] DILKEN O, INCE C, VANDERHOVEN B, et al. Successful reduction of creatine kinase and myoglobin levels

in severe rhabdomyolysis using extracorporeal blood purification (cytosorb)[J]. *Blood Purif*, 2020, 49(6): 1-5.

- [5] 刘颖,孙艳玲,胡静雅,等.不同血液净化模式对尿毒症患者短期并发症及预后的影响[J]. *中华肾脏病杂志*, 2022, 38(3): 203-210.
- [6] 董慧,马佳牧,和红静.综合护理干预措施对重症监护室危重患者下肢深静脉血栓形成的预防效果[J]. *血栓与止血学*, 2019, 25(2): 304-306.
- [7] 杨顺银.危重症护理小组对全院重症患者护理同质化管理效果研究[J]. *吉林医药学院学报*, 2021, 42(3): 178-180.
- [8] RONCO C, REIS T. Continuous renal replacement therapy and extended indications[J]. *Semin Dialy*, 2021, 34(6): 550-560.
- [9] STAHL K, WENDEL-GARCIA P D, BODE C, et al. Unraveling the secret of re-balancing homeostasis in sepsis: a critical view on extracorporeal blood purification modalities[J]. *Intens Care Med*, 2022, 48(1): 130-132.
- [10] LIU J, LU X, SHU G, et al. Structure design and performance study on filtration-adsorption bifunctional blood purification membrane [J]. *J Membr Sci*, 2021, 636: 119535.
- [11] SNOW T, LITTLEWOOD S, CORREDOR C, et al. Effect of extracorporeal blood purification on mortality in sepsis: a meta-analysis and trial sequential analysis [J]. *Blood Purif*, 2021, 50(4/5): 462-472.
- [12] 刘佳. PDCA 管理与常规护理相结合对血液净化中心患者进行护理的效果及控制并发症的发生作用[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2021, 21(82): 183-184.
- [13] 张小娟. 标准操作规程在血液净化中心护理管理中的应用效果观察[J/CD]. *临床医药文献电子杂志*, 2020, 7(A3): 185-186.
- [14] 欧艳. 连续性血液净化辅助治疗重症肺炎患者的效果及对氧自由基的清除能力和炎症因子的影响[J]. *中国医学创新*, 2022, 19(7): 14-17.
- [15] 党建春,郭蕾,赵丽芳,等.血液灌流联合连续性静-静脉血液滤过对重症急性胰腺炎患者炎症因子、氧化应激及血液流变学的影响[J]. *临床误诊误治*, 2021, 34(12): 54-58.
- [16] 唐琦,张黎明,胡小华,等. 硫代硫酸钠联合血液灌流对维持性血液透析患者顽固性皮肤瘙痒及氧化应激的影响[J]. *中国血液净化*, 2022, 21(1): 33-37.
- [17] 王瑞敏,苗金红,岳晓红. IKAP 模式健康教育提高血液净化患者血管通路建立后遵医行为和生活质量的效果观察[J]. *中华全科医学*, 2020, 18(11): 1897-1900.

(收稿日期:2022-10-09 修回日期:2023-01-28)