

CRRT 患者有效的护理干预措施对减少滤器及管路凝血发生率的临床体会

赵晓娟 赵田英 王凤艳 周圣艺

桂林医学院附属医院 广西 桂林 541001

【摘要】目的：讨论 CRRT（连续肾脏替代疗法）患者接受有效的护理干预措施对减少滤器及管路凝血发生率的影响。**方法：**选取我院 2022 年 1—10 月收治的 50 例接受 CRRT 治疗患者作为研究对象，将其随机分为对照组和研究组，每组 25 例。对照组患者接受常规护理，研究组患者接受针对性护理，对比两组患者的干预结局。**结果：**研究组患者 CRRT 治疗 12h 内滤器Ⅱ级凝血发生率低于对照组（ $P<0.05$ ）。研究组患者的凝血功能指标优于对照组（ $P<0.05$ ）。研究组患者的非计划下机率低于对照组（ $P<0.05$ ）。**结论：**针对性护理干预可有效降低 CRRT 患者在治疗过程中的滤器及管路凝血发生率、非计划下机率，值得临床应用推广。

【关键词】 滤器及管路凝血；CRRT；临床护理

【中图分类号】 R47

【文献标识码】 A

【文章编号】 2097-1958(2023)09-0031-03

随着医疗技术水平的不断提升，CRRT（连续性肾脏替代疗法）已从最初的治疗急性肾损伤或急性肾功能衰竭的范畴，逐渐扩大至应用于 ICU 常见重症，具有调节机体炎症、减轻应激反应等作用。而在 CRRT 治疗过程中，受抗凝剂的剂量、操作因素、患者本身凝血状态等因素的影响，极易发生滤器及管路凝血等并发症^[1]。相关研究表明，在常规治疗基础上实施针对性护理干预，能及时发现和规避存在及潜在的凝血危险因素，充分发挥 CRRT 疗法的功效，从而实现医疗资源优化与高效利用^[2]。鉴于此，本研究选取我院收治的 50 例接受 CRRT 治疗患者作为研究对象，分析得知优质护理更利于降低滤器及管路凝血的发生率，详情汇报如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我院 2022 年 1—10 月收治的 50 例接受 CRRT 治疗患者作为研究对象，将其随机分为对照组和研究组，每组 25 例。对照组患者平均年龄（ 58.3 ± 4.2 ）岁；男性 20 例，女性 5 例。研究组患者平均年龄（ 58.5 ± 4.6 ）岁；男性 18 例，女性 7 例。两组患者临床资料差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），研究可比。

纳入标准：（1）患者及家属均知情同意；（2）年龄 ≥ 18 岁。

排除标准：（1）临床资料不全者；（2）精神意识障碍者；（3）配合度差者。

1.2 方法

1.2.1 对照组患者接受常规护理 包括监测生命体征变化、环境管理、心理护理、血管通路保护、营养支持等。

1.2.2 研究组患者接受预防滤器及管路凝血的针对性护理干预 具体内容如下：

1.2.2.1 防止体外循环管路进入空气

1.2.2.1.1 检查滤器管路松动情况 预冲前检查滤器及管路配套的安装紧密度；预冲过程中轻拍滤器，以排出滤器中的空气。检查废液压力夹与滤器压力夹、回输管夹等各管夹是否安装到位与全部打开。要求充分预冲，夹闭预冲液管路夹后更换预冲液袋，避免管路及滤器进入空气。

1.2.2.1.2 预防从管路接头进入空气 从管路采样

点采血时需排除空气；当出现滤器和管路进入空气的现象时，先夹闭回输管血液采样点上方管路，再用注射器自采样点抽出空气；夹闭相应管路后再更换置换液及透析液袋，防止空气从管路断开处进入。

1.2.2.2 体外循环血流量充足

1.2.2.2.1 确保导管充足的血流量 治疗前，检查导管血流量与治疗时血流速度要求的贴合度。检查其是否符合要求的方法是用 20mL 注射器连接导管动脉端抽血，注射器需在 6s 内抽出 20mL 血液，达到 200mL/h 的血流速度表示符合要求，方可连接体外循环管路。

课题：广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题（编号：Z20211459）。

1.2.2.2.2 确保有效循环血量 患者血压及中心静脉压低,要警惕有血容量不足的可能,故临床需及时实施多通道静脉补液,并合理调整超滤脱水量,确保患者的有效循环血量。

1.2.2.3 及时解决压力与探测器报警

护理人员及时处理跨膜压与动脉压等压力报警情况;当滤器压力下降值出现极具升高的现象,提示滤器大面积凝血;滤器压力下降值与跨膜压出现持续升高的现象,提示滤器进行性凝血;动脉压过高报警,提示引血不畅,需调整患者体位,保持置管侧肢体功能位,并检查导管是否出现扭曲等影响动脉端压力的情况。要保护性地约束和监护躁动不安的患者,及时解决压力与探测器报警的情况,避免血泵停止转动而导致滤器凝血。

1.2.2.4 监测各项参数

1.2.2.4.1 及时发现滤器凝血征象 观察滤器是否出现血液颜色变暗或黑红色条纹等现象,监测滤器的滤过效率等参数,提示医师需及时调整抗凝策略及超滤率,表示抗凝不充分;连续3h最大超滤量不足100mL/h,伴有体外循环管道搏动,表示凝血,需及时换滤器。

1.2.2.4.2 监测凝血参数 治疗过程中需监测凝血指标;高凝状态下的置换液输入,建议使用前进行稀释,调节置换液输入量至3000~4000mL/h。

1.2.2.5 预防非计划下机

加强CRRT理论知识培训,规范报警处理方式。由资深护士现场操作演练教学,并制作CRRT上机操作流程指引,规避护士理论水平或实践能力不足等原因引发的非计划下机情况。通过抗凝理论知识培训、规范抗凝药物调节方式等措施,规避抗凝不到位引发的非计划下机。通过制定血管通路导管维护制度指引等措施,规避因血管通路维护不规范而引发的非计划下机。

1.3 观察指标

1.3.1 滤器及管路凝血的发生率 记录两组患者CRRT治疗过程中12h内滤器及管路凝血的情况。滤器及管路凝血程度参照临床滤器凝血分级准确记录。滤器凝血分级标准,即主要根据滤器纤维束凝血范围和静脉

压、跨膜压等压力指标的变化对滤器凝血程度进行划分。0级表示无凝血或仅有少量纤维凝血;I级表示纤维凝血不足1/3;II级表示纤维凝血大于1/3但小于2/3;III级表示纤维凝血大于2/3,静脉压和跨膜压较前明显升高。滤器凝血在0~I级表示抗凝效果良好,滤器凝血II~III级时则说明抗凝效果不理想。

1.3.2 凝血指标 参照纤维蛋白原FIB与活化部分凝血酶原时间APTT、凝血酶原时间PT、凝血酶时间TT的指标水平,了解患者的凝血功能情况。

1.3.3 非计划下机率 统计两组患者的非计划下机率,包括抗凝不足、机器问题等原因引发的非计划下机情况。

1.4 统计学方法

采用SPSS 19.0软件分析本研究数据,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,用t检验,计数资料以百分率(%)表示,用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者II级凝血发生率比较

研究组患者CRRT治疗12h内滤器II级凝血发生率低于对照组($P < 0.05$),详见表1。

表1 两组患者II级凝血发生率比较 [n(%)]

组别	n	例数	发生率
对照组	25	10	40.00
研究组	25	1	4.00
χ^2	—	9.441	7.2285
P	—	0.002	0.0006

2.2 两组患者凝血功能指标比较

研究组患者的各项凝血功能指标均优于对照组($P < 0.05$),详见表2。

表2 两组患者凝血功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标	对照组	研究组	t	P
TT(s)	14.15±2.15	12.36±2.44	6.147	0.015
PT(s)	17.48±3.06	12.24±2.18	9.136	0.002
APTT(s)	42.32±4.33	36.18±2.21	10.574	0.001
FIB(g/L)	2.74±0.12	2.01±0.02	3.425	0.045

2.3 两组患者非计划下机发生率比较

研究组患者的非计划下机总发生率低于对照组($P < 0.05$),详见表3。

表3 两组患者非计划下机发生率比较 [n(%)]

组别	n	护士能力不足	抗凝不足	血管通路维护不规范	其他	机器问题	总发生率
对照组	25	2(8.00)	2(8.00)	1(4.00)	1(4.00)	1(4.00)	28.00
研究组	25	1(4.00)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	4.00
χ^2	—	—	—	—	—	—	5.357
P	—	—	—	—	—	—	0.021

3 讨论

在CRRT治疗中发生滤器及管路凝血的现象会降

低透析膜的通透性,弱化治疗效果,甚至无法继续实施治疗,促使患者机体血液大量丢失,增大贫血等并发症的发

生率,也会加重护理工作量及患者的医疗费用^[3]。发生滤器及管路凝血的影响因素较多,涉及以下方面:(1)血流速、流量与置管的位置,即血流量变低或变高都有可能诱发凝血。引发血流量不足的原因包括导管因素、患者因素。导管因素是指设定机器时血管通路与血流量存在功能不匹配的情况,促使流速无法上调,从而出现抽吸的现象,破坏血小板与血细胞;在滤器中或血泵里停滞时间过久的血性泡沫,极易引发凝血的现象^[4]。患者因素是指患者的低体温,促使血管出现短暂痉挛,引发血流不畅;此外也与躁动有关,促使导管的开口处出现贴壁现象,从而降低血流量。(2)预冲因素。预冲液缺乏抗凝成分,预冲相关配套排气不彻底,促使滤器产生积气现象,是引发凝血的主要原因之一^[5-6]。(3)滤器与管路因素。聚砜或纤维素类的高分子结构所组成的滤器,有吸附纤维蛋白和黏附血小板等作用,结合血液内钙离子,可触发凝血反应;此外,滤器的半透膜也会参与激活凝血系统。(4)抗凝方案因素。护理人员未能依据患者监测的压力、病情等实际状况,针对性地选用抗凝剂并控制其用量,易因首剂量与维持量过低而引起凝血的情况^[7]。(5)治疗模式与参数因素。后稀释法虽能收获较为理想的溶质清除率,但凝血率也相对较高;而前稀释法的溶质清除率则相对较低。此外,与置换液的相关配方有关。(6)其他因素。高凝现象、止血药、较久停泵、脂肪乳剂的补充等因素,也易引发滤器与管路的阻塞,从而降低滤过率,直接影响整体的疗效^[8]。

CRRT治疗过程中发生滤器及管路凝血的危害较大。因此,相对于事后处理,临床更应注重事前预防、事中控制,采取有效的处理措施降低发生率。针对性护理的干预价值突出,可降低滤器及管路凝血的发生率,即要求护理人员在临床操作中,尽量减少因血流量不足引起的动脉压报警情况^[9]。预防呛咳吸痰与体位管理不当等操作会引发血滤导管贴壁或扭曲,从而引发血流量不足与机器频繁报警。护理人员需根据机器报警及时打开盐水端代替动脉端,使血泵立即运转起来,减少血液留滞在管路内的时间;当机器报警处理时间超过3min时,滤器与血滤管路会快速出现大面积凝血^[10]。因此,临床需缩短管路内血液停滞时间,准确判断报警的原因,明确机器报警的处理措施;施行持续的镇痛评估、体位管理等干预,降低体位更换频率和躁动、负面情绪等因素而引发的动脉压力多次报警。采取有效的措施干预,更利于延长滤器凝血的时间^[11]。引发非计划下机的原因较多,包括护士原因、机器原因、患者体质原因、治疗相关因素等,也是CRRT治疗中护理工作体系要改进的重点,需要求科

室的护理人员充分掌握CRRT治疗的专业知识,落实循证护理等现代化服务理念,以不断优化各护理流程与治疗环节,合理调整治疗参数与治疗方,切实降低非计划下机率^[12]。

综上所述,针对性护理干预可降低CRRT治疗中的滤器及管路凝血发生率、非计划下机发生率,进而改善患者的凝血功能指标,值得深入研究。

参考文献

[1] 杨建国,何细飞,鄢建军,等.无肝素连续性肾脏替代治疗体外循环凝血预防及管理的最佳证据总结[J].护理学报,2022,29(10):54-59.

[2] 陈丽萍.质量控制在ICU患者CRRT血液净化中的应用价值[J].中外医学研究,2022,20(12):70-74.

[3] 梁菲,范玉宁.基于前馈控制的护理干预对CRRT患者非计划性下机率的影响[J].临床医学研究与实践,2022,7(10):143-145.

[4] 李立华,罗金燕.基于问题导向模式的认知行为护理在心力衰竭患者CRRT治疗中的应用[J].心血管病防治知识,2022,12(7):47-50.

[5] 严波云,孙文慧,王婷.集束化护理方案对重症患者CRRT期间相关低血糖的预防效果[J].当代护士(中旬刊),2022,29(2):52-55.

[6] 李毓,贾杨阳,谢蕴秋.无肝素CRRT患者体外循环凝血的危险因素及护理干预对策[J].齐齐哈尔医学院学报,2020,41(10):1297-1299.

[7] 谢琪.CRRT治疗重症胰腺炎相关感染的危险因素及围治疗期护理对策[J].全科护理,2021,19(34):4881-4884.

[8] 于美英,冯文姐,李丽,等.精益护理干预方案应用于行CRRT患者的效果剖析[J].国际护理学杂志,2021,40(23):4352-4355.

[9] 刘瑞华,张月蒲,曾桃燕,等.分层护理干预在慢性肾衰竭患者行CRRT救治中的应用[J].齐鲁护理杂志,2021,27(21):76-79.

[10] 申明珍,林日霞.循证护理对ICU行CRRT治疗患者血流感染预防中的应用价值[J].国际护理学杂志,2021,40(19):3592-3595.

[11] 朱淑平,方蝉燕,廖玲芳.针对性护理联合焦点式心理护理在重症监护室清醒患者连续性肾脏替代治疗中的应用[J].心理月刊,2021,16(19):196-197.

[12] 李金秀.CRRT患者治疗过程中降低滤器凝血的临床护理策略[J].实用临床护理学电子杂志,2017,2(3):79,82.