

新型冠状病毒肺炎重症监护病房实施血液净化治疗的应急管理

庞志强¹, 尹炜¹, 郭慧玲¹, 聂涛¹, 张柏东¹, 彭璐², 黄海燕¹

Emergency management of blood purification treatment in the ICU for patients with Coronavirus Disease 2019 Pang Zhiqiang, Yin Wei, Guo Huiling, Lie Tao, Zhang Baidong, Peng Lu, Huang Haiyan

摘要:目的 总结新型冠状病毒肺炎重症监护病房实施血液净化治疗的应急管理经验。方法 对 13 例新型冠状病毒肺炎重症患者行血液净化治疗,为满足血液净化治疗要求,将普通病房改建为重症监护病房并合理布局,加强医务人员培训、调整排班模式、实施三级防护和医院感染防控等措施。结果 实施 128 例次血液净化治疗,未出现护理相关不良事件及医院感染。结论 实施血液净化治疗应急管理可以保证特殊环境下患者行血液净化治疗的护理安全和护士自身安全。

关键词:新型冠状病毒肺炎; 血液净化; 医院感染; 应急管理

中图分类号:R47;R824.2 **文献标识码:**C **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2020.10.068

新型冠状病毒肺炎(下称新冠肺炎)具有较强的人传人特性,已纳入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病,按甲类传染病管理。新型冠状病毒不仅攻击人类肺脏,其细胞因子风暴是新冠肺炎由轻型转为重症、由单一器官损伤发展为多器官功能障碍的重要病理基础^[1-2]。新冠肺炎相关诊疗方案^[3-4]提出,除积极氧疗和呼吸支持、循环监测、营养支持治疗外,还应及时评估患者是否并发急性肾损伤及多器官功能障碍,针对高炎症反应的重危患者,有条件的可行血浆置换、灌流、血液/血浆滤过等血液净化治疗。对于新冠肺炎重症患者可选择性行血液净化治疗方案^[5-6]。武汉市金银潭医院是新冠肺炎定点医院,因重症监护病房床位不能满足患者需求,将普通病房进行改造,临时组建 3 个重症监护病房。对改建的重症监护病房实施专项应急管理,以保障血液净化治疗效果,报告如下。

1 临床资料

2020 年 1 月 22 日临时组建的重症监护病房开始收治患者,设置床位 30 张,医护人员 68 人,其中医生 15 人,护士 53 人(血液净化科护士 13 人);来自湖北省内多个地区及安徽省、湖南省、福建省、山东省等国家支援医疗队。1 月 28 日实施第 1 例血液净化治疗,截至 3 月 8 日对 13 例患者实施血液净化治疗,其中男 9 例(99 例次)、女 4 例(29 例次)。治疗模式以连续性静-静脉血液滤过(CVVH)和血液灌流(HP)为主。血管通路参照 KDIGO 临床实践指南^[7]:以深静脉置管为主,如患者实施体外膜肺氧合(ECMO)治疗时选择血液净化治疗通路与 ECMO 管路联合^[8-9]。抗凝方式根据患者凝血功能和出血风险,采用全身抗凝的普通肝素和体外局部抗凝的枸橼酸。共实施

128 例次血液净化治疗,未发生护理相关不良事件及医院感染。

2 管理方法

2.1 病房合理布局 明确划分三区(清洁区、潜在污染区、污染区)、两通道(员工通道及患者和污物通道)及区域功能分工。确保三区、两通道之间有明确的间隔及标识;清洁区使用绿色标识,潜在污染区使用黄色标识,污染区使用红色标识。

2.2 医务人员培训 对科室医务人员进行自我防护知识及穿脱防护服和突发事件处理培训,保证其进入病房前做好自身的三级防护,由专职护士现场督导。重症监护室收治的患者病情危重、病死率高,医务人员工作任务重、被感染风险高,加上外来支援人员不适应环境等问题,医护人员易出现心理应激障碍。因此,及时了解及解决其生活、心理问题,给予人文关怀。对护士临床工作能力进行摸排,要求护士自我上报登记血液净化治疗工作经历。安排科室血液净化专科护士(其中 1 人获得中华护理学会血液净化专科护士资质)对具有血液净化治疗工作经历的护士进行再培训,统一血液净化治疗程序,包括血管通路功能评估,机器开机自检,管路安装预充,患者上机、下机步骤,报警处理以及突发事件处理。护士长培训护理文件书写要求,包括危重患者护理记录单和血液净化治疗特殊记录单,并将护理记录书写规范粘贴在病房内。血液净化治疗必须由具有相关临床护理能力的护士承担,及时处理机器报警和导管功能不良,以降低不良事件发生,减少治疗过程中的干预,避免不必要的暴露,减少医护人员感染概率。

2.3 排班管理 设立督导班,由 ICU 专科护士承担,负责技术要求较高的护理操作如血液净化治疗、ECMO 等培训及相关操作的临床质量管理。根据患者病情及工作量灵活排班,保证每班次有 1~2 名血液净化治疗工作经历的护士。设立 7 个护理组,每组 7~8 人,每组设定护理组长 1 名,由护理组长根据患者病情危重度、工作量及组员临床工作能力安排工

作者单位:华中科技大学同济医学院附属协和医院 1. 重症医学科(湖北武汉, 430022);2. 武汉市金银潭医院南 5 楼临时重症监护病房

庞志强:男,本科,主管护士

通信作者:黄海燕, xhicuhy@163.com

收稿:2020-02-15;修回:2020-03-26

作,并负责全组护理质量,避免发生护理差错。

2.4 血管通路的选择及护理 根据 KDIGO 临床实践指南^[7],以临时中心静脉通路为首选,血管通路首选右侧颈内静脉,次选股静脉。新冠肺炎危重患者往往需要有创或无创机械通气治疗,存在血流动力学不稳定情况,为保证血流动力学监测通路及尽可能减少导管相关性血流感染和医护人员感染,优先选择股静脉置管^[1]。医护人员穿刺置管时必须采取三级防护,因三级防护需要戴 3 层手套,增加了操作困难,建议在超声定位下建立血管通路。如患者正在进行 ECMO,可将血液净化治疗的血管通路整合于 ECMO 管道系统,具体连接方法:将血液净化的静脉端(回血端)接入 ECMO 离心泵后、氧合器前连接管上,动脉端(引血端)接入氧合器后连接管。危重患者俯卧位通气治疗时,需做好临时中心静脉导管护理,保持导管牢固、通畅,避免导管打折、扭曲、脱落,保护好受压处皮肤。保持导管敷料干燥、清洁,避免被大小便污染。如果血液净化通路于 ECMO 管道连接,保持导管连接的紧密性,防止连接松动造成 ECMO 出血及空气进入。因 ECMO 治疗的血流量明显大于血液净化治疗的血流量,又因血液净化的动静脉端接入 ECMO 离心泵,因此血液净化机器监测的动静脉压力均为正值且明显高于普通患者血液净化治疗时的压力值,护理人员密切监测压力变化及分析机器压力报警的原因,采取对应的处理措施。

2.5 医院感染防控 重症新冠肺炎患者进行血液净化治疗应在隔离重症监护室实施并严格执行感染控制措施^[10]。隔离重症监护病房由普通病房临时改建而成,没有设置层流对病房空气进行处理。为了保证病房内空气符合隔离重症监护室要求,每个病房内设置空气消毒机 24 h 不间断运行^[11]。每个床单位配置标准手卫生设备及防护设施,医护人员严格遵循卫生手要求,对外层手套进行消毒,保证外层手套表面细菌菌落总数 ≤ 10 cfu/cm²^[12]。机器、床、餐桌等物体表面和地面采用 1 000~2 000 mg/L 含氯消毒剂擦拭消毒。如果机器、床、餐桌等物体表面及地面有患者的血迹、排泄物、分泌物、呕吐物等,先用吸湿材料(如纸巾)去除可见的污染,再用 2 000 mg/L 含氯消毒剂消毒。每班对运转中的血液净化治疗设备表面采用 1 000~2 000 mg/L 含氯消毒剂(或消毒湿巾)擦拭消毒,显示屏用 75%乙醇进行擦拭消毒,结束治疗后对设备进行终末消毒。

2.6 医疗废物管理 血液净化治疗所产生的废液按照传染病医疗机构管控,等同于患者尿液和体液的处理方式^[13-14]。因武汉市金银潭医院为湖北省传染病定点治疗医院,具有传染病要求的污水处理系统,因此血液净化治疗产生的废液可以直接倾倒入污水池。如医院没有符合传染病要求的污水处理系统,废液处理达标才可排放。血液净化治疗产生的废弃体外循

环管路、滤器、灌流器等医用耗材均按要求置于双层黄色医疗废物袋,分层鹅颈式封扎,有效封口,包外标签注明“新冠”警示标识。在离开污染区前,对包装袋表面采用 1 000~2 000 mg/L 含氯消毒剂喷洒消毒。医护人员的口罩、帽、手套等用物使用后作为医疗废物管理,集中处置,杜绝二次污染。

参考文献:

- [1] 中华医学会肾脏病学分会.特殊血液净化技术应用于重症新型冠状病毒肺炎的专家共识[EB/OL].(2020-02-20)[2020-03-10].https://mp.weixin.qq.com/s/sgQ83aLnC5rJkVM-5Z_9kg.
- [2] Huang C L, Wang Y N, Li X V, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China[J]. *Lancet*, 2020, 395(10223):497-506.
- [3] 中华人民共和国国家卫生健康委员会.新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)[EB/OL].(2020-02-19)[2020-02-24].<http://www.nhc.gov.cn/zzygj/s7653p/202002/8334a8326dd94d329df351d7da8aefc2.shtml>.
- [4] 中华人民共和国国家卫生健康委员会.新型冠状病毒感染的肺炎重症、危重症病例诊疗方案(试行)[EB/OL].(2020-01-23)[2020-02-24].<http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengc-wj/202001/9fbefc9a5fe747e98ea5baedfb68158.shtml>.
- [5] 中华医学会肾脏病理学分会.新型冠状病毒感染合并急性肾损伤诊治专家共识[EB/OL].(2020-02-23)[2020-03-10]https://www.sohu.com/a/375560479_738256.
- [6] 中华人民共和国国家卫生健康委员会.新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)[EB/OL].(2020-03-03)[2020-03-04].<http://www.nhc.gov.cn/zzygj/s7653p/202002/8334a8326dd94d329df351d7da8aefc2.shtml>.
- [7] Khwaja A. KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury[J]. *Nephron Clin Pract*, 2012, 120(4):c179-c184.
- [8] Ostermann M, Connor M Jr, Kashani K. Continuous renal replacement therapy during extracorporeal membrane oxygenation: why, when and how? [J]. *Curr Opin Crit Care*, 2018, 24(6):493-503.
- [9] 杨向红,孙仁华,赵鸣雁,等.重症新型冠状病毒肺炎患者血液净化治疗流程的专家建议[J/OL]. *中华医学杂志*, 2020, 100. (2020-02-28)[2020-03-10].<http://rs.yiigle.com/yufabiao/1182777.htm>.
- [10] 中华医学会肾脏病学分会专家组.中华医学会肾脏病学分会关于血液净化中心(室)新型冠状病毒感染的防控建议[J]. *中华肾脏病杂志*, 2020, 36(2):82-84.
- [11] 中华人民共和国国家卫生计生委.重症监护病房医院感染预防与控制规范[S]. 2016.
- [12] 中华人民共和国国家卫生计生委.医务人员手卫生规范[S]. 2009.
- [13] 汪晖,曾铁英,吴欣娟,等.重型危重症新型冠状病毒肺炎患者整体护理专家共识[J]. *中华护理杂志*, 2020, 55(3):481-486.
- [14] 中华人民共和国国家卫生健康委.医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南(第一版)[EB/OL].(2020-01-22)[2020-03-20].<http://www.nhc.gov.cn/zzygj/s7659/202001/b91fdbab7c304431eb082d67847d27e14.shtml>

(本文编辑 宋春燕)