

· 中青年学者论坛 ·



**陈 静** 海军军医大学(第二军医大学)第二附属医院肾脏病科血液透析中心护士长,副主任护士,研究方向为突发公共卫生事件下血液透析患者的管理、慢性肾脏病患者一体化护理管理。现任中华护理学会血液净化护理专业委员会委员、上海市护理学会血液净化护理专业委员会主任委员,《上海护理杂志》审稿专家。主持上海市级课题2项,在国内外期刊发表血液净化领域相关论文40余篇,主编、副主编专著和教材8部,执笔《血液透析安全注射临床实践专家共识》1部,获国家实用新型专利授权8项。多次赴利比亚抗埃博拉,执行“和谐使命-2018”及“和谐使命-2022”等重大任务。作为军队首批援鄂医疗队员,先后担任武汉汉口医院和火神山医院ICU护士长,入选中宣部“一线医务人员抗疫巾帼英雄谱”,被中央军委授予“最美新时代革命军人”,被中共中央表彰为“全国抗击新冠肺炎疫情先进个人”。2022年在抗击新型冠状病毒肺炎疫情的大上海保卫战中,所负责的血液透析中心做到了透析治疗“零”停顿、透析护士“零”感染。

DOI:10.16781/j.CN31-2187/R.20220602

## 新型冠状病毒肺炎疫情下封控区域血液透析中心的管理与规范

接艳青<sup>△</sup>, 汤晓静<sup>△</sup>, 刘玲玲, 戴 兵, 毛志国, 陈 静\*

海军军医大学(第二军医大学)第二附属医院肾脏病科, 上海 200003

**[摘要]** 维持性血液透析患者需每周3次往返医院常规行血液透析治疗。在新型冠状病毒肺炎疫情暴发、区域封控情况下,我院血液透析中心建立了一套管理制度与规范,提出治疗关口前移、血液净化专项人才储备方案和人员动态气泡式管理模式,落实动态疫情防控策略、病区精准化管理和突发闭环管理等工作。在完善血液透析中心工作的同时,建议强化多中心协作以构建市级血液透析网格化管理体系,探索终末期肾病不同透析治疗模式,以满足疫情暴发区域封控情况下维持性血液透析患者的治疗需求及安全管理。

**[关键词]** 新型冠状病毒肺炎; 奥密克戎变异株; 严重急性呼吸综合征冠状病毒2; 血液透析; 管理规范

**[中图分类号]** R 511; R 459.5 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 2097-1338(2022)11-1229-05

### Management and standardization of hemodialysis centers in lockdown areas under the epidemic of coronavirus disease 2019

JIE Yan-qing<sup>△</sup>, TANG Xiao-jing<sup>△</sup>, LIU Ling-ling, DAI Bing, MAO Zhi-guo, CHEN Jing\*

Department of Nephrology, The Second Affiliated Hospital of Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200003, China

**[Abstract]** Maintenance hemodialysis patients need to return to hospital 3 times a week for routine hemodialysis treatment. In the case of coronavirus disease 2019 (COVID-19) and regional lockdown, a set of management systems and standardizations has been established in our hemodialysis center, including forward movement of the critical nodes of treatment, specialists pooling program for hemodialysis technology, and dynamic bubble personnel management, to implement dynamic prevention and control strategies, precise management of inpatient wards and closed-loop management of outbreaks. While improving the management of our own hemodialysis center, it is recommended to strengthen multi-center collaboration to build a municipal grid management system for hemodialysis and explore different dialysis strategies for end-stage renal disease to meet the treatment needs and safety management of maintenance hemodialysis patients in lockdown areas under the epidemic.

**[收稿日期]** 2022-07-19

**[接受日期]** 2022-09-23

**[基金项目]** 上海市护理质控中心2020年“上海市专病专项护理质量标准”指令性项目(ZK2020002)。Supported by 2020 “Shanghai Special Disease Nursing Quality Standard” Directive Project of Shanghai Nursing Quality Control Center (ZK2020002).

**[作者简介]** 接艳青,硕士生,主管护士. E-mail: 1227537912@qq.com; 汤晓静,博士,副主任医师. E-mail: samitang@163.com

<sup>△</sup>共同第一作者(Co-first authors)

\*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-81885390, E-mail: chenjzrx@163.com

[Key words] coronavirus disease 2019; omicron variant; severe acute respiratory syndrome coronavirus 2; hemodialysis; management practices

[Acad J Naval Med Univ, 2022, 43(11): 1229-1233]

2021年11月26日起,严重急性呼吸综合征冠状病毒2(severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, SARS-CoV-2)奥密克戎变异株取代德尔塔变异株成为新型冠状病毒肺炎(coronavirus disease 2019, COVID-19)的主要流行株。奥密克戎变异株再感染与原发感染的风险比为2.39,是贝塔和德尔塔变异株的3倍,其潜伏期短,传播隐匿性强,患者症状并不明显,更容易多点散发和集中暴发<sup>[1-2]</sup>。上海拥有2 500万人口,是我国人口密度最大的城市之一,现有85家血液透析中心(室)承载约1.2万例终末期肾病患者的血液透析治疗。自2022年3月以来,上海暴发了奥密克戎变异株引发的COVID-19疫情,因疫情防控造成的医院闭环管理和社区封控,使得维持性血液透析患者每周3次透析治疗和出行成为难题<sup>[3-5]</sup>。2022年3月5日至5月31日,海军军医大学(第二军医大学)第二附属医院血液净化中心维持性血液透析患者有498例,其中9.64%(48例)的患者感染SARS-CoV-2,17.27%(86例)的患者于应急隔离透析室治疗,中心71名工作人员(5名医师、55名护士、3名工程师、8名工勤人员)无1例SARS-CoV-2感染事件发生。本文对维持性血液透析中心在COVID-19疫情防控下的管理规范进行归纳总结,为血液透析中心在面临突发公共卫生事件时有序开展工作提供参考和借鉴。

## 1 血液透析中心布局设置

血液透析中心建立独立院外通道,可避免医院启动封闭管理时波及血液透析患者的正常治疗。已建立的血液透析中心可通过改建通道来实现相对独立,以确保血液透析患者治疗的延续。医疗机构拟新建血液透析中心,有条件者应选址在医院边缘的独栋楼,如无条件建议设立于大楼一楼,便于设立独立的患者进出通道。在血液透析中心入口处设立相对独立的预检分诊点,标识清晰,通风良好,流程合理,通过关口前移来降低院内交叉感染风险<sup>[6]</sup>。

目前普通血液透析中心尚不具备负压条件,无法阻绝病毒气溶胶传播。血液透析中心需建立有利于感染防控措施落实的“三区两通道”(即清洁区、潜在污染区、污染区,医务人员通道、患者通

道),通过实质性物理隔断,提升血液透析中心工作人员防控意识<sup>[7]</sup>。

封控管辖区域内的SARS-CoV-2核酸阴性的血液透析患者、SARS-CoV-2核酸阳性治愈后健康观察期的血液透析患者和SARS-CoV-2核酸检测结果不明的血液透析患者,不可与普通透析患者同区治疗<sup>[8]</sup>。上海市卫生健康委员会在《关于做好区域核酸筛查工作期间血液透析的通知》中提出,市级三级综合医院或拥有30个以上血液透析机位的医疗机构应建立应急血液透析室,应急血液透析机位配置比例为血液透析中心维持性血液透析床位的10%,不少于3个<sup>[9]</sup>。根据疫情防控要求,血液透析室地点应设置在独立的、不与医院其他医疗场所共用密闭通道和入口的专用区域,配备固定的医务人员,实施单人单间治疗的管理模式。有条件的血液透析中心可设立负压病房,以承担SARS-CoV-2核酸阳性血液透析患者的应急透析治疗。

## 2 人力资源的调配

有研究表明,合理调配护理人力资源可提升透析护理工作的高效性和安全性<sup>[10]</sup>。护理管理者应根据疫情防控要求和血液透析治疗需求,将现有的人力资源进行合理、有效的岗位设定和统筹安排。通过评估血液透析中心护理人员工作年资、工作能力和工作强度,进行合理、动态的调配,确保在高效完成工作的同时保障护理人员安全,避免因疲劳造成工作质量下降和防控规范落实不到位等问题。

SARS-CoV-2奥密克戎变异株传播力强,使血液透析患者及工作人员面临较大的感染风险,血液透析中心闭环管理后一旦出现感染者将导致工作人员非战斗性减员。血液净化技术专科性强、技术难度高、人员培训周期长,突发疫情易出现人力资源紧张、匮乏等情况。开展血液净化技术治疗的各级医院应进行专项技术护理人才储备,针对专项技术的理论知识和操作技能开展阶段性培训。突发公共事件发生后如出现血液透析专业人力缺乏,应立即启动专项技能后备人才库,用于支持透析患者的治疗。专项技能后备人才也可承担院内应急隔离患者、危重症住院患者及本市各级医疗机构的支援,以避免跨省市支援而带来的人力资源和经济资源的

耗损。

### 3 病区管理与规范

**3.1 防控策略制定** 血液透析中心应第一时间成立科主任负责制的 SARS-CoV-2 感染防控工作小组, 疫情期间全程动态评估防控形势, 制定疫情防控专项制度, 组建护理应急梯队, 完善区域布局和标识, 优化防控工作流程, 培训疫情防控相关知识, 督导疫情防控规范落实, 筹备疫情防控物资, 并根据疫情形势随时调整防控手势。通过线上、线下相结合的方式, 进行疫情防控政策和知识的培训, 通过视频监控和现场督查落实不同岗位工作人员防护措施。

COVID-19 疫情防控期间, 预检分诊点需对本班次血液透析患者和固定陪护人员在治疗前进行体温监测, 查看健康码、行程码和 24 h 核酸检测报告, 即时检测抗原, 同时进行流行病学调查(所处小区封控情况、确诊或疑似 COVID-19 患者接触史等)<sup>[11-12]</sup>, 确保结果无异常后, 可让患者进入血液透析中心常规透析治疗室接受治疗, 陪护人员在固定区域等候, 坚持非必要不陪护原则<sup>[13]</sup>。当患者出现核酸检测结果和/或流行病学调查异常时, 立即启动应急预案, 将异常患者就地隔离, 转运至发热门诊进行单间隔离, 指定专人着二级防护给予床旁血液透析治疗。

规范落实洗、消、杀工作是阻断病毒传播链的有效措施。每班透析患者治疗结束后, 应严格按照《医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南(第三版)》<sup>[14]</sup>《医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范》(WS/T 512-2016)<sup>[15]</sup>和《医疗机构消毒技术规范》(WS/T 367-2012)<sup>[16]</sup>的要求对患者接触的物品、环境和设备(高频次手接触的公共设施和物品, 透析相关医用设备, 预检、候诊、接诊、治疗区等场所环境和空气等)进行全面消杀、监测和记录。根据消毒对象污染程度、物品材质和物品构造选择相应的消毒方法。如有肉眼可见污染物, 应完全清除污染物再消毒。光滑和结构简单物体表面采用过氧化氢消毒湿巾或 1 000 mg/L 含氯消毒剂擦拭, 非光滑和结构复杂的物品采用 1 000 mg/L 含氯消毒剂浸泡, 作用 30 min。无人条件下对空气可采用 3% 过氧化氢或 500 mg/L 二氧化氯溶液按照 20~30 mL/m<sup>3</sup> 的用量进行超低容量喷雾消毒或紫外线照射 1 h。当日所有治疗完成后应进行终末消毒, 安排专人对血液透析中心和应急血液透析室进行物体表面的采样(尤其要加强高频接触物体表面的采样), 标本采集后及时送检, 采

样结果登记备案。

**3.2 工作人员管理** 优化工作人员的疫情防控管理是确保工作有序展开的重要环节<sup>[10]</sup>。SARS-CoV-2 奥密克戎变异株具有极强的动态传播性, 血液透析中心的疫情防控存在巨大挑战。“气泡管理、梯度使用”是指根据不同的工作场景和工作需求精准划分, 将全院工作人员组合形成若干个梯队轮替工作, 最大限度保存医院有生力量, 保障疫情防控和日常医疗服务提供<sup>[17]</sup>。复旦大学附属儿科医院基于 2022 年北京冬奥会和冬季残奥会组委会的气泡式管理策略, 于 2022 年 3 月至 5 月以院内医务人员不发生职业暴露(皮肤暴露、黏膜暴露、呼吸道暴露、锐器伤)和 SARS-CoV-2 院内感染为目标, 设计和实施了大、中、小 3 级气泡管理规则, 并制定了气泡破裂预案<sup>[18]</sup>。气泡式管理方法对具有高强度传播力气溶胶传染性疾病预防人员的管理具有较高的应用价值。血液透析治疗的患者除了常规门诊普通透析和住院透析患者外, 还包括封控区患者、SARS-CoV-2 核酸阳性患者、SARS-CoV-2 核酸阳性治愈后健康观察期患者及急诊危重症需行透析治疗的患者。气泡管理中, 医院是一个大气泡, 血液透析中心作为中气泡隶属于其中, 同时透析中心又包含不同治疗目标人群的小气泡并行存在。气泡分配原则根据患者不同风险等级、不同治疗班次, 安排固定的专职人员负责。血液透析中心一旦出现气泡破裂现象应立即启动应急预案, 重建小气泡的职责和功能。

COVID-19 疫情暴发期间, 工作人员应根据疫情形势采用全员闭环管理或“点对点(居住场所与工作场所)”方式进行动态切换, 每日进行体温监测、病毒核酸及抗原检测。工作人员在污染区工作期间一旦出现职业暴露, 应尽快撤离污染区返回缓冲间, 脱去防护用品, 对暴露风险进行评估, 必要时立即启动应急预案, 全程单间闭环隔离观察 14 d, 期间进行核酸检测, 如有异常及时报告及处理。

**3.3 患者管理** 优化患者管理策略、严格落实陪护管理制度, 是提升协同管理效果、降低家庭聚集感染的重要举措, 也是疫情期间的管理难点<sup>[10]</sup>。研究表明, 对于大规模的血液透析中心, 护患包干管理模式具有推广价值<sup>[19]</sup>。建议各血液透析中心建立全样本透析患者信息库, 包含患者姓名、性别、年龄、身份证号、医保卡号、患者本人及家属的联系电话、居住地址等。血液透析中心根据护士人数及患者人数进行合理配比, 做到应管尽管。包干护士实时掌握患者每日所在社区封控情况、体

温监测情况、透析前 24 h 内（以采样时间为准）SARS-CoV-2 核酸及抗原检测结果等，并根据患者所提供居住地的防控等级变化安排治疗班次。同时包干护士及时向患者传达血液透析中心疫情防控各项动态管理规定，并定期推送透析患者的疫情防控知识，落实日常防疫防护措施，做好饮食和饮水的管控及心理疏导。

COVID-19 疫情暴发期间，患者及固定陪护人员要做到点对点（居住场所与治疗场所）就诊<sup>[20]</sup>。治疗过程中，患者全程佩戴外科口罩，不建议进食。为避免患者门诊随访而造成的交叉传染风险，血液透析中心应开设患者专用就医通道，提供挂号、诊疗、开方、收费、发药等一站式服务<sup>[21]</sup>。

社区处于闭环管理期的 SARS-CoV-2 核酸阴性血液透析患者，应按照国家疫情防控规定，由所在社区指派 120 救护车或专用车辆全程闭环转运至所属血液透析中心应急透析室进行治疗。SARS-CoV-2 核酸阳性的血液透析患者，核酸检测结果复核后，由市卫生健康委员会统筹安排至定点医院进行治疗。SARS-CoV-2 核酸阳性治愈后健康观察期血液透析患者至所属血液透析中心应急透析室进行 1~2 周透析治疗后，连续 3 次核酸检测阴性后可转入常规透析治疗。

**3.4 血液透析中心突发闭环管理** 突发公共卫生事件应急预案的制定与演练是确保透析中心工作有序展开、快速有效应对突发事件的基石<sup>[22-23]</sup>。当血液透析中心出现 SARS-CoV-2 核酸阳性病例时，应立即启动闭环管理。参照《常规血透患者出现新冠病毒核酸检测阳性后的处置指导意见》<sup>[24]</sup>，及时提高医护人员的防控等级，对阳性患者立即进行负压转运。血液透析中心环境和物体的消杀使用 1 000 mg/L 有效氯消毒剂进行物体表面消毒并采样，待 48 h 内 2 次核酸检测结果阴性后血液透析中心方可启封<sup>[25]</sup>。

闭环管理期间，血液透析中心对维持性血液透析患者进行分流管理，应当及时与卫生行政部门充分协商，确定分流患者人数、分流医院及可接收人数。分流医院对接收的患者进行治疗前需行 SARS-CoV-2 核酸和抗原、血源性传染病等相关指标检测，待检测结果出具后方可开始透析治疗。如分流患者发生病情危急的情况，可立即急诊就诊。对于转入的透析患者应独立安排在同一班次进行透析，不与血液透析中心原有患者交叉。中心闭环管理结束后，应对院外治疗的患者进行 SARS-CoV-2 核酸和抗原、血源性传染病等相关指标检测，待检查结果符合要

求后转回原中心继续接受治疗。

## 4 思考与展望

**4.1 构建市级血液透析网格化管理体系** 2022 年 3 月初上海市 SARS-CoV-2 奥密克戎变异株疫情暴发，因封控管理曾出现透析资源挤兑。建议进一步加强市级血液透析网格化管理体系，统一协调全市血液透析医疗资源，合理调配血液透析人力资源和设备资源<sup>[26]</sup>。建议设立市级、区县血液净化指挥中心，市级指挥中心负责制定防控策略，区县指挥中心负责本区域内不同防控等级患者的血液透析治疗调配。

面对疫情期间出现所属区域封控管理现象，建议未来透析患者治疗应尽量采取就近、相邻治疗原则，避免因交通停滞等突发情况造成的治疗中断，或在分流转诊后造成的各中心工作量增加、患者管理无序等问题。为达到患者相邻就近治疗的目标，建议采用血液净化资源互补、质量协调发展的区域联动模式<sup>[27]</sup>，以助力各透析中心质量的均衡发展，确保患者透析治疗质量。

**4.2 探索终末期肾病不同透析治疗模式** 从 SARS-CoV-2 的出现到病毒毒株的不断变异，疫情期间血液透析患者存在维持生命的规律性透析与封控管理的矛盾，一旦患者治疗中断，生命将受到巨大的威胁。社区透析中心和独立透析中心在海外尤其欧美发达国家已成趋势。社区透析中心可满足患者就近透析需求，独立透析中心可避免综合医院因闭环管理停止医疗服务而导致的透析治疗中断。据调查，截至 2019 年，全国 5 320 家血液透析机构中只有 12.97%（690 家）是独立中心注册的机构<sup>[28]</sup>。目前国内已有透析中心初步开展了居家血液透析治疗模式，但目前尚未广泛推行<sup>[29-30]</sup>。面对 COVID-19 疫情，我们亟须探究更多的血液透析治疗模式，以避免透析患者因出行原因带来的透析治疗中断。

**4.3 建立血液透析患者免疫屏障** 血液透析患者免疫力低下，是感染 SARS-CoV-2 的高危人群。研究显示，法国法兰德斯和美国纽约的维持性透析患者感染 SARS-CoV-2 的概率是普通人群的 5~16 倍，维持性透析患者在感染 SARS-CoV-2 后死亡风险比感染 SARS-CoV-2 的普通住院患者增加 30%~130%，死亡率高达 16%~32%<sup>[31]</sup>。

安全有效的疫苗是预防流行病传播的有力武器，接种 COVID-19 疫苗可有效减少感染和发病<sup>[32]</sup>，是降低重症和死亡发生率的有效手段。目前我国缺少针对透析治疗患者接种疫苗的具体指导意见，建议国家卫生健康部门组织开展透析患者 COVID-19

疫苗接种的有效性和安全性临床研究,同时需对血液透析患者进行监测并及时调整疫苗接种方案。

### [参 考 文 献]

- [1] 苏春燕,黄巍,王悦,王松,李葆华. 新型冠状病毒肺炎疫情期间血液透析室的护理管理实践[J]. 中国护理管理,2021,21:223-226.
- [2] PULLIAM J R C, VAN SCHALKWYK C, GOVENDER N, VON GOTTBORG A, COHEN C, GROOME M J, et al. Increased risk of SARS-CoV-2 reinfection associated with emergence of omicron in South Africa[J/OL]. Science, 2022, 376: eabn4947. DOI: 10.1126/science.abn4947.
- [3] GAGLIARDI I, PATELLA G, MICHAEL A, SERRA R, PROVENZANO M, ANDREUCCI M. COVID-19 and the kidney: from epidemiology to clinical practice[J/OL]. J Clin Med, 2020, 9: E2506. DOI: 10.3390/jcm9082506.
- [4] ALBERICI F, DELBARBA E, MANENTI C, ECONIMO L, VALERIO F, POLA A, et al. Management of patients on dialysis and with kidney transplantation during the SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic in Brescia, Italy[J]. Kidney Int Rep, 2020, 5: 580-585.
- [5] RONCO C, REIS T, HUSAIN-SYED F. Management of acute kidney injury in patients with COVID-19[J]. Lancet Respir Med, 2020, 8: 738-742.
- [6] 袁静,张萍,应金萍,王微娜,王春燕,潘梦燕,等. 浙江省血液透析中心新型冠状病毒感染防控管理实践[J]. 中华护理杂志,2020,55:822-826.
- [7] 陈琳,王丽丽,姜娜. 新型冠状病毒肺炎疫情期间血液透析室的管理实践[J]. 中华护理杂志,2020,55(S1): 291-293.
- [8] 郭军军,林静霞,彭鹿,吴秀清,张洁婷,孙蕾,等. 新型冠状病毒疫情期间血液透析中心院感防控应急管理[J]. 中国中西医结合肾病杂志,2020,21:278-280.
- [9] 上海市卫生健康委员会. 关于做好区域核酸筛查工作期间血液透析的通知.[2022]46号[Z]. 2022-03-27.
- [10] 童辉,张仲华,王李胜,杨建国. 综合医院血液净化中心应对新型冠状病毒肺炎疫情的管控实践[J]. 护理学杂志,2020,35:67-70.
- [11] 周金,叶林,鄢建军,童辉. 新型冠状病毒肺炎疫情期间血液透析患者的分诊流程及管理实践[J]. 中西医结合护理(中英文),2020,6:222-224.
- [12] 熊彩霞,赵春燕. 新型冠状病毒肺炎疫情期间血透室的管理与感染防控对策[J]. 基层医学论坛,2020,24: 4847-4849.
- [13] 周华辉,吴宗壁,韩晓苇,林珣,姚东艳. 新型冠状病毒肺炎疫情期间血液透析中心应急管理实践[J]. 中西医结合护理(中英文),2020,6:137-138.
- [14] 国家卫生健康委员会. 医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南(第三版)[J]. 中国农村卫生, 2022,14:7-11.
- [15] 徐虹,倪晓平. 医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范WS/T 512-2016[J]. 中国感染控制杂志,2017,16: 388-392.
- [16] 国家卫生健康委员会. 医疗机构消毒技术规范[S/OL]. (2012-04-17)[2022-04-07]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/s9496/201204/54510.shtml>.
- [17] 余松轩,黄玲萍,郑陆林,黄国英,马延斌. “气泡管理、梯度使用”保障医院有生力量[J]. 中国卫生,2022(6):55-56.
- [18] 柳龚堡,顾莺,张晓波,王传清,曾玫,沈国妹,等. 上海市2022年3至5月新型冠状病毒疫情封控中复旦大学附属儿科医院实施院区气泡式管理的实践和效果[J]. 中国循证儿科杂志,2022,17:161-168.
- [19] 陈林,成翼娟,蒋艳,张颖君,段棣飞,张慧,等. 新型冠状病毒肺炎流行期间血液透析患者的应急管理[J]. 护士进修杂志,2020,35:533-536.
- [20] 王苑,童辉,夏丹. 新型冠状病毒肺炎病人床边血液透析的实施与防护[J]. 护理研究,2020,34:765.
- [21] 姜晓艳. 新型冠状病毒肺炎疫情期间非定点救治医院血液透析室防控措施探讨[J]. 中西医结合护理(中英文),2020,6:126-128.
- [22] 董骏武. 新型冠状病毒肺炎常态化防控下血液透析室的管理[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志,2021,30:349-350.
- [23] 包容,徐晓玉,王芳. 新型冠状病毒肺炎疫情防控期间血液透析室陪护管理的做法和体会[J]. 海军医学杂志,2021,42:629-630.
- [24] 上海市血液透析质量控制中心. 常规血透患者出现新冠病毒核酸检测阳性后的处置指导意见[2022][Z]. 2022-03-23.
- [25] 王惠明. 血液透析中心新型冠状病毒肺炎的防治[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志,2020,29:456-457.
- [26] 李云霞,石丽君. 新型冠状病毒肺炎流行期间“网格化”管理模式在血液透析中心的应用[J/OL]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2020,20: 250-251[2022-07-10]. <https://d.wanfangdata.com.cn/periodical/ChlQZXJpb2RyY2FsQ0hJTMV3UzIwMjIwMjA1EhFzanp4eXktZTlwMjA1ODEwOBoIZGZ4NHNoY2w%3D>. DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2020.58.108.
- [27] 郑喜灿,赵丽,潘文文,李玲,谢峻. 区域联动模式在多区护理管理中的应用[J]. 解放军医院管理杂志, 2020,27:881-883.
- [28] 明敏馨,王楠,孙辉. 社会办独立血液透析中心和医院血液透析中心的对比分析[J]. 中国卫生质量管理, 2021,28:40-43.
- [29] 倪兆慧,周懿君,陆任华,沈剑箫,赵莉,金海蛟,等. 居家血液透析治疗中国终末期肾病患者的初步临床研究[J]. 中国血液净化,2021,20:224-228.
- [30] 赵莉,章海芬,杨艳,刘倩,蔡臻莹. 开展居家血液透析风险控制的研究进展[J]. 中国血液净化,2020,19:410-412.
- [31] FRANCIS A, BAIGENT C, IKIZLER T A, COCKWELL P, JHA V. The urgent need to vaccinate dialysis patients against severe acute respiratory syndrome coronavirus 2: a call to action[J]. Kidney Int, 2021, 99: 791-793.
- [32] 任松,赵玉容,冯韵霖,张渊,李贵森. 新型冠状病毒肺炎疫苗对慢性肾脏病透析患者保护作用的meta分析[J]. 中华肾脏病杂志,2022,38:872-881.

[本文编辑] 孙 岩