

论著·护理研究

基于“三维质量模型”构建床旁血液净化护理
质量评价指标体系*杨仁梅, 赵艳, 谈帮元, 白莎莎, 费利燕[△]

(中国人民解放军海军特色医学中心肾脏科, 上海 200052)

[摘要] 目的 以三维质量结构模型为框架,应用 Delphi 法构建床旁血液净化(BBP)护理质量评价指标体系。方法 检索 2011 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日在中国知网、万方、维普、PubMed 等数据库发表的 7 篇文章,以三维质量结构模型为框架,初步形成指标条目池。选取来自北京、上海、江苏、安徽、湖北、山东 6 个省市 18 名相关领域专家完成 2 轮 Delphi 专家函询,形成指标体系。结果 2 轮专家函询问卷有效回应率均为 100.0%,专家权威程度系数分别为 0.909 和 0.940,肯德尔和谐系数分别为 0.274 和 0.298。最终确立的评价指标体系包括 3 个一级指标、15 个二级指标、53 个三级指标。一、二、三级指标的肯德尔和谐系数比较,差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论 基于“三维质量模型”构建的 BBP 护理质量评价指标体系具有科学性和严谨性,可为 BBP 护理质量持续改进提供依据。

[关键词] 床旁血液净化; 评价指标; 护理质量

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2024.21.016

中图法分类号:R457

文章编号:1009-5519(2024)21-3685-06

文献标识码:A

Constructing a quality evaluation index system for bedside blood purification nursing
quality based on the “three-dimensional quality model”*YANG Renmei, ZHAO Yan, TAN Bangyuan, BAI Shasha, FEI Liyan[△]

(Department of Nephrology, PLA Navy Characteristic Medical Center, Shanghai 200052, China)

[Abstract] **Objective** To construct a bedside blood purification(BBP) nursing quality evaluation indicator system using a three-dimensional quality structure model and the Delphi method. **Methods** A total of Seven articles published from January 1, 2011, to December 31, 2021, in databases such as CNKI, Wanfang, VIP, and PubMed were reviewed. A preliminary indicator pool was formed based on the three-dimensional quality structure model. A total of 18 experts from Beijing, Shanghai, Jiangsu, Anhui, Hubei, and Shandong participated in two rounds of Delphi consultations to establish the indicator system. **Results** The effective response rate of the expert consultation questionnaires in both rounds was 100.0%, with the expert authority coefficients being 0.909 and 0.940, respectively. The Kendall's coefficient of concordance were 0.274 and 0.298, respectively. The final evaluation indicator system included three primary indicators, 15 secondary indicators, and 53 tertiary indicators. There were statistically significant differences in the Kendall's coefficients of concordance among the primary, secondary, and tertiary indicators($P < 0.01$). **Conclusion** The BBP nursing quality evaluation indicator system, constructed based on the “three-dimensional quality model,” is scientific and rigorous, and it can provide a basis for continuous improvement in BBP nursing quality.

[Key words] Bedside blood purification; Evaluation indicators; Nursing quality

床旁血液净化(BBP)可以有效清除毒素、炎症因子和多余水分等,是重要的生命支持治疗技术,其模式主要包括床旁血液透析、血浆置换和分子吸附等,

其中,连续性肾脏替代治疗(CRRT)是危重症、急救医学的重要组成部分^[1]。该技术只需可移动床旁血液净化机,不需要水处理系统,可用于突发公共卫生事

* 基金项目:海军特色医学中心首届护理科研专项基金项目(22M3201);海军特色医学中心卓越人才项目(21TPQN3203)。

作者简介:杨仁梅(1984—),硕士研究生,主管护师,主要从事慢性肾脏病患者管理及血液净化护理。 [△] 通信作者, E-mail: feiliyan0526@163.com。

件中患者 BBP 治疗^[2-3]。由于治疗场所多变、实施过程复杂、风险高、难度大,血透护士执行 BBP 技术的质量直接影响患者疗效。DONABEDIAN^[4]提出了结构-过程-结果三维质量评价模式,并被广泛应用于护理领域。目前,国内外关于 CRRT 的护理质量评价研究主要基于重症医学科特定环境^[5-9],且指标可测量性欠缺,尚缺乏临床实证检验。本研究以三维质量结构模型为框架,应用 Delphi 法构建 BBP 护理质量评价指标体系,并经临床初步验证其实用性,为 BBP 护理质量持续改进提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 检索 2011 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日在中国知网、万方、维普、PubMed 等数据库发表的 7 篇文献,以三维质量结构模型为框架,初步形成指标条目池。选取来自北京、上海、江苏、安徽、湖北、山东 6 个省市 18 名相关领域专家完成 2 轮 Delphi 专家函询,形成指标体系。专家纳入标准:(1)大专及以上学历,且中级及以上职称;(2)从事血液净化、重症监护或护理管理工作时间大于或等于 8 年;(3)自愿参加调查。

1.2 方法

1.2.1 成立研究小组 小组由血液净化工作时间大于或等于 5 年且学历为本科及以上的 6 名成员组成(1 名护士长、2 名专科护士、3 名护师),主要负责查阅文献、访谈、遴选专家、编制和发放函询表、汇总分析专家意见。

1.2.2 文献检索 以“血液净化/连续性血液净化/血液净化技术/血液透析/血液透析滤过”“危重症/重症医学”“并发症”“质量评价”“blood purification/continuous blood purification/hemodialysis/hemopurification”“intensive care units”“complication”“quality evaluation”等检索词进行检索。在 JBI-FAME 结构指导下,根据证据的有效性、可行性、适宜性和临床意义对文献进行评价,最终纳入 7 篇文献,包括 5 篇方案构建^[5-8,10]、1 篇系统评价^[9]、1 篇专家共识^[11],结合血液净化相关行业规范^[12-13],以三维质量结构模型为框架,初步形成指标条目池。

1.2.3 半结构式访谈 采用目的抽样,在征得专家知情同意后根据访谈大纲对专家(血液净化工作大于或等于 5 年)分别实施访谈,每位专家访谈时间约 30 min。由 2 名研究员采用 Colaizzi7 步法对访谈内容进行归纳总结,并将结果补充到指标条目池。

1.2.4 拟定专家函询表 对 2 位专家预调查,评估指标结构、内容的合理性和可行性。经小组研究后形

成包含 3 个一级指标、18 个二级指标和 70 个三级指标的指标体系。专家函询表包括 3 部分^[14]。(1)致专家信:明确研究目的,阐述填表说明。(2)指标条目:根据 Likert5 评分法对指标进行重要性评分,设立备注栏。(3)专家情况:包含基本情况及对研究内容的熟悉程度和判断依据。

1.2.5 实施专家函询 2023 年 3—6 月以电子邮件、微信方式对专家开展 2 轮函询。每轮函询填写周期为 2 周。为避免专家凭借上一轮的印象打分,2 轮函询间隔 8 周。依据问卷填写的完整性及逻辑性,判断其有效性。指标筛选标准:重要性赋值均数大于 3.5,变异系数小于 0.25^[8,15],由小组讨论决定是否纳入有异议的意见。第 1 轮函询后,根据筛选标准及小组讨论进行指标删除、增加、合并及修改,形成第 2 轮函询表。然后根据筛选标准和小组讨论,形成指标体系。问卷有效回应率反映专家积极性。专家权威程度系数(Cr)由判断依据系数(Ca)和熟悉程度系数(Cs)决定, $Cr = (Ca + Cs) / 2$ ^[6], $Cr \geq 0.7$ 即可表明专家意见可靠。变异系数(CV)和肯德尔和谐系数(Kendall's W)反映意见一致性和协调程,其中 Kendall's W 数值越大,反映协调性越好^[14]。采用层次分析法(AHP)对第 2 轮各指标重要度均差进行 Satty 标度^[14],从目标层、准则层、方案层 3 方面构建判断矩阵,计算各层次指标权重及一致性比率(CR),采用乘法对组合权重进行加权。

1.2.6 临床预实验 形成指标体系后,选取 2 家三级医院血液净化中心护士进行预实验,由护士长对实施 BBP 治疗的 10 名护士进行操作调查,初步验证指标的可操作性及实用性。

1.3 统计学处理 运用 SPSS17.0 和 yaahp10.3 软件对数据进行整理、分析。计数资料以率或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 专家基本情况 函询专家基本情况见表 1。

表 1 专家基本情况($n=18$)

项目	<i>n</i>	构成比(%)
年龄(岁)		
30~40	9	50.0
>40~50	7	38.9
>50~60	2	11.1
工作年限(年)		
5~10	1	5.6

续表 1 专家基本情况 (n=18)

项目	n	构成比 (%)
>10~30	16	88.9
>30	1	5.6
学历		
大专	0	0
本科	14	77.8
硕士及以上	4	22.2
职称		
中级	9	50.0
副高级	8	44.4
正高级	1	5.6
工作领域		
临床护理	8	44.4
护理管理	9	50.0
其它(临床医学)	1	5.6
医院等级		
三甲	17	94.4
三乙	1	5.6

2.2 专家积极性 2 轮专家函询中, 每轮问卷有效回应率均 100.0%。其中, 第 1 轮有 13 位(72.22%) 给出建设性的建议, 第二轮有 7 位(38.89%)。

2.3 专家权威程度 2 轮专家函询中, Ca 值分别为 0.925 和 0.958, Cs 值分别为 0.889 和 0.922, Cr 值分别为 0.909 和 0.940。

2.4 专家意见协调程度 2 轮专家函询中, CV 值分别在 0~0.382、0~0.175 之间波动, Kendall's W 值均在 0~1 之间。一、二、三级指标的 Kendall's W 值比较, 差异有统计学意义($P<0.01$)。见表 2。

表 2 专家意见的协调程度

指标	第一轮			第二轮		
	Kendall's W	χ^2	P	Kendall's W	χ^2	P
一级指标	0.223	13.238	<0.01	0.436	31.258	<0.01
二级指标	0.179	54.798	<0.01	0.357	111.442	<0.01
三级指标	0.284	352.843	<0.01	0.293	378.024	<0.01
总体	0.274	443.361	<0.01	0.298	478.741	<0.01

2.5 专家函询结果 第 1 轮专家函询中, 合并 2 项二级指标(将“导管冲管、封管”并入“下机操作”, “管路安装与预冲”并入“上机前操作”), 删除“满意度”1 项二级指标、“操作环境合格率”等 11 项三级指标, 新增“治疗液体更换操作合格率”等 12 项三级指标, 修改“床旁血液净化护理质量管理制度更新及时性”等 13 项三级指标, 形成含 3 个一级指标、15 个二级指标

和 73 个三级指标的第 2 轮函询表。第 2 轮专家函询中, 删除 10 项三级指标, 如“液体三级管理正确率”“内瘘拔针按压正确率”等, 形成含 3 个一级指标、15 个二级指标和 63 个三级指标的指标体系。

2.6 临床预实验 经小组讨论, 删除三级指标 10 项: 如“输血管理合格率”“容量监测正确率”等主观性强、护士独立主导作用较小及与结果指标关联度弱的指标, 最终确定含 3 项一级指标、15 项二级指标、53 项三级指标的 BBP 护理质量评价指标体系。

2.7 各层级指标权重及 CR 值

2.7.1 一级指标 结构指标权重为 0.387, 过程指标权重为 0.443, 结果指标权重为 0.169, CR 值为 0.018。

2.7.2 二级指标 二级指标权重、组合权重及 CR 值见表 3。

表 3 二级指标权重、组合权重及 CR

指标	权重	组合权重	CR
结构指标			0.045
规章制度	0.272	0.105	
教育培训	0.344	0.133	
护理人力资源	0.185	0.071	
设备与环境	0.133	0.051	
急救药品与物品	0.067	0.026	
过程指标			0.025
患者评估	0.220	0.098	
上机前准备	0.259	0.115	
血管通路评估	0.156	0.069	
治疗运行	0.123	0.055	
治疗监测	0.166	0.074	
下机操作	0.076	0.034	
结果指标			0.090
抗凝并发症	0.297	0.050	
血管通路并发症	0.281	0.048	
患者并发症	0.176	0.029	
治疗效率	0.245	0.042	

2.7.3 部分三级指标 部分三级指标权重、组合权重及 CR 值见表 4。

表 4 部分三级指标权重、组合权重及 CR 值

指标	权重	组合权重	CR
规章制度			0.052
上机与下机流程规范且完整	0.413	0.049	
药物安全管理及使用规范	0.328	0.039	
教育培训			0.027

续表 4 部分三级指标权重、组合权重及 CR 值

指标	权重	组合权重	CR
BBP 护理培训年完成率	0.495	0.059	
定期理论与操作考核合格	0.194	0.123	
BBP 相关急救技能考核合格率	0.194	0.123	
护理人力资源			0.052
护士有血透上岗证	0.413	0.033	
取得院级及以上 CRRT 资质	0.328	0.027	
设备与环境			0.052
床旁血滤机处于备用状态	0.413	0.019	
手卫生设备合格率	0.260	0.012	
感染性病原体相关防护设备完好率	0.328	0.015	
急救药品与物品			0.000
BBP 相关的急救药品与物品应急状态合格率	1.000	0.022	
患者评估指标			0.065
生命体征评估完成率	0.264	0.024	
容量评估完成率	0.274	0.025	
生化指标评估完成率	0.117	0.110	
出凝血情况评估完成率	0.216	0.019	
上机前准备			0.036
核对医嘱与患者信息正确率	0.182	0.019	
置换液准备正确率	0.203	0.018	
抗凝剂准备正确率	0.203	0.018	
体外循环管路预冲规范性	0.120	0.012	
血管通路评估			0.051
血管通路评估方法正确率	0.493	0.047	
血管通路周围皮肤状况评估正确	0.310	0.030	
治疗运行			0.044
机器报警处置正确率	0.250	0.017	
治疗液体更换操作合格率	0.228	0.016	
血标本采集正确率	0.088	0.006	
治疗监测			0.051
生命体征监测及记录准确	0.328	0.021	
各压力值监测及记录准确	0.413	0.027	
生化指标监测及记录准确	0.259	0.017	
下机操作			0.014
回血操作规范率	0.367	0.007	
机器消毒与维护合格率	0.296	0.006	
医疗废弃物处置正确率	0.194	0.004	
封管液配置正确率	0.077	0.002	
冲管、封管操作规范率	0.077	0.002	
抗凝并发症			0.000
滤过器凝血发生率	0.500	0.028	
管路凝血发生率	0.500	0.028	

续表 4 部分三级指标权重、组合权重及 CR 值

指标	权重	组合权重	CR
血管通路并发症			0.023
导管相关性感染发生率	0.356	0.020	
导管断开或脱管发生率	0.251	0.014	
导管栓塞发生率	0.295	0.016	
患者并发症			0.078
空气栓塞发生率	0.314	0.011	
低血糖发生率	0.252	0.008	
治疗效率			0.000
有效治疗时间达标率	0.500	0.012	
治疗剂量达标率	0.500	0.012	

3 讨论

3.1 BBP 护理质量评价指标体系的科学性和可靠性 Delphi 法的科学性和可靠性由函询专家的专业水平决定^[8],人数一般为 15~50 人^[16]。本研究选取在 18 名专家分别来自全国 6 个省市三级医院从事血液净化的护理管理者、专科护士及医生,其中副高级职称以上 9 人(50%),从事专科工作 10 年以上 15 人(83.33%),说明这些专家在该领域有深厚的理论功底和丰富的实践经验。在 Delphi 法中,函询问卷有效回应率大于或等于 70%为效果良好^[17]。本研究结果显示,2 轮函询问卷有效回应率均 100.0%,且有 72.22%、38.89%的专家给出修改意见,2 轮专家函询的 Ca 值分别为 0.925 和 0.958,提示专家积极性和权威性较高。2 轮函询后,一级、二级、三级指标的 Kendall's W 值均大于 0.29, CV 值均小于 0.25,表明指标间协调程度较高。各层级指标 CR 值小于 0.1,说明各层级指标权重分配比较合理^[17]。因此,该指标体系具有较好科学性、可靠性。

3.2 BBP 护理质量评价指标体系的实用性和可测性 质量评价指标缺乏临床实用性和可操作性,严重影响护士执行力^[18]。本研究充分考虑 BBP 的专科特异性,将结构、过程指标均贯穿于临床护理过程中,护士可以明确自身职责和要求,护理管理者可实现对 BBP 护理质量流程化管理。质量评价指标的核心是指标可测性^[19]。本研究中,过程、结果指标中的三级指标均可量化,可减少管理者主观判断行为。“结构-过程-结果”相互联系、相互作用,通过对护理活动各环节质量的评价,实现护理质量的持续提升^[4]。本研究将第 2 轮专家函询后确定的过程、结果指标进行临床验证,并根据运用效果对指标体系进行进一步修正。因此,最终确定的 BBP 护理质量评价指标具有实用性

和可测性。

3.3 BBP 护理质量评价指标体系的内容分析

3.3.1 结构指标 结构指标是医疗机构中的基本结构及资源配备^[20]。BBP 治疗场所多变、体外循环风险高、患者病情复杂,需要血透护士具备应对突发事件和感染防控的能力和条件。在已有研究^[5-7]基础上,本研究在结构指标中增加“急救药品、物品”,保障患者在非血透室和病房场所(如独立应急血透室)进行 BBP 治疗时的安全。完善的设备保障是护士执行标准预防的前提,本研究在三级指标中增加了“手卫生设备合格率”“感染性病原体相关防护设备完好率”。本研究中,教育培训的权重最高(0.344),提示培训与再培训是提升护士专业能力的重要途径,与闫洋洋等^[21]观点一致。为提升护士应对突发事件能力,保障患者治疗、护理的安全,将“床旁血液净化护理培训完成率”“定期理论、操作考核合格率”“床旁血液净化应急预案演练记录”等作为培训主要指标,并在护理人力资源配置中加入“取得院级及以上 CRRT 资质”指标,进一步补充护士常规血液净化专业资质、急救设施设备方面的评价指标^[10]。

3.3.2 过程指标 过程指标是针对工作流程的规范化和质量控制。BBP 治疗模式多样、操作步骤繁琐,任何一步操作不规范都将影响患者的治疗效果。已有学者认为,在血液净化护理质量控制中,治疗前评估和操作过程是质量控制的重要指标,与本研究观点一致,但指标不够细化,护士在操作中难以明确要点^[16,20]。本研究将患者评估要点突出在生命体征、容量、出凝血、生化等与 BBP 治疗高度关联的指标中,血管通路评估突出评估方法正确率、中心静脉导管固定适宜性和中心静脉导管周围皮肤损伤等,以指导护士有目标地进行评估。在下机操作指标中,突出医疗废弃物处置规范正确率、机器终末消毒与维护合格率,可有效降低血源疾病传播风险。选择合适预冲液及规范的冲管、封管,是预防中心静脉导管栓塞的关键环节^[22]。因此,在下机操作中,突出封管液配置正确率和冲管、封管操作规范率,与薛友儒等^[7]观点一致。本研究中,将三级指标细化到各个环节的操作要点,可协助管理者从细节上督查护士在 BBP 治疗中的护理行为,让护士及时发现操作中存在的不足,实现护理质量的提升。

3.3.3 结果指标 结果指标反映护理效果。体外循环血路凝血会导致患者失血、透析效率降低及医疗费用支出上升^[23],护士早期识别凝血可及时调整抗凝方案,减少凝血导致的治疗中断,规范封管可减少导管

内凝血风险^[11,24]。本研究中,抗凝并发症权重最高(0.297),与薛秀娟等^[5]研究结果一致。有研究显示,中心静脉导管口在空气中暴露时间越长,感染风险越大,76.5%的血流感染被认为与血管通路有关^[25-26]。导管相关血流感染因素涉及医护人员操作,国家卫生健康委员会于 2021 年将“降低血管内导管相关血流感染发生率”作为医疗护理质控改进目标^[27]。本研究将“导管相关性感染发生率”作为结果指标,以实现护理质量持续改进。此外,治疗效率反应护士完成处方的质量,影响患者治疗充分性,甚至影响预后,需要护士重视。

综上所述,基于“三维质量模型”构建的 BBP 护理质量评价指标体系具有科学性和严谨性。但因客观条件的局限,本研究选取的函询专家存在一定的地域集中性,对指标体系仅进行了小样本验证,对研究的客观性和推广性有一定的影响。下一步,将在不同地区、不同层级医院进行临床验证,实现对指标的信效度检验,为 BBP 护理持续质量改进提供参考依据。

参考文献

- [1] 王文峰,吴岚,水华,等. 新型冠状病毒肺炎疫情区域血液净化中心的防控策略[J]. 武汉大学学报(医学版),2020,41(3):384-387.
- [2] 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.
- [3] 任新生. 床旁血液净化在危重病中的应用[J]. 中华急诊医学杂志,2003,12(2):140-141.
- [4] DONABEDIAN A. Measuring the effectiveness of medical interventions: New expectations of health services research[J]. Health Serv Res, 1966,25(6):679-708.
- [5] 薛秀娟,代贝贝,毕建伟,等. 重症血液净化护理质量评价指标体系的构建[J]. 中国实用护理杂志,2020,36(7):538-543.
- [6] 赵晓霜,张葆荣,张丹等. 儿童连续血液净化护理质量评价指标体系的构建[J]. 中华护理杂志,2020,55(9):1366-1371.
- [7] 薛友儒,张蔚,郭丙秀,等. 基于三维结构理论为基础的连续性肾脏替代治疗护理质量评价指标体系的构建[J]. 中国实用护理杂志,2018,34(1):55-59.
- [8] 陈韵芳,陈娜,向洋,等. ICU 连续性肾脏替代治

- 疗护理质量评价指标体系的构建[J]. 中国实用护理杂志, 2018, 34(20):1586-1592.
- [9] REWA O, VILLENEUVE P M, EURICH D T, et al. Quality indicators in continuous renal replacement therapy(CRRT) care in critically ill patients: Protocol for a systematic review[J]. Syst Rev, 2015, 4:102.
- [10] 余雁, 过骁忆, 赵从敏, 等. 血液净化患者专科护理质量评价指标体系的构建研究[J]. 临床护理杂志, 2021, 20(5):8-12.
- [11] 中国重症血液净化协作组, 中国重症血液净化协作组护理学组. 中国重症血液净化护理专家共识(2021 年)[J]. 中华现代护理杂志, 2021, 27(34):4621-4632.
- [12] 陈香美. 血液净化标准操作规程 2021[M]. 北京:人民卫生出版社, 2021:234.
- [13] 丁小强. 连续性肾脏替代治疗临床规范[M]. 北京:人民卫生出版社, 2016:453.
- [14] XU H, DONG C, YANG Y, et al. Developing a professional competence framework for the master of nursing specialist program in China: A modified Delphi study[J]. Nurse Educ Today, 2022, 118:105524.
- [15] MC PHERSON S, REESE C, WENALER M C. Methodology update: Delphi studies [J]. Nurs Res, 2018, 67(5):404-410.
- [16] 刘兴红, 李素云, 喻姣花, 等. 医院内静脉血栓栓塞护理质量评价指标体系的构建[J]. 护理学报, 2019, 26(21):21-25.
- [17] 李冉. COPD 稳定期患者肺康复护理质量评价指标体系构建及实证研究[D]. 青岛:青岛大学, 2020.
- [18] MCFADDEN K L, STOCK G N, GOWEN C R. Leadership, safety climate, and continuous quality improvement: Impact on process quality and patient safety[J]. J Nurs Adm, 2014, 44(Suppl 10):S27-S37.
- [19] 周蓉, 郭洪花, 张彩虹, 等. 护理硕士专业学位研究生临床指导教师岗位胜任力评价指标体系的构建[J]. 中华护理教育, 2020, 17(12):1072-1076.
- [20] 刘晓辉, 赵庆华, 肖明朝. 护理院失能老年人长期照护服务质量评价指标体系的构建[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(6):902-907.
- [21] 闫洋洋, 穆欣, 郭闯. 血液透析护理环节质量评价指标的研究[J]. 中国护理管理, 2012, 12(4):61-64.
- [22] 中华护理学会血液净化专业委员会, 上海市护理学会血液净化专业委员会. 血液透析安全注射临床实践专家共识[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(7):1-10.
- [23] 李墨奇, 何文昌, 伍薇, 等. 品管圈在降低血液透析病人体外循环凝血发生率中的应用[J]. 护理研究, 2019, 33(6):1062-1064.
- [24] 徐薇薇, 刘鑫, 张萱, 等. 维持性血液透析患者抗凝管理的最佳证据总结[J]. 护士进修杂志, 2022, 37(14):1255-1261.
- [25] LOK C E, HUBER T S, LEE T, et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update[J]. Am J Kidney Dis, 2020, 75(4 Suppl 2):S1-S164.
- [26] NGUYEN D B, SHUGART A, LINES C, et al. National healthcare safety network(NHSN) dialysis event surveillance report for 2014[J]. Clin J Am Soc Nephrol, 2017, 12(7):1139-1146.
- [27] 国家卫生健康委办公厅. 关于印发 2021 年国家医疗质量安全改进目标的通知: 国卫办医函〔2021〕76 号[EB/OL]. (2021-02-20)[2023-08-10] <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7657/202102/8c53313663284a7ba146648509538ee2.shtml>

(收稿日期:2024-02-22 修回日期:2024-07-18)