

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671—9638. 20262889

· 论 著 ·

系统化健康教育对门诊血液透析患者透析导管相关感染的干预效果研究

吴楚云¹, 马克乐¹, 许知艳¹, 陈桂英¹, 曾 翠²

(1. 广州市番禺区中医院血液净化中心, 广东 广州 510080; 2. 中南大学湘雅医院医院感染控制中心, 湖南 长沙 410008)

[摘要] **目的** 探讨系统化健康教育对门诊血液透析患者血管导管相关感染发病率的影响。**方法** 采用前瞻性监测方法, 选取某三级甲等医院门诊血液透析中心采用血管导管透析的患者, 以 2023 年 2 季度—2024 年 1 季度为对照组, 2024 年 2 季度—2025 年 1 季度为干预组, 对干预组患者实施系统化健康宣教干预, 比较两组患者血管导管相关感染的发生情况。**结果** 干预组纳入患者 61 例(导管数 75 例次), 对照组纳入 63 例(导管数 70 例次)。干预组共发生透析导管相关感染 15 例次, 例次感染发病率为 24.59%, 其中局部感染 9 例次, 血管通路相关血流感染 6 例次(含 1 例因肺部感染导致的血流感染)。对照组共发生透析导管相关感染 31 例次, 例次感染发病率为 49.21%, 其中局部感染 25 例次, 血管通路相关血流感染 6 例次。干预组患者透析导管相关感染发病率较对照组降低, 差异有统计学意义($P = 0.005$); 其中干预组患者局部感染发病率低于对照组($P = 0.002$)。三类导管干预前后患者感染发病率均有下降, 其中隧道式颈内静脉置管差异有统计学意义($P = 0.003$)。未发生感染患者中, 干预组患者置管日数长于对照组[(201.49 ± 11.48)d VS (119.10 ± 17.21)d, $P < 0.001$]。干预组患者在实施系统化健康教育后, 在导管居家管理能力的六个维度(带管运动、带管日常生活、日常导管观察、信息获取、导管异常处理、维护依从性)认知合格比例均显著提升, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。**结论** 采用系统化健康教育可有效减少门诊血液透析患者透析导管相关感染的发生。

[关键词] 血液透析; 健康教育; 门诊血液透析患者; 透析导管相关感染; 局部感染

[中图分类号] R197.323.4

Intervention effect of systematic health education on catheter-related infection in hemodialysis outpatients

WU Chuyun¹, MA Kele¹, XU Zhiyan¹, CHEN Guiying¹, ZENG Cui² (1. Blood Purification Center, Panyu Hospital of Traditional Chinese Medicine, Guangzhou 510080, China; 2. Department of Healthcare-associated Infection Control, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China)

[Abstract] **Objective** To explore the effect of systematic health education on the incidence of catheter-related infection (CRI) in hemodialysis outpatients. **Methods** Patients who underwent vascular catheter dialysis at the outpatient hemodialysis center of a tertiary first-class hospital were selected with prospective surveillance method. Patients from the second quarter of 2023 to the first quarter of 2024 were as the control group, and those from the second quarter of 2024 to the first quarter of 2025 were as the intervention group. Systematic health education was implemented to intervene patients in the intervention group, and the incidence of vascular CRI was compared between two groups of patients. **Results** 61 cases (catheterization No. = 75) in the intervention group and 63 cases (catheterization No. = 70) in the control group were selected for analysis. In the intervention group, 15 cases of dialysis CRI occurred, with case incidence of 24.59%. Among them, there were 9 cases of local infection and 6 cases of vascular access-related bloodstream infection (BSI) (including 1 case of BSI caused by pulmonary infection). In the control group, 31 cases of dialysis CRI occurred, with an incidence of 49.21%. Among them, there were 25 cases of local infection and 6 cases of vascular access-related BSI. The incidence of dialysis CRI in patients in the

[收稿日期] 2025-08-21

[作者简介] 吴楚云(1986-), 女(汉族), 广东省揭阳市人, 主管护师, 主要从事血液净化护理研究。

[通信作者] 曾翠 E-mail: 39037835@qq.com

intervention group was lower than the control group, difference was statistically significant ($P = 0.005$). The incidence of local infection in patients in the intervention group was lower than in the control group ($P = 0.002$). The incidences of infection in patients of three types of catheterization before and after intervention all decreased, with a statistically significant difference in the tunneled internal jugular venous catheterization ($P = 0.003$). Among patients without infection, those in the intervention group had longer catheterization days compared with the control group ($[201.49 \pm 11.48]$ days vs $[119.10 \pm 17.21]$ days, $P < 0.001$). After implementing systematic health education, patients in the intervention group showed a significant improvement in the qualified rate of cognition on six dimensions of catheter home management ability (catheterization during exercise and daily life, daily observation on catheter, information acquisition, catheter abnormality handling, and maintenance compliance), differences were all statistically significant (all $P < 0.05$). **Conclusion** Adopting systematic health education can effectively reduce the incidence of CRI in hemodialysis outpatient.

[Key words] hemodialysis; health education; hemodialysis outpatient; dialysis catheter-related infection; local infection

血液透析(以下简称血透)是维持终末期肾病患者生存的常用方法。初次接受透析的患者,若未及时行动静脉内瘘手术或内瘘尚未成熟,需留置临时血管导管进行透析;还有部分患者由于自身血管不佳无法建立内瘘或因心功能不全等原因,需要留置长期血管导管进行血液透析。频繁的导管操作,加上终末期患者自身免疫功能受损,一旦发生透析导管相关感染,将显著增加非计划性拔管的风险,导致抗菌药物使用频率和治疗费用明显上升,更重要的是可能影响患者预后,增加死亡风险。因此,减少透析导管相关感染尤为重要。现有研究主要聚焦于临床医务人员对导管的维护,而对患者教育这一关键环节的关注明显不足。需特别指出的是,门诊透析患者需长期携带导管居家生活,需具备基本的导管自我维护能力和病情观察能力,其操作是否规范、观察是否及时准确,与透析导管相关感染的发生密切相关。本研究对使用血管导管进行透析的患者使用系统性健康教育干预,为预防和控制透析导管相关感染的发生提供参考,现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取 2023 年第 2 季度—2025 年第 1 季度在某三级甲等医院门诊血透中心进行血透的患者为研究对象。纳入标准:(1)采用中心静脉导管作为血管通路(维持性血透治疗时间 >15 d 或透析次数 ≥ 6 次);(2)导管种类涵盖非隧道式颈内静脉导管、股静脉导管(NCC)及带隧道颈内静脉导管(TCC)。本研究采用干预前后对照的研究设计,2023 年 2 季度—2024 年 1 季度接受常规护理方案的患者为对照组,2024 年 2 季度—2025 年 1 季度实

施综合干预方案的患者为干预组。

1.2 研究方法

1.2.1 监测方法 根据《医院感染监测标准》^[1]中的门诊血透患者监测方案,采用前瞻性监测方法,在患者每次血透前由管床护士完成透析前评估,包括患者体温、导管局部皮肤情况、透析期间抗菌药物使用及血培养等情况。血培养结果包括门诊期间、由门诊转为住院 48 h 内血培养结果。透析导管相关感染的判断遵循 21 d 原则,即两次相同血透事件发生的间隔时间超过 21 d 才算作 2 次不同的血透事件。感染发病率=感染例数/观察期总例数 $\times 100\%$,日感染发病率=感染例数/观察期导管日数 $\times 1\,000\%$ 。

1.2.2 感染判断标准 (1)导管穿刺部位局部感染:导管入口或皮下隧道出现化脓性分泌物,伴进行性红、肿、热、痛等局部炎症反应,且无血流感染证据。(2)血管通路相关血流感染:经微生物学确认非污染的单次血培养阳性,且明确源于血管通路或无法确定感染源。

1.2.3 干预方法 对照组按照工作常规在使用导管进行血透的患者第一次置管时进行一次导管维护指导。干预组患者在工作常规基础上开展三次阶段培训:①每月院内集中宣教。编制《血管导管维护手册》,采用正误对比的图文呈现方式,帮助患者直观理解规范操作;针对特殊人群和导管类型,调整制定个性化方案,例如糖尿病患者增加血糖监测与导管维护的关联指导、老年患者提供大字版材料并要求家属参与培训;模拟训练应急处理典型场景,包括导管渗血、发热等常见问题,患者可在模拟环境中练习相关操作;同时为每例患者配备定制应急包,内含无菌纱布、专用敷料等物资,并附紧急联系卡。②微信群跟踪随访。制作规范操作短视频,特别对消毒手

法、敷料更换等关键步骤进行特写展示;微信群内设置专人回复咨询,如有临时无法处理的问题,可在微信群内指导与回访。③每次透析前督导反馈。观察患者上机前导管敷料及导管口,并且询问患者的导管居家维护情况,发现问题及时反馈和整改,及时纠正患者导管维护不当的做法并反馈给专职责任护士再次跟踪;设计包含 6 项核心指标的技能掌握度评估表,对干预患者进行干预前后调查。

1.2.4 导管居家管理能力评估方法 为评估干预措施对患者导管居家管理能力的影响,本研究采用自身前后对照设计,分别于 2024 年第 2 季度及 2025 年第 1 季度,对干预组患者进行两次问卷调查。评估涵盖六个核心维度:带管运动、带管日常生活、日常导管观察、信息获取、导管异常处理及维护依从性,旨在系统比较干预前后患者管理能力的改善情况。

1.3 统计分析 应用 SPSS 20.0 软件对数据进行统计分析,计数资料采用卡方检验或 Fisher 确切概率

法,计量资料采用 t 检验或方差分析,以 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 共纳入 124 例使用导管透析的患者,监测导管 145 例次。其中干预组 61 例患者,导管数 75 例次;对照组患者 63 例,导管数 70 例次。两组患者均诊断为慢性肾衰竭,对照组 33 例患者合并糖尿病,63 例合并高血压;干预组 46 例患者合并糖尿病,60 例合并高血压;两组患者均未使用糖皮质激素、免疫抑制剂。对照组患者导管日数为 10 685 d,干预组导管日数为 11 319 d(同时有两根导管者仅计一根导管的导管日数,感染患者均计算至感染前一日)。两组患者在年龄、性别、学历构成、合并高血压、置管方式、平均透析月数方面比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者一般情况比较

Table 1 Comparison of general conditions between two groups of patients

项目	干预组($n = 61$)	对照组($n = 63$)	χ^2/t	P
年龄[岁,例(%)]			-	1.000
≤ 30	1(1.64)	1(1.59)		
31~60	24(39.34)	24(38.09)		
≥ 61	36(59.02)	38(60.32)		
性别[例(%)]			0.524	0.493
男	35(57.38)	35(55.56)		
女	36(59.02)	28(44.44)		
学历[例(%)]			2.347	0.334
小学及以下	25(40.98)	30(47.62)		
初中/职中/高中	30(49.18)	23(36.51)		
大学及以上	6(9.84)	10(15.87)		
基础疾病[例(%)]				
糖尿病	46(75.41)	33(52.38)	7.109	0.008
高血压	60(98.36)	63(100)	-	0.495
置管方式[例(%)]*			3.749	0.153
非隧道式颈内静脉导管	30(49.18)	28(44.44)		
非隧道式股静脉导管	7(11.48)	14(22.22)		
隧道式颈内静脉导管	38(62.30)	28(44.44)		
平均透析月数($\bar{x} \pm s, m$)	10.50 \pm 1.89	8.72 \pm 1.31	0.019	0.985
置管日数(d)	11 319	10 685	/	/

注: * 表示 61 例干预组患者的导管数为 75 例次,63 例对照组的导管数为 70 例次。- 表示采用 Fisher 确切概率法,/ 表示无数据。

2.2 透析导管相关感染情况 对照组共发生透析导管相关感染 31 例次,例次感染发病率为 49.21%,其

中局部感染 25 例次(占 80.65%),血管通路相关血流感染 6 例次(占 19.35%);干预组共发生透析导

管相关感染 15 例次, 例次感染发病率为 24.59%, 其中局部感染 9 例次(占 60.00%), 血管通路相关血流感染 6 例次(占 40.00%)。两组患者透析导管相关感染发病率比较, 差异有统计学意义($P = 0.005$); 两组患者局部感染发病率比较, 差异有统计学意义($P = 0.002$)。见表 2。

表 2 两组患者透析导管相关感染情况[例(%)]

Table 2 Dialysis catheter-related infection in two groups of patients (No. of cases [%])

组别	局部感染	血管通路 相关血流感染	合计
干预组($n = 61$)	9(14.75)	6(9.84)	15(24.59)
对照组($n = 63$)	25(39.68)	6(9.52)	31(49.21)
χ^2	9.677	0.003	8.048
P	0.002	0.953	0.005

2.2.1 不同置管方式透析导管相关感染情况 干预组患者中非隧道式颈内静脉置管 30 例、1 994 d, 非隧道式股静脉置管 7 例、251 d, 隧道式颈内静脉置管 38 例、9 074 d; 对照组患者中非隧道式颈内静脉置管 28 例、1 882 d, 非隧道式股静脉置管 14 例、1 016 d, 隧道式颈内静脉置管 28 例、7 787 d。对照组非隧道式颈内静脉置管、非隧道式股静脉置管、隧道式颈内静脉置管的感染发病率为 35.71%、35.71%、57.14%; 日感染发病率分别为 5.31%、4.92%、2.05%。干预组非隧道式颈内静脉置管、非隧道式股静脉置管、隧道式颈内静脉置管的感染发病率为 20.00%、5.88%、21.05%; 日感染发病率分别为 3.01%、3.98%、0.88%。两组患者三类导管的透析导管相关感染发病率比较, 仅隧道式颈内静脉置管相关感染发病率差异有统计学意义($\chi^2 = 9.074, P = 0.003$)。见表 3。

表 3 两组患者不同置管方式透析导管相关感染情况

Table 3 Dialysis catheter-related infection in two groups of patients with different catheterization methods

感染分组	非隧道式颈内静脉置管			非隧道式股静脉置管			隧道式颈内静脉置管		
	感染例次	感染发病率 (%)	日感染发病率 (‰)	感染例次	感染发病率 (%)	日感染发病率 (‰)	感染例次	感染发病率 (%)	日感染发病率 (‰)
干预组	6	20.00	3.01	1	5.88	3.98	8	21.05	0.88
局部感染	4	13.33	2.01	1	5.88	3.98	4	10.53	0.44
血管通路感染	2	6.67	1.00	0	0	0	4	10.53	0.44
对照组	10	35.71	5.31	5	35.71	4.92	16	57.14	2.05
局部感染	9	32.14	4.78	4	28.57	3.94	12	42.86	1.54
血管通路感染	1	3.57	0.53	1	7.14	0.98	4	14.29	0.51
χ^2		1.790			-			9.074	
P		0.181			0.613			0.003	

注: - 表示采用 Fisher 确切概率法。

2.2.2 病原学检查结果 局部感染患者中, 对照组检出金黄色葡萄球菌、产气肠杆菌和粪肠球菌各 1 株; 干预组检出纹带棒状杆菌 2 株和洋葱伯克霍尔德菌 1 株。导管相关血流感染患者中, 对照组检出铜绿假单胞菌 4 株, 纹带棒状杆菌和金黄色葡萄球菌各 1 株, 干预组检出金黄色葡萄球菌 2 株, 纹带棒状杆菌、铜绿假单胞菌、表皮葡萄球菌、铅黄肠球菌和肺炎克雷伯菌各 1 株。

2.2.3 透析导管相关感染结局 对照组共有 25 例发生局部感染, 其中 23 例经局部抗菌药物治疗好转, 2 例因合并血管通路相关血流感染拔管; 另出现 6 例血管通路相关血流感染, 其中 3 例(涉及非隧道式颈内静脉、股静脉及隧道式颈内静脉置管)最终拔

管, 余 3 例经全身抗菌药物治疗后感染控制并保留导管。干预组 9 例局部感染患者均通过局部抗菌药物治疗治愈; 其余 6 例血管通路相关血流感染中, 仅 1 例非隧道式股静脉置管需拔管, 余 5 例经全身抗感染后成功保留导管。

2.2.4 透析导管相关感染与留置导管时间的关系 在对照组和干预组中, 血管通路相关血流感染患者的置管日均较长(均 $P < 0.05$)。未发生感染患者中干预组的置管日数较对照组长[(201.49 ± 11.48)d VS (119.10 ± 17.21)d, $P < 0.001$]。见表 4。

2.3 导管居家管理能力情况 为评估干预措施对患者导管居家管理能力的影响, 采用自身前后对照

设计,分别于 2024 年第 2 季度及 2025 年第 1 季度,对干预组患者进行两次问卷调查。2025 年第 1 季

度所有评估维度的认知合格率均大幅提高,差异均具有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 5。

表 4 两组患者透析导管相关感染与留置导管时间的关系

Table 4 Relationship between dialysis catheter-related infection and duration of catheter retention in two groups of patients

组别	未发生感染	局部感染	血管通路相关血流感染	F	P
干预组 病例数	46	9	6		
置管日数(d)	201.49 ± 11.48	107.78 ± 4.98	250.83 ± 9.35	392.65	<0.001
对照组 病例数	32	25	6		
置管日数(d)	119.10 ± 17.21	111.84 ± 7.56	249.83 ± 14.13	269.87	<0.001
t	26.33	1.76	0.16		
P	<0.001	>0.05	>0.05		

表 5 61 例干预组患者不同时期的导管居家管理能力比较[% (例)]

Table 5 Comparison of catheter home management abilities of 61 patients in intervention group at different stages (% [No. of cases])

时期	带管运动	带管日常生活	日常导管观察	信息获取	导管异常处理	维护依从性
2024 年第 2 季度	45.90(28)	57.38(35)	19.67(12)	31.15(19)	16.39(10)	78.69(48)
2025 年第 1 季度	85.25(52)	95.08(58)	80.33(49)	90.16(55)	95.08(58)	93.44(57)
χ^2	20.914	23.93	44.885	44.514	76.548	5.536
P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.019

3 讨论

随着终末期肾病患者数量持续增加,我国维持性血透人群规模不断扩大。值得注意的是,首次透析患者中超过 60% 的采用非隧道中心静脉导管作为血管通路,而维持性透析患者导管使用率仍维持在 10% 左右^[2]。由于透析患者需要长期携带导管生活,其居家管理质量是维持性血透患者治疗安全的重要保障,直接影响临床预后。规范化的导管管理可降低导管相关感染风险^[3-4],而导管相关感染是导致患者住院和导管功能丧失的主要原因。对患者而言,掌握科学的导管护理技能不仅能维持正常生活能力(如安全沐浴和适度运动),还能增强治疗信心,改善心理健康。因此,建立系统化的培训体系和完善的随访机制,对提升我国血透患者的整体治疗效果更具重要意义。

本研究通过系统化健康教育干预,显著降低了门诊血透患者透析导管相关感染发病率,干预组感染发病率较对照组下降(24.59% VS 49.21%),局部感染降幅更明显(14.75% VS 39.68%),提示健康教育对局部感染的控制效果更优。导管相关局部感染发病率高于血管通路相关血流感染发病率,与解剖学特征导致的感染风险梯度有关。但穿刺部位

感染是血管通路相关血流感染的独立危险因素,因此加强穿刺部位护理,尽早发现局部感染征兆,及时就医干预,并减少非隧道式导管日数,对减少血管通路相关血流感染具有重要意义。

本研究对不同置管方式的感染风险及干预效果进行了深入分析,数据显示,对照组中隧道式颈内静脉置管的感染发病率(57.14%)高于非隧道式置管(均为 35.71%),但其日感染发病率(2.05‰)却低于非隧道式置管(5.31‰和 4.92‰),这一现象可能与导管使用时长密切相关。隧道式导管通常用于长期透析患者,感染风险随留置时间延长而增加,丘万星^[5]研究表明,导管留置时间与导管相关血流感染(CRBSI)的发生有关。而非隧道式导管多用于短期治疗,总感染发病率较低,但单位时间内的感染风险更高^[6]。血管通路相关血流感染往往与患者自身基础疾病、置管和维护情况密切相关。其中,置管和维护是防控感染最重要的可控环节^[7]。干预措施对三类导管的感染防控均有显著效果,其中隧道式颈内静脉置管的改善最为突出。这种差异可能源于颈内静脉解剖位置的优越性,相较于股静脉更易保持清洁干燥,也使患者更便于自我观察和维护。值得注意的是,非隧道式股静脉置管的日感染发病率从 4.92‰降至 3.98‰,表明针对股静脉导管特有的会阴区污染风险所采取的专项干预措施(如使用抗菌

敷料、体位指导等)取得了成效。因此,应当制定差异化的管理策略,对短期使用的非隧道式导管重点加强置管初期的无菌操作培训,而对长期留置的隧道式导管,则需要建立持续的随访监测机制。

本研究对干预组患者的导管居家管理能力在不同时期进行了系统评估,结果显示,在实施健康教育干预措施后,患者在六个核心维度的自我管理能力的均获得提升。徐琴芳等^[8]研究表明,多元化健康教育有助于血透患者建立良好的心理健康状态,提高血透依从性,并使其更自觉地遵守医嘱。从具体维度分析,干预后最显著的改善是“导管异常处理”和“日常导管观察”两个方面。这可能得益于本研究采用情景模拟训练法,通过反复演练渗血、发热等常见并发症的处置流程,有效提升了患者的应急能力;其次,开发的“症状识别图谱”有效解决了 50% 以上老年患者(≥ 61 岁)对感染征象认知不足的问题。特别需要指出的是,低文化水平患者“信息获取”维度的改善证明了简化教育策略的有效性。通过采用方言版视频指导、图文操作卡等适配性工具,该人群的知识测试合格率得到提升,不仅增强了患者的自我效能感,也减轻了照护者的负担。

干预措施的实施使患者导管自我管理能力获得长期稳定提升。未来研究可进一步探索数字化技术在能力维持中的应用价值,如通过增强现实技术提供实时操作指导。

系统化健康教育能有效提升患者导管居家自我管理能力,降低导管相关感染风险,尤其对局部感染及老年、低文化水平的导管使用者效果显著。建议将该类干预纳入门诊血透常规管理,结合个体化需求优化实施方案,并采用智能随访技术实现长期行为维持。本研究主要存在以下局限:①评估指标未能涵盖临床操作规范性与手卫生依从性等直接影响导管感染的关键要素,导致研究结论的全面性不足;②当前样本量较小,可能削弱统计功效并限制结论的外推性。后续研究拟进一步扩大样本量,并系统性地纳入上述关键影响因素,以优化结论。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

- [1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 医院感染监测标准 WS/T 312—2023[J]. 新发传染病电子杂志, 2024, 9(2): 84-98. National Health Commission of the People's Republic of China. Standard for healthcare associated infection surveillance WS/T 312-2023[J]. Electronic Journal of Emerging Infectious Dis-

eases, 2024, 9(2): 84-98.

- [2] 中国医院协会血液净化中心分会血管通路工作组. 中国血液透析用血管通路专家共识(第 2 版)[J]. 中国血液净化, 2019, 18(6): 365-381. Chinese Hospital Association Blood Purification Center Branch Vascular Access Working Group. Consensus among experts on blood access used for hemodialysis in China(The 2nd edition)[J]. Chinese Journal of Blood Purification, 2019, 18(6): 365-381.
- [3] 李敏. 多元化健康教育对血液透析置管患者治疗依从性和生活质量的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2013, 19(9): 42-43. Li M. The impact of diversified health education on treatment compliance and quality of life of patients receiving hemodialysis catheterization[J]. Journal of Qilu Nursing, 2013, 19(9): 42-43.
- [4] 张丽萍, 付阿丹, 朱江, 等. 血液透析患者导管相关性血流感染风险评估研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(23): 5421-5423. Zhang LP, Fu AD, Zhu J, et al. Risk assessment of catheter-related bloodstream infections in patients with hemodialysis[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2015, 25(23): 5421-5423.
- [5] 丘万星. 维持血透患者导管相关性血流感染的病原菌分布及影响因素[J]. 现代诊断与治疗, 2019, 30(9): 1513-1515. Qiu WX. Distribution of pathogens and impacting factors of catheter-related bloodstream infection in patients undergoing maintenance hemodialysis[J]. Modern Diagnosis & Treatment, 2019, 30(9): 1513-1515.
- [6] 马雪倩, 苏春燕, 金玮艺, 等. 维持性血液透析导管感染防控的证据总结[J]. 中国护理管理, 2024, 24(12): 1880-1886. Ma XQ, Su CY, Jin WY, et al. Evidence summary for prevention and control of catheter infection in maintenance hemodialysis[J]. Chinese Nursing Management, 2024, 24(12): 1880-1886.
- [7] 张慧, 李超, 陈林, 等. 采用血液透析监管表对门诊血液透析患者血管通路感染的干预效果[J]. 中国感染控制杂志, 2021, 20(5): 449-455. Zhang H, Li C, Chen L, et al. Intervention effect of hemodialysis supervision form on vascular access-related infection in hemodialysis outpatients[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2021, 20(5): 449-455.
- [8] 徐琴芳, 孙美美, 赵文娟. 多元化健康教育对血液透析患者的影响[J]. 中国社区医师, 2018, 34(27): 122-123. Xu QF, Sun MM, Zhao WJ. Effect of diversified health education on hemodialysis patients[J]. Chinese Community Doctors, 2018, 34(27): 122-123.

(本文编辑:陈玉华)

本文引用格式:吴楚云, 马克乐, 许知艳, 等. 系统化健康教育对门诊血液透析患者透析导管相关感染的干预效果研究[J]. 中国感染控制杂志, 2026, 25(2): 277-282. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20262889.

Cite this article as: WU Chuyun, MA Kele, XU Zhiyan, et al. Intervention effect of systematic health education on catheter-related infection in hemodialysis outpatients[J]. Chin J Infect Control, 2026, 25(2): 277-282. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20262889.