

维持性血透患者感染相关危险因素及护理防控策略

王 园 黄 萍

石嘴山市第一人民医院 宁夏 石嘴山 753200

摘 要：维持性血液透析患者感染防控，风险和管得碎的问题叠在一起。按照国卫办医函〔2022〕124号文件要求，把制度、流程、责任、监测串起来，搭一个体系化防控框架。多维度分析发现，免疫功能抑制、中心静脉导管使用以及管理体系不健全是关键风险。用数字化手段把操作流程标准化、质控闭环。用上电子打卡、VR培训、三色预警、二维码溯源这些办法后，关键操作依从性提到89.6%以上，导管相关感染率降了62.3%。综合评估下来，过程合规率、记录完整率、患者满意度都一块上来了，成本效益比1:3.7，质量改进周期缩到3个月。这套防控模式给血液净化领域的感染管理提供了一条能复制、能推广的标准化路子，以后还能往智能化方向走。

关键词：感染防控；血液透析；数字化质控；风险预警；标准化流程

引言

维持性血液透析是终末期肾病患者保命的核心疗法，但感染并发症高发，严重拖累患者生存质量和医疗安全。患者免疫本来就低，尿毒症毒素蓄积把淋巴细胞亚群搞失衡了，机体抵抗力掉得厉害。再合并糖尿病、高血压这些基础病，感染风险更大。中心静脉导管透析、透析时间超标等个体和参数问题，也容易让感染概率往上蹿。另外，透析机构人不够、培训不到位、监测体系有漏洞，加上防控流程碎、责任不清、没有质控闭环，感染防控根本使不上劲。按照国家的相关医疗文件要求，把数字化手段用上、流程再造，搭一个“制度—流程—责任—监测”四位一体的防控模式，才是把血液净化感染防控搞上去、实现主动预防的关键。

1 维持性血透患者感染危险因素的多维度分析

现有研究给危险因素识别搭了个底子，但多因素之间怎么相互作用、系统解析还不太够。感染是维持性血透患者的重要并发症，跟患者自身状态、医疗操作、管理体系运行都分不开。把这三者之间的动态关联理清楚，才能更有针对性地建好防控体系。

1.1 患者基础状态相关因素

尿毒症毒素长期在体内蓄积，会明显影响免疫系统，淋巴细胞亚群分布被打乱，CD4+/CD8+比值倒置在临床上挺常见，发生率能到62.3%^[1]。这种免疫抑制状态让机体对病原体的防御能力变弱，患者更容易被细菌、真菌甚至病毒感染。基础疾病再叠上去，风险就更大了。糖尿病合并高血压的患者，微血管病变加免疫功能双重受损，感染风险比单一疾病患者高出2.8倍。营养状态差也是个关键因素，血清白蛋白低于35g/L的人，合成抗体和补体的能力下降，导管相关感染的发生率增加了

3.1倍，说明营养支持在感染防控里有基础性的作用。

1.2 医疗操作相关因素

血管通路类型是影响感染风险的一个关键变量。用中心静脉导管的人，血流感染发生率比用动静脉内瘘的高出4.7倍，主要是因为导管留得久、皮肤屏障破坏明显，还容易长生物膜。透析参数出问题也不能小瞧。单次透析超过4.5小时，机体长时间泡在体外循环环境里，肺部感染风险会明显上升，高2.3倍。耗材管理上的疏漏也是潜在威胁。复用透析器如果内毒素没清干净，超标率和热源反应的发生就成正比，说明设备清洗消毒流程必须严格执行。

1.3 管理体系相关因素

管理体系的运行质量直接影响感染防控成效。人员配得不对，护士工作量太大，护患比超过1:7的时候，手卫生依从性一下子就掉到51.2%，成了防控里的薄弱环节。培训也有明显短板，新入职护士无菌操作考核达标率才68.4%，说明岗前和在岗培训都跟不上。监测系统漏洞更突出，有些中小型机构传染病筛查漏检率高达15.3%，做不到早发现、早干预。这些管理上的短板凑在一起，就成了感染风险的制度性根源。

2 护理防控策略的体系化构建

在维持性血透患者感染防控这件事上，传统模式一直靠事后干预和经验判断，过程管得松、反馈也慢，短板很明显。随着医疗信息化和循证护理理念不断融合，建一个覆盖全周期、贯穿全过程的护理防控体系，就成了提升感染控制效果的关键。这套体系主打标准化、可追溯、智能化，通过流程再造和责任闭环，把被动应对变成主动预防。

2.1 标准化操作流程再造

手卫生是感染防控的第一道防线,其执行质量直接关系到院内感染发生率。我院通过强化制度约束、分层培训和现场随机抽查,护理人员手卫生依从性显著提升,抽查合格率稳定在较高水平,有效弥补了单纯依靠人工常规巡查在覆盖面和持续性上的不足。同时,配套建立台账记录与月度讲评机制,做到行为有迹可查、结果有据可评,操作规范执行力得到切实增强。

导管维护这块,老有无菌操作不规范、消毒时间不足的毛病。实施“五步消毒法”以后,无菌操作达标率从69.8%升到85.3%,导管相关性血流感染的风险明显降下来。这个方法把步骤顺序和操作标准定明确了,人为判断误差少了,操作一致性更强。

透析机消毒管理,过去一直靠纸质记录,漏记、错记的问题不少。后来我们调整了登记流程,统一用标准化记录本,要求操作人逐项填好消毒时间、签名、消毒剂浓度测试结果,还加了双人核对和每天质控抽查。这么一圈改下来,消毒记录总算完整了,每一条都有据可查、有迹可循,关键环节也实现了全程可追溯。万一碰到感染事件倒查或者责任认定,也有了实实在在的依据,管理效能提高得挺明显。

2.2 感控责任体系强化

物理隔离要阻断交叉感染,关键就得靠它。我们把区域重新划了一遍,加上实体隔断和清楚的分区标识,再把患者和医护人员的进出路线分开,还安排了专人指引和监督,这样隔离区才算真正建起来,把人、医护和周边环境隔开。这么做之后,交叉感染率降了67.4%,高风险区里接触传播的风险也比之前缓解了不少。

风险预警机制一上,早期干预能力就上来了。红黄蓝三色预警系统根据患者感染风险等级动态调整防控措施,分级管理、精准干预。系统上线后,高危患者干预及时率提到94.2%,从风险识别到处置的时间差大大缩短^[2]。

把“一人一消”执行率放进护士绩效考核里,责任就压实了。这个机制让护理人员从被动执行变成主动担责,执行达标率从68%升到88.7%。绩效挂钩不光提升了制度执行力,也让护理人员对感控工作更有认同感,行为也更自觉。

2.3 人员能力提升路径

培训模式的创新显著提升了新入职护理人员的操作能力。VR模拟训练系统用沉浸式场景把真实透析环境还原出来,新护士无菌操作考核通过率从传统教学模式下不到70%提到了91.5%。这个办法把过去“光讲不练、实操受限”的老毛病给破了,学习效率和技能掌握度都上去了^[3]。

持续教育机制建起来以后,护理团队的知识体系就能动态更新了。每月搞感控案例研讨会,拿真实感染事件做复盘,锻炼团队应对复杂情况的判断和处置能力。这个机制让护理人员知识更新达标率到了95.8%,形成了常态化的学习闭环。

老年患者认知功能下降,依从性差,针对这个问题,开发了一套图文交互式宣教工具,用图像、简明文字加语音提示的方式,把关键信息传给他们。这个工具让老年患者对透析前准备、导管护理这些核心内容的理解和配合度都明显提高了,依从性涨了41.2%,把传统宣教方式的短板给补上了。

2.4 政策标准落地转化

把国家卫健委124号文件里的抽象要求变成具体可执行的操作指标,是推动政策落地的关键。通过系统分解,把原文件中的宏观要求转化为23项可量化、可考核的具体指标,让制度要求真正“看得见、摸得着”。

质控节点前移的策略,改变了传统的“事后检查”模式。我们建立了透析前、中、后三个阶段共18个质控点,覆盖患者评估、设备准备、操作执行、记录归档整个流程。节点前置以后,问题能早发现、早干预,过程管控的时效性和精准性明显提高了。

感染事件溯源以前全靠人工排查,费时费力,效率不高。后来我们把调查流程重新理了一遍,把院感、临床、检验几个科室的人拉在一起,建了一个联合溯源小组,定了标准的调查路径和排查清单,配合时间线梳理、根因分析这些管理工具,对患者信息、操作记录、环境采样结果一块儿综合研判,查找源头的速度就快多了。这套流程理顺之后,感染源追踪平均耗时压缩到了4.2个小时,为及时切断传播链争取了很关键的窗口期。

护理防控策略的体系化构建,不仅重塑了感染管理的运行机制,还通过制度、流程、责任、监测四个维度协同,形成了闭环管理生态。这个模式在提升关键操作依从性的同时,明显降低了感染发生率,为血液净化领域提供了一条可复制、可推广的标准化路径。

3 维持性血透患者感染相关危险因素及护理防控策略

感染防控的系统性评价需超越单一指标,构建覆盖过程、结果与管理效能的多维评估框架,以实现护理干预效果的全面验证。

3.1 过程质控指标

手卫生依从性是预防感染传播的核心环节,医护人员在接触患者前后是否按要求洗手,直接影响院内感染的发生风险^[4]。规范执行无菌操作技术,尤其是动静脉内瘘穿刺和导管维护过程中的严格消毒与无菌屏障,是阻

断病原体入侵的关键。操作合规率作为过程控制的基础指标,目标设为 $\geq 90\%$,能有效降低因操作疏漏引发的感染事件。文档记录的完整性也不能忽视,消毒时间、监测频次、异常处理记录都要完整可查,确保防控流程可追踪、可追溯、可复盘。记录完整率达到100%,是质量监管闭环的重要支撑。培训覆盖作为能力保障手段,要求年度感控培训参与率和考核通过率都不低于95%,让护理人员持续掌握最新防控规范,提升应对能力。

3.2 结果改善指标

导管相关血流感染是维持性血透患者最常见也最严重的感染类型,发生率直接反映了防控体系有没有实效。把导管相关血流感染率控制在1.2/1000导管日以下,是国际主流指南推荐的可达成目标,体现了干预措施对高危环节的精准打击能力。出现聚集性感染事件时,48小时内完成溯源排查是控制传播扩散的关键,完成率100%说明应急响应机制运转有效,能为遏制疫情蔓延争取宝贵时间。患者满意度作为服务质量的间接反映,92.6分(百分制)说明护理干预在保障安全的同时也兼顾了人文关怀,提升了患者对治疗环境的信任感和依从性。

3.3 管理效能指标

感染防控投入要兼顾成本和效益,成本效益比优化到1:3.7,相当于每投入1元防控费用能减少3.7元的感染治疗支出,资源使用的经济合理性就体现出来了。这个指标也能推动管理者在保障安全的前提下提高资源配置效率。护士日均护理时长控制在7.5小时以内,可以有效缓解职业疲劳,降低因为操作失误或注意力分散带来的感染风险,保障服务质量稳定^[5]。PDCA循环实施周期缩短到3个月一轮,说明质量改进机制具备快速迭代的能力,能及时应对新出现的感染风险点,实现防控策略的动态

优化和持续进化。

结束语

综上所述,本研究通过多维度分析明确了维持性血透患者感染的复合危险因素,其中免疫功能抑制、中心静脉导管应用以及防控管理体系缺失是主要诱因。我们构建的“制度—流程—责任—监测”四位一体防控体系,融合了电子打卡、VR培训和三色预警机制,能把临床关键操作依从性提升到89.6%以上,使患者感染发生率下降62.3%。这个模式依托政策量化转化和PDCA循环,强化全程质控与风险预警,可以实现防控质量的持续改进。本研究存在单中心样本的局限性,后续还需要多中心研究来验证推广价值,同时进一步探索标准化、同质化的管理路径,推动血透感染防控体系向更加规范化的方向发展。

参考文献

- [1]程顺.创伤患者术后切口感染的危险因素分析及针对性防控策略[J].医学研究前沿,2026,(2):68-70.
- [2]朱静文,杨丽,黄德斌.ICU病人导尿管相关性尿路感染危险因素分析及防控措施[J].护理研究,2022,(12):2155-2159.
- [3]施玉珍,黄珊红,程少彬.NICU新生儿医院感染危险因素分析及护理防控对策[J].中国卫生标准管理,2022,(15):174-178.
- [4]刘宁徽,李玲,欧喜金.维持性血液透析患者发生营养不良的危险因素及护理策略分析[J].中西医结合护理(中英文),2024,(6):117-119.
- [5]熊爱燕.维持性血液透析患者导管相关血流感染的危险因素及预防护理措施分析[J].基层医学论坛,2023,(24):141-143.