

导尿管相关性尿路感染的中西医研究进展

谢磊¹, 曾文彤^{2*}

¹成都中医药大学临床医学院, 四川 成都

²成都中医药大学附属医院泌尿外科, 四川 成都

收稿日期: 2026年2月5日; 录用日期: 2026年2月27日; 发布日期: 2026年3月9日

摘要

导尿管相关性尿路感染(catheter-associated urinary tract infections, CAUTI)是临床最常见的医院获得性感染之一, 主要由留置导尿管引发。其核心病理特征为细菌侵袭尿路黏膜导致炎症反应, 这会延长患者住院时间、增加医疗成本及病死率, 且抗生素耐药问题日益突出。中医将其归属于“淋证”范畴, 在辨证论治与整体调理方面具有独特优势。本文从CAUTI的西医发病机制、诊疗与预防进展, 中医病因病机、辨证治疗体系, 以及中西医结合研究现状等方面进行综述, 结合近年国内外文献, 总结当前研究成果与不足, 展望未来研究方向, 为临床优化CAUTI防治方案提供参考。

关键词

导尿管相关性尿路感染, 中西医结合, 发病机制, 辨证论治, 预防干预

Research Progress of Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Integrative Chinese and Western Medicine

Lei Xie¹, Wentong Zeng^{2*}

¹College of Clinical Medicine, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

²Department of Urology, Affiliated Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

Received: February 5, 2026; accepted: February 27, 2026; published: March 9, 2026

Abstract

Catheter-associated urinary tract infections (CAUTI) rank among the most prevalent hospital-acquired

*通讯作者。

infections in clinical settings, primarily stemming from indwelling urinary catheters. Their core pathological feature involves bacterial invasion of the urinary tract mucosa triggering inflammatory responses. This condition prolongs patient hospital stays, increases healthcare costs and mortality rates, while antibiotic resistance poses an increasingly critical challenge. Traditional Chinese Medicine (TCM) classifies CAUTI under the category of “lin zheng” offering unique advantages in syndrome differentiation and holistic regulation. This review examines Western medical perspectives on CAUTI pathogenesis, diagnosis, treatment, and prevention; TCM etiology, pathogenesis, and syndrome differentiation-based therapeutic systems; and current integrated TCM-Western medicine research. Drawing on recent domestic and international literature, it summarizes existing research achievements and gaps while outlining future research directions, aiming to provide references for optimizing clinical CAUTI prevention and treatment strategies.

Keywords

Catheter-Associated Urinary Tract Infections (CAUTI), Integrative Chinese and Western Medicine, Pathogenesis, Syndrome Differentiation and Treatment, Preventive Intervention

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

CAUTI 是留置导尿管患者最常见的并发症之一。全球范围内,住院患者 CAUTI 的日发生率为 3%~7%,重症监护室(ICU)患者的发生率则更高。其中约 10%的 CAUTI 会进展为血流感染,不仅显著提高患者病死率,还会加重住院经济负担[1]。随着广谱抗生素的广泛应用,CAUTI 致病菌的耐药率持续攀升。像大肠埃希菌这类常见致病菌,对喹诺酮类、头孢类抗生素的耐药率已超 50%,这给临床治疗带来了极大挑战[2]。面对耐药与复发两大核心难题,单一治疗路径已显局限。中医在尿路感染防治领域积累了丰富的临床经验,其独特的整体调节理念,与西医精准干预手段形成互补。近年来多项临床研究均验证了这种中西医协同模式的应用价值,为破解 CAUTI 诊疗瓶颈提供了新方向。本文将就这一协同策略及相关研究进展展开综述。

2. 西医对 CAUTI 的研究进展

2.1. 定义与流行病学特征

CAUTI 指患者留置导尿管期间或拔除导尿管 48 h 内发生的尿路感染,包括有症状感染与无症状菌尿(catheter-associated asymptomatic bacteriuria, CA-ASB)两类[3]。无症状性导管相关菌尿指患者虽然没有症状,但在 1 周内内有内镜检查或导尿管置入,尿液培养菌落计数达到相应阈值。作为最常见的器械相关性医院感染,美国疾病预防控制中心报道,尿路感染的发生率在医院感染中占第 1 位,约占所有医院感染患者的 40%,留置导尿管引起的 CAUTI 占尿路感染的 70%~80% [4], CAUTI 的发生率为 1.4~1.7 例/1000 导管日[5]。在我国尿路感染占医院感染的 20.8%~31.7%,其中,70%~95%的尿路感染与留置导尿管有关[6]。国内数据显示,ICU、神经外科及老年患者是高发人群,性别、糖尿病、留置时间过长等为核心危险因素,其中留置时长是影响菌尿发生的最关键因素[7] [8]。

2.2. 发病机制与核心危险因素

CAUTI 通常是多种微生物共同感染,并可由多种耐药尿路病原体引起[9]。其发病核心是细菌在导尿管

管表面定植并形成生物膜[10],这是细菌逃避宿主免疫与抗生素作用的关键环节,且留置导尿管时长与生物膜形成及菌尿发生率密切相关。致病菌主要通过导尿管腔内外两条路径入侵:腔外路径为细菌沿导尿管一尿道黏膜间隙上行,腔内路径为通过引流袋接口或冲洗操作逆行感染,其中大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌是最常见致病菌[11]。生物膜的形成使细菌对抗生素的耐药性提升,是导致感染复发与难治的重要原因[12]。除生物膜外,危险因素还包括患者自身因素与医疗操作因素:自身因素中,女性因尿道短直、老年患者免疫功能衰退、糖尿病患者血糖控制不佳等均会增加感染风险;医疗操作因素则涵盖导尿管材质选择不当、留置操作不规范、管路维护疏漏及医院感染管控不足等,其中不同材质导尿管对生物膜形成的影响差异显著,硅胶导管较橡胶导管可降低感染发生率[13]。而导尿管插入持续时间是发生CA-UTI的最重要危险因素[14][15]。

2.3. 诊疗与预防进展

CAUTI的临床诊断,目前主要以尿培养阳性结合尿频尿急、发热寒战、精神状态改变等全身症状为核心依据。近年来,新型诊断技术逐步向生物标志物与人工智能融合方向探索,例如细胞游离DNA检测等技术手段,不仅可以缩短诊断周期,还可以提升抗生素使用精准度,为临床精准诊疗提供了有力支撑[16]。

治疗上,抗生素是有症状CAUTI患者的核心治疗方式,但是耐药率居高不下的现状,推动了临床愈发重视药敏试验指导下的精准用药,并且个体化治疗方案的优化也成为临床重点。无症状菌尿患者一般不建议采用常规抗菌治疗,当存在粒细胞缺乏、尿路梗阻等高危因素时,我们需酌情干预。

此外,非抗生素干预策略的探索也在同步推进,如植物提取物、小分子抑制剂等[17],其中黄酮类、生物碱类可通过抑制细菌黏附与生物膜形成发挥作用,为耐药CAUTI提供新方向[18]。近年来,益生菌制剂在预防CAUTI中的作用也受到关注,其通过调节肠道及尿道菌群平衡,可能成为辅助预防的新途径,但相关临床证据仍需进一步积累。

相较于诊疗环节,CAUTI的管控核心其实更偏向预防,这需从导管管理、患者评估、环境控制等多个维度构建综合防控体系。核心原则始终围绕“减少不必要的导管留置”展开。具体而言,严格把控导尿指征、及时评估拔管时机、缩短留置时长、规范操作流程及优化导管设计,这些是降低感染风险的关键举措[19]。护理环节中,碘伏消毒、密闭式引流系统应用及个体化拔管评估等措施,可有效降低感染发生率[20]。导管优化方面,抗菌涂层导管(如银离子涂层)[21]、植物提取物改性导管等正在临床验证。同时疫苗研发、细菌干扰疗法等新型预防策略处于基础研究阶段[22]。

3. 中医对CAUTI的研究进展

3.1. 病因病机认识

中医将CAUTI归属于“淋证”范畴,《金匱要略》记载“小便赤,小腹紧而痛于脐中者,即为淋”,《诸病源候论》明确“诸淋,由肾虚膀胱热故也”,奠定了核心病机理论。从病位来看,CAUTI病位主要在膀胱,但与肾、脾、肝等脏腑密切相关。肾主水,司二便,开窍于前后二阴,肾气亏虚则膀胱气化无权,水道不利,易致湿浊内停;脾主运化水湿,脾气虚弱则运化失常,湿邪内生,郁久化热,湿热下注膀胱;肝主疏泄,调畅气机,肝气郁结则气机阻滞,影响水液代谢,湿热之邪亦易停滞下焦。现代中医认为,CAUTI的病机以“下焦湿热”为标,“脾肾亏虚”为本,“瘀血阻滞”为变,三者相互交织[23]。留置导尿管作为外来“异物”,阻滞气机、损伤尿道脉络,致湿热之邪乘虚而入,蕴结膀胱,气化失司;病程迁延则耗伤脾肾阳气,或灼伤肾阴,形成虚实夹杂之证;气机不畅日久可致血瘀,加重尿道涩痛症状。

临床辨证中,急性期多以湿热下注为主,其病机与导尿管留置所致“异物阻滞”、生物膜难以清除

密切相关。异物阻滞尿路致气机不畅, 生物膜黏附难除则易滋生湿热之邪, 二者相合使湿热之邪更易蕴结下焦, 加重尿路感染症状; 慢性期或反复发作常见阴虚湿热、脾肾两虚兼湿热、肾虚血瘀等证型, 其中“异物阻滞”日久可致瘀阻内生, 生物膜迁延难去则使湿热缠绵不愈, 进一步凸显本虚标实、虚实夹杂的病理特点。而更年期女性 CAUTI 患者因肾气渐衰, 正气不足, 更易受湿热、瘀阻之邪侵袭, 以阴虚湿热证最为多见[24]。因此, 中医对 CAUTI 病因病机的认识是一个复杂的、多因素相互作用的过程, 强调本虚标实、虚实夹杂的病理特点。

3.2. 辨证治疗体系

3.2.1. 中药内治法

急性期以清热利湿通淋为核心治法, 经典方剂如八正散应用广泛。八正散中萹蓄、瞿麦药对为核心, 二者性寒味苦, 专于清热利尿通淋, 有研究表明[25], 八正散用于泌尿系统感染患者治疗中, 改善临床症状效果明显, 能有效抑制患者疾病发展, 增加抗菌和抑菌作用, 进而提高整体治疗效果。现代网络药理学研究证实, 其活性成分可通过调控炎症反应、抑制细菌黏附等靶点发挥作用, 减轻炎症反应[26]-[28]。同时, 八正散可调节机体免疫功能, 增强患者自身抗病能力, 减少复发率。临床联合用药结果显示[29], 相较于单纯使用抗生素, 配合八正散治疗能更快缓解尿频、尿急、尿痛等症状, 缩短疗程, 且不良反应发生率较低, 安全性较高, 具有较高的临床应用价值。

对于慢性期或是反复发作的 CAUTI 患者, 中医治疗其实有它独到的优势。核心思路不是单纯盯着症状对症处理, 而是讲究标本兼顾、扶正祛邪, 从根源上调理患者体质。临床中碰到阴虚湿热证患者, 多选用知柏地黄丸, 其滋阴降火、清热利湿之效, 多适用于久病伤阴、湿热未清者。但如果患者是老年人, 或者本身体质就弱, 则多半会表现出脾肾两虚且夹杂湿热的证型, 这时候无比山药丸就很适用, 既能补益脾肾, 又可清利湿热, 契合这类人群的体质与病情。病程日久者往往伴随瘀血阻滞, 此时不能死守固定方剂, 需在辨证论治基础上酌情加入活血化瘀药物, 通过改善局部血液循环, 促进炎症吸收消散。近年来, 随着中药药理研究的深入, 一些单味中药及其提取物在 CAUTI 治疗中展现出潜力, 如金银花、蒲公英、紫花地丁等具有清热解毒的功效。其有效成分具有广谱抗菌作用, 能抑制大肠埃希菌等常见致病菌的生长繁殖。而黄芪、党参等益气类中药则侧重调节机体免疫, 通过提升吞噬细胞活性增强自身抵抗力, 从根源上减少感染复发[30]。中成药领域, 三金片、热淋清颗粒应用广泛, 这两种药兼具清热解毒、利湿通淋与补虚益肾的功效, 可以有效改善临床症状、调节免疫功能, 复发率控制效果也较好。关键是它们不良反应轻微, 临床适用性较强。

中医预防需以“未病先防、既病防变”为核心, 紧扣“本虚标实”的核心病机, 聚焦导尿管留置这一关键诱因, 从体质调理、日常调护、高危人群精准防控三个维度入手, 减少湿热滋生、缓解异物阻滞、增强机体正气, 阻断生物膜形成与黏附, 降低感染发生率, 同时避免过度干预, 契合中医“扶正祛邪”的预防理念。

3.2.2. 中医外治法

外治法以局部干预为主, 通过改变给药方式, 有效避免口服药物对胃肠道的刺激及对肝肾功能的毒性, 辅助缓解症状、控制感染, 提高患者生活质量, 减少抗生素的用量。中药膀胱冲洗是临床常用手段, 选用金银花、连翘、黄柏等清热利湿药物煎剂冲洗, 可直接作用于尿路黏膜, 抑制局部细菌繁殖, 减少全身用药不良反应[31]。除了口服制剂, 中医外治法在慢性 CAUTI 治疗中也颇具价值, 穴位贴敷、中药坐浴、温针灸等[32]疗法可借助经络调节改善膀胱气化功能, 增强局部免疫力, 尤其适合慢性 CAUTI 患者或不耐受口服药物的人群。这些外治法各有侧重、各具特色, 临床中可结合患者病情、体质及耐受程

度灵活选用, 与内治法协同发力, 形成“内外合治”的综合治疗体系, 进一步提升诊疗效果。

4. 中西医结合研究进展

中西医结合治疗 CAUTI, 核心思路就是优势互补。说到底就是为了提高临床疗效, 同时减少抗生素的用量, 还能降低感染复发率和致病菌耐药性的问题——这也是临床中最关心的几个点。现有临床证据表明, 抗生素联合中药方案可实现多维度疗效优化。以八正散联合常规抗生素为例, 尽管其总有效率与单用抗生素组相比未见显著统计学差异, 但在症状缓解速度、炎症因子水平调控、细菌生物膜抑制等方面均显示出更优表现, 且患者平均病程显著缩短[33]。在复发预防层面, 中西医结合的优势更为明显。针对抗生素停用后易复发的临床难点, 后续辅以中药调理(如三金片), 可通过调节机体免疫功能、改善尿路微环境, 降低 CAUTI 复发率, 尤其适用于老年、糖尿病等高危人群[34]。护理实践层面, 中西医协同干预亦逐步深化。例如, 将碘伏局部消毒与清热利湿类中药坐浴相结合, 通过物理屏障与药理作用的叠加, 可进一步降低留置尿管患者的定植菌负荷与感染发生率[35], 为围术期或长期尿管管理提供补充路径。机制研究方面, 中西医结合干预可从多靶点发挥作用: 抗生素直接杀灭致病菌, 中药通过抑制细菌生物膜形成、调节炎症反应、增强宿主免疫功能等[36], 弥补抗生素在生物膜相关感染中的不足, 二者协同降低耐药性发生风险。

5. 问题与展望

中西医结合在 CAUTI 防控中确有潜力可挖, 但从临床实际出发, 当前研究仍面临不少亟待突破的瓶颈。西医层面, 抗生素耐药性持续攀升的态势未得到遏制, 新型抗菌药物研发进度明显滞后, 生物膜靶向治疗的临床转化也步履缓慢, 至今尚未形成可广泛推广的成熟诊疗方案。反观中医领域, 现存问题同样突出。辨证分型缺乏统一标准, 直接造成临床应用的混乱局面; 中药作用机制的现代研究多局限于基础实验层面, 临床循证证据的支撑力明显不足, 外治法的操作规范与疗效评价体系也亟待进一步优化。尤为关键的是, 中西医结合研究普遍缺乏大样本、长期随访的随机对照试验(RCT), 二者协同作用的分子机制仍未完全厘清, 这在很大程度上制约了联合方案向临床推广。

基于上述瓶颈, 未来研究可重点聚焦三大方向推进。其一, 推动中医辨证分型的标准化与客观化, 结合生物标志物构建中西医融合诊断体系, 从根源上解决临床辨证不一的难题。其二, 深入挖掘中药在抗生物膜、调节机体免疫方面的分子机制, 同步研发中药改性导尿管、靶向制剂等新型干预手段, 提升治疗的精准性与针对性。其三, 开展高质量中西医结合临床研究, 持续优化联合治疗方案, 为 CAUTI 精准防治筑牢循证基础。此外, 还应强化医院感染管控与中医护理干预的深度融合, 构建覆盖“预防-治疗-康复”全流程的中西医结合管理模式。这一探索不仅能有效降低 CAUTI 发生率, 更对改善患者长期预后具有重要临床实践意义。

参考文献

- [1] Saint, S. (2000) Clinical and Economic Consequences of Nosocomial Catheter-Related Bacteriuria. *American Journal of Infection Control*, **28**, 68-75. [https://doi.org/10.1016/s0196-6553\(00\)90015-4](https://doi.org/10.1016/s0196-6553(00)90015-4)
- [2] 郭燕, 丁丽, 胡付品, 等. 2024 年 CHINET 中国细菌耐药监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2025, 25(6): 597-607.
- [3] 黄健. 中国泌尿外科和男科疾病诊断治疗指南[M]. 第 2022 版. 北京: 科学出版社, 2022: 652-656.
- [4] Weber, D.J., Sickbert-Bennett, E.E., Gould, C.V., Brown, V.M., Huslage, K. and Rutala, W.A. (2011) Incidence of Catheter-Associated and Non-Catheter-Associated Urinary Tract Infections in a Healthcare System. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, **32**, 822-823. <https://doi.org/10.1086/661107>
- [5] Dudeck, M.A., Weiner, L.M., Allen-Bridson, K., Malpiedi, P.J., Peterson, K.D., Pollock, D.A., et al. (2013) National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, Data Summary for 2012, Device-Associated Module. *American Journal of*

- Infection Control*, **41**, 1148-1166. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2013.09.002>
- [6] 张岚, 王晶晶, 李静, 等. 目标管理方案降低导尿管相关性尿路感染发生率的临床实践[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(11): 1655-1660.
- [7] 夏黎瑶, 王春兰, 刘淑英. 妇科恶性肿瘤患者术后导尿管相关尿路感染风险预测模型的建立及验证[J]. 中华现代护理杂志, 2022, 28(6): 809-813.
- [8] 温剑艺, 覃铁和, 王首红, 等. 老年人监护室导尿管相关尿路感染危险因素分析[J]. 中华老年医学杂志, 2017, 36(1): 64-67.
- [9] 欧洲泌尿外科学会(EAU). 2024 EAU 指南: 泌尿系统感染[Z]. EAU 官网.
- [10] 张静茹, 黄臻伟, 刘紫玲. 大肠埃希菌生物膜形成及其治疗研究进展[J]. 中华医院感染学杂志, 2025, 35(14): 2225-2229.
- [11] 魏静, 张艺严. 留置导尿管相关性尿路感染的病原菌分布及集束化护理预防的效果观察[J]. 医疗装备, 2024, 37(20): 111-113.
- [12] 林秀慧, 许政衡, 林秀华, 等. 老年导尿管相关尿路感染生物被膜菌分布特征及生物被膜形成相关基因[J]. 中华医院感染学杂志, 2023, 33(5): 718-722.
- [13] 任敏, 李子慧, 陈佩云, 等. 不同材质导尿管对生物膜形成与导管相关性尿路感染的影响研究[J]. 中国消毒学杂志, 2020, 37(4): 254-256+259.
- [14] Saint, S. and Lipsky, B.A. (1999) Preventing Catheter-Related Bacteriuria: Should We? Can We? How? *Archives of Internal Medicine*, **159**, 800-808.
- [15] Maki, D.G. and Tambyah, P.A. (2001) Engineering Out the Risk of Infection with Urinary Catheters. *Emerging Infectious Diseases*, **7**, 342-347. <https://doi.org/10.3201/eid0702.010240>
- [16] 郝治云, 赵强, 李民伟, 等. 报告噬菌体 T6:: Nluc 的构建与诊断性能评估: 一种快速检测大肠杆菌尿路感染的新方法[J/OL]. 陆军军医大学学报, 1-11. <https://doi.org/10.16016/j.2097-0927.202510022>, 2026-01-20.
- [17] 冯湘沅, 成莉凤, 席果果, 等. 黄麻韧皮纤维活性物质鉴定及抑菌效果分析[J]. 中国麻业科学, 2024, 46(1): 32-41.
- [18] 伊蓝坤, 陈旭, 白玉彬, 等. 黄酮类化合物抗菌增效作用及机制研究进展[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2025(3): 21-27.
- [19] Durant, D.J. (2017) Nurse-driven Protocols and the Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections: A Systematic Review. *American Journal of Infection Control*, **45**, 1331-1341. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.07.020>
- [20] 杜叶萌, 李彦丽, 张丽华. 导管相关性尿路感染护理干预的研究进展[J]. 中西医结合护理, 2024, 10(7): 163-168.
- [21] Kranz, J., Schmidt, S., Wagenlehner, F. and Schneidewind, L. (2020) Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Adult Patients. *Deutsches Arzteblatt international*, **117**, 83-88. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0083>
- [22] 刘婷婷, 张春骥. 非抗生素疗法治疗复杂性尿路感染研究进展[J]. 基层中医药, 2025, 4(6): 120-124.
- [23] 刘辰霏, 杜雨芑, 崔佳欣, 等. 中医药治疗泌尿系感染古今研究述评[J]. 河北中医, 2025, 47(11): 1922-1926+1931.
- [24] 张宛秋, 张瑞, 姜德友, 等. 基于古今医案数据挖掘的淋证证候分布规律探析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2025, 31(10): 1811-1815.
- [25] 刘怡清, 王坤. 八正散加减治疗泌尿系统感染的临床疗效[J]. 内蒙古中医药, 2024, 43(8): 35-37.
- [26] 顾鸣佳. 八正散联合抗生素治疗尿路感染的疗效观察[J]. 中外女性健康研究, 2019, 27(21): 67+117.
- [27] 孔琳, 杨永超, 陈新政, 等. 黄连解毒汤联合八正散治疗尿路感染的疗效观察[J]. 中国医院用药评价与分析, 2019, 19(9): 1112-1113+1117.
- [28] 薛艳春. 抗生素联合八正散治疗尿路感染的疗效观察[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2016, 4(24): 187.
- [29] 范春美, 马斯棋, 丁克凡, 等. 八正散中药复方治疗泌尿系感染 Meta 分析[J]. 云南中医中药杂志, 2024, 45(7): 42-48.
- [30] 梁栋, 杨洪涛, 黄文政. 黄文政治疗反复发作尿路感染经验[J]. 中国中医基础医学杂志, 2020, 26(10): 1557-1558+1563.
- [31] 魏锦辉, 荆丽波, 丁云霞, 等. 利尿通淋颗粒联合膀胱冲洗对神经源性膀胱尿路感染及膀胱功能的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2025, 52(8): 55-59.
- [32] 姜曼, 刘颖, 谭奇纹. 温针灸治疗尿路感染临床疗效观察[J]. 山东中医杂志, 2014(4): 287-288.
- [33] 何志伟, 金珊, 张家楷, 等. 八正散加减治疗尿路感染的 Meta 分析[J]. 中国民族民间医药, 2024, 33(17): 93-99.
- [34] 邓颜博, 吴伟家, 葛坤坤, 等. 三金片治疗尿路感染的临床综合评价[J/OL]. 中国医院药学杂志, 1-11.

<https://link.cnki.net/urlid/42.1204.R.20260112.1658.002>, 2026-01-21.

- [35] 周星辰, 付少丽. 降低导管相关性尿路感染发生率护理方法的研究进展[J]. 当代护士(下旬刊), 2021, 28(11): 35-37.
- [36] 罗燕, 关欣, 陆霞, 等. 五味消毒饮联合抗生素治疗导管相关性尿路感染的临床观察[J]. 中药与临床, 2022, 13(1): 51-54+65.