

# 临床护理人员预防 CAUTI 的知信行现状及研究进展

洪亚辰\*, 陈洪波, 金秋

十堰市太和医院(湖北医药学院附属医院)泌尿外科 湖北十堰

**【摘要】**通过对国内外护理人员在预防导尿管相关尿路感染(catheter-associated urinary tract infection, CAUTI)的知信行相关研究进行分析,阐述知、信、行三者在预防CAUTI中的作用及现状,以及三者之间的关系,以便医疗机构的管理者更好地了解知信行在预防CAUTI中哪些方面存在不足,为其制定更为严格的预防和控制措施来减少CAUTI的发生率提供依据。

**【关键词】**导尿管相关尿路感染现状; 知信行; 预防和控制措施策略

**【收稿日期】**2025年12月16日 **【出刊日期】**2026年1月22日 **【DOI】**10.12208/j.ijnr.20260015

## Current status and research progress of knowledge, attitudes, and practices in the prevention of CAUTI among clinical nursing staff

Yachen Hong\*, Hongbo Chen, Qiu Jin

Department of Urology, Taihe Hospital (Affiliated Hospital of Hubei University of Medicine), Shiyan, Hubei

**【Abstract】** Through the analysis of related researches on prevention of catheter-related urinary tract infection (CAUTI) by nurses at home and abroad, the role and status quo of knowledge, faith and behavior in preventing CAUTI are expounded.

**【Keywords】** Catheter-related urinary tract infection; KAP; Prevention and control measures

导尿管相关尿路感染(CAUTI)是指在导尿管使用过程中,因尿液经尿路返流或外源性病原体侵入而引起的炎症反应,是医院获得性感染中最常见且负担最重的一类。大量临床资料表明,CAUTI不仅显著延长患者的住院时间,更导致医疗成本上升、患者痛苦加剧,甚至引发血流感染、脓毒症等严重并发症,危及生命。据统计,全球范围内,医院感染中约40%为尿路感染,而其中高达75%~80%与留置导尿管有关。尤其值得注意的是,导尿管留置时间每延长一天,CAUTI的发生风险便增加3%~7%<sup>[1-2]</sup>。随着抗菌药物耐药形势的日益严峻,CAUTI的防治难度进一步加大,已成为全球医院感染控制领域亟需解决的公共卫生问题。

多项研究进一步揭示了CAUTI对患者预后的深远影响。例如,美国疾病控制与预防中心(CDC)数据显示,CAUTI患者平均住院日延长2~4天,额外医疗费用增加约3800~6000美元<sup>[3]</sup>。而在重症监护病房(ICU)中,CAUTI更是导致医院感染相关死亡的重要诱因之一,合并CAUTI的患者死亡率显著高于未感染者<sup>[4]</sup>。

这些数据不仅凸显了CAUTI对患者安全构成的威胁,也反映出其在卫生经济学上的沉重负担。

尽管目前国际和国内均已发布多项CAUTI预防指南,如WHO患者安全联盟推荐的“导尿管束”(Catheter Bundle)策略,强调严格掌握置管指征、尽早拔管、无菌操作与封闭引流等核心措施,但在临床实践中,CAUTI的防控仍面临诸多障碍。研究显示,医护人员对相关指南的认知不足、执行依从性低是导致CAUTI持续高发的重要原因之一。不同地区、不同专业背景的医务人员在CAUTI危险因素、预防措施等方面的知识水平存在显著差异,部分护理人员未能系统掌握预防要点,如正确执行会阴护理、保持引流系统密闭等关键环节<sup>[5]</sup>。此外,医院内部感控管理制度执行不到位、教育培训缺乏系统性,也削弱了防控措施的实际效果。

“知信行”理论模型指出,知识是形成积极态度和促进正确行为的基础。多项调查表明,护理人员对CAUTI预防知识的掌握程度直接影响其临床操作行为,进而决定防控成效。因此,系统梳理当前国内外CAUTI

\*通讯作者: 洪亚辰

防控领域的知识、态度与行为现状,识别关键薄弱环节,对于制定针对性的干预策略、提升整体护理质量具有重要意义。

本研究拟通过系统文献回顾,整合近年来全球范围内 CAUTI 防控的知信行研究进展,总结有效干预模式与培训经验,旨在为临床护理人员认知水平提升与医院感染管理策略优化提供科学依据,助力实现“零感染”的优质护理目标。

## 1 预防导尿管相关尿路感染的知识水平不均衡

### 1.1 不同的人口学特征在预防 CAUTI 的相关知识存在差异

研究表明,知识的掌握情况与临床医护人员的工作年限、职称、学历、所在科室、职务、性别、是否参加过培训等均存在一定关系。在现有的研究中,工作年限、职务、是否参加培训与知识的掌握情况得分呈正相关<sup>[6-13]</sup>;而学历对预防 CAUTI 的知识得分存在争议,聂向荣等<sup>[8,9]</sup>认为学历越高、知识水平越高,其分析主要原因因为高学历代表着更多的学习时间、学习机会,从而导致知识水平相对较高。而梁英等<sup>[10-12]</sup>研究发现预防 CAUTI 的知识得分与学历无关,其原因可能是学校在预防 CAUTI 的相关教育方面是欠缺的,已经不能满足临床护理需求,也可能是学校教科书的更新速度已经跟不上临床的实际需求。部分研究结果表明,不同性别的护理人员知识水平也存在差异<sup>[13-15]</sup>,差异的结果主要是男性优于女性,研究者认为可能与男性护理人员起步晚、受教育起点较高有关;但大部分研究则显示性别在预防 CAUTI 的知识水平中无统计学意义。在不同科室之间,ICU 人员的知识水平优于外科,外科优于其他科室<sup>[11,16]</sup>,可能是与外科的尿管较多、外科护理人员对管道护理更加重视、管道护理的培训较多有关。但在所有科室中,泌尿外科知识得分最高<sup>[9,16,17]</sup>,是因为导尿管是泌尿外科的专科护理内容,其接触到的理念和实践也相对更多。不同职位中,护士长或护理组长的知识水平高于普通护士<sup>[8-10]</sup>;与医生相比,护士预防 CAUTI 的相关知识缺乏<sup>[17,18]</sup>。此外,参加过培训的护理人员在预防 CAUTI 知识水平方面均优于未参加过培训的人员,说明,教育培训在提高护理人员预防 CAUTI 知识水平方面效果显著<sup>[12,15,17-19]</sup>。

### 1.2 不同的知识条目在预防 CAUTI 中存在差异

预防 CAUTI 的知识包括留置导尿的适应症、禁忌症,拔出导尿管的指征、导尿管的固定、日常护理、用药、引流装置的更换、标本的采集、功能锻炼、异常情况的处理、集尿装置的管理、患者的健康教育等内容。

CAUTI 的防治知识的掌握程度是评估对该疾病认知水平及预防措施实施情况的重要指标,因此了解其防治知识对预防感染具有重要意义。在不同的研究中,护理人员的知识水平综合得分良好的比例为 28.4%~81.5%<sup>[20]</sup>,但是在不同的条目中,差异较大。预防 CAUTI 的发生知识得分率较高的方面主要在选择合适的导尿管、规范的手卫生、合适的引流袋放置位置、保持引流管的通畅、不得将尿袋放置于地面、有规范的管理流程或制度等。得分率较低的主要原因为常规使用消毒液来预防感染是不必要的、常规的膀胱冲洗可能会增加膀胱的损伤和感染的发生、每日评估留置导尿的必要性、据说明书要求的频率更换引流袋、使用清水或生理盐水保持导尿管和会阴部的清洁等<sup>[21]</sup>。关于留置导尿的适应症、禁忌症等基本理论得分率在 30.5%~98.8%<sup>[20,22]</sup>;部分研究中,甚至出现了临床护理人员对知识的掌握与 CAUTI 预防指南相矛盾的情况<sup>[23]</sup>,可能是因为护理指南的部分措施临床指导意义不够,不便于临床护理人员执行,也可能与很多护理人员没有养成良好的文献查阅习惯有关。由此可以得出,部分护理人员对预防 CAUTI 的指南学习和理解是欠缺的,有待进一步加强。在调查 CAUTI 预防策略的知晓情况中,得分最高可达 94.5%<sup>[17]</sup>,说明对于如何避免 CAUTI 的发生措施相对掌握较好。

## 2 预防导尿管相关尿路感染的态度均较为积极

影响临床护理人员预防 CAUTI 态度的因素较为复杂,普遍认为与其认知水平存在一定关系,认知水平低的个体往往对该疾病的危害程度不够了解,从而也不会引起重视。在临幊上,CAUTI 的发生随着导尿管的置入,时间越长,发生的风险越高,对于置入导尿管时间超过 1 个月的患者,发生 CAUTI 的概率接近 100%,因此一些医务人员认为 CAUTI 是不可能完全预防的,但不可否认的是,绝大多数医务人员都重视 CAUTI 的预防和控制。在现有的研究资料中,对护理人员预防 CAUTI 的态度研究相比知识和行为的研究相对较少,但结果均显示,护理人员对预防 CAUTI 的态度均较为积极,得分率在 53.4%~100%<sup>[15,24,25]</sup>,高于同一研究样本中知识和行为或实践得分,说明临床护理人员知晓积极预防 CAUTI 可以从中获益,认为通过学习 CAUTI 相关知识、规范的操作、主管部门的重视有助于降低 CAUTI 的发生率,也有助于患者疾病的转归。但是,有部分研究发现,不同性别、工作年限、职称、学历的临床护理人员对 CAUTI 预防态度评分存在统计学意义。可能是随着工作年限的延长、所处职务的变化、接受的

培训增多, 较长工作年限、较高职称以及较高学历的临床护理人员对 CAUTI 的危害认识更充分, 因此态度也更为积极。此外, 卫生主管部门以及医疗机构决策者的态度也对临床一线护理人员的态度产生较大的影响。

### 3 预防导尿管相关尿路感染的行为有待进一步规范

在不同的研究中, 不同年龄、性别、工作年限、职称、科室、知识水平的临床护理人员 CAUTI 预防行为存在差异, 预防 CAUTI 的行为落实得分在 33.3%~97.9% 之间。尽管在不同的国家或地区均发布了预防 CAUTI 的指南或专家共识, 但执行率有待提高。卫生部在 2017 年下发的指南中明确要求不需要常规使用消毒剂消毒尿道口、不应当常规使用含消毒剂或抗菌药物的溶液进行膀胱冲洗或灌注<sup>[26]</sup>, 但刘晨霞等在 2021 年对全国 179 所 ICU 的调查中发现, 仍有 45.65% 的 ICU 使用碘制剂进行尿道口的常规清洁, 有 15.49% 的 ICU 常规进行膀胱冲洗<sup>[27]</sup>, 因此说明, 严格落实 CAUTI 的相关措施仍有较大的提升空间。而通过对现有文献进行总结分析发现, 尽早拔出导尿管、置入时严格的无菌技术、保持引流装置的密闭、导尿管置入或维护后的手卫生等常规措施落实较好, 依从性最高可达 97.86%, 而这些措施通常都是长期没有进行改变的; 但是, 在尿液标本的采集、拔管前的评估、膀胱冲洗的必要性、会阴护理的溶液选择、对已经感染者进行隔离或保护等落实较差, 落实率在 29.5%~54.7%<sup>[15,20,22,25-29]</sup>, 这些措施或要求在较早的指南或教材中没有体现或者有明显变化。由此可以得出, 临床护理人员对最新的指南学习和落实是比较滞后的, 也可能与管理者没有落实监管和培训有关; 当然, 公共自然灾害的频繁发生, 导致医务人员工作量骤增, 人力资源匮乏, 也存在一定关系, 这点也与霍玉萌<sup>[30,31]</sup>等研究一致。导尿管型号选择国内外的研究中, 得分率差异较大, 刘容等人的研究得分率仅为 38.26%<sup>[25]</sup>, 而 Balu 等, 此项得分率为 93.6%<sup>[22]</sup>; 但是样本量有限, 需要通过大量的、多中心的研究来进行明确。

### 4 预防导尿管相关尿路感染知、信、行相关性

在知信行模式中, “知识和学习是基础, 信念和态度是驱动力, 健康行为是最终目标”。知信行是指通过学习获得相关的知识和技能, 从而对个体行为产生影响, 最终达到规范地落实日常行为。尽管大多数研究表明, 预防 CAUTI 的实践水平与知识水平和态度呈正相关, 但也不完全都是受其影响, 也和人力、制度、监督管理、护理人员的执行力和素养等密切相关。但是, 意

见较为统一的是, 没有过硬的专业知识作为支撑, 必然会影响态度和行为的正确性<sup>[29]</sup>; 同理, 仅有过硬的知识水平, 没有积极的态度, 规范的行为也无法进行正确的落实。因此, 单从知识、信念/态度、行为/实践中的某一方面进行提升并不能很好地预防 CAUTI 的发生, 只有对三者同时进行正向影响, 才能达到预期的效果。

### 5 小结

临床护理人员对预防导尿管相关尿路感染 (CAUTI) 的知信行水平仍需提升。CAUTI 作为常见的院内感染, 显著增加患者住院时间与费用, 而目前防控措施在临床落实仍显不足, 且地区及专业认知存在差异。为此, 应加强医务人员培训, 普及相关指南, 同时强化全流程监督与管理。国外研究显示, 通过规范化电子监测与督导, CAUTI 发生率可降低约 70%。国内虽已有监测举措, 但覆盖范围有限, 自纳入国家护理质量敏感指标后, 重视程度有所提高。综上, 预防 CAUTI 需多方持续努力, 涵盖管理监督、教育培训与全面监测。

### 参考文献

- [1] 胡力云,周芬,赵菁,等.导尿管相关尿路感染预防指南的现状分析[J].中华现代护理杂志,2016,23(20):2813-2818.
- [2] 彭飞.导尿管相关尿路感染防控最佳实践[J].上海护理,2019,19(6):1-4.
- [3] FRANOIS M,HANSLIK T,DERVAUX B,et al.The economic burden of urinary tract infections in women visiting general practices in France: a cross-sectional survey[J].BMC Health Services Research, 2016(18):135-40.
- [4] FLORES-MIRELES A, HREHA TN, HUNSTAD DA. Pathophysiology, treatment, and prevention of catheter-associated urinary tract infection[J]. Top Spinal Cord InjRehabil,2019,25 (3):228-240.
- [5] GESMUNDO. Enhancing nurses' knowledge on catheter-associate durinary tract infection(CAUTI) prevention[J]. Kai Tiaki Nurs Research,2016,7(1):32-40.
- [6] Ivy Mong,Vimala Ramoo,Sasheela Ponnampalavanar, et al.Knowledge, attitude and practice in relation to catheter-associated urinary tract infection (CAUTI) prevention: A cross-sectional study[J].J Clin Nurs,2022,31(1-2):209-219.
- [7] 聂向荣.ICU 护理人员预防 CAUTI 认知、依从性现状及影响因素研究[J].中国现代药物应用,2017,11(17):172-

- 173.
- [8] 周芷伊, 黄晓清, 王飞. 护理人员预防导尿管相关尿路感染的“知、信、行”状况调查[J]. 护理实践与研究, 2023, 20(9):1299-1303.
- [9] 梁英. 护理人员预防导尿管相关尿路感染的知信行问卷研制与应用[D]. 甘肃: 兰州大学, 2018.
- [10] 李娜. 安阳市临床护理人员导尿管相关尿路感染预防的知信行调查[J]. 临床医学研究与实践, 2023, 8(7):34-37.
- [11] 石海利, 张娟, 张海燕, 等. 临床护理人员导尿管相关尿路感染预防的“知信行”相关因素[J]. 国际护理学杂志, 2022, 41(7):1184-1188.
- [12] PANDIAN BALU, DIVYA RAVIKUMAR, VIRUDHUNAGAR MUTHUPRAKASH SOMASUNDER. Assessment of Knowledge, Attitude and Practice on Prevention of Catheter-associated Urinary Tract Infection (CAUTI) among Health Care Professionals Working in a Tertiary Care Teaching Hospital[J]. Journal of Pure & Applied Microbiology, 2021, 15(1):335-345.
- [13] Benny AM, Idiculla AS, Kunjumon A, et al. Nurses' knowledge on prevention of catheter-associated urinary tract infection in a selected hospital of Mangaluru[J]. Health Allied Sci NU, 2020, 10(03):128-31.
- [14] 徐月花, 夏云, 葛芳, 等. 基于聚类分析的护士预防导尿管感染知信行现状研究[J]. 中国现代医生, 2019, 57(27): 153-157.
- [15] Alebachew Ferede Zegeye, Chanyalew Worku Kassahun, Yemataw Zewdu Temachu. Work experience was associated with the knowledge and practice of catheter-associated urinary tract infection prevention among nurses at University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital, northwest Ethiopia, 2021[J]. BMC Womens Health, 2023 Jan 30;23(1):40.
- [16] 孙玉勤, 范沛榕, 郑晓霞, 等. 临床护士预防导尿管相关尿路感染的知信行调查[J]. 国际护理学杂志, 2021, 40(21): 3862-3867.
- [17] 姜文彬. 导尿管相关尿路感染预防知信行量表的编制及应用效果研究[D]. 山东: 青岛大学, 2019.
- [18] 董业美, 冯艳秋, 李萍. 基于知信行理念的手术室护士预防导尿管相关尿路感染现状及对策[J]. 国际护理学杂志, 2025, 44(3):569-575.
- [19] 张欢, 张琦, 吕汇颖. ICU 护士导尿管相关尿路感染预防知信行现况及影响因素[J]. 护理研究, 2024, 38(6):1076-1080.
- [20] Aoli Huang, Weixi Hong, Baojie Zhao, et al. Knowledge, attitudes and practices concerning catheter-associated urinary tract infection amongst healthcare workers: a mixed methods systematic review[J]. Nurs Open, 2023 Mar;10(3): 1281-1304.
- [21] 李玲玲, 彭飞, 裴禹童, 等. 《导尿管相关感染防控最佳实践专家共识》在上海各级医院的应用情况调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2022, 32(12):1866-1870.
- [22] PANDIAN BALU, DIVYA RAVIKUMAR, VIRUDHUNAGAR MUTHUPRAKASH SOMASUNDER. Assessment of Knowledge, Attitude and Practice on Prevention of Catheter-associated Urinary Tract Infection (CAUTI) among Health Care Professionals Working in a Tertiary Care Teaching Hospital[J]. Journal of Pure & Applied Microbiology, 2021, 15(1):335-345.
- [23] 徐华, 孙建, 顾安曼, 等. 中国导尿管相关尿路感染预防与控制工作的调查分析[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(9):671-675.
- [24] Katrin Blondal, Brynja Ingadottir, Hildur Einarsdottir, et al. The effect of a short educational intervention on the use of urinary catheters: a prospective cohort study[J]. Int J Qual Health Care, 2016 Dec 1;28(6):742-748.
- [25] 刘容, 邱茂琪, 等. 临床护士导尿管相关尿路感染预防知信行调查及影响因素分析[J]. 护理实践与研究, 2020, 17(8):38-40.
- [26] 蔡虹, 高风莉. 导管相关感染防控最佳护理实践专家共识[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [27] 刘晨霞, 王霞, 等. 179 所三级医院 ICU 导尿管相关尿路感染防控护理实践的调查[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(22): 2750-2757.
- [28] 马秀君, 韦小梅, 等. 上海市浦东新区社区护士导尿管相关尿路感染防控知信行现况及其影响因素分析[J]. 中华现代护理杂志, 2022, 28(9):1177-1183.
- [29] 庞明杰, 孟效红, 等. ICU 护士预防导尿管相关尿路感染现状的调查分析[J]. 中西医结合护理(中英文), 2018, 4(2): 106-109.
- [30] 霍玉萌, 张海燕, 等. 三甲医院导尿管相关尿路感染现状

- 及其与护理人力配置相关性分析[J].中国卫生质量管理,2020,27(6):72-75,80.
- [31] 谭思源,陈艳,张悦.ICU 护士预防导尿管相关尿路感染认知及依从性调查[J].护理学杂志,2016,31(2):95-97,101.
- [32] KROCOVÁ, JITKA. Aspects of Prevention of Urinary Tract Infections Associated with Urinary Bladder

Catheterisation and Their Implementation in Nursing Practice[J]. Healthcare,2022,10(1):152.

**版权声明:** ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



OPEN ACCESS