

# 导尿管相关性尿路感染的影响因素及预防护理

黄颖健

(广西壮族自治区南溪山医院, 桂林市 541002)

**【摘要】** 留置尿管易发生尿路感染, 而导致尿管相关性尿路感染(CAUTI)的影响因素很多。在进行置管操作和护理时, 严格执行手卫生, 遵守无菌操作原则, 选择适合材质及型号的尿管, 注意保持导尿装置的密闭性, 选择合适的尿管更换周期, 避免不必要的膀胱冲洗, 严格掌握留置尿管指征, 评估留置尿管的必要性, 开展 CAUTI 的目标性监测, 可以有效地降低导尿管相关性尿路感染的发生。

**【关键词】** 导尿;尿管;尿路感染;影响因素;预防护理

**【中图分类号】** R 472 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-6575(2018)03-0368-03

DOI:10. 11864/j. issn. 1673. 2018. 03. 29

导尿管相关性尿路感染(catheter associated urinary tract infection, CAUTI)是指患者留置导尿管后, 或拔出导尿管 48 h 内发生的泌尿系感染。CAUTI 是全球范围内最为常见的卫生保健相关感染, 由医院和长期护理过程中广泛使用导尿管所致<sup>[1]</sup>, 而医院内发生的获得性尿路感染与留置尿管有直接关系。感染监测数据报告, 在美国每年发生的医院感染中, 尿路感染占 35% ~ 45%<sup>[2]</sup>, 而我国尿路感染发生率为 20.8% ~ 31.7%<sup>[3]</sup>。留置尿管作为临床常见的侵入性操作, 由医生和(或)护理人员独立或合作完成, 而尿管的日常护理管理则主要由护理人员进行。因此, 无论是尿管置入时的无菌技术要求, 还是日常护理与清洁都与护理工作息息相关。现对留置导尿管患者发生 CAUTI 的影响因素进行综述, 为临床护理管理者提供改善护理服务质量的参考。

## 1 CAUTI 的影响因素

**1.1 患者自身因素** 有学者调查发现, CAUTI 发生率随着患者年龄的增加而明显增高, 年龄 60 岁以上的患者, 感染率为 34.87%, 60 岁以下的患者感染率仅为 10.4%<sup>[4]</sup>。也有学者认为, 女性患者因尿道口毗邻阴道口与肛门, 不良的卫生习惯极易使细菌进入尿道, 发生逆行性尿路感染<sup>[3]</sup>。而徐光琴等<sup>[5-6]</sup>多位学者的研究结果则提示, CAUTI 的发生与患者年龄和留置尿管的时间长短有相关性, 但与患者的性别无关。重症监护室的患者, 病情重、机体免疫力低下;老年重症患者往往还合并多种基础疾病, 常常需要联合使用抗生素, 容易发生二重感染<sup>[7]</sup>。因此, 病情重、基础病多、高龄、导尿管留置时间长的患者均为 CAUTI 的易发人群。

**1.2 医护人员操作因素** ①违反无菌操作原则, 将污染的尿管插入膀胱, 细菌会沿导尿管与尿道间隙上行;②插管时动作粗暴, 可造成尿道黏膜损伤, 细菌沿损伤组织入侵<sup>[8]</sup>;③手卫生执行不严, 污染尿管或其他物品,

可使细菌沿导尿管的尿道间隙上行并定植于膀胱造成 CAUTI<sup>[3]</sup>。

**1.3 导尿管的材质影响** 硅胶和乳胶是目前临床上最常使用的两种导尿管材质。为评价材质的优劣, 张杨等<sup>[9]</sup>将需要留置导尿管的患者随机分组, 每组 40 例, 由相同的操作者采用相同厂家生产的硅胶导尿管和乳胶导尿管产品, 对研究对象进行导尿操作, 平均留管时间(14.2 ± 3.7)d, 拔尿管时用消毒棉签拭子擦拭尿道口周围皮肤 1 圈后采样送检, 并且采用无菌方法留取中段尿, 用无菌手术剪截刚拔出的导尿管尖端 2 ~ 4 cm, 放入无菌器皿送细菌培养。研究结果显示, 留置硅胶导尿管组患者的尿路感染例数明显低于乳胶导尿管组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**1.4 留置导尿管时间长短的影响** 有多名学者研究发现, 留置尿管时间越久, 感染发生概率越大, CAUTI 的发生率越高<sup>[5,10-11]</sup>。长时间留置导尿管的患者, 导尿管表面会生长生物膜, 生物膜的形成可使常规细菌培养困难, 对抗生素的敏感性降低, 导致难治性持续感染。早期生物膜的形成是可逆的, 时间越长, 生物膜的清除越困难<sup>[3]</sup>。因此, CAUTI 的发生与留置尿管的时间长短呈正比。

**1.5 集尿袋更换时间的影响** 集尿袋需定期更换, 一些医院将集尿袋每天更换作为护理常规要求执行。但有多名学者研究指出<sup>[2,8,12]</sup>, 频繁更换集尿袋造成密闭系统的反复开放, 导致导尿管末端与集尿袋连接处污染, 增加感染机会;但若长时间不更换集尿袋, 膀胱黏膜碎屑脱落, 集尿袋或引流管内出现浑浊、结晶现象, 容易导致细菌感染。目前, 集尿袋合适的更换周期还没有护理常规或操作指南指引。

**1.6 膀胱冲洗的影响** 至今还有部分医务人员认为膀胱冲洗可降低尿路感染的发生, 对长期留置尿管患者进行定期膀胱冲洗。膀胱冲洗使尿路系统被反复打开, 操作者的手、冲洗管、冲洗液等均可引起外源性感染。

而且,膀胱冲洗易损伤膀胱黏膜,引起细胞组织脱落,使尿液细菌种类改变,机体防御机制下降。有报道显示,利用抗生素进行膀胱冲洗,改变了尿液菌群构成,从而产生了新的感染菌,更易导致 CAUTI 发生<sup>[13]</sup>。

1.7 患者及家属护理知识欠缺的影响 部分带管出院患者,家属或陪护人员缺乏自我护理尿管常识,日常护理随意,患者饮水量少,不按时更换导尿管、集尿袋更换过勤或长期不更换、更换集尿袋时消毒不严、污染尿管等,极易引发尿路感染,出现尿管堵塞、漏尿、出血及尿道损伤等并发症<sup>[14]</sup>。

## 2 预防护理措施

2.1 规范导尿操作,落实日常会阴护理 操作者严格遵守手卫生“两前三后”原则,置管时首先将导尿管与集尿袋连接<sup>[8]</sup>,插管动作轻柔,避免用力过快过猛而损伤尿道黏膜。置管后妥善固定尿管,保证集尿袋高度低于膀胱水平,避免集尿袋下缘触及地面。王莹等<sup>[15]</sup>发现,每日用消毒剂消毒尿道口与非消毒剂清洁尿道口相比并不能减少 CAUTI 的发生。导尿管相关性尿路感染预防和控制技术指南明确指出:留置尿管患者应注意保持尿道口清洁,清洗会阴部的毛巾脸盆要专人专用,大便失禁患者应及时清洁然后消毒,每天使用温水或等渗盐水清洗尿道口、导尿管表面,保持会阴部清洁卫生才是最合理的护理方法。

2.2 选择合适型号、材质的导尿管 进行导尿操作前,应评估患者,根据性别、年龄及病情需要选择尿管的型号、材质。硅胶导尿管材质柔软,表面光滑,插入尿道时对尿道损伤较小,而且硅胶尿管内径相对较粗,尿流在管腔中流速较快,管壁形成的残留污垢相对较少,不易因管道阻塞而诱发感染。因此建议需要长期留置尿管的患者最好选用硅胶导尿管<sup>[9]</sup>。近年来国内外大量研发用物理或者化学方法将抗菌物质(抗菌药物,银合金)结合在导尿管表面以抑制生物膜形成初期的细菌黏附以降低 CAUTI 的发生。但此类导尿管对细菌的黏附抑制时间短,对长期留置尿管患者的抗感染预防作用甚微<sup>[16]</sup>。此类尿管能否有效的预防 CAUTI 的发生,结论并不确定。

2.3 集尿袋的更换时间 有不少学者对集尿袋的最佳更换时间做过相关研究,结论分别是每天、每三天、一周更换1次,答案并不统一。毕默佳<sup>[12]</sup>为探求最佳证据,选取近年国内公开发表的可用文献118篇,经过文章质量评定,将10篇符合条件的文章随机对照进行分析研究,结论是每天与一周更换集尿袋同样会增加感染机会,每三天更换1次集尿袋比较适宜,既避免了医疗资源浪费,还可以降低泌尿系感染风险。

2.4 选择合适的尿管更换时间 留置导尿管有发生尿路感染的风险,长时间留置尿管患者必需定期更换尿管

管。但是,不同材质尿管的更换时间有不同的要求,橡胶导尿管每周更换一次,但是硅胶导尿管的更换时间没有明确定论。张荣等<sup>[17]</sup>对硅胶导尿管的更换时间进行了 Meta 分析,统计每二周、三周及四周更换1次硅胶导尿管的患者发生尿路感染的例数。因在插管过程容易损伤尿道黏膜,减弱了中性白细胞的抗菌功能。每二周更换1次导尿管,尿路感染的风险大于每四周更换者;每三周或每四周更换1次导尿管发生泌尿系风险比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),结论是硅胶导尿管留置四周更换更为合理。冯绍杰等<sup>[18]</sup>的研究结果也与此结论基本一致。但是美国感染病学会国际临床实践指南指出:不推荐长期导尿的患者常规更换导尿管,只有在导尿管发生阻塞时才更换<sup>[19]</sup>。这一论断,笔者认为还需要进一步佐证。

2.5 避免频繁的膀胱冲洗 大量研究表明,膀胱冲洗不能有效减少尿路感染的发生,频繁进行膀胱冲洗还可加重泌尿系感染。李敏等<sup>[20]</sup>对长期留置尿管患者膀胱冲洗的最佳次数与 CAUTI 的关系进行了探讨,研究发现,频繁进行膀胱冲洗,破坏了整个集尿系统的密闭性,使细菌和尿管远端污染物易通过外源性途径进入膀胱。冲洗液的逆行流入还容易引起尿液反流,使细菌进入膀胱;快速冲入的大量冲洗液还会对膀胱黏膜组织产生机械性损伤,加重尿路感染的发生。因此,如非疾病特殊要求,膀胱冲洗次数应严格控制在2次/周以下,人体泌尿系统是一个密闭的自我清洁系统,如病情允许,应鼓励患者多饮水,使尿液稀释、尿量增加,大量尿液的生理性膀胱冲洗,可以起到自然冲洗尿路的目的。

2.6 其他方法 有学者为降低 CAUTI 的发生率还进行了一些新的设想和研究。孙建华等<sup>[21]</sup>采用氯己定全身洗浴的方式,可以完全无死角地清洁会阴部皮肤,可以显著降低 ICU 患者的 CAUTI 发生率,在重症患者护理工作中具有一定的临床推广意义。还有文献报道<sup>[22]</sup>,按照操作规范进行导尿,消毒完毕后,用注射器抽取0.5%的碘伏消毒液从尿道外口注入尿道,男性注入10 mL,女性注入5~8 mL,维持约2 min,能在一定程度上阻断细菌沿导尿管逆行感染的途径,对减少早期 CAUTI 有明显的作用。

2.7 对 CAUTI 实行目标检测 袁玉华等<sup>[23]</sup>自2010年起开展综合 ICU 的导尿管相关尿路感染目标监测与干预,确立目标性监测的目标和导尿管相关性尿路感染诊断标准,构建目标性监测管理系统、制订目标性监测流程等,并在此基础上采取干预措施。具体措施为:定期对相关人员(医生、护士、患者)进行教育,制定和完善相关评估和操作流程,将持续培训与考核相结合。改变医院常规感染监控方式,开展重点科室和院感重点、难点的目标性监测,集中感控力量加强高感染危险病区的监管,提高感染防控的有效性。至2013年,通过开展目标

性监测与干预,ICU 导尿管相关性尿路感染的发生率逐年下降。

2.8 对带管出院患者的延续护理 目前,长期带管患者的居家自我护理现状并不乐观,家属或雇佣陪护缺少尿管护理知识,在泌尿外科门诊经常可见带尿管来院就诊的患者尿道口痂垢清洗不干净,尿管引流出乳白色脓性尿液,引流袋折叠放于患者口袋,引流袋内可见大量结晶,患者更换体位时家属随意将尿袋提起高于膀胱水平引起尿液返流等现象。陈秋风等<sup>[14]</sup>对 80 例带管出院患者进行了观察研究,建立专门档案登记,对患者及家属进行留置尿管护理知识的指导,制订家庭护理计划,开展电话回访或上门家访,建立微信群加强沟通,解答疑问。通过开展出院患者的延续性护理服务,提高了照顾者对留置尿管患者的家庭自我护理能力,降低了留置尿管并发症的发生。许婷等<sup>[24]</sup>对院外留置尿管患者实施家庭随访指导,开展心理护理、尿路感染、尿液引流不畅、尿道口渗液及拔管困难的预防等问题指导,CAUTI 发生率也显著下降。因此,护理团队应与家庭照顾者成为护理合作伙伴,加强沟通交流,及时纠正照护者错误的护理行为,规范自我护理操作,降低 CAUTI 发生。

### 3 小 结

导尿管相关性尿路感染是医院感染监控的重要指标之一,留置尿管是一项侵入性操作,对尿路感染的发生有直接影响作用。长期带管的患者,医务人员应每日评估保留尿管的必要性,尽可能缩短留置时间。严格掌握留置尿管指征,减少不必要的导尿管留置,使用安全套尿管、间歇导尿等护理方法,降低尿失禁病人置管率<sup>[5]</sup>。目前,国内许多学者研究实施医院内目标性检测预防 CAUTI 已取得较好的成效,但对于邀请患者及家属主动参与医疗活动以预防 CAUTI 还重视不够。因此,医务人员不仅要落实住院患者 CAUTI 的影响因素的预防控制,还应积极开展带尿管出院患者居家护理的健康指导,规范延续性护理服务管理,才能降低 CAUTI 的发生率。

### 参 考 文 献

[1] 邹鹤娟,李光辉.成人导尿相关尿路感染的诊断、预防和治疗—2009 年美国感染病学会国际临床实践指南[J].中国感染与化疗杂志,2010,10(5):321-324.

[2] 胡家玉,李丽琼,蒋杨萍,等.护理干预能降低导尿管相关性尿路感染[J].中国医药指南,2014,12(30):21-22.

[3] 霍玉萌,王莹.导尿管相关性尿路感染的易感因素及预防护理研究进展[J].护理学杂志,2015,30(13):102-104.

[4] 王玲,袁雷,黄劲华.老年患者留置尿管致尿路感染的临床调查与分析[J].中华医院感染学杂志,2012,22(19):4235-4236.

[5] 徐光琴,彭泽萍,杜迎春,等.导尿管相关尿路感染的监测及分析[J].中国感染控制杂志,2016,15(7):495-497.

[6] 杨剑锋,张玉泉,刘清涛,等.ICU 老年患者尿路感染的临床分析[J].中华医院感染学杂志,2014,24(6):1458-1460.

[7] 赵晓利,刘建芳,里焱.持续质量改进在 ICU 导尿管相关性尿路感染中的应用[J].中华医院感染学杂志,2012,22(12):2523-2525.

[8] 吴娟,单君.留置尿管伴随性尿路感染的预防现状[J].中华护理杂志,2010,45(10):958-960.

[9] 张杨,李刚,尹婷,等.硅胶导尿管与乳胶导尿管在尿路相关性感染中的调查分析[J],中外医疗,2013,32(14):67-68.

[10] 赵惠荣,邓秀芬,王秀艳,等.老年住院患者导尿管相关性尿路感染的调查[J].中国感染控制杂志,2014,13(7):434-435.

[11] 张慧琳.护理干预对留置导尿管患者并发尿路感染的影响[J].中华医院感染学杂志,2012,22(6):1187-1188.

[12] 毕默佳.留置导尿管患者集尿袋更换时间的 Meta 分析[J].解放军护理杂志,2012,29(16):15-18.

[13] 杨娟,谈宜傲,邵琪.导尿管相关性尿路感染的护理干预效果评价[J].当代护士·专科版,2015,(11):59-61.

[14] 陈秋风,郭奕萍.延伸护理在留置尿管患者家庭护理中的应用[J].护士进修杂志,2016,31(14):1331-1333.

[15] 王莹,黄丽华.预防导尿管相关性尿路感染的研究进展[J].护理与康复,2015,14(2):132-135.

[16] 宋丹,孙秋华.细菌生物膜性导尿管相关性尿路感染的预防进展[J].护理学报,2013,20(17):17-21.

[17] 张荣,张玉芳,张静,等.国内长期留置导尿管患者硅胶导尿管更换时间的 Meta 分析[J].现代临床护理,2014,13(12):6-10.

[18] 冯绍杰,张淑香.更换时间对长期留置导尿管患者的影响[J].齐鲁护理杂志,2013,19(3):87-88.

[19] 顾淑芳,孙娜,王雪萌,等.预防留置尿管相关性尿路感染的护理研究进展[J].护士进修杂志,2017,32(10):889-891.

[20] 李敏,姜旭东,李传刚,等.膀胱冲洗次数的选择及其与尿路感染相关性的研究[J].中国医科大学学报,2011,40(9):832-833,836.

[21] 孙建华,刘大为,王小亭,等.氯己定全身洗浴对预防 ICU 患者导尿管相关性尿路感染的 Meta 分析[J].中国护理管理,2016,16(5):650-654.

[22] 曾娟琴,韩斌德,胡欣春,等.尿道注入碘伏消毒减少导尿管相关性尿路感染的临床观察[J].实用中西医结合临床,2012,12(1):11-12.

[23] 袁玉华,叶志弘,黄丽敏,等.导尿管相关性尿路感染的目标性监测与干预研究[J].中华护理杂志,2014,49(8):997-1000.

[24] 许婷,修杨.院外留置导尿管患者的家庭随访指导[J].护理学杂志,2012,27(15):79-82.

(收稿日期:2018-02-27 修回日期:2018-04-26)