



成人导管相关尿路感染的 诊断、预防和治疗

——2009年美国感染病学会国际临床实践指南

基本概念

导管相关(catheter-associated, CA)感染

留置导尿管或先前48 小时内留置导尿管的患者发生的感染

基本概念

- 导管相关尿路感染(CA urinary tract infection, CA-UTI):
菌尿患者, 有尿路感染相应的症状、体征, 且无其他原因可以解释
- 导管相关无症状菌尿(CA asymptomatic bacteriuria, CA-ASB):
菌尿患者, 无尿路感染相应的症状、体征
- 导管相关菌尿症(CA bacteriuria)
非特异性术语
可为CA-UTI 或CA-ASB。文献中大部分指CA-ASB

避免CA-UTI 或CA-ASB的最有效方式

严格按照指征

减少导尿管使用

尽早拔除导尿管

留置导尿管指征

表1 留置导尿管的指征

指 征	评 价
临床显著性尿潴留	临时使用或长期使用,如药物治疗无效而又不具备外科手术适应证者
尿失禁	为改善终末期患者的舒适度;如果创伤性更小的措施无效(例如:行为和药物介入以及失禁垫),且不具备使用外部收集设备时
需要精确监测尿量	经常或紧急的监测需要,例如危重症患者
患者无法或不愿收集尿液	全身麻醉或脊髓麻醉的长时间手术期间,择期泌尿科和妇产科手术的围术期

表 2 美国感染病学会及美国公共卫生服务
分级系统对临床指南的推荐分级

分级	定义
推荐强度	
A	使用依据充足
B	使用依据中等
C	使用依据不足
D	不使用依据中等
E	不使用依据充足
依据的可靠度	
I	源于 ≥ 1 个恰当的随机对照试验
II	源于: ≥ 1 个设计良好的非随机化临床试验;队列或病例对照研究(应 ≥ 1 个中心);多时间序列;非对照试验的戏剧性结果
III	源于权威专家的临床经验,或描述性研究,或专家委员会报道



CA-UTI 和CA-ASB的诊断

- CA-UTI 的诊断标准：

留置导尿管、耻骨上导尿管或间歇导尿管的患者出现UTI相应的症状、体征，且无其他原因可以解释；

经导尿管留取标本、或拔除导尿管、耻骨上导尿管或安全套导尿管后48小时内留取的清洁中段尿标本细菌培养菌落计数
 $\geq 10^3$ CFU/ mL (A-III)

➤ 无足够证据推荐安全套导尿管收集的尿标本培养用于诊断男性CA-UTI

- 不推荐筛查CA-ASB，除非进行研究，或特殊临床情况，如孕妇 (A-Ⅲ)
 - CA-ASB：留置导尿管、耻骨上导尿管或间歇导尿管的患者，经导尿管留取标本细菌培养菌落计数 $\geq 10^5$ CFU/ mL，且无UTI 相应的症状 (A-Ⅲ)
 - 安全套导尿管患者CA-ASB：单次经新更换的安全套导尿管留取标本细菌培养菌落计数 $\geq 10^5$ CFU/ mL，且无UTI 相应的症状 (A-Ⅲ)

- CA-UTI 的症状和体征：

发热、寒战、意识改变、无诱因昏睡、腰痛、肋脊角叩痛、急性血尿、盆腔不适；

已拔除导尿管的患者有排尿困难、尿频、耻骨上方疼痛或压痛
(A-Ⅲ)

➤ 脊髓损伤的患者CA-UTI 可表现为持续痉挛、自主反射障碍或感觉不安
(A-Ⅲ)

- 对留置导尿管的患者，仅有脓尿不能诊断CA-菌尿症或CA-UTI (A- II)
 - 是否有脓尿及其严重程度不能用于鉴别CA-ASB 和CA-UTI (A- II)
 - 脓尿伴CA-ASB 不是进行抗菌治疗的指征 (A- II)
 - 有症状但无脓尿，不提示CA-UTI，需考虑其它诊断 (A- III)

- 留置导尿管的患者，尿液是否有异味或浑浊，不能用于鉴别CA-UTI 和CA-ASB ,也不能作为尿培养和抗菌治疗的指征

(A-Ⅲ)



CA-UTI 和CA-ASB的预防

限制留置导尿管

- 留置导尿管必须有明确指征 (A-Ⅲ)
 - 留置导尿管不应用于处理尿失禁，除非其他措施无效，并且患者要求留置导尿管 (A-Ⅲ)
- 医疗机构应制订留置导尿管的指征，进行员工教育，并定期评估执行情况 (A-Ⅲ)
- 导尿前，医师应开具医嘱 (A-Ⅲ)
- 可利用便携式超声检查膀胱，决定术后患者是否导尿 (B-Ⅱ)

尽早拔除导尿管

- 若患者不需留置导尿管，应尽早拔除，降低CA-菌尿症和CA-UTI 的风险 (A- II)
- 医疗机构可使用护理或电子提醒系统，减少不合理的导尿管留置，降低CA-UTI 的发生率 (A- II)
- 医疗机构可使用自动停止医嘱系统，减少不合理的导尿管留置 (B- I)

插入导尿管前

- 医疗机构应制订、更新和发布导尿管留置指征、插管和护理技术，停用和更换导尿管指征 (A-Ⅲ)
- 医疗机构应定期将CA-菌尿症的数据和资料反馈给医师和护士，降低CA-菌尿症风险 (C-Ⅱ)
- 不推荐医疗机构将留置导尿管患者与其他有侵入性装置的患者分开，以降低CA-菌尿症或CA-U TI 风险

插入导尿管前

- 若男患者有留置导尿管指征且膀胱残余尿量小，安全套导尿管可代替短期(A-Ⅱ) 和长期(B-Ⅱ) 导尿管，减少无认知障碍患者的CA-菌尿症
- 间歇导尿可替代长期导尿(A-Ⅲ) 或短期导尿(C-Ⅰ) ，减少CA-菌尿症和CA-UTI 的发生
- 耻骨上导尿可作为短期导尿的替代方式，减少CA-菌尿症和CA-UTI 的发生
- 插入导尿管时应严格无菌操作，并使用无菌物品(B-Ⅲ)

插入导尿管后

- 短期和长期留置导尿管或耻骨上导尿的患者,需使用密闭集尿系统,减少CA-菌尿症(A- II) 和CA-UTI (A- III) 的发生,但导尿管远端口可穿刺留取尿标本
 - 应尽量减少导尿管连接处的断开次数(A- III),始终保持尿袋和连接管低于膀胱平面(A- III)
- 可使用预先连接系统(导尿管预先连接于封闭的尿袋)减少CA-菌尿症 (C- II)
 - 该系统减少CA-UTI 发生的证据不足
- 不推荐导尿管连接处胶带密封以减少CA-菌尿症(A- I) 或CA-UTI (A- III) 的发生

插入导尿管后

- 对短期导尿患者,可使用抗微生物涂层(银合金或抗生素) 导尿管降低或延缓CA-菌尿症的发生 (B- II)
 - 不确定该类导尿管是否可降低短期导尿患者CA-UTI 的发生
 - 不确定该类导尿管是否可降低长期导尿患者CA-菌尿症或CA-UTI 的发生
- 对短期(A- III) 或长期(A- II) 导尿患者,不推荐常规全身应用抗生素,以减少CA-菌尿症或CA-UTI 的发生,因可能导致选择性耐药

插入导尿管后

- 留置导尿管的患者,不推荐每日使用聚维酮碘、磺胺嘧啶银、抗生素药膏或肥皂及水清洁尿道口以减少CA-菌尿症(A- I) 的发生
 - 不确定常规清洁尿道口是否可降低CA-UTI 的风险
- 留置导尿管的患者,不推荐常规使用抗生素冲洗导尿管以减少或清除CA-菌尿症(A- I) 或CA-UTI(A- II) 的发生
- 部分外科术后和短期导尿的患者,可使用抗生素冲洗导尿管以降低CA-菌尿症的发生(C- I)
 - 不确定膀胱冲洗是否可减少该类患者CA-UTI 的发生

插入导尿管后

- 长期导尿的患者,不推荐用生理盐水冲洗导尿管以减少CA-菌尿症、CA-UTI 或导尿管阻塞(B- II) 的发生
- 不确定长期导尿或耻骨上导尿患者常规更换导尿管(例如:每2~4 周1 次) 是否可减少CA-ASB、CA-UTI 的发生
- 拔除(B- I) 或更换导尿管(A- III) 时,不推荐常规预防应用抗生素(全身使用或膀胱冲洗) 以降低CA-菌尿症或CA-UTI 的发生

ASB 留置导尿患者降低CA-UTI 风险

- 短期(A- II) 或长期(A- I) 导尿患者不推荐筛查和治疗CA-ASB 以减少CA-菌尿症或CA-UTI 的发生
- 神经源性膀胱间歇导尿患者不推荐筛查和治疗CA-ASB 以减少CA-菌尿症或CA-UTI (A- II) 的发生
- 其他留置导尿管患者不推荐筛查和治疗CA-ASB 以减少CA-菌尿症和CA-UTI (A- III) 的发生,但孕妇(A- III) 和泌尿系统手术预期有可视黏膜出血的患者例外(A- III)

ASB 留置导尿患者降低CA-UTI 风险

- 女性短期导尿管拔除后CA-ASB 持续达48h 者,进行抗菌药治疗可降低发生CA-UTI 的风险(C- I)
 - 不确定是否应对所有拔除导尿管的女性患者进行筛查
 - 不确定是否应对男性患者进行筛查或治疗持续性CA-ASB



CA-UTI 和CA-ASB的治疗

- 可疑CA-UTI 患者,开始抗生素治疗前应留取尿标本作培养,因为潜在病原菌很多,且细菌耐药性不断增强
(A- III)

- 若CA-UTI 起病时导尿管留置已超过2周,但患者仍有指征留置,应更换导尿管以加速症状改善,并降低发生CA-菌尿症和CA-UTI 的风险
(A- I)

- 应在开始抗生素治疗前,自新留置的导尿管留取标本作尿培养以指导治疗
(A- II)
- 若导尿管已拔除,应在开始抗生素治疗前,留取清洁中段尿培养以指导治疗
(A- III)

- CA-UTI 患者经抗生素治疗后症状迅速缓解者疗程为7 天 (A- III) , 治疗反应延迟者疗程为10~14 天 (A- III)
- 左氧氟沙星5 天疗法可用于非重症CA-UTI(B- III) 。不确定其他氟喹诺酮类抗菌药疗程为5 天
- 年龄 ≤ 65 岁的CA-UTI 女性患者,如无上尿路症状并已拔除导尿管,可考虑3 天疗法 (B- II)



谢 谢!