

# 26. TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI KONGRESİ

29 NİSAN – 3 MAYIS 2026  
ROYAL SEGİNUS OTEL, LARA - ANTALYA

## İnvaziv Araç İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonlarında Tanı ve Yönetim Zorlukları

Dr. Deniz ÖZER

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD

30 Nisan 2026

- ÜSİ, acil servis ve hastane başvurularının en sık nedeni
- Gram negatif bakteriyemilerin önde gelen nedeni
  - ABD'deki 24 hastanede bildirilen gram-negatif bakteriyemi vakalarının %48'ini oluşturmaktadır
- Kİ-ÜSİ, sağlık hizmeti ilişkili infeksiyonların önemli bir kısmı (~%12.9)**
- Bu infeksiyonların mortalitesi yaklaşık **%10**
- Kalıcı kateterlerde **günlük bakteriüri riski %3–8**

# Yüksek risk grupları

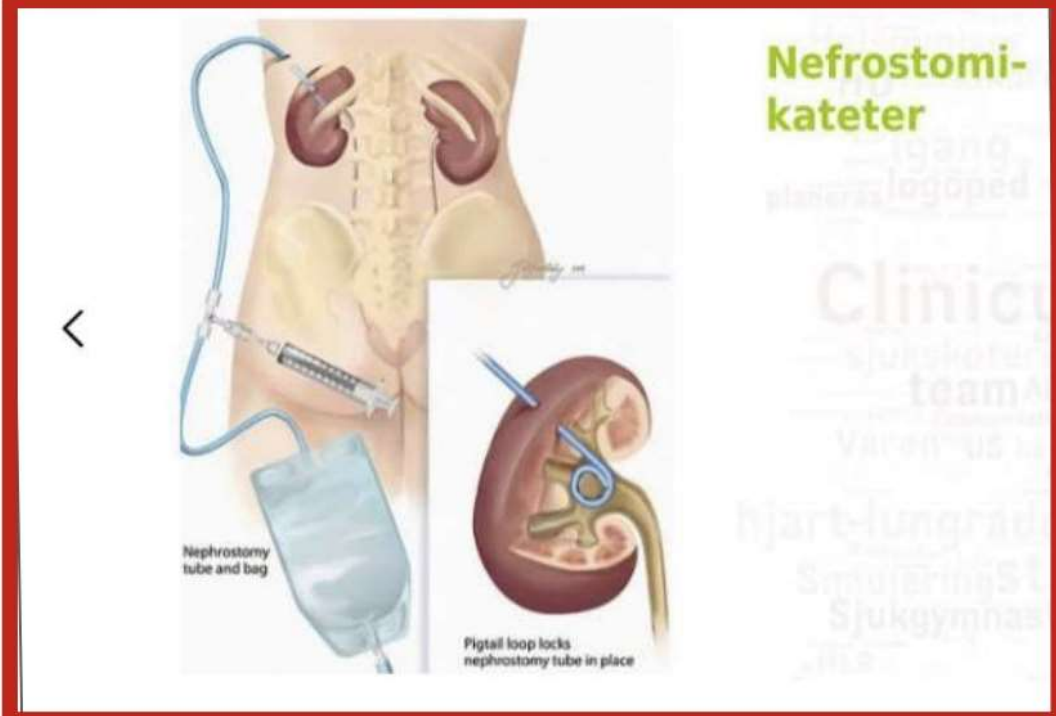
- Kadın hastalar
- **Uzun süre kateterize olanlar**
- Diyabetikler
- Uzun hastane / yoğun bakım yatışı olanlar

- Üriner sisteme yerleştirilen invaziv araçlarla ilişkili üriner sistem infeksiyonlarında en önemli predispozan faktör **BİYOFİLM**
- İnvaziv araçların hepsinde biyofilm oluşmakla birlikte

Biyofilm – ÜSİ ilişkisi kalıcı üretral kateter ve üreteral stentlerde daha fazla vurgulanmış

- Konak savunmasını bozarak mikroorganizmaların mesaneye ulaşmasını kolaylaştırır
- Bakteriyel adezyon ve biyofilm oluşumu için yüzey sağlar
- Rezidü idrar artışı ve mukozal hasar infeksiyon riskini artırır
- İnfeksiyonlar sıklıkla polimikrobiyal ve çok ilaca dirençlidir

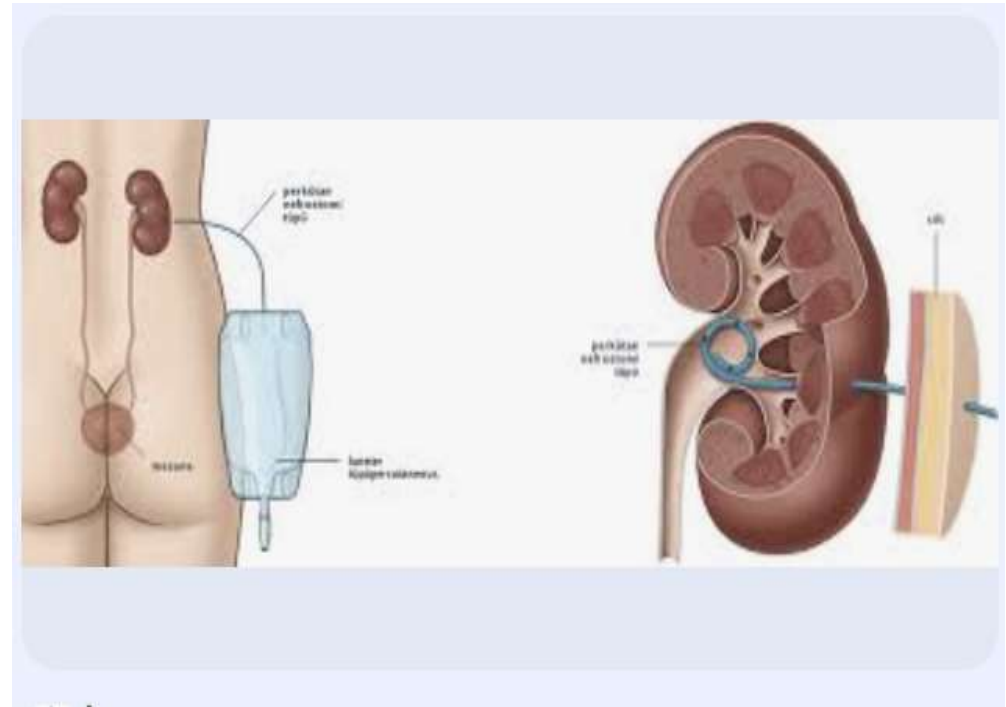
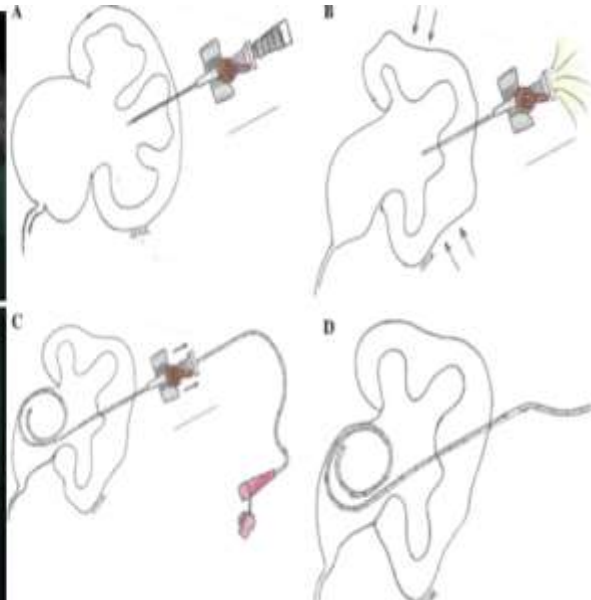
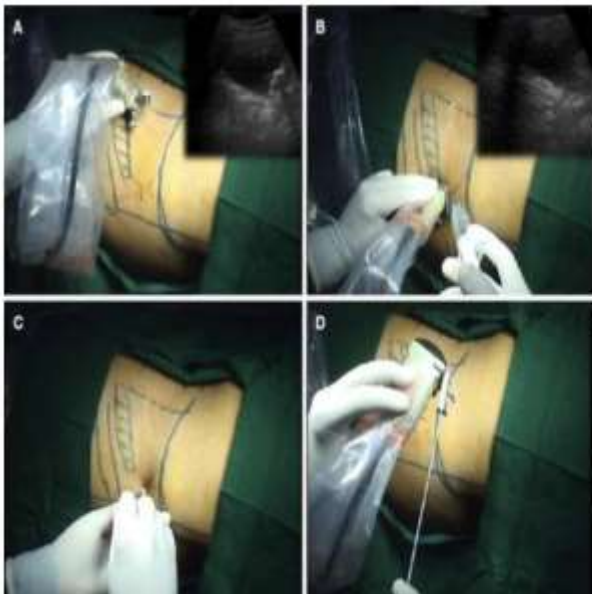
# Perkütan nefrostomi kateter endikasyonları



- Üriner sistemde tıkanıklık
- Tımler
- Şiddetli hidronefroz
- Piyonefroz gibi acil durumlar
- Üreter yaralanmaları
- Konjenital üriner sistem tıkanıklıkları
- Bazı durumlarda operasyon öncesi ve sonra

# Perkütan nefrostomi kateter nasıl takılır?

Ultrason/floroskopi eşliğinde, ciltten böbreğin kaliks sistemine iğne ile girilerek kılavuz tel üzerinden kateterin yerleştirilmesi ve dış drenaja bağlanmasıyla takılır (□□ 20-45 dak)





## Risk factors for recurrent percutaneous nephrostomy catheter-related infections

Ariel D. Szvalb<sup>1</sup> · Hanine El Haddad<sup>1</sup> · Kenneth V. Rolston<sup>1</sup> · Sharjeel H. Sabir<sup>2</sup> · Ying Jiang<sup>1</sup> · Issam I. Raad<sup>1</sup> · George M. Viola<sup>1</sup>

Hastanede takip edilen nefrostomi kateterli hastalar  
Tekrarlayan infeksiyon yaşıyanlar ile yaşamayanlar karşılaştırıldı

### Tekrarlayan infeksiyon riskini artıran faktörler

- Uzun süre kateter kullanımı
- Kateterin sık değiştirilmesi
- Altta yatan kanser (özellikle ürolojik) veya ileri evre hastalıklar
- Daha önce infeksiyon geçirmiş olmak
- Bağışıklık sisteminin zayıf olması
- Antibiyotiklere dirençli bakterilerle enfeksiyon

**En sık etkenler genellikle gr-negatif bakteriler (*E. coli*)  
Çoklu ilaç direnci dikkat çekici**

JANKOWSKI, Mikołaj, BOGDAN, Klaudia, JANICKA, Urszula, CIEPLUCH, Natalia, SŁOMIŃSKI, Szymon and TOCZEK, Wiktoria. The Impact of Nephrostomy on Urinary Tract Infections – A Literature Review. *Quality in Sport*. 2025;48:67074. eISSN 2450-3118.

<https://doi.org/10.12775/QS.2025.48.67074>

<https://apcz.umk.pl/QS/article/view/67074>

PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar

**2000–2025**

Erişkin hastalar

Klinik çalışmalar, derlemeler, rehberler

67 çalışma → 35 çalışma analiz edildi

Kİ-ÜSİ oranı: **%8 – %40**

**Risk Faktörleri**

Uzun süreli kateter kullanımı ( **≥ 7 gün üzeri kateter kullanımı** )

Aseptik teknik ihlalleri

Biyofilm oluşumu

İmmünsüpresyon (kemoterapi, diyabet vb.)

Gram-negatif bakteriler (en sık etken)

•*E. coli*

•*K. pneumoniae*

•*P. aeruginosa*

**İnfeksiyon mekanizmaları**

**1. Biyofilm Oluşumu**

**2. Asendan İnfeksiyon**

**3. Konak Faktörleri**

JANKOWSKI, Mikołaj, BOGDAN, Klaudia, JANICKA, Urszula, CIEPLUCH, Natalia, SŁOMIŃSKI, Szymon and TOCZEK, Wiktoria. The Impact of Nephrostomy on Urinary Tract Infections – A Literature Review. *Quality in Sport*. 2025;48:67074. eISSN 2450-3118.

<https://doi.org/10.12775/QS.2025.48.67074>

<https://apcz.umk.pl/QS/article/view/67074>

## Önleme Yaklaşımı

Aseptik tekniklere tam uyum

Düzenli kateter bakımı

**Planlı kateter değişimi (6–8 hafta)**

Hasta hijyen eğitimi

Akılcı antibiyotik kullanımı

## Önemli Bulgular

**Düşük bakteriyel adezyon: Silikon bazlı**

**kateter <lateks ya da poliüretan kateter**

**Planlı kateter değişimi:**

**İnfeksiyonları %35 azaltabilir**

**Antibiyotik kaplı kateterler:**

**Umut verici, ancak maliyetli**

**MDR bakteriler, giderek artan tehdit**

## Sonuç

Perkütan nefrostomi:

Hayati bir işlem

Ancak infeksiyon riskini artırır

**İnfeksiyonları azaltmak için:**

**Standart protokoller + düzenli takip şart**

Doğru önlemler:

Hasta sonuçlarını iyileştirir

Maliyeti ve antibiyotik direncini azaltır

## Incidence of urinary tract infections in patients with permanent percutaneous nephrostomy after implementation of a standardized care program

Patricia Volkow,<sup>1\*</sup> Héctor García-Aranda,<sup>1</sup> Angelita A. Vázquez-Gutiérrez,<sup>2</sup> Víctor Lárraga-Mancilla,<sup>1</sup> Andrea Dávila,<sup>1</sup> Consuelo Velázquez,<sup>3</sup> Jorge Guerrero-Ixtláhuac,<sup>4</sup> and Patricia Comejo-Juárez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Infectious Diseases; <sup>2</sup>Nursing Division; <sup>3</sup>Microbiology Laboratory; <sup>4</sup>Interventional Radiology Department. Instituto Nacional de Cancerología, Mexico City, Mexico

- Standart bir bakım programının, hastaneye yatış gerektiren üriner sistem infeksiyonu insidansı üzerindeki etkisine bakılmış
- İlk kez PNK yerleştirilen hastalar dahil edilmiş. Müdahale öncesi (P0) ve sonrası (P1) dönemler arasında, HY-ÜSİ insidansı, görelî risk (RR), maliyetler ve klinik sonuçlar açısından karşılaştırma yapılmış
- Luer-lock bağlantı mekanizması içeren kapalı sistem perkütan nefrostomi kateteri (P1 dönemde)



**Figure 1.** **A:** left image, patient with the open system for collecting urine from the nephrostomy tube (using karaya ostomy paste), which drains into an open bag. The patient was not able to sleep in the supine position. **B:** the image on the right shows the patient with the closed nephrostomy tube urine collection system. The entire system is kept closed; the bag prevents urine reflux into the catheter. The Nephrostomy Clinic nurse changes the bags every 30 days using a sterile technique.

**Table 2. Isolated microorganisms and sensitivity of urine cultures from patients with percutaneous nephrostomy catheters hospitalized for urinary tract infection**

Characteristics	P0 (n = 113)		P1 (n = 74)	
	n	%	n	%
Patients with at least one UTI-RH episode	61	54	4	5.4
UTI-RH episodes	64	56.6	4	5.4
Monomicrobial isolate*	37	57.8	1	25
Polymicrobial isolate*	24	37.5	3	75
Microorganisms**	85	NA	7	NA
Susceptible <i>Klebsiella pneumoniae</i>	27	31.8	1	14.3
ESBL-producing <i>K. pneumoniae</i>	10	11.8	0	0
Susceptible <i>Klebsiella oxytoca</i>	5	5.9	0	0
ESBL-producing <i>Klebsiella oxytoca</i>	1	1.2	2	28.6
Carbapenem-resistant <i>Klebsiella oxytoca</i>	1	1.2	0	0
Susceptible <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6	7.1	0	0
Beta-lactam-resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	2.4	0	0
Carbapenem-resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1.2	0	0
Susceptible <i>Citrobacter freundii</i>	1	1.2	0	0
ESBL-producing <i>Citrobacter freundii</i>	1	1.2	0	0
Susceptible <i>Acinetobacter baumannii</i>	1	1.2	0	0
Piperacillin/tazobactam-resistant <i>Acinetobacter junii</i>	1	1.2	0	0
Fluoroquinolone-resistant <i>Escherichia coli</i>	1	1.2	0	0
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	1.2	1	14.3
<i>Proteus mirabilis</i>	2	2.4	1	14.3
<i>Morganella morganii</i>	1	1.2	0	0
<i>Enterococcus faecalis</i>	11	12.9	1	14.3
Vancomycin-susceptible <i>Enterococcus faecium</i>	2	2.4	0	0
<i>Enterococcus raffinosus</i>	1	1.2	0	0
Methicillin-susceptible <i>Staphylococcus aureus</i>	6	7.1	0	0
Methicillin-resistant <i>Staphylococcus haemolyticus</i>	1	1.2	0	0
Susceptible <i>Staphylococcus hominis</i>	1	1.2	0	0
<i>Candida albicans</i>	1	1.2	1	14.3

\*The percentages were obtained from UTI-RH events.

\*\*The percentage of each microorganism was obtained from total isolates.

ESBL: extended spectrum beta-lactamases; UTI-RH: urinary tract infection requiring hospitalization; NA: not applicable; P0: period before the implementation of a standardized percutaneous nephrostomy tube care program, from January to December 2019; P1: implementation period of a standardized percutaneous nephrostomy tube care program, second half of 2021.

- HY-ÜSİ oranı:
  - **P0: %53,9 → P1: %5,4**
- Göreli riskte %90 azalma
- İnsidans oranı anlamlı şekilde düştü (IRR: 0,21)
- Hastane yatış maliyeti %72 azaldı
- Antibiyotik maliyeti %85 azaldı
- Çoklu dirençli mikroorganizma oranında azalma gözlemlendi
- Standartlaştırılmış kapalı sistem nefrostomi bakımı, kanser hastalarında infeksiyonları yaklaşık %90 oranında azaltan, maliyet etkin ve uygulanabilir bir yaklaşımdır



## Percutaneous nephrostomy catheter-related infections in patients with gynaecological cancers: a multidisciplinary algorithmic approach

A.D. Szvalb<sup>a</sup>, C. Marten<sup>b</sup>, K. Cain<sup>b</sup>, J.S. Taylor<sup>c</sup>, S.Y. Huang<sup>d</sup>, Y. Jiang<sup>a</sup>,  
I.I. Raad<sup>a</sup>, G.M. Viola<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Department of Infectious Diseases, Infection Control, and Employee Health, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, USA

<sup>b</sup> Department of Pharmacy Clinical Programs, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, USA

<sup>c</sup> Department of Gynecologic Oncology, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, USA

<sup>d</sup> Department of Interventional Radiology, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, USA

### Tekrarlayan infeksiyon risk faktörlerini belirlemek

2019–2021 arasında 100 jinekolojik kanser hastası

Prospektif takip

Standart algoritmaya göre yönetim

74 hasta analiz edildi

### Yeniden enfeksiyon:

Aynı m.o: %26

Farklı m.o: %23

Yok: %51

### En sık etkenler:

*Pseudomonas* (%32)

*Enterococcus* (%27)

*E. coli* (%24)

### Risk Faktörleri (Tekrarlayan PCNI)

Pelvik radyoterapi

Pelvik fistül varlığı

Son 1 yılda aynı patojenle infeksiyon öyküsü

### Tedavi ve Yönetim

Uygun antibiyotik + erken kateter değişimi (≈3–4 gün)

Ortalama tedavi süresi: 10 gün

Görüntüleme ve kültürler kritik

### Standart algoritma

### Tanı ve tedaviyi iyileştirir

Klinik uygulamada uyumu artırır

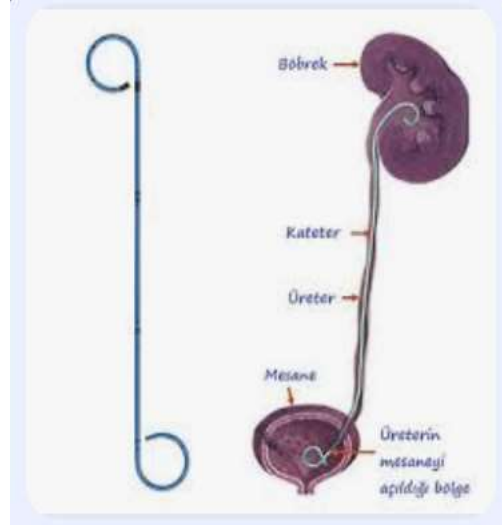
Tekrarlayan infeksiyonlar için yüksek riskli hastalar tanımlanabilir

### Sonuç

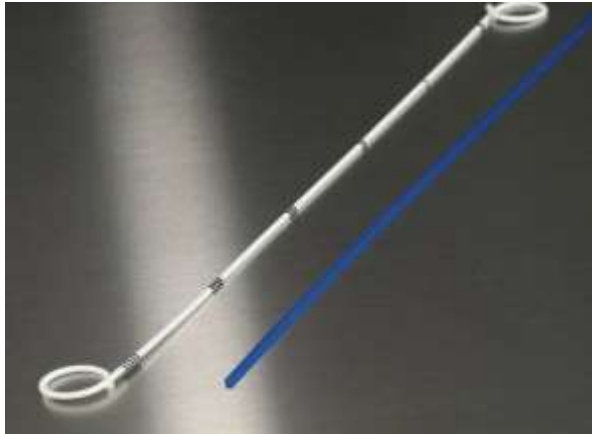
PCNI yönetiminde standart yaklaşım etkili

Risk faktörlerinin bilinmesi → önleme yaklaşımını geliştirir

# Üreteral stent / Double-J kateter endikasyonları

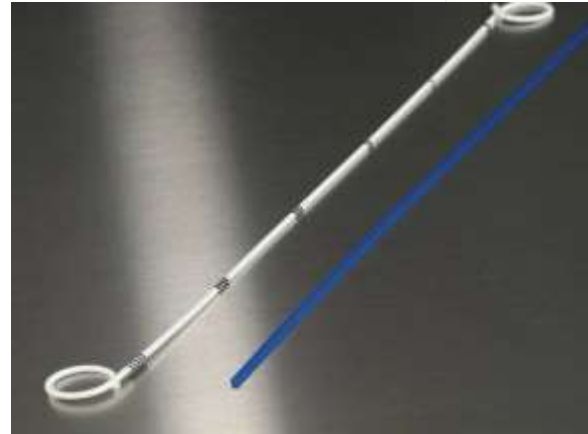
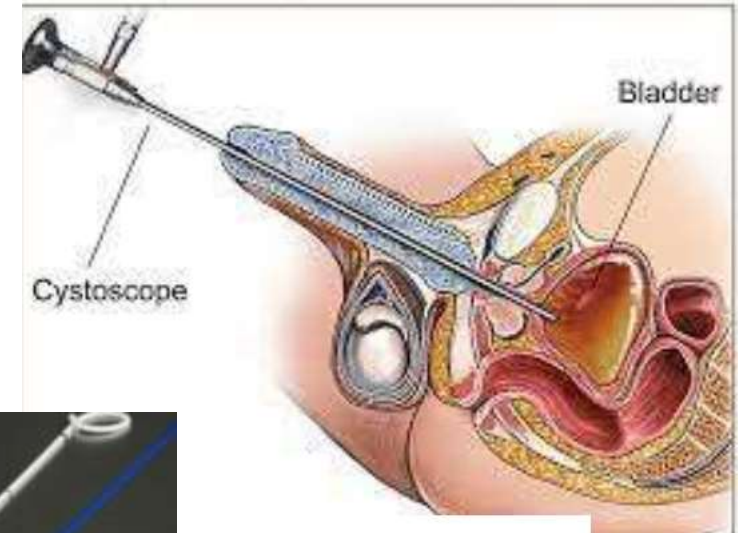
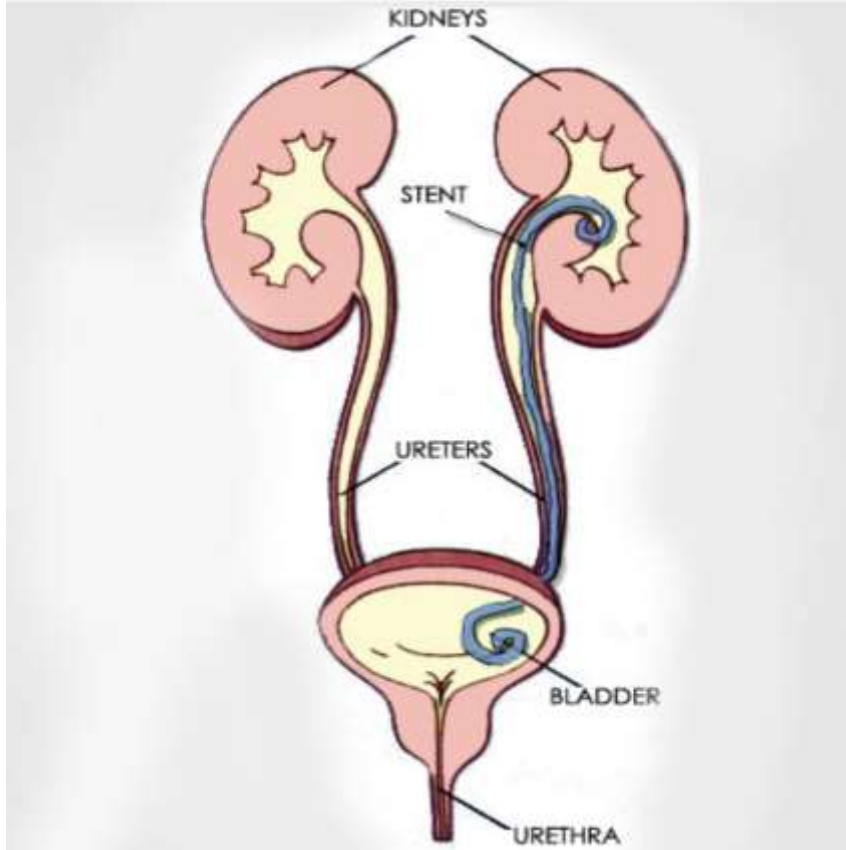


- Obstrüktif ürolitiazis
- Obstrüksiyon+enfeksiyon
- Üreter yaralanmaları ve iatrojenik hasar
- Üreter darlıkları ve kr obstrüksiyon
- Cerrahi sonrası profilaktik kullanım (seçici-striktür, perforasyon, rezidü taş)



# Üreteral stent / Double-J kateter nasıl takılır ?

Anestezi altında sistoskopi aracılığı ile takılır (□□ 15-30 dak)





## Scoping Review on Management of Nephrostomy – and Double J-Stent – Associated Infections

*Uma Scoping Review para Identificar a Melhor Gestão das Infeções  
Associadas à Nefrostomia e ao Cateter Duplo J*

Beatriz Oliveira<sup>1</sup>, Martinha Magalhães<sup>1</sup>, Nuno Vinagre<sup>1</sup>, Frederico Teves<sup>1</sup>, Avelino Fraga<sup>1</sup>

- KI-ÜSİ'ları çoğunlukla foley kateterlere odaklanmıştır

- PN ve DJ stent infeksiyonları (PN-ÜSİ, DJ-ÜSİ) kılavuzlarda yeterince yer almamaktadır

- En önemli sorunlar:  
Standart tanım eksikliği  
ABÜ (asemptomatik bakteriüri) ile infeksiyon ayrımının net olmaması  
Düşük kanıt düzeyi

- PubMed/MEDLINE, Scopus, Cochrane
- 441 çalışma → 12 çalışma
- Dahil edilen çalışmalar çoğunlukla düşük-orta kanıt düzeyinde gözlemsel çalışmalardı



## Scoping Review on Management of Nephrostomy – and Double J-Stent – Associated Infections

*Uma Scoping Review para Identificar a Melhor Gestão das Infeções  
Associadas à Nefrostomia e ao Cateter Duplo J*

Beatriz Oliveira<sup>1</sup>, Martinha Magalhães<sup>1</sup>, Nuno Vinagre<sup>1</sup>, Frederico Teves<sup>1</sup>, Avelino Fraga<sup>1</sup>

Çalışmaların çoğu ABÜ ve infeksiyonu net ayıramıyor

Sadece 3 çalışma ABÜ tanımı verdi

İnfeksiyon tanımları oldukça değişken:

Ateş / üriner semptomlar + pozitif kültür

CFU eşikleri farklı ( $10^4$ – $10^5$  CFU/mL)

En sık patojenler

*E. coli* (~%26)

*E. faecalis* (~%17)

*Klebsiella spp.* (~%14)

- Polimikrobiyal enfeksiyonlar sık

Tanı yöntemleri

- En sık: orta akım idrar kültürü
- Stent kültürleri nadir ve çoğunlukla araştırma amaçlı
- PN infeksiyonlarında örnekleme yöntemleri standart değil

Tedavi ve yönetim

- **Net bir standart tedavi protokolü yok**
- Ampirik tedavide sık kullanılanlar:
  - Piperasilin–tazobaktam
  - Seftriakson / sefotaksim
  - Karbapenemler

## Scoping Review on Management of Nephrostomy – and Double J-Stent – Associated Infections

*Uma Scoping Review para Identificar a Melhor Gestão das Infeções  
Associadas à Nefrostomia e ao Cateter Duplo J*

Beatriz Oliveira<sup>1</sup>, Martinha Magalhães<sup>1</sup>, Nuno Vinagre<sup>1</sup>, Frederico Teves<sup>1</sup>, Avelino Fraga<sup>1</sup>

### **Kaynak kontrolü (stent yönetimi)**

- Stent değişimi/çıkarılması konusunda net kriter yok
- Bazı çalışmalar erken değişimin nüksü azalttığını gösteriyor
- Uygulamalar oldukça heterojen

### **Sonuç**

- **PN ve DJ stent infeksiyonlarında:**
  - Tanımlar standart değil
  - **ABÜ–infeksiyon ayrımı net değil**
  - **Tedavi ve stent yönetimi heterojen**

**İnfeksiyon–kolonizasyon ayrımı mutlaka netleştirilmeli**

**Yerel direnç paternlerine göre tedavi planlanmalı**

**Stent yönetimi için standart kılavuzlara ihtiyaç var**

**Daha güçlü (prospektif, çok merkezli) çalışmalara ihtiyaç vardır**

# Suprapubik kateter endikasyonları



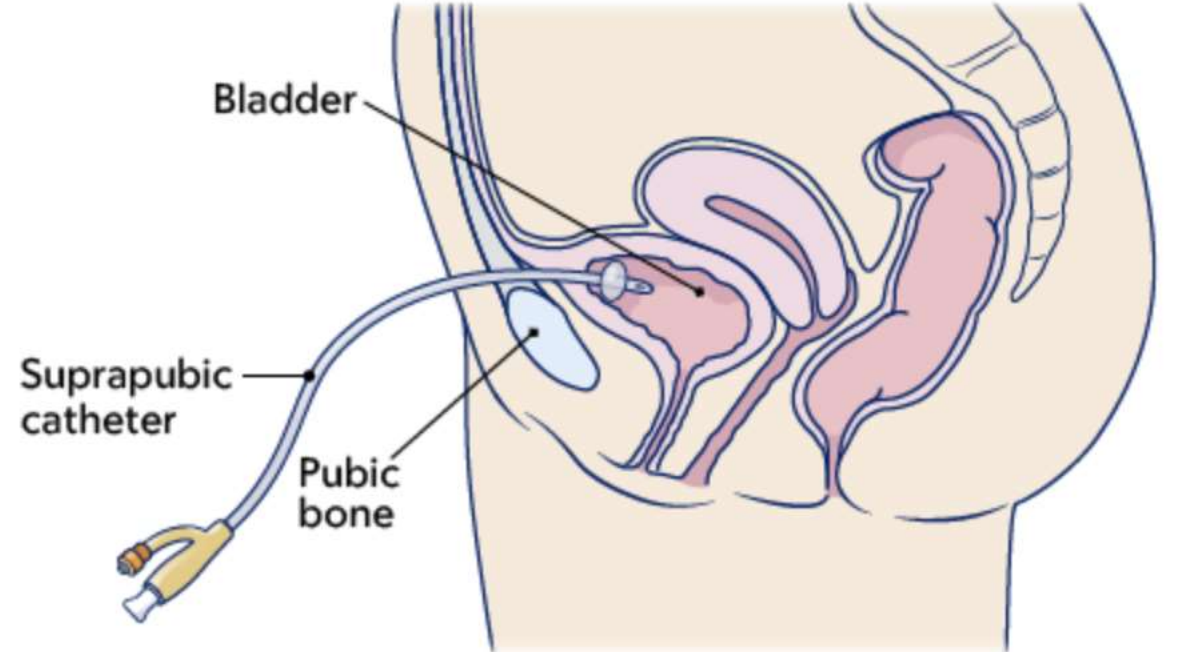
- Üretral kateterizasyonun mümkün olmadığı durumlar

(ileri derece BPH, mesane boynu kontraktörü, üretral darlıklar, genital malignite vs.)

- Nörojen mesane
- Üretral bozulmaya ve ciddi hasara neden olan travma
- Üretral kateterin tolere edilemediği veya kontrendike olduğu durumlar
- Pelvik cerrahiler sonrası geçici drenaj ihtiyacı

# Suprapubik kateter nasıl takılır?

Pubis kemiğinin hemen üstünden küçük bir kesi yapılır, özel bir iğne veya trokar ile mesaneye girilerek kateter yerleştirilir, kateterin balonu şişirilerek sabitlenir ve idrar drenaj torbasına bağlanır



# Foley kateter endikasyonları

- Akut idrar retansiyonu veya obstrüksiyon
- Seçilmiş cerrahi işlemlerde perioperatif kullanım
- Evre III–IV perineal ve sakral yaraların iyileşmesine yardımcı olma
- Travma veya cerrahi nedeniyle zorunlu immobilizasyon
- Palyatif bakım
- Tanısal amaçlı tek 24 saatlik idrar örneği
- Hareketin azaltılması gereken akut şiddetli ağrı durumları
- Alternatif kateterizasyonun zor olduğu durumlar
- Alternatif yöntemlerle yeterli mesane boşaltılamaması



# Catheter-Associated Urinary Tract Infections: A Comprehensive Review of Prevention and Management Approaches for Nurses

Laila Matrouk Al-Dalbahi<sup>1</sup>, Zaid Ayed Sulaiman Alanazi<sup>2</sup>, Fatn Ayed Sulaiman Alanazi<sup>3</sup>, Hail Musayyab N Alruwaili<sup>4</sup>, Manal Muhaydh Nida Alfurayji<sup>5</sup>, Hulayyil Sawan H Alanzi<sup>6</sup>, Wedian Salem Saleh Altamimi<sup>7</sup>, Kholoud Yatee Alkheebri<sup>8</sup>, Haya Mubarak Mohammed<sup>9</sup>, Aisha Abdullah Aaledirysy<sup>10</sup>, Zeinab Mohammed Almuzayil<sup>11</sup>, Afaf Ali Albeeshi, Midwife<sup>12</sup>, Hajer Hadi Mohmeed<sup>13</sup>, Al-Anoud Lafi Obaid Al-Jumaili<sup>14</sup>, Nisreen Abdullah Mohammed Alsayed<sup>15</sup>

## Başlıca Risk Faktörleri

**Uzun süreli kateter kullanımı (en önemli faktör)**

İleri yaş (özellikle >70)

Kadın cinsiyet

DM

Bağışıklık baskılanması

Yetersiz hijyen ve bakım

**İnfeksiyon mekanizması**

Kateter yüzeyinde biyofilm gelişir

Bakteriler; yerleştirme sırasında, üretra

florasından,

kateter boyunca ilerleyerek mesaneye ulaşır

## Önleme (en kritik kısım)

Gereksiz kateter kullanımından kaçın

Kateter süresini mümkün olduğunca kısa tut

Aseptik teknikle yerleştirme

Kapalı drenaj sistemi kullan

El hijyeni şart

**Uygun kateter seçimi (en küçük çap)**

**Etkili Yöntemler**

**Bakım paketleri → infeksiyonları ciddi azaltır**

**Eğitim + sürveyans (izlem) → erken tespit sağlar**

**Hatırlatıcılar / stop order → KI-ÜSİ oranını %50**

**azaltabilir**

**Antimikrobiyal kaplamalı kateterler ve biyofilm önleyici teknolojiler umut vericidir**

## Guideline

## Catheter-associated urinary tract infection

Leyland Chuang<sup>a</sup>, Paul Anantharajah Tambyah<sup>b,c,\*</sup><sup>a</sup> Raffles Internal Medicine Centre, Raffles Hospital, Singapore<sup>b</sup> University Medicine Cluster, National University Health System, Singapore<sup>c</sup> Infectious Diseases Translational Research Programme, Department of Medicine, Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore, Singapore

## Tanı için:

- Kateter varlığı
- Klinik semptomlar
- Mikrobiyolojik doğrulama gerekir
- KI-ABÜ: Semptomsuz bakteriüri → antibiyotik gerekmez
- Kültür → yalnızca güçlü şüphede alınmalı

## Risk faktörleri:

- Uzun süreli kateterizasyon
- Kadın cinsiyet
- Üriner sistem anomalileri
- Uygun olmayan kateter yerleştirme
- DM
- Yetersiz kateter bakımı



## Guideline

### Catheter-associated urinary tract infection

Leyland Chuang<sup>a</sup>, Paul Anantharajah Tambyah<sup>b,c,\*</sup>

<sup>a</sup> Raffles Internal Medicine Centre, Raffles Hospital, Singapore

<sup>b</sup> University Medicine Cluster, National University Health System, Singapore

<sup>c</sup> Infectious Diseases Translational Research Programme, Department of Medicine, Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore, Singapore



## Önleme

- Gereksiz kateterden kaçınma
- Kateter süresini kısaltma
- Kapalı drenaj sistemi kullanımı
- Aseptik teknikler
- İnfeksiyon kontrol programları

## Tedavi

- **Lokal antibiyotik direncine göre planlanır**
- Standart ampirik tedavi yok
- Kateter bakımı ve asepsi önemli

## Araştırma gerekliliği

- Hidrofobik kateterler
- Klorheksidin banyoları
- Hemşire odaklı protokoller
- Maliyet-etkinlik ve yeni yaklaşımlar

- Kalıcı kateter, suprapubik k., nefrostomi kateteri, üreteral stent ABÜ de rutin tedavi önerilmez
- Nefrostomi tüpü yerleştirme/değiştirme
- Kalıcı üreteral stent yerleştirme/değiştirme ABÜ infeksiyöz komplikasyon için risk faktörü
- İşlem öncesi idrar kültür sonuçlarına göre hedefe yönelik profilaksi
- Ampirik seçenekler yerel direnç paternine göre

# Tanı & Yönetim Zorlukları

- Kolonizasyon vs infeksiyon ayrımı zor
- Polimikrobiyal ve dirençli etkenler
- Kateter varlığı tanıyı güçleştirir
- Kateterin çıkarılması/değiştirilmesi gerekliliği

# Klinik Tanı

- Yeni başlayan veya kötüleşen ateş
- Üşüme-titreme
- Mental durum değişikliği
- Halsizlik veya letarji (başka bir neden saptanmaksızın)
- Yan ağrısı
- Kostovertebral açı hassasiyeti
- Akut hematüri
- Pelvik rahatsızlık

# Klinik Tanı

Kateteri çıkarılmış hastalarda ise:

- Dizüri
- Ani ve sık idrara çıkma
- Suprapubik ağrı veya hassasiyet
- Bulanık ve kötü kokulu idrar, infeksiyon tanısı için güvenilir değil (Kİ-ABÜ ve Kİ-ÜSİ ayırımında kullanılmamalı)

# Mikrobiyolojik Tanı (Kİ-ÜSİ)

Tek bir kateterden alınan idrar örneği

**VEYA**

Üretral, suprapubik ya da kondom kateteri **son 48 saat içinde çıkarılmış** hastada orta akım idrar örneği



$\geq 10^3$  CFU/mL bakteri üremesi  
Bir veya daha fazla bakteriyel tür

# Mikrobiyolojik Tanı (Kİ-ÜSİ)

- Piyüri tanı koydurucu değildir
- Kİ-ÜSİ ile asemptomatik bakteriüriyi ayırt ettirmez
- Piyüri + Kİ-ABÜ → antibiyotik endikasyonu değildir
- Semptomatik hastada piyüri yoksa → alternatif tanı düşün

# Antimikrobiyal Tedavi

- Antibiyotik öncesi **idrar kültürü alınmalı**
- Kültür, **yeni takılmış kateterden** alınmalı
- Etkenler komplike İYE ile benzer → **standart ÜSİ rehberlerine göre tedavi**

- TİT, idrar kültürü- kültür antibiyogram
- Rutin kan testleri, kan kültürü
- Görüntüleme
  - Tedavi yanıtı geciken durumları saptamak ( idrar retansiyonu, hidronefroz)
  - Komplikasyonları belirlemek (renal/perinefritik apse, prostat apsesi)
- İlk tercih → USG
- Hidronefroz/obstrüksiyon şüphesi → BT/MRG
- 48-72 saatte yanıt yok veya ağır hasta → BT/MRG
- Ampirik antibiyotik gecikmeden başlanmalı
- Anatomik anormallikler → değerlendirilmeli ve yönetilmeli

# Antimikrobiyal Tedavi

- Tedavi süresi **7 -14 gün**
- Seçilmiş hastalarda → **5 gün Levofloksasin** (lokal mikrobiyolojik verilere bakılmalı )
- 5 gün antibiyotik + kateter değişimi ≈ 10 gün antibiyotik (kateter değişmeden)
- Kateter sonrası genç kadın (komplike değil) → **3 gün** tedavi

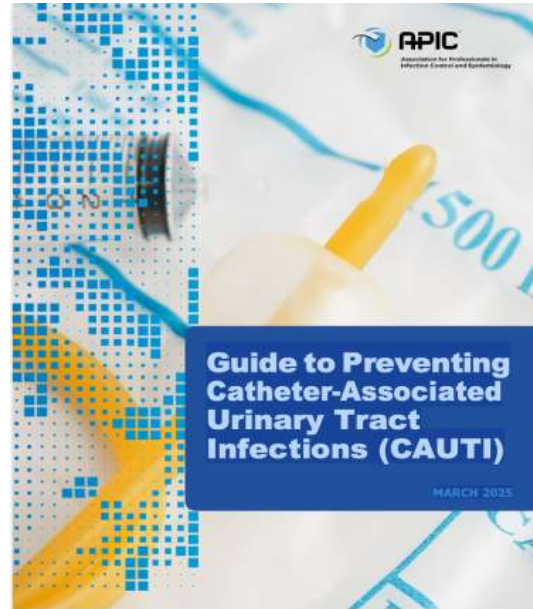
Darouiche, R.O., et al. Short versus long course of antibiotics for catheter-associated urinary tract infections in patients with spinal cord injury: a randomized controlled noninferiority trial. Arch Phys Med Rehabil, 2014. 95: 290.

- Ampirik tedavi bireyselleştirilmelidir
- Dikkate alınması gerekenler:
  - Hastalık şiddeti
  - Direnç risk faktörleri
  - Hasta özellikleri (allerji, ilaç toleransı, önceki antibiyotik kullanımı)
  - Önceki idrar kültür sonuçları (antibiyotik duyarlılık profili)
  - Yerel direnç oranları

# Kateter Yönetimi

- $\geq 2$  haftadır takılıysa ve kullanımı gerekli ise → **kateter değiştirilmeli**
- Kateter çıkarılabiliyorsa → orta akım idrar kültürü alınmalı
- Uzun süreli kateter → **rutin değiştirilmemeli**
  - Double J stent genelde 3-6 ay/uzun süreli özel kaplamalı stentler 6-12 ay
  - Nefrostomi kateterler 6-8 hafta/8-12 hafta
  - Suprapubik kateterler 4-6/6-8 hafta

# Önleme ve Yönetim Stratejileri



## GUIDE TO INFECTION CONTROL IN THE HEALTHCARE SETTING

### Recommendations for The Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections

#### Authors

Victor Daniel Rosenthal, MD, PhD; Ziad A. Memish, MD, FRCPC, FACP; Emanuele Nicastrì, MD, PhD; Sebastiano Leone, MD; Gonzalo Bearman, MD, MPH, FACP, FSHEA, FIDSA.

#### Chapter Editor

Victor Daniel Rosenthal, MD, PhD



#### ISID Guideline

Preventing catheter-associated urinary tract infections: A position paper of the International Society for Infectious Diseases, 2024 update

Victor Daniel Rosenthal<sup>1,2,3,\*</sup>, Ziad A. Memish<sup>1,4</sup>, Emanuele Nicastrì<sup>5,3</sup>, Sebastiano Leone<sup>3,6</sup>, Gonzalo Bearman<sup>1,7</sup>

Infection Control & Hospital Epidemiology (2022), 44, 1209–1233  
doi:10.1017/ice.2022.131



#### SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation

### Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute-care hospitals: 2022 Update

Payal K. Patel MD, MPH<sup>1</sup>, Sonali D. Advani MBBS, MPH<sup>2</sup>, Aaron D. Kofman MD<sup>3</sup>, Evelyn Lo MD<sup>4</sup>, Lisa L. Maragakis MD, MPH<sup>5</sup>, David A. Pegues MD<sup>6</sup>, Ann Marie Pettis RN, BSN<sup>7</sup>, Sarjaj Saint MD, MPH<sup>8,9</sup>, Barbara Trautner MD, PhD<sup>10,11</sup>, Deborah S. Yokoe MD, MPH<sup>12</sup> and Jennifer Meddings MD, MS<sup>8,11</sup>



### Toolkit for Reducing Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Hospital Units: Implementation Guide

# Önleme ve Yönetim Stratejileri

---

Uygun endikasyon

---

- Günlük hala gerekli mi?

---

İnfeksiyon kontrol programlarına uyum

---

- Aseptik teknik, el hijyeni, kapalı drenaj sisteminin korunması, drenaj torbasının mesane seviyesinin altında bulundurulması

---

Alternatif yöntemler

---

-Aralıklı kateterizasyon

---

-External kateterler (özellikle erkek hastalarda)

---

-İnkontinans için kateter yerine başka çözümler

# Önleme ve Yönetim Stratejileri

---

Elektronik hatırlatma sistemleri (kateterin zamanında çıkarılması)

---

Bundle uygulaması

---

Eğitim ve sistem yaklaşımı

---

- Eğitim

---

- Kateter kullanım endikasyonlarının standartlaştırılması

---

- Günlük kontrol listesi kullanımı

---

- Geri bildirim ve izleme

---

Hastane düzeyinde önlemler

---

-Kateter kullanım oranlarının takibi

---

-İnfeksiyon oranlarının izlenmesi

# Önleme ve Yönetim Stratejileri

---

Rutin kültür ve antibiyoterapi önerilmez

---

Sistem bozulursa kateterin değiştirilmesi

---

Rutin kateter değişimi önerilmiyor

---

İdrar akışı engellenmemeli

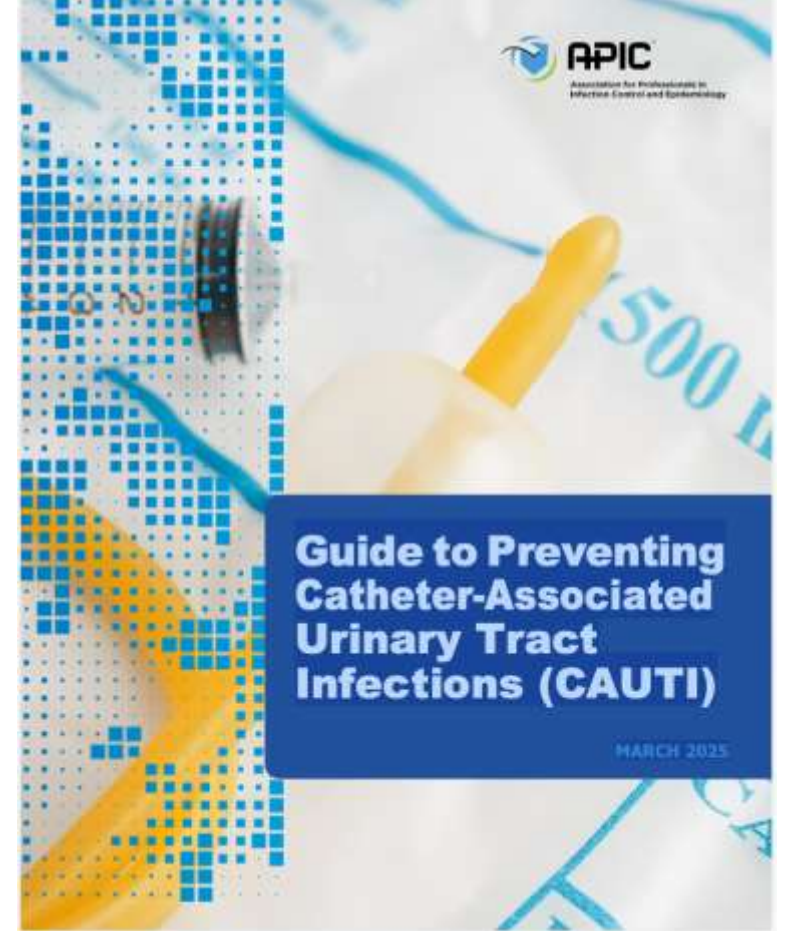
---

Perine bakımı düzenli yapılmalı

# Ek Uygulamalar

- Mesane ultrasonu (bladder scanning)
- Akut üriner retansiyon yönetiminde kullanılır
- Kateter takma/yeniden takma ihtiyacını belirler
- İdrar kültürü alınmadan önce kateterin değiştirilmesi
- Üriner kateter üzerinde Klorheksidin Glukonat kullanımı

(Kİ-ÜSİ olguları, hijyen uygulamalarına rağmen artıyorsa)



# Önleme ve Yönetim Stratejileri

- Klorheksidin banyoları KI-ÜSİ azaltma etkinliği??
- Aralıklı üretral kateterizasyon ve suprapubik kateterizasyon KI-ÜSİ azaltma etkinliği?? (rutin olarak önerilmesinde yeterli kanıt yok )
- Hidrofilik kaplı kateterler KI-ÜSİ azaltıyor
- Gümüş alaşım kaplı kateterler KI-ÜSİ azaltmıyor, maliyet yüksek
- Nitrofurazon kaplı kateterler de KI-ÜSİ azaltmıyor

- Kateter çıkarma sırasındaki antibiyotik profilaksisi verilme çalışmalarında tutarsız sonuçlar (semptomatik ÜSİ)
- Kateter takma sırasında antibiyotik profilaksisi semptomatik ÜSİ azaltıyor
- Güncel antimikrobiyal yönetim prensipleri, KI-ÜSİ önlense bile kateter değişimi veya aralıklı kateterizasyon için rutin antibiyotik profilaksisini önermez (antibiyotik direnç artışı)

ÖNERİLER	ÖNERİ GÜCÜ
Semptomatik Kİ-ÜSİ, lokalize ve sistemik ÜSİ için önerilen yaklaşımlara göre tedavi edin	Güçlü
Kateteri çıkarılmış kateterize hastalarda, tedaviye başlamadan önce idrar kültürü alın	Güçlü
Genel olarak Kİ-ABÜ tedavi etmeyin	Güçlü
Travmatik üriner sistem girişimleri (ör. transüretal prostat rezeksiyonu) öncesinde Kİ-ABÜ tedavi edilmesi gerekir	Güçlü
Antimikrobiyal tedaviye başlamadan önce kalıcı kateteri değiştirin veya çıkarın	Güçlü
Kateter, üretra veya meatusa topikal antiseptik veya antimikrobiyal uygulamayın	Güçlü
Kİ-ÜSİ önlemek için profilaktik antimikrobiyal kullanmayın	Güçlü
Üretral kateter çıkarıldıktan sonra semptomatik ÜSİ önlemek için rutin olarak antibiyotik profilaksisi kullanmayın	Zayıf
Kateterizasyon süresi mümkün olduğunca kısa tutulmalıdır	Güçlü
Kİ-ÜSİ azaltmak için hidrofilik kaplamalı kateterler kullanın	Güçlü
Üretral kateter çıkarıldıktan sonra veya aralıklı kateterizasyon yapan hastalarda semptomatik ÜSİ önlemek için rutin olarak antibiyotik profilaksisi kullanmayın	Zayıf

## Sonuç olarak

- Kolonizasyon ve infeksiyon ayrımı doğru yapılmalı
- Tanı ve yönetiminde en büyük zorluk; klinik yorumlama zorluğu ve gereksiz antibiyotik kullanımıdır
- İnvaziv araçlarla ilişkili ÜSİ tanı, tedavi ve önlenmesi için ayrıntılı çalışmalar ve özgün standart rehberlere ihtiyaç vardır
- En etkili yaklaşım; erken kateter çekimi, doğru endikasyon ve infeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanması