

ÜRİNER SİSTEM İNFEKSİYONLARI

Dr.Elif Ateş

Dr.Hande Arslan

Başkent ÜTF

Enfeksiyon Hastalıkları Klinik Mikrobiyoloji AD

25 Ocak 2023



1. OLGU POLİKLİNİK HASTASI:

- 24 yaşında kadın
- İdrar yaparken yanma, sık idrara çıkma şikayetleri ile geliyor.
- Son 6 ay içinde üçüncü kez aynı yakınmaları var.
- Hastaya daha evvelki yakınmasında cipro vermişler.

- FM:
 - Patolojik bulgu: suprapubik hassasiyet

Dizüri Nedenleri

- Sistit
- Üretrit
- Vajinit

Dizüri + sık idrara çıkma + vajinal akıntı veya irritasyon olmaması \geq %90 sistit olasılığı

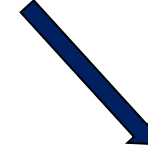
ÜRİNER SİSTEM İNFEKSİYONLARI (ÜSİ)



Komplike olmayan



Gebe olmayan sağlıklı*
premenapozal kadınlarda
görülen Alt ÜSİ (sistit)



Komplike



Komplike edici
faktörlerin varlığında
gelişen ÜSİ

Sağlıklı*:

- İmmünkompetan
- Komorbidite yok
- Ürolojik anormallik yok
- Gebelik yok
- Menapoz yok?
- Kadın

Komplike edici faktörler nelerdir?

Üriner sistemde gelişen nörolojik veya yapısal anormaliler

- Kistik hastalıklar
- Anatomik anomaliler
- Obstrüksiyon
- Nörojenik mesane
- Yabancı cisim (katater, dren, stend)
- Diabetes mellitus
- Renal transplantasyon
- Prostat anomalileri
- Rezidü idrar kalması
- VUR

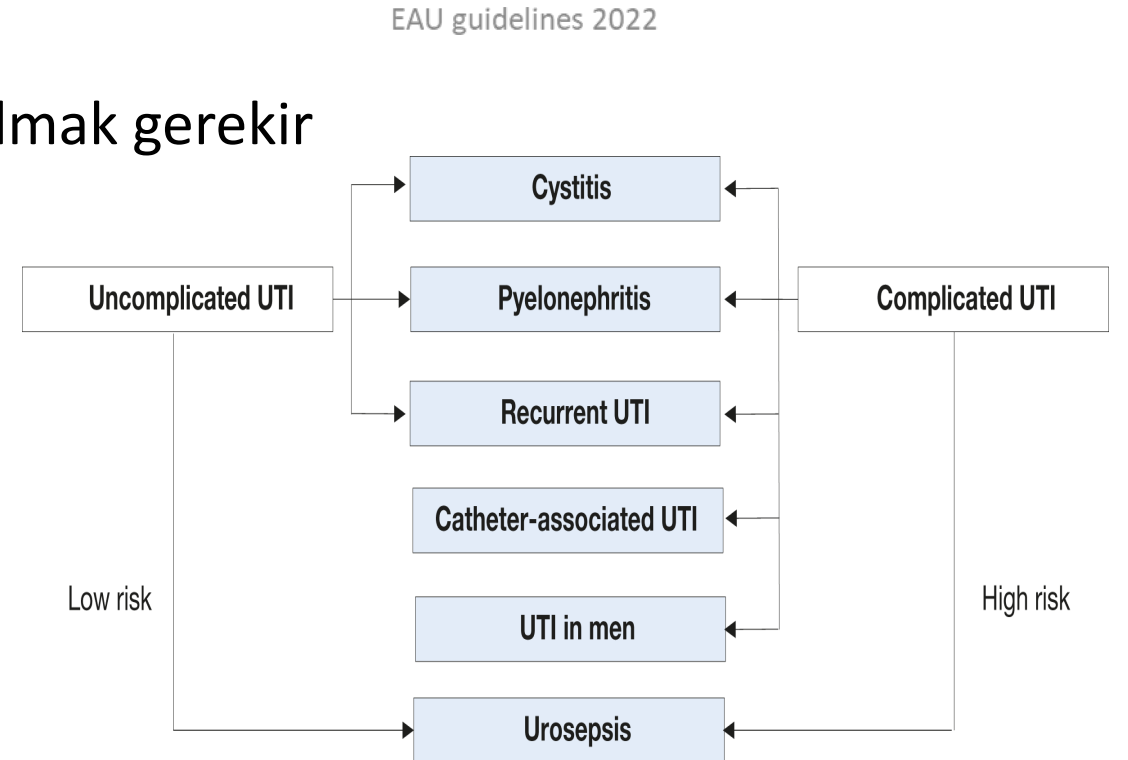
- Gebeler
- Çocuklar

- Erkekler
- Menapoz sonrası kadınlar

- Sağlık hizmeti ilişkili infeksiyonlar
- Dirençli bakteri infeksiyonları

Komplike ÜSi Neden Önemli?

- Komplikasyon ve reinfeksiyon oranı yüksektir
- Üriner sistem incelemesi gerekebilir
- Tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme gerektirir
- Tedavi yaklaşımı farklıdır
 - Sistite ilk tercih olan ilaçlar kullanılamaz
 - Ampirik tedavi öncesi ve sonrası kültür almak gerekir



Tanı:

Sistit

Bulgular

+

Piyüri

+

*Uygun şartlar
sağlanarak alınmış*

İdrar kültürü ?

Recommendations	Strength rating
Diagnose uncomplicated cystitis in women who have no other risk factors for complicated urinary tract infections based on: <ul style="list-style-type: none"> • a focused history of lower urinary tract symptoms (dysuria, frequency and urgency); • the absence of vaginal discharge. 	Strong
Use urine dipstick testing for diagnosis of acute uncomplicated cystitis.	Weak
Urine cultures should be done in the following situations: <ul style="list-style-type: none"> • suspected acute pyelonephritis; • symptoms that do not resolve or recur within four weeks after completion of treatment; • women who present with atypical symptoms; • pregnant women. 	Strong

İdrar kültürü;

İdrar kültürü alma yöntemleri:

- 1.Orta akım idrar örneği
- 2.Kateter ile kültür alma
- 3.Suprapubik aspirasyon

Uygun örnek alma

Orta akım- temiz idrar örneği

Rutinde tercih edilen yöntemdir

Nasıl alınmalı?

Kadında;

- Eller yıkanmalı
- Vulva temizleyici madde ile (sabun veya antiseptik) spançla önden arkaya temizlenmeli, steril sulu spançla durulanmalı
- Labialar ayrılarak ilk idrar tuvalete, orta idrar steril idrar kabına alınmalı, son idrar tuvalete yapılmalı
- Kültür iki saat içinde ekilmeli

Erkeklerde; temizlik yapılmaksızın orta akım idrar örneği almak kültür için yeterli

- Kültür alındı: Sonuç en erken yarın çıkacak
- İdrarda lökosit sayısı: **her sahada 230 lökosit**
- **lökositüri anlamlı mı?**

Bu bulguların ÜSi tanısındaki yeri

Piyüri

Yol gösterici

- Yokluğu alternatif tanıları düşündürmeli
- Obstrüktif enfeksiyonlarda negatif olabilir

Piüri nedenleri

İnfeksiyon ilişkili

- Antibiyotik kullanıyor olmak
- Son iki hafta da geçirilmiş ÜSİ
- Jinekolojik infeksiyon
- Üretrit
- Prostatit
- Balanit
- Viral genitoüretral enfeksiyon
- Fungal enfeksiyon
- Trichomonas enf

İnfeksiyon dışı

- **Halihazırda /yakın zamanda kateteri olması**
- Yakın zamanda sistoskopi, Ü. endoskopi
- **ÜS de taş / neoplazm /**
- **ÜS de yabancı cisim (stent gibi)**
- **Pelvik ışınlama tedavisi**
- Üriner fistül
- Polikistik böbrek
- **Rejeksiyon**
- Renal ven trombozu
- İntestinal nefrit
- Analjezik nefropatisi
- Papiller nekroz
- İntersitisiyel sistit
- SLE, Kawasaki

Wise G, 2015 NEJM

Hastaya
yaklaşımımız
nasıl olacak?

Ampirik tedavide
seçimimiz ne
olacak,öncesinde
sorgulamak istediğimiz
bir durum var mı?

Neden?

- Daha önce de ÜSi geçirdiđi için
 - En son atak ne zaman?
 - İlk kültüründe üreme var mıydı?
 - Ne kullanmıştı?

TEDAVİ-SİSTİT

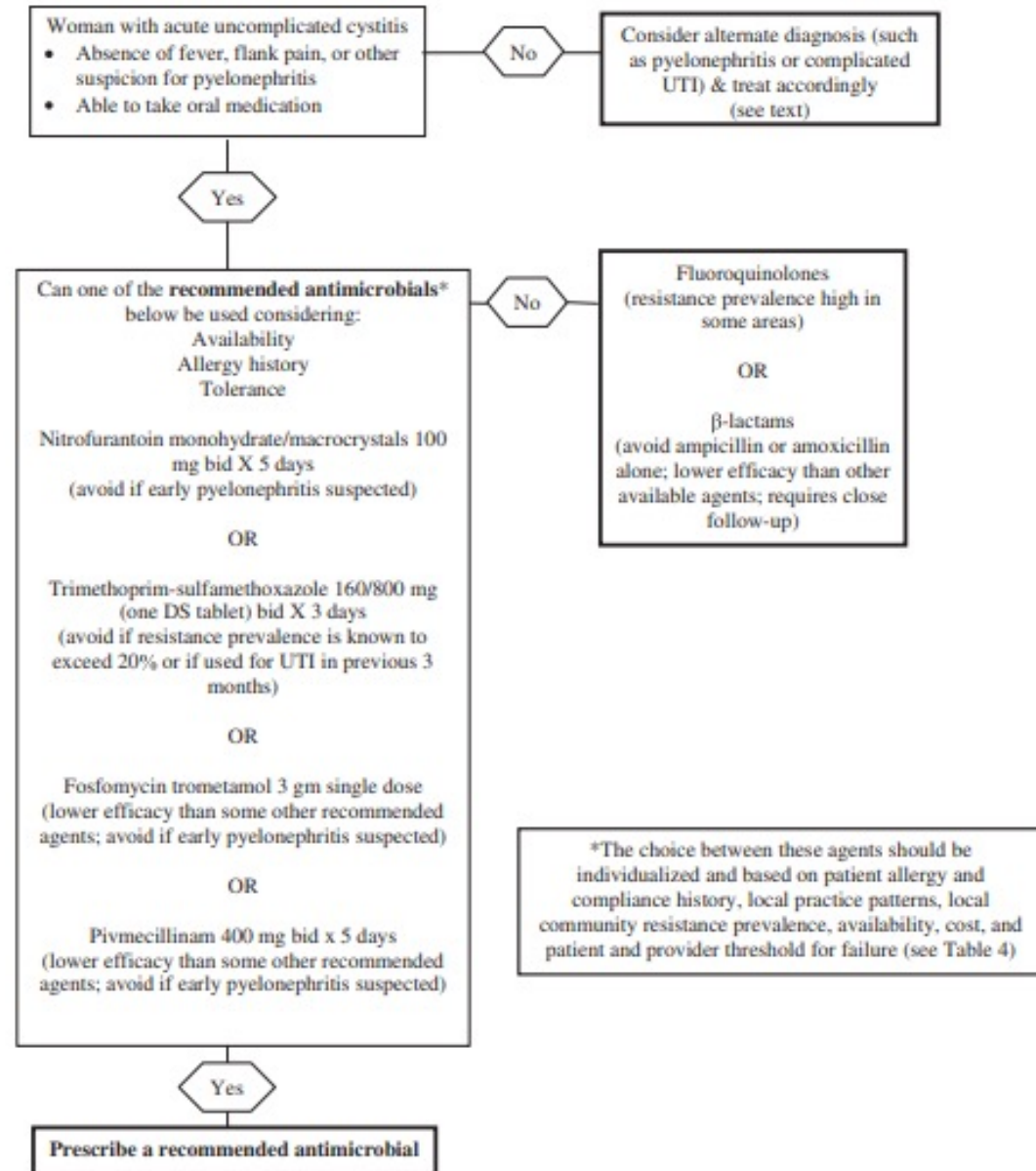
- Tedavi oraldır bu nedenle oral absorpsiyonu iyi olan ve kollateral direnç neden olmayan ajanlar seçilmelidir.
- İlk atakta kültür alınmadan ampirik tedavi verilebilir ancak tekrarlayan ÜSİ de kültür almak gerekir.
- Kültür alındıktan sonra ampirik olarak tedaviye başlanır.

Recommendations	Strength rating
Prescribe fosfomycin trometamol, pivmecillinam or nitrofurantoin as first-line treatment for uncomplicated cystitis in women.	Strong
Do not use aminopenicillins or fluoroquinolones to treat uncomplicated cystitis.	Strong

Antimicrobial	Daily dose	Duration of therapy	Comments
First-line women			
Fosfomycin trometamol	3 g SD	1 day	Recommended only in women with uncomplicated cystitis.
Nitrofurantoin macrocrystal	50-100 mg four times a day	5 days	
Nitrofurantoin monohydrate/ macrocrystals	100 mg b.i.d	5 days	
Nitrofurantoin macrocrystal prolonged release	100 mg b.i.d	5 days	
Pivmecillinam	400 mg t.i.d	3-5 days	
Alternatives			
Cephalosporins (e.g. cefadroxil)	500 mg b.i.d	3 days	Or comparable
If the local resistance pattern for <i>E. coli</i> is < 20%			
Trimethoprim	200 mg b.i.d	5 days	Not in the first trimester of pregnancy
Trimethoprim- sulfamethoxazole	160/800 mg b.i.d	3 days	Not in the last trimester of pregnancy
Treatment in men			
Trimethoprim- sulfamethoxazole	160/800 mg b.i.d	7 days	Restricted to men, fluoroquinolones can also be prescribed in accordance with local susceptibility testing.

International Clinical Practice Guidelines for the Treatment of Acute Uncomplicated Cystitis and Pyelonephritis in Women: A 2010 Update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases

Kalpna Gupta,¹ Thomas M. Hooton,² Kurt G. Naber,³ Björn Wullt,¹⁰ Richard Colgan,³ Loren G. Miller,⁴ Gregory J. Moran,⁵ Lindsay E. Nicolle,⁶ Raul Raz,¹¹ Anthony J. Schaeffer,⁶ and David E. Soper⁷



TEDAVİ-SİSTİT

- Ülkemizde ilk sistit atağında tedavi seçenekleri
 - Nitrofurantoin (4x50-100mg; 5-7 gün)
 - Fosfomisin (1x1 tek kullanım)
- Tekrarlayan sistitte tedavi seçenekleri **kültür sonucuna göre yeniden gözden geçirilmelidir**

Fosfomisin;

- Kullanımı kolay
- Kollateral direnç gelişimi gözlenmiyor
- Gebelerde kullanımı güvenli
- Oral emilimi iyi, idrarda uzun süre kalıyor
- GSBL pozitif E.coliler genellikle duyarlı
- Yan etkisi az

YE: NADİR

diyare, vajinit, kusma, ve baş ağrısı, optik nörit

- Hastanın antibiyogramı:

Istek	Ornek Türü	Alınma Yeri
İdrar Kültürü	İdrar	Üretral (Normal)
100.000 koloni/ml Klebsiella pneumoniae üredi.		
Klebsiella pneumoniae:GSBL Pozitif (Genişlemiş spektrumlu beta laktamaz SAPTANMIŞTIR.)		
Antibiyotik Adı	Klebsiella pneumoniae	
Amikasin	Duyarlı	
Amoksisilin	Dirençli	
Amoksisilin klavulonat	Dirençli	
Ampisilin	Dirençli	
Ampisilin sulbaktam	Dirençli	
Aztreonam	Dirençli	
Ertapenem	Duyarlı	
Gentamisin	Duyarlı	
İmipenem	Duyarlı	
Levofloksasin	Dirençli	
Meropenem	Duyarlı	
Moksifloksasin	Dirençli	
Norfloksasin	Dirençli	
Ofloksasin	Dirençli	
Piperasilin tazobaktam	Dirençli	
Sefalekssin	Dirençli	
Sefepim	Dirençli	
Sefiksim	Dirençli	
Sefoksitin	Duyarlı	
Sefotaksim	Dirençli	
Sefpodoksim proksetil	Dirençli	
Seftazidim	Dirençli	
Seftriakson	Dirençli	
Sefuroksim aksetil	Dirençli	
Siprofloksasin	Dirençli	
Trimetoprim sulfametoksazol	Dirençli	



AMERICAN
SOCIETY FOR
MICROBIOLOGY

Antimicrobial Agents
and Chemotherapy®

CLINICAL THERAPEUTICS



A Systematic Review of Single-Dose Aminoglycoside Therapy for Urinary Tract Infection: Is It Time To Resurrect an Old Strategy?

January 2019 | Volume 63 | Issue 1 | e02165-18

© Kellie J. Goodlet,^a Fatima Z. Benhalima,^a Michael D. Nailor^b

^aDepartment of Pharmacy Practice, Midwestern University College of Pharmacy, Glendale, Arizona, USA

^bDepartment of Pharmacy Services, St. Joseph's Hospital and Medical Center, Phoenix, Arizona, USA

ABSTRACT Increasing bacterial resistance and poor patient adherence rates limit the effectiveness of conventional antibiotic therapies for urinary tract infection (UTI). The objective of this study was to investigate whether a single aminoglycoside dose adequately treated UTI. A systematic search of PubMed/MEDLINE and Google Scholar databases was performed through September 2018 for English language original research articles assessing the efficacy of one-time parenteral aminoglycoside as UTI monotherapy. Of 252 potentially relevant studies, 13 studies met the inclusion criteria, representing 13,804 patients. Patient ages ranged from 2 weeks to >70 years; both inpatient and outpatient settings were represented. Cystitis was more common than pyelonephritis, and more females were represented than males. *Escherichia coli* was the most commonly isolated uropathogen. The pooled microbiologic cure rate with single-dose aminoglycoside therapy was 94.5% ± 4.3%. Cure was sustained (no recurrence) for 73.4% ± 9.6% of patients at day 30. Lower cure rates were observed among patients with radiographic urinary tract abnormality (chi-square $P < 0.01$). Across all studies, 63/13,804 (0.5%) cases of nephrotoxicity, vestibular toxicity, or injection site reaction were reported; no hearing loss was observed. Single-dose aminoglycoside therapy appears to be an effective treatment option for lower UTI in nonseptic patients, with minimal toxicity. Additional studies would be beneficial to confirm efficacy for pyelonephritis. When resistance to first-line UTI agents is endemic, aminoglycosides may serve as β -lactam- and fluoroquinolone-sparing options.

TEK DOZ AMİNOGLİKOZİD

Conclusions. Existing evidence provides support for single-dose aminoglycoside therapy as a plausible treatment for cystitis in adults and children. Modern studies would help confirm efficacy for pyelonephritis and against contemporary uropathogens. Single-dose aminoglycoside therapy is a promising strategy deserving of enhanced consideration in the current era of multidrug resistance and patient nonadherence.

Epidemiyoloji

- En sık görülen toplum kökenli enfeksiyonlardan biri
- Dünyada erişkin çağda 150 milyon/ yıl ÜSİ
- Genç kadınlarda daha çok
- Kadınların
 - Yarısı en az bir kez sistit atağı geçiriyor, üçte biri bu atağı 24 yaşın altında geçiriyor, %27' si ilk ataktan sonraki 6 ay içinde **rekürrens** yaşıyor
 - risk faktörleri;
 - sık cinsel ilişki,
 - yeni partner,
 - spermisidli diafram kullanımı,
 - daha önce ÜSİ geçirmiş olmak, aile kadınlarında ÜSİ öyküsü
- Erkeklerde yaş ilerledikçe risk artıyor

Tekrarlayan ÜSi yönetimi

Reinfeksiyon

Semptomatik reinfeksiyonu olan hastalar iki grupta değerlendirilebilir:

- Düşük sıklıkta reinfeksiyon: yılda bir veya az(genellikle bu şekilde görülür)
- Sık reinfeksiyon geçirenler (genellikle orta yaş cinsel aktif kadınlarda görülen sistit)
- Sık sistit geçiren
 - cinsel aktif kadınlarda cinsel ilişki sonrasında,
 - işeme ve bir doz kemoproflaksi (100 mg nitroftantoin)
 - Diğer sık reinfeksiyonu olan hastalarda uzun süreli kemoproflaksi (her akşam 50 mg nitrofrantoin gb).

Summary of evidence	LE
Extensive routine workup including cystoscopy, imaging, etc., has a low diagnostic yield for the diagnosis of rUTI.	3
Increased water intake is an effective antimicrobial-sparing strategy to prevent rUTI in pre-menopausal women at high risk for recurrence who drink low volumes (< 1.5 L) of fluid daily.	3
Vaginal oestrogen replacement has shown a trend towards preventing rUTI in post-menopausal women.	1b
Immunoactive prophylaxis has been shown to be more effective than placebo in female patients with rUTIs in several RCTs with a good safety profile.	1a
Probiotics containing <i>L. rhamnosus</i> GR-1, <i>L. reuteri</i> B-54 and RC-14, <i>L. casei shirota</i> , or <i>L. crispatus</i> CTV-05 are effective for vaginal flora restoration and prevention of rUTIs.	1b
Current scientific evidence regarding the efficacy of cranberry products in the prevention of UTIs is divided.	1a
Based on limited evidence, D-mannose can significantly reduce the number of UTI episodes and can be an effective agent for UTI prevention in selected patients.	2
Based on limited evidence intravesical GAG therapy can reduce the number of UTIs per patient per year, and prolong the time interval between rUTI episodes.	2
Both continuous low-dose antimicrobial prophylaxis and post-coital antimicrobial prophylaxis, have been shown to reduce the rate of rUTI.	1b
A prospective cohort study showed that intermittent self-start therapy is effective, safe and economical in women with rUTIs.	2b

© European Association of Urology 2022



Recommendations	Strength rating
Diagnose recurrent UTI by urine culture.	Strong
Do not perform an extensive routine workup (e.g cystoscopy, full abdominal ultrasound) in women younger than 40 years of age with recurrent UTI and no risk factors.	Weak
Advise pre-menopausal women regarding increased fluid intake as it might reduce the risk of recurrent UTI.	Weak
Use immunoactive prophylaxis to reduce recurrent UTI in all age groups.	Strong
Advise patients on the use of local or oral probiotics containing strains of proven efficacy for vaginal flora regeneration to prevent UTIs.	Weak
Advise patients on the use of cranberry products to reduce recurrent UTI episodes; however, patients should be informed that the quality of evidence underpinning this is low with contradictory findings.	Weak
Use D-mannose to reduce recurrent UTI episodes, but patients should be informed that further studies are needed to confirm the results of initial trials.	Weak
Use endovesical instillations of hyaluronic acid or a combination of hyaluronic acid and chondroitin sulphate to prevent recurrent UTIs in patients where less invasive preventive approaches have been unsuccessful. Patients should be informed that further studies are needed to confirm the results of initial trials.	Weak
Use continuous or post-coital antimicrobial prophylaxis to prevent recurrent UTI when non-antimicrobial interventions have failed. Counsel patients regarding possible side effects.	Strong
For patients with good compliance self-administered short-term antimicrobial therapy should be considered.	Strong

2. ve 3. olgular

- Katta yatan nütropenik hastanın herhangi bir yakınması yok, kemoterapi uygulanacak
 - İdrar kültüründe 100.000 kob/ml E.coli üremesi var
 - Tedavi soruyorlar
-
- Katta yatan yarın diz protezi takılacak hastanın herhangi bir yakınması yok, idrar kültüründe 100.000 kob/ml E.coli üremesi var
 - Tedavi soruyorlar

Asemptomatik Bakteriüri Yönetimi

- **Tedavi edilmesi gerekli durumlar**
 - 12-16. haftasında olan gebeler
 - Kanamaya neden olabilecek bazı genitoüriner prosedürlerden önce (TUR gb)

Recommendations	Strength rating
Do not screen or treat asymptomatic bacteriuria in the following conditions: <ul style="list-style-type: none">• women without risk factors;• patients with well-regulated diabetes mellitus;• post-menopausal women;• elderly institutionalised patients;• patients with dysfunctional and/or reconstructed lower urinary tracts;• patients with renal transplants;• patients prior to arthroplasty surgeries;• patients with recurrent urinary tract infections.	Strong
Screen for and treat asymptomatic bacteriuria prior to urological procedures breaching the mucosa.	Strong
Screen for and treat asymptomatic bacteriuria in pregnant women with standard short course treatment.	Weak

Summary of evidence	LE
Treatment of asymptomatic bacteriuria is not beneficial in the following conditions: <ul style="list-style-type: none">• women without risk factors;• patients with well-regulated diabetes mellitus;• post-menopausal women;• elderly institutionalised patients;• patients with dysfunctional and/or reconstructed lower urinary tracts;• patients with renal transplants;• patients prior to arthroplasty surgeries.	3b 1b 1a 1a 2b 1a 1b
Treatment of asymptomatic bacteriuria is harmful in patients with recurrent urinary tract infections.	1b
Treatment of asymptomatic bacteriuria is beneficial prior to urological procedures breaching the mucosa.	1a
Treatment of asymptomatic bacteriuria in pregnant women was found to be beneficial by meta-analysis of the available evidence; however, most studies are old. A recent study reported lower rates of pyelonephritis in low-risk women.	1a

2019 IDSA Guidelines on Asymptomatic Bacteriuria

Patient Group	Screen / Treat?
Healthy non-pregnant women	NO
Healthy pregnant women	YES
Functionally impaired older adults residing in the community or long-term care facility	NO
Patients with diabetes	NO
Patients with a kidney transplant	NO if > 1 month (? If < 1 month)
Patients with a solid organ transplant other than a kidney	NO
Neutropenic patient	NO
Impaired voiding following spinal cord injury	NO
Indwelling urethral catheter	NO
Elective non-urologic surgery	NO
Endourologic procedure	YES

4. Olgu

Acil konsültasyonu:

- 35 yaşında kadın
- Ateş, halsizlik, acil tuvalete gitme hissi
- İdrar yaparken yanma
- Kusma
- Yan ağrısı
- Bir hafta önce SYE nedeniyle levofloksasin tedavisi
- Bilinen komplike edici durumu yok

Fizik Muayene:

- 38.6 C ateş
- TA:105/70 mmHg
- Dehidrate görünümde
- Suprapubik ve kostovertebral açı hassasiyeti var



Lab:

- BK:16.500/milimetre
- Kreatinin:1.0 mg/dl (GFR:76ml/dk)
(1 hafta önce 0.9mg/dl) (GFR:85ml/dk)
- İdrarda ;
 - Lökositüri (L esteraz)
 - Nitrit+

SOFA sistemi

	1*	2	3	4
Solunum				
PaO ₂ /FiO ₂ mmHg	≤ 400 MV var/yok	≤ 300 MV var/yok	≤ 200 ve MV var	≤ 100 ve MV var
Kardiyovasküler				
Hipotansiyon	OAB < 70 mmHg	Dopamin ≤ 5 ve dobutamin**	Dopamin > 5 ya da adrenalin ≤ 0.1 ya da noradrenalin ≤ 0.1**	Dopamin ≥ 15 ya da adrenalin > 0.1 ya da noradrenalin > 0.1**
Karaciğer				
Bilirubin mg/dL	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	> 12
Koagülasyon				
Trombosit 10 ³ /mm ³	≤ 150	≤ 100	≤ 50	≤ 20
Böbrek				
Kreatinin mg/dL ya da idrar debisi	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 Debi ≤ 500 mL/gün	> 5 Debi ≤ 200 mL/gün
Nörolojik				
GKS	13-14	10-12	6-9	< 6

* Bu sınırın ötesindeki değerler 0 puan alır.

** En az 1 saat µg/kg/dakika dozunda verilmiş olmalı.

MV: Mekanik ventilasyon, OAB: Ortalama arter basıncı, GKS: Glasgow koma skoru.

Sepsis?

Natinal Early Warning Score (NEWS)

Parametre	3	2	1	0	1	2	3
Solunum Sayısı	<8		9 -11	12 – 20		21-24	≥25
SaO2	≤91	92-93	94-95	≥96			
Destek O2		Evet		Hayır			
Vücut Isısı	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	
Sistolik KB	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Kalp hızı	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Bilinç düzeyi				U			S, A, Y

O2: Oksijen, SaO2:Oksijen saturasyonu, KB: Kan basıncı, U: Uyanık, S: Sözlü uyanan, A: Ağrılı uyanan, Y: Yanıtsız

Ek tetkik olarak ne isteyelim?

Akut Piyelonefrit Tanısı

Bulgular

+

Piyüri

+

Bakteriüri

+

Kan Kültürü

+

Lökositoz, CRP...

±

Görüntüleme

Bakteriyemi (%10-50)

- Daha ağır klinik tablo
- İmmün yetmezlikli hasta
- Obstrüksiyon varlığında
- > 65 yaş

Akut Piyelonefrit Tanısı

Bulgular

+

Piyüri

+

Bakteriüri

+

Kan Kültürü

+

Lökositoz, CRP...

±

Görüntüleme

Ne zaman?

a.Hastanın ilk başvurusu sırasında

- Sepsis / septik şoktaki hasta
- Bilinen / şüpheli obstrüksiyon varlığı
- İdrar PH sınırın >7.0 olması
- Glomerüler filtrasyon hızının 40ml/dk altına yeni düşmüş olması

b.Tedaviye yanıtızsızlık(48-72 saat)

Hangi görüntüleme yöntemi?

- **BT**

(Abdomen ve pelvik tarama)

Kontrastlı:

- Apse, inflamasyon, gaz formasyonu saptanmasında en duyarlı yöntem

Kontrastsız :

- Taş, gaz yapan patolojiler, hemoraji, obstrüksiyon ve abse için yeterli !!!!

- **Renal USG:**

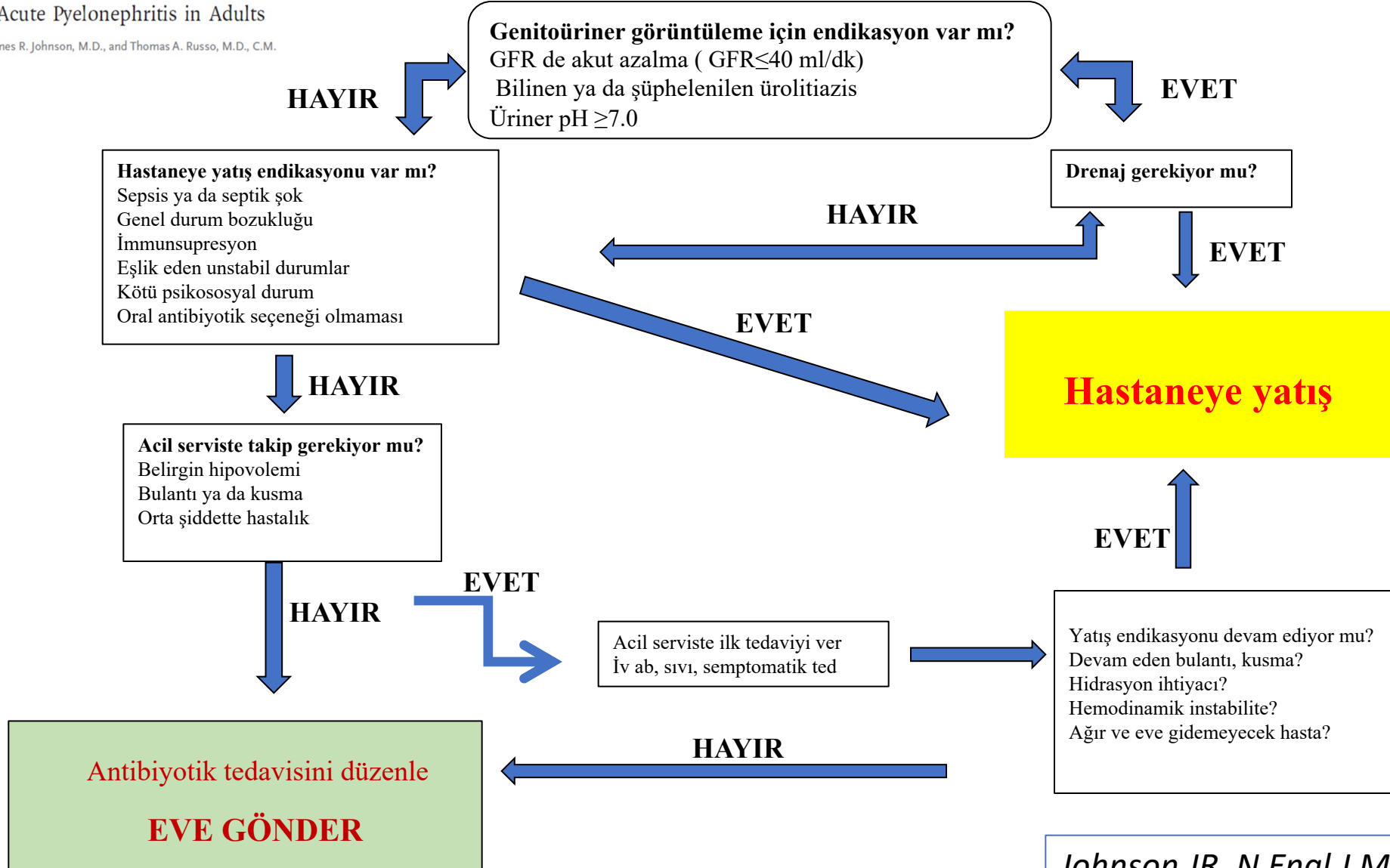
- Hidronefroz için duyarlı yöntem
- Kontrast veremediğiniz hastalar için öneriliyor

- **Hastayı yatıralım mı ayaktan mı takip edelim?**

Acute Pyelonephritis in Adults

James R. Johnson, M.D., and Thomas A. Russo, M.D., C.M.

Yetişkinde akut piyelonefrit yönetimi



Tedavi Yönetimi

- Hangi antibiyotik?
- Nasıl?
- Ne kadar süreyle?

Hangi Antibiyotik?

- Kolay çünkü etken belli \longrightarrow E.coli
- Zor çünkü E.coli için son yıllarda en sık kullanılan antibiyotiklere karşı belirgin bir direnç söz konusu
 - Kinolonlar
 - TMP-SMX
 - Betalaktamlar
 - Betalaktam+ Blaktamaz inhib gb

Hangi Antibiyotik ?

- **Klinisyen antibiyotik kararı verirken**
 - Etkin antibiyotikleri
 - Direnç deęerlendirmesi yaparak
 - Lokal epidemiyolojik direnç verileri
 - Hasta bazlı direnç riski
 - Ulusal veya uluslararası rehberlere göre vermeli
 - **Başarısız bir başlangıç tedavisinin hastaya ne kadar zarar verebileceğini öngörmeli**

• ULUSLARARASI PENCERE



1-Lokal epidemiyoloji

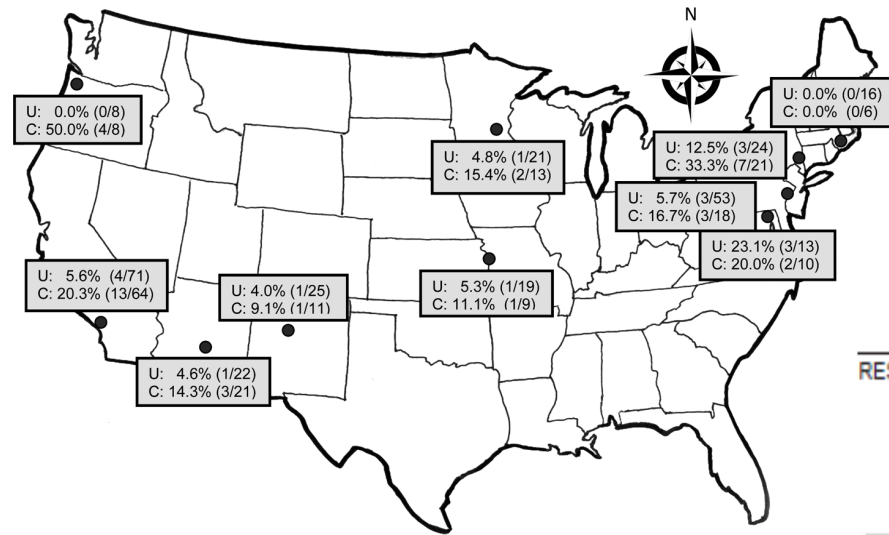
Direnç oranları

RESEARCH

Fluoroquinolone-Resistant and Extended-Spectrum β -Lactamase-Producing *Escherichia coli* Infections in Patients with Pyelonephritis, United States¹

Talan, Sukhjit S. Takhar, Anusha Krishnadasan, Fredrick M. Abrahamian, William R. Mower, Gregory J. Moran; EMERGENCY ID Net Study Group

Emerging Infectious Diseases • www.cdc.gov/eid • Vol. 22, No. 9, September 2016



ESBL+

RESEARCH



Figure 2. Prevalence of extended-spectrum β -lactamase-producing *Escherichia coli* infection among patients with uncomplicated (U) and complicated (C) pyelonephritis, by study site, United States, July 2013–December 2014. Study sites are listed in the online Technical Appendix (<http://wwwnc.cdc.gov/EID/article/22/9/16-0148-Techapp1.pdf>); online Technical Appendix Tables 2 and 3 provide additional results on antimicrobial resistance rates.

Kinolon direnci



Figure 3.1. *Escherichia coli*. Percentage (%) of Invasive Isolates with resistance to fluoroquinolones, by country, EU/EEA countries, 2015

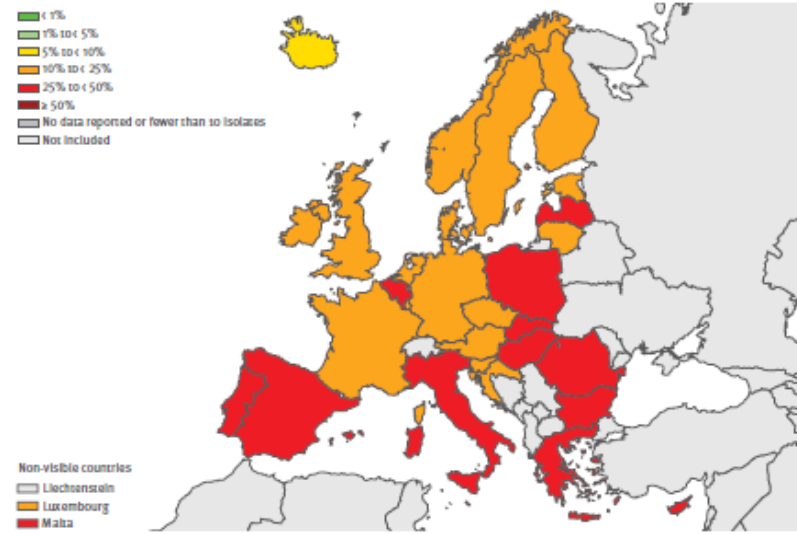
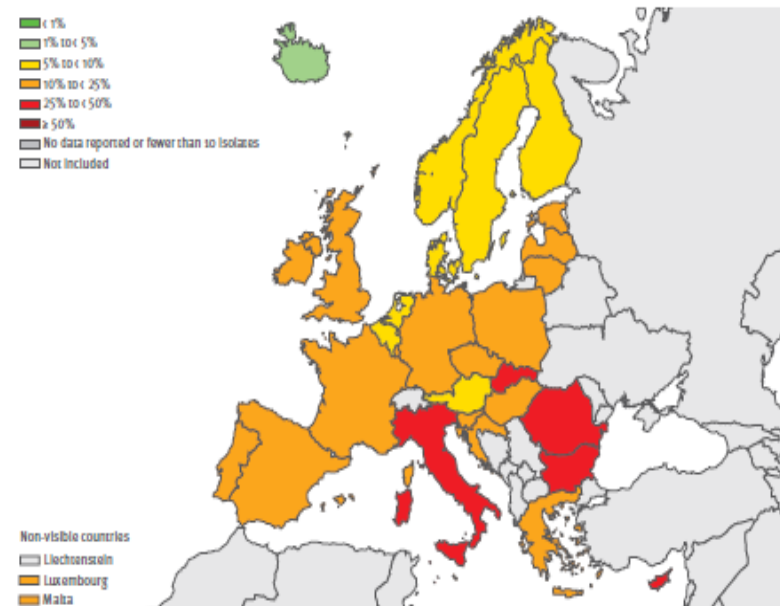


Figure 3.2. *Escherichia coli*. Percentage (%) of Invasive Isolates with resistance to third-generation cephalosporins, by country, EU/EEA countries, 2015



Review Article

Community-Acquired Urinary Tract Infection by *Escherichia coli* in the Era of Antibiotic Resistance

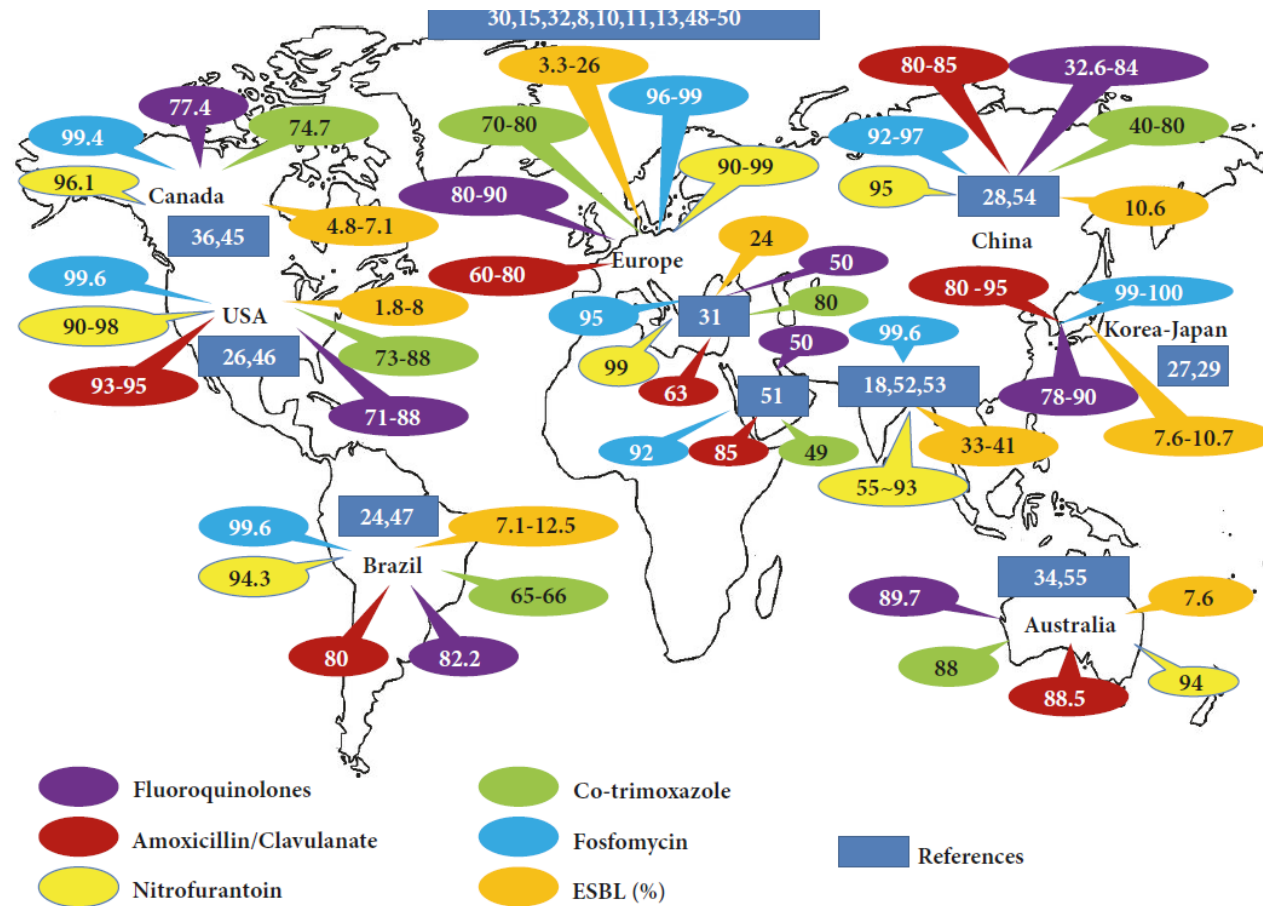


FIGURE 1: Worldwide susceptibilities of *E. coli* to oral antibiotics in community-acquired urinary tract infections in the last decade.

TÜRKİYE PENCERESİ

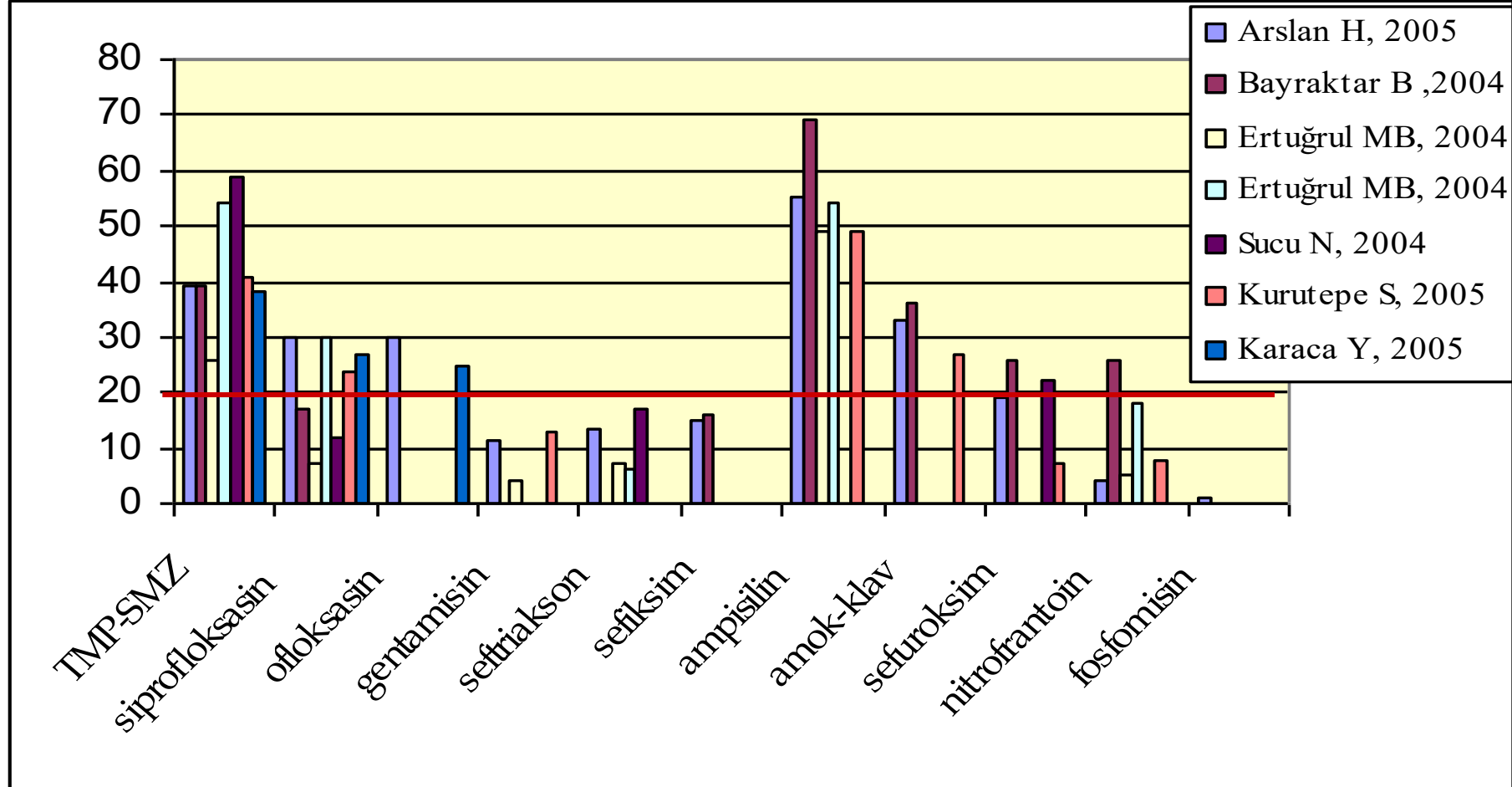


TÜRKİYE’de Toplum kökenli ÜSİ etkeni *E.coli*’lerin direnç oranları

Sağlıklı bir surveyans verisi yok

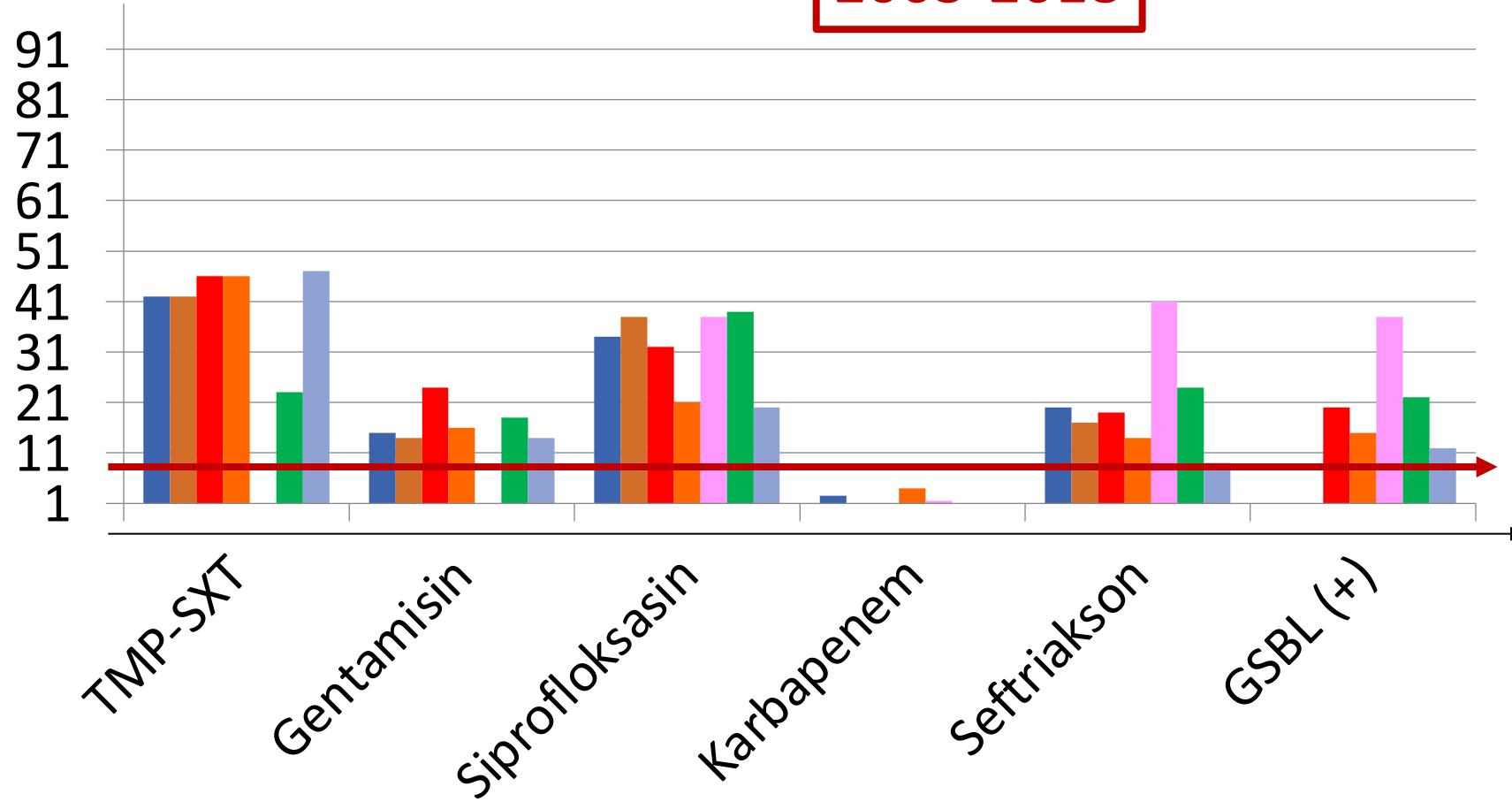
2004-2005

Toplum Kökenli Üropatojen E.coli'lerde direnç (%)



Direnç oranları (%)

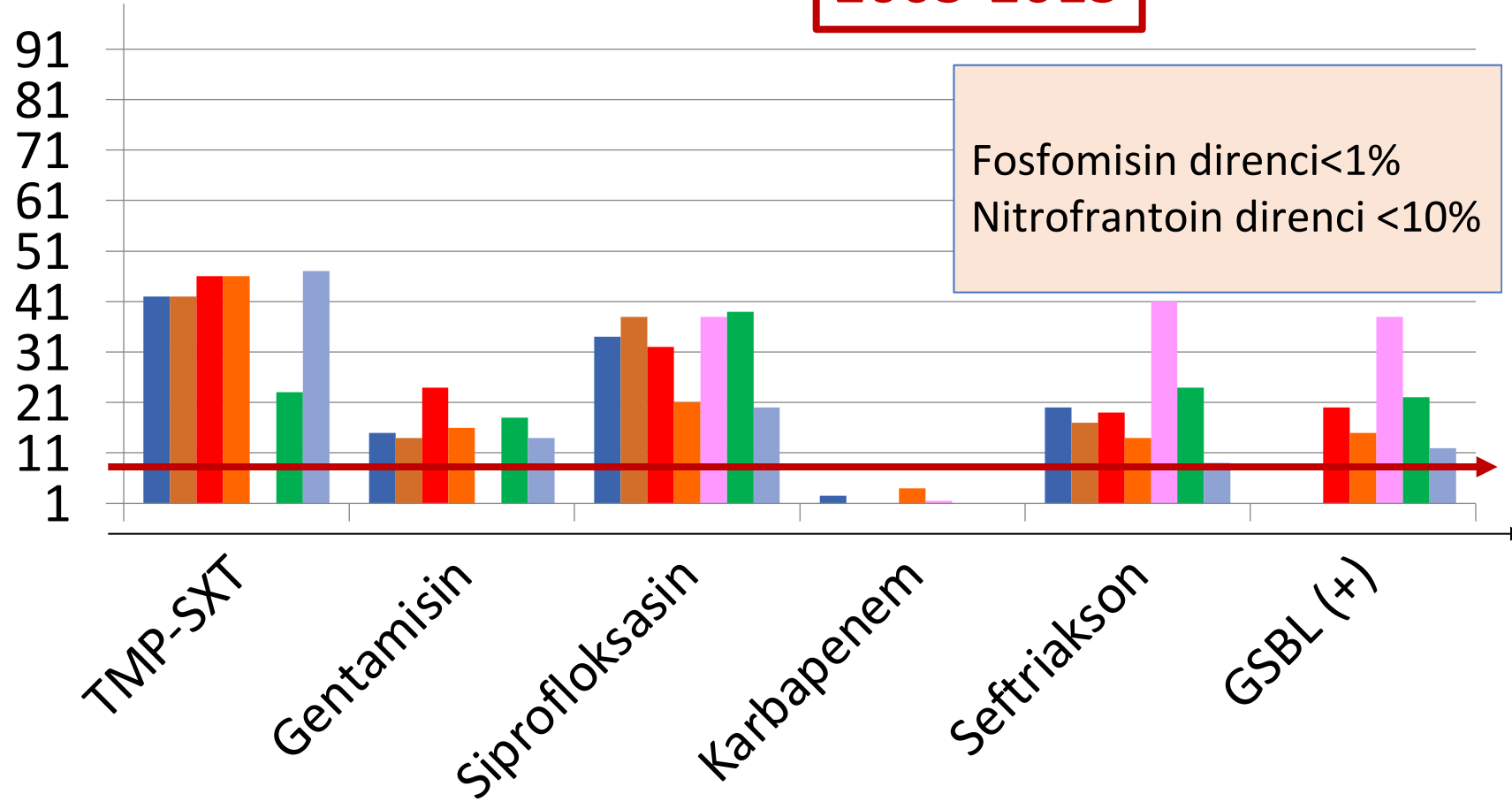
2005-2018



- Kurtaran B,2010
- Arslan H,2005
- Yürüyen C,2016
- Aykan Ş B,2013
- Köksal İ,2017
- Klimik,2016
- TaşbakanM,2013

Direnç oranları (%)

2005-2015



- Kurtaran B,2010
- Arslan H,2005
- Yürüyen C,2016
- Aykan Ş B,2013
- Köksal İ,2017
- Klimik,2016
- TaşbakanM,2013



Increasing rates of extended-spectrum B-lactamase-producing *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* in uncomplicated and complicated acute pyelonephritis and evaluation of empirical treatments based on culture results

Bircan Kayaaslan¹ · Zeynep Oktay² · Imran Hasanoglu¹ · Ayse Kaya Kalem¹ · Fatma Eser¹ · Muge Ayhan² · Rahmet Guner¹

Received: 19 August 2021 / Accepted: 30 November 2021 / Published online: 3 January 2022
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2021

Abstract

Table 3 Culture results of 369 pyelonephritis episodes and antimicrobial treatments

	All pyelonephritis (n = 369)	Uncomplicated pyelonephritis (N = 94)	Complicated pyelo- nephritis (N = 275)	P value
Baseline urine culture, n (%) (N = 369)				0.06
No growth or contamination	113 (30.6)	31 (33.0)	82 (29.8)	
Bacterial or fungal growth	256 (69.4)	63 (67.0)	193 (70.2)	
Pathogen microorganism in urine culture, n (%) (N = 256)				0.64
<i>Escherichia coli</i>	178 (69.5)	51 (81.0)	127 (65.8)	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	45 (17.6)	8 (12.6)	37 (19.1)	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	16 (6.3)	2 (3.2)	14 (7.3)	
Other gram-negative basils	7 (2.6)	1 (1.6)	6 (3.1)	
<i>Enterococcus</i> spp.	5 (2.0)	0	5 (2.6)	
<i>Candida</i> spp.	3 (1.2)	1 (1.6)	2 (1.0)	
<i>Staphylococcus aureus</i>	2 (0.8)	0	2 (1.0)	
MDR [†] pathogen, n (%)	169 (66.0)	34 (54.1)	135 (70.7)	0.012
ESBL [‡] production, n (%)	150 (64.4)	33 (55.9)	117 (71.3)	0.024
<i>Escherichia coli</i>	116 (65.2)	27 (52.9)	89 (70.1)	0.024
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	34 (75.6)	6 (75.0)	28 (75.7)	0.64

Bu durumda ne başlayalım?

Hangi hastalarda direnç yüksek?

Hasta bazlı direnç deęerlendirmesi (MDR) risk faktörleri

- >60 yaş,
- Daha önce geçirilmiş ÜSi öyküsü
- MDR öyküsü
- Üriner kateter varlığı
- Kronik medikal durumlar
- Yeni hospitalizasyon
- Yeni antibiyotik tedavisi (kinolon, TMP-SMZ, geniş spektrumlu betalaktam aby.)
- **Dirençli bölgeye seyahat**

Hooton 2018

Johnson 2018



Increasing rates of extended-spectrum B-lactamase-producing *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* in uncomplicated and complicated acute pyelonephritis and evaluation of empirical treatments based on culture results

Bircan Kayaaslan¹ · Zeynep Oktay² · Imran Hasanoglu¹ · Ayse Kaya Kalem¹ · Fatma Eser¹ · Muge Ayhan² · Rahmet Guner¹

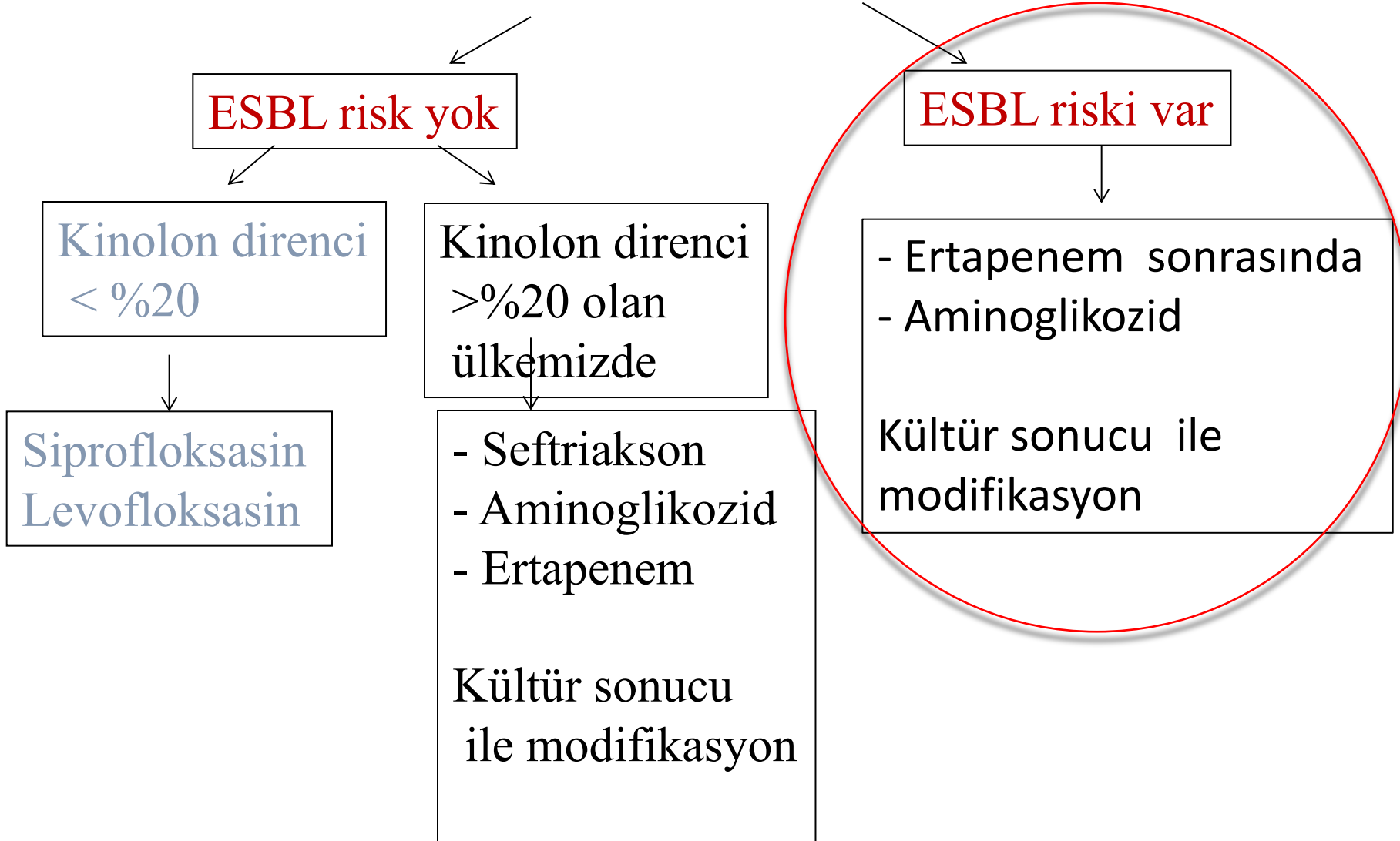
Received: 19 August 2021 / Accepted: 30 November 2021 / Published online: 3 January 2022
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2021

Abstract

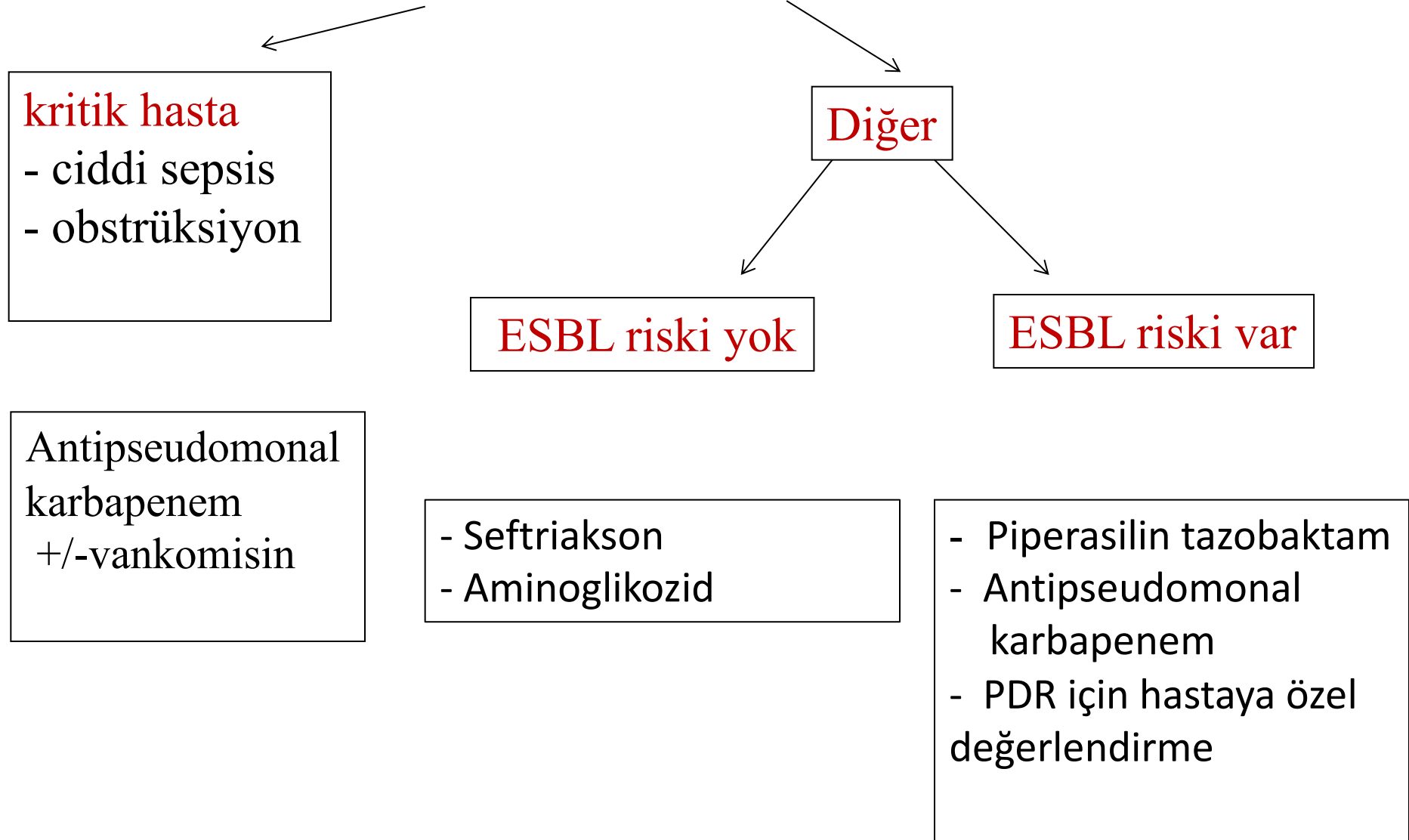
Table 4 Univariable and multivariable logistic regression analysis for acute pyelonephritis with ESBL-producing *E. coli* and *K. pneumoniae*

	Univariate analysis		Multivariate analysis	
	OR (95% CI)	<i>P</i> value	OR (95% CI)	<i>P</i> value
Age	0.98 (0.97–1.00)	0.09		
Gender, male	0.76 (0.43–1.33)	0.34		
Healthcare association	2.05 (1.16–3.63)	0.013	3.1(1.32–7.61)	0.009
Complicating factor	1.53 (1.17–2.00)	0.002		
Prior antibiotic use within 3 months	5.14 (2.82–9.39)	<0.001	5.73 (2.66–12.32)	<0.001
Urinary catheter	0.73 (0.40–1.32)	0.29	1.21 (0.54–2.69)	0.024
Uncontrolled diabetes	1.09 (0.54–2.22)	0.79		
Previous urinary infection	2.72 (1.42–5.24)	0.003		
Benign prostatic hyperplasia	0.91 (0.40–2.08)	0.83		
Urolithiasis	0.97 (0.37–2.52)	0.95		
Urinary intervention	1.22 (0.23–6.46)	0.81		
Immunosuppression	3.18 (0.90–11.17)	0.71		

Ayaktan hasta ampirik başlangıç tedavisi



Hastaneye yatan hasta ampirik başlangıç tedavisi



Piyelonefritte aminoglikozid kullanımı

- Aminoglikozidin nefrotoksik etkisi kümülatif
- Şunları sorgularız,
 - Yakın zamanda aminoglikozid tedavisi
 - 3 gün ve üzerinde tedavi
 - Sık doz aralığı
 - Beraberinde siklosporin, vankomisin, amfoterisin b, radyokontrast madde kullanımı var mı???

Şu hastalarda da dikkatli kullanmak gerekir:

*Yaşlı

*Renal hastalık

*Hepatik fonksiyon bozukluğu

**Tedavi süresi ne kadar
olmalı?**

- Tedavi süresi 5-10 gün olmalıdır (bakteriyemi varlığında süre uzatılabilir)

**Komplike olgularda
tedavi?**

- Tedavi seçenekleri benzer
- Süre 14 güne kadar uzatılabilir

5. Olgu

- Hasta bir haftadır yoğunbakımda SVO ile yatıyor
 - Ventilatöre bağlı solunumu var
 - Üriner kateteri mevcut
 - Enfeksiyon hastalıklarına 2 gün önce ateş ve CRP yüksekliği nedeniyle danışılıyor
 - Kültürleri alınıyor VİO ile uyumlu bulguları nedeniyle karbapenem tedavisi başlanıyor
 - Kültürlerinde
 - DTA kültürü: *Acinetobacter baumannii* üremesi
 - İdrar kültürü:ÇİD *Klebsiella pneumoniae* üredi
- Duyarlılık:
- Aminoglikozid
 - Kolistin

3.8.3.3 Summary of evidence table and recommendations for diagnostic evaluation of CA-UTI

Summary of evidence	LE
Patients with indwelling or suprapubic catheters become carriers of ABU, with antibiotic treatment showing no benefit.	1a
In the catheterised patient, the presence or absence of odorous or cloudy urine alone should not be used to differentiate CA-ABU from CA-UTI.	2
Microbiologically CA-UTI is defined by microbial growth of $\geq 10^3$ cfu/mL of one or more bacterial species in a single catheter urine specimen or in a mid-stream voided urine specimen from a patient whose catheter has been removed within the previous 48 hours.	3

Recommendations	Strength rating
Do not carry out routine urine culture in asymptomatic catheterised patients.	Strong
Do not use pyuria as sole indicator for catheter-associated UTI.	Strong
Do not use the presence or absence of odorous or cloudy urine alone to differentiate catheter-associated asymptomatic bacteriuria from catheter-associated UTI.	Strong

Kateter ilişkili ÜSİ tedavisi

© European Association of Urology 2022

Recommendation	Strength rating
Treat symptomatic catheter-associated-UTI according to the recommendations for complicated UTI (see section 3.7.5).	Strong
Take a urine culture prior to initiating antimicrobial therapy in catheterised patients in whom the catheter has been removed.	Strong
Do not treat catheter-associated asymptomatic bacteriuria in general.	Strong
Treat catheter-associated asymptomatic bacteriuria prior to traumatic urinary tract interventions (e.g. transurethral resection of the prostate).	Strong
Replace or remove the indwelling catheter before starting antimicrobial therapy.	Strong
Do not apply topical antiseptics or antimicrobials to the catheter, urethra or meatus.	Strong
Do not use prophylactic antimicrobials to prevent catheter-associated UTIs.	Strong
Do not routinely use antibiotic prophylaxis to prevent clinical UTI after urethral catheter removal.	Weak
The duration of catheterisation should be minimal.	Strong
Use hydrophilic coated catheters to reduce CA-UTI.	Strong
Do not routinely use antibiotic prophylaxis to prevent clinical UTI after urethral catheter removal or in patients performing intermittent self-catheterisation	Weak

Özellikle uzun süredir >14 gün olan kateterlerin varlığında



TEŞEKKÜRLER...

