



AKUT KOMPLİKE OLMAYAN SİSTİT VE PİYELONEFRİT TANI VE TEDAVİ UZLAŞI RAPORU

Dr. Öznur Ak

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kartal Dr. Lütfi Kırdar
Eğitim ve Araştırma Hastanesi

AKUT KOMPLİKE OLMAYAN SİSTİT VE PİYELONEFRİTLERDE TANI VE TEDAVİ UZLAŞI RAPORU

Antibiyotik Direnci Çalışma Grubu

Dr. Hacer Deniz Özkaya

Dr. Esmâ Yüksel

Dr. Filiz Pehlivanođlu

Dr. Hüsrev Diktaş

Dr. Suzan Saçar

Dr. Oral Öncül

Akut komplike olmayan üriner sistem infeksiyonları (ÜSİ)

- Toplum kökenli infeksiyonlar içinde 3. en sık görülen infeksiyondur.
- Sağlıklı kadınlarda en sık antibiyotik kullanım nedenidir.
- ÜSİ nedeni ile sık antibiyotik kullanımı direnç artışı açısından da önemlidir.

- Ülkemizde ÜSİ tanı ve tedavisinde daha çok uluslar arası rehberler ve bölgesel lokal direnç verileri tedavide yol gösterici olarak kullanılmaktadır.
- Ulusal ÜSİ ilgili veriler yetersizdir

Amaç

- Uluslararası rehberler eşliğinde ülkemizde yapılan çalışmalar esas alınarak;
- Toplum kökenli akut komplike olmayan sistit ve piyelonefrit (**AKOS ve AKOP**) tanı ve tedavisinde uygun yaklaşımın belirlenmesi amaçlanmıştır.

Uzlaşı raporunun hedef kitlesi?

- Birinci basamakta çalışan pratisyen hekim ve aile hekimleri
- İnfeksiyon Hast ve Klinik Mikrobiyoloji hekimleri
- ÜSİ tanı ve tedavisi ile ilgilenen diğer hekimler

- Ulusal (Pleksus) ve uluslararası veri tabanı (Medline) incelenerek 2000 sonrası 191 çalışma değerlendirmeye alınmış ve 107 çalışma dahil edilmiştir.
- Etkenler sıklık sırasına göre belirlenmiş ve ortalama değeri %5 üzerinde olan bakteriler değerlendirmeye alınmıştır

Dahil edilme kriterleri

- Ürolojik anormallik ve komorbid hastalığı olmayan kadınlar ve erkekler
- Premenepozal kadınlar
- Gebe olmayan kadınlar

Çalışma dışı kalma kriterleri

- Olgu sunuları
- Pediyatrik yaş grubuna ait çalışmalar
- Metin içi ve tablo verilerin uyumsuz olduğu çalışmalar
- Son 90 gün içinde hastane yatışı
- Parenteral antibiyotik öyküsü
- Yineleyen sistit
- Komplike ÜSİ
- DM, gebelik, postmenapozal dönem, immunsuprese hastalar
- Sürekli üriner kateter kullanan hastalar

Kısıtlayıcı faktörler

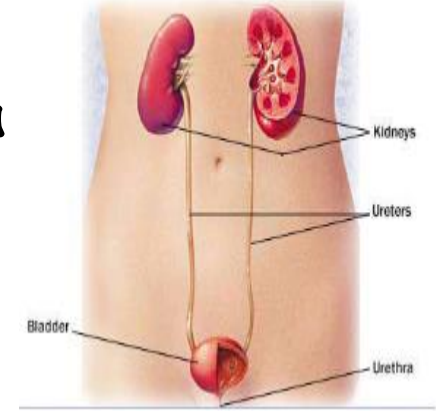
- Mikrobiyolojik çalışmaların çoğu klinik verileri içermemesi
- Komplike ve komplike olmayan ÜSİ ait bulguların bir arada bulunabilmesi
- Erkek hastalara ait komplike olmayan ÜSİ çalışmalarının az olması

Uzlaşma raporunun ana konuları

- Akut komplike olmayan sistit (AKOS)
- Akut komplike olmayan pyelonefrit (AKOP)
- Asemptomatik bakteriüri

ÜSİ tanım

Piyüri ve klinik semptomlarla birlikte böbrekte, toplayıcı sistemde **ve/veya** mesanede mikroorganizmanın bulunması, ÜSİ olarak adlandırılır



Abreu AG et al. Braz J Microbiol 2013;44(2):469-71.

ÜSİ Sınıflandırma

- Komplike olmayan üriner sistem infeksiyonu
 - Akut komplike olmayan (Basit) sistit (AKOS)
 - Akut komplike olmayan piyelonefrit (AKOP)
- Asemptomatik bakteriüri
- Komplike üriner sistem infeksiyonu
- Yineleyen üriner sistem infeksiyonları (Nüks ve reinfeksiyon)

ÜSİ Risk faktörleri

Kadın

- Geçirilmiş ÜSİ
- Prolapsus
- Üriner inkontinens ve reflü
- Demansa bağlı fekal inkontinens
- Nöromusküler hastalıklar
- Obstrüktif nedenler (taş, tm)
- Sık seksüel ilişki
- Kondom kullanımı
- Diğer nedenler (DM, HIV..)

Erkek

- Prostat hipertrofisi
- Üriner enstrümantasyon
- Anatomik bozukluk
- Prostat salgısının azalması
- Obstrüktif nedenler
- Nöromusküler hastalıklar
- Diğer nedenler (DM, HIV gibi)

Komplike olmayan ÜSİ

Üriner sistemi yapısal ve fonksiyonel olarak normal

Gebe olmayan

Genç sağlıklı kadınlardaki infeksiyon

Ben-Ami R et al. Clin Infect Dis 2009;49(5):682-90

Colonder R et al. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2004;23(3):163-7

Komplike olmayan ÜSİ

Akut komplike olmayan basit sistit(AKOS)

- Genellikle kadınlarda, üretra ve mesane ile sınırlı
- Anlamli bakteriürinin eşlik ettiđi
- Sistemik bulgular olmaksızın sık idrara gitme, dizüri, suprapubik hassasiyet gibi bulgularla seyreden infeksiyon

Akut komplike olmayan pyelonefrit(AKOP)

- Böbrek parankim ve toplayıcı sistemin infeksiyonu
- Anlamli bakteriüri
- Alt ÜSİ ve sistemik bulgular (ateş, yan ağrısı, KVAH, Bulantı-kusma)

Komplike ÜSİ

Üriner sistemi yapısal olarak normal olmayan veya fonksiyonel bozukluk varlığında gelişen veya

Erkekler

Çocuklar

Gebe kadınların infeksiyon olarak tanımlanır.

Komplike ÜSİ risk faktörleri

Yapısal anormallikler

- ÜS de taş
- Obstrüktif üropati
- Kateterizasyon veya TAK
- Nörojenik mesane
- Üriner diversiyon
- Vezikouretral reflü

Sistemik hast ve fonksiyonel bozukluk

- Gebelik
- DM
- Erkek
- Yaşlılık
- Kemoterapi, radyoterapi
- İmmun supresif diğer ilaçlar

Asemptomatik bakteriüri

- ÜSİ semptomu olmayan
- Kadınlarda 24 saat ara ile 2 kültürde $>10^5$ cfu/mL aynı bakterinin üremesi
- Erkeklerde tek kültür $>10^5$ cfu/mL üreme
- Kateteri olan kadın ve erkeklerde $>10^2$ cfu/mL üreme

Asemptomatik bakteriüri prevalansı

- Sağlıklı kadınlarda yaşla birlikte artar.
Okul çağı bayanlarda <%1 iken >80 yaş %20
- Gebelerde %4-7, gebe olmayan kadınlar %1-3, erkekler %0.1
- Genç yaşlarda asemptomatik bakteriüri K/E:30, yaşla azalır
> 65 yaş erkeklerin en az % 10, kadınlarda %20 asemptomatik bakteriüri
- Sosyoekonomik düzey düşük ise
- Orak hücreli anemili gebe kadınlarda
- DM artar

- Asemptomatik bakteriüri olgularının bir kısmına piyüri eşlik edebilir.

genç kadınlarda %20

Gebelerde %30-70

DM %70

- Piyüri olsa da antibiyotik başlanması önerilmiyor.

Gebelikte asemptomatik bakteriüri

- Gebe olmayan kadınlara göre sık, rekurrens ve piyelonefritte daha sık
- 1. trimestride daha fazla, (%2-7) ilk trimestirde saptananların dörtte biri 2. veya 3. trimestirde tekrarlar
- Tedavi edilmezse %30-40 ÜSİ gelişir.
- Ayrıca düşük doğum ağırlıklı bebek, erken doğum, perinatal mortalite riski vardır.

- Etkenler: *E.coli*, *Klebsiella spp*, *Enterobacter spp*

B grubu streptokoklar

- Hamilelikte 12-16hf arasında asemptomatik bakteriürü taranması önerilmekte
- Kültür negatif olduktan sonra tekrar tarama düşük riskli gebelerde önerilmiyor.
- Yüksek risk: DM, ÜS anomalisi, orak hücreli anemi gibi

Yineleyen ÜSİ

Tedavi görmüş, iyileşmiş hastalarda tekrar semptomatik ÜSİ

Nüks (Relaps): 2 hafta içinde aynı bakteri ile oluşan ÜSİ

Reinfeksiyon: İlk infeksiyondan en az 2 hafta sonra yeni bir mikroorganizma ile oluşan infeksiyon

Yineleyen ÜSİ risk faktörleri

- Menapoz sonrası görülen değişiklikler(östrojen azalması, vajen ph değişikliği gibi)
- Beta laktam antibiyotik sık kullanımı
- Çocukluk çağında sık ÜSİ geçirme
- Annenin sık ÜSİ geçirme öyküsü
- Korunma amaçlı spermisid kullanılması
- Birden fazla cinsel partner son bir ayda ilişki sayısında artış

ÜSİ Patogenez

- Bakterilerin mesaneye ulaşması (asendan, hematojen, lenfojen, komşuluk)
- Mikroorganizma virülans faktörleri
 - Bakterinin özellikleri: (P ve S fimbriya, adezinler, kapsüler antijen, sitotoksik nekrotizan faktör...)
 - Bakterinin sayısı
- Konağın savunma mekanizmaları
 - İdrarın antibakteriyel özelliği
 - Tutunma ve kolonizasyonu önleyen (antiaderan) mekanizmalar

İdrara bağlı infeksiyon gelişimini etkileyen faktörler

Artıran faktörler

- İdrarın plazmaya oranla hiperozmolar olması
- Üriner obstrüksiyonlar

Azaltan faktörler

- Yüksek ozmolalite
- Yüksek üre
- Yüksek organik konsantrasyon
- Düşük pH
- Akışkan idrarın üriner epiteli yıkama fonksiyonu

Bakterinin üriner sisteme tutunma ve kolonizasyonunu önleyen (antiaderan mekanizmalar)

- Vajina, üretra ve periüretral bölge florası
- Laktobasiller tarafından üretilen hidrojen peroksit
- Üriner oligosakkaritler
- Mesaneyi saran glikozamin yapıda mukopolisakkarit tabaka
- İdrarın mekanik etkisi
- Üriner epitel hücrelerinin antibakteriyel etkisi ve kendiliğinden dökülmesi

Etiyoloji

Etken	Komplike olmayan (%)	Komplike (%)
<i>E. coli</i>	70-95	21-54
<i>P.mirabilis</i>	1-2	1-10
<i>Klepsiella spp</i>	1-2	2-17
<i>Citrobacter spp</i>	<1	5
<i>Enterobacter spp</i>	<1	2-10
<i>P.aeruginosa</i>	<1	2-19
KNS	5-10	1-4
Enterokok	1-2	1-23
B grubu streptokok	<1	1-4
<i>S.aureus</i>	<1	1-2

ÜSİ klinik bulgular

- **Asemptomatik Bakteriüri:** Semptom ve bulgu yok
- **AKOS:** Dizüri, sık idrara çıkma, acil idrar yapma hissi, suprapubik ağrı ve/veya hematüri
- **AKOP:** AKOS semptomları + ateş (≥ 38 C), üşüme, titreme yan ağrısı, KVAH, bulantı-kusma, karın ağrısı, halsizlik, çarpıntı, iştahsızlık, baş dönmesi,

ÜSİ Tanı

- Öykü
- Fizik muayene
- İdrarın mikrobiyolojik incelemesi
- İdrarın biyokimyasal inceleme
- Görüntüleme (USG, endoskopik, BT..)

■ Öyküde:

- Semptomlar, şiddeti, süresi
- Geçirilmiş ÜSİ olup olmadığı
- Atak sayısı, atak sıklığı
- Annede ve 15 yaş öncesi ÜSİ geçirilip geçirilmediği
- Üriner anatomik bozukluklar

Mikrobiyolojik inceleme için örnek alınması

- Sabah ilk idrar veya mesanede 4 saat beklemiş idrar örneği alınmalı
- Örnek en geç 2 saat içinde laboratuara ulaşmalı yada +4C en fazla 24 saat bekletilmeli

Örnek alma yöntemleri

- Orta akım (en sık)
- Kateter ile idrar alınması (bilinç kaybı, nörolojik hast, orta akım ile alınamıyorsa, kateterli hastalar...)
- Suprapubik aspirasyon (YD, çocuklar, orta akım idrarı veremeyen yetişkinler)

Mikroskopik inceleme

■ İdrarda lökosit sayılması: (Piyüri değerlendirme)

En güvenilir ve standart yöntem:

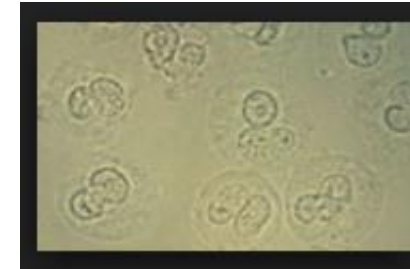
santrifüj edilmemiş idrarın hücre
kamarasında sayılması

≥ 10 lökosit/mm³ piyüri

0-10 ökosit/mm³ (normalde)

> 20 lökosit/mm³ varsa %85 anlamlı üreme

Obstrüktif üropatilerde pyüri olmayabilir.



Bakteriüri: Steril koşullarda alınan orta akım idrarında ≥ 10 bakteri/ml bulunması

Anlamli bakteriüri: $\geq 10^5$ cfu /ml bakteri



	Direkt bakı (boyasız) X40'lık objektif	Boyalı X 100'lük objektif
Santifüj edilmemiş	$\geq 10^6$	$\geq 10^5$
Santrifüj edilmiş	$\geq 10^5$	$\geq 10^4$

*(1 bakteri /mikroskop alanı bulgusundan tahmin edilen koloni oluşturan birim/mL)

Anlamli bakteriüri kriterleri

Hasta grubu	Koloni sayisi/mL
Semptomatik kadınlarda	$\geq 10^2$ koliform bakteri/mL
	$\geq 10^5$ koliform olmayan bakteri/mL
Semptomatik erkeklerde	$\geq 10^3$ bakteri/mL
Aseptomatik hastalarda ardisik 2 idrar örneği	$\geq 10^5$ bakteri/mL
Üriner kateterli hastalar	$\geq 10^2$ koliform bakteri/mL
Semptomatik hasta	Suprapubik aspirasyonla alınan idrar örneđinde üreme

İdrarın diğer inceleme yöntemleri

- **Strip test:** Reaktif emdirilmiş stripler, Dansite, pH, protein, nitrit, glikoz, bilirubin, ürobilinojen, keton, lökosit esteraz gibi reaktifleri içerir. Kimyasal analiz yapılır.



■ Lökosit esteraz testi

Piyüri için hızlı bir tarama testi

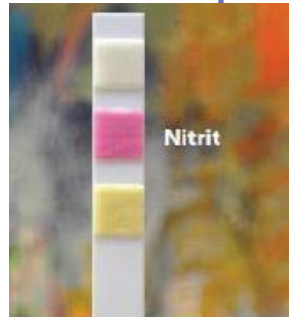
Pozitifliği $\geq 10/\text{mm}^3$ lökosit (büyük büyütme ile her alanda)

duyarlılığı %75-96, özgüllüğü %94-98

Negatifliği piyüriyi dışlatmaz

➤ Nitrit ve şeker testi:

- ÜSİ neden olan bakterilerin 2 ortak özelliği; şekeri kullanır, nitratı nitrite indirir.
- Şeker testi duyarlılığı % 90-95 (DM yokluğunda)
- Nitrit duyarlılık % 85 (özellikle *enterobacteriaceae spp*)
- Lökosit esterase ve nitrit testi duyarlılık %98
- Nitrit testi yanlış (+): Pancar tüketimi, fenozopiridin kullanımı



- **Lökosit silindiri:** Akut pyelonefrit
- **Hematüri:** Taş, tümör, böbrek tbc, glomerülonefrit
- **Proteinüri:** >3gr/24 saat protein



İdrarın mikroskopik incelemesi

Hasta grubu	Koloni sayısı/mL
Piyüri	ÜSİ spesifik değil. ÜSİ rağmen obstruktif üropatide negatif olabilir.
Lökosit silendirleri	Pyelonefrit güçlü kanıtı
Lökosit esteraz testi	Piyüri göstergesi, negatifliği dışlatmaz
Nitrit testi	Bakteriüri göstergesi, $\geq 10^5$ cfu <i>enterobacteriaceae</i> spp için spesifik ve özgül
Hematüri	ÜSİ mikroskopik yada makroskopik olabilir
Proteinüri	>3 gr/24 saat glomerüler hasarı gösterir.

İdrar kültürü

ÜSİ kesin tanısı kültür ile konur.
İdrar normalde sterildir.



Periuretral kontaminasyon olabilir, infeksiyon ayırımı klinik ve koloni sayısı ile yapılır.

AKOS kadınlarda kültür alınmayabilir.

İdrar kültürü alınması gereken durumlar

- AKOP kliniği
- Erkek hastalar
- Semptomlar ÜSİ için tipik değilse
- Antibiyotik tedavisi sonrası üç ay içerisinde ÜSİ'ye ait bulgular devam ediyorsa veya tekrarlamışsa
- Komplike ÜSİ neden olan risk faktörleri varsa
 - DM, taş, tümör, ürolojik anomali, immünsupresyon
 - Son 90 gün içinde hastanede yatış öyküsü,
 - Parenteral antibiyotik kullanım öyküsü,
 - Yineleyen sistit atakları,
 - Gebelik,
 - Sürekli üriner kateter kullanımı

Yalancı kültür negatifliği

- Antibiyotik kullanımı,
- Temizlenme sırasında antimikrobiyal solüsyonun idrara karışması,
- İnfeksiyon düzeyinin altında tam obstrüksiyonun olması,
- Zor üreyen mikroorganizmaların neden olduğu infeksiyon (*M. tuberculosis, U.urealyticum, Mycoplasma, Chlamydia*)
- Diüretik kullanımı
- Bol sıvı alımı
- Laboratuara bağlı sorunlar

Akut başlangıçlı ÜSİ Kadınlarda Ayırıcı Tanı

Klinik tanım	Etiyoloji	Ayırıcı tanı ipuçları
Üretrit: Dizüri, üretal akıntı,kaşıntı Lab: üretal akıntı yayması büyük büyütme her alanda > 4 PNL	Chlamydia, gonokoksik, mikoplazma, trikomonas HSV, kontroseptif jel kullanımı	Dizürisi olan ve piyüri saptanan kadınlar Bakteriüri şart değil.
Vajinit: Vajinal akıntı, kaşıntı, kötü koku, disparoneksi	Bakteriyel, fungal ve trichomonas	Dizüri hafiftir, eksternal bölgededir. Sık ve acil idrar yapma hissi yoktur.Piyüri genelde yoktur.
Nefrolitiazis Kolik ağrı, mikroskopik hematüri	Renal pelvis, kaliks, üretada, üreter, mesanede kalsiyum ve ürat taşları	Kolik ağrı, sık idrar gitme, hematüri Görüntüleme yöntemleri tanıda kullanılır.

Akut başlangıçlı ÜSİ Kadınlarda Ayırıcı Tanı

Klinik tanım	Etiyoloji	Ayırıcı tanı ipuçları
Akut uretral sendrom: Dizüri, sık idrara gitme gibi alt ÜSİ semptomları, fakat idrarda bakteri yoktur.	<i>E.coli, C.trachomatis, N. gonorrea, G. vaginalis, C.albicans HSV, U.ürealyticum</i>	>%70den fazlasında anlamlı bakteriüri yoktur.
PID: pelvik ağrı, dizüri, ateş, mukopürülan akıntı	<i>E. coli</i> ve diğer enterik basiller, <i>P.aeruginosa, C.trachomatis, Ureoplazma, N. gonoreea, C. albicans</i>	Pelvik ağrı, hassasiyet, endoservikal akıntı, ateş, GD bozukluğu Biyokimyasal, mikrobiyolojik ve radyoloji tanıda yararlı
Ağrılı mesane send: ÜSİ bulgularının ÜSİ dışında oluşması		ÜSİ dışlanması
Yapısal üretral anormallik		FM ve görüntüleme yöntemleri

Erkeklerde ÜSİ

- Erkeklerdeki infeksiyonlar genellikle komplike infeksiyondur. (ürolojik anomali veya girişim sonrası gelişir)
- Sağlıklı 15-50 yaş arası genç erişkinlerde az sayıda akut komplike olmayan ÜSİ olabilir.(özellikle sünnetsiz erkekler ve MSM)

ÜSİ Erkeklerde Klinik

- Akut üretrit
- Akut sistit
- Akut ve kronik prostatit: Dizüri, idrar sıklığı ve sıkışma hissi ile piyüri, ateş, üşüme, titreme genel düşkünlük durumu, miyalji, pelvik veya perineal ağrı ve akut üriner retansiyona bağlı kesik idrar yapma
- Rektal prostat muayenesinde ödem ve duyarlılık saptanır.

ÜSİ Tedavi

- Hastanın kliniğine, allerji öyküsü, eşlik eden hastalıkları (KBY, DM, KC yetmezliği)
- ÜSİ tipine (AKOS veya AKOP)
- Olası etken
- Antibiyotik direnç oranları göz önüne alınarak başlanmalı.

Toplum Kökenli ÜSİ Etkenlerinin Yıllara Göre Dağılımı

PATOJEN	2001 (%)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	ortalama
E.coli	71	72	68	76	74	65	79	67	79	74	68	77	74	72	69	71	72
Klebsiella sp.	7	8	11	5	7	12	8	11	6	9	8	5	6	7	8	5	8
Proteus	6	5	6	6	5	6	3	8	4	6	6	4	6	4	6	6	5
Enterobacter	5	3	3	2	3	5	4	4	3	4	5	3	3	4	5	4	4
Serratia	1	0	2	1	1	0	1	1	0	0	1	0	3	2	3	2	1
Pseudomonas	3	3	2	0	0	2	1	0	2	1	1	0	0	1	2	1	1
Enterokok	2	1	2	1	0	2	0	2	0	1	2	1	1	3	2	4	1
KNS+S.aureus	4	4	4	5	6	5	2	4	3	3	7	5	2	3	1	2	4
Candida	0	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	3	2	2	2	2	2
Diğerleri	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	3	2	2	3	2

Toplum Kökenli ÜSİ Etkenlerinin Antibiyotik Duyarlılıkları (2000-2016)

Bakteri	AMP	AM/CL	CZ	CFX	CRO	CAZ	FEP	SXT	GN	CIP	AK	NF	PIP/TZP	IMP	GSBL
E.coli	64	32	40	28	24	11	10	23	18	39	1	5	9	1	22
Klebsiella sp.	100	47	100	41	24	25	9	35	17	24	18	12	24	1	29
Proteus	35	22		29	5	4	4	42	18	12	5	33	2	3	4
Enterobacter	71	74		43	35	49	12	46	25	15	16	11	21	0	
Serratia	59	65		46	42	54	9	55	18	35	10	23	11	0	
Pseudomonas	100	100		100	81	21	17	82	19	62	14	14	9	11	
Enterokok	28		100	100	100			24	13	24	12	12	1		
KNS	33	24	29					15	18	27	18	9			
S.aureus	29	28	28				17	15	20	22	5				
Citrobacter	54	11			34	13	17	25	8	18	11	13	21	1	

Tedavide kullanılan antibiyotikler

- Fosfomisin
- Nitrofurantoin
- TMP-SXT
- Beta laktam antibiyotikler
- Kinolonlar
- Diğerleri

TMP-SXT

- 3-7 günlük tedavi ile etkinlik %86-100
- Lokal TMP-SXT direnci >%20 ise empirik dikkatli kullanılmalı
- TMP-SXT direnci risk faktörleri
 - AKOS kadınlarda en az 3 ay TMP-SXT kullanımı olması
 - Antibiyotik direncinin yüksek olduğu bölgede yaşamak
- Sistitte lokal direnç oranları %0, 10, 20, 30 iken TMP-SXT ile tedavi etkinliği sırası ile %89, 86, 82 ve 79 (idrarda yüksek konsantrasyonlara ulaşması sebebi ile)

Beta laktam antibiyotikler

➤ ÜSİ ilk seçenek değildir.(idrarda TMP/SXT, kinolon ve AG gibi yüksek konsantrasyonlara ulaşmazlar)

➤ 3 günlük tedaviler karşılaştırıldığında:

sefpodoksim / siprofloksasin: etkinlik benzer

Amok/CLA /siprofloksasin karşılaştırılması

tedavi sonu kür %58-77 (p<0.001)

2. hf mikrobiyolojik kür: %76-95 (p<0.001)

Sefdinir 2x100 ve sefaklor 3x250/ gün, 5 günlük tedavi

benzer klinik (%91-93) ve bakteriyolojik iyileşme (%83-85)

Kinolonlar

- Kinolonlara direnç artışı önemli bir sorun
- Siprofloksasin 2x250/3 gün ve 7 gün ,
benzer etkinlik, fakat uzun kullanımda YE fazla.
- Norfloksasin/pivmesillinam ile Amox/CLA /ciprofloksasin
benzer etkinlik
- AKOP ve komplike ÜSİ ilk tercih
- **AKOS kullanılmamalı**

Nitrofurantoin

Nitrofurantoin/monohidrat/makrokristal

2x100mg, 5 gün

İdrara geçiş iyi.

Minimal direnç ve kollateral hasar

Piyelonefritte ve $C_{cr} < 60\text{ml/dk}$ ise kullanılmamalı

Fosfomisin

3 gr/tek doz kullanım ile klinik etkinlik %91

Pyelonefritte kullanılmamalı

Direnç: *E.coli* %9.5

enterobacter spp %28

klebsiella spp %35.7 direnç bildirilmiştir.

Pivmecillinam

- Mecillinam oral biyoyararlanımı olan formu
- Diğer beta laktam AB farkı üriner sisteme spesifik
- Minimal direnç ve kollateral hasar
- Farklı dozlarla çalışmalar yapılmış

Doz	Klinik (%)	bakteriyolojik (%)
3x200mg/ 7gün	62	93
2x200mg/7 gün	64	94
2x400mg/3 gün	55	84

AKOS kadınlarda optimal tedavi yaklaşımı

	Doz	Süre gün	Açıklama
Nitrofurantoin	2x100mg/gün	5	Minimal direnç ve kollateral hasarı yapar
TMP/SXT(160/800)	2x1 /gün	3	Lokal direnç < %20 ise ve etken duyarlı ise
TMP	3x100 mg/gün		Direnç düşük ise
Fosfomisin	3 gr/gün	Tek doz	Direnç düşük
Kinolonlar (OFX ve CIP)	2x200 mg OFX 2x500 mg CIP	3	Kollateral hasar oranı yüksek
Beta laktam AB		3-7	Diğer seçeneklerden daha az etkili Direnç oranı yüksek 3ve 4. kuşak sefalosporinler komplike olgularda kullanılmalı
Aminoglikozid			Düşük direnç, güçlü etki, YE fazla

Kollateral hasar

- Antimikrobiyal kullanımının ekolojik yan etkisi
- Geniş spektrumlu sefalosporin veya kinolonların kullanımı antibiyotik dirençli mikroorganizmaların seçilmesi, kolonizasyonu ve enfeksiyona yol açması

	Yan etki	Dikkat edilmesi gerekenler
TMP-SXT	Allerjik döküntü, kızarıklık, hipersensitivite, fotosensitivite	Gebelik, G6PD eksikliği Varfarin kullanımı
Seftriakson	Transaminaz yüksekliği Hipersensitivite, kolesistit Kİ baskılanması, böbrek fonks değişiklik	
Aminoglikozidler	Nefrotoksisite, ototoksisite, nöromüsküler blokaj	Myastania gravis Gebelik, böbrek yetmezliği
Kinolon grubu	GİS ve SSS etkileri Levofloksasin QT aralığında uzama	Gebelik Warfarin , siklosporin ile etkileşim (CIP ve NORF)
Ampisilin ,Amp/CLA	Allerji, GİS etkisi	Böbrek yetmezliği
Nitrofurantoin	GİS etkileri Pulmoner hipersensitivite reaksiyonu Periferik nöropati	Böbrek yetmezliği Probenesid ,kinolon, allopürinol kullanımı G6PD eksikliği
Fosfomisin	GİS yan etisi	

Erkeklerde AKOS tedavisinde

- TMP/SXT(160/80), 2x1
- Florokinolon :
 siprofloksasin 2x500mg/1x1000mg veya
 levofloksasin 1x500-750mg
 tercih edilmelidir.
- Tedavi süresi 7-14 gün

Akut piyelonefrit tedavi yaklaşımı

- İdrar kültürü ve antibiyogram yapılmalı
- Kadın ve erkek hastalarda tedavi benzer
- Kültür sonucu çıkana kadar empirik tedavi
- Yatarak tedavi gerekenlerde yatış süresince parenteral tedavi sonra oral tedaviye geçilmelidir.

ÜSİ hastaneye yatış endikasyonları

- Yüksek ateşle birlikte ciddi hastalık tablosu
- Ağrı ve genel düşünlük hali
- Oral alım bozukluğu
- Gebelik
- Uyumsuz hasta
- Tekrarlayan infeksiyonlar
- Tekrarlarsa komplike olabilecek durumlar
- Dirençli bakteri infeksiyonları

- Hastane yatış gerektiren hastalarda başlangıç tedavisinde:
 - parenteral kinolon,
 - geniş spektrumlu penisilin /sefalosporin \pm AG veya karbapenem (lokal direnç oranlarına göre)
- Empirik başlanan tedavi kültür ve duyarlılık sonucu ile modifiye edilmelidir.

Ayaktan AKOP tedavi

- Komplike olmayan piyelonefritte tercih edilmeli.
- Kinolonlar ilk tercih (direnç < %10), 7-10 gün
- Kinolon direnci yüksek ise seftriakson veya AG
- TMP/SXT (160/800) 2x1 alternatif tedavide
- Oral beta laktam antibiyotikler daha az etkili, en az 14 gün
- Nitrofurantoin, fosfomisin ve pivmesillinam ise böbrek doku konsantrasyonu düşük olduğu için piyelonefritte tercih edilmemeli.

Asemptomatik bakteriüri tedavi kimler tedavi edilmeli?

Tedavi gerekmeyen	Tedavi tartışmalı	Tedavi gerekenler
Okul çağındaki kız çocukları İleri yaş Komplike edici risk faktörü olmayanlar Spinal kord hasarı olanlar	Böbrek dışı organ nakli Üriner kateterizasyon DM Üriner kateter çıkartıldıktan sonra asemptomatik bakteriüri devam ediyorsa Diz ve kalça protezi	Gebelik Ürolojik girişim İnfekte taş varlığı Böbrek nakli İmmün yetmezlik

Gebelerde asemptomatik bakteriüri tedavisi

	Doz /gün	Süre / gün
Nitrofurantoin	2x100mg	5-7
TMP/SXT(160/800)	2x1	3
Fosfomisin	3 gr	Tek doz
Amoksisilin	3x500mg	3-7
Amox/CLA	3x500mg	3-7
Sefalekssin	4x500mg	3-7
Sefpodoksim	2x100mg	3-7

Rekurren ÜSİ: Profilaktik tedavi

Rekurren infeksiyon: 2 semptomatik atak/ 6 ay,
3 semptomatik atak/ 1 yıl

Profilaksi

1. Uzun süreli düşük doz (6-12 ay)

TMP/SXT(80/400mg/gün)

Trimetoprim 100mg/gün

Norfloksasin 200/hf 3 gün

Nitrofurantoin 50/gün

3. Kendi kendine tedavi (3 gün)

2. Cinsel ilişki sonrası profilaksi

TMP/SXT(80/400mg/gün)

Trimetoprim 100mg/gün

Norfloksasin 200-400mg/gün

Siprofloksasin 250mg

Sefalekssin 250mg

Nitrofurantoin 50-100mg/gün

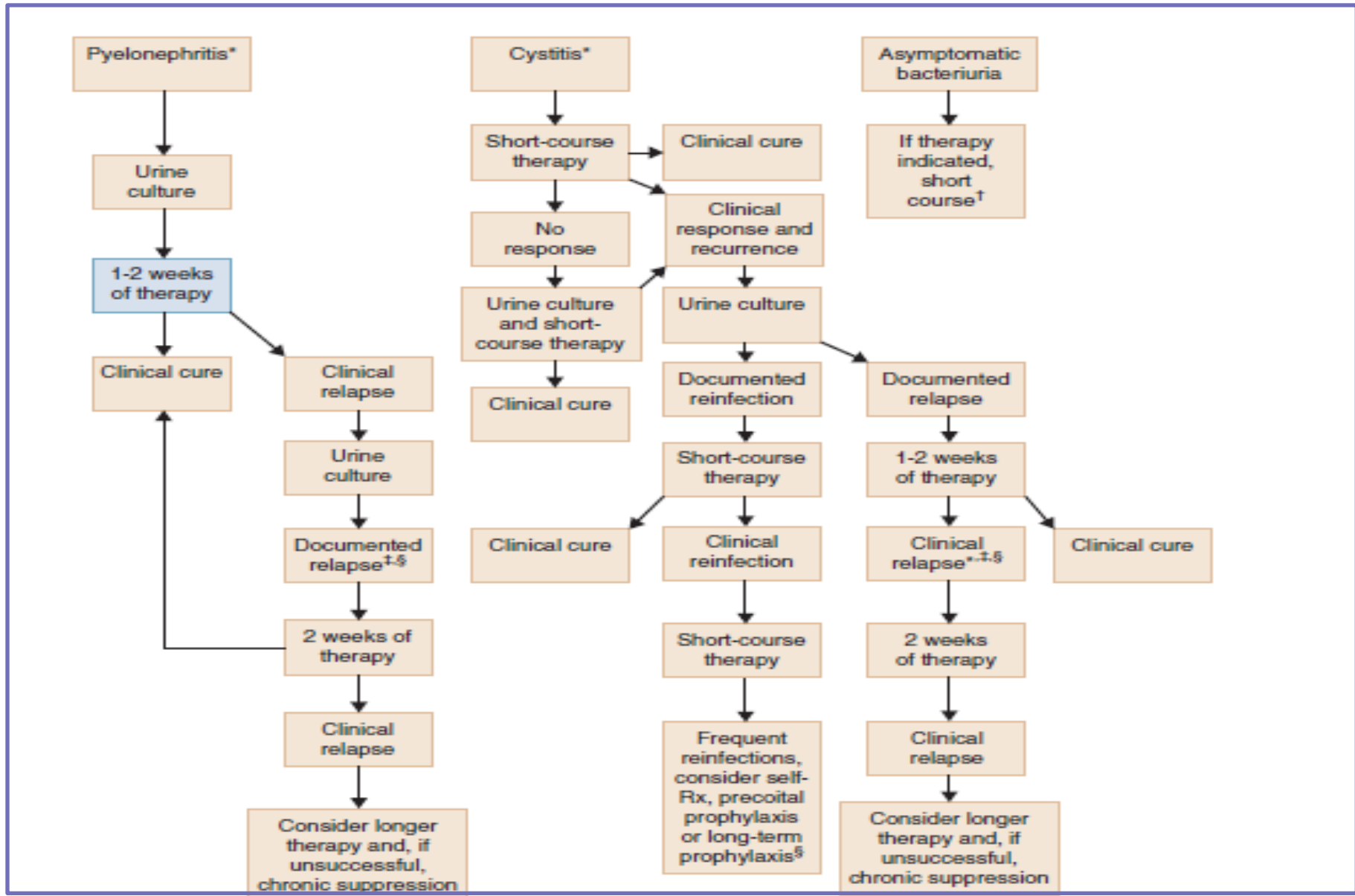
ÜSİ ve GSBL sorunu

- Toplum kökenli E. coli de GSBL oranı artmaktadır. (%22 E.coli, %29 Klebsiella spp)
- GSBL pozitif izolatlarda AKOS da ilk tercih fosfomisin veya nitrofurantoin olmalıdır.
- Fosfomisin 2 gün ara ile 3 kez kullanımı hastanede karbapenem kullanımı kadar etkilidir.
- Pyelonefritte fosfomisin ve nitrofurantoin kullanılmamalıdır. Duyarlı ise kinolon değilse beta laktam /BLI veya karbapenem kullanılır.

ÜSİ takip

- Semptom ve bulgular ilk 48 saatte gerilemesi beklenmelidir.
- Gerilemişse AKOS veya AKOP kontrol kültüre gerek yoktur.
- 48-72 saate semptom ve bulgular gerilemezse
- Tedavi sonrası 1-2 hafta semptomlar tekrarlırsa komplike ÜSİ açısından değerlendirilmeli ve ataklarda kültür tekrarı yapılmalıdır.

Approach to the management of urinary tract infection in nonpregnant adults.



Akılda kalacak notlar

- ÜSİ toplumda sık görülen infeksiyonlardan biridir.
- Kadınlarda AKOS kliniği sıktır.
- AKOS idrar kültürü gerekli değildir.
- AKOS empirik tedavide fosfomisin veya nitrofurantoin ilk tercihtir.
- AKOS kinolon ilk seçenek olarak kullanılmamalıdır.

- Erkeklerde ÜSi çoğu komplike infeksiyondur.
- AKOP ve komplike ÜSi de kültür alınmalıdır.
- AKOP empirik tedavide ilk tercih kinolonlardır.
- Nitrofurantoin, fosfomisin pyelonefritte kullanılmamalıdır.
- Kinolon, TMP-SXT direnci ve GSBL artmaktadır.

Teşekkür ederim