عفونت های ادراری

مقدمه

تقسیم بندی

Acute simple cystitis*	▪ Acute UTI that is presumed to be confined to the bladder ▪ There are no signs or symptoms that suggest an upper tract or systemic infection (refer to below)
Acute complicated UTI	▪ Acute UTI accompanied by signs or symptoms that suggest extension of infection beyond the bladder: • Fever (>99.9°F/37.7°C)¶ • Chills, rigors, significant fatigue or malaise beyond baseline, or other features of systemic illness • Flank pain • Costovertebral angle tenderness • Pelvic or perineal pain in men
Special populations with unique management considerations	▪ Pregnant women ▪ Renal transplant recipients

علائم آتیپیک در افراد مسن و ناتوان

دقت به تشخیص افتراقی ها:

- **پروستات**
- **واژینیت**
- **PID**
- **آبسه**
- **اورتریت**

مقدمه

کلیات پاراکلینیک

WBC >10
LACK PYORIA R/O UTI,
EXCEPT?

RBC & HEMATURIA:
- **Dx vaginitis**
- **If persist? Do W/U**

Usually contaminatio:
- **CONS**
- **Strep group B**
- **Enteroco**
- **lactobacill**

NITRITE:
- **ENTEROBACTER**

LEUCKOCYTE ESTERASE:
- **PYORIA**

U/C:
- **E.Coli**

WBC CAST:
- **RARE**
- **MEANS UPPER UTI**

مقدمه

کلیات پاراکلینیک

- CLEAN CATCH
- MIDSTREAM
- 100000<

- STERILE PYURIA

1. Contamination of the urine sample by the sterilizing solution used to clean the meatus
2. Contamination of the urine sample with vaginal leukocytes from vaginal secretions
3. Chronic interstitial nephritis
4. Nephrolithiasis
5. Uroepithelial tumor
6. Painful bladder syndrome/interstitial cystitis
7. Intra-abdominal inflammatory process
8. atypical organisms, such as Chlamydia, Ureaplasma urealyticum , or tuberculosis

مقدمه

کلیات پاراکلینیک

SEPSIS W/U

ULTRASONOGRAPHY

CT SCAN:

- **CONTRSATS?**
- **STONE**
- **ABSCESS**
- **OBSTRUCTION**

مقدمه

آنتی بیوتیک

Antibiotic	Dose	Duration	Notes
Nitrofurantoin	100 mg orally every 12 hours	Five to seven days	Does not achieve therapeutic levels in the kidneys so should not be used if pyelonephritis is suspected. Avoid use during the first trimester and at term if other options are available.
Amoxicillin	500 mg orally every 8 hours or 875 mg orally every 12 hours	Five to seven days	Resistance may limit its utility among gram-negative pathogens.

مقدمه

آنتی بیوتیک

Antibiotic	Dose	Duration	Notes
Amoxicillin-clavulanate	500 mg orally every 8 hours or 875 mg orally every 12 hours	Five to seven days	
Cephalexin	500 mg orally every 6 hours	Five to seven days	
Trimethoprim-sulfamethoxazole	800/160 mg (one double strength tablet) every 12 hours	Three days	Avoid during the first trimester and at term.

مقدمه

آنتی بیوتیک

Antibiotic	Dose, interval
Mild to moderate pyelonephritis	
Ceftriaxone	1 g every 24 hours
Cefepime	1 g every 12 hours
Aztreonam*	1 g every 8 hours
Ampicillin PLUS Gentamicin¶	1-2 g every 6 hours 1.5 mg/kg every 8 hours
Severe pyelonephritis with an impaired immune system and/or incomplete urinary drainage	
Piperacillin-tazobactam	3.375 g every 6 hours
Meropenem	1 g every 8 hours
Ertapenem	1 g every 24 hours
Doripenem	500 mg every 8 hours

1 سیستیت ساده

- F>M
- RF??
- E.Coli
- Enterobactera like C.Pneumon
- Staph saproph

Urine test <u>is not</u> necessary

- MDR RISK FACTOR
- POOR CONTROL DM
- IMMUNOCOMPROMISE
- UROLOGIC ABNORMAL

1 سیستیت ساده

Risk factors for multidrug-resistant gram-negative urinary tract infections

Suspect multidrug-resistant gram-negative urinary tract infection in patients with a history of any of the following in the prior three months:
▪ A multidrug-resistant gram-negative urinary isolate
▪ Inpatient stay at a health care facility (eg, hospital, nursing home, long-term acute care facility)
▪ Use of a fluoroquinolone, trimethoprim-sulfamethoxazole, or broad-spectrum beta-lactam (eg, third or later generation cephalosporin)*
▪ Travel to parts of the world with high rates of multidrug-resistant organisms¶

EVEN A SINGLE DOSE AB FOR PROSTATE PROCEDURES

1 سیستیت ساده

Patient presenting with suspected cystitis because of:

- Classic symptoms of cystitis (eg, dysuria, urinary frequency, urinary urgency, and/or suprapubic pain)

OR

- Other, atypical urinary symptoms with pyuria*

↓

Are there features that suggest infection extends beyond the bladder?¶

These include the following features:

- Temperature >99.9°F (37.7°C)Δ or other symptoms of systemic illness (eg, chills, rigors, or significant fatigue or malaise)
- Flank pain or costovertebral angle tenderness

قدم اول

NEED U/C?

- **MDR RISK**
- **ANY RF**

1 سیستیت ساده

Nitrofurantoin 100 mg/ BD / 3 DAYS

Allergy or any reason to avoid?

- **Wait**
- **Analgesics**
- **Concern?Another AB**

Phenazopyridine TDS 2 DAYS

اگر نیاز به کشت ادرار دارد

1 سیستیت ساده

First line:
- **Nitrofurantoin 100 mg BD 3 DAYS**
- **Cotrimoxazole 400/80, 2 tablet BD, 5 DAYS**

Second line:
- **CO AMOXICLAVE 625: BD, 5-7 D OR**
- **CEFALEXIN 500 BD 5-7 D**

THIRD line:
- **CIPROFLOXACIN 250 BD 3 DAYS OR**
- **LEVOFLOXACIN 250 DAILY 3 DAYS**

Phenazopyridine TDS 2 DAYS

اگر نیاز به کشت ادرار ندارد

1 سیستیت ساده

بهبود؟

48 – 72 h

2 سیستیت ساده مردان

- در موارد عود کننده دقت به مشکلات اورولوژیک از جمله انسداد و مشکلات پروستات
- عود مکرر با یک سوش خاص شک به پروستاتیت مزمن
- افتراق از پروستاتیت؟
- افتراق از یورتریت؟

- درمان شبیه سیستیت ساده زنان
- معمولا با کوتری یا نیتروفورانتوین
- نیتروفورانتوین و بتالاکتام نفوذ خوبی به پروستات ندارند لذا در صورت شک به این مورد از کینولون استفاده شود

Cipro 500 bd 10 days or
Levofl 750 daily 5 days

3 سیستیت مکرر زنان

Reinfection vs relapse:

- **Relapse : 2 w & same microbe**
- **Does it matter?**

- 2 یا بیشتر در 6 ماه یا
- 3 یا بیشتر در یک سال
- جرمها شبیه اسپورادیک
- آناتومی لگن
- ژنتیک
- اسپرمیسید و دیافراگم
- پست مونوپوز با سیستوسل، افزایش PVR و یا بی اختیاری

3

سیستیت مکرر زنان

- افزایش مصرف مایعات
- تغییر روش جلوگیری در صورت امکان
- Post coit void
- آنتی بیوتیک
- استروژن اینتراواژینال در خانمهای پست منوپوز
- Cranberry اثر ندارد
- پروبیوتیک؟
- ارزیابی اورولوژیک؟
- هماچوری ادامه دار؟

AB METHOD:

1. **Continuous**
   - **TIME?**
2. **Post coital**
   - **PREGNANCY**
3. **???**

3 سیستیت مکرر زنان

Continuous antimicrobial prophylaxis regimens for women with recurrent urinary tract infection

Regimens	Expected UTIs per year
Trimethoprim-sulfamethoxazole 40 mg/200 mg once daily	0 to 0.2
Trimethoprim-sulfamethoxazole 40 mg/200 mg thrice wkly	0.1
Trimethoprim 100 mg once daily	0 to 1.5*
Nitrofurantoin 50 mg once daily	0 to 0.6
Nitrofurantoin 100 mg once daily	0 to 0.7
Cefaclor 250 mg once daily	0
Cephalexin 125 mg once daily	0.1
Cephalexin 250 mg once daily	0.2
Norfloxacin 200 mg once daily	0
Ciprofloxacin 125 mg once daily	0

3 سیستیت مکرر زنان

Post-coital antimicrobial prophylaxis regimens for women with recurrent urinary tract infection

Regimens	Expected UTIs per year
Trimethoprim-sulfamethoxazole 40 mg/200 mg	0.30
Trimethoprim-sulfamethoxazole 80 mg/400 mg	0.00
Nitrofurantoin 50 mg or 100 mg	0.10
Cephalexin 250 mg	0.03
Ciprofloxacin 125 mg	0.00
Norfloxacin 200 mg	0.00
Ofloxacin 100 mg	0.06

4 پیلونفریت

Patient presenting with suspected cystitis because of:

- Classic symptoms of cystitis (eg, dysuria, urinary frequency, urinary urgency, and/or suprapubic pain)

OR

- Other, atypical urinary symptoms with pyuria*

↓

Are there features that suggest infection extends beyond the bladder?¶

These include the following features:

- Temperature >99.9°F (37.7°C)Δ or other symptoms of systemic illness (eg, chills, rigors, or significant fatigue or malaise)
- Flank pain or costovertebral angle tenderness

بالین
عوارض؟

- باکتریمی/ سپسیس/ MOSD/ شوک/ AKI
مخصوصا در انسداد و دیابت:
- نکروز پاپیلاری
- آمفیزماتو
- آبسه پری نفریک

4 پیلونفریت

The diagnosis of acute complicated urinary tract infection is made in the following clinical scenarios:

- Cystitis symptoms with temperature >99.9°F (37.7°C) or signs/symptoms of systemic illness (eg, chills, rigors, or significant fatigue or malaise) suggesting extension of infection beyond the bladder*¶
- Flank pain and/or costovertebral angle tenderness with pyuria regardless of temperature and other cystitis symptoms
- Fever or sepsis in the setting of pyuria in the absence of other evident cause of infection

↓

Obtain urine Gram stain, culture, and susceptibility testing

پیلونفریت

4

- دقت به PID و افتراق
- بررسی علت زمینه ای مثل انسداد و مشکلات پروستات
- عدم وجود پیوری رد میکند مگر موارد انسداد که به سیستم مجتری ادرار راه نیافته است

زانتوگرانولوماتوز:

- نکروز شدید و بافت گرانولوماتوز
- در حضور انسداد مزمن و طولانی با سنگ عفونی
- علائم مزمن و درد شکمی و ضعف

- دقت به خانمهای سن باروری و احتمال بارداری
- در صورت بستری شدن و وخامت حل بررسی کامل بیوشیمی و کشت

تصویربرداری:

- انتخاب اول CT است، بعد سونو
- کنتراست؟
- در صورت شک به انسداد
- عدم پاسخ به درمان طی 2 تا 3 روز
- شک به موارد شدید و حال عمومی بد و احتمال آبسه و ...

4 پیلونفریت قدم اول

بستری یا سرپایی؟؟

- **بر اساس حال عمومی و شرایط بالینی و یافته های پاراکلینیک و مورد به مورد**
- **در انسداد، شوک و حال عمومی وخیم بستری**
- **موارد خفیف تا متوسط در فرد بدون بیماری زمینه ای می توان سرپایی درمان کرد**
- **طیف میانه این موارد، تصمیم گیری مورد به مورد**
- **بررسی احتمال مقاومت به کینولون و با حساسیت به آن**

- A multidrug-resistant gram-negative urinary isolate
- Inpatient stay at a health care facility (eg, hospital, nursing home, long-term acute care facility)
- Use of a fluoroquinolone, trimethoprim-sulfamethoxazole, or broad-spectrum beta-lactam (eg, third or later generation cephalosporin)*
- Travel to parts of the world with high rates of multidrug-resistant organisms¶

پیلونفریت موارد سرپایی

4

اگر کینولون قابل استفاده بود:

- CIPRO 500 BD OR
- LEVOF 750 DAILY
- طول درمان معمولا 5 الی 10 روز

اگر احتمال مقاومت E.coli در جامعه به کینولون بالا باشد میتوان یک دوز ابتدایی آنتی بیوتیک تزریقی داد و بعد ادامه با کینولون :

- Ceftriaxone 1 gr stat IM OR IV
- OR GENTA 5 mg/kg IM OR IV

کینولون قابل استفاده نبود:

- استفاده از کینولون در 3 ماه اخیر
- کشت مقاوم به کینولون در 3 ماه اخیر
- حساسیت یا کنتراندیکه

کینولون قابل استفاده نبود:

- تک دوز سفتریاکسون یا جنتا
- سپس ادامه با کوتری یا کوآموکسی کلاو

میتوان هیدراتاسیون اولیه را به صورت وریدی داد

4 پیلونفریت بستری

موارد SEVERE شامل:
- شواهد انسداد
- Sepsis
- حال عمومی وخیم که نیازمند ICU باشد

موارد SEVERE :
- نیاز به پوشش MRSA و ESBL به صورت تجربی با درمان تزریقی و ادامه درمان بر اساس جواب کشت

برای ESBL :
- IMIPENEM 500 QID OR
- MEROPENEM 1 g TDS OR
- PIPERACILLIN-TAZOBACTAM 4.5 g QID

برای MRSA :
- VANCOMYCIN 15 mg/kg IV BD

هر زمان بیمار رو به بهبود رفت و تحمل خوراکی پیدا کرد می توان درمان را خوراکی کرد (معمولا 2 تا 3 روز)

4

پیلونفریت بستری موارد غیر SEVERE

اگر می شود کینولون داد و شانس گرم منفی MDR وجود ندارد:

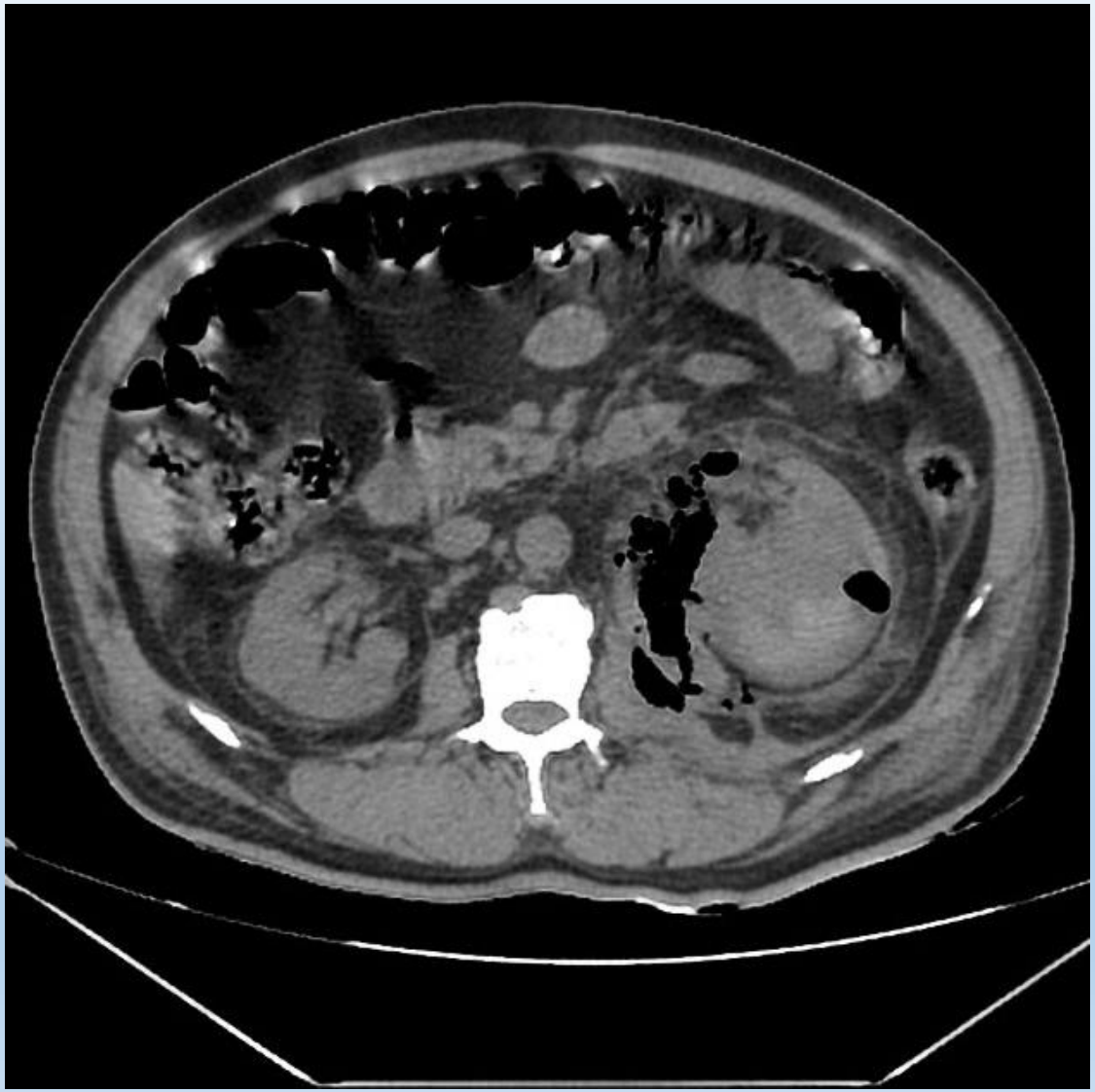
- سیپرو
- لوو
- سفتریاکسون
- تازوسین
- اگر شک به MRSA هست اضافه کردن ونکو

اگر شانس گرم منفی MDR هست:

- ایمی پنم
- مروپنم
- اگر شک به MRSA هست اضافه کردن ونکو

طول درمان در موارد سرپایی معمولا 7 تا 10 روز و در بستری تا 2 هفته است ولی شرایط بالینی و جواب کشت ادرار و پاسخ به درمان و وجود عوارض تایین کننده دقیق است

5 پیلونفریت آمفیزماتو



- دیابت مهمترین
- انسداد
- علاوه بر E.coli و C.pneum که شایعترین هستند، سودوموناس، پروتئوس و کلستریدیوم هم هستند
- بالین شبیه پیلونفریت و علائم معمولا شدیدتر
- درناژ + آنتی بیوتیک

6

عفونت ادراری مرتبط با کاتتر

- به ازای هر روز 3 تا 10 درصد احتمال باکتریوری
- 10 تا 25 درصد موارد دچار UTI
- بیشتر از 1000 و علامت دار
- بیشتر از 100000 و بی علامت
- تا 48 ساعت بعد از خروج کاتتر عفونت مربوط به کاتتر در نظر گرفته می شود
- F>M
- دیابت، خطای تکنیکی، کلونیزه بودن کیسه ادرار با میکروب
- اتیولوژی مثل اسپورادیک و البته استاف، قارچ و سودومونا شایعتر
- ریسک مقاومت ارگانیسم بالاتر

6 عفونت ادراری مرتبط با کاتتر

- علامت بالینی الزاما تیپیک نیست و تب شایعترین علامت است
- گاهی بروز دلیریوم جدید و نوسان سطح هوشیاری در فرد بستری

نمونه گیری:

- بهترین روش؟ خروج سوند و گرفتن نمونه CLEAN CATCH و MID STREAM
- اگر شرایط بالینی ایجاب میکند همیشه سوند باشد، تعویض سوند و نمونه گیری از سوند جدید
- در موارد کاتترهای کاندومی نمونه گیری صحیح مشکل است و افتراق از میکروبهای اطراف مجرا مشکل است

6 عفونت ادراری مرتبط با کاتتر

- درمان شامل تجویز آنتی بیوتیک بر اساس UPPER یا LOWER بودن و ادامه بر اساس بالین و جواب کشت است
- مسئله دیگر تصمیم گیری در باب سوند است

- اگر نیازی به سوند نیست لازم است خارج شود
- تا حد امکان از سونداژ بی مورد و ادامه آن پرهیز شود
- شرایط سونداژ صحیح و استریل فراهم باشد تا بیشترین میزان پیشگیری انجام شود
- اگر نیاز به سونداژ مداوم هست روش کاتتریزاسیون متناوب CIC توصیه می شود
- اگر نیاز به سونداژ مداوم هست و CIC مقدور نیست سوند فعلی تعویض شود

6 عفونت ادراری مرتبط با کاتتر

- از آنجا که درمان AUB جز در موارد خاصی اندیکاسیون ندارد، لذا بررسی فرد بی علامت و اسکرین ادرار برای باکتریوری در سونداژ ارزشی ندارد و توصیه عمومی نمی شود

7 باکتریوری بی علامت (AUB)

- پیوری کافی نیست و نیاز به کشت مثبت است
- خانمها، آقایان و یا کاتتر، بیش از 100000 از نمونه clean catch و mid stream

درمان:

- روتین درمان نمی خواهد
- افراد باردار
- افراد کاندید اینترونشن اورولوژیک نیاز به بررسی و درمان باکتریوری بی علامت
- AUB در دیابت نیاز به درمان ندارد
- مواردی مثل نقص ایمنی و نوتروپنی کنتراورسی است
- پیوند کلیه

AUB در بارداری

- شایعترین جرم E.coli است
- همه زنان باردار در هفته 12 تا 16 باید اسکرین شوند
- روش clean catch & mid stream : بیش از 100000
- کاتتریزاسیون و نمونه گیری؟ بیش از 1000 (روش روتین نیست)
- بایستی در 2 نمونه مجزا با یک جرم کشت مثبت باشد ولی در عمل همان یک نمونه کفایت میکند، مگر اینکه جواب کشت با یک جرم نامعمول مثل لاکتوباسیل مثبت شود که در این صورت نیاز به تایید با کشت مجدد میباشد

اگر منفی شد:

- بیمار low risk نیاز به تکرار ندارد
- بیمار high risk مثل دیابت، سابقه UTI یا آنمی سیکل سل نیاز به تکرار که در مورد فاصله زمانی و اپروچ کلی توصیه و توافقی نیست

8

AUB در بارداری

- کوآموکسی کلاو؟

Antibiotic	Dose	Duration	Notes
Amoxicillin-clavulanate	500 mg orally every 8 hours or 875 mg orally every 12 hours	Five to seven days	
Cephalexin	500 mg orally every 6 hours	Five to seven days	
Trimethoprim-sulfamethoxazole	800/160 mg (one double strength tablet) every 12 hours	Three days	Avoid during the first trimester and at term.

8 AUB در بارداری

Antibiotic	Dose	Duration	Notes
Nitrofurantoin	100 mg orally every 12 hours	Five to seven days	Does not achieve therapeutic levels in the kidneys so should not be used if pyelonephritis is suspected. Avoid use during the first trimester and at term if other options are available.
Amoxicillin	500 mg orally every 8 hours or 875 mg orally every 12 hours	Five to seven days	Resistance may limit its utility among gram-negative pathogens.

- نیتروفورانتوئین چه زمانی تجویز نشود؟
- سفکسیم؟

AUB در بارداری

8

فالوآپ

- یک هفته بعد از اتمام درمان کشت مجدد و مثبت یعنی بیش از 100000

فالوآپ

- اگر منفی شد اتمام اپروچ

اگر مثبت شد:

- برخی تغییر آنتی بیوتیک
- برخی همان آنتی بیوتیک با زمان طولانی تر
- بعد از این اما توصیه به بررسی مجدد نمی شود
- توصیه به آنتی بیوتیک پروفیلاکسی نمی شود

سیستیت در بارداری

- شروع درمان تجربی و ادامه آن بر اساس جواب کشت
- معمولا دوره 3 تا 7 روزه
- فالوآپ یک هفته بعد با کشت ادرار

کشت منفی:

- اتمام اپروچ

کشت مثبت و بی علامت:

- برخورد مشابه AUB

9 سیستیت در بارداری

کشت مثبت و علامت دار:

- اگر بیشتر یا مساوی 3 بار تکرار شد و یا ریسک فاکتور داشت مثل دیابت نیاز به آنتی بیوتیک پروفیلاکسی دارد
- Nitrofurantoin 50 – 100
- Or cephalexin 250 – 500
- Post coital or continuous?
- افراد با سابقه POST COITAL UTI مکرر قبل از بارداری می توانند AB را با روش PSOT COIT حین بارداری ادامه دهند

پیلونفریت در بارداری

- دقت به آبسه و PID و دیگر تشخیص افتراقی ها
- بستری
- آنتی بیوتیک تجربی و ادامه بر اساس کشت
- پس از بهبود حتما آنتی بیوتیک پروفیلاکسی می دهیم
- علاوه بر آن حتما در 3 ماهه سوم کشت ادرار مجدد

10 پیلونفریت در بارداری

Antibiotic	Dose, interval
Mild to moderate pyelonephritis	
Ceftriaxone	1 g every 24 hours
Cefepime	1 g every 12 hours
Aztreonam*	1 g every 8 hours
Ampicillin PLUS Gentamicin¶	1-2 g every 6 hours 1.5 mg/kg every 8 hours
Severe pyelonephritis with an impaired immune system and/or incomplete urinary drainage	
Piperacillin-tazobactam	3.375 g every 6 hours
Meropenem	1 g every 8 hours
Ertapenem	1 g every 24 hours
Doripenem	500 mg every 8 hours