

موضوع: عفونتهای دستگاه ادراری (Urinary Tract Infections)

گردآوردگان: دکتر محسن ذبیحی، دکتر مریم دائی، دکتر مجید دشتی

شماره تلفن: ۶۲۱۴۱۹۱، ۶۲۱۶۳۵۰، ۶۲۱۵۳۹۳ فاکس: ۶۲۱۱۶۲۶

آدرس: یزد - بلوار نواب صفوی - ساختمان شماره ۴ دانشگاه علوم پزشکی (معاونت غذا و دارو)

E.mail: ydpic@ssu.ac.ir

<http://www.ssu.ac.ir>

فهرست مطالب:

موضوع	شماره صفحه
کنترل عفونتهای دستگاه ادراری (UTIs)	۲
ریسک فاکتورها	۴
تشخیص UTIs	۷
درمانهای مورد استفاده	۱۱
کوتریموکسازول	۱۱
کینولونها	۱۲
توصیه های به بیمار	۱۵
نتیجه	۱۵
سؤالات برگزیده	۱۷

کنترل عفونت‌های دستگاه ادراری (Urinary Tract Infections):

عفونت دستگاه ادراری (UTI) با حضور میکروارگانیسم‌ها در دستگاه ادراری تعریف می‌شود که ناشی از آلودگی در نمونه‌گیری نباشد و گاهی نیز در بیمار علائم و نشانه‌هایی بوجود می‌آورد. سالیانه بیش از ۸ میلیون بیمار به دلیل UTI به پزشک و اورژانس مراجعه می‌کنند. UTI دومین عفونت باکتریال شایع در بیماران بستری در بیمارستان است و در بیش از ۵۰٪ بیماران بستری با عفونت‌های بیمارستانی یافت می‌شود. عوارض ناشی از درمان ناکافی UTIs منجر به افزایش ناخوشی بیمار و افزایش مراجعان به مراکز بهداشتی شده و نیز مقاومت دارویی را بالا می‌برد. این مقاله یک بررسی طبی عفونت ادراری است و برای مطالعه جزئیات بیشتر می‌تواند به کتب مرجع عفونی و یا اطفال مراجعه نمائید.

پاتوفیزیولوژی:

اکثر UTIs از مسیر مدفوع-پیشابراه رخ می‌دهد. کوتاه بودن فاصله مجرای پیشابراه تا مقعد در خانمها نسبت به مردان منجر به راحتی نفوذ باکتری از طریق دستگاه گوارش می‌شود. این تفاوت آناتومیکی بین مردان و زنان توجیح کننده ۵-۴ برابر بیشتر بودن UTIs در خانمها نسبت به آقایان است.

طبقه بندی:

UTIs بسته به محل آناتومیکی عفونت یا نوع علائم دسته بندی می‌شود. عفونت‌های دستگاه ادراری تحتانی اغلب مثانه (Cystitis) یا پیشابراه (urethritis) را درگیر می‌کنند و عفونت‌های دستگاه ادراری فوقانی معمولاً کلیه‌ها را مبتلا می‌کنند (pyelonephritis). UTIs همچنین به دو دسته پیچیده و غیر پیچیده طبقه بندی می‌شوند این طبقه بندی‌ها برای کمک به درمان بیمار و انتخاب آنتی بیوتیک، مورد استفاده قرار می‌گیرند.

UTIs غیر پیچیده (uncomplicated) عفونت‌های مخاطی سطحی هستند که با راحتی با دوره‌های کوتاه مدت درمان کنترل میشوند و با مشکلات ساختمانی مرتبط نیستند و بیشتر روی زنان سالم در سن باروری اثر میکنند.

UTIs که جریان عادی ادرار را مختل می کنند پیچیده (complicated) نامیده می شوند و اغلب ناشی از ناهنجاریهای مادرزادی، انسداد یا اختلالات ساختمانی دستگاه ادراری هستند. علائم عفونت ادراری بدون باکتریوری (asymptomatic bacteriuria)، حالتی است که در آن علائم UTI در بیمار وجود دارد اما تعداد باکتری در ادرار قابل توجه و بارز نیست. در این حالت امکان بیماری های منتقله از راه جنسی (STD) باید در نظر گرفته شود چرا که این بیماریها می توانند علائمی شبیه به UTIs داشته باشند.

باکتری اوری بدون علامت (asymptomatic bacteriuria) علائم یک UTI را ندارد اما برخلاف asymptomatic bacteriuria، تعداد قابل توجهی باکتری در ادرار وجود دارد. در این بیماران درمان توصیه نمی شود مگر اینکه بیمار باردار و یا اختلالات ادراری داشته باشد زیرا مطالعات تفاوت بارزی در نتیجه درمان این بیماران نشان نداده اند.

عفونتهای عود کننده، دسته دیگری از UTIs هستند که به دو گروه دسته بندی شده اند:

عفونت مجدد (reinfection) و عود (relapse)

عفونت مجدد با پاتوژنهایی ایجاد می شود که اغلب با عوامل ایجاد کننده عفونت اولیه تفاوت دارند و از یک منشأ خارجی دستگاه ادراری هستند. relapse توسط همان پاتوژنی ایجاد می شود که هنوز در دستگاه ادراری وجود دارد.

پاتوژنها:

انواع پاتوژنهای عامل UTIs در جدول شماره ۱ نشان داده شده اند.

جدول شماره ۱

شیوع پاتوژن های دستگاه ادراری			
UTIS پیچیده	سیستیت غیر پیچیده	پاتوژن	
۴۰-۵۵٪	۷۰-۹۰٪	Escherichia coli	گرم منفی
۱۰-۱۷٪	۲-۶٪	Kelebsiella species	
۵-۱۰٪	۰-۲٪	Enterobacter species	
۵-۱۰٪	۲-۴٪	Proteus mirabilis	

٪۲-۱۰	٪۰-۱	Pseudomonas aeruginosa	
٪۲-۱۰	٪۰-۱	Enterobacter species	
٪۲-۱۰	-	Serratia species	
-	٪۵-۲۰	Staphylococcus saprophyticus	گرم مثبت
٪۱-۲۰	٪۱-۲	Enterococcus species	
٪۱-۴	٪۰-۱	Group B streptococci	
٪۱-۲	٪۰-۱	Staphylococcus aureus	

ریسک فاکتورها:

به غیر از زنان ریسک فاکتورهای دیگری در بروز UTIs نقش دارند که در جدول شماره ۲ آورده شده است.

جدول شماره ۲

عوامل خطر ساز عفونتهای دستگاه ادراری
غیر پیچیده uncomplicated
ریسک فاکتورهای قابل اصلاح
<ul style="list-style-type: none"> - آمیزش جنسی - تأخیر در ادرار پس از مقاربت - استفاده از کاندوم های لوبریکیت نشده، دیافراگم ها - استفاده از اسپرم کش (spermicides) - شریکهای جنسی جدید - سابقه یک عفونت باکتریال اخیر
پیچیده complicated
ناهنجاریهای ساختمانی

<ul style="list-style-type: none"> - تومورهای کلیوی - ناهنجاریهای مادرزادی سیستم ادراری تناسلی - بزرگی پروستات
ناهنجاری عملکردی
<ul style="list-style-type: none"> - رفلاکس vesicouretral - مثانه نوروژنیک neurogenic bladder - کلیه پلی کیستیک
ضعف سیستم ایمنی
<ul style="list-style-type: none"> - دیابت ملیتوس - بیماری sickle cell - پیوند اعضا - ایدز - نارسایی کلیوی
غیره
<ul style="list-style-type: none"> - UTIs عود کننده - Catheterization - کارگذاری وسایل مکانیکی

ریسک فاکتورها در زنان عبارتند از افزایش تعداد نزدیکی، تأخیر در ادرار پس از مقاربت و استفاده از ضد بارداریها بویژه آنهایی که حاوی اسپرم کش هستند چرا که لاکتوباسیل ها را کاهش داده از این رو غلظت اشرشیاکولی واژینال افزایش می یابد. حاملگی یک ریسک فاکتور است چرا که منجر به تغییراتی در آناتومی می شود زایمان زودرس و سقط جنین از عوارض UTI هستند از این رو زنان حامله باید از جهت اینگونه عفونتها در شروع ویزیتهای دوران

حاملگی و سرتاسر حاملگی ارزیابی شوند. انسدادهای دستگاه ادراری مانند سنگهای ادراری، مثانه نوروزنیک (neurogenic bladder) یا بزرگی پرستات ریسک فاکتورهای معروف UTIs هستند. بیماران با ضعف سیستم ایمنی با بیماریهایی مانند دیابت یا آئمی داسی شکل (sickle cell anemia) نیز در ریسک UTIs قرار دارند. همانطور که تصور می شد استفاده از فراورده های مربوط به زنان مانند تامپون ها و جهت تمیز کردن بعد از اجابت مزاج در افزایش وقوع UTIs در زنان نسبت به مردان دخیل نبوده است. زنان در قبل از یائسگی یا زنان در سن بارداری که شریکان جنسی متعدد داشته و یا آنهایی که افزایشی در فعالیت جنسی دارند ممکن است UTIs عود کننده را تجربه کنند. زنان پس از سن یائسگی بواسطه کاهش سطح استروژن و در نتیجه کاهش لاکتوباسیل های واژن در معرض افزایش خطر عود UTIs هستند. استروژن با حمایت از رشد لاکتوباسیلوس در نگهداری فلور اسیدی واژن کمک میکند. این عمل منجر به نامناسب شدن واژن برای رشد باکتریها میشود. دیگر مثالهایی از مکانیسم های دفاع میزبان در جدول شماره ۳ آمده است.

علاوه بر مکانیسمهای دفاعی طبیعی مانند استروژن و لاکتوباسیل ها، ترشح آنتی ژن خونی لوئیس (lewis) می تواند بر علیه UTIs اثر محافظت کننده داشته باشد. آنتی ژن لوئیس بصورت فنوتیپ های گروه خونی است که بصورت ژنتیکی باعث تغییراتی در سطح سلولی مثانه می شود. مطالعات نشان داده اند زنانی که آنتی ژنهای لوئیس ترشح نمی کنند بیشتر دچار چسبندگی پاتوژنهای ادراری به سلولهای دیواره مثانه می شوند.

UTIs عود کننده در مردان اغلب بواسطه انسداد و یا طول دوره ناکافی آنتی بیوتیک درمانی است. پروستاتیت باکتریال نیز یک علت شایع UTIs عود کننده در مردان است. در نتیجه توانایی ادرار کردن یک مکانیسم دفاعی طبیعی است که به مثانه اجازه میدهد تا پاتوژنهای مضر مسیر را بشوید. هرگونه نارسایی در این مکانیسم ها (جدول ۳) میتواند منجر به افزایش احتمال UTI شود.

جدول شماره ۳

مکانیسم های دفاعی میزبان	
مکانیسم	دفاع میزبان
ضد عفونی کننده، باکتریهای مسیر را می شوید	ادرار
باعث جلوگیری از برگشت ادرار از مثانه به کلیه میشود	حالب
ترکیبات دفاعی و ضد میکروبی ر سطوح مخاطی مثانه حضور دارند	سیستم ایمنی
کمک به ایجاد یک PH پائین که برای باکتری نامناسب باشد. ایجاد پراکسید هیدروژن که باکتری ها را از بین برده و توانایی E-COLI را برای چسبیدن به سلولهای واژینال کاهش میدهد	لاکتوباسیل ها
سلولهای پوششی مثانه مرده و ریزش می کنند	APOPTOSIS
گلیکوپروتئینی که حاوی بقایای مانوز بوده و به E-COLI متصل شده و از اتصال باکتری به دیواره سلولی مثانه جلوگیری می کند.	Tamm-Horsfall

تشخیص UTIs:

اکثر پزشکان براحتی علائم و نشانه های UTIs را تشخیص میدهند چون خیلی شایع هستند. اما همانطور که در ابتدا ذکر شد UTIs گاهی با دیگر انواع عفونتهای ادراری تناسلی مانند عفونتهای منتقله از طریق جنسی (STDs) اشتباه میشوند. علائم تپیک عفونتهای دستگاه ادراری تحتانی و فوقانی در جدول ۴ لیست شده است.

علائم عفونتهای تحتانی عبارتند از: چرک در ادرار (pyuria)، سوزش ادرار (dysuria) و تکرر ادرار.

بیماران با کاندیدا یا تریکوموناس معمولاً علائم تکرر یا فوریت ادرار ندارند اما ممکن است یک ترشح بدبو داشته باشند. بیماران با کلامیدیا تراکوماتیس یا نایسریا گونوره ممکن است نسبت به سیستیت که شروع علائم آن حاد است دچار یک شروع تدریجی تر علائم دستگاه تحتانی شوند. بیمارانی که این خصوصیات غیرتیبیک را نشان میدهند باید در خصوص دیگر علائم ادراری تناسلی ارزیابی شوند.

جدول شماره ۴

علائم UTIs
<p>سیستیت</p> <p>فوریت ادرار - تکرر ادرار - سنگینی سوپراپوبیک، کرامپ های ناحیه لگنی یا پشت، چرک در ادرار، گاهی تب</p>
<p>پیلونفریت</p> <p>علائم سیستیت شدید، تکرر ادرار، لرز، تب مداوم، درد، تهوع و استفراغ</p>
<p>بیماران مسن</p> <p>احتمال فقدان علائم، تغییرات وضعیت مغزی و شعوری، تهوع و استفراغ، درد شکم، سرفه، تنگی تنفس</p>

علائم عفونتهای دستگاه فوقانی ادراری شامل تب، درد پهلو و شکم و بی قراری است پیلونفریت حاد یک شروع ناگهانی از علائمی که در بالا ذکر شد نشان میدهد بطوری که بیمارانی که بطور شدیدتری درگیرند دچار تب، استفراغ و دهیدراتاسیون هستند. بسته به شدت علائم و تاریخچه بیمار، بستری کردن در بیمارستان برای گرفتن آنتی بیوتیکها و مایعات تزریقی تا ایجاد تحمل در بیمار برای مصرف خوراکی اندیکاسیون دارد.

مهم است بخاطر سپرد که تظاهر بالینی بیماران یک روش قابل اعتماد تشخیص نیست. علائم کلاسیک ممکن است به وضوح در خانمهای سالم جوان با UTIs غیر پیچیده وجود داشته

باشند اما در بیماران مسن تر ممکن است با علائم مبهم تری شامل گیجی، پرخاشگری (combativeness)، ناخوشی عمومی یا یک شروع ناگهانی بی اختیاری ادرار ظاهر شود. در اکثر بیماران سرپایی تشخیص UTIs بر پایه آنالیز ادرار است این آزمایش یک روش قابل اعتماد است که ادرار را از لحاظ لکوسیت استراز، نیتراها، پیوری، هماجوری و باکتری ارزیابی می کند. تستهای غربالگری سریع مخصوصاً برای جستجوی این شاخص ها طراحی شده اند که در مراکز پزشکی بصورت OTC برای تستهای خانگی در دسترس هستند. لکوسیت استراز مثالی از یک ابزار غربالگری سریع است که برای تشخیص پیوری استفاده میشود و ۹۰-۸۰٪ دقت دارد.

تست نیتريت، نیتريتهای ترشح شده از باکتریها را شناسایی می کند و ۵۰٪ دقت دارد. هر دو تست در حدود ۹۰٪ اختصاصی هستند. باید توجه داشت که جوابهای منفی کاذب تست نیتريت ممکن است در بیماران با سطوح پائین باکتری اوری یا در بیماران با عفونتهایی مانند استروپتوکوک ساپروفیتیکوس و سودوموناس آئروژینوزا ایجاد شود. کشت ادراری یک استاندارد طلائی برای تشخیص های کمی UTIs است محیط های کشت ادرار باید در بیمارانی که پیلونفریت یا UTIs پیچیده انتظار می رود و یا وقتیکه بیمار به درمانهای بالینی قبلی پاسخ نمی دهد استفاده شوند.

در مورد تعداد باکتریهایی که برای تشخیص UTI لازمند دیدگاههای متناقضی وجود دارد Gaspari و بوسکر نشان دادند که باید درمان ضد باکتری در تمام بیماران با علائم UTIs که بیش از هزار واحد تشکیل دهنده کلونی باکتری در هر میلی لیتر از ادرار دارند در نظر گرفته شود. بنابراین در زمان ارزیابی بیماران پیچیده مهم است که تستهای آزمایشگاهی کمی همراه با علائم بیمار در نظر گرفته شود تا یک تشخیص مناسب حاصل شود. چندین متد برای جمع آوری ادرار استفاده میشود. گرفتن ادرار پاک میانی زمانی روش ارجح بود اما مطالعات نشان ندادند که این روش منجر به جمع آوری ادرار استریل تری نسبت به دیگر متدها بشود. این روش شامل تمیز نمودن محل خروج ادرار، دفع ۳۰-۲۰ میلی لیتر اولیه ادرار و جمع آوری مابقی آن برای آزمایش ادرار است.

catheterization یا آسپیراسیون سوپراپوبلیک (Suprapubic bladder aspirations) روشهای جایگزین جمع آوری ادرار هستند.

Catheterization باید در بیمارانی که همکاری نمی کنند یا قادر به ادرار کردن نیستند در نظر گرفته شود. با این روش ۲-۱٪ احتمال ورود باکتری به داخل مثانه وجود دارد. بالغ بر ۸۰٪ UTIs ایجاد شده در بیمارستان در بیماران کاتتر گذاری شده ایجاد می شود آسپیراسیون سوپراپوبلیک در افرادی که بیماریشان جدی است از جمله در افراد مبتلا به فلج پاها (paraplegic)، نوزادان و اطفال ترجیح داده می شود. این روش ارگانسیم های آلوده کننده موجود در مجرای ادرار را کنار زده و ورود باکتری به داخل دستگاه ادراری را کاهش میدهد. کشت خون و رنگ آمیزی گرم و قتیکه پزشکی انتظار وجود باکتری غیر از E-Coli دارد ممکن است استفاده شود. روشهای اولتراسوند، اسکنهای هسته ای، MRIs و اشعه X از جمله تستهای تشخیصی پیچیده تری هستند که وقتی عفوونها عود کرده یا به درمان پاسخ نمی دهند ممکن است استفاده شوند. آزمایشات تحقیقاتی اخیراً بعنوان روشهای جایگزین تشخیص در حال ارزیابی هستند. برای مثال آزمایش Diag-Nose شامل مخلوط کردن ادرار با یک محیط رشد است که باعث می شود باکتریها بوهای خاصی را منتشر کنند که محقق را قادر به تشخیص باکتری می گرداند این آزمایشات همانند تست های نیتريت و لکوسیت ممکن است یک روش راحت تر تشخیص سریع UTI در کارهای بالینی ایجاد کنند.

جدول شماره ۶

سیستیت باکتریال حاد غیر پیچیده
خط اول درمان: کوتریموکسازول ۹۶۰ میلی گرم BID بمدت سه روز (برای میزان مقاومت منطقه ای زیر ۲۰٪)
درمان جایگزین خط اول: سیپروفلوکساسین خوراکی ۵۰۰ گرم BID بمدت سه روز
جایگزین دوم: نیتروفورانئوئین خوراکی ۱۰۰ میلی گرم BID بمدت ۷ روز

آموکسی سیلین خوراکی ۵۰۰ میلی گرم TID بمدت ۱۰-۷ روز (برای ارگانیزم های گرم مثبت)

درمانهای مورد استفاده:

کوتریموکسازول: رژیمهای درمانی سیستمیت غیرپیچیده باکتریال و پیلونفریت حاد در جداول ۶ و ۷ خلاصه شده اند. بدلیل شیوع گونه های E-COLI مقاوم به کوتریموکسازول، اثر بخشی درمانهای انتخابی قدیمی تر برای درمان UTI زیر سؤال رفته است. گفته میشود که افزایش مقاومت گونه های E-COLI بدلیل چندین فاکتور است از جمله افزایش استفاده از کوتریموکسازول بعنوان پیشگیری بر علیه پنومونی پنوموسیستیس کارینی در بیماران با HIV و درمان عفونتهای فوقانی دستگاه تنفس در بچه ها. علاوه بر این استفاده از آن در غذای حیوانی نیز ممکن است در شیوع گونه های مقاوم E-COLI در حیوانات دخیل باشد میزان مقاومت از ناحیه ای به ناحیه دیگر تفاوت دارد. بنابراین در هنگام انتخاب ترکیب ضد میکروبی توجه به الگوهای مقاومت منطقه ای اهمیت دارد. امروزه کوتریموکسازول بعنوان درمان انتخابی سیستمیت غیره پیچیده تنها در بیمارانی که در مناطق با درصد مقاومت زیر ۲۰٪ زندگی می کنند باقیمانده است.

بیماران با ریسک فاکتورهای مقاومت به کوتریموکسازول شامل آنهایی هستند که قبلاً با این دارو یا دیگر ترکیبات ضد میکروبی درمان شده اند، آنهایی که اخیراً به کشورهای با سطح بالای مقاومت به E-COLI مسافرت نموده اند و افرادی که در مراکزی که روزانه از بچه ها مراقبت میکنند کار میکنند و یا بچه هایشان در آنجا هستند.

ولی بر اساس مطالعاتی که نشان داده اند که کوتریموکسازول در از بین بردن بطور متوسط ۹۳٪ پاتورژنهای ادراری شایع مؤثر است، این دارو همچنان انتخابی باقی می ماند. کوتریموکسازول همچنین یک الگوی عوارض جانبی پائینی داشته و دوز راحت ۲ بار در روز دارد. مطالعات نشان داده اند که کوتریموکسازول در درمان عفونتهای ادراری غیر پیچیده وقتیکه در یک دوره

سه روزه تجویز شود نیز نسبت به وقتیکه مدت درمان طولانی تری داشته باشد بقدر کافی موثر است.

از مصرف کوتریموکسازول باید در سه ماهه اول حاملگی بدلیل امکان بروز اثر تراتوژنی برای جنین و در سه ماهه سوم بدلیل جانشین شدن با بیلی روبین در محل پیوند و در نتیجه ایجاد زردی و کرنیکتروس (انسفالوپاتی بیلی روبین) در نوزاد خودداری شود. خلاصه ای از رژیم های درمانی در دسترس برای UTIs غیر پیچیده در جدول شماره ۶ آورده شده است.

جدول شماره ۷

درمان پیلونفریت حاد *
<p>علائم خفیف تا متوسط:</p> <p>- کوتریموکسازول خوراکی ۸۰۰/۱۶۰ میلی گرم BID (هر ۱۲ ساعت ۲ عدد قرص بزرگسالان)</p> <p>- کینولون ۴۰۰-۵۰۰ میلی گرم وریدی یا خوراکی هر ۱۲-۲۴ ساعت</p> <p>آموکسی سیلین / کلاولانیک اسید ۸۷۵/۱۲۵ میلی گرم خوراکی هر ۱۲ ساعت</p>
<p>علائم شدید:</p> <p>- جنتاماسین به تنهایی یا همراه با آمپی سیلین بصورت تک دوز یا درچند دوز منقسم در روز</p> <p>- سفتریاکسون ۱-۲ گرم هر ۲۴ ساعت بصورت عضلانی یا وریدی</p> <p>- پپیراسیلین - تازوباکتام ۳/۳۷۵ گرم هر ۶ ساعت یا ۴/۵ گرم هر ۸ ساعت بصورت</p> <p>انفوزیون وریدی</p>
<p>* درمان معمول باید بمدت ۱۰-۱۴ روز ادامه داشته باشد و دوره های درمانی طولانی تری ممکن است برای عفونتهای شدیدتر بکار برده شود.</p>

کینولون ها:

در حالیکه کوتریموکسازول درمان خط اول سیستمیت غیر پیچیده در نظر گرفته شده است اما بررسیهای اقتصادی (Cost analysis) نشان داده اند که فواید واضحی در استفاده از کینولونها بعنوان خط اول درمان UTIs غیر پیچیده در بیمارانی که نمی توانند کوتریموکسازول را تحمل کنند یا افرادی که در مناطق جغرافیایی زندگی میکنند که میزان مقاومت بیش از ۲۰٪ است وجود دارد. کینولون ها همچنین درمان خط اول در بیماران با پیلونفریت یا UTIs پیچیده در نظر گرفته شده اند. چندین کینولون وجود دارند که سیپروفلوگساسین، لووفلوگساسین و گانی فلوگساسین پرمصرف ترین آنها هستند. این داروها یکبار در روز بمدت ۳ روز در درمان UTIs غیر پیچیده و برای حداقل ۱۴-۱۰ روز برای درمان UTIs پیچیده یا پیلونفریت حاد تجویز میشوند. رژیم های درمانی پیلونفریت حاد در جدول ۷ خلاصه شده اند. کینولونها بدلیل دوزاژ راحت، طیف اثر گسترده و میزان معالجه بالای ۹۰٪، یک انتخاب پرطرفداری هستند. کینولونها همچنین یک غلظت بالای کلیوی ایجاد میکنند و بر علیه سودوموناس و اتروکوکوس نیز فعال هستند. برای جلوگیری از ایجاد مقاومت به کینولونها بسیاری از بیمارستانها استفاده از این داروها را به بیمارانی محدود کرده اند که کاندیدی مناسبی برای آنتی بیوتیکهای دیگر نیستند و یا افرادی که عفونتهای سودومونایی دارند و یا مبتلا به UTIs پیچیده هستند.

کینولونها باید در خانمهای باردار و بچه ها بعلت احتمال بروز آرتروپاتی جوانان (juvenile arthropathy) خودداری شود.

درمانهای انتخابی ایمن در طول بارداری در جدول شماره ۸ ذکر شده است. پنی سیلین ها قبلاً یک انتخاب عمومی در درمان UTIs بود اما مقاومت به این ترکیبات و دیگر آنتی بیوتیک های بتالاکتام استفاده از آنها را تنها در زنان باردار با حساسیت میکروبی مشخص به این ترکیبات و یا وقتیکه ارگانسیم های گرم مثبت حساس درگیر هستند محدود کرده است.

دیگر درمانها: سفالوسپورینها برای درمان UTIs در خانمهای حامله، UTIs پیچیده و پیلونفریت شدید در بیماران بستری استفاده می شوند. سفالوسپورینهای نسل اول بر علیه اکثر پاتوژنهای ادراری غیر فعال هستند و نباید بعنوان خط اول درمان در نظر گرفته شوند. سفالکسین بعنوان خط دوم درمان سیستمیت غیرپیچیده در زنان حامله با دوره درمان ۷ روزه اندیکاسیون دارد. سفتریاکسیون که یک سفالوسپورین نسل سوم است در پیلونفریت حاد و در بیماران باردار با عفونتهای شدیدتر استفاده میشود. این دارو بر علیه اکثر پاتوژنهای ادراری فعال است و غلظت های بالایی در ادرار ایجاد می کند. نیتروفورانتوئین بالغ بر ۵۰ سال است که برای درمان UTIs استفاده شده است. موارد محدودی از مقاومت با این دارو مشاهده شده است. این دارو بطور اولیه در بیمارانیکه به حداقل ۷ روز درمان نیاز دارند و یا بعنوان پیشگیری از UTI استفاده میشود. نیتروفورانتوئین میزان معالجه پائین تر (۸۵٪) و غلظت سرمی کمتری از کوتریموکسازول و کینولونها ایجاد میکند. نیتروفورانتوئین باید با احتیاط در بیماران با نارسائی کلیوی استفاده شود زیرا این دارو ممکن باعث نوروپاتی محیطی شود.

آمینوگلیکوزیدها بصورت تزریقی در بیمارستان برای درمان ارگاناسمهای گرم منفی که عامل بیشتر عفونتهای ادراری شدید در پیلونفریت حاد هستند و نیز در UTIs پیچیده استفاده میشوند. بعلا ارتباط آمینوگلیکوزیدها با ایجاد سمیت کلیوی سطوح خونی دارو باید بطور معمول کنترل شود. بیماران مسن و افراد مبتلا به نارسایی کلیوی با مصرف طولانی مدت این دارو بویژه در خطر ابتلا به سمیت کلیوی وابسته به دارو هستند. دیگر ترکیباتی که در کنترل UTIs استفاده می شوند عبارتند از: ضد دردها و آنتی سپتیک ها، فنازوپیریدین یک آنالجزیکی است که در کوتاه مدت برای کنترل علائم درد و سوزش استفاده می شود. آنتی سپتیک های ادراری مانند متیلن بلو نیز برای کنترل UTIs استفاده می شود این ترکیب یک میکروب کش ضعیف است و اصولاً باکتریوستاتیک است. فنازوپیریدین و متیلن بلو باید در بیماران با نارسایی کلیوی با احتیاط استفاده شوند.

جدول شماره ۸

انتخاب آنتی بیوتیک در دوران بارداری

درمان خط اول:

- آموکسی سیلین ۵۰۰ میلی گرم BID بمدت ۷ روز
- کوآموکسی کلاو ۶۲۵ میلی گرم TID بمدت ۳ روز
- سفالکسین ۵۰۰-۲۵۰ میلی گرم QID بمدت ۷-۳ روز

درمان خط دوم (بجز سه ماهه اول و سوم بارداری):

- کوتریموکسازول ۹۶۰ میلی گرم BID بمدت سه روز
- تری متوپریم ۲۰۰ میلی گرم BID بمدت ۳ روز

پیلو نفریت حاد

- جنتامایسین یا توبرامایسین در یک یا چند دوز وریدی در روز
- سفتریاکسون ۱-۲ گرم یکبار در روز

توصیه های به بیمار:

مشاوره با بیمار در خصوص عوارض جانبی و تداخلات دارویی مرتبط با داروهای تجویز شده برای وی، همکاری بیمار را برای کنترل موفقیت آمیز UTI افزایش میدهد (جدول ۹). بسیاری از بیماران مخصوصاً افرادی که دچار UTIs عود کننده می شوند ممکن است اقدام به خود درمانی بیماریشان کنند. علاوه بر گزینه های مربوط به درمان، گاهی پزشکان و داروسازان با سؤالاتی در خصوص پیشگیری، مواجه میشوند بعنوان مثال عصاره و آب cranberry (قره قات) بعنوان یک ترکیب پیشگیری کننده از UTIs مورد توجه بیشتری بوده است و مطالعات هم بعلت فروکتوز بالای آن که می تواند باعث تداخل در چسبندگی باکتری به مثانه شود، آن را تأیید کرده اند. با وجود اینکه استفاده از هورمون درمانی بحث برانگیز است، کرم واژنیال استرادیول و جایگزینی استروژن برای پیشگیری از عود UTIs در زنان بعد از یائسگی استفاده می شود. زنان باید به نوشیدن آب زیاد، ادرار پس از مقاربت و کاهش مصرف غذاهای با

اسیدپته بالا تشویق شوند زنانیکه دچار UTIs عود کننده ناشی از تماس جنسی میشوند ممکن است پیشگیری پس از مقاربت مانند مصرف تک دوز کوتریموکسازول در نظر گرفته شود.

نتیجه:

اگرچه UTI از جمله شایعترین عفونتهای باکتریال است، ولی درمانهای انتخابی مناسب، جهت محدود کردن افزایش مقاومت گونه های باکتریایی عامل UTIs یک اولویت باقی مانده است. واضح است که پزشکان باید قدمهایی را جهت تدوین راهنمای درمانی (guideline) محکم تری در کنترل UTIs برای ایجاد تعادل بین راحتی بیمار و حفاظت از منابع در دسترس جهت از بین بردن پاتوژنهای ادراری بردارند. اصول انتخاب ترکیبات برای درمان UTIs باید شامل ملاحظات تاریخیچه ضد میکروبی بیماران، الگوهای مقاومت منطقه ای و مشخصات دارو باشد.

جدول شماره ۹

مشاوره با بیمار (patient counseling)
<p>کینولون ها</p> <ul style="list-style-type: none"> - همراه با لبنیات مصرف نشوند (۲ ساعت قبل یا ۶ ساعت بعد) - مایعات کافی مصرف شود - از تماس مستقیم با نور خورشید خودداری شود - در خانمهای باردار و بچه های زیر ۱۸ سال مصرف نشود
<p>کوتریموکسازول</p> <ul style="list-style-type: none"> - در بیماران با نارسایی کلیوی یا کمبود G6PD با احتیاط مصرف شود - همراه با یک لیوان پر از آب و با معده خالی مصرف شود - هر گونه راش پوستی گزارش شود
<p>فنازوپیریدین</p> <ul style="list-style-type: none"> - ممکن است باعث تغییر رنگ ادرار به رنگ نارنجی یا قرمز و نیز لک شدن لباس شوند

- در بیماران با نارسایی کلیوی با احتیاط مصرف شود.

استفاده از تکنیک های آزمایشگاهی

- اشخاص با رژیم های گیاهخواری شدید ممکن است نتایج صحیحی ندهند.
- فنازوپیریدین با صورتی نمودن نوار تست ممکن است باعث جواب مثبت کاذب شود.
- مصرف بیش از ۲۵۰ میلی گرم ویتامین ث به علت بلوک واکنش تست نیتريت ممکن است باعث جواب منفی کاذب شود.

REFERENCE: US. Pharmacist

سؤالات برگزیده:

۱- کدامیک صحیح است؟

- الف) شیوع UTI در زنان ۵-۴ برابر مردان است؟ (ب) شیوع UTI در مردان ۵-۴ برابر زنان است
 ج) شیوع UTI در زنان و مردان یکسان است (د) UTI در زنان نادر است

۲- کدامیک می تواند از عوامل **symptomatic abacteruria** باشد؟

- الف) پیلونفریت (ب) سیفلیس (ج) گونوره (د) ب و ج

۳- کدامیک در خصوص درمان بیمار مبتلا به **asymptomatic bacteriuria** صحیح است؟

- الف) بلافاصله باید درمان شروع شود (ب) نیازی به درمان وجود ندارد

- ج) در بیماران باردار درمان نیاز است (د) هیچکدام

۴- شایعترین پاتوژن عامل سیستمیت غیر پیچیده چیست؟

- الف) استافیلوکوک ساپروفیتیکوس (ب) کلبسیلا (ج) پروتئوس میرابیلیس (د) اشریشیاکولی

۵- کدامیک از ریسک فاکتورهای UTI است؟

- الف) استفاده از اسپرم کش (ب) بزرگی پروستات (ج) ایدز (د) همه موارد

۶- کدامیک از مکانیسم های دفاعی بدن در برابر UTI نیست؟

- الف) ادرار (ب) فقدان لاکتوباسیلها (ج) گلیکوپروتئین TAM_HORSFALL (د) APOPTOSIS

- ۷- کدامیک درمان خط اول سیستیت حاد غیر پیچیده باکتریال است؟
الف) نیتروفورانتوئین (ب) سیپروفلوکساسین (ج) آموکسی سیلین (د) کوتریموکسازول
- ۸- موارد منع مصرف کینولونها چیست؟
الف) خانم های باردار (ب) بچه ها (ج) هر دو (د) هیچکدام
- ۹- کدامیک در درمان UTI دوران بارداری به هیچ وجه قابل استفاده نیست؟
الف) کوتریموکسازول (ب) کوآموکسی کلاو (ج) سیپروفلوکساسین (د) سفتریاکسون
- ۱۰- کدامیک صحیح نیست؟
الف) برای کاهش عوارض جانبی کینولونها باید همراه با لبنیات مصرف شوند
ب) کوتریموکسازول در سه ماهه اول و سوم بارداری نباید استفاده شود
ج) فنازوپیریدین ممکن است باعث رنگی شدن ادرار به رنگ نارنجی یا قرمز شود
د) فنازوپیریدین در نارسائی کلیوی باید با احتیاط مصرف شود