

بررسی مقاومت و حساسیت آنتی بیوتیک ها در عوامل باکتریایی تجرید شده از UTI در مریضان کشت ادرار

محمد آصف معروف نبی زاده^۱، یلدا عطایی^۲، فردین فیض^۳

^۱استاد میکروبیولوژی دانشکده طب موسسه تحصیلات عالی خصوصی تاج (نویسنده مسئول)

^۲استاد دانشکده طب دانشگاه بلخ

^۳استاد دانشکده طب موسسه تحصیلات عالی خصوصی تاج

چکیده

هدف: انتانات طروق بولی (UTI) یکی از رایج ترین انتان باکتریایی تأثیرگذار برای صحت انسان می باشد. افزایش مقاومت دوايي ضرورت به بررسی مقاومت و حساسیت آنتی بیوتیک ها جهت بهبود تداوی تجربی را مشخص ساخته است. هدف از این مطالعه شناسایی شایع ترین عوامل باکتری که UTI می شود و تعیین مقاومت و حساسیت دوايي آنها در لابراتوار میکروبیولوژی دانشکده طب موسسه تحصیلات عالی خصوصی تاج شهر مزار شریف در شمال افغانستان است.

روش کار یا Materials and Methods: این مطالعه توصیفی-مقطعی در یک مقطع زمانی دوساله ۱۳۹۷-۱۳۹۹ در لابراتوار میکروبیولوژی دانشکده طب موسسه تحصیلات عالی خصوصی تاج واقع در شهر مزار شریف (شمال افغانستان) انجام گردید. بدین منظور تعداد ۳۳ نمونه ادرار از مریضان سرپایی معرفی شده توسط طبیان معالج شان به مرکز تشخیصیه مذکور در ظروف معقم پوش در به روش ادرار وسطی (Midstream) جمع آوری گردید. تشخیص باکتری های مورد نظر با استفاده از تست های باکتریولوژیک کشت نمونه مرضی در ۲۴ ساعت اول در اوساط زرعیه Blood agar، Chocolate agar، Macconkey agar، Manitol salt agar، بعد از ۲۴ ساعت از کالونی های تشکیل شده نمونه گرفته رنگ آمیزی گرام، تست SIM و تست های بیوشیمی و آنزیماتیک مانند تست اوکسیداز، تست کولاهولاز، تست کتلاز، تست تخمرقند ها تست ایندول، تست VPR، بخاطر تفکیک بین باکتری های گرام منفی صورت گرفت. AST or Antibigram به روش (Disk diffusion method) یا Kirby Bauer در محیط مولار هنتون اگر تعیین گردید.

نتایج یا Results: از تعداد ۳۳ نمونه مریضان سروپا ۲۰ مورد آن مردان و ۱۳ مورد آن زنان را تشکیل می دهد. فیصدی انتان تجرید شده از ادرار E.Coli (۵۵،۵۹٪)، Klebsiella (۱۸٪)، Enterococci (۱۷٪)، Staphylococci (۱۰،۲٪) بودند. بیشترین حساسیت در بین آنتی بیوتیک ها به ترتیب امپینیم ۹۹٪، موکسی فلوگزاسین ۸۴٪، نایترفوراتیون ۷۷،۵٪، امیکاسین ۷۴٪، سپروفلوگزاسین ۶۸٪، لیوفلوگزاسین ۶۵،۵٪ بودند. و همچنان بالاترین مقاومت باکتری ها در مقابل آنتی بیوتیک به ترتیب Ceftriaxone (۹۶٪)، کوتریموکسازول (۸۷،۵٪) و Augmentin (۸۳،۵٪) مشاهده شد. یافته ها: باکتری های شناسایی شده مقاومت به مراتب پائین ترین در برابر امپینیم، ۱٪ موکسی فلوگزاسین ۱۶٪ و نایترفوراتیون ۲۲،۵٪ از خود نشان دادند. و همچنان توصیه می شود که از آنتی بیوتیک های سفترکسیون، کوتریموکسازول، واگومنتین به جهت مقاومت بالای آنها در تداوی اولیه انتانات ادرار استفاده نشود.

واژه های کلیدی: مقاومت آنتی بیوتیک ها، موکسی فلوگزاسین، باکتری و امیکاسین

مقدمه

انتانات ادرار شایع ترین نوع انتانات شفاخانه ای می باشد و عفونت طروق بولی دومین علت شایع در انسان است. ۸۰ فیصد عفونت ها در ارتباط با استفاده از کاتتر های مجاری بولی می باشد. عفونت های ادراری نسبت به سایر انتانات شفاخانه ای عوارض کمتری ایجاد می نمایند اما گاهی می توانند باعث ایجاد باکتری می و مرگ می شوند. انتان ادرار معمولاً توسط خصوصیات میکروبیولوژیک مشخص می شوند که عبارت است از کشت مثبت با بیش از 10^5 میکرواورگانیزم در هر میلی لیتر ادرار می باشد (۱،۲).

از جمله باکتری های شایع انتانات ادرار E.coli و pneumonia K. می باشد عمدتاً انتان طروق بولی به وسیله باکتری های ایجاد می شوند که به طور طبیعی در کولون ساکن هستند تقریباً ۸۰ الی ۹۰٪ عفونت مجاری ادراری کسب شده در اجتماع (عفونت های غیر بیمارستانی) به وسیله E.coli ایجاد می شوند و سایر اورگانیزم های گرام منفی از جمله سویه های کلبسیلا نومونیا سودوموناس آئروژینوزا و انواع پروتئوس نیز از جمله دیگر باکترهای عامل انتان طروق بولی محسوب می گردند (۱،۲).

یکی از شایع ترین مشکلات پیش رونده مراکز درمانی افزایش شیوع مقاومت میکروبی است. انتانات طروق بولی ((Urinary tract infection یکی از رایج ترین انتانات باکتریایی است که صحت انسان را تحت تأثیر قرار می دهد. انتانات طروق بولی جز انتانات شفاخانه ای محسوب شده و سبب ایجاد عوارض متعدد در مریضان سرپا و بستری در شفاخانه می شود (۳).

انتان طرق بولی نه تنها به خاطر هزینه ای که بر مریضان و سیستم صحتی اعمال می کند، بلکه به دلیل عواقب ناشی از آن، حائز اهمیت است. انتانات باکتریایی از عوامل غالب ایجادکننده این انتانات سبب به وجود آمدن بیش از ۹۵٪ فیصد انتانات طروق بولی شفاخانه ای است. از جمله باکتری های شایع در این انتان می توان E.Coli، پروتئوس ولگاریس، کلبسیلا پنومونیا، استافیلوکوک اپیدرمیدیس، انتروباکتر، سودوموناس آئروژینوا اشاره نمود (۳،۴).

E.coli جز عمده شایع ترین بیماری های طرق بولی است که حدود ۸۰ الی ۹۰ فیصد نمونه های بدست آمده را شامل می شود. (۳،۴).

عفونت مجاری ادراری اغلب با انتی بیوتیک های وسیع الطیف مختلف تداوی می شوند، از این رو مشخص نمودن منظم تعیین مقاومت برای بهبود راهبردهای درمانی تجربی انتی بیوتیکی ضروری است. (۳).
UTI ناشی از باکتری های مقاوم در برابر انتی بیوتیک از شایع ترین عفونت های باکتریایی انسان در بین تمام گروپ های سنی است و در صورت عدم تداوی به موقع مناسب می توانند عواقب خطرناکی داشته باشند (۵).

بیشتر عفونت های ادراری به وسیله میکرواورگانیزم های ایجاد می شوند که از محیط اطراف به مجرای خروجی مثانه وارد می شوند. انتقال این انتانات بیشتر به این ترتیب است که از طریق مواد غایطه به احلیل رسیده و به طریق صعودی از مجرای بولی صعود می کنند و در زنان از مردان شایع تر است (۶). پتوجن ادرار وابسته به سن، جنس، کاتیترازیسیون، بستری شدن در شفاخانه، و قرار گرفتن در معرض قبلی با انتی بیوتیک ها متفاوت می باشد (۷).

شیوع مقاومت ضد میکروبی در مبتلایان به عفونت دستگاه ادراری در حال افزایش است و با توجه به موقعیت جغرافیایی و منطقه ای میزان این مقاومت متفاوت می باشد (۸).

برای شروع تجویز یک انتی بیوتیک مناسب درمان عفونت ادراری، آشنایی به انواع اورگانیزم های شایع عامل عفونت ادراری و تعیین حساسیت آنها نسبت به انتی بیوتیک ها ضروری است. باکتری *E.coli* یک باسیل گرام منفی بوده و شایع ترین عامل عفونت ادراری در تمام سنین محسوب می گردد (۷۵-۹۰٪) (۹).

افزایش مقاومت انتی بیوتیکی در بین باکتری های ایجاد کننده عفونت ادراری باعث افزایش نگرانی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه گردیده است. *E.coli* عضو خانواده انتیروباکتریاسه بوده و یک باکتری گرام منفی غیرهوازی اختیاری بدون سپور می باشد که در امعای و مواد غایطه انسان حیوانات خون گرم و حزنندگان یافت می شود (۱۰، ۱۱، ۱۲).

Klebsiella pneumoniae از جمله پتوجنای مهم در نزد انسان است از شفاخانه ها بیشتر شیوع می نمایند. و در ضمن یک انتان مهم فرصت طلب معمولاً در انتانات طرق بولی زخم های جراحی نومونیای شفاخانه ای و در انتانات خون تجرید می گردد (۱۳).

جنس های انتیروکوکسی ها از جمله کوکسی های گرام مثبت شکل بیضوی و زنجیرهای کوتاه و جوره دیده می شود و نارمل فلورای طروق معایی جوف دهن و مهبل می باشد. اما پتوجن های شفاخانه ای را تشکیل می دهد. می تواند سبب انتانات جدی را مانند *Endocarditis*، *bacteremia* and *UTI* و این باکتری توانایی افزایش مقاومت ها در مقابل انتی بیوتیک های مختلف شامل انتی بیوتیک های *lactam Beta*، آمینوگلاپوزید ها و وانکوماسین گردیده است (۱۴).

میکانیزم مقاومت های میکروب ها در مقابل انتی بیوتیک ها

۱. Alterations of bacterial membranes

۲. Enzymatic inhibition

۳. Bypass

4. Alteration of bacterial protein target

۴. promotion of antibiotic efflux.

میکانیزم مقاومت میکروب‌ها در مقابل انتی بیوتیک های Fluoroquinolone

۱. میوتیشن درجین های کود کننده انزایم DNA gyrase و یا topoisomerase ۲. Efflux pumps

۳. Fluoroquinolone degradation (۱۶).

E.coli بلندترین مقاومت را درمقابل انتی بیوتیک‌های مانند Ampicillin و amoxicillin

tetracycline و Co-trimoxazole داشته است. (۱۷).

E.coli ازجمله اوگانیزم باکتری مربوط خانواده انتیروباکتریاسه می‌باشد و این باکتری سبب انتانات شفاخانه‌ای و انتانات کسب شده در اجتماع را تشکیل می‌دهد (۱۸).

روش کار

این مطالعه توصیفی-مقطعی در یک مقطع زمانی دوساله ۱۳۹۷-۱۳۹۹ در لابراتوار میکروبیولوژی دانشکده طب مؤسسه تحصیلات عالی خصوصی واقع در شهر مزار شریف (شمال افغانستان) انجام گردید. بدین منظور تعداد ۳۳ نمونه ادرار از مریضان سرپایی معرفی شده توسط طبیان معالج شان به مرکز تشخیصیه مذکور در ظروف معقم پوش درآ به روش ادرار وسطی (Midstream) جمع آوری گردید. معیار تشخیص انتان بولی بر اساس کشت ادرار مثبت یعنی وجود 10^5 کالونی بود. در این مریضان مصاب به انتانات طرق بولی که به شکل تجربی مریضان دوا (انتی بیوتیک) گرفته؛ اما شفایاب نگردیده بودند به لابراتوار میکروبیولوژی دانشکده طب مؤسسه تحصیلات عالی خصوصی تاج توسط طبیان معالج شان در سطح مزار شریف معرفی گردیده اند. در این آزمایشات ادرار عمدتاً در سه محیط متفاوت (Chocolate agar, Blood agar, Macankey) کشت وانکیبیتور ۳۷ درجه سانتی گراد به مدت ۲۴ ساعت گذاشته شد.

به منظور شناسایی کالونی‌های رشد یافته از تست‌های دیگر مانند تست های بیوشیمی تست کتلاز، تست اوکسیداز، تست کواگولاز، تست تخمرقندها و تستهای باکتریولوژیک از قبیل کشت، تلونین گرام (Gram stain) و تست تحرکیت استفاده گردید.

تست تعیین حساسیت انتی بیوتیک طبق روش انتشار دیسک (Disk diffusion method) یا Kirby Bauer صورت گرفت کالونی باکتری مورد نظر را همراه Swab معقم گرفته suspension میکروب را معادل مکدرت 5×10^8 تهیه شده و به محیط مولر هنتون اگر تلقیح گردید. سپس دیسک‌های انتی بیوتیکی Imipenem(10Mg), Ciprofloxacin(5Mg), Amikacin(30Mg), Doxycycline(30Mg), Augmentin(30Mg), Ceftriaxone(30Mg) Cephadrine(), Levofloxacin(5Mg), Metronidazole Cotrimoxazole(), Nitrofurantoin(300Mg)), به روی پلیت توسط پنس

معقم در نزدیک شعله آتش قرار داده شده و در درجه حرارت ۳۷ درجه سانتی گراد به انکیبیتور به مدت ساعت ۱۸-۲۴ گذاشته شدند. سپس ساحه نهی شده توسط خط کشن اندازه نموده و آن را مطابق جدول ساحه نهی انتی بیوتیک ها راپور ترتیب گردید.

نتیجه یا Results

از تعداد ۳۳ نمونه مریضان سروپا ۲۰ نمونه مربوط مردان ۶۰,۶٪ و ۱۳ نمونه مربوط زنان ۳۹,۴٪ بود. انالیز نمونه های ادرار نشان داده که بیشترین فیصدی انتان تجرید شده به ترتیب E.Coli (۵۵,۵۹٪)، Klebsiella (۱۸٪)، Enterococci (۱۷٪)، Staphylococci (۱۰,۲٪) بودند. بیشترین حساسیت در بین انتی بیوتیک ها به ترتیب امپینیم ۹۹٪، موکسی فلوگزاسین ۸۴٪، نایتروفوراتیون ۷۷,۵٪، امیکاسین ۷۴٪، سپروفلوگزاسین ۶۸٪، لبوفلوگزاسین ۶۵,۵٪ بودند، و همچنان بالاترین مقاومت باکتری ها درمقابل انتی بیوتیک به ترتیب وسفترکسیون (۹۶٪)، کوتریموکسازول (۸۷,۵٪) و اگومنیتین (۸۳,۵٪) مشاهده شد.

یافته ها:

دراین بررسی ۳۳ نمونه مورد تجزیه و تحلیل قرارگرفت. ۲۰ نمونه مورد مطالعه (۶۰,۶٪) مربوط افراد مرد و ۱۳ نفر (۳۹,۴٪) مربوط به زن ها بود.

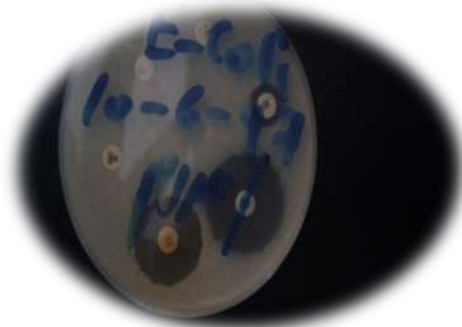
جدول (۱) تفکیک مردان و زنان مصاب، برحسب نوع باکتری ونسبت مصابیت این دوجنس

| مرد | زن | باکتری |
|-----|--------|----------------------|
| ۶۵٪ | ۴۶.۱۷٪ | E.Coli |
| ۲۰٪ | ۱۵.۴٪ | Klebsiella pneumonia |
| ۵٪ | ۱۵.۴٪ | Staphylococci |
| ۱۰٪ | ۲۳.۱٪ | Enteric Cocci |

شکل ۱. انتی بیوگرام



شکل ۲. انتی بیوگرام



شکل ۳. انتی بیوگرام



باکتری های جدا شده از مریض مبتلا به UTI سطوح بالایی از مقاومت ضد میکروبی را نسبت به یک یا چندین انتی بیوتیک نشان دادند که نتایج حاصل از انتی بیوگرام آنها به تفکیک نوع باکتری و دیسک های مورد استفاده در جدول ذیل ارایه شده است.

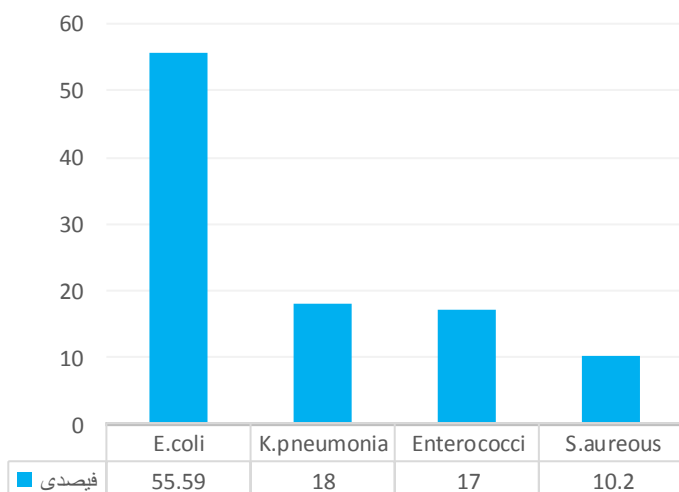
| جدول (۲) تعیین حساس، نیمه حساس و مقاومت انتی بیوتیک ها در انتانات طرق بولی در مردان | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|------------------|------------|-------|-------------------|------------|-------|--------------------------|------------|--------|------------|------------|--------|----------------------------------|
| به طور کلی | | | Staphylococci ۵٪ | | | Enteric Cocci ۱۰٪ | | | Klebsiella Pneumonia 20٪ | | | E.Coli 65٪ | | | نوع انتان در ادرار به اساس فیصدی |
| | | | فیصدی | نیمه مقاوم | مقاوم | فیصدی | نیمه مقاوم | مقاوم | فیصدی | نیمه مقاوم | مقاوم | فیصدی | نیمه مقاوم | مقاوم | |
| ۳٪ | ۰٪ | ۹۸٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۷.۶۹٪ | ۰.۰۰٪ | ۹۲.۳۱٪ | ۱- Imipenem |
| ۴٪ | ۶٪ | ۸۵٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۱۵.۳۹٪ | ۲۳.۰۸٪ | ۳۸.۴۶٪ | ۲- Moxifloxacin |
| ۱۰٪ | ۱۳٪ | ۷۸٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۵۰٪ | ۵۰٪ | ۳۸.۴۷٪ | ۰.۰۰٪ | ۶۱.۵۳٪ | ۳- Ciprofloxacin |
| ۱۴٪ | ۸٪ | ۷۷٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۵۰.۰۰٪ | ۲۵.۰۰٪ | ۲۵.۰۰٪ | ۷.۶۹٪ | ۷.۶۹٪ | ۸۴.۶۳٪ | ۴- Vancomycin |
| ۲۵٪ | ۰٪ | ۷۵٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۵- Doxycycline |
| ۱۵٪ | ۱۳٪ | ۷۳٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۱.۰۰٪ | ۰.۰۰٪ | ۲۵٪ | ۷۵٪ | ۶۱.۵۳٪ | ۲۳.۰۸٪ | ۱۵.۳۹٪ | ۶- Levofloxacin |

| Metronidazole | Cephradine | Ceftriaxone | Cotrimoxazole | Augmentin | Nitrofurantoin | Amikacin |
|---------------|------------|-------------|---------------|-----------|----------------|----------|
| 100% | 100% | 100% | 75% | 75% | 23% | 31% |
| 50% | 50% | 50% | 50% | 50% | 18% | 4% |
| 50% | 50% | 50% | 25% | 25% | 59% | 65% |
| 100% | 100% | 100% | 50% | 50% | 50% | 100% |
| 50% | 50% | 50% | 50% | 50% | 50% | 50% |
| 50% | 50% | 50% | 100% | 100% | 100% | 50% |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 50% | 50% |
| 50% | 50% | 50% | 50% | 50% | 50% | 50% |
| 50% | 50% | 50% | 50% | 50% | 50% | 50% |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 25.00% | 100% |
| 50% | 50% | 50% | 50% | 50% | 25.00% | 15.39% |
| 50% | 50% | 50% | 50% | 50% | 61.53% | 61.53% |

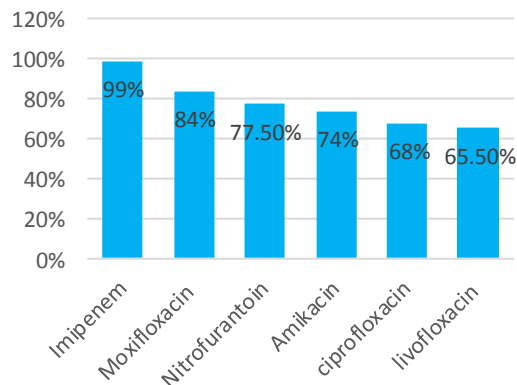
[illegible]

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|----------------|---------------|---------------|--------------|------------|-------------|-----------|-------------|--------|
| ۲۱٪ | ۱۷٪ | ۰٪ | ۱۰۰٪ | ۱۰۰٪ | ۱۰۰٪ | ۴۳٪ | ۹۲٪ | ۹۲٪ | ۹۳٪ | ۰٪ |
| ۴٪ | ۰٪ | ۴٪ | ۰٪ | ۰٪ | ۰٪ | ۰٪ | ۰٪ | ۰٪ | ۰٪ | ۳۱٪ |
| ۷۵٪ | ۸۳٪ | ۹۶٪ | ۰٪ | ۰٪ | ۰٪ | ۵۸٪ | ۸٪ | ۸٪ | ۸٪ | ۷۹٪ |
| ۰٪ | ۰٪ | ۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ | ۵۰۰۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ |
| ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ |
| ۱۰۰۰۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ | ۰٪ | ۰٪ | ۰٪ | ۵۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰٪ | ۱۰۰٪ |
| ۰٪ | ۰٪ | ۰٪ | ۱۰۰٪ | ۱۰۰٪ | ۱۰۰٪ | ۵۰۰۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ |
| ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ |
| ۱۰۰۰۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۵۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰٪ | ۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ |
| ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۱۰۰٪ | ۱۰۰٪ | ۱۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۶۶٫۶۷٪ | ۶۶٫۶۷٪ | ۶۶٫۶۷٪ | ۰۰۰٪ |
| ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۳۳٫۳۳٪ |
| ۱۰۰۰۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ | ۱۰۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۱۰۰٪ | ۳۳٫۳۳٪ | ۳۳٫۳۳٪ | ۳۳٫۳۳٪ | ۶۶٫۶۷٪ |
| ۸۳٫۳۳٪ | ۶۶٫۶۷٪ | ۰٪ | ۱۰۰٪ | ۱۰۰٪ | ۱۰۰٪ | ۶۶٫۶۷٪ | ۱۰۰٪ | ۱۰۰٪ | ۱۰۰٪ | ۰۰۰٪ |
| ۱۶٫۳۷٪ | ۰۰۰٪ | ۱۶٫۳۷٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۵۰۰۰٪ |
| ۰۰۰٪ | ۳۳٫۳۳٪ | ۸۳٫۳۳٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۳۳٫۳۳٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۰۰۰٪ | ۵۰۰۰٪ |
| Vancomycin | Moxifloxacin | Nitrofurantoin | Cotrimoxazole | Metronidazole | Levofloxacin | Cephadrine | Ceftriaxone | Augmentin | Doxycycline | |
| ۴-۱ | ۲-۱ | ۱-۱ | ۰-۱ | ۶-۱ | ۸-۱ | ۷-۱ | ۶-۱ | ۵-۱ | ۴-۱ | |

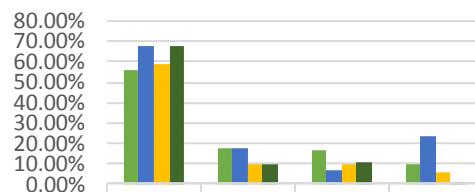
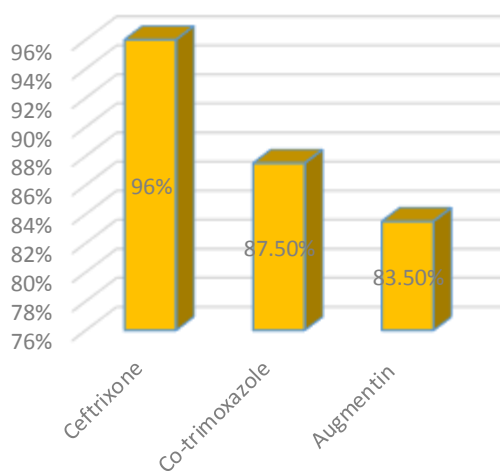
فیصدی عوامل باکتریایی جدا شده در نمونه ادرار



فیصدی حساسیت انتی بیوتیک در عوامل باکتریایی تجرید شده



فیصدی مقاومت باکتریایی تجرید شده در مقابل انتی بیوتیک



مقایسه فیصدی عوامل باکتریایی تجرید شده در نمونه ادرار

مناقشه

انتان طروق بولی یکی از رایج ترین انتانات شفاخانه ای است که سالانه در سراسر دنیا ۱۵۰ میلیون نفر به UTI مصاب می شوند (۱،۲).

علی رایی و صبا امیری کجوری و همکارانش تحقیقات را در بیمارستان شهدای شهر گنبد ایران انجام دادند، نتایج تحقیق نشان داد که در انتانات تجرید شده به ترتیب فیصدی E.Coli ۶۸،۱۱٪، کلبسیلا ۱۱،۵۹٪، استافیلوک ۱۱،۵۹٪، و انتیروکوسی ۷،۲۴٪ است (۲۲).

به طور کلی مشابهی Maolazade همکارانش، (۴)، Molaabazade و همکاران (۵)، Mirzarazi و همکاران (۶)، Khosravi و همکاران (۷) بیشترین انتان تجرید شده در نمونه ادرار E.coli بوده به ترتیب فیصدی ۶۹،۱٪، ۳۹،۵۸٪، ۶۸٪، ۴۵،۵۳٪ گزارش نمودند. (۲۲).

نقش باکتری E.Coli به عنوان عامل اصلی وشایع UTI در تمام سنین کاملاً مشخص شده است. با توجه به این که این باکتری ۷۵-۹۰٪ عامل UTI می باشد. شناخت حساسیت آن نسبت به انتی بیوتیک ها اهمیت دارد. مطالعات بسیاری و متعددی در نقاط مختلف دنیا برای شناخت حساسیت انتی بیوتیک ها در نمونه های ادرار در مریضان UTI انجام شده است (۲۶).

Nasim Kashef همکارانش تحقیقاتی را در ایران انجام دادند؛ بیشترین انتان تجرید شده E.coli ۶۸٪، کلیبسلا ۹،۶٪ بوده و در ضمن حساسیت انتی بیوتیک ها به ترتیب در مقابل E.coli نایتروفرانتیون ۷۱،۳٪ حساس، سپروفلوگزامین ۶۸،۱٪ حساس، در مقابل کوتریموکسازول ۳۸،۲٪ حساس بوده و در مقابل امپیسلین و اموکسی سیلین مقاومت بسیار بلند ۸۵،۹٪ و ۹۵،۲٪ داشته است (۲۰).

Klebsella spp در مقابل سپروفلوگزامین ۸۱،۳٪ حساس بوده است و همچنان در مقابل امپیسلین و اموکسی سیلین به ترتیب درجه بلند مقاوم بوده است ۹۴،۵٪ و ۸۸،۵٪. (۲۰).

D.H.Tambekar و همکارانش تحقیقاتی را در Medical college Amravati India انجام داده اند انتانات ذیل را در نمونه ادرار در مریضان UTI تجرید نموده اند (۵۹٪) E.coli، (۱۰٪)، S,Aureous (۶٪)، این انتانات در مقابل انتی بیوتیک های طوری مقاومت نشان داده است 87% Ampicillin مقاوم، (۹۱٪) Co-trimoxazole مقاوم، و Nitrofurantoin ۵۲٪ حساس بوده است. (۲۱).

Jayanti Ray همکارانش در هند شرقی تحقیقات را انجام دادند E.Coli در مقابل انتی بیوتیک ها به ترتیب فیصدی مقاومت را ایجاد نموده اند. سفترکسیون ۴۷٪، امیکاسین ۱۲٪، Nitrofurantoin ۳۴٪، Co-trimoxazole ۳۱٪، Augmentin ۳۷٪، ciprofloxacin ۲۲٪، Levofloxacin ۱۹٪ مقاوم بوده است. (۱۹).

Saghir Ahmad همکارانش تحقیقاتی بالای نمونه ادرار مریضان UTI داشتند در پاکستان انجام دادند E.Coli در مقابل انتی بیوتیک ها به ترتیب فیصدی مقاومت ایجاد نموده اند. امپیسلین ۶۷،۵٪، Nitrofurantoin ۵۲،۵٪، Augmentin ۷۷،۵٪، جنتوماسین ۷۰٪، امیکاسین ۵۵٪ و سپروفلوگزامین ۶۵٪ تشکیل داده است. به همین ترتیب حساسیت امپیسلین ۳۲،۵٪، نایتروفرانتیون ۴۷،۵٪ حساس، جنتوماسین ۳۰٪ حساس، امیکاسین ۴۵٪ حساس، سپروفلوگزامین ۳۵٪ حساس، اگومنتین ۲۲،۵٪ حساس است. (۲۳).

محمد کریم رحیمی و همکارانش تحقیقات را بالای نمونه ادرار مریضان UTI در تهران انجام دادند انتانات ذیل به ترتیب در ادرار مریضان تجرید نمودند. E.coli و klebsiella استرپتوکوکس ویریدانش واشتافیلوکوکس اورئوس بوده اند (۲۵).

E.coli سپروفلوگراسین ۶۰٪ حساس، ۳۹٪ نیمه حساس، ۱٪ مقاوم، ceftriaxone ۶۵٪ حساس، و نیمه حساس ۳٪، و مقاوم ۳۲٪ Nitrofurantoin ۹۵٪ حساس، ۱٪ نیمه حساس و مقاوم ۴٪، ampicillin ۲۳٪ حساس، نیمه حساس ۵٪ و مقاوم ۷۲٪، co-trimoxazole ۲۹٪ حساس، نیمه حساس ۱٪ و مقاوم ۷۰٪ است (۲۵).

ستافیکوکوکس اورئوس درمقابل نایتروفرانتیون ۹۴٪ حساس، سپروفلوگراسین ۴۵٪ حساس، وانکوماسین ۱۰۰٪ حساس و کوتریموکسازول ۲۸٪ حساس می باشند (۲۵).

Kheya Mukherjee و همکارانش تحقیقاتی را درشفاخانه Kolkata انجام دادند انواع Enterococcus های تجرید شده در مریضان UTI به ترتیب مقاومت این انتانات ۹۱٪ Gentomycin، امپیسیلین ۷۰٪، سپروفلوگراسین ۹۲٪، وانکوماسین ۳٫۸٪ و linezolid صفر فیصد (۱۴).

فاطمه امام قریشی و جمشید کهن تحقیقاتی مقاومت E.coli در مقابل انتی بیوتیک ها در مریضان UTI انجام دادند. سپروفلوگراسین ۹۳٫۳٪ حساس، امیکاسین ۷۱٫۴٪ حساس، نیتروفرانتسن ۶۶٫۷٪ حساس بوده است. کوتریموکسازول ۷۱٫۴٪ مقاوم، جنتاماسین ۷۲٫۱٪ مقاوم و وانکوماسین ۵۶٫۲٪ مقاوم بوده است. (۲۴).

Dr Roland N Ndir در ۲۰۰۰ تحقیقاتی را در دانشگاه Buea Cameroon بالای نمونه ادرار و بلغم بخاطر دریافت حساسیت K,Pneumonia در مقابل انتی بیوتیک ها انجام دادند. ۸۵٪ در مقابل انتی بیوتیک های Fluorquinolones حساس بوده و این انتان در مقابل اموکسی سیلین و کوتریموکسازول ۱۰۰٪ مقاوم بوده است (۱۳).

نتیجه گیری: باکتری های شناسایی شده مقاومت به مراتب پائین ترین در برابر امپینیم، ۱٪ موکسی فلوگراسین ۱۶٪ و نایتروفرانتیون ۲۲٫۵٪ از خود نشان دادند. و همچنان توصیه می شود که از انتی بیوتیک های سفترکسیون، کوتریموکسازول، واگومنتین به جهت مقاومت بالای آنها درتداوی اولیه انتانات ادرار استفاده نشود.

تشکر و قدردانی

در اخیر جا دارد از استاد محترم پوهندوی داکتر قمرالدین بیگزاد، استاد میکروبیولوژی دانشکده طب دانشگاه بلخ که درمقاله تحقیقی بنده راهنمایی نموده اند تشکری نمایم. و همچنان مؤسسن محترم مؤسسه

تحصیلات عالی خصوصی تاج که ما را در عرصه مصارف مالی این تحقیق همکاری نموده اند صمیمانه قدردانی می کنم.

Reference

۱. Ali Raefi, Saba Amiri Kojouri, Mohammad hasan Rjabi. study of prevalence and antimicrobial susceptibility of bacterial isolated from urinary tract outpatients admitted to shohada hospital of Gonbad city.2016,19(61) 41-48.
۲. Ardanuy C, Linarres J, Dominguez MA, Hernades –alles S, Benedia VJ, Martinez- Martinez L, outer membrane profiles of clonally related Klebsiella pneumonia isolates from clinical samples and activities of cephalosporins and carbapenems. Antimicrobial Agent chemother 1998;44:636- 40.
۳. Berg RD.The indigenous gastrointestinal microflora.Trends in Microbiol ۱۹۹۶,۴(۱۱): ۴۳۰-۳۵.
۴. D.H.Tambekar, D.V Dhanorkar, S.R. Gulhane, V.K. Khandelwal and M.Ndudhane. Antibacterial susceptibility of some urinary tract pathogens to commonly used antibiotics. African Journal of biotechnology Vol.5(17), pp.1562-1565, 4 September 2006.
۵. Fatimah Q, Jamshid K, antimicrobial resistant of E.coli isolated from sample UTL.1385,4(4),3-5.
۶. Gould CV, Umscheid CA, Agrawal RK, Kuntz G, Pegues DA, Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infection 2009.infect Control Hosp Epidemiol,2010.31(4):319-26.
۷. Jarvis WR, Martone WJ, predominant pathogens in hospital infections. J Antimicrob chemother 1992;24: 19-24.
۸. Justice S, Hunstad D, Seed P, Hultgren S. Filamentation by E.coli subverts innate defenses during urinary tract infection.Proc Natl Acad Sci USA,2006.103(52) 19884-89.
۹. Karen whalen,pharmD,BCPS, FAPhA Clinical professor, Lippincott Illustrated reviews pharmacology seventh Edition(2018) (p402).
۱۰. Karlowsky JA et al. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2004 3:7
۱۱. Khan AU, Zaman MS. Multidrug resistance pattern in urinary tract infection patients in Aligarh,India.Bio Med,Research 2006,17:179-181
۱۲. Kheya Mukherjee, Debojyoti Bhattacharjee,Goutam, Chakraborti.prevalence and Antibiotic susceptibility pattern of Enterococcus species from various clinical samples in tertiary care hospital in Kolkata. International journal of contemporary medical research volume3 Issue 6 june 2016.

۱۳. Komala M,kumar KS. Urinary tract infection: causes,syptoms, diagnosis and Management.Indian journal of Research in pharmacy and biotechnology ۲۰۱۳:۱(۲):۲۲۶
۱۴. Mark Gladwin, MD.William Trattler, MD. C,Scott Mahan, MD. Clinical Microbiology made ridiculously simple, 2018. 6th ed. P 387
۱۵. Moges F, Genetu A, Mengestu G. Antibiotic sensitivity of common bacterial pathogens in urinary tract infections at Gondar Hospital, Ethiopia. East. A fr Med J,2002.79:140-142.
۱۶. Mohammad K.R, Saronaz F, Zahra T, Mohammad R.P.study of antimicrobial susceptibility of bacterial pathogen isolated from patients UTI.1393,4(15) 84-87.
۱۷. Nasim Kashef, Gholamreza Esmaceli Djavid, Sahba Shabazi.Antimicrobial susceptibility patterns of community –acquired uropathogens in Tehran, Iran.J Infect Dev Ctries,2010,4(4):202-206.
۱۸. Omigie O et al. Nig Ann Nat Sci.2006.6
۱۹. Ray J, Paul R, Haldar A, Mondol S. A study on antibiotic resistance pattern of E.coli isolated from urine specimen in Estern India. Int J Med Sci public Health 2015, 4: 1670-1674.
۲۰. RN NDIP, VPK TITANJI, TN AKEGJI, AM MUTANGA,WF MBACHAM, LM NDIP.Antibiogram of klebsiella pneumonia isolates from Buea cameroon.cent Afr J Med 2001,47(7):173-6
۲۱. Saghir Ahmad Jafri, Muhammad Qasim,Muhammad S Masoud, Mahmood –ur-Rahman,Mateen Izhar, Antibiotic resistance of E.coli isolates from urine sample of (UTI) patients in Pakistan. Bioinformation 2014,10(7):419-422.
۲۲. Stamm WE, Norrby SR, Urinary tract infection: disease panorama and Challenges.J Infect Dis,2001,183:S1-4.
۲۳. Sussman M HJ. Topley and Wilsons Microbiology and Microbial infections. ۹th ed. Oxford University Press. ۱۹۹۸.۶۰-۲۱.
۲۴. Svanboeg C, Godaly G. Bacterial virulence in urinary tract infection. Infect Dis Ciln North Am 1997,11:513-29.
۲۵. Volk WA,GebharddtBM, Hammarskjold M.kadner RJ, Essentials of Medical Microbiology,5th ed. Lippin cott-Raven,Philddelphia 1996, 345-348.