

## بررسی میزان شیوع عوامل ایجاد کننده عفونت های ادراری و الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی در بیماران بستری بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی همدان در شش ماهه اول سال ۹۲-۱۳۹۱

حسن محمودی<sup>۱</sup>، محمد یوسف علیخانی<sup>۲</sup>، محمدرضا عربستانی<sup>۳\*</sup>، سعید خسروی<sup>۴</sup>

### چکیده

**مقدمه:** عفونت های ادراری شایع ترین عفونت های باکتریایی در انسان می باشد که اگر اقدامات درمانی صحیح برای آنها انجام نشود عواقب خطرناکی را به همراه خواهد داشت. همچنین امروزه افزایش رو به رشد مقاومت باکتری ها به آنتی بیوتیک های مصرفی از مشکلات پیش روی علم پزشکی است. هدف از این مطالعه بررسی باکتری های شایع و مقاومت آنتی بیوتیکی در عفونت های ادراری در بیماران بستری در بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی همدان می باشد.

**روش کار:** این مطالعه به صورت مقطعی- توصیفی در شش ماهه نخست سال ۹۲-۱۳۹۱ انجام شد و جمع آوری اطلاعات براساس داده های موجود در بانک اطلاعاتی آزمایشگاه بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی همدان می باشد. نمونه ادرار استریل اخذ و در محیط های Agar Blood و McConkey agar کشت داده و وجود ۱۰۵ کلنی کانت در هر میلی لیتر ادرار، کشت مثبت تلقی گردید. حساسیت میکروبی باروش استاندارد دیسک دیفیوژن انجام و نتایج با استفاده از نرم افزار SPSS-V 19 مورد آنالیز قرار گرفت.

**نتایج:** براساس نتایج این مطالعه شایع ترین باکتری های مولد عفونت ادراری شامل اشرشیاکلی (۷۲٪) و استافیلوکوک های کواگولاز منفی (۱۰٪)، استافیلوکوک اورئوس (۳٪) و حضور باکتریای های جنس پروتئوس (۴٪) و جنس کلبسیلا (۶٪) بود. نتایج بدست آمده نشان می دهد که ایزوله های E.coli بیشترین مقاومت را نسبت به آنتی بیوتیک کوتریموکسازول (۷۴٪) و کمترین مقاومت را نسبت به نیتروفوراتئوئین (۴٪) داشتند و تمامی ایزوله ها نسبت به آمیکاسین (۱۰۰٪) حساس بودند. استافیلوکوکوس اورئوس نسبت به ونکوماسین حساسیت ۱۰۰٪ داشت و به کلیندومایسین و کلوزاسیلین و اریترومایسین بیش از ۹۰٪ و جنس پروتئوس، ۵۰٪ به نیتروفوراتئوئین و سپروفلوکسازین مقاوم بودند. **نتیجه گیری:** باکتری های مولد عفونت های ادراری در منطقه تحت مطالعه عمدتاً متعلق به خانواده باسیلهای گرم منفی بودند. با توجه به مشخص نمودن الگوی حساسیت آنتی بیوتیکی در ارگانسیم های شایع در منطقه مورد بررسی، گزارش آن به پزشکان می تواند در درمان های تجربی مورد توجه قرار گیرد.

**کلید واژه ها:** عفونت های ادراری، مقاومت آنتی بیوتیکی، روش دیسک دیفیوژن، حساسیت آنتی بیوتیک

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد میکروب شناسی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار گروه میکروب شناسی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۳</sup> استادیار گروه میکروب شناسی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۴</sup> دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران  
 آدرس الکترونیک نویسنده مسئول: mohammad.arabestani@gmail.com

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۸/۲۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۱۱/۱۴

## مقدمه

(خصوصاً در جنس مؤنث) مصرف متداول و گاه بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها، باعث بروز مقاومت آنتی‌بیوتیکی در عوامل بیماری‌زا ادراری می‌شود. لذا آگاهی از الگوی حساسیت آنتی‌بیوتیکی این ارگانیزم‌ها در هر کشور یا شهر امری ضروری است. با توجه به مطالب فوق بر آن شدیم که در یک بررسی وسیع، نسبت به تعیین شایع‌ترین سوش‌های ایجاد کننده عفونت‌های ادراری و الگوی حساسیت آنتی‌بیوتیکی هر کدام از عوامل عفونت‌های ادراری، در سطح استان همدان اقدام نماییم تا این امر دلیلی برای بررسی‌های آینده و تعیین تغییرات الگوی های ذکر شده با گذشت زمان باشد.

## روش کار

این مطالعه بصورت مقطعی- توصیفی بر روی مراجعین به آزمایشگاه بیمارستان‌های دولتی سطح استان همدان در طول شش ماه اول سال ۹۲-۹۱ صورت گرفت. بیماران با سابقه عفونت مکرر ادراری یا واجد کاتتر طولانی مدت و نیز آنهایی که قبل از مراجعه آنتی‌بیوتیک مصرف کرده بودند و یا سابقه بستری در بیمارستان را در طول دو هفته گذشته داشتند، از مطالعه حذف گردیدند. از تمام مراجعین نمونه ادرار استریل اخذ و در محیط‌های Blood Agar و McConkey agar کشت داده شد. پس از ۴۸ ساعت کشت را رویت و وجود ۱۰<sup>۵</sup> کلنی کانت در هر میلی‌لیتر ادرار به عنوان مورد کشت مثبت تلقی گردید. برای باکتری‌های مورد نظر تست‌های روتین و اختصاصی انجام شد. در این موارد حساسیت پاتوژن‌های ادراری به آنتی‌بیوتیک‌های متداول (جنتامیسین، آمیکاسین، توبرامایسن، سفتری زوکسیم، تتراسیکلین، سفالوتین، نالیدیکسیک اسید، نیتروفوراتوین، نورفلوکساسین، سولفامتوکسازول و برای کوکسی‌های گرم مثبت، وانکومایسین) با روش استاندارد دیسک دیفیوژن با (دیسک‌های پادتن طب) براساس دستورالعمل NCCLS<sup>۳</sup> مورد ارزیابی قرار گرفت (۱۷). سپس اطلاعات بدست آمده با استفاده از آمار توصیفی توسط نرم افزار SPSS-۱۹ تجزیه و تحلیل شد.

عفونت‌های دستگاه ادراری (UTIs)<sup>۱</sup> یکی از شایع‌ترین عفونت‌های باکتریایی در انسان است که در تمام گروه‌های سنی رخ می‌دهد. عدم تشخیص صحیح و درمان به موقع آن می‌تواند باعث ایجاد عوارض شدیدی، مانند اختلالات دستگاه ادراری، اسکارهای بر جا مانده در پارانشیم کلیه، فشار خون، اورمی، و در زنان حامله زایمان زودرس و حتی سقط جنین شود (۵-۱). عفونت‌های دستگاه ادراری شامل سیستیت و پیلونفریت به طور رایج در بیمارستان وجود دارند. در میان پاتوژن‌های ایجاد کننده عفونت‌های ادراری، اشرشیاکلی پاتوژن غالب بوده که نزدیک به ۸۰٪ عفونت‌ها را ایجاد می‌کند. البته پاتوژن‌های دیگری نیز در عوارض ناشی از UTIs اهمیت دارند (۱۰-۶) به این صورت که بعد از عوامل ذکر شده، کوکسی‌های گرم مثبت عمدتاً شامل استافیلوکوک‌های کوآگولاز منفی و اتروکوک‌ها در رتبه دوم قرار می‌گیرند (۱۳-۱۱). عفونت‌های دستگاه ادراری یکی از عفونت‌های شایع در بیماران بستری در بیمارستان می‌باشد که سالانه ۸-۱۰ میلیون نفر را در ایالات متحده مبتلا می‌کند (۱۵-۱۴). این عفونت‌ها به طور اولیه در دستگاه ادراری تحتانی که شامل پیشابراه و مثانه می‌باشد، رخ می‌دهد. شایع‌ترین عفونت دستگاه ادراری، عفونت در قسمت مثانه می‌باشد (۱۴). عفونت‌های باکتریایی به عنوان یک عامل تهدید کننده جدی برای سلامت افراد جامعه محسوب می‌شود که سالانه میلیون‌ها نفر را درگیر می‌کند و در بیماران سرپایی و بیماران بستری در بیمارستان ایجاد می‌شود. براساس آمار سازمان‌های جهانی، سالانه ۲۹-۱۷ میلیارد دلار صرف هزینه درمان عفونت‌های بیمارستانی می‌شود که از این مبلغ ۳۹٪ مربوط به هزینه‌های ایجاد شده ناشی از عفونت‌های ادراری می‌شود (۱۵). توصیه‌های سازمان بیماری‌های عفونی آمریکا برای عفونت‌های ادراری پیشرفته برای درمان تجربی عفونت‌های ادراری، سولفامتاکسازول-تری‌متوپریم<sup>۲</sup> می‌باشد، مگر در مواردی که که میزان مقاومت در عامل ایجاد کننده عفونت اشرشیاکلی اکتسابی از جامعه بیشتر ۲۰-۱۰٪ شود که در این شرایط بایستی از فلوروکینولون‌ها استفاده نمود (۱۶). در جامعه

<sup>۱</sup> Urinary tract infections

<sup>۲</sup> Sulphamethoxazole/Trimethoprim

<sup>۳</sup> National committee clinical Laboratory standard

## نتایج

باقیمانده، سایر باسیل های گرم منفی روده‌ای، انتروکوک ها و سودوموناس ایزوله گردیدند (جدول ۱). نتایج بدست آمده حاکی از آن است که ایزوله های E.coli بیشترین مقاومت را نسبت به آنتی بیوتیک کوتریموکسازول (۷۴٪) و کمترین مقاومت را نسبت به نیتروفورانئتوئین (۴٪) داشتند و به آمیکاسین کاملاً حساس بودند و در این بین استافیلوکوکوس اورئوس نسبت به کلیندامایسین و کلوز اسیلین واریترومایسین بیش از (۹۰٪) مقاوم و نیز به وانکوماسین، آمیکاسین و جنتامایسین بیشترین حساسیت را داشتند. در گونه های پروتئوس (۵۰٪) به نیتروفورانئتوئین و سیپروفلوکساسین مقاومت مشاهده شد و گونه های انتروباکتر به تتراسایکلین حساسیت نشان دادند (جدول ۲).

در این مطالعه تعداد ۶۵۰۰ نمونه مورد بررسی قرار گرفت. از این تعداد ۲۶۵۰ (۴۰/۷۷٪) عامل مختلف پاتوژن ادراری جداسازی و مورد شناسایی قرار گرفت که ۱۸۶۷ (۷۰/۴۵٪) مورد زن و ۷۸۳ (۲۹/۵۴٪) مورد مرد بودند. شایعترین پاتوژن جداسازی شده E-coli بود که در ۱۹۰۸ (۷۲٪) مورد از کشت‌ها، جداسازی گردید. از این تعداد ۱۱۷۰ (۴۴/۱۵٪) مورد آن در جنس مؤنث و ۷۴۲ (۲۷/۸۵٪) مورد آن در جنس مذکر مشاهده شد. در رتبه های بعد به ترتیب استافیلوکوک ساپروفیتیکوس (۸٪) و کلبسیلا که ۱۵۹ (۶٪) مورد بود قرار داشتند. پروتئوس (۴٪) و همچنین استافیلوکوک اورئوس (۳٪) و استافیلوکوک اپیدرمیدیس با ۵۳ (۲٪) در رده های بعدی قرار گرفتند. ۵٪

جدول ۱: شیوع پاتوژن های ادراری بر حسب جنس در بین نمونه ها

گونه باکتری	مؤنث		مذکر		درصد فراوانی کل	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
اشرشیاکلی	۱۱۷۰	۴۴/۱۵	۷۳۸	۲۷/۸۵	۱۹۰۸	۷۲
استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس	۱۷۵	۶/۶۵	۳۷	۱/۴	۲۱۲	۸
جنس کلبسیلا	۱۰۰	۳/۷۷	۵۹	۲/۲۳	۱۵۹	۶
جنس پروتئوس	۶۲	۲/۳۴	۴۴	۱/۶۶	۱۰۶	۴
استافیلوکوکوس اورئوس	۵۰	۱/۸۸	۳۰	۱/۳۲	۸۰	۳
استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس	۳۵	۱/۳۲	۱۸	۰/۶۸	۵۳	۲
انتروباکتر و سیتروباکتر و سودوموناس	-	-	-	-	۱۳۲	۵

جدول ۲: درصد حساسیت آنتی بیوتیک ها بر پاتوژن های ادراری

باکتری	NA	NOR	FM	GM	Te	CT	CF	TOB	SXT	AN	V
اشرشیا کلی	۸۷	۸۴/۴	۹۷/۶۷	۷۷	۷۷/۵	۶۷/۵	۶۳/۵۴	۵۴/۴۱	۴۹/۹۳	۴۳	-
استافیلوکوکوس اورئوس	-	۷۵	-	۷۵	-	-	-	-	-	-	۱۰۰
جنس کلبسیلا	-	۲۷/۰۶	۲۹/۶۴	۲۵/۹۲	۱۶/۷۷	۹/۸۴	-	۳۷/۸۰	۱۲/۳۸	۴۵/۲۹	-
انتروباکتر	۲۳/۱	۲۴/۵	۴۰/۲۹	۳۵/۲۹	۹۷/۷۸	۶۵/۳۵	۴۸/۵	۳۴/۷۱	۱۷	۶۸	-
پروتئوس	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۴۸/۵	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	-
سیتروباکتر	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	-
سودوموناس	۵۰	۱۰۰	-	۱۰۰	۵۰	۴۹/۵	-	۱۰۰	۴۹/۹۲	۱۰۰	-
استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس	-	۷۵	-	۷۵	-	-	-	-	-	-	۱۰۰
استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس	-	۹/۸۵	۸/۳۵	۱۰۰	-	-	۶۴/۸۶	۱۷/۶۱	۲۹/۹۸	۷۱/۵	۱۰۰

GM.Gentamycin; Tob .Tobramycin; NOR. Norfloxacin; FM.Nitrofurantion; CF. Cephalition; CT. Ceftizoxim; NA.Nalidixic Acid; V. Vancomycin; Te.Tetracyclin; SXT.Sulfamethoxazol; AN. Amikacin

## بحث و نتیجه گیری

تاخیر افتادن درمان، باعث آسیب غیر قابل برگشت به بافت کلیه و بروز عوارضی نظیر پیلونفرز، آبسه کلیه یا پیلونفریت مزمن می شود که گاهی می توانند زمینه ساز نارسایی مزمن کلیه هم باشند. با توجه به اینکه به دلیل عدم وجود آگاهی از مصرف درست آنتی بیوتیک ها در سطح جامعه، اغلب کشت های ادرار بیماران مراجعه کرده به دلیل خود درمانی های قبلی منفی گزارش می گردند، لذا در بسیاری از موارد، درمان بر اساس شایع ترین سوش های عفونت ادراری و حساسیت آنتی بیوتیکی آن ها صورت می گیرد. بنابراین یک الگوی کلی از حساسیت آنتی بیوتیکی پاتوژن های ادراری در هر کشور ضروری است.

عفونت دستگاه ادراری در میان بیماری های عفونی، به عنوان شایع ترین عفونت محسوب می شود و از نظر اقتصادی دارای بار مالی قابل توجهی است (۱۸). زنان دارای خطر بالایی برای گسترش عفونت های ادراری هستند. در ایالت متحده آمریکا ۱۰/۸٪ زنان در سن ۱۸ سالگی حداقل یکبار در سال عفونت ادراری را تجربه کرده اند (۷). بنابراین تشخیص به موقع این بیماری باکتریایی و درمان صحیح و به موقع در پیش آگهی آن سهم قابل توجهی دارد. از آنجا که مقاومت و حساسیت به آنتی بیوتیک ها با فاکتورهای زمان و مکان تغییر می کند، تشخیص و درمان به موقع عفونت های ادراری به ویژه در موارد درگیری قسمت های بالایی سیستم ادراری ضروری می باشد، زیرا به

*E. coli* بیشترین شیوع را در بین باکتری های عامل عفونت های ادراری دارد. در این مطالعه، درصد خیلی کم از عفونت های ادراری ایجاد شده توسط استافیلوکوک ساپروفیتیکوس گزارش شد که تفاوت معنا داری با مطالعه حاضر (این باکتری در این مطالعه رتبه دوم را به خود اختصاص داد)، مشاهده می گردد. در این مطالعه از نظر حساسیت آنتی بیوتیکی، باسیل های گرم منفی بیشترین مقاومت را نسبت به آنتی بیوتیک های مانند پنی سیلین، کینولون ها و سفالوسپورین های نسل اول داشتند، *E. coli* طبق نتایج مطالعه حاضر حساسیت بالایی نسبت به فلوروکینولون ها نشان داد (۲۸). همچنین نتایج مطالعه خانم فاطمه نور در بیمارستان این سینا کشور بنگلادش در سال ۲۰۱۳ نشان داد که اشرشیاکلی به عنوان پاتوژن غالب با فراوانی ۷۰٪ از نمونه های ادراری می باشد. همچنین در این مطالعه فراوانی *S. saprophyticus* ۳٪ بود که کمترین فراوانی را در بین دیگر باکتری های ایزوله شده داشت. این میزان کم فراوانی تفاوت قابل توجهی با مطالعه کنونی دارد، به این صورت *S. saprophyticus* بعد از *E. coli* دارای بیشترین فراوانی بود. همچنین در بررسی الگوهای آنتی بیوتیکی در این مطالعه سویه های *E. coli* با ۲۹/۶٪ مقاومت به آنتی بیوتیک sulfamthoxzole و مقاومت بالایی این سوش ها به Nalidixic acid بود که در حدود ۸۴/۳٪ که در مطالعه انجام شده حاضر مقاومت به این آنتی بیوتیک ها به ترتیب ۴۹/۹۳٪ و ۳٪ می باشد که این نشان از تفاوت الگوی آنتی بیوتیکی سوش های باکتری در مناطق مختلف دارد (۲۹). نکته قابل تأمل در این مطالعه، حساسیت نسبتاً پایین انتروباکتریاسه به سفتری زوکسیم و سولفامتوکسازول (به جز پروتئوس و سیتروباکتر) و در مقابل حساسیت بالای سیتروباکتر و انتروباکتر به تتراسایکلین بود که به طور معمول در درمان عفونت های ادراری مورد استفاده قرار نمی گیرد. در هیچکدام از موارد، تفاوت معناداری بین حساسیت آنتی بیوتیکی یک پاتوژن در دو جنس مؤنث و مذکر وجود نداشت بجز در موارد سفتری زوکسیم و توبرامایسین (*E. coli*)، نیتروفورانتین، توبرامایسین و آمیکاسین (انتروباکتر) سفالوتین (استافیلوکوک ساپروفیتیکوس) و نالیدیکسیک اسید و جنتامایسین (استافیلوکوک اپی درمیس) تفاوت های جزیی مشاهده گردید.

در تمام مقالات چاپ شده و کتب مرجع، *E. coli* به عنوان شایع ترین علت عفونت ادراری در سطح جامعه و نه در فضای بیمارستان معرفی شده است (۱۹-۱۱). همچنین ترتیب قرارگیری پاتوژن ها بعد از آن در دیگر مقالات، متفاوت ذکر شده است. در مطالعه انجام شده استافیلوکوک ساپروفیتیکوس دومین علت شایع عفونت ادراری بود که مشابه مطالعات انجام شده توسط داودیان در بندر عباس می باشد (۲۰)، درحالی که در مطالعه میرزایی (یاسوج) (۲۱) انتروباکتر، زرگری زاده (۲۲) و مخلصی (۲۳) (هر دو در تهران) کلبسیلا و مطالعات قانع (۲۴) و سیادت (۲۵) (هر دو در تهران) به ترتیب انتروکوک و استافیلوکوک اورئوس به عنوان دومین پاتوژن شایع معرفی شده اند. سومین ارگانیزم شایع در مطالعه حاضر کلبسیلا بود که با مطالعه داودیان مطابقت داشت؛ درحالی که در مطالعه میرزایی استافیلوکوک های کوآگولاز منفی، زرگری زاده و قانع، پروئوس و سیادت، انتروباکتر به عنوان سومین پاتوژن شایع معرفی شدند. در مطالعه که توسط آقای George G. Zhanel و همکارانش در سال ۲۰۰۵ به صورت مشترک در کشور کانادا و ایالت متحده انجام شد، نتایج به این صورت گزارش شد که شایع ترین عامل عفونت های ادراری *E. coli* و بعد از آن کلبسیلا بود که در مورد *E. coli* با مطالعه انجام شده مطابقت وجود داشت (۲۶). نتایج مطالعه انجام شده توسط آقای D. Mathai و همکارانش در آمریکا نشان داد که *E. coli* به عنوان شایع ترین عامل عفونت های ادراری بود اما تفاوتی که این مطالعه با دیگر مطالعات داشت شایع بودن *Enterococcus* بعد از *E. coli* بود که در مطالعه انجام شده این باکتری فقط عامل تعداد محدودی از عفونت ها بود (۲۷). در بررسی انجام شده، تعداد سودوموناس های جدا شده از نمونه ها وجود نداشت درحالی که بررسی که توسط آقای Daad H. Akber در کشور عربستان در سال ۲۰۰۱ انجام شد، دومین عامل شایع عفونت های ادراری در این کشور بود. از نظر حساسیت آنتی بیوتیکی در مطالعه ما در مورد انتروباکتریاسه، به طور کلی بیشترین حساسیت مربوط به نوروفلوکسالین، نالیدیکسیک اسید، آمیکاسین و نیتروفورانتوئین بود که با مطالعه آقای George G. Zhanel، میرزایی (سال ۱۳۸۱) و داودیان (سال ۱۳۸۱) و قانع (سال ۱۳۷۸-۷۹) نسبتاً مطابقت داشت. در مطالعه که سال ۲۰۱۳ توسط آقای Ines Linhares در کشور پرتغال انجام شد، نتایج نشان داد،

[9] Nicolle LE. Epidemiology of urinary tract infection. *ClinMicrobiolNews* 2001; 24:135-40.

[10] Tolckoff – Rubin N, Costron R, Rubin R. urinary treat infection. In: Brenner B. *The Kidney*. 6th Ed, 2000; 1449-1508.

[11] Stamm W. Urinary treat infection. In: Branwald, Fauci, Kasper. *Harrison,s principles and practice of internal medicine*. 15th Ed, 2001;1620 – 1626.

[12] Kurin C. urinary treat infection. In: Goldman & Bennett. *Cecil TextBook of medicine*. 21th Ed, 2000; 613-617.

[13] Aroson w, Belldegrun A, Leff D, Aoreckin J, et al. urinary tract infection in B.P.H.J *Endourology* 2005;15:13-20.

[14] Grode N, Tveten Y, Kristiansen BE. Urinary Tract infections in Norway: bacterial etiology and susceptibility, a retrospective study of clinical isolates. *JClinMicrobiol Infect*. 2001; 7(10): 543-547.

[15] Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: Incidence, morbidity, and economic costs. *Am J Med*. 2002; 113:5-13.

[16] Warren JW, Abrutyn E, Hebel JR, Johnson JR, Schaeffer AJ, Stamm WE. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. *Clin Infect Dis* 1999; 29:745-58.

[17] Koneman EW, Allen SD, Janda WM, Schreckenberger PC, Winn JrWC, editors. Antimicrobial susceptibility testing. In: *Color atlas andtextbook of diagnostic microbiology*. 5th ed. Philadelphia, PA: Lippincott;1997;785-844.

[18] Talan DA, Naber KG, Palou J, Elkharrat D. Extended-release ciprofloxacin (Cipro XR) for treatment of urinary tract infections. *Int J Antimicrob Agents* 2004; 23:54-66.

[19] Stamm W. Urinary treat infection. In: Branwald, Fauci, Kasper. *Harrison,s principles and practice of internal medicine*. 15th Ed, 2001; 1620 – 1626.

با توجه به الگوی های بدست آمده جهت درمان عفونت های ادراری ناشی از انتروباکتریاسه در موارد شک بالینی قوی به درگیری قسمت فوقانی سیستم ادراری از نورفلوکساسین و آمیکاسین و در مواردیکه عفونت های ادراری خفیف و محدود به نواحی تحتانی سیستم ادراری (از جمله سیستیت) تشخیص داده شد از آنتی بیوتیک های نسبتاً ضعیفی مثل نالیدیکسیک اسید و نیتروفوران توئین استفاده شود.

## منابع

[1] Khalili MB, SharifiYazdi MK, Ebadi M, Sadeh M. Correlation between urine analysis and urine culture in the diagnosis of urinary tract infection in Yazd central laboratory. *Tehran Univ Med J (TUMJ)*. 2007; 65(9): 53-58. (Persian).

[2]. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. *Dis Mon*. 2003; 49: 53-70.

[3] Bailey RR. Urinary Tract Infection. In: *Text Book of Renal Disease*. Gudith A, White Worthy, editors. New York: Lawrence R Brewer: 1987; 196-207.

[4] Kliegman R, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. *Nelson text book of pediatrics*. 18th ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2007.

[5] Huang ES, Stafford RS. National patterns in the treatment of urinary tract infections in women by ambulatory care physicians. *Arch Intern Med* 2002; 162:41-7.

[6] Nicolle LE. Urinary tract infection: traditional pharmacologic therapies. *Am J Med* 2002; 113:35-44.

[7] Ronald AR, Nicolle LE, Stamm E, et al. Urinary tract infection in adults: research priorities and strategies. *Int J Antimicrob Agents* 2001;4:343-8.

[8] Hooton TM, Besser R, Foxman B, Fritsche TR, Nicolle LE. Acute uncomplicated cystitis in an era of increasing antibiotic resistance: a proposed approach to empirical therapy. *Clin Infect Dis* 2004;39:75-80.

- [26] George G, Kim A, Zhanel, Tamiko L. Hisanaga, Nancy M. Laing, Melanie R. DeCorby, Nichol, Lorraine et al. Antibiotic resistance in outpatient urinary isolates: final results from the North American Urinary Tract Infection Collaborative Alliance (NAUTICA). *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2005; 26: 380–388.
- [27] Mathai D, Jones RN, Pfaller A. The SENTRY Participant Group North America. Epidemiology and frequency of resistance among pathogens causing urinary tract infections in 1,510 hospitalized patients. A report from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (North America). *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*. 2001; 40: 129–136.
- [28] Linhares In, Raposo TR, Rodrigues AN, Almeida AD. Frequency and antimicrobial resistance patterns of bacteria implicated in community urinary tract infections: a ten-year surveillance study (2000–2009). *BMC Infectious Diseases*. 2013; 13-19.
- [29] Afsana fatema noor, et al. Prevalence and antibiogram profile of uropathogens isolated from hospital and community patients with urinary tract infections in Dhaka city. *Journal of Bangladesh Academy of Sciences*. 2013; 37: 57-63.
- [20] Davoodian P, Mashhadiabulghasem A, Seidyosefi H, Haghpanah MR, Karmostaji A. Assessment of antibiotic resistance in microorganisms encountered in nosocomial UTI and community acquired UTI. The fifth Iranian congress of Microbiology Jan. 21-23, 2003; Ahwaz- Iran. (Persian).
- [21] Mirzaee A, Mohammadi J, Zarifi A, Delaviz H. Antibiotic susceptibility of bacterial strains isolated from urinary tract infections in Yasooj. The fifth Iranian congress of Microbiology Jan. 21-23, 2003 Ahwaz- Iran. (Persian).
- [22] Zrgryzadh A, et al. Evaluation of drug resistance of gram negative bacteria isolated from urinary tract infections. 10th International Congress on Infectious Diseases and Tropical Medicine, Tehran-Iran, January 2001. (Persian).
- [23] Mokhlci P, et al. Study of Culture and susceptibility test to children urinary tract infection in hospital Bu-Ali Sina, Tehran 2000. 10th International Congress on Infectious Diseases and Tropical Medicine, Tehran-Iran, January 2002. (Persian).
- [24] Ghane MR, et al. Determination of urinary tract infection and antibiotic resistance patterns of 158 young men attending outpatient 2000-2001. 10th International Congress on Infectious Diseases and Tropical Medicine, Tehran-Iran, January 2002. (Persian).
- [25] Siadat D, et al. The pattern of drug resistance and distribution of bacteria isolated from urine samples of patients referred to doctor Malknia Pathobiology laboratory, 12th Congress of Infectious Diseases and Tropical Medicine Iran. (Persian).

## ***Evaluation Prevalence agents of urinary tract infection and antibiotic resistance in patients admitted to hospitals in Hamedan University of Medical Sciences 1391-92***

### ***Abstract***

***Background and Objectives:*** Urinary tract infection is the most common bacterial infections in humans if treatment is not done properly it will have been dangerous consequences. Today, increasing bacterial resistance to antibiotics used in the treatment of diseases of the problems facing medical science. The aim of this study was to investigate the prevalence of antibiotic-resistant bacteria in the urinary tract infections in hospitalized patients learning to be in Hamadan University of Medical Sciences.

***Method:*** This cross-sectional study-described in the first six months of the year from 1391 to 92 were based on data collected from hospital laboratory data in Hamadan University of Medical Sciences databases. Midstream urine samples obtained from all patients and the McConkey agar and blood cultures after 48 h of cultivation on  $10^5$  urine CFU/ml was considered as positive. Antimicrobial susceptibility was done by the standard disk diffusion method (using disks PadtanTeb) and the results were analyzed using the software SPSS.

***Results:*** The most common bacteria isolated including *Escherichia coli* (72%) and coagulate-negative *Staphylococci* (10%), *Staphylococcus aureus* (3%) and the presence of bacteria of the *proteus mirabilis* (4%) and *klebsiella species* (6%). The results showed that *E.coli* isolates resistant to most antibiotics, Cotrimoxazole (74%) and the least resistance to Nitrofurantion (4%) and all isolates were susceptible to Amikacin (100%). *Staphylococcus aureus* isolates were susceptible to Vancomycin (100%) and the rate of resistant to oxacillin, erythromycin and Clindamycin were over (90%) and also, *Proteus spp.* was resistant (50%) to Nitrofurantion and ciprofloxacin.

***Conclusions:*** In this study, most causing agents of UTIs belonged to the family of enterobacteriaceae and determination of antibiotic susceptibility pattern should be considered.

***Keywords:*** Urinary tract infections, Antibiotic resistance, Disk diffusion method, Antimicrobial susceptibility