

بررسی علل و الگوی مقاومت باکتری‌های عامل عفونت سیستم ادراری بیمارستانی به روش E-Test در یک بیمارستان سطح سه

سارا ابوالقاسمی^۱، شبنم طهرانی^۱، شهناز سالی^۲، مونا اتفاقی^۳، سپیده خدرزاده^۳

مقاله کوتاه

چکیده

مقدمه: عفونت‌های ادراری از جمله مهم‌ترین انواع عفونت‌های بیمارستانی می‌باشند. هدف از انجام این مطالعه، بررسی فراوانی مقاومت آنتی‌بیوتیکی به روش Epsilonometer test (E-test) در مبتلایان به عفونت ادراری بستری در بیمارستان لبافی‌نژاد بود.

روش‌ها: این مطالعه به طور مشاهده‌ای - مقطعی بر روی ۸۴ نفر از مبتلایان به عفونت ادراری بیمارستانی که طی سال‌های ۹۷-۱۳۹۶ در یک بیمارستان سطح سه و ارجاعی بستری بوده‌اند، انجام شد. کشت نمونه‌های ادراری بر روی محیط Blood agar انجام شد و پس از مشخص نمودن نوع ارگانیسم عامل عفونت، مقاومت آنتی‌بیوتیکی به روش E-test و بر اساس استانداردهای Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) بررسی گردید.

یافته‌ها: بررسی مقاومت آنتی‌بیوتیکی در عفونت بیمارستانی سیستم ادراری نشان می‌دهد که مقاومت آنتی‌بیوتیکی نسبت به جنتامایسین، آمپی‌سیلین، کلیستین، سیپروفلوکساسین، سفتریاکسون، وانکومایسین، ایمی‌پنم و مروپنم به ترتیب ۳۱/۰، ۵۴/۵، ۱۴/۹، ۴۵/۹، ۵۰/۰، ۳۳/۳، ۶۶/۷، ۲۵/۷ درصد بود.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج به دست آمده، مقاومت آنتی‌بیوتیکی در عفونت بیمارستانی سیستم ادراری نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های ایمی‌پنم، آمپی‌سیلین، سفتریاکسون و سیپروفلوکساسین به صورت معنی‌داری بالا می‌باشد که مستلزم اتخاذ تدابیری جهت تشخیص به موقع و کاهش آن به منظور بهبود روند درمان بیماران است.

واژگان کلیدی: مقاومت آنتی‌بیوتیکی؛ حساسیت آنتی‌میکروبی؛ عفونت دستگاه ادراری؛ عفونت بیمارستانی؛ باکتریوری

ارجاع: ابوالقاسمی سارا، طهرانی شبنم، سالی شهناز، اتفاقی مونا، خدرزاده سپیده. بررسی علل و الگوی مقاومت باکتری‌های عامل عفونت سیستم ادراری بیمارستانی به روش E-Test در یک بیمارستان سطح سه. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۰؛ ۳۹ (۶۲۹): ۴۵۵-۴۵۱.

مقدمه

مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها در میان باکتری‌ها، امروزه به عنوان یک مشکل در سراسر جهان مورد توجه قرار گرفته است (۱). عفونت‌های بیمارستانی به عنوان یک علت جدی برای مرگ و میر، به وجود آمدن مقاومت‌های آنتی‌بیوتیکی، افزایش مدت زمان بستری و هزینه‌های درمان مطرح شده است (۲). عفونت‌های ادراری بیمارستانی به طور تقریبی ۸۵ درصد از کل عفونت‌های بیمارستانی را در بر می‌گیرد. به دنبال عفونت ادراری، امکان بستری‌های متعدد، پروفیلاکسی طولانی مدت آنتی‌بیوتیکی و همچنین، آزمایش‌های مکرر، موجب تحمیل هزینه‌های اقتصادی و مشکلات اجتماعی زیادی به

خانواده و اجتماع می‌شود. در صورت درمان مناسب، پیش‌آگهی اغلب خوب است، اما احتمال عارضه‌ی طولانی مدت عفونت مجاری ادراری همراه با اسکار کلیوی و نقص در رشد و عملکرد کلیه، کم‌فشاری خون زودرس و نارسایی مزمن کلیوی وجود دارد. از شایع‌ترین عوامل باکتریایی ایجاد کننده‌ی عفونت‌های ادراری *Escherichia coli*، *Pseudomonas*، گونه‌های *Klebsiella*، *Enterobacter*، *Staphylococcus* و *Enterococcus* می‌باشد (۳). مقاومت‌های آنتی‌بیوتیک‌ها از منطقه‌ای به منطقه‌ی دیگر و حتی از بیمارستانی به بیمارستان دیگر متفاوت است و دانستن الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی در درمان نهایی و یا تجربی این دسته از عفونت‌ها، امری

۱- استادیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- دانشیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۳- دستیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

نویسنده مسؤول: شبنم طهرانی؛ استادیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

Email: shabnamtehrani89@gmail.com

اجتناب ناپذیر است (۴).

داده‌های به دست آمده در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۳ (version 13, SPSS Inc., Chicago, IL)، با استفاده از آزمون‌های آماری شامل χ^2 و Fisher's exact، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. سطح معنی‌داری برای تفسیر روابط بین متغیرها $P < 0/05$ لحاظ گردید.

در دسته‌بندی اطلاعات، محرمانه بودن اطلاعات بیمار رعایت گردید؛ به طوری که چک لیست‌ها تنها شامل اطلاعات خام بود و به صورت بی‌نام ذخیره شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، افراد مورد بررسی (۸۴ نفر) بودند که ۵۳/۶ درصد در سنین بالای ۵۰ سال و ۵۹/۵ درصد آنان مذکر بودند. پرفشاری خون، دیابت، پیوند، بیماری پروستات، سنگ ادراری، نارسایی کلیوی، دست‌کاری اروژیک، سابقه‌ی UTI (Urinary tract infection)، سابقه‌ی بستری، سابقه‌ی مصرف آنتی‌بیوتیک و سابقه‌ی مصرف سرکوبگر ایمنی به ترتیب در ۴۱/۷، ۳۶/۹، ۱۶/۷، ۲۰/۲، ۲۰/۲، ۴۶/۴، ۳۱/۰، ۴۵/۲، ۴۶/۴ و ۱۶/۷ درصد موارد مشاهده شد.

بخش بستری بیماران مورد بررسی در ۱۰/۷ درصد بخش پیوند کلیه، ۲۲/۶ درصد اروژوی، ۳۴/۵ درصد داخلی، ۱۹ درصد عفونی و ۱۳/۱ درصد بخش مراقبت‌های ویژه بود.

علایم بالینی UTI در بیماران مورد بررسی شامل تب (۱۰۰ درصد)، علایم ادراری (۶۷/۹ درصد) و درد پهلوها (۶۴/۳ درصد) بودند. نوع باکتری عامل UTI در افراد مورد بررسی به ترتیب شامل Escherichia coli (۶۱/۹ درصد)، Klebsiella (۲۰/۲ درصد)، Enterococcus (۱۰/۷ درصد)، Pseudomonas (۳/۶ درصد)، Acinetobacter (۲/۴ درصد) و Staphylococcus aureus (۱/۲ درصد) بود.

مقاومت آنتی‌بیوتیکی نسبت به جنتامایسین ۳۱/۰ درصد، آمپی‌سیلین ۵۴/۵ درصد، کلیستین ۱۴/۹ درصد، سیپروفلوکساسین ۴۵/۹ درصد، سفتریاکسون ۵۰/۰ درصد، ونکومایسین ۳۳/۳ درصد، ایمنی‌پنم ۶۶/۷ درصد و مروپنم ۲۵/۷ درصد بود. مقاومت آنتی‌بیوتیکی در مورد هیچ یک از آنتی‌بیوتیک‌ها بر اساس سن، جنس و بیماری زمینه‌ای دیابت، دارای تفاوت آماری معنی‌داری نبود ($P > 0/05$). در بیماران پیوند کلیه، فقط مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌های سفتریاکسون، کلیستین و مروپنم نسبت به سایر بیماران دارای تفاوت آماری معنی‌داری بودند ($P < 0/05$). بیماران با سابقه‌ی بستری و نیز بیماران با مصرف قبلی آنتی‌بیوتیک، نسبت به اغلب آنتی‌بیوتیک‌ها (سفتریاکسون، سیپروفلوکساسین، جنتامایسین، مروپنم و کلیستین) مقاومت بیشتری نشان دادند ($P < 0/05$).

روش دیسک دیفیوژن آگار که بر اساس انتشار است، تنها حساس بودن یا نبودن به آنتی‌بیوتیک را مشخص می‌نماید؛ در حالی که در روش Epsilonometer test (E-test)، علاوه بر مشخص شدن حساسیت یا مقاومت آنتی‌بیوتیکی، میزان مؤثر آنتی‌بیوتیک را نیز می‌توان به دست آورد و این روش حساس‌تر، دقیق‌تر و به صورت کمی است (۵).

بیمارستان لبافی‌نژاد تهران، یک مرکز درمانی ارجاعی سطح ۳ است که در آن جا، عمل پیوند کلیه و جراحی‌های اورولوژی متعدد انجام می‌شود. هدف از انجام این مطالعه، تعیین الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی عفونت‌های ادراری در بیماران بستری در بیمارستان لبافی‌نژاد تهران به روش E-test بود.

روش‌ها

این مطالعه به صورت توصیفی - تحلیلی مقطعی در سال‌های ۹۷-۱۳۹۶ انجام شد. بیمارانی که بیش از ۴۸ ساعت در بیمارستان بستری بودند و علایمی دال بر عفونت ادراری بیمارستانی (تب، سوزش ادرار، درد پهلو و ...) داشتند، وارد مطالعه شدند. در بیماران دارای سوند ادراری که در بخش مراقبت‌های ویژه یا بخش بستری بودند، تب، درد پهلو همراه با کشت ادرار مثبت و رد سایر علل تب، به عنوان عفونت ادراری بیمارستانی در نظر گرفته شد. در نمونه‌های ادرار به دست آمده از اسپیراسیون سوپراپوئیک یا سوندگذاری موقتی و نمونه‌هایی که از بیماران دارای سوند ثابت گرفته شد، وجود 10^4 - 10^2 کلنی در هر میلی‌لیتر ادرار، به طور معمول نشان دهنده‌ی عفونت است و در این حالت، اسپیراسیون سوپراپوئیک، استاندارد طلایی تشخیص است (۶). از این مجموعه، بیمارانی که علایم آن‌ها از ابتدا یا ظرف مدت کمتر از ۴۸ ساعت از بستری در بیمارستان، پدیدار شده بود، از مطالعه حذف شدند.

موارد مثبت عفونت ادراری به مواردی اطلاق می‌شد که در واکاوی ادرار، لکوسیت بیش از ۱۰ عدد همراه با باکتریوری داشتند. نمونه‌های ادرار به روش Midstream clean catch جمع‌آوری و سپس، در دو محیط Blood agar و Environmental Management Bureau (EMB) با استفاده از لوپ استاندارد کشت داده شد و به مدت ۲۴ ساعت در ۳۷ درجه‌ی سانتی‌گراد انکوبه گردید. نمونه‌هایی که تعداد کلنی آن‌ها برابر یا بیشتر از 10^5 در هر میلی‌لیتر بود، به عنوان مثبت تلقی گردید و پس از آن، مقاومت و حساسیت باکتری‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها با روش E-Test مورد بررسی قرار گرفت. لازم به ذکر است که بررسی مقاومت آنتی‌بیوتیکی بر اساس استانداردهای Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) انجام شد.

مقاوم بودند. در مطالعه‌ی پیش‌گفته، شایع‌ترین ارگانیزم عامل UTI در افراد مورد بررسی شامل *Escherichia coli* (۶۱/۹ درصد) و *Klebsiella* (۲۰/۲ درصد) بودند و به ترتیب ایمی‌پنم، آمپی‌سیلین و سفتریاکسون بیشترین مقاومت‌های آنتی‌بیوتیکی را نشان دادند (۷). در مطالعه‌ی، از مجموع ۵۵۲ کشت ادرار انجام شده در ۱۰۲ مورد (۱۸/۵ درصد) بیش از یک میلیون باکتری و در ۲۴ مورد (۵ درصد) آلودگی وجود داشته است. در ۳۲ مورد (۱۰ درصد) نمونه‌ی مشکوک و در سایر موارد نتیجه‌ی کشت منفی بوده است. بیشترین آلودگی همانند مطالعه‌ی حاضر، مربوط به *Escherichia coli* و *Klebsiella* بود و سپس، *Coagulase* منفی‌ها گزارش شدند. بیشترین موارد عفونت بیمارستانی از بخش‌های روان‌پزشکی گزارش شده بود، اما در مطالعه‌ی حاضر، بیشترین بخش‌ها داخلی و اورولوژی بودند. در آن مطالعه، بیشترین حساسیت عوامل بیماری‌زای عفونت اداری نسبت به نیتروفوراتوئین و بیشترین مقاومت نسبت به نالیدیسیک اسید تعیین گردید و در مطالعه‌ی حاضر، بیشترین مقاومت به ایمی‌پنم و کمترین آن به کلیستین بود (۸) که با توجه به زمان مطالعه که ۹ سال قبل بوده است، این تفاوت‌ها قابل توجیه است.

صرافزاده و همکاران، در مطالعه‌ی که بر روی ۶۷۸ بیمار بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان افضل‌پور کرمان انجام دادند، برای تعیین الگوی مقاومت از روش E-test برای آنتی‌بیوتیک‌های جنتامایسین، نیتروفوراتوئین، سفتریاکسون، سیپروفلوکساسین، کوتریموکسازول استفاده نمودند و نتایج آن‌ها نشان داد که نمونه‌ها در ۸۶ درصد از بیماران زن مثبت بود (۸). در آن تحقیق، *Escherichia coli*، *Candida* و *Staphylococcus aureus* به ترتیب در ۷۲، ۲۰ و ۷ درصد از نمونه‌های مورد بررسی شناسایی شدند؛ در حالی که در مطالعه‌ی حاضر، ۶۰ درصد از بیماران مذکر بودند و *Staphylococcus* تنها در یک مورد دیده شد؛ *Candida* یافت نشد و *Escherichia coli* در ۶۲ درصد موارد مشاهده شد که کمتر از مطالعه‌ی صرافزاده و همکاران است. در مطالعه‌ی ایشان، ۵۲ درصد از موارد *Escherichia coli* به جنتامایسین، ۶۲ درصد به سفتریاکسون و ۷۱ درصد به سیپروفلوکساسین و ۹۲ درصد به نیتروفوراتوئین حساس بودند (۹).

افضلی و مؤمن هروی در کاشان، مطالعه‌ی مقطعی بر روی ۳۹۱ نمونه‌ی Midstream ادرار بیماران با عفونت اداری انجام دادند. حداقل غلظت مهار کنندگی (Minimum inhibitory concentration یا MIC) برای *Escherichia coli* و *Klebsiella* با روش E-test تعیین گردید. مقاومت به سیپروفلوکساسین در *Escherichia coli*، *Klebsiella*، *Enterococcus* و *Acinetobacter baumannii* به ترتیب عبارت از ۳۸، ۲، ۳۷ و ۶۳ درصد بود و مقاومت به ایمی‌پنم در هیچ ایزوله‌ای یافت نشد (۱۰).

در مورد عفونت‌های ناشی از *Klebsiella*، مقاومت آنتی‌بیوتیکی نسبت به جنتامایسین ۳۱ درصد ($P = 0/028$) و سفتریاکسون ۵۰ درصد ($P = 0/002$) و دارای تفاوت معنی‌داری بود. در مورد عفونت‌های *Escherichia coli*، مقاومت آنتی‌بیوتیکی در آنتی‌بیوتیک‌های مختلف شامل جنتامایسین ($P = 0/001$)، کلیستین ($P = 0/013$) و سیپروفلوکساسین ($P = 0/002$) دارای تفاوت معنی‌داری بود. مقاومت آنتی‌بیوتیکی عفونت‌های ناشی از *Pseudomonas* و *Acinetobacter* در هیچ موردی دارای تفاوت معنی‌دار نبود ($P > 0/050$). در مورد مقاومت آنتی‌بیوتیکی ارگانیزم‌های گرم مثبت (*Staphylococcus aureus* با ۱ مورد و *Enterococcus* با ۹ مورد) به ترتیب نسبت به ایمی‌پنم، جنتامایسین، آمپی‌سیلین و وانکومایسین، ۷۰، ۶۰، ۵۰ و ۳۵ درصد بود که به علت تعداد موارد کم، تفاوت معنی‌دار قابل ارزیابی نبود. توزیع فراوانی مقاومت آنتی‌بیوتیکی بر اساس سویه‌ی *Escherichia coli* نیز در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی مقاومت آنتی‌بیوتیکی بر اساس سویه‌ی

مقاومت آنتی‌بیوتیکی	<i>Escherichia coli</i>		مقدار P
	<i>Escherichia coli</i> مثبت	<i>Escherichia coli</i> منفی	
جنتامایسین	۱۷/۳	۵۳/۱	۰/۰۰۱
آمپی‌سیلین	---	۵۰/۰	< ۰/۰۵۰
کلیستین	۷/۷	۳۱/۸	۰/۰۱۳
سیپروفلوکساسین	۳۸/۵	۷۷/۳	۰/۰۰۲
سفتریاکسون	۵۰/۷	۳۳/۳	< ۰/۰۵
مروپنم	۱۹/۲	۴۰/۹	< ۰/۰۵

داده‌ها به صورت درصد آمده است.

بحث

در این مطالعه، نوع باکتری عامل UTI در افراد مورد بررسی به ترتیب شامل *Escherichia coli* (۶۱/۹ درصد)، *Klebsiella* (۲۰/۲ درصد)، اترئوکوک (۱۰/۷ درصد)، *Pseudomonas* (۳/۶ درصد)، *Acinetobacter* (۲/۴ درصد) و *Staphylococcus aureus* (۱/۲ درصد) بود. در مطالعه‌ی ساعدی و همکاران در بازه‌ی زمانی ۹۱-۱۳۸۹، میزان شیوع عفونت‌های اداری بیمارستانی، حدود ۱۷ درصد بود. بیشترین میکرو ارگانیزم ایزوله شده، گونه‌های *Candida* با ۲۰ درصد بودند و به دنبال آن *Escherichia coli* و *Klebsiella* با ۱۶ و ۱۵ درصد بودند. در تحقیق پیش‌گفته، در مورد مقاومت آنتی‌بیوتیکی ۵۴ درصد از ایزوله‌های *Escherichia coli* به آمپی‌سیلین و سفپیم مقاوم بودند و ۶۶/۶ درصد از ایزوله‌های *Acinetobacter* به سیپروفلوکساسین، سفتریاکسون و سفوناکسیم

و مقاومت باکتری‌های گرم مثبت نسبت به ایمی‌پنم، جتتامایسین، آمپی‌سیلین و وانکومایسین و باکتری‌های گرم منفی به سفتریاکسون، سیپروفلوکساسین، جتتامایسین و کلیستین به صورت معنی‌داری بالا می‌باشد که مستلزم اتخاذ تدابیری مانند برنامه‌های تجویز منطقی آنتی‌بیوتیک‌ها جهت کاهش مقاومت در بیمارستان‌ها و بهبود روند درمان بیماران می‌باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه‌ی دکتری تخصصی عفونی به شماره‌ی سامانه‌ی پژوهش‌ان ۱۴۹۴۴ و کد اخلاق IR.SBMU.RETECH.REC.1397.695 دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی می‌باشد. نویسندگان لازم می‌دانند از خانم زینب افضل‌ی کارشناس آزمایشگاه که در انجام روش‌های آزمایشگاهی همکاری داشتند، سپاسگزاری کنند.

در مطالعه‌ی Sierra-Diaz و همکاران که در مکزیک به صورت مقطعی انجام شد، با بررسی نمونه‌های اداری در ۵۸۹۵ نفر مشخص گردید که *Escherichia coli* مسؤل ۶۸ درصد موارد بود. بیشترین مقاومت به آمپی‌سیلین و کمترین در برابر مروپنم گزارش گردید (۱۱). همچنین، مطالعات دیگری نیز *Escherichia coli* را به عنوان شایع‌ترین ارگانسیم عامل عفونت اداری بیمارستانی معرفی کرده‌اند (۱۲). در مطالعه‌ی حاضر، مقاومت آنتی‌بیوتیکی جتتامایسین ($P = ۰/۰۰۱$) و کلیستین ($P = ۰/۰۱۳$) و سیپروفلوکساسین ($P = ۰/۰۰۲$) در برابر عفونت‌های *Escherichia coli* در بیماران تفاوت آماری معنی‌داری داشت که به احتمال زیاد به علت تجویز اخیر بیشتر این داروها در درمان و پیش‌گیری عفونت‌های مختلف جامعه و بیمارستانی است.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه، مقاومت آنتی‌بیوتیکی نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های قابل دسترس کنونی، به طور کامل افزایش یافته است

References

- Serwecinska L. Antimicrobials and antibiotic-resistant bacteria: A risk to the environment and to public health. *Water* 2020; 12(12): 3313.
- Tehrani S, Saffarfar V, Hashemi A, Abolghasemi S. A survey of genotype and resistance patterns of ventilator-associated pneumonia organisms in ICU patients. *Tanaffos* 2019; 18(3): 215-22.
- Bonadio M, Meini M, Spitaleri P, Gigli C. Current microbiological and clinical aspects of urinary tract infections. *Eur Urol* 2001; 40(4): 439-44.
- Savas L, Guvel S, Onlen Y, Savas N, Duran N. Nosocomial urinary tract infections: microorganisms, antibiotic sensitivities and risk factors. *West Indian Med J* 2006; 55(3): 188-93.
- Hanberger H, Nilsson LE, Claesson B, Karnell A, Larsson P, Rylander M, et al. New species-related MIC breakpoints for early detection of development of resistance among gram-negative bacteria in Swedish intensive care units. *J Antimicrob Chemother* 1999; 44(5): 611-9.
- Tan CW, Chlebicki MP. Urinary tract infections in adults. *Singapore Med J* 2016; 57(9): 485-90.
- Saedi S, Chakerzahi A, Soltani N, Honarmand M, Yazdanpanah M, Ghazvini K, et al. Nosocomial urinary tract infections: etiology, risk factors and antimicrobial pattern in Ghaem University Hospital in Mashhad. *Journal of Paramedical Sciences and Rehabilitation* 2013; 2(1): 22-5. [In Persian].
- Sarrafzadeh F, Sohrevardi SM. Evaluation of bacteraemia and antimicrobial susceptibility among hospitalized patients with and without catheter in Kerman Province- Iran in 2011. *Iran J Pharm Res* 2013; 12(1): 211-6.
- Keikha M, Rava M. Trend of antibiotic resistance of *Escherichia coli* strains isolated from urinary tract infections in outpatient patients from Zahedan. *Journal of Paramedical Sciences and Rehabilitation* 2017; 6(4): 73-8. [In Persian].
- Afzali H, Momen-Heravi M. Evaluation of ciprofloxacin and imipenem resistance among uropathogenic bacterial strains using the disk diffusion and E-test methods in Shahid-Beheshti Hospital in Kashan during 2012-2013. *FEYZ* 2015; 19(4): 349-55. [In Persian].
- Sierra-Diaz E, Hernandez-Rios CJ, Bravo-Cuellar A. Antibiotic resistance: Microbiological profile of urinary tract infections in Mexico. *Cir Cir* 2019; 87(2): 176-82.
- Kornfalt IH, Melander E, Hedin K, Molstad S, Beckman A. Uncomplicated urinary tract infections in Swedish primary care; etiology, resistance and treatment. *BMC Infect Dis* 2019; 19(1): 155.

Assessment of Agents and Resistant Patterns of Nosocomial Urinary Tract Infection by Epsilon Test (E-Test) Method in a Tertiary Hospital

Sara Abolghasemi¹, Shabnam Tehrani¹, Shahnaz Sali², Mona Etefaghi³, Sepideh Khederzadeh³

Short Communication

Abstract

Background: Urinary tract infection is an important cause of nosocomial infections. The purpose of this study was to determine the bacteremia and antimicrobial susceptibility by Epsilon test (E-test) method among the patients hospitalized in Labafinejad hospital, Tehran, Iran.

Methods: In this observational descriptive cross-sectional study, 84 consecutive hospitalized cases in Labafinejad hospital during the years 2017-2018 were enrolled, and the antimicrobial susceptibility among them was determined by E-test method based on the Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).

Findings: The resistance to gentamicin, ampicillin, colistin, ciprofloxacin, ceftriaxone, vancomycin, imipenem, and meropenem was seen in 31.0%, 54.5%, 14.9%, 45.9%, 50.0%, 33.3%, 66.7%, and 25.7%, respectively.

Conclusion: According to the obtained results in this study, it may be concluded that antibiotic resistance to imipenem, ampicillin, ceftriaxone, and ciprofloxacin is significantly high in nosocomial UTI cases, and development of strategies is required to improve the treatment course.

Keywords: Antibiotic resistance; Microbial sensitivity tests; Nosocomial infections; Urinary tract infection; bacteriuria

Citation: Abolghasemi S, Tehrani S, Sali S, Etefaghi M, Khederzadeh S. Assessment of Agents and Resistant Patterns of Nosocomial Urinary Tract Infection by E-Test Method in a Tertiary Hospital. J Isfahan Med Sch 2021; 39(629): 451-5.

1- Assistant Professor, Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Associate Professor, Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Resident, Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Corresponding Author: Shabnam Tehrani, Assistant Professor, Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran; Email: shabnamtehrani89@gmail.com