

شیوع و الگوی حساسیت آنتی‌بیوتیکی میکروارگانسیم‌های جدا شده از کشت ادرار مبتلایان به بیماری قلبی بستری در بیمارستان

سید مرتضی حقگو^۱، دکتر مجتبی وروشچی^۲، دکتر سیامک صبور^۳، عمران عسکری^۴، دکتر سید رضا مودب^۵

مقاله کوتاه

چکیده

مقدمه: عفونت‌های مجاری ادراری یکی از شایع‌ترین عفونت‌ها در میان افراد جامعه و بیماران بستری شده هستند و ایجاد مقاومت دارویی، درمان این عفونت‌ها را بفرنج‌تر نموده است. از این رو تعیین الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی برای هدایت درمان حائز اهمیت است و هدف اصلی این مطالعه بود.

روش‌ها: این تحقیق یک مطالعه‌ی گذشته نگر و مقطعی بود که در آن نتایج کشت ادرار ۲۵۶۶ بیمار بستری شده در بیمارستان قلب و عروق شهید مدنی تبریز طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۸ مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ انجام شد.

یافته‌ها: از مجموع ۲۵۶۶ کشت ادرار، ۴۷۹ مورد (۱۸/۷ درصد) از نظر رشد میکروارگانسیم مثبت گزارش شدند که ۳۴۸ نفر از آن‌ها (۷۲/۳ درصد) زن و ۱۳۱ نفر (۲۷/۷ درصد) مرد بودند. میانگین سنی بیماران $61 \pm 18/6$ سال بود. شایع‌ترین عامل عفونت ادراری اشرشیا کلی بود. بیشترین حساسیت در میان باکتری‌های جدا شده در ۳۰۶ مورد (۶۴ درصد)، نسبت به آمیکاسین دیده شد. سیصد و بیست و چهار مورد از مجموع موارد عفونت باکتریایی (۷۹ درصد) اکتسابی از جامعه بود. همچنین، نتایج نشان داد که آزمایشگاه این مرکز در مورد سنجش حساسیت آنتی‌بیوتیکی و گزارش نتایج آن برای استافیلوکوکس اورئوس، از دستورالعمل مرجع پیروی نکرده بود.

نتیجه‌گیری: پیشنهاد ما برای درمان عفونت‌های ادراری کسب شده در این مرکز، استفاده از آمیکاسین می‌باشد. همچنین، عدم پیروی آزمایشگاه در برخی موارد از روش استاندارد، می‌تواند امر درمان عفونت‌ها را در این مرکز تحت تأثیر قرار دهد.

واژگان کلیدی: عفونت مجاری ادراری، کشت ادرار، مقاومت آنتی‌بیوتیکی

ارجاع: حقگو سید مرتضی، وروشچی مجتبی، صبور سیامک، عسکری عمران، مودب سید رضا. شیوع و الگوی حساسیت آنتی‌بیوتیکی

میکروارگانسیم‌های جدا شده از کشت ادرار مبتلایان به بیماری قلبی بستری در بیمارستان. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۲؛ ۳۱

(۲۶۰): ۱۸۴۸-۱۸۵۴

مقدمه

محسوب می‌گردد (۱). در بیماری‌های قلبی که یکی

از عوامل مهم تلفات انسانی محسوب می‌گردد،

بیماران به علت بستری به نسبت طولانی مدت در

عفونت ادراری شایع‌ترین علت عفونت بیمارستانی

است و دومین علت مرگ در بین این عفونت‌ها

۱- کارشناس، گروه علوم آزمایشگاهی، مرکز تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۲- دانشیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۳- استادیار، گروه اپیدمیولوژی بالینی، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۴- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۵- دانشیار، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده‌ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

پذیرفت (۷). برای افتراق گونه‌های کاندیدای آلبیکانس از غیر آلبیکانس، آزمون تشکیل لوله‌ی زیبا انجام شد. تست آنتی‌بیوگرام با روش دیسک دیفیوژن و با پیروی از دستورالعمل (National NCCLS) (Committee for Clinical Laboratory Standards) سال ۲۰۰۴، انجام شد. دیسک‌های آنتی‌بیوتیکی و محیط‌های کشت از شرکت HiMedia (ساخت کشور هندوستان) تهیه شدند. جهت تمایز بین عفونت کسب‌شده از بیمارستان و عفونت‌های کسب‌شده از جامعه نیز تمامی نتایج آزمایش‌های کامل ادرار بیماران مورد مطالعه قرار گرفت (۸).

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با نرم‌افزارهای SPSS نسخه‌ی ۱۸ (SPSS Inc., Chicago, IL, version 18) و Excel انجام گرفت. مقادیر متغیرهای کمی به صورت میانگین و انحراف معیار گزارش گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی از آزمون χ^2 و برای مقایسه‌ی متغیرهای کمی در بیش از دو گروه از آزمون ANOVA (Analysis of variance) استفاده گردید. در تمامی این آزمون‌ها سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از مجموع ۲۵۶۶ پرونده‌ی کشت ادرار، ۴۷۹ مورد (۱۸/۷ درصد) از نظر رشد میکروارگانیسم‌های پاتوژن، مثبت گزارش شده بودند. از این تعداد موارد مثبت، ۳۴۸ مورد (۷۲ درصد) از زنان و ۱۳۱ مورد (۲۸ درصد) از مردان جدا گردیده بود. میانگین سنی بیماران $61 \pm 18/6$ سال بود.

در این مطالعه ۳۴ نوع از میکروارگانیسم‌های مختلف جدا گردید. بیشترین میکروارگانیسم‌های جدا

بیمارستان و مواجه شدن با اقدامات تهاجمی به این عفونت‌ها دچار می‌شوند (۲). مقاومت آنتی‌بیوتیکی پاتوژن‌های مولد عفونت ادراری در حال افزایش است و عامل اصلی این عفونت‌ها اغلب اشرشیا کلی می‌باشد (۳).

کشت ادرار، تعیین نوع میکروارگانیسم و الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی عفونت‌های ادراری در هدایت درمان حایز اهمیت می‌باشد (۴). امروزه در اغلب کشورهای پیشرفته مطالعات پیوسته‌ای انجام می‌گیرد تا بتوانند پروتکل‌های درمانی اختصاصی را پیشنهاد نمایند (۵-۶). مطالعات فراوانی نیز در ایران انجام شده است، ولی حداقل در تبریز و در یک بیمارستان تخصصی، بررسی عوامل عفونت‌های ادراری و مشخص نمودن مؤثرترین آنتی‌بیوتیک ارزشمند است که هدف اصلی این مطالعه بود.

روش‌ها

این تحقیق یک مطالعه‌ی گذشته‌نگر و مقطعی از نوع توصیفی بود. جمعیت هدف این مطالعه ۲۵۶۶ بیمار مبتلا به بیماری قلبی بستری‌شده در مرکز آموزشی-درمانی و تحقیقاتی قلب و عروق شهید مدنی تبریز از ابتدای سال ۱۳۸۸ تا پایان سال ۱۳۸۹ بودند. اطلاعات جمع‌آوری‌شده شامل داده‌های دموگرافیک مانند سن و جنس، زمان و محل درخواست کشت ادرار، نتایج حاصل از کشت و نتایج آنتی‌بیوگرام بیماران بود که در پرونده‌های الکترونیکی آن‌ها به ثبت رسیده بود.

کشت نمونه‌ها در محیط‌های EMB (Eosin methylene blue) و Blood agar انجام گرفت. پس از شناسایی گرم مثبت و یا گرم منفی بودن باکتری، تست‌های افتراقی شیمیایی انجام

به کوتریموکسازول (۴۵ درصد) وجود داشت. در میان گونه‌های اتروکوک، بیشترین مقاومت نسبت به نالیدیکسیک اسید (۶۳ درصد) گزارش شد. سویه‌های استافیلوکوکوس اورئوس بیشترین مقاومت را نسبت به متی‌سیلین (اگزاسیلین) نشان دادند (جدول ۲). شصت و نه مورد (۱۴ درصد) از کل میکروارگانیسم‌های جدا شده متعلق به گونه‌های متعدد کاندیدا بود. این میکروارگانیسم‌ها در بخش مراقبت‌های ویژه (Intensive care unit یا ICU) فراوانی بیشتری از سایر بخش‌های بیمارستان داشتند (جدول ۱).

بحث

اشرشیا کلی به عنوان شایع‌ترین میکروارگانیسم جدا شده از عفونت‌های ادراری محسوب می‌شود (۳). یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نیز تأییدکننده‌ی این مطلب بود. یافته‌های ما در مورد مقاومت آنتی‌بیوتیکی اشرشیا کلی با نتایج یک مطالعه‌ی مشابه در تبریز مطابقت نزدیکی داشت (۹)، ولی با یافته‌های مطالعه‌ای که در کرمانشاه انجام گرفت، مطابقت نداشت (۱۰).

شده در ۳۷۵ مورد (۷۹ درصد)، باسیل‌های گرم منفی روده‌ای بودند. در این میان بیشترین فراوانی (۵۲ درصد) مربوط به اشرشیا کلی بود. نتایج آزمون χ^2 در مورد ارتباط بین جنس و عفونت ادراری معنی‌دار بود (شیوع عفونت در میان زنان ۲/۵ برابر مردان بود). نتایج آزمون ANOVA در مورد ارتباط بین رده‌های مختلف سنی و عفونت ادراری تفاوت معنی‌داری را نشان نداد. بیشترین و کمترین شیوع عفونت به ترتیب در بخش‌های جراحی زنان (۲۳ درصد) و اورژانس (۱ درصد) بود. همچنین، بیشترین عامل عفونت در بخش‌های مختلف، *Escherichia coli* (اشرشیا کلی) بود (جدول ۱).

سیصد و بیست و چهار مورد (۷۹ درصد) از عفونت‌های ادراری که عامل آن‌ها باکتری‌ها بودند، اکتسابی از جامعه بود. ۳۰۱ مورد آن‌ها (۷۳ درصد) مربوط به باسیل‌های گرم منفی روده‌ای و ۲۳ مورد (۶ درصد) مربوط به کوکسی‌های گرم مثبت بودند. شیوع مقاومت آنتی‌بیوتیکی در عفونت‌های اکتسابی از جامعه و اکتسابی از بیمارستان تفاوت معنی‌داری نشان نداد. در میان سویه‌های اشرشیا کلی و مجموع باسیل‌های گرم منفی روده‌ای، بیشترین مقاومت نسبت

جدول ۱. فراوانی نسبی (درصد) میکروارگانیسم‌های عامل عفونت ادراری در بخش‌های مختلف بیمارستان شهید مدنی تبریز

بخش‌ها اورژانس کودکان	جراحی مردان	ICU- ریه	داخلی		جراحی		نوع میکروارگانیسم
			مردان ۱	مردان ۲	داخلی زنان	جراحی زنان	
۱۰۰	۱۰۰	۵۰/۰	۷۳/۲	۷۹/۱	۸۲/۳	۹۰	باسیل‌های گرم منفی
۰	۰	۰	۳/۸	۱۲/۵	۱/۹	۶/۷	استافیلوکوکوس اورئوس
۰	۰	۰	۳/۸	۴/۲	۶/۵	۲/۷	گونه‌های اتروکوک
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	CoNS
۰	۰	۷/۷	۷/۷	۰	۱/۳	۱/۳	کاندیدا آلیکانس
۰	۰	۴۲/۳	۱۱/۵	۴/۲	۶/۵	۵/۳	کاندیدای غیر آلیکانس
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	کل

CCU :Coronary care unit; ICU : Intensive care unit; CoNS :Coagulase negative staphylococci

جدول ۲. الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی باکتری‌های جدا شده از عفونت‌های ادراری در بیمارستان شهید مدنی تبریز

Staphylococcus aureus n = ۱۴	Enterococcus spp n = ۱۹	Escherichia coli n = ۲۴۷	Pseudomonas spp n = ۳۲	Klebsiella pneumonia n = ۱۸	آنتی‌بیوتیک
۲۱/۴۰	۱۵/۸	۱/۲	۹/۴۰	۵/۵	آمیکاسین
۰	۱۵/۸	۸/۰	۵۶/۲۵	۶۶/۷	نیتروفوران‌توبین
۷/۱۵	۱۵/۸	۱۹/۴	۱۸/۷۵	۱۱/۰	آمپی‌سیلین
۱۴/۳۰	۳۶/۸	۳۰/۴	۴۰/۶۰	۲۷/۷	سیپروفلوکسازین
۲۸/۶۰	۳۶/۸	۴۵/۰	۵۳/۰۰	۳۸/۹	کو‌تریموکسازول
۲۱/۴۰	۲۶/۳	۱۴/۲	۲۵/۰۰	۲۷/۷	جتتامایسین
۷/۱۵	۶۳/۱	۳۶/۰	۴۷/۰۰	۳۸/۹	نالیدیکسیک اسید
۷/۱۵	۵/۳	۶/۰	۳/۰۰	۵/۵	سفاکسیم
۱۴/۳۰	۲۱	۱۸/۶	۳۷/۵۰	۱۱/۰	سفاکسین
-	-	۰/۴	۰	۰	تری‌متوپریم
۱۴/۳۰	۱۵/۸	۶	۲۱/۹۰	۲۲/۲	سفتی‌زوکسیم
۳۵/۷۰	۲۶/۳	۰/۴	-	-	اگزاسیلین
۲۱/۴۰	۰	۰/۴	۰	۵/۵	سفازولین
۰	۲۱	۰	-	-	وانکومایسین
۷/۱۵	۵/۳	۱/۲	۲۸/۰۰	۱۱/۰	سفتازیدیم
۰	۰	۰	-	-	کلیندامایسین
-	-	۰/۸	۶/۲۵	۰	توبرامایسین
۷/۱۵	۱۰/۵	۱/۶	۱۲/۵	۵/۵	سفتریاکسون
-	-	۰/۴	۰	۰	ریفامپیسین
۰	۰	۰	۰	۵/۵	سفتوتاکسیم
۰	۰	۰	۰	۰	ایمی‌پنم
۷/۱۵	۰	۰	-	-	آزوترونام
۰	-	۰	-	-	تئیکوپلانتین
۰	۰	۰/۴	۶/۲۵	۰	سفپیم
-	-	۰	۱۸/۷۵	۰	مروپنم
-	-	-	۱۲/۵۰	۰	کاربنی‌سیلین

اعداد موجود در جدول، درصد سویه‌های مقاوم هستند. - : بررسی نشده است.

آنتی‌بیوتیک‌های آمینوگلیکوزیدی مانند آمیکاسین و جنتامایسین می‌باشند.

استافیلوکوکوس اورئوس و گونه‌های انتروکوک در مجموع ۷ درصد از نمونه‌های مثبت در این مطالعه را تشکیل می‌دادند. در مطالعه‌ی ما انتروکوک‌های مقاوم به وانکومایسین ۲۱ درصد گونه‌ها را شامل

به نظر می‌رسد که برای درمان عفونت‌ها، در هر منطقه‌ای باید بر طبق الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی همان منطقه رفتار شود (۱۱). بر اساس نتایج این مطالعه، آنتی‌بیوتیک پیشنهادی ما برای درمان عفونت‌های ایجاد شده توسط این باکتری و سایر اعضای خانواده‌ی انتروباکتریاسه در درجه‌ی اول

می‌شد که با نتایج مطالعه‌ی انجام‌پذیرفته در ژاپن هم‌خوانی دارد (۱۲). این یافته‌ها با نتایج دو بررسی انجام‌گرفته در تهران مطابقت نداشت (۱۳-۱۴).

مقاومت نسبت به متی‌سیلین در استافیلوکوکوس اورئوس امروزه بسیار شایع است و درمان پیشنهادی برای آن وانکومايسين می‌باشد (۳). نتایج یک بررسی در تهران نشان داد که ۷۹ درصد سویه‌های جداشده‌ی استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین (Methicillin-resistant Staphylococcus aureus) یا MRSA بودند (۱۵)، این مقدار ۲ برابر فراوانی گزارش‌شده‌ی مطالعه‌ی حاضر بود. یافته‌های یک مطالعه در استان هرمزگان (۱۶) مطابقت نزدیکی با یافته‌های ما داشت. به نظر می‌رسد که آنتی‌بیوتیک‌های آمینوگلیکوزیدی (به ویژه آمیکاسین) می‌توانند در درمان عفونت‌های حاصل از گونه‌های انتروکوک نیز استفاده شوند، ولی در مورد استافیلوکوکوس اورئوس باید گفت که به علت بروز مقاومت سریع، تجویز این آنتی‌بیوتیک‌ها باید با احتیاط صورت گیرد (۳).

امروزه گونه‌های متعدد کاندیدا از جمله شایع‌ترین عوامل عفونت بیمارستانی هستند. عفونت‌های ادراری ایجادشده توسط این میکروارگانیسم‌ها در بخش مراقبت‌های ویژه از عوامل شایع مرگ و میر به شمار می‌رود (۱۷). طبق یافته‌های مطالعه‌ی ما نیز بیشترین شیوع عفونت توسط گونه‌های کاندیدا در بخش مراقبت‌های ویژه وجود داشت که باید به سبب آسیب‌پذیری بیماران بستری‌شده در این بخش‌ها بسیار مورد توجه قرار گیرد.

بررسی‌های انجام‌گرفته در خصوص کنترل صحت نتایج آزمایشگاه بر اساس معیارهای بین‌المللی در

انجام آنتی‌بیوگرام حاکی از آن بود که سنجش حساسیت آنتی‌بیوتیکی استافیلوکوکوس اورئوس نسبت به وانکومايسين همچنان به روش دیسک دیفیوژن انجام می‌گیرد، که در اغلب مجامع علمی و پزشکی دنیا هیچ گونه اعتباری ندارد (۱۸-۱۹). مورد دیگر گزارش حساس بودن تعدادی از سویه‌های MRSA نسبت به برخی سفالوسپورین‌های نسل اول و سوم بود که بر خلاف این دستورالعمل بود.

یکی از مشکلات احتمالی در این تحقیق که از جمله نقاط ضعف به شمار می‌رود، عدم ثبت دقیق و کامل اطلاعات بیماران و احتمال وجود نتایج مثبت و منفی کاذب آزمایشگاهی است.

در نهایت به نظر می‌رسد استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های آمینوگلیکوزیدی مانند آمیکاسین در درمان تجربی عفونت‌های ادراری در این مرکز می‌تواند همچنان مفید واقع گردد. همچنین عدم پیروی آزمایشگاه در برخی موارد مانند انجام تست آنتی‌بیوگرام از دستورالعمل CLSI (Clinical and Laboratory Standard Institute) می‌تواند امر درمان و شیوع مقاومت‌های آنتی‌بیوتیکی را در این مرکز تحت تأثیر قرار دهد و نیاز به نظارت هر چه بیشتر مراجع و سازمان‌های مسؤول را آشکار می‌نماید.

تشکر و قدردانی

در پایان از همکاری‌های صمیمانه آقایان حسین بیژن‌پور و امیر جاهد اورنگ و سایر کارکنان آزمایشگاه مرکز آموزشی-درمانی قلب و عروق شهید مدنی تبریز که در جمع‌آوری داده‌ها ما را یاری نمودند، کمال تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

References

1. Nicolle LE. Epidemiology of urinary tract infections. *Infect Med* 2001; 18(3): 153-62.
2. Rafiei MH, Aghaii H. Frequency of urinary tract infection in ICU patients with urinary catheter. *J Isfahan Med Sch* 2011; 28(122): 1759-64. [In Persian].
3. Brooks G, Brooks KC, Butel J, Morse S, Mietzner T. Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology. 25th ed. New York, NY: McGraw Hill Professional; 2010.
4. Soltandalal M, Mirshafiee A, Norouzi M, Zeraati H, Bakhtiari R. Study of antibiotic resistance pattern of Proteus species isolated from urinary tract infection. *Daneshvar* 2006; 13(62): 29-34. [In Persian].
5. Seraj MS, Mola K, Ghorbani A, Etemadi A, Cheraghi M, Mahmoodlo A, et al. Identification of outpatient urinary pathogens and antibiotic susceptibility pattern in Ahwaz, Iran 2002-2003. *Yafteh* 2004; 6(23): 41-5. [In Persian].
6. Gupta K, Scholes D, Stamm WE. Increasing prevalence of antimicrobial resistance among uropathogens causing acute uncomplicated cystitis in women. *JAMA* 1999; 281(8): 736-8.
7. Ghotaslou R. Laboratory Microbiology. 1st ed. Tabriz, Iran: Akhtar Publication; 2009. [In Persian].
8. Warren J. Nosocomial Urinary Tract Infections. In: Mandell G, Bennett JE, Dolin R, Editors. Principles and Practice of Infectious Diseases. 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Science Health Science Division; 2004. p. 3370-81.
9. Soltan Dallal MM, Shirazi Azarsa M, Lari MH, Rastegar A, Owlia P, Mehrabadi P, et al. The prevalence of extended-spectrum beta-lactamases and CTX-M-1 producing Escherichia coli in urine samples collected at Tabriz city Hospitals. *Tehran Univ Med J* 2011; 69(5): 273-8. [In Persian].
10. Kanani M, Madani SH, Khazaei S, Shahi M. The survey of antibiotic resistance in gram negative bacilli, isolated from urine culture specimens, Imam Reza Hospital-Kermanshah. *Urmia Med J* 2010; 21(1): 80-6. [In Persian].
11. Emamghorashi F, Kohanteb J. Antibiotic resistance pattern of E-coli isolated from urinary tract infection. *J Jahrom Univ Med Sci* 2007; 4(4): 1-9. [In Persian].
12. Butcu M, Akcay SS, Inan AS, Aksaray S, Engin DO, Calisici G. In vitro susceptibility of enterococci strains isolated from urine samples to fosfomycin and other antibiotics. *J Infect Chemother* 2011; 17(4): 575-8.
13. Firoozeh F, Akhi MT, Oskouei M. Antibiotic resistance of enterococci isolated from clinical specimens. *Med J Tabriz Univ Med Sci* 2010; 32(1): 61-7. [In Persian].
14. Ghasemi A, Moniri R, Musavi GA. The survey of multi drug resistant of Enterococcus faecium isolated from clinical samples in Shahid Beheshti and Shabeeh Khani hospitals. *Iran J Med Microbiol* 2010; 3(3-2): 21-6. [In Persian].
15. Razin B, Shabani M, Nabavi M, Taghavi N, Haghighi M, Foroumand M. Prevalence of Methicilin-Resistance-Staphylococcus-Aureus in different wards of Imam Hossein Hospital in Tehran, in 2007-2008. *Pajouhandeh* 2009; 14(5): 263-7. [In Persian].
16. Moradi N, Javadpour S, Karmostaji A. Reduced sensitivity of staphylococcus aureus to vancomycin. *Hormozgan Med J* 2011; 15(3): 169-77. [In Persian].
17. Gonçalves P, Aparecida SS, Fernandez MA, Souza Bonfim PD, Martinez HV, Inez T. Candiduria by Candida tropicalis evolves to fatal candidemia. *Medical Case Studies* 2011; 2: 22-5.
18. Cockerill FR. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. [M100S21]. Twenty First Informational Supplement. Wayne, PA; Clinical and Laboratory Standards Institute; 2011.
19. Howden BP, Davies JK, Johnson PD, Stinear TP, Grayson ML. Reduced vancomycin susceptibility in Staphylococcus aureus, including vancomycin-intermediate and heterogeneous vancomycin-intermediate strains: resistance mechanisms, laboratory detection, and clinical implications. *Clin Microbiol Rev* 2010; 23(1): 99-139.

The Prevalence and Antibiotic Susceptibility Pattern of Isolated Microorganisms from Hospitalized Patients with Heart Diseases

Seyyed Mortaza Haghgoo¹, Mojtaba Varshochi PhD², Siamak Sabour PhD³,
Emran Askari⁴, Seyyed Reza Moaddab PhD⁵

Short Communication

Abstract

Background: Urinary tract infections (UTI) are the most common infections in community and hospitalized patients. Irrational consumption of antibiotics and creation of drug resistance make the treatment of these infections more difficult. Hence, determination of antibiotic resistance pattern is necessary to manage the treatment correctly; this was the main purpose of the present survey.

Methods: This was a retrospective and cross-sectional study with targeted community of 2566 hospitalized patients with heart diseases in Tabriz Shahid Madani Cardiovascular Hospital, Iran, during 2009-2010. Urine cultures were studied for type of microorganisms and their antibiotic susceptibility patterns. The gathered data were analyzed.

Findings: Out of 2566 urine cultures, 479 cases (18.7%) were positive for pathogenic microorganisms (bacteria and yeasts). Three hundred and forty eight (72.3%) patients were women and 131 (27.7%) were men. Mean age was 61.0 ± 18.6 years. Enteric gram-negative rods were the most frequent agents of UTI in different units of the hospital. Among isolated microorganisms, the highest susceptibility [306 cases (64%)] was reported for amikacin. Three hundred and twenty four cases among of all bacterial UTI (79%) were community-acquired infections. In addition, the laboratory had not followed reference guideline in reporting antibiotic susceptibility test results and performing antibiogram test for *Staphylococcus aureus*.

Conclusion: We suggest amikacin for treatment of UTI in this hospital. Also, disobeying laboratory guidelines may impact treatment outcome and prevalence of antibiotic resistance in this medical center.

Keywords: Urinary tract infections, Urine culture, Antibiotic resistance

Citation: Haghgoo SM, Varshochi M, Sabour S, Askari E, Moaddab SR. **The Prevalence and Antibiotic Susceptibility Pattern of Isolated Microorganisms from Hospitalized Patients with Heart Diseases.** J Isfahan Med Sch 2014; 31(260): 1848-54

1- Department of Medical Laboratory Sciences, Student Research Center, Paramedical School, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

2- Associate Professor, Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Tabriz University of Medical Science, Tabriz, Iran

3- Assistant Professor, Department of Clinical Epidemiology, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

5- Associate Professor, Department of Medical Laboratory Sciences, School of Paramedicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

Corresponding Author: Seyyed Reza Moaddab PhD, Email: mseyyedreza@ymail.com