

دارای رتبه علمی- پژوهشی
از کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور

فراوانی و تعیین الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی باکتری های جدا شده از کشت ادرار بیماران بستری
(بیمارستان بوعلی سینا قزوین)

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به اینکه شیوع گونه های مختلف باکتریایی و میزان مقاومت آنتی بیوتیکی آنها نسبت به شرایط جغرافیایی می تواند متفاوت باشد، این مطالعه با هدف شناسایی میزان فراوانی عوامل باکتریایی جدا شده از کشت ادرار و بررسی حساسیت دارویی آنها انجام شده است.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی ۷۲۰۰ نمونه ادرار جهت تشخیص باکتری های عامل عفونت های ادراری با آزمون های افتراقی و حساسیت آنتی بیوتیکی آنها به روش دیسک دیفیوژن طبق دستور العمل CLSI (The Clinical and Laboratory Standards Institute) انجام گرفت.

یافته ها: شایع ترین باکتری های بدست آمده از ادرار به ترتیب اشرشیاکلی (۷۳۶/۱) ۶۱/۱٪، کلبسیلا پنومونیه ۱۲۸ (۱۰/۶٪)، اتروکوک فکالیس ۸۸ (۷/۳٪) بود. بیشترین حساسیت آنتی بیوتیکی در ارگانیسم ها، سیروفلوکساسین ۱۷۴ (۱۴/۴۵٪) و کمترین حساسیت را آموکسی سیلین ۷۹۵ (۶۶/۰۲٪) دارا بود.

نتیجه گیری: باکتری ها کمترین میزان مقاومت نسبت به سیروفلوکساسین را دارند که به عنوان خط اول درمان آنتی بیوتیکی توصیه می گردد. همچنین بهتر است در درمان اولیه عفونت های ادراری از آنتی بیوتیک های آموکسی سیلین و آمپی سیلین کمتر استفاده شود.

واژه های کلیدی: آنتی بیوگرام، مقاومت باکتریایی، کشت ادرار

سید مصطفی حسینی

دانشجوی کارشناسی ارشد میکروب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ایران

الهام فرهنگ آرا

دانشجوی کارشناسی ارشد میکروب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ایران

رسول یوسفی مشعوف

استاد گروه میکروب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ایران

سیامک پارساوش

دانشجوی کارشناسی ارشد میکروب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ایران

نویسنده مسئول: سید مصطفی حسینی

تلفن: ۰۹۱۹۹۶۶۵۱۶۱

پست الکترونیک: smhoseiny88@yahoo.com

آدرس: بولوار شهید فهمیده، دانشگاه علوم پزشکی، همدان، ایران

دریافت: ۹۳/۲/۲۲

ویرایش پایانی: ۹۳/۵/۱۵

پذیرش: ۹۳/۶/۱۵

آدرس مقاله

حسینی م، فرهنگ آرا ا، یوسفی مشعوف ر، پارساوش پ " فراوانی و تعیین الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی باکتری های جدا شده از کشت ادرار بیماران بستری (بیمارستان بوعلی سینا قزوین)" مجله علوم آزمایشگاهی، ویژه نامه مقاومت دارویی در میکرو ارگانیسم ها، دوره هشتم (شماره ۴): ۸۷-۸۱

مقدمه

عفونت دستگاه ادراری (UTI (Urinary tract Infection به حضور عوامل بیماری زای میکروبی در دستگاه ادراری اطلاق می شود و یکی از شایع ترین عفونت ها در بیماران سرپایی و بستری در بیمارستان می باشد (۱). این بیماری در زنان بیشتر از مردان مشاهده می شود و نسبت ابتلاء در زنان گاهی تا سه برابر مردان گزارش شده است، به طوری که نصف جمعیت زنان حداقل یک مرتبه در عمر خود به این عفونت دچار می شوند (۲). بررسی های انجام پذیرفته در جوامع مختلف جهان نشان می دهند که اغلب عوامل اتیولوژیک UTI باکتری های روده ای خانواده آنتروباکتریاسه بوده که در بین آنها /شریشیا کلی شایع ترین می باشد. به علاوه بسیاری از باکتری های دیگر از جمله گونه های گرم مثبت، ویروس ها و حتی قارچ ها نیز قادرند که در ایجاد آن نقش داشته باشند (۳). در یک بررسی وسیع که در انگلستان انجام پذیرفته، ۴۰ درصد /شریشیا کلی، ۲۰ درصد اتروکوک ها، ۱۰ درصد سودوموناس، ۸ درصد کلبسیلا، ۵ درصد استافیلوکوکوس کواگولاز منفی، ۳ درصد پروتئوس میرابیلیس، ۲ درصد استافیلوکوکوس کواگولاز مثبت، و ۱۲ درصد باکتری های گرم منفی و مثبت دیگر از عوامل باکتریایی عفونت های دستگاه ادراری غیر بیمارستانی گزارش شده است (۴). با مصرف بی رویه آنتی بیوتیک ها در درمان عفونت های مجاری ادراری درصد مقاومت نسبت به بعضی آنتی بیوتیک ها افزایش یافته است که یکی از مشکلات جامعه پزشکی می باشد (۵،۶). مطالعه ای در ایران گزارش شده که بیشترین میزان مقاومت آنتی بیوتیکی نسبت به عوامل مولد عفونت ادراری در هر دو جنس و بدون در نظر گرفتن سویه های باکتری نسبت به سفیکسیم (۸۴/۵۰٪) و سولفامتوکسازول (۶۶/۱۴٪) و کمترین مقاومت به سیپروفلوکساسین (۱۶/۳۵٪) و نیتروفانتوئین (۱۹/۲۲٪) گزارش گردیده است (۷). اگرچه برخی مطالعات مروری نشان داده اند که مقاومت آنتی بیوتیکی در حال افزایش است اما وسعت آن غیر قابل ارزیابی می باشد، زیرا روش های به کار گرفته شده در هر مطالعه و در هر منطقه و سوش های

باکتریایی و جمعیت مورد بررسی با هم متفاوت است. بنابراین در هر منطقه شناخت گونه های شایع و بررسی الگوی حساسیت میکروبی نسبت به آنتی بیوتیک ها از اهمیت خاصی برخوردار است. لذا این مطالعه با هدف تعیین الگوی مقاومت باکتریهای مولد عفونت ادراری در بیماران بستری در بیمارستان بوعلی سینای قزوین انجام گردید تا راهکارهای منطقی برای درمان عفونت ادراری در این منطقه پیشنهاد گردد.

روش بررسی

در این مطالعه توصیفی - مقطعی، کلیه نمونه های ادراری گرفته شده از بیماران بستری شده در بیمارستان بوعلی سینا قزوین از سال ۹۱ تا ۹۲ جمع آوری و سپس در محیط بلاد آگار (HI-MEDIA) هندوستان) و (EMB (HI-MEDIA) هندوستان) کشت و در ۳۷ درجه به مدت ۲۴ ساعت انکوبه گردید (۸). نمونه هایی که تعداد کلنی آن بیش از 10^5 در هر میلی لیتر بوده مثبت تلقی و سپس جنس و گونه باکتری بر اساس روش های استاندارد تعیین گردید (۹). برای این منظور پس از رنگ آمیزی گرم، از محیط های افتراقی و بیوشیمیایی نظیر سیمون سترات، SIM، TSI، MRVP، اوره و لیزین دکربوکسیلاز (SCHARLAU اسپانیا) نسبت به تعیین هویت باکتری های گرم منفی و برای شناسایی استافیلوکوک ها از آزمون های کواگولاز، DNase، و تخمیر مانیتول و برای جداسازی استافیلوکوک اپیدرمیدیس از استافیلوکوک ساپروفیتیکوس از تست نوویوسین، از تست کاتالاز برای جداسازی استافیلوکوک ها از استرپتوکوک ها و اتروکوک ها استفاده گردید (۱۰). نمونه ها به روش انتشار دیسک کربی-بائر آنتی بیوگرام شدند. از ارگانیسیم مورد آزمایش، سوسپانسیون با کدورت معادل نیم واحد مک فارلند تهیه و به محیط مولر هیتون آگار منتقل شدند و سپس دیسک های آنتی بیوتیکی آمیکاسین (۳۰ میکروگرم)، جنتامایسین (۱۰ میکروگرم)، سیپروفلوکساسین (۵ میکروگرم)، نیتروفانتوئین (۳۰۰ میکروگرم)، کوتریموکسازول (۲۵ میکروگرم)، آموکسی سیلین (۱۰ میکروگرم)، آمپی

کلی با فراوانی ۷۳۶ (۶۱/۱ درصد) بوده که در زنان ۴۵۶ (۵۹/۳٪) و در مردان ۲۸۰ (۶۴/۲٪) مشاهده شد. بعد از اشریشیا کلی، کلبسیلا پنومونیه با ۱۲۸ مورد (۱۰/۶٪) که در زنان ۹۱ (۱۱/۸٪) و در مردان ۳۷ (۸/۴۸٪) گزارش گردید، سپس انتروکوک و سودوموناس به ترتیب بیشترین فراوانی را داشتند. کمترین فراوانی در این مطالعه مربوط به سیتروباکتر دایورسوس و انتروباکتر کلوآکه بود.

باکتری های گرم منفی کمترین مقاومت آنتی بیوتیکی نسبت به سیپروفلوکساسین و سفوتاکسیم داشتند. مقاومت باکتری های مورد مطالعه در مقابل آنتی بیوتیک هایی خاص معنی دار بود ($p < 0.001$). مقاومت اشریشیا کلی به عنوان شایع ترین عامل ایجاد کننده ی عفونت ادراری، بیشترین مقاومت را نسبت به آموکسی سیلین (۷۹/۸۹ درصد) و کمترین مقاومت را نسبت به سیپروفلوکساسین (۱۵/۸۹ درصد) نشان داد (جدول ۱). انتروکوک ها کمترین مقاومت را نسبت به ونکومايسين (۷/۹۴ درصد) و آمپی سیلین (۳۴/۶۳ درصد) داشتند و مقاومت باکتری های مورد مطالعه نسبت به آنتی بیوتیک های خاص معنی دار بود.

سیلین (۱۰ میکروگرم)، سفوتاکسیم (۳۰ میکروگرم)، سفنازیدیم (۳۰ میکروگرم)، نالیدیکسیک اسید (۳۰ میکروگرم) (تهیه شده از شرکت پادتن طب) را بر روی پلیت قرار داده و در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوبه گردیدند. بعد از مدت ۲۴ ساعت، قطر هاله مهار رشد اندازه گیری شد. قطر هاله عدم رشد میکروارگانسیم ها برای هر آنتی بیوتیک طبق دستور العمل CLSI به صورت حساس یا مقاوم تقسیم بندی گردیدند (۱۱، ۱۲). برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS (نسخه ۱۶) و آزمون مقایسه نسبت ها (کای دو) استفاده شد (کلیه آزمون ها در سطح معناداری $P = 0.05$ انجام پذیرفت).

یافته ها

از تعداد ۷۲۰۰ نمونه کشت مورد بررسی که ۴۷۵۰ (۶۵/۹۷٪) زن و ۲۴۵۰ (۳۴/۰۲٪) مرد بودند، ۱۲۰۴ نمونه (۱۶/۷۲٪) کشت مثبت بودند که ۷۶۸ مورد (۶۳/۷۸٪) مربوط به زنان و ۴۳۶ مورد (۳۶/۲۱٪) مربوط به مردان بود. بین جنس و عفونت ادراری ارتباط معنی داری وجود نداشت ($P = 0.1378$). شایع ترین باکتری جدا شده در هر دو جنس اشریشیا

جدول ۱- توزیع فراوانی عفونت ادراری بر حسب ارگانسیم و مقاومت آنتی بیوتیکی در نمونه های کشت ادرار بیماران مراجعه کننده به بیمارستان بوعلی سینا قزوین

باکتری	اشریشیا کلی	پروتئوس	کلبسیلا	انتروباکتر	سودوموناس	اسیتوباکتر	جمع
	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد
آنتی بیوتیک							
آمیکاسین	۱۴۷	۶	۱۳	۱	۴۶	۱۲	۲۲۵
جنتامایسین	۱۶۲	۵	۳۸	۲	۴۸	۱۳	۲۶۸
سیپروفلوکسازین	۱۱۷	۳	۱۲	۱	۳۰	۱۱	۱۷۴
نیتروفورانتونین	۱۶۹	۳	۳۲	۱	۵۰	۱۲	۲۶۷
کوتریموکسازول	۳۵۳	۶	۵۵	۲	۵۷	۱۳	۴۸۶
آموکسی سیلین	۵۸۸	۱۲	۱۰۳	۳	۷۵	۱۴	۷۹۵
آمپی سیلین	۵۳۴	۱۳	۹۰	۳	۷۵	۱۳	۷۲۸
سفوتاکسیم	۱۳۷	۴	۲۱	۰	۴۰	۱۰	۲۱۲
سفنازیدیم	۱۸۳	۳	۲۵	۱	۳۷	۹	۲۵۸
نالیدیکسیک اسید	۳۴۳	۶	۲۹	۱	۵۹	۱۲	۴۵۰

بحث

عفونت دستگاه ادراری از عفونت های مهم انسانی محسوب می شود که بعد از عفونت های تنفسی در جایگاه دوم قرار دارد (۱۳،۷). مطابق با نتایج این مطالعه بیشترین فراوانی باکتریایی در کشت ادرار به ترتیب مربوط به *اشریشیاکلی* و *کلبسیلا* بود. همچنین مشخص گردید که میزان آلودگی در زنان نسبت به مردان بیشتر است که احتمالاً به علت کوتاهی پیشابراه و نزدیکی دهانه خارجی آن با مهبل و مقعد در زنان می باشد (۱۴). در مطالعات انجام شده در ایران و سایر نقاط جهان نیز این میکروارگانیسم ها به عنوان شایع ترین عامل مولد عفونت ادراری شناخته شده اند. در مطالعه ای که توسط قاضی مقدم در گرگان انجام شد *اشریشیاکلی* و *کلبسیلا* بیشترین فراوانی را در کشت ادرار داشتند که همسو با نتایج این مطالعه می باشد (۱۵). در مطالعه ای که توسط سید میرزایی در رفسنجان انجام گرفته نیز *اشریشیاکلی* و *کلبسیلا* بیشترین فراوانی را در کشت ادرار داشته اند (۱۶). شیوع *اشریشیاکلی* در مطالعه مدنی و همکاران در کرمانشاه ۴۵/۴ درصد گزارش شد (۱۷). Plot و همکاران در آمریکا *انتروباکتریاسه* ها را عامل ۹۰ درصد عفونت دستگاه ادراری تناسلی گزارش گردید که *اشریشیاکلی* عامل اصلی و به دنبال آن دیگر اعضای خانواده *انتروباکتریاسه* و همچنین *کوکسی* های گرم مثبت به ویژه *استافیلوکوکوس* ها می باشند (۱۸). در این مطالعه به ترتیب *انتروکوک* ها، *استافیلوکوک اورئوس* و *استرپتوکوک* ها بیشترین عوامل باکتریایی گرم مثبت جدا شده از کشت ادراری بودند. این باکتری ها از مهم ترین عفونت های بیمارستانی بوده و به راحتی از طریق پزشکان و پرستاران و بیماران به سایر بیماران منتقل شده و ایجاد عفونت های شدید و مقاوم به درمان می نمایند (۱۹،۲۰). این بررسی نشان داد تمامی باکتری های جدا شده کمترین مقاومت را به ترتیب به *سیروفلوکسازین*، *سفتواکسیم*، *آمیکاسین* و *سفتازیدیم* بیشترین مقاومت را به جنتامایسین، نالیدیکسیک اسید، کوتریموکسازول، آمپی سیلین و در نهایت به *آموکسی سیلین* داشتند. در مطالعات دیگر نیز *سیروفلوکسازین* به عنوان داروی انتخابی در مرحله عفونت ادراری معرفی شده است (۲۱). اما در برخی

گزارش های *آمیکاسین* و *کوتریموکسازول* به عنوان داروی انتخابی معرفی شده اند (۲۲). باکتری های گرم مثبت به خصوص *انتروکوک* ها و *استافیلوکوک* ها به طور جدی در عفونت های ادراری دخالت دارند و در مقایسه با باکتری های گرم منفی مقاومت بیشتری نسبت به آنتی بیوتیک ها نشان دادند (۲۳). در درمان عفونت های ناشی از *انتروکوک* ها، آمپی سیلین را پیشنهاد می نمایند (۱۴). پیدایش احتمالی فاکتور مقاومت در گونه های مزبور مقاومت به آمپی سیلین را افزایش داده است (۲۴). اکثر مطالعاتی که در زمینه حساسیت های آنتی بیوتیکی در سایر نقاط جهان انجام شده است نتایجی نزدیک و مشابه به این مطالعه داشت. مطالعه صفدری و همکاران (۹) در مشهد و واعظ زاده و همکاران (۲۵) نشان داد که باکتری های جدا شده بیشترین و کمترین مقاومت را به ترتیب به آمپی سیلین و *سیروفلوکسازین* دارند (۲۶). محمدی و همکاران در شهر خرم آباد مطالعه ای بر روی ۵۲۰ نمونه ادرار از بیماران بستری در بیمارستان انجام دادند که شایع ترین عامل جدا شده *اشریشیاکلی* (۷۳/۹٪) بوده و باکتری های جدا شده بیشترین مقاومت را به آمپی سیلین (۹۸/۴٪) و *آموکسی سیلین* (۸۳/۷٪) داشتند. در این بررسی *آمیکاسین* (۹۳/۳٪)، *سیروفلوکسازین* (۹۱/۵٪) و *نیتروفورانتوئین* (۸۹/۸٪) به عنوان حساس ترین آنتی بیوتیک ها بر روی باکتری ها گزارش شده است (۲۷). Kader و همکاران در عربستان بر روی ۱۷۶۴ نمونه ادرار مطالعه ای انجام دادند که در آن ۵۰ درصد از *اشریشیاکلی* های جدا شده به اسید کلاولونیک و آمپی سیلین مقاوم بودند (۲۸). مطالعه zha و همکاران در ژاپن در سال ۲۰۰۵ که بر روی ۲۲۴ نمونه مثبت نشان داد که *اشریشیاکلی* کمترین مقاومت را نسبت به *سیروفلوکسازین* و *نیتروفورانتوئین* دارد (۲۹). مقاومت های دارویی نسبت به آنتی بیوتیک ها در مناطق مختلف ایران و جهان به دلیل تغییرات ژنتیکی در سویه های ایجاد کننده و تفاوت در میزان مصرف آنتی بیوتیک ها و وجود اختلاف در میزان دسترسی به آنتی بیوتیک ها متفاوت می باشند. مقاومت باکتری ها در برابر آنتی بیوتیک ها به صورت وراثتی و اکتسابی می باشد. در مقاومت وراثتی، کروموزومی یا پلاسمیدی، صفات

بی رویه آمپی سیلین و آموکسی سیلین در ایران مربوط است (۳۱).

نتیجه گیری

سیروفلوکساسین، سفنازیدیم و آمیکاسین می توانند به عنوان خط اول درمان آنتی بیوتیکی استفاده شود. با توجه به ظهور مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک های جدید ارزیابی مستمر باکتریولوژی و استفاده مناسب از دیسک های آنتی بیوگرام در آزمایشگاه توصیه می گردد.

تشکر و قدردانی

از زحمات کارکنان محترم آزمایشگاه بیمارستان بوعلی سینا شهر قزوین صمیمانه قدردانی می شود.

References

- Gonzalez CM, Schaeffer AJ. *Treatment of urinary tract infection: what's old, what's new, and what works*. World journal of Urology. 1999; 17(6): 372-82.
- Grode N, Tveten Y, Kristiansen BE. *Urinary Tract infections in Norway: bacterial etiology and susceptibility, A retrospective study of clinical isolates*. Clin Microbiol Infect. 2001; 7(10): 543-547.
- Foxman B, Barlow R, D Arcy H, Gillespie B, Sobel JD. *Urinary tract infection: self-reported incidence and associated cost*. Journal Ann Epidemiolgy. 2000; 10(8): 509-515.
- Ladhani S, Gransden W. *Increasing antibiotic resistance among urinary tract isolates*. Archives of disease in childhood. 2003; 88(5): 444-5.
- Akram M, Shahid M, Khan AU. *Etiology and antibiotic resistance patterns of community-acquired urinary tract infections in JNMC Hospital Aligarh, India*. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2007; 6(4): 1-7.
- Sharifi Yazdi MK, Soltan Dallal MM. *Prevalence study of enterococcus and staphylococci resistance to vancomycin isolated from urinary tract infections*. Tehran University Medical Journal. 2013; 71(4): 250-8.
- Rajabnia-Chenari M, Gooran S, Fazeli F, Dashipour A. *Antibiotic Resistance Pattern in Urinary Tract infections in Imam-Ali Hospital, Zahedan (2010-2011)*. Zahedan Journal of Research in Medical Sciences. 2012; 14(8): 74-6.
- Yüksel S, Öztürk B, Kavaz A, Özçakar ZB, Acar B, Güriz H, et al. *Antibiotic resistance of urinary tract pathogens and evaluation of empirical treatment in Turkish children with urinary tract infections*. International Journal of Antimicrobial Agents. 2006; 28(5): 413-6.
- Safdari H, Ghazvini K. *Antimicrobial susceptibility patterns among E. coli isolated from urinary tract infections in Ghaem University hospital, Mashhad*. Zahedan Journal of Research in Medical Sciences (Tabib-E-Shargh). 2007; 9(3): 225-229. [Persian]
- Clinical and Laboratory Standards Institute. *Performance standards for antimicrobial susceptibility testing*; 17th informational supplement. M100-S17. 2007.

ذاتی و ارثی سلول، عامل ممانعت از اثر و عمل آنتی بیوتیک است و سویه های مقاوم از میان توده باکتری های حساس پس از قرار گرفتن در معرض آنتی بیوتیک ظاهر می شوند (۳۰). در باکتری های گرم منفی بتالاکتامازهای وسیع الطیف یکی از مشکلات مهم در سراسر دنیا به ویژه برای بیماران بستری هستند که ژن های مولد آنها می تواند از طریق انتقال پلاسمیدی بین باکتری ها منتشر شود. مقاومت به آموکسی سیلین و آمپی سیلین ها در کوکسی های گرم مثبت نشان دهنده توانایی آنها در تولید بتالاکتاماز می باشد. به همین جهت این داروها برای درمان عفونت های بیمارستانی ناشی از استافیلوکوک ها کارایی ندارد و این موضوع به مصرف

- Koningstein M, van der Bij AK, de Kraker ME, Monen JC, Muilwijk J, de Greeff SC, et al. *Recommendations for the Empirical Treatment of Complicated Urinary Tract Infections Using Surveillance Data on Antimicrobial Resistance in the Netherlands*. PLOS ONE. 2014; 9(1): e86634.
- Chakupurakal R, Ahmed M, Sobithadevi D, Chinnappan S, Reynolds T. *Urinary tract pathogens and resistance pattern*. Journal of Clinical Pathology. 2009; 63(7): 652-4.
- Khalili M B , Sharifi Yazdi M K , 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. 2007; 65(9) : 53-58.[Persian]
- Faraji R, Sabzi F. *Antimicrobial susceptibility of Escherichia coli isolated from patients with urinary tract infection referred to Imam Ali Hospital Kermanshah, Iran (2011)*. Life Science Journal. 2012; 9(3): 1679-82.
- Ghazi Moghaddam B, Ghaemi E, Vakili MA, Salahi R, Babaei M, Mansourian AR, et al. *Antibiotic resistance in the isolated bacterial factors from urinary tract infection in gorgan*. Iranian J Urology. 2002; 35(9): 29-34. [Persian]
- Sarrafzadeh F, Sohrevardi SM. *Evaluation of Bacteruria and Antimicrobial Susceptibility among Hospitalized Patients With and Without Catheter in Kerman Province-Iran in 2011*. Iranian Journal of Pharmaceutical Research. 2013; 12(1): 211-6.
- Madani Sh, Khazae S, Kanani M, Shahi M. *Antibiotic resistance pattern of E. Coli isolated from urine culture in Imam Reza Hospital Kermanshah-2006*. Behbood Journal. 2008; 12(3): 287-89.
- Hoban DJ, Nicolle LE, Hawser S, Bouchillon S, Badal R. *Antimicrobial susceptibility of global inpatient urinary tract isolates of Escherichia coli: results from the Study for Monitoring Antimicrobial Resistance Trends (SMART) program: 2009–2010*. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease. 2011; 70(4): 507-11.

19. Razine R, Azzouzi A, Barkat A, Khoudri I, Hassouni F, Chefchaoui AC, et al. *Prevalence of hospital-acquired infections in the university medical center of Rabat, Morocco*. Int Arch Med. 2012; 5(1): 26.
20. Meddings JA, Reichert H, Rogers MA, Saint S, Stephansky J, McMahon LF. *Effect of nonpayment for hospital-acquired, catheter-associated urinary tract infection: a statewide analysis*. Ann Intern Med 2012;157(5):305-12.
21. Shariff AR, Shenoy MS, Yadav T. *The Antibiotic Susceptibility Patterns of Uropathogenic Escherichia Coli, With Special Reference to the Fluoroquinolones*. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2013; 7(6): 1027-30.
22. Musa-Aisien A, Ibadin O, Ukoh G, Akpede G. *Prevalence and antimicrobial sensitivity pattern in urinary tract infection in febrile under-5s at a children's emergency unit in Nigeria*. Ann Trop Paediatr. 2003; 23(1): 39-45.
23. Malinverni R, Glauser M. *Comparative studies of fluoroquinolones in the treatment of urinary tract infections. Review of Infectious Diseases*. 1988; 10(Suppl 1): S153-S63.
24. Karlowky JA, Lagacé-Wiens PR, Simner PJ, DeCorby MR, Adam HJ, Walkty A, et al. *Antimicrobial resistance in urinary tract pathogens in Canada from 2007 to 2009: CANWARD surveillance study*. Antimicrobial agents and chemotherapy. 2011; 55(7): 3169-75.
25. Vaez'zadeh F, Sharifi-Yazdi M. *Laboratory evaluation of urine culture and drug resistance in children clinically suspected of urinary tract infection*. Iran J Public Health. 2001; 3-4(30): 123-4.
26. Madani Sh, Khazaee S, Kanani M and Shahi M. *Antibiotic resistance pattern of E. coli isolated from urine culture in Imam Reza Hospital Kermanshah-2006*. Behbood Journal 2008; 12(3): 287-89.
27. Mohammadi M, Ghasemi E, Mokhayeri H, Pournia Y, Boroun H. *Antimicrobial resistance patterns of E. coli detected from hospitalized urine culture samples*. Asian Journal of Biological Sciences. 2010;3(4):195-201.
28. Kader AA, Kumar A, Dass SM. *Antimicrobial resistance patterns of gram-negative bacteria isolated from urine cultures at a general hospital*. Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation. 2004; 15(2): 135-9.
29. Hamid-Farahani R, Tajik A, Noorifard M, Keshavarz A, Taghipour N, Hossieni-Shokouh J. *Antibiotic resistance pattern of E. coli isolated from urine culture in 660 Army clinical laboratory center in Tehran 2008*. HBI_Journals. 2012; 10(1): 45-9.[Persian]
30. Farajnia S, Alikhani MY, Ghotaslou R, Naghili B, Nakhband A. *Causative agents and antimicrobial susceptibilities of urinary tract infections in the northwest of Iran*. International Journal of Infectious Diseases. 2009; 13(2): 140-4.
31. Lenoble M. *Treatment of resistant Gram-positive bacterial infections*. Med Mal Infect 2011;41(9 Suppl):1-6.

Prevalence and Antibiotic Resistance Patterns of Bacteria Isolated from Urine Culture in Qazvin Bu-Ali Hospital, Iran

Hosseini, SM. (BSc)

MSc Student of Microbiology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Farhang Ara, E. (BSc)

MSc Student of Microbiology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Yousefi Mashouf, R. (PhD)

Professor of Microbiology, Department of Microbiology, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

Parsavash, S. (BSc)

MSc Student of Microbiology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Corresponding Author: Hosseini, SM.

Email: smhoseiny88@yahoo.com

Received: 12 Jun 2014

Revised: 6 Aug 2014

Accepted: 6 Sep 2014

Abstract

Background and Objective: The prevalence of different bacterial species and antibiotic resistance varies according to geographical conditions. Hence, we aimed to identify the prevalence of bacterial agents isolated from the urine culture and also investigate the antibiotic susceptibility of bacteria.

Material and Methods: This cross-sectional study conducted on 7200 urine samples to identify the bacteria causing infections, using differential tests. The antimicrobial susceptibility was performed via disk diffusion method according to the Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).

Results: The most common bacteria were *Escherichia coli* (736; 61.1%) and *Klebsiella pneumonia* (128; 10.6%) and *Enterococcus faecalis*, (88; 7.3%). The highest antibiotic susceptibility was related to Ciprofloxacin (174; 14.45%) and the lowest to Amoxicillin (795; 62.02%).

Conclusion: Owing to the lowest resistance, it is recommended that Ciprofloxacin be used as the first line of treatment. In addition, Amoxicillin and Ampicillin should be used the least during primary treatment of urinary tract infections.

Keywords: *Antibiogram, Bacterial Resistance, Urine Culture*