مقاله پژوهشی

بررسی الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی باکتری‌های گرم منفی جدا شده از کشت ادرار بیماران بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان ولی‌عصر (عج) شهرستان فسا طی سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲

علیرضا مولازاده [۱]، محمد سعید غلامی [۱]، عباس شاهی [۱]، سهراب نجفی پور [۲]، فرزانه مباشری [۳]، سید جلال الدین اشرف منصوری [۴]، سمیه جعفری [۲*]

۱- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی فسا، فسا، ایران.
۲- گروه میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی فسا، فسا، ایران.
۳- گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی فسا، فسا، ایران.
۴- بخش میکروب شناسی آزمایشگاه بیمارستان حضرت ولی‌عصر فسا، دانشگاه علوم پزشکی فسا، فسا، ایران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۰۲/۲۰ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۶/۱۰

چکیده

زمینه و هدف: عفونت مجاری ادراری یکی از شایع‌ترین عفونت‌های باکتریایی در انسان بوده و درمان به هنگام و مناسب آن فوق العاده حائز اهمیت است. افزایش روز افزون مقاومت آنتی بیوتیکی در باکتری‌های پاتوژن از مشکلات پیش روی علم پزشکی می‌باشد. بررسی الگوی حساسیت باکتری‌ها و آشنایی با مقاومت‌های رایج در هر منطقه جهت اتخاذ تدابیر درمانی مناسب کمک کننده می‌باشد. هدف از مطالعه حاضر بررسی الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی در باکتری‌های گرم منفی جدا شده از کشت ادرار بیماران بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان ولی‌عصر (عج) شهرستان فسا در طی سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی- توصیفی، نمونه‌های ادرار بیماران بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان حضرت ولی‌عصر (عج) فسا به آزمایشگاه تشخیص طبی این مرکز ارسال شد. پس از تشخیص هویت سویه‌ها، تست آنتی بیوگرام به روش انتشار دیسک جهت تعیین حساسیت ضد میکروبی سویه‌ها انجام گردید.

نتایج: در این مطالعه، در ۹۹/۷ درصد افراد بستری عامل عفونت مجاری ادراری باکتری‌های گرم منفی بودند. در اکثریت ایزوله‌ها، بیشترین میزان مقاومت در برابر آمپی سیلین و کمترین میزان مقاومت مربوط به آمیکاسین بود.

نتیجه‌گیری: در این مطالعه، آنتی بیوتیک‌های آمیکاسین و سفوتاکسیم به عنوان موثرترین داروها برای درمان اکثریت بیماران مبتلا به عفونت مجاری ادراری شناخته شدند. البته، با توجه به تفاوت نتایج آنتی بیوگرام در مناطق جغرافیایی مختلف، استفاده از الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی منطقه‌ای در درمان بیماران ضروری است.

کلمات کلیدی: عفونت مجاری ادراری، باکتری گرم منفی، مقاومت آنتی بیوتیکی

مقدمه

عفونت مجاری ادراری [Urinary Tract Infection (UTI)] پس از عفونت سیستم تنفسی از شایع‌ترین ع فونت‌های باکتریایی در انسان بوده و به دو صورت اکتسابی جامعه و اکتسابی بیمارستان رخ می‌دهد. در بین باکتری‌های گرم منفی، اشریشیاکلی، در اکثریت موارد (۹۰٪) عامل UTI اکتسابی جامعه است. در UTI اکتسابی بیمارستان، در ۴۰٪ موارد اشریشیاکلی و در موارد دیگر سایر اعضای خانواده انتروباکتریاسیه، انتروکک و پسودوموناس آئروژینوزا عوامل باکتریایی شایع می‌باشند (۱). سهولت ابتلا به عفونت سیستم ادراری و عوارض بسیار خطرناک

* **نویسنده مسئول: سمیه جعفری**، گروه میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی فسا، فسا، ایران. تلفن: ۰۷۱۵۳۳۵۰۹۹۴
Email: somaieh3333@yahoo.com

آن از قبیل: نارسایی کلیه، عفونت خون و زایمان زودرس اهمیت تشخیص و درمان این بیماری را مشخص می‌کند (۲). درمان صحیح، به موقع وکافی با آنتی بیوتیک مناسب گام مهمی در بهبود بیماری‌های عفونی است. پیدایش مقاومت در باکتری‌های پاتوژن نسبت به آنتی بیوتیک‌ها یکی از مشکلات درمانی در سراسر دنیا است. این مسئله به ویژه در کشورهایی که مصرف آنتی بیوتیک در آن نابجا و بی رویه است بیشتر قابل توجه می‌باشد (۵-۱). گزارشات متعدد حاکی از آن است که روند مقاومت آنتی بیوتیکی در نقاط مختلف دنیا به صورت جدی بررسی می‌شود و متاسفانه در بین باکتری‌های بیماری‌زا رو به افزایش است (۷، ۶، ۴-۲). در مطالعات مختلفی که در شهرهای مختلف کشورمان صورت گرفته است، مشخص گردیده که الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی باکتری‌های عامل عفونت مجاری ادراری در مکان‌ها و زمان‌های مختلف متفاوت بوده و در هر منطقه جغرافیایی و زمان‌های پی در پی نیازمند بررسی است (۱۱-۸).

با توجه به این که مقاومت به آنتی بیوتیک‌ها به عوامل مختلفی بستگی دارد و در نواحی جغرافیایی مختلف الگوی حساسیت میکروبی نسبت به آنتی بیوتیک‌ها متفاوت است، در بسیاری از امراض عفونی از جمله عفونت ادراری لازم است پزشک قبل از شناخت قطعی عامل عفونت و حساسیت آنتی بیوتیکی آن، درمان را آغاز نماید. علاوه بر این که اغلب، کشت‌های ادرار بیماران مراجعه کننده به دلیل خود درمانی‌های قبلی منفی گزارش می‌شوند. در این صورت پزشک بایستی اطلاعات کافی در زمینه عامل احتمالی عفونت و حساسیت آنتی بیوتیکی آن داشته باشد تا قادر به تجویز داروی مناسب باشد (۲، ۵).

زمانی که میکروارگانیسم‌های پاتوژن به داروی در حال مصرف مقاوم باشند و یا دارویی با تاثیر یکسان و قیمت کمتر قابلیت جایگزینی داشته باشد، در دسترس بودن نتایج آزمایشات تعیین حساسیت نسبت به مواد ضد میکروبی به تنظیم یا تعدیل دوز اولیه دارو و اصلاح درمان موجود کمک می‌کند. تعیین الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی در باکتری‌های بیماری‌زای شایع جهت هدایت درمان‌های تجربی و اختصاصی علیه پاتوژن‌های خاص حائز اهمیت است (۶، ۷).

هدف از این تحقیق بررسی الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی باکتری‌های گرم منفی جدا شده از کشت ادرار بیماران بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان ولی‌عصر (عج) شهرستان فسا در سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ می‌باشد.

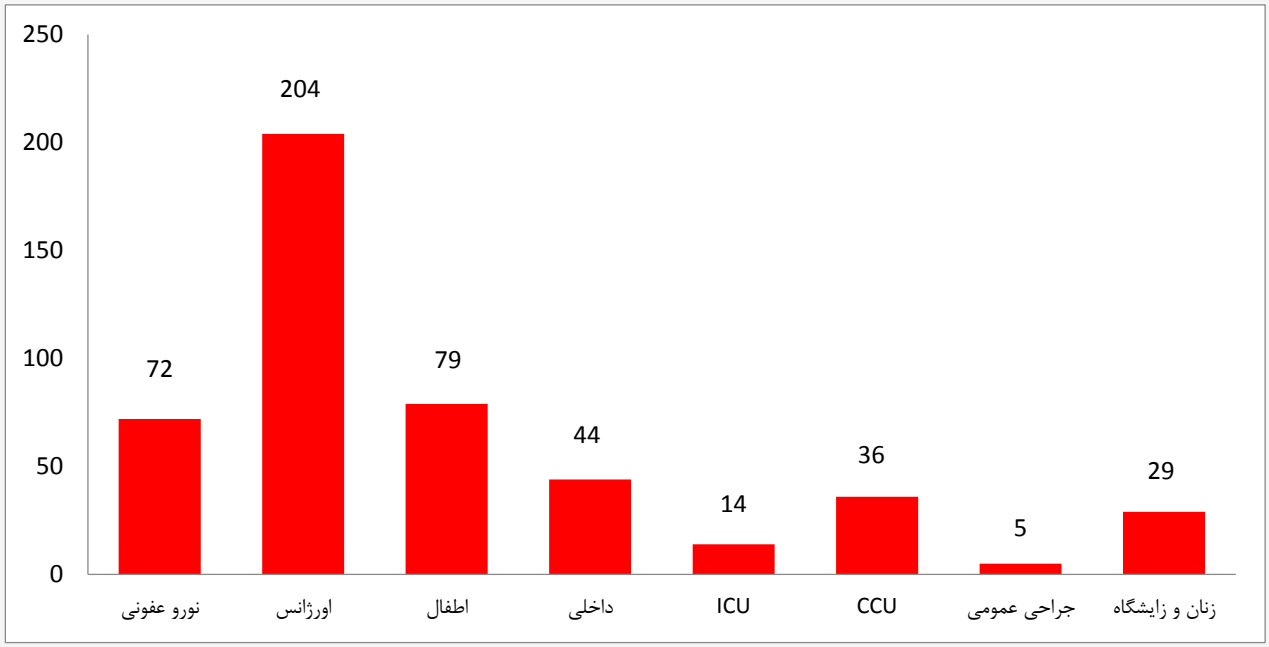
مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی- توصیفی کلیه نمونه‌های ادرار ارسال شده جهت کشت به آزمایشگاه تشخیص طبی بیمارستان آموزشی درمانی ولی‌عصر (عج) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی فسا در سال‌های ۱۳۹۱و ۱۳۹۲ وارد مطالعه شدند. نمونه‌های ادرار در ظروف استریل جمع آوری گردید و با استفاده از لوپ کالیبره (۰/۰۱ ml) از نمونه ادرار در شرایط استریل بر روی محیط‌های EMB و بلاد آگار کشت داده و در دمای ۳۷ درجه انکوبه شدند. پس از ۲۴-۱۸ ساعت نمونه‌هایی که تعداد کلنی رشد کرده بر روی آن‌ها برابر یا بیش از ۱۰۰۰۰۰ CFU/ml بود، از نظر عفونت ادراری مثبت تلقی شد(۷). تعیین هویت باکتری ها بر اساس آزمایش های تشخیصی شامل رنگ آمیزی گرم، تست اکسیداز، اوره آز، فنیل آلانین دآمیناز، SIM، TSI، متیل رد، سیترات، لیزین دکربوکسیلاز و شکل کلنی انجام شد. در نهایت بعد از تشخیص نهایی به منظور انجام آزمایش حساسیت ضد میکروبی، از روش انتشار دیسک (Kirby- Bauer) بر روی محیط مولر هینتون آگار استفاده شد. آنتی بیوتیک‌های مورد استفاده شامل: آمپی سیلین (۱۰mcg)، آمیکاسین (۳۰ mcg)، کوتریموکسازول (۱۰ mcg)، نالیدیکسیک اسید (۳۰ mcg)، سفیکسیم (۵ mcg)، سفتریاکسون (۳۰ mcg)، سفالوتین (۳۰ mcg)، سفوتاکسیم (۳۰ mcg)، سیپروفلوکساسین (۵ mcg)، جنتامایسین (۱۰ mcg)، تتراسایکلین (۳۰ mcg)، نیتروفورانتوئین (۳۰۰ mcg) و سفالکسین (۳۰ mcg) بود. محیط‌های کشت مورد استفاده در این پژوهش ساخت شرکت آزما پرشین طب و دیسک‌های آنتی بیوتیکی ساخت شرکت پادتن طب بود. در این مطالعه، جهت گزارش یافته‌ها از آمار توصیفی استفاده شد. ارتباط بین متغیرها با آزمون مجذور کای بررسی گردید و سطح معنا داری معادل با ۵٪ در نظر گرفته شد. تمامی تحلیل‌ها با نرم افزار SPSS نسخه ۱۹ انجام گرفت.

نتایج

در این مطالعه، از تعداد ۲۰۸۹۵ نمونه ادرار ارسالی جهت کشت، ۲۴۸۴ مورد کشت مثبت به دست آمده که از این تعداد

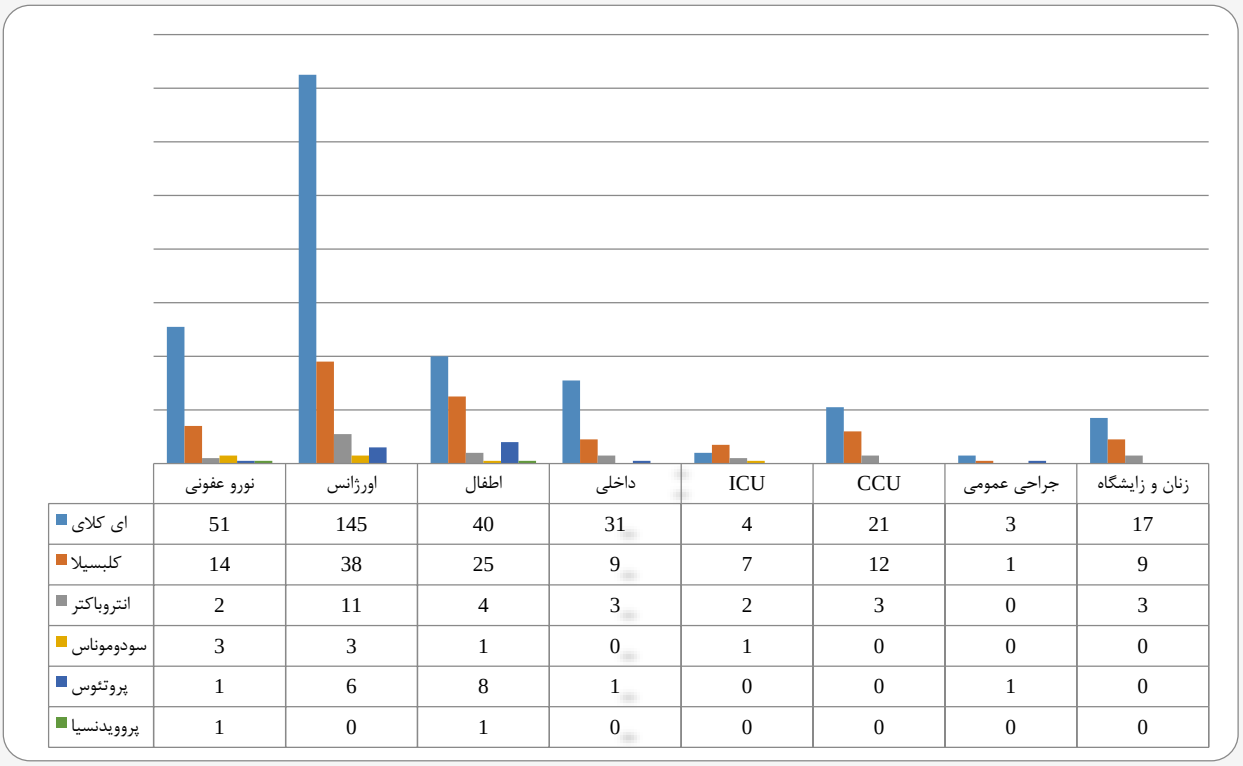
۴۸۳ مورد آن مربوط به بیماران بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان مذکور بوده است (نمودار ۱). در ۴۸۲ مورد، عامل عفونی مسئول UTI در این بیماران باکتری‌های گرم منفی بودند. در جدول ۱ نام این باکتری‌ها و درصد فراوانی آن‌ها به صورت کلی آورده شده است. در بین عوامل عفونی دخیل در عفونت در بخش‌های مختلف بستری، در اکثریت موارد اشریشیاکولی در رتبه اول، کلبسیلا در رتبه دوم و انتروباکتر در رتبه سوم به عنوان عامل UTI در این مطالعه شناخته شدند (نمودار ۲). از کل موارد کشت مثبت در بخش‌های بستری ۳۱۸ مورد (تقریبا ۶۵٪) متعلق به جنس مونث و ۱۶۵مورد (تقریبا ۳۵٪) متعلق به جنس مذکر گزارش شد. در تمامی بخش‌ها به جز ICU تعداد زنان مبتلا به UTI نسبت به مردان بیشتر بود (نمودار ۳). همچنین، باکتری‌های اشریشیاکولی، انتروباکتر، کلبسیلا، پروتئوس و پرووِیدنسیا از زنان نسبت به مردان بیشتر جداسازی شدند؛ در صورتی که باکتری سودوموناس در مردان فراوان‌تر بود (جدول ۲). از نظر آماری بین فراوانی هر یک از باکتری‌های فوق و جنسیت بیماران ارتباط معنی داری وجود داشت (P= 0.006). نمونه‌های ادرار از بیماران طیف سنی ۲ هفته تا ۹۴ سال جداسازی شدند. میانگین سنی افراد ۳۷ سال بود. ۲۲ درصد از جمعیت مورد مطالعه کمتر از یک سال سن داشتند و در این گروه نسبت به جمعیت بزرگسالان (بالای ۱۸



نمودار ۱: فراوانی بیماران مبتلا به UTI به تفکیک بخش بستری

جدول ۱: توزیع فراوانی میکروارگانیسم‌های جدا شده از کشت ادرار بیماران بستری در بخش‌های بستری بیمارستان حضرت ولی‌عصر (عج)

نوع میکروارگانیسم	اشریشیاکلی	کلبسیلا	انتروباکتر	پروتئوس	پسودوموناس	پرووِیدنسیا
فراوانی	۳۱۲	۱۱۵	۲۸	۱۷	۸	۲
درصد	۶۴/۷۳	۲۳/۸۵	۵/۸	۳/۵۲	۱/۷	۰/۴



	نورو عفونی	اورژانس	اطفال	داخلی	ICU	CCU	جراحی عمومی	زنان و زایشگاه
ای کلای	51	145	40	31	4	21	3	17
کلبسیلا	14	38	25	9	7	12	1	9
انتروباکتر	2	11	4	3	2	3	0	3
سودوموناس	3	3	1	0	1	0	0	0
پروتئوس	1	6	8	1	0	0	1	0
پرووویدنسیا	1	0	1	0	0	0	0	0

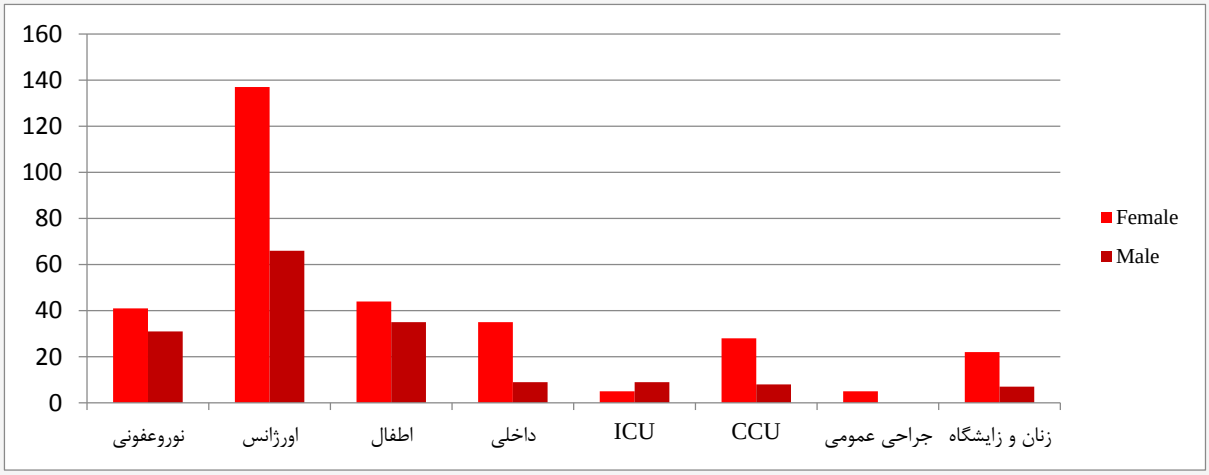
نمودار ۲: توزیع فراوانی نسبی باکتری‌های عامل عفونت مجاری ادراری بر حسب بخش بستری در این مطالعه

جدول ۲: درصد باکتری‌های گرم منفی جدا شده از ادرار بر حسب سن و جنس افراد بستری

	اشریشیاکلی	کلبسیلا	انتروباکتر	پروتئوس	پسودوموناس	پرووویدنسیا
کمتر از یک سال	٪۱۶	٪۳۲	٪۲۸	٪۵۳	٪۱۲	٪۵۰
بزرگسالان	٪۷۲	٪۵۷	٪۶۴	٪۲۹	٪۸۷	٪۵۰
جمع	**۳۱۲**	**۱۱۵**	**۲۸**	**۱۷**	**۸**	**۲**
زن	٪۷۲	٪۵۳	٪۶۸	٪۵۳	٪۳۷/۵	٪۵۰
مرد	٪۲۸	٪۴۷	٪۳۲	٪۴۷	٪۶۲/۵	۵۰
جمع	**۳۱۲**	**۱۱۵**	**۲۸**	**۱۷**	**۸**	**۲**

سال) باکتری پروتئوس قدرت بیماری‌زایی بیشتری داشت. از نظر آماری، بین دو گروه سنی کمتر از یک سال و بزرگ‌سال و تعداد باکتری‌های جداسازی شده ارتباط معنی داری وجود داشت (جدول ۲) (p=0.003). میزان مقاومت پاتوژن‌های گرم منفی جداسازی شده از ادرار بیماران نسبت به آنتی بیوتیک‌های مختلف به تفکیک جنس باکتری در جدول ۳ ذکر شده است. بر اساس یافته‌های به دست آمده، تمامی ایزوله‌ها به استثنای کلبسیلا بیشترین مقاومت را نسبت به آنتی بیوتیک آمپی سیلین (۱۰۰ درصد) نشان دادند. بیشترین میزان حساسیت ایزوله‌ها نسبت به آنتی بیوتیک‌های سفوتاکسیم (۸۸/۸ درصد) و آمیکاسین (۸۸ درصد) مشاهده شد. در این مطالعه سوش‌های اشریشیاکولی مورد بررسی بالاترین میزان حساسیت را نسبت به آنتی بیوتیک‌های آمیکاسین (۸۹/۸ درصد)، نیتروفورانتوئین (۸۳/۶ درصد) و جنتامایسین (۶۵/۶ درصد) و در مقابل بالاترین میزان مقاومت را

به آمپی سیلین (۱۰۰ درصد)، سفالکسین (۶۹/۶ درصد) و کوتریموکسازول (۶۸/۷ درصد) نشان دادند. در بررسی سوش‌های کلبسیلا، بالاترین میزان حساسیت نسبت به آنتی بیوتیک‌های سیلین (۶۶/۷ درصد) مشاهده شد. در رابطه با گونه‌های انتروباکتر بیشترین مقاومت در برابر آمپی سیلین (۱۰۰ درصد) و سفالکسین (۱۰۰ درصد) و بالاترین حساسیت در برابر آمیکاسین و



نمودار ۳: توزیع فراوانی جنسیت به تفکیک بخش‌های بستری

جدول ۳: درصد مقاومت پاتوژن‌های گرم منفی جدا شده از ادرار نسبت به آنتی بیوتیک‌های مختلف

	اشریشیاکلی	کلبسیلا	انتروباکتر	پسودوموناس	پروتئوس	پرووویدنسیا
آمیکاسین	۱۰/۲	۱۱/۵	۰	۰	۵۰	۰
نیتروفورانتوئین	۱۶/۴	۳۶/۵	۴۱/۲	۱۰۰	۷۳/۳	۱۰۰
جنتامایسین	۳۴/۴	۳۵/۴	۲۹/۲	۲۵	۵۰	۵۰
سیپروفلوکساسین	۳۶	۳۱/۶	۳۸/۵	۱۲/۵	۱۳/۳	۰
سفتریاکسون	۵۶/۶	۵۷/۴	۴۰/۷	۶۶/۷	۳۳/۳	۱۰۰
سفیکسیم	۶۱/۶	۵۸/۳	۳۸/۵	۱۰۰	۴۱/۷	۵۰
تتراسایکلین	۶۲/۱	۶۸/۴	۴۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
سفالوتین	۶۴/۱	۶۸/۸	۱۰۰	۷۵	۵۸/۳	۱۰۰
سفوتاکسیم	۶۶/۷	۰	۰	۰	۰	۰
نالیدیکسیک اسید	۶۶/۸	۶۰/۳	۴۱/۲	۱۰۰	۲۵	۵۰
کوتریموکسازول	۶۸/۷	۶۰/۴	۵۲	۱۰۰	۷۳/۳	۱۰۰
سفالکسین	۶۹/۶	۵۳/۸	۱۰۰	۱۰۰	۶۵	۱۰۰
آمپی سیلین	۱۰۰	۶۶/۷	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

سفوتاکسیم (۱۰۰ درصد)، آمیکاسین (۸۸/۵ درصد) و سیپروفلوکساسین (۶۸/۴ درصد) و بالاترین میزان مقاومت به سفالوتین (۶۸/۸ درصد)، تتراسایکلین (۶۸/۴ درصد) و آمپی سفوتاکسیم بود. باکتری پسودوموناس نسبت به آنتی بیوتیک‌های آمپی سیلین، کوتریموکسازول، نالیدیکسیک اسید، سفیکسیم، تتراسایکلین، نیتروفورانتوئین و سفالکسین مقاومت کامل (۱۰۰

درصد) داشت. مقاومت پسودوموناس نسبت به سفالوتین (۷۵ درصد) و سفتریاکسون (۶۶/۷ درصد) نیز قابل توجه بود. موثرترین آنتی بیوتیک‌ها در برابر این باکتری، آمیکاسین (۱۰۰ درصد) و سفوتاکسیم (۱۰۰ درصد) تشخیص داده شد. همچنین در مطالعه ما مشخص گردید که گونه‌های پروتئوس مقاومت بالایی را نسبت به آمپی سیلین (۱۰۰ درصد)، تتراسایکلین (۱۰۰ درصد) و نیتروفورانتوئین (۷۳/۳ درصد) و در مقابل بیشترین حساسیت را در برابر سفوتاکسیم (۱۰۰ درصد) و سیپروفلوکساسین (۸۶/۷ درصد) دارا می‌باشند. دو سویه پرووِیدنسیای جداسازی شده دارای مقاومت ۱۰۰ درصد نسبت به آنتی بیوتیک‌های آمپی سیلین، کوتریموکسازول، تتراسایکلین، نیتروفورانتوئین، سفالکسین، سفتریاکسون و سفالوتین بودند. همچنین این سویه‌ها در برابر آمیکاسین، سفوتاکسیم و سیپروفلوکساسین به میزان ۱۰۰ درصد حساس بودند. در سال ۱۳۹۱، در بیمارستان آموزشی- درمانی حضرت ولی عصر، ۸۸٪ از ایزوله‌های باکتریایی حداقل نسبت به یک آنتی بیوتیک مقاوم بودند. در سال ۱۳۹۲ در این بیمارستان، این مقاومت به ۹۰٪ افزایش یافت؛ اما ارتباط معنی داری بین مقاومت به آنتی بیوتیک‌ها در این دو سال دیده نشد (p=0.479).

بحث و نتیجه گیری

نتایج این تحقیق حاکی از آن است که باکتری‌های گرم منفی (۹۹/۷ درصد) شایع‌ترین عاملین عفونت ادراری بوده و در بین آن‌ها، اشریشیاکولی با ۶۴/۶ درصد و کلبسیلا با ۲۳/۸ درصد بیشترین فراوانی را دارا بودند. این نتایج مشابه با اکثر مطالعاتی است که در ایران و کشورهای دیگر به دست آمده است (۱۶-۱۲). دلیل این مسئله حضور باکتری‌های انتروباکتریاسیه در مدفوع و احتمال آلوده شدن دستگاه ادراری از این طریق می‌باشد. احتمالا، دلیل شیوع بالاتر باکتری اشریشیاکلی نسبت به دیگر عوامل باکتریال عفونت مجاری ادراری عبارت است از: ۱- توانایی بیشتر باکتری اشریشیاکلی در اتصال به سلول‌های مجاری ادراری، ۲- مقاومت بیشتر این باکتری در برابر خاصیت ضد باکتری سرم انسان، ۳- تولید همولیزین توسط این باکتری، ۴- افزایش تولید آنتی ژن کپسول (۱۷). در کودکان زیر یک سال شایع‌ترین عامل عفونت باکتری پروتئوس بود. همچنین این مطالعه نشان داد که درصد آلودگی مجاری ادراری با باکتری‌های گرم منفی در زنان نسبت به مردان بیشتر است (۶۵ درصد در مقابل ۳۵ درصد)؛ که احتمالا به دلیل کوتاهی پیش‌آبراه و نزدیکی دهانه خارجی آن با مهبل و مقعد است (۲، ۸، ۱۰). در مطالعه ما مشخص گردید که سوش‌های اشریشیاکلی مورد بررسی بالاترین میزان مقاومت را نسبت به آمپی سیلین (۱۰۰ درصد) و پس از آن به سفالکسین (۶۹/۶ درصد) و کوتریموکسازول (۶۸/۷ درصد) دارند. در مطالعات مختلفی که در ایران و کشورهای دیگر صورت گرفته است؛ بالاترین درصد مقاومت باکتری اشریشیاکلی در برابر آمپی سیلین و سپس کوتریموکسازول گزارش شده است (۲۲-۱۸). که با مطالعه ما کم و بیش همخوانی دارد. این در حالی است که دیگر مطالعات طیف حساسیت به این آنتی بیوتیک‌ها را متغیر اعلام کرده‌اند (۲۳، ۲۴). در مطالعه انجام شده در شمال کشور در بررسی مقاومت آنتی بیوتیکی، میزان مقاومت گونه کلبسیلا در برابر آنتی بیوتیک‌های آمپی سیلین، کوتریموکسازول، سفالکسین، سفتریاکسون و سیپروفلوکساسین به ترتیب ۹۴/۷ درصد، ۵۳/۴ درصد، ۷۷/۸ درصد، ۵۵/۸ درصد و ۲۷/۳ درصد گزارش شده است که برخی از آنتی بیوتیک‌ها با آمارهای مطالعه ما اختلاف واضحی دارد (۱۱). همچنین در بررسی گونه پروتئوس مشخص گردید میزان مقاومت به آمپی سیلین، کوتریموکسازول، نیتروفورانتوئین، سفالکسین و سیپروفلوکساسین به ترتیب ۷۸/۸ درصد، ۷۳/۵ درصد، ۶۹ درصد، ۵۰ درصد و ۹/۳ درصد بوده است در حالی که در مطالعه ما مقاومت به آمپی سیلین ۱۰۰ درصد و به سفالکسین ۶۵ درصد بوده است. مطابق با مطالعه انجام شده در شمال کشور، میزان مقاومت باکتری پسودوموناس نسبت به آنتی بیوتیک‌های آمپی سیلین، کوتریموکسازول، سفیکسیم، نالیدیکسیک اسید، سیپروفلوکساسین و آمیکاسین به ترتیب برابر با ۹۷ درصد، ۸۸/۵ درصد، ۹۱/۹ درصد، ۹۵/۳ درصد، ۲۳/۸ درصد و۱۹/۴ درصد بود. در حالی که در مطالعه ما مقاومت این باکتری نسبت به چهار آنتی بیوتیک اول ۱۰۰ درصد، مقاومت به سیپروفلوکساسین ۱۲/۵ درصد و مقاومت به آمیکاسین صفر درصد مشاهده شد (۱۱). به نظر می‌رسد فاصله زمانی دو مطالعه می‌تواند تا حدودی توجیه کننده این اختلاف بوده و زنگ خطر افزایش مقاومت میکروبی را در مورد برخی از آنتی بیوتیک‌ها به صدا در آورده باشد. در کل فاکتورهایی همچون مواد ضد میکروبی مورد استفاده، راه‌های کنترل عفونت، اختلاف در آب و هوا و سطح بهداشت عمومی،

عوامل دخیل در پیدایش مقاومت آنتی بیوتیکی در سویه‌های میکروبی پاتوژن هستند. تجویز غیر ضروری آنتی بیوتیک‌ها در درمان بیماری‌ها سبب پیدایش مقاومت اکتسابی در سوش‌های باکتریایی میگردد؛ که یکی از دلایل افزایش مقاومت آنتی بیوتیکی در کشور ما نسبت به کشورهای پیشرفته می‌باشد (۹، ۱۰). محدودیت‌های این مطالعه شامل موارد زیر بودند: تمامی نمونه‌های ادرار وارد شده در این مطالعه میانی نبودند؛ این مسئله به تعداد میکروارگانیزم‌های ادرار می‌افزاید. برای رفع آن، کلنی‌های همولیز داده و یا کلنی‌هایی که به تعداد ۱۰ عدد و یا بیشتر بر روی محیط کشت رشد کرده بودند ارزش شمارش داشتند. مشاهده کلنی به تعداد کمتر از ۱۰ عدد در نمونه‌های ادراری که به صورت مستقیم از طریق کاتترهای ادراری از مثانه جمع آوری شده بودند ارزشمند بودند؛ در ضمن فاصله زمانی بین جمع آوری نمونه و کشت از یک ساعت نباید گذر کند. در مواردی که احتمال داده می‌شود که این فاصله بیشتر شود، باید نمونه‌ها به داخل یخچال انتقال داده شوند؛ هرچند، زمان نگهداری نمونه‌ها در یخچال نباید از ۳ ساعت تجاوز کند.

با توجه به تفاوت الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی باکتری‌های گرم منفی به ویژه باکتری اشریشیاکولی در مناطق جغرافیایی مختلف کشور و پیدایش مقاومت در سطح بالا نسبت به آنتی بیوتیک‌هایی که مورد استفاده عموم قرار می‌گیرند و حتی ظهور درجاتی از مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک‌های جدیدتر، پیشنهاد می‌شود نظارت‌های دوره‌ای بر الگوی مقاومت پاتوژن‌ها جهت انتخاب درمان تجربی و اختصاصی مناسب صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله مراتب قدردانی خود را از واحد توسعه تحقیقات بالینی دانشگاه علوم پزشکی فسا اعلام می دارند؛ همچنین از همکاری پرسنل محترم آزمایشگاه بیمارستان ولیعصر(عج) کمال تشکر و قدردانی را دارند.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ گونه تعارض منافعی را اعلام نکرده اند.

References

1. Mandell G, Dolin R, Bennett J. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases.7th ed. Cambridge: Elsevier; 2009. P.179-296.
2. Sharifian M, Karimi A, Tabatabaei SR, Anvaripour N. Microbial sensitivity pattern in urinary tract infections in children: a single center experience of 1,177 urine cultures. Japanese journal of infectious diseases. 2006; 59(6): 380.
3. Tajvidi N, Mahbod SA, HosseiniShokoh SJ, Naseh I, Tajvidi MA. In-vitro Resistance Pattern of Escherichia coli Isolated from Patients with Urinary Tract Infection in Tehran. J Army Univ Med Sci. 2014; 11(4): 330-34.
4. Khameneh ZR, Afshar AT. Antimicrobial susceptibility pattern of urinary tract pathogens. Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation. 2009; 20(2): 251-3.
5. Amin M, Mehdinejad M, Pourdangchi Z. Study of bacteria isolated from urinary tract infections and determination of their susceptibility to antibiotics. Jundishapur Journal of Microbiology. 2009; 2(3): 118-123.
6. Moghadas AJ, Irajian G. Asymptomatic urinary tract infection in pregnant women. Iran J Pathol. 2009; 4(3): 105-8.
7. Forbes BA, Sahm DF, Weissfeld AS. Study Guide for Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology. 12th ed. Missouri: Mosby Elsevier; 2007. P.842-55.
8. Mohajeri P, Izadi B, Naghshi N. Antibiotic sensitivity of escherichia coli isolated from urinary tract infection referred to Kermanshah central laboratory. Behbood Journal 2011; 15(1): 51-56.
9. Mansouri S, Shareifi S. Antimicrobial resistance pattern of Escherichia coli causing urinary tract infections, and that of human fecal flora, in the southeast of Iran. Microbial Drug Resistance. 2002; 8(2): 123-8.
10. Jalilian S, Farahani A, Mohajeri P. Antibiotic resistance in uropathogenic Escherichia coli isolated from urinary tract infections out-patients in Kermanshah.

International Journal of Medicine & Public Health. 2014;4(1): 75-7.
11. Farajnia S, Alikhani MY, Ghotaslou R, Naghili B, Nakhlband 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.
12. Molaabaszadeh H, Hajisheikhzadeh B, Mollazadeh M, Eslami K, Mohammadzadeh Gheshlaghi N. The study of Sensibility and Antimicrobial Resistance in Escherichia coli Isolated from urinary tract infection in Tabriz City. JFUMS. 2013; 3(2): 149-54.
13. Hamid Farahani R, Tajik AR, Noorifard M, Keshavarz A, Taghipour N, Hosseini shokoh S J. Antibiotic resistance pattern of E.coli isolated from urine culture in 660 Army clinical laboratory center in Tehran 2008. J Army Uni Med Sci. 2012; 10 (1): 45-49.
14. Barari SR, Pournasrollah M, babazadeh N. Antibiotic resistance of bacteria causing urinary tract infection in children hospitalized in Amirkola medical children hospital during 2010-2011. J Babol Univ Med Sci (JBUMS). 2013; 15(5): 89-94.
15. Mantadakis E, Tsalkidis A, Panopoulou M, Pagkalis S, Tripsianis G, Falagas M, et al. Antimicrobial susceptibility of pediatric uropathogens in Thrace, Greece. International urology and nephrology. 2011; 43(2): 549-55.
16. Ferjani A, Mkaddemi H, Tilouche S, Marzouk M, Hannechi N, Boughammoura L, et al. [Epidemiological and bacteriological characteristics of uropathogen bacteria isolated in a pediatric environment]. Archives de pediatrie: organe officiel de la Societe francaise de pediatrie. 2011; 18(2): 230-4.
17. Winn WC, Allen SD, Janda WM, Koneman EW, Schreckenberger PC, Procop GW, et al. Koneman's color atlas and textbook of diagnostic microbiology. 6th ed. Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins; 2006.
18. 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.
19. Grude N, Tveten Y, Jenkins A, Kristiansen B-E. Uncomplicated urinary tract infections Bacterial findings and efficacy of empirical antibacterial treatment. Scandinavian journal of primary health care. 2005; 23(2): 115-9.
20. Wu C-Y, Chiu P-C, Hsieh K-S, Chiu C-L, Shih C-H, Chiou Y-H. Childhood urinary tract infection: a clinical analysis of 597 cases. Acta paediatrica Taiwanica= Taiwan er ke yi xue hui za zhi. 2003; 45(6): 328-33.
21. McLoughlin TG, Joseph MM. Antibiotic resistance patterns of uropathogens in pediatric emergency department patients. Academic emergency medicine. 2003; 10(4): 347-51.
22. 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.
23. Gobernado M, Valdés L, Alos J, García-Rey C, Dal-Ré R, García-de-Lomas J, et al. Antimicrobial susceptibility of clinical Escherichia coli isolates from uncomplicated cystitis in women over a 1-year period in Spain. Rev Esp Quimioter. 2007; 20(1): 68-76.
24. Farrell D, Morrissey I, De Rubeis D, Robbins M, Felmingham D. A UK multicentre study of the antimicrobial susceptibility of bacterial pathogens causing urinary tract infection. Journal of Infection. 2003; 46(2): 94-100.

Original Article

Evaluation of Antibiotic Resistance Pattern of Isolated Gram-Negative Bacteria from Urine Culture of Hospitalized patients in Different Wards of Vali-Asr Hospital in Fasa During the Years 2012 and 2013

Molazade A [1], Gholami MS [1], Shahi A [1], Najafipour S [2], Mobasheri F [3], Ashraf Mansuri J [4], Jafari S [2*]

1- Student Research Committee, Fasa University of Medical Sciences, Fasa, Iran.
2- Department of Microbiology, Fasa University of Medical Sciences, Fasa, Iran.
3- Department of Social Medicine, Fasa University of Medical Science, Fasa, Iran.
4- Department of Microbiology of Fasa Vali- Asr hospital, Fasa University of Medical Science, Fasa, Iran.

Received: 10 May 2014 Accepted: 01 Sep 2014

Abstract

***Background & Objective*:** Urinary tract infection is one of the most common bacterial infections in humans and its appropriate treatment is extremely important. Occurrence of antibiotic resistance in bacterial pathogen is a worldwide problem. The evaluation of bacterial susceptibility pattern and recognizing the prevalent resistances can be helpful for appropriate treatment and management. The objective of the present study is to evaluate antibiotic resistance in gram-negative bacteria isolates of urine cultures of patients hospitalized in Fasa Vali-Asr hospital during the years 2012 and 2014.

***Materials & Methods*:** In this cross-sectional descriptive study, urine samples of hospitalized patients in different wards of Vali-Asr hospital of Fasa were sent to the laboratory. After identification of strains, the antibiotic sensitivity definition test, using Antibiogram disk diffusion method, was done.

***Results*:** In this study, UTI was caused by gram negative bacteria. Most bacterial isolates showed highest resistance rate to ampicillin and lowest resistance rate to amikacin.

***Conclusion*:** In this study, Amikacin and Cefotaxime were identified as the most effective drugs to treat the majority of patients with urinary tract infections. However, according to Antibiogram results in different geographical regions, the use of region antibiotic resistance pattern is essential in patients' treatment.

Keywords: **UTI, Gram negative bacteria, Antibiotic resistance**

[*] **Corresponding author: Somayeh Jafari,** Department of Microbiology, Fasa University of Medical Sciences, Fasa, Iran.
Email: somaieh3333@yahoo.com
Tel: +987153350994