

Short Communication

Antibiotic sensitivity of isolated E.coli from pregnant women urine

Barati L (MD)*¹, Ghezelsofla F (MD)², Azarhoush R (PhD)³
Heidari F (BSc)⁴, Noora M (BSc)⁵

¹General Physician, Department of Health, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. ²General Physician, Health Center of Gorgan District, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. ³Assistant Professor, Department of Pathology, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. ⁴Midwifer, Health Reproductive Department, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. ⁵Laboratory Officer, Health Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

Abstract

Background and Objective: Urinary tract infection is the most common bacterial infection during pregnancy. The pregnant women seems to be at risk for pyelonephritis and untreated infection. Timely recognition and on-time appropriate treatment of urinary tract infection particularly in pregnant women reduce the related complications. This study was done to assesse Sensitivity of isolated E.coli from pregnant women urine to antibiotics.

Materials and Methods: In this descriptive study E.coli isolated from 360 urine samples from pregnant women, were examined, using Eosin Methylene Blue, blood sugar method. Antibigram diffusion disk Kirby-Bauer was performed to assess the antibiotic response.

Results: The percent of sensitivity of Escherichia coli to antibiotics were Co-amoxiclav (5.72%), Ampicillin (8.86%), Amoxicillin (11.87%), Cefazolin (32.12), Cephalexin (36.1%), Gentamicin (40.28%), Co-trimoxazole (48.15%), Nalidixic acid (55.3%), Nitrofurantoin (72.48%) and Ceftriaxone (80.78%).

Conclusion: This study showed that there is a high level of E.coli antibiotics resistance toward Amoxicillin and Ampicillin high sensevity is related to Ceftriaxone and Nitrofurantoin in this region.

Keywords: Escherichia coli, Pregnant women, Urine, Antibiotic

* Corresponding Author: Barati L (MD), E-mail: dr_l_barati@yahoo.com

Received 4 December 2010

Revised 11 May 2011

Accepted 14 May 2011

گزارش کوتاه

تعیین حساسیت باکتری اشریشیاکلی جدا شده از ادرار زنان باردار

نسبت به آنتی بیوتیک‌ها در شهرستان کلالة (۱۳۸۷)

دکتر لیلا براتی^{۱*}، دکتر فرزاد قزلسفلی^۲، دکتر رامین آذرهوش^۳، فریده حیدری^۴، محمد نورا^۵

۱- پزشک عمومی، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان. ۲- پزشک عمومی، مرکز بهداشت شهرستان گرگان.

۳- دانشیار گروه پاتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان. ۴- کارشناس مامایی، کارشناس مادران مرکز بهداشت شهرستان کلالة.

۵- کارشناس علوم آزمایشگاهی، مرکز بهداشت شهرستان کلالة.

چکیده

زمینه و هدف: عفونت ادراری شایع‌ترین عفونت باکتریایی در زنان باردار است. زنان باردار بیشتر در معرض ابتلا به پیلونفریت می‌باشد. شناسایی به موقع عفونت ادراری و درمان متناسب با آن به خصوص در زنان باردار در مواقعی که دسترسی به انجام کشت ادرار وجود ندارد؛ می‌تواند در کاهش عوارض ناشی از آن مؤثر باشد. این مطالعه به منظور تعیین حساسیت باکتری اشریشیاکلی جدا شده از کشت ادرار زنان باردار نسبت به آنتی بیوتیک‌های رایج در شهرستان کلالة انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی روی باکتری اشریشیاکلی جدا شده از نمونه ادرار ۳۶۰ زن باردار مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکز بهداشت شهرستان کلالة در سال ۱۳۸۷ صورت گرفت. پس از کشت نمونه‌های ادرار در محیط‌های آنوزین متیلین بلو (EMB)، بلادآگار و محیط‌های کشت افتراقی سوش اشریشیاکلی؛ آنتی بیوگرام با روش انتشار دیسک Kirby-Bauer انجام شد و هاله عدم رشد آن طبق استانداردهای کمیته ملی برای آزمایشگاه‌های بالینی نسبت به آنتی بیوتیک‌ها تعیین شد.

یافته‌ها: میزان حساسیت به آنتی بیوتیک کواموکسی کلاو ۵/۷۲ درصد، آمپی سیلین ۸/۸۶ درصد، آموکسی سیلین ۱/۸۷ درصد، سفازولین ۳۲/۱۲ درصد، سفالکسین ۳۶/۱ درصد، جنتامایسین ۴۰/۲۸ درصد، کوتریموکسازول ۴۸/۱۵ درصد، نالیدیکسیک اسید ۵۵/۳ درصد، نیترو فورانتوین ۷۲/۴۸ درصد و سفتریاکسون ۸۰/۷۸ درصد تعیین گردید.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان دهنده میزان بالای مقاومت باکتری اشریشیاکلی جدا شده از ادرار زنان باردار نسبت به آنتی بیوتیک‌های آموکسی سیلین و آمپی سیلین (داروی معرفی شده خط اول در دستورالعمل مراقبت مادران باردار) در این منطقه می‌باشد. همچنین بالاترین حساسیت نسبت به سفتریاکسون و نیترو فورانتوین مشاهده گردید.

کلید واژه‌ها: اشریشیاکلی، بارداری، کشت ادرار، آنتی بیوتیک

* نویسنده مسؤول: دکتر لیلا براتی، پست الکترونیکی dr_l_barati@yahoo.com

نشانی: گرگان، کوی ویلا، معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گلستان، تلفن ۲۲۴۱۱۵۱ - ۰۱۷۱، نمابر ۲۲۲۲۵۰۲

وصول مقاله: ۸۹/۹/۱۳، اصلاح نهایی: ۹۰/۲/۲۱، پذیرش مقاله: ۹۰/۲/۲۴

مقدمه

عفونت ادراری شایع‌ترین عفونت باکتریایی در زنان بارداری است که در ۸ درصد از زنان باردار دیده می‌شود (۱). شیوع باکتریوری بدون علامت در زنان باردار و غیرباردار یکسان است و بارداری به تنهایی زنان را مستعد به عفونت ادراری نمی‌کند؛ اما احتمال درگیری قسمت فوقانی سیستم ادراری و ایجاد پیلونفریت (۳۰-۲۵ درصد) در زنان باردار بیشتر است. این امر ممکن است منجر به تولد نوزاد کم‌وزن، نارس، زایمان زودرس، فشارخون بالای بارداری یا پره‌اکلامپسی و کم‌خونی مادر گردد. همچنین عفونت ادراری می‌تواند با زایمان قبل از موعد، مشکلات فشارخون بارداری، آنمی و آمیونیت همراه گردد (۴-۱). این موارد سبب به خطر افتادن جان مادر و نوزاد می‌گردد. شناسایی به موقع عفونت ادراری در زنان باردار و درمان متناسب با آن می‌تواند از این عوارض وخیم جلوگیری کند (۴). شایع‌ترین ارگانیسم مسؤول ایجاد عفونت ادراری باکتری اشریشیاکلی (۹۰-۸۰ درصد) است (۱). گسترش مقاومت باکتری‌ها به آنتی‌بیوتیک‌های رایج یکی از بزرگ‌ترین دلهره‌های جهان طب است و گونه‌های مقاوم اشریشیاکلی نسبت به سال‌های گذشته بیشتر شده است. مشکلات از جایی شروع می‌شود که بیماران دوره درمان را کامل نکرده و باکتری‌های زنده شروع به مقاومت می‌نمایند که معضلی برای پزشکان محسوب می‌گردد (۵).

درمان بیماران باردار مبتلا به سیستمیت حاد بایستی قبل از نتایج آزمایش و کشت ادرار انجام شود و نبایستی درمان افراد مبتلا به پیلونفریت تا دریافت جواب کشت ادرار به تاخیر افتد (۲). با توجه به این که اشریشیاکلی نسبت به سایر باکتری‌های مسبب عفونت ادراری با عوارض بیشتری همراه است (۴)؛ شناخت آنتی‌بیوتیک مناسب براساس مقاومت باکتریایی در منطقه برای درمان فوری ضروری است. شهرستان‌های شرق استان گلستان مانند کلالة پراکنده جغرافیایی وسیعی داشته و مسیر اکثر روستاهای دور و صعب‌العبور است و امکان انجام آزمایش و کشت ادرار به خصوص برای زنان باردار به راحتی میسر نیست. لذا دانستن میزان حساسیت باکتری شایع عامل عفونت ادراری نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های رایج که در هر منطقه جغرافیایی ممکن است متفاوت باشد؛ در پیشگیری از

عوارض عفونت ادراری مؤثر است. لذا این مطالعه به منظور تعیین حساسیت باکتری اشریشیاکلی جدا شده از کشت ادرار زنان باردار نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های رایج در شهرستان کلالة انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه توصیفی روی باکتری اشریشیاکلی جدا شده از نمونه ادرار ۳۶۰ زن باردار مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکز بهداشت شهرستان کلالة در سال ۱۳۸۷ انجام شد.

از شرکت کنندگان در مطالعه رضایت‌نامه کتبی اخذ گردید. نمونه وسط ادرار زنان باردار در شرایط استریل و در ظرف استریل برای کشت میکروبی جمع‌آوری و در اسرع وقت مورد آزمایش میکروبی قرار گرفت. ابتدا ظرف حاوی نمونه طوری به هم زده شد تا میکروارگانیسم‌های ادرار به طور یکنواخت در حجم ادرار پخش گردند. سپس توسط لوپ استاندارد استریل ۰/۰۱ میلی‌لیتر از ادرار در شرایط استریل برداشت گردید و به پلیت محیط‌های بلادآگار و EMB که از قبل آماده شده بود؛ انتقال یافت و به صورت خطی یا استرینگ روی محیط‌های بلادآگار و EMB کشت داده شد. پس از آن پلیت‌ها را در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد به مدت ۲۴ ساعت انکوبه نموده و از نظر رشد باکتری بررسی شدند. در صورتی که تعداد کلنی رشد کرده در نمونه‌ها برابر یا بیش از 10^5 CFU/ML حاصل شد؛ عفونت ادراری مثبت تلقی گردید و برای شناسایی نوع و سویه میکروارگانیسم باکتری را در محیط‌های افتراقی مخصوص انتروباکتریاسه به منظور بررسی اشریشیاکلی قراردادیم و دوباره ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد انکوبه گردید. محیط‌های افتراقی مورد استفاده شامل محیط سیمون سترات، محیط TSI مارک مرک شماره سری ساخت VM858615-734 و محیط اوره مارک مرک شماره سری ساخت VM974983-241، محیط SIM مارک LIOFIL CHEM شماره سری ساخت ۰۲۲۶۹۲۰۷، محیط KIA مارک مرک شماره سری ساخت XCO32، محیط لایزین دکربوکیلات LCD مارک LIOFIL CHEM شماره سری ساخت ۰۴۰۲۷۲۰۴، محیط MR مارک مرک، محیط VP مارک مرک، محیط بلادآگار مارک هایمدیا شماره سری ساخت ۰۰۰۰۰۸۴۹۹۴، محیط EMB مارک CONDA شماره

جدول ۱: میزان درصد حساسیت و مقاومت باکتری اشرشیاکلی نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های رایج

نام آنتی‌بیوتیک	میزان درصد حساسیت	میزان درصد مقاومت	میزان درصد حساسیت حدواسط
جنتامایسین	۴۰/۳	۸/۹	۵۰/۸
آمپی‌سیلین	۸/۹	۶۵/۹	۲۵/۲
سفتریاکسون	۸۰/۸	۱۳/۵	۵/۷
آموکسی‌سیلین	۱۱/۹	۵۳/۴	۳۴/۷
سفالکسین	۳۶/۱	۲۳/۶	۴۰/۳
کوآموکسی‌کلاو	۵/۷	۷۰	۲۴/۳
نالدیکسیک اسید	۵۵/۳	۲۸/۶	۱۶
کوآتریموکسازول	۴۸/۱	۴۷	۴/۹
سفازولین	۳۲/۱	۳۳/۶	۳۴/۳
نیتروفورانتوین	۷۲/۵	۳	۲۴/۶

بحث

نتایج این مطالعه نشان‌دهنده میزان بالای مقاومت باکتری اشرشیاکلی جدا شده از ادرار زنان باردار نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های کوآموکسی‌کلاو و آمپی‌سیلین بود. در این مطالعه ۶۵/۹۴ درصد باکتری اشرشیاکلی نسبت به آمپی‌سیلین مقاوم بود و تنها ۸/۸۶ درصد نسبت به آن حساسیت نشان داد؛ لذا به عنوان درمان عفونت ادراری توصیه نمی‌گردد. در مطالعه انجام شده در عربستان سعودی میزان مقاومت به آمپی‌سیلین ۵۰ درصد حاصل شد (۷) و در مطالعات مختلف میزان مقاومت دارویی اشرشیاکلی نسبت به آمپی‌سیلین ۵۱-۲۸ درصد (۹و۸) گزارش شده است. در مطالعه محمدی و همکاران در خرم‌آباد میزان مقاومت به آمپی‌سیلین ۹۸/۴ درصد (۱۰) و در مطالعه انجام شده توسط صفار و همکاران در ساری این میزان ۱۰۰-۸۲ درصد گزارش شد (۱۱).

در این مطالعه میزان حساسیت به داروی آموکسی‌سیلین ۱۱/۸۷ درصد و میزان مقاومت ۵۳/۴۵ درصد به دست آمد. در مطالعه محمدی و همکاران در خرم‌آباد میزان مقاومت به آموکسی‌سیلین ۸۳/۷ درصد تعیین شد (۱۰). از آنجا که در درمان امپریک عفونت ادراری مادران باردار طبق برنامه مدون سلامت خانواده و جمعیت که در بکلت سلامت مادران بیان شده؛ آموکسی‌سیلین به عنوان آنتی‌بیوتیک خط اول معرفی شده است (۱۲)؛ با توجه به میزان بالای مقاومت و حساسیت حدواسط این آنتی‌بیوتیک (۳۴/۶۸ درصد) پیشنهاد می‌گردد

سری ساخت ۰۰۴۱۴۱ بود. پس از آن که نوع باکتری اشرشیاکلی مشخص شد؛ به منظور انجام آزمایش حساسیت ضد میکروبی، آنتی‌بیوگرام از روش انتشار دیسک (Kirby-Bauer) بر روی محیط آگار مولر هیتون مارک هایدیا شماره سری ساخت ۰۰۰۰۰۷۰۱۳۳ با دیسک‌های آنتی‌بیوگرام مارک پادتن شماره سری ساخت ۱۱۱ انجام شد. بدین صورت که یک کلنی از باکتری را در یک میلی‌لیتر از محیط کشت مایع وارد نمودیم و کدورت سوسپانسیون حاصل با استاندارد ۰/۵ مک فارلند مارک بهارافشان شماره سری ساخت 9T5L مقایسه شد. پس از تهیه سوسپانسیون میکروبی مناسب ۰/۰۱ میلی‌لیتر از آن را بر روی سطح پلیت ریخته و در شرایط استریل (در کنار شعله) در سطح محیط کشت کاملاً پخش نمودیم. پس از چند دقیقه دیسک‌های آنتی‌بیوتیک‌های جنتامایسین، آمپی‌سیلین، سفتریاکسون، آموکسی‌سیلین، سفالکسین، کوآموکسی‌کلاو، نالدیکسیک اسید، کوآتریموکسازول، سفازولین و نیتروفورانتوین را به‌طور استریل بر روی پلیت قرار داده و پس از ۵ دقیقه پلیت‌ها را داخل دستگاه انکوباتور ۳۷ درجه سانتی‌گراد انکوبه کردیم. بعد از طی ۲۴ ساعت نتیجه را از نظر هاله عدم رشد بررسی نمودیم. پس از اندازه‌گیری قطر هاله عدم رشد برای هر آنتی‌بیوتیک، آن را با جدول CLSI (۶) مقایسه کردیم و حساسیت میکروارگانیزم نسبت به هر آنتی‌بیوتیک به صورت حساس، حساسیت حدواسط و مقاوم مشخص گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه بیشترین میزان حساسیت باکتری اشرشیاکلی نسبت به سفتریاکسون (۸۰/۸ درصد) و نیتروفورانتوین (۷۲/۵ درصد) حاصل شد. بیشترین میزان مقاومت اشرشیاکلی نسبت به آنتی‌بیوتیک کوآموکسی‌کلاو (۷۰ درصد)، آمپی‌سیلین (۶۵/۹ درصد) و آموکسی‌سیلین (۵۳/۴ درصد) به دست آمد. همچنین بیشترین میزان حساسیت نسبی باکتری اشرشیاکلی به جنتامایسین (۵۰/۸ درصد)، سفالکسین (۴۰/۳ درصد)، آموکسی‌سیلین (۳۴/۷ درصد) و سفازولین (۳۴/۳ درصد) حاصل شد (جدول یک).

تا در معرفی این آنتی‌بیوتیک به عنوان انتخاب اول تجدیدنظر گردد.

در این مطالعه میزان حساسیت به نیتروفرانتوین ۷۲/۴۸ درصد و میزان مقاومت ۲/۹۶ درصد تعیین گردید. در مطالعه انجام شده در عربستان ۶/۵-۲/۴ درصد اشریشیاکلی نسبت به نیتروفرانتوین مقاوم بودند (۷). در مطالعه محمدی و همکاران میزان مقاومت ۸/۸۹ درصد گزارش شده است (۱۰). در مطالعه صفار و همکاران اشریشیاکلی ۵۷-۹۰ درصد نسبت به نیتروفرانتوین حساسیت داشت و به عنوان درمان بیماران با عفونت ساده بدون تب یا برای کامل شدن دوره درمان پیشنهاد شد (۱۱). در این مطالعه نسبت به نیتروفرانتوین حدود ۷۲/۴۸ درصد نمونه‌ها حساسیت کامل و ۲۴/۵۵ درصد حساسیت نسبی نشان دادند که نشان می‌دهد میزان مقاومت نسبت به این نوع آنتی‌بیوتیک نیز در حال افزایش است. از آنجایی که این دارو درمان انتخابی در عفونت‌های مزمن ادراری در زنان باردار است؛ باید تمهیداتی در جهت پیشگیری از مقاومت دارویی صورت گیرد.

در این مطالعه میزان حساسیت به نالیدیکسیک اسید ۵۵/۳ درصد و میزان مقاومت ۲۸/۶۵ درصد به دست آمد. در مطالعه محمدی و همکاران میزان مقاومت نسبت به این دارو ۷۸/۷ درصد گزارش شد (۱۰). اگرچه در مقایسه با نتایج مطالعه انجام شده میزان مقاومت دارویی نسبت به این آنتی‌بیوتیک در شهرستان کلاله کمتر می‌باشد؛ ولی از آنجایی که در درمان عفونت ادراری زنان باردار استفاده گسترده‌ای دارد؛ با توجه به امکان گسترش مقاومت دارویی، پیشنهاد می‌گردد تا با احتیاط مصرف شود.

در این مطالعه میزان حساسیت باکتری اشریشیاکلی نسبت به کوتریموکسازول ۴۸/۱۵ درصد و میزان مقاومت ۴۶/۹۷ درصد تعیین گردید. مقاومت به داروی سولفامتوکسازول که یکی از داروی انتخابی پزشکان به‌شمار می‌آید؛ در مطالعات مختلف ۳۳-۱۸ درصد (۷ و ۱۳) و در مطالعه عنایت و همکاران در سندج ۷۰ درصد گزارش شده است (۱۴). در مطالعه صفار و همکاران نیز میزان مقاومت نسبت به این دارو ۵۰-۹۰ درصد گزارش شد و بر اساس مطالعه انجام شده درمان امپریکال با این دارو رضایتمند نبود و توصیه نشد (۱۱). در مطالعه حاضر

میزان مقاومت ارگانسیم نسبت به کوتریموکسازول نیز بالا بود و میزان حساسیت نسبی نیز در حدود ۴/۸۸ درصد حاصل شد که متأسفانه نشان‌دهنده روند سریع مقاوم شدن دارو است و مداخلات جدی در این زمینه لازم است.

در این مطالعه میزان حساسیت نسبت به جنتامایسین ۴۰/۲۸ درصد و میزان مقاومت حدود ۸/۸۹ درصد تعیین شد. در مطالعه زکی عباسی و همکاران در بوشهر میزان مقاومت به جنتامایسین ۴۳/۳ درصد گزارش شد (۱۵). در مطالعه انجام شده در ساری میزان حساسیت به این آنتی‌بیوتیک در بیمارستان‌های مختلف ۸۵-۹۵ درصد گزارش شد و از جمله داروهایی بود که به عنوان درمان اولیه عفونت ادراری تا دریافت نتایج کشت معرفی گردید (۱۱). از آنجایی که میزان حساسیت نسبی ارگانسیم اشریشیاکلی در شهرستان کلاله نسبت به این آنتی‌بیوتیک حدود ۵۰/۸۳ درصد می‌باشد؛ زنگ خطری برای گسترش مقاومت ارگانسیم به این آنتی‌بیوتیک است و پیشنهاد می‌شود تا با احتیاط مصرف گردد.

در مطالعه حاضر میزان حساسیت به سفازولین ۳۲ درصد، میزان مقاومت ۳۳/۵۸ درصد و میزان حساسیت نسبی ۳۴/۳ درصد حاصل شد. با توجه به این که میزان حساسیت نسبی این دارو بالا است، پیشنهاد می‌شود تا در تجویز این دارو دقت بیشتری به‌عمل آید.

در این مطالعه میزان حساسیت نسبت به سفتریاکسون ۸۰/۷۸ درصد و میزان مقاومت ۱۳/۵۲ درصد به دست آمد. در مطالعه مدنی و همکاران در کرمانشاه که روی الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی اشریشیاکلی در نمونه‌های کشت ادرار بیمارستان امام‌رضا (ع) در سال ۸۵ انجام شد؛ میزان حساسیت نسبت به سفتریاکسون ۶۲/۲ درصد گزارش شد (۱۶). در مطالعه انجام شده در ساری میزان حساسیت به سفتریاکسون ۹۶-۷۳ درصد گزارش شد و این دارو به عنوان یکی از داروهای خط اول در درمان عفونت‌های ادراری تا زمان دریافت نتایج کشت معرفی شد (۱۱). در مطالعه زکی عباسی و همکاران میزان حساسیت به سفالوسپورین‌های نسل سوم ۶۷/۴ درصد گزارش شد (۱۵). همان‌گونه که در مطالعات مختلف مشخص است؛ میزان حساسیت باکتری اشریشیاکلی نسبت به آنتی‌بیوتیک سفتریاکسون در شهرستان کلاله در وضعیت مطلوب‌تری

در بین بیمارستان‌های یک شهرستان (۱۱)؛ پیشنهاد می‌گردد تا درمان آنتی‌بیوتیکی براساس اطلاعات محلی از میکروارگانسم‌های مسبب بیماری و حساسیت آنها نسبت به داروهای ضد میکروبی انجام گیرد.

عفونت ادراری یکی از بیماری‌هایی است که در تمام نقاط دنیا دیده می‌شود. علی‌رغم این که بیماری جریان ته‌اجمی ندارد؛ ولی در صورت درمان نامناسب عوارض آن می‌تواند بسیار شدید باشد. در نتیجه با تشخیص به موقع و درمان مناسب می‌توان از عوارض ناشی از عفونت‌های ادراری جلوگیری کرد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان‌دهنده میزان بالای مقاومت باکتری اشرشیاکلی جدا شده از ادرار زنان باردار نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های آموکسی‌سیلین و آمپی‌سیلین (داروی معرفی شده خط اول در دستورالعمل مراقبت مادران باردار) می‌باشد. همچنین بالاترین حساسیت نسبت به سفتریاکسون و نیتروفورانتوین و نیز بیشترین حساسیت نسبی به جنتامایسین و سفالکسین مشاهده شد. لذا پیشنهاد می‌گردد؛ درمان عفونت ادراری به خصوص در زنان باردار که از اهمیت خاصی برخوردار است؛ با توجه به الگوی حساسیت و مقاومت منطقه صورت گیرد تا از ایجاد پدیده مقاومت دارویی و شکست درمان که منجر به عارضه‌دار شدن عفونت ادراری و به‌خطر افتادن جان مادر و نوزاد می‌گردد؛ جلوگیری شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گلستان بود. بدین وسیله از آن معاونت محترم به خاطر حمایت مالی تشکر و قدردانی می‌نمایم.

References

1. Delzell JE, Lefevre ML. Urinary Tract Infections During Pregnancy. Am Fam Physician. 2000 Feb; 1;61(3):713-20.
2. Duarte G, Marcolin AC, Quintana SM, Cavalli RC. [Urinary tract infection in pregnancy]. Rev Bras Ginecol Obstet. 2008 Feb; 30(2):93-100. [Article in Portuguese]
3. Masinde A, Gumodoka B, Kilonzo A, Mshana SE. Prevalence of urinary tract infection among pregnant women at Bugando

است؛ ولی برای جلوگیری از پدیده مقاومت دارویی نباید به صورت بی‌رویه استفاده گردد.

در این مطالعه میزان حساسیت به سفالکسین ۳۶/۱ درصد، میزان مقاومت ۲۳/۶ درصد و میزان حساسیت نسبی ۴۰/۳ درصد تعیین گردید. در مطالعه اسماعیلی در مشهد میزان حساسیت نسبت به سفالکسین ۷۹/۲ درصد گزارش شد (۱۷). با توجه به استفاده این دارو در درمان عفونت ادراری زنان باردار و میزان بالای مقاومت و حساسیت نسبی آن، پیشنهاد می‌گردد تا در خط اول درمان این دارو استفاده نگردد.

در این مطالعه میزان حساسیت به کوآموکسی‌کلاو ۵۶/۸ درصد، میزان مقاومت ۷۰ درصد و میزان حساسیت نسبی ۳۴/۶۸ درصد حاصل شد. با توجه به مقاومت بالای این دارو پیشنهاد می‌گردد که اصلاً این دارو به عنوان آنتی‌بیوتیک در درمان عفونت ادراری استفاده نگردد.

در مراکز بهداشتی درمانی که درمان مشکلات ادراری زنان باردار مطابق با دستورالعمل اداره سلامت مادران انجام می‌گیرد؛ تنها در مراقبت ۱۰-۶ هفتگی اولین آزمایش آنالیز و کشت ادرار و در هفته ۳۰-۲۶ فقط آزمایش آنالیز ادرار انجام می‌گردد. در درمان سیستمیت زنان باردار آموکسی‌سیلین به عنوان خط اول درمان معرفی شده و در صورت عدم بهبودی با درمان فوق و یا عود بیماری ارجاع غیرفوری به متخصص زنان صورت می‌گیرد و در صورت تب و لرز و درد پهلوها اقدام به درمان پیلونفریت می‌گردد که آنتی‌بیوتیک پیشنهاد شده تزریق آمپی‌سیلین و جنتامایسین است (۱۲). با توجه به مقاومت بالای آمپی‌سیلین (۶۵/۹۵ درصد) و آموکسی‌سیلین (۵۳/۴۳ درصد) و میزان حساسیت نسبی بالای جنتامایسین (۵۰/۸۳ درصد) پیشنهاد می‌گردد که در معرفی آنتی‌بیوتیک انتخابی برای درمان عفونت ادراری تجدیدنظر صورت گیرد. با توجه به متفاوت بودن الگوهای مقاومت آنتی‌بیوتیکی حتی

Medical Centre, Mwanza, Tanzania. Tanzan J Health Res. 2009 Jul; 11(3):154-9.

4. Blomberg B, Olsen BE, Hinderaker SG, Langeland N, Gasheka P, Jureen R, et al. Antimicrobial resistance in urinary bacterial isolates from pregnant women in rural Tanzania: implications for public health. Scand J Infect Dis. 2005;37(4):262-8.

5. World Health Organization. WHO Global Strategy for

Containment of Antimicrobial Resistance. Geneva, Switzerland: WHO. 2001; pp: 55-9.

6. Watts JL, Shryock TR, Apley M, Bade DJ, Brown SD, Gray JT, et al. Performance standards for antimicrobial disk and dilution susceptibility tests for bacteria isolated from animals, approved standard. 3rd. Pennsylvania: Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). 2008; pp: 1-99.

7. Al-Tawfiq JA. Increasing antibiotic resistance among isolates of *Escherichia coli* recovered from inpatients and outpatients in a Saudi Arabian hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006 Jul; 27(7):748-53.

8. Watkinson AJ, Micalizzi GR, Bates JR, Costanzo SD. Novel method for rapid assessment of antibiotic resistance in *Escherichia coli* isolates from environmental waters by use of a modified chromogenic agar. *Appl Environ Microbiol*. 2007 Apr; 73(7):2224-9.

9. Greer LG, Roberts SW, Sheffield JS, Rogers VL, Hill JB, McIntire DD, Wendel GD Jr. Ampicillin resistance and outcome differences in acute antepartum pyelonephritis. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2008; 2008:891426.

10. Mohammadi M, Ghasemi E, Mokhayeri H, Pournia Y, Boroun H. Antimicrobial Resistance Patterns of *E. coli* Detected from Hospitalized Urine Culture Samples. *Asian J of Biol Sci*. 2010; 3(4):195-201.

11. Saffar MJ, Enayti AA, Abdolla IA, Razai MS, Saffar H.

Antibacterial susceptibility of uropathogens in 3 hospitals, Sari, Islamic Republic of Iran, 2002-2003. *East Mediterr Health J*. 2008 May-Jun; 14(3):556-63.

12. Integrated maternal health care manual. Especially midwives-GP. 5th. Tehran: Ministry of Health and Medical Education. 2008. [Persian]

13. Manges AR, Johnson JR, Foxman B, O'Bryan TT, Fullerton KE, Riley LW. Widespread distribution of urinary tract infections caused by a multidrug-resistant *Escherichia coli* clonal group. *N Engl J Med*. 2001 Oct; 345(14):1007-13.

14. Enayat K, Fariba F, Bahram N. Asymptomatic bacteriuria among pregnant women referred to outpatient clinics in Sanandaj, Iran. *Int Braz J Urol*. 2008 Nov-Dec; 34(6):699-704.

15. Zaki Abbasi M, Bahtouee M, Vahdat K, Tavakoli M, Dalaki F. [Antibiotic susceptibility of microorganisms of urinary tract infection in adult outpatients in Bushehr port]. *Iran South Med J*. 2008; 10(2): 153-8. [Article in Persian]

16. Madani SH, Khazaei S, Kanani M, Shahi M. [Antibiotic Resistance Pattern of *E.coli* Isolated from Urine Culture in Imam Reza Hospital Kermanshah-2006]. *Behbood J*. 2008; 12(3):287-95. [Article in Persian]

17. Esmaeili M. [Antibiotics for causative microorganisms of urinary tract Infections]. *Iran J Pediatr*. 2005; 15(2):165-73. [Article in Persian]