

## بررسی مقاومت آنتی‌بیوتیکی باکتری‌های *اشرشیا کلی* جدا شده از بیماران مبتلا به اسهال در شهرستان شهرکرد

دکتر مجتبی بنیادیان<sup>۱\*</sup>، سارا ابراتی<sup>۲</sup>، دکتر رویا حبیبیان<sup>۳</sup>، تسکینه جستجو<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>گروه بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی، پژوهشکده بیماری‌های مشترک انسان و دام، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران؛ <sup>۲</sup>آنانشجوی کارشناسی ارشد باکتری‌شناسی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران؛ <sup>۳</sup>گروه بیماری‌های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۱/۹/۸ اصلاح نهایی: ۹۲/۴/۱۸ تاریخ پذیرش: ۹۲/۴/۳۱

### چکیده:

**زمینه و هدف:** باکتری *اشرشیا کلی* یکی از عوامل مهم اسهال در کودکان، افراد مسن و دارای ضعف سیستم ایمنی در کشورهای در حال توسعه است. هدف از این مطالعه بررسی شیوع و مقاومت آنتی‌بیوتیکی جدایه‌های *اشرشیا کلی* عامل عفونت‌های روده‌ای در شهرستان شهرکرد به منظور دست‌یابی به اطلاعات برای درمان سریع و مناسب بیماران بود.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۰ انجام شد، ۲۳۴ نمونه مدفوع بیماران اسهالی از بیمارستان‌ها و کلینیک‌های شهرکرد توسط آزمون‌های باکتری‌شناسی و بیوشیمیایی مورد آزمون قرار گرفت. میزان مقاومت آنتی‌بیوتیکی جدایه‌های باکتری *اشرشیا کلی* به روش دیسک انتشاری مورد ارزیابی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** در میان نمونه‌های اخذ شده ۱۱۴ مورد (۴۸/۷٪) *اشرشیا کلی* به وسیله تست‌های میکروبیولوژی و شیمیایی جدا گردید. در میان آنتی‌بیوتیک‌های مصرفی جنتامایسین کمترین مقاومت (۰٪) و تریمتوپریم بیشترین مقاومت (۷۹/۸٪) را نشان دادند. دیگر آنتی‌بیوتیک‌ها از جمله سولفامتوکسازول با ۷۱٪، آمپی‌سیلین با ۵۲/۶٪، سیپروفلوکساسین با ۱۰/۵٪، سفکسیم با ۷٪، کلرامفنیکل با ۳/۵٪ و تتراسایکلین با ۳/۵٪ به ترتیب دارای بیشترین میزان مقاومت بودند. همچنین مقاومت یگانه ۱۷/۵٪، مقاومت دوگانه ۳۹/۵٪، مقاومت سه‌گانه ۳۸/۶٪ و مقاومت چهارگانه ۴/۴٪ در جدایه‌های *اشرشیا کلی* بدست آمد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج مطالعه حاضر آنتی‌بیوتیک‌های سیپروفلوکساسین و سفکسیم می‌توانند در درمان عفونت‌های گوارشی ناشی از *اشرشیا کلی* بطور موفقیت آمیزی مورد استفاده قرار گیرند.

**واژه‌های کلیدی:** *اشرشیا کلی*، اسهال، دیسک، مقاومت آنتی‌بیوتیکی.

### مقدمه:

سبب گسترش و توسعه مقاومت‌های میکروبی در سویه‌های باکتری‌ها شده است و این امر خود باعث بروز اشکال در درمان بیماری‌های عفونی می‌شود. در سال ۱۹۵۰ اضافه کردن آنتی‌بیوتیک‌ها به جیره غذایی دام‌ها در سراسر جهان گسترش یافت. همزمان با این تحول تعداد زیادی از باکتری‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک که بیماری‌زا نیز بودند از دستگاه گوارش حیوانات اهلی که آنتی‌بیوتیک دریافت داشته‌اند، در محیط اطراف انسان رها شده و گسترش یافتند (۱). ایجاد

یکی از پدیده‌های شگرف علم پزشکی در قرن جدید جهت کنترل و سرکوب بیماری‌های عفونی، کشف آنتی‌بیوتیک‌ها می‌باشد. متأسفانه مصرف بی‌رویه و گاهی نادرست این داروها سبب نابودی بعضی از ارگانیسم‌های حساس شده و شرایط زیست را برای بقای باکتری‌های مقاوم مساعد نموده است به نحوی که از کارایی بعضی از آنتی‌بیوتیک‌ها در درمان عفونت‌ها کاسته شده است. همچنین مصرف بیش از حد و مداوم آنتی‌بیوتیک‌ها در انسان و حیوانات

از انتقال نمونه‌ها به آزمایشگاه، از نمونه های مدفوع بر روی محیط های مک کانکی و سالمونلا - شیگلا آگار (Merck-آلمان) به روش خطی کشت داده شد و پلیت ها به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد گرمخانه گذاری شدند. سپس پرگنه های مشکوک در هر کدام از پلیت ها انتخاب و پس از خالص سازی روی محیط آگار مغذی، رنگ آمیزی گرم روی آن ها صورت گرفت و توسط آزمون های تفریقی Imvic و اکسیداز، محیط آگار سه قندی، اوره و لایزین آیرون آگار، مورد ارزیابی قرار گرفتند. در جدایه های اشرشیا کلی خالص سازی شده، به روش دیسک انتشاری، میزان مقاومت جدایه ها نسبت به آنتی بیوتیک های رایج از جمله آنتی بیوتیک های تتراسایکلین (۳۰µg)، کلرامفنیکل (۳۰µg)، جنتامیسین (۱۰µg)، آمپی سیلین (۱۰µg)، سفوکسیم (۳۰µg)، سیروفلوکساسین (۵µg)، سولفامتوکسازول (۱۰µg) و تریمتوپریم (۵µg) تعیین شد (۸). برای این منظور غلظت باکتری معادل ۰/۵ مک فارلند بر روی محیط کشت مولر هیتون آگار گسترده و سپس دیسک های مختلف آنتی بیوتیک (ساخته کارخانه پادتن طب) بر روی محیط کشت قرار داده شدند و پس از نگهداری در دمای ۳۷°C به مدت ۲۴-۱۸ ساعت، قطر منطقه عدم رشد در اطراف دیسک ها بر حسب میلی متر اندازه گیری شد و با در نظر گرفتن استانداردهای پیشنهاد شده از سوی شرکت سازنده، جدایه های حساس یا مقاوم نسبت به آنتی بیوتیک ها تعیین گردید (۹-۱۱).

### یافته ها:

در این مطالعه از ۲۳۴ نمونه دریافت شده از بیماران مبتلا به اسهال، ۷۵ نمونه مربوط به کودکان زیر پنج سال، ۱۰۰ نمونه مربوط به زنان و ۵۹ نمونه مربوط به مردان بود. نتایج آزمون های میکروب شناسی نشان داد که در ۱۱۴ مورد (۴۸/۷٪) از کل نمونه ها اشرشیا کلی عامل بروز اسهال در بیماران وجود داشت. پس از قرائت نتایج آزمون آنتی بیوگرام، کمترین مقاومت آنتی

مقاومت در مقابل آنتی بیوتیک ها از این جهت مهم است که در بسیاری از موارد در هنگام بروز بیماری و زمانی که درمان با آنتی بیوتیک الزامی است، میکروارگانسیم های مقاوم شده به درمان پاسخ نداده و درمان بیماری با شکست مواجه می شود (۲).

باکتری اشرشیا کلی از جمله عوامل مهم ایجاد عفونت های گوارشی و ادراری در انسان است که در طی سال های گذشته مقاومت نسبت به طیف گسترده ای از آنتی بیوتیک ها را نشان داده است (۳). بر اساس برخی مطالعات مهم ترین علت مرگ حدود ۱/۵ میلیون نفر، مربوط به بیماری ناشی از اشرشیا کلی انتروتوکسینوزن گزارش شده است (۴). این باکتری یکی از عوامل موثر در ایجاد اسهال در مسافین نیز می باشد که در ایام تعطیلات و فصل گرما اغلب گریبان گیر توریست ها می گردد و در سال های اخیر کلی به عنوان مهم ترین علت اسهال شناخته شده است انتقال بیماری معمولاً از طریق انسان-مواد غذایی-انسان صورت می پذیرد. مطالعات نشان داده اند که گوشت و مواد غذایی لبنی در انتقال ارگانسیم های اشرشیا کلی حاوی فاکتورهای مقاومت آنتی بیوتیکی، دخیل هستند و می توانند آن را به جوامع انسانی منتقل نمایند (۷-۵). بر این اساس و با توجه به اهمیت موضوع، مطالعه حاضر به منظور ارزیابی مقاومت آنتی بیوتیکی سویه های اشرشیا کلی جدا شده از موارد گاستروانتریت انسان نسبت به برخی از آنتی بیوتیک های رایج و دستیابی به الگوی مناسب برای درمان سریع عفونت های ناشی از این باکتری طراحی و اجرا شد.

### روش بررسی:

این مطالعه مقطعی در بهار و تابستان سال ۱۳۹۰ انجام شد. در اجرای این مطالعه از ۲۳۴ مورد مبتلا به اسهال مراجعه کننده به کلینیک های وابسته به بیمارستان های شهر کرد با همکاری کادر درمانی بیمارستان ها نمونه مدفوع در شرایط استریل و با رعایت نکات اخلاقی گرفته شد. پس

بیوتیکی نسبت به جنتامایسین (۰٪) و بیشترین مقاومت مربوط به تریمتوپریم با ۷۹/۸ درصد مشاهده شد. سایر آنتی بیوتیک‌ها به ترتیب سولفامتوکسازول ۷۱ درصد، آمپی سیلین ۵۲/۶ درصد، سیپروفلوکساسین ۱۰/۵ درصد، سفتکسیم ۷ درصد، کلرامفنیکل ۳/۵ درصد و تتراسایکلین ۳/۵ درصد مقاومت را نشان دادند (جدول شماره ۱).

**جدول شماره ۱: فراوانی مقاومت آنتی بیوتیکی باکتری های اشرشیاکلی جدا شده از بیماران مبتلا به اسهال**

نوع آنتی بیوتیک	درصد مقاومت (R)	درصد حساسیت (S)	درصد حساسیت متوسط (I)
جنتامایسین	۰	۸۹/۵	۱۰/۵
کلرامفنیکل	۳/۵	۴۲/۱	۵۴/۴
سفتکسیم	۷/۰	۴۶/۵	۴۶/۵
سیپروفلوکساسین	۱۰/۵	۷۵/۴	۱۴/۱
آمپی سیلین	۵۲/۶	۱۲/۳	۳۵/۱
سولفامتوکسازول	۷۱/۰	۷/۳	۲۱/۷
تریمتوپریم	۷۹/۸	۱۹/۲	۱/۰
تتراسایکلین	۳/۵	۳۱/۶	۶۴/۹

از آنجایی که استفاده بی رویه از آنتی بیوتیک‌ها اساس مقاومت چندگانه می‌باشد لذا در این مطالعه درصد مقاومت‌های چندگانه نیز بررسی شد و مقاومت دوگانه بیشترین میزان مقاومت را به خود اختصاص داد. در مجموع، آمپی سیلین، سولفامتوکسازول و تریمتوپریم دارای بیشترین درصد مقاومت بودند (جدول شماره ۲).

**جدول شماره ۲: فراوانی مقاومت آنتی بیوتیکی چندگانه باکتری های اشرشیاکلی جدا شده از بیماران مبتلا به اسهال**

ردیف	نوع مقاومت	تعداد (درصد)	نوع آنتی بیوتیک‌ها	تعداد
۱	دوگانه	۴۵ (۳۹/۵)	سولفامتوکسازول- تریمتوپریم	۳۲
			تتراسایکلین-سولفامتوکسازول	۱
			آمپی سیلین- سولفامتوکسازول	۴
			آمپی سیلین- تریمتوپریم	۷
۲	سه گانه	۴۴ (۳۸/۶)	سولفامتوکسازول- کلرامفنیکل	۱
			آمپی سیلین- سولفامتوکسازول- تریمتوپریم	۳۸
			آمپی سیلین- سیپروفلوکساسین- تریمتوپریم	۱
			سیپروفلوکساسین- سولفامتوکسازول- تریمتوپریم	۲
			تتراسایکلین-آمپی سیلین- سولفامتوکسازول	۱
			سولفامتوکسازول- کلرامفنیکل- تریمتوپریم	۱
			تتراسایکلین- سولفامتوکسازول- تریمتوپریم	۱
			آمپی سیلین- سیپروفلوکساسین- سولفامتوکسازول- تریمتوپریم	۳
۳	چهارگانه	۵ (۴/۴)	آمپی سیلین- سولفامتوکسازول- تریمتوپریم- کلرامفنیکل	۱
			تتراسایکلین-آمپی سیلین- سولفامتوکسازول- تریمتوپریم	۱

**بحث:**

گزارش نمودند (۱۵). در ارتباط با سایر آنتی‌بیوتیک‌ها نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعات سایر محققان اتدکی متفاوت است، به عنوان مثال بررسی مقاومت آنتی‌بیوتیکی در جدایه‌های باکتری اشرشیا کلی نمونه‌های بالینی بیمارستان‌های تهران، مقاومت آنتی‌بیوتیکی را برای جنتامایسین ۲۹ درصد و سیپروفلوکساسین ۵۳/۵ درصد نشان داد (۸). Casaba و همکاران نیز در کانادا بیشترین مقاومت آنتی‌بیوتیکی سویه‌های اشرشیا کلی را نسبت به تتراسایکلین ۷۸/۹ درصد گزارش نمودند (۱۶) که با نتایج مطالعه حاضر در ارتباط با این آنتی‌بیوتیک کاملاً متفاوت است. همچنین Unno و همکاران بیشترین مقاومت آنتی‌بیوتیکی سویه‌های اشرشیا کلی جدا شده از دام‌ها را نسبت به تتراسایکلین و در انسان نسبت به آمپی‌سیلین به میزان ۷۷ درصد گزارش نمودند. دلیل وجود میزان بالای مقاومت نسبت به تتراسایکلین و آمپی‌سیلین در باکتری اشرشیا کلی را می‌توان به استفاده بیش از حد این دو نوع آنتی‌بیوتیک در دام‌ها (تتراسایکلین) و انسان (آمپی‌سیلین) ذکر کرد (۱۷). این نتایج بسیار نگران‌کننده است و نشانگر این واقعیت می‌باشد که مقاومت آنتی‌بیوتیکی در بین بسیاری از سویه‌های این باکتری شایع است.

مقاومت آنتی‌بیوتیکی در یک باکتری ممکن است نسبت به چند آنتی‌بیوتیک وجود داشته باشد به طوری که نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد مقاومت یگانه ۱۷/۵ درصد، مقاومت دوگانه ۳۹/۵ درصد، مقاومت سه گانه ۳۸/۶ درصد و مقاومت چهارگانه ۴/۴ درصد در جدایه‌های اشرشیا کلی وجود داشته است. همانگونه که از نتایج بر می‌آید مقاومت دوگانه بیشترین و مقاومت چهارگانه کمترین میزان را به خود اختصاص می‌دهند. نتایج سایر مطالعات نیز با مطالعه حاضر همخوانی دارد بطوری که در این بررسی‌ها نیز کمترین مقاومت مربوط به الگوی مقاومت چهارگانه بوده است (۱۸). از مقایسه نتایج مقاومت چندگانه میکروبی می‌توان

در این مطالعه که با هدف دستیابی به الگوی مناسب آنتی‌بیوتیکی برای درمان سریع و مناسب در بیماران مبتلا به اسهال مراجعه کننده به بیمارستان‌ها و کلینیک‌های شهر کرد انجام شد، از ۲۳۴ نمونه مدفوع متعلق به مبتلایان به اسهال در ۱۱۴ مورد (۴۸/۷٪) باکتری اشرشیا کلی جدا گردید که نشان دهنده درصد بالای عفونت با این میکروارگانیزم است. یافته‌ها نشان داده است که اشرشیا کلی و سالمونلاها از عوامل اصلی ایجاد کننده اسهال باکتریایی حاد کودکان می‌باشند (۱۲). مطالعات در سایر نقاط دنیا نیز نشانگر این است که باکتری اشرشیا کلی در صدر عوامل ایجاد کننده اسهال در انسان است (۴). در ارتباط با مقاومت آنتی‌بیوتیکی، مطالعه حاضر نشان داد که ۹۶/۵ درصد جدایه‌های مورد آزمون به یک یا چند آنتی‌بیوتیک مقاومت دارند. این نتایج با مطالعات مشابه دیگر که بر روی این باکتری انجام شده است مشابه می‌باشد. بطوری که امین زاده و اصلائی در سال ۲۰۰۸ در مطالعه بر روی مقاومت آنتی‌بیوتیکی ۱۲۴ سویه اشرشیا کلی جدا شده از عفونت‌های ادراری در تهران نشان دادند که ۴۵/۲ درصد از سویه‌های مورد آزمون به آنتی‌بیوتیک‌های بتالاکتام وسیع الطیف مانند سفتریاکسون، سفالوتین، سفتری زوکسیم مقاوم می‌باشند و مقاومت به سایر آنتی‌بیوتیک‌ها در ۸۷/۹ درصد از جدایه‌ها مشاهده گردید (۱۳). همچنین نتایج مطالعه حاضر نشانگر این بود که بیشترین مقاومت نسبت به تری‌متوپریم با ۷۹/۸ درصد، سولفامتازول ۷۱ درصد و آمپی‌سیلین با ۵۲/۶ درصد می‌باشد. این نتایج در ارتباط با آنتی‌بیوتیک‌های ذکر شده با نتایج سایر محققین در ایران همخوانی دارد بطوری که پرتو و نهایی، مقاومت اشرشیا کلی جدا شده از نمونه‌های بالینی در تبریز را نسبت به آمپی‌سیلین ۹۷/۵ درصد (۱۴) و کوهن تب و قریشی، مقاومت این باکتری را به شکل ترکیبی تری‌متوپریم و سوفومتوکسازول (کو‌تری‌موکسازول) ۷۱/۴ درصد

نتایج مطالعه حاضر و سایر مطالعات انجام شده نشانگر این واقعیت نگران کننده است که باکتری‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها روز به روز در حال افزایش هستند و پراکندگی آنها وسیع تر می شود، لذا می‌باید با اتخاذ تدابیر لازم و سخت‌گیرانه در ارتباط با مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها در انسان و حیوانات از گسترش این پدیده نامطلوب که می‌تواند درمان بیماری‌های عفونی را با شکست مواجه کند، ممانعت کرد.

### نتیجه گیری:

با توجه به نتایج مطالعه حاضر آنتی‌بیوتیک‌های سیپروفلوکساسین و سفترکسیم می‌توانند در درمان عفونت‌های گوارشی ناشی از *اشرشیا کلی* بطور موفقیت آمیزی مورد استفاده قرار گیرند.

### تشکر و قدردانی:

بدینوسیله از حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه شهرکرد به جهت تامین منابع مالی این تحقیق تشکر و قدردانی می‌گردد.

مشاهده کرد که بیشترین مقاومت، مربوط به مقاومت دوگانه نسبت به دو آنتی‌بیوتیک تری متوپریم و سولفامتاکسازول است. به دلیل اینکه در مطالعه حاضر این دو آنتی‌بیوتیک بطور جداگانه مورد بررسی قرار گرفته‌اند و در عمل این دو دارو به صورت ترکیبی مورد استفاده قرار می‌گیرد، نمی‌توان بطور قطع مقاومت مشاهده شده به این دو آنتی‌بیوتیک را به نوع ترکیبی آن به دلیل خاصیت سینرژیستی بین آنها تعمیم داد. ولی در مطالعات دیگر (۱۵) که از شکل ترکیبی این دو آنتی‌بیوتیک استفاده شده است نیز نتایج بسیار نزدیک به مطالعه حاضر می‌باشد. علت مقاومت بالا به این اشکال دارویی می‌تواند استفاده ی بی‌رویه این آنتی‌بیوتیک‌ها و خود درممانی افراد در موارد اسهالی و سهل الوصول بودن و در دسترس بودن آن‌ها باشد. جالب توجه اینکه کم‌ترین مقاومت نسبت به جنتامایسین، سفترکسیم، تراسایکلین و سیپروفلوکساسین مشاهده شد که علت آن شاید به دلیل استفاده کمتر این آنتی‌بیوتیک‌ها (جنتامایسین و تراسایکلین) در موارد عفونت‌های گوارشی باشد. سفترکسیم و سیپروفلوکساسین نیز اخیراً وارد چرخه ی داروخانه ای شده اند که علت مقاومت کمتر به این آنتی‌بیوتیک‌ها را می‌توان به آن نسبت داد.

### منابع:

1. Betina V. The chemistry and biology of antibiotics. Amsterdam. Elsevier: Scientific Pub Company. 1983.
2. Marsik FJ, Parsi JT, Blendin DC. Transmissible drug resistance of *E. coli* and their rural environments. 1975 Sep; 132(3): 296-302.
3. Nahai M, Jalali A, Nikush S. [Investigation of two rapid methods for determination of B-lactamase producing in resistance enterobacteriaceae against ampicillin and its relation MIC. Med J Tabriz. 1988; 5(22): 56-76.
4. Kosek M, Bern C. The global burden of diarrheal disease, as estimate from studies published between 1992 and 2000. Bull World Health Organ. 2003; 81(3): 197-204.
5. Row B. The role of *Escherichia coli* in gastroenteritis. Clin Gastroent 1979; 2(3): 625-44.
6. Babcook GF, Berryhill DL, Marsh DH. R-factor of *Escherichia coli* from humans. Appl Microbiol. 1973 Jan; 25(1): 21-3.
7. Walton J. Contamination of meat carcasses by antibiotic coliform bacteria. Lancet. 1970 Sep; 2(7672): 561-3.

8. Soltandalal MM, Mirzay H. Detection of beta-lactamase genes from isolated of *E.coli* by PCR in Tehran. Med J Tehran. 2009; 68: 315-20.
9. Ghoreishy F. Pattern of antibiotic resistance *Ecoli* in urinary tracks infections. Med J Jahrom 2003; 14(4): 1-9.
10. Forbes B, Weisfeld A, Sahm D. Diagnostic Microbiology. 10<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Mosby Pub. 1998.
11. Fazeli H, Hoseini MM. Pattern of antimicrobial resistance extended spectrum Beta Lactamase - producing *Escherichiacoli* in clinical samples Alzahra hospital. J Shahrekord Univ Med Sci. 2006; 10(4): 43-50.
12. Zahrai Salehi T. Salmonella. Tehran: Tehran University Pub. 2008.
13. Aminzadeh Z, Aslani H. Bacteriuria by extended spectrum Beta Lactamase - producing *Escherichiacoli* and *klebsiellapneumoniae* isolates in a governmental hospital in south of Tehran Iran. Iranian J Kid Dis. 2008; 2(4): 197-200.
14. Parto M, Nahai MR. Molecular detection of beta-lactamase *Ecoli* isolated of clinical samples in Tabriz. Med J Tehran. 2010; 23: 30-4.
15. Kohanteb G, Ghoreishy F. Pattern of antibiotic resistance *Ecoli* in urinary tracks infections. Jundishapour Med J. 2012 Oct; 6(1): 86-90.
16. Casaba V, Andrijana R, Anne D. Antimicrobial resistance in generic *Escherichia coli* swine fecal samples in 90 Alberta finishing farms. Can J Vet Res. 2008; 72(2): 175-80.
17. Unno T, Han D. High diversity and abundance of antibiotic resistance *E.coli* isolated from humans and farm animal hosts in Jeonnam province, South Korea. Sci Total Environ. 2010; 40(7): 349-56.
18. Jafari F, Hamidian M, Reza D. Prevalence and antimicrobial resistance of diarrhagenic *E.coli* and Shigella species associated with acute diarrhea in Tehran, Iran. Can J Inf Dis. 2008; 20(3): 56-62.

Archive of SID

## Investigation the antibiotic resistance of the *Escherichia coli* isolated from gastroenteritis cases in Shahrekord county

Bonyadian M (PhD)<sup>1\*</sup>, Barati S (MSc)<sup>2</sup>, Habibian R (MD)<sup>3</sup>, Jostojuo T (MSc)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Food Quality Control Dept., Institute of Zoonoses Research, Shahrekord University, Shahrekord, I.R. Iran.; <sup>2</sup> MSc student in Bacteriology, Shahrekord University, Shahrekord, I.R. Iran; <sup>3</sup>Infectious Diseases and Tropical Diseases, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, I.R. Iran.

Received: 26/Nov/2012

Revised: 9/July/2013

Accepted: 19/July/2013

**Background and aims:** *Escherichia coli* are one of the important causes of diarrhea in children, adult and immune compromised ones in developing country. The aim of this study was to investigate the antibiotic resistance of *E. coli* isolated from gastroenteritis cases in Shahrekord county, in order to obtain a rapid and suitable treatment.

**Methods:** In this descriptive analytical study, 234 fecal samples were collected from diarrheic patients during 2011-2012. Bacteriological and biochemical tests were used to identify *E. coli*. Antibiotic resistance of the isolates was assessed by disk diffusion method.

**Results:** The results showed that the minimal resistance was to Gentamycin (0%) and the maximal resistance was for Trimethoprim (79.8%). The resistance for Sulfamethoxazole, Ampicillin, Ciprofloxacin, Cefotaxime, Chloramphenicol, and Tetracycline were 71%, 52.6%, 10.5%, 7%, 3.5%, 3.5% respectively. Also the results revealed that the single, double, triple and tetraple antibiotic resistance among the isolates were 17.5%, 39.5%, 38.6% and 4.4% respectively.

**Conclusion:** According to the results of this study Ciprofloxacin and Cefotaxime are suitable antibiotics for treatment of *E. coli* enteric infections in this area.

**Keywords:** Antibiotic resistance, Diarrhea, Disk diffusion, *Escherichia coli*, Shahrekord.

Cite this article as: Bonyadian M, Barati S, Habibian R, Jostojuo T. Investigation the antibiotic resistance of the *Escherichia coli* isolated from gastroenteritis cases in Shahrekord county. J Shahrekord Univ Med Sci. 2014 Feb, March; 15(6): 117-123.

**\*Corresponding author:**

Food Quality Control Dept., Institute of Zoonoses Research, Shahrekord University, Shahrekord, I.R. Iran. Tel: 00989131811856, E-mail: boniadian@vet.sku.ac.ir