**گزارش کوتاه**
**مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان**
**دوره دهم، شماره اول، بهار ۱۳۹۰، ۶۸-۶۲**

# توزیع فراوانی مولدین آنزیم بتالاکتاماز در ایزوله‌های اشرشیاکلی جدا شده از بیماران مبتلا به عفونت‌های ادراری در بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب (ع) دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

**مهناز تشکری[۱]، مهرداد فرخ‌نیا[۲]، نازنین ضیاءشیخ‌الاسلامی[۳]، طاهره میرزایی[۴]، حسن یوسفی[۴]، فرحناز مختاری[۴]، علیرضا محی‌الدینی[۴]**

**دریافت مقاله: ۸۹/۲/۲ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۸۹/۳/۲۳ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۸۹/۶/۸ پذیرش مقاله: ۸۹/۷/۲۰**

**چکیده**

**زمینه و هدف:** امروزه علی‌رغم دستیابی به آنتی‌بیوتیک‌های متنوع، مقاومت دارویی اوروپاتوژن‌ها در حال فزونی است. یکی از شایع‌ترین سازوکارها در مقاومت باکتری‌های گرم منفی، تولید آنزیم وسیع الطیف بتالاکتاماز است. در این مطالعه به بررسی میزان مولدین آنزیم وسیع‌الطیف بتالاکتاماز در ایزوله‌های اوروپاتوژن اشرشیاکلی جدا شده از نمونه‌های ادراری بیماران سرپایی مراجعه‌کننده به آزمایشگاه بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب (ع) دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان و مقاومت دارویی آنها به آنتی‌بیوتیک‌های جدید پرداخته شده است.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی در طی ۵ ماه، تعداد ۱۴۶ ایزوله اروپاتوژن اشرشیاکلی از تعداد ۱۶۳۴ نمونه ادرار مشکوک به عفونت ادراری مورد بررسی قرار گرفت. ایزوله‌ها بر اساس روش‌های استاندارد تعیین هویت شده و حساسیت آنتی‌بیوتیکی آنها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های مختلف با روش انتشار در دیسک بررسی گردید. ایزوله‌های مقاوم به سفالوسپورین‌های نسل سوم، از نظر تولید آنزیم وسیع‌الطیف بتالاکتاماز با روش Double Disc Synergy Test و مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های سفپیم- ایمی‌پنم و مروپنم مورد ارزیابی قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** مجموعاً ۱۹/۸۶٪ ایزوله‌ها نسبت به سفالوسپورین‌های نسل سوم مقاومت نشان دادند که ۱۰/۲۷٪ آنها از نظر تولید آنزیم بتالاکتاماز مثبت بودند. همچنین در ایزوله‌های مولد آنزیم بتالاکتاماز به درجاتی مقاومت چند دارویی مشاهده شد ولی ۱۰۰٪ موارد، حساسیت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های مروپنم – ایمی‌پنم نشان دادند در صورتی که در ۲۶/۶۶٪ موارد حساسیت به سفپیم دیده شد.

**نتیجه‌گیری:** ایزوله‌های مولد بتالاکتاماز علی‌رغم مقاومت بالا و چند دارویی، حساسیت بالایی نسبت به مروپنم و ایمی‌پنم نشان دادند که بهتر است برای جلوگیری از بروز مقاومت، از این دو آنتی‌بیوتیک به‌جا استفاده شود.

**واژه‌های کلیدی:** آنزیم وسیع‌الطیف بتالاکتاماز، اشرشیاکلی، عفونت ادراری

۱- دکترای بیوتکنولوژی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
۲- استادیار گروه آموزشی عفونی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان
۳- (نویسنده مسئول) استادیار گروه آموزشی عفونی، دانشگاه علوم پزشکی قم
تلفن: ۰۲۵۱-۷۷۱۳۵۱۱، دورنگار: ۰۲۵۱-۷۷۰۳۶۸۸، پست الکترونیکی: n_sheikholeslam@yahoo.com
۴- کارشناس آزمایشگاه، بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب (ع)، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOR: 20.1001.1.17353165.1390.10.1.18.8 ]

[ DOR: 20.1001.1.17353165.1390.10.1.18.8 ] [ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09 ]

**مقدمه**

عفونت ادراری، شایع‌ترین عفونت باکتریال و اشرشیاکلی به عنوان عامل اصلی عفونت مطرح است. امروزه درمان عفونت‌های اشرشیایی به علت وجود سویه‌های مقاوم، با مشکلاتی توأم است. تولید آنزیم‌های بتالاکتاماز باعث مقاومت میکروارگانیسم در برابر پنی‌سیلین‌ها، سفالوسپورین‌ها و مونو باکتام‌ها می‌گردد. خانواده آنزیم‌های بتالاکتاماز بسیار هتروژن می‌باشد. غالباً پلاسمیدهای حاوی این آنزیم‌ها، ژن‌های مقاومت به سایر آنتی‌بیوتیک‌ها را نیز با خود حمل می‌کنند. لذا میکروارگانیسم‌های حامل این ژن‌ها در انتقال مقاومت آنتی‌بیوتیکی نقش عمده‌ای دارند که آگاهی از اشکال مقاومت منطقه‌ای باکتری اشرشیاکلی، شرط اصلی در درمان می‌باشد. به دلایل ذکر شده، در سال‌های اخیر مطالعات متعددی در مناطق مختلف دنیا بر روی مقاومت آنتی‌بیوتیکی این میکروارگانیسم انجام شده است. نتایج این مطالعات در مجموع، نشانگر افزایش فراوانی اشرشیاکلی مقاوم به چند دارو و همچنین مولدین آنزیم وسیع‌الطیف بتالاکتاماز می‌باشد. در بررسی محققین آمریکایی فراوانی مقاومت نسبت به چند دارو در باکتری اشرشیاکلی ۷/۱٪ اعلام شده است [۱]. در ایران هم مطالعاتی در این مورد انجام شده است. در بررسی Moniri در بیماران سرپایی در کاشان، میزان ایزوله‌های اشرشیاکلی مقاوم به چند دارو ۱۰/۹٪ برآورد شده است [۲]. در بررسی Mehregan از تهران میزان مولدین بتالاکتاماز در بیماران بستری ۶۷/۲٪ گزارش شده است [۳]. از آن جایی که انتخاب داروی مناسب، در درمان تجربی عفونت‌های ادراری نیاز به داشتن اطلاعات کافی نسبت به مقاومت دارویی منطقه‌ای می‌باشد و نظر به عدم انجام مطالعه در این زمینه در رفسنجان، این مطالعه بر روی ایزوله‌های اشرشیاکلی جدا شده از بیماران سرپایی که به دلیل عفونت ادراری به بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب (ع) رفسنجان مراجعه نمودند، طراحی گردید.

**مواد و روش‌ها**

در این مطالعه توصیفی از کشت ۱۶۳۴ نمونه ادرار در طی ۵ ماه در سال ۱۳۸۷ از بیماران سرپایی مراجعه‌کننده به آزمایشگاه بالینی بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب (ع) رفسنجان که تنها بیمارستان عمومی شهرستان می‌باشد، تعداد ۱۴۶ ایزوله اشرشیاکلی جدا و مورد بررسی قرار گرفت. نمونه‌ها در شرایط استریل و به صورت Mid stream جمع‌آوری و طبق روش استاندارد کشت داده شدند. کلیه ایزوله‌ها بر اساس استاندارد میکروب‌شناسی و بیوشیمی تعیین هویت گردیدند. تست حساسیت آنتی‌بیوتیکی ایزوله‌های اشرشیاکلی با روش انتشار در دیسک انجام شد. آنتی‌بیوتیک‌های مورد استفاده در این مطالعه شامل جنتامایسین، کانامایسین، کوتریماکسازول، نالیدیکسیک اسید، نیتروفورانتوئین، سیپروفلوکساسین، سفالوتین، سفتریاکسون، سفوتاکسیم، سفتازیدیم و سفتی زوکسیم بود. کلیه آنتی‌بیوتیک‌های مورد استفاده از شرکت Mast تهیه شد.

برای تشخیص ایزوله‌های مولد آنزیم وسیع‌الطیف بتالاکتاماز از تکنیک به کارگیری دیسک‌های مزدوج شامل دیسک‌های سفتازیدیم (۳۰ میکروگرم) سفوتاکسیم (۳۰ میکروگرم) و سفپوداکسیم (۱۰ میکروگرم) به تنهایی و توأم با کلاولنیک اسید استفاده شد و نتایج بر اساس توصیه Clinical Laboratory Standards Institue



[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOR: 20.1001.1.17353165.1390.10.1.18.8 ]

(CLSI) گزارش شد [۴]. باکتری‌های کلبسیلا پنومونیه ATCC ۷۰۰۶۰۳ و اشرشیاکلی ATCC ۲۵۹۲۲ به عنوان کنترل مثبت و کنترل منفی برای مولدین آنزیم وسیع‌الطیف بتالاکتاماز استفاده شد. مقاومت ایزوله‌های مولد آنزیم وسیع‌الطیف بتالاکتاماز نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های مروپنم و ایمی‌پنم از گروه کاربا‌پنم‌ها و سفپیم از سفالوسپورین نسل چهارم نیز ارزیابی شد. نتایج با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۳ بررسی شد.

## نتایج

در بین آنتی‌بیوتیک‌های مورد بررسی، بیشترین حساسیت دارویی نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های نیتروفورانتویین (۸۷/۷٪)، جنتامایسین (۸۴/۹۴٪)، سفتی زوکسیم (۸۱/۱۴٪) و سیپروفلوکساسین (۷۸/۰۸٪) بود (جدول ۱).

***جدول ۱- درصد مقاومت آنتی‌بیوتیکی در ۱۴۶ ایزوله اشرشیاکلی مورد بررسی***

| آنتی‌بیوتیک | درصد مقاومت در ایزوله‌ها |
|---|---|
| کوتریماکسازول (SXT) | ٪۶۲/۳۲ |
| سفالوتین (CF) | ٪۵۸/۹ |
| کانامایسین (K) | ٪۴۳/۱۵ |
| نالیدیکسیک اسید (NA) | ٪۳۹/۷۲ |
| سفتریاکسون (CRO) | ٪۳۰/۱۳ |
| سفوتاکسیم (CTX) | ٪۲۸/۰۸ |
| سفتازیدیم (CAZ) | ٪۲۷/۴ |
| سیپروفلوکساسین (CP) | ٪۲۱/۹۲ |
| سفتی‌زوکسیم (CT) | ٪۱۹/۸۶ |
| جنتامایسن (GM) | ٪۱۵/۰۶ |
| نیتروفورانتویین (FM) | ٪۱۲/۳ |

در بین ایزوله‌های مورد مطالعه، ۶/۸۵٪ ایزوله‌ها به تمام آنتی‌بیوتیک‌های مورد بررسی حساسیت نشان دادند. در حالی که در ۱۶/۴۴٪ از ایزوله‌ها مقاومت نسبت به یک آنتی‌بیوتیک دیده شد و آنتی‌بیوتیک غالب کوتریماکسازول (SXT) بود (جدول ۲).

***جدول ۲- فراوانی مقاومت دارویی ایزوله‌های اشرشیاکلی مورد مطالعه نسبت به یک یا چند آنتی‌بیوتیک مورد بررسی***

| تعداد آنتی‌بیوتیک | تعداد ایزوله‌های مقاوم (درصد)* | FM | NA | GM | K | CF | SXT | CP | CAZ | CRO | CTX | CT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۰ | ۱۰ (٪۶/۸۵) | ۰ | ۰ | ۰ | | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ |
| ۱ | ۲۴ (٪۱۶/۴۴) | ۲ | ۲ | ۰ | ۲ | ۷ | ۱۱ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ |
| ۲ | ۴۶ (٪۳۱/۵۱) | ۲ | ۲ | ۲ | ۹ | ۱۹ | ۱۱ | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ |
| ۳ | ۱۸ (٪۱۲/۳۳) | ۲ | ۸ | ۳ | ۹ | ۱۳ | ۱۶ | ۲ | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ |
| بیشتر از ۳ | ۴۸ (٪۳۲/۸۷) | ۱۲ | ۴۶ | ۱۷ | ۴۳ | ۶۷ | ۵۳ | ۳۲ | ۲۸ | ۴۴ | ۴۰ | ۴۱ |

***: اسامی خلاصه شده در جدول ۱ آمده است.***

در این مطالعه، فراوانی ایزوله‌های مقاوم به چند دارو زیاد بود به طوری که ۴۵/۲٪ ایزوله‌ها به سه یا بیشتر از سه آنتی‌بیوتیک مقاوم بودند. در بین ایزوله‌های مورد بررسی، ۱۹/۸۶٪ به سفالوسپورین‌های نسل سوم مقاوم.



[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOR: 20.1001.1.17353165.1390.10.1.18.8 ]

بودند که از میان این‌ها ۱۰/۲۷٪ موارد، با تست‌های تأییدی به عنوان مولدین آنزیم وسیع‌الطیف بتالاکتاماز شناخته شدند. ایزوله‌های مولد Extended Spectrum Beta Lactamase (ESBL) نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های سیپروفلوکساسین، کوتریماکسازول و سفالوتین به ترتیب ۴۶/۶۶٪، ۹۳/۳۳٪ و ۱۰۰٪ مقاومت دارویی نشان دادند در ارزیابی حساسیت دارویی ایزوله‌های مولد آنزیم بتالاکتاماز نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های مروپنم و ایمی‌پنم، ۱۰۰٪ حساسیت دیده شد. در صورتی که ۲۶/۶۶٪ ایزوله‌ها نسبت به سفپیم و ۶۶/۶۶٪ از ایزوله‌های مولد آنزیم بتالاکتاماز نسبت به آمیکاسین حساس بودند.

## بحث

بر اساس نتایج بدست آمده در این تحقیق، میزان مقاومت آنتی‌بیوتیکی نسبتاً بالا در ایزوله‌های مورد مطالعه دیده شد. میزان مقاومت دارویی کل ایزوله‌های مورد بررسی نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های کوتریماکسازول، سفالوتین و سفتریاکسون به ترتیب ۶۲/۳۲٪، ۵۸/۹٪ و ۳۰/۱۳٪ گزارش گردیده است. مقاومت نسبتاً زیاد به کوتریماکسازول در این مطالعه با نتایج مطالعه Tabatabaii [۵] در رفسنجان که میزان مقاومت نسبت به کوتریماکسازول را در عوامل اتیولوژیک عفونت‌های ادراری در اطفال ۶۲/۲٪ اعلام کرده است و مطالعه Moniri و Mehregan که میزان مقاومت آنتی‌بیوتیکی اشرشیاکلی را نسبت به آنتی‌بیوتیک کوتریماکسازول به ترتیب ۵۱/۸ ٪ و ۶۷/۲٪ موارد گزارش کرده‌اند، هم‌خوانی دارد [۳-۲]. میزان مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌های سفتریاکسون و سیپروفلوکساسین در بررسی حاضر در مقایسه با نتایج مطالعه Tabatabaii بیشتر است که شاید بتوان دلیل آن را انجام مطالعه ایشان در اطفال دانست. مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های سفتریاکسون و سیپروفلوکساسین در بررسی حاضر در مقایسه با مطالعه Mehregan کمتر گزارش شده است که شاید بدین علت باشد که مطالعه وی در بیماران بستری انجام شده است. در این مطالعه میزان مولدین آنزیم بتالاکتاماز در بین ایزوله‌های اشرشیاکلی۱۰/۲۷٪ گزارش گردیده است. به طور کلی در مورد فراوانی مولدین آنزیم بتالاکتاماز در دنیا، گزارشات متفاوتی وجود دارد به طوری که این میزان در فلسطین اشغالی ۱۲٪ و در مصر ۶۰/۹٪ گزارش شده است [۷-۶]. بررسی Supriya و همکاران میزان مولدین ESBL را در بین ایزوله‌های اشرشیا مولد عفونت‌های ادراری ۱۸/۵٪ گزارش کرده است [۸]. میزان مولدین بتالاکتاماز در بیماران بستری در یکی از بیمارستان‌های تهران بر اساس مطالعه Mehregan ۶۷/۲٪ اعلام شده است [۳]. بررسی Bazaz و همکاران در ایران نیز فراوانی ۵۲/۲٪ مولدین آنزیم بتالاکتاماز را در بین ایزوله‌های اشرشیاکلی و کلبسیلا مورد مطالعه از بیماران بستری و سرپایی نشان می‌دهد، اگرچه این میزان در بیماران سرپایی ۱۰٪ گزارش شده است [۹]. بررسی Neelam و همکاران میزان مقاومت نسبت به چند دارو را در ایزوله‌های اشرشیاکلی ۳۰/۶٪ گزارش نموده است [۱۰]. اگرچه نتایج مطالعه حاضر با مطالعات در خاورمیانه و نتایج بررسی Bazaz در بیماران سرپایی هم‌خوانی دارد، ولی در مقایسه با گزارش Mehregan بسیار کمتر است که مربوط به بررسی در دو گروه بیماران سرپایی و بستری در این دو مطالعه می‌باشد.



[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOR: 20.1001.1.17353165.1390.10.1.18.8 ]

مشاهده میزان مقاومت توأم آنتی‌بیوتیکی در ایزوله‌های مولد آنزیم بتالاکتاماز در این مطالعه با نتایج سایر تحقیقات هم‌خوانی دارد و نشانگر انتقال توأم ژن‌های مقاومت به سایر گروه‌های آنتی‌بیوتیکی به همراه ژن بتالاکتاماز می‌باشد. میزان حساسیت بالای ایزوله‌های مولدین آنزیم بتالاکتاماز نسبت به نیتروفورانتوئین (۸۶/۶۷٪) در این مطالعه دیده شد که با نتایج Mehregan که حساسیت را ۹۴/۷٪ گزارش کرده است هم‌خوانی دارد [۳]. بر اساس یافته‌های آزمایشگاهی در این مطالعه، آنتی‌بیوتیک‌های ایمی‌پنم و مروپنم مؤثرترین آنتی‌بیوتیک برای این دسته از میکروارگانیسم‌ها بودند که این بررسی با نتایج محققین دیگر هم‌خوانی دارد [۱۰، ۳]. سفپیم فعالیت قابل‌توجهی بر علیه مولدین بتالاکتاماز نداشت که این یافته در گزارش Mehregan و همکاران نیز دیده شده است [۳]. مصرف این آنتی‌بیوتیک برای درمان تجربی عفونت‌های ایجاد شده توسط باکتری‌های گرم منفی در مراکزی که شیوع مولدین آنزیم بتالاکتاماز بالاست، توصیه نمی‌شود. در مجموع، در این بررسی درصد قابل ملاحظه‌ای ایزوله اشرشیاکلی مقاوم به چند دارو مشاهده شد که هشداری برای دقت بیشتر در درمان آنتی‌بیوتیکی عفونت‌های ادراری است.

## نتیجه‌گیری

از آن جایی که نتایج حاصل از این مطالعه، میزان مقاومت آنتی‌بیوتیکی نسبتاً بالا در ایزوله‌های مورد بررسی را نشان می‌دهد و هم‌چنین مؤید مقاومت چند دارویی در مولدین آنزیم بتالاکتاماز می‌باشد، لذا لازم است ضمن دقت در درمان دارویی عفونت‌های ادراری در موارد مقاومت دارویی، بررسی از نظر وجود مولدین آنزیم بتالاکتاماز مورد توجه قرار گیرد. ضمناً با توجه به حساسیت ۱۰۰٪ ایزوله‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های مروپنم و ایمی‌پنم، بهتر است از استفاده نابجای این آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف جداً خودداری شود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از زحمات پرسنل زحمت‌کش آزمایشگاه بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب (ع) رفسنجان تشکر می‌نمایند.

## References

[1] Sahm DF, Thornsberry C, Mayfiell DC, Jones ME, Karlowsky JA. Multidrug-resistant urinary tract isolates of Escherchia Coli: prevalence and patient demographics in the United State in 2000. *Antimicrob Agents and chemother* 2001; 45(5): 1402-6.

[2] Moniri R, Khorshidi A, Akbari H. Emergency of multidryg resistant strains of Escherchia coli isolated



[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOR: 20.1001.1.17353165.1390.10.1.18.8 ]

from urinary tract infections. *Irn J Publ Health* 2003; 32(4): 42-6.

[3] Mehregan H, Rahbar M. Prevalence of extended–spectrum beta-lactomase-producing Escherchia coli in teritary care hospital in Tehran, Iran. *Intr J Antimicrob Agent* 2008; 31(2): 147-51.

[4] National committee for clinical laboratory standards. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. Fourteenth informational supplement. Document M100-S14*, Wayne PA: NCCLS*, 2004

[5] Tabatabaii T. Frequency and antimicrobial susceptibility of bacteria isolated from Urine, stool, and blood cultures of Rafsanjan University of Medical Sciences Laboratories during 2003. *JRUMS* 2008l 7(2): 105-11. [Farsi]

[6] Navon-Venezia S, Hammer-Munz O, Schwartz D, Turner D, Kuzmenko B, Carmeli Y. Occurance and phenotypic characteristics of extended-spectrum beta-lactamases among members of the family Enterobacteriaceae at Tel-Aviv Medical Center (Israel0 and evaluation of diagnostic tests. *J Clin Microbiol* 2003; 41(1): 155-8.

[7] Mohammad Al-Agamy MH, El-Din Ashour MS, Wiegand I. First description of CTX-M beta-lactamase-producing clinical Escherichia coli islates from Egypt. *Int J Antimicrob Agent*s 2006; 27(6): 545-8.

[8] Supriya S, Tankhiwale SV, Sarfaz A, Umesh H. Evaluation of extended spectrum beta lactamase in urinary isolates. *Indian J Med Res* 2004; 120: 553-6.

[9] Bazzaz BS, Naderinasab M, Mohamadpoor AH, Farshadzadeh Z, Ahmadi S, Yousefi F. The prevalence of extended-spectrum beta-lactamase-producing Escherchia coli and Klebsiella pneumonia among clinical isolates from a general hospital in Iran. *Acta Microbiol Immunol Hung* 2009; 56(1): 89-99.

[10] Taneja N, Rao P, Arora J, Dogra A. Occurance of ESBL Amp-C beta-lactamases and susceptibility to newer antimicrobial agents in complicated UTI. *Indian J Med Res* 2008; 127(1): 85-8.

[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09 ]

[ DOR: 20.1001.1.17353165.1390.10.1.18.8 ]

# Evaluation of Producing Extended Spectrum β-lactamase among Isolated Escherchia Coli from Patients Suffering from Urinary Tract Infections: (Short Report)

**M. Tashkori[1], M. Farokhnia[2], N. Zia Sheikhaleslami[3], T. Mirzaei[4], H. Yosefi[4], F. Mokhtari[4], A. Mohyadini[4]**

**Received: 22/04/10 Sent for Revision: 13/06/10 Received Revised Manuscript: 30/08/10 Accepted: 12/10/10**

**Background and Objectives:** Despite the widespread availability of antibiotics, antibiotic resistance in uropathogens is increasing. The most common mechanism in the antibiotic resistance is production of extended spectrum B-lactamase (ESBL). In this study, the presence of producing ESBL among isolated *Escherchia Coli* from patients suffering from urinary tract infections in Ali-Ebne Abitaleb hospital (Rafsanjan, Iran) as well as their sensitivity to newer antibiotics were evaluated.

**Material and methods:** In this descriptive study, 146 *Escherchia Coli* were collected from 1634 urine samples of suspected patients with urinary tract infection. Isolated organisms were identified by standard biochemical and microbial tests. Antibiotic susceptibility test was done by disc diffusion method. Isolated E coli that were resistant to third generation cephalosporines were tested for ESBL phenotype by double disc synergy test method. Their susceptibility to imipenem, meropenem and cefepime were also determined.

**Results:** Totally, 19.86% of the isolated *E coli* showed resistance to third generation cephalosporines and 10.27% of them were ESBL producer. Also ESBLs *E Coli* showed co-resistance to other antibiotics. Susceptibility to imipenem, meropenem were 100%, and cefepime 26.66% respectively.

**Conclusion**: ESBL producer isolated *Escherchia Coli* had resistance to many different antibiotics, but it showed high susceptibility to imipenem and meropenem. So in order to prevent any resistance, we should use these antibiotics correctly.

**Key words:** Extended Spectrum B-lactamase(ESBL), Escherchia Coli, Urinary Infection

**Funding:** This research was funded by Research Council of Rafsanjan University of Medical Sciences.

**Conflict of interest:** None declared.

**Ethical Approval:** The Ethics Committee of Rafsanjan University of Medical Sciences, approved the study.

**How to cite this article**: Tashkori M, Farokhnia M, Zia Sheikhaleslami N, Mirzaei T, Yosefi H, Mokhtari F, Mohyadini A. Evaluation of Producing Extended Spectrum β-lactamase among Isolated Escherchia Coli from Patients Suffering from Urinary Tract Infections: (Short Report). *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2011; 10(1): 62-68. [Farsi]

*1- PhD of Biotechnology, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran*
*2- Assistant Prof., Dept. of Infectious Disease, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran*
*3- Assistant Prof., Dept. of Infectious Disease,Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran*
*Corresponding Author, Tel: (0251) 7713511, Fax: (0251) 7703688, E-mail: n_sheikholeslam@yahoo.com*
*4- Bachelor of Sciences in Laboratory , Ali-ebne Abitaleb Hospital, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran*



[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09 ]
[ DOR: 20.1001.1.17353165.1390.10.1.18.8 ]