

Determination of Bacterial Factors Causing Urinary Infections and its Antibiotic Resistance Patterns in Patients Referred to Khorramabad Hospital, Iran

Fatemeh Saleh (MSc)^{1, 2}, Soheila Soleiman Nejad (BSc)³, Fatemeh Bahrami Chegeni (MSc)⁴, Saeede Jafari (MSc)⁵, Afshin Javanmard (BSc)³, Samaneh Rouhi (MSc)^{6, 7}, Pegah Shakib (MSc)^{6, 7,*}

¹ Department of Microbiology, Tehran North Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

² Razi Herbal Medicines Research Center, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

³ Laboratory Expert, Shohadaye Ashayer Hospital, Khorramabad, Iran

⁴ Department of Microbiology, Borujerd Branch, Islamic Azad University, Borujerd, Iran

⁵ Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

⁶ Student of Molecular Epidemiology of Bacteria, Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

⁷ Student of Molecular Epidemiology of Bacteria, Cellular and Molecular Research Center, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

* **Corresponding Author:** Pegah Shakib, Cellular and Molecular Research Center, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. Tel: 09166613806; Email: shakib.pegah@yahoo.com

Abstract

Received: 27/12/2017

Accepted: 26/05/2018

How to Cite this Article:

Saleh F, Soleiman Nejad S, Bahrami Chegeni F, Jafari S, Javanmard A, Rouhi S, Shakib P. Determination of Bacterial Factors Causing Urinary Infections and its Antibiotic Resistance Patterns in Patients Referred to Khorramabad Hospital, Iran. *Pajouhan Scientific Journal*. 2018; 16(4): 1-5. DOI: 10.29252/psj.16.4.1

Background and Objectives: Urinary tract infections occur through the colonization of microbes in the urinary tract. One of the major challenges in the antibacterial treatment of these infections is an increase in antibiotic resistance. The aim of this study was to determine the prevalence of bacterial agents causing urinary infections and its antibiotic resistance patterns in patients referred to Shohada hospital in Khorramabad.

Materials and Methods: In this cross-sectional study, 740 bacterial isolates were isolated and detected from urinary culture in Shohada Hospital of Khorramabad during one year (2016-2017). Antibiotic sensitivity pattern was measured by disc diffusion method. Results were analyzed using STATA-12 software.

Results: The highest isolate was Escherichia coli (61.43%) and the least frequent was related to Citrobacter (0.27%). Isolated Escherichia coli had most resistance to nalidixic acid (54.18%). Isolates that picked up in different parts of the hospital showed the highest resistance to cotrimoxazole.

Conclusions: Antibiotic resistance is high in isolates that picked up from urine culture of patients. Since, distribution of antibiotic resistance is variable in different regions and periods of time, periodic monitoring of antibiotic resistance is recommended to control the infection.

Keywords: Antibiotic Resistance Pattern; Iran; Khorramabad; Urinary Infections

تعیین عوامل باکتریایی ایجاد کننده عفونت ادراری و الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی آن در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان خرم آباد، ایران

فاطمه صالح^{۱،۲}، سهیلا سلیمان نژاد^۳، فاطمه بهرامی چگنی^۴، سعیده جعفری^۵، افشین جوانمرد^۲، سمانه روحی^{۶،۷}، پگاه شکیب^{۶،۷*}

^۱ دانشجوی دکتری میکروبی شناسی، گروه میکروبی شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران
^۲ دانشجوی دکتری میکروبی شناسی، مرکز تحقیقات داروهای گیاهی رازی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران
^۳ کارشناس علوم آزمایشگاهی، بیمارستان شهدای عشایر، خرم آباد، ایران
^۴ دانشجوی کارشناسی ارشد میکروبی شناسی، گروه میکروبی شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد، بروجرد، ایران
^۵ دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران
^۶ دانشجوی دکتری اپیدمیولوژی مولکولی باکتری ها، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران
^۷ دانشجوی دکتری اپیدمیولوژی مولکولی باکتری ها، مرکز تحقیقات سلولی-مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

* نویسنده مسئول: پگاه شکیب، مرکز تحقیقات سلولی-مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. تلفن: ۰۹۱۶۶۶۱۳۸۰۶؛ ایمیل: shakib.pegah@yahoo.com

چکیده

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۱۰/۰۶
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۰۳/۰۵

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

سابقه و هدف: عفونت دستگاه ادراری از طریق کلونیزه شدن میکروبها در دستگاه ادراری اتفاق می افتد. یکی از چالش های مهم در درمان ضد میکروبی این عفونت ها، افزایش مقاومت آنتی بیوتیکی است. هدف از این مطالعه تعیین فراوانی باکتری های عامل عفونت ادراری و الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی آن ها در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان شهدا خرم می باشد.

مواد و روش ها: تعداد ۷۴۰ ایزوله باکتریایی در مدت یک سال (۱۳۹۵) از کشت های ادرار در بیمارستان شهدا خرم آباد جداسازی و تعیین هویت شدند. الگوی حساسیت آنتی بیوتیکی به روش دیسک-دیفیوژن سنجش شد. نتایج با نرم افزار STATA 12 تعیین فراوانی و آنالیز گردید.

یافته ها: بیشترین ایزوله جدا شده از کشت های ادرار اشریشیا کلی (۶۱/۴۳ درصد) و کمترین مربوط به سیتروباکتر (۰/۲۷ درصد) بود. اشریشیا کلی های جدا شده بیشترین مقاومت را به نالیدیکسیک اسید (۵۴/۱۸ درصد) داشتند. ایزوله های جدا شده در بخش های مختلف بیمارستان بیشترین مقاومت را به کوتریموکسازول نشان دادند.

نتیجه گیری: میزان مقاومت آنتی بیوتیکی در ایزوله های جدا شده از کشت ادرار بیماران بالاست. از آنجایی که توزیع فراوانی مقاومت آنتی بیوتیک در مناطق مختلف و در دوره های زمانی متفاوت است، پایش دوره ای مقاومت آنتی بیوتیکی جهت کنترل عفونت پیشنهاد می شود.

واژگان کلیدی: الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی؛ ایران؛ خرم آباد؛ عفونت های ادراری

مقدمه

محسوب می شوند. داروهایی که عمدتاً برای درمان عفونت های ادراری به کار می روند شامل آنتی بیوتیک های خانواده آمینوگلیکوزیدی، کینولون ها، نیتروفورانئوتین و آمپی سیلین هستند [۲،۳]. میزان مقاومت دارویی در هر مناطق جغرافیایی مختلف متفاوت است به طوری که در مناطقی که مصرف آنتی بیوتیکی تجربی و بدون کنترل دارند، بیشتر است [۴]. مقاومت آنتی بیوتیکی باعث محدودیت درمان، افزایش هزینه

از جمله باکتری هایی که در عفونت ادراری نقش دارند میتوان اشریشیا کلی، کلبسیلا، سودوموناس ها و استافیلوکوک ساپروفیتیکوس را نام برد که توانایی کلونیزه شدن و هجوم به دستگاه ادراری را دارند و قادر به ایجاد عفونت دستگاه ادراری می باشند [۱]. امروزه برخلاف پیشرفت های گسترده در حوزه درمان و پزشکی، بیماری های عفونی یکی از عوامل اصلی مرگ و میر و از نگرانی های جدی در سازمان بهداشت جهانی

اداراری، ۴۴۱ نمونه (۵۹/۵۹ درصد) از زن و ۲۹۹ نمونه (۴۰/۴۱ درصد) از مرد جدا شد. باکتری‌های جدا شده به ترتیب شامل ۴۵۴ سویه اش‌ریشیا کلی (۶۱/۴۳ درصد)، ۱۱۹ کلبسیلا پنومونیه (۱۶/۱۰ درصد)، ۷۲ استافیلوکوکوس (۹/۷۴ درصد)، ۲۱ سودوموناس آئروژینوزا (۲/۸۴ درصد)، ۲۱ کورینه باکتریوم (۲/۸۴ درصد)، ۱۶ استرپتوکوکوس (۲/۱۷ درصد)، ۱۴ اسپینتوباکتر (۱/۸۹ درصد)، ۱۲ پروتئوس (۱/۶۲ درصد)، ۸ انتروباکتر (۱/۰۸ درصد)، و ۲ سیتروباکتر (۰/۲۷ درصد) بودند. بنابراین اش‌ریشیا کلی و کلبسیلا بیشترین باکتری‌های جدا شده از عفونت اداری بیماران مورد مطالعه بودند.

در اش‌ریشیا کلی بیشترین مقاومت آنتی بیوتیکی به کوتریموکسازول و نالیدیکسیک اسید و بیشترین حساسیت به آمیکاسین و در کلبسیلا پنومونیه بیشترین مقاومت به کوتریموکسازول و بیشترین حساسیت به آمیکاسین بود. در استافیلوکوکوس‌ها بیشترین مقاومت به کوتریموکسازول و بیشترین حساسیت به آمیکاسین مشاهده شد. در سودوموناس آئروژینوزا بیشترین مقاومت به نیتروفوران‌توئین و بیشترین حساسیت به آمیکاسین، در استرپتوکوکوس‌ها بیشترین مقاومت به جنتامیسین و بیشترین حساسیت به نالیدیکسیک اسید، در اسپینتوباکتر بیشترین مقاومت به نیتروفوران‌توئین و بیشترین حساسیت به آمیکاسین، در پروتئوس بیشترین مقاومت به کوتریموکسازول و بیشترین حساسیت به جنتامیسین، در کورینه باکتریوم بیشترین مقاومت به کوتریموکسازول و بیشترین حساسیت به نیتروفوران‌توئین، در انتروباکتر بیشترین مقاومت به نالیدیکسیک اسید و بیشترین حساسیت به نیتروفوران‌توئین و در سیتروباکتر بیشترین مقاومت به نالیدیکسیک اسید و بیشترین حساسیت به آمیکاسین دیده شد. در جدول ۱ میزان مقاومت آنتی بیوتیکی در باکتری‌های جدا شده از نمونه‌های کشت اداری مورد مطالعه نشان داده شده است. ایزوله‌های باکتریایی از بخش‌های اورژانس (۵۵۹ ایزوله)، داخلی زنان و مردان (۹۴ ایزوله)، ICU (۵۷ ایزوله)، عفونی (۲۱ ایزوله)، CCU (۷ ایزوله) و سوختگی (۱ ایزوله) جدا شدند. ایزوله‌های جدا شده از بخش ICU، اورژانس و داخلی بیشترین مقاومت را به کوتریموکسازول داشتند.

های درمانی و افزایش طول دوره درمان می‌شود [۵]. از طرفی با انجام آزمون ساده و کم هزینه آنتی بیوگرام قبل از مصرف خودسرانه آنتی بیوتیک به انتخاب داروی مناسب جهت درمان عفونت‌های اداری می‌توان کمک موثری نمود [۴]. لذا هدف از این مطالعه تعیین فراوانی باکتری‌های عامل عفونت اداری و الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی آن‌ها در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان شهدا خرم آباد در استان لرستان می‌باشد.

مواد و روش‌ها

در مطالعه توصیفی-مقطعی حاضر، در یک دوره یک ساله از فروردین تا اسفند سال ۱۳۹۵ تعداد ۷۴۰ ایزوله باکتریایی از کشت اداری در بیمارستان شهدا خرم آباد استان لرستان جمع آوری شدند. کلتی‌های رشد یافته بر روی محیط‌های بلاد و مک کانکی آگار بوسیله تست‌های تأییدی بیوشیمیایی و استاندارد از جمله آزمون‌های رنگ آمیزی گرم، کاتالاز، کواگولاز، اکسیداز، تخمیر مانیتول، مصرف اوره، TSI و تست‌های IMViC شناسایی و تعیین هویت شدند [۶]. حساسیت به آنتی بیوتیک‌های سفنازیدیم (30µg)، سفپیم (30µg)، سیپروفلوکساسین (5µg)، جنتامیسین (10µg)، افلوکساسین (5µg)، نورفلوکساسین (5µg)، کوتریموکسازول (25µg)، آمیکاسین (30µg)، ونکومايسن (30µg)، اریترومايسن (30µg)، کلیندامایسین (30µg)، تتراسیکلین (30µg)، کلرامفنیکل (30µg)، سفوتاکسیم (30µg)، سفکسیم (5µg)، سفوکسیتین (30µg)، آمپی سیلین (10µg)، سفنازیدیم (30µg)، سفالوتین (30µg)، نالیدیکسیک اسید (30µg) و نیتروفوران‌توئین (300µg) تهیه شده از شرکت پادتن طب ایران با روش دیسک دیفیوژن کربی-بوئر و بر اساس دستورالعمل (Clinical Laboratory Standard Institute: CLSI) انجام گرفت [۷]. اطلاعات ایزوله‌های جدا شده از کشت اداری‌ها وارد نرم افزار STATA-12 شد و سپس با آزمون‌های کای دو و فیشر آنالیز گردید. P-Value کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از میان ۷۴۰ کشت اداری مثبت شده از نظر عفونت

جدول ۱: مقاومت به آنتی بیوتیک‌های مورد استفاده در باکتری‌های جدا شده از کشت نمونه اداری (تعداد درصد)

آنتی بیوتیک‌های استفاده شده	اش‌ریشیاکلی	استرپتوکوک	کلبسیلا	سودوموناس	استاف	اسپینتوباکتر	کورینه‌باکتریوم	انتروباکتر	سیتروباکتر	پروتئوس
سفکسیم	۸۱ (۱۷/۸۴)	۳ (۱۸/۷۵)	۲۱ (۱۷/۶۵)	۳ (۱۴/۲۹)	۱۷ (۲۳/۶۱)	۷ (۵۰)	۲ (۹/۵۲)	۱ (۱۲/۵)	-	۰ (۰)
سفوتاکسیم	۱۹۶ (۴۳/۱۷)	۵ (۳۱/۲۵)	۴۷ (۳۹/۵)	۱۱ (۵۲/۳۸)	۲۳ (۳۱/۹۴)	۵ (۳۵/۷۱)	۲ (۹/۵۲)	۱ (۱۲/۵)	۱ (۵۰)	۰ (۰)
سفتراکسون	۱۸۷ (۴۱/۱۹)	۶ (۳۷/۵)	۵۰ (۴۲/۰۲)	۹ (۴۲/۸۶)	۲۴ (۳۳/۳۳)	۴ (۲۸/۵۷)	۴ (۱۹/۰۵)	۵ (۶۲/۵)	۱ (۵۰)	۳ (۲۵)

ادامه جدول ۱.										
سفوکسیتین	۳ (۰/۶۶)	۷ (۴۳/۷۵)	۳ (۲/۵۲)	-	۲۷ (۳۷/۵)	-	۸ (۳۸/۰۹)	۲ (۲۵)	-	۰ (۰)
سیپروفلوکساسین	۱۴۴ (۳۱/۷۲)	۸ (۵۰)	۳۵ (۲۹/۴۱)	۴ (۱۹/۰۵)	۱۹ (۲۶/۳۶)	۷ (۵۰)	۹ (۴۲/۸۶)	۳ (۳۷/۵)	۰ (۰)	۲ (۱۶/۶۷)
کوتریموکسازول	۲۶۲ (۵۷/۷۱)	۸ (۵۰)	۶۷ (۵۶/۳)	۱۰ (۴۷/۶۲)	۳۵ (۴۸/۶۱)	۸ (۵۷/۱۴)	۱۰ (۴۷/۶۲)	۴ (۵۰)	۱ (۵۰)	۸ (۶۶/۶۷)
ونکومايسين	-	۱ (۶/۲۵)	-	-	۷ (۹/۷۲)	-	۱ (۴/۷۶)	۲ (۲۵)	-	-
آمیکاسین	۲۴ (۵/۲۹)	۳ (۱۸/۷۵)	۱۷ (۱۴/۲۹)	۳ (۱۴/۲۹)	۱۲ (۱۶/۶۷)	۳ (۲۱/۴۳)	۲ (۹/۵۲)	۱ (۱۲/۵)	۰ (۰)	۰ (۰)
نیتروفوران توئین	۴۴ (۹/۶۹)	۰ (۰)	۴۷ (۳۹/۵)	۱۴ (۶۶/۶۷)	۷ (۹/۷۱)	۱۱ (۷۸/۵۷)	۳ (۱۴/۲۹)	۵ (۶۲/۵)	۱ (۵۰)	۷ (۵۸/۳۳)
نالیدیکسیک اسید	۲۴۶ (۵۴/۱۸)	۵ (۳۱/۲۵)	۵۲ (۴۳/۷)	۱۳ (۶۱/۹)	۳۴ (۴۷/۳۲)	۸ (۵۷/۱۴)	۸ (۳۸/۰۹)	۵ (۶۲/۵)	۲ (۱۰۰)	۵ (۴۱/۶۷)
کلرامفنیکل	۲ (۰/۴۴)	-	۲ (۱/۶۸)	-	۱ (۱/۳۹)	-	۰ (۰)	-	-	-
جنتامیسین	۱۲۷ (۲۷/۹۷)	۱۱ (۶۸/۷۵)	۴۰ (۳۳/۶۱)	۷ (۳۳/۳۳)	۲۷ (۳۷/۵)	۶ (۴۲/۸۶)	۷ (۳۳/۳۳)	۳ (۳۷/۵)	۰ (۰)	۳ (۲۵)
نورفلوکساسین	۷۴ (۱۶/۳)	۳ (۱۸/۷۵)	۱۸ (۱۵/۱۳)	۴ (۱۹/۰۵)	۱۷ (۲۳/۶۱)	۳ (۲۱/۴۳)	۲ (۹/۵۲)	۱ (۱۲/۵)	-	۳ (۲۵)
افلوکساسین	۲۰۲ (۴۴/۴۹)	۹ (۵۶/۲۵)	۴۶ (۳۸/۶۵)	۱۰ (۴۷/۶۲)	۲۴ (۳۳/۳۳)	۶ (۴۲/۸۶)	۷ (۳۳/۳۳)	۵ (۳۷/۵)	۱ (۵۰)	۶ (۵۰)
کلیندامایسین	-	۹ (۵۶/۲۵)	-	-	۱۲ (۱۶/۶۷)	-	۷ (۳۳/۳۳)	-	-	-
سفالوتین	۸ (۱/۷۶)	-	۱ (۰/۸۴)	-	۰ (۰)	-	-	-	-	۲ (۱۶/۶۷)
سفتازیدیم	۶۰ (۱۳/۲۲)	۳ (۱۸/۷۵)	۱۴ (۱۱/۷۶)	۲ (۹/۵۲)	۷ (۹/۷۱)	۲ (۱۴/۲۹)	۴ (۱۹/۰۵)	-	۱ (۵۰)	۰ (۰)
سفیم	۱ (۰/۲۲)	-	-	-	۰ (۰)	-	۰ (۰)	۲ (۲۵)	-	-
اریترومایسین	-	۰ (۰)	-	-	۱ (۱/۳۹)	-	۴ (۱۹/۰۵)	-	-	۱ (۸/۳۳)
تتراسیکلین	-	۲ (۱۲/۵)	۰ (۰)	-	۴ (۵/۵۶)	-	۷ (۳۳/۳۳)	-	-	-
آمپی سیلین	۱ (۰/۲۲)	-	-	-	-	-	۱ (۴/۷۶)	-	-	۰ (۰)

بحث

آنتی بیوتیکی به کوتریموکسازول (۶/۶۶ درصد) بود [۱۰]. بطور مشابهی در مطالعه ما نیز اشريشیا کلی ها بیشترین مقاومت را نسبت به کوتریموکسازول نشان دادند. همچنین نتایج مطالعه ما نشان داد که ایزوله های اشريشیاکلی، کلبسیلا، اسپینتوباکتر و سیتروباکتر بیشترین حساسیت را به آمیکاسین داشتند. مطالعات مختلف در ایران افزایش مقاومت آنتی بیوتیکی نسبت به کوتریموکسازول را در دو دهه اخیر گزارش نموده اند، مقاومت به کوتریموکسازول معمولا همراه با مقاومت به تتراسیکلین و آمپی سیلین همراه است [۱۱، ۱۲]. در مطالعه Jabrodini و همکارانش در ایران اشريشیا کلی های جدا شده از نمونه ادراری بیشترین و کمترین مقاومت آنتی بیوتیکی در اشريشیاکلی به ترتیب نالیدیکسیک اسید (۵۹/۳ درصد) و نیتروفوران توئین (۲۲/۲ درصد) بود [۱۳]. در مطالعه ما بهترین آنتی بیوتیک برای درمان اشريشیا کلی عامل عفونت ادراری آمیکاسین بود که از میان ۴۵۴ اشريشیا کلی جدا شده ۲۳۱ ایزوله (۵۰/۸۸ درصد) به آمیکاسین حساس بودند. در مطالعه Noor در بنگلادش شایع ترین باکتری که از کشت ادرار جدا کرد اشريشیاکلی ۷۰ درصد بود که بیشترین مقاومت را به نالیدیکسیک اسید ۸۴/۳ درصد داشتند [۱۴]. بنابراین در

مصرف خودسرانه آنتی بیوتیک در بسیاری از موارد موجب عدم جداسازی عامل عفونت ادراری و باعث اختلال در درمان میشود [۸]. در جهت تعیین الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی ایزوله های جدا شده از کشت ادرار در مناطق مختلف جهان از جمله ایران گزارشات متعددی وجود دارد. در مطالعه حاضر از میان ۷۴۰ کشت ادرار مثبت مورد بررسی در طول مدت یک سال شایع ترین باکتری جدا شده به ترتیب اشريشیاکلی با فراوانی ۶۱/۴۳ درصد و کلبسیلا با فراوانی ۱۶/۱۰ درصد بودند. نتایج مقاومت و حساسیت میکروبی نشان داد که بیشترین میزان مقاومت آنتی بیوتیکی ایزوله های اشريشیا کلی و کلبسیلا های جدا شده نسبت به کوتریموکسازول بود. در مطالعه Raeeszadeh و همکاران در بیمارستان شهید قاضی سنندج بیشترین ایزوله های جدا شده اشريشیا کلی ۷۴ درصد و استافیلوکوک ها ۲۰ درصد بود. در این مطالعه اشريشیا کلی های جدا شده بیشترین مقاومت آنتی بیوتیکی را نسبت به نیتروفوران توئین نشان دادند [۹]. در مطالعه ما استافیلوکوک ها بعد از کلبسیلا بعنوان سومین عامل عفونت ادراری گزارش شدند. در مطالعه Keikha و همکارانش که بر ۸۷ نمونه اشريشیا کلی جدا شده از ادرار صورت گرفت، بیشترین مقاومت

توزیع فراوانی مقاومت آنتی بیوتیک در مناطق مختلف و در دوره های زمانی متفاوت است، پایش دوره ای مقاومت آنتی بیوتیکی جهت کنترل عفونت پیشنهاد می شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از کلیه پرسنل آزمایشگاه بیمارستان شهدا خرم آباد کمال تشکر و قدردانی را دارند.

تضاد منافع

این مطالعه برای نویسندگان هیچ گونه تضاد منافی نداشته است.

مناطق مختلف نوع باکتری، فراوانی باکتری ها و میزان مقاومت آنتی بیوتیکی متفاوت است. همچنین میزان مقاومت آنتی بیوتیکی در زمان های مختلف متفاوت است [۱۱]. میزان مقاومت آنتی بیوتیکی در مناطق مختلف به عوامل مختلفی از جمله الگوی مصرف آنتی بیوتیک بستگی دارد [۱۴-۱۲].

نتیجه گیری

ایزوله های اشریشیا کلی جدا شده نسبت به آنتی بیوتیک های رایج در درمان عفونت های ادراری مقاومت بالایی را نشان دادند. لذا میتوان برای از بین بردن اشریشیاکلی عامل عفونت ادراری از آمیکاسین بعنوان بهترین و موثرترین آنتی بیوتیک برای دستیابی به درمان عفونت نام برد. از آنجایی که

REFERENCES

- Haghighatpanah M, Mozaffari Nejad AS, Mojtahedi A, Amirmozafari N, Zeighami H. Detection of ESBL and plasmid borne blaCTX-M and blaTEM genes among clinical strains of E. coli isolated from patients in the north of Iran. *Journal of Global Antimicrobial Resistance*. 2016; 7 (2016): 110-113.
- Rouhi S, Rostami SH, Abdolmaleki N, MohammadPour B, AbdollahPour M. Investigating and determining the prevalence of isolated bacteria in patients with nosocomial infections in Behesht Medical Center of Sanandaj in 2015. *Monthly Magazine Lab News*. 2017; 16 (159): 118-121. (Persian)
- Sedighi I, Mozaffari Nejad AS, Amanati A, Nakhaei S, Alikhani MY. Virulence Factors and Antibiotic Resistance in Uropathogenic and Commensal Escherichia Coli Isolates. *Journal of Krishna Institute of Medical Sciences University*. 2016; 5 (4): 50-57.
- Datta P, Gupta V, Sidhu S. Extended spectrum beta lactamase positive uropathogenic E. coli epidemiological factors and resistance. *British Journal of Medical Practitioners*. 2014;7(2):a718.
- Amiri P, Pournajaf A, Shavalipour A, Tayebi Z, Goudarzi H, Eslami G, et al. Evaluation of Antimicrobial Resistance in the Beta-lactamase Producing Escherichia Coli Isolated from Urinary Tract Infection in the Patients Referring to Taleghani Hospital of Tehran. *Tabari Journal of Preventive Medicine*. 2015;1(2):11-9. (Persian)
- Platt R, Polk BF, Murdock B, Rosner B. Risk factors for nosocomial urinary tract infection. *American Journal of Epidemiology*. 1986;124(6):977-85.
- Koneman EW, Allen SD, Janda WM, Schreckenberger PC, Winn Jr WC, editors. *Antimicrobial susceptibility testing*. In: *Color atlas and textbook of diagnostic microbiology*. 5th ed. Philadelphia, PA: Lippincott; 1997; 785-844.
- Akram M, Shahid M, Khan AU. Etiology and antibiotic resistance patterns of community-acquired urinary tract infections in JNMC Hospital Aligarh, India. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*. 2007;6(1):4.
- Raezadeh M, Ahmadi E, Shafiee M. Identification of the antibiotic resistance patterns in bacteria isolated from urinary tract infections in patients admitted to Shahid Ghazi Hospital-Sanandaj in the first 6 months of 1393. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2016; 23 (147):11-17. (Persian)
- Keikha M, Rava M. Evaluation of Antibiotic Resistance of Escherichia coli Strains Isolated from Urinary Tract Infections in Outpatients Referring to Nabi Akram Hospital in Zahedan. *Journal of Paramedical Science and Rehabilitation*. 2017; 6 (4):73-78. (Persian)
- Mahmoudi H, Alikhani M Y, Arabestani M, Khosravi S. Evaluation Prevalence agents of urinary tract infection and antibiotic resistance in patients admitted to hospitals in Hamadan University of Medical Sciences 1391-92. *Pajouhan Scientific Journal*. 2014; 12 (3) :20-27. (Persian)
- Moniri R, Khorshidi A, Akbari H. Emergence of multidrug resistant strains of Escherichia coli Isolated from Urinary Ttract Infections. *Iranian Journal of Public Health*. 2003; 4 (32):42-46.
- Jabroodini A, Heidari F, Taghavi S, Shokouh M. The Investigation of Frequency and Antibiotic Resistance Pattern of Escherichia coli and Klebsiella pneumoniae Isolated From Urinary Tract Infection in Outpatients Referred to Amiralmomenin Ali Hospital in Gerash City in 2017: A Short Report. *JRUMS*. 2018; 17 (1): 75-84. (Persian)
- Noor AF, Shams F, Munshi SK, Hassan M, Noor R. Prevalence and antibiogram profile of uropathogens isolated from hospital and community patients with urinary tract infections in Dhaka City. *Journal of Bangladesh Academy of Sciences*. 2013;37(1):57-63.