مقاله پژوهشی

بررسی الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی باسیل‌های گرم منفی، جدا شده از نمونه‌های کشت ادرار مرکز آموزشی و درمانی امام رضا(ع)-کرمانشاه

دکتر مالک کنانی[۱]، دکتر سید حمید مدنی[۲]، صدیقه خزاعی[۳]، دکتر مریم شاهی[۴]

تاریخ دریافت: ۸۸/۱/۲۵، تاریخ پذیرش: ۸۸/۷/۲۹

چکیده

پیش زمینه و هدف: مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک‌ها در میان باکتری‌های پاتوژن به عنوان یک مشکل در سراسر جهان مورد توجه است. تعیین الگوهای مقاومت آنتی بیوتیکی در مورد باکتری‌های بیماری‌زای شایع جهت هدایت درمان‌های امپریکال (تجربی) و اختصاصی بر علیه یک پاتوژن خاص حایز اهمیت است. به همین دلیل اقدام به تعیین الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی باکتری‌های گرم منفی در نمونه‌های ادرار نمودیم.

مواد و روش کار: از کلیه نمونه‌های ادرار ی که جهت کشت به آزمایشگاه مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع)، وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه طی مدت ۱۲ ماه (فروردین تا اسفند ۸۵) ارسال شد، در محیط‌های مکانگی آگار، بلاد آگار و محیط‌های کشت افتراقی و تشخیصی باکتری‌های گرم منفی کشت گردید و پس از آن، الگوی آنتی بیوگرام این باکتری با روش انتشار دیسک Kirby-Bauer و هاله عدم رشد، طبق استانداردهای کمیته ملی برای آزمایشگاه‌های بالینی (NCCLS) مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: از تعداد ۱۰۴۹۲ نمونه ادرار کشت داده شده ۱۸۱۵ مورد کشت مثبت (۱۷/۲۹ درصد) بدست آمده از این تعداد ۱۲۳۹ مورد باسیل گرم منفی (۶۸/۲ درصد) که شایع‌ترین جرم آن E.coli با ۶۶/۳ درصد بود. به لحاظ حساسیت آنتی بیوتیکی باسیل‌های گرم منفی بیشترین حساسیت را به ایمی پنم (۶۷/۹ درصد) و بیشترین مقاومت را به آمپی سیلین (۹۱/۶ درصد) نشان دادند. در نمونه‌های E.coli بیشترین مقاومت نسبت به آمپی سیلین (۹۱/۴ درصد) و کوتریموکسازول ۶۱/۳ درصد دیده شد. در ضمن مشخص گردید که پسودوموناس تنها در برابر ایمی پنم (۱۰۰ درصد) و سیپروفلوکساسین (۶۹ درصد) حساسیت بالایی نشان می‌دهد و تقریباً به سایر آنتی بیوتیک‌ها مقاوم است.

بحث و نتیجه گیری: با توجه به تفاوت نمای آنتی بیوگرام در مناطق مختلف جغرافیایی استفاده از الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی منطقه ای در درمان تجربی و اختصاصی بیماران لازم می‌باشد.

کلید واژه‌ها: عفونت ادراری، الگوی آنتی بیوتیکی، باسیل گرم منفی

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و یکم، شماره اول، ص ۸۱-۷۵، بهار ۱۳۸۹

آدرس مکاتبه: کرمانشاه، بلوارزکریای رازی، مرکز آموزشی و درمانی امام رضا (ع)، مرکز تحقیقات مولکولارپاتولوژی، تلفن: ۰۹۳۵۴۲۶۲۹۶۰
E-mail:malek_kan@yahoo.com

مقدمه

امروزه عفونت مجاری ادراری(UTI) یکی از شایع‌ترین مشکلاتی است که در طبابت با آن مواجه می شویم و طیف گسترده ای از بخش‌های بالینی با آن سروکار دارند. عفونت ادراری اکتسابی از جامعه و بدون عارضه در اکثریت موارد به علت اشریشیاکلی و در موارد دیگر می‌تواند ناشی از سایر انتروباکتریاسه ها نظیر گونه‌های کلبسیلا و پروتئوس باشد (۱). در بیماران بستری مبتلا به UTI عارضه دار، یا افرادی که سابقه درمان آنتی بیوتیکی داشته و یا دارای کاتتر پیشاب‌راهی هستند، اشرشیا کلی همچنان به عنوان شایع‌ترین عامل مسئول (۴۰ درصد موارد) شناخته می‌شود این در حالی است که در

[۱] دستیار پاتولوژی، مرکز تحقیقات مولکولار پاتولوژی، مرکز آموزشی درمانی امام رضا(ع)، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه(نویسنده مسئول)
[۲] استادیارگروه پاتولوژی،مرکز تحقیقات مولکولار پاتولوژی، مرکز آموزشی درمانی امام رضا(ع)، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
[۳] کارشناس ارشد میکروبیولوژی، مرکز تحقیقات مولکولار پاتولوژی، مرکز آموزشی درمانی امام رضا(ع)، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
[۴] پزشک عمومی مرکز تحقیقات مولکولار پاتولوژی، مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

همین بیماران شیوع سایر گونه‌ها افزایش می‌یابد به عنوان مثال سایر اعضای خانواده آنتروباکتریاسه، انتروکوک، پسودومونا آئروژینوزا و کاندیدا(۲).

مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک‌ها در میان باکتری‌های پاتوژن موضوعی است که امروزه به عنوان یک مشکل در سرا سر جهان مورد توجه قرار گرفته است. تعیین الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی در باکتری‌های بیماری‌زای شایع جهت هدایت درمان‌های امپریکال (تجربی) و اختصاصی علیه یک پاتوژن خاص، حایز اهمیت است.

مقاومت باکتری‌های خانواده آنتروباکتریاسه به عوامل ضد میکروبی مختلف به‌علت مکانیسم‌های مقاومت ذاتی و اکتسابی، بسیار متغیر است. مقاومت اکتسابی در نتیجه مواجهه با عوامل ضد میکروبی بدست می‌آید و این خانواده جزو مهم‌ترین باکتری‌های بیماری‌زا به شمار رفته و عموماً نسبت به آنتی بیوتیک‌ها مقاوم هستند (۳). با توجه به الگوی غیر قابل پیش بینی حساسیت ضد میکروبی باسیل‌های گرم منفی، درصورتی‌که درمان ضد میکروبی مدنظر باشد آزمایش تعیین حساسیت آنتی بیوتیکی باید انجام گیرد (۴). از طرفی اگرچه انتخاب درمان اولیه یک عفونت، اغلب بر اساس تجربه صورت می‌گیرد اما در دسترس بودن نتایج آزمایشات تعیین حساسیت، به تنظیم دوز اولیه یا تعدیل و اصلاح درمان موجود به دلایل زیر کمک می‌کند:

الف)میکروارگانیسم‌های عفونت زا به داروی در حال مصرف مقاوم باشند.

ب)دارویی با تاثیر یکسان و قیمت کم‌تر می‌تواند جایگزین شود (۵).

با توجه به دلایل فوق و نظر به اهمیت تعیین الگوی حساسیت آنتی بیوتیکی این پاتوژن‌ها در منطقه جهت استفاده صحیح‌تر از آنتی بیوتیک‌ها در درمان تجربی عفونت ادراری (۶) و همچنین به علت افزایش سال به سال مقاومت این پاتوژن‌ها به آنتی بیو تیک‌های در دسترس‌تر(۷) اقدام به تعیین الگوی حساسیت آنتی بیوتیکی باکتری‌های گرم منفی در نمونه‌های کشت ادرار بیماران مرکز آموزشی - درمانی امام رضا(ع) کرمانشاه طی سال ۸۵ نمودیم تا با بهره گیری از این نتایج علاوه بر کمک به درمان صحیح بیماران، موجب کاهش هزینه‌های درمانی آنان گردد.

مواد و روش کار

در این مطالعه مقطعی - توصیفی کلیه نمونه‌های ادرار ارسال شده جهت کشت به آزمایشگاه مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه طی مدت ۱۲ ماه (فروردین تا اسفند ۸۵) وارد مطالعه شدند. نمونه‌های ادرار به روش مید استریم (قسمت میانی جریان ادرار) در ظرف استریل جمع آوری گردید و با استفاده از لوپ کالیبره(۰/۰۱ml) از نمونه ادرار در شرایط استریل بر روی محیط‌های مکانکی آگار و بلادآگار کشت داده، در دمای ۳۷ درجه انکوبه شدند و در فاصله زمانی ۲۴-۱۸ ساعت مورد بررسی قرار گرفتند (۹-۸). نمونه‌هایی که تعداد کلنی رشد کرده آن‌ها برابر یا بیش از ۱۰۰۰۰۰CFU/ml بود از نظر عفونت ادراری مثبت تلقی شده (۹) و آزمایش‌های تشخیصی جهت شناسایی باکتری بر روی آن‌ها انجام گردید.که شامل رنگ آمیزی گرم ، دیسک اکسیداز، و محیط‌های کشت افتراقی:

Urease, Phenylalanine deaminase,SIM TSI , Methyl red ,Citrate(simmons) ,

Lysine decarboxylase, استفاده شد (محیط‌های کشت ساخت شرکت HIMEDIA بود). در نهایت بعد از تشخیص نهایی به منظور انجام آزمایش حساسیت ضد میکروبی، از روش انتشار دیسک[1] بر روی محیط آگارمولر هینتون استفاده شد. بر اساس توصیه‌های کمیته ملی معیارهای آزمایشگاهی بالینی[2] هاله عدم رشد مورد بررسی قرار گرفت (۳).

آنتی بیوتیک‌های مورد استفاده شامل: سفتریاکسون (30mcg)، سیپروفلوکساسین (30mcg)، کوتریموکسازول (10mcg)، جنتامایسین (10mcg)، آمیکاسین (30mcg)، سفتازیدیم (30mcg)، نالیدیکسیک اسید (30mcg)، نیتروفورانتوئین (300mcg)، سفیکسیم (5mcg)، سفتی زوکسیم (30mcg)، سفالکسین (30mcg)، نورفلوکساسین (10mcg)، ایمی پنم (10mcg) سفالوتین (30mcg)، سفوتاکسیم (30mcg)، آمپی سیلین(10mcg) می‌باشد.

نتایج بدست آمده از این بررسی با برنامهSPSS آنالیز گردید.

یافته‌ها

طی سال ۱۳۸۵ در این مرکز آموزشی و درمانی از تعداد ۱۰۴۹۲ نمونه ادرار ارسالی جهت کشت، ۱۸۱۵ مورد کشت مثبت (۱۷/۲۹ درصد) بدست آمده که از این تعداد ۱۲۳۹ نمونه (۶۸/۲ درصد) باسیل گرم منفی و در بقیه موارد (۳۱/۸ درصد) باسیل و کوکسی گرم مثبت و قارچ جدا گردید. سوش‌های گرم منفی جدا شده به ترتیب شامل: اشرشیاکلی (۶۶/۳ درصد)، کلبسیلا (۱۰/۳ درصد)، سیتر و باکتر (۹/۲ درصد)، پروئتوس (۴/۱درصد)، پسودوموناس (۳/۸ درصد) و سایر باسیل‌های گرم منفی (۶/۳ درصد) بود نتایج جزئی‌تر در جدول شماره ۱ آورده شده است.

[1] Kirby-Bauer
[2] NCCLS

از کل موارد کشت مثبت برای باسیل‌های گرم منفی،۷۱۶ نمونه (۵۷/۸ درصد) متعلق به جنس مونث و۵۲۰ نمونه (۴۲درصد) مربوط به جنس مذکر و در ۳ مورد (۰/۲ درصد) نیز جنسیت مشخص نبود. درصد سوش‌های اشرشیاکلی جداشده در جنس مونث از جنس مذکر بیشتر است در صورتی‌که در مورد سایر باسیل‌های گرم منفی جدا شده نمای عکس مشاهده می‌گردد (جدول شماره۲). از نظر سنی ۳۸/۴ درصد نمونه‌ها متعلق به افراد زیر ۱۴ سال می‌باشد.

بر اساس یافته‌های بدست آمده بیشترین موارد حساسیت باسیل‌های گرم منفی به ترتیب مربوط به ایمی پنم (۶۷/۹ درصد)، فلور کینولون‌ها (سیپروفلوکساسین و نورفلوکساسین به ترتیب ۶۴/۷ درصد و ۶۱/۵ درصد) و سفتریاکسون (۵۴/۴ درصد) بوده و از سوی دیگر بیشترین میزان مقاومت باسیل‌های گرم منفی به ترتیب به آمپی سیلین (۹۱/۶ درصد)،کوتریموکسازول (۶۲/۵درصد)، سفالکسین (۵۴/۹ درصد) و سفکسیم (۵۲/۲ درصد) می‌باشد. در این مطالعه سوش‌های E.coli مورد بررسی بالاترین میزان حساسیت را نسبت به سیپروفلوکساسین (۶۶/۶ درصد)، ایمی پنم (۸۸/۲ درصد) و سفتریاکسون (۶۲/۳ درصد) و در مقابل بیشترین میزان مقاومت را به آمپی سیلین (۹۱/۴ درصد) و کوتریموکسازول(۶۱/۳ درصد) نشان داده شده است. در بررسی سوش‌های کلبسیلا بالاترین میزان حساسیت نسبت به سیپرو فلوکساسین (۵۶/۴ درصد) مشاهده گردید، در حالی‌که نسبت به آنتی بیوتیک‌های دیگر مقاومت‌های بالایی را از خود نشان داده است (نسبت به آمپی سیلین (۹۴/۷ درصد) و نسل اول سفالوسپورین‌ها(۷۷/۸ درصد) و آمینوگلیکوزیدها (۶۱/۶ درصد). در رابطه با گونه‌های پروتئوس بیشترین مقاومت در برابر آمپی سیلین (۷۸/۸ درصد)،کوتریموکسازول (۷۳/۵ درصد)، نالیدیکسیک اسید (۵۰ درصد) و سفالکسین ۵۰ درصد می‌باشد. با مطالعه حساسیت ایمی پنم، سیپروفلوکساسین و سفتریاکسون به ترتیب با ۱۰۰ درصد، ۷۶/۸ درصد و۷۱/۶ درصد اثر بخش‌ترین داروها بوده اند.

همچنین در مطالعه ما مشخص گردید سودموناس تنها در برابر ایمی پنم وسیپروفلوکساسین به ترتیب با۱۰۰ درصد و ۶۹درصد حساسیت بالایی را از خود نشان داده است و نسبت به سایر دسته‌های آنتی بیوتیکی نظیر آمینو پنی سیلین‌ها، نالیدیکسیک اسید و آمینو گلیکوزیدها نظیر جنتامایسین و حتی داروهای نسل سوم سفالوسپورین‌ها مانند سفکسیم و سفتریاکسون، مقاومت بالایی مشاهده گردید.

در این مطالعه مشخص شد سوش‌های سیتروباکتر بالاترین میزان حساسیت را به آنتی بیوتیک سیپروفلوکساسین (۵۵/۶درصد) نشان داده است در حالی‌که حساسیت به سایر آنتی‌بیوتیک‌ها بسیار ناچیز است.این باسیل گرم منفی دارای بالاترین مقاومت آنتی بیوتیکی به آمپی سیلین (۹۲/۳ درصد)، سفالکسین (۷۱/۸ درصد) و کوتریموکسازول (۶۴/۹ درصد) است، جالب این‌که مقاومت آنتی‌بیوتیکی این باسیل به سفالوسپورین‌های نسل سوم، آمینوگلیکوزیدها و ایمی پنم نیز بالابوده است و تنها سیپروفلوکساسین با ۲۷/۳ درصد کم‌ترین میزان مقاومت آنتی‌بیوتیکی را نشان داده است. همچنین در جدول شماره ۳ نتایج مقاومت آنتی بیوتیکی به تفکیک سوش‌های مختلف آمده است. لازم به ذکر است اطلاعات مربوط به بررسی الگوی مقاومت آنتی بیوتیک‌های سفتی زوکسیم، سفالوتین، سفوتاکسیم و... .با توجه به تعداد کم موارد استفاده شده در این جدول آورده نشده است و در نمودار شماره ۱ نتایج حساسیت آنتی بیوتیکی باکتری‌های گرم منفی آورده شده است.

جدول شماره (۱): درصد و فراوانی تفکیکی باکتری‌های گرم منفی جدا شده از ادرار

نوع باکتری	اشرشیا کلی	گونه‌های کلبسیلا	گونه‌های سیتروباکتر	گونه‌های پروتئوس	گونه‌های سودوموناس	دیگر گونه‌ها
فراوانی (درصد)	۸۲۲ (٪۶۶/۳)	۱۲۷ (٪۱۰/۳)	۱۱۴ (٪۹/۲)	۵۱ (٪۴/۱)	۴۷ (٪۳/۸)	۷۸ (٪۶/۳)

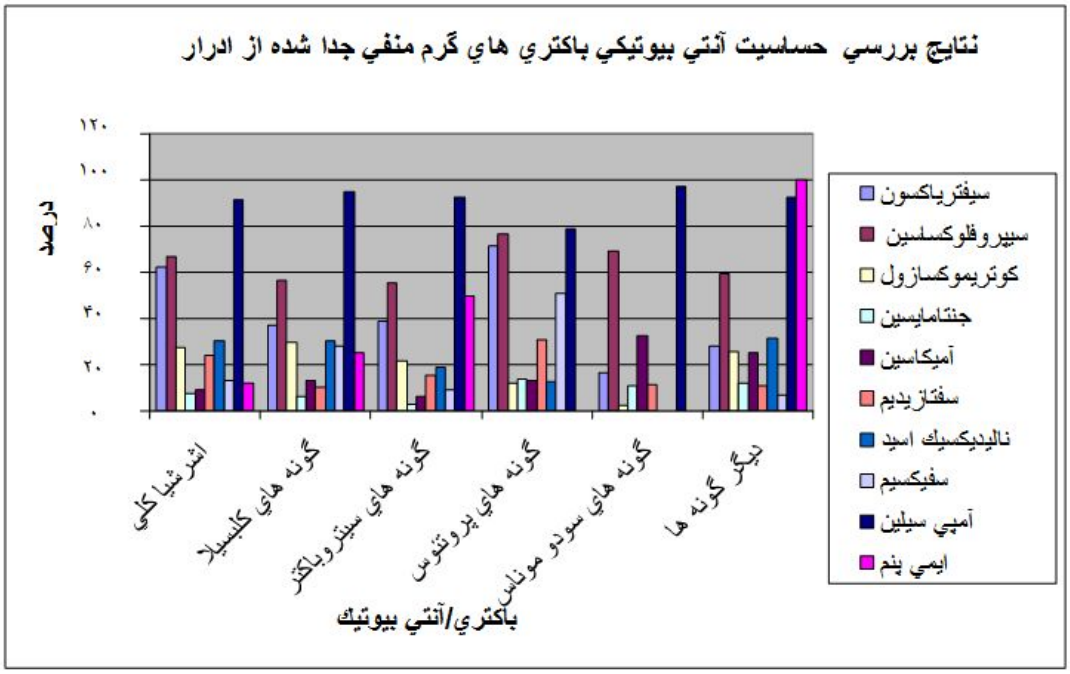
جدول شماره (۲): درصد باکتری‌های گرم منفی جداشده از ادرار بر حسب جنس

	اشرشیا کلی	گونه‌های کلبسیلا	گونه‌های سیتروباکتر	گونه‌های پروتئوس	گونه‌های سودوموناس	دیگر گونه‌ها
زن	۵۳۱ ٪۷۴/۲	۶۳ ٪۸/۸	۵۳ ٪۷/۴	۱۶ ٪۲/۲	۱۵ ٪۲/۱	۳۸ ٪۵/۳
مرد	۲۸۹ ٪۵۵/۶	۶۳ ٪۱۲/۱	۶۱ ٪۱۱/۷	۳۵ ٪۶/۷	۳۲ ٪۶/۲	۴۰ ٪۷/۷

جدول شماره (۳): میزان مقاومت آنتی بیوتیکی باکتری‌های گرم منفی استخراج شده از ادرار (برحسب درصد)

	مقاومت						
	اشرشیا	گونه‌های	گونه‌های	گونه‌های	گونه‌های	دیگر گونه-	تعداد موارد
سیفترياکسون	۲۹/۶	۵۵/۸	۴۹/۵	۱۳	۵۲/۴	۶۴/۱	۱۰۹۶
سیپروفلوکساسین	۲۵/۵	۲۷/۳	۲۷/۳	۹/۳	۲۳/۸	۳۰/۶	۱۰۶۵
کوتریموکسازول	۶۱/۳	۵۳/۴	۶۴/۹	۷۳/۵	۸۸/۵	۶۲/۹	۱۱۴۷
جنتامایسین	۴۳/۵	۶۱/۶	۵۱/۴	۳۶/۴	۴۲/۲	۵۱/۵	۱۰۹۲
آمیکاسین	۳۲/۲	۴۶/۳	۴۰	۴۸/۴	۱۹/۴	۳۷/۵	۶۹۳
سفتازیدین	۳۸/۵	۶۰	۵۶/۳	۲۸/۵	۳۱/۸	۷۲/۱	۱۰۸۵
نالیدیکسیک اسید	۴۱/۱	۴۱/۸	۴۷/۲	۵۰	۹۵/۳	۴۶/۳	۱۱۵۲
سفیکسیم	۴۶/۸	۵۹/۳	۶۳/۵	۲۴/۴	۹۱/۹	۷۵/۷	۱۰۳۶
آمپی سیلین	۹۱/۴	۹۴/۷	۹۲/۳	۷۸/۸	۹۷	۹۲/۵	۸۸۶
ایمی پنم	۱۱/۸	۲۵	۵۰	۰	۰	۱۰۰	۲۸
سفالکسین	۴۱/۴	۷۷/۸	۷۱/۸	۵۰	ن*	۷۵	۵۱

*انجام نشد



نمودار شماره (۱): حساسیت آنتی بیوتیکی باکتری‌های گرم منفی استخراج شده از ادرار

بحث

نتایج شناسایی باکتری‌های جدا شده نشان می‌دهد که در این مطالعه باکتری‌های گرم منفی (۶۸/۲ درصد) شایع‌ترین عامل عفونت ادراری می‌باشند. E.coli در میان باکتری‌های گرم منفی با ۶۶/۳ درصد و کلبسیلا با ۱۰/۳ درصد بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده اند. این نتیجه مشابه اکثر مطالعاتی است که در

ایران، کشورهای منطقه (ترکیه، عربستان، هند) و کشورهای اروپایی - آمریکایی بدست آمده است (۸،۱۰،۱۱،۱۲،۱۵)که می‌تواند به‌دلیل حضور باکتری‌های آنتروباکتریاسه در مدفوع و احتمال آلوده شدن دستگاه ادراری ازاین طریق باشد. همچنین این مطالعه نشان داد درصد آلودگی به باکتری‌های گرم منفی در زنان مبتلا به عفونت ادراری میزان بالاتری دارد (۵۸/۷ درصد در مقابل ۴۲ درصد)،که احتمالا به علت کوتاهی پیشاب‌راه و نزدیکی دهانه خارجی آن با مهبل و مقعد می‌باشد. با توجه به نتایج بدست آمده از این مطالعه و مقایسه با مطالعات متعدد در سال‌های گذشته به نظر می‌رسد تغییر نمای مقاومت آنتی بیوتیکی عامل عفونت ادراری مشکل در حال پیشرفتی است به‌طوری‌که در مطالعه ای که در سال ۱۳۸۰ در گرگان توسط دکتر قاضی مقدم و همکاران انجام گرفته بود با وجود آن‌که شایع‌ترین ارگانیسم جدا شده از ادرار الگویی نظیر مطالعه ما را نشان داده است اما به نظر می‌رسد مقاومت آنتی بیوتیکی نسبت به آنتی بیوتیک‌های مختلف تغییر قابل توجه ای نشان داده است. و مطالعات دیگر در تایوان و عربستان موید این قضیه می‌باشد (۷،۱۲) این مطالعه نشان داد که سوش‌های E.coli مورد بررسی، بالاترین میزان حساسیت را به آنتی بیوتیک سیپروفلوکساسین (۶۶/۶ درصد) داشته است که در بالین و درمان تجربی نیز به عنوان داروی اول در درمان عفونت ادراری بیماران سرپایی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱). که مشابه مطالعه Ferral DJ در کشور انگلستان و Nils Grud در کشور نروژ است (۱۰،۱۳).

در مطالعه ما مشخص گردید باکتری اشرشیاکلی بیشترین مقاومت را نسبت به آمپی سیلین(۹۱/۴ درصد) و پس از آن به کوتریموکسازول (۶۱/۱ درصد)، سفیکسیم (۴۶/۸ درصد) وجنتامایسین (۴۳/۳ درصد) دارد. که در مطالعات مشابه در کشور ترکیه، عربستان، هند، تایوان و کرواسی صورت گرفت، بالاترین درصد مقاومت باکتری اشرشیا کلی در برابر آمپی سیلین و سپس کوتریموکسازول گزارش شد (۷،۸،۱۱،۱۲،۱۴) که با مطالعه ما هم‌خوانی دارد؛ این در حالی است که مطالعه Ferrall DJ در کشور انگلستان نشان داد که حساسیت به کوتریموکسازول دارای طیفی بین ۵۴/۱ درصد تا ۸۴/۵ درصد است (۱۳) و در مطالعه Gobernado و همکاران طی دوره یک‌ساله ۲۰۰۴-۲۰۰۳ در اسپانیا مقاومت باکتری اشرشیا کلی به آمپی سیلین و کوتریموکسازول به ترتیب ۵۲/۱ درصد و ۲۶ درصد را نشان دادند (۲) که با مطالعه ما تفاوت‌های محسوسی دارند.

در مطالعه انجام شده در عربستان در بررسی مقاومت آنتی بیوتیکی طی سال‌های ۱۹۹۹-۲۰۰۲ میزان مقاومت گونه کلبسیلا پنومونیه در برابر آنتی بیوتیک‌های آموکسی سیلین ۱۰۰ درصد بودکه با مطالعه ما هم‌خوانی نزدیکی دارد در حالی‌که میزان مقاومت برای آنتی بیوتیک‌های تری متو پریم، نیترفورانتئین و سفالکسین به ترتیب ۲۶ درصد، ۲۱ درصد و ۱۲ درصد می‌باشد که به‌نظر می‌رسد با آمارهای مطالعه ما اختلاف واضحی دارد. همچنین در بررسی گونه پروتئوس مشخص گردید میزان مقاومت به آموکسی سیلین ۳۱ درصد، نیترو فورانتئین وتری متو پریم به ترتیب ۶۹ درصد و ۶۷ درصد بوده و مقاومت به سفالکسین تنها ۱۰ درصد گزارش شد (۱۲). درحالی‌که در مطالعه ما مقاومت به آمپی سیلین (۷۸/۸ درصد) و سفالکسین (۵۰ درصد) بوده ولی مقاومت به نیترو فورانتئین و کوتریموکسازول نتایج مشابهی را نشان داده اند.

طبق نتایج مطالعه کشور عربستان میزان مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌های آمیکاسین، سفتازیدیم،سیپروفلوکساسین و جنتامایسین نسبت به سودوموناس به ترتیب ۴،۸،۱۳،۱۳ درصد می‌باشد (۱۲)که با توجه به مطالعه ما، اگرچه روند افزایش مقاومت مشابه یکدیگر می‌باشد اما درصد میزان مقاومت افزایش یافته است. به‌نظر می‌رسد فاصله زمانی دو مطالعه می‌تواند تا حدودی توجیه کننده این اختلاف بوده، متاسفانه زنگ خطر افزایش مقاومت میکروبی را به صدا در آورده است. بنابراین بر اساس این مطالعه همان‌گونه که انتظار می‌رود استفاده از آمپی سیلین، کوتریموکسازول، سفالکسین و نالیدیکسیک اسید در درمان تجربی عفونت‌های ادراری جایگاهی نداشته و بهترین انتخاب سیپروفلوکساسین می‌باشد. همچنین در درمان اختصاصی برای هر یک از سوش‌ها و نیز درصورت عدم پاسخ به درمان تجربی بهترین کار استفاده از آنتی بیوگرام می‌باشد.

بدین ترتیب با وجود این‌که بیشترین حساسیت آنتی بیوتیکی باکتری‌های گرم منفی نسبت به سیپروفلوکساسین در مطالعه ما و مطالعات مشابه مورد تایید قرار گرفته، اما میزان این حساسیت در مطالعات مختلف متفاوت بوده است (۱۰،۱۳)؛ از سوی دیگر این مسئله در مورد آمپی سیلین به گونه دیگری است؛ به‌طوری‌که، اگرچه این آنتی بیوتیک دارای کم‌ترین میزان حساسیت آنتی بیوتیکی است اما میزان آن در مطالعات مختلف متغییر بوده است.(۷،۸،۱۰-۱۲،۱۴) لذا تغییر موقعیت جغرافیایی یکی از مهم‌ترین عوامل این تفاوت باشد (۱۰).

همچنین استفاده صحیح از درمان آنتی بیوتیکی با اجتناب از تجویز آنتی بیوتیک‌های غیر ضروری و جلوگیری از به‌وجود آمدن سوش‌های مقاوم به آنتی بیوتیک (مقاومت اکتسابی) در کشورهای پیشرفته یکی دیگر از علل این تفاوت است (۱۴). از آنجا که اکثریت موارد باکتری جدا شده از نمونه ادرار بیماران نسبت به آنتی بیوتیک‌هایی که به صورت منطقه‌ای ارجح بوده اند، حساسیت

داشته و موجب بهبود علایم بیمار می‌شوند، درمان تجربی روش موثری در این مناطق بوده است. و بر این اساس، در سایر مناطق این روش می‌تواند بر پایه حساسیت آنتی بیوتیکی مشابه، مورد استفاده قرار گیرد (۱۰).

نتیجه گیری

در مجموع نتایج مطالعات مختلف نشان دهنده:

1-الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی متفاوت در مناطق جغرافیای مختلف

۲- مقاومت بالا نسبت به آنتی بیوتیک‌هایی که عموما مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۳- ظهور درجاتی از مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک‌های جدیدتر بوده که زنگ خطری محسوب می‌گردد، لذا پیشنهاد می‌شود نظارت‌های دوره ای بر الگوی مقاومت و بهره گیری از این الگوها در انتخاب درمان تجربی و اختصاصی توسط پزشکان انجام شود.

تقدیر و تشکر

نویسندگان این مقاله از کلیه پرسنل بخش میکروب شناسی آزمایشگاه مرکزآموزشی درمانی امام رضا(ع) تشکر و قدردانی می‌نمایند.

References:

1. Mandell Gerald L, Bennet John E. Principles and practice of infectious disease. 6th Ed. Philadelphia: Elsevier Inc.; 2005. P. 887-92.
2. Gobernado M, Valdes L, Alos J I, García-Rey C, Dal-Ré R, García de Lomas J. Antimicrobial susceptibility of clinical Esherichia coli isolates from uncomplicated cystitis in women over a 1-year period in Spain. Rev Esp Quimioterap Enero 2007; 20(1):68-76.
3. Gangoue-Pieboji J, Koulla-Shiro S, Ngassam P, Adiogo D, Njine T, Ndumbe **P**. Antimicrobial activity against gram negative bacilli from Yaounde Central Hospital, Cameroon. Afr Health Sci 2006;6(4):232-5.
4. Henry JB. Clinical diagnosis and management by laboratory methods. 21st Ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007.
5. Kazaei M. A survey on Incidence of broad spectrum antibiotics lactamase ESBL in Enterobacteriaceae isolated from patients hospitalized in Mofid Children Hospital [dissertation]. Tehran: Shahid Beheshti University of Medical Sciences: 2006.
6. Ochoa Sangrador C, Eiros Bouza JM, Mendez CP, Inglada Galiana L.The etiology of urinary tract infections and the antimicrobial susceptibility of urinary pathogens. Rev Esp Quimioter 2005;18(2):124-35.
7. Wu CY, Chiu PC, Hsieh KS, Chiu CL, Shih CH, Chiou YH. Childhood urinary tract infection: a clinical analysis of 597 cases. Acta Paediatr Taiwan 2004 ; 45(6):313-4.
8. Guta V, Yadav A, Joshi RM. Antibiotic resistance pattern in uropathogens. Indian J Med Microbiol 2002; 20(2):96-8
9. Forbes BA, Sahm DF. Weissfeld AS. Diagnostic microbiology.12th Ed. St Louis: Mosby; 2007. P. 849-51.
10. Grude N, Tveten Y, Jenkins A, Kristiansen BE. Uncomplicated urinary tract infections. Scand J Prim Health Care 2005; 23:115-19.
11. Yuksel S, Ozturk B, Kavaz A, Ozcakar ZB, Acar B, Guriz H, et al. Antibiotic resistance of urinary tract pathogens and evaluation of empirical treatment in Turkish children with urinary tract infections. Int J Antimicrob Agents 2006; 28(5):413-6.
12. Kader AA, Kumar A, Dass SM. Antimicrobial Resistance Patterns of Gram-Negative Bacteria Isolated from Urine Cultures at a General Hospital. Saudi J Kidney Dis Transpl 2004-15(2):135-9.
13. Farrell DJ, Morrissey I, De Rubeis D, Robbins M, Felmingham D. A UK multicentre study of the antimicrobial susceptibility of bacterial pathogens causing urinary tract infection. J Infect 46:94-100.

14. Hunjak B, Pristas I, Stevanovic R. Uropathologens and antimicrobial susceptibility in outpatients.Acta Med Croatica 2007;61(1):111-5.

15. McLoughlin TG Jr, Joseph MM. Antibiotic resistance patterns of uropathogens in pediatric emergency department patients. Acad Emerg Med 2003; 10(4):347-51.