بررسی عوامل باکتریال عفونت های ادراری و تعیین مقاومت آنتی بیوتیکی آن ها در بالغین بستری و مراجعه کننده به بیمارستان فرشچیان شهر همدان

رسول اسماعیلی[۱]، سیدحمید هاشمی[۲]، مسعود مقدم شکیب[۳]، محمدیوسف علیخانی[۳*]،زینب سهرابی[٤]

۱) کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

۲) گروه بیماری های عفونی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

۳) گروه میکروب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

۴) گروه مامایی،دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام

تاریخ دریافت: ۹۲/۳/۱۰ **تاریخ پذیرش: ۹۲/٦/٤**

چکیده

مقدمه: مقاومت روز افزون باکتری ها به عوامل ضدمیکروبی مشکل عمده در سراسر جهان می باشد. لذا اطلاع از وضعیت سویه های ایجاد کننده عفونت ادراری در برابر آنتی بیوتیک های رایج در درمان از اهمیت خاصی برخوردار است. این مطالعه با هدف بررسی عوامل باکتریال عفونت های ادراری و تعیین مقاومت آنتی بیوتیکی آن ها در بالغین مراجعه کننده و بستری در بیمارستان فرشچیان شهر همدان در سال ۱۳۹۰انجام شده است.

مواد و روش ها: این مطالعه توصیفی-مقطعی بر روی ۲۱۴ فرد مراجعه کننده و بستری شده در بیمارستان فرشچیان شهر همدان در سال ۱۳۹۰انجام شد. بررسی مرفولوژی و شناسایی باکتری های ایزوله شده با استفاده از رنگ آمیزی گرم و بکارگیری آزمایش های بیوشیمیایی افتراقی انجام شد. آزمایش حساسیت آنتی بیوتیکی با دیسک های آنتی بیوتیکی کوتریموکسازول، نالیدیکسیک اسید، جنتامایسین، سفتریاکسون، نیتروفورانتوئین، توبرامایسین، آموکسی سیلین، افلوکساسین و سیپروفلوکسازین با استفاده از روش کربی-بائر انجام گرفت.

یافته های پژوهش: از ۱۴۱بیمار مورد مطالعه، ۵۴/۲ درصد زن و ۴۵/۷ درصد مرد بودند. شایع ترین عوامل ایجاد عفونت به ترتیب شامل اشرشیا کلی(۶۱ درصد)، گونه های انتروباکتر(۱۰/۷ درصد)، استافیلوکوک ساپروفیتیکوس(۸/۵ درصد)، پسودوموناس آئروژینوزا(۷/۹ درصد) و گونه های پروتئوس(۷/۱ درصد) بودند. در مجموع بدون در نظر گرفتن نوع میکروب، بیشترین مقاومت به آموکسی سیلین(۸۱/۳ درصد در جنس مونث و ۷۰ درصد در جنس مذکر) و کمترین مقاومت به نالیدیکسیک اسید(۱۱ درصد در جنس مونث و ۱۶ درصد در جنس مذکر) بود. اشرشیاکلی به عنوان شایع ترین عامل ایجاد کننده عفونت ادراری همین الگو را در هر دو جنس مذکر و مونث نشان داد.

بحث و نتیجه گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، شایع ترین عامل مولد عفونت ادراری در بالغین اشرشیاکلی بوده و سویه ها بیشترین مقاومت را نسبت به آموکسی سیلین و کمترین مقاومت را نسبت به نالیدیکسیک اسید نشان دادند.

واژه های کلیدی: عفونت ادراری، بالغین، آنتی بیوتیک، مقاومت آنتی بیوتیکی

* نویسنده مسئول: گروه میکروب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

Email: alikhani@umsha.ac.ir

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-04]

مقدمه

مقاومت روز افزون باکتری ها به عوامل ضد میکروبی مشکل عمده در سراسر جهان می باشد. از آن جائی که باکتری ها جهش پیدا کرده و با کسب ژن های جدید خود را با شرایط مختلف سازگار می کنند، لذا در برابر آنتی بیوتیک های جدید می توانند مقاومت کسب کنند،(۱،۲). دستگاه ادراری به طور طبیعی فاقد هرگونه میکروارگانیسم است و زمانی عفونت ایجاد می شود که هر یک از انواع باکتری، ویروس، قارچ و انگل ها، دستگاه ادراری را مورد تهاجم قرار داده و باعث عفونت شوند. عفونت های دستگاه ادراری(urinary tract infections= UTIs) از عفونت های شایع می باشد، به طوری که در سراسر جهان هر ساله ۱۵۰ میلیون نفر به UTI مبتلا می شوند که قریب ۶ بیلیون دلار هزینه به همراه دارد،(۳،۴). بیش از ۵۰ درصد زنان در طول زندگی خود حداقل یک بار به UTI مبتلا می شوند،(۴). تجویز آنتی بیوتیک مناسب و به موقع، تنها راه درمان عفونت های ادراری می باشد و از ایجاد عوارض نارسائی مزمن کلیه و فشارخون دائمی و ... جلوگیری می نماید. با توجه به افزایش مقاومت دارویی در بین میکروارگانیسم ها، آنتی بیوتیک هایی که زمانی موثر بودند در حال حاضر تاثیر بسیار کمی بر باکتری های مولد عفونت ادراری دارند که این امر به جهت پیدایش و گسترش سویه های مقاوم ناشی از تغیرات ژنتیکی باکتری ها، افزایش جمعیت، مسافرت و مصرف غیراستاندارد آنتی بیوتیک ها می باشد،(۵،۶). گزارش حساسیت به عوامل ضدمیکروبی معمولاً بعد از ۴۸ ساعت از دادن نمونه به آزمایشگاه به دست پزشک می رسد. لذا در اکثر موارد درمان به صورت تجربی صورت می گیرد،(۷)، و از آن جایی که درمان آنتی بیوتیکی به صورت تجربی در عفونت های ادراری باید بر اساس مطالعات اپیدمیولوژی و الگوی مقاومت اوروپاتولوژی شایع استوار باشد،(۸)، و در مورد ارگانیسم های ایجاد کننده عفونت های ادراری در افراد بالغ و مقاومت های آنتی بیوتیکی آن ها اطلاعات کمی در کشور ما وجود دارد لذا این مطالعه با هدف بررسی عوامل باکتریال عفونت های ادراری و تعیین مقاومت آنتی بیوتیکی آن ها در بالغین بستری و مراجعه کننده به بیمارستان فرشچیان شهر همدان در سال ۱۳۹۰ انجام شده است.

مواد و روش ها

مطالعه توصیفی-مقطعی حاضر که از فروردین تا اسفند سال ۱۳۹۰ به طول انجامید بر روی ۲۱۴ نفر(۹۸ مرد و ۱۱۶زن) از مراجعین و بیماران بستری با سن بیشتر از ۱۸ سال در بیمارستان فرشچیان شهر همدان که با تشخیص عفونت ادراری به آزمایشگاه بیمارستان ارجاع داده شده بودند به انجام رسید. معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران سرپایی(عدم بستری) بیشتر از ۱۸سال که دارای کشت ادرار مثبت(تعداد باکتری بیشتر از ۱۰۰۰۰۰) بودند. نمونه گیری با روش ادرار وسط(Mid stream) به صورت استریل تهیه و به آزمایشگاه انتقال داده شدند. زمان بین گرفتن نمونه ادرار و کشت آن ۲ ساعت بود و در صورت تاخیر زمانی در انجام تست مذکور، نمونه ها در یخچال ۴ درجه سانتی گراد نگهداری می شدند. نمونه ها با روش لوپ استاندارد در محیط های بلاد آگار و مک کانکی(ساخت شرکت مرک آلمان) کشت داده شدند بعد از انکوباسیون در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد نمونه های با شمارش کلنی مساوی و یا بیش از 10^5 CFU/ml ادرار به عنوان کشت مثبت تلقی گردید،(۹). در صورت عدم رشد، به مدت ۴۸ ساعت در انکوباسیون ۳۷ درجه سانتی گراد، جواب منفی گزارش گردید. کشت های حاوی بیش از یک نوع میکروب، آلوده(contamination) تلقی شده و از مطالعه خارج شدند. اطلاعات لازم در پرسش نامه ای حاوی سوالاتی درباره سن، جنس، سابقه مصرف آنتی بیوتیک در ۶ ماه گذشته و سابقه عفونت ادراری ثبت گردید. بررسی مرفولوژی و شناسایی باکتری با استفاده از رنگ آمیزی گرم و بکارگیری آزمایش های بیوشیمیایی افتراقی انجام شد. در مورد باکتری های گرم منفی از آزمایش های اکسیداز، تخمیر قند، توانایی حرکت، تولید اندول، مصرف سیترات به عنوان منبع کربن، آزمایش متیل رد و تولید استوئین، مصرف اسیدآمینه لیزین و نیز مصرف اوره استفاده شد. جهت تشخیص باکتری های گرم مثبت آزمایش های کاتالاز، PYR، بایل اسکولین، توانایی رشد در نمک ۶/۵ درصد، حرکت، استفاده از قند آرابینوز، DNAase و کوآگولاز توسط باکتری مورد استفاده قرار گرفتند. آزمایش حساسیت آنتی بیوتیکی با استفاده از روش کربی-بائر،(۱۰)، و استفاده از محیط کشت مولرهینتون(ساخت شرکت مرک

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-04]

آلمان) و سوسپانسیون میکروبی نیم مک فارلند انجام گرفت. بعد از انکوباسیون به مدت ۲۴-۱۸ ساعت قطر هاله عدم رشد به وسیله خط کش اندازه گیری و مطابق با استانداردهای CLSI تفسیر شد و طبق دستورالعمل شرکت سازنده(پادتن طب) به صورت مقاوم(Resistant(R و حساس(Sensitive(S گزارش گردید. در این مطالعه مقاومت ضد میکروبی نسبت به آنتی بیوتیک های کوتریموکسازول(۱/۲۵µg)، نالیدیکسیک اسید(۳۰µg)، جنتامایسین(۱۰µg)، سفتریاکسون(۳۰µg)، نیتروفورانتوئین(۳۰µg)، توبرامایسین(۱۰µg)، آموکسی سیلین(۲۰µg)، افلوکساسین(۵µg) و سیپروفلوکسازین(۵µg) سنجیده شد. از سویه های E. coli ATCC(12222) ATCC و Staphylococcus aureus ATCC(25423) به عنوان کنترل استفاده شد. پس از جمع آوری اطلاعات، داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرارگرفت.

یافته های پژوهش

تعداد کل نمونه ها ۲۱۴ مورد شامل ۱۱۶ زن(۵۴/۲ درصد) و ۹۸ مرد(۴۵/۷ درصد) بود. تعداد ۱۴۱ نمونه(۶۵/۸ درصد) از این موارد کشت مثبت بود که از ۹۱ زن(۶۴/۵ درصد) و ۵۰ مرد(۳۵/۴ درصد) تشکیل می شدند. شایع ترین پاتوژن جدا شده اشرشیاکلی بود که عامل ۸۶ مورد(۶۱ درصد) از کشت های مثبت بوده که ۵۷ مورد(۶۶/۳ درصد) آن در جنس مؤنث و ۲۹ مورد(۳۳/۷ درصد) آن در جنس مذکر مشاهده شد. این مقادیر به ترتیب تشکیل دهنده ۴۰/۴ درصد و ۲۰/۶ درصد کل موارد کشت مثبت ادرار در هر دو جنس بود. توزیع فراوانی عفونت ادراری بر حسب جنس و نوع باکتری در جدول شماره ۱ ارائه شده است. در ۱۷/۷ درصد از مبتلایان سابقه عفونت ادراری وجود نداشت که ۳/۵ درصد از آن ها مرد و ۱۴/۲ درصد زن بودند. هم چنین ۲۲ درصد بیماران سابقه مصرف آنتی بیوتیک در یک ماه گذشته را داشتند که از این میزان ۷/۱ درصد از آن ها مرد و ۱۴/۹ درصد زن بودند.

جدول شماره ۱. توزیع فراوانی عفونت ادراری بر حسب جنس و نوع باکتری ایزوله شده

جنس / باکتری	اشریشیاکلی	گونه های انتروباکتر	پسودوموناس آئروژینوزا	گونه های پروتئوس	استافیلوکوک ساپروفیتیکوس	سایر
مرد	۲۹ (٪۵۸)	۶ (٪۱۲)	۴ (٪۸)	۲ (٪۴)	۶ (٪۱۲)	۳ (٪۶)
زن	۵۷ (٪۶۲/۷)	۹ (٪۹/۹)	۷ (٪۷/۷)	۸ (٪۸/۸)	۶ (٪۶/۶)	۴ (٪۴/۳)
مجموع	۸۶ (٪۶۱)	۱۵ (٪۱۰/۷)	۱۱ (٪۷/۹)	۱۰ (٪۷/۱)	۱۲ (٪۸/۵)	۷ (٪۴/۸)

در مجموع بدون در نظر گرفتن نوع میکروب، بیشترین مقاومت به آموکسی سیلین(۸۱/۳ درصد در جنس مونث و ۷۰ درصد در جنس مذکر) و کمترین مقاومت به نالیدیکسیک اسید(۱۱ درصد در جنس مونث و ۱۶ درصد در جنس مذکر) بود.(جدول شماره ۲)

جدول شماره ۲. توزیع فراوانی مقاومت آنتی بیوتیکی بر حسب جنس بیماران

آنتی بیوتیک	تعداد زن	تعداد مرد
کوتریموکسازول	۴۲ (٪۴۶/۱)	۱۹ (٪۳۸)
نیتروفورانتوئین	۱۵ (٪۱۶/۴)	۹ (٪۱۸)
نالیدیکسیک اسید	۱۰ (٪۱۱)	۸ (٪۱۶)
سفتریاکسون	۵۵ (٪۶۰/۴)	۱۷ (٪۳۴)
جنتامایسین	۴۱ (٪۴۵)	۱۴ (٪۲۸)

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-04]

سیپروفلوکسازین	۳۱ (٪۳۴/۱)	۱۶ (٪۳۲)
افلوکساسین	۳۲ (٪۳۵/۱)	۱۷ (٪۳۴)
توبرامایسین	۲۸ (٪۳۰/۸)	۹ (٪۱۸)
آموکسی سیلین	۷۴ (٪۸۱/۳)	۳۵ (٪۷۰)

میزان مقاومت باکتری های مولد عفونت برحسب نوع آنتی بیوتیک در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. اشرشیاکلی به عنوان شایع ترین عامل ایجادکننده عفونت بیشترین مقاومت را نسبت به آموکسی سیلین(۹۰/۷ درصد) و کمترین مقاومت را نسبت به نالیدیکسیک اسید(۱/۲ درصد) نشان داد.

جدول شماره ۳. توزیع فراوانی مقاومت آنتی بیوتیکی برحسب ارگانیسم ایزوله شده

باکتری آنتی بیوتیک	اشریشیاکلی	گونه های آنتروباکتر	پسودوموناس آئروژینوزا	گونه های پروتئوس	استافیلوکوک ساپروفیتیکوس
کوتریموکسازول	۲۴ (٪۲۸)	۱۰ (٪۶۶/۷)	۱۱ (٪۱۰۰)	۳ (٪۳۰)	۸ (٪۶۶/۷)
نیتروفورانتوئین	۲ (٪۲/۳)	۴ (٪۲۶/۷)	۱۱ (٪۱۰۰)	۷ (٪۷۰)	– (٪۰)
نالیدیکسیک اسید	۱ (٪۱/۲)	۶ (٪۴۰)	۳ (٪۲۷/۳)	– (٪۰)	۶ (٪۵۰)
سفتریاکسون	۴۰ (٪۴۶/۵)	۱۱ (٪۷۳/۳)	۱۱ (٪۱۰۰)	۵ (٪۵۰)	۴ (٪۳۳/۳)
جنتامایسین	۱۵ (٪۱۷/۴)	۱۳ (٪۸۶/۷)	۱۱ (٪۱۰۰)	۵ (٪۵۰)	۹ (٪۷۵)
سیپروفلوکسازین	۲۱ (٪۲۴/۴)	۱۳ (٪۸۶/۷)	۵ (٪۴۵/۴)	۲ (٪۲۰)	۳ (٪۲۵)
افلوکساسین	۲۲ (٪۲۵/۵)	۱۵ (٪۱۰۰)	۳ (٪۲۷/۳)	۲ (٪۲۰)	۳ (٪۲۵)
توبرامایسین	۱۵ (٪۱۷/۴)	۱۳ (٪۸۶/۷)	۳ (٪۲۷/۳)	– (٪۰)	۳ (٪۲۵)
آموکسی سیلین	۷۸ (٪۹۰/۷)	۱۵ (٪۱۰۰)	۱۱ (٪۱۰۰)	۲ (٪۲۰)	۲ (٪۱۶/۷)

بحث و نتیجه گیری

تشخیص و درمان به موقع عفونت های ادراری به ویژه در مواردی که درگیری در قسمت های فوقانی سیستم وجود دارد امری حیاتی بوده، زیرا تأخیر در درمان ممکن است منجر به آسیب غیر قابل برگشت به پارانشیم کلیه و بروز عوارضی نظیر پیونفروز، آبسه کلیه یا دور کلیه و یا پیلونفریت مزمن شود که حتی می توانند زمینه ساز نارسایی مزمن کلیه هم باشند. به علت عدم وجود فرهنگ مصرف درست آنتی بیوتیک ها در سطح جامعه ما اغلب کشت های ادرار بیماران مراجعه کرده به دلیل خود درمانی های قبلی منفی گزارش می شوند. لذا در بسیاری از موارد، درمان بر اساس شایع ترین سوش های عفونت ادراری و حساسیت آنتی بیوتیکی آن ها صورت می گیرد. بنا بر این ترسیم یک الگوی کلی از حساسیت آنتی بیوتیکی پاتوژن های ادراری در هر منطقه ضروری به نظر می رسد.

در این مطالعه از ۱۴۱ نمونه کشت مثبت ادرار ۶۴/۵ درصد مربوط به زنان و ۳۵/۴ درصد مربوط به مردان بود که نشان دهنده آلودگی بیشتر زنان نسبت به مردان است که این یافته مطابق با نتایج مطالعات امین،(۱۱)، Dias Neto،(۱۲)، و Dos،(۱۳)، می باشد.

هم چنین اشرشیاکلی با میزان ۶۱ درصد شایع ترین عامل UTI در هر دو جنس عنوان شد که این یافته نیز

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-04]

مطابق با سایر مقالات می باشد به طوری که در تمام مقالات و کتب مرجع اشرشیاکلی به عنوان شایع ترین علت UTI در سطح جامعه(نه در بیمارستان) معرفی شده است،(۱۷-۱۴)، اما ترتیب قرارگیری سایر پاتوژن ها بعد از آن در دیگر مقالات متفاوت ذکر شده است این در حالی است که در افراد بستری با وجود این که این باکتری باز هم بیشترین موارد عفونت را ایجاد می کند اما در کنار آن باکتری های دیگری مانند پسودوموناس، کلبسیلا، پروتئوس، استافیلوکوک و انتروکوکسی هم قرار می گیرند،(۱۸). در نتایج به دست آمده بعد از اشرشیاکلی، انترو باکتر(۱۰/۷ درصد)، استافیلوکوک ساپروفیتیکوس(۸/۵ درصد)، پسودوموناس آئروژینوزا(۷/۹ درصد) و پروتئوس(۷/۱ درصد) قرار داشتند. این در حالی است که در مطالعاتی که توسط عبداللهی،(۱۹)، امین،(۱۱)، Adedeji،(۲۰)، و Neto Dias،(۱۲)، انجام گرفته کلبسیلا دومین عامل شایع بیان شده است. در این پژوهش نسبت فراوانی اشرشیاکلی به سایر میکروارگانیسم ها در زنان بسیار بیشتر از مردان بود و به عنوان شایع ترین پاتوژن در هر دو جنس گزارش شد اما در مطالعه Oladeinde و همکاران که در سال ۲۰۱۱ انجام شده شایع ترین عامل UTI در مردان استافیلوکوک عنوان شده است،(۲۱). علت این شباهت ها و تفاوت هایی که در نوع و فراوانی عوامل پاتوژن در UTI عنوان می شود می تواند ناشی از تفاوت های محیطی و شرایطی که در آن منطقه وجود دارد از جمله وضعیت سلامت، آموزش و بهداشت باشد. به هر حال با توجه به یافته های فوق تعیین شایع ترین میکروارگانیسم های عامل UTI در هر منطقه لازم می باشد تا بتوان بر اساس آن تصمیم مناسب برای درمان اتخاذ گردد.

در مطالعه حاضر بیشترین مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک آموکسی سیلین(۸۱/۳ درصد در جنس مونث و ۷۰ درصد در جنس مذکر) و کم ترین مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک نالیدیکسیک اسید(۱۱ درصد در جنس مونث و ۱۶ درصد در جنس مذکر) مشاهده شد. همین الگو در مورد اشرشیاکلی هم وجود داشت. در اکثر موارد در جنس مونث مقاومت بیشتری مشاهده شد که علت آن می تواند مصرف بی رویه آنتی بیوتیک ها و در پی آن مقاومت بیشتر باشد. در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۹ توسط امین و همکاران انجام شده است بیشترین میزان مقاومت نسبت آموکسی سیلین گزارش شده است که با گزارش ما مطابقت دارد ولی کمترین مقاومت نسبت به جنتامایسین عنوان شده است،(۱۱). گروهی از محققین در ژاپن با اطلاعات به دست آمده از ده مرکز بیمارستانی به طور سالیانه حساسیت و مقاومت میکروب های ایجاد کننده UTI به آنتی بیوتیک های مختلف را گزارش می نمایند. بررسی این مطالعات نشان می دهد که نوع باکتری و حساسیت آن ها به آنتی بیوتیک ها دائماً در حال تغییر است،(۲۴-۲۲)، به طوری که در مطالعه مربوط به سال ۲۰۰۰ اکثر موارد عفونت ادراری توسط اشرشیاکلی ایجاد شده که به کوتریموکسازول بسیار حساس بوده است،(۲۲)، اما باگذشت چند سال این روند تغییر کرده تا جایی که در مطالعه ما این آنتی بیوتیک اثربخشی بسیار کمی داشت به طوری که در جنس مونث ۴۶/۱ درصد و در جنس مذکر ۳۸ درصد مقاومت نشان داده شد. هم چنین در تعدادی دیگر از مطالعات سیپروفلوکساسین و سفتریاکسون بهترین عملکرد را داشتند،(۱۲،۲۵)، در حالی که در مطالعه ما نسبت به این آنتی بیوتیک ها مقاومت نسبتاً بالایی(۳۴/۱ درصد در جنس مونث و ۳۲ درصد در جنس مذکر در مورد سیپروفلوکساسین و ۶۰/۴ درصد در جنس مونث و ۳۴ درصد در جنس مذکر در مورد سفتریاکسون) مشاهده شد.

شیوع بالای مقاومت میکروبی به داروهای رایج موجب صرف هزینه های درمانی گزافی می شود چرا که حتی در صورت استفاده از داروهای رایج ارزان قیمت به علت عدم تاثیر آن ها، در نهایت ناگزیر به تغییر دارو و در نتیجه صرف هزینه بیشتری خواهیم بود لذا توصیه می شود در هر منطقه و هر چند سال این بررسی انجام شود تا بتوان در مورد درمان تصمیم مناسب تری را اتخاذ کرد. هم چنین بهتر است در مطالعات آینده با تعیین حداقل غلظت مهارکنندگی آنتی بیوتیک های رایج نتایج قطعی تری به دست آید.

سپاسگزاری

ضمن تشکر از مساعدت معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان در تصویب و تامین هزینه های طرح، از پرسنل محترم آزمایشگاه بیمارستان فرشچیان شهر همدان به جهت همکاری در تهیه نمونه ها و پرسنل محترم آزمایشگاه باکتریولوژی دانشگاه علوم پزشکی همدان به جهت همکاری در انجام آزمایشات قدردانی می گردد.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-04]

References

1-Rnuka KA, Kapil A, Kabra SK, Wig N, Prasad SP, Chaudhry R. Reduced susceptibility to ciprofloxacin and gyrA gene mutation in north Indian strains of Salmonella enteric serotype typhi and serotype paratyphi A. Microb Resist 2004; 10: 146-53.

2-Stamm WE, Norrby SR. Urinary tract infections. J Infect Dis 2001; 183: S1-3S.

3-Astal Z. Increasing Ciprofloxacin resistance among prevalent urinary tract bacterial isolates in Gaza Strip Palestine. Journal of Biomedicine and Biotechnology. Singapore Med J 2005; 46: 457-65.

4-Barnett J, Stephens DS. Urinary tract infection. An overview. Am J Med Sci 1997; 314: 245-9.

5-Zhanel GG, Hisanaga TL, Laing NM, Decorby MR, Nichol KA, Palatnik LP, et al. Antibiotic resistance in outpatient urinary isolates: final results from the North American Urinary Tract Infection Collaborative Alliance (NAUTICA). Int J Antimicrob Agants 2005; 26: 380-8.

6-Lorente-Garin JA, Placer SJ, Salvado CM, Segura AC, Gelabert-Mas A. Antibiotic resistance transformation in community-acquired urinary infections. Rev Clin Esp 2005; 205: 259-64.

7-Hernandez- Porras M, Salmeron- Arteaga G, Medina- Santillan R. Microbial resistance to antibiotics used to treat urinary tract infections in Mexican children. Proc West Pharmacol Soc 2004; 47: 120-1.

8-Haller M, Brandis M, Berner R. Antibiotics resistance of urinary tract pathogens and rational for empirical intravenous therapy. Pediatr Nephrol 2004; 19: 982-6.

9-Wu AHB. Clinical guide to laboratory tests. Elsevier 2006;8:1620-2.

10-Little PJ. The incidence of urinary infection in 5000 pregnancy women. Lancet 1966; 2: 925-8.

11-Amin M, Mehdinejad M, Pourdangchi Z. Study of bacteria isolated from urinary tract infections and determination of their susceptibility to antibiotics. Jundishapur J Microbiol 2009; 2: 118-23.

12-Dias Neto JA, Pereira Martins AC, Magalhães da Silva LD, Tiraboschi RB, Alonso Domingos AL, Cologna AJ. Community acquired urinary tract infection: etiology and bacterial susceptibility. Acta Cirúrgica Brasileira 2003; 18:33-5.

13-Das R, Perrelli E, Towle V, Van Ness PH, Juthani-Mehta M. Antimicrobial susceptibility of bacteria isolated from urine samples obtained from nursing home residents. Infect Control Hosp Epidemiol 2009; 30:1116-9.

14-Sobel J, Kaye D. urinary treat infections. In: Mandell G, Bennet J, Dolin R. principles & practice of infectious diseases. 5th ed. Churchil-livingstone; 2000.P. 777-800.

15-Tolkoff-Rubin N, Costron R, Rubin R. Urinary treat infection. In: Brenner B.The Kidney. 6th ed. 2000.P. 1449-508.

16-Stamm W. Urinary treat infection. 15th Ed. In: Branwald , Fauci , Kasper. Harrison principles and practice of internal medicine; 2001.P. 1620-6.

17-Kurin C. urinary treat infection. In: Goldman & Bennett. 21th ed. Cecil textbook of medicine; 2000.P.613-7.

18-Warren JW. Catheter-associated urinary tract infections. Int J Antimicrob Agents 2001;17:299-303.

19-Abdolahi AR, MehrAzma M. [Evaluation of Antibiotic susceptibility and Resistance in Urinary Infections, 18-Imam Khomeini Hospital, Tehran]. J Jahrom Uni Med Sci 2009; 7:59-66.(Persian)

20-Adedeji BM, Abdulkadir OA. Etiology and antimicrobial resistance pattern of bacterial agents of urinary tract infections in students of tertiary institutions in Yola metropolis. Advanc Biol Res 2009; 3: 67-70.

21-Oladeinde BH, Omoregie R, Olley M, Anunibe JA. Urinary tract infection in a rural community of Nigeria. N Am J Med Sci 2011; 3:75-7.

22-Kumamato V, Tsukamoto T, Matsukawa M. Comparative studies on activities of antimicrobial agents against causative organisms isolated from patients with urinary tract infections. Jpn J Antibiot 2002; 55:568-655.

23-Kumamato V, Tsukamoto T, Murai M. Comparative studies on activities of antimicrobial agents against causative organisms isolated from patients with urinary tract infections. Jpn J Antibiot 2003; 56:424-36.

24-Kumamato V, Hirose T, Tanaka N. Comparative studies of activities of antimicrobial agents against causative organisms isolated from patients with urinary tract

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-04]

infections. Jpn J Antibiot 1995; 48:1788-801.
25-Milani M, Nahaei MR, Lotfipour F, Yousefee S. Antibiotic sensitivity of prevalent Bacteria isolated from urinary tract infection during 1998-2005. Pharm Sci 2008;12: 47-53.

Bacterial Etiology of Urinary Tract Infections and Determining their Antibiotic Resistance in Adults Hospitalized in or Referred to the Farshchian Hospital in Hamadan

Esmaeili R[1], Hashemi H[2], Moghadam Shakib M[3], Alikhani MY[3], Sohrabi Z[4]*

(Received: 21June, 2013 Accepted: 24August, 2013)

Abstract

Introduction: Increasing resistance to antimicrobial agents in bacteria is a major problem around the world. So, our knowledge about the bacterial strains status causing urinary tract infection and their resistance against common antibiotics is an important issue in treatment. The aim of this study was to indentify the bacteria causing urinary tract infections and to determine their antibiotic resistance in adults hospitalized and referred to the Farshchian hospital in Hamadan in 2011.

Materials & Methods: This descriptive cross-sectional study was performed on 214 individuals hospitalized in or referred to the Farshchian hospital in 2011. Morphological evaluation and identification of the isolated bacteria were performed by Gram staining and biochemical tests. Antibiotic susceptibility tests were done with cotrimoxazole, nalidixic acid, gentamicin, ceftriaxone, nitrofurantoin, tobramycin, amoxicillin, ofloxacin and ciprofloxacin disks and the Kirby-Bauer method.

Findings: Of 141 patients, 54.2% and 45.7% were female and male, respectively. The most common causes of infection were Escherichia coli (%61), Enterobacter spp. (%10.7), staphylococcus saprophyticus (%8.5), Pesudomonas aeruginosa (%7.9) and Proteus spp.(%7.1). In total, regardless of the type of bacteria, the highest resistance was against amoxicillin and the lowest resistance was against nalidixic acid. Escherichia coli as the most common cause of urinary tract infection and had the same pattern of infection in both sexes.

Discussion & Conclusion: According to our study, E. coli was the most common cause of urinary tract infection and the strain had the highest and lowest resistances against amoxicillin and nalidixic acid, respectively.

Keywords: Urinary tract infection, adults, antibiotics, antibiotic resistance

1.Student's Research Committee, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
2.Dept of Infection Disease, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
3.Dept of Microbiology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
4. .Dept of Midwifery,Faculty of Nursing and Midwifery,Ilam University of Medical Sciences,Ilam, Iran
**Corresponding author*

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-04]