مقاله پژوهشی
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره ۱۴، مهر ۱۳۹۴، ۶۱۰-۵۹۹

بررسی مقاومت آنتی‌بیوتیکی باکتری‌های جدا شده از بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی بستری در بیمارستان امام رضا (ع) بجنورد، ایران در سال ۱۳۹۲

مجید غفوری[۱]، سید احمد هاشمی[۱]، امیر عظیمیان[۲]، طیبه گریوانی[۳]، سیدحسن سید شریفی[۴]

دریافت مقاله: ۹۴/۲/۲۳ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۹۴/۳/۲۴ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۹۴/۴/۶ پذیرش مقاله: ۹۴/۴/۷

چکیده

زمینه و هدف: بروز مقاومت آنتی‌بیوتیکی علاوه بر این که تهدیدکننده زندگی افراد می‌باشد، همچنین سبب تحمیل هزینه‌های درمانی سنگینی در سیستم بهداشت و درمان می‌شوند. این مطالعه با هدف بررسی باکتری‌های جداشده از نمونه‌های بالینی بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی و همچنین، الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی آنها انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی که در سال ۱۳۹۲ انجام شد، تمامی بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی بیمارستان امام رضا(ع) بجنورد وارد مطالعه شدند. برای هر یک از نمونه‌ها پس از جداسازی، شناسایی و تایید سویه‌ها با روش انتشار از دیسک بر طبق استانداردهای CLSI،بررسی مقاومت آنتی‌بیوتیکی انجام گردید، سپس داده‌های جمع‌آوری شده از نرم‌افزار با استفاده از آزمون مجذور کای تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها: ۱۲۶ بیمار مبتلا به عفونت بیمارستانی در طول مدت مطالعه شناسایی شد. شایع‌ترین میکروارگانیسم ایزوله شده اشرشیاکلی (۲۰/۶۳ ٪) بود، و به دنبال آن استاف کواگولاز منفی (۱۳/۵۰٪)، کاندیدیا (۱۱/۹۰٪)، استاف کواگولاز مثبت (۱۱/۱۱٪)، انتروباکتر (۹/۵۲٪)، کلبسیلا (۷/۹۴ ٪)، سیتروباکتر (۵/۵۶ ٪)، سودوموناس ائروژینوزا (۴/۷۶٪)، اسینتوباکتر (۳/۹۷٪)، باسیل گرم‌مثبت (۳/۹۷٪)، انتروکوک (۳/۹۷٪) و کوکوباسیل گرم منفی (۳/۱۷٪) جرم‌های عامل عفونت بیمارستانی بودند. ارگانیسم‌های جدا شده مقاومت‌های مختلف و متنوعی به آنتی‌بیوتیک‌های گوناگون نشان دادند. بیشترین میزان مقاومت در آسینتوباکتر مشاهده گردید، که در (۱۰۰٪) موارد، آسینتوباکتر نسبت به سیپروفلوکساسین، آمیکاسین و جنتامایسین مقاوم بود.

نتیجه‌گیری: مطالعه حاضر حاکی از فراوانی قابل توجه مقاومت دارویی چند گانه در بین ایزوله‌های عامل عفونت بیمارستانی جدا شده از نمونه های بالینی در بیمارستان مورد مطالعه است،که نیازمند توجه بیشتر پزشکان، متخصصین کنترل عفونت در بخش‌های مختلف مخصوصا بخش مراقبت ویژه بیمارستان‌ها درمورد تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها است.

واژه‌های کلیدی: عفونت بیمارستانی، کنترل عفونت، مقاومت آنتی‌بیوتیکی

۱- استادیار بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
۲- استادیار باکتری شناسی پزشکی، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
۳- واحدکنترل عفونت، بیمارستان امام رضا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
۴- (نویسنده مسئول) دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
تلفن : ۰۵۸-۳۲۲۹۶۷۶۴، دورنگار: ۰۵۸-۳۲۲۹۶۷۶۴، پست الکترونیک: hsharifi368@yahoo.com

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1394.14.7.7.7]

مقدمه

عفونت بیمارستانی به عفونتی اطلاق می‌شود که در زمان بستری شدن در بیمارستان فرد مبتلا به عفونت نباشد و بیمار عامل عفونت‌زا، را از محیط بیمارستان کسب نماید، عفونت بیمارستانی در هنگام پذیرش در بیمار وجود ندارد و در حالت کمون نیز نمی‌باشد و حداقل ۴۸ ساعت پس از بستری شدن آشکار می‌شود، البته ممکن است عفونت پس از ترخیص بیمار نیز ظاهر گردد [۲-۱]. عفونت‌های بیمارستانی از علل شایع و مهم افزایش طول مدت بستری، هزینه‌های بیمارستانی و مرگ و میر بیماران محسوب می‌شود [۳]. ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی در کشورهای در حال توسعه تا ۳۰٪ هم گزارش شده است [۴]. شایع‌ترین علل عفونت‌های بیمارستانی، عفونت‌های ادراری، عفونت زخم جراحی، پنومونی و باکتریمی می‌باشد. در سال‌های اخیر شاهد افزایش قابل ملاحظه ایزوله‌های باکتریای با الگوی مقاومت چند گانه هستیم، که در تعریف به باکتری‌هایی اطلاق می‌گردد که حداقل به یکی از سه کلاس آنتی‌بیوتیکی، از جمله بتالاکتام‌ها، آمینوگلیکوزیدها و فلورکینولون‌ها مقاوم باشد [۵]. عفونت‌های باعث ایجاد استرس های روحی، ناتوانی، از کارافتادگی و کاهش کیفیت زندگی در بیماران می‌گردد. و یکی از دلایل اصلی مرگ و میر در تمامی کشورها می‌باشد [۶].

بر اساس مطالعات انجام شده بیشترین میزان عفونت با باکتری گرم منفی از بخش های مراقبت ویژه (ICU) بیمارستانی گزارش می‌شود. وخیم بودن حال بیماران، بستری طولانی مدت آنان در این بخش، استفاده از ابزارهای تهاجمی از جمله کاتتر، تراشه، استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های وسیع الطیف در این بیماران از جمله عوامل مهم و تأثیرگذار در آمار بالای کسب عفونت در این بخش می‌باشد [۷].

عوامل متعددی عفونت را در میان بیماران بستری ترویج می‌نمایند، برای مثال افزایش سن بیماران، افزایش بیماری‌های مزمن در میان آنها و استفاده زیاد از روش‌های تشخیصی درمانی تهاجمی که خود بالقوه ایجاد کننده عفونت می‌باشند، انتشار باکتری‌های مقاوم به دارو در بیمارستان‌ها، عدم رعایت صحیح اصول بهداشت فردی و عمومی در بیمارستان‌ها را می توان از عوامل عمده این موضوع دانست [۸، ۲-۱].

گزارش‌های متعددی مبنی بر شیوع گسترده مقاومت‌های آنتی‌بیوتیکی در بخش‌های مختلف بیمارستانی از نقاط مختلف دنیا وجود دارد، که این امر غالباً می‌تواند به دلیل مصرف بی رویه آنتی‌بیوتیک باشد. از طرفی، شرایط خاص بیماران، بستری طولانی مدت آنها، نقص ایمنی، استفاده وسیع از داروهای سرکوب کننده سیستم ایمنی و راهکارهای درمانی سریع و تهاجمی مانند (کاتترهای ادراری، کاتترهای داخل عروقی و لوله تراشه) از دیگر عوامل افزایش این الگوی مقاومت دارویی در بخش های مختلف بیمارستان است [۹].

مسئله مقاومت دارویی و عدم تاثیر آنتی‌بیوتیک ها با سرعت زیادی در حال پیشرفت است [۱۰]. در بخش های بحرانی بیمارستان از جمله بخش ICU به علت وجود مکانیسم های مقاومت دارویی چند گانه ذاتی و اکتسابی نسبت به عوامل ضد میکروبی، پزشکان و متخصصین عفونی را در انتخاب داروی مناسب جهت درمان عفونت ها با مشکلات جدی روبرو ساخته است. این ایزوله های مقاوم دارویی امروزه در سایر بخش‌های بیمارستانی نیز گزارش

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1394.14.7.7.7]

می‌شوند که حاکی از اهمیت بالای آنها در ایجاد عفونت های مختلف بالینی در بیماران بستری در محیط های بیمارستانی می‌باشند [۱۱]. باکتری های ایجاد کننده عفونت در بخش‌های مختلف بیمارستان غالباً الگوی مقاومت دارویی گسترده‌ای از خود نشان داده و عامل مرگ و میر بیماران به ویژه در بخش ICU می‌باشد [۱۲].

این مطالعه با هدف بررسی الگوی مقاومت باکتری‌های جداشده از عفونت‌های مختلف بیماران مبتلا به عفونت‌های بیمارستانی بستری در بیمارستان آموزشی درمانی امام رضا (ع) شهر بجنورد و برآوردی از شیوع باکتری‌های عامل عفونت بیمارستانی صورت گرفت. امید است، که نتایج حاصله بتواند اطلاعات مناسبی در اختیار متخصصین، مدیران و علاقمندان برای جلوگیری از این عفونت‌ها به منظور کاستن از مرگ و میر بیماران و کاهش مدت زمان اقامت آنان در بیمارستان قرار بدهد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی در بیمارستان امام رضا (ع) شهر بجنورد از ابتدا تا انتهای سال ۱۳۹۲ به روش سر شماری بر روی ۱۳۳۸۸ بیمار بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان امام رضا(ع) شهر بجنورد انجام گرفت.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: ۱- بروز علائم و نشانه‌های عفونت در بیماران۴۸ تا ۷۲ ساعت بعد از پذیرش در بیمارستان ۲- عدم وجود علایم و نشانه‌های عفونت در زمان پذیرش ۳- تغییر پاتوژن در دو کشت از یک منبع، در طول مدت بستری بیمار.

بیماران مبتلا به عفونت‌های بیمارستانی (۱۲۶ مورد که در طول یک سال مبتلا به عفونت بیمارستانی شدند) وارد مطالعه شدند، ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه شماره یک بیماریابی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بود، که شامل مشخصات دموگرافیک و علایم و نشانه‌های عفونت‌های ادراری، ریوی، و خونی، نتایج کشت، یافته‌های رادیولوژیک، و اقدامات تهاجمی می‌باشد. پرسشنامه‌ها توسط پرستار کنترل عفونت تکمیل می‌گردید و به مهر و امضاء پزشک کنترل عفونت مرکز می‌رسید.

برای هر یک از افراد مبتلا نمونه تهیه و کشت داده شد. با بررسی انجام شده، چند مکان و بافت که بیشترین شیوع آلودگی را داشتند برای نمونه‌برداری انتخاب شدند. این نمونه‌ها از خون، زخم عمقی، ادرار، خلط، مایع مغزی نخاعی، سوند ادراری، نای، کاتتر وریدی، و مدفوع افراد مبتلا به عفونت بیمارستانی که در بخش‌های (داخلی، مغز و اعصاب، اعصاب و روان، اوژانس، عفونی، قلب، ICU و CCU) بستری بودند، جمع‌آوری شد. تمامی نمونه‌های ارسال شده از بخش‌های مختلف بر روی بلاد آگار (BA) و نیز ائوزین متیلن بلو (EMB) طبق روش‌های استاندارد کشت داده شدند، سپس در انکوباتور ۳۷°C قرار گرفتند [۱۳].

بعد از ۲۴ ساعت لام تهیه شده از کلنی‌ها، به روش گرم رنگ آمیزی و نوع باکتری از نظر شکل ظاهری بررسی شد [۱۵]. در این مطالعه، ابتدا برای هر بیمار پرسشنامه‌ای شامل تمام اطلاعات بیمار، مشخصات فردی، نوع عارضه، تاریخچه پزشکی، تاریخچه دارو درمانی، طریقه تخلیه مثانه، عوامل مستعدکننده و نتیجه کشت و آنتی‌بیوگرام تهیه گردید.

برای کوکسی‌های گرم مثبت و استافیلوکوک، تست کوآگولاز و کاتالاز انجام گرفت. برای تشخیص باسیل‌های گرم منفی از محیط‌های افتراقی SIM-TSI اوره آگار،

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1394.14.7.7.7]

سیمون سیترات و تست‌های MR-VP، متیل رد، تولید اندول و تست اکسیداز استفاده شد. پس از شناسایی و تعیین هویت سوش‌های باکتری، حساسیت آنتی‌بیوتیکی باکتری‌های جداشده به روش کربی – بایر (Disk Diffusion)، با استفاده از محیط جامد مولر هینتون آگار ارزیابی و بر اساس روش‌های استاندارد CLSI انجام گرفت [۱۴].

آنتی‌بیوتیک‌های مصرفی شامل: آمپی سیلین، جنتامایسین، سفالوتین، کوتریموکسازول، نالیدیکسیک اسید، نیتروفورانتوئین، کلرامفنیکل، آمیکاسین، سفازولین، تتراسیکلین، آموکسی سیلین، کانامایسین، پنی سیلین، نئومایسین، سفالکسین، استرپتومایسین، اریترومایسین، اکسی سیلین و کلوکساسیلین بود. پس از انتقال کلونی بر روی محیط مولر هینتون و گذاشتن دیسک‌های آنتی‌بیوتیک و قرار دادن پلیت‌ها در انکوباتور ۳۷°C، پس از ۲۴ ساعت دیسک‌ها بررسی شدند [۱۵].

در این مطالعه بیمار پس از بستری توسط پرستار کنترل عفونت در فواصل مرتب معاینه شده و تحت نظر بوده و هر گونه تغییرات در وضعیت بالینی بیمار ثبت می‌گردد و نتایج آزمایشات پاراکلینیکی نیز یادداشت می‌شد پرسشنامه ها توسط پرستار کنترل عفونت تکمیل می‌گردید و به مهر و امضاء پزشک کنترل عفونت مرکز می‌رسید، سپس داده‌های جمع آوری شده با استفاده از نرم افزار INIS برای هر بیمار شناسایی شده، ثبت گردید. سپس با استفاده از نرم‌افزارSPSS نسخه ۱۸ و با استفاده از آزمون مجذور کای (chi-square) تجزیه و تحلیل شدند و مقادیر p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه، تعداد ۱۳۳۸۸ بیمار بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان امام رضا(ع) مورد بررسی قرار گرفتند که در مجموع ۱۲۶ (۰/۹۴٪) نفر مبتلا به عفونت بیمارستانی در سال ۱۳۹۲ شناسایی شدند. از ۱۲۶ بیمار مورد بررسی، ۶۷ مورد (۵۳/۱۷٪) زن و ۵۹ مورد (۴۶/۸۳٪) مرد بودند. میانگین سن بیماران مبتلا به عفونت پنومونی اکتسابی از بیمارستان ۵۴/۳ (میانه ۶۰/۰ و مد ۷۰/۰) با انحراف معیار ۲۲/۶ سال بوده است. افراد مورد مطالعه در (۸۵ مورد و ۶۷/۶۴٪ کل افراد مبتلا به عفونت بیمارستانی) دچار پنومونی، (۴۴ مورد و ۳۴/۹۲٪ کل افراد مبتلا به عفونت بیمارستانی) دچار عفونت ادراری و (۱۸ مورد و ۱۴/۲۸٪ کل افراد مبتلا به عفونت بیمارستانی) دچار عفونت‌های خون بودند، و (۱۵٪) درگیری دو ارگان یا بیشتر با عفونت را داشتند.

در طول مدت مطالعه ۱۶ (۱۲/۶۹٪ کل موارد مبتلا به عفونت بیمارستانی) نفر فوت کردند که (۹ مورد معادل ۵۶/۲۵٪ کل موارد مرگ) به دنبال ابتلا به عفونت مجاری تنفسی، (۵ مورد معادل ۳۱/۲۵٪ کل موارد مرگ) به دنبال عفونت مجاری ادراری و (۲ مورد معادل ۱۲/۵٪ کل موارد مرگ) به دنبال ابتلا به عفونت‌های خونی می‌باشد. در بررسی دریافت عوامل تهاجمی مشخص شد بیمارانی که این عوامل را مخصوصاً در دراز مدت دریافت کرده‌اند نسبت به عفونت بسیار حساس تر هستند، بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در (۹۸/۴۱٪) دارای کاتتر وریدی و در (۸۳/۳۳٪) موارد دارای کاتتر ادراری بودند (جدول ۱).

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1394.14.7.7.7]

جدول ۱- عوامل خطر احتمالی ابتلا به عفونت بیمارستانی در مطالعه حاضر

ردیف	عوامل مساعد کننده احتمالی ابتلا به عفونت بیمارستانی	(درصد) تعداد
	بیماری زمینه‌ای مستعد کننده احتمالی عفونت بیمارستانی	
۱	آسم و آلرژی	۴ (۳/۱۷)
۲	برونشیت COPD	۱۳(۱۰/۳۱)
۳	بیماری مزمن قلبی	۱۱(۸/۷۳)
۴	بیماری مزمن کلیوی	۴(۳/۱۷)
۵	دیابت	۱۴(۱۱/۱۱)
۶	سل	۱(۰/۷۹)
۷	سیگار	۷ (۵/۵۵)
۸	فشار خون بالا	۴۴ (۳۴/۹۲)
۹	نقص ایمنی اکتسابی	۵ (۵/۵۵)
۱۰	نقص ایمنی مادرزادی	۱ (۰/۷۹)
	وسایل درمانی- تهاجمی مستعد کننده احتمالی عفونت بیمارستانی	
۱۱	تراکئوستومی	۱ (۰/۷۹)
۱۲	تغذیه وریدی	۱ (۰/۷۹)
۱۳	ساکشن	۷۱ (۵۶/۳۴)
۱۴	کاتتر ادراری	۱۰۵ (۸۳/۳۳)
۱۵	کاتتر شریانی	۳ (۲/۳۸)
۱۶	کاتتر وریدی	۱۲۴ (۹۸/۴۱)
۱۷	شیمی درمانی	۳ (۲/۳۸)
۱۸	لوله بینی معدی (NG)	۷۳ (۵۷/۹۳)
۱۹	لوله تراشه (اینتوباسیون)	۷۰ (۵۵/۵۵)
۲۰	لوله قفسه سینه (CT)	۱ (۰/۷۹)
۲۱	ونتیلاتور	۶۲ (۴۹/۲۰)

بر اساس نتایج حاصل از کشت نمونه‌ها، اشرشیاکلی عامل اصلی ایجاد کننده عفونت بیمارستانی بود. ارگانیسم‌های به دست آمده از نمونه‌های مختلف به ترتیب فراوانی شامل: اشرشیاکلی (۲۶ مورد معادل ۲۰/۶۳٪ کل موارد)، استاف کواگولاز منفی (۱۷ مورد معادل ۱۳/۵۰٪ کل موارد) کاندیدیا (۱۵ مورد معادل ۱۱/۹۰٪ کل موارد)، استاف کواگولاز مثبت (۱۴ مورد معادل ۱۱/۱۱٪ کل موارد)، انتروباکتر (۱۲ مورد معادل ۹/۵۲٪ کل موارد)، کلبسیلا (۱۰ مورد معادل ۷/۹۴٪ کل موارد)، سیتروباکتر (۷ مورد معادل ۵/۵۶٪ کل موارد)، سودوموناس ائروژینوزا (۶ مورد معادل ۴/۷۶٪ کل موارد)، اسینتوباکتر(۵ مورد معادل ۳/۹۷٪ کل موارد)، باسیل گرم مثبت (۵ مورد معادل ۳/۹۷٪ کل موارد)، انتروکوک (۵ مورد معادل ۳/۹۷٪ کل موارد) وکوکوباسیل گرم منفی (۴ مورد معادل ۳/۱۷٪ کل موارد) بود.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1394.14.7.7.7]

جدول ۲- درصد مقاومت‌های باکتری‌های جداشده به آنتی‌بیوتیک‌های مختلف

باکتری / آنتی‌بیوتیک	استاف کواگولاز مثبت	استاف کواگولاز منفی	آسینتوباکتر	انتروباکتر	انتروکوک	اشرشیاکلی	باسیل گرم مثبت	سودوموناس	سیتروباکتر	کلبسیلا	کوکو باسیل گرم منفی
سیپروفلوکساسین	٪۵۸	٪۴۰	٪۱۰۰	٪۶۳/۳			٪۵۰	٪۲۰	٪۲۵	٪۲۵	
کوتریموکسازول	٪۴۱/۷	٪۵۰	٪۲۵	٪۵۴/۵		٪۴۱	٪۲۵	٪۴۰	٪۷۵		
افلوکساسین	٪۴۱/۷	٪۴۰		٪۳۶/۳	٪۲۵	٪۱۳/۶		٪۴۰	٪۲۵	٪۱۲/۵	
آزیترومایسین	٪۳۳/۳				٪۲۵						
آمیکاسین	٪۳۳/۳		٪۱۰۰	٪۱۸	٪۲۵	٪۲۲/۷			٪۱۰۰	٪۲۵	
جنتامایسین	٪۳۳/۳	٪۷۰	٪۱۰۰	٪۶۳/۳		٪۳۶/۴	٪۵۰	٪۲۰	٪۵۰	٪۲۵	
سفتازیدیم	٪۲۵			٪۹		٪۰		٪۰			
سفتریاکسون	٪۲۵	٪۸۰	٪۵۰	٪۵۴/۵	٪۵۰	٪۳۲/۸	٪۵۰	٪۶۰			٪۴۰
ایمی‌پنم	٪۱۶/۷		٪۲۵	٪۲۷/۳	٪۲۵			٪۲۰		٪۱۲/۵	
گلکزاسیلین	٪۱۶/۷										
آموکسی‌سیلین	٪۱۶/۷		٪۷۵	٪۴۵/۵		٪۲۷/۳		٪۴۰	٪۲۵	٪۵۰	

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1394.14.7.7.7]

داکسی‌سایکلین	٪۱۶/۷		٪۲۰		٪۹		٪۵۰		٪۲۵	
سفکسیم	٪۱۶/۷									
ونکومایسین	٪۸/۳۰						٪۵۰			
نیتروفورانتوئین	٪۸/۳۰	٪۲۰			٪۹					
کلرامفنیکل	٪۸/۳۰									
تتراسایکلین	٪۸/۳۰	٪۲۰		٪۲۷/۳						٪۶۵
سفازولین		٪۴۰	٪۲۵			٪۵۰	٪۳۱/۸	٪۲۵	٪۲۰	٪۵۰	٪۱۲/۵	
آمپی سیلین		٪۲۰					٪۲۷/۳	٪۵۰	٪۴۰			٪۵۰
پیپراسیلین			٪۵۰	٪۹	٪۲۵		٪۱۳/۶		٪۲۰	٪۲۵		
مروپنم			٪۵۰	٪۴۵/۵			٪۱۳/۶	٪۲۵		٪۷۵		
سفوتاکسیم			٪۵۰				٪۲۲/۷		٪۰			٪۵۰
اریترومایسین					٪۲۵			٪۲۵			٪۱۲/۵	
سفتیزوکسیم							٪۱۳/۶					٪۴۵

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1394.14.7.7.7]

استاف‌های کواگولاز مثبت در (۵۸٪) موارد نسبت به سیپروفلوکساسین مقاوم و همچنین (۱۰/۴٪) نسبت به آن حساسیت کمی داشتند. در مقابل (۴۰٪) از استاف‌های کواگولاز منفی نسبت به سیپروفلوکساسین مقاومت کامل و ۳۰ ٪ نسبت به آن حساسیت داشتند. بیشترین میزان مقاومت در آسینتوباکتر مشاهده گردید، که در ۱۰۰٪ موارد، آسینتوباکتر نسبت به سیپروفلوکساسین، آمیکاسین و جنتامایسین مقاوم بودند، و سودوموناس ائروژینوزا در ۱۰۰٪ موارد نسبت به سفوتاکسیم وسفتازیدیم حساسیت کامل داشت و هیچ مقاومتی نسبت به این در آنتی‌بیوتیک از خود نشان نداد (جدول ۲).

بحث

عفونت بیمارستانی یکی از مسایل و مشکلات بهداشت و درمان هر کشوری است. در حال حاضر استفاده بیش از حد و تجویز نامناسب آنتی‌بیوتیک‌ها یک از دلایل مهم‌ترین دلایل افزایش شیوع مقاومت آنتی‌بیوتیکی و افزایش سوش‌های مقاوم در سراسر دنیا می‌باشد. مصرف نادرست و بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌هایی مانند: آمینوگلیکوزید، بتالاکتام‌های وسیع الطیف و ... . و همچنین، بستری شدن طولانی مدت در بیمارستان از دلایل افزایش شیوع باکتری های دارای الگوی مقاومت چند گانه است، که درمان عفونت‌های ناشی از این ارگانیسم‌های مقاوم خود مشکل بزرگی است و سبب افزایش مرگ ومیر می‌شود [۱۶]. همچنین، استفاده از دستگاه‌های نگه‌دارنده و مانیتورینگ تهاجمی و انواع کاتترهای عروقی و ادراری سبب افزایش ریسک ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی شده است [۱۴].

طبق آمار منتشر شده توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) در طی یک بررسی روی ۵۵ بیمارستان از ۱۴کشور دنیا به نمایندگی از چهار ناحیه تحت پوشش WHO (اروپا، شرق مدیترانه، آسیای جنوب شرقی و منطقه غرب اقیانوس آرام) مشخص کرده است که، بیشترین میزان عفونت‌های بیمارستانی در بیمارستان‌های شرق مدیترانه و آسیای جنوب شرقی مشاهده شده است، بر اساس گزارشات این سازمان در سال ۲۰۰۵ بیش از ۱/۴ ملیون نفر از مردم دنیا از عوارض عفونت‌های بیمارستانی رنج می‌برند و میزان مرگ و میر ناشی از انواع عفونت‌های بیمارستانی بین ۷۱ ٪- ۱۴ ٪ متغییر می‌باشد [۱۷].

این مطالعه نشان داد از ۱۳۳۸۸ بیمار بستری شده در بیمارستان امام رضا (ع) بجنورد در بخش‌های مختلف، ۱۲۶ مورد (۰/۹۴٪) مبتلا به عفونت بیمارستانی شده‌اند. Orrett [۱۸] مبتلایان به عفونت بیمارستانی را ۲۱٪ ذکر نموده‌اند، همچنین در مطالعه Vafaeiو همکاران [۱۹] که در شهر قم انجام شد میزان عفونت بیمارستانی ۳/۰۶ ٪ ذکر شد. با توجه به نتایج مطالعه حاضر به نظر می‌رسد میزان بروز عفونت بیمارستانی در مطالعه حاضر در حد پایینی بوده است، که این می‌تواند بدین معنی باشد که برخی از افراد مبتلا به عفونت بیمارستانی شناسایی نشده‌اند یا این که برخی افراد بعد از ترخیص از بیمارستان دچار عفونت بیمارستانی شده‌اند.

در مطالعه حاضر شایع‌ترین عفونت بیمارستانی ابتلا به پنومونی می‌باشد و بعد از آن به ترتیب عفونت های ادراری و عفونت های خون در رتبه‌های بعدی قرار میگیرند، اشرشیاکلی با ۲۶ مورد (۲۰/۶۳٪) بیشترین باکتری جداشده در بین تمام نمونه‌های بالینی و کوکوباسیل گرم منفی با تنها ۴ مورد (۳/۱۷٪) کمترین باکتری جدا در عفونت‌های بیمارستانی بود. در مطالعه‌ای که در هندوستان بر روی ۶۲۹ بیمار بستری در بخش‌های مختلف

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1394.14.7.7.7]

بیمارستان صورت گرفت، مشخص شد که پنومونی شایع ترین (۲۹/۵ ٪) عفونت بیمارستانی می‌باشد، و همچنین در این پژوهش شایع‌ترین سوش ایجاد کننده عفونت ارگانیسم‌های گرم منفی‌هوازی بود [۱۸].

در مطالعه‌ای که در قم انجام شد، شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی به ترتیب پنومونی، عفونت ادراری، عفونت محل جراحی و عفونت خونی بود، بر اساس نتایج کشت، شایع‌ترین میکروارگانیسم‌های عامل عفونت بیمارستانی انتروکوک و استافیلوکوک (۲۳/۹۱٪) و سپس به ترتیب کلبسیلا، سودوموناس، اشرشیاکلی بود [۱۹]. در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۸۷ در شهر اهواز انجام شد، از بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی نمونه تهیه و کشت داده شد، که در این بین عفونت ادراری (۵۷/۷٪) شایع‌ترین عفونت اکتسابی از بیمارستان بود، و اشریشیاکلی (۲۶/۸٪) بیشترین باکتری جدا شده در بین تمام نمونه‌های بالینی و پروتئوس کمترین باکتری جدا شده در عفونت‌های بیمارستانی بود [۲۰]. در مطالعه Kampf و همکارش استافیلوکوکوس اورئوس و اشرشیا کلی به ترتیب عمده‌ترین باکتری گرم مثبت و گرم منفی عامل عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد، آنها شیوع استافیلوکوکوس اورئوس در میان سایر میکروب‌های عامل این نوع عفونت ۱۱/۱٪ تا ۱۷/۲ ٪ ذکر کردند [۲].

در بررسی دریافت فاکتورهای تهاجمی مشخص شد بیمارانی که این عوامل را مخصوصاً در دراز مدت دریافت کرده‌اند نسبت به عفونت بسیار حساس‌تر هستند، بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در ۹۸/۴۱٪ دارای کاتتر وریدی و در ۸۳/۳۳٪ موارد دارای کاتتر ادراری بودند. در مطالعه‌ای که در قم انجام شد، از نظر وجود بیماری‌های زمینه‌ای در موارد مبتلا به عفونت بیمارستانی فشار خون بالا در۳۸٪ افراد، دیابت در ۳۳/۶۹٪ افراد و نقص ایمنی در ۱۱/۹۵٪ افراد گزارش شد [۱۹]. در مطالعه حاضر استفاده از کاتتر وریدی و ادراری به عنوان یک عوامل خطر در بروز عفونت‌های بیمارستانی مطرح گردید که با مطالعاتJames و همکاران، Garrido و همکاران، Baghaei و همکاران و همچنین Vafaei و همکاران همخوانی دارد [۲۳-۲۱]. مهمترین محدودیت مطالعه ما این است که بیماران بعد از پیگیری نشده‌اند و این می‌تواند دلیل پایین بودن آمار عفونت بیمارستانی در مطالعه حاضر باشد. و در نهایت توصیه می‌شود بیماران بعد از ترخیص شدن پیگیری شوند و همچنین، این مطالعه در سایر بیمارستان‌های بجنورد که دارای بخش های متفاوتی همچون نوزادان، جراحی و یا زنان می‌باشند، انجام شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به میزان زیاد مقاومت آنتی‌بیوتیکی در سویه‌ها، نسبت به نتایج به دست آمده از تحقیقات مشابه در سال‌های اخیر، به نظر می‌رسد پدیده مقاومت دارویی سرعت فزاینده‌ای رو به افزایش است. با توجه به مشاهده مقاومت های بالا در این مطالعه، توجه هرچه بیشتر مسئولان بهداشتی نسبت به برنامه ریزی و نظارت دقیق‌تر بر کنترل عفونت های بیمارستانی و به کارگیری دستورالعمل‌های درمانی صحیح و مؤثر جهت حذف ارگانیسم‌های مقاوم به چند دارو و نیز منطقی و علمی نمودن تجویز آنتی‌بیوتیک‌هایی که مقاومت های چندگانه نسبت به آنها بالا می‌باشد، جلوگیری از کاتتراسیون غیر ضروری و به روز کردن پروتکل درمانی اساسی و ضروری است.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1394.14.7.7.7]

تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از تمامی همکاران محترم که نقشی در مراحل مختلف این مطالعه داشته‌اند بخصوص جناب آقای دکتر محمد مشیر فر و کارکنان ازمایشگاه بیمارستان امام رضا(ع) شهر بجنورد که این مطالعه در آن مکان صورت گرفته است اعلام می‌دارند.

References

[1] Stone P, Larson E, Kawar L. A systematic audit of economic evidence linking nosocomial infections and infection control interventions: 1990-2000. *Americ J Infect Cont* 2002; 30: 145-52.

[2] Kampf G, Kramer A. Epidemiologic Background of Hand Hygiene and Evaluation of the Most Important Agents for Scrubs and Rubs. *Clin Microbiol Rev* 2004; 17(4):863-93.

[3] Anusha S. An Epidemiological study of surgical wound infections in a surgical unit of tertiary care teaching hospital. *Indian J of Pharmacy Practice* 2010; 3 (4): 89-94

[4] Parvez S .Nosocomial Infections: Measures for prevention and control. *Nursing J India* 2010; 5 (3): 19-24.

[5] Peymani A, Farajnia S, Nahaei MR, Sohrabi N, Abbasi L, Ansarin K, et al. Prevalence of Class 1 Integron among Multidrug-Resistant Acinetobacter baumannii in Tabriz, Northwest of Iran. *Pol J Microbiol* 2012; 61(1):57-60.

[6] Garcia M, Lardelli C, Jimenez M, Bueno C, Luna-del-Castillo J.D, Galvez-Vargas R. Proportion of hospital deaths potentially attributable to nosocomial infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22: 708-14.

[7] Thuong M, Arvaniti K, Ruimy R, de la Salmonière P, Scanvic-Hameg A, Lucet JC, et al. Epidemiology of Pseudomonas aeruginosa and risk factors for carriage acquisition in an intensive care unit. *J Hosp Infect* 2003; 53(4): 274-82.

[8] Gastmeier P, Schwab F, Barwolff S, Ruden H, Grundmann H. Correlation between the genetic diversity of nosocomial pathogens and their survival time in Intensive Care Units. *J Hosp Infect* 2006 Feb; 62(2): 181-6.

[9] Coia JE, Duckworth GJ, Edwards DI, Farrington M, Fry C, Humphreys H, et al. Guidelines for the control and prevention of Meticillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in healthcare facilities. *J Hosp Infect* 2006; 63 (1): S1-44.

[10] Alexander J, Mc Adam. Antibiotic Resistance, How Serious is the Problem and what can be done. *Clinical Chem* 2012; 58: 1182-6.

[11] Bush K. Alarming β-lactamase-mediated resistance in multidrug-resistant Enterobacteriaceae. *Curr Opin Microbiol* 2010; 13(5): 558-64.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1394.14.7.7.7]

[12] Muto CA, Jernigan JA, Ostrowsky BE, Richet HM, Jarvis WR, Boyce JM, et al. SHEA guideline for preventing nosocomial transmission of multi-drug resistant strains of Staphylococcus aureus and Enterococcus. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003; 24(5): 362-86.

[13] Bonadio M, Meini M, Spetaleri P, Gilgi C. Current microbiological and clinical aspects of urinary tract infections. *Eur J Urol* 2001; 40: 439-45..

[14] Klevens RM, Edwards JR, Richards CL Jr, Horan TC, Gaynes RP, Pollock DA, et al. Estimating health care-associated infections and deaths in U.S. Hospitals, 2002. *Public Health Rep* 2007; 122(2): 160-6.

[15] Wayne PA. Clinical and Laboratory Standard Institute. Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests. *Approved Standard* 2011; M2-A9.

[16] Zavascki AP, Carvalhaes CG, Picão RC, Gales AC. Multidrug-resistant Pseudomonas aeruginosa and Acinetobacter baumannii: resistance mechanisms and implications for therapy. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2010; 8(1): 71-93.

[17] Ducel G, Fabry j, Nicolle L ,Girard R ,Perraud M, Pruss A ,Savey A. Prevention of hospital-acquired infections, A practical guide, Department of Communicable Disease, Surveillance and Response, Editors;, 2nd edition, Available at WHO/CDS/CSR/EPH/ 2002.12.

[18] Orrett FA. Nosocomial infections in an Intensive Care Units in Private Hospital. *West Indian Med J* 2002; 51(1): 21-4.

[19] Vafaei K, Razaviyan F, Zia Sheikholeslami N. The Epidemiologic Study of One Year Nosocomial Infections in Kamkar Hospital (Qom) 2008: (A Short Report). *J Rafsanjan Univ Med Scie* 2013; 12(4): 319-24. [Farsi]

[20] Hosseini SMJ, Saberi M, Hosseini Doust SR, Yaribeigi H. Evaluation of antibiotic resistance in bacteria isolated from patients hospitalized in ImamKhomeini and burn hospitals in Ahvaz City, Iran. *Qom Univ Med Sci J* 2013; 7(6): 21-6. [Farsi]

[21] Baghaei R, Mikaili P, Nourani D, Khalkhali H. An epidemiological study of nosocomial infections in the patients admitted in the intensive care unit of Urmia Imam Reza Hospital: An etiological investigation. *Annals of Biological Res* 2011; 2(5): 172-78.

[22] James I, Charles I, Mark A. Nosocomial infection adversely affect the outcomes of patients with serious interaabdominal infections. *ANN Journal* 2006; 15(8): 119-27.

[23] Garrido Cantarero G, Maden Jarabo R, Herruzo Cebrera R, Gercin Caballero J. Nosocomial infection at on intensive care unit: multivariate analysis of risk factors. *Med Clin J* 2004; 108(15): 571.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1394.14.7.7.7]

Evaluation of Antibiotic Resistance to Bacteria Isolated from Patients with Nosocomial Infections Hospitalized in Imam Reza in Bojnurd City in 2013

M. Ghafouri[1], S.A. Hashemi [1], A. Azimian[2], T. Garevani[3], S.H. Seyed Sharifi[4]

Received: 13/05/2015 Sent for Revision: 14/06/2015 Received Revised Manuscript: 27/06/2015 Accepted: 28/06/2015

Background and Objective: The incidence of antibiotic resistance, in addition to threatening the lives of people, is also due to treatment costs in the healthcare system are enormous. The aim of this study was to determine isolated bacterial from of clinical samples from patients with nosocomial infections and antibiotic resistance patterns in Imam Reza hospital in Bojnurd.

Materials and Methods: This cross-sectional study was performed in 2013, all patients with nosocomial infections were selected. After the separation, identification and confirmation of species, antibiotic resistance was evaluated according to CLSI guideline. The collected data were analyzed by SPSS version 18 and presented with descriptive statistics.

Results: One hundred and twenty-six patients with nosocomial infection were detected during the study, the most common isolated microorganism was *Escherichia. coli* (20.63%), followed by coagulase-negative *Staphylococcus*(13.50%), *Candida* (11.90%), *coagulase- positive Staphylococcus* (11.11%), *Enterobacter* (9.52%), *Klebsiella* (7.94%), *Citrobacter* (5.56%), *Pseudomonas aeruginosa* (4.76%), *Acinetobacter* (3.97%), *Gram-positive Bacillus* and *Enterococcus* (3.97%) and *Gram-negative* Coco bacilli(3.17%). Organisms isolated from samples showed variety resistance to different antibiotics. The highest resistance rate (100%) was observed in *Acinetobacter*, to Ciprofloxacin, Amikacin and Gentamicin.

Conclusion: The present study showed the considerable antibiotic resistance in clinical isolated samples collected from studied hospitals, that requires more doctor's attention, infection control professionals in various sectors, especially the intensive care unit of the hospital for antibiotic prescribing.

Key words: Nosocomial infections, Infection control, Antibiotic resistance

Funding: This research was funded by personal costs.

Conflict of interest: None declared.

Ethical approval: The Ethics Committee of North Khorasan University of Medical Sciences approved the study.

How to cite this article: Ghafouri M, Hashemi SA, Azimian A, Garevani T, Seyed Sharifi SH. Evaluation of Antibiotic Resistance to Bacteria Isolated from Patients with Nosocomial Infections Hospitalized in Imam Reza in Bojnurd City in 2013. *J RafsanjanUniv Med Sci* 2015; 14(7): 599-610. [Farsi]

1- Assistant Prof. of Infectious Diseases, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran
2- Assistant Prof., of Medical Bacteriology, Dept. of Pathobiology, School of Medicine, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran
3- Dept. of Infection Control, Imam Reza Hospital, North Khorasan University of Medical Sciences , Bojnurd, Iran
4- Student Research Committee, School of Medicine, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran (Corresponding Author) Tel:(058) 32296764, Fax: (058) 32296764, Email: hsharifi368@yahoo.com

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1394.14.7.7.7]