مقاله پژوهشی

مجله کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار

سال ۲۳ ، شماره ۴۶ ، زمستان ۱۳۹۷ ، صفحات ۱۰ تا ۲۱

بررسی شیوع عفونت‌های بیمارستانی،حساسیت و مقاومت آنتی بیوتیکی در بیمارستان نهم دی تربت حیدریه بین سالهای ۹۲-۹۵

عنوان مکرر: بررسی شیوع عفونت‌های بیمارستانی و حساسیت و مقاومت آنتی‌بیوتیکی

علی پوریوسف [۱]، مهناز بهرامی [۲]، صالحه عباسیان [۳]، زهره ایل بیگی [۴]، آمنه فرامرزی [۵]

۱. کارشناسی ارشد انگل شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران
۲. مربی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی بیرجند، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران (نویسنده مسئول)
۳. کارشناس پرستاری، گروه آموزشی داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی تربت حیدریه، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران
۴. کارشناس پرستاری، گروه آموزشی داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی تربت حیدریه، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران
۵. کارشناس علوم آزمایشگاهی، بیمارستان نهم دی تربت حیدریه، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران

آدرس نویسنده مسئول: خراسان جنوبی، بیرجند، خیابان آیت الله غفاری، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند. تلفن ثابت: ۰۵۶۳۲۳۸۱۴۴۳تلفن همراه: ۰۹۱۵۸۱۵۵۲۴۱، پست الکترونیک: bahramim90@gmail.com

(تاریخ دریافت: ۹۷/۰۶/۳۰ تاریخ پذیرش نهایی:۹۷/۱۰/۱۵)

زمینه و هدف: عفونت‌های بیمارستانی باعث بروز مشکلات متعدد درمانی شده و خسارت‌های زیادی به بار می‌آورد. هدف از مطالعه حاضر بررسی شیوع عفونت‌های بیمارستانی، حساسیت و مقاومت آنتی بیوتیکی در بیمارستان نهم دی تربت حیدریه بین سالهای ۹۲-۹۵ می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، ۲۶۱ بیمار به روش نمونه‌گیری سرشماری که در مدت ۴۸ تا ۷۲ ساعت پس از بستری در بیمارستان نهم دی تربت حیدریه بین سالهای ۹۵-۹۲ دچار تب و علائم عفونت در سیستمی خاص شدند، مورد بررسی قرار گرفتند. در شرایط استریل از بیماران و اتصالات آن‌ها نمونه تهیه شده به آزمایشگاه ارسال و کشت‌های تهیه شده از این نمونه‌ها روی محیط‌های انتخابی برده شد. به منظور تعیین مقاومت باکتری‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها، تست آنتی‌بیوگرام به روش دیسک انجام شد. در نهایت داده‌ها با استفاده از نرم افزار $SPSS_{20}$ و آزمون‌های توصیفی و تحلیلی (توزیع فراوانی، کای‌اسکوئر و کراسکال والیس) با سطح معناداری ۰/۰۵ تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: بیشترین محل تهیه نمونه کشت، زخم (۴۰/۲ درصد) و اکثر موارد در سال ۱۳۹۴ (۳۸/۳ درصد) رخ داده است. شایعترین باکتری، باسیل گرم منفی (۸/۴ درصد) و بیشترین میزان حساسیت آنتی‌بیوتیکی به سیپروفلوکساسین (۱۴/۶ درصد) و بیشترین مقاومت آنتی‌بیوتیکی به کوتریموکسازول (۱۴/۶ درصد) بوده است. بین بخش بستری و حساسیت و مقاومت آنتی-بیوتیکی ارتباط معنادار وجود داشت (p=۰/۰۰۱).

نتیجه‌گیری: عفونت‌های بیمارستانی حتی با درصد پایین نیاز به رسیدگی دارند. با توجه به مقاومت آنتی‌بیوتیکی در بخش‌های ویژه نسبت به سایر بخش‌ها اهمیت رعایت مسائل بهداشتی توسط کارکنان و استفاده از روش‌های درمانی تهاجمی در مواقع لزوم با روش‌های آسپتیک ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: عفونت بیمارستانی، مقاومت دارویی، بستری، بیماران، آنتی‌بیوتیک

مقدمه

ایجاد بخش‌های مختلف در مراکز درمانی و پیشرفت در درمان، باعث بهبودی بیمارانی شده است که محکوم به مرگ بودند. از طرفی طولانی شدن مدت بستری بیماران و استفاده از انواع دستگاه‌های نگهدارنده و مانیتورینگ تهاجمی و انواع کاتترهای عروقی، باعث پیدایش عفونت‌های بیمارستانی، در این بیماران گردیده که خود به علت واکنش متابولیک و ایمونولوژیک، نارسایی سایر ارگان‌ها را به دنبال

دارد از این رو کنترل عفونت جزء اهداف اولیه‌ی بیمارستان-ها محسوب می‌شود (۱-۲).

بطور کلی عفونت‌های بیمارستانی (Nosocomial Infection)آن دسته از عفونت‌هایی می‌باشند که، بعد از پذیرش، بیمار از بیمارستان کسب می‌کند و علائم در طول بستری یا پس از ترخیص ظاهر می‌شود. همچنین در زمان پذیرش بیمار، با انجام کشت‌های مختلف وجود نداشته است، که می‌تواند در ارتباط با بستری شدن یا پروسیجرهای بیمارستانی باشد و به این لحاظ تحت عنوان عفونت‌های اکتسابی از بیمارستان نامیده می‌شود. عفونت‌های بیمارستانی به علت افزایش سطح بیماری و مرگ و میر، کاهش طول عمر بیماران در بیمارستان و در نتیجه هزینه-های درمان بیماران، از نظر اپیدمیولوژی بسیار مهم هستند (۱, ۳).

برآوردها در کشورهای توسعه یافته نشان می‌دهد که حداقل ۵٪ بیماران بستری در بیمارستان‌ها، دچار عفونت‌های بیمارستانی می‌شوند. در برزیل، پژوهشی که در سال ۲۰۰۹ در یک بیمارستان دانشگاهی انجام شد، میزان شیوع سالانه عفونت بیمارستانی را ۸/۲٪ برآورد کرد (۳). در سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ نیز، مرکز اروپایی پیشگیری و کنترل بیماری (CDC)، در ایالات متحده و کرواسی ۲۹ کشور و منطقه اقتصادی اروپایی را بررسی کرد. این بررسی شامل ۲۳۱،۴۵۹ بیمار بود که از ۹۴۷ بیمارستان شرکت کرده بودند. نتایج نشان داد در بخش های ICU، ۱۹/۵ درصد بیماران حداقل یک عفونت مرتبط با مراقبت‌های بهداشتی داشتند (۲).

میزان به عفونت‌های بیمارستانی در کشورهای در حال توسعه مانند ایران به ۲۷٪ می‌رسد (۴). بررسی و کنترل عفونت‌های بیمارستانی در ایران سابقه‌ی طولانی ندارد طی سال‌های گذشته در جهت کاهش شیوع عفونت‌های بیمارستانی تلاش‌های زیادی صورت گرفته است. تشکیل کمیته‌های کنترل عفونت بیمارستانی در سطح بیمارستان-ها یکی از این اقدامات بوده است (۵).

عفونت‌های بیمارستانی به علت افزایش مرگ و میر، افزایش مدت بستری، افزایش مصرف دارو، افزایش هزینه‌ها، اقدامات آزمایشگاهی و غیره از اهمیت و ارزش اقتصادی بالایی برخوردارند. مطالعات زیادی در زمینه افزایش زمان بستری و هزینه‌های بستری بیمار به دلیل عفونت‌های بیمارستانی انجام شده است. در امریکا مدت زمان افزایش بستری بیمار به دلیل عفونت‌های بیمارستانی به طور متوسط ۴/۵ روز و هزینه اضافه شده به مخارج بیماران معادل ۶۰۰ دلار بوده است (۶-۷). این عفونت‌ها، در بیماران با نقص سیستم ایمنی یا آن‌هایی که تحت درمان پزشکی و جراحی قرار گرفته‌اند، افراد مسن و کسانی که درمان‌های تهاجمی دریافت نموده‌اند و یا از ایمپلنت‌ها واندام‌های مصنوعی استفاده می‌کنند، بیشتر دیده می‌شوند (۱, ۶).

در ۳۰ سال گذشته، ارگانیسم‌های مسئول اکثر عفونت‌های بیمارستانی تغییر کرده است. در دهه ۱۹۵۰ استافیکوک آرئوس، در دهه ۱۹۷۰ گرم منفی‌ها و در دهه۱۹۸۰ کوکسی‌های گرم مثبت به آنتی بیوتیک‌های چندگانه مقاومت نشان دادند. سایر میکروارگانیسم‌ها معمولاً از قدرت کمتری برخوردارند مانند ویروس‌ها، قارچ‌ها و پارازیت‌ها که اثرات خود را بیشتر بر بیماران با مشکلات ایمنی اعمال می‌کنند و این مشکلات با اپیدمی شدن ایدز افزایش یافته است (۱).

با وجود اینکه بیش از ۳۰ سال است که کاملاً مشخص شده است بسیاری از عفونت‌های بیمارستانی تقریباً قابل پیشگیری هستند (۸)، اما همچنان این عفونت‌ها شیوع بسیار بالایی دارند و حذف کامل عفونت در حال حاضر ممکن نیست و با توجه به اینکه خطر بروز آن‌ها حتی در مجهزترین و پیشرفته‌ترین بیمارستان‌های کشورهای

پیشرفته نیز وجود دارد؛ تنها می‌توان با اقدامات مناسب میزان این عفونت‌ها را کاهش داد (۵, ۹).

آنتی بیوتیک‌ها خط اول درمان عفونت‌ها به خصوص عفونت‌های بیمارستانی هستند و تا زمانی که بیماری‌های عفونی قدیمی و جدید، تهدیدکننده سلامت عمومی باشند مقاومت ضدمیکروبی نیز سلامت بسیاری از افراد را در سراسر جهان تهدید می‌کند. ظهور میکروارگانیسم‌های مقاوم در برابر آنتی‌بیوتیک‌ها به سرعت در حال پیشرفت است، اما پیشرفت داروهای جدید با آن سرعت نبوده است. در سراسر جهان مقاومت چند دارویی در برابر عفونت‌های بیمارستانی یکی از علل اصلی مرگ و میر و بیماری در میان بیماران بستری، افزایش هزینه‌ها برای بیماران و سیستم بهداشت درمانی هر کشور است. عفونت‌های جدی ناشی از باکتری‌هایی که به آنتی‌بیوتیک‌های مورد استفاده به صورت معمول، مقاوم شده‌اند، در قرن ۲۱ به یک مشکل بزرگ بهداشتی جهانی تبدیل شده است. افزایش مدت بستری از طرفی منجر به افزایش شیوع ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی می‌شود و از طرف دیگر باعث افزایش مقاومت آنتی‌بیوتیکی نیز می‌شود (۱۰).

با توجه به این که کنترل و پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی در بیمارستان‌ها بدون شناسایی وضعیت فعلی این عفونت‌ها و عوامل زمینه‌ساز آن‌ها ممکن نخواهد بود (۱۱)، بنابراین به منظور شناسایی وضعیت موجود درباره عفونت‌های بیمارستانی و شایعترین محل‌های انتقال عفونت و نیز بررسی الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی این عفونت‌ها به منظور ارائه راهبردهای مدیریتی و کاربردی به منظور کاهش عفونت‌های بیمارستانی، در این مطالعه تلاش گردید با توجه به اهمیت بالینی این مشکل به بررسی دقیق بررسی شیوع عفونت‌های بیمارستانی، حساسیت و مقاومت آنتی بیوتیکی در بیمارستان نهم دی تربت حیدریه بین سالهای ۹۲-۹۵ بپردازیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی- تحلیلی بود که با مجوز اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه انجام شد. جامعه پژوهش شامل تمامی بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی هستند که از سال‌های ۹۲ تا پایان نیمه اول سال ۹۵ در بیمارستان آموزشی نهم دی در شهر تربت حیدریه بستری بودند. ۲۶۱ بیمار به روش نمونه‌گیری سرشماری از بین این بیماران مورد بررسی قرار گرفتند. بیمارانی به این مطالعه وارد می‌شدند که : ۱) سن بین ۲۰ تا ۸۰ سال داشته باشد. ۲) به هنگام بستری شدن دارای علائم عفونت نبوده باشد. ۳) ۴۸ تا ۷۲ ساعت پس از بستری دچار علائم عفونت و تب شده باشند. نمونه‌هایی که با روش استاندارد بدست نیامده بودند یا بعد از ۲۴ ساعت به آزمایشگاه می‌رسیدند و بیماران مبتلا به ضعف سیستم ایمنی مانند بیماری‌های اتوایمیون و بیماران مصرف کننده داروهای ایمنوساپرسیو از مطالعه حذف شدند.

هدف از انجام نمونه‌گیری برای بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی توضیح داده شد و از آنان رضایت کتبی و آگاهانه گرفته شد. با توجه به فرمول تعیین حجم نمونه برای برآورد نسبت در جامعه، تعداد نمونه‌های بالینی لازم برای این پژوهش ۲۵۰ نمونه برآورد شد. که در نهایت در یک دوره بیش از ۳ سال ۲۶۱ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. در این مطالعه بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی بستری در بخش‌های مختلف که در مدت ۴۸ تا ۷۲ ساعت پس از بستری یا تا ۷ تا ۱۰ روز پس از جراحی دچار تب و علائم عفونت می‌شدند مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران دارای شرایط و علائم بالینی عمومی شامل: تب، ضعف، بیحالی، راش‌های پوستی و درد عضلانی و علائم اختصاصی شامل علائم عفونت ادراری، ریوی و عفونت زخم ایزوله شده و تحت بررسی قرار گرفتند.

نمونه‌برداری استاندارد از ترشحات بیمار، خلط و وسایل مربوط به بیماران (سر ساکشن، لوله تراشه، کاتتر ورید مرکزی و سوند ادراری)، ترشحات زخم و برونش، خون و ادرار انجام شد. این نمونه‌ها در شرایط استریل و بر اساس دستورالعملهای مربوط نحوه نمونه گیری شرایط نگهداری و ارسال نمونه، به آزمایشگاه ارسال و کشت‌های تهیه شده از این نمونه‌ها روی محیط‌های انتخابی برده شد. جهت کشت ادرار از محیط Blood agar و Eosin Methylene Blue (EMB)و برای کشت مدفوع از محیط S.S Agar و Selenit F و برای سایر نمونه‌ها از ۳ محیط کشت Blood agar، EMB و آگار شکلاتی (Chocolate Agar)و یک محیط غنی کننده مانند تایوگلایکولیت در شرایط هوازی استفاده شد. کشت‌ها به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت در انکوباتور ۳۷ درجه نگهداری شده سپس کلنی‌های رشد یافته بر روی محیط‌های کشت را به صورت ماکروسکوپی و میکروسکوپی بررسی نموده و برای تعیین نوع باکتری از محیط‌های اختصاصی استفاده شد. به منظور تعیین مقاومت باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها، تست آنتی‌بیوگرام به روش دیسک انجام شد که محیط مورد استفاده در این روش، مولر هینتون بود. در نهایت نوع میکروارگانیسم‌ها در قسمت‌های مختلف از نظر ترکیب میگروارگانیسم‌ها و شیوع عوامل مختلف مقایسه شد.

داده‌های حاصل از نتایج آزمایشگاهی برای تعیین نوع میکروارگانیسم ایجاد کننده عفونت بیمارستانی و مقاومت و حساسیت آنتی‌بیوتیکی با استفاده از نرم افزار spss نسخه ۲۰ و آزمون‌های توصیفی و تحلیلی (توزیع فراوانی، کای اسکوئر و کراسکال والیس) با سطح معناداری ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

در این مطالعه تعداد ۲۶۱ بیمار مبتلا به عفونت بیمارستانی از سال ۱۳۹۲ تا پایان ۶ ماهه اول سال ۹۵ مورد بررسی قرار گرفتند که میانگین سنی آنان ۳۹/۶۳±۲۷/۴۰ سال و مدت بستری ۱۴/۵۹±۱۱/۴۷ روز بوده است. بیشتر بیماران ۱۴۹ نفر (۵۷/۱ درصد) مرد بودند. شایع‌ترین بیماری‌های زمینه‌ای پرفشاری خون (۱۵/۷۱ درصد) و بیماری‌های قلبی- ریوی (۱۳/۴۱ درصد) بوده است. بیشتر بیماران مبتلا به عفونت‌های بیمارستانی در بخش‌های ICU (۲۰/۳)، جراحی (۱۸/۴) و ارتوپدی (۱۶/۱) بودند.

بیشترین محل کشت در بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی، زخم با ۱۰۵ مورد (۴۰/۲ درصد) و سپس ادرار با ۴۴ مورد (۱۶/۹ درصد) بوده است. بیشترین میزان ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی نیز در سال ۱۳۹۴ (۳۸/۳ درصد) بوده است. از بین اقدامات تهاجمی صورت گرفته برای این بیماران کاتتر وریدی برای ۲۶۱ نفر (۱۰۰/۰درصد)، کاتتر ادراری برای ۱۴۶ نفر (۵۵/۹ درصد) و ساکشن ۱۲۴ نفر (۴۷/۵ درصد) انجام شده بود (جدول ۱).

جدول۱- توزیع فراوانی بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی مورد مطالعه برحسب محل کشت، سال ابتلا و اقدامات تهاجمی

		تعداد	درصد
محل کشت	ادرار	۴۴	۱۶/۹
	زخم	۱۰۵	۴۰/۲
	ترشحات ریه	۳۱	۱۱/۹
	لوله تراشه	۲۷	۱۰/۳

	استخوان	۳۲	۱۲/۳
	خون	۱۸	۶/۹
	مایع مغزی نخاعی	۲	۰/۸
	چشم	۲	۰/۸
سال	سال ۱۳۹۲	۴۶	۱۷/۶
	سال ۱۳۹۳	۶۸	۲۶/۱
	سال ۱۳۹۴	۱۰۰	۳۸/۳
	سال ۱۳۹۵	۴۷	۱۸/۰
اقدامات تهاجمی	کاتتر وریدی	۲۶۱	۱۰۰/۰
	کاتتر شریانی	۱	۰/۴
	کاتتر ادراری	۱۴۶	۵۵/۹
	تراکئوستومی	۲۳	۸/۸
	ساکشن	۱۲۴	۴۷/۵
	اینتوباسیون	۱۲۰	۴۶/۰
	تهویه مصنوعی	۵۶	۲۱/۵
	تغذیه وریدی	۱۸	۶/۹
	کاتتر بینی معده ای	۶۸	۲۶/۰

بیشترین نوع باکتری ایجادکننده عفونت بیمارستانی باسیل گرم منفی (۸/۴ درصد) و کلبسیلا (۷/۳ درصد) بوده است. بیشترین میزان حساسیت آنتی‌بیوتیکی به سیپروفلوکساسین (۱۴/۶ درصد) و کمترین حساسیت به سفتازیدیم، سفالکسین و آمپی سیلین (۰/۴ درصد) بوده است. بیشترین میزان مقاومت آنتی‌بیوتیکی به کوتریموکسازول (۱۴/۶ درصد) و کمترین حساسیت به سفتازیدیم، سفالکسین و آمپی سیلین (۰/۴ درصد) بوده است (جدول ۲).

جدول ۲- توزیع فراوانی بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی مورد مطالعه برحسب نوع باکتری، مقاومت و حساسیت آنتی‌بیوتیکی

نوع باکتری	تعداد	درصد	مقاومت	تعداد	درصد	حساسیت	تعداد	درصد
کلبسیلا	۱۹	۷/۳	سفوتاکسیم	۱۷	۶/۵	سفوتاکسیم	۱۲	۴/۶
انتروباکتر	۱۸	۶/۹	سیپروفلوکساسین	۱	۰/۴	سیپروفلوکساسین	۳۸	۱۴/۶
پسودوموناآئروژینوزا	۱۳	۵/۰	کوتریموکسازول	۳۸	۱۴/۶	کوترموکسازول	۱۷	۶/۵
استافیلوکک آرئوس	۸	۳/۱	مروپنم	۱۲	۴/۸	مروپنم	۱۲	۴/۸
ایشریشیاکلای	۱۷	۶/۵	ونکومایسین	۳	۱/۱	ونکومایسین	۳	۱/۱
استافیلوکک ساپروفتیکوس	۳	۱/۱	جنتامایسین	۲۲	۸/۴	جنتامایسین	۲۲	۸/۴
استافیلوکک کوآگولاز منفی	۴	۱/۵	نیتروفورانتوئین	۱۹	۷/۳	نیتروفورانتوئین	۱۹	۷/۳
سیتروباکتر	۳	۱/۱	تالیدومیک اسید	۶	۲/۳	تالیدومیک اسید	۶	۲/۳
انتروکک	۲	۰/۸	آمیکاسین	۶	۲/۳	آمیکاسین	۶	۲/۳
کوکسی گرم مثبت	۱۵	۵/۷	سفکسیم	۶	۲/۳	سفکسیم	۶	۲/۳

استافیلوکک اپیدرمیتیس	۷	۲/۷	سفتی زوکسیم	۱۳	۵/۰	سفتی زوکسیم	۱۳	۵/۰
باسیل گرم منفی	۲۲	۸/۴	لووفلوکساسین	۲۸	۱۰/۷	لووفلوکساسین	۲۸	۱۰/۷
یرسینا	۱	۰/۴	کلرامفنیکل	۳	۱/۱	کلرامفنیکل	۳	۱/۱
استافیلوکک کوآگولاز مثبت	۵	۱/۹	سفتازیدیم	۱	۰/۴	سفتازیدیم	۱	۰/۴
			سفتریاکسون	۱۰	۳/۸	سفتریاکسون	۱۰	۳/۸
			ایمی پنم	۳۳	۱۲/۶	ایمی پنم	۳۳	۱۲/۶
			آزیترومایسین	۸	۳/۱	آزیترومایسین	۸	۳/۱
			سفالکسین	۱	۰/۴	سفالکسین	۱	۰/۴
			آمپی سیلین	۲۳	۸/۸	آمپی سیلین	۱	۰/۴
			متی سیلین	۲	۰/۸	متی سیلین	۲	۰/۸

آزمون آماری کای اسکوئر بین رده باکتری و محل کشت نمونه (p=۰/۰۸۸) و بخش بستری بیماران (p=۰/۵۴۸) رابطه معناداری نشان نداد. اما بین بخش بستری بیماران و حساسیت و مقاومت آنتی‌بیوتیکی رابطه معناداری وجود داشت (p=۰/۰۰۱) (جدول ۳).

جدول ۳- ارتباط بین رده باکتری و محل کشت، بخش بستری و رده باکتری، بخش بستری و حساسیت و مقاومت آنتی بیوتیکی در بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی

رده باکتری	محل کشت					
	ادرار		خون و زخم و استخوان		برونش و ریه	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
انتروباکتریاسه	۲۵	۶۱/۰	۱۴	۴۱/۲	۱۸	۳۴/۰
استافیلوکوک	۳	۷/۳	۸	۲۳/۵	۱۰	۱۸/۹
کوکسی	۳	۷/۳	۶	۱۷/۶	۷	۱۳/۲
باسیل و سودوموناس	۱۰	۲۴/۴	۶	۱۷/۶	۱۸	۳۴/۰
کل	۴۱	۱۰۰/۰	۳۴	۱۰۰/۰	۵۳	۱۰۰/۰
نتیجه آزمون آماری	p=۰/۰۸۸		df=۶	χ^2 =۱۱/۰		Chi-Square
بخش بستری	رده باکتری					
	انتروباکتریاسه		کوکسی، باسیل و سودوموناس		استافیلوکوک	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
ویژه	۳۷	۶۳/۸	۳۰	۵۷/۷	۱۴	۶۳/۶
جراحی	۱۰	۱۷/۲	۷	۱۳/۵	۵	۲۲/۷
داخلی	۱۱	۱۹/۰	۱۵	۲۸/۸	۳	۱۳/۶
کل	۵۸	۱۰۰/۰	۵۲	۱۰۰/۰	۲۲	۱۰۰/۰
نتیجه آزمون آماری	p=۰/۵۴۸		χ^2 =۳/۰۵	df= ۴		Chi-Square
بخش بستری	حساسیت				مقاومت	
	دارد		ندارد		دارد		ندارد	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد

ویژه	۵۴	۶۰/۰	۴۲	۲۴/۶	۷۶	۶۲/۳	۲۰	۱۴/۴
جراحی	۱۹	۲۱/۱	۸۷	۴۵/۶	۲۱	۱۷/۲	۷۶	۵۴/۷
داخلی	۱۷	۱۸/۹	۵۱	۲۹/۸	۲۵	۲۰/۵	۴۳	۳۰/۹
کل	۹۰	۱۰۰/۰	۱۷۱	۱۰۰/۰	۱۲۲	۱۰۰/۰	۱۳۹	۱۰۰/۰
نتیجه آزمون آماری	p=۰/۰۰۰ df=۲		χ^2 =۳۲/۳۶ Chi- Square		p=۰/۰۰۰ df=۲	χ^2 =۶۷/۷۹ Chi-Square		

* آزمون کای اسکوئر

براساس آزمون کروسکال والیس بین مدت بستری و شیوع عفونت بیمارستانی در سال‌های مختلف و نیز وجود بیماری زمینه‌ای ارتباط معناداری وجود نداشت (p>۰/۰۰۵). اما بین مدت بستری و مقاومت و حساسیت آنتی‌بیوتیکی ارتباط معنادار وجود داشت (p<۰/۰۰۵).

جدول ۴- ارتباط بین مدت بستری با شیوع عفونت بیمارستانی در سال‌های مختلف، بیماری زمینه‌ای و حساسیت و مقاومت آنتی‌بیوتیکی در بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی

	مدت بستری		
	χ^2	df	*P
شیوع عفونت در سالهای مورد بررسی	۶/۰۰	۳	۰/۱۱۱
بیماری زمینه ای	۱۲/۴۰	۱۰	۰/۲۵۹
مقاومت آنتی بیوتیکی	۳۸/۱۴	۱	۰/۰۰۰
حساسیت آنتی بیوتیکی	۹/۴۰	۱	۰/۰۰۲

* آزمون کروسکال والیس

بحث و نتیجه گیری

در مطالعه حاضر شایع‌ترین محل‌های ایجاد عفونت بیمارستانی به ترتیب شامل زخم ناشی از جراحی و زخم بستر (۴۰/۲ درصد)، پنومونی (۲۲/۱ درصد)، عفونت‌های ادراری (۱۶/۹ درصد) و استئومیلیت (۱۲/۳ درصد) بوده است. مطالعه Hajibagheri و همکاران نیز نشان داد شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی شامل پنومونی (۶۸ درصد)، عفونت‌های ادراری (۱۹/۲ درصد)، زخم بستر (۷/۸ درصد) بوده است (۱۲). همان طور که مشاهده می‌شود در هر دو مطالعه عفونت‌های ادراری دومین رتبه عفونت‌های بیمارستانی را به خود اختصاص داده است، که یکی از مهم-ترین دلایل آن انجام کاتتریزاسیون ادراری است. مطالعه Hajibagheri و همکاران فقط در بخش ICU و POST ICU انجام شده است و چون در این بخش‌ها برای اکثر بیماران راه هوایی مصنوعی جایگذاری می‌شود بنابراین دلیل شیوع بیشتر پنومونی مشخص می‌شود. برخلاف مطالعه حاضر که تمامی بخش‌های بیمارستان را مورد مطالعه قرار داده است. البته شیوع بالای عفونت زخم‌های جراحی نیز خود نیاز به مطالعه دقیق دارد.

در مطالعه‌ای دیگر که توسط Shojaei و همکاران انجام شده است، نیز بیشترین میزان عفونت بیمارستانی مربوط به محل جراحی (۵۳/۹ درصد) و راه‌های تنفسی (۳۵ درصد) بود (۱۳). در برزیل، پژوهشی توسط Nogueira(۲۰۰۹) انجام شد، که میزان شیوع سالانه عفونت بیمارستانی ۸/۲٪ برآورد کرد که از این تعداد ۱۴۹ مورد پنومونی (۲۹/۱٪)، ۱۳۶ مورد عفونت‌های خونی (۲۶/۶٪)، ۸۷ مورد عفونت مجاری ادراری (۱۷٪)، ۵۷ مورد

عفونت کاتترهای مرکزی (۱۱/۱٪) و ۴۷ مورد عفونت‌های محل جراحی (۲/۹٪) بودند (۳).

در مطالعه حاضر شایع‌ترین عامل شناخته شده برای ایجاد عفونت بیمارستانی باسیل گرم منفی، کلبسیلا و انتروباکتر و E-Coli بوده است. در مطالعه Hajibagheri نیز شایع‌ترین عوامل شناخته شده به ترتیب شامل کلبسیلا پنومونیه، Ecoli و انتروباکتر بوده است (۱۲). در مطالعه Hadadi و همکاران نیز شایع‌ترین عامل بدست آمده از نمونه‌های مورد بررسی کلبسیلا بوده است (۱۴). در مطالعه‌ای دیگر که توسط Ghazvini و همکاران در بخش NICU انجام شد، نیز شایع‌ترین عوامل ایجادکننده عفونت بیمارستانی شامل استافیلوکک کوآگولاز منفی، کلبسیلا پنومونیه و برخی باسیل‌های گرم منفی بودند (۱۵). در مطالعه‌ای که توسط Dadgari و همکاران انجام شد نیز بیشترین عامل ایجادکننده عفونت بیمارستانی در بخش-های عمومی باکتری Ecoli و در بخش‌های ویژه باکتری کلبسیلا بوده است (۱۶). در مطالعه Yadav و همکاران نیز شایع‌ترین عامل باکتریایی Ecoli و سپس انتروباکتر و سودوموناس بوده است (۱۰). ۹۰ درصد از عفونت‌های بیمارستانی توسط باکتری‌ها ایجاد می‌گردد، عوامل قارچی، ویروسی یا پروتوزوا دخالت کمتری دارند. کلبسیلا پنومونیه، ایشریشیاکلی، استافیلوکوکوس اورئوس، سودوموناس آئروژینوزا و گونه‌های پروتئوس، از جمله مهمترین عوامل مسبب عفونت بیمارستانی هستند. استفاده گسترده از آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف در محیط بیمارستان، باعث ظهور ارگانیسم‌های جدیدتر مانند آسینتوباکتر بومانی شده است (۶). در مطالعات مورد بررسی عوامل ایجاد کننده عفونت‌های بیمارستانی تقریبا با هم مشابه هستند. این تشابه می‌تواند برای تدوین دستورالعمل‌های ملی کنترل عفونت‌های بیمارستانی بسیار کمک کننده باشد.

در مطالعه حاضر بیشترین مقاومت آنتی‌بیوتیکی شامل کوتریموسازول و ایمی‌پنم بوده است. در مطالعه Ghazvini و همکاران نیز اکثر عوامل ایجادکننده عفونت-های بیمارستانی نسبت به کوتریموکسازول مقاوم بوده اما این عوامل نسبت به ایمی‌پنم حساس بودند (۱۵). در مطالعه Dadgari نیز در بخش مراقبت‌های ویژه بیشترین موارد مقاومت به آنتی‌بیوتیک سفتازیدیم و کمترین موارد مقاومت به آنتی‌بیوتیک ونکومایسین بود. در بخش‌های عمومی بیشترین موارد مقاومت به آنتی‌بیوتیک سفوتاکسیم و کمترین موارد مقاومت به آنتی بیوتیک ونکومایسین بود (۱۶). این تفاوت در الگوی حساسیت و مقاومت آنتی بیوتیکی اهمیت بررسی عفونت‌های بیمارستانی را در اقصی نقاط کشور نشان می‌دهد تا با یک بررسی گسترده و هدفمند انواع عوامل مقاوم و نیز آنتی‌بیوتیک‌های مؤثر را مشخص نماییم.

در مطالعه حاضر مقاومت آنتی‌بیوتیکی در بخش‌های ویژه (۶۲/۳ ٪) بسیار بیشتر از بخش‌های داخلی (۲۰/۵ ٪) و جراحی (۱۷/۲٪) بوده است. در مطالعه Dadgari نیز درصد مقاومت به اکثر آنتی‌بیوتیک‌ها در بخش مراقبت‌های ویژه به طور معناداری بیش از بخش‌های عمومی بود (۱۶). یکی از دلایل شیوع بیشتر عفونت‌های بیمارستانی در بخش‌های ویژه شاید انجام اقدامات تهاجمی بیشتر و حتی بیحرکتی و مستعد شدن بیماران برای ابتلا به این عفونت‌ها باشد.

در مطالعه حاضر بین تمامی اقدامات تهاجمی انجام شده برای بیماران و مقاومت آنتی‌بیوتیکی ارتباط معنادار وجود داشت ($p<۰/۰۰۵$). اما بین هیچ کدام از اقدامات و حساسیت آنتی‌بیوتیکی ارتباط معناداری یافت نشد ($p>۰/۰۰۵$). در مطالعه Amini و همکاران استفاده از روش‌های درمانی تهاجمی و ایجاد عفونت بیمارستانی رابطه معنادار وجود نداشت ($p>۰/۰۰۵$) (۱۷). که ممکن است این تفاوت به نوع پروسیجرهای انجام شده در دو مطالعه ارتباط داشته باشد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد عفونت‌های بیمارستانی با درصد نسبتاً بالایی در محیط مورد بررسی وجود دارند. عفونت‌های بیمارستانی به علت عوارض و مشکلاتی که به دنبال خواهند داشت حتی با درصد پایین نیز به رسیدگی نیاز دارند. بنابراین شناسایی علل و عوامل خطر ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی و استفاده از اقدامات مناسب برای کنترل عفونت یک گام مهم در جلوگیری از مرگ و میر ناشی از عفونت در بیماران سوختگی است (۱۸).

بر اساس این مطالعه پایلوت و شیوع عفونت‌های بیمارستانی و مطالعات انجام شده در این زمینه در مناطق مختلف مشخص می‌شود که کنترل این عفونت‌ها لازم و ضروری است. یکی از مهم‌ترین استراتژی‌های کنترل عفونت‌های بیمارستانی استفاده از پروتکل‌های نظارتی است که از طریق بازخورد فوری و به موقع به کاهش عفونت‌ها منجر می‌شود. طبق مطالعات انجام شده برنامه‌های کنترل عفونت با همکاری اپیدمیولوژیست‌ها و برنامه‌های نظارت، باعث کاهش ۳۲ درصدی عفونت‌های بیمارستانی در مقایسه با مجموعه‌های بدون برنامه‌های کنترل عفونت می‌شود (۸). به طور کلی فعالیت‌های نظارت بر مراقبت‌های مرتبط با عفونت از نظر مدیریتی به عنوان توصیه‌های رده اول در نظر گرفته می‌شود، که شامل تعریف استانداردها به صورت عینی، شناسایی و توصیف منابع داده‌ها، پرسنل جمع‌آوری-کننده داده‌ها و انتخاب روش‌های مناسب اندازه‌گیری می‌باشد.

از دیگر استراتژی‌های کنترل عفونت‌های بیمارستانی استفاده از اقدامات پیشگیرانه است که می‌توان برای حفظ حداکثر استریلیته به استفاده از دستکش استریل، درپ کردن، شناسایی کلونیزاسیون، نظارت فعال، تمیز کردن محیط و تجهیزات، بهداشت دست، استفاده از بسته‌های کنترل عفونت، انتخاب آنتی‌بیوتیک مناسب و تدوین یک برنامه آموزش مداوم و بازخورد منظم از میزان عفونت‌های بیمارستانی به کارکنان اشاره نمود.

عملکرد مبتنی بر شواهد نیز جزء مواردی است که اخیراً به آن توجه زیاد شده است. در حالی که شواهد فراوانی برای مداخلات مبتنی بر شواهد جهت کاهش عفونت‌های بیمارستانی وجود دارد، اما همچنان این عفونت‌ها به عنوان یک معضل هستند. مشکل اینجاست که سازمان‌های مراقبت بهداشتی علی رغم تدوین و پذیرش بهترین مداخلات در کاهش عفونت‌های بیمارستانی، خود هم‌چنان طبق مراقبت‌های روتین عمل می‌کنند. جهت کاهش عفونت‌های بیمارستانی لازم است تغییر رفتار فردی کارکنان مراقبت‌های بهداشتی به چالش کشیده شده و علاوه بر این به تغییر فرهنگ هر سازمان مراقبت بهداشتی نیز نیاز است. تغییر فرهنگ سازمان باید به گونه‌ای باشد که هر فردی با هر رده سازمانی بتواند در مورد تشخیص روش‌های غیرایمن اظهارنظر کند. در این فرهنگ جدید سازمان‌ها برنامه‌های آموزشی را برنامه‌ریزی می‌کنند و ارتباطات و کارگروهی را تقویت می‌کنند تا قدرت کارکنان را با تمرکز بر کاهش عفونت‌های قابل پیشگیری افزایش دهند. ایجاد اهداف ملی و منطقه‌ای برای بهبود شرایط، کلید دیگری برای موفقیت است.

در حالی که افراد این واقعیت را پذیرفته‌اند که عفونت‌های بیمارستانی نباید اتفاق بیفتد، بحث‌های زیادی در مورد اینکه آیا همه عفونت‌های بیمارستانی واقعا قابل پیشگیری هستند وجود دارد، بنابراین در حالی که کاهش عفونت‌های بیمارستانی یک هدف مهم است اولویت اصلی این است که آسیب به بیماران را کاهش دهد نه اینکه به یک عدد ثابت برسد.

موانع اجرای موفقیت‌آمیز برنامه‌های پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی گسترده و در مجموعه‌های مختلف متفاوت است، که می‌تواند شامل محدودیت منابع، فرهنگ

سازمان (فعالیت‌های روتین و این که یک پروسیجر همیشه به این ترتیب انجام می‌شده است) و یا گاهی عدم حمایت مدیران ارشد باشد. اغلب شواهد بالینی نیز وجود دارد که برخی از پزشکان نیاز به تغییر شیوه بالینی دارند. با آموزش وسیع جوامع و انتشار گسترده اطلاعات از طریق رسانه‌های اجتماعی، فرصتی وجود دارد تا رویکرد جامعه محور و بیمار محور را برای کاهش عفونت‌های بیمارستانی و حفاظت از ایمنی بیمار فراهم کند. با این وجود بدون تردید بهداشت دست سنگ بنای هر اقدام کنترل عفونت برای کاهش عفونت‌های بیمارستانی است.

تشکر و قدردانی

در پایان برخود لازم می دانیم از همکاری و مساعدت مسئولین محترم بیمارستان نهم دی که با یاری آنها انجام این تحقیق میسر شد و همچنین معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه بعنوان حامی مالی این پژوهش (طرح پژوهشی با کد اخلاق IR.THUMS.REC.1394.48 ثبت شده) را بر عهده داشته‌اند، کمال تشکر و قدردانی را بعمل می‌آوریم.

تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

منابع مالی:

معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

فهرست منابع

1. Ghiasvandian S. Nosocomial infection in the Intensive Care Unit. Hayat. [Research]. 2002;8(1):27-34.
2. Stiller A, Schroder C, Gropmann A, Schwab F, Behnke M, Geffers C, et al. ICU ward design and nosocomial infection rates: a cross-sectional study in Germany. The Journal of hospital infection. 2017 Jan;95(1):71-5.
3. Menegueti MG, Canini SR, Bellissimo-Rodrigues F, Laus AM. Evaluation of Nosocomial Infection Control Programs in health services. Revista latino-americana de enfermagem. 2015 Jan-Feb;23(1):98-105.
4. Aslani Y, Saadat M, Etemadifar Sh, Fazeli S M. The Evaluation of Different Hospital Equipment Microbial Contamination in Medical Training Center Hajar of Shahrekord. Scientific Journal of Hamadan Nursing & Midwifery Faculty. [Research]. 2009;17(12):19-29 (Persian).
5. Barak M, Pourfarzi F, Jirodi SH, Rahimi G, Pahlavan Y. Etiology and Clinical Investigation of Nosocomial Infections at Ardabil Bou-Ali Hospital during 2010. J Ardabil Univ Med Sci 2013;12(5):33-9 (Persian).
6. Mohammadimehr M, Feizabadi M, Bahadori A. Antibiotic resistance pattern of Gram negative Bacilli Caused nosocomial infections in ICUs in khanevadeh and golestan hospital in Tehran -2007. Ann Mil Health Sci Res. [Original (Research)]. 2011;8(4):283-90 (Persian).
7. Moosavi SA, Miri M, Akhondzadeh R, Moosavi F. Management of sterilization centers, laundry centers and nacocomial waste in hospitals. 2, editor. Tehran: Khosravi publication; 2005.
8. Al-Tawfiq JA, Tambyah PA. Healthcare associated infections (HAI) perspectives. Journal of infection and public health. 2014 Jul-Aug;7(4):339-44.
9. Sohrabi M, Khosravi A, Zolfaghari P, Sarrafha J. Evaluation of Nosocomial Infections in Imam Hossein(as) Hospital of Shahrood, 2005. Journal of Birjand University of Medical Sciences. [Original Article]. 2009;16(3):33-9 (Persian).

10. Yadav H, Jhalani G, Sharma K, Kakkar S, Gupta V, Verma A. Antibiotic sensitivity and resistance in nosocomial infection in medical and surgical intensive care units of a tertiary care hospital in north India. Int J Basic Clin Pharmacol 2016;5(5):2164-7

11. Ghanbari MK, Shamsi M, Farazi AA, Khorsandii M, Eshrati B. The Survey of Knowledge, Self-Efficacy and Practice of Nurses Astandard Precautions to Prevent Nosocomial Infections in Hospitals of Arak University of Medical Sciences in 2013. Arak Medical University Journal. [Original Atricle]. 2013;16(7):45-54 (Persian).

12. Hajibagheri K, Afrasiabian SH. An epidemiologic study of nosocomial infections and its related factors at the intensive care unit of Tohid Hospital, in Sanandaj during 2003-2004. Scientific journal of kurdistan university of medical sciences. 2006;10(4):44-50 (Persian).

13. Shojaei S, Rahimi T, Amini M, Shams S. Survey of Nosocomial Infections in Patients Admitted to Nekoei Hospital of Qom City in 2012, Iran. Qom Univ Med Sci J. [Original Article]. 2015;9(4):64-73 (Persian).

14. Hadadi A, Rasoulinejad M, Maleki Z, Mojtahedzadeh M, Younesian M, Ahmadi S.A, et al. Antimicrobial resistance patterns among Gram-negative bacilli isolated from patients with nosocomial infections: Disk diffusion versus E-test. Tehran University Medical Journal. 2007;65(4):1-10 (Persian).

15. Ghazvini K, Rashed T, Boskabadi H, Yazdan Panah M, Khakzadan F, Safaee H, et al. Neonatal intensive care unit nosocomial bacterial infections. Tehran University Medical Journal. 2008;66(5):349-54 (Persian).

16. Dadgari F, Ahmadi K, Mardani M, Ramezakhani O. Frequency and antibiotic resistance profile of bacteria isolated from ihe the incentive care unit in general ward at a general hospital in Tehran. JAUMS. 2007;5(1):1156-64 (Persian).

17. Amini M, Sanjary L, Vasei M, Alavi S. Frequency evaluation of the nosocomial infections and related factors in mostafa khomeini hospital "ICU" based on " NNI " System. JAUMS. 2009;7(1):9-15 (Presian).

18. Oncul O, Oksuz S, Acar A, Ulkur E, Turhan V, Uygur F, et al. Nosocomial infection characteristics in a burn intensive care unit: analysis of an eleven-year active surveillance. Burns : journal of the International Society for Burn Injuries. 2014 Aug;40(5):835-41.

Title: Survey of the prevalence of nosocomial infections, Antibiotic Sensitivity and resistance in 9 Dey Hospital in Torbat heydareh between 2013-2016

Running title: The survey of the prevalence of nosocomial infections and Antibiotic Sensitivity and resistance

A. Pouryousef[1], M. Bahrami[2], S. Abbasian[3], Z. Ellbeigi[4], A. Faramarzi[5]

1. MSC of Parasitology, Torbat hydarieh of University of Medical Science, Torbat hydarieh, Iran, ORCID:0000-0002-0185-2438
2. Instructor, Dept. of Medical-Surgical Nursing, Birjand School of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran, ORCID: 0000-0001-5569-7704.
3. BS of nursing, Dept. of Medical-Surgical Nursing, Torbat hydarieh of University of Medical Science, Torbat hydarieh, Iran, ORCID: 0000-0002-5072-2859
4. BS of nursing, Dept. of Medical-Surgical Nursing, Torbat hydarieh of University of Medical Science, Torbat hydarieh, Iran, ORCID: 0000-0003-2686-3181
5. BS of Parasitology, 9 Dey Hospital, Torbat hydarieh of University of Medical Science, Torbat hydarieh, Iran, ORCID: 0000-0002-4615-8044

Corresponding Author: South Khorasan, Birjand, Ayat Allal Ghafari street, Birjand of University of Medical Science. Tel: 05632381443, Mabail: 09158155241, E-mail: bahramim901@gmail.com

(Received: September 21, 2018 Accepted: january 5, 2019)

Abstract

Background and Aims: Nosocomial infections cause many problems in the treatment and a lot of damage. The aim of this study was to Survey of the prevalence of nosocomial infections and Antibiotic Sensitivity and resistance in 9 Dey Hospital in Torbat heydareh between 2013-2016 .

Materials and Methods: In this descriptive-analytic study with census sampling method, 261 patients who had fever and signs of infection in a special system were examined for 48 to 72 hours after admission between 2013-2016. In sterile conditions, samples were prepared from patients and their connections, and according to the standard protocols, they were sent to the laboratory and the cultures prepared from these samples were examined. Antibiotic test was performed by disc method to determine bacterial resistance to antibiotics. Finally, the data were analyzed by SPSS software version 14 and descriptive and analytical tests (Frequency, Chi-square, Kruskal-Wallis) with p=0.05.

Results: The most frequent sites were cultivars, wounds (40.2%) and most cases of nosocomial infections in 2015 (38.3%). The most common bacteria found were G- bacilli (8.4%) and the highest antibiotic susceptibility to ciprofloxacin (14.6%) and the highest antibiotic resistance to cotrimoxazole (14.6%). There was a significant relationship between unit of hospitalization and antibiotic susceptibility and resistance (p = 0.001).

Conclusion: Nosocomial infections will need to be investigated due to complications, even with a low percentage. Regarding antibiotic resistance in intensive unit, the importance of hygiene and the use of invasive therapies with aseptic methods are necessary.

Keywords: nosocomial infections, drug resistance, hospitalization, patients, antibiotic.