

## اپیدمیولوژی و تعیین عوامل ایجادکننده عفونت‌های بیمارستانی یک بیمارستان آموزشی در تهران

### یک مطالعه مقطعی

سید مصطفی کوهستانی<sup>۱</sup>، حجت رحمانی<sup>۲</sup>، شیدا نوربخش<sup>۳</sup>، فرهاد حبیبی<sup>۴</sup>، قاسم رحیمی واسوکلایی<sup>۵\*</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۸/۷/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۸/۵/۲۱

#### چکیده:

**زمینه و هدف:** عفونت‌های بیمارستانی به عنوان شایع‌ترین عارضه مراقبت‌های بهداشتی درمانی شناخته می‌شود که ایمنی بیمار را در نظام سلامت هر کشوری در سراسر جهان و با هر سطح توسعه‌یافتگی، مورد تهدید قرار می‌دهد. این مطالعه با هدف اپیدمیولوژی و تعیین عوامل ایجادکننده عفونت‌های بیمارستانی یک بیمارستان آموزشی در شهر تهران طراحی و پیاده‌سازی شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه توصیفی-تحلیلی، به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۸ در یک بیمارستان آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران طراحی شد. از داده‌های مربوط به سامانه ثبت عفونت‌های بیمارستانی در سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ بهره گرفته شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار SPSS و آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار، فراوانی و درصد فراوانی) و آزمون تحلیلی (ANOVA) استفاده شد.

**نتایج:** شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی به ترتیب شامل دستگاه ادراری (۳۹/۷۶٪)، مرتبط با ونتیلاتور (۲۰/۹۲٪)، جریان خون (۲۰/۷۱٪) می‌باشند و عفونت پوست و بافت نرم (۰/۷٪) کمترین میزان شیوع را به خود اختصاص داده است. بالاترین بروز عفونت بیمارستانی مربوط به بخش مراقبت ویژه (ICU) با ۲۰۰ بیمار و پایین‌ترین بروز نیز مربوط به بخش گوش، حلق و بینی با ۲۳/۱ بیمار و بروز کلی عفونت بیمارستانی ۸۴/۹ بیمار در ده هزار بیمار-روز بود.

**نتیجه‌گیری:** طراحی اقدامات و مداخلات اصلاحی کنترل عفونت، حساس سازی در مدیران و کارکنان بیمارستان، برگزاری برنامه‌های آموزشی تخصصی، توجه به طراحی اصولی ساختار فیزیکی بخش‌های بیمارستانی، ایجاد سازوکارهای انگیزشی و نگرشی از مؤثرترین راه‌های مقابله با عفونت‌های بیمارستانی است.

**کلمات کلیدی:** عفونت بیمارستانی، ایمنی بیمار، کیفیت مراقبت سلامت

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد ارزیابی فناوری سلامت، گروه مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> دانشیار گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۳</sup> پزشک عمومی، کارشناس مسئول واحد مبارزه با بیماری‌های واگیر، مرکز بهداشت شمالغرب تهران، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

<sup>۴</sup> دکتری تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، گروه مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۵</sup> دانشجوی دکتری تخصصی رشته مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، گروه مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

تهران، ایران. (\*نویسنده مسئول) ایمیل: Gh\_rajabii@yahoo.com

<sup>۶</sup> مرکز پژوهش‌های علمی دانشجویی، انجمن علمی پژوهشی عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

## مقدمه

عفونت‌های بیمارستانی به‌عنوان شایع‌ترین عارضه مراقبت‌های بهداشتی درمانی شناخته می‌شود که ایمنی بیمار را نظام سلامت هر کشوری و با هر سطح توسعه‌یافتگی، مورد تهدید قرار می‌دهد و موجب مرگ‌ومیر، تأخیر در فرآیند بهبودی، ناتوانی و تحمیل هزینه‌های اضافی به نظام سلامت کشورها می‌گردند (۱، ۲). همچنین در حدود ۷۵ درصد از بار عفونت‌های بیمارستانی در کشورهای در حال توسعه می‌باشد، هرچند در کشورهای توسعه‌یافته نسبت به کشورهای در حال توسعه به دلیل مدیریت منابع، شیوه‌ها و اقدامات کنترل عفونت بیمارستانی بسیار اساسی و بهینه می‌باشد (۳، ۴). آنچه به عنوان تعریف عفونت‌های بیمارستانی در مطالعات شناخته می‌شود بدین صورت است که عفونت ناشی از دریافت مراقبت بهداشتی درمانی در مراکز ارائه‌دهنده خدمات سلامت که فرد در بدو ورود به بیمارستان علائم آشکار یا بیماری زمینه‌ای مرتبط با عفونت بیمارستانی را نداشته است و این عفونت ناشی از بستری در بیمارستان است که بعد از ۴۸ تا ۷۲ ساعت از زمان پذیرش در بیمارستان رخ می‌دهد. البته این عفونت علاوه بر رخ داد در حین انجام مراقبت بهداشتی درمانی، حتی بعد از ترخیص نیز رخ می‌دهد (۵). از طرف دیگر، افزایش سن، پیچیدگی بیماری، افزایش استفاده از وسایل و تجهیزات تهاجمی، نوع و نحوه ارائه خدمات سلامت و استفاده نامناسب از درمان ضد میکروبی از عوامل مستعد کننده ایجاد عفونت‌های بیمارستانی می‌باشند (۶).

نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی در بهمن‌ماه ۱۳۸۴ تدوین شد و از سال ۱۳۸۵ به شکل فراگیر و رسمی در کل کشور پیاده‌سازی شد. کاهش مرگ‌ومیر، ابتلا و عوارض ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی؛ کاهش هزینه‌های بیمارستانی از طریق کاهش میانگین بستری و کاهش مداخلات درمانی و تأمین حفظ و ارتقای سلامت افراد جامعه و رضایت‌مندی آنان از طریق کنترل عفونت‌های بیمارستانی از اهداف کلی نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد (۷). رویداد مرتبط با ونتیلیتور، پنومونی، دستگاه ادراری، جریان خون، محل جراحی؛ گروه‌های عفونت طرح‌شده در این نظام مراقبت می‌باشند (۸). در این راستا، کشورهای آلمان، انگلیس، هلند، اسپانیا، فرانسه در گروه‌های کشورهایی هستند که از نظام مراقبت ساختاریافته و پیشرو برخوردار هستند (۹). سازمان جهانی بهداشت در گزارش خود اشاره دارد که شیوع عفونت‌های بیمارستانی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه به ترتیب برابر با ۵-۱۰ درصد و بیش از ۲۵ درصد است. همچنین میکروارگانیزم‌های استافیلوکوک گرم مثبت و کواگولاز مثبت، اشرشیاکولی، پسودوموناس، کلبسیلا، آئروژینوزا، آنتروباکتر، آنتروکوک عامل ۷۰ درصد از عفونت‌های بیمارستانی در مطالعات مختلف گزارش

شده است (۱۰). قنبری و همکاران در مطالعه خود میزان عفونت بیمارستانی را ۴/۵ درصد گزارش نمودند و عفونت ادراری، عفونت خون و عفونت زخم بیشترین میزان عفونت واقع‌شده در بیمارستان بود. همچنین در این مطالعه شایع‌ترین پاتوژن‌ها، اشرشیاکولی، سودوموناس آئروژینوزا و آنتروکوک فکالیس گزارش شد (۱۱). در مطالعه رحمانیان نیز، شیوع عفونت‌های بیمارستانی ۳۲ در ده هزار بوده است و عفونت دستگاه ادراری، عفونت محل جراحی و پنومونی به عنوان شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی شناخته شد (۱۲). محمدی نیز در مطالعه خود نشان داد، شیوع کلی عفونت‌های بیمارستانی در بیمارستان‌های ایران ۴/۶ درصد است و بیشترین شیوع عفونت‌های بیمارستانی در سنندج با ۱۵/۶ درصد و کمترین آن در ارومیه با ۰/۴ درصد گزارش شد (۱۰). توجه به کیفیت خدمات بهداشتی درمانی، ارتقا ایمنی بیماران، توسعه روش‌های پیشگیری به‌منظور کنترل عفونت‌های بیمارستانی، ظهور بیماری‌های بازپدید و نوپدید، تغییر روند بیماری، افزایش روزافزون مقاومت میکروبی، مدیریت هزینه‌های بیمارستانی ایجاب نموده است، مطالعاتی طراحی شوند که سیاست‌گذاران نظام سلامت و مدیران مراکز بهداشتی درمانی را نسبت به کنترل عفونت‌های بیمارستانی حساس سازد تا بر اساس آن اقدامات اصلاحی و کنترلی را طراحی نمایند و مورد کاربرد قرار دهند. لذا، این مطالعه با هدف اپیدمیولوژی و تعیین عوامل ایجادکننده عفونت‌های بیمارستانی یک بیمارستان آموزشی در شهر تهران اجرا شد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی-تحلیلی، به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۸ طراحی شده است و به دلیل به روزآمدی، دسترسی، جامع و کامل بودن، از داده‌های مربوط به پرونده‌های بیمار در سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ بهره گرفته شد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این مطالعه، فرم اطلاعات بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی، طبق راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی بود که جمع‌آوری اطلاعات مربوطه با هماهنگی واحد بیماری‌های واگیر مرکز بهداشت شمال غرب تهران وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران صورت پذیرفت. قلمرو مطالعه بیمارستان آموزشی - درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران بوده است. جامعه مورد مطالعه، کلیه افراد بستری در طی سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ به ترتیب برابر با ۲۸۷۰۹ و ۳۱۲۹۴ بود و در مجموع در طی ۲ سال مورد بررسی، ۶۰۰۰۳ نفر در مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. عدم وجود هرگونه علائم عفونت در زمان پذیرش، عدم وجود بیماری در دوره نهفتگی و افرادی که بعد از ۴۸ ساعت از زمان بستری دچار علائم عفونت شده‌اند؛ معیارهای ورود بیماران به مطالعه بوده‌اند. بررسی

بستری شده‌اند. از این میزان؛ ۱۱۰۶ نفر (۳/۸۵ درصد) در سال ۱۳۹۶ و ۱۷۱۳ نفر (۵/۴۷ درصد) در سال ۱۳۹۷ مبتلا به عفونت بیمارستانی شده‌اند. عفونت بیمارستانی در سال ۱۳۹۷ نسبت به سال ۱۳۹۶، با رشد ۵۴ درصد همراه بوده است. از کل بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی، ۱۳۰۸ (۴۶/۴۰ درصد) زن و ۱۵۰۱ نفر (۵۳/۶۰ درصد) مرد بودند و همچنین میزان عفونت در گروه مردان بیشتر از گروه زنان بود. میانگین مدت زمان بستری بیماران تا ابتلا به عفونت بیمارستانی  $23/48 \pm 26/53$  روز می‌باشد و بیشترین میزان ابتلا در گروه سنی ۶۰ الی ۷۹ سال و کمترین میزان ابتلا به عفونت در گروه سنی کمتر از ۲۰ سال مشاهده شد. در تحلیل مرتبط با داده‌های عفونت به تفکیک بخش‌های بیمارستانی، بخش مراقبت ویژه و بخش گوش، حلق و بینی به ترتیب بیشترین (۴۶/۷۱ درصد) و کمترین (۰/۸۸ درصد) میزان را در ابتلا به عفونت دارا بودند. یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد، بالاترین بروز عفونت بیمارستانی مربوط به بخش مراقبت ویژه (ICU) با ۲۰۰ بیمار و پایین‌ترین بروز نیز مربوط به بخش گوش، حلق و بینی با ۲۳/۱ بیمار و بروز کلی عفونت بیمارستانی ۸۴/۹ بیمار در ده هزار بیمار-روز بود.

نمونه‌های کشت بیماران مشکوک به عفونت بیمارستانی نشان داد که تعداد ۱۱۰۶ نفر در سال ۱۳۹۶ و ۱۷۱۳ نفر در سال ۱۳۹۷ مبتلا به عفونت بیمارستانی بودند که به صورت سرشماری وارد مطالعه شدند. همچنین بیماران با سابقه بستری کمتر از ۴۸ ساعت، وجود علائم عفونت در بدو ورود به بیمارستان و داشتن بیماری‌های زمینه‌ای از مطالعه خارج شدند. مطابق با راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی؛ عفونت‌های بیمارستانی به هشت گروه اصلی ادراری، محل جراحی، پنومونی، جریان خون، وابسته به ونتیلاتور، گوارشی، مغزی نخایی و پوست و بافت نرم طبقه‌بندی می‌شوند که در این مطالعه به تجزیه و تحلیل در این گروه از عفونت‌ها پرداخته شده است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ و آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار، فراوانی و درصد فراوانی) و آزمون تحلیلی (آنووا) در سطح معنی‌داری ۹۵ درصد بهره گرفته شد.

### یافته‌ها

یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد، در سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ به ترتیب ۳۱۲۹۴ و ۲۸۷۰۹ نفر در بیمارستان مورد مطالعه،

جدول ۱: توصیف (فراوانی و درصد فراوانی) عفونت‌های بیمارستانی به تفکیک اطلاعات دموگرافیکی (سن و جنس) و بخش‌های بیمارستان

اطلاعات دموگرافیک / نوع عفونت	دستگاه ادراری	مرتبط با ونتیلاتور	پنومونی	جریان خون	محل جراحی	سیستم اعصاب مرکزی	دستگاه گوارش	پوست و بافت نرم	سایر	کل
سن	کمتر از ۲۰	۳۹ (۲۴/۲)	۱۱ (۹/۶)	۷ (۶/۱)	۴۳ (۳۷/۸)	۳ (۲/۶)	۴ (۳/۵)	۱ (۰/۹)	۵ (۴/۴)	۱۱۴
	۲۰-۳۹	۱۲۷ (۳۷/۴)	۵۶ (۱۶/۵)	۲۰ (۵/۹)	۷۰ (۲۰/۶)	۳۸ (۱۱/۲)	۴ (۱/۳)	۱۳ (۳/۸)	۷ (۲/۱)	۳۴۰
	۴۰-۵۹	۲۸۲ (۳۹/۶)	۱۲۱ (۱۶/۷)	۵۱ (۷/۱)	۱۵۷ (۲۱/۷)	۴۸ (۶/۲)	۱۵ (۲/۱)	۲۹ (۴/۰)	۱۶ (۲/۲)	۷۲۴
	۶۰-۷۹	۴۴۹ (۴۱/۲)	۲۵۶ (۲۳/۵)	۸۵ (۷/۸)	۲۱۵ (۱۹/۷)	۲۵ (۲/۳)	۷ (۰/۶)	۳۳ (۳/۰)	۱۱ (۱/۰)	۱۰۸۹
بیشتر از ۸۰ سال	۲۲۴ (۴۰/۶)	۱۴۶ (۲۶/۴)	۶۵ (۱۱/۸)	۹۹ (۱۷/۹)	۶ (۱/۱)	۰ (۰/۰)	۱۶ (۱/۱)	۱ (۰/۹)	۵۵۲	
جنس	زن	۵۹۵ (۴۵/۵)	۲۳۳ (۱۷/۸)	۸۳ (۶/۳)	۳۶۱ (۲۰/۰)	۵۸ (۴/۴)	۱۵ (۱/۱)	۳۸ (۲/۹)	۴ (۳/۰)	۱۳۰۸
	مرد	۵۲۲ (۳۴/۸)	۳۵۵ (۲۳/۷)	۱۴۵ (۹/۷)	۳۱۹ (۲۱/۳)	۶۲ (۴/۱)	۱۵ (۱/۰)	۴۴ (۲/۹)	۲۳ (۱/۵)	۱۵۰۱
نوع بخش	ICU	۴۱۹ (۳۱/۸)	۴۱۹ (۳۱/۸)	۱۱۶ (۸/۸)	۳۳۵ (۱۷/۸)	۴۵ (۳/۴)	۲۶ (۲/۰)	۳۴ (۲/۶)	۳۰ (۱/۵)	۱۳۱۷
	CCU	۱۱۰ (۳۱/۸)	۱۰۷ (۳۰/۹)	۴۸ (۱۳/۹)	۶۴ (۱۸/۵)	۴ (۱/۲)	۱ (۰/۳)	۵ (۱/۴)	۷ (۲/۰)	۳۴۶
	خون	۱۲۷ (۵۰/۸)	۶ (۲/۴)	۱۸ (۷/۲)	۸۶ (۳۴/۴)	۰ (۰/۰)	۱ (۰/۴)	۸ (۳/۲)	۳ (۱/۲)	۲۵۰
	گوارش	۶۱ (۴۰/۴)	۷ (۴/۶)	۳ (۲/۰)	۵۶ (۳۷/۱)	۳ (۲/۰)	۰ (۰/۰)	۱۹ (۱۲/۶)	۲ (۱/۳)	۱۵۱
	ارتوپدی	۲۳ (۲۹/۹)	۲ (۲/۶)	۲ (۲/۶)	۱۳ (۱۶/۹)	۳۳ (۴۲/۹)	۰ (۰/۰)	۱ (۱/۳)	۲ (۲/۶)	۷۷
	جنرال	۸۵ (۴۴/۵)	۲۵ (۱۳/۱)	۲۲ (۱۱/۵)	۴۱ (۲۱/۵)	۲ (۱/۰)	۱ (۰/۵)	۳ (۱/۶)	۷ (۳/۷)	۱۹۱
	اعصاب	۸۰ (۶۹/۸)	۹ (۷/۸)	۷ (۶/۰)	۱۶ (۱۳/۸)	۱ (۰/۹)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۱ (۰/۹)	۱۱۶
	کلیه	۸۴ (۵۸/۷)	۵ (۳/۵)	۱ (۰/۷)	۳۸ (۲۶/۶)	۱ (۰/۷)	۱ (۰/۷)	۵ (۳/۵)	۱ (۰/۷)	۱۴۳
	گوش-حلق	۵ (۲/۰)	۰ (۰/۰)	۴ (۱۶/۰)	۳ (۱۲/۰)	۹ (۳۶/۰)	۰ (۰/۰)	۱ (۴/۰)	۳ (۱۲/۰)	۲۵
	زنان	۲۹ (۵۸)	۲ (۴/۰)	۱ (۲/۰)	۲ (۴/۰)	۱۴ (۲۸/۰)	۰ (۰/۰)	۱ (۲/۰)	۰ (۰/۰)	۵۰
ریه	۲۶ (۴۹/۱)	۶ (۱۱/۳)	۳ (۵/۷)	۱۲ (۲۲/۶)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۳ (۵/۷)	۰ (۰/۰)	۵۳	
سایر	۷۲ (۷۲)	۲ (۲)	۳ (۳/۰)	۱۸ (۱۸/۰)	۱ (۱/۰)	۰ (۰/۰)	۲ (۲/۰)	۲ (۲/۰)	۱۰۰	

اداری (۳۹/۷۶٪)، مرتبط با ونتیلاتور (۲۰/۹۲٪)، جریان خون (۲۰/۷۱٪) می‌باشند. عفونت پوست و بافت نرم (۰/۱۷٪) کمترین میزان شیوع را به خود اختصاص داده است (جدول ۲).

جدول ۲ نشان می‌دهد که شایع‌ترین عامل ایجادکننده عفونت بیمارستانی اشرشیا کولی (E.coli) به میزان ۱۸/۸ درصد بوده است و بعد از آن، کلبسیلا (۱۸/۴۴ درصد) و آسینتوباکتر (۱۴/۷۲ درصد) می‌باشند. همچنین، شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی به ترتیب شامل دستگاه

جدول ۲: فراوانی و درصد فراوانی میکروارگانیسم‌های بر اساس نوع عفونت‌های بیمارستانی

درصد فراوانی	فراوانی عفونت							میکروب/نوع عفونت
	جمع	سایر	محل جراحی	جریان خون	دستگاه اداری	پنومونی	وابسته به ونتیلاتور	
۱/۷۷	۵۰	۱	۳	۴۲	۲	۰	۲	استافیلوکوک اپیدرمیدیس
۴/۴۳	۱۲۵	۱۶	۷	۵۶	۱۲	۵	۲۹	استافیلوکوک اورئوس
۰/۵۶	۱۶	۲	۱	۱۰	۱	۰	۲	استافیلوکوک کواگلاز مثبت
۰/۵۶	۱۶	۲	۰	۴	۲	۵	۳	استرپتوکوک (A)
۰/۱۷	۲۰	۱	۰	۳	۱۶	۰	۰	استرپتوکوک (B)
۰/۶۳	۱۸	۵	۱	۶	۲	۴	۰	استرپتوکوک ویریدانس
۰/۹۵	۲۷	۰	۰	۲۷	۰	۰	۰	استنوتروفوموناس مالتوفیلیا
۱۴/۷۲	۴۱۵	۲۷	۱۴	۴۸	۳۴	۶۰	۲۳۲	آسینتوباکتر
۱۸/۸	۵۳۰	۳۰	۱۶	۱۰۰	۳۴۱	۱۱	۳۲	اشرشیا کولی (E.coli)
۰/۵۳	۱۵	۱	۰	۲	۱۱	۱	۰	انتروباکتر
۲/۴۴	۶۹	۴	۱	۱۴	۴۵	۳	۲	انتروکوک
۳/۳۶	۹۵	۷	۴	۱۷	۶۶	۰	۱	انتروکوک فاسیوم
۰/۳۵	۱۰	۱	۰	۵	۴	۰	۰	انتروکوک فکالیس
۰/۵۳	۱۵	۱	۳	۰	۸	۱	۲	پروتئوس
۶/۳۸	۱۸۰	۱۳	۴	۵۹	۴۲	۱۲	۵۰	سودومونا آروژینوزا
۱۳/۳	۳۷۵	۱	۰	۲۶	۲۹۴	۳۳	۲۱	کاندیدا
۰	۲۳	۰	۱	۳	۲	۰	۱۷	کلامیدیا پنومونیه
۱۸/۴۴	۵۲۰	۳۹	۱۱	۱۰۲	۱۴۹	۷۷	۱۴۲	کلبسیلا
۶/۴۹	۱۸۳	۱۴	۸	۳۰	۷۱	۱۲	۴۸	کلبسیلا پنومونیه
۱/۵۹	۴۵	۴	۴۱	۰	۰	۰	۰	نامشخص
۴/۱۵	۱۱۷	۱۱	۴۶	۳۰	۱۹	۴	۷	سایر باکتری
۱۰۰	۲۸۱۹	۱۷۶	۱۲۰	۵۸۴	۱۱۲۱	۲۲۸	۵۹۰	جمع (فراوانی)

جدول ۳ نشان می‌دهد، بین مدت‌زمان بستری در بیمارستان و نوع عفونت رابطه‌ی آماری معناداری وجود دارد.

جدول ۳: مقایسه و ارتباط بین مدت اقامت بیمار در گروه عفونت‌های بیمارستانی

گروه	میانگین	انحراف استاندارد	آماره F	سطح معنی‌داری
عفونت دستگاه ادراری	۲۲/۸۸	۳۷/۷۰	۴/۴۵۴	<۰/۰۰۱
مرتبط با ونتیلاتور	۳۱/۲۲	۳۷/۹۴		
پنومونی	۲۳/۰۲	۲۴/۶۹		
جریان خون	۲۳/۶۰	۳۷/۲۴		
محل جراحی	۱۶/۶۲	۱۷/۷۶		
سیستم اعصاب مرکزی	۴۰/۰۳	۲۶/۹۸		
دستگاه گوارش	۲۳/۶۱	۴۶/۱۳		
پوست و بافت نرم	۱۷/۲۵	۱۷/۴۸		
سایر	۲۰/۴۳	۱۵/۸۵		

### بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی به ترتیب شامل دستگاه ادراری (۳۹/۷۶٪)، مرتبط با ونتیلاتور (۲۰/۹۲٪)، جریان خون (۲۰/۷۱٪) می‌باشند و عفونت پوست و بافت نرم (۰/۷٪) کمترین میزان شیوع را به خود اختصاص داده است. نظام مراقبت عفونت بیمارستانی در ایران؛ عوارض عفونت وابسته به ونتیلاتور، پنومونی وابسته به ونتیلاتور ممکن، وضعیت وابسته به ونتیلاتور را در گروه عفونت مرتبط با ونتیلاتور؛ عفونت علامت‌دار مجاری ادراری و عفونت باکتریک بدون علامت ادراری را در گروه عفونت‌های دستگاه ادراری؛ عفونت جریان خون تایید شده آزمایشگاهی و عفونت جریان خون تایید شده آزمایشگاهی متعاقب آسیب مخاطی را در گروه عفونت جریان خون و آبسه پستان، عفونت سوختگی، عفونت محل ختنه نوزاد، عفونت زخم بستر، عفونت پوست، عفونت بافت نرم و امفالییت را در گروه عفونت پوست و بافت نرم قرار داده است (۸).

رحمانیان و همکاران در مطالعه خود، شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستان‌های چهارم را به ترتیب عفونت دستگاه ادراری (۲/۵۴ درصد)، عفونت محل جراحی (۹/۲۹ درصد)، پنومونی (۹/۱۱ درصد) و عفونت دستگاه گوارش (۴ درصد) گزارش نمودند (۱۲). فرزنان پور و همکاران نیز در مطالعه خود، انواع عفونت‌های ادراری (۰/۴ درصد)، تنفسی (۰/۵ درصد)، جراحی (۰/۱ درصد) و خونی (۰/۳ درصد) را شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی بیان کردند (۱۶). در مطالعه یزدانی چراتی و همکاران نیز یافته‌های مطالعه نشان داد، بیشترین میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی، عفونت‌های پنومونی، ادراری، محل جراحی و زخم سوختگی می‌باشد (۱۹). یافته‌های مطالعه درویش پور و همکاران نیز نشان داد که بیشترین شیوع

از آنجایی که عفونت‌های مرتبط با بیمارستان، به‌عنوان یک موضوع مهم و حیاتی در ایمنی بیمار در نظام مراقبت بیمارستانی مطرح است (۲) و در بسته‌های طرح تحول سلامت نیز کیفیت به‌عنوان یک اصل شناخته شده است و همچنین در سیستم اعتباربخشی ملی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به‌عنوان یک هدف اصلی شناخته می‌شود (۱۳)؛ این مطالعه با هدف اپیدمیولوژی و تعیین عوامل ایجادکننده عفونت‌های بیمارستانی طراحی و به اجرا رسید.

همان‌طور که در بخش یافته‌ها اشاره شده است، میزان فراوانی عفونت وابسته به بیمارستان در گروه مردان بیشتر از گروه زنان می‌باشد. در تطبیق نتایج حاصله با دیگر مطالعات انجام شده در حوزه عفونت بیمارستانی؛ یافته‌های مطالعه سهرابی (۱۴)، قنبری (۱۱)، رحمانیان (۱۲) و امین (۱۵) با یافته‌های مطالعه حاضر همخوانی ندارد و با یافته‌های مطالعه فرزنان پور (۱۶)، درویش پور (۱۷)، برجی (۱۸)، یزدانی - چراتی (۱۹)، کوچ (۲۰) و مالتوترا (۲۱) همخوانی دارد. در بین عفونت‌های مورد بررسی در مطالعه، زنان به میزان بیشتری به عفونت‌های دستگاه ادراری نسبت به مردان مبتلا می‌شدند و در سایر عفونت‌ها (مرتبط با ونتیلاتور، پنومونی، جریان خون، محل جراحی، سیستم اعصاب مرکزی، دستگاه گوارش پوست و بافت نرم) نرخ ابتلا مردان بیشتر بوده است. می‌توان بیان داشت، ویژگی‌های فیزیولوژیکی مردان و زنان، فراوانی بستری آنان در بیمارستان، تفاوت نوع بیماری مبتلا به آن و بازه زمانی مورد بررسی، در تفسیر نتایج مطالعه نقش گسترده‌ای را دارد.

درصد (۳۴)، گادالا (۴۴/۷ درصد) (۳۵)، نورین (۴۸/۱ درصد) (۳۶)، رسلان (۳۲/۸۰ درصد) (۳۷) و رجب (۷۴ درصد) (۳۸) بسیار کمتر بوده است. اگرچه مطالعات دیگری بوده‌اند که شیوع عفونت در آن‌ها کمتر از ۱ درصد بوده است (۳۹-۴۲). تفاوت در نتایج مطالعات می‌تواند به دلایلی نظیر تعداد افراد بستری شده، نوع بیماری، مدت اقامت بیمار، تعداد تخت و وسعت بیمارستان، تخصص بیمارستان‌ها، نوع فرآیند خدمات ارائه شده باشد و این موارد می‌تواند بر میزان شیوع عفونت‌های بیمارستانی تأثیر گذار باشد.

از نظر عامل ایجادکننده عفونت؛ شایع‌ترین عامل ایجادکننده عفونت بیمارستانی اشرشیا کولی (E.coli) بوده است و بعد از آن، کلبسیلا و آسینتوباکتر قرار دارند. در مطالعه رحمانیان (۱۲)، سهرابی (۱۴)، لاری پور (۲۷)، قنبری (۱۱)، مانچینی (۴۳)، اشرشیا کولی بیشترین عامل ایجادکننده عفونت بوده است که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشته است و در مطالعات دیگر میکروارگانسیم استافیلوکوک کواگولاز منفی (۱۶)، کلبسیلا (۲۲، ۴۴، ۴۵)، پسودومونا آئروژینوزا (۲۳)، استافیلوکوکوس اورئوس (۴۶، ۴۷) بیشترین عامل ایجادکننده عفونت بوده است. می‌توان با تشخیص ابتدایی و بررسی مستمر میکروارگانسیم‌های شایع در ایجاد عفونت و در پی آن طراحی و اجرای اقدامات پیشگیری کننده؛ از ایجاد و گسترش عفونت‌های بیمارستانی تا حد زیادی جلوگیری نماید. گرچه یکی از محدودیت‌های مطالعه، عدم دسترسی به اطلاعات کلیه بیماران بستری به تفکیک سن، جنس، گروه سنی، نوع بیماری و ... بوده است ولیکن با توجه به یافته‌های مطالعه و از آنجایی که بیمارستان مورد مطالعه به لحاظ نمونه مناسب، نوع تخصص، درجه اعتباربخشی، آموزشی بودن، گستردگی و تنوع بخش‌ها و بیماران پذیرش شده؛ متناسب و هم‌تراز با سایر بیمارستان‌های شهر تهران می‌باشد، قابلیت تعمیم نتایج مطالعه را تقویت می‌نماید.

### نتیجه گیری

با توجه به نتایج پژوهش کنونی، عفونت بیمارستانی همان‌طور که شرح آن ذکر شد، به عنوان یکی از موارد غیرقابل انکار مراکز ارائه‌دهنده مراقبت سلامت می‌باشد و شناخت علل، نوع و فراوانی عفونت‌های بیمارستانی می‌تواند در مدیریت بهینه و ارتقا کیفیت ارائه خدمات بسیار مؤثر باشد. لذا اعتماد به کیفیت تجهیزات پزشکی و رعایت استانداردها، طراحی اقدامات و مداخلات اصلاحی کنترل عفونت مبتنی بر هدف، برقراری مطلوب سیستم گزارش دهی، گزارش‌گیری و پیگیری، ایفای نقش فعال نیروی انسانی (پزشک و پرستار) مرتبط در مدیریت و کنترل عفونت‌های بیمارستانی،

عفونت‌های بیمارستانی ناشی از محل جراحی (۵۸/۲ درصد)، پنومونی (۲۶/۴ درصد)، عفونت ادراری (۸/۸ درصد) و عفونت خونی (۶/۶ درصد) بوده است (۱۷). بیجاری و همکاران در مطالعه خود نیز عفونت پنومونی، عفونت ادراری، عفونت جریان خون را از شایع‌ترین عفونت‌ها برشمرد (۲۲). در مطالعه کوچ و همکاران (۲۰) عفونت دستگاه تنفسی، ادراری، جریان خون و پوست و بافت نرم؛ شایع‌ترین عفونت‌ها در بیمارستان مورد مطالعه شناخته شد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود به دلایلی نظیر محیط مورد پژوهش، نوع بیمارستان‌ها، مهارت حرفه‌ای و فنی در ارائه خدمات مراقبت سلامت، نوع بیماری و تفاوت در نحوه ارائه خدمات سلامتی؛ نوع عفونت‌های پر شیوع در مطالعات مختلف، متفاوت می‌باشد. در اکثر مطالعات فوق‌الذکر؛ عفونت‌های ادراری و پنومونی از شایع‌ترین نوع عفونت‌ها می‌باشند. به لحاظ فراوانی عفونت‌ها، در این مطالعه عفونت ادراری شایع‌ترین بوده است که با یافته‌های مطالعه رحمانیان (۱۲)، فرزاد پور (۱۶)، قنبری (۱۱)، قربانی (۲۳)، رازین (۲۴) و شیخ (۲۵) همخوانی دارد. عواملی نظیر ویژگی‌های جمعیت شناختی (سن و جنس)، سابقه بستری در بیمارستان، وضعیت سطح ایمنی بدن، بیماری‌های زمینه‌ای از عوامل مهم و تأثیرگذار در بروز عفونت ادراری هستند و عدم کنترل این نوع عفونت بیمارستانی، می‌تواند عوارض ناخوش آیند، افزایش طول مدت اقامت و افزایش هزینه‌های بیمارستانی را در پی داشته باشد (۲۶).

در این مطالعه، بالاترین بروز عفونت بیمارستانی مربوط به بخش مراقبت ویژه (ICU) با ۲۰۰ بیمار و پایین‌ترین بروز نیز مربوط به بخش گوش، حلق و بینی با ۲۳/۱ بیمار و بروز کلی عفونت بیمارستانی ۸۴/۹ بیمار در ده هزار بیمار-روز بود. همچنین بیشترین و کمترین عفونت بیمارستانی به ترتیب در بخش‌های مراقبت ویژه (۴۶/۷۱٪) و گوش، حلق و بینی (۰/۸۸٪) بود. عفونت بیمارستانی در مطالعه رحمانیان ۳۲ در ده هزار بیمار (۱۲)؛ سهرابی ۴۱ در ده هزار بیمار (۱۴)، در مطالعه لاری پور ۳۵ در ده هزار بیمار (۲۷) گزارش شده است. همچنین میزان شیوع عفونت‌های بیمارستانی در سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷؛ مجموعاً ۴/۷ درصد بوده است و این میزان به تفکیک سال‌های مورد مطالعه به ترتیب برابر با ۳/۸۵ درصد و ۵/۵ درصد می‌باشد. نتیجه مطالعه حاضر با مطالعه امیری با میزان شیوع ۵ درصد (۲۸)، عسکریان با میزان شیوع ۴/۱۴ درصد (۲۹)، داوودی با میزان شیوع ۵/۰۵ درصد (۳۰)، حسن با میزان شیوع ۵/۲۰ درصد (۳۱)، حدوداً در یک بازه مقداری بوده‌اند و به نوعی همخوانی داشته‌اند ولیکن از میزان شیوع عفونت بیمارستانی گزارش شده در مطالعات فتاح (۴۸/۳۳ درصد) (۳۲)، اکرامی (۷۶/۹۰ درصد) (۳۳)، حسن (۴۲/۸۵

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران مطالعه بر خود لازم می‌دانند در راستای طراحی و پیاده‌سازی این مطالعه از کلیه مدیران و کارکنان معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی ایران و بیمارستان مورد مطالعه که نهایت همکاری را با تیم پژوهش داشته‌اند، تشکر و قدردانی نمایند.

سازمان‌دهی کمیته کنترل عفونت بیمارستانی، حساس سازی و ایجاد تعهد در مسئولین و مدیران بیمارستان، طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی، ایجاد سازوکارهای استاندارد گندزدایی و سترون‌سازی، توجه به طراحی اصولی ساختار فیزیکی بخش‌های بیمارستانی، ایجاد سازوکارهای انگیزشی و نگرشی در کنترل عفونت از عوامل مهمی هستند که می‌توانند عفونت‌های بیمارستانی را کاهش دهند.

### References

- Allegranzi B, Nejad SB, Combescure C, Graafmans W, Attar H, Donaldson L, et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2011;377(9761):228-41.
- Mitchell BG, Shaban RZ, MacBeth D, Wood C-J, Russo PL. The burden of healthcare-associated infection in Australian hospitals: a systematic review of the literature. *Infection, Disease & Health*. 2017;22(3):117-28.
- Khan HA, Ahmad A, Mehboob R. Nosocomial infections and their control strategies. *Asian pacific journal of tropical biomedicine*. 2015;5(7):509-14.
- Ahoyo TA, Bankolé HS, Adéoti FM, Gbohoun AA, Assavèdo S, Amoussou-Guénou M, et al. Prevalence of nosocomial infections and anti-infective therapy in Benin: results of the first nationwide survey in 2012. *Antimicrobial resistance and infection control*. 2014;3(1):17.
- Khan HA, Baig FK, Mehboob R. Nosocomial infections: Epidemiology, prevention, control and surveillance. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 2017;7(5):478-82.
- Al-Tawfiq JA, Tambyah PA. Healthcare associated infections (HAI) perspectives. *Journal of infection and public health*. 2014;7(4):339-44.
- Masoumi H, Alavian SM, Goya M. National Guideline of Nosocomial Infections Surveillance. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2006.
- Masoumi Asl H. National Nosocomial Infection Surveillance System. In: Prevention CfDCA, editor. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2006.
- Eybpoosh S, Eshrati B. Nosocomial Infection Surveillance System in Iran: Structures, Processes and Achievements. *Iranian Journal of Epidemiology*. 2019;15(1):105-15.
- Mohammadi M, Vaisi Raiegan A, Jalali R, Ghobadi A, Salari N, Barati H. The Prevalence of Nosocomial Infections in Iranian Hospitals. *Journal of Babol University Of Medical Sciences*. 2019;21(1):39-45.
- Ghanbari F, Ghajavand H, Behshod P, Ghanbari N, Khademi F. Prevalence of Hospital-Acquired Infections in Hospitalized Patients in Different wards of Shariati Hospital of Isfahan, 2014. *Journal of Health*. 2018;8(5):511-7.
- rahmanian v, shakeri h, shakeri m, rahmanian k, rahimi m. Epidemiology of nosocomial infections in patients admitted in hospitals Jahrom -2016. *Pars of Jahrom University of Medical Sciences*. 2017;15(1):57-66.
- Abasi Sanjdari Z, Masoudi asl I, Jahangiri K, Riahi L. A comparison of hospital quality management systems in Tehran hospitals and European hospitals. *MEDICAL SCIENCES JOURNAL*. 2018;28(2):136-44.
- 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*. 2009;16(3):33-9.
- Alp E, Cevahir F, Ersoy S, Guney A. Incidence and economic burden of prosthetic joint infections in a university hospital: a report from a middle-income country. *Journal of infection and public health*. 2016;9(4):494-8.
- Farzanpoor F, rabiee mh, Fattahi m. The study of the prevalence of nosocomial infections in Vasei Hospital of Sabzevar during 2009-2013. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*. 2018;25(2):251-8.
- Darvishpoor K, heshmati H, Rezaei Manesh MR, Mir hasani M. Prevalence of nosocomial infections and microbial causes in Torbat heydariyeh 9dey educational and clinical hospital in 2012 and 2013. *Iranian Journal of Medical Microbiology*. 2016;10(1):93-6.
- Hakimeh H, Ehsan Borji, Imanmirzadi, Ahmad Salehi, Hamid Sivandipur, Mehran Nekhei, et al. study on the rate and the types of hospital infection in the trauma ICU departments of Kerman hospitals in the first half of 1393. *Journal Of Iranian Society Anaesthesiology And Intensive Care*. 2015;37(91):166-71.
- Yazdani Cherati J, Shojaee J, Chaharkameh A, Rezai MS, Khosravi F, Rezai F, et al. Incidence of Nosocomial Infection in Selected Cities according NISS software in Mazandaran Province. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2015;24(122):64-72.
- Koch AM, Nilsen RM, Eriksen HM, Cox RJ, Harthug S. Mortality related to hospital-associated infections in a tertiary hospital; repeated cross-sectional studies between 2004-2011. *Antimicrobial resistance and infection control*. 2015;4(1):57.
- Malhotra S, Sharma S, Hans C. Prevalence of hospital acquired infections in a tertiary care hospital in India. *Int J Med Med Sci*. 2014;1(7):91-4.
- Bijari B, Abbasi A, Hemati M, Karabi K. Nosocomial infections and related factors in southern khorasan hospitals. *Iranian Journal of Medical Microbiology*. 2015;8(4):69-73.

23. A. Ghorbani, S. Asadpoor. Nosocomial infections in intensive care unit of Ahvaz Arya Hospital. *Modern Care*. 2011;8(8):86-93.
24. Razine R, Azzouzi A, Barkat A, Khoudri I, Hassouni F, Chefchaoui AC, et al. Prevalence of hospital-acquired infections in the university medical center of Rabat, Morocco. *International archives of medicine*. 2012;5(1):26.
25. Shaikh JM, Devrajani BR, Shah S, Akhund T, Bibi I. Frequency, pattern and etiology of nosocomial infection in intensive care unit: an experience at a tertiary care hospital. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2008;20(4):37-40.
26. Sadeghi M, Leis JA, Laflamme C, Sparkes D, Ditrani W, Watamaniuk A, et al. Standardisation of perioperative urinary catheter use to reduce postsurgical urinary tract infection: an interrupted time series study. *BMJ Qual Saf*. 2019;28(1):32-8.
27. Larypoor M, Frsad S. Evaluation of nosocomial infections in one of hospitals of Qom, 2008. *Iranian Journal of Medical Microbiology*. 2011;5(3):7-17.
28. Azimi L, Motevallian A, Ebrahimzadeh Namvar A, Asghari B, Lari AR. Nosocomial infections in burned patients in motahari hospital, tehran, iran. *Dermatology research and practice*. 2011;2011.
29. Askarian M, Mahmoudi H, Assadian O. Incidence of nosocomial infections in a big university affiliated hospital in Shiraz, Iran: A six-month experience. *International journal of preventive medicine*. 2013;4(3):366.
30. Davoudi A, Najafi N, Alian S, Tayebi A, Ahangarkani F, Rouhi S, et al. Resistance pattern of antibiotics in patient underwent open heart surgery with nosocomial infection in North of Iran. *Global journal of health science*. 2016;8(2):288.
31. Hassan RH, Eldeglia H, Elmorsy F, Eldars WM. Clinical and microbiological characteristics of healthcare-associated infections in a tertiary care pediatric hospital. *Egyptian Pediatric Association Gazette*. 2017;65(4):127-31.
32. Abdel-Fattah MM. Surveillance of nosocomial infections at a Saudi Arabian military hospital for a one-year period. *GMS German Medical Science*. 2005;3.
33. Ekrami A, Kalantar E. Bacterial infections in burn patients at a burn hospital in Iran. *Indian Journal of Medical Research*. 2007;126(6):541.
34. Hassen AF, Khalifa SB, Daiki M. Epidemiological and bacteriological profiles in children with burns. *Burns*. 2014;40(5):1040-5.
35. Gadallah MAH, Fotouh AMA, Habil IS, Imam SS, Wassef G. Surveillance of health care-associated infections in a tertiary hospital neonatal intensive care unit in Egypt: 1-year follow-up. *American journal of infection control*. 2014;42(11):1207-11.
36. Nurain AM, Bilal NE, Ibrahim ME. The frequency and antimicrobial resistance patterns of nosocomial pathogens recovered from cancer patients and hospital environments. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 2015;5(12):1055-9.
37. Rasslan O, Seliem ZS, Ghazi IA, El Sabour MA, El Kholy AA, Sadeq FM, et al. Device-associated infection rates in adult and pediatric intensive care units of hospitals in Egypt. *International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) findings. Journal of infection and public health*. 2012;5(6):394-402.
38. Rejeb MB, Sahli J, Chebil D, Khefacha-Aissa S, Jaidane N, Kacem B, et al. Mortality among patients with nosocomial infections in tertiary Intensive Care Units of Sahloul hospital, Sousse, Tunisia. *Archives of Iranian medicine*. 2016;19(3):179.
39. Zahraei SM, Eshrati B, Asi HM, Pezeshki Z. Epidemiology of four main nosocomial infections in Iran during March 2007-March 2008 based on the findings of a routine surveillance system. *Archives of Iranian Medicine (AIM)*. 2012;15(12).
40. Talaat M, El-Shokry M, El-Kholy J, Ismail G, Kotb S, Hafez S, et al. National surveillance of health care-associated infections in Egypt: developing a sustainable program in a resource-limited country. *American journal of infection control*. 2016;44(11):1296-301.
41. See I, Lessa FC, ElAta OA, Hafez S, Samy K, El-Kholy A, et al. Incidence and pathogen distribution of healthcare-associated infections in pilot hospitals in Egypt. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2013;34(12):1281-8.
42. Whitford DL, Ofurum KA. Health-Care Associated Infection Rates among Adult Patients in Bahrain Military Hospital: A Cross Sectional Survey. 2010.
43. Mancini A, La Vigna G, Pucciarelli S, Lombardi FE, Barocci S. A three-year study entailing molecular characterization and epidemiology of *Clostridium difficile* in an Italian tertiary care hospital. *Le infezioni in medicina: rivista periodica di eziologia, epidemiologia, diagnostica, clinica e terapia delle patologie infettive*. 2018;26(3):204-9.
44. Ghashghaee A, Benis MR, Aryankhesal A, Tanha K, Hosseinfard H, Janani L, et al. The Prevalence of Hospital-Acquired Infections in the EMRO: A Systematic Review and Meta-Analysis from 2000 to 2018. Available at SSRN 3339500. 2019.
45. Nepal R, Shrestha B, Joshi DM, Joshi RD, Shrestha S, Singh A. Antibiotic Susceptibility Pattern of Gram-negative Isolates of Lower Respiratory Tract Infection. *Journal of Nepal Health Research Council*. 2018;16(1):22-6.
46. Ahoyo TA, Bankole HS, Adeoti FM, Gbohoun AA, Assavedo S, Amoussou-Guenou M, et al. Prevalence of nosocomial infections and anti-infective therapy in Benin: results of the first nationwide survey in 2012. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2014;3:17.
47. Pathak A, Saliba EA, Sharma S, Mahadik VK, Shah H, Lundborg CS. Incidence and factors associated with surgical site infections in a teaching hospital in Ujjain, India. *American journal of infection control*. 2014;42(1):e11-5.

## Epidemiology and Determine the Causes of Nosocomial Infection Teaching Hospital of Tehran: A Cross-Sectional Study

Seyed Mostafa Kouhestani<sup>1</sup>, Hojjat Rahmani<sup>2</sup>, Sheyda Nourbakksh<sup>3</sup>, Farhad Habibi<sup>4</sup>, Ghasem Rajabi Vasoukolaei<sup>5, 6</sup>

Submitted: 2019.8.12

Accepted: 2019.10.12

### Abstract

**Background:** Nosocomial Infections (Nis) Are Regarded As The Most Common Complications Of Health Cares. These Infections Affect Patient's Safety in Developing and Developed Countries. The Aim Of This Study Was To Epidemiology and Determine the Causes of Nosocomial Infection Teaching Hospital of Tehran In A Teaching Hospital In Tehran.

**Materials and Methods:** This Cross-Sectional, Descriptive And Analytical Study Was Designed In 2019 At A Teaching Hospital Affiliated With Iran University Of Medical Sciences. The Nosocomial Infection Registry Data between 2017 and 2018 Was Used. The SPSS24.0 Software Package Was Used To Analyze Data Into Descriptive) Frequency, Percentage, Mean and Standard Deviation) And Analytical (ANOVA) Statistics.

**Result:** The Most Frequent Type of Infections Were Urinary Tract (39.76%), Ventilator Associated Events (20.92%), Bloodstream (20.71%), Respectively. Skin and Soft Tissue Infections (0.7%) Had The Lowest Prevalence. The Highest Incidence Of Nosocomial Infection Was In The ICU With 200 Patients And The Lowest Incidence Was In The ENT With 23.1 Patients And The Overall Incidence Of Nosocomial Infections Was 84.9 Patients Per 10,000 Patient-Days.

**Conclusion:** Designing The Related Interventions To Control Nosocomial Infections, Making Hospital Managers And Staff To Sensitive In Nis Control, Holding Specialized Training Programs, Considering Basic Design Of The Physical Structure Of Hospital Wards, Considering Attitudinal And Motivational Are The Most Effective Ways To Combat Nosocomial Infections.

**Keywords:** Nosocomial Infection, Patient Safety, Quality of Health Cares.

<sup>1</sup> MSc in Health Technology Assessment, Department of Health Management and Economics, School of public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Associate Professor in Health Care Management, Department of Health Management and Economics, School of public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>3</sup> General Practitioner, The expert responsible for fighting infectious disease, Northwest Health Center of Tehran, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Ph.D. in Health Care Management, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>5</sup> PhD Student in Health Care Management, Department of Health Management and Economics, School of public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Correspond author. E mail: gh\_rajabii@yahoo.com

<sup>6</sup> Scientific Research Center, Association of Social Determinants of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran