

## بررسی میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی در بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود (سال ۱۳۸۴)

دکتر محمدباقر سهرابی<sup>۱</sup> - احمد خسروی<sup>۲</sup> - دکتر پونه ذوالفقاری<sup>۳</sup> - جواد صرافها<sup>۴</sup>

### چکیده

زمینه و هدف: عفونت بیمارستانی، عفونت‌هایی هستند که در طی زمان بستری شدن بیمار در بیمارستان ایجاد می‌شوند. آمار موجود در مورد میزان بروز عفونت بیمارستانی در مراکز مختلف، از ۲/۸ تا ۱۰٪ متفاوت است. از شایع‌ترین علل بروز این عفونت‌ها مداخلات درمانی و پزشکی، عوامل سازمانی و خصوصیات فردی بیمار می‌باشد. تحمیل خسارات زیاد جانی و مالی توسط این عفونت‌ها و عدم وجود آمار دقیق بروز این مشکل، ما را بر آن داشت تا میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی و عوامل مرتبط با آن را بررسی نماییم. روش تحقیق: در این مطالعه توصیفی آینده‌نگر، از بین بیماران بستری شده در بخش‌های مختلف بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود در سال ۱۳۸۴، افرادی که معیارهای تشخیصی عفونت بیمارستانی را داشتند، شناسایی و تحت بررسی کامل آزمایشگاهی قرار گرفتند. میزان بروز و چگالی بروز عفونت سالیانه بیمارستانی محاسبه گردید و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه، تحلیل و مقایسه قرار گرفتند.

یافته‌ها: از میان ۲۳۸۱۶ بیمار بستری شده در این بیمارستان، ۹۸ بیمار (۴۶ مرد و ۵۲ زن) با میانگین سنی  $55/7 \pm 23/9$  سال (با دامنه ۵ تا ۹۸ سال) دچار عفونت بیمارستانی بودند. میزان بروز عفونت بیمارستانی به طور کلی ۴۱ در ده‌هزار بیمار بود. چگالی بروز عفونت در بخش ICU ۵۴/۱، بخش اعصاب ۳۷/۲، بخش داخلی ۱۶/۶ و بخش ارتوپدی ۱۲/۵ بیمار-روز در ده‌هزار بیمار به‌دست آمد. از نظر عامل ایجادکننده عفونت، اشریشیاکلی در ۶۴/۳٪، استافیلوکوک کواگولاز منفی در ۱۱/۲٪ و کلبسیلا در ۸/۲٪ موارد مثبت بود. در بین این بیماران، ۶۶/۳٪ تحت لوله‌گذاری داخل مثانه، ۱۴/۳٪ تحت لوله‌گذاری نای و ۱۳/۲٪ دچار زخم جراحی بودند. نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نسبت بسیار پایین‌تر عفونت بیمارستانی این مرکز با آمار کشوری را نشان داد که از مهم‌ترین علل آن می‌توان به استفاده صحیح و بموقع از مداخلات پزشکی، شستن دست‌ها بخصوص توسط کارکنان درمانی، آموزش بهداشت و نظارت مداوم در سطح بیمارستان، کاربرد صحیح وسایل یک بار مصرف، استفاده کنترل‌شده از آنتی‌بیوتیک‌ها و مراقبت دقیق از زخم‌های جراحی اشاره کرد.

واژه‌های کلیدی: عفونت بیمارستانی؛ مداخلات پزشکی؛ چگالی بروز

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۸۸؛ ۱۶ (۳): ۳۳-۳۹

دریافت: ۱۳۸۵/۶/۲۹ اصلاح نهایی: ۱۳۸۷/۱۰/۱ پذیرش: ۱۳۸۷/۱۱/۱

<sup>۱</sup> نویسنده مسؤول؛ پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود

آدرس: بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود- معاونت آموزشی

تلفن: ۰۲۷۳-۳۳۴۲۰۰۰. شماره: ۰۲۷۳-۳۳۳۳۹۰۲. پست الکترونیکی: MB.Sohrabi@yahoo.com

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود

<sup>۳</sup> پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود

<sup>۴</sup> کارشناس پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود

## مقدمه

عفونت‌های بیمارستانی<sup>۱</sup> گروهی از عفونت‌ها هستند که بیماران بستری در بیمارستان یا سایر مراکز ارائه خدمات درمانی را گرفتار می‌کنند؛ مشروط بر آن که بیمار در بدو بستری این عفونت را نداشته و در دوره نهفته آن هم قرار نداشته باشد (۱-۳). عفونت‌های بیمارستانی شیوع بسیار بالایی دارند و خطر بروز آنها حتی در مجهزترین و مدرن‌ترین بیمارستان‌های کشورهای پیشرفته نیز وجود دارد (۱). شیوع این عفونت‌ها در مراکز مختلف، متفاوت است و در آمریکا سالانه دو میلیون نفر دچار این مشکل شده و بیش از ۱۱ بیلیون دلار خسارت ایجاد می‌کند (۳).

این عفونت‌ها باعث بروز مشکلات متعددی در روند درمان بیماران شده و خسارات زیادی را به بار می‌آورند که شامل افزایش مدت بستری، افزایش مصرف دارو، افزایش هزینه اقدامات آزمایشگاهی و ... می‌باشد (۴).

عفونت بیمارستانی محدود به افراد خاص نبوده و در کلیه بیماران بستری می‌تواند ایجاد شود (۵). در بررسی‌های متعدد مشخص گردیده که بروز عفونت بیمارستانی می‌تواند میزان مرگ و میر بیماران بستری را تا دو برابر افزایش دهد (۶).

عوامل مختلفی در افزایش میزان عفونت بیمارستانی دخیل می‌باشند که مهم‌ترین آنها عبارتند از: سن (در سالمندان و نوزادان شایعتر است)، عمل جراحی، مشکلات سیستم ایمنی، مصرف داروهای سرکوب‌کننده ایمنی، بیماری‌های مزمن مثل دیابت، سیروز، نارسایی کلیوی و سرطان‌ها و مصرف آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف (۵). همچنین برخی از مداخلات درمانی مثل لوله‌گذاری، رگ‌گیری، آندوسکوپی و ... نیز در افزایش شیوع عفونت بیمارستانی نقش بسزایی دارند (۵، ۶). مهم‌ترین عامل بیماریزای عفونت بیمارستانی، میکروارگانیسم‌های موجود در بدن بیماران است که به صورت تماس بیمار با بیمار دیگر و یا توسط کارکنان بهداشتی، درمانی در بیمارستان منتقل

می‌شود (۶). این میکروارگانیسم‌ها در محیط بیمارستان از روش‌های مختلف منتقل می‌شوند که شایع‌ترین این راه‌ها شامل تماس فرد به فرد، تماس با ترشحات بدن، انتشار هوایی، مواد خوراکی موجود در بیمارستان و تجهیزات و وسایل پزشکی می‌باشد (۳). از نظر اعضای درگیر در عفونت بیمارستانی، سیستم ادراری شایع‌ترین عضو درگیر است و بعد از آن سیستم تنفس، گردش خون، پوست و سایر اعضا قرار دارند (۷). امکان حذف کامل این عفونت در حال حاضر ممکن نیست بلکه فقط می‌توان با اقدامات مناسب میزان این عفونت‌ها را کاهش داد (۸). مهم‌ترین این اقدامات شامل شستن دست‌ها بخصوص توسط کارکنان درمانی، رعایت بهداشت فردی توسط بیماران، کنترل بهداشت محیط بیمارستان و جلوگیری از مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها می‌باشد (۹). این طرح با توجه به اهمیت بالینی این مشکل و عدم وجود آمار دقیق عفونت بیمارستانی در سطح کشور و بویژه در سطح شهرستان، در بیماران بستری در بخش‌های درمانی بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود در سال ۱۳۸۴ صورت پذیرفت. نتیجه این مطالعه می‌تواند ضمن مقایسه با آمارهای بین‌المللی و کشف اشکالات موجود در سیستم خدمات‌رسانی، زمینه ارائه راه حل منطقی کاهش مشکل فوق را فراهم نماید.

## روش تحقیق

مطالعه حاضر یک مطالعه بروز<sup>۲</sup> بوده که داده‌های مطالعه به صورت آینده‌نگر جمع‌آوری شده است. جمعیت تحت مطالعه، کلیه بیماران بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان امام حسین (ع) در طول سال ۱۳۸۴ به تعداد ۲۳۸۱۶ بیمار بودند. در ابتدای مطالعه و در چندین جلسه، کلیه نکات مربوط به تشخیص عفونت‌های بیمارستانی به پرستاران شاغل در بخش‌ها بویژه سرپرستاران، آموزش داده شد و سپس با نظارت پرستار کنترل عفونت و پزشک مجری طرح، بیماران

<sup>۲</sup> Incidence Study<sup>۱</sup> Nosocomial Infections

نرم‌افزار اطلاعات بیمارستانی<sup>۱</sup> (HIS) استخراج گردید. برای محاسبه تعداد بیمار-روز بستری، مدت اقامت بیماران در تعداد بیماران هر بخش ضرب شده است. میزان بروز عفونت بیمارستانی به صورت تعداد موارد عفونت بیمارستانی تقسیم بر کل بیمار بستری شده در طول سال ۱۳۸۴ محاسبه گردید؛ همچنین برای تعیین چگالی بروز<sup>۱۱</sup>، تعداد موارد عفونت بیمارستانی تشخیص داده شده در سال ۱۳۸۴ بر مجموع بیمار-روز بستری در همان سال تقسیم و بر حسب ده‌هزار بیمار-روز بیان شد. برای بررسی روند تغییرات از آزمون روند کوکران آرمیتج<sup>۱۲</sup> استفاده شد. داده‌ها با نرم‌افزار آماری SPSS و WIN PEPI تجزیه و تحلیل شدند. برای توصیف متغیرهای کیفی از فراوانی و درصد فراوانی و برای متغیرهای کمی از میانگین و انحراف معیار استفاده شده است.

### یافته‌ها

در طول سال ۱۳۸۴ در بین بیماران بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان، بر اساس معیارهای مراقبتی عفونت بیمارستانی تعداد ۹۸ بیمار مبتلا به عفونت بیمارستانی شناخته شد که ۴۶ نفر (۴۷٪) مرد و ۵۲ نفر (۵۳٪) زن بودند. میانگین سنی بیماران ۵۵/۷±۲۳/۹ سال با دامنه سنی ۵ تا ۸۹ سال بود که ۲۲/۵٪ (۲۲ بیمار) کمتر از ۳۰ سال، ۱۹/۴٪ (۱۹ بیمار) بین ۳۰ تا ۵۹ سال و ۵۸/۱٪ (۵۷ بیمار) سن بالاتر از ۶۰ سال داشتند.

میزان بروز عفونت بیمارستانی در سال ۱۳۸۴ در این مطالعه ۴۱ در ده هزار بیمار به دست آمد. با توجه به طول دوره مطالعه، بروز یک ساله موارد عفونت بیمارستانی در این مطالعه برابر ۰/۴۱٪ می‌باشد. در جدول ۱ توزیع فراوانی بیماران، میزان بیمار-روز بستری، میزان بروز و میزان چگالی بروز به تفکیک بخش‌های درمانی بیمارستان نشان داده شده

دارای شرایط زیر به عنوان بیمار مبتلا به عفونت بیمارستانی تلقی شدند و مورد بررسی بیشتر قرار گرفتند: بیمارانی که دارای علائم عمومی مثل تب، ضعف، بی‌حالی، راش‌های پوستی و درد عضلانی بودند و یا علائم اختصاصی عفونت مثل عفونت ادراری، ریوی و عفونت‌های مختلف پوستی داشتند و حداقل پس از ۴۸ ساعت بعد از بستری شدن در بیمارستان این علائم را تظاهر داده بودند، با تشخیص عفونت بیمارستانی تحت بررسی قرار گرفتند؛ از این بیماران، در شرایط استریل و استاندارد، نمونه‌های اختصاصی از زخم، خلط، خون و ادرار توسط کارشناس علوم آزمایشگاهی تهیه گردید. علاوه بر نمونه کشت، یک اسمیر از تمام نمونه‌ها تهیه و رنگ‌آمیزی گرم همزمان انجام شد.

در خصوص کشت ادرار از دو محیط کشت آگار خوندار<sup>۱</sup> و EMB<sup>۲</sup> و مکانکی<sup>۳</sup> استفاده شده و در خصوص کشت خون از دو محیط کشت مایع<sup>۴</sup> TSB و کاستاندا<sup>۵</sup> استفاده گردید. در کشت زخم‌ها از دو محیط کشت آگار خوندار و شکلات آگار<sup>۶</sup> و مکانکی و در کشت خلط نیز از محیط آگار خونی و مکانکی استفاده شد. نمونه‌ها بلافاصله به بخش میکروب‌شناسی آزمایشگاه بیمارستان امام حسین (ع) ارسال گردید و پس از ۲۴ ساعت انکوباسیون، جهت شناسایی باکتری‌ها در حد گونه، از تست‌های افتراقی کاتالاز، اکسیداز، کوآگولاز، Indole، MR-VP، TSI، SIM<sup>۹</sup> سیترات و اوره‌آز استفاده شد؛ سپس اطلاعات حاصل از هر کدام از نمونه‌ها در پرسشنامه اختصاصی هر بیمار که دارای اطلاعات جمعیت‌شناختی، سابقه بیماری، تشخیص و نوع داروی مصرفی بود ثبت گردید. اطلاعات مربوط به بیماران بستری در هر بخش به تفکیک از

<sup>۱</sup> Blood Agar

<sup>۲</sup> Eosinophil Methylene Blue Broth

<sup>۳</sup> Macancci

<sup>۴</sup> Triple Sugar Broth

<sup>۵</sup> Castanedu

<sup>۶</sup> Chocolate Agar

<sup>۷</sup> Methyl Red, Vages Proskauerre

<sup>۸</sup> Triple Sugar Iron

<sup>۹</sup> SH2 Indole Motility

<sup>۱</sup> Health Information Service  
<sup>۱۱</sup> Incidence Density  
<sup>۱۲</sup> Cochran-Armitage Trend K2

بعد از آن به ترتیب استافیلوکوک کوآگولاز منفی و کلبسیلا قرار دارند. شایع‌ترین اقدام مداخله‌ای درمانی ایجادکننده عفونت بیمارستانی در تمام بخش‌ها لوله‌گذاری داخل مثانه‌های (۳/۶۶٪) بوده و بعد از آن لوله‌گذاری داخل نای و زخم‌های جراحی بوده‌اند. در جدول ۳ توزیع فراوانی میکروارگانیسم‌های جداشده از کشت‌های مختلف ترشحات بیماران نشان داده شده است. همان طور که این جدول نشان می‌دهد، بیشترین موارد کشت مثبت مربوط به ادرار (۴/۶۸٪) و بعد از آن کشت زخم و خلط بود.

است. همان طور که مشاهده می‌شود، با افزایش بیمار-روز بستری، میزان بروز عفونت بیمارستانی نیز غالباً افزایش می‌یابد (Trend P Value=۰/۰۴۸).

بالاترین چگالی بروز عفونت بیمارستانی مربوط به بخش ICU (۵۴/۱) در ده‌هزار بیمار-روز) بوده و پس از آن بخش‌های اعصاب، داخلی و ارتوپدی قرار گرفته‌اند.

میزان فراوانی عوامل بیماری‌زای ایجادکننده عفونت بیمارستانی به تفکیک اقدامات مداخله‌ای درمانی در جدول ۲ نشان داده شده است. بر این اساس، شایع‌ترین عامل ایجادکننده عفونت بیمارستانی، اشریشیاکلی (۳/۶۴٪) بوده و

جدول ۱- میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی بر حسب بخش

نام بخش	تعداد بیماران در یک سال	کل بیمار روز بستری	موارد جدید عفونت در سال	میزان بروز در ده‌هزار بیمار	میزان چگالی بروز در ده‌هزار بیمار-روز
ICU	۷۶۴	۲۰۳۶	۱۱	۱۴۴	۵۴/۱
نورولوژی	۱۲۸۳	۶۱۸۸	۲۳	۱۷۹	۳۷/۲
داخلی	۲۵۸۲	۱۳۲۲۳	۲۲	۸۵	۱۶/۶
ارتوپدی	۳۸۱۶	۱۰۴۱۳	۱۳	۳۴	۱۲/۵
اطفال	۱۲۹۵	۴۴۲۴	۵	۳۹	۱۱/۳
CCU	۱۵۳۶	۳۴۳۱	۳	۱۹	۸/۷
قلب	۲۳۲۰	۱۰۵۶۰	۸	۳۴	۷/۶
جراحی عمومی	۳۷۷۶	۱۰۴۹۹	۷	۱۹	۶/۷
عفونی	۸۰۸	۵۶۲۲	۲	۲۵	۳/۶
ENT	۲۰۳۰	۶۵۵۰	۲	۱۰	۳/۱
ارولوژی	۳۶۰۷	۱۰۰۷۱	۲	۶	۱/۹
جمع کل	۲۳۸۱۶	۸۳۰۱۶	۹۸	۴۱	۱۱/۸

جدول ۲- توزیع فراوانی عوامل ایجادکننده عفونت بیمارستانی به تفکیک اقدامات مداخله‌ای پزشکی

عامل	مداخله	لوله‌گذاری داخل مثانه	لوله‌گذاری داخل نای	زخم جراحی	کاتتر گذاری	جمع کل
اشریشیا کلی	۵۷ (٪۵۸)	۳ (٪۳/۱)	۳ (٪۳/۱)	۳ (٪۳/۱)	۰	۶۳ (٪۶۴/۳)
استافیلوکوک کوآگولاز منفی	۱ (٪۱)	۴ (٪۴/۲)	۴ (٪۴/۲)	۴ (٪۴/۲)	۲ (٪۲)	۱۱ (٪۱۱/۲)
کلبسیلا	۳ (٪۳/۱)	۳ (٪۳/۱)	۳ (٪۳/۱)	۲ (٪۲)	۰	۸ (٪۸/۲)
استافیلوکوک کوآگولاز مثبت	۲ (٪۲)	۱ (٪۱)	۱ (٪۱)	۳ (٪۳/۱)	۰	۶ (٪۶/۱)
پسودوموناس	۱ (٪۱)	۱ (٪۱)	۱ (٪۱)	۰	۰	۲ (٪۲)
سایر موارد	۱ (٪۱)	۲ (٪۲)	۲ (٪۲)	۴ (٪۴/۲)	۱ (٪۱)	۸ (٪۸/۲)
جمع کل	۶۵ (٪۶۶/۳)	۱۴ (٪۱۴/۳)	۱۴ (٪۱۴/۳)	۱۶ (٪۱۶/۳)	۳ (٪۳/۱)	۹۸ (٪۱۰۰)

جدول ۳- توزیع فراوانی میکروارگانیسم‌های ایجادکننده عفونت بیمارستانی به تفکیک محل تهیه کشت

محل تهیه کشت	ادرار	خلط و ترشحات حلق	خون	زخم	مایع مغزی نخاعی	جمع کل
اشریشیاکلی	۵۸ (%۵۹/۲)	۳ (%۳/۱)	۰	۲ (%۲)	۰	۶۳ (%۶۴/۳)
استافیلوکوک کواگولازمنفی	۱ (%۱)	۴ (%۴/۲)	۱ (%۱)	۵ (%۵/۱)	۰	۱۱ (%۱۱/۲)
کلسیلا	۳ (%۳/۱)	۳ (%۳/۱)	۰	۲ (%۲)	۰	۸ (%۸/۱)
استافیلوکوک کواگولازمثبت	۲ (%۲)	۰	۰	۳ (%۳/۱)	۰	۶ (%۶/۱)
پسودوموناس	۱ (%۱)	۱ (%۱)	۴ (%۴/۲)	۰	۰	۲ (%۲)
سایر موارد	۲ (%۲)	۲ (%۲)	۳ (%۳/۱)	۲ (%۲)	۲ (%۲)	۸ (%۸/۱)
جمع کل	۶۷ (%۶۸/۴)	۱۴ (%۱۴/۳)	۱ (%۱)	۱۴ (%۱۴/۲)	۲ (%۲)	۹۸ (%۱۰۰)

## بحث

بیماران بستری در طول سال در این بیمارستان و اهتمام جدی و کامل مسؤولین و کارکنان درمانی این مرکز در انجام اقداماتی از قبیل تشکیل کمیته کنترل عفونت بیمارستانی، انجام کشت‌های مکرر و منظم از قسمت‌های مختلف بیمارستان، آموزش کارکنان بخش‌های درمانی، استفاده از کیسه‌های مجزای زرد رنگ برای زباله‌های عفونی، استفاده از سطوح‌های مخصوص محافظتی<sup>۱</sup> برای دفع سوزن‌های آلوده و شستن دست‌ها قبل از اقدامات درمانی اشاره کرد؛ از طرف دیگر، اشکالات مهم و تأثیرگذاری نیز در استخراج این نتایج مؤثر بوده‌اند که می‌توان به گزارش‌دهی کم بخش‌ها، مرخص شدن زود هنگام بیماران جراحی و عدم امکان پیگیری بیماران مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های سرپایی به دلیل عفونت‌های بیمارستانی، استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف فراوان در طول مدت بستری و در نظر گرفتن علائم عفونت بیمارستانی به عنوان علائم بیماری اصلی اشاره کرد.

امکان بروز عفونت‌های بیمارستانی در بخش‌های ویژه و بخش‌هایی که بیماران مزمن را بستری می‌نمایند، با توجه به شرایط بیماران و مدت بستری بودن، بیشتر می‌باشد (۱۲). بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، بخش‌های ICU، جراحی عمومی و ارتوپدی بالاترین میزان عفونت‌های بیمارستانی را به خود اختصاص می‌دهند (۱۳). در خصوص

عفونت بیمارستانی یکی از مشکلات درمانی تمام بیمارستان‌ها بوده و در ۵٪ تمام بالغین بستری در بیمارستان اتفاق می‌افتد (۹). وجود تنوع در ارگانیسم‌های ایجادکننده و مداخلات درمانی و پزشکی، مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف و اهمیت پیشگیری، تشخیص و درمان سریع این بیماری، از دلایل مهم برای بررسی میزان بروز عفونت بیمارستانی است. عفونت بیمارستانی، میزان مرگ و میر و بیماری‌زایی را در بیماران بستری تقریباً تا دو برابر افزایش می‌دهد (۸، ۹).

میزان شیوع عفونت بیمارستانی در مراکز درمانی مختلف، متفاوت است و به عوامل زیادی از جمله مداخلات پزشکی، عوامل بیمارستانی و خصوصیات فردی بستگی دارد (۹). در مطالعات متعدد انجام شده در داخل کشور میزان عفونت بیمارستانی از ۸/۵٪ تا ۳۹٪ متغیر بوده‌اند (۱۰).

میزان شیوع عفونت‌های بیمارستانی ارتباط مستقیم و نزدیکی با سطح بهداشت بیمارستان دارد؛ به طوری که در بیمارستان‌های دارای سیستم پیشرفته بهداشتی، کمتر از ۵٪ می‌باشد (۱۱).

مقایسه آمارهای موجود با نتایج به دست آمده از این مطالعه نشان می‌دهد که شیوع عفونت بیمارستانی در این بیمارستان (کمتر از ۵/۰٪) بسیار پایین‌تر از سایر نقاط است، که از مهمترین دلایل می‌توان به زیاد بودن مخرج کسر

<sup>۱</sup> Safety Box

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج مطالعه حاضر، عفونت بیمارستانی یک جزء غیرقابل انکار از مشکلات مراکز درمانی بوده و رعایت اصول مراقبتی، هدف اصلی برای جلوگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی و دلیل عمده‌ای در طرح‌ریزی برنامه کنترل عفونت می‌باشد (۱۸). در مطالعه حاضر رابطه تنگاتنگی بین نیاز صحیح و به موقع مداخلات پزشکی و میزان بروز این عفونت‌ها وجود داشت که لازم است در خصوص استفاده از اقدامات درمانی، دقت کافی مبذول شده و فقط در شرایط خاص و لازم از این وسایل (کاتتر وریدی و لوله‌گذاری داخل مثانه) استفاده نمود. به نظر می‌رسد که با توجه به شرایط خاص بخش‌های مراقبت ویژه، در وهله اول توجه به آموزش کارکنان و تدارک امکانات کافی ضروری باشد. شستشوی مرتب دست‌ها، استفاده از ژل‌های ضد باکتریایی با پایه الکلی و استفاده از دستکش‌های یک‌بار مصرف در مواجهه با بیماران منطقی به نظر می‌رسد. نوع ماده ضد عفونی‌کننده، زمان و تعداد دفعات انجام آن و نحوه ضد عفونی کردن وسایل و بخش‌ها باید مورد توجه قرار گیرد. علاوه بر موارد فوق، مصرف کنترل شده آنتی‌بیوتیک‌ها، توجه به سلامت کارکنان بیمارستان، واکسیناسیون، مراقبت از زخم و رعایت بهداشت حین تعویض پانسمان توصیه می‌شود؛ همچنین پیگیری و گزارش صحیح موارد عفونت بیمارستانی با توجه کامل تمامی کارکنان دخیل در این امر و پیگیری بیماران مرخص شده از نظر عفونت بیمارستانی، می‌تواند در افزایش اعتبار نتایج ثبت شده عفونت بیمارستانی مفید باشند و تمامی این موارد زمانی محقق می‌گردد که توجه و نظارت مسؤولین با علم و فعالیت دلسوزانه کارکنان همراه گردیده، به طور مرتب و مداوم انجام شده و اشکالات کار برطرف گردد.

### تقدیر و تشکر

محققین از کلیه همکارانی که در تهیه این مقاله کمک نموده‌اند به طور صمیمانه تشکر می‌نمایند.

میزان آلودگی بخش‌ها، این مطالعه نشان داد که بخش ICU با میزان چگالی بروز ۵۴/۱ بیمار-روز در ده‌هزار بیمار، بالاترین میزان را داشته و سپس بخش اعصاب (۳۷/۲)، بخش داخلی (۱۶/۶) و بخش ارتوپدی (۱۲/۵) قرار داشتند؛ این یافته با نتایج مطالعه جعفری‌زاده که بخش‌های درگیر در عفونت بیمارستانی را به ترتیب ICU، جراحی عمومی و اروولوژی می‌داند، همخوانی کامل ندارد (۲).

معصومی‌گی و همکاران در سال ۱۳۸۴ در بررسی عفونت‌های بیمارستانی در یکی از بیمارستان‌های تهران، شایع‌ترین قسمت‌های درگیر را عفونت ادراری، زخم‌های جراحی، دستگاه تنفس، پوست، خون و دستگاه عصبی مرکزی بیان نموده‌اند (۱۱).

در مقالات منتشر شده توسط CDC در سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۲ نیز شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی شامل عفونت ادراری و پنومونی گزارش شده است (۱۲، ۱۳). در مطالعه حاضر نیز سیستم ادراری با ۶۸/۴٪ بالاترین درگیری را در بین عفونت‌های بیمارستانی داشته و بعد از آن عفونت زخم (۱۴/۲٪) و دستگاه تنفس (۱۳/۳٪) قرار گرفته‌اند که با مطالعه معصومی‌گی و یافته‌های CDC هماهنگی دارد (۱۱، ۱۴، ۱۳).

شایع‌ترین میکروارگانیسم‌هایی که باعث عفونت بیمارستانی می‌شوند با توجه به محل عفونت، متفاوت بوده و عوامل متنوعی مثل عوامل ویروسی، باکتریایی و قارچی در ایجاد آن نقش دارند (۵).

شایع‌ترین عوامل باکتریال ایجادکننده عفونت بیمارستانی عبارتند از: انتروکوک، اشریشیاکلی، پسودومونا و استافیلوکوک (۸، ۷). در پژوهش فوق، اشریشیاکلی با ۶۴/۳٪ بیشترین باکتری کشف شده در کشت‌های بعمل آمده را داشته و بعد از آن استافیلوکوک کوآگولاز منفی (۱۱/۲٪) و کلبسیلا (۸/۱٪) قرار گرفتند که این نتیجه نیز با نتایج معصومی‌گی، افهمی، قطبی، یوسفی مشعوف، زمان زاد و مطالعات CDC همخوانی دارد (۱۰، ۱۱، ۱۳، ۱۵-۱۷).

## منابع:

- 1- Rosenthal VD. Device-associated nosocomial infections in limited-resources countries: findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). *Am J Infect Control*. 2008; 36(10): S171.e7-12.
- 2- Jafarzadeh A, Hassanshahi GH, Nemati M. Serum Levels of High-Sensitivity C-Reactive Protein (hs-CRP) in Helicobacter pylori-Infected Peptic Ulcer Patients and Its Association with Bacterial CagA Virulence Factor. *Dig Dis Sci*. 2009 Jan 22. [Epub ahead of print].
- 3- Nosocomial infection; From Wikipedia, the free encyclopedia. Available from: [http://en.wikipedia.org/wiki/Nosocomial\\_infection](http://en.wikipedia.org/wiki/Nosocomial_infection).
- 4- Farr BM. Prevention And Control of Hospital-Acquired infections In: Carpenter CJ, Griggs RC, Loscalzo J. (editors). *Cecil Essentials of Medicine*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 2001. pp: 1744-1770.
- 5- Azizi F, Janghorbani M, Hatami H. (eds). *Epidemiology and control of common disorders in Iran*. 2<sup>nd</sup> ed. Tehran: Khosravi press; 2004. [Persian]
- 6- Mette SA. When should central venous catheters be changed in the intensive care unit? Should there be a rigid time, based protocol for doing so? *Cleve Clin J Med*. 2001; 68(12): 994-996.
- 7- Lewis KL, Thompson JM. Health care professionals' perceptions and knowledge of infection control practices in a community hospital. *Health Care Manag (Frederick)*. 2009; 28(3): 230-238.
- 8- Black JG. *Microbiology, Principles and Applications*. 3<sup>rd</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall College Div; 1996. pp: 436-443.
- 9- Schulman J, Wirtschafter DD, Kurtin P. Neonatal intensive care unit collaboration to decrease hospital-acquired bloodstream infections: from comparative performance reports to improvement networks. *Pediatr Clin North Am*. 2009; 56(4): 865-892.
- 10- Yousefi Mashouf R, Heidari Z. Survey on microbial Contamination of intensive care wards of Hamadan hospitals. *Tabib-E-Shargh, Journal of Zahedan University of Medical Sciences and Health Services*. 2001; 2(3): 93-99.
- 11- Segó K, Dulić G, Ugljen R, Leksan I, Ivanović M, Segó T, et al. The outcome of surgical treatment in patients with penetrating chest wounds. *Coll Antropol*. 2009; 33(2): 593-597
- 12- Gaynes RP, Horan Tc. Surveillance of nosocomial infections. In: Mayhall CG. (ed). *Hospital epidemiology and infection Control*. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1999. pp: 1285-317.
- 13- National Nosocomial Infections Surveillance System. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 to June 2002, issued August 2002. *Am J Infect Control*. 2002; 30(8): 458-475.
- 14- Emori TG, Culver DH, Horan TC, Jarvis WR, White JW, Olson DR, et al. National nosocomial infections surveillance system (NNIS): description of surveillance methods. *Am J Infect Control*. 1991; 19(1): 19-35.
- 15- Ghotbi F, Raghieb Motlagh M, Valaei N. Nosocomial sepsis in NICU Department in Taleghani Hospital, 2001-02. *Journal of the Shaheed Beheshti University of Medical Sciences and Health Services*. 2006; 29(4): 313-317.
- 16- Afhami Sh, Abdollahzadeh M, Eshraghian M, Sadjadi A, Hadadi A. Central nervous system-related hospital-acquired infections in patients undergoing neurosurgery incidence, evolution and risk factors. *Tehran University Medical Journal (TUMJ)*. 2006; 63 (11): 953-959.
- 17- Zaman Zad B, Shir Zad HA, Naseri F. Comparison of the causative bacteria and antibacterial susceptibility pattern of nosocomial and community- acquired urinary tract pathogens in 13-35 years old women, Shahrekord, 2004. *Journal of Arak University of Medical Sciences (Rahavard-E Danesh)*. 2006; 8(4): 23-30.
- 18- Shahsavari S, Beigi Marvast P, Behinaaine N, Ayatollahi A. Teaching Nursing Students about the Basic Principles of Infection Control: Programmed Instruction or Lecture Method. *Iranian Journal of Medical Education* 2004; 4(1): 22-27.

## Evaluation of Nosocomial Infections in Imam Hossein<sup>(as)</sup> Hospital of Shahrood, 2005

MB. Sohrabi<sup>1</sup>, A. Khosravi<sup>2</sup>, P. Zolfaghari<sup>3</sup>, J Sarrafha<sup>4</sup>

**Background and Aim:** Nosocomial infections (NI) are infections that occur during admission time in the hospital. Data regarding the incidence of NI is variable between 2.8-10% in different centers. The most common causes of these infections are iatrogenic, organization and patient risk factors. According to high physical lesions and financial losses imposed by these infections and the lack of accurate statistics regarding this topic; we aimed to evaluate the frequency of NI and the related factors.

**Materials and Methods:** In a prospective descriptive study, all admitted patients in different wards of Imam Hossein<sup>(as)</sup> hospital of Shahrood in 2005, who had the diagnostic criteria of NI were included and full laboratory studies were performed. The annual incidence rate and incidence density of NI was calculated. Data were analyzed by SPSS using relevant statistical tests.

**Results:** Among 23816 admitted patients in this hospital, 98 patients (46 males and 52 females) with mean age of 55.7±23.9 years (ranging 5 to 98 years) were diagnosed as NI. Overall incidence rate of NI was 41/10000 patients. Incidence density in ICU was 54.1, in neurology ward was 37.2, internal medicine ward was 16.6 and in orthopedic ward was 12.5/10000 patients/day. Regarding the etiology of infection, E-coli was found in 64.3%, coagulase-negative Staphylococcus in 11.2% and Klebsiella in 8.2% of cases. Among patients with NI, urine catheter was seen in 66.3%, tracheal intubations in 14.3% and surgical wounds were seen in 13.2% of patients.

**Conclusion:** The results of this study indicate the lower frequency of NI in comparison with the national results. Proper and timely use of medical interventions, hand washing especially for health personnel, health education, continuous supervision, correct use of disposable equipments, controlled use of antibiotics good care of surgical wounds are the most important to be considered.

**Key Words:** Nosocomial infections; Medical intervention; Incidence Density

*Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2009; 16 (3): 33-39*

*Received: 20.9.2006 Last Revised: 21.12.2008 Accepted: 20.1.2009*

<sup>1</sup> Corresponding Author; General Physician, Shahrood University of Medical Sciences. Imam Hossein Hospital of Shahrood. Shahrood, Iran MB.sohrabi@yahoo.com

<sup>2</sup> MS in Epidemiology, Shahrood University of Medical Sciences. Shahrood, Iran

<sup>3</sup> General Physician, Shahrood University of Medical Sciences. Shahrood, Iran

<sup>4</sup> BS in Nursing, Shahrood University of Medical Sciences. Shahrood, Iran