

عفونت ادراری بیمارستانی در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های بعثت و اکباتان شهر همدان ۸۸-۱۳۸۷

دکتر احمد رضا مبین^۱، دکتر شهریار امیرحسینی^۲، دکتر آرش نکوئی^۳، دکتر عباس مقیم ییگی^۴، دکتر بابک نکوئی^۳

نویسنده‌ی مسئول: زنجان، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، بیمارستان ولی عصر (عج)، گروه بیماری‌های عفونی و گرمسیری amobaien@yahoo.com

دریافت: ۸۹/۱۲/۹ پذیرش: ۹۰/۹/۶

چکیده

زمینه و هدف: عفونت بیمارستانی با افزایش مرگ و میر و هزینه‌های بستری در بیمارستان، به‌عنوان یکی از مشکلات بهداشتی مهم جوامع مطرح می‌باشد. عفونت سیستم ادراری به‌عنوان شایع‌ترین عفونت بیمارستانی شناخته شده بیش از ۴۰ درصد تمام عفونت‌های بیمارستانی را تشکیل می‌دهد. در این مطالعه فراوانی و زمینه‌ی عفونت ادراری بیمارستانی در بخش مراقبت‌های ویژه مورد بررسی قرار گرفت.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی، ۳۵۳ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی بیمارستان‌های بعثت و اکباتان شهر همدان مورد بررسی قرار گرفتند. با مراجعه‌ی هفتگی به ICUها، بیماران مبتلا به عفونت ادراری بیمارستانی شناسایی و نوع آنتی‌بیوتیک مصرفی و همچنین ارگانیزم یافت شده ثبت شد. در نهایت آنالیز اطلاعات با استفاده از آزمون‌های χ^2 و آزمون دقیق فیشر انجام شد.

یافته‌ها: از بین ۳۵۳ بیمار با میانگین سنی $51/21/9$ سال، ۶۱ (۱۷ درصد) نفر مبتلا به UTI بیمارستانی بودند. آزمایش کشت ادرار در ۲۰ درصد بیماران مثبت شد به‌طوری‌که میکروارگانیزم‌های گرم منفی، گرم مثبت و قارچ‌ها به‌ترتیب ۴۱/۷، ۳۳/۳ و ۲۵ درصد از موارد را تشکیل می‌داد. در ۸۵ درصد از موارد، بیماران قبل از ابتلا به UTI بیمارستانی آنتی‌بیوتیک دریافت نموده بودند، به‌طوری‌که در ۵۵ درصد موارد آنتی‌بیوتیک‌های گروه سفالوسپورین بود. همچنین در ۴۴ درصد از موارد بیش از یک نوع آنتی‌بیوتیک می‌گرفتند. بین نوع میکروارگانیزم و نوع آنتی‌بیوتیک مصرفی (قبل از ورود به ICU) ارتباط معنادار وجود داشت ($P=0/011$).

نتیجه‌گیری: در این مطالعه فراوانی عفونت ادراری بیمارستانی در ICU ۱۷ درصد برآورد شد به‌طوری‌که گرم منفی‌ها شایع‌ترین بودند و همچنین بین مصرف آنتی‌بیوتیک قبل از ورود به بخش مراقبت ویژه با عفونت ادراری بیمارستانی در آن بخش ارتباط معنی‌داری وجود داشت. لذا آموزش در کاهش مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها خصوصاً غیر ضروری و امپیریک، امری لازم و ضروری به‌نظر می‌رسد.

واژگان کلیدی: عفونت ادراری بیمارستانی، بخش مراقبت‌های ویژه، آنتی‌بیوتیک

مقدمه

کمون آن بیماری نبوده باشند، به عنوان عفونت بیمارستانی تلقی می‌گردند (۱ و ۲). این اصطلاح در طول سال‌های ۱۹۶۰

معمولاً عفونت‌هایی که پس از ۴۸ تا ۷۲ ساعت از پذیرش در بیمارستان روی دهند و به شرط آنکه در دوره‌ی

۱- متخصص بیماری‌های عفونی و گرمسیری، استادیار دانشگاه علوم پزشکی زنجان

۲- متخصص ارولوژی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی همدان

۳- پزشک عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

۴- دکترای تخصصی آمار حیاتی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی همدان

میلادی متداول گردید (۳). تظاهرات عفونت بیمارستانی ممکن است در زمان بستری و یا پس از ترخیص بیمار بروز نماید (۴). میزان بروز عفونت بیمارستانی در کشورهای توسعه یافته بین ۵ تا ۱۰ درصد برآورد شده که در ۱ درصد عامل اصلی مرگ و در ۴ درصد موارد نقش در مرگ بیماران داشته است (۲). عوامل تهدید کننده‌ی بیماران بستری در بیمارستان برای ابتلا به عفونت بیمارستانی به دو دسته‌ی عوامل خطر غیرقابل اجتناب (شامل سن بالا و وخیم بودن علل زمینه‌ای بستری فرد) و عوامل خطری که با درمان حساب شده قابل تقلیل هستند (دوره‌ی بستری طولانی، کاربرد کاتترهای نامناسب، آنتی‌بیوتیک‌های وسیع الطیف، استفاده طولانی مدت از کاتترهای ثابت و عدم رعایت شستشوی دست‌ها از سوی کارکنان مراقبت‌های بهداشتی) تقسیم می‌شوند (۲). پاتوژن اکتساب عفونت در ICU شامل کاهش دفاع میزبان، تجهیزات پزشکی و وجود علل زمینه‌ای بستری است، به‌طوری‌که عامل علل زمینه‌ای بستری باعث تفاوت در میزان عفونت بیمارستانی در بین بیمارستان‌ها می‌شود (۵). شواهد موجود نشان می‌دهد که چهار محل مهم عفونت بیمارستانی عبارت از سیستم ادراری، زخم‌های ناشی از جراحی، قسمت‌های تحتانی سیستم تنفسی و پوست است (۶). در مطالعات متعددی که در مورد میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی گوناگون صورت گرفته است، عفونت ادراری (UTI) به‌عنوان شایع‌ترین عفونت شناخته شده که بیش از ۴۰ درصد تمام عفونت‌های بیمارستانی را تشکیل می‌دهد (۷و۸) که معمولاً با کاتتر فولی یا اقدامات اورولوژیک مرتبط است (۱). این عفونت توسط پاتوژن‌هایی که از پرینه، دستگاه گوارش و یا از طریق مجرای سوند ادراری به فضای اطراف پیشابراه وارد می‌شوند، به‌وجود می‌آید (۹). شایع‌ترین عوامل عفونت‌زا برای UTI، باسیل‌های گرم منفی روده‌ای هستند. گونه‌های کاندیدا و انتروکوک نیز از علل مهم عفونت می‌باشند (۱). از آنجا که مقاومت بیماران بستری در ICU به

وسيله‌ی روش‌های درمانی مختلف سرکوب می‌گردد، لذا این بیماران در برابر عفونت بسیار مستعد می‌باشند و هرچه مقدار آنتی‌بیوتیک‌های مصرفی جهت درمان این بیماران افزایش یابد مقاومت نسبت به آنها نیز افزایش یافته که موجب ایجاد سیکل معیوبی در درمان بیماران می‌گردد (۱۰). همچنین در مقایسه با بیماران در جمعیت عمومی بیمارستان، بیماران بستری در ICU بیماری‌های مزمن ناتوان کننده بیشتر و اختلالات فیزیولوژیک حاد شدیدتری دارند. میزان بالای کاتترهای ادراری، تماس مکرر با کارکنان مراقبت سلامت، افزایش میزان پاتوژن‌های مقاوم چند دارویی مثل استاف اورئوس مقاوم به متی‌سیلین MRSA و انتروکوکسی مقاوم به وانکوماسین VRE در ICU ها همگی در این افزایش در شیوع عفونت‌های بیمارستانی در ICU سهم دارند (۱۱). اگرچه اغلب مطالعات درباره عفونت های وابسته به ICU از کشورهای توسعه یافته سرچشمه گرفته است، میزان عفونت در کشورهای در حال توسعه ممکن است بالاتر هم باشد (۱۲). اگر چه بخش‌های مراقبت ویژه (ICU) کمتر از ۱۰ درصد کل تخت‌های اکثر بیمارستان‌ها را شامل می‌شود ولی بیش از ۲۰ درصد از همه عفونت‌های بیمارستانی در ICU ها ایجاد می‌شود (۱۳) و همان طور که گفته شد موربیدیتی، مورتالیتی و هزینه‌ی قابل توجهی را باعث می‌شوند. شناسایی عوامل خطر در بروز عفونت بیمارستانی و یافتن راه‌های جلوگیری از آن می‌تواند در کاهش بروز عفونت بیمارستانی مؤثر باشد. لذا پژوهشی طراحی شد تا اتیولوژی عفونت ادراری بیمارستانی در ICU و نقش مصرف آنتی‌بیوتیک قبل از ورود به ICU در بخش‌های مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی همدان بررسی شود.

روش بررسی

با طراحی یک مطالعه‌ی توصیفی، کلیه‌ی بیمارانی که طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۷ در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های

تفاوت معنی‌دار نبود ($P=0/888$). میانگین سنی بیماران مبتلا به UTI بیمارستانی $52 \pm 11/6$ سال بود و بیشترین تعداد بیماران یعنی ۱۹ نفر مبتلا در محدوده‌ی سنی بالای ۶۵ سال قرار داشتند (۳۱/۱ درصد).

جدول ۱: مقایسه‌ی گروه‌های سنی بیماران مورد مطالعه در ICU

گروه سنی	بیماران بستری در ICU N (%)	بیماران مبتلا به UTI در ICU (%) N
> ۱۵	۱۴ (۴)	۲ (۳/۳)
۱۶-۲۵	۴۹ (۱۴)	۶ (۹/۸)
۲۶-۳۵	۴۲ (۱۲)	۱۱ (۱۸)
۳۶-۴۵	۳۵ (۱۰)	۶ (۹/۸)
۴۶-۵۵	۴۹ (۱۴)	۹ (۱۴/۸)
۵۶-۶۵	۵۵ (۱۶)	۸ (۱۳/۱)
< ۶۵	۱۰۹ (۳۱)	۱۹ (۳۱/۱)
کل	۳۵۳ (۱۰۰)	۶۱ (۱۰۰)

از نظر علت بستری در ICU، تروما با ۱۶۸ بیمار (۴۷/۵ درصد)، بیشترین علت را به خود اختصاص داد و بیشترین عفونت ادراری نیز با ۳۸ مورد ابتلا در این گروه قرار داشت و پس از آن بیماران بستری به دنبال جراحی اعصاب با ۸ مورد ابتلا قرار داشت (نمودار ۱). کشت ادرار در ۱۲ بیمار (۲۰ درصد) دارای آنالیز ادراری فعال، مثبت شد. میکروارگانیزم‌های گرم منفی، گرم مثبت و قارچ‌ها به ترتیب ۴۱/۷ درصد (۵ بیمار)، ۳۳/۳ درصد (۴ بیمار) و ۲۵ درصد (۳ بیمار) از موارد را تشکیل دادند (نمودار ۲). در آنالیز آماری رابطه‌ی معنی‌داری بین نوع میکروارگانیزم ایجاد کننده UTI بیمارستانی و سایر مولفه‌ها مانند سن، جنس و علل زمینه‌ای بستری به دست نیامد، سیصد بیمار (۸۵ درصد) قبل از ابتلا به UTI بیمارستانی، آنتی‌بیوتیک دریافت کرده بودند که در ۱۶۵ مورد (۵۵ درصد) (نمودار ۳) این بیماران تحت درمان با آنتی‌بیوتیک‌های گروه سفالوسپورین قرار داشتند و

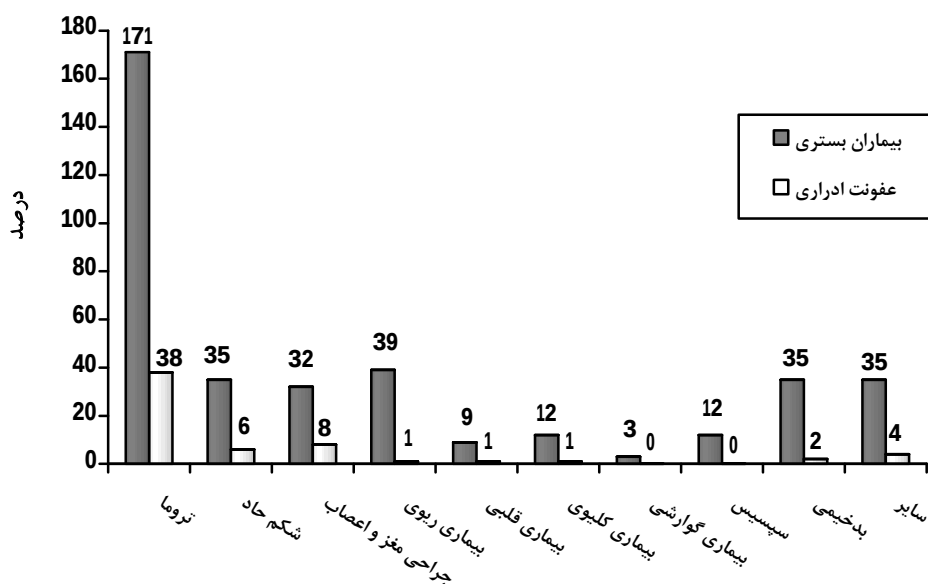
دانشگاه علوم پزشکی همدان بستری شده بودند، وارد تحقیق شدند. با مراجعه‌ی هفتگی به ICU ها، متغیرهای سن، جنس، علت بستری و نوع آنتی‌بیوتیک مصرفی (قبل و بعد از ورود به ICU) در پرسشنامه‌ای که به همین منظور طراحی شده بود، ثبت و در مراجعات بعدی نیز وضعیت بیمار و نکات پاراکلینیکی براساس اطلاعات مندرج در پرونده تکمیل شد. بیمارانی که از ابتدا یا ظرف مدت کمتر از ۴۸ ساعت از بستری در بیمارستان، علایمی دال بر عفونت ادراری داشتند از مطالعه خارج شدند. اطلاعات مورد نیاز بیمارانی که قبل از تکمیل اطلاعات پرسشنامه مرخص شده یا فوت کرده بودند، با مراجعه به بایگانی بیمارستان تکمیل گردید. موارد مثبت عفونت ادراری تحتانی به مواردی اطلاق شد که در آنالیز ادرار، لکوسیت بیش از ۱۰ عدد همراه با باکتریوری داشتند اگرچه کشت ادرار می‌توانست مثبت هم باشد. در عفونت ادراری فوقانی علاوه بر یافته‌ی فوق، باید کشت مثبت ادرار نیز داشتند. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون کای دو Chi-Square Test و آزمون دقیق فیشر طبق اهداف مطالعه مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها

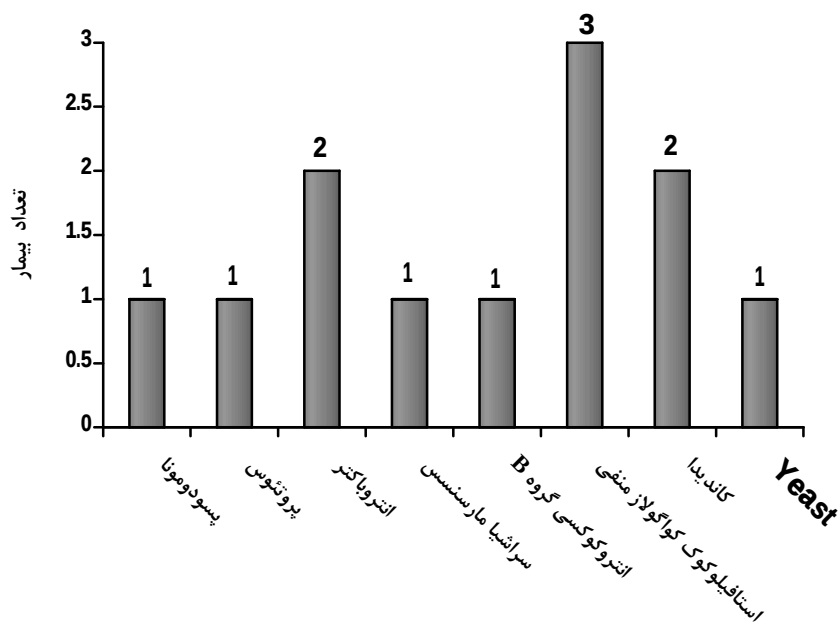
در این مطالعه، ۳۵۳ بیمار بستری در ICU های بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان (بیمارستان بعثت و بیمارستان اکباتان) که ۲۵۲ (۷۱/۴ درصد) نفر مرد و ۱۰۱ نفر (۲۸/۶ درصد) زن بودند با میانگین سنی $51/2 \pm 21/9$ سال و محدوده‌ی سنی ۷ تا ۹۸ سال مورد بررسی قرار گرفتند. اکثر بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه در محدوده‌ی سنی بالای ۶۵ سال قرار داشتند (جدول ۱). تعداد ۶۱ نفر (۱۷ درصد) از بیماران بستری شده در ICU به UTI بیمارستانی مبتلا بودند به‌طوری‌که ۱۷/۵ درصد از کل مردان و ۱۶/۸ درصد از کل خانم‌ها مبتلا به UTI بودند (۴۴ مرد در مقابل ۱۷ زن) که بنا به آنالیز آماری، این

معناداری بین ابتلا به عفونت ادراری و آنتی بیوتیک مصرفی
(قبل از ورود به ICU) به دست آمد ($P=0/011$).

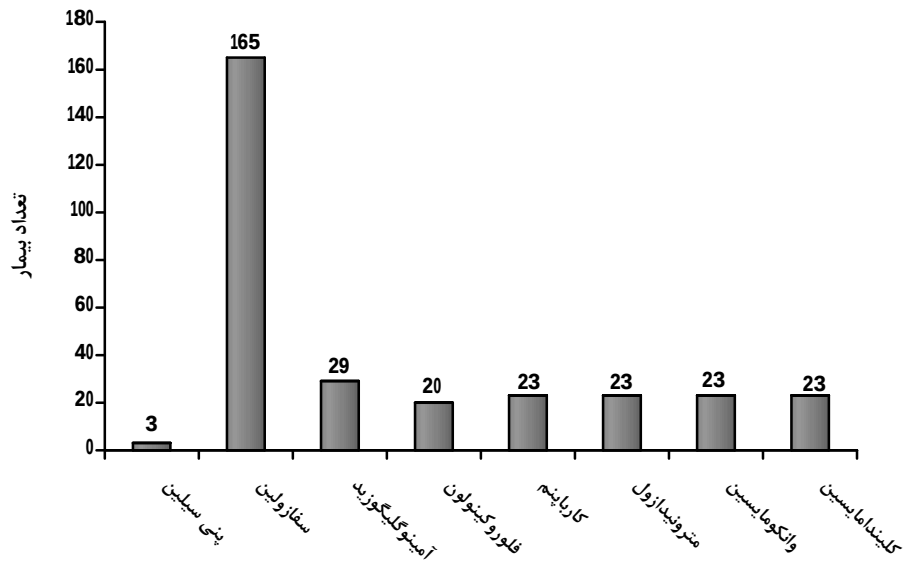
۱۵۵ بیمار (۴۴ درصد) تحت درمان با بیش از یک نوع
آنتی بیوتیک بودند، به طوری که در آنالیز آماری، ارتباط



نمودار ۱: فراوانی عفونت ادراری برحسب علت بستری



نمودار ۲: فراوانی ارگانیزم یافت شده در کشت ادرار



نمودار ۳. فراوانی مصرف آنتی بیوتیک قبل از ابتلا به عفونت ادراری در ICU

عفونت‌های بیمارستانی در بخش‌های مراقبت ویژه، عفونت ادراری را با شیوع ۱۸ درصد، در رتبه‌ی دوم عفونت‌های بیمارستانی گزارش کرد که به نتیجه‌ی مطالعه‌ی حاضر نزدیک است. همچنین مطالعه‌ی حاضر، فراوانی عفونت ادراری بخش‌های مراقبت ویژه در افراد مسن (بالای ۶۵ سال) ۱۸ درصد برآورد کرد که در آنالیز آماری تفاوت معنی‌داری با گروه افراد کم سن‌تر نداشت. جنسیت نیز نقشی در افزایش فراوانی نداشت. به عبارتی سن و جنس در بروز عفونت ادراری بیمارستانی در بخش‌های مراقبت ویژه تأثیری نداشت (جدول ۱). هرچند برخی از پژوهش‌ها در بیمارستان‌های عمومی و نیز برخی از بخش‌های مراقبت‌های ویژه (۱۶ و ۹) نشان دادند که عفونت ادراری بیمارستانی در زنان شایع‌تر است، اما این امر با نتایج برخی مطالعات روی بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه مغایرت دارد (۱۷ و ۱۶) که مطابق با نتیجه‌ی به دست آمده در مطالعه‌ی حاضر است. میزان بروز عفونت ادراری بیمارستانی در بیماران بستری شده به علت تروما ۲۲/۶ درصد، در شکم حاد ۲۴ درصد و در جراحی مغز

در مطالعه‌ی حاضر بالغ بر ۳۶/۱ درصد از بیمارانی که به عفونت ادراری بیمارستانی مبتلا شده بودند، همزمان به پنومونی بیمارستانی نیز مبتلا یافتند و حدود ۴/۸ درصد از افرادی که به عفونت ادراری بیمارستانی مبتلا نیافتند، نیز به پنومونی بیمارستانی دچار شدند که طبق آزمون آماری "کای دو" بین ابتلا همزمان به عفونت ادراری بیمارستانی و پنومونی بیمارستانی ارتباط آماری قویا معناداری به دست آمد ($P < 0.001$). به عبارتی همزمانی بین عفونت ادراری و پنومونی در مطالعه‌ی حاضر اتفاقی نبوده، به نظر می‌رسد که باید با طراحی مطالعه‌ای، دنبال عللی (مانند، علل زمینه‌ای، نوع آنتی‌بیوتیک مصرفی، نوع ارگاناسم‌ها و همزمانی آن‌ها در دو ارگان مربوطه) که باعث این همزمانی شده بود.

بحث

در این مطالعه ۱۷ درصد از بیماران بستری شده در بخش‌های مراقبت ویژه مبتلا به عفونت ادراری بیمارستانی شدند. وینسنت و همکاران (۱۴) در بررسی روی شیوع

میجویی در درمان بیماران می‌گردد (۱۰). در این مطالعه بیشترین نوع آنتی‌بیوتیک مصرفی قبل از ورود به بخش مراقبت ویژه، سفالوسپورین‌ها بود که با توجه به رابطه‌ی معنی‌دار بین عفونت ادراری بیمارستانی و مصرف آنتی‌بیوتیک در این مطالعه، علاوه به مستعد کردن بیمار به عفونت، پیدایش مقاومت دارویی نیز مهم است.

نتیجه‌گیری

همان‌طوری‌که در این مطالعه به‌دست آمد، بین مصرف آنتی‌بیوتیک قبل از ورود به بخش مراقبت ویژه با عفونت ادراری بیمارستانی در بخش مراقبت ویژه ارتباط معنی‌داری وجود دارد. اما سن، جنس، علت بستری تأثیری در این زمینه ندارند. لذا توصیه می‌شود برنامه‌هایی جهت جلوگیری از مصرف بی‌رویه‌ی آنتی‌بیوتیک در بخش مراقبت ویژه تدوین شود تا از میزان عفونت ادراری بیمارستانی در بخش مراقبت ویژه کاسته شود.

تقدیر و تشکر

این مطالعه، حاصل پایان‌نامه‌ی دکترای پزشکی مصوب معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان بود. نویسندگان از پرسنل بخش‌های مراقبت ویژه و بایگانی بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی همدان کمال تشکر و قدردانی را دارند.

References

1- Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J. Harrison's Principle of Internal Medicine. McGraw-Hill: New York; 2012.

و اعصاب ۲۵/۸ درصد بود. لذا به نظر می‌رسید که ابتلا به عفونت ادراری بیمارستانی در بیماران بستری به علت تروما و جراحی شایع‌تر باشد. اما طبق آزمون کای دو (Chi-Square Test) ارتباط آماری معنادار به‌دست نیامد. در این بررسی، ۶۱ بیمار (۱۷ درصد) دارای آنالیز ادرار فعال در بخش مراقبت ویژه بودند که ۱۲ نفر (۲۰ درصد) نفر از آنها کشت مثبت ادرار داشتند. جرم‌های گرم منفی در بخش‌های مراقبت ویژه همدان نیز مشابه نتایج سایر مطالعات، شایع‌ترین عوامل عفونت‌زا برای عفونت ادراری بیمارستانی بودند (۱۹ و ۱۸). از نظر آماری هیچ‌گونه رابطه معنی‌داری بین نوع میکروارگانیزم ایجاد کننده‌ی عفونت ادراری بیمارستانی و سایر مولفه‌ها به‌دست نیامد، اما این رابطه بین نوع میکروارگانیزم ایجاد کننده‌ی عفونت ادراری بیمارستانی و مصرف آنتی‌بیوتیک قبل از ابتلا معنی‌دار بود ($P=0/011$). مطالعات نشان داده‌اند که استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های وسیع الطیف یکی از فاکتورهای مؤثر در عفونت ادراری بیمارستانی است (۲). برخی پژوهشگران بر این باورند که دریافت درمان ضد میکروبی قبل از بستری در بخش مراقبت ویژه، ظهور باکتری‌های مقاوم چند دارویی را بیشتر می‌کند (۲۱ و ۲۰). از آنجا که مقاومت بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه به وسیله‌ی روش‌های درمانی مختلف سرکوب می‌گردد، این بیماران در برابر عفونت بسیار مستعد می‌باشند و هرچه مقدار آنتی‌بیوتیک‌های مصرفی در این بیماران افزایش یابد مقاومت نسبت به آن‌ها نیز بیشتر می‌شود که موجب ایجاد سیکل

2- Goldman L, Schafer AI. Goldman's Cecil medicine. Elsevier's Company: USA; 2012.

3- Karimi M. practical guide to prevent hospital infections. Yazd: Sadoughi Uni Med Sci Yazd press; 2004.

- 4- Goldman L, Ausiello D. Cecil Textbook of Medicine. W.B. Saunders Company: Philadelphia; 2004.
- 5- Soleimani HA, Afhami S. Prevention and control of nosocomial infections. Tabib Pub: Tehran; 2000.
- 6- Nazari Syasr F. The prevalence of hospital bacterial infections in hospitalized patients in ICU of Khatam Hospital of Zahedan in 1378-79. [Dissertation] Zahedan University of Medical Sciences. 2001.
- 7- Warren JW. Catheter-associated urinary tract infections. *Int J Antimicrob Agents*. 2001; 17: 299.
- 8- Stamm WE. Catheter-associated urinary tract infections: epidemiology, pathogenesis, and prevention. *Am J Med*. 1991; 91: 65S.
- 9- Hooton TM. Nosocomial urinary tract infections, Principles and practice of infectious diseases. USA: Elsevier-Churchill Livingstone publishers; 2010.
- 10- Gloud IM, Carlet J. Infection services in the intensive care unit. *Clin Microbial Infect*. 2000; 6: 442-444.
- 11- National nosocomial infections surveillance (NNIS) system report, data summary from January 1992-April 2000, issued June 2000. *Am J Infect Control*. 2000; 28: 429.
- 12- Rosenthal VD, Maki DG, Salomao R, et al. Device-associated nosocomial infections in 55 intensive care units of 8 developing countries. *Ann Intern Med*. 2006; 145: 582.
- 13- Andersen JT, Heisterberg L, Hebjorn S, et al. Suprapubic versus transurethral bladder drainage after colposuspension/vaginal repair. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1985; 64: 139.
- 14- Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe: results of the European prevalence of infection in intensive care (EPIC) study; EPIC international advisory committee. *JAMA*. 1995; 274: 639-44.
- 15- Leone M, Garnier F, Dubuc M, Bimar MC, Martin C. Prevention of nosocomial urinary tract infection in ICU patients: comparison of effectiveness of two urinary drainage systems. *Chest*. 2001; 120: 220-4.
- 16- Platt R, Polk BF, Murdock B, Rosner B. Mortality associated with nosocomial urinary-tract infection. *N Eng J Med*. 1982; 307: 637-42.
- 17- Mojtahedzadeh M, Panahi Y, Fazeli MR, et al. Intensive care unit-acquired urinary tract infections in patients admitted with sepsis: etiology, risk factors, and patterns of antimicrobial resistance. *Int J Infect Dis*. 2008; 12: 312-8.
- 18- Platt R, Polk BF, Murdock B, Rosner B. Risk factors for nosocomial urinary tract infection. *Am J Epidemiol*. 1986; 124: 977-85.
- 19- Sharifi R, Geckler R, and Childs S. Treatment of urinary tract infections: selecting an appropriate broadspectrum antibiotic for nosocomial infections. *Am J Med*. 1996; 100: 76-82.
- 20- Kaye KS, Fraimow HS, Abrutyn E. Pathogens resistant to antimicrobial agents. Epidemiology, molecular mechanisms, and clinical management. *Infect Dis Clin North Am*. 2000; 14: 293.
- 21- Kaye KS, Cosgrove S, Harris A, et al. Risk

factors for emergence of resistance to broad-spectrum cephalosporins among enterobacter spp.

Antimicrob Agents Chemother. 2001; 45: 2628.

Study of Nosocomial Urinary Tract Infections in the Intensive Care Units (ICUs) of Hamadan Besat and Ekbatan Hospitals during the 2008-2010 Period

Mobaïen AR¹, Amirhasani Sh², Nekoei A³, Moghim beigi A⁴, Nekoei B³

¹Dept. of Infectious Diseases, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

²Dept. of urology, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

³Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

⁴Dept. of Medical Statistics, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

Corresponding Author: Mobaïen AR, Dept. of Infectious Diseases, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

E-mail: amobaïen@yahoo.com

Received: 28 Feb 2011 **Accepted:** 27 Nov 2011

Background and Objective: Nosocomial infections, with their associated increased hospital mortality and hospitalization costs, are discussed as one of the major health problems in communities. Urinary tract infections are known as the most common nosocomial infection that makes up over 40% of all hospital infections. In this study, the role of antibiotics usage before admission to the intensive care unit and the frequency of urinary tract infections during ICU stay were studied.

Materials and Methods: This prospective cross-sectional study was done on 353 patients admitted to the ICUs of Besat and Ekbatan Hospitals in Hamedan. Following up their weekly visits to the ICU, the Patients with urinary tract infections were identified during weekly visits to the ICUs, and variables including the type of antibiotic taken prior to the occurrence of UTI, and the organisms causing the infection were recorded. Data analyses were performed by SPSS program, Chi-Square and Fisher exact tests.

Results: Among the 353 patients studied (mean age of 51.2 ± 21.9 years), 61 (17%) were suffering from nosocomial UTI. Most of them (31.1%) were over 65 years. The urine cultures were positive in 20% of the patients. Gram-negative and Gram -positive bacteria, and fungi made up 41.7%, 33.3% and 25% of the infection cases, respectively. Eighty-five percent of the cases had received antibiotics prior to developing nosocomial UTI, and 55% of the taken antibiotics belonged to the cephalosporin group. Furthermore, 44% of the cases had taken more than one type of antibiotics. There was a significant relationship between the type of microorganism responsible for the infection and the type of antibiotic taken before admission to the ICU ($P=0.011$).

Conclusion: In this study, the frequency of nosocomial UTI was estimated at 17%, and it was found that taking inappropriate/unnecessary antibiotics before entering the ICU had a significant relationship with occurrence of nosocomial UTI. Therefore, educating the public for avoiding unnecessary consumption of antibiotics seems necessary.

Keywords: Nosocomial urinary tract infection, Intensive care unit, Antibiotics