تعیین فراوانی باکتریوری بیمارستانی و تعیین الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی آن در بیماران بستری بیمارستان شهید بهشتی کاشان طی سال ۱۳۷۵

دکتر رضوان منیری [*] ، دکتر احمد خورشیدی [*] ، احمد ارشادی [**]
دکتر مهرزاد مستوری [***]

خلاصه

سابقه و هدف: نظر به اهمیت عفونت‌های ادراری بیمارستانی و عوارض ناشی از آن و با توجه به شیوع و الگوی مقاومت متفاوت آن و به منظور تعیین شیوع باکتریوری بیمارستانی و الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی آن ، این تحقیق بر روی بیماران بستری در بیمارستان شهید بهشتی کاشان طی سال ۱۳۷۵ انجام گرفت.

مواد و روشها: پژوهش حاضر به روش توصیفی (Descriptive) بر روی ۲۵۰ بیمار بستری با روش نمونه‌گیری تصادفی به صورت مراجعه مستمر که بیش از ۷۲ ساعت بستری بوده و کشت ادرار آنها در ابتدای پذیرش منفی بود صورت پذیرفت. کشت ادرار بیماران هر ۷۲ ساعت تا زمان بستری بودن تکرار گردید. تعیین هویت باکتری‌های جدا شده با آزمایش‌های بیوشیمیایی و آزمایش حساسیت آنتی بیوتیکی به روش کیربی - بایر انجام گرفت. شیوع باکتریوری در نمونه‌های مورد بررسی تعیین و در جامعه مورد بررسی با احتمال ۹۵ درصد برآورد گردید.

یافته‌ها: ۴۰ نفر (۱۶ درصد) از بیماران بستری دچار باکتریوری شدند. میزان باکتریوری از حداقل ۱۱ تا حداکثر ۲۰ درصد برآورد گردید. شیوع عفونت در زنان ۳ برابر مردان بود. ۷۵ درصد از افراد مبتلا به باکتریوری در رده سنی بیش از ۵۵ سال بودند. شایع‌ترین ارگانیسم جدا شده اشریشیا کلی بود که بیشترین مقاومت را به کوتریموکسازول ، کاربنی‌سیلین و بعد آمپی‌سیلین نشان داد.

نتیجه‌گیری: با توجه به شیوع حداقل ۱۱ درصد تا حداکثر ۲۰ درصد باکتریوری ، تحقیق تحلیلی برای شناخت علل آن و متعاقب آن ، استقرار یک نظام مراقبتی و اجرای مقررات و سیاست‌های ویژه به منظور کاهش خطر باکتریوری بیمارستانی و آموزش مداوم کارکنان بیمارستان توصیه می‌گردد.

واژگان کلیدی: باکتریوری بیمارستانی ، مقاومت آنتی بیوتیکی

* دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی کاشان ، گروه میکروب و ایمنی شناسی
** دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی کاشان ، گروه آمار و بهداشت
* پزشک عمومی

مقدمه

عفونت‌های ادراری شایع‌ترین عفونت بیمارستانی می‌باشد و ۴۰ درصد عفونت‌های بیمارستانی را تشکیل می‌دهند (۱). این عفونت‌ها معمولاً به علت استفاده از کاتترهای دایمی رخ می‌دهند و ۱۰ درصد آن با فرآیندهایی غیر از سوندگذاری همراه می‌باشند (۲). پیری، جنس زن و تاریخچه قبلی عفونت ادراری در بروز آن نقش دارد. بستری شدن در بیمارستان، کلونیزاسیون پاتوژن‌های متعدد در پوست را افزایش داده و منجر به باکتریوری بیمارستانی در بیماران بستری می‌گردد. عفونت‌های ادراری از یک طرف باعث طولانی شدن مدت بستری و از سویی موجب افزایش هزینه درمانی بیماران می‌گردد (۳). در حال حاضر برنامه کنترل عفونت‌های ادراری بیمارستانی با توجه به شرایط و مشخصات ویژه هر بیمارستان تنظیم و اجرا می‌شود. این برنامه شامل روش مراقبت ، اجرای مقررات و سیاست‌های خاص به منظور کاهش عفونت ادراری و آموزش مداوم کارکنان می‌باشد(۴). عدم کنترل عفونت موجب اشاعه بیماری‌های عفونی، اقامت طولانی بیماران در بیمارستان‌ها و مرگ ومیر مبتلایان می‌گردد. میزان شیوع عفونت‌های بیمارستانی در ۵ مطالعه مختلف عبارتند از : در سال ۱۹۹۰ ، ۸/۵ درصد ؛ در سال ۱۹۹۱ ، ۷/۸ درصد ؛ در سال ۱۹۹۲ ، ۷/۳ درصد ؛ در سال ۱۹۹۳ ، ۷/۱ درصد و در سال ۱۹۹۴ ، ۷/۲ درصد. بیشترین مورد آن، عفونت ادراری بیمارستانی بوده است(۵). میزان باکتریوری بیمارستانی ۱۱۲ تا ۱۵۱ مورد به ازای هر ۱۰۰۰۰ فرد می‌باشد که از بیمارستان مرخص می‌شود (۶).

با توجه به عدم اطلاع از وضعیت در منطقه این مطالعه در بیمارستان شهید بهشتی کاشان طی سال ۱۳۷۵ انجام گرفت.

مواد و روشها

این تحقیق یک مطالعه توصیفی (Descriptive) است و بر روی ۲۵۰ بیمار بستری در بیمارستان صورت پذیرفت. بیمارانی که بیش از ۷۲ ساعت در بیمارستان بستری بوده و در ابتدای پذیرش فاقد علایم بالینی و پاراکلینیکی عفونت ادراری بودند در این مطالعه شرکت داده شدند. خصوصیات بیماران شامل : جنس، سن ، نوع بیماری زمینه‌ای، بخش بستری ، مدت بستری ، سابقه مصرف آنتی‌بیوتیک و ایمونوساپرسیو و استفاده از کاتتر ادراری در فرم اطلاعاتی ثبت گردید. نمونه ادرار بیماران به روش تمیز کردن و گرفتن ادرار میانی هر ۷۲ ساعت طی زمان بستری بودن آزمایش گردید. تعیین هویت باکتری‌های جدا شده با آزمایش‌های بیوشیمیایی و آزمایش حساسیت آنتی‌بیوتیکی به روش کیربی- بایر انجام گرفت (۲). شیوع باکتریوری در نمونه‌های مورد بررسی مشخص و شیوع آن درجامعه با فاصله اطمینان ۹۵ درصد (Confidence- Interval) برآورد گردید.

یافته‌ها

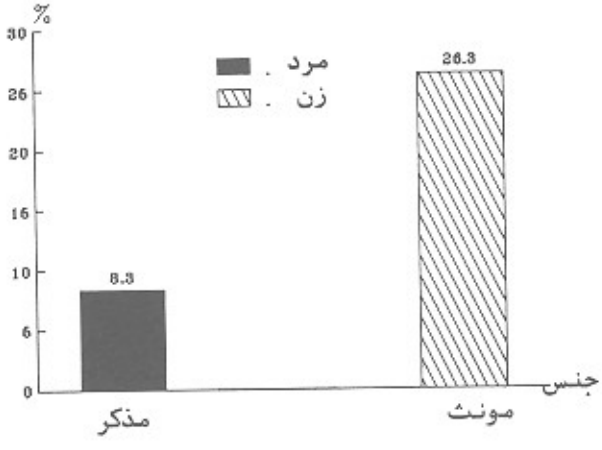
از ۲۵۰ بیمار بستری ۱۴۳ نفر (۵۷/۲ درصد) مذکور و ۱۰۷ نفر (۴۲/۸ درصد) مونث بودند. سن بیماران ۲۰/۷±۵۵ و دامنه سنی آنها از حداقل ۵ تا ۹۵ سال متغیر بود. ۴۰ نفر (۱۶ درصد) از بیماران دچار باکتریوری شدند. با توجه به این میزان شیوع در نمونه‌های مورد بررسی ، شیوع باکتریوری را در جامعه مورد بررسی از حداقل ۱۱ و حداکثر ۲۰ درصد برآورد می‌گردد.

۲۸ نفر از بیماران (۷۰ درصد) زن و ۱۲ نفر (۳۰ درصد) مرد بودند و یا نسبت عفونت ۳/۱ زن به ۱ مرد بود. ۳۰ نفر از افراد دچار باکتریوری(۷۵ درصد) در گروه سنی مساوی یا بیش از ۵۶ سال بودند. سن افراد مبتلا

۱۹±۶۱/۵ سال و سن افراد غیرمبتلا ۲۱±۵۳/۵ سال بود. از ۴۰ بیمار مبتلا به باکتریوری ۳۵ نفر (۸۷/۵ درصد) در بخش داخلی بستری بودند.

جدول ۱ـ توزیع فراوانی بیماران بستری بر حسب بیماری زمینه‌ای و باکتریوری در بیمارستان شهید بهشتی کاشان طی سال ۱۳۷۵

بیماری‌زمینه‌ای / باکتریوری		مثبت	منفی	جمع
قلبی - ریوی	داشته	۱۷ (۱۶/۵)	۸۶ (۸۳/۵)	۱۰۳ (۱۰۰)
	نداشته	۲۳ (۱۵/۶)	۲۴ (۸۴/۴)	۱۴۷ (۱۰۰)
دیابت	داشته	۷ (۲۱/۲)	۲۶ (۷۸/۸)	۳۳ (۱۰۰)
	نداشته	۳۳ (۱۵/۲)	۱۸۴ (۸۴/۸)	۲۱۷ (۱۰۰)
گوارشی	داشته	۵ (۱۴/۳)	۳۰ (۸۵/۷)	۳۵ (۱۰۰)
	نداشته	۳۵ (۱۶/۳)	۱۸۰ (۸۳/۷)	۲۱۵ (۱۰۰)
نورولوژی	داشته	۴ (۱۳/۳)	۲۶ (۸۶/۷)	۳۰ (۱۰۰)
	نداشته	۳۶ (۱۶/۴)	۱۸۴ (۸۳/۶)	۲۲۰ (۱۰۰)
سایر موارد	داشته	۷ (۱۴/۳)	۴۲ (۸۵/۷)	۴۹ (۱۰۰)
	نداشته	۳۳ (۱۶/۴)	۱۶۸ (۸۳/۶)	۲۰۱ (۱۰۰)



نمودار ۱ـ توزیع شیوع باکتریوری به تفکیک جنس در ۱۴۳ مذکر و ۱۰۷ مونث بستری‌در بیمارستان شهید بهشتی کاشان طی سال ۱۳۷۵

جدول ۲ـ توزیع فراوانی بیماران بستری بر حسب مدت بستری و باکتریوری‌در بیمارستان شهید بهشتی کاشان طی سال ۱۳۷۵

باکتریوری / مدت بستری	مثبت	منفی	جمع
کمتر و یا مساوی شش روز	۱۸ (۱۲/۴)	۱۲۷ (۸۷/۶)	۱۴۵ (۱۰۰)
بیشتر از شش روز	۲۲ (۲۱)	۸۳ (۷۹)	۱۰۵ (۱۰۰)

جدول ۳ـ توزیع باکتریوری در مصرف و عدم مصرف کنندگان آنتی‌بیوتیک در بیماران بستری در بیمارستان شهید بهشتی کاشان طی سال ۱۳۷۵

آنتی‌بیوتیک / باکتریوری	مثبت	منفی	جمع
مصرف کرده	۸ (۱۲/۱)	۵۸ (۸۷/۹)	۶۶ (۱۰۰)
مصرف نکرده	۳۲ (۱۷/۴)	۱۵۲ (۸۲/۶)	۱۸۴ (۱۰۰)

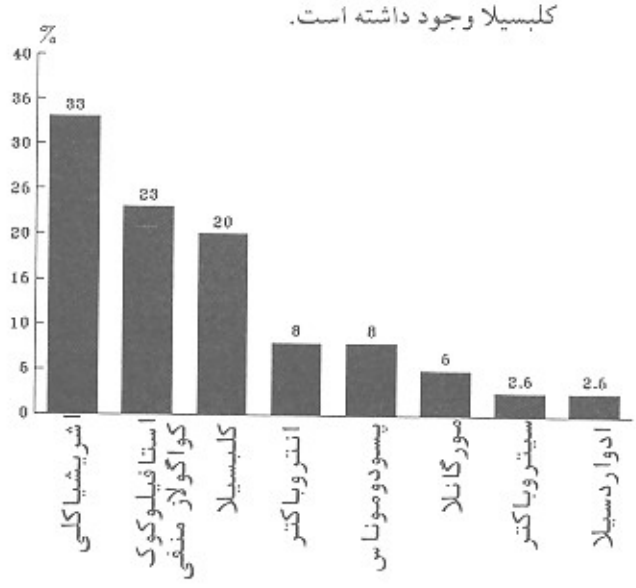
جدول ۴ـ توزیع باکتریوری در مصرف و عدم مصرف کنندگان ایمونوساپرسیو در بیماران بستری در بیمارستان شهید بهشتی کاشان طی سال ۱۳۷۵

باکتریوری / ایمونوساپرسیو	مثبت	منفی	جمع
مصرف کرده	۴ (۱۸/۲)	۱۸ (۸۱/۸)	۲۲ (۱۰۰)
مصرف نکرده	۳۶ (۱۵/۸)	۱۹۲ (۸۴/۲)	۲۲۸ (۱۰۰)

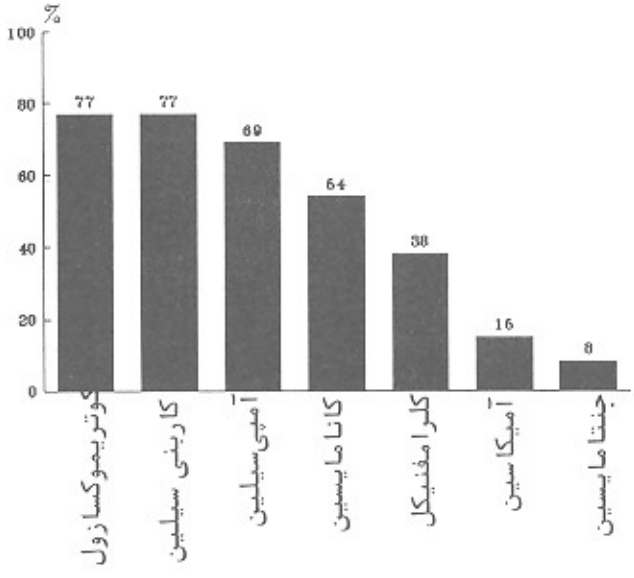
۷ نفر (۲/۸ درصد) از افراد بستری سوند داشتند که تعداد ۲ نفر از آنها (۲۸/۶ درصد) مبتلا به باکتریوری شدند. در افرادی که سوند نداشتند ۱۵/۶ درصد آنها دچار

باکتریوری شدند.

در نمودار (۲) انواع باکتری در مبتلایان به باکتریوری بیمارستانی ارایه گردیده و نشان می‌دهد که در ۱۳ نفر از آنها (۳۲/۵ درصد) اشریشیاکلی ، در ۹ نفر (۲۲/۵ درصد) استافیلوکوک و در ۸ نفر (۲۰ درصد) کلبسیلا وجود داشته است.



نمودار ۲ـ توزیع انواع باکتری در ۴۰ بیمار باکتریوری بیمارستانی در بیمارستان شهید بهشتی کاشان طی سال ۱۳۷۵



نمودار ۳ـ توزیع درصد مقاومت آنتی‌بیوتیکی اشریشیاکلی در ۱۳ بیمار مبتلا به باکتریوری بیمارستانی در بیمارستان شهید بهشتی کاشان طی سال ۱۳۷۵

استافیلوکوکهای کوآگولاز منفی ۴۴/۴ درصد به اریترومایسین ، ۳۳/۳ درصد به تتراسیکلین ، وانکومایسین ، کلیندامایسین و گلوکزاسیلین ، ۲۲/۲ درصد به جنتامایسین و ۱۱/۱ درصد به توبرامایسین مقاومت نشان دادند.

سوش‌های کلبسیلا ۱۰۰ درصد به کاربنی سیلین ، ۸۷/۵ درصد به آمپی‌سیلین، ۶۲/۵ درصد به کاناماسین و کلرامفنیکل ، ۵۰ درصد به کوتریموکسازول و ۳۷/۵ درصد به جنتامایسین مقاوم بودند. هر سه سوش پسودوموناس به آمپی‌سیلین ، کلرامفنیکل و کاربنی سیلین مقاوم و دوتا از آنها به کاناماسین و کوتریموکسازول مقاومت نشان دادند. سه سوش انتروباکتر به آمپی سیلین و کاربنی سیلین مقاوم ، ۲ سوش به کلرامفنیکل مقاوم و یک سوش به کوتریموکسازول ، کاناماسین و جنتامایسین مقاوم بودند. دو سوش مورگانلا به آمپی سیلین ، کاناماسین و کاربنی‌سیلین مقاومت نشان دادند. یک سوش ادوارد سیلا به کاناماسین، کلرامفنیکل و کوتریموکسازول و یک سوش سیتروباکتر به کلرامفنیکل ، کاربنی سیلین ، جنتامایسین ، آمپی سیلین ، کوتریموکسازول و کاناماسین مقاوم بودند.

بحث

۱۶ درصد از بیماران دچار باکتریوری شدند. میزان باکتریوری بیمارستانی را ۱۱۲ تا ۱۵۱ بیمار به ازای هر ۱۰۰۰۰ فرد که از بیمارستان مرخص گردیده تخمین زده‌اند و این میزان ۳۴ تا ۴۶ درصد کل عفونت‌های بیمارستانی را تشکیل می‌دهد (۶). شیوع عفونت در زنان ۳ برابر مردان بود که مشابه سایر تحقیقات می‌باشد. از آنجایی که اغلب عفونت‌های دستگاه ادراری با صعود از طریق مدخل ورودی پیشابراه ایجاد می‌گردد و اکثر

پاتوژن‌ها بخشی از فلور روده‌ای فرد می‌باشد و به خاطر کوتاه‌تر بودن و نزدیکی پیشابراه زنان به سیستم دفعی و مخاطی واژن، عفونت در زنان بیشتر مشاهده می‌گردد(۷) . ۷۵ درصد از بیماران دچار باکتریوری در رده سنی بالاتر از ۵۵ سال بودند و براساس گزارش‌های مختلف شانس عفونت به پاتوژن‌های فرصت طلب با افزایش سن و به دنبال آن ضعف سیستم ایمنی افزایش می‌یابد (۶).

۲۱/۲ درصد افراد مبتلا به دیابت دچار باکتریوری شدند و ۸۷/۵ درصد از بیماران در بخش داخلی بستری بودند . طبق آمار پژوهشگران بیشترین میزان عفونت‌های بیمارستانی در بخش جراحی و داخلی رخ می‌دهد (۳). در افرادی که بیش از شش روز بستری بودند میزان باکتریوری ۲۱ درصد می‌باشد که بیانگر ارتباط افزایش زمان بستری با شیوع عفونت است.

۱۲/۱ درصد از افرادی که آنتی‌بیوتیک مصرف نموده و ۱۷/۴ درصد از افرادی که آنتی‌بیوتیک استفاده نکرده‌اند مبتلا به باکتریوری شدند. مصرف آنتی‌بیوتیک به صورت پیش‌گیری و یا به دلیل داشتن بیماری زمینه‌ای در کاهش بروز باکتریوری دخالت دارد ولی به هر حال به دلیل گرانی، اثرات جانبی و پیدایش باکتری‌های مقاوم نباید از آن برای به تاخیر انداختن باکتریوری استفاده نمود(۸).

۱۸/۲ درصد از بیمارانی که مصرف ایمونوساپرسیو داشته‌اند و ۱۵/۸ درصد از بیمارانی که ایمونوساپرسیو استفاده نمی‌کردند مبتلا به باکتریوری شدند. مصرف ایمونوساپرسیو باعث اختلال در دفاع طبیعی بدن شده و این بیماران مستعد عفونت با باکتری‌هایی نظیر کلبسیلا ، انتروباکتروسراتیا می‌گردند (۱).

شایع‌ترین باکتری جدا شده اشریشیاکلی (۳۲/۵ درصد) بود که با سایرمطالعات مطابقت دارد (۶،۸). بیشترین میزان مقاومت به آمپی سیلین و کاربنی‌سیلین و سپس به کوتریموکسازول ، کانامایسین و کلرامفنیکل نشان داده شد.

به منظور پیش‌گیری از پیدایش سوش‌های مقاوم باید با استفاده از روش ساده آنتی‌بیوگرام موثرترین آنتی بیوتیک انتخاب و تجویز گردد و در صورتی که از آنتی‌بیوتیک به عنوان پیش‌گیری از عفونت استفاده می‌شود، بیش از ۲ روز مصرف نگردد زیرا بسیاری از مقاومت‌های آنتی‌بیوتیکی از روز چهارم و پنجم درمان به بعد به وجود می‌آید.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کارکنان آزمایشگاه میکروب شناسی دانشکده پزشکی به خصوص سرکار خانم شمس تشکر و قدردانی می‌گردد.

References:

1. Fauci A. Harrison's Principles of Internal Medicine. 14th ed. New York: McGraw-Hill; 1997: 849.

2. Joklik WK. Zinsser Microbiology. 20th ed. Stamford: Appleton & Lange; 1992: 39.

3. Baron S., Baron Medical Microbiology. 3rd ed. New York: Churchill-Livingston; 1991: 26.

۴- ضیاء ظریفی ا (مترجم) . چگونه می‌توان با عفونت‌های بیمارستانی در کشورهای در حال توسعه مبارزه کرد؟ مجله بهداشت جهان . ۱۳۷۴ ؛ ۱۰ : ۳۱-۲۵.

5. Vaque J. Rossello J. Trilla A. Monge V. Garcia., Nosocomial infections in Spain, Results of five nationwide serial prevalence surveys (SPINE Project, 1990 to 1994), Infect Control Hosp Epidemiol. 1996; 17: 293-297.

6. Ryan KJ. Sherris Medical Microbiology. 3rd ed. Baltimore: Prentice-Hall; 1994: 823-830.

7. Jarvis WR. Selected aspects of the socieoeconomic impact of nosocomial infections morbidity mortality cost and prevention, Infect Control Hosp Epidemiol. 1996; 17: 552-557.

8. Sharifi R. Geckler R. Childs S. Treatment of urinary tract infections selecting an appropriate broad spectrum antibiotic for nosocomial infections, Am J Med. 1996; 100 (Suppl): 76S- 82S.