

فراوانی اسپیتوباکترهای جدا شده از کشت خون در آزمایشگاه بیمارستان شریعی تهران

آرزو راستی^۱، یوسف عرفانی^{۲*}، حجت یزدان بد^۳

چکیده

زمینه و هدف: اسپیتوباکترها از پاتوژنهای فرصت طلب بوده و از عوامل مهم عفونت‌های بیمارستانی محسوب می‌شوند. این باکتریها می‌توانند طیف وسیعی از عفونت‌ها نظیر سپتی سمی و پنومونی را ایجاد نمایند و به دلیل مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌های رایج از معضلات سیستم بهداشتی درمانی محسوب شده و از طریق کارکنان بهداشتی درمانی و ابزار پزشکی قابل انتقال هستند. لذا مطالعه حاضر به منظور تعیین فراوانی و حساسیت آنتی‌بیوتیکی اسپیتوباکترهای جدا شده از کشت خون انجام پذیرفت.

روش بررسی: در این مطالعه که یک مطالعه توصیفی گذشته نگر می‌باشد تعداد ۷۵۰ عدد کشت خون مثبت در یک فاصله ۹ ماهه با استفاده از اطلاعات ثبت شده در رایانه آزمایشگاه بیمارستان شریعی ارزیابی گردید و فراوانی اسپیتوباکترهای جدا شده از کشت خون محاسبه گردید و نتایج حساسیت آنتی‌بیوتیکی به روش دیسک دیفیوژن آگار مورد بررسی قرار گرفت. سپس نتایج با امار توصیفی تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها: در این بررسی تعداد ۱۳۳ مورد اسپیتوباکتر از نمونه‌های کشت خون ارسال شده از بخش‌های بیمارستان شریعی جدا گردید که در مقایسه بین بخش‌های بیمارستان، بیشترین موارد جدا شده (۶۵/۵٪) مربوط به بیماران بخش اورژانس بیمارستان بود. در انجام آنتی‌بیوگرام با استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های سیپروفلوکساسین، کوتریموکسازول، جنتامایسین، آمیکاسین، توبرامایسین، سفتراییدیم و سفتریاکسون، بیشترین حساسیت با دست آمده مربوط به سیپروفلوکساسین (۹۱٪) و کوتریموکسازول (۵۷/۵٪) و بیشترین مقاومت مربوط به سفتریاکسون (۹۸/۴٪) بود.

بحث و نتیجه‌گیری: با توجه به این نکته که بیشترین موارد جدا شده از بخش اورژانس می‌باشد این مهم را خاطر نشان می‌سازد که احتمال دارد بخشی از موارد مثبت، عفونت واقعی نبوده و در اثر آلودگی باشد. لذا لازم است یک مطالعه آینده‌نگر با رعایت تمام شرایط استاندارد و استریل از زمان نمونه‌گیری تا بدست آمدن نتیجه نهایی و مقایسه با علائم بالینی بیمار انجام گیرد و سپس نتایج حاصل از آن با این مطالعه مقایسه گردد.

واژه‌های کلیدی: اسپیتوباکتر، سپتی سمی، کشت خون، آنتی‌بیوگرام

* نویسنده مسئول:

یوسف عرفانی؛

کارشناس ارشد گروه آموزشی علوم

آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه

علوم پزشکی تهران

Email: yerfani@sina.tums.ac.ir

- دریافت مقاله: اردیبهشت ۸۸ - پذیرش مقاله: بهمن ۸۸

مقدمه

این ارگانیزم بعنوان فلور نرمال در اوروفارنکس افراد سالم وجود داشته و در سالهای اخیر به عنوان یک عامل مهم در عفونت‌های بیمارستانی گزارش شده است (۵-۶).

اسپیتوباکترها در رنگ‌آمیزی گرم مشابه نایسریاها هستند با این تفاوت که نایسریاها اکسیداز مثبت ولی

اسپیتوباکترها از پاتوژن‌های فرصت طلب بوده که در آب و خاک پراکنده‌اند و بصورت کوکسی یا کوکوباسیل دیده می‌شوند (۴-۱).

^۱ مربی گروه آموزشی داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
^۲ کارشناس ارشد گروه آموزشی علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
^۳ کارشناس ارشد میکروب شناسی، آزمایشگاه بیمارستان شریعی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

نگهداری شده اند. و معمولاً از هر بیمار سه عدد کشت خون گرفته می‌شود البته در بعضی از موارد ما یک ویال یا دو ویال کشت خون داشتیم. در طول مدت نگهداری بعد از ۲۴ ساعت اولیه یک ساب‌کالچر از نمونه‌ها بر روی محیط‌های مکانکی و بلاداگار انجام شده و پس از بررسی نتیجه کشت در صورت منفی بودن، ساب‌کالچر نوبت دوم پس از گذشت ۷۲ ساعت از رسیدن نمونه انجام گرفته و چنانچه نتیجه کشت مجدداً منفی بوده ساب‌کالچر نهایی پس از ۱۰ روز انجام شده است در هرکدام از مراحل ذکر شده که نتیجه کشت مثبت بوده از کلنی‌های بدست آمده تستهای تشخیصی و بیوشیمیایی بعمل آمده و سرانجام نوع باکتری مشخص گردیده است.

در مطالعه انجام شده تمام موارد اسیتوباکتر جدا شده از کشتهای خون، مورد بررسی قرار گرفت. از تمام نمونه‌های بدست آمده آنتی‌بیوگرام به روش دیسک دیفیوژن آگار و متد Kirby & Bauer انجام گرفته که برای این کار ابتدا از کلنی‌های جدا شده یک سوسپانسیون براساس استاندارد نیم‌مک‌فارلند تهیه و با سوآپ استریل در کنار شعله از سوسپانسیون باکتری برداشت نموده و بر سطح محیط کشت مولر هیتون آگار کشت متراکم در تمام سطح پلیت انجام و سپس دیسکهای آنتی‌بیوتیک با پنس استریل روی سطح پلیت قرار گرفته، پس از ۲۴ ساعت انکوباسیون در ۳۷ درجه، تشکیل یا عدم تشکیل منطقه رشد بررسی و براساس جدول استاندارد نتایج بدست آمده به سه صورت حساس، مقاوم و حدواسط گزارش شده است. در این بررسی آنتی‌بیوتیکهای مورد استفاده عبارت بودند از: سپروفلوکساسین، کوتریموکسازول، جنتامایسین، آمیکاسین، توبرامایسین، سفنازیدیم و سفتریاکسون.

اسیتوباکترها اکسیداز منفی هستند. قرار دادن سوند ادراری در بیماران، همچنین استفاده از کاتتر داخل عروقی از عوامل ایجاد کننده باکتری می‌باشد (۴).

شایعترین باکتری این گروه اسیتوباکتر بومانی می‌باشد که اغلب به آنتی‌بیوتیکها مقاوم بوده و الگوی مقاومت به چند دارو را در آزمایش حساسیت به آنتی‌بیوتیکها از خود نشان می‌دهد (۷ و ۸ و ۹). آلودگی از طریق محیط اطراف، هوا و جابه‌جا شدن بیمار، مهمترین نقش را در اپیدمی با اسیتوباکتر دارد (۸).

در یکی از مطالعات انجام شده، اسیتوباکتر بعنوان مهمترین پاتوژن در سپتی‌سمی‌های بیمارستانی نوزادان گزارش شده است (۹).

از آنجا که اخیراً آمار اسیتوباکترهای جدا شده از کشت خون در بیمارستانها زیاد شده است. این مقاله با هدف فراوانی اسیتوباکترهای جدا شده از کشت خون‌های ارسالی از بخشها به آزمایشگاه بیمارستان شریعتی به رشته تحریر در آمده تا در یک مقطع زمانی ۹ ماهه این موضوع را مورد بررسی و مطالعه قرار داده و زمینه‌ای برای تحقیقات بیشتر و همچنین بررسی علل افزایش و میزان جداسازی آن از کشت خون در یک مطالعه آینده‌نگر فراهم شود.

روش بررسی

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی گذشته‌نگر بوده که با استفاده از اطلاعات ثبت شده در رایانه آزمایشگاه بیمارستان شریعتی بر روی اسیتوباکترهای جدا شده از کشت خون در طول ماههای تیر الی اسفند سال ۸۴ انجام گردیده است. روش انجام کار بدین صورت بوده است که پس از نمونه‌گیری از بیمارانی که درخواست کشت خون داشته‌اند، شیشه‌های کشت خون به آزمایشگاه ارسال گردیده و بمدت ۱۰ - ۷ روز در حرارت ۳۷ درجه داخل انکوباتور

یافته‌ها

شده در رایانه ارزیابی گردید که در بین آنها ۱۳۳ مورد مربوط به اسینتوباکتر بود (۱۷٪) که توزیع فراوانی آنها به شرح زیر می باشد:

در مطالعه‌ای که در مورد بیمارانی که به بیمارستان شریعتی تهران مراجعه نموده‌اند انجام گرفت تعداد ۷۵۰ کشت خون مثبت در یک فاصله ۹ ماهه از ماههای تیر الی اسفندماه ۱۳۸۴ با توجه به سوابق ثبت

جدول ۱ : توزیع فراوانی اسینتوباکترهای جدا شده براساس گروه سنی

| تعداد (درصد) | گروه سنی |
|--------------|----------|
| ۱۲ (۱۹,۵۵) | <۲۰ |
| ۳۵ (۲۷,۸) | ۲۰-۳۹ |
| ۴۸ (۲۴,۸) | ۴۰-۵۹ |
| ۳۶ (۲۴,۱) | ۶۰-۷۹ |
| ۵ (۳,۷۵) | >۸۰ |
| ۱۳۳ (۱۰۰) | مجموع |

جداشده مربوط به بخش مراقبتهای ویژه ۵ مورد (۳/۷۵٪) بود (جدول ۲).

در مورد توزیع فراوانی اسینتوباکترهای جدا شده براساس بخش بیشترین موارد جداشده مربوط به بخش اورژانس، ۸۷ مورد (۶/۶۵٪) و کمترین موارد

جدول ۲ : توزیع فراوانی اسینتوباکترهای جدا شده براساس بخش

| تعداد درصد | بخش |
|------------|-------------------|
| ۸۷ (۶۵/۵) | اورژانس |
| ۳ (۲,۲۵) | خون |
| ۲۰ (۱۵) | پیوند مغز استخوان |
| ۵ (۳,۷۵) | مراقبتهای ویژه |
| ۱۲ (۹,۰۵) | داخلی |
| ۶ (۴,۵۵) | کلیه |
| ۱۳۳ | جمع |

بیشترین حساسیت بدست آمده مربوط به سیپروفلوکساسین می باشد (۹۱٪) و در مقابل، بیشترین مقاومت در مورد سفتریاکسون دیده می شود (۹۸/۴٪).

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می شود از نتایج آنتی بیوگرام بعمل آمده در مورد آنتی بیوتیکهای سیپروفلوکساسین، کوتریموکسازول، جتتامایسین، آمیکاسین، توبرامایسین، سفتازیدیم و سفتریاکسون،

نتایج آنتی بیوگرام را بر اساس جنسیت نیز تفکیک نموده‌ایم ولی اختلاف معنی داری در دو جنس مشاهده نشد.

آنتی‌بیوتیک‌هایی که بیشترین حساسیت را نشان می‌دهند بترتیب عبارتند از: سیپروفلوکساسین، کوتریموکسازول، جنتامایسین. ضمناً در این جدول

مدول ۳ : توزیع فراوانی نتیجه آنتی بیوگرام بر حسب جنسیت

| جنسیت | سیپروفلوکساسین | | | کوتریموکسازول | | | جنتامایسین | | | آمیکاسین | | | توبرامایسین | | | سفتازیدیم | | | سفتریاکسون | | | نتیجه |
|-------|----------------|-----|------|---------------|------|------|------------|------|------|----------|-----|------|-------------|-----|------|-----------|------|-----|------------|-----|------|-------|
| | R | I | S | R | I | S | R | I | S | R | I | S | R | I | S | R | I | S | R | I | S | |
| تعداد | ۷۳ | ۱ | ۴ | ۴۳ | ۱۷ | ۱۶ | ۲۰ | ۱۴ | ۴۴ | ۹ | ۶ | ۶۳ | ۷ | ۷ | ۵۹ | ۶ | ۶۸ | - | - | - | ۷۷ | |
| درصد | ۹۳/۶ | ۱/۳ | ۵/۱ | ۵۶/۶ | ۲۲/۴ | ۲۱/۱ | ۲۵/۶ | ۱۷/۹ | ۵۶/۴ | ۱۱/۵ | ۷/۷ | ۸۰/۷ | ۹/۶ | ۹/۶ | ۸۰/۸ | ۵/۱ | ۸۷/۲ | - | - | - | ۱۰۰ | |
| تعداد | ۴۸ | ۱ | ۶ | ۳۲ | ۷ | ۱۵ | ۱۴ | ۸ | ۳۱ | ۵ | ۳ | ۴۷ | ۶ | ۴ | ۴۳ | ۱۲ | ۳۸ | ۱ | ۱ | ۱ | ۵۲ | |
| درصد | ۸۷/۳ | ۱/۸ | ۱۰/۹ | ۵۹/۳ | ۱۳ | ۲۷/۸ | ۲۶/۴ | ۱۵/۱ | ۵۸/۵ | ۹/۱ | ۵/۵ | ۸۵/۵ | ۱۱/۳ | ۷/۵ | ۸۱/۱ | ۲۱/۸ | ۶۹/۱ | ۱/۹ | ۱/۹ | ۱/۹ | ۹۶/۳ | |
| تعداد | ۱۲۱ | ۲ | ۱۰ | ۷۵ | ۲۴ | ۳۱ | ۳۴ | ۲۲ | ۷۵ | ۱۴ | ۹ | ۱۱۰ | ۱۳ | ۱۱ | ۱۰۲ | ۱۸ | ۱۰۶ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱۲۹ | |
| درصد | ۹۱ | ۱/۵ | ۷/۵ | ۵۷/۷ | ۱۸/۵ | ۲۳/۸ | ۲۶ | ۱۶/۸ | ۵۷/۲ | ۱۰/۵ | ۶/۸ | ۸۲/۷ | ۱۰/۳ | ۸/۷ | ۸۱ | ۱۳/۵ | ۷۹/۷ | ۰/۸ | ۰/۸ | ۰/۸ | ۹۸/۴ | |

S = حساس R = مقاوم I = حد واسط

بحث

می‌باشد این موضوع نشان دهنده یک هشدار برای جویا شدن علت افزایش موارد مثبت در اثر این ارگانسیم می‌باشد. که آیا این موارد در اثر یک عفونت واقعی بوده یا در اثر یک آلودگی می‌باشد. در بین آنتی‌بیوتیک‌های مورد استفاده بیشترین حساسیت مربوط به سیپروفلوکساسین بوده است که با نظر Y. leonov در مطالعه‌ای که انجام داده و سیپروفلوکساسین را بعنوان درمان اسیتوباکترهای مقاوم به چندین دارو پیشنهاد داده است مطابقت دارد(۱۱).

در سالهای اخیر آمار اسیتوباکترهای جدا شده از کشت خون افزایش یافته و همچنین در مطالعه‌ای که توسط Jaitwani & Arora.u انجام گرفته است، اسیتوباکتر بعنوان یک پاتوژن مهم در سپتی‌سمی‌ها گزارش گردیده است(۹). در مطالعه دیگری که توسط L.C.Lin & C.H.Chen و همکاران انجام گرفته باکتری‌می در اثر اسیتوباکتر را به عنوان یک مسئله جهانی ذکر کرده‌اند(۱۰). نتایج تحقیق ما نشان می‌دهد که در فاصله زمانی تیر لغایت اسفند تعداد ۱۳۳ مورد اسیتوباکتر از کشتهای خون جدا شده است که میانگین موارد مثبت در یک ماه حدود ۱۵ نفر

ضمنا براساس جدول شماره ۲، ۶۵/۵ درصد از ارگانیس‌های جدا شده از بخش اورژانس می‌باشد که این مسئله حائز اهمیت بوده و نیاز به تحقیقات بیشتر دارد و احتمال آلودگی و ورود ارگانیس‌م از محیط اطراف و یا دستهای آلوده پرسنل را مطرح می‌نماید.

نتیجه گیری

با توجه به موارد متعدد گزارش شده مبنی بر باکتری‌م در اثر اسینتوباکتر و اینکه باکتری می‌تواند علل سیتی‌سمی نیز باشد و نیز با توجه به نتایج بدست آمده از مطالعه اخیر بنظر می‌رسد که تعداد اسینتوباکترهای جدا شده از کشت خون بیش از حد انتظار است و نیز با توجه به اینکه بیشترین موارد جدا شده از بخش اورژانس می‌باشد این مهم را خاطرنشان می‌سازد که احتمال دارد بخشی از موارد مثبت، عفونت واقعی نبوده و در اثر آلودگی باشد. لذا لازم است یک مطالعه آینده‌نگر با رعایت تمام شرایط استاندارد و استریل از زمان نمونه‌گیری تا بدست آمدن نتیجه نهایی و مقایسه با علائم بالینی بیمار انجام گیرد و سپس نتایج حاصل از آن با این مطالعه مقایسه گردد.

در مطالعه دیگری که توسط Arora.u انجام گرفته حساسیت به آمیکاسین ۸۲٪ و به سیپروفلوکساسین ۷۳/۹٪ بوده است (۹).

در مطالعه‌ای که توسط P.R Hsuch & Ming z.c انجام گرفته از بین ۱۳ مورد باکتری‌م اسینتوباکتر در بیماران پنومونیا، ۱۲ نفر به آمیکاسین و ۱۰ نفر به سیپروفلوکساسین حساس بوده‌اند (۱۲).

در مطالعه ما ترتیب حساسیت‌ها به ترتیب عبارتند از: سیپروفلوکساسین ۹۱٪، کوتریموکسازول ۵۷/۸٪ و جنتامایسین ۲۶٪.

همانطور که ملاحظه می‌شود در اکثر موارد حساسیت به سیپروفلوکساسین بالا می‌باشد. حساسیت بدست آمده برای آمیکاسین در مطالعه ما (۱۰/۵٪) است که با مطالعات دیگران همخوانی ندارد. ضمنا براساس جدول شماره ۱ اکثر موارد بدست آمده در گروه سنی ۲۰ تا ۳۹ سال می‌باشد و متوسط سنی بدست آمده ۴۳ سال می‌باشد. متوسط سنی در مطالعه توسط R-Bano ۶۳ سال بدست آمده (۱۳). در صورتی که در مطالعه توسط Choi ۴۸ سال می‌باشد (۱). عدد بدست آمده در مطالعه ما با مورد اخیر مطابقت دارد.

منابع

1. Choi JY, Park YS, Kim CO, Park YS, Yoon HJ, Shin SY, et al. Mortality risk factors of acinetobacter Baumannii bacteraemia. Intern Med J 2005 Oct; 35(10): 599-603.
2. Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, et al. Pseudomonas and Related organisms. In: Medical microbiology. 4th ed. Mosby; 2002. p. 297-304.
3. Levinson W, Jawetz E. Minor bacterial pathogens. In; Medical microbiology and immunology. United States of America. 7th ed. McGraw- Hill Compaines; 2002. p. 165-170.
4. Jawetz E; Adelberg E.A: Medical microbiology 24th ed. Appleton & Long. 2007; p. 266-267.
5. Hanlon, GW. The emergence of Multidrug resistant acinetobacter species: A major concern in the hospital setting. Lett Appl Microbiol 2005 Nov; 41(5): 375-378.
6. Ku SC, Hsueh PR, Yang PC, Luh KT. Clinical and microbiological characteristics of bacteremia caused by acinetobacter Lwoffii. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2000 Jul; 19(7): 501-505.

7. Van Looveren M, Goossens H. Antimicrobial resistance of acinetobacter spp. In Europe. Clin Microbiol Infect 2004 Aug; 10(8): 684–704.
8. Akalin H, Ozakin C, Gedikoglu S. Epidemiology of acinetobacter baumannii in a university hospital in Turkey. Infect Control Hosp Epidemiol 2006 Apr; 27(4): 404–408.
9. Arora U, Jaitwani J. Acinetobacter spp. -an emerging pathogen in neonatal septicemia in Amritsar. Indian J Med Microbiol 2006 Jan; 24(1): 81.
10. Chen CH, Lin LC, Chang YJ, Huang CC, Liu CE, Young TG. Analysis of prognostic factors in 95 patients with acinetobacter baumannii bacteremia. Infection 2003 Oct; 31(5): 331–335.
11. Leonov Y, Schlaeffer F, Karpuch J, Bourvin A, Shemesh Y, Lewinson G. Ciprofloxacin in the treatment of nosocomial multiply resistant acinetobacter calcoaceticus bacteremia. Infection 1990 Jul-Aug; 18(4): 234–236.
12. Chen MZ, Hsueh PR, Lee LN, Yu CJ, Yang PC, Luh KT. Severe community-acquired pneumonia due to acinetobacter baumannii. Chest 2001 Oct; 120(4): 1072–1077.
13. Rodriguez-Bano J, Cisneros JM, Fernandez-Cuenca F, Ribera A, Vila J, Pascual A, et al. Clinical features and epidemiology of acinetobacter baumannii colonization and infection in Spanish hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 2004 Oct; 25(10): 819–824.

Prevalence and antibiotic susceptibility of isolated acinetobacters from blood culture in shariati hospital

Erfani y^{2*} (MSc.) - rasti a¹ (MSc.) - yazdanbod h³ (MSc.)

1 Instructor of Dept of Internal Surgery , School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 MSc of Dept of Medical Laboratory Sciences , School of Allied Health Sciences , Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3 MSc in Microbiology , Shariati Hospital Laboratory Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Received : Apr 2009

Accepted : Jan 2010

Background and Aim: Acinetobacters are opportunistic pathogens and one of the important agents of nosocomial infections that causes many infections like septicemia and pneumonia. For resistance to antibiotics acinetobacters are mentioned as a healthcare system complications and are transmitted by the hands of healthcare workers. This research has performed in order to determine prevalence and antibiotic susceptibility of isolated acinetobacters from blood cultures.

Material and methods: This study was performed during a nine months period in shariati hospital. All 750 positive blood cultures were distinguished and prevalence of acinetobacter and antibiotic susceptibility of isolated acinetobacters were determined using disk diffusion agar method. Data were analyzed using SPSS software .

Results: According to our findings,133 blood cultures were positive for acinetobacters(17.7% of cases). The most observed cases were isolated from emergency ward of hospital (65.5%). Antibiogram results using ciprofloxacin ,cotrimoxazol,gentamicin, ceftazidime, amikacine, tobramicine and ceftriaxone, showed maximum sensitivity to ciprofloxacin(91%) and cotrimoxazole (57.5%) and maximum resistance to ceftriaxone respectively.

Discussion and Conclusion: Because the most acinetobacter isolation was from emergency ward of hospital, it seems that a part of such infections is more due to contamination than real infection. Therefore it is recommended that a prospective cohort study considering standard and sterile conditions during sampling , by considering patients clinical features has to be performed.

Key words : Acinetobacter, Septicemia, Blood culture, Antibiogram

* Corresponding author :

Erfani Y ;

e-mail : yerfani@sina.tums.

ac.ir