

## بررسی حساسیت آنتی‌بیوتیکی انتروباکتریاسه‌های جدا شده از کشت خون در مراجعه‌کنندگان بیمارستان شریعتی در سال ۱۳۸۳

۱ یوسف عرفانی\*، ۲ دکتر رضا صفدری، ۳ آرزو راستی، ۴ دکتر محمد کاظم شریفی یزدی، ۵ دکتر سید عبدالمجید جهانمهر، ۶ حجت یزدانبد، ۱ فرشید صادقی گرمارودی

۱. کارشناس ارشد گروه آموزشی علوم آزمایشگاهی دانشکده پیرا پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
۲. استادیار گروه آموزشی مدارک پزشکی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
۳. مربی گروه آموزشی داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران
۴. دانشیار گروه آموزشی علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
۵. استادیار گروه آموزشی علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
۶. کارشناس ارشد بیمارستان دکتر شریعتی دانشگاه علوم پزشکی تهران

### چکیده

**زمینه و هدف:** سپتی سمی یک حالت پاتولوژیک تهدید کننده زندگی است و نیاز به درمان سریع آنتی‌بیوتیکی دارد، تجویز صحیح آنتی‌بیوتیک در درمان بیماران و بهبود علائم کلینیکی بسیار حائز اهمیت است. بخش مهمی از باکتری‌های عامل سپتی سمی را انتروباکتریاسه‌ها تشکیل می‌دهند. به همین جهت هدف از این مطالعه بررسی حساسیت آنتی‌بیوتیکی انتروباکتریاسه‌های جدا شده از کشت خون در مراجعه‌کنندگان بیمارستان شریعتی در سال ۸۳ می‌باشد.

**روش بررسی:** این مطالعه یک مطالعه توصیفی گذشته نگر بوده که در آن حساسیت آنتی‌بیوتیکی انتروباکتریاسه‌های جدا شده از کشت خون در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان شریعتی طی سال ۱۳۸۳ مورد بررسی قرار گرفت، با مراجعه به دفاتر و سوابق بیماران از بین یازده هزاروپانصد کشت خون انجام گرفته تعداد هزارودویست مورد مثبت بوده که ۱۳۸ عدد از آنها متعلق به خانواده انتروباکتریاسه‌ها بود.

**یافته‌ها:** در بین ۱۳۸ بیماری که کشت خون مثبت با انتروباکتریاسه‌ها داشته اند، شیوع باکتری‌های جدا شده به ترتیب عبارت بود از: Ecoli، ۷۴ مورد معادل ۵۳/۶٪، کلبسیلا، ۳۷ مورد معادل ۲۶/۸٪، انتروباکتر، ۲۱ مورد معادل ۱۵/۲٪، سیتروباکتر، چهار مورد معادل ۲/۹٪، سالمونلا پاراتیفی، یک مورد معادل ۰/۷٪، پروتئوس میرابیلیس، یک مورد معادل ۰/۷٪، بیشترین حساسیت در کل انتروباکتریاسه‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های سیپروفلوکساسین معادل ۶۰/۴٪، کلرامفنیکل معادل ۵۶/۸٪ و جنتامایسین معادل ۴۹/۳٪ بود و بیشترین مقاومت به ترتیب مربوط به سفالوتین معادل ۷/۸٪، کوتریموکسازول معادل ۶۲/۳٪، و سفتریاکسون معادل ۵۷/۵٪ بود.

**نتیجه‌گیری:** به دلیل وجود اختلاف در مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها در آزمایشگاه‌ها و بخشهای بیمارستان به نظر می‌رسد برای رسیدن به نتایج مناسبتر و انتخاب استراتژی بهتر در مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها باید همکاری لازم بین آزمایشگاه‌ها و پزشکان موجود باشد و تجویز داروها با دیسک‌های آنتی‌بیوتیک همخوانی داشته باشد.

**کلیدواژه‌ها:** سپتی سمی - کشت خون - انتروباکتریاسه‌ها - حساسیت آنتی‌بیوتیکی

پذیرش نهایی ۸۶/۶/۲۶

اصلاح نهایی ۸۶/۴/۱۵

وصول مقاله ۸۵/۴/۱۰

\*نویسنده مسئول: دانشگاه علوم پزشکی تهران - دانشکده پیرا پزشکی - گروه آموزشی - e-mail: [yerfani@sina.tums.ac.ir](mailto:yerfani@sina.tums.ac.ir)

### مقدمه

عفونتهای خاص، باکتری‌های بهترین راه عملی برای شناسایی

میکروارگانسیم عامل بیماری است. جداسازی باکتری‌ها از

تب و باکتری‌های یکی از موارد اورژانس می‌باشد، در

تیک‌ها شود. (۳)، مقاومت آنتی‌بیوتیکی رو به افزایش است برای کاهش مقاومت آنتی‌بیوتیکی درباکتری، گزارش مقاومت آنتی‌بیوتیکی باکتری‌های عامل باکتری برای تجویز آنتی‌بیوتیک‌های ضروری است. (۷)، از آنجا که نتیجه آزمایش کشت خون و حساسیت آنتی‌بیوتیکی حداقل ۳۶-۷۲ ساعت طول می‌کشد پزشکان معمولاً با در نظر گرفتن علائم کلینیکی و بطور تجربی براساس حدس اولیه درمان آنتی‌بیوتیکی احتمالی را شروع می‌نمایند ولی پس از جدا سازی پاتوژن از کشت خون و بررسی تست حساسیت میکروبی ممکن است منجر به تعویض درمان اولیه آنتی-بیوتیکی شود لذا تعیین باکتری‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها اطلاعات با ارزشی برای درمان مناسب سپتی‌سمی و جلوگیری از افزایش مقاومت باکتری‌ها به آنتی‌بیوتیک‌ها بدست می‌دهد. همچنین میزان مرگ و میر ناشی از باکتری با باکتری‌های گرم منفی، بستگی به شدت بیماری زمینه‌ای و درمان صحیح آنتی‌بیوتیکی دارد. (۸-۹)

در مطالعه حاضر ۱۳۸ بیمار دارای کشت خون مثبت با انتروباکتریاسه‌ها را بررسی کرده و حساسیت و مقاومت باکتری‌های جدا شده از کشت خون نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های سفترازیدیم، سفتریاکسون، سیپروفلوکسا-سین، جنتامایسین، آمیکاسین، سفالوتین و کلرامفنیکل مورد ارزیابی قرار گرفت. و سپس حساسیت آنتی‌بیوتیکی انتروباکتریاسه‌های جدا شده از کشت خون در مراجعه‌کنندگان بیمارستان شریعتی در سال ۸۳ تعیین شد.

### روش بررسی

در این مطالعه توصیفی گذشته نگر بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان شریعتی در سال ۸۳ که همگی کشت خون مثبت با انتروباکتریاسه داشته‌اند بررسی شدند که بر این اساس تعداد حجم نمونه ما برابر تمام موارد مثبت در طول یکسال بوده که شامل ۱۳۸ کشت خون مثبت میباشد که پس از

کشت خون معمولاً نشان دهنده عفونت مهاجم جدی است و نیاز به درمان سریع آنتی‌بیوتیکی دارد. سپتی‌سمی یک حالت پاتولوژیک با مرگ و میر بالاست که بین ۳۰٪ - ۷۰٪ متغیر است و بستگی به عواملی نظیر قدرت بیماری‌زایی عامل پاتوژن و عوامل بدن میزبان دارد. در شوک سپتیک ترکیبات التهابی آزاد شده به بدن میزبان آسیب میرساند و لذا تشخیص سریع این سندرم اهمیت کلیدی دارد. (۳، ۱)، ریسک باکتری، با افزایش دمای بدن نسبت مستقیم دارد. شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد در ۲۵٪ از کودکان سنین شش ماه تا سه سال با تب بالای ۴۱ درجه باکتری وجود داشته است. (۴)، سپتی‌سمی در اثر باکتری‌های گرم منفی نتیجه ورود باکتری‌ها به خون است این باکتری‌ها از مکانهای عفونی نظیر کلیه، زخم، ریه وارد خون می‌شوند. (۵)

انتروباکتریاسه‌ها بخش مهمی از باکتری‌های عامل سپتی‌سمی بیمارستانی را تشکیل می‌دهند. (۶)، عفونتهای باکتریایی از علل مهم مرگ و میر کودکان هستند. شناسایی باکتری‌ها و تست حساسیت به آنتی‌بیوتیک‌ها در تشخیص عامل باکتری برای درمان مناسب و پیش‌آگهی بهتر بیماری لازم است. (۳)

درمان دارویی اولیه برای باکتری اغلب تجربی است. تجویز صحیح آنتی‌بیوتیک و بررسی رو به بهبود بیمار عاملی با اهمیت در علائم کلینیکی بیماران دارای باکتری است. عوامل زیادی باید در انتخاب درمان مناسب در نظر گرفته شود. که مهمترین آنها شامل میکروارگانیسم‌های جدا شده و تعیین حساسیت ضد میکروبی آنهاست. (۶)، در سپتی‌سمی که یک عامل تهدیدکننده زندگی است جداسازی عامل پاتوژن بیماری در کشت خون برای درمان صحیح آنتی‌بیوتیک ضروری است ارگانیسم‌های مختلف حساسیت متفاوت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها دارد و درمان موفق بستگی به تجویز صحیح دارویی دارد. تاخیر در درمان و استفاده از درمان نامناسب ممکن است سبب ایجاد مقاومت به آنتی‌بیو-

شده اند. تعداد این افراد ۱۳۸ نفر بوده که نتایج بدست آمده به شرح زیر می‌باشد.

شایعترین باکتری های جدا شده از انتروباکتریاسه ها عبارت بود از: E-coli، کلبسیلا و انتروباکتر که به ترتیب ۵۳/۶٪، ۲۶/۸٪، ۱۵/۲٪ که تنوع باکتری های جدا شده براساس جدول شماره ۱ شش مورد می‌باشد، همچنین در این بررسی فراوانی باکتری ها برحسب نوع آنتی‌بیوتیک های سفنازیدیم، سفتریاکسون، سیپروفلوکساسین، کوتریموکسازول، جنتاما-یسین، آمیکاسین، سفالوتین و کلرامفنیکل بررسی نموده، تعداد و درصد مقاوم، حساس و حد واسط به دارو به تفکیک دیسکهای آنتی‌بیوتیک مشخص نموده که بیشترین حساسیت مربوط به سیپروفلوکساسین برابر ۶۰/۴، کلرامفنیکل معادل ۵۶/۸، جنتامایسین معادل ۴۹/۳، بود. بیشترین مقاومت به ترتیب مربوط به سفالوتین برابر ۷۸، کوتریموکسازول معادل ۶۲/۳ و سفتریاکسون برابر ۵۷/۵، می‌باشد. (جدول ۲)

مطالعه فوق نشان می‌دهد که بیشترین مراجعان به مرکز فوق به ترتیب در گروههای سنی ۴۰-۳۰ برابر ۲۱/۷٪ و ۳۰-۲۰ معادل ۱۵/۸٪ و کمترین مربوط به گروه سنی ۱۰-۰ برابر ۲/۵٪ است که باکتری های جدا شده بیشتر از نوع E-coli، کلبسیلا و انتروباکتر می‌باشد. (جدول ۳)

بیشترین موارد جدا شده باکتری ها به ترتیب مربوط به بخش اورژانس برابر ۳۰/۱٪ و آی سی یو برابر ۱۸/۴٪ و بخش مغز استخوان معادل ۱۶/۹٪ می‌باشد. (جدول ۴)

جدول ۱: فراوانی باکتری های جدا شده از کشت خون

نوع باکتری	تعداد	درصد
E.coli	۷۴	۵۳/۷
کلبسیلا	۳۷	۲۶/۸
سیتروباکتر	۴	۲/۹
آنتروباکتر	۱	۱۵/۲
سالمونلا پاراتیفی	۱	۰/۷
پروتئوس میرابیلیس	۱	۰/۷
Total	۱۳۸	۱۰۰

بررسی حساسیت یا مقاومت بدست آمده در برابر آنتی‌بیوتیک های سفنازیدیم، سفتریاکسون، سیپروفلوکساسین، جنتامایسین، آمیکاسین، سفالوتین و کلرامفنیکل و گروه سنی بیماران و بخش بستری شده، داده های بدست آمده از طریق نرم افزار SPSS و با استفاده از آمار توصیفی و جداول توزیع فراوانی بررسی گردید روش کار بدین صورت بود که از تمام موارد مثبت کشت خون آنتی‌بیوگرام به روش دیسک دیفیوژن آگار انجام گرفت در این روش از محیط کشت مولر هینتون آگار استفاده می‌شود که از کلنی‌های ایزوله شده، یک سوسپانسیون بر اساس استاندارد نیم مک فارلند تهیه و با سوپ استریل در کنار شعله از سوسپانسیون باکتری برداشت کرده و بر سطح محیط مولر هینتون کشتی متراکم در تمام سطوح پلیت ایجاد کرده و سپس دیسک های آنتی‌بیوتیک با پنس استریل روی سطح پلیت قرار داده می‌شود و پس از ۲۴ ساعت انکوباسیون در ۳۷ درجه تشکیل یا عدم تشکیل منطقه عدم رشد بررسی و بر اساس جدول استاندارد نتایج به سه صورت حساس، مقاوم و حد واسط گزارش می‌شود. برای هر بیمار برگه ثبت مشخصات بیمار که حاوی اطلاعاتی از قبیل سن، جنس، نوع باکتری جدا شده و تاریخ پذیرش تنظیم نموده و سپس نتیجه آنتی‌بیوگرام آنتروباکتریاسه‌های جدا شده از کشت خون برای داروهای ذکر شده در بالا مشخص شده و به تفکیک برای انواع باکتری های جدا شده از قبیل E-coli، کلبسیلا، سیتروباکتر، سالمونلا و پروتئوس میرابیلیس بررسی های آماری انجام گرفت.

## یافته ها

در این مطالعه گذشته نگر گروهی مورد بررسی قرار گرفتند که در طول سال ۸۳ به بیمارستان شریعتی مراجعه کرده و از کشت خون آنها انتروباکتریاسه ها جدا

جدول ۲: توزیع فراوانی باکتری های جدا شده برحسب نتیجه آنتی بیوگرام

جتتامایسین			کوتری موکسازول			سیپروفلوکساسین			سفتریاکسون			سفتازیدیم			تی بیوتیک	
I	S	R	I	S	R	I	S	R	I	S	R	I	S	R	-	باکتری
۱	۸	۱۲	۱	۶	۱۳	۲	۱۶	۲	۳	۴	۱۳	۱	۶	۱۳	تعداد	انتروباکتر
۴/۸	۲۸/۱	۵۷/۱	۵	۳۰	۶۵	۱۰	۸۰	۱۰	۱۵	۲۰	۶۵	۵	۳۰	۶۵	درصد	
۳	۴۰	۳۱	۱	۲۱	۴۶	-	۴۱	۳۱	۵	۲۷	۳۹	۷	۳۴	۲۳	تعداد	E.coli
۴	۵۴/۱	۴۱/۹	۱/۵	۳۰/۹	۶۷/۶	-	۵۶/۹	۴۳/۱	۷	۳۸/۱	۵۴/۹	۹/۵	۴۵/۹	۴۴/۶	درصد	
۱	۱۶	۲۰	۲	۱۴	۲۰	۳	۱۸	۱۵	۴	۱۰	۲۳	۳	۱۱	۲۲	تعداد	کلیدسیلا
۲/۷	۴۳/۲	۵۴/۱	۵/۵	۳۸/۹	۵۵/۶	۸/۳	۵۰	۴۱/۷	۱۰/۸	۲۷	۶۲/۲	۸/۳	۳۰/۶	۶۱/۱	درصد	
-	۲	۲	-	۲	۲	-	۴	-	-	۲	۲	۱	۱	۲	تعداد	سیتروباکتر
-	۵۰	۵۰	-	۵۰	۵۰	-	۱۰۰	-	-	۵۰	۵۰	۲۵	۲۵	۵۰	درصد	
-	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	تعداد	سالمونلا
-	۱۰۰	-	-	۱۰۰	-	-	۱۰۰	-	-	۱۰۰	-	-	۱۰۰	-	درصد	پاراتیفی
-	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱	-	-	تعداد	پروتئوس
-	۱۰۰	-	-	۱۰۰	-	-	۱۰۰	-	-	۱۰۰	-	۱۰	-	-	درصد	میرابیلیس
۵	۶۸	۶۵	۴	۴۵	۸۱	۵	۸۱	۴۸	۱۲	۴۵	۷۷	۱۳	۵۳	۷۰	تعداد	جمع
۳/۶	۴۹/۳	۴۷/۱	۳/۱	۳۴/۶	۶۲/۳	۳/۸	۶۰/۴	۳۵/۸	۹	۳۳/۵	۵۷/۵	۹/۵	۳۹	۵۱/۵	درصد	

جدول ۲: توزیع فراوانی باکتری های جدا شده برحسب نتیجه آنتی بیوگرام.....ادامه

جمع			کلرامفنیکل			سفالوتین			آمیکاسین			آنتی بیوتیک	
I	S	R	I	S	R	I	S	R	I	S	R	-	باکتری
۱۵	۵۸	۸۸	-	۹	۹	۱	۱	۱۹	۶	۸	۷	تعداد	انتروباکتر
۹/۳	۳۶	۵۴/۷	-	۵۰	۵۰	۴/۸	۴/۸	۹۰/۴	۲۸/۶	۳۸/۱	۲۳/۳	درصد	
۵۱	۲۴۰	۲۷۵	۵	۴۴	۱۴	۱۰	۳	۵۸	۲۰	۲۱	۲۳	تعداد	E.coli
۹/۲	۴۲/۱	۴۸/۷	۸	۶۹/۴	۲۲/۶	۱۴/۱	۴/۲	۸۱/۷	۲۷	۴۱/۹	۳۱/۱	درصد	
۲۹	۱۰۰	۱۵۸	۵	۱۳	۱۶	۵	۵	۲۴	۶	۱۳	۱۸	تعداد	کلیدسیلا
۱۰	۳۵	۵۵	۱۵	۳۸/۲	۴۷/۱	۱۴/۷	۱۴/۷	۷۰/۶	۱۶/۳	۳۵/۱	۴۸/۶	درصد	
۵	۱۳	۱۲	-	۱	۱	۲	-	۲	۲	۱	۱	تعداد	سیتروباکتر
۱۷	۴۳/۳	۴۰	-	۵۰	۵۰	۵۰	-	۵۰	۵۰	۲۵	۲۵	درصد	
۲	۶	-	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	تعداد	سالمونلا
۲۵	۷۶	-	-	۱۰۰	-	۱۰۰	-	-	۱۰۰	-	-	درصد	پاراتیفی
۴	۴	-	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	-	تعداد	پروتئوس
۵۰	۵۰	-	۱۰۰	-	-	۱۰۰	-	-	۱۰۰	-	-	درصد	میرابیلیس
۱۰۶	۴۲۱	۵۳۳	۱۱	۶۷	۴۰	۲۰	۹	۱۰۳	۳۶	۵۳	۴۹	تعداد	جمع
۱۰	۴۰	۵۰	۹/۳	۵۶/۸	۳۳/۹	۱۵/۲	۶/۸	۷۸	۲۶/۱	۳۸/۴	۳۵/۵	درصد	

جدول ۳: توزیع فراوانی نوع باکتری برحسب گروه سنی

گروه سنی	نوع باکتری	انتروباکتر		□.□□□□		کلبسیلا		سیتروباکتر		سالمونلا		پروتئوس		جمع	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۲۰-۴۰	۴	۳/۳	۷	۵/۸	۶	۵	۱	۰/۸	-	-	-	-	-	۱۸	۱۵
۴۰-۶۰	۸	۶/۶	۲۲	۱۸/۵	۱۵	۱۲/۵	-	-	-	-	-	-	-	۴۵	۳۷/۵
۶۰-۸۰	۵	۴/۲	۱۹	۱۵/۹	۱۰	۸/۳	۱	۰/۸	-	-	-	۱	۰/۸	۳۶	۳۰
۸۰-۱۰۰	۲	۱/۷	۱۵	۱۲/۵	۳	۲/۵	-	-	-	۱	۰/۸	-	-	۲۱	۱۷/۵
جمع	۱۹	۱۵/۸	۶۳	۵۲/۷	۳۴	۲۸/۳	۲	۱/۶	۲	۱	۰/۸	۱	۰/۸	۱۲۰	۱۰۰

جدول ۴: توزیع فراوانی نوع باکتری برحسب بخش‌های بستری

بخش	نوع باکتری	انتروباکتر		□.□□□□		کلبسیلا		سیتروباکتر		سالمونلا		پروتئوس		جمع	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
اورژانس	۴	۲/۹۶	۲۹	۲۱/۴۶	۶	۴/۴۴	۱	۰/۷۴	۱	۱	۰/۷۴	-	-	۴۱	۳۰/۳
بخش داخلی	۳	۲/۲۲	۸	۵/۹۲	۳	۲/۲۲	۱	۰/۷۴	-	-	-	-	-	۱۵	۱۰/۸
بخش خون	۲	۱/۴۸	۷	۵/۱۸	۵	۳/۵	۱	۰/۷۴	-	-	-	-	-	۱۵	۱۰/۸
کلیه، غدد و اعصاب	-	-	۴	۲/۹۶	۲	۱/۴۸	-	-	-	-	-	-	-	۶	۴/۵
□□□	۵	۳/۵	۶	۴/۴۴	۱۳	۹/۳	-	-	-	-	-	۱	۰/۷۴	۲۵	۱۸/۴
□□□	۶	۴/۴۴	۱۱	۸/۱۸	۶	۴/۴۴	-	-	-	-	-	-	-	۲۳	۱۶/۹
بخش طبی	۱	۰/۷۴	۷	۵/۱۸	۲	۱/۴۸	۱	۰/۷۴	-	-	-	-	-	۱۱	۸/۳
جمع	۲۱	۱۵/۳۴	۷۲	۵۳/۳۲	۳۷	۲۶/۸۶	۴	۰/۷۴	۳	۱	۰/۷۴	۱	۰/۷۴	۱۳۶	۱۰۰

### بحث

انتروباکتریاسه‌ها شایعترین باکتری‌های عامل سپتی‌سمی را تشکیل می‌دهند. (۴-۶)، در مطالعه حاضر که حساسیت و مقاومت آنتی‌بیوتیکی انتروباکتریاسه‌های جدا شده از کشت خون در مراجعه کنندگان به بیمارستان شریعتی طی یک سال انجام پذیرفت شایعترین انتروباکتر-یاسه‌های عامل سپتی‌سمی به ترتیب عبارت بودند از کلبسیلا، اشرشیاکلی و سیتروباکتر. در مطالعات انجام شده توسط افراد دیگر عوامل جدا شده عبارت بودند از: اشرشیاکلی و کلبسیلا Bevanger، و همکاران (۸)، کلبسیلا،

در سپتی‌سمی که یک عامل تهدید کننده زندگی است جدا سازی عامل بیماری در کشت خون برای درمان صحیح آنتی‌بیوتیکی ضروری است. ارگانیزم‌های مختلف حساسیت متفاوت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها دارند و درمان موفق بستگی به تجویز صحیح دارو دارد. تاخیر در درمان و استفاده نامناسب ممکن است سبب ایجاد مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها شود. (۸)

لیست آنتی‌بیوتیک‌های فعلی، آنتی‌بیوتیک‌های جدیدتری اضافه نمود و تحقیق مشابهی را انجام داده و با تجزیه و تحلیل نتایج حاصله، در صورت افزایش حساسیت باکتری‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های جدید بتوان آنها را جایگزین آنتی‌بیوتیک‌های مقاوم نمود. چنانکه در بعضی منابع استفاده از نسل سوم و چهارم جدید سفالوسپورین‌ها بویژه در مورد باکتری‌های گرم منفی که بتالاکتاماز تولید نمی‌کنند و ایمپنم در مورد باکتری‌های گرم منفی غیر از تخمیرکننده‌ها اثربخش توصیف شده است. (۶)

براساس مطالعات بدست آمده از مطالعه حاضر انتروباکتریاسه‌ها مقاومت نسبتاً بالایی در مورد آنتی‌بیوتیک سفالوتین برابر ۷۸٪ و کوتریموکسازول معادل ۶۲/۳٪ داشته‌اند لذا به نظر می‌رسد که حذف آنها بخصوص سفالوتین از لیست دیسک‌های مصرفی در آزمایشگاه برای تشخیص آزمایشگاهی و همچنین حذف آن از لیست داروهای مصرفی برای درمان بیماران ایجاد مقاومت بالا بتوان کاهش نسبتاً مناسبی در هزینه‌های مصرف شده و نیز کاهش در مقاوم کردن تدریجی بیماران به آنتی‌بیوتیک‌ها ایجاد نمود. در مطالعات دیگری نیز که انجام گرفته. (۱۲)، پس از مشاهده افزایش مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها تجدید نظر در استراتژی مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها مورد تاکید قرار گرفته است.

### نتیجه‌گیری

به دلیل وجود اختلاف در مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها در آزمایشگاه‌ها و بخش‌های بیمارستان به نظر می‌رسد برای رسیدن به نتایج مناسبتر و انتخاب استراتژی بهتر در مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها باید همکاری لازم بین آزمایشگاه‌ها و پزشکان موجود باشد و تجویز داروها با دیسک‌های آنتی‌بیوتیک همخوانی داشته باشد.

پروتئوس، انتروباکتر، سراشیا، اشرشیاکلی. (۵)، انتروباکتر-کلواکه، کلبسیلا پنومونیه Mahapatra و همکاران. (۱۰)، اشرشیاکلی و کلبسیلا پنومونیه Nimeri. (۳)، و اشرشیاکلی و کلبسیلا و پروتئوس میرابیلِس Solberg و همکاران. (۱۱)، که در مقایسه با مطالعه ما شیوع با کلبسیلا و اشرشیاکلی نسبتاً همخوانی دارد.

در مطالعه حاضر حساسیت آنتی‌بیوتیکی نسبت به سیپروفلوکساسین، کلرامفنیکل و جنتامایسین در کل انترو-باکتریاسه‌های جدا شده از کشت خون به ترتیب ۶۰/۴٪، ۵۶/۸٪ و ۴۹/۳٪ بوده است که با مطالعه دیگری که نشان می‌دهد همه انتروباکتریاسه‌ها به جنتامایسین و سیپروفلوکساسین حساس بودند همخوانی دارد. (۹)، دریک بررسی دیگر که به روش MIC (E test) بر روی اشرشیاکلی انجام شده است حساسیت نسبت به سفنازیدیم ۱۰۰٪، کوتریموکسازول ۷۹٪، جنتامایسین ۱۰۰٪، سیپروفلوکساسین ۱۰۰٪ و کلرامفنیکل ۸۹٪ بوده است. (۸)، در صورتی که در این مطالعه حساسیت اشرشیاکلی به آنتی‌بیوتیک‌های مذکور به ترتیب عبارتند از ۴۵/۹٪، ۳۰/۹٪، ۵۴/۱٪، ۵۶/۹٪، ۶۹/۴٪ که تفاوت در درصد‌های مذکور می‌تواند به علل زیر باشد:

۱. نوع روش آنتی‌بیوگرام که روش ما دیسک دیفیوژن آگار بوده است و از دقت کمتری نسبت به (Minimum inhibitory concentration) MIC برخوردار است.

۲. افزایش نسبی مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها در

جمعیت مورد مطالعه نسبت به سایر کشورها

۳. تفاوت کیفیت دیسک‌های آنتی‌بیوتیک مورد استفاده

در دو مطالعه

از طرفی ملاحظه می‌شود که بیشترین حساسیت انتروباکتریاسه‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک سیپروفلوکساسین برابر ۶۰/۴٪ بوده است، لذا به نظر می‌رسد که می‌توان به

## REFERENCES

1. Yves BP, Marc B, Oscar M, Clandra T. Antimicrobial therapy for patients with sever sepsis and septic shock : An evidence-based review. *Critical Care Medicine*. 2004; 32(11):495-512.
2. Tsiotou AG, Sakorafas GH. Management of septic shok : current concepts, with a particular emphasis on the role of source control, and future perspective. *European Journal of Anaesthesiology*. 2004; 21(5):337-60.
3. Nimri LF, Rawashdeh M, Meqdam MM. Bacteremia in children: etiologic agents, focal sites, and risk factors. *J of Tropical Pediatrics*. 2001; 47:356–60.
4. Taylor S. Infections in children . *Topics in Emergency Medicine*. 2003; 25:166-173.
5. Gram- negative rods. Available from [http:// www.cat .cc.md.us/~gkaiser/pdflm/LAB-12.pdf](http://www.cat.cc.md.us/~gkaiser/pdflm/LAB-12.pdf) laboratory 12
6. Ling TKW, Liu EYM, Cheng AFB. A 13-year study of antimicrobial susceptibility of common gram–negative bacteria isolated from the bloodstream in a teaching hospital. *Chemotherapy*. 2001; 47:29-38.
7. Reacher MH, Shah A, Livermore DM , Wale MC, Graham C, Jonson AP, *etal*. Bacteremia and antibiotic resistance of its pathogens reported in England and Wales between 1990 and 1998: Trend Analysis. *BMJ*. 2000; 320:213-17.
8. Leegaard TM, Bevanger L, Jureen R, Lier T, Melby KK, Caugant AD, *etal*. Antibiotic sensitivity still prevails in Norwegian blood culture isolates. *International Journal of Antimicrobial Agent*. 2001; 18:99-106.
9. Larissa RG, Kristal KF, Lana W, Neal C, Richard AJ, Lucy T, *etal*. Antimicrobial therapy of gram-negative bacteremia at two university-affiliated medical center .*The American Jornal of medicine*. 2004; 112(3):204-11.
10. Mahapatra A, Ghosh S.K, Mishra S, Pattnak D, Pattnaik K, Mohanty SK. *Enterobacter cloacae*: a predominant pathogen in neonatal septicaemia . *Indian Journal of Medical Microbiology*. 2002; 20(2):110-2.
11. Digranes A, Solberg Co, Sjursen H, Skovlund E, Sander J. Antibiotic susceptibility of blood culture isolates of enterobacteriaceae from six Norwegian hospital 91-92. *Acta Pathologica, Microbiologica et Immunologica Scandinavia* . 1997; 105(11):854-60.
12. Mathur M, Shan H, Dixit K, Khambadkone S, Chakrapani A, Irani S. Bacteriological profile of neonatal septicemia cases (for the year 1990-91). *Journal of Postgraduate Medicine*. 1994; 40(1): 18-20.