

بررسی کشت های خون بیماران بستری از نظر میکروارگانیزم های شایع. تغییرات اپیدمیولوژیک و آنتی بیوگرام در بیمارستان امیر اعلم ۷۹ - ۱۳۷۷

دکتر سید مهدی کریمی شهیدی* (استادیار باتولوژی)، دکتر امیر قاسم دباغ محمدی (پزشک عمومی)، بابک مهاجر ابروانی** (کارشناس ارشد میکروبیولوژی)، میر اسدا... میگونی (تکنسین میکروبیولوژی)

*دانشگاه علوم پزشکی تهران، **دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

مقدمه: گندخونی (sepsis) یکی از مهمترین موارد اورژانس پزشکی است. جهت اینگونه بیماران بعد از انجام کشت خون و سایر کشتهای لازم بلافاصله باید درمان با آنتی بیوتیک شروع شود. اطلاعات پیرامون الگوی حساسیت میکروبی در جامعه، بیمارستان و بیمار از موارد مهمی است که باید در نظر گرفت. اطلاع از وضعیت شیوع میکروارگانیزمها و حساسیتهای آنتی بیوتیکی مربوطه در تجویز درمان مناسب نقش بسزائی دارد. مواد و روشها: هدف اصلی این مطالعه، بررسی تغییرات شیوع میکروارگانیزمهای عامل sepsis و بررسی و شناخت الگوهای مقاومت آنتی بیوتیکهای مختلف و تغییرات آنها به منظور کمک در انتخاب صحیح درمان Empiric گند خونی (sepsis) در بیمارستان امیر اعلم میباشد. به این منظور، تمام کشتهای خون ارسالی در طی سه سال ۷۹ و ۷۸ و ۱۳۷۷ به آزمایشگاه میکروبیشناسی بیمارستان امیر اعلم (۲۰۰۰ نوبت کشت خون مربوط به ۷۶۵ بیمار) مورد بررسی قرار گرفت که در مجموع، در ۱۰ درصد بیماران، جواب کشت مثبت بود. ۸۰ درصد موارد مثبت را ۶ ارگانیزم، *E. coli*, *Pseudomonas*, *Pneumococcus*, *S. epidermidis*, *S. aureus*, *Enterobacter* تشکیل میدادند. یافته ها: شایعترین عامل در سال ۱۳۷۷، انتروباکتر و در سال ۱۳۷۸، استافیلوکوک طلایی و در سال ۱۳۷۹، انتروباکتر و در سال ۱۳۷۸، استافیلوکوک طلایی و در سال ۱۳۷۹، سودومونا بود. تغییرات واضحی از نظر شیوع میکروارگانیزمها در طی سه سال دیده میشود. نتیجه گیری و توصیه ها: با توجه به تغییرات محسوس شیوع میکروارگانیزم عامل sepsis و تغییرات واضح آنتی بیوگرام آنها براساس تکنیک دیسک دیفیوژن به این نتیجه می رسیم که نتایج کلان آزمایشگاه از نظر آخرین تغییرات شیوع میکروارگانیزمی و آنتی بیوگرام در هر مرکز درمانی، در انتخاب درمان Empiric صحیح و مؤثر، ضروری به نظر میرسد.

تغییرات میکروارگانیزم ها، و مقاومت آنتی بیوتیکی در انتخاب رژیمهای درمانی Empiric صحیح بسیار کمک کننده خواهد بود.

مقدمه

مواد و روشها

در یک مطالعه موردی توصیفی case-series تمام نمونه های کشت خون فرستاده شده به آزمایشگاه میکروشناسی در بطری مخصوص آن در طی سه سال ۷۹ و ۷۸ و ۱۳۷۷ مورد بررسی قرار گرفت. معیار ورود نمونه رعایت نسبت خون به مایع درون بطری (حدود ۱۰ درصد) و شرایط (استریل انتقال نمونه به داخل آنها بود. در این میان در صورت اختلال در موارد تکنیکی فوق نمونه مورد قبول قرار نگرفت. مراحل متداول کار بر روی نمونه های کشت خون به مورد اجرا گذاشته شد و آنتی بیوگرام نیز انجام گرفت سپس براساس نتایج کشت و نوع ارگانیزم و همچنین حساسیت و مقاومت نسبت به آنتی بیوتیکهای مختلف پرسشنامه تهیه شد و پس از تکمیل اطلاعات به کامپیوتر داده شد و آنالیز آماری مربوط براساس اهداف و مطالعه در فراوانی های مورد نظر و درصدهای آنها با برنامه نرم افزار SPSS انجام گردید.

نتایج

در مجموع در طول سه سال ۲۰۰۰ مورد کشت خون مربوط به حدود ۷۶۵ بیمار به آزمایشگاه میکروشناسی بیمارستان امیر اعلم رسیده که در ۱۱۳ مورد به ۷۷ بیمار جواب کشت مثبت بوده است.

تعداد کل کشتها و تعداد موارد مثبت به تفکیک هر سال در جدول ۱ آمده است.

جدول شماره ۱- فراوانی کشتها و بیماران فراوانی نسبی کشتهای مثبت در کشتهای خون ارسالی به آزمایشگاه میکروشناسی بیمارستان امیراعلم در طی سه سال ۷۹ و ۷۸ و ۱۳۷۷ به تفکیک سال.

ارگانیزم	تعداد	درصد
S. aureus	۱۶	۲۱
Enteobacter	۱۶	۲۱
Pseudomonas	۱۲	۱۶
E. coli	۸	۱۰
Pneumooccus	۵	۶
S. epidermidis	۴	۵

Sepsis از وخیمترین بیماریهای عفونی و یک اورژانس خطر است که در صورت عدم تشخیص و درمان سریع، عوارض و مرگ و میر بالایی در پی خواهد داشت. همه ساله در کشور آمریکا ۵۰۰۰۰۰ - ۳۰۰۰۰۰۰ مورد Sepsis بوجود می آید که منجر به ۱۰۰۰۰۰۰ مورد مرگ و میر میشود. دو سوم موارد Sepsis در بیماران بستری در بیمارستانها اتفاق می افتد.

کشت خون در ۶۰-۳۰ درصد موارد Sepsis و در ۸۰-۶۰ درصد بیماران مبتلا به شوک سپتیک، مثبت گزارش میشود که در دو سوم این موارد، باکتریهای گرم منفی و در ۲۰-۱۰ درصد موارد، باکتریهای گرم مثبت و در ۵-۲ درصد موارد، قارچها یافت میشوند.

دست کم ۲ کشت خون باید از ۲ محل رگ گیری گرفته شود اما باتوجه به اورژانس بودن مسئله و نیاز به اقدام فوری نمیتوان منتظر جواب کشت شد و باید بلافاصله درمان Empiric (تجربی) مناسب، آغاز شود (۱).

متأسفانه مطالعات انجام شده، حاکی از آن است که در نزدیک به نیمی از موارد (۴۶ درصد)، درمان Empiric صورت گرفته، با نتایج کشت و آنتی بیوگرام مطابقت نداشته و با موارد مقاومت بالایی (۴۴ درصد) همراه بوده است، (۲) لذا محققان، همکاری تنگاتنگ پزشک معالج و میکروبیولوژیست و داروساز را برای رسیدن به یک کیفیت استاندارد و قابل قبول در درمان، ضروری دانسته اند (۳،۴). در کتابهای مهم میکروشناسی نیز استناد بر اطلاعات اپیدمیولوژیکی ارائه شده از طرف آزمایشگاه در کنترل عفونتهای بیمارستانی گامی ضروری دانسته شده است (۵)، لذا با توجه به مطالب فوق و مقاوم شدن روزافزون میکروارگانیسماها به آنتی بیوتیکهای رایج، شناسایی دیدمیک میکروارگانیسماهای عامل و ارزیابی مداوم تغییرات آنتی بیوگرام آنها، در هرمرکز درمانی، گامی برای رفع این مشکل خواهد بود. این تحقیق برای دستیابی به دید کلی در مورد تغییرات اپیدمیولوژیک مربوط به فراوانی میکروارگانیسماها و همچنین تغییرات حساسیت آنتی بیوگرام آنها، در کشتهای خون انجام شده در آزمایشگاه میکروشناسی بیمارستان امیر اعلم، با در نظر گرفتن عوامل مختلف، در طی سالهای ۱۳۷۹ و ۱۳۷۸ و ۱۳۷۷ انجام شده است. بدیهی است که آگاهی از آخرین

درصد) و *Enterobacter* (۲۰/۸ درصد) شایعترین ارگانیزمها بوده اند.

بیشترین کشتهای مثبت، در طی ۳ سال، از بخش طبی ۲ بوده است (۳۵ درصد) و در رده دوم، بخش طبی ۳ قرار دارد که ۲۱ درصد کشتهای مثبت از آن بخش میباشد. شیوع بالای کشت خون مثبت در بخش طبی ۲، که عمدتاً مربوط به بیماران لوسمی است، خود نکته پر تاملی است.

در جدول ۴، فراوانی کشتهای مثبت به تفکیک بخشها آمده است.

بخش دیالیز که در سال ۱۳۷۹ افتتاح شده، ۱۴ درصد موارد کشت مثبت را به خود اختصاص میدهد. هر چند بیماران دیالیزی مستعد عفونت و Sepsis میباشند، ولی احتمال انتقال عفونت از طریق شانت و کاتتر وریدی را نیز نباید نادیده گرفته شود.

در مورد تمام کشتهای مثبت، آنتی بیوگرام انجام شد. در مجموع در طی سه سال، از ۳۲ نوع دیسک استفاده شده که در این تحقیق ۱۴ دیسک برای بررسی انتخاب شد به این صورت که از آمینوگلیکوزیدها، جنتامایسین (GM)، توبرامایسین (TOB)، آمیکاسین (AN) و کانامایسین (K) از پنی سیلین ها هم، پنیسیلین (P)، اکسالیلین (OX) و کاربنی سیلین (CB) از سفالوسپورینهای نسل I، سفالوتین (CF) و سفازولین (V) و از سفالوسپورینهای نسل II هم، سفتری زوکسین (CT) انتخاب شده اند. وانکومایسین (V) و کلیندامایسین (CC) هم در موارد مقتضی و از کینولونها هم سیپروفلوکساسین (CP) انتخاب شده است، تتراسیکلین (TE) هم بعنوان یک آنتی بیوتیک وسیع الطیف مورد استفاده و بررسی قرار گرفته است.

در جدول ۵ شایعترین عوامل مقاومت یا کاهش حساسیت ذکر شده است.

همانگونه که در جدول ۵ دیده میشود، توبرامایسین (TOB) حساسترین آنتی بیوتیک از گروه آمینوگلیکوزیدهاست، اما در سه آنتی بیوتیک دیگر از این گروه بتدریج در طی ۳ سال، کاهش شدید حساسیت دیده میشود به طوری که از سال ۱۳۷۷ تا سال ۱۳۷۹، حساسیت به کانامایسین (K) از ۷۴ درصد به ۳۴ درصد رسیده است و در این میان انتروباکترها، شایعترین عامل مقاومت به آنتی بیوتیکهای مذکور می باشند. در سفالوسپورینهای نسل سوم نیز کاهش حساسیت واضحی در طی ۳ سال دیده میشود به صورتی که حساسیت به سفتری زوکسیم (Ct) از ۶۶ درصد در

در طی سه سال ۱۸، نوع میکروارگانیسم در کشتهای خون رشد کرده است که در اکثر موارد به ویژه در مورد میکروارگانیسمهای نادر، تنها پس از تماس با پزشک معالج بیمار و مطابقت با بالین بیمار و با توجه به تمام علائم و شرایط، در مورد پذیرفتن ارگانیزم رشد کرده در لیست کشتهای مثبت، تصمیم گرفته شده است. در ضمن، در مورد *S. epidermidis* با توجه به شانس بالای آلودگی (Contamination)، مواردی که فقط یک نوبت مثبت بوده از لیست کشتهای مثبت حذف شده است و تنها مواردی که بیش از یک نوبت (۲ یا ۳ نوبت) واز دو محل خونگیری جدا شده، با توجه به شرایط و بالین بیمار، در لیست کشتهای مثبت، پذیرفته شده است.

در مجموع، در طی سه سال ۸۰ درصد کشتهای مثبت را ۶ ارگانیزم زیر تشکیل می دهد.

جدول شماره ۲- فراوانی ۶ میکروارگانیسم مهم در کشتهای خون مثبت در طی سه سال ۷۹ و ۷۸ و ۱۳۷۷ در بخشهای بستری بیمارستان امیراعلم

	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	جمع
تعداد کل کشت ها	۷۵۰	۶۳۲	۶۱۸	۲۰۰۰
تعداد کل بیماران	۲۹۰	۲۴۰	۲۳۵	۷۶۵
تعداد کشتهای مثبت	۲۸	۴۳	۴۲	۱۱۳
تعداد بیماران با کشت مثبت	۲۳	۲۶	۲۸	۷۷
درصد کشتهای مثبت	۸٪	۱۱٪	۱۲٪	۱۰٪

تعداد و درصد شیوع هر میکروارگانیسم به تفکیک سال، در جدول ۳ آمده است. همانگونه که در این جدول دیده میشود، شایعترین جرم در سال ۱۳۷۷، *Enterobacter* بوده به طوریکه ۳۴/۷ درصد تمام کشتهای مثبت را تشکیل می دهد. در سال ۱۳۷۸، *Enterobacter* در رده دوم قرار داشته و شایعترین جرم *S. aureus* میباشد (۲۳/۱ درصد کشتهای مثبت). در سال ۱۳۷۹، تغییری واضح در شیوع ارگانیزمها حاصل شده، به طوریکه شایعترین جرم، سودومونا (*Pseudomonas*) بوده است (۲۸/۶ درصد کشتهای مثبت)، *S. aureus* در رده دوم قرار داشته (۲۵ درصد کشتهای مثبت) و در رده سوم، *Pneumococcus* قرار دارد (۱۴/۳ درصد کشتهای مثبت) و این در حالی است که در سالهای ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸، *Pneumococcus* بسیار نادر بوده است. در مجموع در طی ۳ سال ۷۷، ۷۸ و ۷۹، *S. aureus* (۲۰/۸

داشته، بطوریکه در سال ۱۳۷۷ و ۱۳۷۹ هیچ مقاومتی نسبت به آن وجود نداشته است و تنها در سال ۱۳۷۸، مقاومت به آن دیده میشود که عامل آن *S. aureus* و *E. coli* بوده اند. در موارد محدودی که کلیندامایسین (CC) در مورد کوکسی های گرم مثبت خصوصا استاف بکار رفته شاهد کاهش حساسیت از ۱۰۰ درصد در سال ۱۳۷۷ به ۶۰ درصد در سال ۱۳۷۸ هستیم که عامل مقاومت را نیز استاف اورئوس تشکیل می دهد.

سال ۱۳۷۷ به ۳۹ درصد در سال ۱۳۷۹ رسیده است. در مجموع شایعترین زوکسیم (Cl) از ۶۶ درصد در سال ۱۳۷۷ به ۳۹ درصد در سال ۱۳۷۹ رسیده است. در مجموع شایعترین عوامل مقاومت به سفالوسپورینها، انتروباکترها و سودومونا میباشد که به ویژه در سفالوسپورینهای نسل III نقش سودومونا برجسته تر است طوری که ۵۰ درصد مقاومت به سفتیزوکسیم را شامل میشود. در مورد وانکومایسین (V) عوامل مقاومت شامل *E. faecalis* و *S. Saprophyticus* دیده شد که مطالعات دیگر نیز وجود ارگانیزمهای مقاوم به Vancamycin را تأیید میکند (۷۶). سیپروفلوکسازین نیز حساسیت قابل توجهی در طی ۳ سال

جدول ۳- فراوانی میکروارگانیسمهای عامل در کشتهای خون مثبت بخشهای بیمارستان امیر اعلم در طی سه سال ۷۹-۱۳۷۷ به تفکیک سال

Organism	Type	۱۳۷۷		۱۳۷۸		۱۳۷۹		کل	
		تعداد	%	تعداد	%	تعداد	%		
<i>S. aureus</i>		۳	۱۳	۶	۲۳/۱	۷	۲۵	۱۶	۲۰/۸
<i>E. cloacae</i>		۵		۴		۲		۱۱	
<i>Enterobacter</i>	<i>E. aerogenes</i>	۲	۳۴/۷		۱۹/۲	۱	۱۰/۷	۳	۲۰/۸
	<i>E. agglomerans</i>	۱						۲	
	<i>Pseudomonas</i>	۳				۴		۷	
<i>Pseudomonas</i>	<i>P. aerogenes</i>		۱۳	۱	۳/۸	۳	۲۸/۶	۴	۱۵/۶
	<i>P. maltophilia</i>					۱		۱	
<i>E. coli</i>		۲	۸/۷	۳	۱۱/۵	۳	۱۰/۷	۸	۱۰/۴
<i>Pneumococcus</i>		۱	۴/۳			۴	۱۴/۳	۵	۶/۵
<i>S. epidermidis</i>		۱	۴/۳	۳	۱۱/۵			۴	۵/۲
<i>Klebsiella</i>	<i>K. pneumoniae</i>	۱		۱				۲	
	<i>K. oxytoca</i>		۴/۳	۱	۷/۶			۱	۳/۸
<i>Aeromonas</i>				۱	۳/۸	۱	۳/۶	۲	۲/۶
<i>Enterococcus</i>	<i>Enterococcus</i>			۱				۱	
	<i>E. faecalis</i>	۱	۴/۳		۳/۸			۱	۲/۶
<i>Alcaligenes</i>				۱	۳/۸			۱	۱/۳
<i>Hafnia</i>		۱	۴/۳					۱	۱/۳
<i>Serratia</i>		۱	۴/۳					۱	۱/۳
<i>M. morgani</i>				۱	۳/۸			۱	۱/۳
<i>Acinetobacter</i>				۱		۱	۳/۶	۱	۱/۳
<i>Brucella</i>				۱	۳/۸			۱	۱/۳
<i>B. g. pos.</i>						۱	۳/۶	۱	۱/۳
<i>S. saprophyticus</i>		۱	۴/۳					۱	۱/۳
<i>C. freundii</i>				۱	۳/۸			۱	۱/۳
کل		۲۳	۱۰۰	۲۶	۱۰۰	۲۸	۱۰۰	۷۷	۱۰۰

جدول شماره ۴- فراوانی کشتهای مثبت در بخشهای مختلف بیمارستان امیراعلم به تفکیک سال

نام بخش	۱۳۷۷		۱۳۷۸		۱۳۷۹		جمع (کل)
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
طبی ۲	۹	۳۹/۱	۱۱	۴۲/۳	۷	۲۵	۲۷
طبی ۳	۸	۳۴/۴	۶	۲۳	۵	۱۷/۵	۱۹
جراحی ۱ (مردان)			۵	۱۹/۲	۲	۷	۷
جراحی ۲ (زنان)	۱	۴/۳	۱	۳/۸	۵	۱۷/۵	۷
دیالیز					۴	۱۴	۴
گوش ۲ (زنان)	۱	۴/۳	۲	۷/۷			۳
گوش ۱ (مردان)	۱	۴/۳			۱	۴	۲
CCU					۲	۷	۲
ENT	۱	۴/۳					۱
ICU					۱	۴	۱
سرپایی					۱	۴	۱
نامعلوم	۲	۸/۶	۱	۳/۸			۳
جمع	۲۳	۱۰۰	۲۶	۱۰۰	۲۸	۱۰۰	۷۷

جدول شماره ۵- بررسی مقاومت میکروبی به آنتی بیوتیکها در کشت های مثبت خون مربوط به بیماران بستری در بخشهای بیمارستان امیراعلم در طی

سال ۷۹ و ۷۸ و ۱۳۷۷.

آنتیبیوتیک	۱۳۷۷		۱۳۷۸		۱۳۷۹		کل	
	مقاوم	حساس	مقاوم	حساس	مقاوم	حساس	مقاوم	متوسط
V	۲۴	۶۶	-	۱۰۰	-	۱۰۰	-	۵
Cp	-	۱۰۰	۱۴	۸۶	-	۱۰۰	-	۶
Cc	-	۱۰۰	۴۰	۶۰	-	-	-	۲۵
Tob	۲۵	۵۰	۱۷	۸۳	۲۱	۷۹	-	۲۰
An	۱۰	۹۰	۱۰	۸۵	۳۳	۶۷	۳۴	۱۷
Gm	۲۵	۷۵	۳۲	۵۸	۲۶	۵۴	۱۰	۳۱
Ct	۲۲	۶۶	۲۳	۷۷	۶۱	۳۹	-	۳۶
Te	۵۰	۵۰	۱۹	۷۶	۲۳	۴۹	۸	۳۴
Cz	۷۷	۲۳	۱۴	۸۶	۷۰	۳۰	-	۵۱
Cf	۵۰	۵۰	۴۰	۶۰	۷۵	۲۵	-	۵۴
K	۱۳	۷۴	۱۳	-	۶۶	۳۴	-	۵۰
Ox	۶۰	-	۷۶	۲۴	۶۰	۴۰	-	۶۶
P	۱۶	۳۳	۷۶	۱۲	۵۹	۲۹	۱۲	۶۵
Cb	۱۰۰	-	۵۰	۵۰	۱۰۰	-	-	۸۱

V= Vancomycin Cp= Ciprofloxacin Cc= Clidamycin
 Tob= Tobramycin An= Amikacin Gm= Gentamicin
 Ct= Ceftizoxime Te= Tetracyclin Cz= Cefazoline
 Cf= Cephalotin K= Kanamycin Ox= Oxacillin
 P= Penicillin Cb= Carbenicillin

سال در این خانواده، چندان محسوس و جدی نیست. پنسیلینها از نظر حساسیت در رده آخر قرار دارند.

بحث

تغییرات شیوع ارگانیزم های عامل Sepsis و مقاومت روزافزون به آنتی بیوتیکها، دو عاملی هستند که با توجه به آنها درمان Empiric ضروری به نظر میرسد. در این تحقیق، شاهد تغییرات واضحی در شیوع ارگانیزم ها بوده ایم، انتروباکترها که در سال ۱۳۷۷، شایعترین عامل Sepsis بوده اند (۳۵ درصد تمام موارد)، در سال ۱۳۷۹ در رده چهارم قرار گرفته و تنها ۱۱ درصد موارد را شامل میشوند و این در حالی است که در مورد سودومونا، شاهد یک سیر صعودی از نظر شیوع هستیم، به این صورت که شیوع پزودومونا از سال ۱۳۷۸ تا سال ۱۳۷۹، از ۴ درصد به ۲۹ درصد رسیده و از رده ششم به رده اول منتقل شده است. حساسیت به آنتی بیوتیکها هم در اکثر موارد، تغییرات محسوسی را در طی سه سال، نشان می دهد.

حساسیت به آمینوگلیکوزیدها در طی ۳ سال از ۷۲ درصد به ۵۰ درصد رسیده است. در مورد سفالوسپورین ها هم، شاهد کاهش محسوس حساسیت در سال ۱۳۷۹ هستیم به طوری که نسبت به سال ۱۳۷۸، حساسیت به سفالوسپورینهای نسل اول و سوم حدود ۴۰ درصد کاهش نشان میدهد.

پنی سیلینها، با آنکه مقاومترین آنتی بیوتیکها در طی سه سال گذشته بوده اند اما یک سیر صعودی از نظر حساسیت نسبت به آنها دیده میشود که این افزایش حساسیت تا حدی با تغییرات شیوع میکروارگانیزم در طی سه سال، قابل توجیه می باشد.

در نهایت، با عنایت به مطالعات آینده نگر انجام گرفته، مثل مطالعه ایرلند در سال ۱۹۹۷ مواردی که درمان Empiric بدون توجه به نتایج آنتی بیوگرام صورت گرفته، مقاومت زیادی به درمان وجود داشته است (۲)، لذا نه تنها لزوم تغییر دادن درمان Empiric بعد از مشخص شدن جواب کشت و آنتی بیوگرام، ضروری به نظر میرسد. بلکه همانطور که این مسئله مورد توجه مراجع معتبر طب نیز قرار گرفته (۱) اگر شروع درمان Empiric با توجه به نتایج کشت و آنتی بیوگرام سالهای قبل در هر مرکز درمانی، صورت بگیرد، میزان مقاومت به درمان، کاهش خواهد یافت، لذا مطالعه دینامیک شیوع ارگانیزم و بررسی تغییرات سالانه

جدول شماره ۶- حساسیت کلی خانواده آنتی بیوتیکی در کشتهای خون مثبت طی سه سال ۷۹ و ۷۸ و ۱۳۷۷.

خانواده	حساسیت		
	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷
کل			
کینولونها	۱۰۰	۸۶	۱۰۰
آمینوگلیکوزیدها	۵۰	۵۶	۷۲
سفالوسپورینهای نسل سوم	۳۹	۷۷	۶۶
سفالوسپورینهای نسل اول	۲۸	۷۳	۳۶
پنسیلین ها	۲۳	۲۹	۱۱

در مجموع در طی ۳ سال بیشترین مقاومت در مورد پنسیلینها دیده میشود. البته در این گروه، اکسالیلین (OX)، حساسیت بالاتری دارد و با آنکه در سال ۱۳۷۷ در تمام موارد نسبت به آن مقاوم وجود داشته (حساسیت صفر) ولی در سالهای ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ حساسیت به ترتیب ۲۴ درصد و ۴۰ درصد دیده میشود و در مجموع در طی ۳ سال، اکسالیلین با ۲۷ درصد حساسیت، نسبت به پنسیلین و کاربنسیلیندر موقعیت بهتری قرار دارد. کاربنسیلین (Cb)، کمترین حساسیت را در میان پنی سیلین ها داشته، به طوری که در سالهای ۱۳۷۷ و ۱۳۷۹، در ۱۰۰ درصد موارد نسبت به آن مقاومت وجود دارد که شایعترین عوامل مقاومت به آن، *S.aureus*, *P.aeruginosa* می باشد. در مجموع بیشترین موارد مقاومت به پنی سیلین ها را، استافیلوکوک اورنوس تشکیل میدهد.

در جدول شماره ۶ حساسیت کلی خانواده آنتیبیوتیکهای مورد بحث در طی ۳ سال با هم مقایسه شده است.

همانگونه که در جدول شماره ۶ دیده میشود، کینولونها بیشترین حساسیت و پنسیلینها کمترین حساسیت را در طی ۳ سال داشته اند. آمینوگلیکوزیدها و سفالوسپورینها نسل سوم هر چند از نظر حساسیت در مجموع بعد از کینولون ها، در رده دوم و سوم قرار دارند ولی در طی ۳ سال شاهد نزول این دو دسته هستیم. سفالوسپورینها نسل اول در مجموع در طی ۳ سال با ۴۸ درصد حساسیت، در رده چهارم قرار دارند و کاهش حساسیت در طی ۳

۲- توجه به آخرین تغییرات شیوع میکروارگانیزم ها و حساسیت آنتی بیوتیکها در درمان Empiric

۳- همکاری بین آزمایشگاه و بخشها در انتقال اطلاعات و تشریح مساعی در مورد رژیمهای درمانی مطلوب و تصمیم گیری در مورد استفاده از آنتی بیوتیکها، امری مهم به نظر می رسد.

آنتی بیوگرام، در مراکز بزرگ درمانی، گامی مؤثر برای مقابله با مقاومت روزافزون به آنتیبیوتیکها خواهد بود.

پیشنهادات

۱- مطالعه دینامیک عوامل شایع عفونی و آنتی بیوگرام در هر مرکز درمانی، برای مقابله با مقاومت روزافزون به آنتی بیوتیکها پیشنهاد میشود.

منابع

1. Harrison, sepsis and septic shock In: principles of internal medicine 15th edition , Mc Graw-Hillco.2001.

2. Cunney RJ, Mc Namara EB, Alansari N, Loob Smyth EG. The impact of blood culture reporting and clinical liaison on the empiric treatment of bactremia. J clinical pathology 1997 Des, 50(12):1010-2.

3. Gross PA, Barrett TL, Dellinger EP, Krause PJ, Martone WJ, Mc Gawa JE jr , Sweet RL, Wenzzel RP . Quality standard for the treatment of bacteremia. I.D.S.A Clinical infect Dis 1994 MAR, (18):428-30.

4. Schiffman RB , Pindur A, Bryan JA .U.S.A. Laboratory practices for reporting bacterial

susceptibility tests that affect lab med antibiotic therapy . Arch pathol 1997 Nov,121(11):1168-70.

5. Keys and Bryant , Hospital infection control In: clinical diagnosis management by laboratory methods ,18th edition , saunders , Co.1991.

۶- راست گفتار علی ، شمشیریند رضا. بررسی فراوانی ارگانیزمهای ایجاد کننده عفونت ادراری و مقاومت و حساسیت آنها به آنتی بیوتیکها در نمونه های فرستاده شده به آزمایشگاه میکروبیولوژی بیمارستانهای امیراعلم، شریعتی - امام خمینی در نیمه سال ۱۳۷۹.

۷- آراسته، علی- بررسی نتایج کشت و آنتی بیوگرام نمونه های بیولوژیک بیماران بستری در بیمارستان امیر اعلم در سال ۱۳۷۷.