

دارای رتبه علمی-پژوهشی از کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور

حساسیت آنتی بیوتیکی عوامل میکروبی سپتی سمی نوزادان بستری در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان بهرامی شهر تهران

چکیده

زمینه و هدف: هدف از این مطالعه بررسی حساسیت آنتی بیوتیکی عوامل بیماری زا شایع در نوزادان بستری در بخش مراقبت های ویژه بوده است.

روش بررسی: طی یکسال مطالعه توصیفی، ۱۵۰ نمونه خون نوزادان در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان بهرامی شهر تهران بررسی و به دو دسته که دارای سپسیس زودرس (۷۲ ساعت اول تولد) و دیررس (پس از ۷۲ ساعت از تولد) بودند، تقسیم بندی و پس از جداسازی و تعیین هویت باکتری ها، الگوی حساسیت آنتی بیوتیکی آن ها با روش کربی بائر طبق دستورالعمل *CLSI* بررسی گردید.

یافته ها: بیشترین ارگانیزم جدا شده، کلبسیلا پنومونیه با (۴۱/۳٪) بود. استافیلوکوکوس کواگولاز منفی به عنوان عامل ایجاد سپتی سمی زودرس و کلبسیلا پنومونیه به عنوان عامل ایجاد سپتی سمی زود رس و دیررس شناسایی شدند. بیشترین حساسیت آنتی بیوتیکی در بین گرم منفی ها به سیپروفلوکساسین (۸۹/۶٪) نشان داده شد. تمامی ارگانیزم های گرم مثبت جدا شده به پنی سیلین مقاوم بودند و بیشترین حساسیت را به ونکو مایسین (۸۲/۸٪) نشان دادند.

نتیجه گیری: بیشترین عامل ایجاد کننده سپتی سمی ناشی از باسیل های گرم منفی بوده و سیپروفلوکساسین موثرترین آنتی بیوتیک جهت درمان می باشند؛ همچنین ضرورت کنترل بخش مراقبت های ویژه نوزادان از اهمیت خاصی برخوردار است.

واژه های کلیدی: سپتی سمی، حساسیت آنتی بیوتیکی، بخش مراقبت های ویژه

نوزادان

محمد مهدی سلطان دلال

استاد میکروب شناسی، مرکز تحقیقات میکروبیولوژی مواد غذایی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

زهرا رجبی

کارشناس ارشد میکروب شناسی، مرکز تحقیقات میکروبیولوژی مواد غذایی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

نویسنده مسئول: زهرا رجبی

پست الکترونیک: z_rajabi.arshad@yahoo.com

تلفن:

آدرس: دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

دریافت: ۹۲/۵/۱۴

ویرایش پایانی: ۹۲/۶/۱۲

پذیرش: ۹۲/۷/۱۳

آدرس مقاله

سلطان دلال م م، رجبی ز "حساسیت آنتی بیوتیکی عوامل میکروبی سپتی سمی نوزادان بستری در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان بهرامی شهر تهران" مجله علوم آزمایشگاهی، مرداد و شهریور ۹۴، دوره نهم (شماره ۳): ۱۵۲-۱۵۷

سپتی سمی یکی از مهمترین علل مرگ و میر نوزادان خصوصا نوزادان نارس می باشد. شیوع آن در کشور های پیشرفته ۸-۱ مورد در هر ۱۰۰۰ نوزاد تولد یافته می باشد (۱). سپسیس نوزادان عبارت است از بیماری نوزادان کمتر از یک ماه (۲۸ روز)، که دارای علائم بالینی هستند و کشت خون آن ها مثبت است دو شکل بیماری سپسیس بر اساس سن نوزاد به هنگام شروع علائم سپسیس عبارتند از: زودرس (Early onset) و دیررس (Late onset) (۲). سپتی سمی زودرس: این حالت از سپتی سمی در مدت کوتاهی (قبل از ۴۸ ساعت) از شروع زندگی، بعد از تولد رخ می دهد. اصولا سپتی سمی زودرس طی هفته اول تولد و مشخصا توسط ارگانیزم های موجود در رحم مادر به وجود می آید ، سپتی سمی دیررس بعد از ۴۸ ساعت از شروع زندگی در نوزادان اتفاق می افتد که با پیشرفت علائم کلینیکی همراه است. معمولا گفته می شود که پس از یک هفته از آغاز زندگی شناسایی می شوند و از طریق مواجهه با ارگانیزم های محیط و پس از زایمان هستند (۲) سرعت گسترش عفونت خون ۳ تا ۲۰ برابر در کشور های در حال توسعه بیشتر است و در این کشور ها بیش از نیمی از نوزادان بستری در بخش مراقبت های ویژه، نوزادان (NICU) شامل می شود. به عفونت خون مبتلا میشوند (۳). با توجه به این که سیستم های دفاعی نوزاد هنوز به خوبی رشد و تکامل نیافته است، بنابراین در مواجهه با میکروارگانیزم ها قدرت دفاع آن ها را نداشته و امکان انتشار عفونت به سایر قسمت های بدن وجود دارد. با توجه به این که حداکثر مرگ و میر اطفال زیر یکسال در دوره نوزادی اتفاق می افتد بنابراین شناسایی سریع و به موقع این عفونت ها و استفاده از آنتی بیوتیک مناسب جهت درمان میتواند مفید واقع شود و همچنین طول درمان را کوتاه تر نماید (۴). به دلیل بروز مقاومت های دارویی برخی از داروها از جمله انواع آنتی بیوتیک ها یا تاثیر قبلی خود را از دست داده اند یا اثرشان به صورت خفیف تا شدید کاهش یافته است (۶). با توجه به وضعیت ناتوان نوزادان بستری در بخش NICU و ضرورت مراقبت و نظارت بیشتر شناسایی عوامل باکتریایی تعیین نوع آنتی

بیوتیک حساس به عفونت آن ها طبق دستورالعمل CLSI از اهداف این تحقیق بوده است.

روش بررسی

در این مطالعه توصیفی نمونه گیری بر روی ۱۵۰ نوزاد بستری در بخش NICU بیمارستان بهرامی شهر تهران انجام شد. نمونه های خون ابتدا وارد محیط دی فازیک Brain Heart Infusion (BHI) نموده و به مدت ۲۴ ساعت در ۳۷ درجه سانتی گراد در گرمخانه (انکوباتور) قرار داده شد. کشت های خون انکوبه شده پس از ۴۸ و ۲۴ ساعت و یک هفته انکوباسیون از لحاظ تغییراتی نظیر کدورت، تولید گاز و همولیز گلبول های قرمز مورد بررسی قرار گرفتند. سپس روی محیط های ژلوز حاوی ۵٪ خون گوسفند (Blood agar) و مکانکی آگار (MacConkey agar) کشت صورت پذیرفت. انکوباسیون محیط های ژلوز خوندار و مک کانکی آگار در گرمخانه ۳۵ درجه سانتی گراد صورت پذیرفت. محیط های انکوبه شده از نظر رشد باکتری در ۲۴ ساعت بررسی گردید و در صورت منفی بودن کشت ۲۴ ساعت دیگر نیز به منظور رشد باکتری های دیررشد نیز انکوبه گردید. برای تعیین حساسیت آنتی بیوتیکی از روش دیسک دیفیوژن (Kirby-Bauer) و محیط براث مولر هیتون جهت برقراری استاندارد ۰/۵ مک فارلند و محیط مولر هیتون آگار جهت آنتی بیوگرام استفاده شد. دیسک های آنتی بیوتیک بر اساس لیست آنتی بیوتیک CLSI انتخاب و از دیسک های آنتی بیوتیک شرکت MAST استفاده گردید. دیسک های آنتی بیوتیک استفاده شده شامل: سفالکسین، مروفلوکساسین، تتراسیکلین، نیتروفورانتوئین، سفنازیدیم، سیپروفلوکساسین، کوتریموکسازول برای گرم منفی ها و جنتامایسین، اگراسیلین، آمیکاسین، آموکسی سیلین، نیتروفورانتوئین، ونکومایسین، پنسیلین و کوتریموکسازول برای گرم مثبت ها بودند. نتایج آنتی بیوگرام به روش کربی بائر و با استفاده از جدول استاندارد CLSI (۸) قرائت گردیدند.

یافته ها

از ۱۵۰ نمونه کشت داده شده از نوزاد واجد عفونت و

بیشترین حساسیت به آنتی بیوتیک ونکومايسين (۸۲/۸٪) نشان داده شد (جدول ۱ و ۲). از میان نوزادان مورد مطالعه در این بررسی، ۴۱ مورد (۲۷/۳٪) از طریق زایمان طبیعی و ۱۰۹ مورد (۷۲/۷٪) به طریق سزارین متولد شدند. ۸۵ (۵۶/۷٪) نوزاد مبتلا به عفونت خون زیر هفت روز داشتند و مابقی ۶۵ (۴۳/۳٪) بالای هفت روز سن داشتند. ۱۲ (۸٪) نفر از نوزادان بیمار وزن زیر ۱۰۰۰ گرم، ۵۵ (۳۶/۷٪) نوزاد بین ۱۵۰۰-۲۰۰۰ گرم، ۳۵ (۲۳/۳٪) نوزاد بین ۲۰۰۰-۲۵۰۰ گرم، ۳۰ (۲۰٪) نوزاد بین ۲۵۰۰-۳۰۰۰ گرم و ۱۸ (۱۲٪) نوزاد وزنی بالاتر از ۲۵۰۰ گرم داشتند. از میان نوزادان مبتلا، ۳ نفر (۲٪) فوت کردند و مابقی ۱۴۷ (۹۸٪) زنده ماندند.

بستری در بخش NICU بیمارستان بهرامی شهر تهران، ۹۵ (۶۳/۳٪) نفر نوزاد دختر و ۵۵ نفر (۳۶/۷٪) را نوزادان پسر به خود اختصاص دادند. ۱۲۵ مورد از جدایه ها را باکتری های گرم منفی (۸۳/۳٪) و ۲۵ مورد را باکتری های گرم مثبت (۱۶/۷٪) به خود اختصاص دادند. فراوانترین باکتری گرم منفی جدا شده از این نمونه ها کلبسیلا پنومونیه با (۴۱/۳٪) و بعد از آن اتر و باکتر کلوآکه با (۱۶/۷٪) بود. استافیلوکوکوس اپیدرمایدیس با (۶/۷٪) فراوان ترین باکتری گرم بود. در بین میکروارگانسیم های گرم منفی بیشترین حساسیت آنتی بیوتیکی به سیپروفلوکساسین (۸۹/۶٪) و بعد از آن به موکسی فلوکساسین (۸۴/۸٪) و در گرم مثبت ها هم

جدول ۱- درصد حساسیت آنتی بیوتیکی در بین ارگانسیم های گرم منفی جدا شده از خون نوزادان مبتلا به سیتی سمی

آنتی بیوتیک	سفالکسین	موکسی فلوکساسین	تتراسیکلین	سفتازیدیم	سیپروفلوکساسین	کوآتریموکسازول
کلبسیلا پنومونیه	۴۰/۳	۹۰/۳	۷۵/۸	۶۷/۷	۹۵/۱	۷۹
اترو باکتر کلوآکه	۷۶	۸۰	۸۰	۶۰	۸۴	۷۲
اشریشیا کلی	۴۵	۹۰	۹۰	۶۰	۸۵	۸۵
کلبسیلا کسی توکا	۷۱/۴	۷۱/۴	۴۲/۸	۴۲/۸	۸۵/۷	۷۱/۴
استنوتروفوموناس	۴۰	۶۰	۲۰	۶۰	۸۰	۸۰
ماتوفیلیا						
هافنیا آلوه ای	۳۳/۳	۱۰۰	۶۶/۶	۳۳/۳	۶۶/۶	۶۶/۶
اترو باکتر آروژنز	۳۳/۳	۳۳/۳	۶۶/۶	۳۳/۳	۱۰۰	۶۶/۶

جدول ۲- درصد حساسیت آنتی بیوتیکی در بین ارگانسیم های گرم مثبت جدا شده از خون نوزادان مبتلا به سیتی سمی

آنتی بیوتیک	جنتامایسین	اکزاسیلین	آمیگاسین	ونکومايسين	آمپیسیلین	پنیسیلین	کوآتریموکسازول
استافیلوکوکوس اپیدرمایدیس	۴۰	۲۰	۳۰	۸۰	۴۰	.	۵۰
استافیلوکوکوس اورئوس	۸۵/۷	۷۱/۴	۲۸/۶	۷۱/۴	۵۷/۱	.	۵۷/۱
استافیلوکوکوس همولیتیکوس	۶۶/۶	۶۶/۶	۳۳/۳	۱۰۰	۳۳/۳	.	۶۶/۶
اتروکوکوس	۶۰	۶۰	۲۰	۸۰	۲۰	.	۸۰

بحث

باید جدی در نظر گرفت. Rodriguez در سانتیاگو میزان مرگ و میر در نوزادان بستری شده با وزن زیر ۱۵۰۰ گرم را ۵٪ اعلام کرد (۱۶). آل طیب و همکاران در سال ۲۰۱۰ در بررسی سپتی سمی نوزادان، کلبسیلا پنومونیه، انتروباکتر و اشریشیا کلی را فراوان ترین ارگانیزم های دخیل در ایجاد بیماری ذکر کردند (۱۷). Mane و همکارانش هم در سال ۲۰۱۰ نتیجه مشابهی همانند مطالعات قبلی را ارائه دادند (۱۳). در این مطالعه هم مشابه این ۴ مورد ذکر شده فراوان ترین ارگانیزم های دخیل در سپتی سمی کلبسیلا پنومونیه (۴۱/۳٪)، انتروباکتر کلوآکه (۱۶/۷٪) و اشریشیا کلی (۱۳/۳٪) بودند. اما در سال ۲۰۱۰ در مطالعه توسط Yue Qu و همکارانش استافیلوکوک های کواگولاز منفی از عوامل مهم در ایجاد عفونت های خونی در نوزادان گزارش شدند (۱۸). با توجه به تفاوت میکروبی نقاط مختلف جهان، مصرف آنتی بیوتیک هایی مانند سیپروفلوکساسین، ونکومایسین، موکسی فلوکساسین و جنتامایسین به عنوان درمان انتخابی در عفونت سیستمیک نوزادان و نیز به عنوان داروی مؤثر مورد بحث است. در این مطالعه سیپروفلوکساسین موکسی فلوکساسین و با حساسیت به ترتیب (۸۹/۶٪) و (۸۴/۸٪) حساسیت به عنوان مؤثر ترین آنتی بیوتیک علیه ارگانیزم های گرم منفی و ونکومایسین با (۸۳/۸٪) آنتی بیوتیک مناسب علیه ارگانیزم های گرم مثبت بودند. همگی ارگانیزم های گرم مثبت موجود در این مطالعه به پنسیلین مقاومت ۱۰۰٪ داشتند. در مطالعه انجام شده توسط غیبی در بین ارگانیزم های گرم منفی بیشترین حساسیت به سیپروفلوکساسین (۹۲/۸٪) و در بین گرم مثبت ها به ونکومایسین (۹۰٪) نشان داده شد که مشابه نتایج مطالعه ما می باشد (۱۱). نتیجه مشابه دیگر در مطالعه ای است که Mane و همکارانش در ایالت ناگپور هند انجام دادند که مؤثرترین آنتی بیوتیک برای گرم منفی ها سیپروفلوکساسین با حساسیت (۶۶/۶٪) و گرم مثبت ها ونکومایسین و پریسیتومایسین با حساسیت (۱۰۰٪) بود (۱۲). مطالعه ای که در سال ۲۰۱۰ توسط YueQu صورت گرفت همه

عفونت خونی (Septicemia)، یکی از شایع ترین علل مرگ و میر نوزادان به ویژه در نخستین روز های زندگی در کشورهای در حال توسعه به شمار می آید. از آن جاییکه توزیع عوامل عفونی و عفونت های ناشی از این عوامل عفونی در هر کشوری از عواملی چون سطح بهداشت، وضعیت اقتصادی- اجتماعی و فرهنگی و میزان آگاهی پرسنل بیمارستانی (اعم از پزشک، پرستار و تکنسین آزمایشگاه) متأثر می گردد، بنا بر این تعمیم نتایج حاصل از مطالعات انجام شده در سایر کشورها در ایران صحیح به نظر نمی رسد. در این مطالعه مبنای تقسیم بندی سپتی سمی به دو نوع زودرس و دیررس، ابتدا به سپتی سمی قبل یا پس از ۷۲ ساعت بود، همچنین در مطالعه های انجام شده توسط Stoll و همکاران (۹) ، مبنای این زمان بندی نیز قبل یا پس از ۷۲ ساعت بود، در حالی که مبنای این دسته بندی در مطالعه انجام شده توسط Gupta و همکاران (۱۰) قبل و پس از یک هفته در نظر گرفته شده بود. نتایج این تحقیق نشان می دهد که میزان ابتلا به سپتی سمی زودرس (۵۶/۷٪) بیش از سپسیس دیررس (۴۳/۳٪) است که در مطالعه انجام شده توسط غیبی و همکاران (۱۱)، ملکان راد و همکاران (۱۲)، Mane و همکاران (۱۳) نیز میزان ابتلا به سپتی سمی زودرس، بیش از ابتلا به سپتی سمی دیررس گزارش شده است. در این مطالعه فراوان ترین باکتری های جدا شده باسیل های گرم منفی بودند که با مقایسه فراوانی ارگانیزم ها در کشورمان با فراوانی ارگانیزم های جدا شده در کشورهای در حال توسعه و کشورهای پیشرفته، نتیجه گرفته شد که طیف میکروبی ارگانیزم های جدا شده از نوزادان مبتلا به سپتی سمی و یا عفونت ادراری از کشور ما، بیشتر مشابه طیف میکروبی در کشورهای در حال توسعه همسایه می باشد (۱۴، ۱۵). در این مطالعه میزان مرگ و میر، ۵/۳٪ بود که در نوزادان دچار سپتی سمی دیده شد که تمامی این ۳ نوزاد مبتلا به سپتی سمی زودرس بودند. از آن جا که میزان مرگ و میر در نوزادان مبتلا به سپتی سمی بالاست، خطر ابتلا به سپتی سمی را به ویژه در نوزادان کمتر از ۳ روز

ها و همچنین روند درمانی کند و نامناسب را کاهش دهد و در بهبودی سریع تر نقش داشته باشد.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر قسمتی از طرح تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران با شماره مصوب ۱۳۳۸۲ در تاریخ ۱۳۹۱ می باشد. بدینوسیله از همکاران دانشگاهی تشکر و قدردانی به عمل می آید. همچنین از کمک تمامی کارمندان و کارکنان آزمایشگاه میکروبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران نیز قدردانی به عمل می آید.

استافیلوکوکوس های کواگولاز منفی جدا شده از عفونت نوزادان به پنسیلین مقاوم و به ونکومايسين حساس بودند (۱۸).

نتیجه گیری

با توجه به یافته های این مطالعه می توان نتیجه گرفت که میزان ابتلا به سیتی سمی در کشور ما همچنان بالاست و میزان ابتلا به سیتی سمی زودرس بیش از دیررس است، و باسیل های گرم منفی فراوان ترین ارگانيسم های جدا شده از کشت خون نوزادان هستند. استفاده صحیح و به جا از آنتی بیوتیک ها در روند درمانی می توان تا حد زیادی بحث افزایش مقاومت

References

1. Barbara S, Behrman R, Kliegman R, Jenson H. *Nelson Textbook of pediatrics*. Infection of the Neonatal Infant. In: 17th ed. Philadelphia, Saunders. 2004. 623-640.
2. Klein JO. *Infection Disease of the Fetus and Newborn Infant*. Philadelphia, W.B Saunders. 5th ed. 2001.
3. Allegranzi B, Pittet D. *Healthcare-associated infection in developing countries: simple solutions to meet complex challenges*. Infect Control Hosp Epidemiol. 2007; 28(12): 1323-1327.
4. Kayange N, Kamugisha E, Mwizamholya DL, Jeremiah S, Mshana SE. *Predictors of positive blood culture and deaths among neonates with suspected neonatal sepsis in a tertiary hospital, Mwanza- Tanzania*. BMC Pediatr. 2010; 10: 39. doi: 10.1186/1471-2431-10-39.
5. World Health Organization. *World Antibiotic Awareness Week*. 2011. www.who.int/drugresistance.
6. van de Sande-Bruinsma N, Grundmann H, Verloo D, Tiemersma E, Monen J, Goossens H. *Antimicrobial Drug Use and Resistance in Europe*. Emerg Infect Dis. 2008; 14(11): 1722-30. doi: 10.3201/eid1411.070467.
7. Sosa A, Byarugaba DK, Amá bile-Cuevas CF, Hsueh PR, Kariuki S, Okeke IN. *Antimicrobial Resistance in Developing Countries*. Springer New York Dordrecht Heidelberg London, Springer Science Business Media, LLC. 2010; 3-59.
8. Clinical and Laboratory Standards Institute. *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing*; Twenty-First Informational Supplement. 2011; 31: 1.
9. Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, [Wright LL](#), [Carlo WA](#), [Ehrenkranz R](#), et al. *Late-onset sepsis in very low birth weight neonates: the experience of the NICHD Neonatal Research Network*. Pediatrics: 2002, 110(2 Pt 1): 285.
10. Agnihotri N, Kaistha N, Gupta V. *Antimicrobial Susceptibility of Isolated from Neonatal Septicemia*. Jpn J Infect Dis. 2004; 57(6): 273-5.
11. Gheibi Shahsanam. Karamyyar M, Mohammadzade H. *Coagulase Negative Staphylococcus; the Most Common Cause of Neonatal Septicemia in Urmia, Iran; Iran J Pediatr*. 2008; 18(3): 237-243.
12. Malakan Rad E, Momtazmanesh N. *Neonatal Sepsis due to Klebsiella: Frequency, Outcome and Antibiotic Sensitivity*, Iranian J Publ Health. 2004; 33(2): 43-48.
13. Mane AK, Nagdeo NV, Thombare VR. *Study Of Neonatal Septicemia In A Tertiary Care Hospital In Rural Nagpur*. Journal of Recent Advances in Applied Sciences (JRAAS). 2010; 25: 19-24.
14. Tesering DC, Chanchal L, Pal R, Kar S. *Bacteriological profile of septicemia and risk factors in neonates and infant in Sikkim*. Global Infectious Dis J. 2011; 3(1): 42-45.
15. Mutlu M, Aslan Y, Saygin B, Yilmaz G, Bayramoglu G. *Neonatal sepsis caused by gram-negative bacteria in a neonatal intensive care unit: A six years analysis*. HK J Pediatr. 2011; 16: 253-257.
16. Rodriguez RJ, Martin RJ, Fanaroff AA. *Respiratory distress syndrome and its management. Neonatal-perinatal medicine: Diseases of the fetus and infant*. 7th ed. 2002; 1001-1011.
17. Aletayeb MH, Dehdashtian M, Vafajoo A. *Causes of nosocomial bacteremias in neonatal intensive care unit of Imam Khomeini Hospital – Ahvaz, Neonatology Ward*. Sci Med J. 2010; 8(4): 415-421.
18. Yue Qu, Andrew J Daley, Taghrid S Istivan, Suzanne M Garland. *Antibiotic susceptibility of coagulase-negative staphylococci isolated from very low birth weight babies: comprehensive comparisons of bacteria at different stages of biofilm formation*. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2010; 9: 16. doi: 10.1186/1476-0711-9-16.

Antimicrobial Susceptibility of Bacterial Agent in Hospitalized Neonates in Intensive Care Unit in Bahrami Hospital of Tehran, Iran

Soltan Dallal, MM. (PhD)
Professor of Microbiology,
Department of pathobiology, Food
Microbiology Research Center,
Tehran University of Medical
Sciences, Tehran, Iran

Rajabi, Z. (MSc)
MSc of Microbiology Food
Microbiology Research Center,
Tehran University of Medical
Sciences, Tehran, Iran

Corresponding Author: Rajabi,
Z.

Email:
z_rajabi.arshad@yahoo.com

Received: 5 Aug 2013

Revised: 3 Sep 2013

Accepted: 5 Oct 2013

Abstract

Background and Objective: This study aimed to investigate the antimicrobial susceptibility of the most common pathogens in hospitalized neonates in Intensive Care Unit.

Material and Methods: In this one-year descriptive study, 150 blood samples of neonates in Intensive Care Unit of Bahrami hospital of Tehran were divided into two groups of early onset sepsis (the first 72 hours of life) and late onset sepsis (after the 72 hours of life). After isolating and identifying of bacteria, their antibiotics susceptibility was studied by Kirby- bauer method in accordance with CLSI guidelines.

Result: The most isolated organisms were *Klebsiella pneumoniae* (41.3%). Coagulase negative *staphylococcus* was the cause of early onset septicemia and *Klebsiella pneumoniae* of both early and late onset septicemia. The highest susceptibility in gram-negative microorganisms was shown to Ciprofloxacin (89.6%) and in gram positive to Vancomycin (82.8%).

Conclusion: Gram-negative bacteria are the main cause of contamination in NICU and ciprofloxacin is the most effective antibiotic. Thus, it is imperative that NICU should be extremely controlled.

Keywords: Septicemia; Antibiotic Susceptibility; Neonatal Intensive Care Unit