

بررسی جنس و گونه باسیل‌های گرم منفی غیر تخمیری در بیماران بستری

دکتر نور امیرمظفری* - همافروشش تهرانی** - سارا مجبی***

*دانشیار گروه میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

**مربی گروه میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

***دانشجوی کارشناسی ارشد رشته میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی (واحد علوم و تحقیقات تهران)

تاریخ دریافت مقاله: ۸۵/۲/۲۷

تاریخ پذیرش: ۸۵/۵/۹

چکیده

مقدمه: باسیل‌های گرم منفی غیر تخمیری گروهی از باکتری‌ها با شاخص پراکندگی وسیع در طبیعت هستند که گرچه بیماری‌زایی کمی دارند ولی قادرند بخصوص در بیماران واجد عوامل خطر ساز و نقص دستگاه ایمنی، سبب بروز عفونت شدید در دستگاه‌های مختلف شوند.

هدف: ۱- تعیین شیوع باسیل‌های گرم منفی غیر تخمیری در کل نمونه‌های بالینی ۲- تعیین فراوانی جنس و گونه این باکتری‌ها ۳- بررسی ارتباط فراوانی جنس و گونه باکتری‌ها با نوع نمونه بالینی.

مواد و روش‌ها: در بررسی ۱۱ ماهه بر نمونه‌های بالینی جدا شده از بیماران بستری در چند بیمارستان تهران، باسیل‌های گرم منفی غیر تخمیری جدا و سپس جنس و گونه آنها تعیین شد. در این بررسی، آزمایش‌های زیر برای افتراق انجام شد: رشد بر محیط مک کانکی آگار، واکنش در محیط TSI، استفاده اکسیداتیو کربوهیدرات‌ها در محیط OF گلوکز و لاکتوز، اکسیداز، حرکت، DNase، رشد در محیط بایل اسکولین، احیای نیتрат و تولید ایندول در محیط پیتون واتر.

نتایج: از ۶۹۵۲ نمونه، ۱۰۰ مورد (۱/۴٪)، باسیل‌های گرم منفی غیر تخمیری جدا شد. که ۵۲ مورد به سودومونا آئروژینوزا و ۴۸ مورد به سایر گونه‌ها تعلق داشتند که شامل ۱۹ مورد آکالیپز فکالیز (۳۹/۵٪)، ۱۶ مورد اسیتوباکتر بائومانی (۲۵/۴٪)، ۱۰ مورد اسیتوباکتر لوفی (۲۰/۸٪)، ۲ مورد استنوتروفوموناس مالتوفیلیا (۴/۱٪) و ۱ مورد فلاوو باکتریوم منگوسیتیکوم (۲٪) بود.

نتیجه‌گیری: مقایسه نتایج بدست آمده از این بررسی با مطالعات سایر مناطق، نشانگر آن است که گرچه شایع‌ترین باکتری‌های گرم منفی غیر تخمیری به ترتیب: سودومونا آئروژینوزا، آکالیپز فکالیز و اسیتوباکتر بائومانی هستند، ولی شیوع آنها از بیمارستانی به بیمارستان دیگر و از منطقه‌ای به منطقه دیگر متفاوت است و با توجه به مقاومت آنتی بیوتیکی این باکتری‌ها، شناسایی جنس و گونه آنها حائز اهمیت است.

کلید واژه‌ها: انتشار عفونت/باسیل‌ها/ مقاومت باکتری بر دارو/ مقاومت دارویی

مقدمه

ایدز در خطر بالای ابتلا به عفونت‌هایی چون: ذات‌الریه، عفونت خون و ادرار، مننژیت و آندوکاردیت ناشی از این باکتری‌ها قرار دارند (۱).

باسیل‌های گرم منفی غیر تخمیری قادرند در محیط‌های مرطوب به مدت طولانی باقی بمانند و در شرایط نامطلوبی که دیگر باکتری‌ها، قادر به تحمل آن نیستند پایدار باشند. به علاوه نسبت به اغلب آنتی‌بیوتیک‌های

باسیل‌های گرم منفی غیر تخمیری، انتشار گسترده‌ای در طبیعت دارند و در آب، خاک و اندام گیاهان یافت می‌شوند، از این رو در زمره باکتری‌های محیطی محسوب می‌شوند. از سوی دیگر این باکتری‌ها جزء باکتری‌های فرصت طلب نیز هستند زیرا قادرند در بیماران دچار اختلال و نقص در سیستم ایمنی سبب عفونت شوند. مثلاً بیماران دچار نقص عملکرد کلیوی، سوختگی و مبتلا به

شناخته شده مقاومند، این ویژگی سبب شده تا در محیط‌هایی چون بیمارستان‌ها استقرار یابند و از مکان‌های مرطوب نظیر: ظرفشویی، حمام، لوله‌های آب گرم، وسایل پزشکی و تجهیزات اتاق عمل به بیماران بستری منتقل شده و سبب عفونت بیمارستانی شوند (۱۲).

از نظر باکتری‌شناسی، باسیل‌های گرم منفی، هوازی مطلق بدون اسپور بوده و از اکسیژن به عنوان پذیرنده نهایی الکترون استفاده می‌کنند. برخی نیز در شرایط بی‌هوازی ولی با استفاده از نیترات یا آرژنین قادر به رشد هستند. انواع متحرک یک یا چند فلاژل قطبی دارند. اغلب، گلوکز را از راه اکسیداتیو تجزیه کرده و نیاز به مواد مغذی پیچیده ندارند. گونه‌های مختلف این باکتری‌ها توان تجزیه کربوهیدرات‌ها، الکل‌ها و آمینواسیدها را از فرم ساده تا پیچیده دارند و در دامنه وسیعی از درجه حرارت رشد می‌کنند، هر چند که بهترین شرایط رشد آنها در دمای 37°C - 30°C است (۱۱ و ۱۲).

شایع‌ترین باکتری جدا شده از نمونه‌های بالینی، از گروه باکتری‌های گرم منفی غیرتخمیری و سودومونا آئروژینوزا است که بخشی از فلور طبیعی افراد سالم محسوب می‌شود. در افراد سالم، دستگاه گوارش رایج‌ترین مکان استقرار این باکتری است ولی مناطق مرطوب بدن مانند گلو، مخاط بینی و کشاله ران نیز می‌تواند محل مناسبی برای حضور این باکتری باشد. استقرار باکتری در افراد دچار بیماری زمینه، بستری (به‌خصوص طولانی‌مدت و یا در مبتلایان سرطان که با آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف درمان شده یا شیمی‌درمانی شده‌اند، بسیار افزایش می‌یابد (۳).

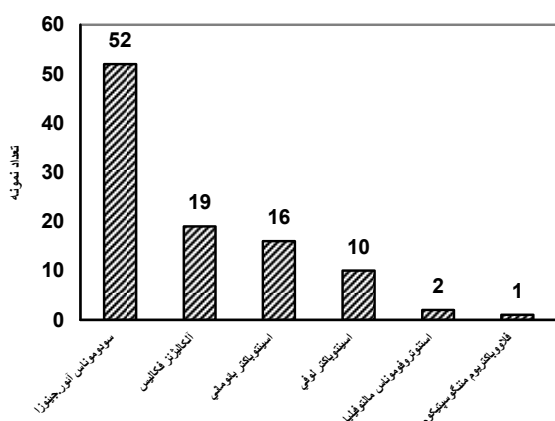
این باکتری‌ها گرچه در افراد سالم فلور نرمال پوست محسوب شوند ولی وجود آنها در موارد سوختگی سبب عفونت زخم و حتی مرگ بیمار می‌شود. سودوموناس

آئروژینوزا در بیمارانی که از دستگاه کمکی تنفسی، استفاده می‌کنند یکی از عمده‌ترین دلایل بروز عفونت ریوی است (۱۳). سایر باکتری‌های این گروه مانند آسیتو باکتر (Acinetobacter)، آکالیزنز (Alcaligenes)، بورخولدریا (Burkholderia)، استنوتروفوموناس (Stenotrophomonas) و فلاوو باکتر (Flavobacterium) نیز به تناوب از نمونه‌های بالینی بیماران واجد عوامل خطر ساز بدست می‌آیند. بنابراین بیماران بستری در بیمارستان، در تماس با این باکتری‌ها قرار می‌گیرند، لذا تشخیص، جداسازی و تعیین گونه‌های شایع آنها اهمیت دارد.

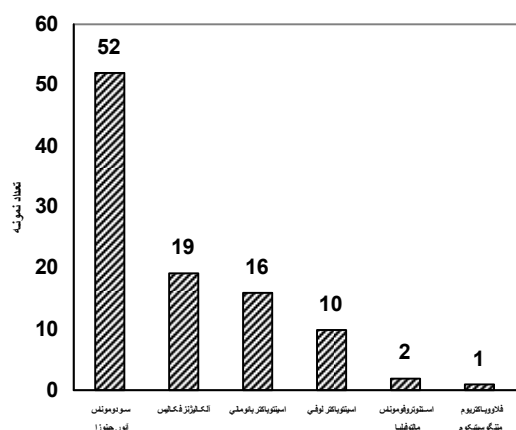
مواد و روش‌ها

این بررسی به مدت ۱۱ ماه، از فروردین لغایت اسفند ۱۳۸۴، در چند بیمارستان تهران انجام شده‌است. روش بررسی توصیفی - مشاهده‌ای بود و تمام بیمارانی که حداقل به مدت یک روز در بیمارستان بستری شده بودند وارد مطالعه شدند. محدودیتی از نظر متغیرهای سن، جنس یا نوع بیماری وجود نداشت و فقط بر اهمیت باکتری‌های مولد عفونت بیمارستانی (عفونت‌های ثانویه) تأکید شد. ۶۹۵۲ نمونه شامل: ادرار، خون، نمونه تنفسی (خلط و ترشح برونش)، واژینا، چشم، آبسه و زخم از نظر باکتری‌های بیماریزا بررسی شدند. نمونه‌های ادرار بر محیط‌های آگار خونی و مک کانکی با لوپ استاندارد و نمونه‌های خون پس از تلقیح در بطری کشت خون قبل از ۲۴ ساعت کشت داده شدند و سپس به مدت یک هفته هر روز از نظر رشد بازبینی شدند. نمونه‌های زخم روی محیط‌های آگار خونی، شکلات آگار، مک کانکی و تایو گلیکولات برات و ترشحات تنفسی نیز روی آگار خونی، شکلات آگار و مک کانکی و نمونه‌های شستشوی برنش در تایوگلیکولات برات کشت داده شدند. سپس،

۱۸ مورد (۳۷/۵٪) و تنها در ۱ مورد از نمونه خلط بدست آمد. جنس آسیتوباکتر: ۲۶ مورد (۵۶/۲٪)، که ۲۲ مورد آن از خون، ۲ مورد از ادرار بود و از خلط و زخم هر کدام ۱ مورد جدا شد. استنوتروفوموناس مالتوفیلیا از نمونه ادرار (۱ مورد) و از نمونه خون (۱ مورد) به دست آمد. فلاوباکتریوم منگوسپتیکوم تنها در یک مورد از نمونه خون جدا شد (نمودار ۲).



نمودار ۱: توزیع فراوانی باسیل‌های گرم منفی غیر تخمیری در نمونه‌های بالینی جدا شده از بیماران بستری در بیمارستان‌های تهران (سال ۱۳۸۴)



نمودار ۲: فراوانی محل جدا شدن باسیل‌های گرم منفی غیر تخمیری در نمونه‌های بالینی بیماران بستری در بیمارستان‌های تهران (سال ۱۳۸۴)

باکتری‌های رشد کرده، پس از رنگ آمیزی گرم و اطمینان از وجود باسیل‌های گرم منفی بر محیط TSI، کشت داده شدند و سپس، تمام محیط‌های TSI که واکنش ALK/ALK داشتند، با آزمایش اکسیداز (به روش کوواکس)؛ استفاده از معرف تترامتیل پارافنیلن دی آمین دی هیدروکلراید) و حرکت (با مشاهده میکروسکوپی)، غربالگری شدند. نتایج، با آزمایش‌های DNase (در محیط DNase Agar و استفاده از اسید هیدروکلریک یک نرمال رشد در محیط بایل اسکولین، اکسیداسیون قندهای گلوکز و لاکتوز در محیط O.F، احیای نیتрат در محیط نیترات برات و مشاهده رنگ قرمز در برابر معرف‌های اسید سولفانلیک و نفتیل آمین، تولید ایندول در محیط پپتون واتر و رشد در دمای ۴۲°C، بر اساس جدول مرجع (MURRAY 2003- KONEMAN 2006) بررسی و جنس و گونه آنها مشخص شد.

نتایج

از ۶۹۵۲ نمونه در بیماران بستری، ۱۰۰ مورد (۱/۴٪)، مربوط به باسیل‌های گرم منفی غیر تخمیری بود. فراوانی انواع باسیل‌های گرم منفی غیر تخمیری جدا شده در نمودار ۱ نشان داده شده است که به این ترتیب بیشترین باسیل‌ها، سودوموناس آئروژینوزا و کمترین آنها فلاوباکتریوم منگوسپتیکوم بوده است. بیشترین نمونه حاوی سودوموناس آئروژینوزا، نمونه ادرار: ۲۸ مورد (۵۳/۸٪) بود و پس از آن، به ترتیب: خون: ۱۰ مورد (۱۹/۲٪)، زخم: ۵ مورد (۹/۶٪)، خلط: ۳ مورد (۵/۷٪)، ترشحات برنش: ۳ مورد (۵/۷٪) و ترشحات واژن، چشم و آبسه هر کدام ۱ مورد (۱/۹٪) بدست آمد.

آلکالیژنز فکالین بیشترین باکتری جدا شده از خون بود:

بحث و نتیجه گیری

در این تحقیق بررسی شیوع باسیل های گرم منفی غیر تخمیری در نمونه های بالینی بیماران بستری مد نظر بوده است که به رغم بیماریزایی اندک، از عوامل عفونت بیمارستانی محسوب می شوند. بستری طولانی مدت، استفاده از کاتترهای درون رگی، نصب لوله های دهانی - معدی و استفاده از دستگاه های تنفس مصنوعی از علل عمده کسب عفونت های بیمارستانی هستند (۶ و ۷). این گروه باکتری ها به علت بروز مقاومت چندگانه، یکی از عمده ترین مشکلات بخش های درمانی را بوجود آورده اند (۱). سابقه مصرف پنی سیلین ها، سفالوسپورین ها و فلوروکوینولون ها، می تواند در بروز این گونه مقاومت های دارویی بسیار مؤثر باشد (۸).

این باکتری ها قادر به تولید بیوفیلیم های نازکی در سطح بافت های بدن و تجهیزات پزشکی هستند. این بیوفیلیم قادر است از باکتری در برابر پادتن های میزبان و فاگوسیت ها محافظت کند (۹). بنابراین، یکی از مهم ترین راه های مبارزه با این باکتری ها، جلوگیری از تشکیل بیوفیلیم است که با بهره گیری از شوینده های مناسب و درمان های بموقع دارویی میسر می شود. در یک مطالعه بر بیمارانی که با لوله بینی - معدی (NGT) تغذیه می شدند، بیشترین عامل بروز عفونت های ثانویه، سودوموناس آئروژینوزا بود. در این بین، بیماران کهنسال، سهم بسزایی در استقرار و گسترش عفونت دارند زیرا در این افراد به دلیل توده ای شدن خلف زبان یا بلع ناقص غذا و همینطور استقرار لوله در داخل بینی، بیوفیلیم باکتریایی سبب بروز عفونت می شود. در این بررسی از ۵۳ بیمار بستری در بیمارستان که دچار اختلال بلع، سرطان پیشرفته، زخم شدید بستر و نوسان فشار خون بودند و حداقل به مدت دو هفته تغذیه از راه بینی - معده داشتند،

با سواب استریل از خلف زبان و مخاط گونه نمونه برداری شد. نتایج کشت نمونه وجود سودوموناس آئروژینوزا را در ۳۴ بیمار (۶۴٪) از ۵۳ نفر نشان داد (۱۶).

در مطالعه ما از ۱۰۰ نمونه، ۵۲ مورد مربوط به سودوموناس آئروژینوزا و ۴۸ مورد به سایر انواع شامل ۱۹ مورد آلکالیژنز فکالیز (۳۹/۵٪)، ۱۶ مورد اسیتوباکتر بائومانی (۳۵/۴٪)، ۱۰ مورد اسیتوباکتر لوفی (۲۰/۸٪)، ۲ مورد استنوتروفوموناس مالتوفیلیا (۴/۱٪)، و ۱ مورد فلاووباکتریوم متنگوسپتیکوم (۲٪) بود (نمودار ۱).

در مطالعه ای از آگوست تا سپتامبر ۲۰۰۳ در بیمارستان سیریاچ تایلند، باکتری غالب جدا شده سودوموناس آئروژینوزا و کانون عمده عفونت دستگاه ادراری بود و به دنبال آن اسیتوباکتر بائومانی در مرتبه دوم قرار داشت (۸).

در بررسی ۲ ساله از سال ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۰ در بیمارستان امام خمینی ارومیه، از ۶۴۹۲ بیمار بستری، ۴۲/۳٪ از نمونه های کشت خون باسیل های گرم منفی غیر تخمیری و بیشترین باکتری جدا شده سودوموناس آئروژینوزا بود (۱۷).

عفونت شایع در بخش های مراقبت ویژه، به دلیل استفاده از دستگاه تنفس مصنوعی و تهویه مکانیکی، مربوط به دستگاه تنفس بیمار می شود. در بررسی نمونه آسپیره اندوتراکیال از ۵۶ بیمار بستری در یک بیمارستان در هندوستان، ۲۴ مورد (۴۲/۸٪) از عفونت های بیمارستانی شامل عفونت ریوی و ناشی از سودوموناس آئروژینوزا بود و ۸ مورد (۱۴/۲٪) نیز به گونه های آسیتوباکتر تعلق داشت (۴).

در بررسی ما، بیشترین نمونه حاوی سودوموناس آئروژینوزا، نمونه ادرار بود (۵۳/۸٪) و پس از آن این

باکتری به میزان ۱۱٪ از ترشحات دستگاه تنفسی بدست آمد. علت این تفاوت محدود نبودن این مطالعه، به بیماران بستری در یک بخش خاص است.

در بیمارستانی در دهلی نو با بررسی ۱۸۲۸ نمونه کشت خون بیماران بستری، ۴۲٪ عفونت خونی گزارش شد که از این تعداد ۴۹۳ (۶۰٪) نمونه متعلق به باسیل‌های گرم منفی بود. از باکتری‌های گزارش شده آلکالینز فکالیز با ۴/۹٪ در مرتبه سوم عفونت زایی قرار داشت (۲۰).

در این مطالعه، آلکالینز فکالیز با فراوانی ۳۹/۵٪ بیشترین باکتری جدا شده از خون بود که این یافته، پراکندگی جغرافیایی این باکتری را نشان می‌دهد.

طبق آمار ثبت شده از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۰ در بیمارستان دانشگاه ملی تایوان (NTUH)، شیوع عفونت ناشی از اسیتوباکتر بائومانی از صفر به ۶/۵٪ رسیده است. طی بررسی بر ۲۰۳ بیمار بستری در بخش‌های مختلف بیمارستان، اسیتوباکتر بائومانی از ۱۴۲ نمونه خلط، ۲۰ نمونه آبسه، ۶ نمونه ترشحات برنش، ۵ نمونه سطح کاتتر درون وریدی، ۵ نمونه ادرار و ۳ نمونه مایع جنب، جدا شد. ۳۳ بیمار بیش از ۱ نمونه بالینی داشتند (۱۴). همچنین در بررسی دیگری در دانشگاه کلمبیای آمریکا در سال‌های ۲۰۰۳-۲۰۰۱ بر نمونه خون بیماران بستری در دو مرکز مراقبت‌های ویژه، از ۲۹۳۵ بیمار، ۲۹۸ مورد عفونت خون گزارش شد که از این تعداد، ۷۷ مورد (۲۶٪) متعلق به باسیل‌های گرم منفی غیرتخمیری بود. از این گروه، اسیتوباکتر لوفی (۱/۱۸٪) و جنس سودوموناس (۷/۴٪) از شایع‌ترین باکتری‌ها بودند. به نظر می‌رسد که یکی از مهم‌ترین راه‌های انتقال این باکتری‌ها به بیماران، دست پرستاران و کارکنان ICU بوده‌است (۱۸).

در بررسی ما، نمونه خون بیشترین نمونه بالینی بود که از

آن جنس اسیتوباکتر جدا شد (۲۲ مورد)، و پس از آن به ترتیب از ادرار، خلط و زخم بدست آمد که مشابه نتایج مطالعه فوق است.

در مطالعه‌ای که بر ۱۰۴ بیمار دچار فیروز کیستی که همگی در بیمارستانی در اسپانیا بستری بودند، ۲۵ مورد (۲۴٪)، شامل ۱۲ زن و ۱۳ مرد، دچار عفونت ناشی از استنوتروفوموناس مالتوفیلیا بود و نتیجه حداقل یک آزمایش از کشت ترشحات تنفسی (بخصوص خلط) از نظر باکتری، مثبت گزارش شد. با شرایط مشابه، عفونت تا ۶ ماه ادامه یافت (۱۵). در دهه اخیر، در عفونت و مرگ و میر ناشی از استنوتروفوموناس مالتوفیلیا افزایش روزافزون دیده می‌شود. این باکتری به‌طور متناوب از مبتلایان به سرطان جدا می‌شود. در سال ۲۰۰۶، در آماری که توسط مرکز سرطان دانشگاه تگزاس منتشر شد، استنوتروفوموناس مالتوفیلیا دومین عامل باکتری در بیمارانی بود که به وسیله کاتترهای درون‌رگی دارو دریافت می‌نمایند. در این تحقیق که شیوع باکتری را از سال ۱۹۹۸ تا سال ۲۰۰۴ بررسی می‌کند، از بین ۲۱۷ مورد باکتری در بیماران سرطانی، ۴۷ مورد (۲۲٪) ناشی از این باکتری بوده‌است (۱۹).

در بررسی ما، استنوتروفوموناس به میزان (۴/۱٪) از نمونه خون جدا شد ولی از خلط بدست نیامد. الگوی کسب ذات‌الریه بیمارستانی در کودکان بستری در بخش مراقبت ویژه، با بزرگسالان تفاوت دارد. در تحقیق دانشکده پزشکی چین بر کودکان بستری در ICU در مورد عفونت‌های بیمارستانی در سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۲، از ۳۱۱ کودک بستری که در آنها جراحی قلب باز انجام شده‌بود، ۶۷ کودک دچار ذات‌الریه بیمارستانی شده‌بودند. سودوموناس آئروژینوزا با ۱۱ مورد (۱۳/۹٪) و اسیتوباکتر بائومانی با ۱۰ مورد (۱۲/۷٪) شایع‌ترین

- ۱- همکارى نکردن کارکنان آزمایشگاه در ورود و خروج به بخش نگاهدارى نمونه‌ها
- ۲- همکارى نکردن کارکنان بیمارستان در ارائه اطلاعات دقیق مربوط به تاریخچه سلامتی بیمار
- ۳- ثبت نشدن تاریخ دقیق بستری بیمار
- ۴- حمل و نقل نمونه‌های گرفته شده از بیمار در سطح شهر برای انتقال به آزمایشگاه و انجام آزمایش‌های افتراقى
- ۵- نگهدارى نشدن مناسب تمام باکتری‌های جدا شده در پایان پیشنهاد مى شود که با توجه به نقش بیمارى‌زايى باکتری‌های گرم منفى غیر تخمیری در ایجاد عفونت‌های ثانویه، کمیت‌های برای ارزیابی و کنترل عفونت‌های بیمارستانى ایجاد شود تا با مقایسه شیوع این باکتری‌ها در بیمارستان‌های هر محدوده جغرافیایی، راهکارى مناسب با شرایط همان منطقه برای جلوگیری از اکتساب و شیوع این عفونت‌ها ارائه شود. بدیهی‌ست که تعیین فراوانى باکتری‌ها در هر واحد درمانى مى‌باید در همان‌جا انجام شود و سپس نتایج آن برای تصمیم‌گیری‌های نهایی به بخش نظارت ابلاغ گردد. تعیین الگوهای جدید مقاومت آنتی‌بیوتیکی مى‌تواند از راهکارهای بسیار مناسب در محدودکردن این باکتری‌ها به شمار رود.
- همچنین پیشنهاد مى‌کنیم تا با استفاده از روش‌های تشخیص مولکولى، منبع عفونت در هر بیمارستان به‌طور جداگانه شناسائی شود تا بتوان در هر منطقه درمان بیمارى‌ها را به صورت مؤثرترى انجام داد.

عوامل عفونت بودند و در سومین مرتبه بیمارى‌زايى فلاووباکتریوم منگوسپتیکوم با ۷ مورد (۸/۹٪) قرار داشت. آمار حاکی از آن است که فلاووباکتریوم منگوسپتیکوم از شایع‌ترین عوامل ذات‌الریه بیمارستانى در کودکان است (۲۱).

در بررسی ما فلاووباکتریوم منگوسپتیکوم در ۱ مورد (۲٪) از نمونه خون یک کودک ۵ ماهه جدا شد که از نظر شیوع در سن کودکی مشابه مطالعات پیشین است. لوله‌گذارى پی‌درپی اندوتراکیال در بخش مراقبت ویژه (I.C.U) فاکتور خطر ابتلا به این باکتری‌هاست (۵). بدیهی‌ست که به دلیل طیف گسترده و نیز مقاومت بالای آنتی‌بیوتیکی لازم است تا آزمایش‌های مقاومت در برابر آنتی‌بیوتیک‌های رایج به‌صورت مداوم انجام و گزارش مربوط به هر منطقه جغرافیایی جمع‌آوری شود تا در صورت لزوم در هنگام بروز عفونت از داروهای جایگزین یا تلفیقی متفاوت استفاده شود (۲). در آمار منتشر شده در سال ۲۰۰۳، میزان مقاومت این باکتری‌ها به داروهای سفنازیدیم، جنتامیسین و سیپروفلوکساسین بیش از ۷۰٪ گزارش شد و این در حالی‌ست که هنوز آمیکاسین و پیراسیلین جزء داروهای انتخابی محسوب مى‌شوند (۱). چون باکتری‌های گرم منفى غیر تخمیری از نظر حساسیت به آنتی‌بیوتیک‌ها متفاوتند، تشخیص و جداسازى آنها علاوه بر یارى پزشک در درمان عفونت‌ها قادر است الگوی اکتساب عفونت‌های بیمارستانى را مشخص سازد. نتایج این مطالعه نشانگر شیوع باسیل‌های گرم منفى غیر تخمیری در بیمارستان است که پراکندگی این باکتری‌ها در مناطق جغرافیایی مختلف و نیز اهمیت و نقش آنها را در عفونت‌های بیمارستانى مشخص مى‌سازد. از محدودیت‌های این تحقیق مى‌توان به نکته‌های ذیل اشاره کرد:

منابع

1. Tanjan N, Mahrrawal S. Imipenem Resistanve in Nonfermenters Causing Nosocomial Urinary Tract Infections. 2003; 42(2): 111-113 Available from: URL: <http://www.medscape.Com>
2. Kharangate NV, Pinto MJ, Rodrigues S. J ASSOC Physicians. 2001 Characterization of Nonfermenters from Clinical Samples in Department of Microbiology 2001; 6: 91-102. Available from: URL: <http://www.jcm.com/research>
3. Rolston KV, Kontoyiannis DP, Yadegarina D. Nonfermentative Gram Negative Bacilli in Cancer Patients: Increasing Frequency of Infections. 2005; 6(4):475-476. Available from: URL: <http://jcm.asm.org>
4. Gladstone P, Rajendran P, Brahmadathan KN. Incidence of Drug Resistant Nonfermenting Gram Negative Bacilli From Patients With Respiratory Infections In Theintensive Care Units. Jan 2002 Clinical and Diagnostic Laboratory Immunology. American Society For Microbiology 2002; 40: 3793-97.
5. Ferrer M, Loanas M, Marco MA. Microbial Airway Colonization Is Associated with Noninvasive Ventilation Failure in Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2005; 33(9): Available from: URL: <http://www.Clinic.ub.es/htm>.
6. Leroy O, Soubrier S. Hospital Aquired Pneumonia: Riskfactors, Clinical Features, Management and Antibiotic Resistance 2004; 10(3): Available from: URL: <http://www.Oleroy.Ch-Tourcoing.Fr/Htm>
7. Chastre J, Wolff M, Fagon JY, Chevert S. Comparison Of 8 Vs 15 Days Of Antibiotic Therapy For Ventilator- Associated Pneumonia: A Randomized Trial 2003; pmid=14625336 Available from: URL: <http://www.Ncbi.Nih.gov/Entrez/Utils>
8. Chayakulkeeree M, Junsriwong P, Keerasuntonpong A. Epidemiology Of Extended-Spectrum Beta-Lactamase Producing Gram-Negative Bacilli At Siriaj Hospital, Thailand, 2003 Department of Medicine, Siriaj Hospital, Bangkok. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2005; 36(6): 1503-9.
9. J.W., P.S. Stewart. Bacterial Biofilms: A Common Cause of Persisitant Infections. Science 1999; 284: 1318-1322.
10. Am J Rspircrit. Multiple Combination Bactericidal Antibiotic Testing For Patients With Nosocomial Infections American Jour of Respiratory and Critical Care Medicine 2003; 167: 294-305.
11. Murray R.P.: Editor In Chief . Manual Of Clinical Microbiology .8th Edition. Clinical Center, National Instituates Of Health Bethesda, Maryland 2003.
- ۱۲- محرز م. باکتری‌های گرم منفی غیرتخمیری. میکروب شناسی پزشکی جاوئز ۱۹۹۸. ویراست ۲۱ (جلد اول)
13. A. Phillipon Lesmicroorganismes Responsables Des Infectionnosocomiales 14th European Congress Of Clinical Microbiology And Infectious Diseases - Prague/ Czech Republic May 1-4 2004.
14. Po-Ren Hsueh , Lee Jene Teng, Cheng-Yichen Research: Acinetobacter Baumannii Causing Nosocomial Infections In A National University Hospital, Taiwan. 2002; 9(9)68-70.
15. Sylvia Valdezate, Ana Vindel, Luis Maiz, Fernando Baquero Research: Persistence And Variability Of Stenotrophomonas Maltophilia In Cyclic Fibrosis Patients Hospital Ramon Y Cajal, Madrid ,Spain Emerging Infectious Disease (EID) 2001; 7(1): 58-87.
16. Arthur Leibovitz, Michael Dan, Jonathan Zinger Pseudomans Aeroginosa And The Oropharyngeal Ecosystem of Tube-Fed Patients Tel-Avive University –Sourasky, Israel 2003; 9(8)71-93. Available from URL: www.cdc.gov/Research
17. Rahbar M, Gra-Agaji R, Hashemi S. Nosocomial Blood Stream Infections In Imam Khomeini Hospital, Urmia, Iran 2001 www. Pubmed. Gov/PMID: 16602469/ 2005; 11 [East Mediterr Health J](http://www.EastMediterrHealthJ).
18. Larson EL, Cimiotti JP, Haas J, Nesin M Gram-Negative Bacilli Associated With Catheter-Associated and Non-Catheter-Associated Bloodstream Infections And Hand Carriage By Healthcare Workers In Neonatal Intensive Care Units. Department of Pediatrics, School of Nursing, Columbia University, New York, USA 2005; 6(4) Available: www.Lwwonline.Com
19. Boktour M, Hanna H, Ansari S, Bahna B, Hachem R. Central Venous Catheter And Stenotrophomonas Maltophilia Bacteremia In Cancer Patients. Department Of Infectious Diseases, Infection Control And Employee Health, University Of Texas M.D. Anderson Cancer Center ,Houston, Texas. Cancer. 2006 1; 106(9): 1967-73.
20. Kumar GD, Ramachandran VG, Gupta P Bacteriological Analysis Of Blood Culture Isolated

From Neonates In Tertiary Care Hospital In India. Department Of Pediatrics, University College Of Medical Science And GTB Hospital, New Delhi, India 2002; 20(4):343-7. Available from URL: <http://www.Ncbi.Com/Mynchi>

21. Tan L, Sun X, Zhu X, Zhang Z, Li J, Shu Q. Epidemiology Of Nosocomial Pneumonia In Infants After Cardiac Surgery. Department of Surgical Intensive Care Unit, Affiliated Children's Hospital, School Of Medicine, Zhejiang University. Hangzhou, China www.Pubmed.Gov/Chest. 2004; 125(2):410-7.

Survey Genus and Species of Non- Fermentative Gram Negative

Bacilli Isolated from Hospitalized Patients

Amirmozafari N.(Ph.D). , Forouhesh Tehrani H.(MSc)., Mohebbi S.(MSc)

Abstract

Introduction: Non-fermentative Gram negative bacilli including some bactries are widely distributed in our environment. Despite of their low pathogen city potential, they are often the causative agents of infections in susceptible and immunocompromised patients.

Objective: The study goals included: 1) determine of the prevalence of non-fermentative Gram negative bacilli among the total clinical specimens, 2) determine of the Genus and species of the bacterial isolation, and 3) determine of the relationship between different species isolation rate with the specific clinical specimen.

Materials and Methods: During 11 months, clinical specimens were obtained from hospitalized patients in different hospitals in Tehran. Non-fermentative Gram negative bacilli were cultured from the specimens and their genus-species identity were determined microbiologically. The differentiation tests which have been used included: growth on Mac Conkey, TSI growth characteristics, oxidative fermentation of glucose and lactose, oxidize and motility tests, DNase, Nitrate reduction, Bile-esculin, and Indole reactions.

Results: Of 6952 clinical specimens that were studied, 100(1.4%) were isolated of non-fermentative Gram negative bacilli. Fifty two of them were *Pseudomonas aeruginosa*, and the rest were members of other species; 19 *Alcaligenes faecalis* (39.5%), 16 *Acinetobacter baumannii* (35.4%), 10 *Acinetobacter lwoffii* (20.8%), 2 *Stenotrophomonas maltophilia* (4.1%), 1 *Flavobacterium meningosepticum* (2%).

Conclusion: Comparing the result of this study with similar investigations which were performed in other parts of the world, showed that: despite of the most encountered non-fermentative Gram negative bacteria isolates include, in order of prevalence, *Pseudomonas aeruginosa*, *Alcaligenes faecalis* and *Acinetobacter baumannii* respectively, but the rate of their prevalence are strikingly different in different hospitals and in different areas. Due to the widespread existence of antibiotic resistance in these bacteria; their isolation, exact identification, and antibiotic susceptibility patterns are of paramount importance.

Keywords: Baciillus/ Cross Infection/ Drug Resistance/ Drug Resistance, Microbial