

عفونت باکتریال زخم‌های سوختگی و میزان حساسیت نسبت به آنتی بیوتیک‌ها در بیمارستان آموزشی امام خمینی (ره) همدان

دکتر رسول یوسفی مشعوف*

چکیده

نظر به اینکه عفونت زخم‌ها در سرنوشت بیماران دچار این پژوهش به منظور تعیین نوع عفونت زخم‌های سوختگی و عوامل باکتریایی و همچنین میزان حساسیت آنها به داروهای ضد میکروبی انجام گرفت.

این بررسی به روش توصیفی، مقطعی و با استفاده از فرم‌های جمع‌آوری اطلاعات به مدت دو سال ۷۷-۱۳۷۶ در بخش سوانح سوختگی بیمارستان امام خمینی (ره) همدان انجام شد. باکتری‌های مولد عفونت از ترشحات زخم ۴۶۵ بیمار سوخته با تشخیص زخم‌های عفونی و همچنین از محیط‌های مختلف بخش سوختگی بیمارستان جدا شد. نتایج کشت خون بیماران با عفونت زخم و آلودگی بخش سوختگی از نظر وجود باکتری مورد بررسی قرار گرفت. حساسیت به داروهای ضد میکروبی با روش انتشار در آگار کربی، بانر انجام گرفت. در این مطالعه همچنین علل وسعت و محل سوختگی و میزان درصد آنها نیز تعیین گردید.

۵۳۸ نوع باکتری که ۳۲/۷ درصد آنها را پseudomonas و ۲۴/۸ درصد را کلبسیلا و ۲۱/۲ درصد را استافیلوکوک‌های طلایی تشکیل می‌دادند از نمونه ترشحات زخم جدا شدند که در شرایط آزمایشگاهی بیش از همه به سیپروفلوکساسین، سفتازیدیم و آمیکاسین حساسیت نشان دادند. اکثر باکتری‌های جدا شده نسبت به آمپی سیلین، تتراسیکلین و کاربنی سیلین مقاومت بالایی نشان دادند. در ۲۸/۷٪ بیماران نتایج کشت خون مثبت شد. فراوانترین نوع باکتری رشد کرده از محیط‌های بخش سوختگی بیمارستان باسیلوس در ۴۸٪ موارد و کمترین آنها انتروباکتر در ۱٪ موارد بود. بیشترین علت سوختگی به ترتیب ناشی از ریختن آب جوش ۳۲/۸٪ و کمترین آنها ۰/۴٪ سوختگی ناشی از تنور نان بوده است. همچنین ۷۳/۶٪ سوختگی‌ها بطور اتفاقی و ۲۶/۴٪ بطور عمدی بوده است.

میزان بروز عفونت در بیماران سوخته، نوع باکتری‌ها و مقاومت آنان در برابر آنتی بیوتیک‌ها در شرایط آزمایشگاهی ضرورت توجه بیشتر به ضد عفونی محیط‌های بیمارستانی، درمان صحیح این بیماران و در دسترس بودن آنتی بیوتیک‌های مناسب را ایجاب می‌نماید.

کل واژگان: سوختگی، عفونت، باکتری، حساسیت دارویی

* عضو هیأت علمی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

مقدمه

سوختگی یکی از شایعترین حوادث است که به پوست آسیب می‌رساند و ایجاد زخمهایی با درجات مختلف می‌نماید. با دخالت میکروارگانیسمهای مختلف این زخمها که محل مناسبی برای رشد آنها می‌باشد، عفونی شده و به علت افزایش کسب مقاومت باکتریهای عامل، درمان این عفونتها شاید یکی از مشکل‌ترین و درعین حال مهم‌ترین مرحله درمانی این بیماران به حساب می‌آید. بررسی میکروارگانیسمهای ایجاد کننده عفونت در بیماران مبتلا به جراحات سوختگی از این نظر حائز اهمیت است که ایمنی این افراد در مقابل انواع عفونتها در مقایسه با افراد سالم به میزان قابل توجهی کاهش یافته و منجر به ضایعات جبران‌ناپذیر از قبیل سپتی سمی و عفونت احشاء مهم بدن می‌گردد. این کاهش فعالیت همراه با کاهش فعالیت در سیستم ایمنی سلولی و هومورال و انهدام عوامل مؤثر در ایمنی ذاتی می‌باشد. علاوه بر آن کاهش مشارکت سلولها در توانایی‌های مختلف از قبیل بلع و (Engulfment) خنثی کردن (Neutralizing) قدرت کشندگی میکروارگانیسمها موجب می‌گردد تا میزان مرگ و میر در بیماران سوخته افزایش یابد (۲،۲،۱). عوامل بیماریزا در عفونتهای بیمارستانی از عوامل مشابه در خارج از بیمارستان متفاوت است و با رشد در مخازن بیمارستانی خصوصیات ویژه‌ای را کسب کرده‌اند که از آن جمله است: مقاومت در مقابل آنتی‌بیوتیکها، افزایش آسیب‌زایی قدرت نفوذ و کاهش تعداد مورد نیاز برای ایجاد عفونت (۱،۴). در یک مطالعه که در مراکز سوختگی کانادا و ایالت متحده آمریکا صورت گرفت. سودومونا- آئروجینوزا به عنوان بیشترین مولد عفونت در ۵۲/۹٪، استافیلوکوکوس اورئوس در ۲۵/۵٪ و کاندیدا آلبیکنز در ۵/۲٪ از این مراکز جدا گردید (۵). در بررسی دیگری در یک بخش ویژه سوختگی

آمریکا، میزان عفونت با سودومونا آئروجینوزا از طریق کشت بافت سوخته به روش کمی به مدت یکسال در بیماران بستری شده مطالعه گردید. ۲۳۱ سوش‌پسودومونا آئروجینوزا از ۱۲ بیمار جدا شد. نتایج حاکی از این بود که بیشتر بیماران توسط ۱ تا ۳ سوش متفاوت از پسودومونا آئروجینوزا به عفونت مبتلا شده بودند. در چند بیمار پسودومونا آئروجینوزاهای جدا شده در یک گروه تفاوتهای قابل ملاحظه‌ای در کشت بافت از خود نشان دادند که نشان دهنده اختلافات فراوان ژنتیکی مابین سوش‌های پسودومونا آئروجینوزای جدا شده و همچنین احتمال عفونت ثانویه با سوش دیگری از پسودوموناس ائروجینوزا بود (۱۶). پسودومونا آئروجینوزا بیشترین ارگانیزم بیماریزای جدا شده از زخم‌های و همچنین از خون بیمارانی است که عفونت در آنها منتشر شده است و هنوز هم به عنوان یک عفونت شدید زخم‌ها و مرگ و میر در بیماران سوخته مطرح می‌باشد (۷). پسودومونا آئروجینوزا یکی از ارگانیزمهای تطابق یافته است که جهت رشد خود می‌تواند از حدود ۸۰ ماده آلی استفاده کند. در طبیعت بر روی انواعی از محیط‌های مرطوب زندگی می‌کند و حتی در آب مقطر هم می‌تواند به حیات خود ادامه دهد. در آزمایشگاه از هر محیطی برای جدا کردن آن می‌توان استفاده کرد (۸). استافیلوکوکوس ارگانیزم بیماری‌زای دیگری است که سبب از بین رفتن پیوند پوست می‌شود و عفونت خون خصوصاً بخاطر تجمع (Colonization) داخل وریدی ارگانیزم ایجاد می‌گردد (۹). در یک بررسی گذشته‌نگر در مراکز سوختگی در سال ۱۹۹۲ که توسط مانسون انجام گرفت. تأثیر فاکتورهای متعدد بر طول مدت اقامت در بیمارستان در بیماران با سوختگی وسیع (حداقل ۲۴٪ از سطح بدن) مطالعه گردید. ۷۱ بیمار با

محض ظهور علائم عفونت در زخم بود که در ۶۱٪ بیماران در فاصله کمتر از یک هفته از زمان سوختگی، در ۳۵٪ بین یک هفته تا یک ماه و در بقیه بیش از یک ماه پس از زمان سوختگی اولین نمونه‌گیری انجام شد. نمونه‌گیری در دفعات بعد هر بار پس از ناموفق بودن درمان با آنتی‌بیوتیک‌های مصرفی انجام شد. تمامی نمونه‌ها بدون استفاده از محیط انتقالی، بطور مستقیم به محیطهای کشت منتقل شد. جهت بررسی آلودگی بخش سوختگی از نظر وجود باکتریهای مختلف، در طی دو سال ۲۴ نوبت (هر ماه یکبار) از نقاط مختلف بخش شامل کف بخش، کف شوی (راه آب) دیوار، هوای بخش، تخت بیماران، میز ترالی و پانسمن براساس روشهای استاندارد (۱۲) مجموعاً ۱۶۸ مورد کشت بدست آمد و در آزمایشگاه میکروبیولوژی دانشکده پزشکی مورد شناسایی قرار گرفته و در فرم ثبت شد. اطلاعات بدست آمده در این پژوهش با استفاده از روشهای آمار توصیفی به کمک نرم‌افزار آماری EPI6 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. روش کار در آزمایشگاه به این صورت بود که ترشحات زخم گرفته شده از بیماران در شرایط استریل، به دو محیط کشت بلاآگار (BA) ائوزن متیلین بلو (EMB) انتقال داده شده و پس از ۲۴ ساعت گرم‌خانه‌گذاری در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد، کلنی‌های رشد کرده به روی این محیط‌ها جدا شدند. پس از انجام کشتهای لازم بر روی محیطهای تشخیص افتراقی و با استفاده از تستهای تشخیص افتراقی، باکتریهای رشد یافته شناسایی گردیدند.

آزمایش حساسیت باکتریها به آنتی‌بیوتیک براساس روش کربی بائر (۱۱) با انجام کشت از چند کلنی بدست آمده در محیط و (Tripticase Soy Broth) BTSP گرم‌خانه‌گذاری در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد بین ۴ تا ۶ ساعت (رسیدن به غلظت

میانگین سنی ۳۲ سال و متوسط سطح سوختگی ۴۰٪ بررسی گردیدند. طول مدت اقامت در بیمارستان، با محدوده وسعت سوختگی و همچنین با سن بیمار ارتباط مستقیم داشت. عفونت زخم بیشتر توسط خانواده انتروباکتریاسه و یا همراه با جنس پseudomonas ایجاد شده بود (۱۰).

نظر به اهمیت ابتلا به عفونت بیمارستانی در سرنوشت بیماران سوخته، این بررسی با اهداف تعیین فراوانی انواع میکروارگانیسمهای جدا شده از کشت ترشحات زخم بیماران سوخته بستری در بخش سوانح سوختگی و آنتی‌بیوتیک‌های مؤثر بر این باکتریها در شرایط آزمایشگاهی، تعیین میکروارگانیسمهای جدا شده از خون بیماران و عوامل مرتبط با عفونت زخم‌های سوختگی در بیماران بستری در بیمارستان سوانح سوختگی حضرت امام خمینی همدان بمدت دو سال انجام گرفت.

مواد و روش کار

این مطالعه از نوع توصیفی، مقطعی بوده که در طی دو سال از اول تیر ماه ۱۳۷۶ لغایت پایان خرداد ماه ۱۳۷۷ در بخش سوانح سوختگی بیمارستان امام خمینی (ره) همدان انجام گرفت. ترشحات زخم ۴۶۵ بیمار سوخته که از نظر پزشک متخصص زخم‌های آنان عفونی تشخیص داده شده از لحاظ نوع میکروارگانیسم نتایج کشت خون آنها و همچنین عوامل مرتبط با سوختگی و بروز عفونت از قبیل سن، جنس، فصل، سطح و محل سوختگی، علل سوختگی و نحوه سوختگی مورد بررسی قرار گرفتند.

ابزار بررسی دو نوع فرم جمع‌آوری اطلاعات بود. مشخصات هر بیمار و نتایج کشت زخم، خون آنتی‌بیوگرام پس از دریافت از آزمایشگاه بر روی فرم الف ثبت می‌شد. اولین نمونه‌گیری از بیماران به

تابستان با ۲۹/۸٪ و بعد از آن به ترتیب پاییز ۲۵/۱٪، بهار ۲۳/۷٪ و زمستان ۲۱/۴٪ بود. فراوانی نحوه سوختگی بیماران برحسب عمدی یا اتفاقی بودن عبارت بود از: ۷۳/۶٪ (۳۴۲ مورد) بطور اتفاقی و ۲۶/۴٪ (۱۲۳ مورد) بطور عمدی که اقدام به خودسوزی نموده بودند، از نظر محل سوختگی در بدن، ۴۹/۳٪ بیماران از ناحیه دست و پا به تنهایی یا همراه با تنه و ۴۷/۴٪ از ناحیه سر و گردن و صورت به تنهایی یا همراه با سایر قسمت‌های بدن و در ۳/۳٪ تنه به تنهایی دچار سوختگی شده بود. از نظر وسعت سوختگی، در ۱۹/۴٪ بیماران سطح سوختگی بین ۱۰-۱٪ سطح بدن، در ۳۸/۸٪ بین ۳۰-۱۱٪ سطح بدن و در ۴۱/۸٪ بیماران بیش از ۳۰٪ سطح بدن بوده است. توزیع فراوانی بیماران از نظر علل سببی سوختگی در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. چنانچه مشاهده می‌شود فراوانترین علت سوختگی ابتدا آب جوش (۲۳/۴٪) و سپس آتش در اثر اشتعال نفت (۱۴/۵٪) و هیزم مشتعل (۱۱/۱٪) بوده است.

از ۲۴ نوبت کشت از نقاط مختلف بخش سوختگی در طی دو سال مجموعاً ۱۶۸ کشت گرفته شد. که در ۷۲ مورد (۴۲/۸٪) هیچ نوع باکتری جدا نشد. اما در ۹۸ مورد (۵۱/۲٪) باکتریهای زیر جدا گردید: باسیلوس ۴۸٪، پستودوموناس ۱۶٪، استافیلوکوک ۱۵٪، اشیریشیاکلی ۷٪، کلبسیلا ۴٪، انتروکوک ۳٪، انتروباکتر ۱٪ و سایر باکتریها ۶٪.

توزیع فراوانی میزان حساسیت میکروارگانیسم جدا شده از ترشحات زخم بیماران نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های رایج در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. چنانچه ملاحظه می‌گردد مؤثرترین آنتی‌بیوتیک در شرایط آزمایشگاهی (In-vitro) جهت اکثر باکتریها سیپروفلوکساسین و سپس سفنازیدیم می‌باشد در حالیکه اکثر باکتریها نسبت

استاندارد) انجام گرفت. پس از انتقال باکتریها از بر محیط مدت TSP روی محیط مولر هینتون و گذشتن زمان لازم جهت جذب شدن به محیط، دیسک گذاری آنتی‌بیوتیک‌های مورد نظر برای هر باکتری انجام گرفت. پس از ۲۴ ساعت گرم خانه‌گذاری در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد، وضعیت حساسیت هر باکتری به آنتی‌بیوتیکها (حساس، نیمه حساس، مقاوم) مشخص و ثبت شد.

نتایج

در این مطالعه از ترشحات زخم عفونی شده ۴۶۵ بیمار سوخته که نتیجه کشت آنها در دفعات مختلف (۱ تا ۳ نوبت) مثبت گزارش شده بود. در مجموع ۵۲۸ باکتری بیماری زا و فرصت طلب جدا گردید. از این تعداد ۷۳/۱٪ باکتریهای گرم منفی و ۲۶/۹٪ باکتریهای گرم مثبت بدست آمد.

پستودوموناس آئروجینوزا ۳۲/۷٪ شایعترین باکتری عامل عفونت زخم‌های سوخته بود و بعد از آن کلبسیلا پنومونیه با ۲۱/۸٪ در مرتبه بعدی قرار داشت. نتایج توزیع فراوانی سایر باکتریها در جدول شماره (۱) نشان داده شده است. در ۲۸/۷٪ بیماران کشت خون مثبت شد که مهمترین باکتریهای جدا شده عبارت بودند از کلبسیلا پنومونیه ۳۰/۴٪، پستودوموناس آئروجینوزا ۲۶/۹٪، اشیریشیاکلی ۱۶/۸٪، استافیلوکوک اپیدرمیدیس ۱۲/۱٪، استافیلوکوک اورئوس ۶/۳٪ و سایر باکتریها ۷/۷٪. از ۴۶۵ بیمار مورد مطالعه ۵۷/۳٪ را جنس مذکر و ۴۲/۷٪ را جنس مؤنث تشکیل دادند. از نظر توزیع سنی بیماران، بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۰-۹ سال (۲۸/۶٪) و پس از آن به ترتیب ۲۰-۲۹ سال (۱۹/۷٪)، ۱۰-۱۹ سال (۱۵/۳٪)، ۳۰-۳۹ سال (۹/۲٪)، ۴۰-۴۹ سال (۵/۱٪) و گروه بالای ۵۰ سال در مجموع ۲۲/۱٪ بودند. از نظر توزیع فصلی شایعترین زمان سوختگی فصل

همکاران در مشهد انجام گرفت (۱۴) پسودوموناس آئروجینوزا در ۳۴/۷٪ و کلبسیلاپنومونیه در ۲۷/۶٪ موارد علت عفونت گزارش شده است.

در یک بررسی از ۵۳۶ بیمار بستری در سالهای ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۱ در یک مرکز سوختگی در چین، ۱۱۱۶ میکروارگانیزم بیماریزا جدا شد که از این تعداد ۳۹ مورد ارگانیزم بیهوازی و قارچ ۲۱۷ مورد استافیلوکوکوس اورئوس، ۲۰۸ مورد پسودوموناس آئروجینوزا و ۱۱۹ مورد اسپیتوباکترکالکواستیکوس که نسبت فراوانی آنها بترتیب ۱۹/۴، ۱۸/۶ و ۱۰/۶٪ بود بعضی از عوامل فرصت طلب مثل باسیلوس سرئوس، آتروکوکوس ویریدانس و اسپریلوس نیز از زخم‌های سوختگی و همچنین از محیط اطراف جدا گردید (۱۵). در بررسی شلاکر بر روی ۲۲۴ کودک دچار سوختگی (۱۰٪) موارد زخم‌های سوختگی بوسیله استافیلوکوکوس اورئوس یا پسودوموناس آئروجینوزا به عنوان یک علت جدی عفونت زخم‌ها و مرگ و میز در بیماران سوختگی مطرح شده است (۱۶). همانگونه که نتایج این بررسی‌های نشان می‌دهد میکروارگانیزم‌های مولد عفونت در سایر مراکز سوختگی با نتایج بدست آمده در این تحقیق تفاوت چندانی ندارد.

از مهمترین عوارض بیماران سوخته که زخم آنها عفونی شده باشد، سپتی‌سمی و عفونت احشاء داخلی است که معمولاً منجر به مرگ می‌گردد (۱۷، ۱۸). در این مطالعه ۲۸/۷٪ از بیماران دارای کشت مثبت خون بودند که شایعترین باکتری جدا شده عبارت بودند از کلبسیلا و پسودوموناس که در اثر موارد با نتایج کشت زخم آنها مطابقت داشته است، اما در مواردی اشریشیاکلی از خون بیماران جدا شد در حالیکه از زخم آنها باکتری دیگری بدست آمده بود.

Cartotto و همکارانش در یک بررسی که بر روی

به آمپی‌سیلین، تتراسیکلین و کاربنی سیلین مقاومت بالایی نشان دادند.

بحث

سانحه سوختگی از فجیع‌ترین حوادثی است که علاوه بر عارضه جبران‌ناپذیر برای بیمار از نظر جسمی، روحی، زیانهای اجتماعی نیز در بر دارد. زخم‌های سوختگی چنانچه در معرض عفونت قرار نگیرند. پیش آگهی بهتری دارند. اما متأسفانه شرایط این زخمها همراه عوامل دیگر به سهولت زمینه را جهت ایجاد عفونت در این بیماران فراهم می‌نماید.

نتایج این تحقیق نشان داد که علی‌رغم افزایش مراقبتهای ویژه بهداشتی در بخش سوختگی بیمارستانها، میزان آلودگی و عفونی شدن زخمهای سوختگی بیماران بستری شده هنوز بالا می‌باشد. براساس نتایج بدست آمده، میکروارگانیزم‌های مولد عفونت در ۷۳/۱٪ موارد باکتریهای گرم منفی و در ۲۶/۹٪ موارد باکتریهای گرم مثبت بوده است که از بین باکتریهای گرم منفی پسودوموناس با ۳۲/۷٪ فراوانترین باکتری جدا شده از ترشحات زخم بیماران و از بین باکتریهای گرم مثبت استافیلوکوک طلایی با ۲۱/۲٪ نیز بیشترین باکتری جدا شده از بیماران بود که این یافته نشان می‌دهد که باکتریهای گرم منفی مخصوصاً پسودوموناسها هنوز نقش اصلی را در ایجاد عفونتهای سوختگی بعهده دارند.

این نتایج با بسیاری از مطالعات انجام شده در سایر نقاط مطابقت دارد. در یک بررسی که در سالهای ۷۵-۱۳۷۴ در مرکز سوختگی توحید تهران انجام گرفت (۱۳) پسودوموناس آئروجینوزا با ۷۳/۹٪ و استافیلوکوک طلایی با ۹/۱٪ بیشترین عامل مولد عفونت سوختگی معرفی شده است. در مطالعه مشابه دیگر که توسط دکتر جواد قناعت و

نتایج کشت خون سوخته با زخم عفونی انجام دادند، مواردی از اندوکاردیت حاد باکتریال ناشی از استافیلوکوک اورئوس گزارش نمودند که در زخم آنها نیز همین باکتری را جدا نموده بودند (۱۷). در و یک مطالعه دیگر Pruitt همکارانش در تگزاس آمریکا، عفونتهای پس از سوختگی را مورد مطالعه قرار دادند که علاوه بر باکتریها، نقش ویروسها قارچها نیز در بیماران سوخته با زخمهای عفونی شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است که بیشترین علت مرگ و میر بیماران ناشی از سپتی سمی باکتریال بوده است (۱).

نتایج این بررسی همچنین نشان داد که بیشترین افراد سوخته شده (۲۸/۶٪) مربوط به گروه سنی زیر ده سال می باشند که می تواند ناشی از شرایط جسمی و سطح آگاهی این گروه نسبت به عوامل خطرزا باشد. با توجه به اینکه اغلب کودکان ۹-۴ سال مجموعاً بطور اتفاقی در معرض سوختگی قرار می گیرند، و باید تحت مراقبت بیشتری قرار داشته باشند. از طرفی بیش از ۱/۴ موارد زخمهای عفونی شده مربوط به این گروه سنی بوده است. از نتایج قابل توجه دیگر در این مطالعه اینکه شایعترین علت سببی سوختگی آب جوش و آتش در اثر اشتعال نفت، هیزم، گاز و بنزین بوده است که اکثراً ۷۳/۶٪ از نوع غیر عمدی بوده است که در ۴۱/۸٪ بیماران بیش از ۳۰٪ سطح بدن دارای سوختگی بودند که در چنین وضعیتی میکروارگانیسیمهای بیمارستانی فرصت رشد در محل سوخته شده را پیدا می نمایند و عوارض ناشی از سوختن از یک سو و آلودگی ثانوی با باکتریهای مقاوم بیمارستانی از سوی دیگر موجبات مرگ بیماران را فراهم می سازد. یافته های این بررسی همچنین نشان داد که علی رغم رعایت مراقبت های بهداشتی بخش سوانح سوختگی در بیمارستانها از نظر اعمال روشهای ضد عفونی پیشرفته، با اینحال

در ۵۱/۲٪ موارد نمونه گرفته شده از این بخش از نظر کشت مثبت بودند. گر چه شایعترین باکتری جدا شده از جنس باسیلوسها (۴۸٪) بود. اما با اینحال پسودوموناس با ۱۶٪ در رتبه دوم قرار داشت و با وجود اینکه در نمونه ترشحات زخم بیماران میزان کلبسیلا در ۲۱/۸٪ موارد جدا گردید ولی در نمونه های بیمارستانی تنها در ۴٪ موارد کلبسیلا بدست آمد که این امر احتمالاً مربوط به تأثیر پذیری بیشتر این باکتری در مقابل مواد ضد عفونی کننده مصرف شده در بیمارستان می باشد. در حالیکه پسودوموناس تغییرات قابل توجهی در بر نداشت که نشانه مقاومت این باکتری به مواد ضد عفونی کننده باشد. یافته های این تحقیق در خصوص میزان حساسیت باکتریهای جدا شده نسبت به آنتی بیوتیکهای رایج نشان که سیپروفلوکساسین و بعد از آن سفتازیدیم اثر بخشی بیشتری نسبت به سایر آنتی بیوتیکهای رایج مانند تتراسیکلین، سفالکسین، آمپی سیلین و کاربنی سیلین داشته است که این نتایج با سایر مطالعات انجام گرفته در آمریکا (۱۸) و مسکو (۱۹) مطابقت دارد. در مطالعه ای که توسط Reinhardt و همکاران در عفونت های پوست ایجاد شده بوسیله باسیل های گرم منفی انجام گردید اثرات ضد میکروبی سفتازیدیم و سیپروفلوکساسین مورد بررسی قرار گرفته که در مقایسه با سایر آنتی بیوتیکها اثر بخشی بسیار خوب داشته اند (۲۰). مطالعات انجام شده توسط Watanabe و همکاران نشانگر این می باشد که اثربخشی سفتازیدیم روی این سوشها ۹۸٪ بوده است که مشابه نتایج این بررسی در مورد باکتریهای گرم منفی نظیر پسودوموناس، کلبسیلا، پروتئوس و اشرشیاکلی بوده است (۲۱) و از طرف دیگر نتایج بدست آمده در این مطالعه بر روی پسودوموناس آئرو جینوزا و میکروارگانیسیم های خانواده

جدول ۱- توزیع فراوانی میکروارگانیسم‌های جدا شده از ترشحات زخم بیماران سوخته فراوان

| درصد | تعداد | فراوان |
|------|-------|-------------------------------------|
| ۴۷/۷ | ۱۷۶ | نوع میکروارگانیسم پروتئوس آئروجنوسا |
| ۲۱/۸ | ۱۱۷ | کلیسیلا پنومونه |
| ۲۱/۲ | ۱۱۲ | استافیلوکوک اورئوس |
| ۵/۱ | ۲۷ | استافیلوکوک |
| ۲/۷ | ۲۵ | ایزدامیدیس |
| ۳/۹ | ۲۱ | پروتئوس میرابلیس |
| ۳/۶ | ۱۹ | المتریبسیلاکلی |
| ۲/۲ | ۱۳ | کلیسیلا آکسی نوکا |
| ۱/۶ | ۱۰ | سیتروباکتر فرودنی |
| ۱/۱ | ۶ | المتروباکتر آگرومرانس |
| ۰/۶ | ۳ | پروتئوس ونگاریس |
| ۱/۳ | ۷ | المتروکوک |
| ۱۰۰ | ۵۳۸ | سایر باکتریهای متفرقه |
| | | جمع کل |

آنتی‌بیوتیک‌ها مشابه مطالعات Chattapathy می‌باشد (۲۴)

مقاومت مورث میکروبها باکتری‌های جدا شده از زخم بیماران سوخته و در ضد عفونی انواع آنتی‌بیوتیک در بیماران سوخته این نکته است که آنتی‌بیوتیک‌های مورد مصرف بیماران از انواع آنتی‌بیوتیک‌های مولد عفونت در آنان بطور کامل تبعیت نمی‌کند. این امر مربوط به عوامل مختلفی مانند نوع باکتری‌های مولد عفونت در بیماران، دسترسی بیشتر به آنتی‌بیوتیک‌هایی مانند گنتسین در بیمارستان و توان بیماران در خرید داروهای دلخواه است. در عین حال مقاومت سمون‌های باکتری‌های بیمارستانی سبب شده است که حتی در موارد معدودی نیاز به تجویز چند نوع آنتی‌بیوتیک در بخشی از دوره درمان بیماران باشد.

جدول ۲- توزیع فراوانی بیماران سوخته شده از نظر علل سببی سوختگی

| درصد | تعداد | فراوان |
|------|-------|-------------------------|
| | | علل سوختگی |
| ۲۳/۳ | ۱۰۹ | آب جوش |
| ۱۴/۵ | ۶۷ | آتش در اثر اشتعال نفت |
| ۱۱/۱ | ۵۲ | هیزم مشتمل |
| ۱۰/۹ | ۵۱ | آتش در اثر اشتعال گاز |
| ۹/۶ | ۴۵ | آتش در اثر اشتعال بنزین |
| ۸/۹ | ۴۱ | مواد شیمیایی سوزنده |
| ۳/۶ | ۱۷ | آتش در اثر اشتعال لباس |
| ۳/۱ | ۱۴ | مایعات داغ |
| ۱/۷ | ۸ | مواد محترقه و آتش زا |
| ۰/۹ | ۴ | برق گرفتگی |
| ۰/۷ | ۳ | گیر داغ |
| ۰/۲ | ۲ | تنور نان |
| ۱۱/۱ | ۵۲ | سایر موارد |
| ۱۰۰ | ۴۶۵ | جمع کل |

به منظور تسریع در بهبودی بیماران سوخته پیشنهاد می‌شود که ضد عفونی بخش‌های مختلف بیمارستان به خصوص اتاق بستری بیماران، تخت‌های پانسمان و وان‌های هیدروتراپی با اشعه ماورابنفش و ضد عفونی کننده‌های شیمیایی بطور مرتب و در فواصل زمانی کوتاه انجام گیرد. از آنتی‌بیوتیک‌های انتخابی برای هر باکتری استفاده و حتی‌الامکان از تجویز یک آنتی‌بیوتیک به تنهایی خودداری شود.

جدول ۳- توزیع فراوانی میزان حساسیت میکروارگانیسم‌های جدا شده از ترشحات زخم بیماران سوخته نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها

| آنتی‌بیوتیک / میکروارگانیسم | سیپروفلوکساسین آمیکاسین | جنتامایسین | سفتازیدیم | کسارینی سیلین | سفالکسین | تتراسیکلین | آمپی سیلین |
|-----------------------------|-------------------------|------------|-----------|---------------|----------|------------|------------|
| پسودوموناس | ٪۸۸ | ٪۶۸ | ٪۲۱ | ٪۷۹ | ٪۱۲ | ٪۱۴ | ٪۰ |
| کلبیلا | ٪۹۲ | ٪۷۰ | ٪۲۸ | ٪۸۷ | ٪۱۶ | ٪۲۵ | ٪۷ |
| استافیلوکوک طلایی | ٪۸۹ | ٪۶۲ | ٪۶۸ | ٪۸۲ | ٪۴۷ | ٪۶ | ٪۴ |
| استافیلوکوک اپیدرمیدیس | ٪۸۸ | ٪۵۹ | ٪۷۱ | ٪۷۸ | ٪۳۲ | ٪۹ | ٪۹ |
| پروتوس | ٪۹۲ | ٪۴۹ | ٪۵۸ | ٪۹۶ | ٪۸ | ٪۲۱ | ٪۱۱ |
| اشریشاکلی | ٪۹۱ | ٪۳۶ | ٪۶۱ | ٪۸۶ | ٪۳۲ | ٪۱۹ | ٪۱۸ |
| سیتروباکتر | ٪۹۴ | ٪۷۲ | ٪۸۷ | ٪۹۲ | ٪۱۲ | ٪۲۸ | ٪۳۹ |
| انتروباکتر | ٪۸۹ | ٪۷۸ | ٪۸۲ | ٪۷۴ | ٪۱۹ | ٪۳۲ | ٪۱۹ |
| انتروکوک | ٪۸۸ | ٪۴۲ | ٪۵۸ | ٪۸۹ | ٪۱۷ | ٪۲۳ | ٪۴ |

REFERENCES

- 1- Pruitt, B.A., Jr, McManus, A.T., Kim, S.H., Burn wound infection, current status, World, J. Surg., 1998, 22(2), 135-45.
- 2- Markley, K., Smallman, E., Evans, G. Effect of E-coli and other bacteria on mortality of burn mice, J. Trauma, 1968, 3(8): 1052.
- 3- Leguit, P., Meines Z.A., Immunological studies in burn patients, Intern Arch Allergy 1973, 44:101.
- ۴- صادقی حسن آبادی، علی، اپیدمیولوژی عفونتهای بیمارستانی، مجله دارو و درمان ۱۳۶۵، ۲۸(۳)، ص ۲۶ تا ۳۲.
- 5- Shankowsky H.A., Callioux L.S., Tredget E.E., North American survey of hydrotherapy in modern burn care, J. Brun. Care, Rehabil 1994, 15(2), 143-6.
- 6- Pradella S, Macrorestriction analysis of pseudomonas aeruginosa in colonized burn patients, Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis., 1994, 13(2), 122-8.
- 7- Tredge, E.E., Shankowsky, H.A., Joffe, A.M., Epidemilogy of infections with pseudomonas aeruginosa in bum patients: The role of hydrotherapy, Clin. Infect. Dis., 1992, 15(6), 941-9.
- 8- Wolfgang K, Joklin, Zinser Microbiology 20th ed., Appleton & lange, 1992, 326.
- 9- Pegg S, Multiple resistant staphylococcus aureus, Ann. Acad. Med. Singapore, 1992, 21(5), 664-6.
- 10- Manson W.L., Pernet P.C., V., Sauer E.W, Colonization of bums and the duration of hospital stay of severly bumed patients, J. Hosp. Infect., 1992, 22(1), 55-63.
- 11- Bauer, A.W., Kirby W.M.M., Sherris J.C., Turek M, Antibiotic Susceptibility testing by a standardized single disk method, Am. J. Clin. Patho, 1966, 45, 493-493.
- 12- Baron, E.J., Peterson L.R., finegold S.M., Diagnostic Microbioligy. 9th ed. Mosby Company. , Stlouis. Chapt. 1994, 15, 44-51.

