



دانشگاه علوم پزشکی زاهدان  
دانشکده پزشکی

۱۶ / ۹ / ۱۳۷۹



**پایان نامه :**

**برای دریافت درجه دکترای پزشکی**

**موضوع :**

**بررسی شیوع عفونت زخم در بیماران تب‌دار  
بستری در بخش سوختگی بیمارستان خاتم  
(ص) در سال ۱۳۷۷**

9550

**به راهنمایی استاد ارجمند :**

**جناب آقای دکتر خزاعی  
متخصص جراحی عمومی**

**نگارش :**

**آرش میراولیایی  
سال تحصیلی ۷۸ - ۱۳۷۷**

۳۲۰۵۳

تقدیم به مادرم که محبتش همه شور زندگیم  
و به پدرم که سایه حمایتش همه دلگرمیم است

۲۲۰۵۳

و با سپاس از استادگرامی جناب آقای دکتر خزاعی  
که تجارب و اندیشه ایشان رهنمون انجام این بررسی  
بوده است

## فهرست عناوین

- ۲ ..... پیشگفتار.
- ۳ ..... چکیده فارسی بررسی
- فصل اول.....
- ۵ ..... -ایید میولوژی
- ۶ ..... -اتیولوژی
- ۶ ..... -نحوه مراقبت از بیمار مبتلابه سوختگی
- ۷ ..... -معیارهای بستری کردن بیماران سوختگی
- ۸ ..... -مرگ و میر پروگنوز.
- فصل دوم.....
- ۹ ..... -مراقبت از زخم
- ۱۰ ..... -مراقبتهای روزانه
- فصل سوم.....
- ۱۱ ..... -عفونت زخم سوختگی
- ۱۳ ..... -مانیتورینگ عفونت زخم
- فصل چهارم.....
- ۱۵ ..... -روش تحقیق و گرد آوری اطلاعات و نتایج
- ۱۷ ..... -بحث و مقایسه نتایج
- ۲۴ ..... -نمودارها و جداول
- ۳۰ ..... -خلاصه انگلیسی بررسی
- ۳۱ ..... -فهرست مراجع

جراحی و سوختگی مبین یک فرم بخصوص و شدید تروماست که آثار و عوارض اولیه آن برای یک فرد بی تجربه ممکن است مشخص نباشد. ترومای فیزیکی، روانی و هیجانی که یک قربانی سوختگی متحمل می‌شود، نیاز به اقدامات درمانی به جز مراقبتهای اولیه از نظر زمانی و تکنیکهای کاربردی دارد. قسمت مهمی از فعالیتهای انجام شده برای اجتناب و کنترل عفوونها متعاقب سوختگی بخصوص عفوونتهای ریوی انجام می‌شود چرا که این دو مورد علل مهم مورتالیتی در بیماران مبتلا به سوختگی است. در زمان پروفیلاکسی در بدو مراجعه و بر مبنای مکانیزم جراحی، فاکتورهای تشدید کننده و تغییرات پاتوفیزیولوژیک در زمان جراحی یا مدت کوتاهی بعد از آن صورت می‌گیرد عدم موفقیت در تشخیص و درمان مناسب در مراحل اولیه احتمالاً "سبب عفوونتهای شدید و مرگ بیمار می‌شود. با توجه به امکان جبران حجم حتی بیماران با سوختگی شدید می‌توانند در دوره بعد از سوختگی زنده بمانند، اما در صورت عدم پروفیلاکسی مناسب، عفونت فارچی یا میکروبی مستقر شده و در صورت عدم درمان می‌تواند منجر به سپتی - سمی و درگیری چندارگان (Multi organ Failure) شود با توجه به اهمیت عفوونتهای بعد از سوختگی بخصوص عفونت زخم در پروگنوز بیماران، در این مطالعه شیوع عفونت جرمی مربوط به عفونت زخم و همچنین مقاومت دارویی این جرمها بررسی شده است که می‌تواند برای پروفیلاکسی و درمان تجربی عفونت زخم مفید باشد.

## چکیده بررسی

در این مطالعه که به روش گذشته نگر و بر مبنای بررسی پرونده‌های مدارک پزشکی انجام شده است، موارد عفونت زخم در بیمارانی که طی سال ۱۳۷۷ در بخش سوختگی بیمارستان خاتم (ص) بستری شده بودند، از نظر شیوع جرمی، تغییرات شیوع جرمهای مختلف در طی فصول سال، فراوانی سنی و جنسی بیماران و مقاومت دارویی بررسی شده است. تعداد ۱۸۵ پرونده طی این مطالعه بررسی شده بود که ۵۷ مورد واجد علائم عفونت زخم بوده و جامعه مورد مطالعه را تشکیل دادند. نتایج این بررسی موارد ذیل میباشد:

- ۱- از ۵۷ بیمار تحت بررسی ۲۸ نفر مذکر (۴۹٪) و ۲۹ نفر مؤنث (۵۱٪) بوده‌اند.
- ۲- از این بیماران ۱۳ نفر دچار سوختگی کمتر از ۳۰٪ (۲۴٪)، ۲۸ نفر دچار سوختگی در حد ۷۰٪-۳۰٪ (۶۷٪) و ۶ نفر بیش از ۷۰٪ (۹٪) بوده‌اند.
- ۳- سن ۸ نفر از بیماران کمتر از ۱۲ سال (۱۴٪)، ۱۳ نفر بین ۲۰-۱۲ سال (۲۳٪)، ۲۹ نفر بین ۳۰-۲۰ سال (۵۱٪) و ۷ نفر بالای ۳۰ سال (۱۲٪) بوده‌است.
- ۴- نتیجه کشت‌های نسجی به صورت ۲۱ مورد سودومونا (۳۷٪)، ۱۹ مورد کلبسیلا (۳۳٪)، ۵ مورد استاف اورئوس (۱۰٪)، ۱ مورد استاف کوآگولاز منفی (۲٪)، ۱ مورد (E.Coli) (۲٪)، ۱ مورد قارچ (۲٪) ۹ مورد کشت منفی (۱۴٪) بوده‌است.
- ۵- نتایج آنتی بیوگرام بر روی محیط‌های کشت در مورد جرمهای مختلف به صورت ذیل است:

I= Intermediate

S= Sensitive

a: سودومونا: پاسخ این جرم به آنتی بیوتیکها در حد S فقط در مورد آمیکاسین (۱۹٪) و پاسخ در حد I برابر آمیکاسین (۴۸٪) و داکی سایکلین و تتراسایکلین و تتراسایکلین (۱۴٪) بوده است.

b: کلبسیلا: پاسخ در حد S نسبت به سولفامتوکسازول (۱۶٪) و آمیکاسین (۲۵٪) داشته است. پاسخ در حد I به سولفامتوکسازول (۵٪)، آمیکاسین (۱۶٪)، سفالکسین (۱۰٪)، داکی سایکلین و تتراسایکلین (۲۱٪) و توبرامایسین (۵٪) بوده است.

c: استاف اورئوس پاسخ در حد (S) به سفالکسین (۶۰٪)، سولفامتوکسازول (۲۰٪) و توبرامایسین (۲۰٪) دارد. پاسخ در حد I سفالکسین (۲۰٪)، سولفامتوکسازول (۲۰٪) توبرامایسین (۲۰٪)، داکی سایکلین (۴۰٪) و آمیکاسین (۴۰٪) بوده است.

d: استاف کوآگولاز منفی نسبت به اریترومایسین و سولفامتوکسازول در حد S پاسخ معادل ۱۰۰٪ داده است

e: (E. Coli - e) نسبت به داکی سایکلین، توبرامایسین و کفلین در حد I پاسخ معادل ۱۰۰٪ داده است.

۶- بررسی نتایج کشتها مبین این است که در فصول بهار و تابستان جرم عامل عفونت به طور تقریبا" قاطع سودومونا و بعد کلبسیلا بوده است. در فصل پاییز تدریجا" این موضوع با افزایش عفونت کلبسیلابی تغییر کرده است بطوریکه در ماههای آخر زمستان جرم غالب کلبسیلا بوده است.

## فصل اول

### اپیدمیولوژی

هم اکنون در ایالات متحده سالانه دو میلیون نفر به درمان در بخش سوختگی نیاز پیدا می‌کنند که به علت شدت سوختگی یا عوارض آن از این تعداد حدود ۱۲۰۰۰ نفر فوت می‌شوند. آسیبهای ناشی از سوختگی توزیع سنی و جنسی منحصر به فردی دارند بزرگترین گروه سنی این بیماران، بچه‌های زیر ۶ سال است که شدیدترین آسیب در این میان مربوط به گروه سنی زیر ۲ سال است. شیوع سوختگیها در جوانی کاهش می‌یابد، با این وجود سوختگی چهارمین علت مرگ ناشی از سوانح در این گروه سنی است. سوختگی ناشی از حوادث شغلی در سنین ۳۰-۲۵ سالگی بروز کرده و دومین قله را در منحنی توزیع سنی بیماران سوخته ایجاد می‌کند. افراد مسن که دچار سوختگی می‌شوند اکثراً در مراکز مجهز درمان سوختگی تحت درمان قرار می‌گیرند، شیوع سوختگی به جز در سنین بالا در مردان بیشتر می‌باشند که می‌توان به علت مشاغل پر مخاطره و رفتارهای اجتماعی مخاطره‌آمیزتر باشد. البته به علت طول عمر بیشتر در خانمها شیوع سنی در سن بالا برابر می‌شوند. تفاوت جنسی سوختگی در کودکان و نوزادان مشحور نیست. سوختگی در شهروندانی که از لحاظ اقتصادی و اجتماعی در وضعیت پایین‌تری قرار دارند بیشتر رخ می‌دهد. مطالعات اپیدمیولوژیک وجود یک ارتباط قوی بین معیارهای اقتصادی و اجتماعی و شیوع سوختگی را



آشکار کرده‌اند. میزان بستری شدن در بیمارستان به علت سوختگی در افرادی که درآمد سرانه زیر خط فقر دارند، مهاجرین و افرادی که کمتر از ۴ کلاس تحصیلات دارند، بیشتر است.

## 📖 اتیولوژی

در مراکز شهری بیشترین موارد سوختگی ناشی از آب داغ است. در حالیکه در مراکز صنعتی رتبه اول مربوط به آتش سوزی است. آسیبهای الکتریکی بیشتر از مسائل شغلی ناشی می‌شود و یا به علت تماس تصادفی با سیمهای برق با ولتاژ بالا ایجاد می‌شوند. موارد محدود و معینی از سوختگیها در مراکز نگهداری سالمندان یا عقب مانده‌های ذهنی اتفاق می‌افتد. در ایالات متحده شیوع اتیولوژیک سوختگیها به ترتیب ذیل است:

آب داغ. ۳۷٪، آتش سوزی ساختمان ۱۸٪، مایعات و گازهای قابل اشتعال ۱۵٪، سوختگی الکتریکی ۲۳٪.

## 📖 نحوه مراقبت از بیماران مبتلا به سوختگی

مراقبتهای اولیه شامل اصول کلی است: ابتدا عامل سوزاننده با خاموش کردن آتش، رقیق کردن و شستن مواد شیمیایی و غیره باید متوقف شود. در مرحله بعد احیاء قلبی - ریوی در صورت لزوم باید انجام شود، در سوختگیهای در محل‌های بسته باید اکسیژن ۱۰۰٪ تجویز شده و در صورت اختلالات تبادلات تنفسی لوله اندوتراکئال باید جایگذاری شود. زخمهای بیمار برای اجتناب از

عفونت و و تخفیف درد باید پانسمان شود. برای جلوگیری از هیپوترمی بیمار باید پوشانده شود. در صورتی که انتقال بیمار به بیمارستان بیش از ۴۵ دقیقه طول بکشد باید جبران حجم با سرم فیزیولوژی یا کریستالوئید انجام گیرد. در مناطق کوچک با سوختگی با عمق نسبی با استفاده از آب با درجه حرارت اتاق درد را سریعاً در ۱۵-۱۰ دقیقه اولیه کاهش می دهد.

### 📖 معیارهای بستری کردن بیمار

این موارد مطابق با نظرات انجمن آمریکایی سوختگی عبارتند از:

- ۱- سوختگی درجه دوم معادل ۱۵٪ TBSA
- ۲- سوختگی درجه سوم معادل ۵٪ TBSA
- ۳- سوختگی صورت، دستها، پاها و یا پرینه
- ۴- سوختگی الکتریکی
- ۵- صدمات استنشاقی شامل استنشاق دود و منواکسید کربن
- ۶- سوختگی شیمیایی
- ۷- سوختگی و آسیبهای همراه مانند زخم نافذ و شکستگی
- ۸- سوختگی در سن کمتر از ۱۰ سال
- ۹- سوختگی در بیماران مبتلا به دیابت، بیماریهای قلبی، ایدز،...
- ۱۰- سوختگیهایی که عفونی شده اند

## مرگ و میر و پروگنوز

میزان بقای یک بیمار مبتلا به سوختگی بستگی به سن، سطح سوختگی و وجود صدمات استنشاقی دارد. به علت اینکه عوامل متعددی مانند ضایعات همراه سوختگی، بیماریهای مزمن، فاصله زمانی بین وقوع حادثه و رسیدن به بیمارستان همگی روی بقای بیمار تأثیر می‌گذارند. بدست آوردن آمار خام برای مرگ و میر ارزش کمی دارد. بررسی مرگ و میر بر مبنای سوختگی با فرض اینکه بیماران قبلاً "بیماری مزمن یا حاد خاصی نداشته‌اند ملاک خوبی است اگر چه امکانات بیمارستانی و بسیاری از موارد دیگر نیز ممکن است به عنوان تورش عمل کنند. در روشهای آماری یک روش متداول برای بررسی مرگ و میر محاسبه LA50 است که عبارتست از شدتی از سوختگی که در ۵۰٪ درصد موارد منجر به مرگ می‌شود. در سال ۱۹۸۰ یک مطالعه LA50 را برای بیماران ۳۴-۵ ساله معادل ۷۱/۲٪ بیان کرده بود.

## فصل دوم

### مراقبت از زخم

دبریدمان اولیه: درمان زخم سوختگی را بعد از تثبیت راه‌های هوایی و شروع مایع درمانی، می‌توان آغاز کرد. در بیمارانی که به تازگی پذیرش داده شده‌اند به جز در مواردی که زخم ناشی از آسیب شیمیایی بوده است و هر چه سریعتر باید شستشو داده شود اقدامات درمانی فوری الزامی نمی‌باشد. دبریدمان اولیه زخم را باید در یک اتاق مجهز و مخصوص انجام داد. این اتاق مجهز باید دارای محیط گرمی بوده و دارای مونیتورینگ مجهزی باشد. امروزه به ندرت از وانهای بزرگ جهت دبریدمان استفاده می‌شود. زیرا باعث شیفت مایعات و اختلالات الکترولیتی می‌شود. اگر چه در بیمارانی که سوختگی مختصری دارند و در بیمارستان بستری نمی‌شوند، می‌توان بولهای ایجاد شده را سالم گذاشت، اما در بیمارانی که بستری می‌شوند باید تمام بولها تخلیه و دبرید شوند. برای برداشتن بافت‌های نکروز شکننده می‌توان به آرامی زخمها را تراشید، ولی برای دبریدمان کافی زخم می‌توان چند روز تدریجا" این کار را انجام داد. بعد از انجام دبریدمان سطح و عمق سوختگی بهتر تخمین زده می‌شود. باید بستر زخم سوختگی ضد عفونی شود که بهترین دارو کلر هگزیدین است که نه تنها اجرام کلونیزه شده به بستر زخم نسبت به آن مقاومت ندارد، بلکه با سیلور سولفادیازین نیز مقاومت متقابل ندارد. البته از تماس این دارو با چشم باید اجتناب شود زیرا می‌تواند آسیب شدیدی

ایجاد کند

## مراقبت‌های روزانه

تا زمانیکه زخم سوختگی بهبود نیافته است، باید روزی دوبار دبریدمان شود و مواد نکروتیک را که همان بافت‌های غیر قابل حیات پنیری شکل سطح زخم می‌باشد باید برداشت. فقط بافت‌هایی را که به سهولت جدا می‌شوند باید برداشت، زیرا کندن نسوج چسبیده باعث ایجاد آسیب‌های بیشتری در سوختگی‌های با ضخامت نسبی شده اپیتلیازده شدن را به تأخیر می‌اندازد. گاهی زیر محل اسکار یک سوختگی با ضخامت کامل تجمع مواد چرکی را داریم که در اینصورت باید زخم را بوسیله جراحی بازکنیم تا جلوی تهاجم عفونت گرفته شود. برنامه مراقبت از زخم که به صورت روزی دوبار انجام می‌پذیرد ما را قادر می‌سازد که از چندین داروی ضد میکروبی موضعی به صورت متناوب استفاده کنیم. زخم تمام بیماران سوخته باید حداقل روزی یکبار معاینه شود و در صورت وجود شواهدی برای عفونت سیستمیک باید این معاینات بیشتر تکرار شود. شایع‌ترین علائم عفونت زخم تغییر رنگ زخم به قهوه‌ای تیره یا بنفش و وجود خونریزی به داخل بافت‌های زیراسکار می‌باشد.

انفارکتوس‌های هموراژیک محیطی *ecthyma gangrenosum* طور اختصاصی در عفونت باز زخم با سودرمونا دیده می‌شود. ترشحات دلمه‌دار لبه زخم مبین عفونت ویرال است. بهر حال تشخیص قطعی با بیوپسی مطرح می‌شود.

### عفونت زخم سوختگی

آسیب حرارتی باعث ایجاد نکردن انعقادی دراپیدرم و سطوح مختلف درم و بافت‌های زیر جلدی می‌شود. در پوستی که احتمال نجات آن وجود دارد، اگر پرفیوژن بافتی کم شده و یا عفونت باکتریایی سوار شود ممکن است باعث نکروز کامل شود مراقبت‌های دقیق از بیمار می‌تواند از وسعت نکروز نسجی بکاهد. اگر نکروز بافتی ایجاد شود زخم الزاما بدون عروق خواهد بود و این مسئله رسیدن آنتی بیوتیک سیستمیک در صورت بروز عفونت به این محل مختل خواهد کرد و آسیب‌های وارده به به سد پوستی باعث می‌شود که باکتریها بتوانند خود را به بافت‌های قابل حیات برسانند. قبل از پیدایش پنی سیلین اصلی‌ترین ارگانیزم‌ها استرپتوکوک و استافیلوکوک بودند، اما از اواخر دهه ۱۹۵۰ باکتریهای گرم منفی، خصوصا گونه‌های سودومونابه عنوان اصلی‌ترین ارگانیزم‌های ایجاد کننده عفونت‌های کشنده زخم در بیماران سوخته شناخته شدند. بطور کلی تمام زخم‌ها مدت کوتاهی بعد از وقوع آسیب چه با فلور نرمال بیمار و چه با ارگانیزم‌های مقاوم در مراکز درمانی آلوده می‌شوند. این مسئله اهمیت بالینی ندارد، اما اگر پرولیفراسیون باکتریها در نزدیکی اسکار و در محل تلاقی بافت‌های مرده و زنده اتفاق بیفتد، باعث چرکی شدن منطقه زیر اسکار و جدا شدن اسکار می‌شود. در تعداد کمی از بیماران میکروارگانیزم این سد را شکسته و به بافت‌های زنده تحتانی حمله برده و باعث بروز عفونت سیستمیک می‌شود. زخم سوخته به عنوان دریچه‌ای برای ورود

میکروارگانیزم به خون محسوب می شود و سودومونا مهمترین عامل ایجاد ضایعات مهاجم در محل زخم سوختگی و ایجاد سپسیس است. تهاجم ارگانیزم به داخل بافت زنده برای بروز نمای پاتولوژیک عفونت زخم سوختگی الزامی است بعد از تهاجم به داخل نسوج زنده ارگانیزم به ساختارهای اطراف عروق گسترش یافته و مستقیماً دیواره عروق را مورد تهاجم قرار می دهد و بدین ترتیب باعث ایجاد التهاب مویرگی و انسداد عروق متعاقب آن می شود. نکروز هموراژیک در بافتهای اطراف ادامه می یابد و سپس ارگانیزم به داخل جریان خون وارد میشود و ضایعات متاستاتیک ایجاد می کند. در بافتهای سالم بعلت متاستاز سودومونا آئروژنیوزا را آکتیماگانگرونوزوم ایجاد می شود. تظاهرات هیستولوژیک دیگر بر اساس عامل عفونت متفاوت است. تمام ارگانیزمهایی که توانایی تهاجم به بافتها را دارند می توانند عفونت زخم ایجاد کنند. در مراکز مختلف جرمهای شایع عوامل عفونت متفاوت هستند و گاه حتی به صورت دوره ای تغییر می کنند. عفونت زخم سوختگی می تواند تک کانونی، چند کانونی دیاجزالبزه باشد. از نظر بالینی هنگامی که سوختگی وسعت بیشتری داشته باشد، احتمال سپسیس هم بیشتر می شود در زخمهای عفونی که تهاجم تک کانونی در آنها در کمتر از ۲۰٪ سطح بدن وجود دارد، شیوع سپسیس کمتر است. بعد از ورود عوامل کموترایی موضعی موثر به بازار، عفونتهای قارچی زخم سوختگی که بیشتر با گونه های بسیار مهاجم فیکومایست ها و اسپرژیلوس ایجاد می شود، افزایش پیدا کرده اند. کلونیزاسیون کاندیداهم به طور شایعی در سطح زخم دیده می شود، اما قدرت تهاجمی کمی داشته و به ندرت