

## کلونیزاسیون عوامل قارچی در بیماران سوختگی مراجعه کننده به بیمارستان طالقانی اهواز

عبداله رفیعی<sup>۱\*</sup> ، احمد حمادی<sup>۲</sup> ، فرهاد حمزه لویی<sup>۳</sup>

۱. دکترا (PhD) انگل شناسی، مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز ، گروه علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز
۲. کارشناس ارشد انگل شناسی ، مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز
۳. پزشک عمومی ، رئیس بیمارستان طالقانی اهواز

\*نشانی برای مکاتبه: اهواز دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور ، مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری، کدپستی: ۱۵۷۹۴-۶۱۳۵۷ - صندوق پستی ۴۵، تلفن: ۰۶۱۱-۳۳۶۲۵۳۴، فاکس: ۰۶۱۱-۳۳۶۲۵۳۴، [abdollahrafiei@hotmail.com](mailto:abdollahrafiei@hotmail.com) دریافت مقاله: اردیبهشت هشتاد و پنج پذیرش برای چاپ: مرداد هشتاد و پنج

### چکیده

**سابقه و هدف:** عفونت های ثانویه یکی از معضلات اساسی در بیماران سوختگی بشمار می روند . مصرف آنتی بیوتیک ، ضعف سیستم ایمنی ، سوء تغذیه ، دبریدمانهای متعدد و جراحی از عوامل مساعد کننده عفونت ناشی از قارچهای ساپروفیت در بیماران سوختگی می باشند . هدف مطالعه حاضر تعیین کلونیزاسیون عوامل قارچی در زخمهای ناشی از سوختگی در بیماران بستری در بیمارستان طالقانی اهواز بود.

**روش کار:** این مطالعه توصیفی روی ۴۱۴ بیمار دچار زخم ناشی از سوختگی در بیمارستان طالقانی اهواز انجام گرفت. به طور هم زمان لام مستقیم و کشت از نظر قارچ شناسی از زخم بیماران تهیه شد. نمونه ها ابتدا با پتاس ۱۰٪ شفاف و گسترش تهیه شده با بلور دوامتیلین رنگ آمیزی شدند. تمامی نمونه ها در محیط های ساپورودکستروز آگار کشت داده شدند. عوامل قارچی با استفاده از بررسی ساختمان ماکروسکوپی و ریزینی قارچ و در مورد مخمر ، با روش تولید لوله زایا مورد شناسایی قرار گرفتند.

**یافته ها:** ۳۷ ( ۸/۹٪ ) بیمار از کل بیماران مورد بررسی دارای عناصر قارچی در نمونه تهیه شده مستقیم و کشت بودند . گونه های قارچی جدا شده از بیماران شامل آسپرژیلوس فومیگاتوس ، کاندیدا آلبیکنس ، رایزوپوس ، پنی سیلیوم و آلترناریا بود. کاندیدا آلبیکنس و آسپرژیلوس فومیگاتوس بترتیب با ۱۷ ( ۴/۲٪ ) و ۱۰ ( ۲/۷٪ ) ، بیشترین موارد جدا شده از ضایعات را شامل بودند. تفاوت معناداری از نظر موارد مثبت قارچی با گروههای سنی ، جنس ، بخشهای مختلف و میزان سوختگی در بیماران مورد مطالعه بدست نیامد.

**نتیجه گیری:** نتایج مطالعه حاضر از نظر میزان شیوع و همچنین گونه های قارچی جدا شده با سایر مطالعات انجام شده همخوانی زیادی را نشان داد. عدم وجود تفاوت بین شیوع کلونیزاسیون قارچی با سایر متغیرها نظیر گروههای سنی ، بخشهای مختلف بیمارستانی و درصد سوختگی احتمالاً بدلیل وحدت رویه درمانی و وجود شرایط مشابه برای بیماران در بخشهای مختلف می باشد . با توجه به احتمال انتشار کلونیزاسیونهای قارچی به سایر نقاط بدن و در مواردی احتمال ابتلا بیماران به سپتی سمی ناشی از قارچها و پیش آگهی ناشی از این عفونتها مراقبت از بیماران و در صورت نیاز درمان آنها گام مهمی در پیشگیری از خطرات احتمالی این عفونتها می باشد.

واژگان کلیدی: زخم های سوختگی، عفونت های قارچی، قارچ های ساپروفیت

## مقدمه

عفونت یکی از علل مرگ و میر در بیماران بستری در بخش سوختگی می باشد. عفونت زخمهای سوختگی به وسعت زخم ، سلامت و کارایی پوست و میزان سرکوب شدن سیستم ایمنی فرد بستگی پیدا می کند . قارچهای ساپروفیت در طبیعت پراکندگی وسیعی دارند و برای اشخاص سالم قدرت بیماریزایی کمی دارند گر چه در شرایط بالینی خاص ، ممکن است بسیار تهاجمی ظاهر شوند. در جریان درمانهای آنتی بیوتیکی علیه باکتریها در بیماران دچار سوختگی ، که بصورت موضعی یا سیستمیک صورت می گیرد ، احتمال ابتلا به عفونت با قارچهای فرصت طلب معمولاً افزایش پیدا می کند . تقریباً جداسازی قارچها از زخمهای سوختگی دو برابر حالت عادی است . سرکوب سیستم ایمنی ، بدخیمی ، تروما ، درمان طولانی مدت با گلیکوکورتیکوئیدها و آنتی بیوتیکها ، دیابت ملیتوس و برخی بیماریهای دیگر بعنوان فاکتورها مستعد کننده جهت ابتلا به عفونتهای قارچی فرصت طلب مطرح می باشند(۱).

در اواسط دهه ۱۹۸۰ بسیاری از مراکز از جمله مراکز تحقیقاتی ، دانشگاههای و بیمارستانها ، از غالب بودن عفونتهای بیمارستانی قارچی گزارش داده اند(۲) . بعلاوه در طی سالهای ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰ ، گزارش های بیمارستانی به مرکز کنترل و پیشگیری بیماری ها و مرکز ملی مراقبت عفونتهای بیمارستانی اریکا از افزایش عفونتهای بیمارستانی قارچی از ۲ به ۳/۸ در هر ۱۰۰۰ بیمار ترخیص شده خبر دادند . براساس گزارشات بیمارستانی در بیمارستانهای ایالات متحده ، میزان بروز عفونتهای بیمارستانی قارچی در دهه گذشته خصوصاً در رابطه با کاندیدا آلبیکنس نسبتاً افزایش پیدا کرده و برای مثال این میزان از ۲/۲٪ در سال ۱۹۸۰ به ۵٪ در سالهای ۱۹۸۶ تا ۱۹۸۹ رسیده بود(۲) . تجزیه و تحلیل آماری گزارشات حاکی است که کاندیدا هفتمین عامل عفونتهای بیمارستانی در مراکز عفونی عمده می باشد . استفاده از آنتی بیوتیکهای وسیع الطیف این اجازه را به عوامل قارچی می دهد که در دستگاه گوارش تجمع پیدا کرده و تکثیر شوند و متعاقب آن بر روی پوست کولونیزه شوند(۲) . در بین عفونتهای بیمارستانی قارچی بیشترین میزان توسط کاندیدا و بعد از آن گونه های اسپریلوس ایجاد می شود. گزارشهای جدید حاکی از تشخیص گونه های قارچی جدید در ایجاد این عفونتها می باشد ، از جمله گونه های مالاسزیا ، فوزاریوم و تریکوسپورون و گونه های کاندیدا که طیف وسیعی از بیمارها را در انسان ایجاد می کنند . اسپریلوس و زیگومیسیتها از جمله موکور، آسیدیا و رایزوپوس از دیگر عوامل عفونتهای بیمارستانی می باشند(۲) . در یک بررسی در بصره بر روی ۱۲۷ بیمار سوختگی از نظر عفونتهای هوازی و بی هوازی و قارچی ، شیوع عفونتها بترتیب ۳۸/۶٪ ، ۳/۲٪ و ۲۳/۹٪ گزارش گردید(۳) . مطالعه صورت گرفته توسط نصرالهی و هاشمی درایران ، حاکی از شیوع ۲۵٪ عفونتهای قارچی در بیماران مورد مطالعه بوده است . در بررسی میکروسکوپی ۱۰٪ بیمارانی که کشت آنها مثبت بود ، از نظر میکروسکوپی واجد عناصر قارچی بودند . ۲٪ بیماران در اثر عفونتهای قارچی منتشر فوت شدند . عوامل جدا شده در این مطالعه شامل ۴۰٪ کاندیدا ، ۳۰٪ اسپریلوس و بقیه موارد زیگومیسیتها بودند(۴) .

امروزه شمار افراد دچار نقص سیستم ایمنی در جهان روبه تزاید می باشد . علاوه بر آن استفاده گسترده از آنتی بیوتیکهای وسیع الطیف در بیمارستانها نیز زمینه های مناسب

برای فعالیت قارچها می باشند در عین حال علیرغم پیشرفتهای قابل توجه در زمینه تشخیص ، تشخیص ملکولی قارچها مراحل ابتدائی را طی می کند و روشهای تشخیص بسیاری از قارچها مراحل آزمایشی را می گذرانند . بعلاوه استاندارد کردن روشهای تعیین حساسیت در حال پیشرفت بوده و می بایست در جهت اداره عفونتهای بیمارستانی از این ابزار استفاده شود. بیماران سوختگی بدلائل متعددی در معرض عفونتهای بیمارستانی از جمله عفونتهای قارچی می باشند. بسته به وسعت سوختگی ، بطور نسبی مناطقی از بدن این بیماران فاقد پوست سالم که یکی از مهمترین سدهای دفاعی در مقابل عوامل عفونی می باشد ، است و این خود یک فاکتور خطر مهم بشمار می رود . تزریقهای متعدد، استفاده از آنتی بیوتیکهای وسیع الطیف ، کاهش قدرت سیستم ایمنی ، سوء تغذیه و از دست دادن مایعات از طریق سطح بدن بدلیل فقدان پوست و جراحی های محدود و بزرگ از جمله فاکتورهای مستعد کننده این بیماران جهت ابتلا به عفونتهای قارچی می باشند . هرکدام از فاکتورهای فوق الذکر به تنهایی می تواند عامل مستعد کننده برای ابتلا به این عفونتها باشد در صورتیکه بیماران سوختگی غالباً چند زمینه از زمینه های مستعد کننده فوق را دارا می باشند . وجود این وضعیت و در عین حال عدم آگاهی از میزان عفونتهای قارچی در بیماران سوختگی ما را بر آن داشت تا در این زمینه مطالعه ای انجام دهیم که وضعیت میزان کلونیزاسیون عوامل قارچی را در بیماران سوختگی مشخص نماییم.

## روش کار

در این مطالعه توصیفی که به مدت دو سال به طول انجامید ، ۴۱۴ بیمار مبتلا به سوختگی بستری در بخش سوانح و سوختگی بیمارستان طالقانی مورد ارزیابی قرار گرفتند. نحوه نمونه گیری بدین شکل بود که در اتاق بانسمان که بانسمان بیماران باز می شد ، از مناطقی که با وجود شاخص هایی از جمله تغییر رنگ و وجود ترشحات مشکوک به ضایعات قارچی بودند ، بوسیله سوپ استریل نمونه برداری صورت گرفت . بررسی میکروسکوپی نمونه ها با استفاده از پتاس ۱۰٪ و تهیه گسترشی از نمونه ها و رنگ آمیزی بلودومتیلن صورت گرفت . تمامی نمونه ها در محیط سابوردکستروز آگار حاوی کلرامفنیکل و بلاداآگار کشت داده شدند و

در دمای  $25^{\circ}C$  و  $37^{\circ}C$  نگهداری شدند. پلیتها روزانه از نظر رشد کلنی قارچی مورد بررسی قرار گرفته و کلنی های جدا شده با بررسی میکروسکوپی خصوصیات ظاهری کلنی و بررسی میکروسکوپی ساختمان کلنی های قارچی و همچنین کشت روی لام مورد بررسی و شناسایی قرار گرفتند .

برای انجام کشت روی لام از روش ریدل استفاده شد. بطور خلاصه یک قطعه به ابعاد یک در یک سانتیمتر از محیط سابوردکستروز آگار کلرامفنیکل دار را روی لام قرار داده و تلقیح از کلنی قارچی را انجام و لامل روی آن قرار داده شد. لام در محیط مرطوب در دمای اتاق به مدت یک هفته نگهداری شد و سپس اندام اسپورزایی قارچ مورد بررسی و شناسایی قرار گرفت.

کلنی مخمری قارچی را در نیم میلی لیتر سرم انسان قرار داده و ۳-۲ ساعت بعد با برداشت قطره ای از آن و مشاهده میکروسکوپی ، تولید جرم تیوب مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته ها:**

در افراد با سوختگی های متفاوت ، کم و بیش عفونتهایی را ایجاد می کنند که بعضاً به مرگ این بیماران منجر می شود. مطالعه حاضر شیوع کلونیزاسیون قارچی را به میزان ۸/۹٪ نشان می دهد که با مطالعه نصرالهی (۴) و امامی (۵) در کرمان مغایرت دارد. مطالعات مذکور میزان شیوع را بترتیب ۲۵٪ و ۳۳/۸٪ ذکر کرده اند. بنظر می رسد علت این تفاوت ممکن است مربوط به تفاوت نحوه محاسبه با توجه به نتایج بررسی می باشد. در مطالعه حاضر میزان کلونیزاسیون ذکر شده شامل مواردی می باشد که نتیجه لام مستقیم و کشت آنها مثبت بوده است در حالیکه در مطالعات فوق فقط آزمایش مستقیم ملاک محاسبه بوده است. در مطالعه نصرالهی نیز به این نکته اشاره شده است ، چرا که میزان شیوع براساس مطابقت نتیجه کشت و لام مستقیم در ۱۰٪ افراد همخوانی نشان داد که این درصد به میزان شیوع بدست آمده در مطالعه حاضر بسیار نزدیک می باشد . مطالعه موسی (۶) در مرکز آموزشی بصره نیز شیوعی معادل ۷/۱۶٪ را نشان می دهد که با مطالعه حاضر نیز مطابقت نشان می دهد .

در مطالعه حاضر بیشترین میزان کلونیزاسیون به کاندیدا آلبیکنس تعلق داشت که با مطالعه موسی و نصرالهی مشابه می باشد. در سایر مطالعات نیز بیشترین میزان شیوع عوامل ایجاد کننده، کاندیدا و آسپرژیلوس گزارش شده است که از این جهت نیز با این نتایج مطابقت نشان می دهد. احتمالاً دلیل این امر ناشی از این می باشد که کاندیداها بطور طبیعی ، فلور نرمال دستگاه گوارش و سطح بدن انسان می باشند و اسپورهای آسپرژیلوس نیز به فراوانی در هوا یافت می شوند و به همین دلیل زخمهای بیماران بیشتر در معرض آلودگی با عوامل مذکور می باشد. هردوی این عوامل قارچی نیز بطور طبیعی پاتوژن نبوده و فاکتورهای مستعد کننده متعددی باعث تهاجمی شدن آنها می شوند و برخی از این فاکتورها در بیماران سوختگی وجود دارند.

در این مطالعه تفاوت معناداری در میزان شیوع کلونیزاسیون گونه های قارچی براساس جنس ، گروه های سنی مختلف ، میزان سوختگی و بخشهای مختلف بیمارستانی حاصل نشد. عدم تفاوت معنی دار کلونیزاسیون احتمالاً به این دلیل می باشد که در بخشهای مختلف، وحدت رویه درمانی و پانسمان کردن یکسان بیماران وجود دارد . ضمناً از آنجائیکه فاکتورهای نظیر استفاده از آنتی بیوتیکهای وسیع الطیف ، جراحی های متعدد ، دریدمانها، استفاده از تزریقات مکرر به عنوان اقدامات درمانی تهاجمی در تمامی بیماران بطور مشترک مشاهده می شود ، لذا احتمالاً این موضوع نیز شیوع کلونیزاسیون یکسان را در شیوع در بیماران بخشهای مختلف در دو جنس و با هر رده سنی باعث شده است.

کلونیزاسیون قارچی در بیماران سوختگی بعنوان یک معضل می بایست مد نظر پرسنل درمانی بخشهای سوختگی مورد توجه قرار گیرد. ادامه مطالعات اپیدمیولوژیک و بررسی های آزمایشگاهی در جهت تشخیص بهتر عفونتهای قارچی و در نتیجه اتخاذ روشهای پیشگیری و درمانی مناسب ضروری بنظر می رسد.

**تقدیر و تشکر :**

این پروژه در مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز تصویب و مورد حمایت مالی قرار گرفت . از پرسنل محترم و زحمتمکش بیمارستان طالقانی خانمها : مینا نگرایی ، سهام اهل یرف ، معصومه نژاد حسینی ، صدیقه کهزادوند ، مریم بهارلویی و آقایان : شهداد شریفی ، جواد صالحی و ستارچرش که ما را در انجام این پروژه یاری کردند تقدیر و تشکر بعمل می آید .

در این بررسی ۴۱۴ بیمار ( ۲۳۶ مرد و ۱۷۸ زن ) دچار سوختگی با میانگین سنی ۱۹ سال و انحراف معیار ۱۶/۴ ( در محدوده یک تا ۸۲ سال ) مطالعه شدند. ۹۶ بیمار در بخش مردان ، ۱۴ بیمار در بخش عفونی ، ۱۲۷ بیمار در بخش زنان و ۱۷۷ بیمار در بخش اطفال در مدت انجام مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند . حداقل درصد سوختگی ۲ و حداکثر ۹۵ درصد با میانگین ۳۸/۲ درصد بود . از ۴۱۴ بیمار، ۱۰ مورد (۲/۲۷٪) آسپرژیلوس فومیگاتوس، ۱۷ مورد (۴/۱٪) کاندیدا آلبیکنس ، ۲ مورد (۰/۵٪) آلترناریا ، ۷ مورد (۱/۹٪) پنی سیلیوم و یک مورد (۰/۲٪) رایزیوپوس جدا شد . بدین ترتیب کلونیزاسیون انواع قارچها در بیماران تحت مطالعه ۸/۹٪ بدست آمد. براین اساس بیشترین فراوانی به کاندیدا آلبیکنس و کمترین آنها به رایزیوپوس تعلق داشت. بطور کلی ۵/۵۵٪ موارد کلونیزاسیون مربوط به قارچهای ساپروفیت بود.

موارد مثبت در بخش های اطفال، مردان، زنان و عفونی به ترتیب ۱۶، ۱۱، ۸ و ۲ مورد بود. اختلاف بین بخش های مورد مطالعه و موارد مثبت قارچی معنی دار نبود. گونه های جدا شده در بخش اطفال شامل کاندیدا آلبیکنس ۸ مورد، پنی سیلیوم ۳ مورد، آسپرژیلوس فومیگاتوس و آلترناریا هرکدام ۲ مورد و رایزیوپوس یک مورد، در بخش مردان شامل کاندیدا آلبیکنس ۷ مورد و آسپرژیلوس فومیگاتوس و پنی سیلیوم هرکدام ۲ مورد، در بخش زنان آسپرژیلوس فومیگاتوس ۴ مورد و پنی سیلیوم و کاندیدا آلبیکنس هرکدام ۲ مورد و در بخش عفونی آسپرژیلوس فومیگاتوس ۲ مورد بود.

از ۲۵۴ بیمار گروه سنی ۱ تا ۲۰ سال ۱۹ نفر، ۱۰۰ بیمار گروه سنی ۲۱ تا ۳۵ سال ۱۴ نفر، ۴۱ بیمار گروه سنی ۳۶ تا ۵۰ سال ۲ نفر و ۱۹ بیمار گروه سنی بیش از ۵۰ سال ۲ نفر دارای کلونیزاسیون قارچی بودند. اختلاف بین گروه های سنی و کلونیزاسیون قارچی معنی دار نبود. بیشترین موارد کلونیزاسیون در بیماران با سوختگی ۱ تا ۲۰ درصد دیده شد. بین میزان سوختگی و موارد مثبت کلونیزاسیون اختلاف معنی دار آماری دیده نشد ( جدول ۱).

**جدول ۱: توزیع فراوانی موارد جدا شده قارچی در بیماران سوختگی**

بیمارستان طالقانی اهواز براساس درصد سوختگی

جمع	موارد منفی	موارد مثبت	درصد سوختگی
۱۱۶	۱۰۴	۱۲	۱-۲۰
۱۵۵	۱۴۵	۱۰	۲۱-۴۰
۹۱	۸۳	۸	۴۱-۶۰
۵۲	۴۵	۷	>۶۰

**بحث :**

عفونت در بیماران سوختگی کماکان به عنوان یکی از معضلات اساسی این بیماران بشمار می رود. عوامل درگیر کننده این افراد به عفونت متعددن. قارچها

## REFERENCES

---

1. Schwarz K, Dulchavsky S. Burn wound infections. *Emedicine Burn wound infections*. 2005
2. Fridkin S K, Jarvis W R. Epidemiology of nosocomial fungal infection. *Clini Microb Rev*, 1996. Oct;9(4).
3. Mousa H A. Aerobic, anaerobic and fungal burn wound infections. *J Hosp infect*. 1997 Dec; 37(4):317-23.
4. Nasrpllahi A, Hashemi J. Fungal burn wound infection. 15<sup>th</sup> European Congress of clinical microbiology and infectious diseases. Copenhagen/Denmark, April 2-5, 2005 Abstract number:1134-01-199.
۵. امامی م ، توکلی آ ، عرب ن. بررسی عفونتهای قارچی در بیماران مبتلا به سوختگی بستری در بیمارستان شفای کرمان. سیزدهمین کنگره بیماری های عفونی و گرمسیری ایران. ۲۵-۲۱ آذر ۱۳۸۳. خلاصه شماره ۳۵.
6. Mousa H A, al-bader SM. Yeast infection of burns. *Mycoses*. 2001;44(5):147-9.