

## بررسی فراوانی اونیکومایکوزیس ناشی از قارچ های مخمری در ناخن های دیستروفیک بیماران مراجعه کننده به بیمارستان رازی ۱۳۸۹-۹۰

زینب قاسمی: دانشجوی کارشناسی ارشد قارچ شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. zeinabghasemi80@yahoo.com  
\*دکتر مهربان فلاحتی: دانشیار و متخصص قارچ شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (\*مؤلف مسئول).  
mehrabanfalahati@yahoo.com

دکتر شیرین فره یار: متخصص قارچ شناسی پزشکی، مربی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. sh\_farahyar@yahoo.com  
صنم نامی: دانشجوی کارشناسی ارشد قارچ شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. sanamnam@yahoo.com  
شیمنا نوذری: کارشناسی ارشد قارچ شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. shimanozari@yahoo.com  
فرزانه احمدی: دانشجوی کارشناسی ارشد آمار حیاتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. ahmadi.farzan@gmail.com  
دکتر غلامحسین غفارپور: استادیار و متخصص پوست، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. ghaffarpourgh@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۰/۲۷ تاریخ پذیرش: ۹۱/۲/۹

### چکیده

**زمینه و هدف:** مخمرها یکی از شایع ترین عوامل ایجادکننده اونیکومایکوزیس می باشند. در کشورهای مثل ایران، عربستان، ایتالیا و اسپانیا مخمرها بیشترین فراوانی گزارش شده را دارند. عوامل مهار کننده سیستم ایمنی مثل شیمی درمانی، پرتودرمانی، استفاده از آنتی بیوتیک های وسیع الطیف، درمان با کورتیکواستروئیدها، اپیز و دیابت شیرین زمینه ساز عفونت های ناشی از این قارچ ها می شوند. عوامل مخمری ایجادکننده اونیکومایکوزیس در ناخن های دست شیوع بیشتری دارد و فراوانی آن در زنان ۳-۲ برابر مردان است. در بعضی از مشاغل مانند پرستاران، مستخدمین، آشپزها، ظرفشوران، قنادان و خانم های خانه دار بیشتر مشاهده می شود. در بین مخمرها، کاندیدا آلیکنس شایع ترین عامل ایجادکننده اونیکومایکوزیس می باشد. هدف از این مطالعه بررسی فراوانی اونیکومایکوزیس ناشی از قارچ های مخمری در بیماران مراجعه کننده به آزمایشگاه قارچ شناسی بیمارستان رازی بود.

**روش کار:** در یک بررسی توصیفی - مقطعی، ۷۰۰ نمونه ناخن دیسترفی شده مورد آزمایش مستقیم و کشت قرار گرفت. در آزمایش مستقیم نمونه ها با هیدروکسید پتاسیم ۲۰ درصد بررسی شدند و برای کشت، نمونه ها روی محیط سابورد کستروز آگار (S)، کشت داده شدند. برای آزمایش های تکمیلی از محیط کروم آگار کاندیدا، محیط کورن میل آگار، تست جرم تیوب و تست API استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون های Chi-Square test و Fisher exact test استفاده شد.

**یافته ها:** از ۷۰۰ نمونه ناخن دیستروفیک، با توجه به آزمایش مستقیم و کشت، ۱۱۰ (۱۵/۷۱ درصد) مورد مخمر جدا شد که ۳۱ مورد مربوط به مردها و ۷۹ مورد مربوط به زن ها بود. محدوده سنی بیماران ۵۰ تا ۵۹ سال بود (۲۷/۳ درصد). از این تعداد، ۸۰ مورد مربوط به ناخن های دست و ۱۶ مورد مربوط به ناخن های پا بود و ۱۴ مورد مشترکاً مربوط به ناخن های دست و پا بود. شایع ترین عامل کاندیدیایی جدا شده، کاندیدا آلیکنس (۴۲/۷ درصد) بود. سایر عوامل اتیولوژیک به ترتیب فراوانی: کاندیدا پاراپسیلوزیس (۲۰/۹ درصد)، کاندیدا تروپیکالیس (۱۴/۵ درصد)، کاندیدا کروزه ای (۱۲/۷ درصد)، کاندیدا گلابراتا (۳/۶ درصد)، کاندیدا گیلرمانندی (۲/۷ درصد) و کاندیدا لوسیتانی، کاندیدا فاماتا و رودوترولا (۰/۹ درصد) بودند. شایع ترین فرم تهاجمی ناخن، فرم Distal subungual onychomycosis (۵۰٪) بود. ۵۲ نفر از افراد مبتلا به اونیکومایکوزیس مخمری، مبتلا به بیماری های زمینه ای بودند که دیابت (۴۸/۱ درصد) بیشترین بیماری زمینه ای گزارش شده بود.

**نتیجه گیری:** تشخیص اونیکومایکوزیس مخمری بسیار مهم است چرا که وضعیت ایمنی شخص را نشان می دهد. شناسایی گونه های مخمری بیماری زا، از نقطه نظر همه گیر شناسی و نیز از لحاظ انتخاب درمان مناسب و مؤثر، اهمیت دارد.

**کلیدواژه ها:** مخمر، اونیکومایکوزیس، ناخن های دیستروفیک.

### مقدمه

اونیکومایکوزیس ناشی از مخمرها در بالغین بیشتر دیده می شود و شیوع آن در زنان ۳-۲ برابر مردان است (۳ و ۲). عوامل مخمری ایجادکننده اونیکومایکوزیس بیشتر در ناخن های دست مشاهده می شود (۲). عوامل موضعی، صدمات

اونیکومایکوزیس، عفونت قارچی ناخن است که توسط سه گروه از قارچ ها (درماتوفیت ها، مخمرها و ساپروفیت ها) ایجاد می شود (۱). مخمرها یکی از عوامل مهم بروز عفونت های ناخن هستند.

عربستان (۹)، ایتالیا (۱۰) و اسپانیا (۱۱) مخمرها شایع ترین عوامل گزارش شده اند. عواملی مانند سن، جنس، شغل، فعالیت های اجتماعی، آب و هوا، بیماری های زمینه ای مثل دیابت و نقص سیستم ایمنی از عوامل مستعد کننده این بیماری هستند (۱۲).

در بین مخمرها، کاندیدا آلبیکنس، شایع ترین عامل کاندیدایی مسئول عفونت در اشکال بالینی مختلف کاندیدیازیس بوده و هست، ولی گونه های دیگر مانند کاندیدا تروپیکالیس، کروزه ای، گلابراتا، پاراپسیلوزیس، گیلرموندی و غیره نیز کم و بیش از بیماران جدا می شود. اهمیت گونه های غیر آلبیکنس در سال های اخیر به واسطه بروز مقاومت در بعضی از این گونه ها نظیر کاندیدا تروپیکالیس و کاندیدا گلابراتا نسبت به برخی از داروهای ضد قارچی زیادتر شده است (۱۳).

در بعضی تحقیقات عامل ۷۰ درصد اونیکومایکوزیس ناشی از مخمرها، کاندیدا آلبیکنس و به میزان کمتر کاندیدا پاراپسیلوزیس، کاندیدا تروپیکالیس و کاندیدا کروزه ای گزارش شده است (۱۴). در ایران هم در تحقیقات زینی و همکاران در سال ۲۰۰۹ بیشترین عامل مخمری اونیکومایکوزیس گزارش شده کاندیدا آلبیکنس بود.

از نظر بعضی محققین، تشخیص اونیکومایکوزیس مخمری بسیار مهم است چرا که در برخی از موارد وضعیت ایمنی شخص را نشان می دهد و شواهدی زیادی وجود دارد که تشخیص اونیکومایکوزیس کاندیدایی به شناسایی عفونت پیشرفته HIV کمک کرده است (۱۵). شناسایی گونه های مخمری بیماری زا، از نقطه نظر همه گیرشناسی و نیز از لحاظ انتخاب درمان مناسب و مؤثر اهمیت دارد. هدف این مطالعه بررسی عوامل مخمری اونیکومایکوزیس در بیماران مراجعه کننده به آزمایشگاه قارچ شناسی بیمارستان رازی بود.

### روش بررسی

این مطالعه یک بررسی توصیفی - مقطعی بود و به روش غیراحتمالی و در دسترس از ۷۰۰ بیمار

وارد به کونیکول در طی مانیکور و جدا شدن صفحه ناخن از بستر به دلیل عوامل مکانیکی و شیمیایی تشکیل این ضایعات را تسریع می کند (۳).

خصوصیات کلینیکی اونیکومایکوزیس مخمری، بسته به محل ابتلاء در ناخن متفاوت است. در فرم پارونیشیای حاصل از مخمرها، شیارهای ابتدایی و جانبی ناخن گرفتار می شود و نسج اطراف ناخن متورم و قرمز رنگ می شود و با افزوده شدن عوامل میکروبی دردناک می شود (۳). در فرم اونیکولیز حاصل از مخمرها که بیشتر در ناخن های دست است، شیار لبه آزاد ناخن گرفتار می شود که به صورت هیپرکراتوز زیر انتهایی ناخن و به شکل توده زرد مایل به خاکستری در زیر آن پدیدار می شود (۳). در بچه ها کاندیدا ممکن است قسمت سطحی ناخن را گرفتار کرده و ایجاد اونیکومایکوزیس سفید سطحی را نماید که به ندرت اتفاق می افتد (۳).

این بیماری در بعضی از مشاغل بیشتر دیده می شود به طوری که در خانم های خانه دار، پرستاران، مستخدمین، آشپزها، ظرفشورها و قنادان شیوع بیشتری دارد (۳). کاندیدیازیس ناخن هم در کودکان معمولاً به علت خیس خوردگی ناخن های دست به دلیل مکیدن انگشتان مشاهده می شود (۳).

بروز عفونت های مخمری ناخن به چندین عامل بستگی دارد. عوامل مهارکننده سیستم ایمنی مثل شیمی درمانی در بیماران سرطانی، پرتودرمانی، استفاده از آنتی بیوتیک های وسیع الطیف، درمان با کورتیکواستروئیدها، ایدز، دیابت شیرین و سایر عوامل زمینه ساز این گونه عفونت ها هستند (۵و۴). در بعضی از تحقیقات بیشترین مورد کاندیدیازیس ناخن در خانم های خانه دار گزارش شده است (۶). این عارضه در خانم های خانه دار می تواند به دلیل عوامل زمینه ای نظیر خیس خوردگی مکرر ناخن ها ضمن شستشو و تماس با مواد پاک کننده باشد.

گزارش های مختلفی از میزان شیوع اونیکومایکوزیس مخمری در کشورهای مختلف دنیا وجود دارد. در کشورهایی نظیر ایران (۷ و ۸)،

و با مقایسه رنگ کلنی با رنگ استاندارد معرفی شده در کاتالوگ کارخانه سازنده، بعضی از مخمرها قابل شناسایی بودند: مانند کاندیدا آلبیکنس و دابلینیس که به رنگ سبز، کاندیدا تروپیکالیس به رنگ آبی-سرمه‌ای، کاندیدا گلابراتا به رنگ ارغوانی، کاندیدا پاراپسیلوزیس به رنگ صورتی کم رنگ و کاندیدا کروزه‌ای به رنگ بنفش-صورتی مشاهده می‌شدند. با استفاده از این محیط وجود دو یا چند گونه مخمر از یک نمونه ناخن قابل شناسایی بود (۱۶).

**محیط کورن میل آگار حاوی توئین 80 (CMA+ T80):** از کلنی‌های رشد کرده روی محیط کشت سابورودکستروز آگار برداشته و روی محیط کورن میل آگار حاوی توئین ۸۰ کشت داده و به مدت ۷۲ ساعت در دمای ۳۰ درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند. پس از طی مدت انکوباسیون از کلونی‌های رشد کرده روی این محیط برداشته و با درشت‌نمایی ۱۰ و ۴۰ میکروسکوپ، از نظر وجود و عدم وجود کلامیدیا و کونیدی بررسی شدند.

کاندیدا آلبیکنس و دابلینیس روی این محیط تولید بلاستوکونیدی، هایف حقیقی، هایف کاذب و کلامیدیا و کونیدی می‌کند. کاندیدا گلابراتا فقط تولید بلاستوکونیدی می‌نماید و پاراپسیلوزیس و تروپیکالیس علاوه بر بلاستوکونیدی تولید هایف کاذب می‌نمایند (۳).

**تست جرم تیوب یا لوله زایا (رینولد براد):** از این تست برای شناسایی کاندیدا آلبیکنس و دابلینیس استفاده شد. برای انجام این آزمون، توسط یک آنس استریل، از نمونه کشت تازه بیمار (از محیط سابورودکستروز آگار) برداشته و آن را درون نیم سی سی از سرم انسان انتقال داده و به خوبی مخلوط کرده. سوسپانسیون فوق در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد به مدت ۲ تا ۳ ساعت نگهداری شد. سپس از نظر وجود یا فقدان لوله زایا در زیر میکروسکوپ بررسی گشت. از بین مخمرها، کاندیدا آلبیکنس و دابلینیس در این مدت قادر به ایجاد لوله زایا هستند (۳).

مراجعه کننده به آزمایشگاه قارچ شناسی بیمارستان رازی که مشکوک به اونیکومایکوزیس بودند، نمونه برداری انجام شد. جمعیت مورد مطالعه شامل تمام گروه‌های سنی زن و مرد با مشاغل مختلف بودند که از تهران و شهرهای دیگر به بیمارستان رازی مراجعه می‌کردند. بیمارانی که در طی یک هفته اخیر از داروهای ضد قارچی استفاده کرده بودند، از مطالعه خارج شدند.

جهت نمونه‌برداری ابتدا ناخن‌ها و انگشتان درگیر، با الکل ۷۰ درصد ضدعفونی شدند، ناخن‌های درگیر کوتاه شد و سپس توسط اسکالپل، تراشه‌های ناخنی اطراف ناخن، زیر صفحه ناخن و بستر ناخن جمع‌آوری شد. در آزمایش مستقیم نمونه‌ها با هیدروکسید پتاسیم ۲۰ درصد (KOH 20%) بررسی شدند. در ابتدا به هر لوله حاوی تراشه‌های ناخن ۳ میلی‌لیتر پتاس ۲۰ درصد اضافه شد و سپس لوله‌ها به مدت ۱۵-۱۰ دقیقه در بن ماری ۵۶ درجه سانتی‌گراد قرار داده شد. پس از گذشت این زمان به هر یک از لوله‌ها ۷ میلی‌لیتر سرم فیزیولوژی افزوده و لوله‌ها به مدت ۵ دقیقه در ۳۰۰۰ دور در دقیقه سانتریفوژ شدند. از رسوب باقی مانده جهت انجام آزمایش‌ها استفاده شد. برای مشاهده میکروسکوپی از رسوب باقی مانده ۵۰ میکرولیتر برداشته و در زیر میکروسکوپ با بزرگ‌نمایی ۱۰ و ۴۰ بررسی شد (۱۷).

جهت کشت اولیه نمونه از محیط کشت سابور و دکستروز آگار (S) استفاده شد. نمونه به صورت نشاء کاری در ۷-۵ نقطه در محیط‌های کشت تلقیح شد و در حرارت ۲۵-۳۰ درجه سانتی‌گراد در داخل انکوباتور به مدت ۲۴-۴۸ ساعت نگهداری شد (۳).

**کشت در محیط کروم آگار کاندیدا:** از کلنی‌های رشد کرده در محیط کشت سابورودکستروز آگار بر روی محیط کشت کروم آگار کاندیدا کشت داده و به مدت ۴۸ ساعت در انکوباتور در دمای ۳۰ درجه سانتی‌گراد نگهداری شد. بعد از گذشت ۴۸ ساعت کلنی‌های ظاهر شده از نظر مورفولوژی کلنی و رنگ تولید شده، مورد بررسی قرار گرفتند

جدول ۱- فراوانی مطلق ونسبی سن در مبتلایان به اونیکومایکوزیس مخمری

اونیکومایکوزیس مخمری	فراوانی	درصد
سن		
زیر ۱۰ سال	۲	۱/۸
۱۰-۱۹	۴	۳/۶
۲۰-۲۹	۹	۸/۲
۳۰-۳۹	۱۵	۱۳/۶
۴۰-۴۹	۱۵	۱۳/۶
۵۰-۵۹	۳۰	۲۷/۳
۶۰-۶۹	۲۲	۲۰
بالای ۷۰	۱۳	۱۱/۸
کل	۱۱۰	٪۱۰۰

p value=۰/۱۳۴

جدول ۲- فراوانی مطلق ونسبی فرم تهاجمی در مبتلایان به اونیکومایکوزیس مخمری

فرم تهاجمی	اونیکومایکوزیس مخمری	فراوانی	درصد
Distal Subungual Onychomycosis		۵۵	۵۰
White Superficial Onychomycosis		۰	۰
Proximal Subungual Onychomycosis		۳	۲/۷
Total Dystrophic Onychomycosis		۳	۲/۷
Paronychia		۳۶	۳۲/۷
Lateral Subungual Onychomycosis		۱۳	۱۱/۸
Total		۱۱۰	۱۰۰

p value <۰/۰۰۱

کننده و شوینده مشاهده شد. ۵۲ نفر از افراد مبتلا به اونیکومایکوزیس مخمری ناخن، مبتلا به بیماری های زمینه ای بودند که بیشترین بیماری زمینه ای در این بررسی، بیماری دیابت با ۴۸/۱ درصد بود (جدول ۵).

### بحث و نتیجه گیری

عفونت های فرصت طلب ناشی از مخمرها در دهه های اخیر اهمیت زیادی یافته است. عوامل مهارکننده سیستم ایمنی مثل شیمی درمانی در بیماران سرطانی، پرتودرمانی، استفاده از آنتی بیوتیک های وسیع الطیف، درمان با کورتیکواستروئیدها و بعضی از بیماری ها مانند: دیابت شیرین، کم کاری غده تیروئید، آدیسون، هیپوپاراتیروئیدی، سوء تغذیه، سوء جذب، لوکمیا، آگرانولوسیتوز و تومورهای بدخیم موجب

تست API با استفاده از کیت تجاری API20C AUX: این تست بر اساس جذب قندها است و تمام مخمرها تقریباً با این تست شناسایی شدند. برای انجام این آزمایش ما نیاز به کُلنی های کشت تازه ۲۴-۴۸ ساعته داریم و حتماً باید کُلنی ها از محیط های بدون قند مانند BHI باشد یا از محیط کشتی باشد که فقط قند گلوکز دارد (مانند سابورودکستروز آگار) (۳).  
برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS و آزمون های Fisher exact test و Chi-square test استفاده شد.

### یافته ها

در این بررسی، ۷۰۰ نمونه ناخن دیستروفی شده مورد آزمایش قرار گرفت که با توجه به نتایج آزمایش مستقیم و کشت، ۱۱۰ (۱۵/۷۱ درصد) مورد مخمر جدا شد که ۳۱ مورد مربوط به بیماران مرد و ۷۹ مورد مربوط به زن ها بود. در این بررسی بیشترین میزان شیوع اونیکومایکوزیس مخمری، در محدوده سنی ۵۰ تا ۵۹ سال بود (۲۷/۳ درصد) (جدول ۱). شایع ترین فرم تهاجمی ناخن در این مطالعه، فرم Distal subungual onychomycosis (۵۰٪) بود که بیشتر در ناخن های دست مشاهده شد (جدول ۲).

شایع ترین عامل کاندیدایی جدا شده، کاندیدا آلبیکنس با ۴۲/۷ درصد بود و بعد از آن به ترتیب کاندیدا پاراپسیلوزیس با ۲۰/۹ درصد، کاندیدا تروپیکالیس با ۱۴/۵ درصد، کاندیدا کروزه ای با ۱۲/۷ درصد، کاندیدا گلابراتا با ۳/۶ درصد، کاندیدا گیلر موندی با ۲/۷ درصد و کاندیدا لوسیتانی و کاندیدا فاماتا و رودترولا با ۰/۹ درصد عوامل مخمری جدا شده از ناخن بودند (جدول ۳).

از ۱۱۰ مخمر جدا شده ۸۰ مورد مربوط به ناخن های دست، ۱۶ مورد مربوط به ناخن پا و ۱۴ مورد مشترکاً مربوط به ناخن های دست و پا بود (جدول ۴).

در این بررسی، رابطه عوامل مخمری جدا شده از ناخن و شغل معنی دار نبود، اما شیوع بالای اونیکومایکوزیس مخمری در خانم های خانه دار به علت تماس زیاد ناخن های دست با آب و مواد پاک

جدول ۳- فراوانی گونه های مخمری بر حسب جنس در مبتلایان به اونیکومایکوزیس مخمری

گونه	مرد		زن		کل	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
کاندیدا آلبیکنس	۱۱	۳۵/۵	۳۶	۴۵/۶	۴۷	۴۲/۷
کاندیدا دابلینسیس	۰	۰	۰	۰	۰	۰
کاندیدا پاراپسیلوزیس	۷	۲۲/۶	۱۶	۲۰/۳	۲۳	۲۰/۹
کاندیدا تروپیکالیس	۳	۹/۷	۱۳	۱۶/۵	۱۶	۱۴/۵
کاندیدا کروزه ای	۶	۱۹/۴	۸	۱۰/۱	۱۴	۱۲/۷
کاندیدا گلابراتا	۱	۳/۲	۳	۳/۸	۴	۳/۶
کاندیدا گیلرموندی	۱	۳/۲	۲	۲/۵	۳	۲/۷
کاندیدا لوسیتانی	۰	۰	۱	۱/۳	۱	۰/۹
کاندیدا فاماتا	۱	۳/۲	۰	۰	۱	۰/۹
رودوترولا	۱	۳/۲	۰	۰	۱	۰/۹
کل	۳۱	۱۰۰	۷۹	۱۰۰	۱۱۰	۱۰۰

p value = ۰/۳۸۰

جدول ۴- فراوانی گونه های مخمری بر حسب محل ضایعه در مبتلایان به اونیکومایکوزیس مخمری

گونه	دست		پا		دست و پا		کل	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
کاندیدا آلبیکنس	۳۸	۴۷/۵	۵	۳۱/۲	۴	۲۸/۶	۴۷	۴۲/۷
کاندیدا دابلینسیس	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
کاندیدا پاراپسیلوزیس	۱۵	۱۸/۸	۵	۳۱/۲	۳	۲۱/۴	۲۳	۲۰/۹
کاندیدا تروپیکالیس	۱۳	۱۶/۲	۱	۶/۲	۲	۱۴/۳	۱۶	۱۴/۵
کاندیدا کروزه ای	۸	۱۰	۳	۱۸/۸	۳	۲۱/۴	۱۴	۱۲/۷
کاندیدا گلابراتا	۲	۲/۵	۰	۰	۲	۱۴/۳	۴	۳/۶
کاندیدا گیلرموندی	۲	۲/۵	۱	۶/۲	۰	۰	۳	۲/۷
کاندیدا لوسیتانی	۱	۱/۲	۰	۰	۰	۰	۱	۰/۹
کاندیدا فاماتا	۰	۰	۱	۶/۲	۰	۰	۱	۰/۹
رودوترولا	۱	۱/۲	۰	۰	۰	۰	۱	۰/۹
کل	۸۰	۱۰۰	۱۶	۱۰۰	۱۴	۱۰۰	۱۱۰	۱۰۰

p value = ۰/۰۰۳

اونیکومایکوزیس مخمری شیوع نسبتاً بالایی دارد. به طور مثال در تحقیقات زینی و همکاران در سال ۲۰۰۹ در تهران (۳)، در تحقیقات آقامیریان در سال ۱۳۶۸ (۱۸)، در تحقیقات شکوهی در ساری در سال ۱۳۸۸ (۶) و همین طور در تحقیقات مقدمی و شیدفر در سال ۱۳۶۸ (۳) شیوع اونیکومایکوزیس مخمری را به ترتیب ۳۹/۶۸، ۵۸/۶، ۳۰ و ۶۶/۴ درصد گزارش کردند. در مطالعه حاضر بیشترین مخمر گزارش شده کاندیدا آلبیکنس با ۴۲/۷ درصد بود. بقیه عوامل اتیولوژیک مخمری به ترتیب فراوانی کاندیدا پاراپسیلوزیس (۲۰/۹ درصد)، کاندیدا تروپیکالیس (۱۴/۵ درصد)، کاندیدا کروزه ای (۱۲/۷ درصد)،

مهاجم شدن این قارچها می شوند (۵-۳). در این مطالعه، ۵۲ نفر از افرادی که مبتلا به اونیکومایکوزیس مخمری بودند دارای بیماری های زمینه ای بودند که بیشترین بیماری زمینه ای گزارش شده مربوط به بیماری دیابت با ۴۸/۱ درصد بود و بعد از آن بیماری های پمفیگوس با ۱۵/۴ درصد، پسوریازیس با ۷/۷ درصد، بیماری های قلبی-عروقی با ۷/۷ درصد، اگزمای مزمن با ۵/۸ درصد، کم کاری تیروئید با ۳/۸ درصد، دیالیز با ۳/۸ درصد، لوپوس با ۱/۹ درصد و هپاتیت C با ۱/۹ درصد، بیماری های زمینه ای موجود بودند (جدول ۵). طبق تحقیقاتی که در ایران انجام شده است

در این مطالعه، بیشترین عوامل مخمری جدا شده مربوط به خانم‌های خانه‌دار بود (۵۲ درصد) که در اثر تماس زیاد ناخن‌های خانم‌ها با آب و مواد شوینده بود. در تحقیقی هم که شکوهی و همکاران در ساری انجام دادند بیشترین میزان شیوع اونیکومایکوزیس مخمری را در بین خانم‌های خانه‌دار گزارش کردند (۶).

در این بیماران، فرم Distal subungual onychomycosis شایع‌ترین فرم اونیکومایکوزیس بود (۵۰ درصد) و بعد از آن پارونیشیا (۳۲/۷ درصد) بود که با بررسی سایر محققین نیز مطابقت داشت (۶-۳، ۸ و ۱۸). شیوع بالای فرم دیستال می‌تواند به علت تراکم و انباشته شدن عناصر قارچی در زیر ناخن و در قسمت انتهایی باشد که بدین علت می‌تواند از مواد شوینده در امان باشد و سپس به مرور زمان به بافت ناخن حمله نماید.

این مطالعه نشان می‌دهد که عوامل مخمری شایع‌ترین عوامل اونیکومایکوزیس هستند. از آنجایی که این بیماری با وضعیت ایمنی شخص ارتباط دارد، تشخیص این نوع اونیکومایکوزیس به دلیل نشان دادن وضعیت ایمنی شخص بسیار مهم است. شناسایی دقیق مخمرهای بیماری‌زا از لحاظ درمان مناسب و مؤثر، اهمیت زیادی دارد. محدودیت‌های این مطالعه عبارتند از:

- ۱- تعدادی از بیماران در هنگام مراجعه از داروهای موضعی استفاده کرده بودند که از مطالعه خارج شدند.
- ۲- بعضی از بیماران به خصوص کودکان مایل به همکاری نبودند و از مطالعه خارج شدند.

### منابع

1. Midgley G, Moore MK. Nail infections. *Dermatol Clin.* 1996;14(1):41-9.
2. Anaisse E, Mecinnis MR, Pfaller MA. *Clinical mycology.* 1st ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2003.
3. Zaini F, Mehbod ASA, Emami M. *Gharch shenasi Pezeshki jame.* 3rd ed. Tehran: Moassese entesharat daneshgah Tehran; 2009. Persian.
4. Gupta AK, Taborda P, Taborda V, Gilmour J, Rachlis A, Salit I, et al. *Epidemiology and*

جدول ۵- فراوانی بیماری زمینه ای در مبتلایان

به اونیکومایکوزیس مخمری		اونیکومایکوزیس مخمری
درصد	فراوانی	بیماری زمینه ای
۷/۷	۴	بیماری قلبی و عروقی
۴۸/۱	۲۵	دیابت
۱۵/۴	۸	پمفیگوس
۷/۷	۴	پسوریازیس
۵/۸	۳	اگزمای مزمن
۱/۹	۱	هپاتیت C
۱/۹	۱	لوپوس
۳/۸	۲	کم کاری تیروئید
۱/۹	۱	مشکل انعقادی ( کاهش پلاکت )
۱/۹	۱	سکته مغزی
۳/۸	۲	دیالیز
۱۰۰	۵۲	کل

p value = ۰/۰۰۸

کاندیدای گلابراتا (۳/۶ درصد)، کاندیدا گیلر موندی (۲/۷ درصد) و کاندیدا لوسیتانی، کاندیدا فاماتا رودوترولا (۰/۹ درصد) بودند.

در سایر تحقیقات انجام شده نیز کاندیدا آلبیکنس به عنوان شایع‌ترین مخمر عامل اونیکومایکوزیس گزارش شده است که با نتیجه این مطالعه مطابقت داشت (۶، ۳ و ۱۸).

در مطالعه حاضر، بیشترین شیوع اونیکومایکوزیس مخمری در محدوده سنی ۵۹-۵۰ سال بود (۲۷/۳ درصد) و بیشترین مخمرهای جدا شده از ناخن‌های دست بود (۷۲/۷ درصد) که از ۱۱۰ مورد مخمر جدا شده، ۸۰ مورد مربوط به ناخن‌های دست بود که با بررسی سایر محققین مطابقت داشت (۶-۳، ۸ و ۱۸).

در این مطالعه، ۷۹ مورد از مخمرهای جدا شده از زن‌ها بود (۷۱/۸ درصد) که بیشترین شیوع اونیکومایکوزیس مخمری را در بین زن‌ها نشان می‌داد. در سایر تحقیقاتی هم که انجام شده میزان شیوع اونیکومایکوزیس مخمری را در بین زن‌ها بیشتر نشان می‌دهد (۶-۳، ۸ و ۱۸) که علت شیوع فراوان عوامل مخمری در زن‌ها عوامل زمینه‌ای نظیر خیس خوردگی ناخن‌ها ضمن شستشو، تماس با مواد پاک کننده و ابتلاء به بیماری‌های مختص زنان (کاندیداز واژن) می‌باشد.

agents and clinical features. *Jpn J Med Mycol.* 2010;51:23-9.

prevalence of onychomycosis in HIV positive individuals. *Int J Dermatol.* 2000;39:746-53.

5. Daniel CR, Gupta AK, Daniel MP, Sullivan S. Candida infection of the nail: role of Candida as a secondary pathogen. *Int J Dermatol.* 1998;37:904-7.

6. Shokohi T, Heidari Z, Haqhani I, Khalilian A, Aghili R, Miah S. Study 101 Case onychomycosis in patients refers to Boo ali sina hospital and toba clinic in Sari. *J Mazandaran Uni Med Sci.* 2009;33-4. Persian.

7. ASL Rahnemayeh Akbari N, Adib Pour M, Saleh Pour Rangdoust A, Kazemi AH. Prevalence of onychomycosis in examined patient in the medical mycology lab of Tabriz University of medical sciences, 1999-2000. *J Tabriz Uni Med Sci.* 2003;66(2):13-6. Persian.

8. Gerami Shoar M, Zomorodian K, Emami M, Tarazoei B, Saadat F. Study and identification of the etiological agents of onychomycosis in Tehran, Capital of Iran. *Iranian J Pub Health.* 2002;31(3-4):1000-4.

9. AL- Sogair SM, Moawad MK, Al - Humaidan YM. Fungal infections as cause of skin: disease in eastern province of Saudi Arabia prevailing fungi and pattern of infection mycoses. 1991; 34:333-7.

10. Mercantini R, Marsella R, Moretto D. Onychomycosis in Rome, Italy. *Mycopathologia.* 1996;136(1):25-32.

11. Velez A, Linares MJ, Fernandez- Roldan JC, Casal M. Study of onychomycosis in cordoba, Spain: Prevailing fungi and pattern of infection. *Mycopathologia.* 1997;137(1):1-8.

12. Loannidou DJ, Marakai S, Krasagakis SK, Tosca A, Tselentis Y. The epidemiology of onychomycoses in crete, Greece, between 1992 and 2001. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2006; 20(2):170-4.

13. Price MF, Larocco MT, Gentry LO. Fluconazol susceptibilities of Candida species and distribution of species recovered from blood cultures over a 5- year period. *Antimicrob Agents Chemother.* 1994;38(6):1422-4.

14. Achten G, Wanet Rouard J. Onychomycoses in the laboratory. *Mykosen.* 1978;1(suppl):125-7.

15. Yun- liangyang, Shu- ying Li, Hsiao- Hsu Cheng, Hsiu-Jung Lo. [The trend of susceptibilities to amphotericin B and fluconazole of candida species from 1990 to 2002 in Taiwan. *BMC Infectiou Diseases.* 2005;5:99.

16. Odds FC, Bernaerts R. Chrom agar a new differential isolation medium for presumptive identification of clinically important candida species. *American J Clin Microbiol.* 1994; 32(8):1923-9.

17. Liu HN, Lee DD, Wong CK. KonCPA: a new method for diagnosing Tinea unguinum. *Dermatol.* 1993;187(3):166-8.

18. Aghamirian Mohammad R, Ghiasian A. Onychomycosis in Iran: epidemiology, causative

## Investigation of prevalence of onychomycosis due to yeast fungi in dystrophic nails of patients who referred to Razi hospital (2010 - 2011)

**Zeinab Ghasemi, MSc** Candidate of Mycology, Department of Mycology, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. zeinabghasemi80@yahoo.com

**\*Mehraban Falahati, PhD.** Associate Professor of Mycology, Department of Mycology, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (\*Corresponding Author). mehrabanfalahati@yahoo.com

**Shirin Farahyar, PhD.** Instructor, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences Tehran, Iran. sh\_farahyar@yahoo.com

**Sanam Nami, MSc** candidate of Mycology, Department of Mycology, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences Tehran, Iran. sanamnami@yahoo.com

**Shima Nozari, MSc** candidate of Mycology, Department of Mycology, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences Tehran, Iran. shimanozari@yahoo.com

**Farzaneh Ahmadi, MSc** student of Statistics, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Ahmadi.farzan@gmail.com

**Gholam Hossein Ghaffarpour, PhD.** School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences Tehran, Iran. ghaffarpourgh@yahoo.com

### Abstract

**Background:** Yeasts are one of the most common causes of onychomycosis. In countries like Iran, Saudi Arabia, Italia and Spain, yeasts are reported as the most frequent causes of onychomycosis. Inhibition of the immune system such as chemotherapy, radiation therapy, the use of broad spectrum antibodies, aggressive treatment with corticosteroids, HIV and diabetes melitus predispose the body with these fungal infections. Onychomycosis due to yeast has a higher prevalence in finger nails and its incidence in women is two or three times more than men. In some occupations such as nurses, dish washers, confectionery and housewives it can be more observed. Among the yeasts, *Candida albicans* is the most common agent onychomycosis. This study has been designed for investigation of prevalence of onychomycosis due to yeast in patients who referred to Razi hospital.

**Methods:** This was a cross sectional study and 700 dystrophic nail samples were examined by both direct examination and culturing. In direct examination KOH (hydroxide potassium) 20% and for culturing saboroud dextrose agar (S) media were used. For identification yeasts complementary examination were done such as: Reynold braude test, API test and culturing on candida chrom agar media and corn meal agar media were used. For investigation of relevance between variables, Chi-square test and Fisher exact test were used.

**Results:** Of 700 dystrophic nail samples (15.71%), 110 samples were yeast positive by both direct examination and culturing. Thirty one patients were males and 79 patients were females and in both sexes those most infected were between 50-59 years of age (27.3%). Eighty patients had fungal infection of finger nails and 16 patients had fungal infection on toe nails; 14 patients had both infections on finger and toe nails. The most frequent detected yeast species was *Candida albicans* (42.7%) which was followed by *Candida parapsilosis* (20.9%), *Candida tropicalis* (14.5%), *Candida krusei* (12.7%), *Candida glabrata* (3.6)%, *Candida gilliermondi* (2.7%), and *Candida lusitani*, *famatata*, *rodotroula* (each 0.9%) .The most common clinical type noted was distal subungual onychomycosis in 50% of cases. In this study 52 patients (48.1%) had diabetes which was the most common disease between patients with onychomycosis due to yeasts.

**Conclusion:** Diagnosis of onychomycosis due to yeast is very important because it shows the person's immune response. Identification of pathogenic yeast species in terms of epidemiology and selecting appropriate and effective treatment is important.

**Keywords:** Yeast, Onychomycosis, Dystrophic nails.