

## گزارش ۳۴ مورد قارچ ساپروفیت جدا شده از ناخن های دیستروفیک افراد مراجعه کننده به آزمایشگاه قارچ شناسی بیمارستان رازی در سال (۹۰-۱۳۸۹)

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 محمد صدری: استادیار و متخصص قارچ شناسی پزشکی، بیمارستان رازی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. m.sadri@yahoo.com

شیرین فره یار: مربی و دانشجوی دکتری قارچ شناسی پزشکی 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

شیمای نوذری: دانشجوی 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. ahmadifarzan@yahoo.com

دکتر غلامحسین غفارپور: دانشیار پوست و مو، هیئت علمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران (پردیس همت) ghaffarpourgh@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۱/۱۸

تاریخ دریافت: ۹۰/۹/۹

### چکیده

**زمینه و هدف:** ساپروفیت ها یکی از عوامل ایجاد کننده دیستروفی ناخن می باشند. ساپروفیت ها ممکن است به ناخن های سالم تهاجم پیدا کنند و باعث دیستروفی شوند و یا بر روی ناخن هایی که قبلاً به علت بیماری های مختلف دیستروفی پیدا کرده اند، قرار گیرند و با فراهم شدن شرایط مناسب رشد کنند. شیوع عوامل ساپروفیتی ناخن بین ۱۷/۶-۱/۴۳ درصد گزارش شده است. ساپروفیت ها بیشتر به ناخن های بزرگ پا و به افراد مسن (بالای ۶۰ سال) حمله می کنند. بیشترین ساپروفیت هایی که باعث عفونت ناخن می شوند، گونه های اسپریژیلوس، آکرومونوم، اسکوپولاریوپسیس، پنی سیلیوم و فوزاریوم هستند. هدف از این مطالعه بررسی فراوانی عوامل ساپروفیتی در ناخن های دیستروفیک افراد مراجعه کننده به بیمارستان رازی بود. **روش کار:** در یک مطالعه توصیفی-مقطعی، نمونه های ناخن دیستروفی شده افراد مراجعه کننده، مورد آزمایش مستقیم و کشت قرار گرفتند. برای آزمایش مستقیم نمونه ها با هیدروکسید پتاسیم ۲۰ درصد (KOH 20%) مورد ارزیابی قرار گرفتند و برای آزمایش کشت، از دو محیط ساپورودکستروز آگار (ساخت کارخانه QUELAB) استفاده شد. همچنین برای تشخیص افتراقی اسپریژیلوس ها، محیط چاپک داکس آگار (CZA) به کار برده شد. برای ارتباط بین متغیرها از آزمون های Chi-Square و Fisher exact استفاده شد.

**یافته ها:** در این مطالعه از ۶۵۵ بیمار مراجعه کننده (۴۰۴ نفر زن و ۲۵۱ نفر مرد)، با توجه به آزمایش مستقیم و کشت، ۳۴ بیمار مبتلا به عفونت های ساپروفیتی ناخن بودند. از این تعداد ۱۷ نفر زن و ۱۷ نفر مرد بودند. شایع ترین عامل ساپروفیتی جدا شده، اسپریژیلوس فلاووس با ۳/۳۵٪ بود. ۵۸/۸ درصد از عوامل ساپروفیتی از ناخن های پا جدا شدند. شایع ترین فرم تهاجمی ناخن، فرم تهاجمی ناحیه دیستال (Distal subungual onychomysis) ۶۴/۷ درصد بود. بیشترین میزان شیوع عوامل ساپروفیتی ناخن در محدوده سنی ۵۹-۵۰ سال بود (۲۹/۴ درصد). ۱۸ نفر از بیماران، مبتلا به بیماری های زمینه ای بودند (۵۲/۹ درصد). در این بررسی میزان شیوع عفونت های ساپروفیتی ناخن (۱۷/۲٪) بود. **نتیجه گیری:** مطالعه تشخیصی و اپیدمیولوژیکی قارچ های ساپروفیتی برای پیشگیری و درمان عفونت های ناخن اهمیت زیادی دارد. چه بسا تشخیص دقیق یک قارچ، این امکان را به پزشک می دهد تا یک درمان انتخابی و موثرتری برای بیمار برگزیند.

**کلیدواژه ها:** ساپروفیت، دیستروفیک، اونیکومایکوزیس، ناخن.

### مقدمه

عفونت های قارچی ساپروفیتی می باشند. ساپروفیت ها ممکن است به ناخن های سالم تهاجم پیدا کنند و باعث دیستروفی شوند و یا بر روی ناخن هایی که قبلاً به وسیله بیماری های دیگر مانند پسوریازیس، لیکن پلان و اگزما و ... دیستروفی پیدا کرده اند، قرار گیرند و با فراهم شدن شرایط مناسب رشد کنند. همچنین عواملی مانند اختلالات هورمونی (دیابت، سندرم کوشینگ، هایپوتیروئیدیسیم)،

دیستروفی ناخن به علت عوامل مختلفی مانند عوامل فیزیکی (تروما)، سوء تغذیه، بیماری های قلبی و عروقی، بیماری های تنفسی، عوامل شیمیایی، بیماری های پوستی، عفونت های قارچی (درماتوفیت ها، مخمرها، ساپروفیت ها)، عفونت های میکروبی و ویروسی ایجاد می شود (۱). یکی از عواملی که باعث دیستروفی ناخن می شود

اسکوپولاریوپسیس و فوزاریوم گزارش شده است (۳). در ناخن‌ها، فرم تهاجمی ساپروفیت‌ها عموماً به صورت اونیکولیز و پارونیشیا بوده و بعضی اوقات هم به صورت اونیکومایکوزیس سفید سطحی بروز می‌کند (۳). بسیاری از محققین معتقد هستند که عدم درمان قارچ‌های ساپروفیت می‌تواند خطرناک باشد زیرا با عدم درمان و وارد شدن قارچ به داخل بدن، می‌تواند ایجاد بیماری‌های قارچی منتشره را بکند و بنابراین تشخیص صحیح و دقیق و سریع عفونت‌های ساپروفیتی ناخن بسیار مهم است (۲۱ و ۲۲).

هدف از این مطالعه بررسی فراوانی عوامل ساپروفیتی در ناخن‌های دیستروفیک افراد مراجعه کننده به آزمایشگاه قارچ شناسی بیمارستان رازی بود.

### روش کار

این مطالعه به شکل توصیفی - مقطعی با هدف بررسی فراوانی عوامل ساپروفیتی در ناخن‌های دیستروفیک بود و به روش غیر احتمالی و در دسترس از ۶۵۵ بیمار مراجعه کننده به آزمایشگاه قارچ شناسی بیمارستان رازی که دارای دیستروفی ناخن بودند نمونه گیری انجام شد.

این مطالعه در سال ۹۰-۱۳۸۹ انجام شد و جمعیتی 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 با توجه به معیارهای کلینیکی شامل بدشکلی ناخن، تغییر رنگ ناخن، هایپرکراتوزیس زیرناخی، پارونیشیا، هیپونیشیا و اونیکولیز ناخن بودند، وارد مطالعه شدند.

بیمارانی که در طی یک هفته اخیر داری ضد قارچی استفاده کرده بودند از مطالعه خارج شدند. جهت نمونه برداری ابتدا ناخن‌ها و انگشتان درگیر، با الکل ۷۰ درصد ضدعفونی شد. ناخن 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 بررسی شدند. در ابتدا به هر لوله حاوی تراشه ناخن، ۳ میلی لیتر پتاس ۲۰ درصد اضافه شد و سپس لوله‌ها به مدت ۱۵-۱۰ دقیقه در بن ماری ۵۶ درجه سانتی‌گراد قرار گرفتند. پس از گذشت این زمان به هر یک از لوله‌ها ۷ سی سی سرم فیزیولوژی افزوده و لوله‌ها به مدت ۵ دقیقه در دور ۳۰۰۰ rpm سانتریفوژ شدند. از رسوب

نارسائی گردش خون محیطی، نقص سیستم ایمنی (ایدز) و تروما از عوامل مستعد کننده این ضایعات می‌باشند (۲). عوامل ساپروفیتی بیشتر به ناخن‌های بزرگ پا و به افراد مسن (بالای ۶۰ سال) حمله می‌کنند که گرفتاری ناخن‌های پا، احتمالاً به شرایط محیطی مناسب (گرما و رطوبت)، نارسائی عروقی سطحی و اختلالات آناتومیک چون روی هم افتادن انگشتان و چنگکی شدن ناخن بستگی دارد (۳). فراوانی این عارضه در سنین پیری به کاهش قابلیت سیستم ایمنی سلولی، ضعف در گردش خون عروق سطحی، افزایش انسیدانس دیابت شیرین و تغییرات ناخنی نسبت داده شده است (۳).

در حال حاضر شناسایی عوامل کپکی به عنوان پاتوژن مسبب عفونت ناخن دست نیز افزایش یافته است (۴). گزارش‌های متعددی از میزان شیوع قارچ‌های ساپروفیتی ناخن در کل جمعیت جهان وجود دارد. به طور کلی شیوع عوامل ساپروفیتی ناخن، بین ۱۷/۶-۱/۴۳٪ گزارش شده است (۵).

با تحقیقاتی که در کشورهای اروپایی انجام شده فراوانی عوامل ساپروفیتی در کشورهایی مانند: اتریش (۶)، استونیا (۷)، ایتالیا (۸)، اسپانیا (۹)، به ترتیب در حدود ۵/۵٪، ۱۷/۲٪، گزارش شده است.

شیوع عوامل ساپروفیتی ناخن در آمریکای شمالی، در کانادا (۱۰) ۴/۳٪ و در ایالت متحده آمریکا (۱۱) ۲۰٪ گزارش شده است.

در آمریکای جنوبی در دو منطقه کلمبیا (۱۲) ۴/۵٪ و ۹/۵٪ و در آرژانتین (۱۳) ۱٪ گزارش شده است. در آسیا در کشورهایی نظیر تایلند (۱۴) و کره (۱۵) ساپروفیت‌ها به عنوان عوامل مسبب عفونت‌های ناخن‌ها یا بیشترین فراوانی را دارند. فراوانی عوامل ساپروفیتی در سنگاپور (۱۶) ۱۲٪ و در هند (۱۷) ۲۲٪ گزارش شده است. در یک مطالعه‌ای در ترکیه (۱۸) شیوع اونیکومایکوزیس ۱/۲٪ گزارش شده است.

در ایران با تحقیقاتی که زینی و همکاران در سال ۲۰۰۹ (۳) و شکوهی و همکاران (۱۹) در ساری در سال ۱۳۸۸ انجام دادند فراوانی عوامل ساپروفیتی ناخن را به ترتیب ۳۲٪ و ۲۴٪ گزارش کردند.

بیشترین ساپروفیت‌هایی که باعث عفونت ناخن می‌شوند اسکوپولاریوپسیس، اسپریژیلوس و فوزاریوم می‌باشند (۲۰). در بعضی منابع بیشترین ساپروفیت‌های مسبب عفونت‌های ناخن اسپریژیلوس‌ها، آکرومونوم، پنی سیلیوم،

درماتایتیدیس ۲/۹٪ بودند.

شایع‌ترین فرم تهاجمی ناخن در ساپروفیت‌ها، فرم دیستال (Distal subungual onychomycosis) با ۶۴/۷ درصد بود که بیشتر در ناخن‌های پا دیده شد. در این مطالعه ۱۸ نفر از افراد با عفونت‌های ساپروفیتی ناخن، مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای بودند که بیماری‌های قلبی - عروقی و دیابت هر کدام با ۲۷/۸٪ بیشترین بیماری زمینه‌ای در افراد مبتلا به عفونت‌های ساپروفیتی ناخن بودند.

جدول ۱- فراوانی مطلق و نسبی سن در بیماران مبتلا به عفونت ساپروفیتی ناخن

درصد	فراوانی	سن ناخن
۲/۹٪	۱	زیر ۱۰ سال
۵/۹	۲	۱۰-۱۹
۱۱/۸	۴	۲۰-۲۹
۱۱/۸	۴	۳۰-۳۹
۱۱/۸	۴	۴۰-۴۹
۲۹/۴	۱۰	۵۰-۵۹
۸/۸	۳	۶۰-۶۹
۱۷/۶	۶	بالای ۷۰ سال
۱۰۰٪	۳۴	کل

آزمون کی-دو رابطه معنی‌داری بین سن و عفونت ساپروفیتی ناخن نشان نمی‌دهد (p=۰/۱۳۴)

جدول ۲- فراوانی فرم تهاجمی در بیماران مبتلا به عفونت‌های ساپروفیتی ناخن

درصد	فراوانی	عفونت ساپروفیتی ناخن فرم تهاجمی
۶۴/۷٪	۲۲	Distal Subungual Onychomycosis
۲/۹	۱	White Superficial Onychomycosis
۲۰/۶	۷	Proximal Subungual Onychomycosis
۸/۸	۳	Total Dystrophic Onychomycosis
۰	۰	پارونیشیا
۲/۹	۱	Lateral Subungual Onychomycosis
۱۰۰٪	۳۴	کل

آزمون آماری کی-دو رابطه معنی‌داری بین فرم تهاجمی و عفونت ساپروفیتی ناخن نشان می‌دهد (p<۰/۰۰۱)

باقیمانده جهت آزمایش‌ها، استفاده شد. برای مشاهده میکروسکوپی از رسوب باقیمانده، ۵۰ میکرولیتر برداشته شد و در زیر میکروسکوپ نوری با عدسی ۱۰ و ۴۰ بررسی شد (۲۳).

جهت کشت اولیه نمونه، از دو محیط کشت ساپورودکستروز آگار (S) استفاده شد. نمونه‌ها به صورت نشاکاری در ۷-۵ نقطه (بسته به میزان نمونه) در محیط‌های کشت تلقیح شد و در حرارت ۲۵-۳۰ درجه سانتی‌گراد در داخل انکوباتور حداکثر به مدت یک ماه نگهداری شد.

برای بررسی محیط‌های کشت از نظر ساپروفیت‌ها، رشد کلنی‌های یکسان و به تعداد زیاد در محیط‌های کشت معنی‌دار تلقی می‌شد. برای شناسایی کلنی قارچ‌ها از روش مونته خرد شده (Teased mount) و اسلاید کالچر (کشت روی لام) استفاده شد و برای شناسایی انواع گونه‌های آسپرژیلوس از محیط چاپک داکس آگار (czapek.dox) استفاده شد.

#### یافته‌ها

در این مطالعه نمونه‌های ناخن ۶۵۵ بیمار (۴۰۴ نفر زن و ۲۵۱ نفر مرد) مراجعه‌کننده به آزمایشگاه قارچ‌شناسی مورد آزمایش قرار گرفت که با توجه به نتایج آزمایش مستقیم و کشت، ۳۴ بیمار، مبتلا به عفونت‌های ساپروفیتی ناخن بودند. از این تعداد ۱۷ بیمار زن و ۱۷ بیمار مرد بودند. محدوده سنی بیماران از ۴ سال تا ۷۷ سال متغیر بود. در این بررسی بیشترین میزان شیوع عفونت‌های ساپروفیتی ناخن بیماران در محدوده سنی ۵۰-۵۹ سال (۲۹/۴ درصد) مشاهده شد.

از ۳۴ بیمار مبتلا به عفونت‌های ساپروفیتی ناخن، ۱۲ بیمار مبتلا به عفونت ساپروفیتی ناخن‌های دست (۳۵/۳٪)، ۲۰ بیمار مبتلا به عفونت ساپروفیتی ناخن‌های پا (۵۸/۸ درصد) و ۲ بیمار توأماً مبتلا به عفونت‌های ساپروفیتی ناخن‌های دست و پا بودند (۵/۹٪). در این بررسی میزان شیوع عفونت‌های ساپروفیتی ناخن (۱۷/۲٪) بود.

شایع‌ترین عامل ساپروفیتی جدا شده از ناخن، آسپرژیلوس فلاووس با ۳۵/۳٪ بود و بعد از آن به ترتیب فراوانی عوامل ساپروفیتی جدا شده، پنی سیلیوم ۲۰/۶ درصد، آکرومونیسوم ۱۷/۶٪، آسپرژیلوس فومیگاتوس ۱۱/۸٪، آسپرژیلوس نایجر ۸/۸٪، فوزاریوم و اگزوفیالا

جدول ۳- فراوانی گونه های ساپروفیتی برحسب جنسیت در مبتلایان به عفونت های ساپروفیتی ناخن

گونه	مرد		زن		کل	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
آ-فلاووس	۳	۱۷/۶	۹	۵۲/۹	۱۲	۳۵/۳
آ-فومیگاتوس	۳	۱۷/۶	۱	۵/۹	۴	۱۱/۸
آ - نایجر	۲	۱۱/۸	۱	۵/۹	۳	۸/۸
پنی سیلیوم	۴	۲۳/۵	۳	۱۷/۶	۷	۲۰/۶
آکرومونیوم	۴	۲۳/۵	۲	۱۱/۸	۶	۱۷/۶
فوزاریوم	۱	۵/۹	۰	۰	۱	۲/۹
اگزوفیالا درماتایتیدیس	۰	۰	۱	۵/۹	۱	۲/۹
کل	۱۷	۱۰۰	۱۷	۱۰۰	۳۴	۱۰۰

آزمون آماری دقیق فیشر رابطه معنی داری بین جنسیت و گونه های ساپروفیتی نشان نمی‌دهد ( $P = ۰/۳۰۱$ )

جدول ۴- فراوانی گونه های ساپروفیتی برحسب محل ضایعه در بیماران مبتلا به عفونت های ساپروفیتی ناخن

گونه	محل ضایعه		دست		پا		دست و پا		کل	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
آ.فلاووس	۵	۴۱/۷	۷	۳۵	۰	۰	۱۲	۳۵/۳	۱۲	۳۵/۳
آ.فومیگاتوس	۱	۸/۳	۳	۱۵	۰	۰	۴	۱۱/۸	۴	۱۱/۸
آ. نایجر	۱	۸/۳	۲	۱۰	۰	۰	۳	۸/۸	۳	۸/۸
پنی سیلیوم	۳	۲۵	۲	۱۰	۲	۱۰۰	۷	۲۰/۶	۷	۲۰/۶
آکرومونیوم	۲	۱۶/۶	۴	۲۰	۰	۰	۶	۱۷/۶	۶	۱۷/۶
فوزاریوم	۰	۰	۱	۵	۰	۰	۱	۲/۹	۱	۲/۹
اگزوفیالا- درماتایتیدیس	۰	۰	۱	۵	۰	۰	۱	۲/۹	۱	۲/۹
کل	۱۲	۱۰۰	۲۰	۱۰۰	۲	۱۰۰	۳۴	۱۰۰	۳۴	۱۰۰

آزمون آماری دقیق فیشر رابطه معنی داری بین محل ضایعه و گونه های ساپروفیت ها نشان نمی‌دهد. ( $P = ۰/۸۰۵$ )

### بحث و نتیجه گیری

در دهه‌های اخیر عفونت های ساپروفیتی ناخن اهمیت زیادی یافته است. در مطالعات اپیدمیولوژیکی گزارش های متعددی از شیوع عوامل ساپروفیتی ناخن وجود دارد. در مطالعه حاضر که بر روی ناخن‌های دیستروفیک انجام شد شیوع عوامل ساپروفیتی ناخن، ۱۷/۲ درصد بود.

گزارش‌های متعددی از نقاط مختلف ایران در مورد شیوع عوامل ساپروفیتی وجود دارد. در تحقیقات زینی و همکاران در سال ۲۰۰۹ و بصیری و همکاران در انستیتو پاستور در سال ۲۰۰۶-۲۰۰۵ در تهران شیوع عفونت ساپروفیتی ناخن را در تهران به ترتیب ۳۲ درصد و ۱۱/۵ درصد گزارش کردند (۳ و ۲۴).

در اصفهان، چادگانی پور و همکاران (۳) در قزوین، آقامیریان و همکاران در سال ۲۰۰۴-۲۰۰۷ (۲۵) و در ساری

جدول ۵- فراوانی عوامل ساپروفیتی برحسب بیماری های زمینه ای در بیماران مبتلا به عفونت های ساپروفیتی ناخن

بیماری زمینه ای	فراوانی	درصد
بیماری قلبی - عروقی	۵	۲۷/۸٪
دیابت	۵	۲۷/۸
پسوریازیس	۱	۵/۶
اگزمای مزمن	۲	۱۱/۱
سرطان	۱	۵/۶
MS	۱	۵/۶
سکته مغزی	۱	۵/۶
پیوند مغز استخوان	۱	۵/۶
جمع	۱۸	۱۰۰٪

آزمون آماری کی- دو رابطه معنی داری بین بیماری زمینه ای و عفونت ساپروفیتی ناخن نشان می‌دهد ( $P = ۰/۰۰۸$ )

در مطالعه حاضر، عواملی اتیولوژیکی ساپروفیتی ناخن‌ها به ترتیب فراوانی آسپرژیلوس فلاووس (۳/۳۵٪)، پنی سیلیوم ۲۰/۶٪، آکرومونیسوم ۱۷/۶٪، آسپرژیلوس فومیگاتوس ۱۱/۸ درصد، آسپرژیلوس نایجر ۸/۸ درصد، فوزاریوم ۲/۹ درصد و اگزوفیالادرماتایتیدیس ۲/۹ درصد بودند.

میزان شیوع عوامل قارچی ضایعات، به میزان قارچ‌های آن منطقه جغرافیایی بستگی دارد. در این مطالعه آسپرژیلوس‌ها فراوانترین عوامل ساپروفیتی جدا شده بودند که با نتایج سایر مطالعات انجام شده، مطابقت داشت (۲۰، ۲۴ و ۲۵). علت این فراوانی را در حضور بیشتر گونه‌های آسپرژیلوس در خاک، آب و هوا و محل زندگی می‌توان دانست.

در بررسی زینی در سال ۲۰۰۹ در تهران شایع‌ترین عامل ساپروفیتی جدا شده از ناخن را آسپرژیلوس فلاووس (۱۱/۷۸٪) گزارش کردند (۳).

در ساری در تحقیقات شکوهی و همکاران، شایع‌ترین ساپروفیت ناخن، آسپرژیلوس ترئوس (۲۵ درصد) بود (۲۰). عواملی زمینه‌ای مانند تروما، دیابت، نارسائی گردش خون محیطی و کاهش سیستم ایمنی بدن از عوامل مستعد کننده ضایعات ساپروفیتی ناخن است (۲، ۳ و ۳۱).

در مطالعه حاضر، ۱۸ نفر از افرادی که عفونت‌های ساپروفیتی ناخن داشتند، مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای بودند که بیماری‌های قلبی عروقی و دیابت هر کدام با ۲۷/۸٪ بیشترین بیماری زمینه‌ای بودند (جدول ۵).

امروزه مطالعه تشخیصی و اپیدمیولوژیکی قارچ‌های ساپروفیت اهمیت زیادی پیدا کرده است. این مطالعه‌های تشخیصی و اپیدمیولوژیکی برای کنترل و پیشگیری و درمان عفونت‌ها بسیار مهم و ضروری هستند. چه بسا تشخیص دقیق یک قارچ توسط آزمایشگاه، این امکان را به پزشک بدهد تا پزشک یک درمان انتخابی، مناسب و موثرتری را برای بیمار برگزیند.

محدودیت‌های این مطالعه عبارت بودند از:

۱- بعضی از نمونه‌ها با وجود مثبت بودن جواب مستقیم، در محیط کشت رشد نکردند و از مطالعه خارج شدند.

۲- بعضی از بیماران به خصوص کودکان مایل به همکاری نبودند و از مطالعه خارج شدند.

شکوهی و همکاران در سال ۱۳۸۸ (۱۹)، شیوع عوامل ساپروفیتی ناخن را به ترتیب ۲۸/۴٪، ۳/۲٪ و ۲۴٪ گزارش کردند.

عوامل ساپروفیتی بیشتر به ناخن‌های بزرگ پا و به افراد مسن حمله می‌کنند. درگیری ناخن‌های پا توسط عوامل ساپروفیتی احتمالاً به این دلیل می‌باشد که ناخن‌های پا بیشتر در معرض تروما قرار دارند و تروما به عنوان یک عامل مستعد کننده، زمینه را برای نفوذ قارچ‌های ساپروفیت که محل اصلی زندگی آن‌ها خاک است، فراهم می‌سازد.

در مطالعه حاضر بیشترین میزان شیوع بیماری در محدوده سنی ۵۹-۵۰ سال بود (۲۹/۴٪). آزمون کی - دو رابطه معنی داری بین سن و نوع قارچ نشان نداد ( $p=0/134$ ) (جدول ۱).

شایع‌ترین فرم تهاجمی ناخن در این مطالعه، فرم تهاجمی دیستال (Distal subungual onychomycosis) با ۶۴/۷٪ بود (جدول ۲) که با بررسی‌های برخی محققین مطابقت داشت (۲۰، ۲۴ و ۲۵).

شیوع بالای فرم تهاجمی دیستال می‌تواند به علت تراکم و انباشته شدن آلودگی‌های قارچی زیر ناخن و در قسمت انتها باشد.

در این مطالعه شیوع عوامل ساپروفیتی ناخن در خانم‌ها و آقایان یکسان بود (۱۷ بیمار زن و ۱۷ بیمار مرد بودند) و رابطه معنی داری بین جنس و عوامل قارچی جدا شده مشاهده نگردید (جدول ۳).

در مطالعه حاضر، ۵۸/۹ درصد از بیماران در ناخن‌های پا و ۳۵/۳ درصد از بیماران در ناخن‌های دست و ۵/۹٪ از بیماران تماماً هم در ناخن دست و هم پا مبتلا به عفونت‌های ساپروفیتی ناخن بودند.

در این مطالعه، رابطه بین عوامل ساپروفیتی و محل ضایعه معنی‌دار نبود (جدول ۴).

در مطالعه سایر محققین نیز اکثر عوامل ساپروفیتی از ناخن‌های پا جدا شدند (۲۰، ۲۴ و ۲۵).

بعضی از محققین بیشترین شیوع عوامل ساپروفیتی ناخن را بیشتر در انگشتان پا و در افراد بالای ۵۰ سال گزارش کرده‌اند که علت شیوع بالای ساپروفیت‌ها را در این سن به رشد آهسته ناخن‌های دست و پا نسبت داده‌اند که در این صورت خون‌رسانی و تغذیه ناخن‌ها دچار مشکل می‌شود و شرایط را برای رشد قارچ فراهم می‌کند (۳۱-۲۷).

J Dermatol. 1993;32:877-8.

18. Kiraz M, Yegenoglu Y, Erturan Z, Ango. The epidemiology of onychomycosis in Istanbul, Turkey. *Mycoses*. 1999;42:323-9.

۲۰. Ajello L. Hyalo hyphomycosis and phaeohyphomycosis: Two global disease entities of public health importance. *Eur J Epidemiol*. 1986; 2:243-51.

۱۹. Shokohi T, Heidari Z, Haqhani I, Khalilian A, Aghili R, Miah S. Study 101 Case onychomycosis in patients refers to Boo alisina hospital and Toba clinic in Sari. *Journal of Mazandaran University of Science*. 2009;33-34. (Persian).

21. Zaias N. Onychomycosis. *Arch Dermatol*. 1972;105:263-74.

22. Girmenia C, Arcese W, Micozzi A, Martino P, Bianco P, Morace G. Onychomycosis as a possible origin of disseminated fusarium solani infection in a patient with severe aplastic anemia. *Clin Infect Dis*. 1992;14:1167.

۲۱. Asl Rahnemayeh Akbari N, Adibpour M, Salehpour Rangdoust A, Kazemi AH. Prevalence of onychomycosis in examined patients in the medical mycology lab of Tabriz University of Medical Science 1999-2000, *J Tabriz Univ Med Sci*. 2005; 66(2):13-16. (Persian).

24. Bassiri- Jahromi S, Khaksar A. Nondermatophytic moulds as a causative agents of onychomycosis in Tehran. *Indian J Dermatol*. 2010;55:140-3.

25. Aghamirian MR, Ghiasian SA. Onychomycosis in Iran: epidemiology, causative agents and clinical features. *Jpn J Med Mycol*. 2010;51:23-6.

۲۲. Liu HN, Lee DD, Wong CK. KONCPA: A new method for diagnosis Tinea unguium. *Dermatol*. 1993;187(3):166-8.

26. Canteros GE, Darel GO, Vivot W. Causal agents of onychomycosis. *Microbiology*. 1994; 26:65-71.

27. Velez H, Diaz F. Onychomycosis due to saprophytic fungi: Report of 25 cases. *Mycopathologia*. 1985;91:87-92.

28. Ginter G, Rieger E, Heigl E, Propst E. Increasing frequency of onychomycosis: Is there a change in the spectrum of infections agents? *Mycoses*. 1996;39:118-22.

29. Gianni C, Gerri A, Crosti C. Nondermatophytic onychomycosis an underestimated entity? A study of 51 cases. *Mycoses*. 2000;43:29-33.

30. Gupta AK, Gregurek-Norak T, Konnikov N, Lynde CW, Hofstader S, Summerbell RC. Itraconazole and terbinafine treatment of some non-dermatophytic mould causing onychomycosis, the toes and a review of the literature. *J Cutan Med Sarg*. 2001;5:206-10.

## منابع

1. Scher RK, Ralph Daniel C. Nails therapy, diagnosis, surgery. 2nd ed. United States of America: WB Saunders Company; 1997. p. 151-97.

2. Ogawa H, Summer bell RC, Clemens KV, Koga T, Rany P, Rashia A, et al. Dermatophytes and host defense in cutaneous mycoses. *Med Mycology*. 1998;36:166-73.

3. Zaini F, Mehbod ASA, Emami M. Gharch shenasi Pezeshki jame. 3rd ed. Tehran: Moassese entesharat Daneshgahe Tehran: 1388. p. 133-139. (Persian).

4. Midgley G, Moore MK. Nail infections. *Dermatol Clin*. 1996;14(1):41-9.

5. Tosti A, Piraecini BM, Lorenzi S. Onychomycosis caused by non dermatophytic molds: Clinical features and response to treatments of 59 Qse. *J Am Acad Dermatol*. 2000;42:217-24.

6. Ginter G, Riger E, Heigl K, Propst E. Increasing frequency of onychomycosis: Is there a change in the spectrum of infectious agents? *Mycoses*. 1996;39:118-22.

7. Jarv H, Naaber P, Kaur S, Eisen M, Slim H. Toe- nail onychomycosis in Estonia. *Mycoses*. 2003;47:57-61.

8. Gianni C, Gerri A, Cresti C. Non-dermatophytic onychomycosis an underestimated entity? A study of 51 cases. *Mycoses*. 2000;43:29-33.

9. Velez A, Linares Ma J, Fenanclez- Roldan JC, Casal M. Study of onychomycosis in Cordoba, Spain: prevailing fungi and pattern of infection. *Mycopathologia*. 1997;137:1-8.

10. Gupta Ak, Jain HC, Lynde CW, Wateel GN, Sumerbell RC. Prevalence and epidemiology of unsuspected onychomycosis in patients visiting dermatologists' offices in Ontario, Grada: A multicenter survey of 2001 patients. *Int J Dermatol*. 1997;36:783-7.

11. Ghannoum MA, Hajjeh RA, Scher R. A large scale North American study of fungal isolates from nails: The frequency of onychomycosis, fungal distribution, and antifungal susceptibility patterns. *J Am Acad Dermatol*. 2000;43:641-8.

12. Velez H, Diaz F. Onychomycosis due to saprophytic fungi: Report of 25 cases. *Mycopathologia*. 1985; 91:87-92.

13. Canteros GE, Davel Go, Vivot W. Causal agents of onychomycosis. *Microbiology*. 1994;26:65-71.

14. Kotrajaras R, Chongsanthien S, Rojanavanich V. *Hendersonula toruloidea* infection in Thailand]. *Int J Dermatol*. 1988;27:391-5.

15. Han MH, Choi JH, Sung KJ, Moon KC, Koh JK. Onychomycosis and trichosporon beigelli in Korea. *Int J Dermatol*. 2000;39(4):266-9.

16. Lim JT, Ghua HC, Goh CL. Dermatophyte and nondermatophyte onychomycosis in Singapore. *Austvalas J Dermatol*. 1992;33:159-63.

17. Ramani R, Srinivas CR, Ramani A, Kamari TG, Shivananda PG. Moulds in onychomycosis. *Int*

## Report of 34 cases of saprophytic fungi isolated from dystrophic nails of patients referred to Razi Hospital (2010 - 2011)

**Zeinab Ghasemi, BSc.** MSc candidate, Faculty of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.  
Zeinabghasemi80@yahoo.com

**\*Mehraban Falahati, PhD.** Associate Professor of Medical Mycology, Faculty of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. (\*Corresponding author). mehraban.falahati@yahoo.com

**Mohammad Sadri, PhD.** Assistant Professor of Medical Mycology, Faculty of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. m.sadri@yahoo.com

**Shirin Farehyar, PhD** candidate of Medical Mycology, Lecturer, Faculty of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. sh\_farehyar@yahoo.com

**Sanam Nami, BSc.** MSc candidate, Faculty of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.  
sanamnami@yahoo.com

**Shima Nozari, BSc.** MSc candidate, Faculty of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.  
shimanozari@yahoo.com

**Farzaneh Ahmadi, MSc.** Department of Statistics, Shaheed Beheshti University, Tehran, Iran. ahmadifarzan@yahoo.com

**Gholamhossein Ghaffarpour, MD.** Associate Professor of Dermatology, Faculty of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. ghaffarpourgh@yahoo.com

### Abstract

**Background:** Saprophytes are one of the agents causing nail dystrophy. Saprophytes can invade healthy nail or may invade nails previously damaged in the course of other diseases and grow with suitable conditions. The reported incidence of saprophytic nails is between 1.43-17.6%. Saprophytes preferably invade the nails on the big toes, especially in individuals above 60 years. The most etiologic agents of saprophyte nail are *Aspergillus* spp, *Acremonium* spp, *Scopulariopsis* spp, *Penicillium* spp, and *fusarium*. The purpose of this study was to determine the prevalence of saprophytic nails in patient that had referred to Razi hospital.

**Methods:** This was a cross sectional study and nail samples were analyzed by direct microscopy and culture. Microscopic examination of these specimens was carried out in potassium hydroxide solution (20%). These specimens were cultured on two media of Sabouraud dextrose Agar (S). Czapek-Dox Agar [CZA] medium was used for identification of *Aspergillus* species. For investigation of relevance between the variables, Chi-square test and Fisher exact tests were used.

**Results:** In this study, 34 cases were positive by both direct microscopy and culture. Of those, 17 patients were females and 17 patients were males. The most frequently isolated saprophytes from nails was *Aspergillus flavous* (35.3%). Meanwhile 58.8% of saprophytes were isolated from toe nails. In this study the distal subungual onychomycosis was the most frequent (% 64.7%). The age group 50-59 years (29.4%) had the highest prevalence of saprophytic nail infections. In this study the prevalence of saprophytic nail infections was 17.2%.

**Conclusion:** A proper diagnosis, consisting of both clinical and mycological examinations, may aid the clinician in selecting the most appropriate therapy. Knowledge of epidemiology and mycology characteristics of nail infections has been noted by many authors as being an important tool for control of these fungal infections.

**Keywords:** Saprophyte, Dystrophic, Onychomycosis, Nail.