

## فراوانی عوامل باکتریایی در مراجعان با ناخن‌های دیستروفیک به آزمایشگاه قارچ‌شناسی بیمارستان رازی تهران: مطالعه‌ای مقطعی

دکتر مهربان فلاحتی<sup>۱</sup>  
زینب قاسمی<sup>۲</sup>  
دکتر صفر شامحمدی<sup>۳</sup>  
ابراهیم اسکندری<sup>۴</sup>  
رضا امیری<sup>۵</sup>  
مهدیه رحیمی<sup>۶</sup>  
المیرا دست‌پرورده<sup>۷</sup>  
شهاب‌الدین رحیمی‌فر<sup>۸</sup>

**زمینه و هدف:** در بیشتر موارد، عفونت‌های ناخن نشانگر مشکل جدی در سلامت نیستند، اما درمان آن‌ها به‌ویژه در صورت ضعف سیستم ایمنی بیمار، می‌تواند چالش برانگیز باشد. از جمله عوامل عفونت ناخن، باکتری‌ها هستند. هدف این مطالعه بررسی فراوانی عوامل باکتریایی در ناخن‌های دیستروفیک مراجعان به آزمایشگاه قارچ‌شناسی بیمارستان رازی تهران بود.

**روش اجرا:** این مطالعه‌ی مقطعی روی بیمارانی که با دیستروفی ناخن که به آزمایشگاه معرفی شدند، اجرا شد. روش نمونه‌گیری، روش در دسترس بود. بیماران با مشاهده‌ی مستقیم میکروسکوپی و کشت بررسی شدند. برای بررسی میکروبی ناخن‌ها از دو محیط blood agar و eosin methylene blue agar استفاده شد.

**یافته‌ها:** در این مطالعه ۷۰۰ نمونه‌ی ناخن دیستروفی شده مورد مطالعه قرار گرفت که با توجه به نتایج آزمایش مستقیم و کشت، ۱۸۳ بیمار مبتلا به اونیکومایکوزیس بودند (۲۶/۱٪). از این تعداد ۱۰۴ نفر از بیماران زن (۶۵/۸٪) و ۷۹ نفر مرد (۳۴/۱٪) بودند. ۱۸۱ بیمار (۲۵/۹٪) مبتلا به عفونت‌های باکتریایی ناخن بودند که از این تعداد ۱۰۹ نفر زن (۶۰/۲٪) و ۷۲ نفر مرد (۳۹/۸٪) بودند و ۴۶ نفر (۶/۶٪) عفونت توأم قارچی و باکتریایی داشتند که ۳۲ نفر زن (۶۹/۶٪) و ۱۴ نفر مرد (۳۰/۴٪) بودند. شایع‌ترین باکتری جداشده/ستافیلوکوک بود.

**نتیجه‌گیری:** باکتری‌ها سبب ایجاد تغییراتی ناخوشایند در ناخن‌ها می‌شوند. عفونت‌های باکتریایی، اغلب پوست زیر و دور ناخن را هدف قرار داده و گرچه در صورت عدم درمان می‌توانند منجر به ازدست‌رفتن ناخن‌ها شوند ولی معمولاً درمان آنها از درمان عفونت‌های قارچی آسان‌تر است.

**کلیدواژه‌ها:** استافیلوکوک، عفونت باکتریایی، دیستروفی

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۵/۲۵ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۶/۲۰

پوست و زیبایی؛ پاییز ۱۳۹۵، دوره‌ی ۷ (۳): ۱۵۵-۱۵۱

۱. گروه قارچ‌شناسی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۲. گروه قارچ‌شناسی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳. دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۴. مرکز آموزش و پژوهش بیماری‌های پوست و جذام، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۵. گروه زیست ژنتیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پرند، پرند، ایران
۶. دانشکده‌ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۷. واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۸. دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

نویسنده‌ی مسئول:

شهاب‌الدین رحیمی‌فر  
تهران، خیابان وحدت اسلامی، بیمارستان رازی، آزمایشگاه قارچ‌شناسی  
پست الکترونیک:  
shahab2rahimifar@yahoo.com  
تعارض منافع: اعلام نشده است.

### مقدمه

سایر اعضای بدن، ناخن انگشتان دست و پا نیز دچار عفونت می‌شوند که اغلب در بزرگسالان شایع است و عوامل آن قارچ‌ها، باکتری‌هایی مانند استافیلوکوک و ویروس‌ها مانند human papilloma virus (HPV)

سوزش، خارش و قرمزی پوست دور ناخن سرنخی برای وجود مسأله‌ای غیرطبیعی است. درست مانند

روش نمونه‌گیری در دسترس (convenient sampling) روی بیمارانی که به دلیل داشتن ناخن دیستروفیک به آزمایشگاه قارچ‌شناسی بیمارستان رازی مراجعه کرده بودند، انجام شد. برای نمونه‌برداری، ناخن و انگشت درگیر را با الکل ۷۰٪ ضدعفونی کرده و با استفاده از تیغ جراحی (scalpel) تراشه‌های اطراف، زیر و بستر ناخن جمع‌آوری شد. در آزمایش مستقیم نمونه‌ها ابتدا با هیدروکسید پتاسیم ۲۰٪ بررسی و پس از رد عفونت قارچی، برای بررسی عفونت باکتریی ناخن‌ها از دو محیط blood agar و eosin methylene blue (EMB) agar استفاده شد.

محیط EMB محیطی افتراقی و انتخابی است. این محیط از رشد باکتری‌های گرم‌مثبت جلوگیری می‌کند و به‌عنوان یک محیط انتخابی پایه برای جداسازی باکتری‌های گرم منفی بسیار مناسب است. باکتری‌های تخمیرکننده‌ی لاکتوز در محیط EMB، کلونی‌های رنگی تشکیل می‌دهند درحالی که باکتری‌هایی که قادر به تخمیر لاکتوز نیستند کلونی‌های بی‌رنگی بر روی این محیط دارند.<sup>۶</sup>

نمونه‌ها در این دو محیط کشت داده و ۲۴ تا ۴۸ ساعت در انکوباتور ۳۷ درجه قرار داده شدند. برای blood agar از جار شمع‌دار استفاده کردیم. بعد از گذشت یک روز، کلونی‌های ظاهر شده از نظر مورفولوژی و رنگ کلونی مورد بررسی قرار گرفت. ای.کلای در محیط EMB تولید جلای سبز فلزی می‌کند. سایر باکتری‌های گرم منفی با گذاشتن گالری و تست‌های تکمیلی شناسایی شدند.

### یافته‌ها

در این بررسی، ۷۰۰ نمونه ناخن دیستروفیک مورد آزمایش قرار گرفت که با توجه به آزمایش مستقیم و کشت ۱۸۳ بیمار مبتلا به اونیکومایکوزیس بودند (۲۶/۱٪). از این تعداد ۱۰۴ نفر از بیماران زن (۶۵/۸٪) و ۷۹ نفر مرد (۱/۴۳) بودند.

هستند. در بیشتر موارد، عفونت‌های ناخن نشانگر مشکل جدی در سلامت نیستند.<sup>۱</sup>

پس از عوامل قارچی، باکتری‌ها از عوامل مهم ایجاد عفونت‌های ناخن هستند. پوستی که قاعده و طرفین ناخن را می‌پوشاند نقش محافظتی در برابر نفوذ باکتری‌ها و قارچ‌ها دارد، لذا عواملی از قبیل ضربه‌ها، جویدن ناخن یا برداشتن کوتیکول که به این پوست آسیب می‌زنند می‌توانند منجر به نفوذ باکتری‌ها و ایجاد عفونت در آن محل شود که علائم آن قرمزی، درد، تورم و گرما در بافت دور ناخن است.<sup>۲،۳</sup>

باکتری‌های مختلفی می‌توانند باعث بروز عفونت ناخن شوند که شایع‌ترین آن استافیلوکوک‌ها و استرپتوکوک‌ها هستند. گروه دیگر، باکتری‌های غیر تخمیری مانند *پسودوموناس*، *پروتئوس*، *اشرشیا* (ای.کلای)، *انتروباکتر* و *کلبسیلا* هستند که از این میان *پسودوموناس آئروجینوزا* سندروم ناخن سبز (green nail syndrome) ایجاد می‌کند.<sup>۲</sup>

به‌طور کلی عفونت باکتریایی ناخن در برخی افراد مانند پرستاران، خانم‌های خانه‌دار، ظرف‌شوران، مستخدمین و به‌طور کلی افرادی که با آب بیشتر در تماس هستند، شیوع بیشتری دارد.<sup>۴</sup>

پارونیشیای حاد معمولاً به‌علت یک عفونت باکتریایی رخ می‌دهد که از طریق یک بریدگی یا شکاف در پوست، وارد چین ناخنی شده است.<sup>۵</sup> پارونیشیای مزمن در بین افرادی هم‌چون آشپزها که مکرراً دست‌هایشان با آب در تماس است، شایع‌تر است. بنابراین، شغل از عوامل خطر ساز در بروز این نوع عفونت در نظر گرفته می‌شود.

هدف از این مطالعه بررسی عوامل باکتریایی عفونت ناخن در افراد مراجعه‌کننده به آزمایشگاه قارچ‌شناسی بیمارستان رازی تهران بود.

### روش اجرا

این پژوهش مطالعه‌ای مقطعی بود که با استفاده از

جدول ۱: فراوانی انواع عفونت ناخن در بیماران مراجعه کننده

بیماران	جنس		نوع قارچ									
	مرد		زن		سaproفیت							
	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %						
عفونت قارچی ناخن	۱۸۳	۲۶/۱	۷۹	۴۳/۱	۱۰۴	۵۶/۸	۵۳	۲۶/۹	۱۱۰	۵۵/۸	۳۴	۱۷/۳
عفونت باکتری ناخن	۱۸۱	۲۵/۹	۷۲	۳۹/۸	۱۰۹	۶۰/۲	—	—	—	—	—	—
عفونت توأم قارچی و باکتریایی ناخن	۴۶	۶/۶	۱۴	۳۰/۴	۳۲	۶/۶۹	۷	۱۵/۲	۳۲	۶/۶۹	۷	۱۵/۲

باکتری و جنس بیمار نشان نداد ( $P=0.167$ )، بنابراین نوع باکتری با جنسیت بیمار ارتباطی نداشت.

### بحث

به طور کلی بیماری های ناخن حائز اهمیت هستند چون ممکن است نشانه ای از بیماری های سیستمیک باشند. از طرفی ضعیف شدن سیستم ایمنی بدن در مواردی مانند سرطان، پرتودرمانی، شیمی درمانی، دیابت و تومورهای بدخیم می توانند زمینه را برای ابتلا به این نوع عفونت ناخن فراهم سازند<sup>۷،۸</sup>.

در این مطالعه بیشتر افراد مبتلا به عفونت باکتریایی ناخن، زن بودند ( $60.2\%$ ). علت شیوع آن را در خانم ها می توان با عواملی از جمله خیس شدن ناخن ها ضمن شست و شو، تماس با مواد شوینده، مانیکور و پدیکور مرتبط دانست.

این مطالعه نشان می دهد که باکتری فرصت طلب

۱۸۱ بیمار ( $25.9\%$ ) مبتلا به عفونت های باکتریایی ناخن بودند که از این تعداد ۱۰۹ نفر زن ( $60.2\%$ ) و ۷۲ نفر مرد ( $39.8\%$ ) بودند و ۴۶ نفر ( $6.6\%$ ) عفونت توأم قارچی و باکتریایی داشتند که ۳۲ نفر زن ( $69.6\%$ ) و ۱۴ نفر مرد ( $30.4\%$ ) بودند (جدول ۱).

شایع ترین باکتری جدا شده، استافیلوکوک با  $65.7\%$  بود. پس از آن به ترتیب *پسودوموناس* با  $15.5\%$ ، پروتئوس با  $12.2\%$ ، *ای.گلای* با  $3.3\%$ ، *انتروباکتر* با  $2.8\%$  و *کلبسیلا* با  $0.6\%$  از جمله باکتری های جدا شده از ناخن های دیستروفیک بودند. در این مطالعه، موارد باکتری جدا شده از ناخن زن ها با ۱۰۹ مورد ( $60.2\%$ ) بیشتر از موارد باکتری جدا شده از ناخن مرد ها با ۷۲ مورد ( $38.9\%$ ) بود.

*استافیلوکوک* که فراوان ترین باکتری جدا شده بود بیشتر از ناخن زن ها جدا گردید ( $70.6\%$ ) (جدول ۲).

آزمون آماری مربع کای رابطه معنی داری بین نوع

جدول ۲: فراوانی گونه های باکتری بر حسب جنس در مبتلایان به عفونت باکتریال ناخن

باکتری	فراوانی باکتری		مرد		زن		کل	
	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	
<i>استافیلوکوک</i>	۱۱۹	۶۵/۷	۴۲	۵۸/۳	۷۷	۷۰/۶	۱۱۹	۶۵/۷
<i>پسودوموناس</i>	۲۸	۱۵/۵	۱۱	۱۵/۳	۱۷	۱۵/۶	۲۸	۱۵/۵
<i>پروتئوس</i>	۲۲	۱۲/۲	۱۱	۱۵/۳	۱۱	۱۰/۱	۲۲	۱۲/۲
<i>ای.گلای</i>	۶	۳/۳	۴	۵/۶	۲	۱/۸	۶	۳/۳
<i>انتروباکتر</i>	۵	۸/۲	۴	۵/۶	۱	۰/۹	۵	۲/۸
<i>کلبسیلا</i>	۱	۰/۶	۰	۰	۱	۰/۹	۱	۰/۶
کل	۱۸۱	۱۰۰	۷۲	۱۰۰	۱۰۹	۱۰۰	۱۸۱	۱۰۰

$P=0.301$

جدول ۳: توزیع فراوانی مطلق و نسبی سن برحسب جنس و نوع باکتری

سن	زن			مرد			کل			استافیلوکوک			پسودوموناس			پروتئوس			ای. کلای			انتروباکتر			کلبسیلا			کل		
	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %	فراوانی %			
زیر ۱۰ سال	۶	۵،۵	۱	۱،۴	۷	۳،۹	۴	۳،۴	۳	۱۰،۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰		
۱۰-۱۹	۵	۴،۶	۴	۵،۶	۹	۵	۷	۵،۹	۲	۶،۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰		
۲۰-۲۹	۲۰	۱۸،۳	۸	۱۱،۱	۲۸	۱۵،۵	۱۹	۱۶،۱	۳	۱۰،۳	۵	۲۲،۷	۱	۱۶،۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰		
۳۰-۳۹	۲۰	۱۸،۳	۱۷	۲۳،۶	۳۷	۲۰،۴	۲۸	۲۳،۷	۶	۲۰،۷	۲	۹،۱	۱	۱۶،۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰		
۴۰-۴۹	۱۲	۱۱	۱۳	۱۸،۱	۲۵	۱۳،۸	۱۵	۱۲،۷	۳	۱۰،۳	۳	۱۳،۶	۲	۳۳،۳	۲	۱۶،۷	۱	۱۶،۷	۱	۱۶،۷	۱	۱۶،۷	۲	۴۰	۰	۰	۰	۰	۰	
۵۰-۵۹	۲۸	۲۵،۷	۱۸	۲۵،۷	۴۶	۲۵،۴	۳۰	۲۵،۴	۷	۲۴،۱	۶	۲۷،۳	۱	۱۶،۷	۱	۱۶،۷	۱	۱۶،۷	۱	۱۶،۷	۱	۱۶،۷	۱	۲۰	۱	۱۰۰	۴۶	۲۵،۴		
۶۰-۶۹	۱۰	۹،۲	۶	۸،۳	۱۶	۸،۸	۸	۶،۸	۳	۱۰،۳	۳	۱۳،۶	۳	۱۶،۷	۱	۱۶،۷	۱	۱۶،۷	۱	۱۶،۷	۱	۱۶،۷	۱	۲۰	۰	۰	۰	۰	۰	
بالای ۷۰	۸	۷،۳	۵	۶،۹	۱۳	۷،۲	۷	۵،۹	۲	۶،۹	۳	۱۳،۶	۳	۱۶،۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
کل	۷۲	۱۰۰	۱۰۹	۱۰۰	۱۰۹	۱۰۰	۱۱۸	۱۰۰	۲۹	۱۰۰	۲۲	۱۰۰	۲۲	۱۰۰	۶	۱۰۰	۶	۱۰۰	۶	۱۰۰	۶	۱۰۰	۵	۱۰۰	۱	۱۰۰	۱۸۱	۱۰۰		

P=۰،۸۹۸

عفونت می‌شوند بنابراین مهم‌ترین نکته در پیشگیری از بروز این نوع عفونت رعایت بهداشت فردی و مقابله با عوامل مستعدکننده‌ی عفونت از طریق جلوگیری از خیس شدن طولانی مدت پوست اطراف ناخن، درمان بیماری‌های زمینه‌ساز مانند دیابت و جلوگیری از آسیب دیدن ناخن و پوست اطراف آن می‌باشد.

استافیلوکوک بیش از نیمی از موارد مبتلا را شامل می‌شود. این باکتری به‌صورت فلور نرمال روی پوست وجود دارد اما با مساعد شدن شرایط می‌تواند باعث بروز عفونت گردد. هم‌چنین استافیلوکوک اورئوس بالقوه می‌تواند عفونت ایجاد کند.<sup>۹</sup>

سایر باکتری‌های فرصت‌طلب نیز مثل ای. کلای، کلبسیلا و انتروکوک نیز با ایجاد شرایط مساعد سبب

## References

- de Berker DAR, Baran R. Disorders of nails. In: Burns T, Beathnach S, Cox N, Griffiths C, (eds.). Rook's textbook of dermatology. 8<sup>th</sup> Ed. Oxford. Balckwell-Wiley Publications, 2010:65.1-65.55.
- Bisno AL. Cutaneous infections: microbiologic and epidemiologic considerations. Am J Med 1984;76(5A):172-9.
- Maes M, Richert B, de la Brassinne M. Green nail syndrome or chloronychia. Rev Med Liege 2002;57:233-5.
- Kakinohana S, Uemura E, Insiengmay S, et al. Staphylococcus aureus isolated from hospital staff: a comparative study of Laos and Japan. J Infect Chemother 2002;8:336-40.
- Shemer A, Daniel CR 3rd. Common nail disorders. J Clin Dermatol 2013;31:578-86.
- Lal A, Cheeptham N. Eosin-methylene blue agar. Laboratory Protocol. American Society of Microbiology. Eosin-Methylene blue agar. Available at: <http://www.asmscience.org/content/education/protocol/protocol.2869>. [Last Accessed: June 25, 2015].
- Fawcett RS, Linford S, Stulberg DL. Nail abnormalities: clues to systemic disease. Am Fam Physician 2004;69:1417-24.
- Tosti A, Iorizzo M, Piraccini BM, Starace M. The nail in systemic diseases. Dermatol Clin 2006;24:341-7.
- Baron S, (ed.). Microbial infections of skin and nails. Medical microbiology. 4<sup>th</sup> Ed. Texas, University of Texas Medical Branch at Galveston;1996.

## Prevalence of bacterial agents in patients with dystrophic nails referred to mycology laboratory of Razi Hospital, Tehran: A cross-sectional study

Mehraban Felahati, PhD<sup>1</sup>  
 Zeinab Ghasemi, MSc<sup>2</sup>  
 Safar Shamohammadi, PhD<sup>3</sup>  
 Seyed Ebrahim Eskandari, MSc<sup>4</sup>  
 Reza Amiri, BSc<sup>5</sup>  
 Mahdieh Rahimi, BSc<sup>6</sup>  
 Elmira Dastparvardeh<sup>7</sup>  
 Shahabeddin Rahimifar, BSc<sup>8</sup>

1. Department of Medical Mycology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Department of Medical Mycology, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. Center for Research and Training in Skin Diseases and Leprosy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5. Department of Bio-Genetics, Islamic Azad University of Parand Branch, Parand, Iran
6. School of Allied Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
7. Islamic Azad University, Sciences and Research Branch, Tehran, Iran
8. Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Corresponding Author:**  
 Shahabeddin Rahimifar, BSc

Mycology Laboratory, Razi Hospital,  
 Vahdat-e Eslami Square, Vahdat-e Eslami  
 Avenue, Tehran, Iran  
 Email: shahab2rahimifar@yahoo.com

**Conflict of interest:** None to declare

**Background and Aim:** Bacteria are one of the causes of nail infections. Although nail infections are not always associated with a major health problem, their treatment, particularly in immunosuppressed patients could be challenging. This study was conducted to investigate the prevalence of bacterial agents in patients with dystrophic nails referred to mycology laboratory of Razi Hospital, Tehran.

**Methods:** This was a cross-sectional study on patients with dystrophic nail. Samples were examined by both direct examination and culture. Blood agar and eosin methylene blue (EMB) agar media were used to culture and differentiate bacteria.

**Results:** Of 700 dystrophic nail samples, 183 (26.1%) samples were diagnosed as onychomycosis. One hundred and four (56.8%) of the patients were female. One hundred and eighty-one patients had bacterial nail infection (25.9%), of whom 109 (60.2%) were female. Forty-six (6.6%) patients had both bacterial and fungul infections, of whom 32 (69.6%) were female. The most common detected agent was *Staphylococci*.

**Conclusion:** Bacterial infections can result in dystrophic nails. If these infections remain untreated they can lead to nail loss. In most cases, treatment of bacterial nail infections is easier than fungul nail infections.

**Keywords:** *Staphylococcus*, bacterial infection, dystrophy

Received: Aug 19, 2016 Accepted: Sep 22, 2016

Dermatology and Cosmetic 2016; 7 (3): 151-155