

نقشه‌سازی پراکندگی جغرافیایی بیماری‌های قارچی مهم ایران

شیمای نوزری^۱، عبدالرضا صلاحی مقدم^۲، علیرضا خوشدل^۳، مهتاب نوری فرد^۴، سید امین آیت الهی موسوی^۵

تاریخ اعلام وصول: ۹۲/۴/۳۰

تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۹۲/۷/۶

چکیده

مقدمه: به نظر می‌رسد توانایی قارچها برای ایجاد بیماری یک پدیده تصادفی باشد. در کل، گسترش قارچهای انسانی به صورت اولیه با سیستم ایمنی میزبان و انتشار محیطی قارچها بستگی دارد. در کشور ایران نیز بیماریزایی ناشی از قارچها، از مسائل عمده بهداشتی کشور به شمار می‌آید، با توجه به اهمیت موضوع، نقشه‌سازی پراکندگی جغرافیایی بیماریهای مهم قارچی در ایران جهت استفاده بهداشتی درمانی، مورد مطالعه قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: کلیه مقالات در دسترس از مجلات معتبر داخلی و خارجی در مورد قارچهای بیماریزای ایران مورد مطالعه قرار گرفتند. سپس با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS، برای هر کدام نقشه‌سازی جداگانه انجام گرفت. مقالات در خصوص قارچای بیماریزای ایران از بانکهای اطلاعاتی معتبر نظیر Iranmedex، Pubmed و SID استخراج و مورد مقایسه و داده‌های آن در نقشه‌ها وارد گردید. **یافته‌ها:** نقشه‌های بدست آمده به تعداد ۲۵ عدد بیانگر پراکندگی قارچهای بیماریزا در کشور می‌باشد و می‌تواند به عنوان راهنمای انتشار قارچهای بیماریزا، مورد استفاده مراکز بهداشتی درمانی مناطق مختلف کشور قرار گیرد.

نتیجه‌گیری: تمرکز برخی گزارشات از بیماریهای قارچی چه به دلیل وجود تسهیلات آزمایشگاهی بیشتر در برخی نقاط کشور و چه به دلیل شیوع بیشتر بیماری باید مورد توجه مسئولین سامانه بهداشت کشور باشد تا با توسعه نظام‌های تشخیص قارچ شناسی یا با مطالعات اپیدمیولوژیک به پراکندگی بیماری‌ها قارچی توجه شود.

کلمات کلیدی: قارچهای بیماریزا، ایران، نقشه‌سازی و پراکندگی جغرافیایی

مقدمه

قارچها ارگانیسم‌های غیر متحرک با هسته واقعی و دارای دیواره سلولی مشخص هستند که فاقد رنگدانه کلروفیل بوده و به وسیله اسپور یا هاگ تکثیر می‌یابند. اسپور یا کونیدیای آنها در صورتی که در محیط و شرایط مناسب قرار گیرند رشد و تکثیر یافته و اشکال مخمری یا رشته‌ای را به وجود می‌آورند. این ارگانیسم‌ها را می‌توان به دو گروه بیماریزا و فرصت طلب طبقه بندی نمود. گروه اول قادرند افراد سالم را گرفتار سازند در حالیکه قارچ‌های فرصت طلب معمولاً تنها در افرادی که به نوعی مستعد ابتلا گشته

واژه قارچ به کلیه عواملی اطلاق می‌شود که در دودمان قارچها طبقه‌بندی می‌شوند. تاکنون متجاوز از یکصد هزار گونه مختلف قارچی کشف شده، ولی از میان گونه‌های شناخته شده، عمدتاً ۱۵۰ گونه هستند که توانایی ایجاد بیماری در انسان و حیوانات را دارا می‌باشند. عفونتهای حاصله از قارچها دارای طیف وسیعی بوده و بسته به محل آن، به پنج گروه عفونتهای سطحی، جلدی، مخاطی، زیرجلدی و احشایی طبقه بندی می‌شود (۱، ۲).

۱- مربی، ایران، بندعباس، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، دانشکده پزشکی، گروه قارچ‌شناسی پزشکی
۲- دانشیار ایران، بندعباس، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، دانشکده پزشکی، گروه قارچ و انگل شناسی و پژوهشگر، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، مرکز تحقیقات ژنوماتیک سلامت
۳- دانشیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، گروه اپیدمیولوژی و ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، مرکز تحقیقات ژنوماتیک سلامت
۴- استادیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، دانشکده پزشکی، گروه بیماری‌های عفونی و گرمسیری
۵- دانشیار، ایران، کرمان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، دانشکده پزشکی، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی پزشکی (*نویسنده مسئول)
تلفن: ۰۲۱-۸۵۹۵۲۹۹۳ آدرس الکترونیک: aminayatollahi@yahoo.co.uk

باشند، ایجاد بیماری می نمایند (۱، ۲).

هرچند شیوع بیماریهای قارچی الگوی مکانی ندارد اما نقشه سازی داده های موجود هم از دیدگاه پایش مطالعات صورت گرفته و برآورد مطالعات مورد نیاز و هم پایش شیوع بیماریهای کشور مقید است. امروزه بیش از آنچه ارگاناسم، مسئول بروز عفونت باشد عوامل مستعد کننده هستند که میزبان را آماده پذیرش عفونت می سازند. درحالیکه امروزه پیشرفتهای وسیعی در امور درمان و پیشگیری از عفونتهای قارچی پاتوژن صورت گرفته و از موارد بروز آنها کم و بیش کاسته شده است ولی به همان نسبت با پیشرفت های درمانی که در زمینه بیماریهای بدخیم، خودایمن و پیوند اعضا حاصل شده، شاهد افزایش چشمگیر عفونتهای قارچی فرصت طلب هستیم (۱)، (۲) و از این دیدگاه است که پایش بیماریها (به مانند آنچه در تاریخ کشف بیماری ایدز دیده شد، می تواند مهم باشد.

همچنین با توجه به شرایط جغرافیایی ایران، حضور قارچهای گوناگون و اهمیت وضعیت پراکندگی و بیماریزایی قارچها در ایران، همواره نیاز به وجود اطلاعاتی در این زمینه و مدارکی حاوی نقشه های پراکندگی بیماریهای قارچی احساس می شود.

روش ها

در این مطالعه کلیه مقالات و کتاب های در دسترس با استفاده از مراجع اطلاعاتی، مورد بررسی و به مرور وضعیت موجود کشور پرداخته شد. مقالات در خصوص قارچهای بیماریزا در ایران از بانکهای اطلاعاتی معتبر نظیر SID، Pubed، Iranmedex استخراج شده است، سپس با استفاده از نرم افزار ArcGIS، نقشه سازی برای هر جنس قارچی به طور جداگانه انجام گرفت. در این مقاله عدم گزارش قارچهای بیماریزا در یک استان و مناطقی که در نقشه ها سفید نشان داده شده است به معنی عدم بیماریزایی قارچها در آن منطقه نیست، بلکه نیازمند بررسی بیشتر می باشد. از سویی قارچهای فرصت طلب در طبیعت به وفور یافت می شوند و میزان بیماریزاییشان نیز، به فاکتورهای مستعد کننده در میزبان های ساکنین استان ها، بستگی دارد لذا نقشه سازی در این مطالعه صرفا بر اساس گزارشات موجود در مقالات معتبر می باشد (۳). همانطور که کارشناسان امر مطلع هستند در بسیاری از موارد کشف یا گزارش موارد بیماری، خصوصا بیماریهای قارچی در ایران وابسته به وجود آزمایشگاه

تخصصی و کارشناسان ماهر می باشد و در بسیار موارد گزارش مواردی چون هیستوپلاسموز در تهران بیانگر ارجاع بیمار از مناطق آلوده بوده است.

سابقه نقشه سازی بیماریها به قرون گذشته باز می گردد. در ایران نقشه سازی بیماریهای مهم بطور پراکنده صورت گرفته است اما نقشه سازی بیماریهایی چون مالاریا (۴) و پراکندگی مخازن بیماری چون جوندگان (۵) یا بندپایان مهم چون کژدم ها (۶) بطور سیستماتیک صورت گرفته است، اما در خصوص نقشه سازی بیماریهای قارچی یا گزارشات قارچ شناسی مقاله ای که به سادگی در دسترس باشد موجود نیست.

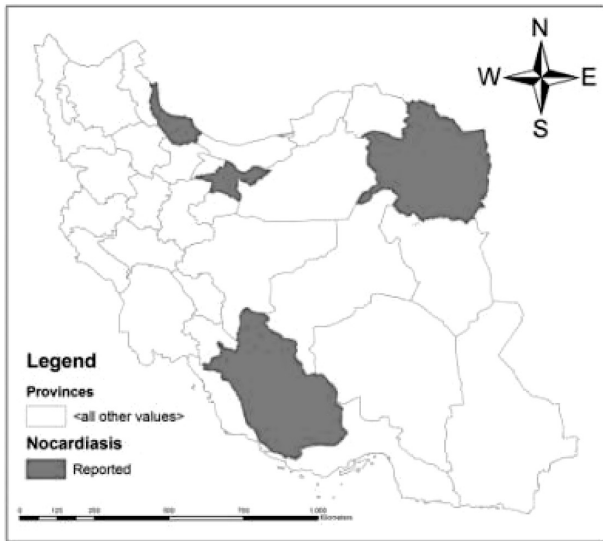
یافته ها

بیماریهای قارچی در ایران با روش های مختلفی تاکنون مورد شناسایی و طبقه بندی قرار گرفته اند. انتظار می رود با پیشرفت های درمانی که در زمینه بیماریهای بدخیم، خودایمن و پیوند اعضا حاصل شده، شاهد بیماریزایی بیشتر قارچها در مناطق مختلف ایران باشیم. بیماریهای قارچی به طبقات مختلفی تقسیم می شوند که به شرح آنها می پردازیم.

۱- بیماریهای حاصل از باکتریهای شبه قارچی

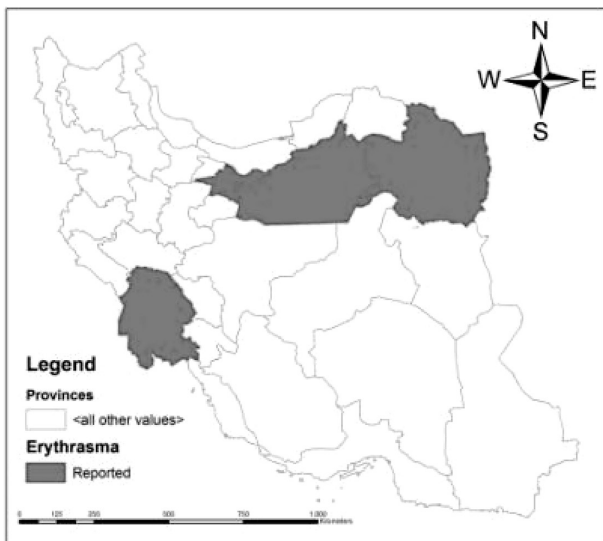
آکتینومایکوزیس

بیماری مزمن گرانولومایی و یا چرکی است که توسط گونه های آکتینومایسس ایجاد می شود. گونه های آکتینومایسس دارای رشد آرام، گرم مثبت، فاقد اسید فسف و بی هوازی هستند و به صورت فلور نرمال در دهان، کولون و واژن انسان یافت می شوند. از خصوصیات این بیماری ایجاد آبسه های است که به وسیله سینوسهای متعدد تخلیه می گردند. در داخل سینوسهای ترشحی، ترشحات و دانه های گوگردی وجود دارند که از رشته یا فیلامان های منشعب این عوامل تشکیل شده اند. بیماری در تمامی نقاط دنیا و در همه گروه های سنی دیده می شود. این بیماری در ایران، اولین بار در سال ۱۹۶۲ دیده شد و تاکنون در استان های تهران، فارس، گلستان، خوزستان، چهار محال بختیاری، خراسان رضوی، آذربایجان غربی، کرمان، اصفهان، آذربایجان شرقی، کهگیلویه و بویر احمد و خراسان جنوبی گزارش شده است (۱، ۷-۲۰). تصویر شماره یک نقشه پراکندگی



تصویر ۲- نقشه پراکندگی گزارشات نوکاردیوزیس در ایران

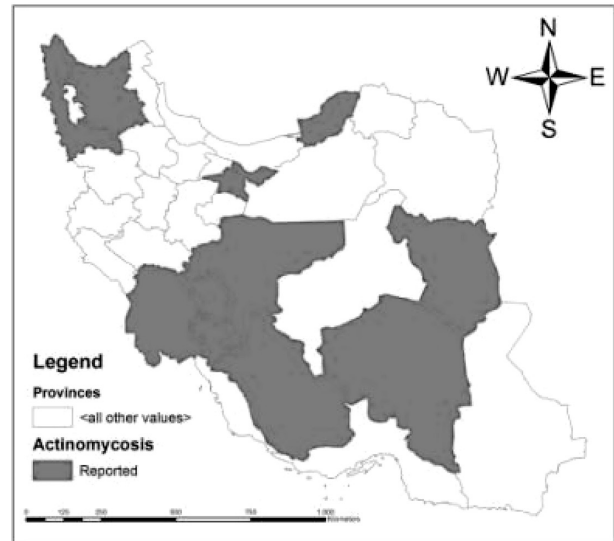
یک باکتری گرم مثبت و هوازی می‌باشد و این بیماری بیشترین عفونتی است که در انسان ایجاد می‌کند و تاکنون از شهرهای خراسان رضوی، خوزستان، سمنان و تهران گزارش شده است (۱)، (۲۱-۲۵). تصویر شماره سه نقشه پراکندگی گزارشات اریتراسما در ایران را نشان می‌دهد.



تصویر ۳- نقشه پراکندگی گزارشات اریتراسما در ایران

ترایکومایکوزیس آگزیلاریس

عفونت سطحی موهای زیر بغل و عانه می‌باشد که به شکل گره‌های رنگی در سطح موها ظاهر می‌شود. رنگ گره‌ها اغلب زرد است ولی رنگ سیاه و قرمز هم وجود دارد. عامل بیماری کورینه باکتریوم



تصویر ۱- نقشه پراکندگی گزارشات اکتینومایکوزیس در ایران

گزارشات این بیماری را نشان می‌دهد.

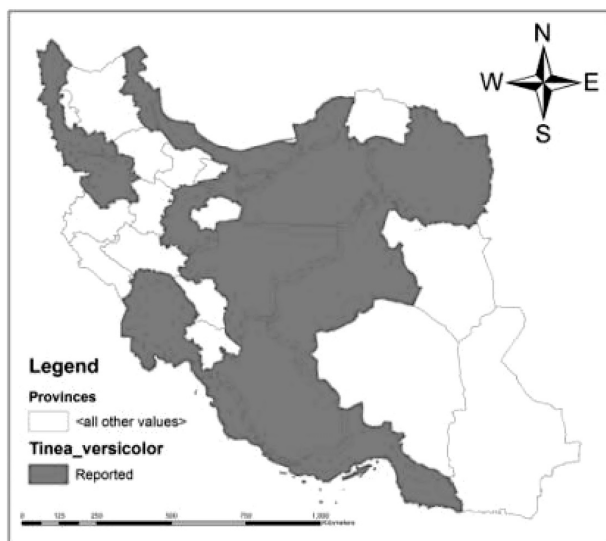
نوکاردیوزیس

بیماری حاد یا مزمن چرکی است که توسط اکتینومایست‌های هوازی خاک، نوکاردیا آستروئیدس، نوکاردیا برازیلنسیس و نوکاردیا اوتیتیدیس کاویاروم ایجاد می‌شود. گونه‌های نوکاردیا گرم مثبت خیلی ضعیف هستند و دارای اسیدفست می‌باشند. این رشته‌ها به طور فراوان در خاک دیده می‌شوند. نوکاردیوزیس یک عفونت باکتریایی غیرشایع است اما با سیستم ایمنی مرتبط است. عمده این عفونت‌ها در بیماران با ایمنی سلولی ضعیف اتفاق می‌افتد. در دریافت کنندگان پیوند نیز بیماری به علت مصرف داروهای کاهش‌دهنده سیستم ایمنی اتفاق می‌افتد. بیماری در تمام دنیا دیده شده، شغل و یا نژاد در ابتلا به آن تاثیری ندارند. بیماری در مردان ۲-۳ برابر، شایعتر از زنان می‌باشد و در ایران در استانهای تهران، فارس، گیلان و خراسان رضوی گزارش شده است (۱۶-۲۰). تصویر شماره دو نقشه پراکندگی گزارشات نوکاردیوزیس در ایران را نشان می‌دهد.

اریتراسما

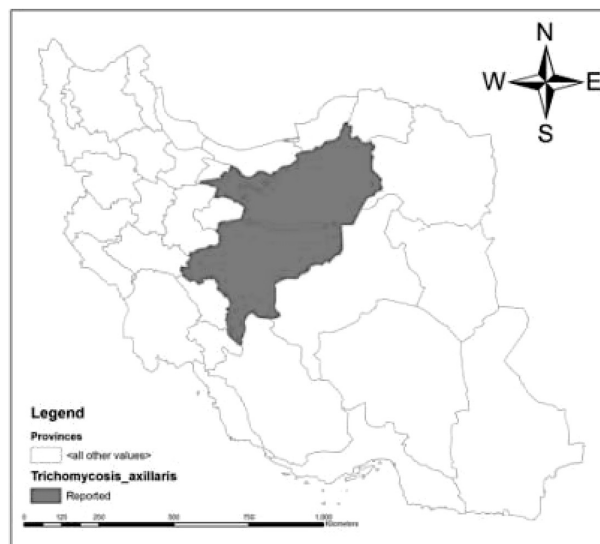
اریتراسما عفونت مزمن طبقه شاخی پوست بوده که اغلب در نواحی چین‌دار بدن خصوصاً ناحیه کشاله ران به صورت لکه‌های مسطح قرمز و یا قهوه‌ای، خشک، بدون وزیکول و التهاب و ترشح اتفاق می‌افتد. عامل بیماری کورینه باکتریوم مینوتیسموم است که

اهواز)، سواحل دریای مازندران (دشت گرگان، رامسر، بابل ورشت) و نواحی جنوب دریاچه ارومیه شیوع فراوان داشته و در فلات مرکزی، تهران، اردبیل، اراک، یزد، کاشان، سنندج، فارس، سمنان، اصفهان و مشهد نیز دیده می شود (۱، ۲۷-۳۳). تصویر شماره پنج نقشه پراکندگی گزارشات تینه آورسیکالر در ایران را نشان می دهد.



تصویر ۵- نقشه پراکندگی گزارشات تیناوری کالر در ایران

تنوئیس می باشد. این بیماری در مناطق گرم و مرطوب شایع است ولی در ایران در استان های سمنان، کاشان و تهران دیده شده است (۱، ۲۱، ۲۵، ۲۶). تصویر شماره چهار نقشه پراکندگی گزارشات ترایکومایکوزیس آگزیلاریس در ایران را نشان می دهد.



تصویر ۴- نقشه پراکندگی گزارشات ترایکومایکوزیس آگزیلاریس در ایران

۲- بیماریهای قارچی سطحی

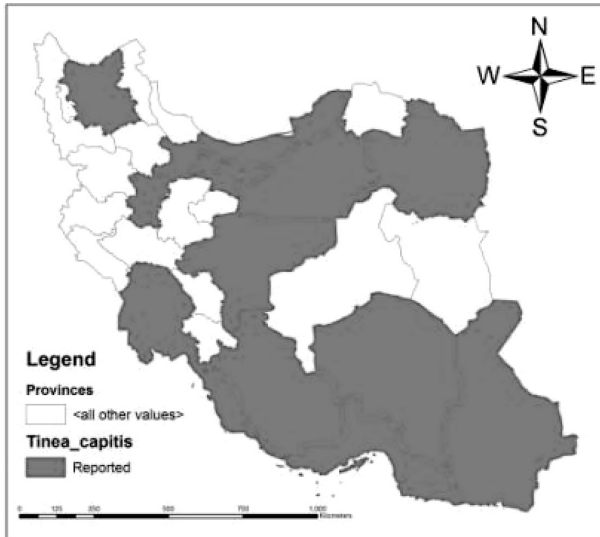
تینه آورسیکالر

اتومایکوزیس، بیماری عفونی گوش خارجی است که از مشخصات آن وجود التهاب، ترشح و چرک می باشد. همچنین کانال گوش خارجی ملتهب و قرمز رنگ بوده، حاوی توده های متشکل از میسیلیوم های قارچی و سلولهای اپیتلیال است که به علت قرار گرفتن آن در جلوی پرده گوش، بیمار احساس کری می نماید. این بیماری یک عفونت شایع است که در ۹-۶٪ بیماران اتولوژیک اتفاق می افتد. افزایش شیوع اتومایکوزیس در سالهای اخیر به علت استفاده بیش از حد قطره های آنتی بیوتیکی می باشد. کاندیدا آلبیکنس و گونه های مختلف آسپرژیلوس خصوصاً آسپرژیلوس نایجر شایعترین ارگانیسم های ایجادکننده بیماری می باشد. درمان اتومایکوزیس برای پیشگیری از عود مجدد به استفاده از قطره های ضدقارچی حداقل ۳ هفته نیازمند است. این بیماری در تمام نقاط دنیا وجود داشته ولی در مناطق گرم و مرطوب بیشتر مشاهده می شود. در ایران تاکنون از شهرهای تهران، اصفهان، خوزستان، بابل، کاشان، سمنان، ساری، فارس و تبریز گزارش شده است (۱، ۳۴-۴۰).

تینه آورسیکالر یک عفونت خفیف، مزمن و شایع پوستی است که توسط مخمر چربی دوست جنس مالاسزیا ایجاد می شود. این قارچ فلور نرمال پوست بوده که در شرایط مساعد (بیماریهای زمینه ای، سوء تغذیه، سرکوب ایمنی و استفاده از آنتی بیوتیک) می تواند ایجاد بیماری کند. ضایعات از نظر بالینی به صورت ماکول های متعدد کوچک، گرد و پوسته دهنده ای است که در بخش فوقانی تنه دیده می شود و بالای بازو، گردن، شکم، صورت و کشاله ران را نیز گرفتار می کند. رنگ ضایعات در یک بیمار ثابت است ولی در افراد مختلف رنگهای مختلفی دیده می شود (۱۰).

بیماری انتشار جهانی داشته و در آب و هوای گرم و مرطوب مناطق حاره و تحت حاره بوفور دیده می شود. در این مناطق میزان شیوع بین ۵۰-۵٪ گزارش شده است موارد بالای ۵۰ درصد در مکزیک، آمریکای مرکزی و جنوبی، هند، قسمتهایی از آفریقا، کوبا، فیجی و اطراف دریای مدیترانه دیده می شود. در ایران تینه آورسیکالر در مناطق گرم و مرطوب جنوبی (بندرعباس، بوشهر، کازرون، آبادان،

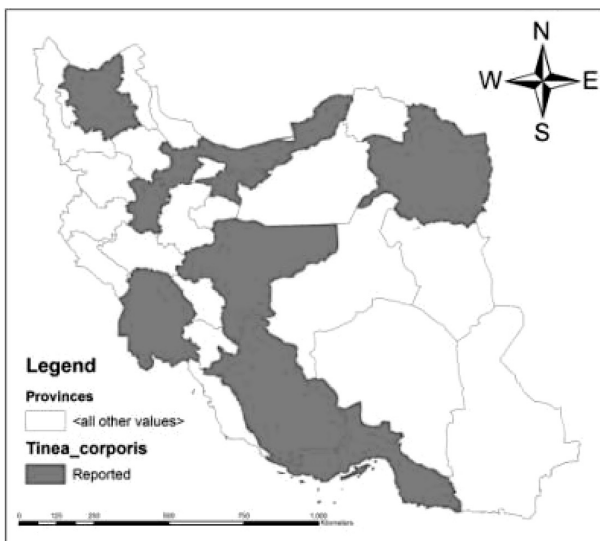
شهرهای تهران، بندرعباس، بوشهر، کازرون، برازجان، کرمانشاه، اهواز، تبریز، همدان، اصفهان، قزوین، ساری، کرج، گرگان، کرمان، سبزوار، گناباد، مشهد و زاهدان دیده شده است (۱، ۴۱-۵۶). تصویر شماره هفت نقشه پراکندگی گزارشات کچلی سر در ایران را نشان می‌دهد.



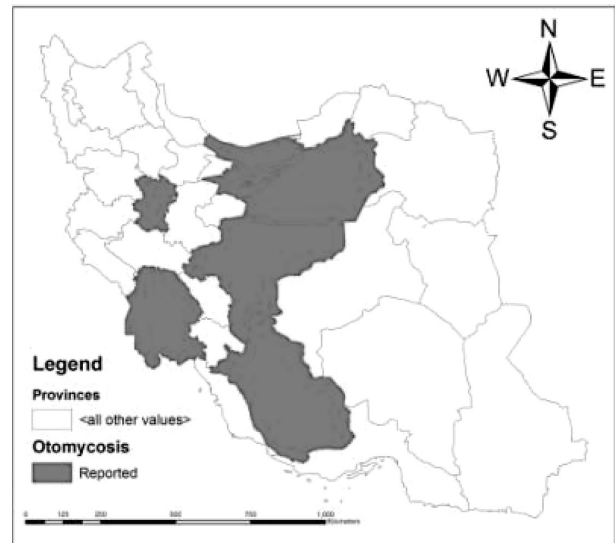
تصویر ۷- نقشه پراکندگی گزارشات کچلی سر در ایران

کچلی بدن

این نوع کچلی عفونت درماتوفیتی پوست بدون موی تنه است. ضایعه به دو فرم بالینی حلقوی یا رشد گریز از مرکز و فرم وزیکولر قابل مشاهده است. این بیماری در ایران در استان‌های فارس، اصفهان، مازندران، آذربایجان شرقی، خراسان رضوی، خوزستان، همدان،



تصویر ۸- نقشه پراکندگی گزارشات کچلی بدن در ایران



تصویر ۶- نقشه پراکندگی گزارشات ائومایکوزیس در ایران

۳- بیماری‌های قارچی جلدی

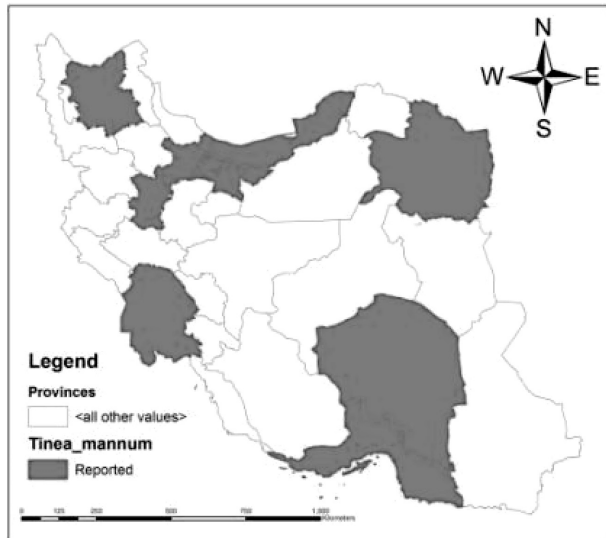
عفونت‌های جلدی انسان شامل گروه وسیعی از بیماری‌هاست که پوست و ضامم آن مانند ناخن و مو را گرفتار می‌سازند. اکثر این عفونت‌ها توسط یک گروه هموزن از قارچ‌های کراتین دوست که درماتوفیت نامیده می‌شوند ایجاد می‌گردند. درماتوفیت‌ها گروهی بسیار متشابه و نزدیک به هم از قارچ‌ها هستند که تولید فرم‌های کلینیکی بسیار متنوعی را می‌کنند. علاوه بر درماتوفیت‌ها سایر قارچ‌های رشته‌ای نیز می‌توانند عفونت‌های جلدی را باعث شوند. بیماری‌هایی که توسط انواع متنوع مخمرها و کپک‌های خاکری ایجاد می‌گردند درماتومایکوزیس نامیده می‌شوند. درماتومایکوزیس بروز بسیار پایین‌تری نسبت به درماتوفیتوزیس دارد (۱، ۲۳، ۴۱).

انواع کلینیکی درماتوفیتوزیس عبارتند از کچلی سر، کچلی بدن، کچلی ناخن، کچلی پا، کچلی ریش، کچلی دست، کچلی کشاله ران، کچلی امبریکاتا (۱، ۲۳، ۴۱).

کچلی سر

عارضه قارچی پوست و موی سر، ابرو و مژه‌ها می‌باشد که در اثر گونه‌های مختلف میکروسپوروم و ترایکوفیتون ایجاد می‌شود. بیماری از فرم کلونیزاسیون غیر التهابی پوسته‌دار و بدون علائم بالینی تا فرم ملتهب پوسته‌دار اریتماتوز همراه با ضایعات کریونی دیده می‌شود. کچلی سر به ۳ شکل مشاهده می‌شود: (۱) اکتوتریکس (۲) اندوتریکس (۳) فاووس. (۱، ۴۱-۵۶) این بیماری در ایران در

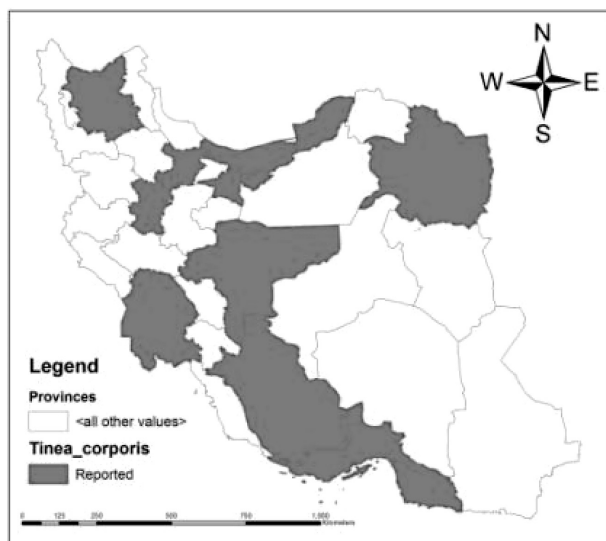
شده است (۱، ۴۱-۵۶). تصویر شماره ده نقشه پراکندگی گزارشات کچلی ریش در ایران را نشان می دهد.



تصویر ۱۰- نقشه پراکندگی گزارشات کچلی ریش در ایران

کچلی دست

کچلی دست به صورت ضایعه درماتوفیتی پشت و کف دست و فضای بین انگشتان می باشد. به علت فقدان لیپیدهای ضدقارچی و استفاده از صابون های قلیایی احتمالی کچلی دست افزایش می یابد. فرم هایپرکراتوتیک بین انگشتی ۲ طرفه شایعترین فرم بیماری است. این بیماری در استان های اصفهان، مازندران، خراسان رضوی، کرمان، خوزستان، همدان، گلستان، البرز، قزوین، هرمزگان و تهران

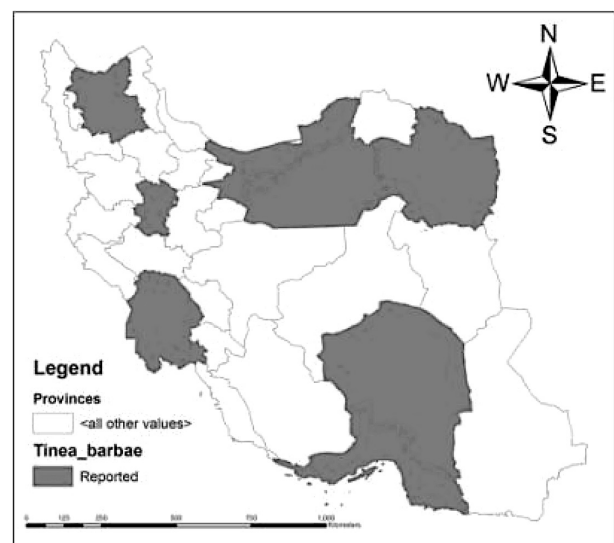


تصویر ۱۱- نقشه پراکندگی گزارشات کچلی دست در ایران

گلستان، قزوین، هرمزگان و تهران گزارش گردیده است (۱، ۴۱-۵۶). تصویر شماره هشت نقشه پراکندگی گزارشات کچلی بدن در ایران را نشان می دهد.

کچلی پا

کچلی همراه با عفونت درماتوفیتی کف، پاشنه و فضای بین انگشتان پا بوده که به دو شکل حاد و مزمن دیده می شود. فرم مزمن بین انگشتی شایعترین شکل کچلی پا می باشد. کچلی پا را به عنوان کچلی انسان متمدن می نامند. زیرا کچلی پا شایعترین عامل کچلی در دنیا محسوب می شود. این بیماری در ایران در استان های فارس، مازندران، آذربایجان شرقی، خراسان رضوی، خوزستان، همدان، گلستان، هرمزگان و تهران گزارش شده است (۱، ۴۱-۵۶). تصویر شماره نه نقشه پراکندگی گزارشات کچلی پا در ایران را نشان می دهد.



تصویر ۹- نقشه پراکندگی گزارشات کچلی پا در ایران

کچلی ریش

عفونت درماتوفیتی ناحیه مودار صورت و گردن بوده که توسط قارچهای حیوان دوست ایجاد می شود. ضایعه بیشتر در فک پایین به صورت یک ضایعه التهابی و با ترشح و چرک که می تواند غدد لنفاوی ناحیه گردن را درگیر سازد دیده می شود. بیماری در صورت عدم درمان، موجب ریختن دائمی موهای آلوده می شود. این بیماری در استان های مازندران، آذربایجان شرقی، خراسان رضوی، کرمان، خوزستان، همدان، گلستان، سمنان، هرمزگان و تهران دیده

۴- بیماریهای قارچی زیر جلدی

مایستوما

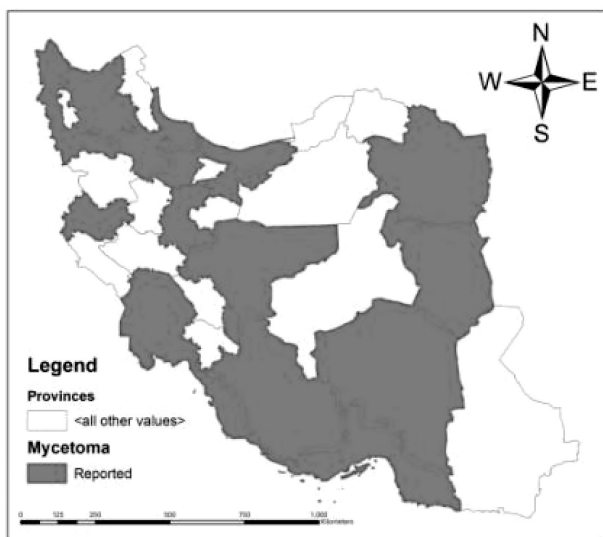
مایستوما یا مادورافوت، عفونتی مزمن با سیر خیلی کند می‌باشد. عضو مبتلا متورم بوده، سینوسهای متعددی دارد که از آنها چرک، خون و دانه‌های متشکل از میسلیوم قارچی به نام گرانول خارج می‌گردند ولی درد وجود ندارد. رنگ گرانولها ارزش تشخیصی دارد دانه‌های سبز مربوط به آسپرژیلوس فلاووس و دانه‌های سفید مربوط به سودوآشیریا بوئیدی و آسپرژیلوس نیدولانس می‌باشد دانه‌های قهوه‌ای توسط نئوتستودیناروزاتی، کوروولاریا لوناتا، اکزوفیالا جنسلمی، پایرونوکتارومروئی، لپتوسفیرا سنگالسیس، مادورلا گریزه‌آ و مادورلا مایستوما یسس ایجاد می‌شود. ارگانسیم عامل بیماری اغلب از خاک یا نباتات و از طریق زخم یا خراش پوستی که به علل مختلف می‌توانند ایجاد شده باشند، وارد می‌گردند (۱، ۹، ۱۰، ۵۷-۶۲).

مایستوما توسط باکتریها (اکتینومایکوتیک مایستوما) و قارچها (یومایکوتیک مایستوما) ایجاد می‌شود. در برخی از نواحی دنیا مانند سودان، مکزیک و هند، مایستوما از بیماریهای شایع می‌باشد و در سایر نواحی مانند یونان، ایتالیا، رومانی، گواتمالا، ایران و بعضی از قسمتهای امریکای جنوبی نیز اینسیدانس قابل توجهی از بیماری گزارش شده است. در ایران، تاکنون از نواحی گیلان، مازندران، خوزستان، بوشهر، آذربایجان شرقی، بیرجند، استان مرکزی، زنجان، آذربایجان، فارس، خراسان، اصفهان، قزوین، کرمان، هرمزگان و

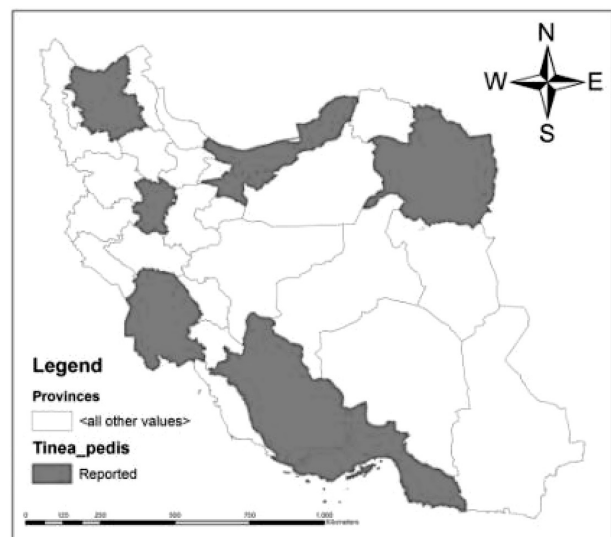
دیده شده است (۱، ۴۱-۵۶). تصویر شماره یازده نقشه پراکندگی گزارشات کچلی دست در ایران را نشان می‌دهد.

کچلی کشاله ران

یک عفونت درماتوفیتی در ناحیه کشاله ران است که در مردان بیشتر از زنان شایع می‌باشد، زیرا مردان بیشتر از زنان در حال تعریق هستند. محل عمده درگیر، پوست می‌باشد جایی که اسکروتوم در تماس با ران و لباس می‌باشد. انتقال کچلی کشاله ران ممکن است به دنبال تماس با آرتروکونیدیا اتفاق بیافتد که درماتوفیتهای رشته‌ای می‌باشند. آرتروکونیدیا می‌توانند برای سالها در پوست و مو باقی بمانند. عود مجدد ممکن است بویژه در افراد با نقص سیستم ایمنی اتفاق بیافتد. در شروع و گسترش کچلی کشاله، فاکتورهای محیطی مثل آب و هوای مرطوب و گرم هستند. همچنین شیوع این بیماری در ماههای بارندگی در هند افزایش می‌یابد. در هند عفونت کچلی کشاله ران عمدتاً توسط تریکوفیتون روبروم ایجاد شده است در صورتیکه در کشورهای غربی اپیدرموفیتون فلوکوزوم شایعترین درماتوفیت است. این بیماری در کشور مادر استانهای تهران، فارس، اصفهان، آذربایجان شرقی، مازندران، خراسان رضوی، خوزستان، همدان، گلستان، البرز، قزوین و هرمزگان دیده شده است (۱، ۴۱-۵۶). تصویر شماره دوازده نقشه پراکندگی گزارشات کچلی کشاله ران در ایران را نشان می‌دهد.



تصویر ۱۳- نقشه پراکندگی گزارشات مایستوما در ایران

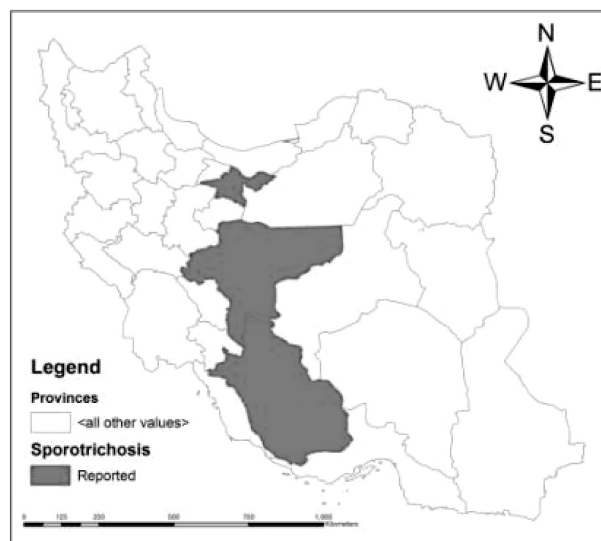


تصویر ۱۲- نقشه پراکندگی گزارشات کچلی کشاله ران در ایران

کرمانشاه و جنوب ایران گزارش گردیده ولی از موارد بروز آن به شدت کاسته شده است (۱، ۹، ۱۰، ۵۷-۶۲). تصویر شماره سیزده نقشه پراکندگی گزارشات مایستوما در ایران را نشان می دهد.

اسپوروتریکوزیس

اسپوروتریکوزیس توسط یک قارچ دوشکلی اسپوروتریکس شنکئی ایجاد شده است. عفونت به طور کلی به دنبال تلقیح تروماتیک از خاک، گیاهان و مواد ارگانیک که با قارچها آلوده شده اند، فعالیت های شغلی مثل پرورش گل، کشاورزی، استخراج معدن و بهره برداری چوب با قارچها مرتبط است. لزیونها معمولا به پوست، بافت سلولی زیر جلد و رگهای لنفاتیک مجاور محدود می شود. با این وجود این قارچ می تواند به ارگانهای دیگر انتشار یابد یا به ندرت با فروبردن کونیدی ممکن است به بیماری سیستمیک منجر شود. چندین فاکتور مانند تلقیح عامل، موقعیت ایمنی میزبان، ویروانس سوش تلقیح شده و عمق تلقیح تروماتیک در شکلهای بالینی مختلف اسپوروتریکوزیس اثر دارند. بهترین راه برای تشخیص اسپوروتریکوزیس، کشت می باشد. با این وجود روشهای مولکولار، سرولوژیکال و پاتولوژیکال اخیرا برای تشخیص عفونتهای قارچی به کار برده می شوند. بیماری انتشار جهانی داشته، اغلب از نواحی آمریکا گزارش شده، در آمریکای مرکزی و مکزیک دارای بیشترین اینسیدانس را دارد. در ایران تاکنون از شهرهای تهران، تبریز، کاشان و استان گزارش شده است (۱، ۶۳، ۶۴). تصویر شماره چهارده نقشه

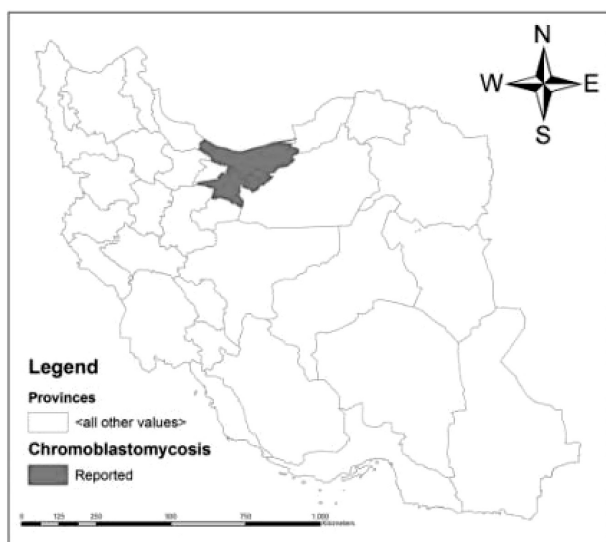


تصویر ۱۴- نقشه پراکندگی گزارشات اسپوروتریکوزیس در ایران

پراکندگی گزارشات اسپوروتریکوزیس در ایران را نشان می دهد.

کروموبلاستوما یکوزیس

بیماری مزمن جلد و زیر جلد می باشد که توسط قارچهای رنگی مختلف ایجاد می گردد. در کروموبلاستوما یکوزیس، ارگانسیم از طریق ترومای پوستی وارد جلد شده و در محل تلقیح، ضایعهای ایجاد می نماید که معمولا محدود به جلد و زیر جلد است. اندامهای زیرین شایعترین محل های عفونت هستند. واکنش نسجی به صورت هیپرپلازی بوده و ضایعات زگیلی شکل یا ندول های جلدی ایجاد می شوند که نامنظم، خشن، پایه دار و شبیه گل کلم بوده و ممکن است ۱-۳ سانتیمتر از سطح پوست ارتفاع داشته باشند. عامل ایجاد کننده بیماری، قارچهای سیاه موجود در خاک می باشد. این بیماری در نواحی گرمسیر و معتدل آمریکا، مکزیک، کوبا و جمهوری دومینیکن شایع بوده و گزارشهای پراکنده ای از پرو، آرژانتین، روسیه، رومانی، ژاپن، الجزایر، استرالیا، ایتالیا و آفریقای جنوبی وجود دارد. در ایران نیز از تهران و مازندران گزارش شده است (۱، ۶۵-۶۷) تصویر شماره پانزده نقشه پراکندگی گزارشات کروموبلاستوما یکوزیس در ایران را نشان می دهد.

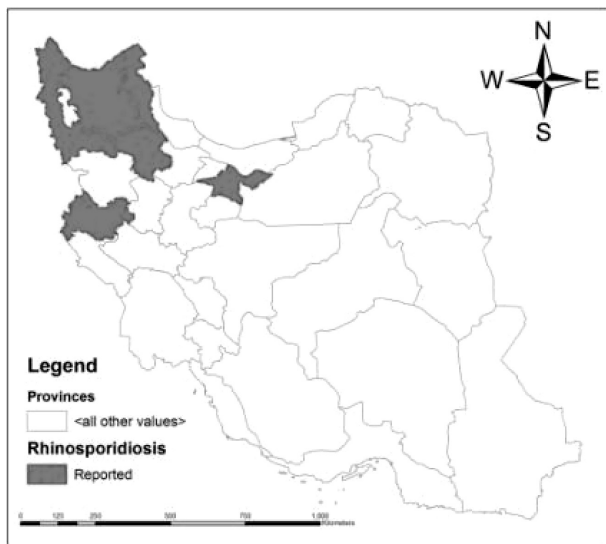


تصویر ۱۵- نقشه پراکندگی گزارشات کروموبلاستوما یکوزیس در ایران

فئوهایفوما یکوزیس

فئوهایفوما یکوزیس توسط قارچهای رشته ای سیاه ایجاد می شوند که در دیواره سلولیشان دارای ملانین هستند. این ارگانسیمها در

مغزاستخوان می‌باشد. تشخیص معمولاً هنگامی که محل‌های خارج از بینی درگیر شده باشد به تأخیر می‌افتد لذا تاریخچه شخصی و شغل می‌تواند در تشخیص موثر باشد. این بیماری در استان‌های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، تهران، اردبیل، زنجان و کرمانشاه دیده و گزارش شده است (۱، ۷۰، ۷۱). تصویر شماره هفده نقشه پراکندگی گزارشات رینوسپورییدیوزیس در ایران را نشان می‌دهد.



تصویر ۱۷- نقشه پراکندگی گزارشات رینوسپورییدیوزیس در ایران

۵- بیماریهای قارچی مخاطی و احشایی

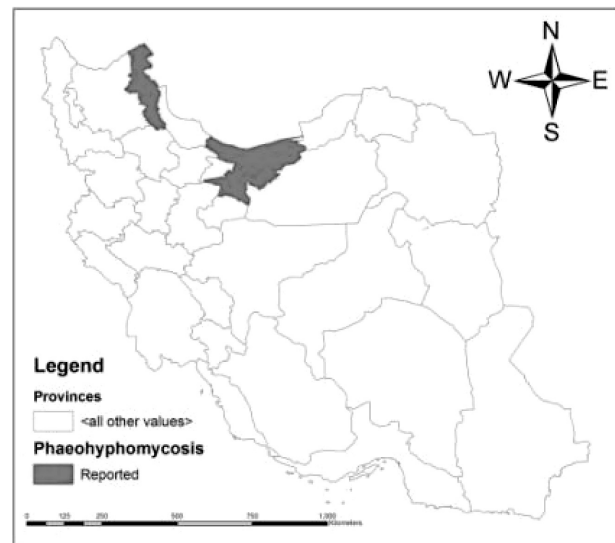
هیستوپلاسموزیس

یک بیماری گرانولوماتوز شایع است که توسط قارچ دو شکلی هیستوپلاسم کپسولاتم ایجاد می‌شود. این قارچ در طبیعت توسعه یافته و محدود به ناحیه جنوب شرق و غرب آمریکا می‌باشد. بعد از فرو بردن قارچ به شکل پاتوژنیک مخمری تغییر می‌یابد. دفاع میزبان در مقابل هیستوپلاسم کپسولاتم نیاز به دخالت ماکروفاژها و T سل‌ها دارد. این ارگانیسم در خاک غنی از نیتروژن رشد می‌نماید. اگرچه هیستوپلاسم در شرایط محیطی خاصی رشد می‌کند ولی در بسیاری از نقاط دنیا یافت می‌شود. در ایران تاکنون دو مورد هیستوپلاسموزیس ریوی از تهران گزارش شده است (۱، ۷۲).

کاندیدایازیس

عفونت اولیه یا ثانویه‌ای است که توسط گونه‌های جنس کاندیدا و به طور اعم کاندیدا آلبیکنس ایجاد می‌شود. عفونت ممکن است

طبیعت روی چوب و گیاهان در حال فساد زندگی می‌کنند. در اثر تلقیح قارچهای سیاه در زیر جلد و عضلات، ایجاد کیست‌های درون عضلات و بافتها می‌شود. این بیماری معمولاً به دنبال یک زخم نافذ ایجاد می‌شود. شایعترین عامل ایجاد کننده بیماری اگزوفیالا جنسلمی می‌باشد. چنانچه فرد دارای بیماری‌های زمینه‌ای باشد یا از کورتیکواستروئیدها استفاده نماید بیماری می‌تواند به شکل منتشره درآید. این بیماری در ایران در استان‌های اردبیل، مازندران و تهران گزارش شده است (۱، ۶۸، ۶۹). تصویر شماره شانزده نقشه پراکندگی گزارشات فتوهایفومایکوزیس در ایران را نشان می‌دهد.



تصویر ۱۶- نقشه پراکندگی گزارشات فتوهایفومایکوزیس در ایران

رینوسپورییدیوزیس

یک بیماری گرانولوماتوز مزمن است که توسط ارگانیسم‌های شبه قارچ مانند رینوسپورییدیوم سبیری ایجاد می‌شود و هنوز در طبقه‌بندی قارچها قرار نگرفته است. رینوسپورییدیوزیس با ایجاد پولیپ‌های بزرگ تو مورال، پاپیلوما یا ضایعات زگیلی شکل هیپرپلازیک، با عروق زیاد، بدون پایه یا پایه‌دار مشخص می‌شود که بعضی اوقات می‌توانند چسبیده باشند. بیماری عمده تاحفره‌های بینی را تحت تأثیر قرار می‌دهد به طور کلی قسمت کف بینی، تیغه بینی و نازوفارنکس را درگیر می‌کند اما درگیری خارج بینی به ندرت اتفاق می‌افتد. این ارگانیسم به آب و هوای گرم مانند جنوب هند و سریلانکا تمایل دارد. به غیر از حفره بینی محل‌های دیگر درگیری شامل لبها، زبان کوچک، سقف دهان، لارنکس، واژن، Penis و حتی

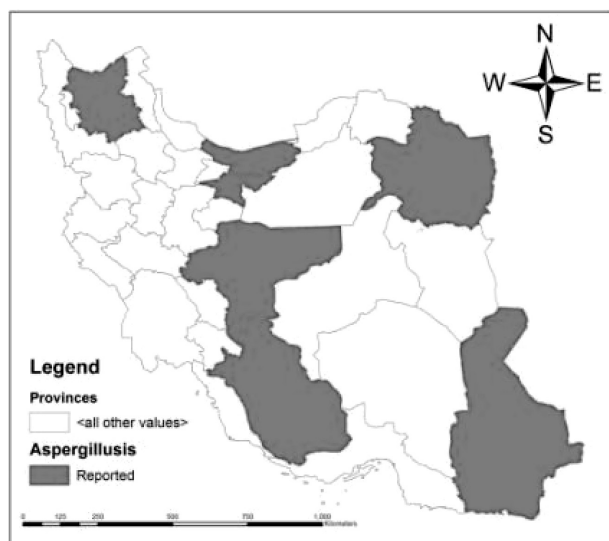
آسپرژیلوزیس

گروه بزرگی از بیماریهای قارچی است که توسط اعضای جنس آسپرژیلوس ایجاد می‌شود. بیماری ممکن است در اثر مسمومیت غذایی و یا به سبب آلرژی در اثر استنشاق کونیدیای قارچ رخ داده و یا به صورت آسپرژیلوما، بیماری مهاجم التهابی گرانولوماتوز و نکروز دهنده ریه و سایر اعضا و بندرت بیماری کشنده منتشر احشایی مشاهده گردد. همچنین در انسان موجب اتومایکوزیس، کراتیت قارچی و به ندرت مایستوما هم می‌شوند. نوع بیماری به شرایط موضعی و حالت عمومی بیمار بستگی دارد زیرا عوامل بیماری در همه جا موجود بوده و فرصت طلب هستند. کونیدیای آسپرژیلوس در هوا موجود بوده و دائما استنشاق می‌شوند. با وجود تعدد گونه‌های آسپرژیلوس در محیط، عمدتاً ۸ گونه آن باعث بیماری نزد انسان می‌گردند که عبارتند از آسپرژیلوس فومیگاتوس، آسپرژیلوس ترئوس، آسپرژیلوی کلاواتوس، آسپرژیلوس فلاووس، آسپرژیلوس نیدولانس، آسپرژیلوس نایجر، آسپرژیلوی نیوئوس، آسپرژیلوس رستریکتوس. آسپرژیلوزیس در اکثر استان‌های ایران خصوصاً تهران، سیستان و بلوچستان، خراسان رضوی، آذربایجان شرقی، فارس، اصفهان، مازندران گزارش شده است. از آنجایی که این دسته از قارچها فرصت طلب هستند ممکن است در بسیاری از استانها وجود داشته باشند اما به درستی گزارش نشده باشند (۹۲-۹۸). تصویر شماره نوزده نقشه پراکندگی گزارشات آسپرژیلوزیس در ایران را نشان می‌دهد.

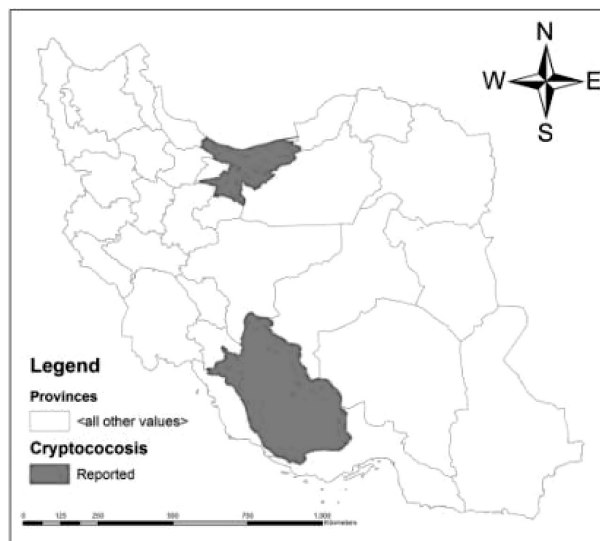
منحصر به دهان، گلو، پوست، واژن، انگشتان، ناخن، نای، ریه یا دستگاه گوارش بوده و یا به صورت سیستمیک همراه با سپتیمی، اندوکاردیت و مننژیت مشاهده گردد. واکنش پاتولوژیک نیز به صور مختلف بوده و از یک تحیک و التهاب ساده، تا یک واکنش گرانولومائی حاد یا مزمن متغیر است. از آنجایی که گونه‌های کاندیدا اندوژن می‌باشند، بیماری به صورت عفونت فرصت طلب تظاهر می‌کند. این بیماری در تمام شهرهای ایران بسته به شدت و ضعف سیستم ایمنی، به شکلهای گوناگون دیده و گزارش شده است (۱، ۷۳-۸۷).

کریپتوکوکوزیس

کریپتوکوکوس نئوفرمنس یک قارچ شایع در فضولات پرندگان است و ممکن است انسانها را عفونی کند بویژه افرادی که دارای نقص سیستم ایمنی هستند. عفونت در انسان همیشه ریوی بوده، به دنبال استنشاق ارگانیسم ایجاد شده و اغلب بدون علائم بالینی و زودگذر است. عفونت ممکن است به صورت منتشر شده و حتی به صورت بیماری حاد و کشنده‌ای درآید. عامل بیماری تمایل خاصی به سیستم اعصاب مرکزی دارد. بنابراین سیستم اعصاب مرکزی و ششها شایعترین محل درگیری است درحالیکه ارگانهای داخلی دیگر مانند ماهیچه و استخوانها به ندرت تحت تاثیر قرار می‌گیرند (۸۸، ۹۱). تصویر شماره هجده نقشه پراکندگی گزارشات کریپتوکوکوزیس در ایران را نشان می‌دهد.

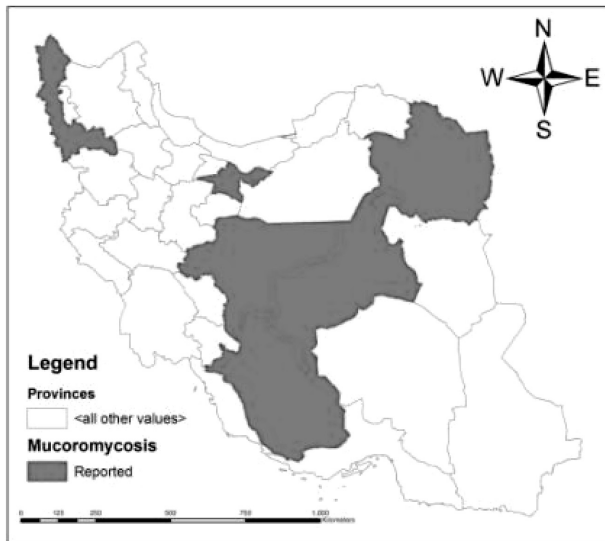


تصویر ۱۹- نقشه پراکندگی گزارشات آسپرژیلوزیس در ایران



تصویر ۱۸- نقشه پراکندگی گزارشات کریپتوکوکوزیس در ایران

تهران، فارس، اصفهان، آذربایجان غربی و یزد گزارش شده است (۱، ۹۸-۱۰۳). تصویر شماره بیست و یک نقشه پراکندگی گزارشات موکورومایکوزیس در ایران را نشان می‌دهد.



تصویر ۲۱- نقشه پراکندگی گزارشات موکورومایکوزیس در ایران

فوزاریوزیس

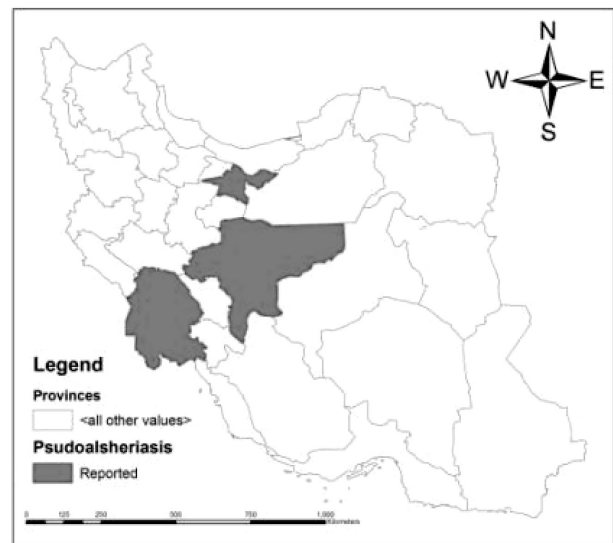
این بیماری دومین عامل اصلی عفونت قارچی بعد از آسپرژیلوزیس در بیماران دارای نقص سیستم ایمنی می‌باشد. قارچ جنس فوزاریوم در طبیعت در خاک و آب و ساپروفیت گیاهان می‌باشد و گاهی ممکن است انسان را نیز از طریق سینوسهای پارانازال، ریه و پوست آلوده کند. شکل بالینی این بیماری با آلودگی و سیستم ایمنی میزبان مرتبط است و ممکن است به صورت سطحی، مهاجم یا منتشر شونده باشد. شکل مهاجم این بیماری تنها در بیماران دارای نقص ایمنی اتفاق می‌افتد بنابراین در سالهای اخیر توجه خاصی به بیماری شده است. زیرا بیماری علی‌رغم درمان در این بیماران نتایج کشنده‌ای را در بر داشته است. این بیماری در ایران نیز در استان تهران دیده شده است (۱، ۹۴).

ژئوتریکوزیس

عفونتی قارچی است که توسط ژئوتریکوم کاندیدوم ایجاد می‌شود و به ندرت در انسان ایجاد بیماری می‌کند. در این بیماری ضایعات ریوی، دهانی، جلدی و بندرت گوارشی مشاهده می‌گردند. در ایران تاکنون از شهرهای فارس و تهران گزارش شده است (۱)،

سودوآلشریازیس

سودوآلشریازیس طیف وسیعی از بیماریهایی می‌باشد که به وسیله قارچ موجود در طبیعت به نام سودوآلشریا بوئیدی ایجاد می‌شود. ۹۹٪ عفونت‌های حاصل از این قارچ را مایستوما تشکیل می‌دهد و بقیه موارد شامل عفونت چشم، گوش، سیستم اعصاب مرکزی، ارگان‌های داخلی و به خصوص ریه می‌باشند. این بیماری در ایران در استان‌های اصفهان، خوزستان و تهران دیده شده است (۱). تصویر شماره بیست و دو نقشه پراکندگی گزارشات سودوآلشریازیس در ایران را نشان می‌دهد.

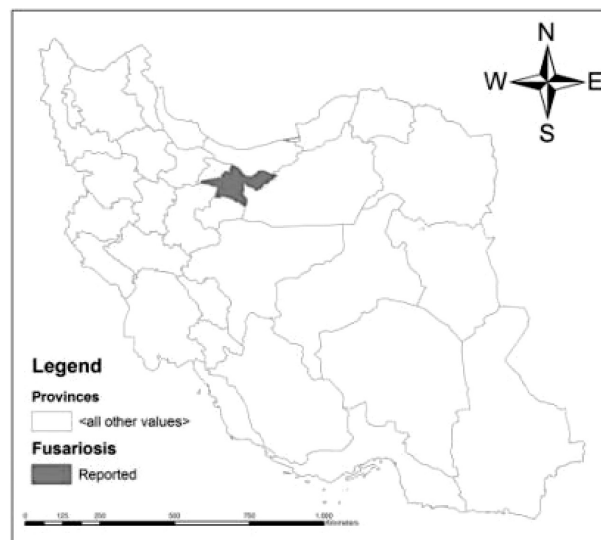


تصویر ۲۰- نقشه پراکندگی گزارشات سودوآلشریازیس در ایران

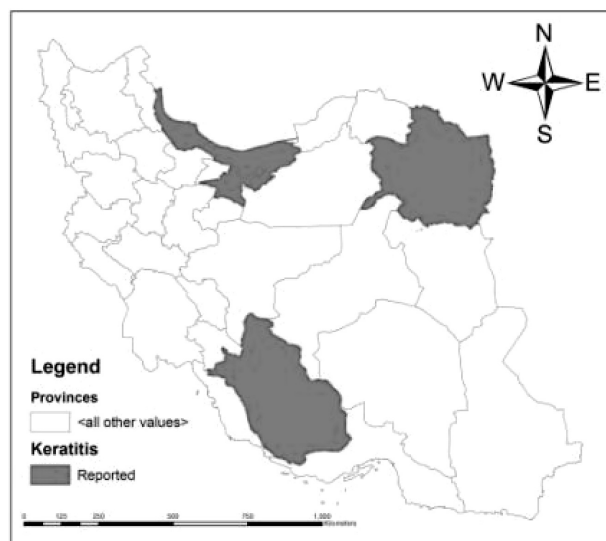
موکورومایکوزیس

عفونتی حاد با سیر سریع است. این بیماری در افرادی که مکانیسم‌های دفاعی بدنشان به دلایل مختلف مختل شده است، توسط گونه‌های مختلف موکورال‌ها ایجاد می‌گردد. بسته به محل ورود عامل بیماری، بینی، صورت، مغز، ریه، دستگاه گوارش، پوست و سایر ارگان‌ها گرفتار می‌شوند. قارچ، عروق خونی را مورد تهاجم قرار داده، منجر به آمبولی و نکروز بعدی نسوج اطراف می‌گردد. این بیماری توسط قارچهای ساپروفیتیک آبی از راسته موکورال‌ها خانواده زیگومیسیت‌ها ایجاد شده است. شایعترین ارگان‌یسم‌های ایجاد کننده بیماری موکورومایکوزیس متعلق به جنس رایزوپوس و موکور می‌باشد. این بیماری با مرگ و میر فراوانی همراه است. بروز این بیماری در سالهای اخیر روبه افزایش است. در ایران تاکنون از استان‌های

۱۰۴، ۱۰۵). تصویر شماره بیست و دو نقشه پراکندگی گزارشات فوزاریوزیس در ایران را نشان می‌دهد.



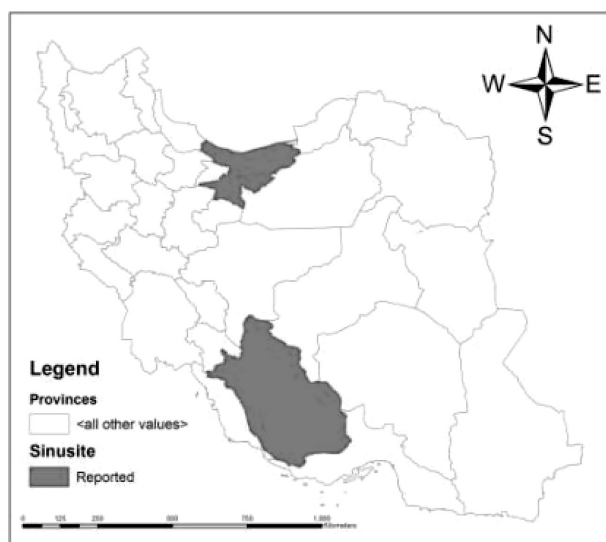
تصویر ۲۲- نقشه پراکندگی گزارشات فوزاریوزیس در ایران



تصویر ۲۳- نقشه پراکندگی گزارشات کراتیت قارچی در ایران

سینوزیت قارچی

کلیه قارچهای گندرو می‌توانند باعث ایجاد این بیماری شوند ولی در بیشتر از ۸۰ درصد از مواردی که نتیجه کشت مثبتی داشته‌اند، عوامل قارچی جدا شده از گروههای قارچی سیاه بوده‌اند. تصور بر آن است که علت بروز بیماری بیش از آنکه ناشی از تهاجم ارگانیسم به بافت باشد ناشی از نحوه پاسخ ایمنی میزبان نسبت به



تصویر ۲۴- نقشه پراکندگی گزارشات سینوزیت‌های قارچی در ایران

پروتوتکوزیس

پروتوتکوزیس انسانی یک عفونت نادر می‌باشد که توسط ارگانیسم‌های جنس پروتوتوکا ایجاد می‌شود. این ارگانیسم‌ها به طور کلی جزء جلبکهای بدون رنگدانه در نظر گرفته می‌شوند و در طبیعت به فراوانی یافت می‌شوند. عمده‌ی این عفونت به دنبال تلقیح تروماتیک در بافت زیرجلدی ایجاد شده است. ولی در عین حال می‌تواند به عنوان یک عامل فرصت طلب نیز ایجاد بیماری نماید. این بیماری در ایران در استان تهران گزارش شده است (۱، ۱۰۶).

کراتیت قارچی

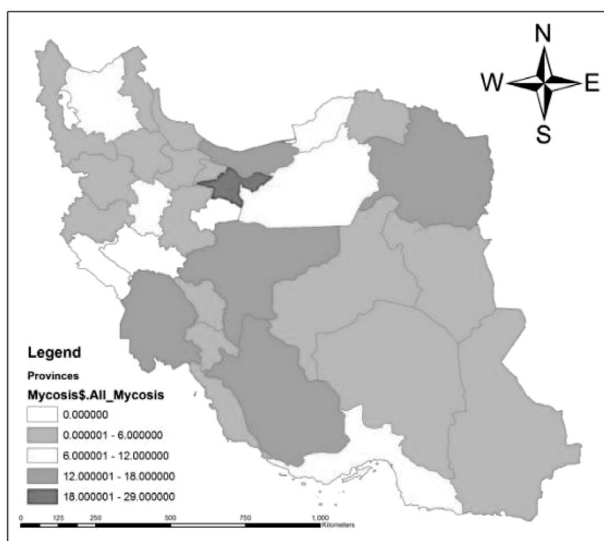
ارگانیسم‌های متعددی از خانواده‌های مختلف قارچی می‌توانند موجب این بیماری گردند. در اندوفتالمیت‌هایی که به دنبال ضربه یا جراحی ایجاد شده باشند معمولاً انواع متعددی از قارچهای کپکی مانند فوزاریوم سولانی، گونه‌های آکرومونیوم، سودوآلتریا بوییدی و غیره می‌توانند عامل بیماری باشند. کراتیت قارچی عفونت قرنیه است. ضایعات عمدتاً توام با زخم عمیق می‌باشند. حاشیه آنها اغلب برجسته‌تر از سطح قرنیه بوده و از ویژگیهای آنها داشتن ظاهری کرکی مانند است. وجود ضایعات اقماری همراه با پلاک‌های سفید در مرکز قرنیه، معمولاً نشانگر عفونت قارچی است. این بیماری در

رینوسپورییدیوزیس به نحو قایل توجه و به دلایل ناشناخته‌ای در شمال غرب ایران متمرکز شده است و جا دارد در این خصوص بررسی‌های علمی صورت گیرد و این در حالی است که موکورمایکوزیس هرچند در استان‌هایی که شیوع بیشتری از دیابت در آنها دیده می‌شود، شایع است اما ارتباط منطقی آن دو بیماری باید در مطالعات اپیدمیولوژیک بعدی بررسی شود (۱۱۱). از محدودیت‌های این مطالعه، نقشه‌سازی بر اساس مقالات، اطلاعات موجود و نمونه‌های مطالعه در دسترس نویسندگان است. چنانچه نقشه‌ای از مجموعه بیماریهای قارچی ایران تهیه کنیم، استانهای بهرمنند بیشترین شیوع بیماریهای قارچی را نشان می‌دهند (تصویر بیست و شش)، این موضوع می‌تواند به دلیل شیوع بیشتر بیماریهای قارچی نادر به دلیل توسعه پزشکی و مصرف بیشتر روشهای درمانی بیماریهای زمینه‌ای مانند سرطان، ایدز یا دیابت باشد و یا به دلیل مراجعه بیماران از شهرستانها برای تشخیص بیماریهای قارچی باشد که در شهرستانهای کوچک به راحتی تشخیص داده نمی‌شود. در صورتی که اگر در هر شهرستان و استان کشور به صورت اختصاصی مطالعه جنس و گونه‌های قارچی صورت گیرد، می‌توان زمان و مکان پرخطر را نیز پیش‌بینی کرد و در این صورت می‌توان نتایج به طور عمومی در کشور و به طور اختصاصی مورد استفاده متخصصین و نیروهای نظامی قرار خواهد داد. عدم گزارش موارد از استانهای قم، ایلام و لرستان بیانگر نیاز بیشتر مناطق فوق برای تحقیقات قارچ شناسی است و در عین

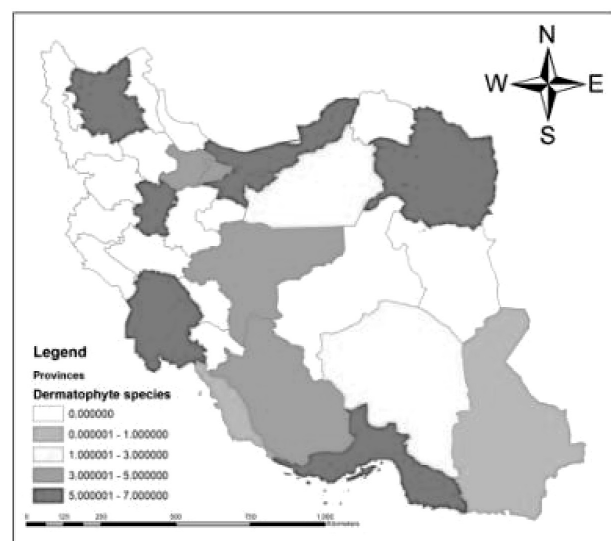
آنتی ژن‌های عوامل قارچی وارد شده به سینوسها می‌باشد. بیماران گرفتار سینوزیت‌های آلرژیک، فقر ایمنی ندارند و به طور تیپیک دارای تاریخچه سینوزیت می‌باشند. زندگی در آب و هوای گرم و مرطوب می‌تواند به عنوان یک فاکتور خطر برای این نوع از سینوزیت‌های قارچی محسوب می‌شوند. بررسی آسیب شناسی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد زیرا بر اساس آن می‌توان سینوزیت آلرژیک را از سینوزیت‌های مزمن قارچی افتراق داد. این بیماری در ایران در استان‌های تهران، فارس و مازندران گزارش شده است (۱، ۹۷، ۱۰۷-۱۱۰). تصویر شماره بیست و چهار نقشه پراکندگی گزارشات سینوزیت قارچی در ایران را نشان می‌دهد.

بحث و نتیجه‌گیری

بیماریهای قارچی یکی از مشکلات بهداشتی درمانی کشور ماست زیرا امروزه با افزایش فاکتورهای مستعد کننده شاهد رشد بیماریهای قارچی فرصت طلب هستیم. لذا تا می‌توانیم با رعایت فاکتورهای بهداشتی باید از ابتلا به بیماریهای قارچی جلوگیری کنیم. نقشه‌سازی بیماریهای قارچی نیز این امکان را به ما می‌دهد تا محلهای شایع بیماریهای قارچی را بشناسیم و به درمان سریعتر و بهتر این بیماریها کمک کنیم. در نقشه جمع بندی انواع هفت گانه درماتوفیتوز شیوع بیشتر انواع کچلی در مناطق بارطوبت شمالی و جنوبی بیشتر مشهود است و پراکندگی آن در مناطق کوهستانی غرب و کویرهای مرکزی کمتر جلوه می‌کند (تصویر شماره بیست و پنج)



تصویر ۲۶- نقشه پراکندگی تنوع گزارشات انواع بیماریهای قارچی در ایران



تصویر ۲۵- نقشه پراکندگی گزارشات انواع هفت گانه درماتوفیتوز در ایران

پزشکی ارتش صورت گرفت، جا دارد از ریاست محترم دانشگاه و پرسنل مرکز فوق برای مساعدت در این پروژه تشکر و قدردانی صورت گیرد. همچنین خانم مهرگان حیدری در جمع آوری داده‌ها یاریگر نویسندگان بوده است و بدینوسیله از ایشان قدردانی می‌شود.

حال نقشه‌های فوق راهنمای محققین برای تکمیل پازل بیماریهای فارچی ایران نیز هست.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با کمک مرکز تحقیقات ژئوماتیک سلامت دانشگاه علوم

References

- 1- Zaini F MA, Emami M. Comprehensive Medical Mycology, Tehran University Press, Third Edition. 1388. [Persian]
- 2- Cunningham FG LK, Bloom SL, Houth CJ, Gilstrap LC, Wenstrom KD. Williams obstetrics MC grow-Hill. 22 ed: Medical publishing division, New York; 2005.
- 3- Sedaghat m, Salahimoghadam a, Dehghani r. Map of geographical distribution of major Scorpion. Medical Journal of the Islamic Republic of Iran military universities 2012: 285-96. [Persian]
- 4- Barati M, Keshavarz-valian H, Habibi-nokhandan M, Raeisi A, Faraji L, Salahi-moghaddam A. Spatial outline of malaria transmission in Iran. Asian Pac J Trop Med 2012; 5(10): 789-95. PubMed PMID: 23043918.
- 5- Salahi-Moghaddam A. [Mapping epidemiologically important reservoirs of Snail transmitted parasites in Iran]. Journal of Army University of Medical Sciences 2010; 8(2): 138-47. [Persian]
- 6- Sedaghat MM, Salahi Moghaddam A, Dehghani R. [Mapping the distribution of some important scorpions collected in past 5 decades in Iran]. Journal of Army University of Medical Sciences 2011; 9(4): 285-96. [Persian]
- 7- Akhlaghi M, Ghazvini RD. Clinical presentation of primary actinomycosis of the breast. Breast J 2009; 15(1): 102-3. PubMed PMID: 19120377.
- 8- Ali Khani A, Daneshi AH, Azizi A. [Actinomycotic scalp pseudotumor]. Armaghane-danesh, Journal of Yasuj University of Medical Sciences 2004; 9(35): 85-90. [Persian]
- 9- Azimi H, Adibpoor M, Soroosh MH. [A case report of Actinomycotic Mycetoma]. Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences and Health Services 2000; 34(47): 55-8. [Persian]
- 10- Daie R, Hashemi J, Abastabar M, Gramishoar M, Zibafar E, Hoseinpur L. [Actinomyces viscosus Isolation from Skin Lesions in Iran]. Iranian Journal of Public Health 2009; 38(2): 142-4. [Persian]
- 11- Farhad A, Ajami M, Rastegar Khosravi M. [Resolution of a Cutaneous Lesion Associated with a Periapical Actinomycosis Following Endodontic Surgery: A Case Report]. Jouranl of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences 2012; 13(1): 40-3. [Persian]
- 12- Golsha R, Njafi L, Rezaie-Shirazi R, Vakilinejhad M, Mortazavi B, Roshandel G. Actinomycosis may be Presented in unusual organs: A report of two cases. J Clin Diag Res 2009; 3: 1938-41.
- 13- Habibi A, Salehinejad J, Saghaei S, Mellati E, Habibi M. Actinomycosis of the tongue. Arch Iran Med 2008; 11(5): 566-8. PubMed PMID: 18759530.
- 14- Rad MH, Milani M. Primary endobronchial actinomycosis simulating endobronchial tuberculosis in a patient with diabetes mellitus. Tuberk Toraks 2007; 55(2): 186-90. PubMed PMID: 17602348.
- 15- Salmasi A, Asgari M, Khodadadi N, Rezaee A. Primary actinomycosis of the breast presenting as a breast mass. Breast Care 2010; 5(2): 105-7.
- 16- Dehghani M, Davarpanah MA. Epididymo-orchitis and central nervous system nocardiosis in a bone marrow transplant recipient for acute lymphoblastic leukemia. Exp Clin Transplant 2009; 7(4): 264-6. PubMed PMID: 20353380.
- 17- Eshraghi S, Zomorodian K, Kord-Bacheh P, Gerami-Shoar M, Saber S. [Nocardiosis in pulmonary patients]. Journal of Medical Faculty Guilan University of Medical Sciences 2003; 11(44): 28-33. [Persian]
- 18- Rokni F, Javanian M, Kalali AM. [Pulmonary Nocardiosis in an immunocompetent patient]. Medical Journal of Mashad University of Medical Sciences 2006; 48(90): 444-7. [Persian]
- 19- Shojaei H, Hashemi A, Heidarieh P, Eshraghi S, Khosravi AR, Daei Naser A. Clinical isolation of Nocardia cyriacigeorgica from patients with various clinical manifestations, the first report from Iran. Med Mycol J 2011; 52(1): 39-43. PubMed PMID: 21441712.
- 20- Tilak R, Achra A, Tilak V. Primary cerebral nocardiosis in a renal transplant recipient: a case report. J Clin Diagn Res 2012; 6(8): 1417-8. PubMed PMID: 23205362. Pubmed Central PMCID: 3471488.
- 21- Ayatolahnasrollahi e, Seyedhashemi j, Hashemi f. [Epidemiological study of superficial and cutaneous infections in 5500 patients suspected in Tehran]. Tehran University Medical Journal 2010; 10: 45-54. [Persian]
- 22- Granok AB, Benjamin P, Garrett LS. Corynebacterium

- minutissimum bacteremia in an immunocompetent host with cellulitis. *Clin Infect Dis* 2002; 35(4): e40-2. PubMed PMID: 12145741.
- 23- Mahmoudabadi AZ, Izadi B. Prevalence of cutaneous mycoses among workers. *Turk J Med Sci* 2011; 41: 291-4.
 - 24- Maleki M, Fata A. Evaluation of wood s light and direct smear for diagnosis of pityriasis versicolor and erythrasma. *Saudi Med J* 2005; 26(9): 1483-4. PubMed PMID: 16155681.
 - 25- Bineshian F. [A study on superficial and cutaneous mycosis among Afghan immigrants in Semnan refuge camp]. *Koomesh* 2007; 8(2): 27-36. [Persian]
 - 26- Zawar V. Photoletter to the editor: Trichomycosis (trichobacteriosis) axillaris. *J Dermatol Case Rep* 2011; 5(2): 36-7. PubMed PMID: 21894255. Pubmed Central PMCID: 3163359.
 - 27- Akaberi AA, Amini SS, Hajhosseini H. An unusual form of tinea versicolor: a case report. *Iranian Journal of Dermatology* 2009; 12(Suppl. 3): S30-S1.
 - 28- Ghaednia B, Zeini F, Kordbacheh P, Hashemi SJ, Mehrabi MR, Mirbakhsh M. [Prevalence of fungal infection in the workers shrimp industry in Bushehr Port]. *Iranian South Medical Journal* 2001; 4(1): 1-5. [Persian]
 - 29- Handjani F, Nasserli M. Comparison of a single oral dose of Fluconazole with Ketoconazole in the treatment of Tinea Versicolor. *Iranian Journal of Dermatology* 2003; 6: 1-2.
 - 30- Mahmoudabadi AZ, Mossavi Z, Zarrin M. Pityriasis versicolor in Ahvaz, Iran. *Jundishapur Journal of Microbiology* 2007; 2(3): 92-6.
 - 31- Rad F, Ghaderi E. [Comparative Efficacy of 10% Sodium Sulfacetamide Lotion and 1% Clotrimazole Lotion in Treatment of Tinea versicolor]. *Armaghane-danesh, Journal of Yasuj University of Medical Sciences* 2008; 12(4): 1-8. [Persian]
 - 32- Salahi-Moghaddam A, Davoodian P, Jafari A, Nikoo MA. Evaluation of pityriasis versicolor in prisoners: a cross-sectional study. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2009; 75(4): 379-82. PubMed PMID: 19584463.
 - 33- Rostamimoghadamardabil, M. Didehavar, R. Nasimi, M. [Comparison of terbinafine and ketoconazole topical treatment of tinea versicolor]. *Journal of Medical Sciences Gorgan* 2009; 7-12. [Persian]
 - 34- Abou-Halawa AS, Khan MA, Alrobaee AA, Alzolibani AA, Alshobaili HA. Ootomycosis with Perforated Tympanic Membrane: Self medication with Topical Antifungal Solution versus Medicated Ear Wick. *Int J Health Sci (Qassim)* 2012; 6(1): 73-7. PubMed PMID: 23267306. Pubmed Central PMCID: 3523785.
 - 35- Barati B, Okhovvat SA, Goljanian A, Omrani MR. Otomycosis in central iran: a clinical and mycological study. *Iran Red Crescent Med J* 2011; 13(12): 873-6. PubMed PMID: 22737432. Pubmed Central PMCID: 3371907.
 - 36- Bineshian F, Irajian G, Koochak-Alavi SK, Fredonian MR. [A Study on the Frequency of Fungal Agents in Otitis Externa in Semnan]. *Iranian Journal of Pathology* 2006; 1(4): 141-4. [Persia]
 - 37- Kiakajoori K, Mahdavi-Omran S, Rajabnia R, Asgharzadeh Sh. [Antifungal effect of cerumen on fungi causing Otomycosis]. *The Iranian Journal of Otorhinolaryngology* 2010; 22(59): 31-8. [Persian]
 - 38- Pakshir K, Sabayan B, Javan H, Karamifar K. Mycoflora of human external auditory canal in Shiraz, southern Iran. *Iranian Red Crescent Medical Journal* 2008; 10(1): 27-9.
 - 39- Saki N, Rafiei A, Nikakhlagh S, Amirrajab N, Saki S. Prevalence of otomycosis in Khuzestan Province, south-west Iran. *J Laryngol Otol* 2013; 127(1): 25-7. PubMed PMID: 23164073.
 - 40- SHOKOUHI T, Âhanjan M, KASIRI A. [Bacteriological and Mycological study of external otitis in-patients referred to ENT clinic of Boo Ali Sina Hospital in Sari in summer 1999]. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* 2001; 11(32): 1-10. [Persian]
 - 41- Mahmoudabadi AZ. A study of dermatophytosis in South West of Iran (Ahvaz). *Mycopathologia* 2005; 160(1): 21-4. PubMed PMID: 16160764.
 - 42- Ayetollahi-Mosavi A, Safizadeh H, Hadizadeh S. [Epidemiology of dermatophytosis in patients referred to the medical mycology laboratory of Afzalipoor Faculty of Medicine in Kerman in 2007-2011]. *Dermatology and Cosmetic*. 2012; 3(2): 114-23. [Persian]
 - 43- Bineshian F. [A study on superficial and cutaneous mycosis among Afghan immigrants in Semnan refuge camp]. *Koomesh* 2007; 8(2): 27-36. [Persian]
 - 44- Dehghan M, Hajian S, Alborzi N, Borgheyee A, Noohi AH. Clinico-mycological profiles of dermatophytosis in Gorgan, north of Iran. *Iranian Journal of Dermatology* 2009; 12(1): 13-5.
 - 45- Hashemi SJ, Salami A, Hashemi S. An Epidemiological Study of Human Dermatophytosis in Karaj (2001). *Archives of Razi*. 2005; 60(1): 46-54.
 - 46- Hashemi-Tabar GR, Rad M, Chavoshi M. A survey on Dermatophilosis in sheep in the North of Iran. *Iranian Journal of Veterinary Research, University of Shiraz (IJVR)*. 2004; 5(2): 97-101.
 - 47- Hedayati MT, Afshar P, Shokohi T, Aghili R. A study on tinea gladiatorum in young wrestlers and dermatophyte contamination of wrestling mats from Sari, Iran. *Br J Sports Med* 2007; 41(5): 332-4. PubMed PMID: 17138633. Pubmed Central PMCID: 2659067.
 - 48- Kazemi-fard H, Jandaghi G, Safdari M. [The study of Dermatophytic infections in public swimming pools of Qom city during 2004]. *Arak Medical University Journal* 2006; 9(3): 67-72. [Persian]
 - 49- Khodakaram-Tafti A, Khordadmehr M, Ardiyan M. Prevalence and pathology of dermatophilosis in camels (Camelus

- dromedaries) in Iran. *Trop Anim Health Prod* 2012; 44(1): 145-8. PubMed PMID: 21667076.
- 50- Mikaeili A, Mostafaei A, Rahimi M, Ghashghaei A. The Frequency of *Trichophyton verrucosum* varieties among cows with Dermatophytosis in Kermanshah. *Scientific-Research Iranian Veterinary Journal* 2009; 4(5): 64-9.
- 51- Minooian MH, Matlali M. [The survey of Dermatophytosis in Gonabad primary school students]. *Ofogh-e-danesh, Journal of Gonabad University of Medical Sciences And Health Services* 2001; 7(1): 10-7. [Persian]
- 52- Moalaei H. [Study of the prevalence of dermatophytosis infections in different body spots and their etiology]. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences* 2000; 7(1): 85-92. [Persian]
- 53- Nikpoor N, Buxton MW, Leppard BJ. [Fungal diseases in Shiraz]. *Pahlavi Med J* 1978 Jan; 9(1): 27-49. [Persian]
- 54- Omidynia E, Farshchian M, Sadjjadi M, Zamanian A, Rashidpouraei R. A study of dermatophytoses in Hamadan, the governmentship of West Iran. *Mycopathologia* 1996; 133(1): 9-13. PubMed PMID: 8751822.
- 55- Rezvani SM, Sefidgar S, Hasanjani RM. Clinical patterns and etiology of dermatophytosis in 200 cases in Babol, North of Iran. *Casp J Intern Med* 2010; 1: 23-6.
- 56- Saleh-Pour A, Adib-Pour M, Mirza-Aghazadeh A, Asl-Rahnema-Akbari N. [Evaluation of Tinea Cruris in the patients referred to clinical laboratory of Tabriz University of Medical Sciences]. *Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences and Health Services* 2004; 62: 36-9. [Persian]
- 57- Emami Naeini A-R, Dehghan P, Imani R. Verrucous carcinoma overriding eumycetoma. *Arch Iranian Med.* 2002; 5(1): 59-60.
- 58- Khodavaisy S, Shokohi T, Zarei Mahmoudabadi A. [Mycetoma in Iran with emphasis on north of Iran; a review of the literatures]. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* 2010; 20(76): 96-107. [Persian]
- 59- Shamsadini S, Shamsi Meimandi S, Sadre Eshkavari S, Vahidreza S. Report of two cases of mycetoma in the Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J* 2007; 13(5): 1219-22. PubMed PMID: 18290418.
- 60- Azimi H, Adibpoor M, Soroosh MH. [A case report of Actinomycotic Mycetoma]. *Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences and Health Services* 2000; 34(47): 55-8. [Persian]
- 61- Ziaei M, Azarkar Gh. [A case report of Mycetoma on calf]. *Journal of Birjand University of Medical Sciences* 2003; 10(17): 40-3. [Persian]
- 62- Yaghoobi R, Ranjbari N, Rasaei S. Actinomycotic Mycetoma: Report of 4 cases from Khuzestan province. *Iranian Journal of Dermatology* 1999; 2(8): 43-8.
- 63- Kazemi A, Razi A. Sporotrichosis in Iran. *Rev Iberoam Micol* 2007; 24(1): 38-40. PubMed PMID: 17592890.
- 64- Lopes-Bezerra LM, Schubach A, Costa RO. *Sporothrix schenckii* and sporotrichosis. *An Acad Bras Cienc* 2006; 78(2): 293-308. PubMed PMID: 16710567.
- 65- Hasanjani Roshan M, Shafigh E, Amanlo M, Sefidgar A, Shidfar M. [The first case report of chromoblastomycosis in Mazandaran]. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* 2001; 11(30): 74-80. [Persian]
- 66- Fatemi MJ, Bateni H. Oral chromoblastomycosis: a case report. *Iran J Microbiol* 2012; 4(1): 40-3. PubMed PMID: 22783460. Pubmed Central PMCID: 3391560.
- 67- Slesak G, Inthalad S, Strobel M, Marschal M, Hall M, Jr., Newton PN. Chromoblastomycosis after a leech bite complicated by myiasis: a case report. *BMC Infect Dis* 2011; 11: 14. PubMed PMID: 21226934. Pubmed Central PMCID: 3032694.
- 68- Badali H, Chander J, Bayat M, Seyedmousavi S, Sidhu S, Rani H, et al. Multiple subcutaneous cysts due to *Exophiala spinifera* in an immunocompetent patient. *Med Mycol* 2012; 50(2): 207-13.
- 69- Mirhendi H, Fatemi MJ, Bateni H, Hajabdolbaghi M, Geramishoar M, Ahmadi B, et al. First case of disseminated phaeohyphomycosis in an immunocompetent individual due to *Alternaria malorum*. *Med Mycol* 2013; 51(2): 196-202.
- 70- Vincent Y, Gerard M, Ermens F, Depierreux M. [Tumor of the nasal cavity unusual in our region. Apropos of a case of rhinosporidiosis]. *Acta Otorhinolaryngol Belg.* 1982; 36(6): 1021-8.
- 71- Zargari O, Elpern DJ. Granulomatous diseases of the nose. *Int J Dermatol* 2009; 48(12): 1275-82; quiz 82. PubMed PMID: 20415668.
- 72- Olson TC, Bongartz T, Crowson CS, Roberts GD, Orenstein R, Matteson EL. Histoplasmosis infection in patients with rheumatoid arthritis, 1998-2009. *BMC Infect Dis* 2011; 11: 145. PubMed PMID: 21605439. Pubmed Central PMCID: 3141408.
- 73- Ahmadi A. Potential prevention: Aloe vera mouthwash may reduce radiation-induced oral mucositis in head and neck cancer patients. *Chinese journal of integrative medicine* 2012; 18(8): 635-40.
- 74- Azizi A, Rezaei M. Prevalence of *Candida* species in the oral cavity of patients undergoing head and neck radiotherapy. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* 2009; 3(3): 78-81. PubMed PMID: 23230489. Pubmed Central PMCID: 3517277.
- 75- Badiee P, Alborzi A, Shakiba E, Farshad S, Japoni A. Susceptibility of *Candida* species isolated from immunocompromised patients to antifungal agents. *East Mediterr Health J* 2011; 17(5): 425-30. PubMed PMID: 21796956.
- 76- Behzadi P, Behzadi E. Evaluation of UVB light efficacy for inducing apoptosis in *Candida albicans* cultures. *Roum Arch Microbiol Immunol* 2012; 71(1): 39-42. PubMed PMID:

- 22838218.
- 77- Bokaeian M, Nakhaee A, Moodi B, Ali Khazaei H. Eucalyptus globulus (eucalyptus) treatment of candidiasis in normal and diabetic rats. Iran Biomed J 2010; 14(3): 121-6. PubMed PMID: 21079663.
- 78- Diba K, Namaki A, Ayatollahi H, Hanifian H. Rapid identification of drug resistant Candida species causing recurrent vulvovaginal candidiasis. Med Mycol J 2012; 53(3): 193-8.
- 79- Fardiyazar Z, Habibzadeh S, Abdollahi-Fard S, Tello M. Vaginal azoles versus oral fluconazole in treatment of recurrent vulvovaginal candidiasis. Iranian Journal of Clinical Infectious Diseases 2007; 2(1):17-22.
- 80- Khoursandi M, Modares Gm, Khosravi A. [Recovery and Recurrence of Vaginal Candidiasis after Oral and Intravaginal Treatment]. The Journal of Qazvin University of Medical Sciences 2000; 14(25): 2. [Persian]
- 81- Rahimzadeh A, Rahimi EA. [Comparison between topical and systemic treatment of Vulvovaginal candidiasis]. Medical Journal of Hormozgan Universit. 2005; 9(2): 143-8. [Persian]
- 82- Sabzghabae AM, Nili F, Ghannadi A, Eizadi-Mood N, Anvari M. Role of menthol in treatment of candidial napkin dermatitis. World J Pediatr 2011; 7(2): 167-70. PubMed PMID: 21210268.
- 83- Sadeghi M, Hakimi H. Iranian dental students' knowledge of and attitudes towards HIV/AIDS patients. J Dent Educ 2009; 73(6): 740-5. PubMed PMID: 19491351.
- 84- Sedaghat MR, Hosseini SS. Candida albicans interface infection after deep anterior lamellar keratoplasty. Indian J Ophthalmol 2012; 60(4): 328-30. PubMed PMID: 22824609. Pubmed Central PMCID: 3442475.
- 85- Sekhvat L, Tabatabaai A, Tezerjani FZ. Oral fluconazole 150 mg single dose versus intra-vaginal clotrimazole treatment of acute vulvovaginal candidiasis. J Infect Public Health 2011; 4(4): 195-9. PubMed PMID: 22000847.
- 86- Shobeiri F, Nazari M. A prospective study of genital infections in Hamedan, Iran. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2006; 37 Suppl 3: 174-7. PubMed PMID: 17547076.
- 87- Shokri H, Khosravi AR, Yalfani R. Antifungal efficacy of propolis against fluconazole-resistant Candida glabrata isolates obtained from women with recurrent vulvovaginal candidiasis. Int J Gynaecol Obstet 2011; 114(2): 158-9.
- 88- Badiie P, Alborzi A. Invasive fungal infections in renal transplant recipients. Exp Clin Transplant 2011; 9(6): 355-62. PubMed PMID: 22142041.
- 89- Hedayati MT, Mayahi S, Fakhar M, Shokohi T, Majidi M. Cryptococcus neoformans isolation from swallow (Hirundo rustica) excreta in Iran. Rev Inst Med Trop Sao Paulo 2011; 53(3): 125-7. PubMed PMID: 21755233.
- 90- Khosravi AR. Isolation of Cryptococcus neoformans from pigeon (Columbia livia droppings in northern Iran. Mycopathologia 1997; 139(2): 93-5. PubMed PMID: 9549103.
- 91- Lie KW, Yu YL, Cheng IK, Woo E, Wong WT. Cryptococcal infection of the lumbar spine. J R Soc Med 1989; 82(3): 172-3. PubMed PMID: 2704018. Pubmed Central PMCID: 1292050.
- 92- Alavi-Naini R, Moghtaderi A. Aspergillous sinusitis. J Assoc Physicians India 2004; 52: 749-50. PubMed PMID: 15839457.
- 93- Badiie P, Alborzi A, Karimi M, Pourabbas B, Haddadi P, Mardaneh J, et al. Diagnostic potential of nested PCR, galactomannan EIA, and beta-D-glucan for invasive aspergillosis in pediatric patients. J Infect Dev Ctries 2012; 6(4): 352-7. PubMed PMID: 22505446.
- 94- Bassiri-Jahromi S, Doostkam A. Fungal infection and increased mortality in patients with chronic granulomatous disease. J Mycol Med 2012; 22(1): 52-7. PubMed PMID: 23177814.
- 95- Ghotaslou R, Parvizi R, Safaei N, Yousefi S. A case of Aspergillus fumigatus mediastinitis after heart surgery in Madani Heart Center, Tabriz, Iran. Prog Cardiovasc Nurs 2008; 23(3): 133-5. PubMed PMID: 19039894.
- 96- Hedayati MT, Pasqualotto AC, Warn PA, Bowyer P, Denning DW. Aspergillus flavus: human pathogen, allergen and mycotoxin producer. Microbiology 2007; 153(Pt 6): 1677-92. PubMed PMID: 17526826.
- 97- Jafarinasab MR, Feizi S, Yazdizadeh F, Rezaei Kanavi M, Moein HR. Aspergillus flavus keratitis after deep anterior lamellar keratoplasty. J Ophthalmic Vis Res 2012; 7(2): 167-71. PubMed PMID: 23275826. Pubmed Central PMCID: 3520469.
- 98- Sharifipour F, Rezaeetalab F, Naghibi M. Pulmonary fungal infections in kidney transplant recipients: an 8-year study. Transplant Proc 2009; 41(5): 1654-6. PubMed PMID: 19545701.
- 99- Einollahi B, Lessan-Pezeshki M, Aslani J, Nemati E, Rostami Z, Hosseini MJ, et al. Two decades of experience in mucormycosis after kidney transplantation. Ann Transplant 2011; 16(3): 44-8. PubMed PMID: 21959509.
- 100- Meidani M, Soheilipour S, Barzegar F, Heidarpour M, Shakeri H, Meidani, M. et al. [A Case of Temporal Arteritis Associated with Mucormycosis]. Journal of Isfahan Medical School 2009; 27(92): 57-61. [Persian]
- 101- Mohammadi A, Mehdizadeh A, Ghasemi-Rad M, Habibpour H, Esmaeli A. Pulmonary mucormycosis in patients with diabetic ketoacidosis: a case report and review of literature. Tuberk Toraks 2012; 60(1): 66-9. PubMed PMID: 22554371.
- 102- Nouri-Majalan N, Moghimi M. Skin mucormycosis presenting as an erythema-nodosum-like rash in a renal transplant recipient: a case report. Journal of medical case reports 2008; 2(1): 1-4.
- 103- Shokouhi Sh, Moghadami M, Malekzad F, Malekpour F, Roudgari A, Mirhashemi H. Cutaneous Mucormycosis

- in a renal transplanted man, Case report and review of literature. Shiraz E Medical Journal. 2007; 8(4): 0-0.
- 104- Kassamali H, Anaissie E, Ro J, Rolston K, Kantarjian H, Fainstein V, et al. Disseminated *Geotrichum candidum* infection. J Clin Microbiol 1987; 25(9): 1782-3. PubMed PMID: 3477570. Pubmed Central PMCID: 269330.
- 105- Vasei M, Imanieh MH. Duodenal colonization by *Geotrichum candidum* in a child with transient low serum levels of IgA and IgM. APMIS 1999; 107(7): 681-4. PubMed PMID: 10440065.
- 106- Nabai H, Mehregan AH. Cutaneous protothecosis. Report of a case from Iran. J Cutan Pathol 1974; 1(4): 180-5. PubMed PMID: 4470723.
- 107- Badiie P, Alborzi A. Detection of *Aspergillus* species in bone marrow transplant patients. J Infect Dev Ctries 2010; 4(8): 511-6. PubMed PMID: 20818103.
- 108- Berenji F. [Mycotic Keratitis among patients referred to mycologic laboratory, Emam Reza Hospital, during 1982-2001]. Medical Journal of Mashad University of Medical Sciences 2003; 45(78): 49-54. [Persian]
- 109- Shokohi T, Nowroozpoor-Dailami K, Moaddel-Haghighi T. Fungal keratitis in patients with corneal ulcer in Sari, Northern Iran. Arch Iran Med 2006; 9(3): 222-7. PubMed PMID: 16859055.
- 110- Hall AG, deShazo RD. Immunotherapy for allergic fungal sinusitis. Curr Opin Allergy Clin Immunol 2012; 12(6): 629-34. PubMed PMID: 23095911.
- 111- Khosravi A, Najafi F, Rahbar M, Motlagh M, Kaabi M. Health indexes scheme of Iran. Kermanshah: Kermanshah University of Medical Sciences; 2009.

Geographic information system of fungal disease of Iran

Shima Norouzi¹, Abdolreza Salahi Moghadam², Alireza Khoshdel³,
Mahtab Nourifard⁴, *Seyed Amin Ayatollahi Mousavi⁵

Received: 21 Jul 2013

Accepted: 28 Sep 2013

Abstract

Background: It seems that ability of fungi for pathogenesis is an accidental phenomenon. In general speaking development of human mycosis, innately depends on immune response and environmental distribution. Fungal disease are important health problems in Iran and considering environmental background of fungi, mapping important fungal disease may facilitate control planning and may help generate roadmap for more researches.

Materials and Methods: All available papers including domestic and international journal about fungal disease in Iran were studied in a systematic literature review, using Pubmed, Iranmedex, SID. All data were arranged in a database and mapping distribution of disease were conducted by using ArcGIS 9.3.

Results: 25 maps show important mycosis in Iran. Some of them seem to be localized and have spatial pattern.

Conclusions: Localization of reports on fungal disease may result from more developed diagnostic facilities or more prevalent of disease. Health system decision makers should note both these results, even by establishment of advanced Mycology laboratory or epidemiologic studies.

Keywords: Mycosis, Iran, Mapping, Distribution

1- Lecturer, Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandarabbas, Iran

2- Associate Professor, Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandarabbas, Iran

3- Associate Professor, Department of Epidemiology, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Assistant Professor, Faculty of Medicine, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5- (*Corresponding Author) Associate Professor, Department of Medical Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

Tel: +98 21 85952993

E-mail: aminayatollahi@yahoo.co.uk