گزارش کوتاه
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره ۱۶، دی ۱۳۹۶، ۹۹۰-۹۸۳

شناسایی مولکولی درماتوفیت‌ها در بیماران مشکوک به درماتوفیتوزیس در شهرستان قاین (خراسان جنوبی) در سال ۹۵-۱۳۹۴: یک گزارش کوتاه

زهره بهزادی[۱]، سعید پرهام[۲]، عبدالمجید فتی[۳]، محمد جواد نجف‌زاده[۴]

دریافت مقاله: ۹۶/۸/۲۰ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۹۶/۹/۴ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۹۶/۹/۲۹ پذیرش مقاله: ۹۶/۱۰/۲

چکیده

زمینه و هدف: درماتوفیت‌ها شایع‌ترین عامل ایجاد کننده بیماری‌های قارچی سطحی- جلدی می‌باشند. تعیین گونه درماتوفیت‌ها می‌تواند ما را در بکارگیری راهکارهای پیشگیری و درمان یاری رساند. این مطالعه به منظور تعیین گونه درماتوفیت‌ها به روش تعیین توالی در سال ۹۵-۱۳۹۴ در شهرستان قاین انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی- مقطعی بر روی ۱۵۶ بیمار مشکوک به درماتوفیتوزیس که به آزمایشگاه‌ها و مراکز بهداشتی شهرستان قاین مراجعه کردند، انجام شد. پس از تکمیل پرسش‌نامه دموگرافیک، نمونه‌های گرفته شده از پوست، مو یا ناخن بیماران به روش مستقیم بررسی و در محیط سابورو دکستروز آگار حاوی کلرامفنیکل و سیکلوهگزامید کشت گردید. DNA قارچ‌های به دست آمده با کمک کیت، استخراج و سپس ژن ITS-rDNA (Internal transcribed spacer) آن‌ها تکثیر و تعیین توالی گردید و گونه‌های مشخص شده به صورت تعداد و درصد بیان شد.

یافته‌ها: از ۱۵۶ بیمار، تعداد ۳۲ نمونه (۲۰/۵٪) در آزمایش مستقیم یا کشت مثبت شدند. انواع کچلی در این مطالعه به ترتیب کچلی بدن ۷۲٪، سر ۲۱/۸٪، دست و ناخن هر کدام ۳/۱٪ بود. گونه‌های درماتوفیت شامل *آرترودرما بنهامی* ۲۵٪، *تریکوفایتون اینتردیجیتال* ۹/۳٪، *ت. ویولاسئوم* و *ت. وروکوزوم* هر کدام ۶/۲٪ و *ت.اریناسئی* ۳/۱٪ بود. مقایسه سکانس گونه‌های حاصل با سکانس درماتوفیت‌های مرجع در wester-dijkinstitute ، تشابه توالی ۱۰۰-۹۸ درصد را نشان داد.

نتیجه‌گیری: بر طبق این مطالعه، شیوع درماتوفیتوزیس در قاین ۲۰/۵٪ بود. جنس تریکوفایتون و گونه‌های حیوان‌دوست، درماتوفیت‌های غالب منطقه می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: درماتوفیتوزیس، تشخیص مولکولی، قاین

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد قارچ شناسی، دانشکده پزشکی مشهد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۲- کارشناس ارشد قارچ شناسی، بیمارستان قائم (عج) مشهد، مشهد، ایران
۳- استاد گروه آموزشی انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۴- (نویسندهٔ مسئول) دانشیار گروه آموزشی انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
تلفن: ۰۵۱-۳۸۰۱۲۴۰۶، دورنگار: ۰۵۱-۳۸۴۳۰۲۴۹، پست الکترونیکی: najafzadehmj@mums.ac.ir

مقدمه

درماتوفیت‌ها شایع‌ترین عامل عفونت‌های قارچی سطحی- جلدی می‌باشند [۱]. آن‌ها در سرتاسر دنیا پراکنده‌اند. نوع و میزان انتشار آن‌ها به عواملی چون سبک زندگی مردم، جمعیت، سطح بهداشت، مهاجرت، شرایط آب و هوایی و غیره بستگی دارد [۳-۲].

درماتوفیت‌ها در سه گروه انسان‌دوست، حیوان‌دوست و خاک‌دوست قرار می‌گیرند و شناخت گونه‌های درماتوفیت یک منطقه از نظر این که در کدام یک از این گروه‌ها می‌باشند، برای قطع زنجیره انتقال و کنترل درماتوفیتوزیس حائز اهمیت است [۲].

در این راستا، انتخاب یک روش دقیق و سریع در تشخیص ارزشمند است. هر چند که با روش‌های سنتی می‌توان تعدادی از گونه‌ها را تشخیص داد، اما این روش‌ها نیاز به کادر مجرب داشته و در کشت لزوماً باید ساختار اسپورزایی مشاهده گردد. همچنین کشت، یک فرآیند زمان‌بر است [۴]. روش‌های مولکولی علاوه بر این که قادرند گونه قارچها را تا سر حد زیر گونه با کمترین مقدار نمونه بالینی و سریع‌ترین زمان ممکن تعیین نمایند، نیاز به کادر مجرب و صرف زمان زیادی نیز ندارند [۵].

در بین روش‌های مولکولی هر چند روش تعیین توالی از سایر روش‌ها گرانتر است، اما در بین روش‌های تشخیص، روش طلایی (Gold standard) محسوب می‌گردد. همچنین در بین اطلاعات ژنی موجود، از ژن ITS درماتوفیت‌ها در بانک‌های ژن جهانی اطلاعات کاملی موجود است [۶].

Rezaei-Matehkolaei و همکارانش در تهران به شناسایی درماتوفیت‌ها به دو روش PCR.RFLP و تعیین توالی پرداختند که اولین مطالعه درماتوفیت‌ها به روش تعیین توالی در ایران و خاورمیانه بود. ایشان میزان درماتوفیتوزیس را ۱۵/۵۷٪ و شایع‌ترین کچلی را کچلی پا و بعد از آن کچلی کشاله ران و شایع‌ترین گونه را *ت. اینتردیجیتال* و بعد از آن *ت. روبروم* معرفی کردند. در مطالعه ایشان، اولین بار گونه *تریکوفایتون آنامورف آرترودرما بنهامی* در ایران گزارش گردید [۶]. Naseri و همکارانش در شهر مشهد با استفاده از روش‌های سنتی، درماتوفیتوزیس را مورد بررسی قرار دادند و شیوع آن را در بین بیماری‌های قارچی ۲۹/۶٪ تخمین زدند. در مطالعه ایشان، کچلی بدن و بعد از آن سر، شایع‌ترین کچلی و *تریکوفایتون وروکوزوم* و بعد از آن *ت.ویولاسئوم* شایع‌ترین گونه تعیین گردید [۳].

شناسایی گونه‌های درماتوفیت هر منطقه در زمینه‌های پیشگیری، آموزش و درمان مهم است و از طرفی، تعیین گونه درماتوفیت‌ها در استان خراسان جنوبی تاکنون انجام نگردیده است، لذا در این مطالعه، شهرستان قاین در این استان جهت تعیین گونه درماتوفیت‌ها به روش مولکولی انتخاب شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی- مقطعی از مهر ماه ۱۳۹۴ تا دی ماه ۱۳۹۵، در بین بیماران مشکوک به درماتوفیتوزیس که به آزمایشگاه‌ها و مراکز بهداشتی شهرستان قاین مراجعه کرده‌اند، انجام شد. تعداد نمونه مورد نیاز بر اساس سرشماری (یعنی کلیه افرادی که در مدت مطالعه مراجعه کردند) تعیین گردید که ۱۵۶ نفر بودند. افرادی که با ضایعات مشکوک به درماتوفیتوزیس به مراکز مذکور مراجعه می‌کردند و ضایعه آن‌ها از طرف پزشکان مشکوک به درماتوفیتوزیس تشخیص داده می‌شد، وارد مطالعه گردیدند.

جهت جمع آوری اطلاعات در این مطالعه از پرسش‌نامه استفاده گردید که شامل اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، شغل، سطح تحصیلات) و سؤالاتی مربوط به تماس با حیوان و خاک، بیماری‌های زمینه‌ای، استفاده از استخر، تعداد دفعات استحمام بود.

بعد از نمونه‌گیری، به کمک پتاس ۱۰٪ نمونه‌ها شفاف و زیر میکروسکوپ (Olympus CX21, ساخت فیلیپین) بررسی گردیدند و چنانچه اسپور در مو یا ناخن و هایف و آرتروکونیدی در تراشه‌های پوست مشاهده می‌شد به عنوان موارد مستقیم مثبت در نظر گرفته شد [۱]. تمامی نمونه‌ها در محیط سابورو دکستروز آگار حاوی کلرامفنیکل و سیکلوهگزامید (مارک conda، ساخت کشور اسپانیا) کشت گردیدند و در دمای ۳۰-۲۵ درجه سانتیگراد به مدت یک ماه نگه‌داری شدند. کلونی‌های رشد یافته جمع‌آوری گردید، قطعه‌ای از کلونی به ابعاد ۱ در ۱ سانتی‌متر مربع به کمک بیستوری برش داده شد و طبق پروتکل کیت استخراج (دنا زیست، ساخت ایران)، DNA قارچها استخراج گردید و سپس PCR از ناحیه ژنی ITS1-5/8S-ITS2 انجام شد. مقادیر و مواد استفاده شده جهت PCR در این مطالعه در جدول یک آورده شده است.

جدول ۱- مقادیر و مواد مورد استفاده جهت PCR در تعیین گونه درماتوفیت های شهرستان قاین در سال ۹۵-۱۳۹۴

ماده مورد استفاده	مقدار مورد استفاده
Taq DNA Polymerase 2x Master Mix RED Ampliqon	7 µl
Double distilled water	15 µl
ITS1 Primer	1 µl
ITS4 Primer	1 µl
Template DNA	1 µl

سپس به کمک دستگاه ترموسایکلر (Applied Biosysems، ساخت آمریکا) در سه مرحله جداسازی اولیه در ۹۵ درجه سانتی‌گراد به مدت ۲ دقیقه، مرحله دوم در ۳۵ سیکل متوالی شامل جداسازی در ۹۵ درجه سانتی‌گراد به مدت ۳۵ ثانیه، اتصال پرایمر در ۵۲ درجه سانتی‌گراد به مدت ۳۰ ثانیه، گسترش در ۷۲ درجه سانتی‌گراد به مدت ۶۰ ثانیه و مرحله گسترش نهایی در ۷۲ درجه سانتی‌گراد به مدت ۷ دقیقه انجام شد و در نهایت در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد نگه‌داری گردید. محصول نهایی در چاهک‌های ژل آگاروز حاوی روبوست ریخته شد و سپس الکتروفورز (Padideh nojen pars PNP-1000d، ساخت ایران) گردید. جهت تشخیص وزن قطعه DNA بر حسب واحد (جفت باز) از Ladder DNA استفاده شد [۶].

این محصول در ویال‌های استریل، جهت انجام سکوانس به شرکت توپاز ژن ارسال گردید. تعیین توالی در تمام نمونه‌ها به صورت دو طرفه انجام شد. اطلاعات حاصل از سکوانس با نرم‌افزار Seq Man آنالیز و سپس توالی‌های به دست آمده با سکانس‌های ITS درماتوفیتی که در مرکز wester-dijkinstitute (Dermatophytes species database) و Genbank موجود است مقایسه و تعیین گونه شد. توالی‌ها دارای تشابه توالی ۱۰۰-۹۸ درصد بودند [۶].

اطلاعات دموگرافیک این مطالعه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ و با آزمون مجذور کای آنالیز گردید.

نتایج

از ۱۵۶ بیمار مشکوک به درماتوفیتوزیس، از طریق مستقیم یا کشت، ۳۲ نفر (۲۰/۵٪) مبتلا به درماتوفیتوزیس تشخیص داده شدند. ۲۱ نفر (۶۵/۶٪) مرد و ۱۱ نفر (۳۴/۴٪) زن بودند. سن افراد بین ۵ تا ۶۰ سال با میانگین و انحراف معیار سنی ۱۴/۴۶± ۲۱/۵۹ سال بود. بیشترین میزان ابتلا در گروه سنی ۱۰- ۰ سال با ۱۲ نفر (۳۷/۵٪) و بعد از آن ۲۰-۱۱ سال با ۷ نفر (۲۱/۸٪) بود. در این مطالعه ۲۵ نفر (۷۸/۱٪) ساکن روستا و ۷ نفر (۲۱/۸٪) ساکن شهر بودند و در بررسی تماس یا عدم تماس با حیوان، ۲۰ نفر (۶۲/۵٪) تماس با حیوان و ۱۲ نفر (۳۷/۵٪) عدم تماس با حیوان را ذکر کردند.

از این ۳۲ نمونه، در ۵ مورد مو و یک مورد ناخن با وجودی که در آزمایش مستقیم اسپور دیده شده بود در کشت، رشدی مشاهده نگردید (۱۸/۸٪) و ۱۰ مورد از تراشه‌های پوست که در آزمایش مستقیم آرتروکونیدی دیده شده بود و در محیط کشت نیز رشد کرده بود به دلیل آلودگی به قارچ‌های آلوده‌کننده محیطی، امکان توالی‌یابی آن میسر نگردید (۳۱/۲٪). ولی از آن جایی که احتمال درماتوفیت بودن آن‌ها بر اساس آزمایش مستقیم و خصوصیات کلونی‌هایشان بالا بود و از طرفی حذف آن‌ها منجر به ارائه آمار اشتباه از تعداد بیماران می‌گردید، این تعداد افراد در آنالیز آماری محاسبه گردیدند.

در این مطالعه، انواع کچلی به ترتیب شامل کچلی بدن در ۲۳ مورد (۷۱/۸٪)، کچلی سر در ۷ مورد (۲۱/۸٪)،

کچلی دست و کچلی ناخن هر کدام در ۱ مورد (۳/۱٪) مشاهده شد. از ۷ مورد کچلی سر، اکتوتریکس با ۵ مورد (۷۱/۴٪) و اندوتریکس با ۲ مورد (۲۸/۵٪) به ترتیب شایع‌ترین فرم‌های کچلی سر بودند.

در بین ۱۶ مورد تعیین توالی شده، گونه‌های درماتوفیتی شامل *آرترودرما بنهامی* در ۸ مورد (۲۵٪)، *تریکوفایتون اینتردیجیتال* در ۳ مورد (۹/۳٪)، *ت. ویولاسئوم* و *ت. وروکوزوم* هر کدام در ۲ مورد (۶/۲٪) و *ت.اریناسئی* در ۱ مورد (۳/۱٪) بود و تعیین گونه ۱۶ مورد (۵۰٪) میسر نگردید.

بحث

هدف از این مطالعه، تعیین گونه درماتوفیت‌های شهرستان قاین و تعیین شیوع درماتوفیتوزیس در این منطقه بود. از آن جایی که درماتوفیت‌ها از سه منبع انسان، حیوان و خاک به انسان منتقل می‌گردند [۳]، شناخت گونه‌های یک منطقه می‌تواند دست‌اندرکاران حوزه سلامت را در یافتن شیوه‌هایی برای کنترل این بیماری کمک کند.

در این مطالعه، درماتوفیتوزیس شیوع بیشتری در مردان (۶۵/۶٪) نسبت به زنان (۳۴/۴٪) داشت که با تعدادی از تحقیقات مانند Naseri از مشهد، با شیوع ۵۹/۶٪ در مردان و ۴۰/۴٪ در زنان [۳] و مطالعه Rezaei-Matehkolaei از تهران، با شیوع ۶۴/۸٪ در مردان و ۳۵/۲٪ در زنان [۷] همخوانی دارد.

بیشترین گروه سنی مبتلا در این مطالعه ۱۰-۰ سال با ۱۲ نفر (۳۷/۵٪) و بعد از آن ۲۰-۱۱ سال با ۷ نفر (۲۱/۹٪) بوده است که با مطالعه Naseri از مشهد که بیشترین گروه سنی مبتلا را ۱۰-۰ با ۳۱/۶٪ و بعد از آن ۱۹-۱۱ سال با ۲۹/۵٪ گزارش کرده است [۳] همخوانی دارد. درماتوفیتوزیس در تمام سنین و در هر دو جنس دیده می‌شود اما شیوع آن به شرایط آب و هوایی، فرهنگ و آداب و رسوم جامعه، سطح بهداشت فردی و شغل افراد بستگی دارد [۸-۳]. کمتر رعایت کردن موازین بهداشتی، تماس بیشتر با خاک و حیوانات به خصوص در مناطق روستایی می‌تواند عامل مؤثر بروز درماتوفیتوزیس در این گروه سنی در این مطالعه باشد.

شایع‌ترین کچلی‌ها در این مطالعه به ترتیب کچلی بدن، سر، دست و ناخن بوده که با مطالعه Naseri و همکارانش از مشهد [۳] که شایع‌ترین کچلی‌ها را به ترتیب کچلی بدن، سر، دست، کشاله ران و ناخن معرفی می‌کنند همخوانی دارد.

بیشترین گونه جدا شده در این مطالعه *آرترودرما بنهامی* به تعداد ۸ مورد (۲۵٪) بوده است. نام این گونه *تریکوفایتون آنامورف آرترودرما بنهامی* و مرحله تلئومورف آن *آرترودرما بنهامی* می‌باشد. Rezaei Matehkolaei و همکارانش برای اولین بار، ۴ مورد از این گونه را از تهران گزارش کردند و در تحقیقی دیگر در اهواز میزان آن را ۰/۵٪ گزارش کردند [۷-۶]. در سایر تحقیقات انجام شده در ایران، از این گونه یاد نشده است که می‌تواند به دلیل تغییر در تقسیم‌بندی درماتوفیت‌ها طی سال‌های اخیر و همچنین استفاده از روش توالی‌یابی ژنوم در تعیین گونه مطالعه حاضر باشد. بی‌شک، این گونه پیش از این در ایران وجود داشته است و تنها استفاده از روش‌های

مولکولی موجب آشکار شدن حضور آن در بین جمعیت درماتوفیت‌های ایران شده است [۶]. مطالعه حاضر تاکنون بیشترین میزان گزارش *آ. بنهامی* در ایران و اولین گزارش *آ. بنهامی* در خراسان بزرگ و خراسان جنوبی می‌باشد.

در این تحقیق یک مورد *ت. اریناسئی* از بیماری جدا گردید. این عامل حیوان‌دوست بوده و در جوجه تیغی و به ندرت در انسان کچلی ایجاد می‌کند. تاکنون از ایران، یک مورد گزارش توسط Rezaei Matehkolaei از تهران وجود دارد [۶] اما از سایر نقاط ایران گزارش نگردیده است. این عدم گزارش ممکن است ناشی از عدم قاطعیت در تشخیص بر اساس روش کشت باشد چرا که بیشتر تحقیقات گذشته ایران بر اساس کشت استوار بوده است [۶].

در این مطالعه، کچلی کشاله ران و کچلی پا مشاهده نشد که علت عمده آن می‌تواند ناشی از میزان رطوبت و دمای منطقه باشد. چرا که این منطقه آب و هوای سرد و نیمه خشک داشته و از میزان رطوبت پایینی برخوردار است [۹] در حالی که در مطالعاتی که در مناطق گرم و مرطوب ایران مانند بندرعباس [۱۰] و مازندران [۱۱] انجام شده است، کچلی کشاله ران شایع‌ترین کچلی بوده است. یک دلیل دیگر را نیز می‌توان به سن افراد مبتلا در این مطالعه نسبت داد که بیشتر کودک و نوجوان بوده‌اند و در این گروه سنی اصولاً این نوع کچلی مشاهده نمی‌گردد. از آن جایی که پژوهش حاضر حاصل طرح دانشجویی و مشمول محدودیت زمانی بوده است، انجام طرحی مشابه در محدوده زمانی طولانی‌تر، جهت ارائه آمار دقیق تر و شناسایی بیماران و احتمالاً گونه‌های بیشتر در این شهرستان پیشنهاد می‌گردد.

نتیجه‌گیری

طبق مطالعه حاضر، شیوع درماتوفیتوزیس در شهر قاین ۲۰/۵٪ می‌باشد. جنس ترایکوفایتون و گونه‌های حیوان دوست، شیوع بیشتری در این مطالعه داشته‌اند.

تشکر و قدردانی

پارس این شهرستان، جهت کمک در جمع‌آوری نمونه‌ها تشکر و قدردانی می‌گردد.

References

[1] Hainer BL. Dermatophyte infections. *American family physician* 2003; 67(1): 101-8.

[2] Maraki S, Nioti E, Mantadakis E, Tselentis Y. A 7-year survey of dermatophytoses in Crete, Greece. *Mycoses* 2007; 50(6): 481-4.

[3] Naseri A, Fata A, Najafzadeh MJ, Shokri H. Surveillance of dermatophytosis in northeast of Iran (Mashhad) and review of published studies. *Mycopathologia* 2013; 176(3-4): 247-53.

[4] El-Wahab MA, El Naghy W, El Tatawy R. Comparative Study between Polymerase Chain Reaction and conventional methods used for diagnosis of clinically suspected onychomycosis. *British Microbiology Res J* 2016; 13(3): 1-3.

[5] Graser Y, Scott J, Summerbell R. The new species concept in dermatophytes-a polyphasic approach. *Mycopathologia* 2008; 166(5-6): 239-56.

[6] Rezaei-Matehkolaei A, Makimura K, de Hoog S, Shidfar MR, Zaini F, Eshraghian M, et al. Molecular epidemiology of dermatophytosis in Tehran, Iran, a clinical and microbial survey. *Med mycology* 2013; 51(2): 203-7.

[7] Rezaei-Matehkolaei A, Rafiei A, Makimura K, Gräser Y, Gharghani M, Sadeghi-Nejad B. Epidemiological aspects of dermatophytosis in Khuzestan, southwestern Iran, an update. *Mycopathologia* 2016; 181(7-8): 547-53.

[8] Rezvani SM, Sefidgar SAA, Hasanjani Roushan MR. Clinical patterns and etiology of dermatophytosisin 200 cases in Babol, North of Iran. *Caspian J of Int Med* 2010; 1(1): 23-6.

[9] Azizy M, Jivad N. Etiological study of common fungal diseases in Yazd. *J of Shahre kord Univ of Med Sci* 2001; 3(2): 73-8. [Farsi]

[10] Golkar hamzahi yazd H, Rezaei nejad M, Tavousi M. climatic zoning of South Khorasan province with GIS software. *Water and Soil Conservation* 2016; 6(1): 47-62. [Farsi]

[11] Mahboubi A, Baghestaneh Sh, Hamedi Y, Heydari M, Vahdani M. Epidemiology of dermatophytosis in Bandar abbas in 2003-2005. *Hormozgan Med J* 2005; 9(4): 227-34. [Farsi]

[12] Didehdar M, Khansarinejad B, Amirrajab N, Shokohi T. Development of a high-resolution melting analysis assay for rapid and high-throughput identification of clinically important dermatophyte species. *Mycoses* 2016; 59 (7): 442-9.

The Molecular Identification of Dermatophytes in Patients Suspected to Dermatophytosis in Ghayen (South Khorasan Province) in 2015-16 : A Short Report

Z. Behzadi[1], S.Parham[2], AM. Fata[3], M J. Najafzadeh[4]

Received: 11/11/2017 Sent for Revision: 25/11/2017 Received Revised Manuscript: 2012/2017 Accepted: 23/12/2017

Background and Objectives: Dermatophytes are one of the most prevalent agent of superficial fungal infections. Dermatophytes species identification can help us to find prevention and treatment ways. Therefore, this study was conducted to determine the species of dermatophytes by sequencing method in 2015-2016 in Ghayen.

Materials and Methods: This descriptive cross-sectional study was performed on 156 dermatophytosis suspected patients, who referred to the laboratories and health centers in Ghayen. Patients were sampled after completing the questionnaire. Specimens were directly examined, and all samples were inoculated on Sabouraud Dextrose Agar with Chloramphenicol and Cycloheximide medium. The DNA of the obtained fungi was extracted by DNA extraction Kit. Then, the internal transcribed spacer (ITS-rDNA) gene was amplified and sequenced, and the dermatophytes species were expressed as numbers and percentages.

Results: Of 156 samples, 32 samples (20.5%) were positive in the direct exam or culture. The types of Tinea in this study were respectively: Tinea corporis (72 %), tinea capitis (21.8 %), tinea manuum and tinea unguium (3.1 %) each one. Dermatophytes species included Arterodermabenhamiae (25%), Trichophyton interdigitale (9.3%), T. violaceum and T. verrucosum (6.2%) each one, and T.erinacei (3.1%). The comparison of the sequence of the derived species with the sequence of reference dermatophytes in wester-dijkinstitute showed 98-100% similarity.

Conclusion: According to this study, the incidence of dermatophytosis in Ghayen is 20.5% . The Trichophyton genus and zoophilic species are dominant in this area.

Key words: Dermatophytosis, Molecular Identification, Ghayen

Funding: This research was funded by mashhad University of Medical Sciences

Conflict of interest: None declared.

Ethical approval: None declared.

How to cite this article: Behzadi Z, Parham S, Fata A.M, Najafzadeh M.J.The Molecular Identification of Dermatophytes in Patients Suspected to Dermatophytosis in Ghayen (South Khorasan Province) in 2015-16 : A Short Report. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2018; 16(10): 983-90. [Farsi]

1-MSc Student of Mycology, Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

2- MSc in Mycology, Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

3- Prof., of Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

4- Associated Prof., Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

(Corresponding Author) Tel: (051) 38012406, Fax: (051)38430249, Email: najafzadehmj@mums.ac.ir