مقاله پژوهشی
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره دوازدهم، خرداد ۱۳۹۲، ۱۸٤-۱۷۵

تعیین شیوع گونه‌های مختلف مالاسزیا در مبتلایان به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر و مقایسه آن با افراد سالم

محبوبه مدنی[۱]، مریم سرلک[۲]، محمدعلی ضیاء[۳]، سیدامین آیت‌اللهی‌موسوی[۴]

دریافت مقاله: ۹۰/۱۲/۱۷ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۹۱/۳/۲۰ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۹۱/۴/۴ پذیرش مقاله: ۹۱/۴/۲۵

چکیده

زمینه و هدف: جنس مالاسزیا (*Genus Malassezia*) شامل مخمرهای چربی‌دوست (*Lipophilic Yeasts*) و به عنوان فلور نرمال پوست مطرح می‌باشد. پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر (*Pityriasis versicolor*) عفونت سطحی طبقه شاخی پوست در افراد با گروه‌های سنی متفاوت می‌باشد، هر چند این عفونت در سنین بلوغ شایع‌تر است. هدف از انجام این مطالعه، بررسی توزیع گونه‌های مختلف مالاسزیا در ضایعات افراد مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر و پوست افراد سالم در سنین ۲۰ تا ۳۰ سال است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع توصیفی- مقطعی است. نمونه‌گیری این مطالعه توصیفی مقطعی با دو روش چسب اسکاچ و تراشه‌برداری از پوست انجام شد. نمونه‌های گرفته شده از ۱۰۰ نفر (۵۰ نفر سالم و ۵۰ نفر بیمار) بر روی محیط لیمینگ نوتمن آگار اصلاح شده، کشت داده شد. مطالعات ماکروسکوپی، میکروسکوپی، بیوشیمیایی، فیزیولوژیک و آسیمیلاسیون توئین بر روی کلنی‌های مالاسزیا در کشت خالص انجام شد.

یافته‌ها: سویه‌های مالاسزیا از ۳۱ نمونه (۶۰/۷۷٪) مربوط به بیماران جداسازی و شناسایی گردید. مالاسزیا گلوبوزا با ۱۸ مورد (۳۵/۲۹٪) و مالاسزیا اسلوفیه با یک مورد (۱/۹۶٪) به ترتیب بیشترین و کمترین فراوانی را داشتند. در افراد سالم مخمرهای مالاسزیا از۲۰ نمونه (۴۰٪) جداسازی شدند و مالاسزیا فورفور فراوان‌ترین جدایه با ۹ مورد (۱۷/۶۵٪) و مالاسزیا اسلوفیه و سیمپودیالیس هر کدام با ۱ مورد (۱/۹۶٪) کمترین فراوانی را داشتند. در مجموع نمونه‌ها، بیشترین و کمترین فراوانی به ترتیب مربوط به مالاسزیا گلوبوزا با ۲۴ مورد (۴۷/۰۶٪) و مالاسزیا اسلوفیه با ۲ مورد (۳/۹۲٪) بود.

نتیجه‌گیری: مالاسزیا فورفور و مالاسزیا گلوبوزا به ترتیب فراوان‌ترین جدایه‌ها از افراد سالم و بیمار بودند.

واژه‌های کلیدی: پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر، گونه‌های مالاسزیا، محیط کشت لیمینگ نوتمن آگار اصلاح شده

۱- استادیار گروه آموزشی میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد فلاورجان، فلاورجان، اصفهان، ایران
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد فلاورجان، فلاورجان، اصفهان، ایران
۳- استادیار گروه آموزشی علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان، ایران
تلفن: ۰۳۱۱-۵۳۵۴۰۰۱، دورنگار: ۰۳۱۱-۵۳۵۴۰۳۳، پست الکترونیکی: zia.mohammadali@gmail.com
۴- دانشیار گروه آموزشی انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی افضلی‌پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

مقدمه

جنس مالاسزیا شامل گروهی از قارچ‌های سطحی است که به صورت دو شکلی (Dimorphic)، فرصت‌طلب و ساکن طبیعی پوست انسان و بسیاری از حیوانات خون گرم می‌باشد. مهم‌ترین ویژگی این مخمرها، چربی‌دوست بودن آن‌ها است. به استثناء مالاسزیا پکی‌درماتیس (*M. pachydermatis*)، سایر گونه‌های این جنس، برای رشد و تکثیر به اسیدهای چرب با زنجیر بلند نیاز مطلق دارند [۵-۱]. این مخمرها اکنون شامل ۱۳ گونه هستند که ۶ گونه از آن‌ها در طی ۵ سال اخیر شناسایی شده‌اند. توزیع گونه‌های مالاسزیا در نواحی مختلف بدن افراد سالم و بیماران، با استفاده از روش‌های مبتنی بر کشت بررسی شده است [۵].

مخمرهای مالاسزیا شامل گونه‌های وابسته به چربی فورفور (*M. furfur*)، گلوبوزا (*M. globosa*)، سیمپودیالیس (*M. sympodialis*)، رستریکتا (*M. restricta*)، اسلوفیه (*M. slooffiae*)، اوبتوزا (*M. obtusa*)، درماتیس (*M. dermatis*)، ژاپونیکوم (*M. japonicum*)، یاماتوئنسیس (*M. yamatoensis*)، نانا (*M. nana*)، کاپره (*M. caprae*)، اکوئینا (*M. equina*) و گونه مستقل از چربی مالاسزیا پکی درماتیس است. این مخمرها می‌توانند تحت شرایط خاص موجب عفونت‌های سطحی پوست نظیر پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر، درماتیت سبوروئیک (Seborrhoeic Dermatitis)، درماتیت آتوپیک (Atopic Dermatitis)، فولیکولیت (Folliculitis) و انواع دیگر اختلالات درماتولوژیک نظیر پسوریازیس (Psoriasis)، اینترتریگو (Intertrigo) و اونیکومایکوزیس (Onychomycosis) باشند. همچنین عفونت‌های سیستمیک و فونجمی (Fungemia) تهدیدکننده زندگی ناشی از این مخمرها در بیمارانی که از کاتتر استفاده می‌کنند، دیده شده است [۶]. این مخمرها در نواحی غنی از سبوم (Sebum)، شامل تنه و سر فراوان بوده و بیشتر در سنین ۲۰ تا ۴۵ سال مشاهده می‌شوند [۷]. شایع‌ترین عارضه ناشی از این مخمرها، پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر است که یک عفونت سطحی طبقه شاخی پوست با ایجاد ماکول‌های پوسته‌دار، صاف یا برجسته مشخص می‌باشد. لکه‌ها با اندازه‌های مختلف، در ابتدا کوچک که به تدریج به هم متصل شده و به اشکال نامنظم در می‌آیند. ضایعات به رنگ‌های کرم، قهوه‌ای کمرنگ، قهوه‌ای تیره یا بی‌رنگ دیده می‌شوند. به طور کلی، رنگ ضایعات به دو فرم روشن‌تر از پوست زمینه (هیپوپیگمانته) اغلب در افراد با رنگ پوست تیره و پر رنگ‌تر از پوست زمینه (هیپرپیگمانته) غالباً در افراد با رنگ پوست روشن مشاهده می‌گردند. با وجود این گاهی در یک بیمار لکه‌های روشن و تیره به طور همزمان دیده می‌شوند که لکه‌های روشن نمایان‌گر ضایعات جدیدتر هستند [۹-۸].

در مطالعات متعدد، گونه‌های مختلف مالاسزیا از پوست افراد سالم و افراد مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر جداسازی و شناسایی گردیده‌اند. هدف از انجام این مطالعه بررسی توزیع گونه‌های مختلف مالاسزیا در افراد مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر و افراد سالم و مقایسه آن‌ها در نقاط مختلف بدن بود.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی- مقطعی است. این بررسی بر روی ۵۰ بیمار مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر (۲۸ مرد و ۲۲ زن) و ۵۰ فرد سالم (۲۵ مرد و ۲۵ زن) در سنین بین ۲۰ تا ۳۰ سال ساکن شهر اصفهان از تیر ماه ۱۳۹۰ لغایت فروردین ۱۳۹۱ انجام شد. نمونه‌گیری به روش چسب اسکاچ و تراشه‌برداری از پوست انجام شد. در افراد بیمار از محل ضایعات و در افراد سالم از نواحی سر

(صورت و گردن) و تنه (سینه و پشت) نمونه‌گیری انجام شد. نمونه‌ها مورد آزمایش میکروسکوپی قرار گرفتند و همچنین در محیط لیمینگ– نوتمن آگار اصلاح شده [(Modified Leeming & Notman Agar) (MLNA)] کشت داده شدند. محیط‌های کشت در دمای ۳۲° سانتی‌گراد انکوبه و روزانه مورد بررسی قرار گرفتند. پس از رشد کلنی در محیط‌های کشت، لام رنگ‌آمیزی شده از آن‌ها تهیه و از نظر وجود سلول‌های مخمری جوانه‌دار یا بدون جوانه مورد بررسی قرار گرفت. شناسایی گونه‌های مختلف مالاسزیا بر اساس خصوصیات مختلف مندرج در جدول ۱ و با استفاده از روش‌های زیر انجام شد.

روش‌های مورفولوژیک

گونه‌های جنس مالاسزیا به اشکال گرد (Globosa)، بیضی (Ovoid) و استوانه‌ای (Cylindrical) مشاهده می‌شوند. کلنی این مخمرها در محیط کشت به اشکال مختلف صاف، محدب، چین‌خورده، نرم یا سخت می‌باشد (جدول ۱).

روش‌های فیزیولوژیک

گونه‌های مالاسزیا دامنه وسیعی از آنزیم‌ها شامل لیپازها، فسفولیپازها و هیدرولازها را ترشح می‌کنند. لیپازها برای تهیه لیپیدهای مورد نیاز برای رشد ضروری هستند و اخیراً ژن کدکننده یک لیپاز خارج سلولی در مالاسزیا فورفور بیان و مشخص شده است [۱]. روش‌های مورد استفاده در این تحقیق به شرح زیر و مطابق با جدول است.

توانایی تولید آنزیم کاتالاز: از این روش به منظور افتراق مالاسزیا رستریکتا از سایر گونه‌های مالاسزیا استفاده شد. رستریکتا تنها گونه مالاسزیا است که فاقد آنزیم کاتالاز می‌باشد [۱۰].

هیدرولیز صفرا (Splitting of Esculin): این روش به منظور بررسی فعالیت بتاگلوکوزیدازی این مخمرها انجام شد. Mayser و همکارانش در سال ۱۹۹۷ برای افتراق این مخمرها این روش را ابداع کردند. مالاسزیا سیمپودیالیس و اوبتوزا قادر به هیدرولیز صفرا می‌باشند [۱۱-۱۰].

هیدرولیز کروموفور ای‌ال (Chromophore EL Hydrolysis): این ماده یکی از ترکیبات روغن کرچک (Castor oil) است که به عنوان یک حلال غیر سمی در ترکیبات داروهای لیپوفیل به کار می‌رود. مالاسزیا فورفور تنها گونه‌ای است که قادر به متابولیز این ترکیب و رشد در مجاورت آن است [۱۱-۱۰].

تحمل دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد: اغلب گونه‌های مالاسزیا قادر به رشد در دمای ۳۷ سانتی‌گراد هستند ولی این دما برای کشت گونه‌های مالاسزیا توصیه نمی‌شود، زیرا رشد برخی از ایزوله‌ها مانند: گلوبوزا، رستریکتا و اوبتوزا در این دما مهار می‌شود [۱۰].

استفاده از تویین: از این روش جهت افتراق گونه‌های مختلف مالاسزیا استفاده شد. Nazzaro-Porro و همکاران از تویین‌های مختلف به عنوان تنها منبع چربی برای کشت گونه‌های مالاسزیا استفاده کردند ولی تمام گونه‌ها قادر به رشد در محیط‌های حاوی تویین ۸۰ نبودند، که این امر بیان‌گر وجود تفاوت بین گونه‌های مختلف مالاسزیا در نحوه مصرف و نیاز به منابع چربی ویژه، برای رشد می‌باشد که به تمایز و تشخیص گونه‌های مختلف مالاسزیا کمک می‌کند. Gueho و همکاران توانایی گونه‌های مختلف مالاسزیا در استفاده از تویین ۲۰، ۴۰، ۶۰ و ۸۰ را نشان دادند که به پیدایش روشی برای تشخیص و افتراق گونه‌ها منجر شد [۱۰]. اطلاعات پس از جمع‌آوری توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ مورد بررسی قرار گرفت و نتایج به صورت آمار توصیفی (تعداد و درصد) گزارش گردید.

جدول ۱- خصوصیات فیزیولوژیک گونه‌های مختلف مالاسزیا

ویژگی یا تست مورد نظر	پکی درماتیس	یاماتوئنسیس	نانا	ژاپونیکا	درماتیس	ابتوزا	اسلوفیه	رستریکتا	گلوبوزا	م.سیمپودیالیس	م. فورفور
شکل کلنی	محدب، صاف	درخشان، چین خورده	صاف، محدب	چین خورده	کاملا محدب	صاف و پهن	کمی‌چین‌دار	صاف، سخت	زبر	پهن، صاف	صاف، نرم
اندازه سلول (میکرون)	۴-۲/۵	۲-۷/۵	۳-۱/۵	۷-۲	۱۰-۲	۶-۴	۳/۵-۱/۵	۴-۲	۸-۶	۵-۲/۵	۶
الگوی جوانه	پایه پهن	باریک	باریک	سیپودیال	نامشخص	پایه پهن	پایه پهن	پایه باریک	پایه باریک	سیمپودیال	پایه پهن
واکنش کاتالاز	متغیر	+	+	+	+	+	+	−	+	+	+
رشد در ° ۳۷	خوب	خوب	خوب	خوب	خوب	ضعیف	خوب	ضعیف	ضعیف	خوب	خوب
هیدرولیز صفرا	متغیر	تست نشده	−	تست نشده	−	+	−	−	−	+	−
رشد در توبین ۲۰	+	+	متغیر	−	+	−	+	−	−	−	+
رشد در توبین ۴۰ یا ۶۰	+	+	+	+	+	−	+	−	−	+	+
رشد در توبین ۸۰	+	+	متغیر	−	+	−	−	−	−	+	+
کرموفور ای ال	متغیر	تست نشده	−	تست نشده	+	−	−	−	−	−	متغیر

نتایج

نتایج حاصل از این تحقیق بیان‌گر جداسازی و شناسایی ۵۱ ایزوله در افراد سالم و مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر بود. نتایج بررسی میکروسکوپی و کشت نمونه‌های افراد سالم نشان‌گر مثبت بودن ۲۴ نمونه (۴۷/۰۶٪) در آزمایش مستقیم و ۲۰ نمونه (۳۹/۲۲٪) در کشت بود (جدول ۲).

نتایج به دست آمده از بررسی میکروسکوپی و کشت نمونه‌های مربوط به بیماران مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر در جدول ۳ خلاصه شده است. همان‌گونه که در جدول مشاهده می‌شود، سلول‌های مخمری در آزمایش مستقیم ۴۰ نمونه (۸۰٪) از بیماران مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر مشاهده گردید. از ۵۰ نمونه کشت شده بر محیط MLNA فقط در ۳۱ نمونه (۶۲٪) کلنی مخمری رشد نمود.

فراوانی مخمر مالاسزیا در آزمایش مستقیم و کشت افراد سالم و مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر به تفکیک جنسیت، مطابق جدول ۲ و ۳ می‌باشد.

جدول۲- تعداد و درصد موارد مثبت آزمایش مستقیم و کشت نمونه‌های مربوط به افراد سالم به تفکیک جنسیت و محل نمونه‌برداری

محل نمونه‌گیری	زن		تعداد کل	مرد		تعداد کل
	کشت	آزمایش مستقیم		کشت	آزمایش مستقیم	
تنه*	۵ ٪۳۸/۴۶	۶ ٪۴۶/۱۵	۱۳	۸ ٪۶۱/۵۴	۹ ٪۶۹/۲۳	۱۳
سر**	۳ ٪۲۵	۴ ٪۳۳/۳۳	۱۲	۴ ٪۳۳/۳۳	۵ ٪۴۱/۶۶	۱۲
جمع کل	۸ ٪۳۲	۱۰ ٪۴۰	۲۵	۱۲ ٪۴۸	۱۴ ٪۵۶	۲۵

: شامل نمونه‌های سینه و پشت **: شامل نمونه‌های صورت و گردن

جدول ۳- تعداد و درصد موارد مثبت آزمایش مستقیم و کشت نمونه‌های مربوط به بیماران مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر به تفکیک جنسیت و محل نمونه‌برداری

محل نمونه‌گیری	زن		تعداد کل	مرد		تعداد کل
	کشت	آزمایش مستقیم		کشت	آزمایش مستقیم	
تنه*	۸ ٪۶۶/۶۶	۱۰ ٪۸۳/۳۳	۱۲	۱۱ ٪۶۴/۷۰	۱۴ ٪۸۲/۳۵	۱۷
سر**	۵ ٪۵۰	۸ ٪۸۰	۱۰	۷ ٪۶۳/۶۳	۸ ٪۷۲/۷۲	۱۱
جمع کل	۱۳ ٪۵۹/۰۹	۱۸ ٪۸۱/۸۱	۲۲	۱۸ ٪۶۴/۲۸	۲۲ ٪۷۸/۵۷	۲۸

: شامل نمونه‌های سینه و پشت **: شامل نمونه‌های صورت و گردن

در مجموع ۵ گونه مالاسزیا، شامل فورفور، گلوبوزا، اسلوفیه، رستریکتا و سیمپودیالیس شناسایی گردید. بیشترین فراوانی مربوط به گلوبوزا با ۲۴ مورد (۴۷/۰۶٪) و کمترین فراوانی مربوط به مالاسزیا اسلوفیه با ۲ مورد (۳/۹۲٪) بود. فراوانی سایر گونه‌ها به ترتیب مربوط به فورفور، رستریکتا و سیمپودیالیس بود (جدول ۴).

جدول ۴- تعداد و درصد گونه‌های مالاسزیا حاصل از کشت نمونه‌های مربوط به بیماران مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر و افراد سالم

گونه	جمع	افراد سالم	پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر
فورفور	۱۴ ٪۲۷/۴۵	۹ ٪۱۷/۶۵	۵ ٪۹/۸۰
گلوبوزا	۲۴ ٪۴۷/۰۶	۶ ٪۱۱/۷۷	۱۸ ٪۳۵/۲۹
اسلوفیه	۲ ٪۳/۹۲	۱ ٪۱/۹۶	۱ ٪۱/۹۶
رستریکتا	۸ ٪۱۵/۶۹	۳ ٪۵/۸۹	۵ ٪۹/۸۰
سیمپودیالیس	۳ ٪۵/۸۸	۱ ٪۱/۹۶	۲ ٪۳/۹۲
جمع کل	۵۱ ٪۱۰۰	۲۰ ٪۳۹/۲۳	۳۱ ٪۶۰/۷۷

بحث

بیش از یک قرن است که مخمرهای چربی‌دوست مالاسزیا، به عنوان فلور طبیعی پوست انسان و نیز عامل بیماری‌های سطحی به خصوص در افراد بالغ شناخته شده‌اند. این مخمرها همچنین در طیف وسیعی از سایر حیوانات خون‌گرم به عنوان بخشی از فلور طبیعی پوست و نیز همراه با برخی وضعیت‌های پوستی یافت شده‌اند [۱۲].

بسیاری از مطالعات به بررسی شیوع گونه‌های جدیدتر، بر روی پوست طبیعی توجه داشته‌اند و نتایج متفاوتی در کشورهای مختلف به دست آمده است.

در مطالعه حاضر دو گروه، شامل بیماران مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر و افراد سالم در سنین ۲۰ تا ۳۰ سال، به تفکیک جنسیت و محل نمونه‌گیری از نظر توزیع مخمرهای مالاسزیا مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج این بررسی نشان‌گر میزان جداسازی و رشد بیشتر مخمر در محیط کشت در نمونه‌های مربوط به مردان سالم نسبت به زنان سالم بود که می‌تواند به دلیل تفاوت در میزان ترشح سبوم، نوع و مقدار هورمون‌های جنسی، میزان رعایت بهداشت و شغل افراد باشد. در حالی که در افراد مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر، تفاوت قابل ملاحظه‌ای در دو جنس مشاهده نگردید. در این پژوهش، میزان جداسازی مخمر در افراد دارای ضایعات

پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر بیشتر از افراد سالم بود. اعتقاد بر این است که تراکم جمعیتی مالاسزیا در ضایعات جلدی عفونی شده، عموماً بیشتر از پوست سالم بوده و به نظر می‌رسد تکثیر مخمرها اولین گام برای ایجاد درماتیت مالاسزیایی باشد [۱۳]. نقش بیماری‌زایی مخمرهای مالاسزیا ناشناخته است و عمدتاً به دلیل اختلال در سازوکارهای فیزیکی، شیمیایی یا ایمنولوژیک است که رشد بیش از حد مخمرها و ظهور ضایعات را میسر می‌کند [۱۴]. عوامل خارجی و داخلی نظیر دمای زیاد، رطوبت نسبتاً بالا، پوست چرب، درمان با کورتیکواستروئیدها و نقص ایمنی می‌تواند باعث بیماری‌زا شدن این مخمرها شود [۱۵]. لذا اهمیت آن‌ها به عنوان پاتوژن‌های مضر در انسان در حال افزایش است.

نتایج حاصل از این مطالعه نشانگر شیوع بیشتر مالاسزیا فورفور در افراد سالم (۱۷/۶۵٪) بود که نشان‌دهنده وجود تفاوت از نظر نوع گونه شایع در افراد سالم نسبت به سایر مطالعات است. صرف نظر از محیط کشت استفاده شده، روش جمع‌آوری نمونه و یا مکان مطالعه، گونه‌هایی که بیشتر از پوست انسان سالم جدا شده‌اند، شامل: مالاسزیا گلوبوزا و رستریکتا می‌باشند [۷]. در این مطالعه ۵ گونه از مالاسزیا شامل: فورفور، گلوبوزا، اسلوفیه، رستریکتا و سیمپودیالیس در دو گروه مورد مطالعه تشخیص داده شد.

در مطالعه Nakabayashi و همکاران درصد کشت منفی برای صورت ۲۶٪ گزارش شد که کمتر از نیمی از میزان ثبت شده برای افراد سالم (۶۳٪) بود. در محل‌های ضایعه‌دار پوست، میزان جداسازی مالاسزیا فورفور ۳۵٪ و مالاسزیا گلوبوزا ۲۲٪ بود که به طور معنی‌داری بالاتر از میزان جداسازی آن‌ها از افراد سالم است. در همین مطالعه میزان جداسازی مالاسزیا گلوبوزا از نمونه‌های پوستی ضایعه‌دار در پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر برابر ۵۵٪، بود در حالی که در مورد سایر گونه‌ها کمتر از ۱۰٪ گزارش شد [۱۶]. در مطالعه حاضر، میزان موفقیت حصول مخمر در محیط کشت برابر ۸۳/۳۳٪ و ۹۰٪ به ترتیب برای نمونه‌های مربوط به افراد سالم و مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر بود.

در برخی مطالعات اشاره شده است که عفونت عمدتاً به وسیله مالاسزیا فورفور ایجاد می‌شود. در هر صورت، مطالعات اخیر با استفاده از روش‌های مورفولوژیک و فیزیولوژیک مشخص کرده است که مالاسزیا گلوبوزا ممکن است عامل اصلی عفونت باشد [۹].

در مطالعه Aspiroze و همکاران شش گونه مالاسزیا شامل: فورفور، گلوبوزا، اوبتوزا، رستریکتا، اسلوفیه سیمپودیالیس جدا شد که مالاسزیا گلوبوزا و مالاسزیا سیمپودیالیس فراوان‌ترین گونه‌های جدا شده از بیماران مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر به ترتیب با ۹۰٪ و ۴۱٪ بودند که با مطالعات Crespo و همکاران با میزان جداسازی ۸۷٪ و ۳۴٪ مطابقت داشت [۸،۴]. در مطالعه حاضر، از ۵۰ بیمار مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر، بیشترین فراوانی مربوط به مالاسزیا گلوبوزا با ۳۵/۲۹٪ (۱۸ بیمار) و سپس مالاسزیا فورفور و رستریکتا هرکدام به میزان ۹/۸۰٪ (۵ بیمار) بود. مالاسزیا سیمپودیالیس و اسلوفیه به ترتیب با فراوانی۳/۹۲٪ (۲ بیمار) و ۱/۹۶٪ (۱ بیمار) مشاهده شدند.

مالاسزیا اوبتوزا یک گونه بسیار نادر بوده و جداسازی آن مشکل می‌باشد [۸]. در مطالعه حاضر مالاسزیا اوبتوزا از هیچ‌یک از نمونه‌ها جداسازی نشد.

نتیجه‌گیری

در بررسی توزیع گونه‌های مختلف مالاسزیا در ضایعات پوستی افراد مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر و سالم در بین سنین ۲۰ تا ۳۰ سال، مالاسزیا فورفور و مالاسزیا گلوبوزا به ترتیب فراوان‌ترین جدایه‌ها از افراد سالم و مبتلا به پی‌تی‌ریازیس ورسیکالر بودند و مالاسزیا اوبتوزا که گونه‌ای بسیار نادر می‌باشد از هیچ‌یک از نمونه‌ها جداسازی نشد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کلیه افرادی که ما را در انجام این پژوهش، یاری نمودند و نیز از کلیه مسئولین و کارکنان محترم آزمایشگاه دانشگاه آزاد اسلامی واحد فلاورجان سپاسگزاری می‌شود.

References

[1] Ashbee HR. Update on the genus Malassezia. *Med Mycol* 2007; 45(4): 287-303.

[2] Cafarchia C, Gallo S, Romito D, Capelli G, Otranto D. New insights into the diagnosis and pathogenesis of Malassezia yeasts. *Vet Res Commun* 2006; 30(1): 231-4.

[3] Coutinho SD, Fedullo JD, Correa SH. Isolation of Malassezia spp. from cerumen of wild fields. *Med Mycol* 2006; 44(4): 383-7.

[4] Crespo MJ, Abarca ML, Cabanes FJ. Atypical lipid-dependent Malassezia species isolated from dogs with otitis externa. *J Clin Microbiol* 2000; 38(6): 2383-5.

[5] Luciana C, Paulino A, Chi-Hong Tseng, Martin J, Blaser C. Analysis of Malassezia microbiota in healthy superficial human skin and in psoriatic lesions by multiplex real-time PCR. *FEMS* 2008; 8: 460-71.

[6] Saghazadeh M, Farshi S, Hashemi J, Mansouri P. Identification of Malassezia species isolated from patients with seborrheic dermatitis, atopic dermatitis, and normal subject. *Mycol Med* 2010; 20: 279-82.

[7] Ashbee HR. Recent developments in the immunology and biology of Malassezia species. *FEMS J Munol Med Microbiol* 2006; 47(1): 14-23.

[8] Aspiroze C, Ara M, Varea M, Rezusta A, Rubio C. Isolation of Malassezia globosa and M. sympodialis from patients with Pityriasis versicolor in Spain. *Mycopathologia* 2001; 154: 111-7.

[9] Morishita N, Sei Y, Sugita T. Molecular analysis of Malassezia microflora from patients with Pityriasis versicolor. *Mycopathologia* 2006; 161: 61-5.

[10] Gueho E, Boekhout T, Ashbee H R, Gillot J, Van Belku A. The role of malassezia spp. In the ecology of human skin and as pathogen. *Med Mycol* 1998; 136(1): 220-9.

[11] Iskit S, Ilkit M, Turc-Bicer A, Demirhindi H, Turker M. Effect of circumcision on genital colonization of Malassezia spp. In a pediatric population. *Med Mycol* 2006; 44(2): 113-7.

[12] Midgley G. The lipophilic yeasts: state of the art and prospects. *Med Mycol* 2000; 38(Suppl 1): 9-16.

[13] Bensignor E, Jankowski F, Seewald W, Touati F, Deville M, Guillot J. Comparison of two sampling techniques to assess quantity and distribution of Malassezia yeasts on the skin of Basset Hounds. *Vet Dermatol* 2002; 13(5): 237-41.

[14] Cafarchia C, Gallo S, Capelli G, Otranto D. Occurrence and population size of Malassezia spp. in the external ear canal of dogs and cats both healthy and with otitis. *Mycopathologia* 2005; 160(2): 143-9.

[15] Gupta AK, Kohli Y, Summerbell RC. Molecular differentiation of seven Malassezia species. *J Clin Microbiol* 2000; 38(5): 1869-75.

[16] Nakabayashi A, Sei Y, Guillot J. Identification of Malassezia species isolated from Patients with seborrhoeic dermatitis, atopic dermatitis, pityriasis versicolor and normal subjects. *Med Mycol* 2000; 38(2): 337-41.

Determination of the Prevalence of Different *Malassezia spp.* in Pityriasis Versicolor Patients and its Comparison with Healthy Subjects

M. Madani [1], M. Sarlak[2], M.A. Zia[3], S.A. Ayatollahi Mousavi[4]

Received: 07/03/2012 Sent for Revision: 09/06/2012 Received Revised Manuscript: 24/06/2012 Accepted: 15/07/2012

Background and Objectives: Genus *Malassezia* comprises lipophilic yeasts which have been recognized as normal flora of the skin. Pityriasis versicolor (PV) is a common superficial infection of the stratum corneum caused by several species of *Malassezia* which is seen among different ages, although, this infection is more common in adolescence. The aim of this study was to determine the distribution of various *Malassezia* species in patients with (PV) and in the skin of healthy subjects (HS) between 20 to 30 years old.

Materials and Methods:. The sampling was for this is cross sectional study conducted by two techniques of scotch tape and skin scraping. The samples were taken from 100 individuals (50 healthy sabjects and 50 patient) and then were inoculated on Modified Leeming-Notman Agar (MLNA) medium. Macroscopical, microscopical, biochemical, physiological and tween assimilation were performed on colonies of the *Malassezia spp*. in pure culture.

Results: *Malassezia* strains were isolated and identified from 31 (60.77%) samples of PV patients. *M. globosa* was the most frequent isolate with 18 cases (35.29%) and *M. slooffiae* had the lowest frequenty with 1 case (1.96%). In HS, *Malassezia* yeasts were isolated from 20 (40%) samples and *M. furfur* was the most frequent isolate with 9 cases (17.65%) and both *M. slooffiae* and *M. sympodialis* had the lowest frequency with 1 case (1.96%). In the total samples (HS and PV), the highest and lowest frequencies were related to *M. globosa* with 24 cases (47.06%) and *M. slooffiae* with 2 cases (3.92%), respectively.

Conclusion: *M. furfur* and *M. globosa* were the most frequent isolates from HS and PV samples, respectively.

Key words: Pityriasis versicolor, *Malassezia spp*, Modified Leeming & Notman Agar medium

Funding: This research was funded by Islamic Azad University Falavarjan Branch.

Conflict of interest: None declared.

Ethical approval: The Research Committee of Islamic Azad University Falavarjan Branch approved the study.

How to cite this article: Madani M, Sarlak M, Zia MA, Ayatollahi Mousavi SA. Determination of the Prevalence of Different *Malassezia spp*. in Pityriasis Versicolor Patients and its Comparison with Healthy Subjects. *J Rafsanjan Univ Med Scie* 2013; 12(3): 175-84. [Farsi]

1- Assistant Prof Dept of Microbiology, Islamic Azad University, Falavarjan Branch, Isfahan, Iran
2- MSC Student, Dept of Microbiolog , Islamic Azad University, Falavarjan Branch, Isfahan, Iran
3- Assistant Prof, Dept of Basic Science, Islamic Azad University, Khorasgan Branch, Isfahan, Iran. (Corresponding Author) (0311) 5354001, Fax:(0311) 5354033, E-mail: zia.mohammadali@gmail.com
4- Associate Prof of, Dept of Medical Mycology & Parasitology, Afzalipour School of Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran