Archive of SID

فلور قارچی هوای شهر زاهدان در بهار و تابستان ۱۳۹۴

ناصر کیخا[۱]، مهدیه شفقت[۲]، بهمن فولادی[۳]*

۱- مربی قارچ شناسی پزشکی، مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پژشکی زاهدان، زاهدان، ایران
۲- کارشناس ارشد ژنتیک، مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پژشکی زاهدان، زاهدان، ایران
۳- استادیار قارچ شناسی پزشکی، گروه قارچ شناسی و انگل شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پژشکی زابل، زابل، ایران

***نشانی برای مکاتبه:** زابل – دانشگاه علوم پزشکی زابل – گروه قارچ شناسی و انگل شناسی پزشکی- صندوق پستی: ۹۸۱۶۶۳۳۳۵ – تلفن۵-۰۵۴۳۳۲۲۵۴۰۲، fouladibahman@yahoo.com

دریافت مقاله: خرداد نود و پنج پذیرش برای چاپ: مرداد نود و پنج

چکیده

سابقه و هدف: قارچها ارگانیسم های آلوده کننده هوا بوده و قادرهستند تحت شرایط خاصی در انسان یا حیوان ایجاد بیماری کنند. با توجه به اهمیت بیماری‌های ناشی از قارچ‌های موجود در هوا، این مطالعه با هدف شناسایی فلور قارچی هوای شهر زاهدان در فصل های بهار و تابستان سال ۱۳۹۴ انجام شد.

روش کار: در این مطالعه توصیفی مقطعی، شهر زاهدان به ۵ مکان نمونه‌برداری تقسیم شد و نمونه‌گیری با روش های فعال و غیرفعال با استفاده از محیط کشت سابورودکستروز آگار حاوی کلرامفنیکل (SC) انجام شد. برای تشخیص کلنی‌های کپکی از روش کشت روی لام استفاده شد.

یافته ها: بیشترین قارچ‌های جداشده در این تحقیق به ترتیب در فصل بهار آسپرژیلوس فلاووس ۲۲/۲۲٪،آسپرژیلوس فومیگاتوس ۱۶/۶۶٪، آلترناریا ۱۶/۶۶٪،آسپرژیلوس نیجر ۱۱/۱۱٪، موکور۱۱,۱۱٪،میسلیوم استریل ۱۱/۱۱٪، پنی سیلیوم ۵/۵۵٪، کلادوسپوریوم۵/۵۵٪ و در فصل تابستان: موکور ۲۰/۸۳٪،آسکوپولاریوپسیس ۱۱/۳۳٪،آسپرژیلوس فلاووس ۱۱/۳۳٪،آسپرژیلوس نیجر ۹/۳۳٪،میسلیوم استریل۳/۳۳٪،آسپرژیلوس فومیگاتوس ۸/۳۳٪،آسپرژیلوس نیدولانس ۷/۳۳، کلادوسپوریوم ۸/۳۳٪، آلترناریا ۶/۱۶٪، پنیسیلیوم ۵/۱۶٪، آبسیدیا ۲/۱۶٪ و رایزوپوس۴/۱۶٪ بودند. این مطالعه مشخص کرد نمونه برداری با روش فعال بهتر از روش غیرفعال است.

نتیجه گیری: یافته‌های این بررسی نشان داد هوای شهر زاهدان حاوی انواع اسپورهای قارچی بوده و به مبتلایان به نقص ایمنی، افرادی که پیوند ارگان شده اند و مبتلایان به لوسمی ها و تمامی افرادی که به نوعی مستعد ابتلا به عفونت های قارچی می باشند رعایت توصیه‌های بهداشتی نظیر استفاده از ماسک، تهیه دستگاههای ضد رطوبت در منزل و محیط کار و پرهیز از در معرض قرار گرفتن استنشاق اسپورهای قارچی در این مناطق از شهر، می‌تواند از بروز بسیاری از بیماریهای مرتبط با این عوامل قارچی در این افراد جلوگیری نماید.

واژگان کلیدی: فلور قارچی، زاهدان، هوا

مقدمه

قارچها از جمله ارگانیسم‌های آلوده کننده هوا هستند و تحت شرایط خاص قابلیت بیماری زایی در انسان یا حیوان را دارند. یک فرد عادی در طی یک روز تنفس حدود ۳۶۰ میلیون اسپور قارچی را وارد ریه خود می‌کند. اسپورها از نظر اندازه دارای اهمیت هستند، به طوری که ذرات موجود در هوا که بزرگتر از ۷ میکرون باشند، در بینی خواهند ماند، و اسپورهای که بین ۳ تا ۷ میکرون قطر دارند، در برونش و برونشیول‌ها جای می‌گیرند و آنهایی که کوچکتر از ۳ میکرون می‌باشند وارد آلوئل‌ها می‌شوند(۱). عوارضی که قارچها بر روی سلامتی انسان دارند به ساختار ایمنولوژی یک فرد، نوع تماس و میکروارگانیسم بستگی دارد (۲). عوامل منتقله از طریق هوا و تنفس شامل دو دسته بی‌جان و جاندار است که دسته دوم شامل پولن‌ها، حشرات و میکروارگانیسم-ها هستند.

www.SID.ir

Archive of SID

قارچها در رده بندی جز میکروارگانیسم‌ها قرار می گیرند. .منشا اسپورهای قارچی که توسط هوا قابل انتقال است شامل حیوان، گیاهان، انسان، پرندگان، کودهای کشاورزی، خاک، سبزیجات و گیاهان در حال فساد می شود (۳). اسپور قارچ هاکه از طریق طریق هوا پخش می‌شوند، قابلیت ومعلق بودن به صورت طولانی را دارند و با نشستن بر سطوح مختلف منجر به آلودگی آن‌ها می‌گردند. از سوی دیگر اسپورهای جایگزین شده بر روی سطوح قادرن هستند مجددا به اسپورهای معلق در هوا تبدیل گردند (۴). با ادامه این روند، شاهد آلودگی دائمی محیط یا اسپورهای قارچی خواهیم بود که اثرات سوء بر سلامت انسان داشته و منجر به بروز عفونت، آلرژی و حتی عوارض توکسیک ناشی از تماس با این عوامل می‌شود(۵).

اسپورقارچهای مختلف با ایجاد حساسیت زودرس، علائم گسترده ای از جمله رینیت، آسم و سینوزیت را ایجاد می-کنند. بهترین روش کمک کننده برای تحقیق ازدیاد حساسیت‌ها و عوارض ناشی از قارچهای آلرژن موجود در هوا، روش سرولوژی می‌باشد که برای این هدف باید از آنتی ژن موجود در هوا استفاده شود. به همین دلیل شناسایی قارچها آلرژن شایع در هوای یک منطقه یا شهر و شناخت محیط از نظر فلور قارچی به متخصصین عفونی، پوست، پزشکان و.. در جهت پیشگیری و درمان بیماریهای ناشی از تماس انسان با قارچها، کمک کننده خواهد بود و اهمیت آن را به خوبی نمایان می‌سازد. از طرفی تماس زیاد با گروهی از قارچهای فرصت طلب موجود در هوا، در بیمارانی که دارای اختلالات سیستم ایمنی و بیمارانی که تحت درمان آنتی بیوتیک‌های وسیع الطیف، دارای سیتوتوکسیک، استروئیدها، افراد مبتلا به دیابت، سوختگی‌ها و... خطرناک بوده و امکان بیماری قارچی وجود دارد (۳).

مطالعه قارچهای موجود در هوا در اکثر نقاط دنیا مثل آمریکا، ایتالیا، هندوستان، عربستان سعودی، چین و ژاپن انجام گرفته است (۶و۷). در ایران هم بررسی‌هایی در شهر تهران، اصفهان و اهواز انجام شده است (۸). ولی تاکنون در جنوب شرق کشور انجام نشده و یا نتایج آن در دسترس نیست. این مطالعه با هدف تعیین فلور قارچی هوای شهر زاهدان در فصل های بهار و تابستان سال ۹۴ انجام گرفت.

روش کار

این مطالعه با طراحی توصیفی – مقطعی به روش فعال و غیر فعال در فصل بهار و تابستان انجام شد. در روش غیرفعال برای نمونه برداری از هوا از روش پلیت گذاری باز در محیط سابورو و دکستروز آگار حاوی کلرامفنیکل (مرک، آلمان) استفاده شد. محیط های کشت در ارتفاع ۱/۵ متری از سطح زمین به مدت ۱۵ دقیقه قرار گرفت و سپس درب پلیت هاگذاشته شد و مشخصات مناطق نمونه برداری یادداشت و بلافاصله به انکوباتور ۲۵ درجه سانتیگراد منتقل گردید. پس از انکوباسیون ۱۰ روزه محیط های کشت از نظر نوع کلنی، تعداد، رنگ و میزان رشد کلنی بررسی شدند.

در روش فعال که به صورت همزمان با روش غیرفعال انجام گرفت جهت نمونه برداری از دستگاه آندرسون استفاده شد. دستگاه در ارتفاع ۱۲۰ سانتی متر از سطح زمین و با فاصله بیش از یک متر از دیوارها و موانع استقرار یافت. طبق پیشنهادهای مختلف دبی جریان نمونه برداری ۲۸/۳ L/min و مدت زمان نمونه برداری ۲ دقیقه برای نمونه برداری قارچی هوای شهرستان زاهدان انتخاب شد. جهت گندزایی دستگاه نمونه بردار، از اتانول ۷۰٪ استفاده گردید. در این روش نیز محیط کشت مورد استفاده سابورو دکستروز آگار حاوی کلرامفنیکل (مرک، آلمان) انتخاب شد. در محل نمونه برداری پلیت های استریل حاوی محیط کشت در داخل دستگاه قرار گرفته و پس از نمونه برداری طبق روش ذکر شده، پلیت ها از داخل دستگاه خارج و پس از بستن درب آن ها بلافاصله به آزمایشگاه منتقل شدند. نمونه ها در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد به مدت ۷۲-۱۲۰ ساعت انکوبه شدند. پس از این مدت تعداد کلنی های تشکیل شده در پلیت ها شمارش و با توجه به دبی و مدت زمان نمونه برداری بر حسب واحد های تشکیل دهنده کلنی در واحد حجم CFU/m^3 گزارش گردید. ودر نهایت برای تشخیص قارچ های رشته ای از روش اسلاید کالچر استفاده شد (۱۴).

روش اسلاید کالچر بهترین روش برای مشاهده ساختمان میکروسکوپی (ساختمان زایشی و رویشی) قارچهای میسلیال است و برای بدست آوردن میکروکالچر روی لام و آزمایش قارچ بدون اینکه کوچکترین تخریبی در نظم و ترتیب ساختمان اسپورزایی آن داده شود ابداع شده است (۹). ابتدا در شرایط استریل از محیط کشت پتیتو دکستروز آگار (مرک، آلمان) به ابعاد تقریبی آن ۱/۵×۳ سانتیمتربر روی لام قرار داده شد سپس از اسپورهای قارچ تازه رشد یافته از محیط های کشت هر کدام از مناطق نمونه برداری شده به طور جداگانه روی آگار مزبور توسط آنس به نحوی استریک گردید که آگار بریده نشود. یک لامل استریل را بر روی محل تلقیح قارچ قرار داده و سپس این لام ها بر روی لوله های U شکل و در داخل پلیت های شیشه ای استریل قرار گرفت. آب مقطر استریل نیز در پلیت ریخته شد تا از خشک شدن آگار جلوگیری به عمل آید. پس از گذاردن درب پلیت، آن را در حرارت ۲۵ درجه سانتیگراد به مدت ۷ روز نگهداری شد تا اسپورها ظاهر شوند

www.SID.ir

Archive of SID

یافته ها

این مطالعه با قرار دادن ۱۴۰ پلیت حاوی محیط کشت SC در مناطق پنج گانه شهر زاهدان (بر اساس تقسیمات شهر زاهدان) در دو فصل بهار و تابستان سال ۱۳۹۴ به روش فعال و غیرفعال انجام شد، در ۹۴ پلیت قارچ ها (۶۷/۵ ٪) رشد کردند و تعداد ۱۲۶ کلنی شمارش گردید. از این ۱۲۶ کلنی (۴۲/۸۶ %)۵۴ کلنی در فصل بهار که۱۸ کلنی به روش فعال در حدود (۳۳/۳٪) و ۳۶ کلنی(۶۶/۷ ٪) به روش غیرفعال و در فصل تابستان ۷۲ کلنی (۵۷/۱۴ ٪)که در حدود ۴۵ کلنی (۶۲/۵٪)به روش فعال و در حدود ۲۷ کلنی (۶۲/۵٪) به روش غیرفعال به دست آمدند. بیشترین فراوانی در فصل بهار مربوط به آسپرژیلوس فلاوس (۲۲/۲٪)و پس از آن آسپرژیلوس فومیگاتوس (۱۶/۷٪) بود (جدول و نمودار ۱). در این مدت از منطقه چهار و پنج قارچی بدست نیامد.

جدول ۱: توزیع فراوانی انواع قارچ های موجود برحسب جنس قارچ جدا شده در فصل بهار در مناطق پنج گانه شهر زاهدان. ۱۳۹۴ *

قارچ	تعداد کلنی		روش غیرفعال		روش فعال		منطقه ۱		منطقه ۲		منطقه ۳	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
آسپرژیلوس فلاووس	۴	۲۲/۲	۲	۱۸/۲	۲	۵۷/۳	۲	۲۵	۱	۲۵	۱	۶۷/۲
آسپرژیلوس نیجر	۲	۱۱/۱	۰	۰	۲	۵۷/۳	۱	۵/۱۲	۱	۲۵	۰	۰
آسپرژیلوس فومیگاتوس	۳	۶۶/۷	۲	۱۸/۲	۱	۲۹/۱	۲	۲۵	۱	۲۵	۰	۰
آلترناریا	۳	۶۶/۲	۳	۲۷/۳	۰	۰	۱	۵/۱۲	۰	۰	۲	۳۳/۳
پنی سیلیوم	۱	۵۵/۵	۱	۰۹/۹	۰	۰	۰	۰	۱	۲۵	۰	۰
کلادوسپوریوم	۱	۵۵/۵	۱	۰۹/۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۶۷/۲
موکور	۲	۱۱/۱	۱	۰۹/۹	۱	۲۹/۱	۱	۵/۱۲	۰	۰	۱	۶۷/۲
میسلیوم استریل	۲	۱۱/۱	۱	۰۹/۹	۱	۲۹/۱	۱	۲۵	۰	۰	۱	۶۷/۲
جمع	۱۸	۱۰۰	۱۱	۱۰۰	۷	۱۰۰	۸	۱۰۰	۴	۱۰۰	۶	۱۰۰

* از منطقه چهار و پنج قارچی بدست نیامد.

درفصل بهار در منطقه ۱ با روش فعال آسپرژیلوس فلاووس،آسپرژیلوس نیجر، میسلیوم استریل،آسپرژیلوس فومیگاتوس و با روش پاسیوآلترناریا و میسلیوم استریل شناسایی شد. یافته های منطقه ۲ (زیبا شهر) با روش اکتیو آسپرژیلوس فومیگاتوس و با روش پاسیو قارچهای پنی سیلیوم،آسپرژیلوس فلاووس بدست آمد. در منطقه ۳ (چهارراه رسولی) با روش اکتیو قارچهای آسپرژیلوس فلاووس، اوکلادیوم و در روش پاسیو قارچهای کلادوسپوریوم و آلترناریا شناسایی شدند. در منطقه ۴ (میدان کارگر) یافته ای مشاهده نشد. نمونه برداری در منطقه ۵ یافته قارچی نداشتیم. کلیه نمونه‌های آلوده بدست آمده مربوط به نمونه‌های گرفته شده در عصر بود که رفت و آمد و ازدحام جمعیت بیشتر از صبح بود. در حالیکه در نمونه‌های گرفته شده صبح رشد قارچ به مراتب کمتر بود. در فصل تابستان بیشترین فراوانی مربوط به جنس موکور (۲۲/۲۲٪) بود(جدول و نمودار ۲).

www.SID.ir

Archive of SID

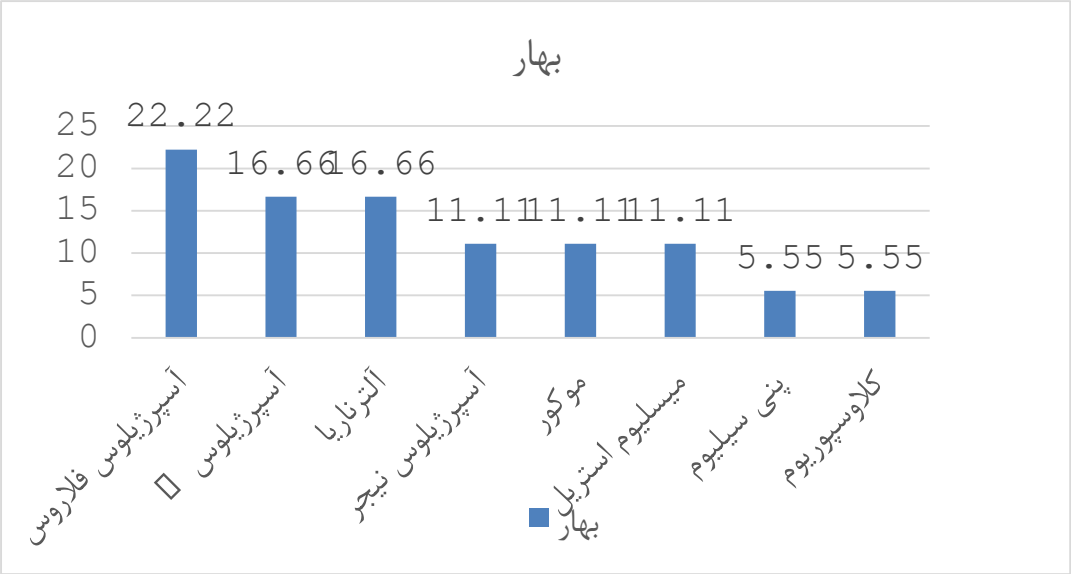
جدول۲: توزیع فراوانی انواع قارچ های موجود برحسب جنس قارچ جدا شده در فصل تابستان در مناطق پنج گانه شهر زاهدان. ۱۳۹۴

قارچ	تعداد کلنی		روش غیرفعال		روش فعال		منطقه ۱			منطقه ۲		منطقه ۳		منطقه ۴		منطقه ۵	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
آسپرژیلوس فلاووس	۲	۳۳/۸	۰		۲	۳۳/۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۲۰
آسپرژیلوس نیجر	۲	۳۳/۸	۱	۱۱/۱	۱	۶۷/۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۵۰	۰	۰
آسپرژیلوس فومیگاتوس	۲	۳۳/۸	۲	۲۲/۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۲۵	۱	۲۰
جنس آلترناریا	۱	۱۶/۴	۱	۱۱/۱	۰	۰	۱	۲۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
جنس پنیسیلیوم	۱	۱۶/۴	۱	۱۱/۱	۰	۰	۱	۲۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
جنس کلادوسپوریوم	۲	۳۳/۸	۰	۰	۲	۳۳/۱	–	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۲۵	۱	۲۰
جنس موکور	۵	۲۰/۸	۲	۲۲/۲	۳	۲۰	۲	۴۰	۱	۵۰	۲	۴۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
میسلیوم استریل	۲	۳۳/۸	۰	۰	۲	۳۳/۱	–	۰	۰	۰	۱	۲۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
آسکوپولاریوپسیس	۲	۳۳/۸	۱	۱۱/۱	۱	۶۷/۶	۱	۲۰	۰	۰	۱	۲۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
آبسیدیا	۱	۱۶/۴	۰	۰	۱	۶۷/۶	–	۰	۱	۵۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
رایزوپوس	۱	۱۶/۴	۱	۱۱/۱	۰	۰	–	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۲۰
هیف استریل	۱	۱۶/۴	۰	۰	۱	۶۷/۶	–	۰	۰	۰	۱	۲۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
آسپرژیلوس نیدولانس	۲	۳۳/۸	۰	۰	۲	۳۳/۱	–	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۲۰
جمع	۲۴	۱۰۰	۹	۱۰۰	۱۵	۱۰۰	۵	۱۰۰	۲	۱۰۰	۵	۱۰۰	۴	۱۰۰	۵	۱۰۰	۵	۱۰۰

www.SID.ir

Archive of SID

نمودار۱: توزیع فراوانی یافته های قارچی در فصل بهار. زاهدان. ۱۳۹۴



www.SID.ir

Archive of SID

نمودار ۲ : توزیع فراوانی یافته های قارچی در فصل تابستان. زاهدان. ۱۳۹۴

در فصل تابستان در منطقه ۱ با روش فعال قارچ آسکوپولاریوپسیس و با روش غیرفعال قارچ های پنی سیلیوم، اسپوروتریکس و آلترناریا، نمونه در منطقه۲ با روش فعال قارچ آبسیدیا و در روش غیرفعال قارچ موکور تشخیص داده شد. در منطقه ۳ با روش فعال موکور، میسلیوم استریل و در روش غیرفعال قارچ های آسکوپولاریوپسیس و موکور، در منطقه ۴ با روش فعال قارچ های کلادوسپوریوم،آسپرژیلوس نیجر و در روش غیرفعال قارچ - های آسپرژیلوس نیجر و آسپرژیلوس فومیگاتوس و در منطقه ۵ با روش فعال قارچهای آسپرژیلوس فلاووس،آسپرژیلوس نیدولانس، کلادوسپوریوم و به روش غیرفعال قارچهای رایزوپوس،آسپرژیلوس فومیگاتوس شناسایی شدند.

بحث

قارچها ارگانیسم‌هایی هستند که غالبا از محیط جدا شده و در تماس بودن با آنها اثرات زیان‌باری بر انسان داشته و منجر به بروز عفونت، آلرژی و حتی عوارض توکسیک می گردد (۳،۴، ۱۰). قارچها از نظر میزان اسپوری که وارد محیط می‌کنند با یکدیگر تفاوت داشته و عوارض ناشی از آن‌ها بسته به نوع و گونه قارچ متفاوت می‌باشد (۱۱ و ۱۲). بنابراین جداسازی قارچ ها از منابع محیطی یکی از اصول اساسی در تعیین و شناخت این عوامل در محیط و بررسی نقش احتمالی آنها در ایجاد عوارض مختلف در انسان است (۱۳). اسپور قارچ ها تقریباً همه جا مشاهده می شوند، اما تعداد و نوع آنها بسته به ساعات روز، فصل ها،آب و هوا، موقعیت جغرافیایی و وجود منبع اسپور در محل متغیر است. فاکتور هایی از جمله رطوبت برای قارچ ها نیاز مبرم بوده و بدون آن قادر به رشد نیستند. باتوجه به شرایط آب و هوای گرم و خشک شهرستان زاهدان مشاهده گردید که قارچ ها در پلیت های موجود رشد کردند. این امر گویای آن می‌باشد که برخی از قارچ ها مثل آلترناریا، پنی سیلیوم، کلادوسپوریوم و آسپرژیلوس حتی در شرایط خشکی قادر به رشد هستند (۱۳).

تاکنون مطالعات متعددی در مورد تعیین فلور قارچ های موجود در هوای کشور های مختلف انجام شده است، در ایران نیز بررسی های جداگانه ای در این مورد در شهر های تهران،اصفهان،مشهد،کرمانشاه و یزد انجام شده است. خسروی و همکاران (۱) در بررسی فلور هوای شهر گناباد با استفاده از نمونه‌گیری از روش رسوبی (سقوط اسپور در پلیت باز) و محیط کشت سابورودکستروز آگار حاوی کلرامفنیکل (SC) اظهار نمودند، که بیشترین نسبت قارچهای جداشده مخمر، کلادوسپوریوم، پنی‌سیلیوم، آسپرژیلوس، آلترناریا ، ردوتورلا، هایف استریل که در مجموع بیشترین درصد را

www.SID.ir

Archive of SID

مخمر و کلادوسپوریوم و کمترین درصد را اورئوبازیدیوم و آکرومونیوم به خود اختصاص دادند(۱). در بررسی هایی که در تهران، اهواز و اصفهان صورت گرفت فراوان ترین قارچ های جدا شده پنی سیلیوم،آسپرژیلوس،آلترناریا و مخمر ها بودند(۱۳).Hurtado و همکاران (۱۴) شایع‌ترین قارچ هوای مناطق گرمسیری کاراکس ونزوئلا را کلادوسپوریوم گزارش کردند. در تحقیقات گذشته، در اثر کشت در محیط BHI آگار و نگه داری در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد به مدت ۳ـ۲ هفته دی مورفیک بودن قارچ تایید شد اما بر روی محیط کورن میل آگار کلنی های با پیگمان قهوه ای و تیره نکرده و با توجه به شکل ظاهری کلنی، به عنوان گونه ای سراتوسیستیس گزارش گردید (۱۳).

هدایتی وهمکاران (۱۵)آلودگی قارچی هوا، کتابها و قفسه‌های کتابخانه‌های دانشگاه علوم پزشکی مازندران را بررسی کردند و در کل ۱۷جنس قارچی و۹۳۹کلنی به دست آوردند که پنی سیلیوم و مخمر و هایف استریل و کاندیدا شایعترین قارچهای جدا شده بودند. بیشترین تعدادکلنی از هوا جداگردید(۱۵). Brooks و همکاران (۱۶) درمطالعه دیگری که بر روی۱۷۸ فرداستفاده کننده ازلنزتماسی بدون علامت انجام شد، نشان دادند که ۵۳ درصدازاین لنزها آلودگی قارچی داشته و در اثر قارچ آلترناریا بوده وبیشتر بازخم قرنیه همراه است. عزیزی فر و همکاران (۱۷) آلودگی قارچی هوای بخش‌های مختلف بیمارستان کامکار قم را به صورت کمی و کیفی ارزیابی کردند. بیشترین میانگین غلظت آلودگی مربوط به بخش عفونی وکمترین میانگین غلظت آلودگی مربوط به اتاق عمل بود . بیشترین درصد قارچهای مشاهده شده درهوای بیمارستان،به ترتیب به جنس پنیسیلیوم وکلادسپوریوم و آسپرژیلوس نیجر و رایزوپوس و وآسپرژیلوسفلاووس اختصاص داشت. صادقی و همکاران (۱۸) نوع وتراکم بیوآیروسلهادرهوای بخش‌های مختلف بیمارستان ولیعصرشهرستان خرمشهر را بررسی کردند و گزارش دادند که تنوع گونه های قارچی نسبت به گونه های باکتری دربخش‌های مختلف بیمارستان بیشتراست که این نشانگرسازگاری ودوام بیشتراین بیوآئروسلها نسبت به بیوآیروسل_های باکتری درطبیعت است. همچنین تنوع گونه های قارچی درهربخش بانوع فعالیت در آن بخش ارتباط داشته است به طوری که دربخش داخلی که به عنوان آلوده ترین بخش شناسایی گردید مخمربالاترین گونه شناسایی شد، درحالی که درمحیط آزمایشگاه مخمربه مقدار کمی دیده شد. ازطرفی گونه های آسپرژیلوس به دلیل توانایی رشدوتکثیر درهرمکان وایجاداسپورهای نازک وقابل نفوذدرعمق آلوئولها ورشد دردمای۳۷ درجه سانتیگراد به مقدارفراوانی مشاهده گردید. همچنین مخمرهابه دلیل رشدسریع، وجودرنگدانه ها، سازگاری ومقاومت زیاد در مقابل نور خورشیدورطوبت بالای هوابه مقدارزیادی درفصل‌های مختلف مشاهده گردید.

Panagopoulou و همکاران درتحقیقی که درسه محیط بیمارستان در یونان انجام دادند نشان دادند، میزان آلودگی قارچی درتابستان بیشترین ودر زمستان کمترین مقدار را دارد. حدود۷۰٪ از بار قارچی دربیمارستان راآسپرژیلوس معرفی نمود (۱۹). Dassonville و همکاران (۲۰) نشان دادند میزان غلظت قارچها دراتاق نوزادان درپاریس درفصل گرما بسیار بالا بوده است. در فصل بهار بیشترین مقدار آسپرژیلوس وآلترناریا و در تابستان آسپرژیلوس و موکوراست. در این تحقیق طرح مقایسه ای بین دو فصل بهار و تابستان، آب و هوا و آلودگی موجود در نقاط مختلف و از نظر شلوغی و ازدحام جمعیت و اقشار مختلف مردم در این نواحی و مقایسه بین دو روش فعال و غیرفعال بررسی شد. در این مطالعه در محیط SC در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد به مدت ۱۰ روز قارچ ها رشد کردند و کلنی ها از نظر تعداد، رنگ و اندازه بررسی شدند. نتایج وجود قارچهای آسپرژیلوس فلاووس، آسپرژیلوس نیجر، آلترناریا، آسپرژیلوس فومیگاتوس، موکور،میسلیوم استریل،پنی سیلیوم و آسکوپولاریوپسیس را نشان داد. براساس این پژوهش ۴۲ کلنی از نوع رشته ای در فصل بهار و تابستان مشاهده شد. در فصل بهار بیشترین مقدار آسپرژیلوس وآلترناریا و در تابستان آسپرژیلوس و موکور بود. همچنین در این تحقیق طرح مقایسه ای بین دو فصل بهار و تابستان، آب و هوا و آلودگی موجود در نقاط مختلف و از نظر شلوغی و ازدحام جمعیت و اقشار مختلف مردم در این نواحی و مقایسه بین دو روش فعال و غیرفعال بررسی شد.

نتیجه گیری

با توجه به یافته های این تحقیق روش فعال نمونه برداری از هوا نسبت به روش غیرفعال ارجحیت دارد و یافته های این بررسی نشان داد که هوای شهر زاهدان آلوده به انواع اسپورهای قارچی بوده و به افراد دارای نقص ایمنی، پیوندی ها و مبتلایان به لوسمی و تمامی افرادی که به نوعی مستعد ابتلا به عفونت های قارچی می باشند. رعایت توصیه‌های بهداشتی از قبیل استفاده از ماسک، به کارگیری فیلتر مناسب در دستگاههای تهویه و تهیه دستگاه‌های ضد رطوبت در منزل و محیط کار و .... می‌توانند از بروز بسیاری از بیماریهای مرتبط با این عوامل قارچی جلوگیری کنند.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی از مصوبات کمیته تحقیقات دانشجویی می باشد که توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان حمایت شده است. و از تمامی عزیزانی که در این راه به ما کمک کرده اند، سپاسگزاری می کنیم.

www.SID.ir

Archive of SID

REFERENCES

1-Khosravi A, MinooeyianHaghighi M, Bahonar A..The study of air flora of Gonabad city for allergenic fungi in summer and in spring. Horizon Med Sci.2006; 12 (3) :10-16.

2-Mishra SK, Ajelllo L, Ahearn DG, Burge HA, Kurup VP, Pierson DL,et al. Environmental mycology and its importance to public health. J Med Vet Mycol. 1992, 30 (1) :287-305.

3-Summerbell RC, Staib F, Dales R, Nolard N, Kane J,Zwanenburg H,et al. Ecology of fungi in human dwellings. J Med Mycol. 1992;30 (1): 279-285.

4-Kordbache P, Zanini F, Kamali P, Ansari K, Safara M. Study on the sources of nosocomial Fungal infections at intensive care unit and transplant wards at a teaching hospital in Tehran. Iranian J publ Health , 2005; 34(2):1-8.

5- Shelton BG, Kirkland KH, Flanders WD, Morris GK. Profiles of airborne fungi in buildings and outdoor environments in the United States. Appl Environ Microbial ,2002; 68(4): 1743-1753.

6- Abdel Hafez SL. Survey of airborne fungus spores at Faif, Saudi Arabia. Mycopathologia 1984; 88(1):38-44.

7-Atluri JB, Appanna N. A Survay of airborne allergenic fungal spore at vijaywad (India). J Environ BIOL 1990; 11(3), 321-330.

8-Shadzi Sh, Zaree MH, Chadeganipour M. Incidence of airborne fungi in Isfahan, Iran.Mycoses 1993; 36(2):67-93.

9-Slide Culture Technique for Fungi. Retrieved 4 June 2016, from vlab.amrita.edu/?sub=3&brch=76&sim=693&cnt=2

10- Sadeghi Z and Colleagues. Evaluate the type and concentration of bioaerosols in the air in different parts of Valiasr hospital of Khorramshahr City. Journal of Health and Environment, the scientific journal Environmental Health Association.2001; Volume VI, Issue II, summer, pages 2 to 201.

11-Anonymous. How moulds can be isolated.1997. Available from :www. Botany.utoronto.ca/Researchlabs/Mallochlab/Moulds/Isolation.

12-Pascale KL,CHMM, Inc. Mold inspection PRIMER.1993; Available from: www.chmmine.com/mold-inspection-primer.

13-Kachouei R ,Emami M, GeramiShoar. Investigation of pathogenic fungi flora of the salt desert region.Quarterly Scientific feyz Journal. 2005; 29(1): 43-51.

www.SID.ir

Archive of SID

14- Hurtado I &Riegler-Goihman M. Air-Sampling Studies in a Tropical Area, Grana.,1986; 25:1, 63-68, DOI: 10.1080/00173138609429934.9-

15- Hedayati MT and Colleagues. Fungal contamination of air, book and cabinets at Mazandaran University of Medical Sciences.,2008.Library- Journal of Volume XVII Number 67 December.

16- Brooks AM, Lazarus MG, Weiner JM .Soft contact lens contamination by Alternariaalternate. Med J Aust;1984; 140(8): 490-1.

17- Azizifar M and Colleagues. Qualitative and quantitative evaluation of air borne fungi prosperhosital of Qom. 2007; Journal university of Medical Sciences in zahdan,secondperiod,number 3,pages 3 - 25.

18- Sadeghi Z and Colleagues. Evaluate the type and concentration of bioaerosols in the air in different parts of Vali City of Khorramshahr. Journal of Health and Environment, the scientific journal Environmental Health Association Volume VI, Issue II, summer,2011; pages 2 to 201.

19- Panagopoulou P, Filioti J, Petrikkos G, GiakouppiP, Anatoliotaki M, Farmaki E, Kanta A, et al. Environmental surveillance of filamentous fungi inthree tertiary care hospitals in Greece. Journal of Hospital Infection. 2002; 52:185-

20- Dassonville C, DematteiCh,DetaintBe.Barral S,Bex-capelle V, Momas I. Assessment and predictorsdetermination of indoor airborne fungal concentrationsin Paris newborn babies' homes. Environmental Research. 2008; 108:80-85

www.SID.ir