

## اونیکومایکوزیس حاصل از قارچهای مخمری و شبه مخمری

دکتر فریده زینی

واژه های کلیدی: اونیکومایکوزیس - قارچهای مخمری و شبه مخمری - ای - پی - آی / اکسانوگرام .

### سراغاز

اونیکومایکوزیس به عفونت قارچی اتلاق می شود که توسط قارچهای پاتوژن و فرصت طلب ایجاد گردد و معمولا " اونیکومایکوزیس های حاصل از درماتوفیت ها که درماتوفایتیک اونیکومایکوزیس گفته می شوند و تحت عنوان کچلی ناخن مورد بررسی قرار می گیرند از رده اونیکومایکوزیس های مورد بحث در این بررسی جدا می گردد . اونیکومایکوزیس های حاصل از مخمرها و شبه مخمرها از نظر بالینی بصورت ضایعات متورم و سرخ رنگ و دردناک (پارونیشیا) در اطراف ناخن مشخص می شوند و ظاهرا " شبیه ضایعات چرکی هستند که بیشتر توسط استافیلوکوک ها ایجاد می گردد . البته هر چند گاهی این دو ارگانسیم بطور توأم نیز می توانند سبب ایجاد علائم کلینیکی گردند . ناخنهای مبتلا معمولا " سخت ، ضخیم و قهوه ای رنگ و شیاردار می گردند . قوام ناخن ها برعکس ناخنهای مبتلا به درماتوفایتوزیس شکننده نبوده و فقط در موارد مزمن درمان نشده نسج ناخن بکلی منهدم شده و از بین می رود و یا ابتلا صفحه ناخن و انهدام آن بطور کامل در بیمارانی که به سندرم کاندید پایزیس جلدی مزمن مبتلا هستند و نیز دارای ناخن های غیر طبیعی می باشند دیده شده و اغلب در گرانولمای کاندیدایی مورد بحث قرار می گیرد که سندرمی است که با نقص سیستم دفاعی و یا اختلال در فاکتورهای سرمی و اعمال فاگوسیتوزیس نوتروفیل ها همراه است .

مروری در تاریخچه اونیکومایکوزیس نشانگر مطالعات گوناگون و مبین حقایق متعددی

1- Dermatophytic Onychomycosis

2- Tinea unguium

واحد قارچ شناسی پزشکی ، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی دانشکده بهداشت ، دانشگاه علوم پزشکی تهران .

شامل شیوع فارچه‌های جدا شده و انواع کانتا میننت یا آلوده کننده‌های پاتوژن (یا فرصت طلب) تهاجم قارچ به نواحی مختلف ناخن و ارتباط ترکیبات بیوشیمیایی قارچها با انهدام ناخن و تصویر هیستوپاتولوژیک آنها می‌باشد ولی در هر صورت این سؤال را پیش می‌آورد که چه قارچی در مورد ناخن پاتوژن است و آیا تمام قارچه‌های پاتوژن بطور مشابهی ناخن را مورد تهاجم قرار می‌دهند؟ و چه عواملی در محیط برای ایجاد اونیکوما یکوزیس مساعد کننده بشمار می‌رود؟ مطالعات محققین مختلف نشان دهنده این است که اغلب اونیکوما یکوزیس‌ها بخصوص اگر از نوع درماتوفیتی باشد مشکل ناخنهای پا است در حالیکه اونیکوما یکوزیس کاندیدائی و یا حاصل از سایر مخمرها بستگی تمام با شغل و سایر عوامل مساعد کننده دارد. چرا که کاندیدا آلبیکنس که بطور مسلم از عوامل ایجاد کننده اونیکوما یکوزیس می‌باشد جزو ارگانسیمهای ساپروفیت دستگاه گوارش و مخاط بشمار می‌رود و بندرت در سطح پوست افراد نرمال دیده می‌شود (حدود ۳ درصد افراد فقط دارند)، بنابراین ابتلا به کاندیدایزیس تحت شرایط خاص و بر روی عوامل آندوژنیک استوار است ولی بصورت اگزوژنیک در موارد خاصی مانند ابتلا نوزادان از مادران یا بالعکس و نوزادان بخصوص در اپیدمی‌های مهدکودکها امکان پذیر است.

بطور کلی اونیکوما یکوزیس‌های کاندیدائی در افرادی که بسته به شغلشان دست یا پاهایشان بمدت طولانی و یا به دفعات در داخل آب قرار می‌گیرد و یا میوه چین‌ها و کنسروکننده‌ها، رختشوی‌ها و یا کسانی که دستهایشان با مواد آردی و خمیری تماس زیادی دارد بعلت وجود کربوئیدرات و افرادی که دارای بیماریهای زمینه‌ای مانند دیابت، نئوپلازی هستند و یا بالاخره کسانی که بطور طولانی مدت تحت درمان با آنتی‌بیوتیک‌های آنتی‌باکتریال و داروهای ساینوتوکسین و ایمنوساپرسیوها هستند، در اثر ایجاد اختلال در سیستم دفاعی نرمال میزبان توسط این داروها شرایط مناسب برای کلنیزه شدن کاندیداها فراهم می‌شود.

### نمونه‌گیری و روش بررسی

اصولا " برای آنکه کاندیدا آلبیکنس در طبقه‌شاخی پوست بتواند بشکل پارازیتی عمل کند باید قادر به هضم پروتئینهای غیر محلول کراتین توسط آزاد کردن آنزیمهای پروتئولیتیک باشد. مطالعات انجام شده نشان داده که مقاومت طبقه‌شاخی پوست انسان اساسا " مربوط به جدار سلولی است و شاید کاندیدا آلبیکنس ابتدا سلولهای شاخی را مورد تهاجم قرار داده و ایجاد یک کراتینولیتیک پروتئیناز نموده و سپس بوسیله آن آنزیم

ترکیبات داخلی سلولی از قبیل رشته‌های کراتین و مواد داخل این رشته‌ها را هضم نموده و ناخنها را مورد تهاجم قرار دهد .

باتوجه به بیماران مراجعه‌کننده با ضایعات ناخن به‌واحد قارچ‌شناسی پزشکی دانشکده بهداشت تصمیم گرفته شد که بیمارانی که از نظر بالینی مشکوک به داشتن ضایعات حاصل از مخمرها و شبه‌مخمرها هستند در طی مدت ۱۱ ماه مورد بررسی قرار گرفته و مخمرها و شبه‌مخمرهای جدا شده از ضایعات مزبور توسط روش ای پی آی اوکسانوگرام<sup>۱</sup> تعیین نوع گردند . تا بدین وسیله از طرفی انواع شایع مخمرها و شبه‌مخمرهایی که در ایجاد ضایعات ناخن نقش دارند مشخص گشته و در صورت امکان با ارزش‌یابی روش مزبور آنرا بطور روتین در آزمایشگاه بکار گرفت .

بدین منظور ۱۴۵ نفر بیماری که در طی ۱۱ ماه با علائم کاندید یا زیس ناخن برای آزمایش به‌واحد قارچ‌شناسی مراجعه نموده بودند مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته که از این تعداد ۱۰ مورد فقط در آزمایش مستقیم با پتاس ۱۰ درصد دارای ارگانسیم مخمری بوده و ۱۳۵ مورد باقی دارای کشت مثبتی بودند که موارد مزبور بطور معمول بخش قارچ‌شناسی بروی محیط اختصاصی کورن میل آگار حاوی توئین ۸۰ برده شده و مواردیکه بصورت نوعی کاندیدا<sup>۲</sup> یا مخمر<sup>۳</sup> تشخیص داده شدند به منظور تعیین هویت انواع کاندیداها و مخمرها توسط روش ای پی آی - اوکسانوگرام انتخاب شدند . هریک از نمونه‌های مزبور در دو محیط کشت سابورد کستروز آگار و سابورد کستروز آگار حاوی کلرامفنیکل و سیکلوهگزامید داخل لوله مجدداً " کشت داده شد تا بدین وسیله انواع حساس به سیکلوهگزامید مشخص گردند و سپس کلنی‌های مزبور برای تشخیص به روش ای پی آی اوکسانوگرام مورد استفاده قرار گرفتند . این روش بر اساس جذب و استفاده قندها بعنوان یک منشا گرینی برای رشد مخمرها و شبه‌مخمرها بوده و هر گالری آزمایش دارای ۱۹ قند مختلف برای انجام تست می‌باشد . از کشت ۴۸ ساعته هر مخمر سوسپانسیون سلولی در آب مقطر استریل تهیه نموده و سپس از سوسپانسیون مزبور دو قطره در محیط مخصوص ای پی آی اضافه می‌شود که قبلاً " تا درجه حرارت ۴۲ درجه سانتی‌گراد حرارت دیده و در آن درجه حرارت در داخل بن‌ماری

1- API Auxanogram

2- Candida Species

3- Yeast

4- Assimilation

نگهداری شده است. آنگاه هریک از گالریها توسط این محیط حاوی مخمر پر شده و در حرارت ۳۲ درجه سانتیگراد داخل انکوباتور نگهداری می‌شوند و نتایج جذب قندها پس از ۲۴، ۴۸، ۷۲ ساعت بررسی می‌گردد.

## یافته‌ها

از کل بیماران ۹۶ بیمار مؤنث ( ۷۱/۱ % ) و بقیه مذکر ( ۲۸/۹ % ) بوده که از این ۹۶ بیمار زن تعداد ۶۰ نفر خانه‌دار و بقیه مشاغلی از قبیل پرستار، محصل، دانشجو داشتند و بیماران مذکر دارای مشاغلی از قبیل کارشناس و تکنسین آزمایشگاه، سرباز، پاسدار، دبیر و آموزگار، محصل، دانشجو و یا مشاغل آزاد بوده‌اند.

اغلب بیماران به ترتیب در گروه‌های سنی بین ۱۵ - ۰ سال بوده (جدول ۱) که در بین آنها کودکان ۴ - ۰ سال بیشترین تعداد را از نظر ابتلا نشان داده‌اند (۴۳ مورد یا ۸۱/۱ درصد که در جدول نشان داده نشده است). ونیز تعداد زیادی از مبتلایان دارای ضایعات ناخنهای انگشتان دست بوده (۱۳۰ مورد ۹۷/۱ درصد) و فقط در یک مورد ناخنهای دست و پا تواما " عفونت کاندیدیائی داشته که مخمر جدا شده کاندیدا پاراپسیلوزیس<sup>۱</sup> بوده است. علاوه بر آن از کل تعداد افراد مزبور فقط در ۵ مورد ناخنهای انگشتان پا مبتلا بوده است.

این بررسی همچنین نشان دهنده آنستکه ۵۸ نمونه ( ۴۰ درصد ) که در آزمایش مستقیم با پتاس ده درصد از نظر وجود عناصر مخمری منفی جواب داده‌اند دارای کشت مثبت و فقط ۷۷ ( ۵۳ درصد ) مورد بقیه در آزمایش مستقیم و کشت هردو مثبت بوده‌اند (جدول شماره ۲). بهمین دلیل نیز موکدا " انجام کشت برای هر نمونه مورد آزمایش توصیه می‌شود. از کل موارد فوق ۲۷ مورد ( ۲۰ درصد ) در محیط سابورو حاوی سیکلوهمگزامید رشد نکرده و نسبت به رشد در محیط مزبور حساس بوده‌اند (جدول شماره ۳) که بعد از بررسی با روش ای پی ای مخمرهای حساس از نوع کاندیدا آکروزه‌ای، تروپیکالیس، پاراپسیلوزیس، ترایکوسپورن کوتانوم بودند.

نتایج حاصله از این بررسی مبین آن است که ضایعات ناخن حاصل از مخمرها

به ترتیب فراوانی (جدول شماره ۴) توسط کاندیدا آلبیکنس، کاندیدا پاراپسیلوزیس، کاندیدا تروپیکالیس، کاندیدا گیلرموندی و بالاخره با فراوانی کمتر توسط کاندیدا کروزه، پسود و تروپیکالیس، روگوزا و ترایکوسپورن کوتانئوم و ترولوپسیس، کاندیدا (کاندیدا فاماتا) ۱ و ترولوپسیس ماریس ایجاد شده و در یکی از موارد بالا کریپتوکوکوس آلبیدوس از یک ضایعه ناخن جدا گشته است. بنابراین با توجه به نتایج فوق معلوم می شود که علائم کلینیکی شبه کاندیدائی توسط مخمرها و شبه مخمرهای دیگر مانند کاندیدا فاماتا و نیز ترایکوسپورن کوتانئوم ایجاد می گردد و در چنین مواردیکه علائم کلینیکی مشابه است تشخیص فقط بر مبنای روشهای آزمایشگاهی بخصوص کشت و جدا نمودن ارگانسیم استوار می گردد. نکته قابل تذکر اینکه تعدادی از موارد فوق که توسط کشت روی کورن میل آگار حاوی توئین ۸۰ مخمر<sup>۲</sup> گزارش شده بودند پس از انجام تست ای پی آی کاندیدا آلبیکنس یا انواع دیگر کاندیدا تعیین هویت شدند و یا بالعکس.

بنابراین با توجه به نتایج مزبور می توان این روش را جهت تعیین انواع مخمرهای پاتوژن بدست آمده از نمونه های کلینیکی بیماران بعنوان یک روش تشخیص مطمئن توصیه نمود.

---

1- C. famata

2- Yeast

جدول ۱ - توزیع فراوانی بهاران مبتلا به اونیکومایکوزیس حاصل از قارچهای مخمری و شبه مخمری برحسب گروه های سنی و جنس و نوع قارچهای مخمری و شبه مخمری جدا شده .

نوع قارچ	تعداد بهاران	جنس		گروه های سنی			
		زن	مرد	۰-۱۵	۱۶-۳۱	۳۲-۵۷	۵۸ به بالا
کاندیدا البتیکس	۹۴	۶۱	۳۳	۴۵	۱۶	۲۵	۸
کاندیدا پارامیتوزیس	۱۴	۱۲	۲	۳	۷	۴	-
کاندیدا نروپیکالیس	۱۵	۱۵	-	۲	۵	۳	-
کاندیدا گنرموندی	۸	۸	-	۲	۳	۳	-
کاندیدا ماماتا	۳	۱	۲	-	۲	۱	-
کاندیدا کروزه ای	۱	-	۱	-	۱	-	-
کاندیدا پسودوتروپیکالیس	۱	۱	-	۱	-	-	-
کاندیدا روگوزا	۱	-	۱	-	۱	-	-
تراپیکوسپورن کونانثوم	۱	۱	-	-	۱	-	-
ترولوپسیس ماریس	۱	۱	-	-	۱	-	-
کریپتوکوکوس آلبیدوس	۱	۱	-	-	۱	-	-
جمع	۱۳۵	۹۶	۳۹	۵۳	۳۸	۳۶	۸

جدول ۲ - توزیع فراوانی نمونه‌های مثبت برحسب آزمایش مستقیم و کشت

درصد	تعداد	روش آزمایش
۶/۸۹	۱۰	آزمایش مستقیم مثبت ولی کشت منفی
۴۰	۵۸	کشت مثبت ولی آزمایش مستقیم منفی
۵۳	۷۷	آزمایش مستقیم و کشت هر دو مثبت
۱۰۰	۱۴۵	جمع

جدول ۳ - توزیع فراوانی فارجهای جدا شده بر حسب نوع و رشد در محیط ساپورودکستروز آگار حاوی سیکلو هگزامید و کلرا مفنیکل .

جمع	رشد		نوع فارچ
	- یا +	+	
۹۴	۰	۹۴	کاندیدا آلبیکنس
۱۴	۱۴	۰	کاندیدا پاراپسیلوزیس
۱۰	۱۰	۰	کاندیدا تروپیکالیس
۸	۰	۸	کاندیدا گیلرموندی
۳	۰	۳	کاندیدا فاماتا
۱	۱	۰	کاندیدا کروزه‌ای
۱	۰	۱	کاندیدا پسودوتروپیکالیس
۱	۰	۱	کاندیدا روگوزا
۱	۱	۰	ترایکوسپورن کوتانغوم
۱	۰	۱	ترولوپسیس ماریس
۱	۱	۰	کریپتوکوکوس آلبیدوس
۱۳۵	۲۷	۱۰۸	جمع



جدول ۴ - توزیع فراوانی قارچهای مخمری و شبه مخمری جدا شده از  
۱۳۵ مورد ضایعه ناخن .

درصد	تعداد	نوع قارچ
۶۹/۶	۹۴	کاندیدا آلبیکنس
۱۰/۳	۱۴	کاندیدا پاراپسیلوزیس
۷/۴	۱۰	کاندیدا تروپیکالیس
۵/۹	۸	کاندیدا گیلرموندی
۲/۲	۳	کاندیدا فامانا
۰/۷۴	۱	کاندیدا کروزه‌ای
۰/۷۴	۱	کاندیدا پسودوتروپیکالیس
۰/۷۴	۱	کاندیدا روگوزا
۰/۷۴	۱	ترایکوسپورن کوتانئوم
۰/۷۴	۱	ترولوپسیس ماریس
۰/۷۴	۱	کریپتوکوکوس آلبیدوس
۱۰۰	۱۳۵	جمع

## گفتگو

با اینکه کاندیدا آل‌بیکنس و بعضی از انواع کاندیداها بعنوان ارگان‌نیسم‌های ساپروفیت دستگاه گوارش و مخاط ذکر شده‌اند ولی بطور کلی جزو پاتوژن‌های فرصت طلب هستند که فقط در شرایط مناسب و یا در افرادی که دچار اختلال سیستم دفاعی بدن هستند ایجاد عفونت می‌کنند ( ۸ ، ۱۱ )، کاندیدا آل‌بیکنس ظاهراً " ویرون‌لان‌ترین مخمر قادر به تهاجم به صفحه ناخن گزارش شده که می‌تواند دیستروفی کامل و تصویر کلینیکی مشخص را ایجاد نماید. از طرفی مطالعات دیگر نقش مخمرها و شبه‌مخمرها را در ضایعات ناخن نشان داده است که این مخمرها و شبه‌مخمرها عبارتند از کاندیدا پاراپسیلوزیس، گیلرموندی و ترایکوسپورن بژلی ( کوتانئوم ) و ژئوتریکوم ( ۱۰ ، ۲۲ ، ۲۳ ).

ترایکوسپورن بژلی در اغلب کتابها به عنوان عامل پیدرای سفید معرفی شده است. در حالیکه این ارگان‌نیسم از ضایعات جلدی و ناخن نیز جدا شده است ( ۱۰ ). این مخمر به تنهایی یا توأم با کاندیداها و یا در ماتفیتها نیز از ضایعات اونیکومایکوزیس جدا شده است.

در این بررسی و مطالعه‌ای که بر روی اونیکومایکوزیس‌های مشکوک به منشا مخمری انجام گرفته نشان داده می‌شود که بعد از کاندیدا آل‌بیکنس، کاندیدا پاراپسیلوزیس، کاندیدا تروپیکالیس و بالاخره کاندیدا گیلرموندی انواعی هستند که بیشتر از ضایعات ناخن جدا شده‌اند، نتایج فوق‌کاملاً " در تأیید مطالعاتی است که زیاس<sup>۱</sup> و همکارانش بر روی اونیکومایکوزیس‌ها انجام داده‌اند ولی برخلاف گزارشات رستریو<sup>۲</sup> و همکارانش که حدود ۵۵/۸ درصد جنس ترایکوسپورن و ۴۴/۲ درصد جنس ژئوتریکوم از ضایعات ناخن جدا کرده‌اند ( ۹ ) در این بررسی فقط ۱ مورد ترایکوسپورن کوتانئوم ( بژلی ) از ناخن جدا شده و هرگز در طی مدت ۱۱ ماه ضایعه ناخن که توسط جنس ژئوتریکوم ایجاد شده باشد دیده نشد. ترولوپسیس کاندیدا ( کاندیدا فاماتا ) که ۳ مورد از آن در این بررسی از ضایعات ناخن جدا شده است بعنوان ارگان‌نیسمی که سابقاً " از ضایعات ناخن و پوستی انسان، ترشحات واژن و دستگاه ادراری و آپاندیسیت و لوزه‌های جراحی شده، دندانهای پوسیده

1- Zaias

2- Restrepo

جدا شده باشد گزارش شده است (۲۳، ۱۸، ۵، ۱) ترولوپسیس ماریس و کاندیدا روگوزا و کریپتوکوکوس آلبیدوس که یک مورد از هر یک از آنها در این بررسی دیده شده است، قبلاً "به ترتیب از آب دریا، مدفوع انسان، و یک عفونت ریوی انسانی جدا شده اند (۱، ۱۲، ۱۳) و شاید بتوان گفت که انواع اخیر هر چند ساپروفیت های آب و خاک و یا پوست و غیره هستند در شرایط خاصی می توانند بطور فرصت طلبانه ایجاد ضایعاتی بنمایند. از آنجائی که اغلب بیماران زن (۶۰ نفر یا ۵/۶۳ درصد کل زنان) را زنان خانه دار تشکیل می دهند و نیز بین کودکان گروه سنی ۴ - ۵ سال بیشتر است (۱/۸۱ درصد) می توان چنین نتیجه گرفت که خانمهای خانه دار به خاطر تماس های مکرر و طولانی مدت دستهایشان با آب و کودکان زیر چهار سال به علت مکیدن انگشت دست با ایجاد یک شرایط مرطوب و مناسب و نیز احتمالاً انتقال مخمرهای ساپروفیت دهان به چین خوردگی های اطراف ناخن به نسبت گروه های سنی دیگر و سایر مشاغل بیشترین تعداد را از نظر ابتلا نشان می دهند. با توجه به مشاغل سایر مبتلایان وجود ضربات مکانیکی و یا تماس با مواد آلوده در (کارکنان آزمایشگاه) را بعنوان مساعدکننده های اونیکومایکوزیس نباید نادیده انگاشت. مطالعاتی که اخیراً "با میکروسکپ الکترونی صورت گرفته است نشان داده که طبقه شاخی توسط میسلیومهای قارچی مورد تهاجم قرار می گیرد و همین مسئله احتمال و امکان ایجاد یکسری آنزیمهای پروتئولیتیک را که قادر به هضم مواد غیر محلول طبقه شاخی هستند را مطرح می نماید. این تئوری در مورد درماتوفیتها که دارای فعالیت کراتینولیتیک هستند ثابت شده است (۱۶، ۱۷، ۲۰، ۲۱). اخیراً "مک دونالد و اودس (۶) نحوه فعالیت و شدت بیماریزائی آسید پروتئینازها را گزارش کرده اند. اگرچه هنوز در مورد قدرت این آنزیمها برای هضم کراتین مطالعه کرده اند، در مقایسه با کراتین که یکی از پروتئینهای خیلی مقاوم و غیر محلول است آلبومین باسانی توسط آنزیمهای گوناگون هضم می گردد. در این مطالعه کراتینولیتیک پروتئیناز<sup>۱</sup> حاصل از کاندیدا آلبیکنس فقط در محیط حاوی اجزاء غیر محلول طبقه شاخی پوست انسان دیده شده و این آنزیم دارای پی اچ اپتیم ۴ بوده و فعالیت آن توسط پیستاتین و کیموستاتین مهار می شود لذا با توجه به خصوصیات مزبور می توان نتیجه گرفت که این آنزیمها متعلق به کربوکسیل پروتئینازها بوده و کاملاً "با آنزیمهای پروتئولیتیک درماتوفیتها متفاوتند (۳) مقاومت طبقه شاخی پوست

انسان اساساً " مربوط به جدار سلولی است (۴، ۹، ۱۴، ۱۵، ۱۹) و شاید ابتدا کاندید آلبیکنس سلولهای شاخی را موردتهاجم قرار داده و با ایجاد کی پی آژ اجزاء یا ترکیبات داخل سلولی از قبیل رشته‌های کراتین (فیبروس پروتئین) و مواد داخل رشته‌ها (پروتئین‌های اصلی طبقه شاخی) را هضم نماید. مطالعه فوق همچنین نشان داده که برخلاف طبقه شاخی پوست انسان در محیط حاوی موی سر انسان و یا پودر کراتین کی پی آژ ایجاد نشده و این مشاهدات مشابه نتایج بدست آمده توسط وری کمب<sup>۱</sup> (۱۹) است جالب توجه اینکه کی پی آژ بدست آمده در محیط حاوی ترکیبات غیر محلول طبقه شاخی قادر به هضم پودر کراتین بوده و این نتایج با مشاهدات کلینیکی شناخته شده مرتبط بوده و حالت بیماریزایی برعکس موی سر روی طبقه شاخی پوست باسانی صورت می‌گیرد.

بهر حال به نظر می‌رسد که تهاجم ناخن‌ها هم بدین ترتیب باشد که ابتدا قارچهای روی طبقه شاخی پوست بعنوان پارازیت یا انگل عمل کرده و بتدریج با ایجاد کی پی آژ، حاصل از طبقه شاخی ناخن‌ها را موردتهاجم قرار داده و باعث ایجاد کاندیدا اونیشیا و سندروم کاندیدا اونیکولایتیک مانند پارونیشیای مزمن و اونیکولایز گردد.

بطور کلی برای کلینیسین‌ها و مایکولوژیست‌ها معاماتی است که گاهی چرا ناخن‌هایی که از نظر بالینی کاملاً " دارای علائم بیماریهای قارچی می‌باشند در امتحانات آزمایشگاهی فاقد عوامل قارچی گزارش می‌شوند؟ مطالعات و بررسی‌های مقالات موجود و نیز بررسی‌های فردی که بر روی افراد بیمار مراجعه‌کننده به بخش قارچ‌شناسی صورت گرفته است نشان‌دهنده دو نکته حائز اهمیت است.

اول آنکه " غالباً " بیماران معمولاً " پس از درمان‌های موضعی مختلف و اغلب غیر اختصاصی به آزمایشگاه مراجعه می‌کنند و این مسئله خود باعث ایجاد نتیجه منفی کاذب در آزمایشات مربوطه می‌شود. در مورد ضایعات حاصل از مخمرها بخصوص مواردی دیده شده که فقط استعمال پمادهای آنتی‌بیوتیکی آنتی‌باکتریال به منظور تخفیف علائم پارونیشیا حصول جواب صحیح و مثبت را از نظر آزمایش مستقیم و کشت‌گاهی حتی به مدت چهار هفته پس از قطع کامل مصرف دارو به تعویق انداخته است. بهمین دلیل پزشکان محترم هنگام معرفی بیمار به آزمایشگاه باید به او موکداً " توصیه نمایند که حداقل دو هفته پس از قطع کامل

هرگونه درمانی به آزمایشگاه مراجعه نمایند، از طرف دیگر در ناخنهای ضربه دیده و یا غیرطبیعی علاوه بر مخمرها ممکن است آلودگی توام با درماتوفیت ها و نیز قارچهای ساپروفیت وجود داشته باشد. بنابراین نباید همیشه ساپروفیتها را بعنوان آلوده کننده های محیطی یا کانتامینت تلقی نمود.

دوم اینکه. همانطور که در جدول شماره ۲ ملاحظه می شود گاهی نمونه های مورد آزمایش با پتاس ده درصد (آزمایش مستقیم) از نظر وجود عوامل قارچی منفی گزارش می شود و در چنین مواردی کشت تنهاروشی است که بکمک تشخیص آمده و نتایج صحیح تری را ارائه می نماید. از طرف دیگر معمولا نمونه های ناخن در آزمایش مستقیم با پتاس ده درصد نیازمند زمان طولانی تری برای شفاف شدن هستند که این مدت از ۵/۵ ساعت تا ۲۴ ساعت گاهی می تواند متغییر باشد و عدم رعایت این مسئله خود علت دیگری برای منفی تلقی شدن آزمایش مستقیم است. بنابراین انجام کشت در هر آزمایشگاه قارچ شناسی و صرف زمان کافی برای شفاف شدن عناصر قارچی کاملا " ضروری است.

نکته جالب توجه در این بررسی اینکه تعدادی از موارد مورد آزمایش توسط کشت روی محیط کورن میل آگار حاوی توین ۸۰ مخمر گزارش شده بودند که پس از انجام تست ای پی آی، کاندیدا آلبیکنس یا انواعی از کاندیدا تعیین هویت شدند و یا بالعکس و نیز مخمرهایی چون ترایکوسپورن کوتانئوم و کاندیدا فاناتا و ترولوپسیس ماریس و کریپتوکوکوس آلبیدوس تعیین هویت گشتند. بنابراین همانطور که هاریسون و همکارانش این روش را با ۹۸ درصد اطمینان به منظور تشخیص انواع مخمرها توصیه نموده می توان این روش را جهت تعیین انواع مخمرهای پاتوژن بدست آمده از نمونه های کلینیکی بیماران بعنوان یک روش مطمئن توصیه نمود.

## چکیده

اونیکومایکوزیس حاصل از قارچ‌های مخمری و شبه‌مخمری در بین ۱۴۵ نفر از بیماران مراجعه‌کننده به واحد قارچ‌شناسی پزشکی دانشکده بهداشت در مدت ۱۱ ماه مورد بررسی قرار گرفته و مخمرها و شبه‌مخمرهای جدا شده از ضایعات ناخن باروش‌آی‌پی‌ای تعیین‌هویت گشتند، و ارگانیس‌مهای جدا شده به ترتیب فراوانی عبارتند از کاندیدا آلبیکنس (۹۴ مورد یا ۶۹/۶٪)، کاندیدا پاراپسیلوزیس ۱۴ مورد (۳/۱۰ درصد)، کاندیدا تروپیکالیس ۱۰ مورد (۴/۷ درصد) کاندیدا اگیلموندی ۸ مورد (۹/۵ درصد) کاندیدا فاماتا ۳ مورد (۲/۲ درصد)، کاندیدا کروزه‌ای، کاندیدا پسودوتروپیکالیس، کاندیدا روگوزا و تریاکوسیورن کوتانئوم و ترولوپسیس ماریس، کریپتوکوکوس آلبیدوس به ترتیب از هر کدام یک مورد (۵/۷۴ درصد).

اری در بین گروه‌های سنی ۱۵ - ۵ سال شایع بوده که اکثر آنها بین ۴ - ۵ سال بوده و در جنس مؤنث بیشتر از جنس مذکر و نیز در بین خانم‌ها زنان خانه‌دار بیشترین درجه ابتلا را نشان دادند، با توجه به نتایج بدست آمده باروش‌آی‌پی‌آی اکسانوگرام کاربرد این روش در آزمایشگاه‌های قارچ‌شناسی به منظور تعیین‌هویت مخمرها و شبه‌مخمرهای بدست آمده از نمونه‌های کلینیکی بیماران توصیه می‌شود.

کتابنامه

- 1- Batista, A.C., Vasconcelos, C.T., and Fischman, O., (1961): C, Publooes Inst Micol Recife, NO.323.
- 2- Harrison, G.A,B.A., et al, (1979): Evaluation of the new API 20C strip for yeast identification against a conventional method. J. clin Microbiol 10, 357-64.
- 3- Hattori, M., Yoshiura, K., Negi, M., and ogawa, H., (1984): Keratinolytic Proteinase produced by candida albicans. Subouraudia, 22(3), 175-183.
- 4- Hirotsani, T., Manabe, M., Ogawa, H., Murayama, K. & sugawara, T. (1982): Isolation and characterization of horny cell membrane. Archives of Dermatological. Research, 274: 169-177.
- 5- Koch, H., Rieth, H. and Ruthen, E., (1959): Contribution to the diagnosis,clinical manifestations and therapy of genital candida mycoses.Hautarzt 10,393-397.
- 6- Macdonald, F. and Odds, F.C. (1983): Virulance for mice of proteinase-secreting strain of candida albicans and a proteinase-deficient mutant. Journal of General Microbiology, 129, 431-438.
- 7- Miyazaki, H., Seiji, M. & Takaki, Y., (1966):Electon-microscopic study of fungi in horny layer. Japanese Journal of Dermatology, series B, 76, 265-271.
- 8- Odds, F.C. (1979): Candida & Candidosis. Leicester: Leicester university press.
- 9- Remold, H., Fasold, H. & Staib, F. (1968): Purifica-

- tion and Characterzation of proteolytic enzyme from candida albicans. *Biochimica et Biophysica Acta*, 167, 399-406.
- 10- Restrepo, A.& uribe, L., (1976): Isolation of fungi belonging to the genera Geotrichum and Trichosporun from human dermal lesions. *Mycopathologia*, 59(1),3-9.
  - 11- Rippon, J.W. (1982): *Medical Mycology, the pathogenic Fungi and the pathogenic actinomycetes*. Chap. 8, P. 193. Second edition, W.B. Saunders company, Philadelphia, London, Toronto, Mexicocity Riode Janeiro, Sudney, Tokyo.
  - 12- Rose, A.H., & Harrison, J.S., (1969a): the yeasts (Biology of yeasts), Vol 1, Chap.4 Part IV. P.154, Academic press, London & New-York.
  - 13- Rose, A.H. & Harrison, J.S., (1969b): the yeasts (Biology of yeasts), Vol 1, Chap. 4., Part IV P.164, Academic press, London, & New York.
  - 14- Ruchel, R. (1981): Properties of Purified proteinase from the yeast candida albicans. *Biochimica et Biophysica Acta*, 659,99-113.
  - 15- Staib, F.(1965): Serum-proteins as nitrogen source for yeast-like fungi. *Sabouraudia* 4, 187-193.
  - 16- Takiuchi, I. (1973): Keratinase production by several dermatophytes. *Japanes Journal of Medical Mycology*, 14, 191-196.
  - 17- Takiuchi, I.Morioka, S. Ogawa, H.& Miyazaki, K. (1973): Studies on production activity of a keratinase



- on *M.gypseum*. The Japanese Journal of Dermatology, 83, 377-378.
- 18- Vieira, J.R. and Batista, A.C., (1962): Publcoes Inst. Micol. Recife. No. 258.
- 19- Weary, P.E. & Carby, C.M. (1966): Absence of keratinolytic activity in three strains of *C.albicans*. Journal of Investigative Dermatology, 46, 464-472.
- 20- Yu, R.J., Harmon, S.R. & Blank, F. (1968): Isolation and purification of an extracellular Keratinase of *Trichophyton mentagrophytes*. Journal of Bacteriology, 96, 1435-1436.
- 21- Yu, R.J., Harmon-S.R. & Blank, F. (1969): Hair digestion by a Keratinase of *Trichophyton mentagrophytes*. Journal of Investigative Dermatology. 53, 166-171.
- 22- Zaias, N., (1972): Onychomycosis, Arch Derm, 105, 263-274.
- 23- Zaias, N., Oertel, I. & Elliott, D.F., (1969): Fungi in toe Nails, J. Invest Dermatol, 53(2), 140 - 142.