

به نفع هنر

دانشگاه علوم پزشکی تبریز

راهنمای تشخیص و شناسایی موکورمایکوزیس در بیماران مبتلا به Covid-19

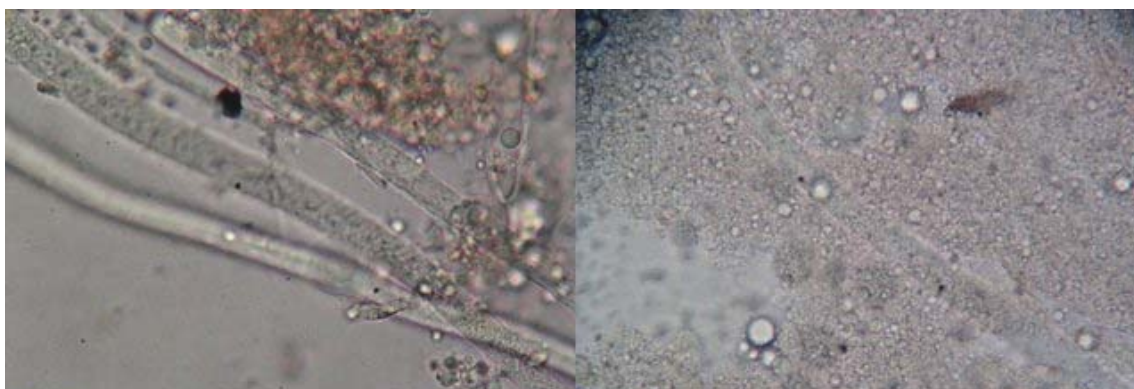
تدوین: دکتر صنم نامی، استادیار قارچ شناسی پزشکی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

✚ نمونه برداری موکورمایکوزیس:

- ✓ جمع آوری و انتقال صحیح نمونه به آزمایشگاه قارچ شناسی از اهمیت فوق العاده‌ای در جداسازی عوامل بیماری برخوردار می‌باشند. نمونه‌ها علاوه بر این که ممکن است دارای ارگانیسم قارچی عامل بیماری باشند، امکان دارد حاوی انواع باکتری‌ها و یا قارچ‌های ساپروفیت باشند که در محیط کشت به سرعت رشد کرده سطح کلنی‌های قارچ‌های پاتوزن را بپوشانند. به همین دلیل انتقال نمونه **بدون هیچ تاخیری** و به **سرعت** باید صورت پذیرد.
- ✓ نمونه‌های جامد باید به ظروف استریلی که محیط مرطوب و مناسب لازم را دارا بوده باشند (مانند **سرم فیزیولوژی**) و بدون ماده نگهدارنده منتقل شوند.
- ✓ از **پوسته‌های تراشیده** و یا **مواد آسپیره شده از سینوس‌ها، خلط و بیوپسی** برای آزمایش استفاده می‌شود.

✚ آزمایش مستقیم:

- ✓ معمولاً عناصر قارچی به تعداد قابل توجهی در ترشحات وجود نداشته و پایه تشخیص ممکن است فقط روی **علائم کلینیکی** بیماری متمرکز گردد.
- ✓ موکورال‌ها در محیط اطراف به عنوان یک آلوده کننده شایع وجود داشته و لذا در تشخیص بیماری، **مشاهده حالت تهاجمی ارگانیسم در آزمایش مستقیم**، ارزش بیشتری از کشت مثبت را دارا می‌باشد. پس از مشاهده هایف‌های موکورمایکوزیس در آزمایش مستقیم با گزارش سریع و آسان به پزشک و شروع درمان می‌توان موجب نجات جان بیمار گشت.
- ✓ عناصر قارچی در گسترش مستقیم تهیه شده با **هیدروکسید پتاسیم**، به صورت هایف‌های عریض و فراخ، منشعب با دیواره ضخیم و کج و به قطر ۱۵-۱۰ میکرومتر دیده می‌شوند.



✓ معمولا از غلظت ۱۰ درصد محلول هیدروکسید پتاسیم (KOH) استفاده می‌شود. KOH باعث شفاف شدن بافت و زوائد سلولی نمونه‌ها، بدون آسیب رساندن به سلول‌های قارچی می‌گردد. نمونه و هیدروکسید پتاسیم باید توسط لامل پوشانده شود و بعد از ۱۵ الی ۳۰ دقیقه آزمایش شود. گرم کردن آهسته‌ی نمونه تا دمای ۳۵ الی ۳۷ درجه می‌تواند مفید باشد. باید مراقب بود که اسلاید خشک نشود. سپس نمونه‌های شفاف شده را ابتدا با عدسی ۱۰ و سپس با عدسی ۴۰ میکروسکوپ بررسی می‌کنیم.

کشت: +

✓ هنگامی که نمونه لازم برای کشت تهیه گردید، می‌توان آن را بر روی آگار درون پلیت یا لوله کشت داد. به منظور جدا نمودن کلنی‌های مجزا و تشخیص آن‌ها، پاساز کلنی‌ها در پلیت مناسب تر از لوله است زیرا پلیت حاوی سطح وسیع‌تری می‌باشد، هر چند که احتمال آلودگی پلیت توسط آلوده کننده‌های آزمایشگاهی بیشتر بوده و به همین جهت نیز باید پلیت‌ها توسط چسب اسکاچ‌های قابل نفوذ به اکسیژن، سیل گردند.

✓ هنگامی که از لوله برای کشت استفاده می‌شود باید لوله‌هایی بکار روند که به اندازه کافی بزرگ (۱۵×۲ سانتی متر) بوده و سطح لازم جهت رشد را دارا باشند. درهای لوله‌های درپنج‌دار را باید در مدت نگهداری اندکی (یک پیچ) باز گذاشت تا تبادل اکسیژن را ممکن سازد.

✓ موکوراتال‌ها بر روی محیط‌های استاندارد آزمایشگاهی فاقد سیکوهگزامید رشد می‌نمایند. رشد آنها سریع بوده، معمولا ۱۸-۱۲ ساعت پس از کشت، قابل رویت هستند.

✓ ترشحات، پوسته‌های تراشیده شده و بیوپسی شده را می‌توان روی محیط مالت آگار، ژلوز حاوی سیب زمینی و

گلوکز و ژلوز سابورو دکستروز آگار کشت داده و در درجه حرارت ۲۵-۳۷ درجه سانتی‌گراد نگهداری کرد. سپس

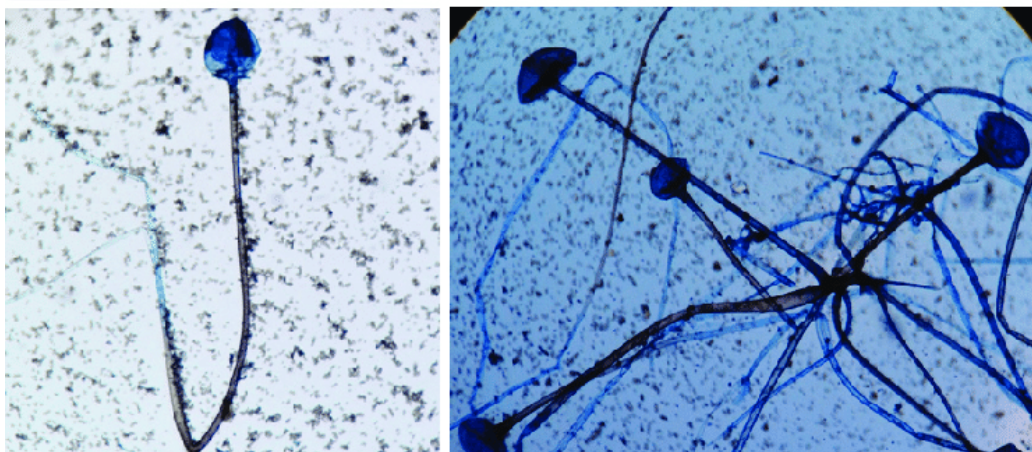
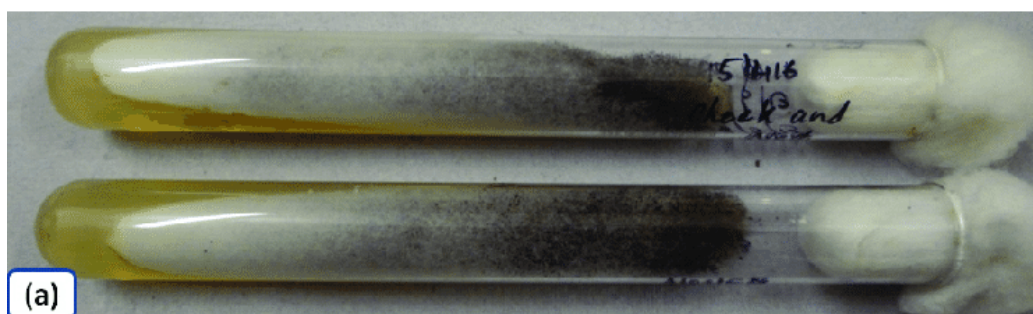
برای مطالعه کشت مثبت قارچی از لاکتوفنل کاتن بلو (لاکتوفنل آنیلین بلو) استفاده می‌گردد.

✓ ساده ترین روش جهت کنترل رشد باکتری‌های فلور طبیعی که آلوده کننده نمونه‌هایی مانند خلط و پوسته هستند،

اضافه نمودن داروهای آنتی باکتریال به محیط‌های کشت می‌باشد. متداول ترین آنتی بیوتیکی که برای این منظور

استفاده می‌شود، کلرامفنیکل است. از آنجایی که کلرامفنیکل به حرارت مقاوم می‌باشد، می‌توان آن را قبل از گذاردن

در اتوکلاو به محیط کشت افزود.



✓ رنگ آمیزی لاکتوفنول کاتن بلو به روش Tease Mount :

۱. یک قطره لاکتوفنل بلو را روی لام میکروسکوپ تمیز بریزید.

۲. مقدار کمی از کلنی را به کمک لوپ بردارید.

۳. نمونه قارچی را به قطره لاکتوفنل بلو اضافه کنید.

۴. به کمک سوزن‌های استریل، قارچ را به آرامی از هم جدا کنید تا به صورت یک لایه نازک در لاکتوفنل بلو پخش شود. این کار باعث می‌شود تا هوای محبوس شده بین هیف‌ها خارج شود.
۵. یک لامل تمیز را روی مخلوط لاکتوفنل بلو و نمونه قارچی قرار دهید. سعی کنید حین قرار دادن لامل روی لام حباب هوا ایجاد نشود.
۶. پس از فیکس کردن لامل روی لام، می‌توانید نمونه قارچی را زیر میکروسکوپ بررسی کنید.

❖ جهت هر گونه مشاوره و ارسال نمونه‌های مشکوک می‌توانید از آزمایشگاه میکروب شناسی بیمارستان امام رضا (ع) و به منظور بررسی‌های تکمیلی همچون تشخیص سویه قارچی از بخش قارچ شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز بهره ببرید.

✓ دکتر صنم نامی، استادیار قارچ شناسی پزشکی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

namis@tbzmed.ac.ir

✓ دکتر حسین صمدی کفیل، استادیار باکتری شناسی بیمارستان امام رضا (ع) دانشگاه علوم پزشکی تبریز

kafilhs@tbzmed.ac.ir