

فهرست مطالب:

.....	مقدمه مولفین
.....	فصل اول: مقدمات قارچ شناسی پزشکی
.....	فصل دوم: بیماری‌های حاصل از باکتری‌های شبه قارچی
.....	فصل سوم: بیماری‌های قارچی سطحی
.....	فصل چهارم: بیماری‌های قارچی جلدی
.....	فصل پنجم: بیماری‌های قارچی زیر جلدی (subcutaneous mycosis)
.....	فصل ششم: بیماری‌های قارچی احشایی
.....	فصل هفتم: بیماری‌های قارچی که به ندرت رخ می‌دهند
.....	فصل هشتم: سموم قارچی و قارچ‌های توکسین‌زا
.....	فصل نهم: نکاتی در مورد داروهای ضدقارچی
.....	فصل دهم: آماده سازی نمونه‌ها و انجام مراحل آزمایشگاهی
.....	منابع

فصل اول: مقدمات قارچ شناسی پزشکی

مقدمه

بیماری‌های قارچی و چگونگی تهاجم آن‌ها به بافت‌های بدن انسان تقریباً از اوایل سال ۱۸۰۰ میلادی مورد توجه قرار گرفت. اساس بیماری‌زایی قارچ‌ها مبنی بر قدرت تطابق با شرایط محیطی و مقاومت در برابر دفاع سلولی میزبان می‌باشد. قارچ شناسی پزشکی، به مطالعه بیماری‌های قارچی و عوامل قارچی ایجاد کننده بیماری در انسان می‌پردازد. عفونت‌های حاصله از قارچ‌ها در قارچ شناسی پزشکی، دارای طیف وسیعی بوده و می‌توان آن‌ها را از نظر جغرافیایی، جایگاه بیماری در بدن و اپیدمیولوژی تقسیم‌بندی نمود. تقسیم‌بندی بیماری‌های قارچی بر حسب محل ضایعه در بدن (Topographic grouping)، از نظر پزشکان مهمتر از بقیه بوده و به ۴ گروه عفونت‌های سطحی، جلدی، زیرجلدی و احشایی طبقه بندی می‌شوند. در نامگذاری بیماری‌های قارچی (Mycosis) از سه روش بطور معمول استفاده می‌شود: ۱- افزودن پسوند SIS و یا OSE به آخر اسم ژانر قارچ عامل بیماری مانند Aspergillosis, Candidiasis و Chromoblastomycose. ۲- پسوند Mycosis را به آخر عضو مبتلا اضافه می‌کنند مانند Dermatomycois (بیماری قارچی پوست)، Onychomycosis (بیماری قارچی ناخن). ۳- بیان حالت بالینی ضایعه مانند برفک (Thrush) و مایستوما (Mycetoma) که امروزه کمتر از آن استفاده می‌شود.

جایگاه قارچ‌ها در تقسیمات موجودات زنده

قارچ‌ها را می‌توان به دو گروه بیماری‌زا و فرصت طلب طبقه‌بندی نمود. گروه اول قادرند افراد سالم را گرفتار سازند ولی گروه دوم تنها در افرادی که به نوعی مستعد ابتلاع به بیماری هستند، بیماری ایجاد می‌کنند. به عبارت بهتر در این قبیل عفونت‌ها بیش از آنچه ارگانسیم مسئول بروز بیماری باشد، عوامل مستعد کننده هستند که میزبان را آماده پذیرش عفونت می‌سازند. بطور کلی قارچ‌ها واحدهای ساختمانی پیچیده‌ای هستند که برخلاف باکتری‌ها، مشخصات فیزیولوژیک و ایمنولوژیک (به استثناء محدودی از قارچ‌های مخمری) در آن‌ها، حداقل اهمیت را در تشخیص دارند. بهترین راه تشخیص قارچ‌ها استفاده از مشخصات ساختمانی آن‌ها در لام مستقیم و کشت می‌باشد. لذا ارتباط بین قارچ‌ها و سایر ارگانسیم‌های زنده سبب شده در تقسیمات موجودات زنده تغییراتی به شرح زیر انجام شود.

در سال ۱۹۶۹، ویتاکر، قارچ‌ها را در دودمان خود قرار داد که بعدها توسط مارگولیس (Margulis) و شوارتز (Schwartz) اصلاح شد و بر طبق آن کلیه موجودات زنده در ۵ دودمان زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

۱- مونرا (Monera): پروکاریوت‌اند مثل باکتری‌ها، اکتینومایست‌ها، جلبک‌های سبز و آبی.

۲- پروتوکتیستا (Protoctista): یوکاریوت‌اند مثل پروتوزوآها، جلبک‌های هسته‌دار، کپک‌های تاژکدار آبی، کپک‌های لزج سلولی (Slime molds)، کپک‌های لزج مشبک (Slime nets).

۳- **قارچ‌ها (Fungi):** یوکاریوت‌اند و فاقد تاژک هستند. از رویش هاگ و یا اسپور بوجود می‌آیند مثل مخمرها، کپک‌ها، زنگ گیاهان و قارچ‌های کلاهکدار (Mushrooms).

۴- **گیاهان:** یوکاریوت‌اند و از سلول تخم جنین دار بوجود می‌آیند مثل Liver Wort، خزها، گیاهان آوندی (Vascular).

۵- **حیوانات:** یوکاریوت‌اند و از یک توده توخالی سلولی بنام بلاستولا بوجود می‌آیند. مثل اسفنج‌ها، مرجان‌ها، کرم‌ها، بندپایان، پستانداران.

هر چند که نمی‌توان گفت این تقسیم بندی کامل است ولی تا حدی می‌تواند ما را متوجه اختلافاتی بنماید که در بین موجودات زنده وجود دارند. به جزء پاره‌ای از موارد استثناء، اکثر موجودات زنده را می‌توان در یکی از این دودمان‌های فوق جای داد. در حال حاضر دانشمندان در تلاش هستند که با توجه به علم ژنتیک، طبقه‌بندی فوق را نه تنها بر مبنای خصوصیات ظاهری بلکه بر اساس ویژگی‌های ژنتیکی مورد بازبینی و ارزیابی مجدد قرار دهند.

خصوصیات کلی قارچ‌ها

قارچ‌ها یوکاریوتیک و هتروتروف‌اند، یعنی ارگانیسم‌هایی هستند که فاقد کلروفیل، ریشه، ساقه، برگ و گل بوده و برای تغذیه خود نیازمند مواد آلی از پیش ساخته شده هستند و به همین دلیل به شکل انگل یا ساپروفیت زندگی می‌کنند. غیرمتحرک‌اند و هسته مشخص و حقیقی، کروموزوم و میتوکندری دارند. بوسیله اسپور و یا هاگ تکثیر می‌یابند و سلول آن‌ها از طریق جنسی و غیرجنسی تولید می‌کنند. دیواره سلولی دارند که حاوی پلیمرهای پلی‌ساکارویدی نظیر کیتین، مانان، گلوکان، کیتوزان و مقدار کمی سلولز می‌باشند.

اسپور یا کونیدی‌های آن‌ها در صورتی که در شرایط مناسب قرار گیرند، رشد و تکثیر نموده و اشکال مخمری و یا رشته‌ای (کپکی) را بوجود می‌آورند. تعدادی از قارچ‌ها دو شکلی بوده و بسته به شرایط محیطی، به دو شکل مخمری و کپکی مشاهده می‌شوند.

در جریان رشد از هر اسپور، هایفا (Hypha) سپس هایفی (Hyphae)، میسلیوم (Mycelium) و میسلیا (Mycelia)، تولید می‌شود.

از نظر تغذیه قارچ‌ها به قارچ‌های انگلی (Parasites) که مواد غذایی را از موجودات زنده تامین می‌کند، قارچ‌های گنده‌رو (Saprobe) که مواد غذایی را از مواد آلی بی جان بدست می‌آورند، قارچ‌های همزیست (Symbionets) که با سایر گیاهان و جانوران زندگی مشترک دارند مانند گل‌سنگ (قارچ و جلبک) و میکوریز (قارچ و ریشه گیاه) تقسیم‌بندی می‌شوند.

بر اساس محیط زیست قارچ‌ها یا اندوزن هستند (Endogenous) یعنی در داخل بدن میزبان و یا در روی پوست آن زندگی می‌کنند و یا آگزوزن هستند (Exogenous) یعنی از محیط خارج از بدن میزبان به بدن میزبان نقل مکان می‌کنند.

از نظر حرکتی فاقد اندام حرکتی بوده ولی فقط در یک حالت می‌توانیم در آنها تحرک را مشاهده کنیم و آن اسپورهای متحرکی بنام زئوسپور می‌باشند که محصول تکثیر جنسی در آوومایست‌ها و کیتیریدیومیست‌ها بوده و دارای فلاژل می‌باشند. زئوسپور در اولی ۲ تاژک و در دومی ۱ تاژک دارد.

رنگدانه در قارچ‌ها، بصورت‌های مختلف وجود دارد. در صورت داشتن رنگدانه ملانین، به آنها قارچ‌های سیاه یا دیماتیاسئوس یا فائوئید و در صورت فقدان این رنگدانه به آنها قارچ‌های هیالین یا شفاف گویند. بعضی از قارچ‌ها فقط در مرحله اسپوری رنگدانه تولید می‌کنند ولی جزو قارچ‌های شفاف محسوب می‌شوند نظیر اسپرژیلوس نایجر.

از نظر انتشار جغرافیایی قارچ‌ها به غیر از گروه کمی که دارای انتشار جغرافیایی محدودی می‌باشند مابقی آنها از انتشار جهانی برخوردارند. قارچ‌های پاتوژن حقیقی در آمریکا و گاهی در افریقا مشاهده می‌شوند. بعضی از درماتوفیت‌ها نظیر ترایکوفایتون کانسنتریکوم از انتشار جغرافیایی خاصی برخوردارند و کاندیدا ویزوواناتی فقط در قاره هند مشاهده شده‌اند.

از نظر رشد و احتیاجات غذایی، قارچ‌ها هتروتروف بوده و تنها از مواد آلی تغذیه می‌کنند. مواد غذایی خود را بلع و یا هضم نمی‌کنند بلکه عموماً آنها را از طریق جداره خود جذب می‌کنند.

موجودات از نظر منبع انرژی یا به نور نیاز دارند که در آن صورت به آنها فتوتروف گویند و یا از مواد شیمیایی انرژی خود را تامین می کنند که به آنها کموتروف (شیموتروف) گفته می شود. از نظر منبع کربن یا از CO_2 استفاده می کنند که در آن صورت به آنها اتوتروف گویند و یا از مواد آلی استفاده می کنند و به آنها هتروتروف می گویند.

ساختمان قارچ ها شامل:

۱- هسته: که حاوی RNA و DNA می باشد و از غشاء دو لایه تشکیل شده و در درون خود هستک غنی از RNA دارد. اغلب هاپلوئید بوده و در هنگام تکثیر جنسی بصورت دیپلوئید در می آید. اکثر قارچ های موجود در طبیعت و قارچ های مهم از نظر پزشکی، هاپلوئید (n کروموزومی) هستند. تعداد هسته ها یا نوکلئوسها یا دی کاربون یا پلی کاربون می باشند.

۲- سیتوپلاسم: که علاوه بر سایتواسکلتون (میکروفیلانها، میکروتوبولها، ..) دارای واکوئل، کریستال های گلیکوژن، ریبوزوم 80S، میتوکندری، شبکه اندوپلاسمیک می باشد. معمولا قارچ ها فاقد دستگاه گلژی مشخص می باشند که به آن دیکتیوزوم (Dictyosome) گویند.

۳- غشاء پلاسمایی: که از دو لایه فسفولیپیدی تشکیل شده و به آن پلاسمالما (Plasmalema) می گویند. این غشاء بر عکس بافت های حیوانی که استرول اصلی آن ها، کلسترول است، حاوی ارگوسترول می باشد.

۴- دیواره سلولی: که از اهمیت زیادی برخوردار بوده و باعث شکل دهی سلول قارچی و حفاظت از آن می شود. ۹۰٪ وزن خشک قارچ را تشکیل می دهد و اجزاء تشکیل دهنده آن عبارت است از:

- کربوهیدرات ها (۹۰٪ را شامل می شوند) که مهمترین و اصلی ترین و بیشترین آن را گلوکان تشکیل می دهد. گلوکان موجود از واحدهای گلوکز با پیوند β 1-3 در شاخه های جانبی و واحدهای گلوکز با پیوندهای β 1-6 در شاخه اصلی، تشکیل شده است. دومین کربوهیدرات مهم، کیتین می باشد که از واحدهای N استیل گلوکز آمین با پیوند β 1-4 تشکیل شده و مسئول استحکام دیواره و مقاومت به آنتی بیوتیک بوده و نقش ایمنوزن دارد. سومین کربوهیدرات مانان می باشد که از قند مانوز تشکیل شده و باعث انعطاف پذیری دیواره می شود. به همراه پروتئین و بشکل مانوپروتئین از آنتی ژن های مهم سطحی بوده و می تواند سیستم ایمنی میزبان را علاوه بر تحریک و تولید آنتی بادی ضد خود، (بخصوص در مخمرها) سرکوب نماید. مانان از واحدهای مانوز با پیوند α 1-3 در شاخه های جانبی و واحدهای مانوز با پیوندهای α 1-2 در شاخه اصلی، تشکیل شده است. چهارمین کربوهیدراتی که در دیواره سلولی قارچ ها وجود دارد، کیتوزان می باشد که از قندهای مرکب تشکیل شده و بیشتر در دیواره زیگومیست ها وجود دارد و به فرم D استیله گلوکان یافت می شود.

- پروتئین ها که ۷٪ از دیواره را به خود اختصاص می دهند.

- لیپیدها که جزء بسیار کوچکی از دیواره را در حدود ۳٪، به خود اختصاص می دهند.

بر خلاف قارچ های واقعی، در دیواره سلولی آومایست ها سلولز وجود داشته و این قارچ ها قادرند آمینواسید لایزین را از مسیر مزو E دی آمینوپایمیلیک اسید (DAP) سنتز نمایند (مثل باکتری ها)، در صورتی که این آمینو اسید در قارچ ها از مسیر آلفا L آمینو آدیپیک اسید (AAA)، ساخته می شود. هر چند که برخی از قارچ شناسان، آومایست ها را جدا از قارچ ها طبقه بندی کرده اند ولی Hawksworth و همکارانش اعتقاد دارند که آومایست ها جزو قارچ ها می باشند.

۵- کپسول: که حضور آن در بین قارچ ها نادر بوده و بطور کلی از جنس کربوهیدرات ها می باشد و در بیماریزایی و کاهش پاسخ سیستم ایمنی، نقش به سزایی دارد.

قارچ ها قادر به استفاده از نور نیستند و برای ادامه حیات خود به کربن و نیتروژن و سایر عناصر موجود در طبیعت نیاز دارند. از کربن برای ساخت ترکیباتی نظیر کربوهیدرات ها، پروتئین ها، لیپیدها و اسیدهای نوکلئیک استفاده می کنند و از اکسیداسیون این مواد انرژی مورد نیاز خود را تامین می نمایند. قارچ ها آزیم های خارج سلولی از قبیل آمیلاز، پروتئاز و لیپاز تولید می کنند و از آن ها در جهت کوچک کردن ماکرومولکول ها و قابل جذب شدن آن ها، استفاده می نمایند و به کمک سیستم های انتشار ساده و یا انتقال فعال این مواد را از غشاء عبور می دهند. برای عبور بعضی از

لیبیدها از انتشار ساده و برای عبور منابع کربن از انتشار ساده و انتقال فعال استفاده می‌کنند (بهترین منبع کربن برای قارچ‌ها، گلوکز می‌باشد). فاکتورهای محیطی نظیر حرارت، PH و مهار کننده‌ها نقش مهمی در این امر ایفاء می‌کنند.

قارچ‌ها قادر به استفاده از نیتروژن هوا نیستند و از نیتروژن موجود در مواد آلی و یا ترکیبات آمونیوم نیازهای خود را برطرف می‌کنند. اکثر قارچ‌ها از منابع نیتروژن آلی و غیرآلی در جهت سنتز آمینواسیدها، پروتئین‌ها، پورین‌ها، پیریمیدین‌ها، اسیدهای نوکلئیک‌ها، گلوکز آمین‌ها و ویتامین‌ها استفاده می‌نمایند. بیشتر این مواد به غیر از پروتئین‌ها بطور مستقیم از طریق انتشار ساده وارد سلول می‌شوند.

اکثر قارچ‌ها هوازی مطلق هستند، اما مخمرها و بعضی از قارچ‌های رشته‌ای مانند موکورها، هوازی و بی‌هوازی اختیاری هستند ولی آنچه که مهم است این است که هیچ قارچی بی‌هوازی مطلق نیست.

قارچ‌ها PH حدود ۲ الی ۱۰ را تحمل می‌کنند و در PH=7 بیشترین رشد را دارند. PH اکثر محیط‌های کشت بین ۶-۶/۸ می‌باشد و بعضی از قارچ‌ها قادرند PH معادل ۰/۵ را هم تحمل نمایند.

قارچ‌ها رطوبت ۴۰ الی ۵۰ درصدی را تحمل می‌کنند اما رطوبت پائین ۲۲٪، باعث کم شدن یا توقف رشد آن‌ها می‌شود ولی اسپور و کونیدی قارچ‌ها، قادر به تحمل محیط‌های خشک می‌باشند.

درجه حرارت ایتیمم برای جداسازی اغلب قارچ‌های پاتوژن در نمونه‌های بالینی، ۳۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد (۳۵-۲۵ °C). (اسپوروتریکس شنکئی حرارت ۲۷ الی ۲۸ درجه سانتی‌گراد را بهتر تحمل می‌کند). بعضی از قارچ‌ها حرارت یخچال را تحمل می‌کنند و بعضی دیگر قادرند دمای ۳۵°C الی ۵۰°C را تحمل کنند. این قارچ‌ها در دمای ۳۷°C الی ۴۰°C رشد سریعی داشته و در دمای ۴۰°C الی ۵۰°C، رشدشان کند می‌شود (رایزوموکورها دمای ۲۰°C الی ۵۵°C را تحمل می‌کنند).

فاکتورهای رشد و ویتامینهای ضروری مورد نیاز جهت رشد قارچ‌ها شامل ویتامین‌های گروه B (B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₇, B₁₂)، اینوزیتول و آلفا آمینوبنزوئیک اسید می‌باشند.

به قارچ‌هایی که قادرند ویتامین‌های مورد نیاز خود را بسازند، پروتوتروفیک (Prototrophic) گویند و آن دسته از قارچ‌ها که قادر به ساخت ویتامین‌ها نیستند و برای رشد نیاز به دریافت آن‌ها دارند، اگزوتروفیک (Auxotrophic) گویند. مهمترین ویتامین‌های ضروری برای رشد قارچ‌ها، ویتامین B₁ (تیامین) و B₇ (بیوتین) می‌باشد و مهمترین فاکتورهای ضروری برای رشد قارچ‌ها، اسیدهای چرب، آمینواسیدها، آدنین و آلدئیدهای آلیفاتیک می‌باشند.

اگرچه قارچ‌ها برای رشد نیاز به نور ندارند ولی مشخص شده میزان تابش نور و مدت آن، بر روی تکثیر جنسی و یا غیر جنسی آن‌ها اثرات مثبت و یا منفی دارد.

اکثر قارچ‌ها که از نظر پزشکی اهمیت دارند، انگل‌های اختیاری‌اند و هر چند که قادر به رشد در میزبان و ایجاد بیماری می‌باشند ولی در عین حال می‌توانند در طبیعت بر روی مواد آلی و در حال فساد به زندگی خود ادامه دهند.

بعضی از قارچ‌ها دوشکلی (Dimorphic fungi) هستند و در حالی که ساختمان رویش آن‌ها در بدن میزبان به صورت مخمری بوده و به شکل جوانه زدن، تکثیر می‌کنند، در محیط کشت و شرایط طبیعی به صورت کپکی (رشته‌ای) رشد می‌کنند. جهت شناسایی آن‌ها لازم است که دو شکلی بودن شان ثابت شود. نیازمندی‌های این قارچ‌ها برای رشد، بسیار پیچیده و متعدد می‌باشد.

در علم قارچ شناسی به قارچ‌هایی که دارای تولید مثل جنسی و غیرجنسی می‌باشند، قارچ‌های کامل (Perfect fungi) گویند و آن دسته از قارچ‌ها که فاقد تولید مثل جنسی مشخص می‌باشند، قارچ‌های ناقص (Imperfect fungi) گویند. در تولید مثل جنسی (Sexual Reproduction)، فقط اسپور تولید می‌شود ولی در تولید مثل غیرجنسی، اسپور و یا کونیدی (که اغلب غیر متحرک‌اند) تولید می‌شود. گاهی رشد سلول قارچی

توسعه یافته و بدون تقسیم به رشته‌هایی بنام هیف تبدیل می‌شوند. در حقیقت میسلیم به رشته‌هایی اطلاق می‌شود که از اسپور و یا کونیدی واحدی بوجود آمده است.

وجود یا فقدان تیغه‌های میانی در داخل رشته‌های قارچی و همچنین ویژگی‌های فوق ساختمانی (Ultra Structure) تیغه‌ها مانند ساختمان حفرات و منافذ موجود در روی آن، از معیارهای اصلی طبقه‌بندی قارچ‌ها می‌باشد.

سؤال: تمام خصوصیات زیر مربوط به قارچ‌هاست بجز: (ارشد ۹۵)

(الف) توانایی استفاده از نیتروژن هوا (ب) یوکاریوتیک (ج) هتروتروف (د) دیواره سلولی واجد کیتین
پاسخ: گزینه الف/

سؤال: قارچ‌ها از موارد زیر می‌توانند برای رشد و تکثیر استفاده کنند، بجز: (ارشد ۹۱)

(الف) گلوکز محیط کشت (ب) نیتروژن هوا (ج) بیوتین (د) سیستئین
پاسخ: گزینه ب/

✓ نکات:

- در بین کربوهیدرات‌ها، گلوکز بهترین منبع کربن و مواد آلی و ترکیبات آمونیم بهترین منبع نیتروژن برای آنها می‌باشند. این ارگانسیم‌ها مواد آلی و غیر آلی را (به غیر از پروتئین) به طور مستقیم از طریق انتشار ساده وارد سلول می‌کنند.
- واجد هسته واقعی هستند که دارای چندین کروموزوم و یک هستک می‌باشند.
- سلول قارچ‌ها فاقد کلروفیل و دارای میتوکندری، ریکولوم آندوپلاسمیک و ریبوزوم 80S است.
- یکی از تفاوت‌های مهم قارچ‌ها با سایر سلول‌های یوکاریوتیک عدم وجود دستگاه گلژی می‌باشد.
- غشا دولایه و غشا سیتوپلاسمی حاوی ارگوسترول دارند.
- دیواره سلولی آنها از جنس پلی ساکارید بوده که حاوی گلوکان، کیتین، کیتوزان، مانال و بندرت سلولز است.
- بهترین راه تشخیص قارچ‌ها استفاده از مشخصات ساختمانی قارچ در لام مستقیم و کشت است.
- قارچ‌ها معمولاً از باکتری‌های رشته‌ای بدلیل اندازه بزرگتر، مقاومت نسبت به عوامل ضد باکتریایی (مانند پنی‌سیلین، استرپتومایسین و ...) و عدم هجوم توسط باکتریوفاژها به سادگی قابل تشخیص‌اند.
- قارچ‌ها قادر به سنتز اسید آمینه لیزین از مسیر ال- آمینو آدیپیک اسید (L-AAA) می‌باشند. همچنین باکتری‌ها و اکتینومیسیت‌ها نیز از طریق DAP (دی آمینو پیملیک اسید) لیزین را می‌سازند.
- گرچه وجود ویتامین جهت رشد قارچ‌ها لازم نیست اما برخی قارچ‌ها در حضور تیامین (B₁) و بیوتین (B₇) بهتر اسپورزایی می‌کنند. (مانند کریپتوکوکوس نئوفورمانس).
- قارچ‌ها با وجودی که pH خنثی را ترجیح می‌دهند، تغییرات pH (۲-۱۰) را نیز تحمل می‌نمایند.
- در محیط‌های مناسب و آزمایشگاه که اغلب دارای دمایی بین ۲۵ تا ۳۵ درجه است، رشد می‌کنند. از لحاظ pH قارچ تمایل دارد در شرایط خنثی رشد کند، اما در محیط اسیدی هم که دارای pH بین ۶ تا ۶/۶ است نیز به خوبی رشد می‌نماید.
- اغلب قارچ‌ها محیط‌های تاریک را بیشتر ترجیح می‌دهند، بخصوص در برخی قارچ‌ها تابش مداوم نور مانع اسپورزایی جنسی می‌شود.
- این ارگانسیم‌ها ممکن است هاپلوئید یا دیپلوئید باشند. فرم دیپلوئید مرحله محدودی از زندگی است، لیکن گاه نیز در تمام دوران زندگی قارچ باقی می‌ماند.
- قارچ‌ها در تهیه آنتی بیوتیک‌های مختلف (حتی آنتی بیوتیک‌های ضدقارچی)، الکل، اسید سیتریک و بسیاری از ویتامین‌ها و آنزیم‌ها بکار می‌روند و در صنایع مختلف از آنها بهره برداری می‌شود.

- اغلب قارچ‌ها انگل‌های اختیاری می‌باشند یعنی گرچه قادر به رشد در بدن میزبان و ایجاد بیماری می‌باشند اما با این وجود قادرند در طبیعت بر روی مواد آلی در حال فساد نیز زندگی کنند.
- قارچ‌ها را می‌توان به دو دسته قارچ‌های بیماری‌زا و فرصت طلب طبقه‌بندی نمود.

قارچ‌های کپکی (Moulds)

کلنی در قارچ‌های کپکی حالت پرزدار، مخملی، پشمی، پودری، پنبه‌ای و غیره دارد. همچنین این قارچ‌ها قادر به ایجاد میسلیموم‌های حقیقی هستند که به دو فرم دیده می‌شود:

۱) میسلیموم‌های بدون دیواره‌عرضی (Nonseptate mycelium) یا نسبتاً دیواره‌دار (Partially septate mycelium): در طول این میسلیموم‌ها هیچگونه دیواره عرضی وجود ندارد و پروتوپلاسم در درون میسلیموم در حرکت است. این نوع میسلیموم تنها در رده قارچ‌های زیگومیست وجود دارند.

۲) میسلیموم‌های با دیواره عرضی (Septate mycelium): در قارچ‌های رده آسکومیست و بازیدیومیست دیده می‌شود. در طول میسلیموم دیواره عرضی موجود می‌باشد و اغلب حاوی منافذیست که اجازه می‌دهد سیتوپلاسم و گاهی حتی هسته‌ها به سلول‌های مجاور منتقل گردند. به طوری که در قارچ‌های آسکومیست با وجودی که میسلیموم واحد دیواره عرضی است، تعداد هسته در سلولها نامعین می‌باشد. در قارچ‌های بازیدیومیست ساختمان هلالی شکل و دولی پور (Dolipore) از مهاجرت هسته‌ها ممانعت می‌کند.

- دولی پور ساختمان لب مانندی است که در دو طرف منفذ دیواره عرضی قرار می‌گیرد.
- ساختمان هلالی به فاصله کمی از هر دو طرف سوراخ دولی پور قرار گرفته و به وسیله فیبریل‌هایی در محل مستقر شده است. این ساختمان به سیتوپلاسم اجازه حرکت می‌دهد اما مانع از ورود و یا خروج هسته می‌شود و به آن پراتنوم (Parenthosome) گویند.

انواع میسلیموم در قارچ‌ها

الف) میسلیموم‌های رویشی (Vegetative mycelium): این میسلیموم‌ها به طرف مواد غذایی رشد می‌کنند و در درون مواد غوطه‌ور شده و مواد غذایی را جذب می‌کنند. میسلیموم‌های رویشی در انواع قارچ‌ها ممکن است به اشکال مختلف مشاهده گردند: اجسام گره‌ای یا Nodular organs (فرم پیچیده میسلیموم‌هاست و از تداخل هیف‌ها ایجاد می‌شود و به یک گره شباهت دارد)، هیف فنی، مارپیچ یا Spiral hyphae (رشته‌های فنی شکل که در تعدادی از قارچ‌های بیماری‌زا قابل مشاهده است)، میسلیموم راکتی یا Raquet mycelium (انتهای این میسلیموم‌ها متورم می‌شود و فرم راکت تنیس بوجود می‌آورد)، اجسام شانه‌ای یا Pectinate bodies (برآمدگی‌های کوتاه و بلند و یکطرفه در میسلیموم که حالتی شبیه شانه شکسته را دارد)، فرم قندیلی، شاخ گوزنی یا Antler hyphae (در نتیجه تورم در انتهای انشعابات میسلیموم ایجاد می‌شود)، هیف محیطی یا Peridial hyphae (هیف‌های عریض و واحد تعدادی دیواره عرضی که ممکن است در انتها به صورت اسپیرال درآیند)، پیکنیدیوم یا Pycnidium (از تداخل میسلیموم‌ها ایجاد شده؛ چندین میلی‌متر قطر دارد و ممکن است توسط دیواره‌ی سختی محصور باشد و اطراف آن را هیف‌های محیطی احاطه می‌کند)، استولون یا Stolon (میسلیموم‌های افقی و کمائی شکل که در محل تماس با محیط، ریزوئید ایجاد می‌کنند. ریزوئید خود یک نوع میسلیموم تغییر شکل یافته و ریشه مانند است که درون محیط کشت فرو می‌رود و جذب مواد غذایی را به عهده دارد).

سؤال: استولون (stolon) در کدام دسته از قارچ‌ها وجود دارد؟ (ارشد ۹۴)

- الف) زایگومایست‌ها (ب) اسکومایست‌ها (ج) بازیدیومایست‌ها (د) اوومایست‌ها
- پاسخ گزینه الف /

و اسکروتوتیا یا Sclerotia (توده‌ای از میسلیموم‌ها یا سلول‌ها که ساختارهای مقاوم و کروی شکل به نام اسکروتوتیا تشکیل می‌دهند که چندین میلی‌متر قطر داشته و حاوی مواد غذایی ذخیره‌ای است).

ب) میسلیموم‌های زایشی (**Reproductive mycelium**): در سطح مواد غذایی رشد می‌کنند و برخی از آنها اشکال مختلف کونیدی و یا سایر اندام‌های زایشی را ایجاد می‌نمایند.

- قطعات هردو نوع میسلیموم در صورت انتقال به محیط کشت جدید قادر به رشد و تولید مثل می‌باشند.
- خصوصیات مورفولوژیک، شکل و اندازه، طرز ایجاد کونیدی یا اسپور، شکل و ساختمان اسپوروهیف به وجود آورنده آن منجر به تشخیص نوع قارچ خواهد شد.

تفاوت هیف حقیقی و هیف کاذب (پسودوهیف)

هیف حقیقی:

- به دنبال رشد لوله زایا ایجاد می‌شود و در طول آن دیواره عرضی مشاهده می‌شود. این دیواره‌های عرضی مشخص، صاف، موازی و فاقد فرورفتگی می‌باشد.
- هیف‌های حقیقی در شاخه‌های جانبی خود جدار عرضی دارند و این تیغه‌ها دور از محل انشعاب قرار می‌گیرند.
- سلول انتهایی استوانه‌ای شکل است.

پسودوهیف:

- این هیف‌ها حاصل طویل شدن بلاستوکونیدی، بدون جدا شدن از سلول مادر می‌باشند. دیواره‌های عرضی به سختی قابل تشخیص بوده و بصورت فرورفته، غیر موازی و تحت فشارند.
- شاخه‌های جانبی در نقطه انشعاب دارای دیواره عرضی بوده و بین سلول‌ها ارتباط سیتوپلاسمیک وجود ندارد.
- سلول انتهایی گرد می‌باشد.

قارچ‌های مخمری (Yeast)

- مخمرها، کلنی خامه‌ای موکوئید (Mucoïd) دارند و از طریق جوانه زدن، بلاستوکونیدی ایجاد می‌نمایند. از پهلوی هم قرارگرفتن بلاستوکونیدی با طویل شدن آنها، میسلیموم کاذب (Pseudo mycelium) و در پاره‌ای موارد تحت شرایطی میسلیموم حقیقی تولید می‌گردد.
- هیف کاذب در برخی از قارچ‌های مخمری تحت شرایط خاصی مثل کاهش اکسیژن محیط، کاهش قند و یا در حضور پروتئین‌های مخصوصی ایجاد می‌شود.
 - مخمرهای حقیقی جزء شاخه دی‌کاریومایکوتا می‌باشند و در شرایط تغذیه‌ای و حرارتی خاص از طریق تولیدمثل جنسی قادر به تولید اسپور جنسی هستند مثل مخمر آبجو.

مخمرماندها (Yeastlike)

مخمرماندها دسته‌ای از مخمرها می‌باشند که منحصر به روش غیرجنسی تکثیر می‌شوند و با شناسایی مرحله جنسی، در رده قارچ‌های کامل قرار می‌گیرند (مثل کریپتوکوکوس نئوفورمنس).

قارچ‌های دی مورفیک (Dimorphic)

برخی از قارچ‌های کپکی تحت شرایط خاصی از جمله حرارت و شرایط محیطی بافت به فرم سلولهای مخمری رشد می‌کنند مثل هیستوپلازما، بلاستومیسیس و اسپوروتریکوم. این قبیل قارچ‌ها را دی مورفیک و این پدیده را دی مورفیسیم می‌نامند. پدیده‌ی دی مورفیسیم تنها متعلق به این گروه از قارچ‌ها نیست. برخی از قارچ‌ها در ابتدای رشد در محیط کشت حالت مخمری دارند و تدریجاً به فرم کپکی تبدیل می‌شوند. در برخی دیگر از گونه‌های قارچی احتمالاً تبدیل رشد به فرم مخمری با افزایش قدرت بیماری‌زایی قارچ همراه است.

کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیبا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

تولید مثل غیر جنسی (Asexual reproduction)

مخمرها قارچ‌هایی تک سلولی هستند که دو روش تولید مثل غیر جنسی در آنها شناخته شده است:

۱) **جوانه زدن (Budding)**: جوانه سلول کوچکی است که از سلول مادر بیرون زده است. فرآیند جوانه زدن با ایجاد برآمدگی و کشیده شدن بخشی از دیواره سلول مادر آغاز می‌گردد. در حالی که اندازه سلول مادر در حال افزایش است، هسته سلول مادر تقسیم شده، یک هسته دختر به داخل جوانه منتقل می‌گردد. زمانی که جوانه کاملا ایجاد شد، تیغه‌ی میانی به شکل نوار باریکی بین سلول مادر و دختر کشیده می‌شود و در محل جدا شدن سلول دختر از مادر اثری به نام داغ (اسکار) باقی می‌ماند.

۲) **تقسیم دوتایی (Binary Fision)**: در طی این تقسیم سلول مادر طویل شده، هسته تقسیم شده و سپس یک تیغه میان دو هسته قرار می‌گیرد.

زیگومیست‌ها رده‌ای از قارچ‌ها هستند که اسپور غیر جنسی در آنها درون اسپورانژیوم ایجاد می‌شود. میسلیوم آنها عریض و فاقد تیغه میانی (کنوسیتیک Coenocytic) است که هیف‌های بدون انشعاب اسپورانژیوفور (Sporangiophore) را تولید می‌نمایند. اسپورانژیوفور به یک کیسه‌ای به نام اسپورانژیوم (Sporangium) که عقیم و نازاست و صرفاً عمل حفاظتی اسپورها را به عهده دارد منتهی می‌شود. پروتوپلاسم درون اسپورانژیوم به چندین پروتواسپور تقسیم می‌شود (با روش قطعه قطعه شدن پروتوپلاسم)، در مراحل بعد تعدادی اسپورانژیوسپور تک هسته‌ای تشکیل می‌گردد که در واقع اسپورهای غیر جنسی هستند که با شکستن دیواره اسپورانژیوم به خارج می‌ریزند.

این نوع تقسیم غیر جنسی در عوامل موکورمیکوتیک مانند ریزوپوس، موکور، آسیدیا و ساکسنا مشاهده می‌شود. در سایر قارچ‌ها واحدهای غیر جنسی داخل اسپورانژیوم نمی‌باشند، بلکه اجزاء آزادی هستند که در نتیجه قطعه قطعه شدن یا جوانه زدن هیف و یا از طریق دیواره هیف‌ها بوجود می‌آیند. این واحدها را کونیدی می‌نامند، هیف بوجود آورنده آن را کونیدیوفور (Conidiophore) و به سلولی که به ایجاد کونیدی منتهی می‌گردد، سلول کونیدی‌زا (Conidiogenous cell) می‌گویند.

به کونیدی‌های کوچک و تک سلولی میکروکونیدی و به کونیدی‌های بزرگتر که معمولاً واجد بیش از یک سلول می‌باشند ماکروکونیدی گفته می‌شود.

کونیدی‌زایی در رده هیفومیست (قارچ‌های ناقص، Deuteromycetes) به دو صورت تالیک و بلاستیک انجام می‌شود:

الف) **رشد بلاستیک (Blastic Development)**: در این روش مواد سیتوپلاستیک سلول مادر افزایش می‌یابد، جوانه می‌زند و نوعی کونیدی ایجاد می‌شود که قبل از جدا شدن از سلول مادر (توسط دیواره عرضی) کاملاً رشد می‌کند.

سؤال: قارچ رشته‌ای با دیواره عرضی، تولید کونیدیا و فقدان تولید مثل جنسی در کدامیک از گروه‌های زیر قرار می‌گیرد؟ (ارشد ۹۲)

الف) Ascomycetes ب) Deuteromycetes ج) Basidiomycetes د) Zygomycetes

پاسخ گزینه ب/

اگر دو دیواره سلول مادر در ایجاد دیواره سلولی کونیدی بکار گرفته شود، به این حالت هوموبلاستیک می‌گویند مثل تشکیل بلاستوکونیدی در کاندیدا آلبیکنس. در صورتی که تنها دیواره داخلی در ایجاد کونیدی مورد استفاده قرار گیرد، انتروبلاستیک نامیده می‌شود مثل کونیدی‌های تشکیل شده از فیالیدهای فیالوفورا و روکوزا.

ب) **رشد تالیک (Thallic Development)**: به دو روش تالیک و تالیک آرتریک کونیدی‌زایی انجام می‌شود. در روش تالیک کونیدی فقط بعد از جدا شدن از سلول مادر (توسط دیواره عرضی) رشد می‌کند. در این حالت سلول به طور کامل در تال یا میسلیوم به کونیدی تبدیل می‌شود. مثل کونیدی ایجاد شده در درماتوفیت‌ها. در روش تالیک آرتریک، قطعات انتهایی یا میانی هیف‌زایا به زنجیره کونیدی تبدیل می‌شود و کونیدی‌های حاصله را آرتروکونیدی می‌نامند.

- در حالت هولوآرتریک کلا دیواره‌های هیف به کونیدی مبدل می‌شود مثل ژئوتریکوم.
 - بازپیتال (Basipetal)، حالتی است که در آن یک زنجیره (تعدادی) کونیدی دنبال هم قرار گرفته‌اند که جوان‌ترین کونیدی در ابتدا زنجیره و مسن‌ترین آن در انتها قرار می‌گیرد.
 - آکروپیتال (Acropetal)، به زنجیره‌ای از کونیدی گفته می‌شود که جوان‌ترین کونیدی در انتها و مسن‌ترین کونیدی در ابتدا قرار دارد.
 - دترمینانت (Determinante)، کونیدیوفوری است که رشد آن قبل یا در زمان ایجاد کونیدی متوقف شود.
 - پرولیفروس (Proliferous)، کونیدیوفوریست که در خلال یا بعد از رشد کونیدی انتهایی باز هم قابلیت رشد دارد.
 - در فرم آنلید (Anellide)، اولین کونیدی ایجاد شده هموبلاستیک و کونیدی‌های بعدی آنتروبلاستیک می‌باشند که برخلاف فیالید (Phialide) پیوسته اندازه‌های ثابت دارد. آنلید واجد رشد طولی است و در طی ایجاد کونیدی‌ها طولی‌تر و در انتها باریکتر می‌شود.
- قارچ‌ها گاه قادر به ایجاد کلامیدوکونیدی می‌باشند. کلامیدوکونیدی، نوعی کونیدی تالیک با دیواره ضخیم است که گاه در قسمت انتهایی میانی و یا جانبی هیف ایجاد می‌گردد. و سپس در هنگام بلوغ از طریق تجزیه یا شکاف دیواره هیف، از هیف والد آزاد می‌شود.

تولیدمثل جنسی (Sexual reproduction)

در تولیدمثل جنسی همیشه دو سلول مطرح است که با همدیگر ادغام شده و مراحل پلاسموگامی (ادغام دو پروتوپلاسم)، کاریوگامی (ادغام دو هسته) و تقسیم میوز را انجام می‌دهند.

چهار نوع اسپور جنسی به نام‌های اووسپور، زیگوسپور، آسکوسپور و بازیدیوسپور شناخته شده‌اند.

تولید اووسپور (Oospore): اووسپور، اسپور جنسی قارچ‌های ماستیگومایکوتینا می‌باشد. سلول جنسی بزرگ ماده به نام اووگونوم با سلول جنسی نر به نام آنتریدیوم ترکیب شده و درون اووگونوم، اووسپورها ایجاد می‌گردند.

تولید زیگوسپور (Zygospor): زیگوسپور در قارچ‌های رده زیگومایکوتا ایجاد می‌شود و حاصل هم‌آوری ساده بین هیف‌های چند هسته‌ای می‌باشد. هنگامی که دو سلول مربوط به یک رشته باشند، هموتالیک، و چنانچه مربوط به دو سلول متفاوت باشند، هتروتالیک نامیده می‌شوند. انتهای میسلیم در هم ادغام شده و با ایجاد تیغه‌های قسمت‌انتهایی تال یا میسلیم از بقیه رشته جدا می‌شود و به این ترتیب سلولی به وجود می‌آید که حاوی دو هسته می‌باشد. در مرحله‌ی بعد هسته‌ها ادغام شده و یک سلول $2n$ کروموزومی ایجاد می‌کند. سپس جدار آن پیگمانته و خشن می‌شود و بدین ترتیب زیگوت یا تخم ایجاد می‌شود. هنگامی که زیگوت در شرایط مناسب قرار گیرد رشد کرده و از داخل آن پایه‌ای بوجود آمده، به نام زیگوسپورانژیوفور که در انتهای آن زیگوسپورانژیوم به وجود می‌آید و داخل آن زیگوسپور تولید می‌شوند. تقسیم میوز ممکن است در ایجاد زیگوسپور رخ ندهد، در این صورت زیگوسپورها $2n$ کروموزومی هستند و ویژگی هر دو رشته را دارند. هنگامی که تقسیم میوز رخ می‌دهد، زیگوسپورها n کروموزومی می‌شوند و صفاتی که مربوط به یکی از رشته‌ها می‌باشد را دارا هستند. از قارچ‌های این شاخه جنس‌هایی مثل ریزوپوس، موکور، آسیدیا و غیره در عفونت‌ها انسانی شرکت دارند.

تولید آسکوسپور (Ascospore): تولید آسک و آسکوسپور در قارچ‌های زیر شاخه آسکومایکوتینا انجام می‌شود. به اندام جنسی نر، آنتریدیوم و به اندام جنسی ماده آرکگونوم گویند. هنگامی که دو رشته سازگار باهم در کنار هم قرار گیرند، اندام جنسی نر در اطراف اندام جنسی ماده پیچ می‌خورد، سپس هسته‌ی خود را وارد آرکگونوم می‌کند و در داخل آسکونوم دو هسته قرار می‌گیرد (مرحله پلاسموگامی). از آرکگونوم هیف آسک‌زا ایجاد می‌شود و هسته‌ها به سمت هیف آسک‌زا حرکت کرده و هنگامی که هسته‌ها به انتهای هیف آسک‌زا رسیدند، در هیف خمیدگی ایجاد می‌شود که به آن قلاب کروزییر یا Crozier hook می‌گویند. هر کروزییر به سه سلول تقسیم می‌شود: گردن که یک هسته دارد، قسمت خمیده (وسط) واجد دو هسته و قسمت انتهایی که یک هسته‌ای است.

هسته‌های قسمت خمیده با یکدیگر ترکیب شده و ایجاد هسته دیپلوئید می‌نمایند که به آن سلول مادر آسک می‌گویند. این سلول طولی شده و به یک آسک تبدیل می‌گردد و با تقسیم کاهش کروموزومی آسکوسپور را ایجاد می‌کند.

سلول انتهایی و گردن همراه با هسته‌هایشان با یکدیگر ترکیب می‌شوند. سلول حاصله طویل شده و یک قلاب کروزیبر جدید ایجاد می‌نماید. تمام این مراحل مجدداً تکرار می‌شوند و تا زمانی این عمل ادامه می‌یابد که میسلیوم مجاور توسعه یافته و یک شبکه گسترده‌ای، در اطراف سلول‌های ایجاد کننده آسک بوجود آورد که به آن شبکه آسکوکارپ (Fruiting bodies) می‌گویند.

انواع آسکوکارپ

۱) ژیمنوتکیوم (**Gymnothecium**): در مرحله جنسی درماتوفیت‌ها پوشش آسک‌ها یا آسکوکارپ به صورت بافت مشبک و سستی است که اسپورها می‌توانند از بین منافذ آن خارج شوند، که به این گونه آسکوکارپ‌ها ژیمنوتسیوم می‌گویند.

۲) کلیستوتکیوم (**Cleistothecium**): در قارچ‌هایی مثل اسپرژیلوس و پنی‌سیلیوم آسکوکارپ کاملاً مسدود است و با شکستن دیواره آن آسکوسپورها خارج می‌گردند، این نوع آسکوکارپ را کلیستوتسیوم می‌گویند.

۳) پری تکیوم (**Perithecium**): در مرحله کامل قارچ‌هایی مثل نوروسپورا، آسکوکارپ واجد دهانه (اوستیول) می‌باشد که از این طریق آسکوسپورها می‌توانند خارج گردند. به این نوع آسکوکارپ پری تکیوم گفته می‌شود.

۴) آپوتکیوم (**Apothecium**): در قارچ‌های فنجان‌ی، مورل و تروفلز آسکوکارپ کاملاً باز است و به اصطلاح فرم فنجان‌ی دارد. به این شکل آسکوکارپ، آپوتکیوم گفته می‌شود.

۵) آسکو استروما: در برخی قارچ‌ها مثل پیدراهورتی، آسکوسپورها در توده‌ای از میسلیوم شبیه به استروما قرار می‌گیرند که با آن آسکو استروما می‌گویند. آسکو استروما در بیماری پیدرای سیاه در اطراف ساقه مو قابل مشاهده است.

تولید بازیدیوسپور (**Basidiospore**)

بازیدیوسپور در قارچ‌های زیرشاخه بازیدیومایکوتا ایجاد می‌شود. هنگامی که دو رشته از نظر فیزیولوژیک و ژنتیک سازگار باشند و در کنار هم قرار گیرند، اندام جنسی نر هسته‌ی خود را وارد اندام جنسی ماده کرده و بدین ترتیب یک سلول در انتهای هیف ایجاد می‌شود که دارای دو هسته می‌باشد (دیکاریون). در مرحله بعد، از یک طرف هیف، یک برآمدگی به نام پل ارتباطی یا Clamp connection ایجاد می‌شود. یکی از هسته‌ها وارد Clamp شده و هسته دیگر به انتهای هیف می‌رود. هسته‌ها تقسیم شده و دوک تقسیم ایجاد می‌شود. به تدریج Clamp بلندتر شده و با قسمت دیگری از هیف تماس برقرار می‌کند و هسته‌ی خود را به قسمت پایین‌تر هیف می‌رساند (تیغه باید حذف شود)، با ایجاد تیغه‌هایی دو سلول بوجود می‌آید که هرکدام دارای دو هسته است و به آنها دیکاریون می‌گویند. این وضعیت در بازیدیومیت‌ها امری طبیعی است و ممکن است تا مدت‌ها سلول در وضعیت دیکاریون باقی بماند، سپس در سلول انتهایی (رأسی) ادغام هسته‌ها رخ داده و سلول $2n$ کروموزومی ایجاد می‌شود (کاریوگامی). این سلول اندام چماغی شکل به نام بازیدیوم را تولید می‌کند که در آن تقسیم و کاهش کروموزوم رخ می‌دهد و چهار هسته ایجاد می‌شود که در نهایت سیتوپلاسم اطراف آنها را فرا می‌گیرد. بدین ترتیب چهار عدد بازیدیوسپور به وجود می‌آید. این وضعیت تکرار می‌شود و بدین ترتیب تعداد زیادی بازیدیوم و بازیدیوسپور به وجود می‌آیند. سپس میسلیوم‌ها در هم تداخل کرده و روی بازیدیوم‌ها را می‌پوشاند که به آن بازیدیوکارپ می‌گویند.

اصطلاحات متداول و تعاریف علمی در قارچ شناسی

Acropetal آکروپتال: زنجیره‌ای از کونیدی‌ها که جوانترین آن‌ها در راس (انتها) واقع شده است.

Basipetal بازی پتال: زنجیره‌ای از کونیدی‌ها که جوانترین آن‌ها در پایه (ابتدا) واقع شده است.

Actinomycetes اکتینومایست: باکتری‌های گرم مثبت که به شکل رشته‌های منشعب ظریف رشد می‌کنند.

Adiaconidia آدیاکونیدیا: نوعی واحد غیر جنسی است که در بیماری آدیاسپوروماپکوزیس مشاهده می‌شود.

Aerial hyphae هایف هوایی: هیف‌های که در سطح آگار رشد می‌کنند.

Anamorph آنامورف: تولید مثل غیر جنسی.

Anellide آنلاید: سلول کونیدی‌ها که در وضعیت بازی پتال، کونیدی ایجاد می‌کند و از خود اسکار بجای می‌گذارد. به تعبیر دیگر سلول کونیدی‌زایی که کونیدی‌ها از داخل آن منشا گرفته و با خروج تدریجی کونیدی‌ها گردن آن کشیده و باریک گشته و بر دیواره بیرونی آن نوارهای حلقوی متناسب با تعداد کونیدی‌های خارج شده ایجاد می‌گردد و در کونیدی‌های تولید شده به روش انتروبلاستیک، دیواره خارجی بصورت یقه باقی نمی‌ماند. در آنلاید هر کونیدی بعد از بلوغ تکثیر می‌یابد (بر خلاف فیالاید) و پیوسته اندازه کونیدی‌ها ثابت است (بر خلاف فیالاید).

Alopecia آلوپسی: ریزش مو بععلل مختلف را گویند.

Arthroconidia آرتروکونیدی: کونیدی‌هایی که از طریق شکستن دیواره‌های عرضی سلول‌های هیف بوجود می‌آیند و به اشکال چهارگوش، بشکله‌ای یا دیواره ضخیم یا نازک دیده می‌شوند.

Ascocarp آسکوکارپ: ساختار قارچی حاوی آسک (کیسه) و آسکوسپور.

Ascus آسکوس: سلول کیسه مانند حاوی آسکوسپور را گویند.

Basidium بازیدیوم: سلولی که حاوی بازیدیوسپور می‌باشد.

Basidiospore بازیدیوسپور: اسپور جنسی هاپلوئید که در بازیدیوم، به دنبال مرحله کاریوگامی و تقسیم میوز تشکیل می‌شود.

Blastic بلاستیک: یک نوع روش تولید کونیدی است که قبل از ایجاد دیواره عرضی بوجود می‌آید.

Blastoconidia بلاستوکونیدیا: کونیدی‌هایی که از یک طرف سلول مادر در اثر جوانه زدن ایجاد می‌شود.

Budding بادینگ: تولید مثل غیر جنسی به روش جوانه زدن را گویند.

Capsule کپسول: غشاء ژلاتینی موجود در اطراف سلول را گویند.

Chlamydoconidia کلأمیدوکونیدیا: کونیدی بزرگ کروی که واجد دیواره سلولی ضخیم می‌باشد.

Clavate کلوات: چماقی شکل.

Sporangium اسپورانژیوم: کیسه حاوی اسپور را گویند (هاگدان).

Sporangiospore اسپورانژیوسپور: اسپورهای موجود در اسپورانژیوم را گویند.

Sporangiophore اسپورانژیوفور: هیف مولد اسپورانژیوم.

Columella کلوملا: قسمت انتهایی و عقیم اسپورانژیوفور را گویند.

- Coenocytic** کوئوسیتیک: هیف‌های بدون دیواره عرضی را گویند که دارای هسته‌های متعدد می‌باشند.
- Conodiophore** کونیدیوفور: هیف‌های زایشی مولد کونیدی.
- Conidium** کونیدیوم: سلول‌های غیر جنسی آزاد و غیر متحرک که فقط از تکثیر غیر جنسی بوجود می‌آیند.
- Dematiaceous** دما‌تیاستوس: قارچی که پیگمان قهوه‌ای یا سیاه در دیواره سلولی دارد و اصطلاحاً به آن‌ها فائو می‌نامند.
- Deuteromycetes** دوترومایست: قارچ‌های ناقص را گویند که فاقد مرحله جنسی می‌باشند.
- Dimorphic** دی مورفیک: قارچ‌هایی که دارای دو مرحله مرفولوژیک مختلف می‌باشند.
- Endothrix** اندوتریکس: آرتروکونیدی ایجاد شده درون ساقه مو را گویند.
- Spherule** اسفرول: ساختار میسلیمی کروی شکل.
- Endospore** اندوسپور: اسپوری که داخل یک واحد تشکیل می‌شود مثلاً داخل اسفرول.
- Exudate** اگزودا: قطرات مترشحه در سطح کلنی.
- Filament** فیلامنت: عناصر رشته‌ای در باکتری‌ها و هیف در قارچ‌ها.
- Floccose** فلوکوز: کلنی با منظره پنبه‌ای.
- Fragmentation**: قطعه قطعه شدن هیف و ایجاد کونیدی.
- Fungus**: قارچ یا ارگانسیم یوکاریوتیکی که تک سلولی یا رشته‌ای بوده و بدون کلروفیل می‌باشد.
- Fusiform** فوزاریوم: دوکی شکل.
- Germ Tube** جرم تیوب: هیفی که از رویش کونیدی یا اسپور بوجود می‌آید.
- Glabrous** گلابروز: صاف، پوستی، مومی.
- Heterothallic** هتروتالیک: ترکیب دو هسته غیر مشابه از نظر ژنتیکی از دو هیف مختلف (در تکثیر جنسی).
- Holoblastic** هولوبلاستیک: زمانی که همه لایه‌های دیواره سلولی سلول کونیدی زا در ایجاد کونیدی شرکت کنند.
- Enteroblastic** انتروبلستیک: زمانی که کونیدی از لایه داخلی دیواره سلولی سلول کونیدی زا ایجاد شود.
- Homothallic** هموتالیک: ترکیب هسته‌های دو سلول در یک رشته (در مرحله تکثیر جنسی).
- Hyaline** هیالین: هیف بدون رنگ، شفاف.
- Hypha** هیفا: هیف یا رشته‌های رویشی.
- Macroconidium** ماکروکونیدیا: کونیدی بزرگتر در قارچی که دارای دو نوع کونیدی از نظر اندازه می‌باشد.
- Merosporangium** مروسپورانژیوم: اسپورانژیوم‌های استوانه‌ای شکل حاوی تعداد کمی اسپور.
- Microconidium** میکروکونیدیوم: کونیدی کوچکتر در قارچی که دارای دو نوع کونیدی از نظر اندازه می‌باشد.
- Mycelium** میسلیم: هیف منشعب.

Mycete مایست: قارچ.

Phialoconidium فیالوکونیدیوم: کونیدی ایجاد شده توسط فیالید.

Pseudohypha پسودوهیف: هیف کاذب، که از جوانه زدن بلاستوکونیدیها بوجود می‌آید. ارتباط پلاسمیک مثل هیف حقیقی در بین آنها برقرار نیست.

Ring worm رینگ ورم: در قدیم به بیماری کچلی گفته می‌شد با این تصور که ضایعات حلقوی این بیماری بعلت لارو کرمی شکل حشرات ایجاد شده است.

Sclerotic اسکروتوتیک: سلول‌های با دیواره ضخیم تیره رنگ که توسط عوامل کروموبلاستوماپکوز در بافت ایجاد می‌شوند.

Scutulum اسکوتولوم یا اسکوجولا: توده متراکم هیف، مواد کراتینی و مو در کچلی فاووس.

Spore اسپور: واحدهایی که از طریق تولید مثل جنسی و غیر جنسی بوجود می‌آیند.

Stolon استولن: هیف هوایی که در هنگام تماس با سطح آگار، ریزوئیدها را ایجاد می‌نماید و این محل اغلب گره مانند و متورم می‌باشد.

Verrucose وروکوز: زگیلی شکل.

Vesicle وزیکول: انتهای متورم کونیدیو فور در قارچ‌ها و تاول‌های ریز در ضایعات قارچی جلدی.

Zygotes زیگوت: ترکیب دو سلول هاپلوئید و ایجاد سلول تخم.

Apophysis آپوفیز: اندام متورم و ۷ شکل در زیر کلوملا و بالای اسپورانژیوفور در برخی زایگوماستها مثل آبسیدیا

Sporodochium اسپورودوکیوم یا بالشتک اسپور: دسته‌های موازی و شبیه ریل راه آهن از میسلیم‌های رویشی و یا کونیدیوفورها که در برخی هیفومیست‌ها دیده می‌شود.

Ectoendothrix اکتو اندوتریکس: تشکیل آرتروکونیدیها در بیرون و درون ساقه مو.

Ectoythrix اکتوتریکس: تشکیل آرتروکونیدیها در بیرون ساقه مو به طوری که کوتیکول مو تخریب می‌شود

Exogenous اگزوزنوس: عفونت با منشاء خارجی.

Endothrix اندوتریکس: تشکیل آرتروکونیدی در درون ساقه مو به طوری که کوتیکول مو آسیب نمی‌بیند.

Endogenous اندوزنوس: عفونت با منشاء داخلی.

Enteroblastic انترو بلاستیک: روش کندی زایی که طی آن کونیدی از لایه داخلی دیواره سلولی سلول کونیدی زا ایجاد می‌شود.

Blastoconidia بلاستوکونیدیا: کونیدی که از طریق جوانه زدن ایجاد می‌شود.

Perithecium پرتیشیوم: آسکومای واجد دهانه یا اوستیول.

Pycnidium پیکنیدیوم: ساختمان غیر جنسی محتوی کونیدی، که ساختار شبیه فلاسک داشته و واجد دهانه است.

Sexual reproduction تکثیر جنسی: شامل الحاق هسته‌ها و میوز.

Asexual reproduction تکثیر غیر جنسی: تکثیری که از طریق الحاق هسته‌ها و میوز صورت نمی‌گیرد.

Teleomorph تلئومورف: نام تکثیر جنسی است.

Septum تیغه میانی: دیواره عرضی هستند که سلول‌ها را در حالت هیف جدا می‌کنند.

Dandruff دندروف: شوره.

Disjunctore دیسجانکتور: سلولهای توخالی با دیواره نازک که بین آرتروکونیدی‌ها در مرحله میسلالیل کوکسیدیوزیس ایمیتیس دیده می‌شود.

Disjuncture دیسجانکچر: به سلول واجد اسکار در قارچ کلادوسپوریوم در محل اتصال کونیدی‌ها به یکدیگر یا به سلول کونیدی‌زا دیده می‌شود.

Dictioconidia دیکتیوکونیدی: کونیدی دو سلولی.

Dimorphic دی مورفیک یا دو شکلی: به قارچ‌هایی که تحت شرایط مختلف به ویژه حرارت به دو شکل مخمری و میسلالیل دیده می‌شوند.

Rhizoid رایزوئید: ساختمان ریش مانند در برخی زایگوماست‌ها مانند رایزوپوس.

Zoospore زئوسپور: اسپور غیر جنسی متحرک.

Zoophilic زئوفیلیک: به قارچ‌ها یا درماتوفیت‌هایی که مخزن یا میزبان ترجیحی آنها حیوانات می‌باشد (حیوان دوست).

Zygospor زایگوسپور: اسپور در حال استراحت که از یک زایگوتی که از دو گامت مشابه تشکیل شده است ایجاد می‌شود.

Geophilic ژئوفیلیک: به قارچ‌ها یا درماتوفیت‌هایی که مخزن طبیعی آنها خاک می‌باشد (خاکدوست).

Gymnothecium ژیمنوتشیوم: آسکومائی که دیواره‌ی آن مشبک است.

Geniculat ژنیکولیت: خمیدگی زانو مانند در تعدادی از قارچ‌های سیاه مانند کورولاریا.

Cycloheximide سیکلوهگزامید یا اکتی دیون: آنتی‌بیوتیک مهارکننده رشد قارچ‌های ساپروفیت تولید شده توسط استرپتومایسس گریزنوس.

Sympodial سیمپودیال: نوعی روش کونیدی زایی است که سلول کونیدی‌زا از سوی دیگر راسی که کونیدی تولید شده است، تکثیر نموده و راس جدیدی را ایجاد می‌کند به طوری که در برخی از قارچ‌ها منظره زیگزاکی شکل حاصل می‌شود.

Phialide فیالاید: سلول کونیدی زای فلاسک یا glandانی شکل که برخلاف آنلاید در طی کونیدی زایی گردن آن باریک و بلندتر نمی‌شود و در کونیدی‌های تولید شده به روش انتروبلاستیک، دیواره خارجی بصورت یقه باقی می‌ماند.

Perfect fungi قارچ‌های کامل: قارچ‌هایی که تولید مثل جنسی دارند.

Imperfect fungi قارچ‌های ناقص: قارچ‌هایی که فاقد تولید مثل جنسی شناخته شده می‌باشند.

Hyaline fungi قارچ‌های هیالین: قارچ‌های شفاف و فاقد ملانین در دیواره سلولی.

Mold کپک: قارچ‌های میسلالیل که چند سلولی هستند.

Catenulate کاتنولیت: زنجیره‌ای از کونیدی‌ها.

Collarette کلارت: اثر یا نشانی که در راس فیالاید بعد از پاره شدن دیواره سلولی در اثر خروج اولین کونیدی ایجاد می‌شود. شکل آن در تشخیص برخی قارچ‌ها مانند گونه‌های فیالوفورا اهمیت دارد. این اصطلاح در زیگوماست‌ها به حلقه دور راس اسپورانژیوفور به دنبال پاره شدن دیواره اسپورانژیوم و خروج اسپورانژیوسپورها اطلاق می‌شود.

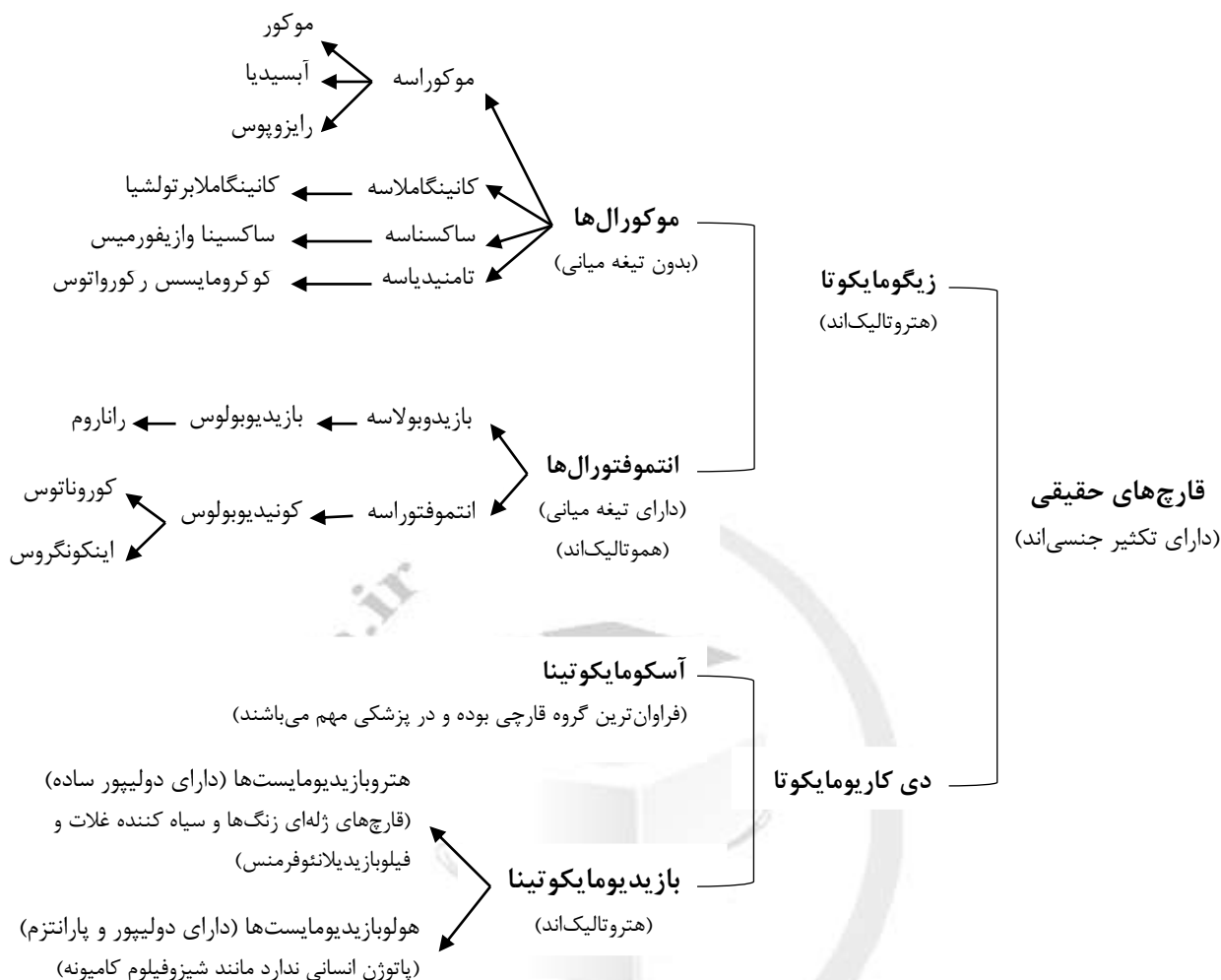
Clamidoconidia کلامیدیوکونیدی: کونیدی حجیم با جداره ضخیم و پروتوپلاسمی غلیظ که تحت شرایطی مثل شرایط نامساعد محیطی در طول یا در انتهای هیف ایجاد می‌شوند.

Coloni کلنی: در مخمرهای تک سلولی به تجمع سلول‌های مخمری و در کپک‌ها به تجمع هیف، میسلوم و یا ریشه (تال) می‌گویند.

کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیبا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

- Columella** کلوملا: انتهای پهن استریل اسپورانژیوفور که در داخل اسپورانژیوم قرار دارد.
- Cleistothecium** کلیستوتشیوم: آسکومای کاملاً مسدود.
- Conidiophore** کونیدیوفور: هیف خاصی که حامل کونیدی است.
- Mushroom** ماشروم: قارچ‌های کلاهک دار یا چتری.
- Yeast** مخمر: قارچ تک سلولی که به روش جوانه زدن تکثیر نموده و کلنی خامه‌ای دارند.
- Muriform** موری فرم: کونیدی چند سلولی با دیواره طولی و عرضی.
- Mycellium** میسلیموم: مجموعه‌ای از هیف.
- Hyphae** هیف: رشته لوله‌ای که معمولاً منشعب است و به اشکال با و یا بدون تیغه میانی دیده می‌شوند.
- Aerial hyphae** هیف‌های هوایی: هیف‌هایی که در سطح کلنی رشد می‌کنند.
- Vegetative hyphae** هیف رویشی: هیف‌هایی که به سمت ماده غذایی رشد نموده و در آن غوطه ور می‌شوند.
- Reproductive hyphae** هیف زایشی: هیف‌هایی که در سطح محیط کشت و مواد غذایی رشد کرده و حامل اندام‌های زایشی می‌باشند.
- Hyphomycetes** هیفومایست: گروهی از قارچ‌های ناقص که به دوشکل شفاف (هیالوهیفومایست) و تیره (فائوهایفومایست) دیده می‌شوند.
- Glabrous** گلابروس: صاف و صیقلی، که به مورفولوژی کلنی اطلاق می‌شود.
- Intercalary** اینتر کالاری: زاده شده درون یک هایفا.
- Sterigmata** استریگماتا: سلول با دهانه باز که از طریق آن کونیدی‌ها تولید می‌شوند.
- Septum** سپتوم: دیواره عرضی در هایفا.
- Terminal** ترمینال: پدید آمده در انتهای هایفا.
- Aleurioconidia** آلوریوکونیدیوم: کونیدی انتهایی یا جانبی که بوسیله یک پایه پهن متصل می‌باشد و در اثر شکسته شدن دیواره زیرین کونیدی، جدا می‌گردد.
- Pycnidium** پیکنیدیوم: هاگدانی کروی یا گلابی شکل، به همراه کونیدیوفورهای متعدد.
- Acerivuli** آسروولی: هاگدانی با بستر مسطح و یا نعلبکی شکل، به همراه کونیدیوفورهای کوتاه.

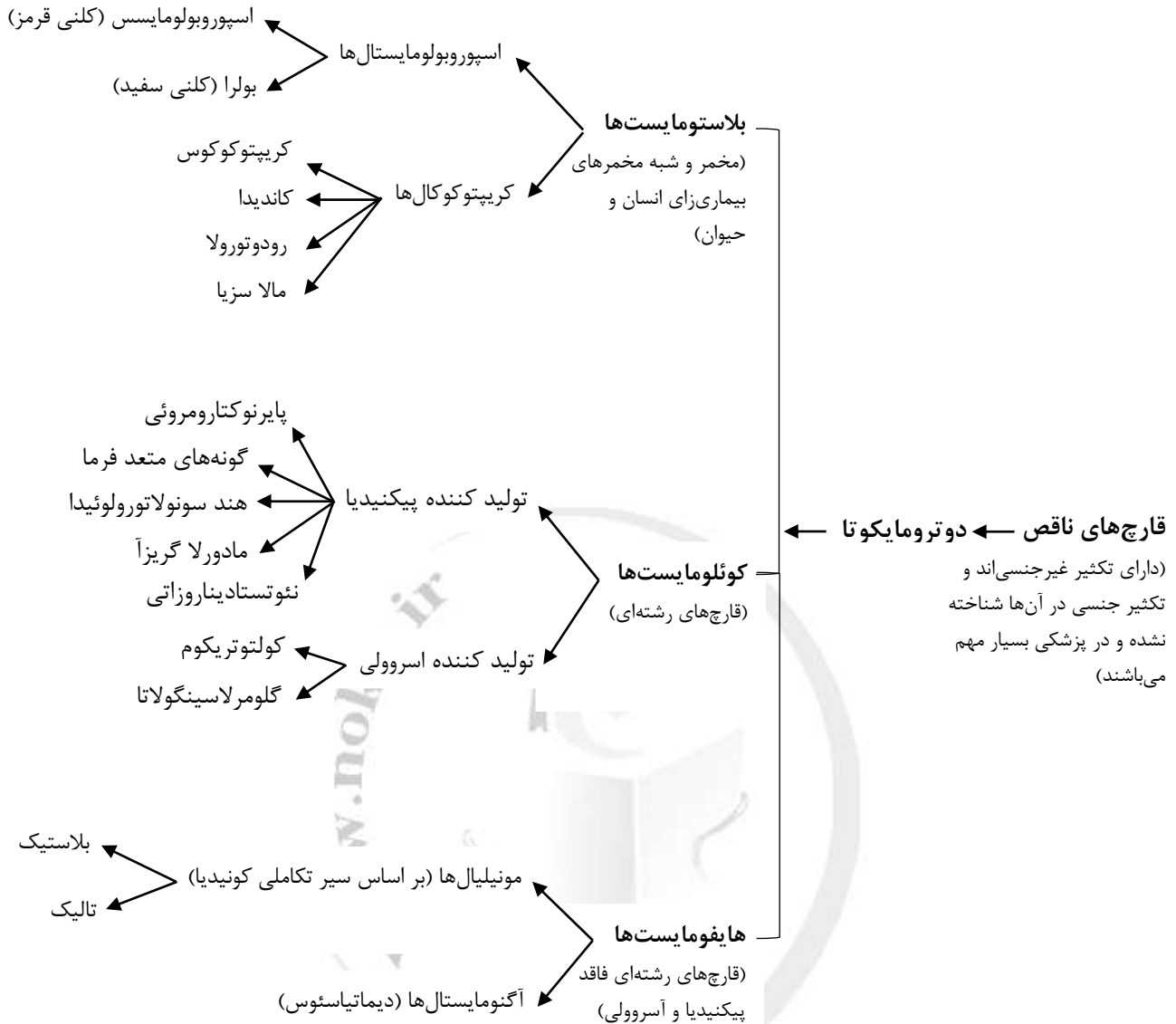
خلاصه‌ای از طبقه‌بندی قارچ‌ها



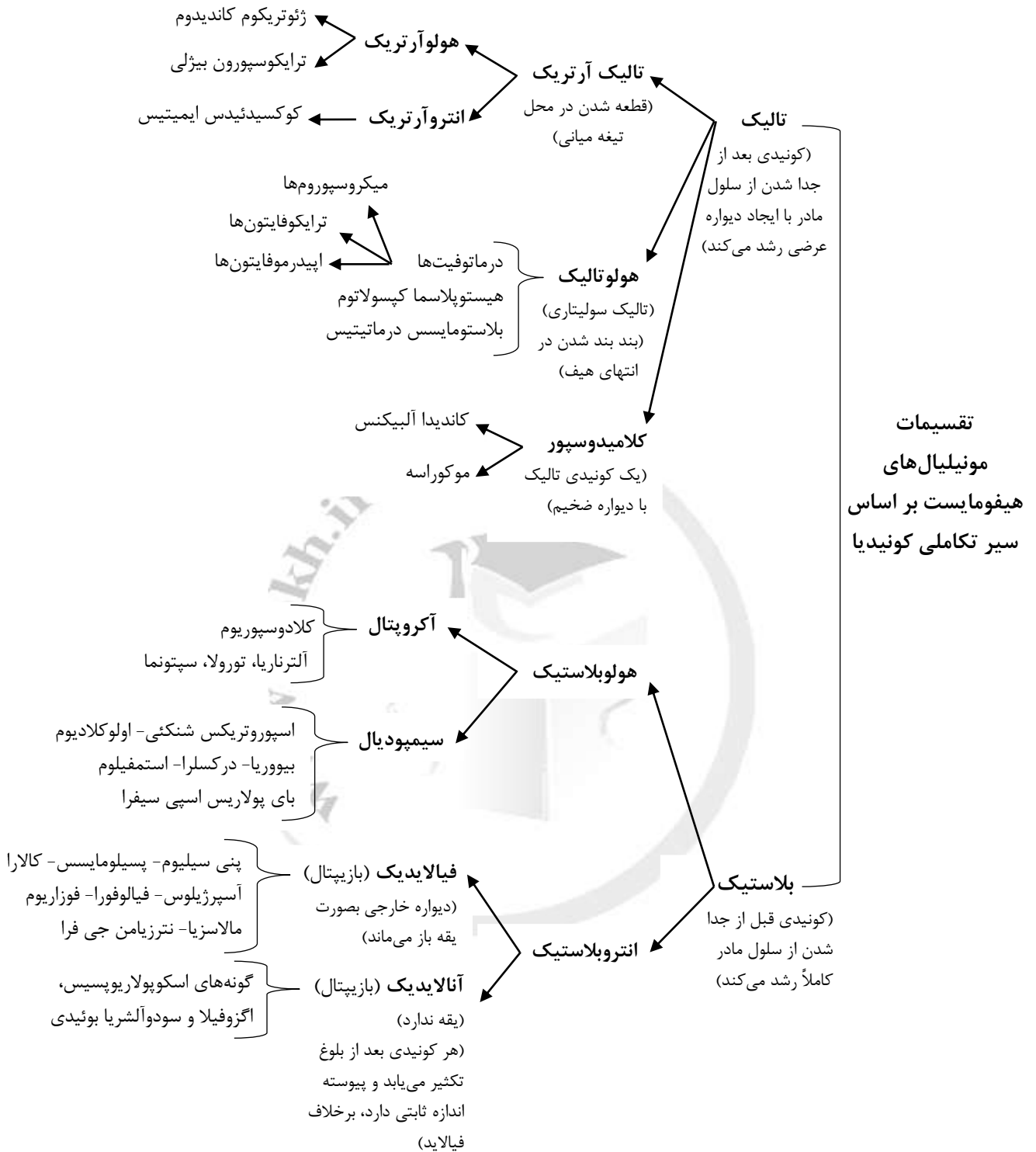
- **مشخصات بازیدیوماست‌ها:** ۱- کپسول پلی‌ساکاریدی که باعث کلنی موکوئیدی می‌شود ۲- دیواره چند لایه ۳- جوانه فیالایدیک ۴- درصد گوانین + سیتوزین در DNA بیش از ۵۰ مول می‌باشد ۵- واکنش مثبت با دیازونیوم بلو (DBB+) ۶- تولید اوره آز (+) ۷- تولید DNase خارج سلولی (+) ۸- تولید ترکیبی شبیه نشاسته (+) ۹- وجود گزیلوز در کپسول و در دیواره (+).

سؤال: خانواده کانینگاملا در کدامیک از رده‌های زیر قرار می‌گیرد؟ (ارشد ۹۴)

- الف) ترایکوسیت‌ها ب) آسکوماسیت‌ها ج) زایگوماسیت‌ها د) هتروبازییدیوماست‌ها
- پاسخ گزینه ج/



- **اسپورومايستال‌ها:** بالیستوسپور تولید می‌کنند (+) (اسپورهای هوایی موجود در راس استریگما که از طریق جوانه زنی تولید می‌شوند و با فشار به خارج رانده شده و به هنگام خروج، قطره‌ای آب در جایگاه باقی می‌ماند).
- **کریپتوکوکال‌ها:** کریپتوکوکوس، رودوتورولا و مالاسزیا به همراه اسپوروبولومايسس، بولرا به بازیدومیست‌ها تمایل دارند (۹ خصوصیت بازیدومیست‌ها که قبلاً ذکر شد، در این‌ها مشاهده می‌شود)، ولی کاندیدا (به غیر از آلبیکنس) به آسکومايست‌ها تمایل دارند. بالیسیوسپور تولید نمی‌کنند (-).
- توانایی ایجاد بالیستوسپور، یکی از ویژگی‌هایی است که می‌توان اسپوروبولومايسس را از رودوتورولا (هر دو کلنی قرمز دارند) و گونه‌های بولرا را نیز از سایر مخمرها (همگی کلنی سفید تولید می‌کنند)، تفکیک نمود.



سئوالات تالیفی فصل اول:

۱- زائده دو لیپور در دیده می شود:

(الف) اسکوسپورها (ب) زایگوسپورها (ج) بازیدیوسپورها (د) دوتروماپکوتا

۲- همگی قارچ‌های زیردرگروه قارچ‌های سیاه طبقه بندی می شوند به جز:

(الف) کلادوسپوریوم (ب) الترناریا (ج) درکسلرا (د) اسپرژیلوس نایجر

۳- به جز یک مورد، تمام موارد زیر در ۲۵ درجه سانتی گراد به صورت رشته‌ای و در ۳۷ درجه سانتی گراد به صورت مخمری رشد می کنند:

(الف) پنی سیلیوم مارنئی (ب) پاراکوکسیدیدئیس برازیلینسیس (ج) گریپتوکوکوس (د) هیستوپلاسما کیسولاتوم

۴- اسپوره‌های تک سلولی که نسبت به شرایط محیطی مقاومند:

(الف) کلامیدوسپور (ب) ارتروسپور (ج) اسپورانژیوسپور (د) کونیدیوسپور

۵- رایزوپوس جز کدامیک از گروه‌های قارچی است؟

(الف) اسکوسپورها (ب) قارچ‌های ناقص (ج) زایگوسپورها (د) بازیدیوسپورها

۶- کدامیک از ساختمان‌های اسکوکارپ زیر، ساختمان کاملاً بسته‌ای دارد و اسکوسپورها فقط با پاره شدن دیواره آن قادر به آزاد شدن هستند؟

(الف) ژیمنوتشیوم (ب) پری تشیوم (ج) کلیستوتشیوم (د) اپوتشیوم

۷- کدامیک از قارچ‌های زیر می توانند از راه جفت منتقل شوند؟

(الف) کاندیدایزیس (ب) هیستوپلاسمازموزیس (ج) بلاستودرماتایتیدیس (د) کریپتوکوکوزیس

۸- دیما تیاستوس نام دیگر است.

(الف) قارچ‌های دوشکلی (ب) قارچ‌های ناقص (ج) قارچ‌های سیاه (د) مخمرها

۹- قارچ‌ها:

(الف) ارگانسیم‌های گرم منفی هستند.

(ج) دارای میتوکندری و غشاء هسته هستند.

۱۰- واژه‌ی Dimorphism در قارچ‌ها بیانگر این است که:

(الف) دو نوع هاگ ایجاد می کنند.

(ج) تکثیر میوز و میتوز انجام می دهند.

۱۱- قارچ‌های مهم از نظر پزشکی در کدام شاخه‌ی تاکسونومیک قرار می گیرند؟

(الف) آسکوماپکوتا (ب) دوتروماپکوتا (ج) بازیدیوماپکوتا (د) زایگوماپکوتا

۱۲- کدام یک از موارد زیر حاصل تولید مثل غیر جنسی در قارچ‌ها می باشند؟

(الف) زایگوسپور (ب) ماکروکونیدیا، میکروکونیدیا (ج) آسکوسپور (د) آسکوسپور، زایگوسپور

۱۳- قارچ مخمری در کدام یک از خصوصیات زیر با قارچ شبه مخمری تفاوت اساسی دارد؟

(الف) تولید جوانه (ب) تولید کلنی‌های موکونیدی (ج) تکثیر غیر جنسی (د) تکثیر جنسی و قابلیت تخمیر

۱۴- کدامیک از ویژگی‌های زیر بین قارچ‌ها و باکتری‌ها مشترک است؟

(الف) دارای پوشش به دور هسته هستند.

(ج) سنتز ATP را در میتوکندری انجام می دهند.

۱۵- قارچ‌ها قادر به استفاده از کدامیک از موارد زیر نمی باشند؟

- الف) نیتروژن هوا (ب) گاز کربونیک (ج) منگنز (د) آهن
- ۱۶- کدامیک از روش‌های ذیل برای تعیین هویت زیر گونه‌های مخمر مناسب نیست؟
الف) تولید کلامیدوکونیدیا (ب) تولید جرم تیوب (ج) جذب و تخمیر قندها (د) مشخصات میکروسکوپی
- ۱۷- کدامیک از موارد زیر بیانگر هایفای پیکتینیت می‌باشد؟
الف) فنری شکل (ب) شاخ گوزنی (ج) راکتی شکل (د) شانه ای شکل
- ۱۸- ماده‌ی اصلی دیواره سلولی قارچ‌های رشته‌ای کدام است؟
الف) ریبولوز (ب) کیتین (ج) سلولز (د) کلسترول
- ۱۹- قلاب کروزیبر در کدامیک از روش‌های تولید مثل زیر دیده می‌شود؟
الف) زایگوسپور (ب) کلامیدوسپور (ج) آسکوسپور (د) بازیدیوسپور
- ۲۰- کدامیک از عوامل زیر به افزایش موارد عفونت‌ها قارچی فرصت طلب در سال‌های اخیر منجر شده است؟
الف) افزایش جمعیت (ب) عوامل زمینه‌ای میزبان (ج) تماس بیشتر با حیوانات آلوده (د) نقل و انتقال از طریق مسافرت
- ۲۱- آسکوکارپ نام عمومی کدامیک از ساختمان‌های زیر می‌باشد؟
الف) بلاستوکونیدی (ب) آرتروکونیدی (ج) آسکوسپور (د) بازیدیوسپور
- ۲۲- تفاوت قارچ‌ها با اکتینومیست‌ها در کدامیک از موارد زیر است؟
الف) وجود مورامیک اسید در جدار سلولی قارچ‌ها و فقدان آن در اکتینومیست‌ها
ب) فقدان غشای هسته در قارچ‌ها و وجود آن در اکتینومیست‌ها
ج) وجود مورامیک اسید در جدار سلولی اکتینومیست‌ها و فقدان آن در قارچ‌ها
د) پروکاریوت بودن قارچ‌ها و یوکاریوت بودن اکتینومیست‌ها
- ۲۳- قارچ‌ها به چه طریق تولیدمثل می‌کنند؟
الف) ایجاد جوانه (ب) فقط جنسی (ج) جنسی و غیر جنسی (د) فقط غیر جنسی

پاسخنامه سئوالات فصل اول

سئوال	الف	ب	ج	د
۱			*	
۲				*
۳			*	
۴	*			
۵			*	
۶			*	
۷			*	
۸			*	
۹			*	
۱۰				*
۱۱	*			
۱۲		*		
۱۳				*
۱۴		*		
۱۵	*			
۱۶				*
۱۷				*
۱۸		*		
۱۹				*
۲۰		*		
۲۱			*	
۲۲			*	
۲۳			*	

فصل دوم: بیماری‌های حاصل از باکتری‌های شبه قارچی

█ اکتینوما یکوزیس (فک ناهنجار Lumpy Jaw، لیتوتریکوزیس، استرپتوتریکوزیس)

یک بیماری گرانولومائی مزمن است که در آن آبسه‌های زیادی تشکیل شده و توسط سینوس‌های متعددی تخلیه می‌شود. این بیماری توسط گونه‌های اکتینوما یسیس ایجاد می‌گردد.

در داخل سینوس‌ها ترشحات و دانه‌های گوگردی وجود دارند و از فیلامانهای منشعب تشکیل شده‌اند.

این باکتری‌ها با ترشح فرودوکسین، آهن غیرقابل جذب را از محیط دریافت می‌نمایند. در انسان مسئول بیماری اغلب اکتینوما یسیس اسرائیلی می‌باشد. سایر عوامل ایجاد کننده بیماری در انسان شامل اکتینوما یسیس نزلوندی، اکتینوما یسیس ویسکوزوس، آراکینا پروپیونیکا، و بندرت اکتینوما یسیس ادونتولیتیکوس، بیفیدوباکتریوم (اکتینوما یسیس) اریکسونی (گرانول ایجاد نمی‌کند) و روتیادنتوکاریوزا می‌باشند.

راسته اکتینوما یسیس‌ها، اغلب بیماری‌های مزمن ایجاد می‌کنند و در محیط‌های حاوی پروتئین، کلنی‌های ارغوانی-قهوه‌ای رنگ بوجود می‌آورند. باکتری‌های گروه کورینه فرم این راسته شامل باکتری‌های بی‌هوازی (اکتینوما یسیس، روتیا، آراکینا) و باکتری‌های هوازی (اکتینوما دورا-درماتوفیلوس-نوکاردیا-استرپتوما یسیس) می‌باشند که از بین آن‌ها، اکتینوما یسیس‌ها رشته‌های دیفتروئید ایجاد کرده و در دهان و دستگاه گوارش وجود دارند، روتیاها، رشته‌های منقسم تولید نموده که به آرتروکونیدی‌ها شباهت دارند و آراکیناها، که در غدد اشکی ساکن می‌باشند. اکتینوما دورا، کوکسی یا میله‌ای شکل بوده و دارای زنجیره‌های کوچکی از اسپور می‌باشد، استرپتوما یسیس‌ها، میسلیم‌های هوایی مستقیم و یا پیچیده داشته و برخی از آن‌ها مایستوما ایجاد می‌کنند. حرارت مناسب این نوع از باکتری‌ها، ۲۰ الی ۳۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. کلنی استرپتوما یسیس و نوکاردیا، بوی خاک یا کپک را می‌دهند.

اکتینوما یسیس اسرائیلی فلور نرمال روده و واژن بوده و در انسان اکتینوما یکوزیس ایجاد می‌کند. همچنین بصورت فلور نرمال در بعضی از حیوانات نظیر گاو، خوک، و غیره وجود داشته و عفونت ایجاد می‌نماید. شایعترین فرم عفونت در حیوانات از نوع سر و گردنی می‌باشد و این عفونت در گاو بیش از همه مورد توجه قرار دارد. اکتینوسروویکوفاسیال در گاو را باید از اکتینوباسیلوز که در اثر باسیل گرم منفی *Actinobacillus lignieresii* ایجاد می‌شود و در بافت آلوده گرانول تشکیل می‌دهد، افتراق داد.

اکتینوما یسیس بوویس فلور نرمال حفره دهان گاو بوده و بندرت در انسان بیماری ایجاد می‌کند و تاکنون در حیوانات دیگر مشاهده نشده است. اکتینوما یسیس نزلوندی، فلور نرمال دهان انسان بوده و تا کنون در حیوانات دیده نشده است.

سؤال: خانمی ۲۰ ساله متعاقب کشیدن دندان عقل دچار تورم و قرمزی در ناحیه تحتانی شده است. نتیجه کشت هوازی از ترشحات خارج شده از سینوس‌های ترشچی منفی بوده است. محتمل‌ترین عامل اتیولوژی کدام است؟ (ارشد ۹۰)

الف) اکتینومایسس اسرائیلی ب) نوکاردیا استروئیدس ج) کانیدیدا کروزهای د) ژئوتریکوم کانیدوم

پاسخ گزینه الف/

علائم بیماری:

تلقیح مستقیم به داخل پوست موجب مایستوما می‌شود. از نظر بالینی بیماری به انواع صورتی گردنی (سرویکوفاشیال)، قفسه صدری (توراسیک)، شکمی (آب‌دومینال) تقسیم می‌شود. شایع‌ترین فرم اکتینومایکوزیس، فرم صورتی گردنی می‌باشد که بهترین پیش‌آگهی را دارد و غالباً محل عفونت در فک تحتانی است. تورم سفت، ندولار و یا توده‌های Branny را به عنوان Wooden یا ناهنجار Lumpy تعریف کرده‌اند. فرم قفسه صدری از دو طریق ایجاد می‌شود، یکی انتشار باکتری از طریق خون و دیگری از طریق آسپیراسیون ارگانیزی که در ترشحات دهان وجود دارد. در این حالت از بیماری، حال عمومی بیمار خوب نبوده و خلط به صورت چرکی - خونی نمایان می‌شود. معمولاً در فرم توراسیک، قاعده ریه مبتلا می‌گردد. فرم شکمی، در اثر بسط و گسترش مستقیم عفونت از قفسه صدری یا در اثر تلقیح ارگانسیم به درون دیواره معده یا روده‌ها از طریق اصابت گلوله، آپاندیسیت، ضربه چاقو یا جراحی تیغه ماهی یا استخوان جوجه ایجاد می‌گردد. اولین و شایع‌ترین علامت در معاینه بیمار، بوجود آمدن یک توده حساس در ناحیه شکم می‌باشد. علائم اولیه معمولاً در ناحیه ایلئوسکال بوده و ممکن است تصویری مشابه آپاندیسیت حاد یا تحت حاد را ایجاد کند. سندرم پلورزی و پریکاردیت نیز ممکن است توسط اکتینومایست‌ها ایجاد شود. در موارد نادری ابتلا پوست، کلیه، دستگاه تناسلی، کبد، تخمدان، استخوان، مفاصل و سیستم اعصاب مرکزی گزارش شده است. شایع‌ترین فرم عفونت در حیوانات از نوع سروگردنی می‌باشد. عفونت در گاو بیش از همه مورد توجه می‌باشد و عامل آن اکتینومایسس بوویس است.

انتقال این بیماری از انسان به انسان، حیوان به حیوان و حیوان به انسان صورت نمی‌گیرد. اکتینومایسس‌های ساکن دهان آنزیم دکستراناز (Dextranas) تولید می‌کنند که باعث تجزیه قندها و فساد دندان‌ها می‌شوند.

بیماری در همه نقاط دنیا و در همه سنین رخ می‌دهد. اما در مردان ۲ برابر زنان است و در کشاورزان بیشتر رخ می‌دهد.

تشخیص افتراقی:

نوع صورتی - گردنی را باید از سل، بلاستومایکوزیس، کوکسیدیومیکوزیس و نوکاردیوزیس افتراق داد. نوع ریوی را باید از سل، نوکاردیوزیس، آبسه ریوی و ضایعات تومورال افتراق داد و نوع شکمی را باید از آبسه کبدی، آمیبیازیس و آپاندیسیت مزمن افتراق داد. درمان همه انواع اکتینومایکوزیس: عمل جراحی توام با مصرف آنتی‌بیوتیک، پنی‌سیلین درمان انتخابی است.

سؤال: داپسون و استرپتومایسین در درمان کدامیک از بیماری‌های زیر توصیه شده است؟ (ارشد ۹۰)

الف) کراتیت قارچی ب) اتومایکوزیس ج) انیکوماکوزیس د) اکتینومایستوما

پاسخ گزینه د/

تشخیص آزمایشگاهی:

مشاهده سولفور گرانول در ترشحات چرکی تشخیص را آسان می‌کند.

اندازه گرانول‌ها متفاوت بوده و از خیلی کوچک تا قطر ۲/۵ میلی‌متر دیده می‌شوند. رنگ آنها سفید تا سفید مایل به زرد است. از نظر قوام سفت و به شکل‌های کروی و یا لوبولر دیده می‌شوند. گرانول‌ها به ندرت در خلط مشاهده می‌شوند.

اگر گرانول‌ها را روی لامی که محتوای ۲-۱ قطره پتاس (KOH) ۱۰٪ باشد قرار دهیم و له کنیم در زیر میکروسکوپ گرانول‌های لوبوله یا نامنظم با رشته‌های در هم و منشعب دیده می‌شود که اطراف آنها یک غلاف گریزی شکل وجود دارد. گرانول‌ها را می‌توان بعد از له کردن رنگ آمیزی گرم نمود و در زیر میکروسکوپ مشاهده کرد. در این حالت رشته‌های منشعب و گرم مثبت دیده می‌شود.

کشت: می‌توان گرانول‌ها را روی محیط BHI آگار و یازلوز خوندار کشت داد. اما یک سری از این کشت‌ها را در شرایط بی‌هوازی همراه با CO₂ و یک سری را در شرایط هوازی باید قرار داد. بعد از ۲ روز کلنی‌های اکتینومایسس اسرائیلی بصورت رشته‌های عنکبوتی و دانه‌های سفت و خشن دیده می‌شود اما کلنی‌های اکتینومایسس بوویس کوچک و مرطوب است.

✓ نکته: اکتینومایسس اسرائیلی گزیلوز و مانیتول را تخمیر کرده ولی نشاسته را هیدرولیز نمی‌کند ولی بوویس مانیتول و گزیلوز را تخمیر نمی‌کند اما نشاسته را هیدرولیز می‌کند.

✓ نکته: به جز بیفیدوباکتریوم اریکسونی بقیه گونه‌های اکتینومایسس ایجاد گرانول می‌کنند.

ذوب ژلاتین	اروه آز	مانیتول	نیترات	هیدرولیز نشاسته	هیدرولیز گزیلوز	کاتالاز	
-	-	+	+/-	-	+	+	اکتینومایسس اسرائیلی
-	-	-	+	+	-	-	اکتینومایسس بوویس
-	+	-	-	-	-	-	اکتینومایسس نزلوندی

سؤال: برای تشخیص اکتینومایسس اسرائیلی نتیجه کدام یک از تست‌های زیر مثبت است؟ (ارشد ۹۴)

- (الف) هضم ژلاتین (ب) اروه آز (ج) هیدرولیز اسکولین (د) کاتالاز
- پاسخ گزینه د/

نوکار دیوزیس

بیماری حاد یا مزمن چرکی است که توسط اکتینومایست‌های خاک، نوکاردیا آستروئیدس، نوکاردیا برازیلینیس و نوکاردیا اوتیتیدیس کاویاروم ایجاد می‌شود.

نوکاردیا آستروئیدس از خاک جدا شده و انتشار جهانی دارد و در گاو و حیوانات کوچک و ماهی ایجاد بیماری نموده و از پوست سالم نیز جدا شده است. نوکاردیا آستروئیدس و نوکاردیا اوتیتیدیس کاویاروم بیشتر فرصت طلب بوده ولی بیماری‌زایی نوکاردیا برازیلینیس بیشتر از آن‌ها بوده و می‌تواند یک پاتوژن اولیه باشد. نوع دیگری به نام نوکاردیا فارسینیکا، شیوع کمتری دارد ولی از قدرت بیماری‌زایی زیادی برخوردار می‌باشد. نوکاردیا اوتیتیدیس کاویاروم با نوکاردیا کونلیاکا که یک اکتینومایست خاکزی بوده و غیر بیماری‌زاست، اشتباه می‌شود.

نوکار دیوزیس به سه فرم: ۱- عفونت‌ها جلدی ۲- عفونت زیرجلدی ۳- عفونت ریوی و سیستمیک رخ می‌دهد.

علائم بالینی:

فرم زیر جلدی نوکار دیوزیس همان اکتینومایکوتیک مایستوما است. فرم جلدی آن در صورتی دیده می‌شود که بیماران سابقه‌ای از تروما و تماس با خاک را داشته باشند. این فرم معمولاً بصورت سلولیت، پوستول و سندرم جلدی- لنفاوی شبیه اسپوروتریکوزیس دیده می‌شود.

معمولاً سندرم جلدی- لنفاوی توسط نوکاردیا برازیلینیس ایجاد می‌شود.

✓ نکته: نوکار دیوزیس به جز موارد خاص، یک بیماری ریوی تلقی می‌شود که در اثر استنشاق قارچ به وجود می‌آید و گرفتاری ریوی ۷۵٪ موارد را به خود اختصاص می‌دهد.

✓ نکته: در صورتیکه عفونت ثانویه رخ دهد ارگانیزم وارد سیستم اعصاب مرکزی و سپس سایر اعضا می‌شود. مغز شایع‌ترین محل آن است.

تشخیص آزمایشگاهی:

آزمایش مستقیم: پس از نمونه برداری از نمونه‌هایی مانند خلط، چرک، بیوپسی و غیره، جهت پی‌بردن به نوکاردیا علاوه بر رنگ آمیزی گرم (گرم مثبت می‌باشند)، از رنگ آمیزی کاینیون استفاده می‌شود. نوکاردیا آستروئیدس و برازیلینسیس و کوئی، اسید فست می‌باشند و این درحالی است که اکتینومایسس‌ها فاقد چنین خصوصیتی هستند.

کشت: به راحتی روی محیط‌های کشت‌های معمولی که فاقد آنتی‌بیوتیک می‌باشد رشد می‌کنند. همان طوری که گفته شد، برخی از گونه‌های نوکاردیها دارای خاصیت اسیدفست هستند این خاصیت در محیط‌های LG (لونشتاین جانسن) و محیط شیر بدون چربی (litmus milk broth) افزایش می‌یابد.

سؤال: وجود میکولیک اسید در دیواره سلولی و رشته‌های گرم مثبت هوازی به هنگام رشد، به کدامیک از ارگانیزم‌های زیر نزدیک‌تر است؟ (ارشد ۹۱)

- الف) نوکاردیا (ب) اکتینومایسس (ج) استرپتومایسس (د) درماتوفیلوس
پاسخ گزینه الف/

انواع نوکاردیا را می‌توان توسط تست‌های مختلف بیوشیمیایی افتراق داد.

نوکاردیا آستروئیدس در ژلاتین ۰/۴٪ درصد رشد می‌کند. نمک ۷٪ درصد رشد آن را متوقف نمی‌کند. در حرارت ۴۵ درجه سانتیگراد از خود مقاومت نشان می‌دهد. کازئین، گزانتین و تیروزین را هیدرولیز نمی‌کند.

سؤال: کدامیک از ویژگی‌های زیر در ارتباط با نوکاردیا آستروئیدس صادق نمی‌باشد؟ (ارشد ۹۲)

- الف) رشد در محیط سابورو دکستروز اگر (ب) اسید فالست بودن نسبی (ج) هیدرولیز کازئین (د) رشد در محیط هوازی
پاسخ گزینه ج/

نوکاردیا برازیلینسیس می‌تواند ژلاتین، کازئین و تیروزین را تغییر شکل دهد. نمک ۷٪ درصد رشد آن را متوقف می‌کند.

سؤال: رشد کدامیک از گونه‌های نوکاردیا توسط سدیم کلراید ۷ درصد متوقف می‌شود؟ (ارشد ۹)

- الف) برازیلینسیس (ب) استروئیدس (ج) اوتیتیدیس کاویاروم (د) فارسینیکا
پاسخ گزینه الف/

نوکاردیها می‌توانند از منابع کربنی مانند پارافین، اسید استیک، استات، بوتیرات، اچ ملات، آسفالت، نفت خام و تستوسترون جهت تامین انرژی استفاده کنند. نوکاردیا آستروئیدس حرارت ۴۵ درجه سانتیگراد را تحمل می‌کند ولی نوکاردیا اوتیتیدیس کاویاروم، حرارت ۵۰ درجه سانتیگراد را فقط ۸ ساعت تحمل کرده و در ۴۰ درجه سانتیگراد به خوبی رشد می‌کند ولی حرارت اپتیمم برای رشد آن ۳۰ درجه سانتیگراد می‌باشد. شناسایی قطعی نوکاردیها از طریق ردیابی سکانس 16Sr RNA صورت می‌گیرد.

انعقاد شیر	هیدرولیز کازئین	هیدرولیز تیروزین	هیدرولیز گزانتین	هیدرولیز ژلاتین ۰/۴٪	رشد در نمک ۷٪
نوکاردیا آستروئیدس	-	-	-	+	+
نوکاردیا برازیلینسیس	+	+	-	+	-
نوکاردیا اوتیتیدیس کاویاروم	-	-	+	-	-

درمان:

درمان انتخابی سولفانامید می‌باشد.

□ اریتراسما

عفونت مزمن لایه شاخی پوست است. عفونت اغلب در نواحی چین دار به خصوص در کشاله ران ایجاد می‌شود. لکه‌ها معمولاً قرمز رنگ، خشک، بدون التهاب هستند. حدود مشخص دارند. بیماری تمایل به انتشار ندارد موه‌های نواحی مبتلا درگیر نمی‌شوند.

عامل بیماری:

عامل این بیماری کورینه باکتریوم مینوتیسموم (*Corynebacterium minutissimum*) است. بیماری بیشتر در مردان و در نواحی گرم و مرطوب دیده می‌شود.

تشخیص افتراقی:

اریتراسما را باید از جرب، شپش عانه، کچلی کشاله ران، درماتیت تماسی و تینه آ ورسیکالر افتراق داد.

تشخیص آزمایشگاهی:

آزمایش مستقیم: بعد از تهیه و آماده کردن نمونه با اثر و رنگ آمیزی بلودومیتیلن در زیر میکروسکوپ، کورینه باکتریوم مینوتیسموم بصورت رشته‌های ظریف، کوتاه، نازک و منشعب به قطر یک میکرومتر دیده می‌شوند که به آسانی به عناصر کوچک باسیلی و کوکسی تقسیم می‌شوند. این عناصر در داخل و خارج سلول‌های پوست مشاهده می‌شوند.

✓ نکته: در اثر تاباندن چراغ وود، فلورسانس قرمز لعلی در محل ضایعه مشاهده می‌شود.

درمان:

محلول تیوسولفات سدیم ۲۰٪، پماد گوگرد ۳٪، پماد کراتولیتیک و ایت فیلد

اما داروی انتخابی آن اریترومايسين است.

□ ترایکومايکوزيس آگزیلاریس

عفونت سطحی موه‌های زیر بغل یا عانه است که بصورت گره‌های زرد، قرمز یا سیاه اطراف ساقه مو دیده می‌شود، گره‌ها دارای قوام سخت و یا سست و نرم هستند. ریشه مو و سطح پوست درگیر نمی‌شوند و معمولاً گره‌های زرد بیشتر از ۲ نوع دیگر مشاهده می‌شود.

عامل بیماری:

کورینه باکتریوم تنوئیس

تشخیص افتراقی:

گره‌های زرد باید از گره‌های پیدرای سفید و تخم شپش تشخیص داده شود.

سؤال: کدام بیماری در تشخیص افتراقی بیماری ترایکومايکوزيس آگزیلاریس مطرح است؟ (ارشد ۹۰)

الف) تینه آ ورسیکالر (ب) سبورویک درماتیدیس (ج) اریتراسما (د) پیدرای سفید

پاسخ گزینه د/

تشخیص آزمایشگاهی:

نمونه‌ها با KOH ۱۰٪ تهیه و آماده می‌شوند. گره‌های اطراف مو به خوبی قابل مشاهده بوده و بعد از له کردن آنها و بررسی در زیر میکروسکوپ عناصر ظریف و کوتاه باسیلی در آنها دیده می‌شود. جهت کشت از محیط آسیت دار یا BHI، در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد، استفاده می‌شود. اگر کلنی‌های بدست آمده از کشت را زیر میکروسکوپ بررسی کنیم، ارگانسیم بصورت کوکسی‌های گرم مثبت و دیفترئوئید مشاهده می‌شود. ✓ نکته: کورینه باکتریوم تنوئیس قادر است مواد رنگی را که به وسیله خود بیمار ترشح می‌شوند را تغلیظ کند و باعث ایجاد تنوع رنگ گره‌ها شود.

درمان:

تراشیدن موهای محل عفونت به همراه محلول فرمالین ۲٪ در الکل ۷۰٪ و یا استفاده از پماد گوگرد ۳٪ جهت درمان مناسب می‌باشند. استفاده از کرم نفتیفین (naftifine) باعث بهبودی کامل بیماری می‌شود. با وجود انجام تمام روش‌های درمانی ذکر شده، عود بیماری شایع است.

■ درماتوفیلوزیس (dermatophilosis)

این بیماری به اسامی دیگری همچون، استرپتوتریکوزیس، پای اگزمای اپیدمیک و پای فاسد توت فرنگی رنگ نیز خوانده می‌شود. یک عفونت چرکی و ترشح دار پوست است که به شکل پوستول بر روی پوست حیوان و بندرت انسان دیده می‌شود. زخم‌ها ممکن است بهبود یابند اما آثار آنها بصورت ریزش مو و تاسی دائمی و یا اسکار به جا خواهد ماند. بیماری در انسان בעلت تماس با حیوانات آلوده منتقل می‌شود. ارگانسیم به بافت‌های دارای عروق خونی حمله نمی‌کند. رطوبت با تسهیل در تبدیل شدن فرم اسپورهای متحرک zoospores به فرم فعال، عامل مساعدی در ابتلا شدن به این بیماری است. این بیماری یک بیماری بسیار مسری و زئونوز می‌باشد. دانشمندی بنام بول نام بیماری را پشم غده‌ای شکل (Lampy Wool) نامید. درگیری در اپیدرم پوست، بصورت زخم‌های جلدی، گاهی با چرک و ترشح همراه است و در محل ضایعه Scare و Alopecia بوجود می‌آید. این بیماری در افرادی که با دام سرو کار دارند دیده شده و عفونت حاصل از آن در انسان بیشتر در ساق پا مشاهده می‌شود. فعالیت کراتینازی خارج سلولی این ارگانسیم، باعث استقرار عامل بیماری بر روی بافت‌های کراتینیزه می‌شود.

عامل بیماری:

عامل بیماری اکتینومایستی از راسته درماتوفیللاسه به نام درماتوفیلوس کنگولنسیس است که حرارت بالا و خشکی را تحمل می‌کند. این ارگانسیم روی بافت‌های کراتینیزه مستقر می‌شود که این امر می‌تواند به علت فعالیت کراتینازی خارج سلولی آن باشد.

تشخیص آزمایشگاهی:

نمونه را می‌توان با رنگ آمیزی متیلن بلو، متنامین نقره و یا گیمسا رنگ آمیزی کرد که در این صورت ارگانسیم بصورت رشته‌هایی به قطر ۲ تا ۵ میکرومتر که دارای قدرت تقسیم در محور طولی و عرضی بوده و می‌تواند تبدیل به توده‌ای مشتمل بر ۸ سلول گرد و کوکسی شود، مشاهده می‌گردد. (این شکل ارزش تشخیصی دارد). به این حالت در قارچ شناسی، اسپورانژیوم می‌گویند (هر چند که اورگانسیم باکتری می‌باشد). تحت شرایط مناسب، اسپورها فعال و تاژکدار شده و متحرک می‌شوند (ژئوسپور). این اورگانسیم کاتالاز و اوره آز و کراتیناز مثبت بوده و دارای آنزیم‌های پروتئولیتیک جهت ذوب ژلاتین و کازئین و نشاسته می‌باشد ولی قادر به هیدرولیز تیروزین و گزانتین نیست. باعث تجزیه گلوکز و فروکتوز شده و اسید تولید می‌نماید ولی گاز ایجاد نمی‌کند. همچنین قادر به تجزیه سوکروز، لاکتوز، سوربیتول، مانیتول، سالیسین نمی‌باشد. در رنگ آمیزی گرم، گرم مثبت بوده و اسید فست آن منفی است. جهت کشت از ژلوز خوندار بدون آنتی‌بیوتیک، در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد استفاده می‌شود.

کلنی‌های سفید مایل به زرد، گرد، نامنظم با حاشیه فرورفته، دارای رنگدانه و خاصیت بتا همولیز، مشاهده می‌شود. جهت تشخیص می‌توان از تست الایزا و ایمونوفلورسانس استفاده نمود.

درمان:

از جمله درمان‌های متداول غوطه ور ساختن حیوان در غلظت‌های ۰/۲٪ سولفات مس، ۰/۵٪ سولفات روی، ۰/۲٪ کلرورجیوه و حمام آرسنیک می‌باشند. از آمینوگلیکوزیدها، جنتامایسین، پنی‌سیلین، کلرامفنیکل ۲/۵٪ به مدت یک هفته، می‌توان استفاده نمود.

▣ پیتد کراتولایزیس

عامل بیماری می‌تواند باکتری‌های متعددی مانند خانواده اکتینومایسس، نوکاردیا، استریپتومایسس، درماتوفیلوس باشد. اما به عقیده بیشتر محققین مهمترین جنس باکتریایی که عامل این بیماری است کورینه باکتریوم است. این بیماری یک نوع درگیری شیارهای کف پا است که به نام های پاشنه پای ترک خورده^۱ و تخریب لایه شاخی کف و پاشنه پا^۲ نیز معروف است. این بیماری را باید از اولکوس اینتر دیژیتال (بیماری بین انگشتان پا) افتراق داده و از جمله عوامل مهمی که زمینه را برای این بیماری مساعد می‌کند تعریق و رطوبت زیاد است که به دنبال پوشیدن کفش به خصوص در سربازان رخ می‌دهد.

تشخیص آزمایشگاهی:

اگر نمونه را که شامل پوسته‌های پا است با KOH شفاف کنیم و با متیلن بلو رنگ‌آمیزی کنیم در زیر میکروسکوپ اشکال رشته‌ای و کوکسی مشاهده می‌شود.

درمان:

بهترین درمان رعایت بهداشت فردی است. از محلول فرمالین ۲۰ تا ۴۰٪ نیز برای شستشوی پا استفاده می‌شود.

¹ Cracked heel

² Keratolysis plantare sulcatum

سئوالات تالیفی فصل دوم:

۱- وجود گرانول از مشخصات کدامیک از بیماری‌های زیر است؟

الف) درماتوفیلوزیس ب) اریتماسما ج) اکتینومایکوزیس د) کاندیدیازیس

۲- از محیط پارافین برای جداسازی استفاده می‌شود.

الف) درماتوفیت‌ها ب) ساپروفیت‌ها ج) نوکاردیها د) اکتینومیست‌ها

پاسخنامه سئوالات فصل دوم

سؤال	الف	ب	ج	د
۱			*	
۲			*	

فصل سوم: بیماری‌های قارچی سطحی

تینه آورسیکالر

این بیماری دارای اسامی مترادفی است که عبارتند از: پیتیریازیس ورسیکالر، لکه‌های کبدی (Liver spots)، تینه آ فلاوا، درماتومایکوزیس فورفوراسه آ، کروموفیتوزیس و Spaghetti & Meatball.

عامل بیماری:

عامل بیماری مخمرهای لیپوفیل از جنس مالاسزیا می‌باشند که در ۹۰٪ افراد بصورت ساپروفیت وجود دارند. گونه‌های مالاسزیا عمدتاً به اسیدهای چرب آزاد اشباع و غیراشباع با تعداد کربن‌های ۱۲-۲۴ عدد، برای رشد نیاز دارند. گونه‌های مالاسزیا در نواحی از بدن که غنی از غدد سباسه هستند رشد بهتری دارند.

پاتولوژی بیماری:

تینه آورسیکالر عفونت مزمن، خفیف و بدون علامت لایه شاخی پوست است. لکه‌ها در ابتدا کوچک هستند اما کم کم به هم متصل می‌شوند و به صورت اشکال نامنظم در می‌آیند. لکه‌ها در افرادی که پوست روشن دارند بصورت تیره و در افرادی که پوست تیره دارند بصورت روشن دیده می‌شوند. لکه‌های روشن‌تر نمایانگر ضایعات جدیدتر می‌باشند. گاهی این لکه‌ها به صورت اشکال نامنظم و نقشه جغرافیایی دیده می‌شوند.

عواملی مانند استرس، عفونت‌ها مزمن، فقر بهداشتی، تعریق زیاد، سوء تغذیه از عوامل مهم دخیل در ایجاد این بیماری می‌باشند.

سؤال: کدامیک از موارد زیر به عنوان عامل مستعدکننده در بیماری پیتیریازیس ورسیکالر اهمیت کمتری دارد؟ (ارشد ۹۲)

الف) سن (ب) جنس (ج) افزایش کورتیکواستروئید سرمی (د) افزایش تعریق
پاسخ گزینه ب/

- این بیماری انتشار جهانی دارد. و بعلت تغییر رنگ لکه‌ها ورسیکالر نامیده می‌شود.
- بیماری عمدتاً منشأ اندروژن داشته ولی عفونت از راه استفاده از لباس‌های مشترک، تماس مستقیم و مستمر سرایت می‌کند.
- تینه آورسیکالر را باید از بیماری‌های ویتلیگو، کلواسما، پیتیریازیس روزه‌آ، اریتراسما، درماتیت سبورویک و سفلیس ثانویه افتراق داد.

سؤال: علائم سفلیس ثانویه و پینتا با کدام بیماری قارچی زیر قابل اشتباه است؟ (ارشد ۹۷)

الف) Tinea cruris (ب) Tinea versicolor (ج) Diaper rash (د) Oral thrush

پاسخ گزینه ب/

درمان:

پماد وایت فیلد، پمادهای حاوی سولفور ۲٪، مایکونازول، تربنیافین موضعی

بیماری‌هایی که توسط گونه‌های مختلف مالاسزیا ایجاد می‌شوند عبارتند از:

تینه آ و رسیکالر آلبا: در نوزادان سیاه پوست مناطق حاره دیده می‌شود و نواحی بی‌رنگ در پوست ایجاد [دپیگمانته] می‌کند. نام دیگر آن اکرومیاپارازیتیکا می‌باشد.

فولیکولیت مالاسزیایی: گونه‌های مختلف مالاسزیا توانایی رشد درون فولیکول مو را دارند. پروپیونی باکتریوم آکنه با فعالیت لیپازی خود در فولیکول، زمینه را برای ایجاد بیماری فراهم می‌کند. همچنین استفاده بی‌رویه از آنتی‌بیوتیک و دیابت نیز از عوامل مستعدکننده می‌باشند.

سؤال: در فولیکولیت مالاسزیایی، پروپیونی باکتریوم آکنه با فعالیت کدام آنزیم خود در ایجاد بیماری به مالاسزیا کمک می‌کند؟ (ارشد ۹۷)

الف) پروتئیناز ب) لیپاز ج) همولیزین د) استراز

پاسخ گزینه ب/

التهاب کیسه و مجاری اشک: گونه‌ای که بیشترین سهم را در ایجاد این بیماری دارد. مالاسزیا پاکی درماتیدیس است.

عفونت‌ها سیستمیک: گونه‌های مالاسزیا می‌توانند باعث ایجاد ماستیت، پرتونیت و سینوزیت شوند. مالاسزیا به عنوان عامل عفونت خون نوزادان نارس تحت درمان با امولسیون چربی نیز شناخته شده است. بستری شدن طولانی و استفاده از کاتتر وریدی بصورت طولانی مدت نیز باعث عفونت سیستمیک با گونه‌های مالاسزیا می‌شود.

نکته مهم: داوطلبین محترم توجه فرمایید که با تهیه این جزوات دیگر نیاز به خرید هیچ گونه

کتاب مرجع دیگری نخواهید داشت. برای اطلاع از نحوه دریافت جزوات کامل با شماره های

زیر تماس حاصل فرمایید.

۰۲۱-۶۶۹۰۲۰۶۱-۶۶۹۰۲۰۳۸-۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶

خرید اینترنتی:

Shop.nokhbegaan.ir