

قارچ‌های بیماری‌زا

هیستوپاتولوژی و اطلس رنگی

ترجمه و تألیف

دکتر حواد نعمتیان

پاتوبیولوژیست و متخصص قارچ‌شناسی پزشکی

دانشیار و مدیر گروه انگل‌شناسی، قارچ‌شناسی پزشکی

دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم پزشکی تهران

و

دکتر والتینا نعمتیان

پزشک عمومی



ناشر: گنج علوم پزشکی

سرشناسه : نعمتیان، جواد، گردآورنده
عنوان و نام پدیدآور : قارچ‌های بیماریز؛ هیستوپاتولوژی و اطلس رنگی / ترجمه و تالیف جواد نعمتیان و والتینا نعمتیان.
مشخصات نشر : تهران : انتشارات حیدری، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری : ۲۰۰ص: مصور(رنگی).

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۱۵-۴۹-۶

وضعیت فهرست نویسی : فیا

یادداشت : واژه‌نامه.

عنوان دیگر : قارچ‌های بیماریز و سایروفیت.

موضوع : قارچ‌شناسی پزشکی

موضوع : قارچ‌های بیماریز

موضوع : قارچ‌ها

شناسه افزوده : نعمتیان، والتینا، ۱۳۵۷ -

رده بندی کنگره : ۱۳۹۵ ق۷/ن۱ QRT۲۴۵

رده بندی دیویی : ۶۱۶/۹۶۹

شماره کتابشناسی ملی : ۴۰۴۶۸۹۹



ناشر کتب علوم پزشکی

✓ عنوان: قارچ‌های بیماریز؛ هیستوپاتولوژی و اطلس رنگی

✓ ناشر: انتشارات حیدری

✓ تالیف و گردآوری: دکتر جواد نعمتیان - دکتر والتینا نعمتیان

✓ ثبوت و سال چاپ: اول ۱۳۹۵

✓ شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

✓ چاپ و صحافی: چاپ غزال

✓ بها: ۲۴۹۰۰ تومان

✓ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۱۵-۴۹-۶

این اثر، مشمول قانون حمایت از مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب
۱۳۴۸ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف
(ناشر)، منتشر یا پخش کند، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

مراکز پخش:

- نشانی دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، خیابان شهدای ژاندارمری غربی، روبروی اداره پست، پلاک ۱۲۴، طبقه اول، واحد ۲
تلفن: ۶۶۹۷۶۶۷۸ ۶۶۹۷۶۴۹۹
- ۱ فروشگاه ۱: خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه، پاساژ فروزنده، طبقه همکف، پلاک ۳۲۳ - تلفن: ۶۶۴۷۸۹۴۷
 - ۲ فروشگاه ۲: خیابان انقلاب، بین ۱۲ فروردین و فخر رازی، روبروی نشر جیحون، فروشگاه کتب پزشکی، تلفن: ۶۶۴۹۹۲۱۴
 - ۳ فروشگاه ۳: قلهک، خیابان زرگنده، دانشگاه آزاد اسلامی، کتابفروشی دانشگاه - تلفن: ۲۲۶۲۲۶۰۵
 - ۴ فروشگاه ۴: اراک، خیابان دکتر حسینی، فروشگاه نشر حیدری - تلفن: ۰۸۶۳-۲۲۳۴۸۸۳
 - ۵ فروشگاه ۵: بجنورد، خیابان ۱۷ شهرپر جنوبی، نبش کوچه پرتانی، پلاک ۳۱۳، فروشگاه نشر حیدری، تلفن: ۵۸-۳۲۲۳۵۵۸
 - ۶ فروشگاه ۶: خرم‌آباد، دانشگاه علوم پزشکی کمالوند - فروشگاه نشر حیدری | تلفن: ۰۸۶۳-۲۲۳۴۸۸۳
 - ۷ کتابفروشی‌های معتبر سراسر کشور

۱۲.....	مقدمه.....
۱۷.....	قارچ‌ها (The Fungi).....
۱۸.....	آکتینومایسس ایزرائیلی.....
۱۸.....	Actinomyces Israelii.....
۲۰.....	نوکاردیا آستروئیدس.....
۲۰.....	Nocardia asteroides.....
۲۱.....	میکروسپوروم آمازونیکوم.....
۲۱.....	Microsporium amazonicum.....
۲۲.....	میکروسپوروم اودوئینی.....
۲۲.....	Microsporium audouinii.....
۲۳.....	میکروسپوروم اودوئینی، واریته‌ی لانژرونی.....
۲۴.....	میکروسپوروم اودوئینی، واریته‌ی ریو.....
۲۴.....	Microsporium audouinii var. rivalieri.....
۲۶.....	میکروسپوروم بولاردی.....
۲۶.....	Microsporium boullardii.....
۲۷.....	میکروسپوروم کانیس.....
۲۷.....	Microsporium Canis.....
۲۸.....	میکروسپوروم کوکنی.....
۲۸.....	Microsporium cookei.....
۲۹.....	میکروسپوروم دیستورتوم.....
۲۹.....	Microsporium distortum.....
۳۰.....	میکروسپوروم فروجی‌نوم.....
۳۰.....	Microsporium ferrugineum.....
۳۱.....	میکروسپوروم گالینا.....
۳۱.....	Microsporium gallinae.....
۳۲.....	میکروسپوروم جیپسوم.....
۳۲.....	Microsporium gypseum.....
۳۳.....	میکروسپوروم نانوم.....
۳۳.....	Microsporium nanum.....
۳۴.....	میکروسپوروم پرسیکالر.....
۳۴.....	Microsporium persicolor.....
۳۶.....	میکروسپوروم راسموزوم.....
۳۶.....	Microsporium racemosum.....
۳۷.....	میکروسپوروم وان‌بروز‌گهمی.....

۳۷	Microsporum vanbreusegghemii
۳۸	تریکوفایتون ایلونی
۳۸	Trichophyton ajelloi
۳۹	تریکوفایتون ایلونی واریته‌ی نانا
۳۹	Trichophyton ajelloi var. nana
۴۰	تریکوفایتون کونسنتریکوم
۴۰	Trichophyton concentricum
۴۱	تریکوفایتون اکونوم
۴۱	Trichophyton equinum
۴۲	تریکوفیتین اوتوتروفیکوم
۴۲	Trichophyton equinum
۴۳	var. autotrophicum
۴۳	تریکوفیتون جورجیه
۴۳	Trichophyton georgiae
۴۴	تریکوفیتون گلوریه
۴۴	Trichophyton gloriae
۴۵	ترایکوفایتون گورویلی
۴۵	Trichophyton gourvili
۴۶	تریکوفیتون کوریانجه‌ی
۴۶	Trichophyton kuryangei
۴۷	تریکوفیتون لونگی فوزوس
۴۷	Trichophyton langifusus
۴۸	تریکوفیتون مگنی نی نی
۴۸	Trichophyton megninii
۵۰	تریکوفیتون متاگروفای تیس
۵۰	Trichophyton mentagrophytes
۵۲	تریکوفیتون مرتاگروفیتس واریته اریناسه‌ئی
۵۲	Trichophyton mentagrophytes var. erinacei
۵۳	ترایکوفایتون متاگروفای تیس واریه کونیکینوم
۵۳	Trichophyton mentagrophytes var. quinckeanum
۵۴	ترایکوفایتون فازنولی فرم
۵۴	Trichophyton phaseoliforme
۵۵	تریکوفایتون پرولیفیرانس

۵۵	.....	Trichophyton proliferans
۵۶	.....	تریاکوفایتون روبرم
۵۶	.....	Trichophyton rubeum
۵۸	.....	تریاکوفایتون روبرم (ادامه)
۶۰	.....	تریاکو فایتون شوئن لینیئی
۶۰	.....	Trichophyton schoenleinii
۶۱	.....	تریاکوفایتون سی میئی
۶۱	.....	Trichophyton simii
۶۲	.....	تریاکوفایتون سودننس
۶۲	.....	Trichophyton soudanense
۶۳	.....	تریاکوفایتون ته رس
۶۳	.....	Trichophyton terrestre
۶۴	.....	تریاکوفایتون تونسورانس
۶۴	.....	Trichophyton tonsurans
۶۶	.....	تریاکوفایتون وان بروز گمینی
۶۶	.....	Trichophyton vanbreuseghemii
۶۷	.....	تریاکوفایتون ورؤکوزم
۶۷	.....	Trichophyton verrucosum
۶۸	.....	تریاکوفایتون ویولاسوم
۶۸	.....	Trichophyton violaceum
۷۰	.....	تریاکوفایتون یائوندئی
۷۰	.....	Trichophyton yaoundei
۷۱	.....	اپیدرموفایتون فلوکوزوم
۷۱	.....	Trichophyton floccosum
۷۲	.....	کلادوسپوریوم ورنه که ئی
۷۲	.....	Cladosporium werneckii
۷۳	.....	مالاسزیا فورفور
۷۳	.....	Malassezia furfur
۷۴	.....	پیدرا هورتا ای
۷۴	.....	Piedraia hortae
۷۵	.....	تریاکوسپوریوم کوتا نه اوم
۷۵	.....	Trichosporon cutaneum
۷۶	.....	کاندیدا آلیکانس

۷۶	Candida albicans
۷۸	ژئوتریکم کاندیدم
۷۸	Geotrichum candidum
۷۸	کریپتوکوکوس نتوفورمنس
۷۸	Cryptococcus neoformans
۸۰	کوکسی دیونیدس ایمی تیس
۸۰	Coccidioides immitis
۸۲	موکور پوسیلوس
۸۲	Mucor pusillus
۸۳	آسیدیا کوریم
۸۳	Asbidia corymbifera
۸۴	کانیگاملا الگاس
۸۴	Cunnighamella elegans
۸۶	بازیدیو بولوس هابتوسپوروس
۸۶	Basidiobolus haptosporus
۸۸	کونیدیوبولوس کوروناتوس
۸۸	Condidiobolus coronatus
۹۰	آسپرژیلوس فومیگاتوس
۹۰	Aspergillus fumigatus
۹۲	آسپرژیلوس فلاووس
۹۲	Aspergillus flavus
۹۴	هیستوپلازما کپسولاتوم
۹۴	Histoplasma capsulatum
۹۶	هیستوپلازما دوبوئیزی
۹۶	Histoplasma duboisii
۹۸	بلاستومایسس درماتی تی دیس
۹۸	Blastomysces dermatotidis
۱۰۰	پارااکوکسی دیونیدس برازیلین سیس
۱۰۰	Paracoccidioides brasiliensis
۱۰۲	لوبومیکوزیس
۱۰۲	Lobomycosis
۱۰۳	کرمومیکوزیس
۱۰۳	CHROMOMYCOSIS

۱۰۴	فیالوفورا وروکوزا
۱۰۴	Phialophora verrucosa
۱۰۶	فونسکا (فونسکه ی) پدروزونی
۱۰۶	Fonsecaea pedrosoi
۱۰۸	فونسکه ئی کمپاکتوم
۱۰۸	Fonsecaea compactum
۱۰۹	فونسکه ئی درماتی تی دیس
۱۰۹	Fonsecaea dermatitidis
۱۱۰	کلادوسپوریوم کاریونی
۱۱۰	Cladosporium carrionii
۱۱۰	فیالوفورا گوجروتی ئی
۱۱۰	Phialophora gougerottii
۱۱۲	فیالوفورا ریچارد زیه ی
۱۱۲	Phialophora richardsiae
۱۱۴	فیالوفورا اسپی نیفرا
۱۱۴	Phialophora spinifera
۱۱۵	کلادوسپوریوم تریکونیدیس
۱۱۵	Cladosporium trichoides
۱۱۶	اسپوروتریکس شنکه ئی
۱۱۶	Sporotrichum schenckii
۱۱۸	اکتینومادورا مادورای
۱۱۸	Actinomadura madurae
۱۱۸	تومور قارجی مایستوما
۱۱۸	MYCETOMA
۱۲۰	اکتینومادورا پلتیری
۱۲۰	Actinomadura pelletieri
۱۲۱	استریتومایسیس سومالیسیس
۱۲۱	Streptomyces somaliensis
۱۲۲	نوکور دیا برازیلیسیس
۱۲۲	Nocardia brasiliensis
۱۲۳	نوکور دیا کاویه ئی
۱۲۳	Nocardia Caviae
۱۲۴	بتریلیدیوم بونیدی

۱۲۴.....	Petriellidium boydii
۱۲۶.....	مادورلا مایستومی
۱۲۶.....	Madurella mycetomi
۱۲۸.....	مادورلا گریزه‌آ
۱۲۸.....	Madurella grisea
۱۳۰.....	فیالوفورا جنسلمه‌ئی
۱۳۰.....	Phialophora jeanselmei
۱۳۲.....	پایرنوکیتا رومه‌روئی
۱۳۲.....	Pyrenochaeta romeroi
۱۳۴.....	لیتوسفیریا سالیس
۱۳۴.....	Leptosphaeria senegalensis
۱۳۶.....	زوفیا روزاتی ئی
۱۳۶.....	Zopfia rosatii
۱۳۸.....	رینوسپوریڈوم سیری
۱۳۸.....	Rhinosporidium seeberi
۱۳۹.....	سرکوسپورا آپائی
۱۳۹.....	Cercospora apii
۱۴۰.....	امونسیا کرسنس
۱۴۰.....	Emmonsia crescens
۱۴۲.....	امونسیا پاروا
۱۴۲.....	Emmonsia parva
۱۴۳.....	ضمائم
۱۴۴.....	جداول
۱۵۷.....	اشکال شماتیک - قارچ‌های ساپروفیت
۱۶۹.....	اشکال شماتیک - درماتوفیت‌ها
۱۷۷.....	اشکال شماتیک - قارچ‌های بیماریزا
۱۸۵.....	اشکال شماتیک - مخمرهای بیماریزا و ساپروفیت
۱۹۳.....	فرهنگ لغات قارچ‌شناسی
۱۹۹.....	منابع

سخنی درباره قارچ‌شناسی پزشکی

خوشبختانه قارچ‌های بیماری‌زا در مقایسه با باکتری‌ها و ویروس‌ها قدرت بیماری‌زایی و ویروانس کمتری دارند، لذا بیماری‌های قارچی دارای شیوع گسترده‌ای نمی‌باشند.

متأسفانه همین مسئله باعث کم‌توجهی به آموزش و تشخیص این گونه بیماری‌ها حتی در دانشگاه‌های علوم پزشکی شده است. بعنوان مثال یک دانشجوی پزشکی در طول دوره تحصیلات هفت ساله خود، تنها نه ساعت در مورد بیماری‌های قارچی آموزش نظری و تئوری می‌بیند و آن هم در دوره علوم پایه که در طول پنج سال ادامه تحصیلات تا حدودی به فراموشی سپرده می‌شود.

نتیجه این سبک آموزش منجر به فقر اطلاعات و عدم اندیشیدن به بیماری‌های قارچی و تأخیر در تشخیص می‌گردد که به ریسک‌های ضایعات، گسترش آن و حتی قطع عضو و مرگ می‌انجامد. نمونه بارز آن وجود بیماری‌های قارچی، تحت جلدی و سیستمیک می‌باشد. به یاد داشته باشیم به تعداد افراد مبتلا به ضعف سیستم ایمنی ممکن است عفونت قارچی شکل بگیرد.

متأسفانه به علت وجود ارتباط مابین بیمارستان و پزشک با بیمار و به علت مطرح شدن مسائل اقتصادی، اغلب نسبت به لزوم حضور متخصص قارچ‌شناسی پزشکی در مراکز درمانی کوتاهی می‌شود و اکثر بیمارستان‌ها و آزمایشگاه‌ها دارای بخش قارچ‌شناسی نیستند.

امید آنکه با توسعه خدمات بیمه، آن هم بصورت فراگیر، مشکلات بیماران خصوصاً طبقه کم درآمد و نیازمند حل گردد که موجب احیاء حیثیت و بازگشت شان به جامعه رفیع پزشکی در بین مردم خواهد شد.

دکتر جواد نه‌شانی

باتوبیولوژیست و متخصص قارچ‌شناسی پزشکی

دانشیار و مدیر گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی پزشکی

تابستان ۱۳۹۵

مقدمه

الف) قارچ‌ها قادرند در اعضای مختلف بدن انسان ایجاد بیماری کنند.

۱- عفونت‌هایی که پوست، مو یا ناخن را درگیر می‌کند. **عفونت‌های قارچی سطحی** نامیده می‌شوند. عوامل مسبب آن شامل:

درماتوفیت‌ها، گونه‌هایی از جنس اپیدرموفایتون، میکروسپوروم و تریکوفایتون می‌باشند.

اسامی که به این عفونت‌ها داده می‌شود عبارتند از کچلی، تینه‌آ، رینگ ورم، درماتوفیتوزیس.

مالاسزیا فورفور، عامل ایجاد بیماری پیتیریا زیس وریسکالر.

پیدرایا هورتی و تریکوسپورون کوتانوم که عامل ایجاد عفونت‌های موی سر می‌باشند به ترتیب به عنوان پیدرای سیاه و

پیدرای سفید شناخته می‌شوند.

کلادوسپوریوم ورنکی بر روی پوست اثر می‌کند و عامل بیماری تینه‌آ نیگرا می‌باشد.

درماتوفیت‌ها، قارچ‌های کراتینوفیلیک هستند و استفاده از کراتین، اساس نقش آن‌ها در طبیعت و بیماری است. گونه‌های

ژئوفیلیک (مثل میکروسپوروم جیسیثوم، تریکوفایتون آبلوئی، تریکوفایتون ترستر) ساکنین خاک هستند و روی خرده‌های

دارای کراتین زندگی می‌کنند. گونه‌های جانور دوست (مثل میکروسپوروم کانیس، تریکوفایتون و روکوزوم و ورایتی گرانولار

تریکوفایتون متاگروفایتس) عموماً با حیوانات در ارتباط هستند، ولی قادر به ایجاد عفونت‌هایی در انسان می‌باشند.

گونه‌های انسان دوست (مثل میکروسپوروم اودونینی، اپیدرموفایتون فلوکوزوم، تریکوفایتون روبروم، تریکوفایتون شون لاینی،

تریکوفایتون تونسورس و تریکوفایتون ویولا ستوم) تقریباً به طور انحصاری در انسان رشد می‌کند و عفونت از شخصی به شخص

دیگر منتقل می‌شود.

۲) عفونت‌هایی که اعضای داخلی را درگیر می‌کنند، عفونت‌های قارچی احشایی (سیستمیک) نامیده می‌شوند که به توسط عناصر زیر ایجاد شوند:

پاتوژن‌های اولیه مانند:

هیستوپلازما کپسولاتوم

کوکسیدیونیدس = کوکسی دیوایدی نی می نیس

بلاستومایس درماتی نی دیس (یا درماتی تیدیس)

پاراکوکسیدیونیدس برازیلینسیس

پاتوژن‌های فرصت طلب مانند:

آسپرژیلوس فومیگاتوس

کاندیدا آلبیکنز

کریپتوکوکوس نئوفورمنس

گونه‌های موکور

قارچ‌های گروه اول، ساپروبی‌های خاک هستند. مناطق اکولوژیک محدود زندگی می‌کنند. هیستوپلازما کپسولاتوم در خاکی که توسط فضولات ماکیان و پرندگان دیگر و همچنین خفاش‌ها در هر دو محیط روستایی و شهری آلوده شده است رشد می‌کند. کوکسیدیونیدس ایمیتیس ممکن است در خاک نهالی سبباً خشک دیده شود. بلاستومایس درماتی تیدیس فقط در چند مورد در خاک یافت شده است. زیستگاه طبیعی پاراکوکسیدیونیدس برازیلینسیس هنوز به طور موثقی اعلام نشده است. عفونت ایجاد شده توسط این ارگانیسم‌ها که معمولاً از استنشاق اسپور حاصل می‌شود، قابل سرایت از انسان به انسان نمی‌باشند و اغلب بدون علامت است. بیماری ایجاد شده ممکن است به سرعت به بسیاری از بخش‌های بدن را درگیر کند. پاراکوکسیدیونیدس برازیلینسیس معمولاً دهان، حلق و بینی را آلوده می‌کند. پاتوژن‌های فرصت طلب فقط زمانی عفونت ایجاد می‌کنند که مقاومت میزبان کاهش یافته است.

آسپرژیلوس فومیگاتوس معمولاً در سبزیجات در حال فساد وجود دارد. اسپورهای آن ممکن است به مجاری تنفسی، سینوس‌ها و مجاری گوش برسد. استنشاق تعداد زیادی از اسپور ممکن است بیماری حاد ریوی الرژیک ایجاد کند. هر چند عفونت پیشرفت کننده تنها در میزبانی رخ می‌دهد که قبلاً بیماری تضعیف کننده‌ای داشته باشد.

کاندیدا آلبیکنز ساکن معمولاً دهان، روده و واژن است. عفونت‌های ایجاد شده دهان، پوست، ناخن و یا بسیاری از بخش‌های بدن را درگیر می‌کند. عفونت تحت شرایط خاصی، از نفر به نفر قابل انتقال است. کریپتوکوکوس نئوفورمنس در طبیعت پراکنده است و در خاکی که به طور مکرر با فضولات کبوتر آغشته شده باشد یافت می‌شود. همچنین از پوست سالم و غشای مخاطی جدا می‌شود. عفونت‌های اعلام شده آلودگی ریه‌ها، سیستم اعصاب مرکزی و سایر ارگان‌ها را نشان می‌دهد. عوامل موکور مایکوزیس معمولاً ساپروبی‌های شایع در طبیعت هستند. عفونت به واسطه‌ی استنشاق اسپورها یا تلقیح جراحات حاصل می‌شود، که به طور معمول با دیابت ملیتوس اسیدی و تجویز داروهای تضعف سیستم ایمنی ارتباط دارد.

۳) **عفونت‌های قارچی تحت جلدی** به واسطه‌ی عوامل اسپوروتریکوزیس، کرومومایکوزیس، سیست‌های فنومایکوتیک، مایستوما، رینوسپورییدیوزیس (راینوس پورایدیومیس) و انتموفتورامایکوزیس ایجاد می‌شوند.

به استثنای رینوسپورییدیوم سبیری که زندگی ساپروبییک آن هنوز ثابت نشده است. سایر قارچ‌های این گروه ساپروبی‌های خاک یا سبزیجات هستند و عمدتاً در آب و هوای گرم دیده شده و عفونت به وسیله تلقیح تروماتیک ایجاد می‌شوند. معمولاً مزمن هستند و به طور لوکالیزه باقی می‌مانند ولی عفونت ممکن است به بافت‌های پیرامون یا در مسیر مجرای لنفاوی انتشار یابد.

ب) یک فرد سالم دارای سطح بالایی از ایمنی طبیعی بر علیه قارچ می‌باشد. این مقاومت طبیعی غیراختصاصی بوده و به فاکتورهای ژنتیکی، سن، جنس، تغذیه و تعادل هورمونی بستگی دارد. از دیگر عوامل تعیین کننده: به سه مکانیکی پوست و غشاء مخاط سطح (اسپیدهای چرب ضدقارچ در عرض و مواد تحت جلدی)، و فضاهای آناتومیکی نازال و حرکات پاک کنندگی مژدها در مجاری تنفسی اشاره کرد. ارگانیزم‌هایی که این سدها نفوذ می‌کنند باعث تحریک پاسخ التهابی و بویژه بیگانه‌خواری در سلول‌های خونی سلول‌های فاگوسیتیک بافتی خواهند شد. علاوه قرار گرفتن بدن در معرض مواد آنتی ژنیک موجب وقوع دو رویداد می‌شود.

۱- تولید ایمونوگلوبولین: در سلول‌های لنفاوی، بنام آنتی بادی و حساس کردن لنفوسیت‌های وابست به تیموس (T-Cell) می‌گردد که در آلودگی‌های مجدد با آنتی‌ژن‌ها تحریک کننده باعث تولید فاکتورهای می‌شود که باعث تحریک سیستم فاگوسیتوز، پرمایلیتی عروق و تحریک لنفوسیت‌های دیگر و سایر توکسی سیتی می‌گردد.

اگرچه ارتباطی بین آنتی بادی در جریان خون و ماست‌ها وجود ندارد ولی بنظر می‌رسد باعث ایجاد پاسخ Cell mediated Immunity در دفاع بر علیه عفونت‌های خارجی گردد.

ج) قارچ‌های بیماری‌زا گروه بسیار کوچکی را در بین تعداد زیادی ارگانیزم‌هایی که به سلسله قارچ‌ها متعلق هستند، تشکیل می‌دهند. اعضای این گروه هتروژن در سرتاسر چهار رده‌ی تاکسونیک براساس نحوه تولیدمثلشان گروه‌بندی شده‌اند:

زیگومیست‌ها - تولید زیگوت به دنبال لقاح سلول‌های راس میسلیم می‌باشند؛

بازیدیومیست‌ها - اسپورهای جنسی بر روی سلول‌های مخصوص گریزی شکل که بازیدیا گفته می‌شود به وجود می‌آید.

آسکومیست‌ها - سلول‌های جنسی در داخل اسکوس تولید می‌شوند.

از آنجایی که قارچ‌های این سه رده اسپورهای جنسی تولید می‌کنند، به عنوان قارچ کامل شناخته می‌شوند.

دنوترومیست‌ها (قارچ ناقص) - فاقد اسپورهای جنسی هستند و توسط تشکیل اسپور غیرجنسی تولیدمثل می‌کنند.

برخی قارچ‌ها که از اعضای سابق این رده بوده‌اند، به دنبال کشف ساختمان کاملشان، perfect state به رده‌های دیگر منتقل شده‌اند.

جنس‌های بیماری‌زای قارچ‌ها ممکن است به یکی از رده‌های تاکسونومیک ذیل تعلق داشته باشند:

رده‌ی زیگومیس‌ها

موکور

آسیدیا

کونیدیوبولوس

کانینگاملا

بازیدیوبولوس

رده‌ی بازیدیومیس‌ها

فیلوبازیدیا، نو فورمنس (حالت ناقص: کریپتوکوکوس نو فورمنس)

(حالت ناقص)

بلاستومایسس درماتیتیدیس

گونه‌های ترایکوفایتون

هیستوپلاسما کپسولاتوم

ژنوتریکوم کاندیدوم

گونه‌های میکروسپوروم

پیتیروسپوروم

آسپرژیلوس فومیگاتوس

کلاس آسکومیس‌ها

آیلومایسس درماتیتید

گونه‌های آرترودرما

امونسیلا کپسولاتوم

اندومایسس ژنوتریکوم

لیتوس فیریا سنگالین

گونه‌های نانیزیا

پتریلیدیوم بویدنی

پیدرایا هورتنی (پیه‌درای یا هورته‌ی)

سارتریایا فومیگاتا

زیفیا روزاته‌ی

قارچ‌های ناقص

پیدر موفایتون

میکروسپوروم (فاقد ساختمان آسکومیس‌ت)

ترایکوفایتون (فاقد ساختمان آسکومیس‌ت)

اسپوروتریکوم

کاندیدا

پیتیروسپوروم (پی نیروسپورم)

تریکوسپورون

پاراوکسیدیدیونیدس

سرکوسپورا

کلادوسپوریوم

فیلوفورا

فونسکا

مادورلا

پای رنوکی‌تا

کوکسیدیونیوس

امونسیا