

قاره شناسی

پژشکی

(پرستاری)

بسم الله الرحمن الرحيم

Medical Mycology

مزایای قارچ ها

تهیه موادی مثل : نان ، الکل ، اسید ، ویتامین ، دارو (آنتی بیوتیک)...

مضرات قارچ ها

اقتصادی : فساد مواد غذایی ، آلودگی محصولات کشاورزی

بیماری : عفونت ، مسمومیت ، آلرژی

قارچ ها به ۳ صورت در انسان ایجاد بیماری می کنند :

(۱) انگلی (Parasitism)

(۲) همسفرگی (Commensalism)

(۳) فرصت طلب (Opportunistic)

متابولیت های قارچی

اولیه : اسید های چرب ، پروتئین ها ، کربوهیدرات ها ، اسید های آمینه ، اسید های نوکلئیک

ثانویه : آنتی بیوتیک ها ، مایکوتوکسین ها ، آلكالوئیدها

مایستیس موس: مسمومیت در اثر خوردن قارچ های گوشتی (Mushroom) سمی

مهمترین قارچ های گوشتی (Mushroom) سمی شامل: *Amanita muscaria* (قارچ مگس) و *Amanita phalloides* (کلاهک

مرگ)

مایکوتوکسیکوزیس: مسمومیت در اثر خوردن مواد غذایی آلوده به سم قارچ

مهمترین سموم قارچی شامل:

Toxin	Aflatoxins	Ochratoxin A	Fumonisin	Zearalenone	Trichothecenes
Toxicity	Hepatotoxic	Nephrotoxic	Oesophageal cancer	Estrogenic toxin	Vomitoxin
Fungi of producing toxin	Aspergillus flavus	Aspergillus ochraceus	Fusarium moniliforme	Fusarium graminearum	Fusarium graminearum

کلیات قارچ شناسی پزشکی

مقدمه

قارچ ها یوکاریوت های تولیدکننده اسپور ، فاقد تاژک و بدون کلروفیل می باشند . همه انواع قارچ ها تکثیر غیرجنسی داشته و هتروتروف می باشند و احتیاج به مواد آلی دارند . هسته قارچ ها واجد چندین کروموزوم و یک هستک می باشد . البته تعدادی نیز دارای تکثیر جنسی می باشند . قارچ ها به فرم های مختلف مخمری ، رشته ای و گوشتی (Mushroom) مشاهده می شوند

انواع قارچ ها

قارچ های مخمری (Yeast)

تک سلولی، فاقد فلاژل یا وسایل تحرک، تکثیر از طریق جوانه زدن (Budding) و یا تقسیم دوتایی (Binary fission)

قارچ های رشته ای (Mycelial)

هایفا (Hypha) از اسپور یا کونیدی تولید می شود، از توده Hyphae میسلیموم (Mycelium) تشکیل می شود

ساختمان قارچ ها

قارچ ها دارای ساختمان تپییک سلول های یوکاریوت اند .

غشاء سیتوپلاسمی (پلاسمالما) : **ارگوسترول**، دیواره سلولی : **کیتین**

متابولیسم قارچ ها

احتیاج به کربن ، نیتروژن و بسیاری از عناصر دیگر مثل ویتامین B دارند . قارچ ها آنزیم های خارج سلولی از قبیل آمیلاز ، پروتئاز ، لیپاز و کراتیناز تولید می کنند . فاکتورهای محیطی از قبیل حرارت ، PH نقش مهمی در این پروسه دارند . اکثر قارچ ها هوازی مطلق می باشند . قارچ ها قادرند PH بین ۲ تا ۱۰ را تحمل کنند اما در PH حدود ۷ بیشترین رشد را دارند . قارچ ها محیط مرطوب را ترجیح می دهند اما کونیدیا و اسپور قارچ در محیط های خشک نیز زنده می مانند.

بیماریهای قارچی

بیماریهای قارچی را برحسب محل اولیه استقرار عفونت به انواع مختلف تقسیم بندی نموده اند :

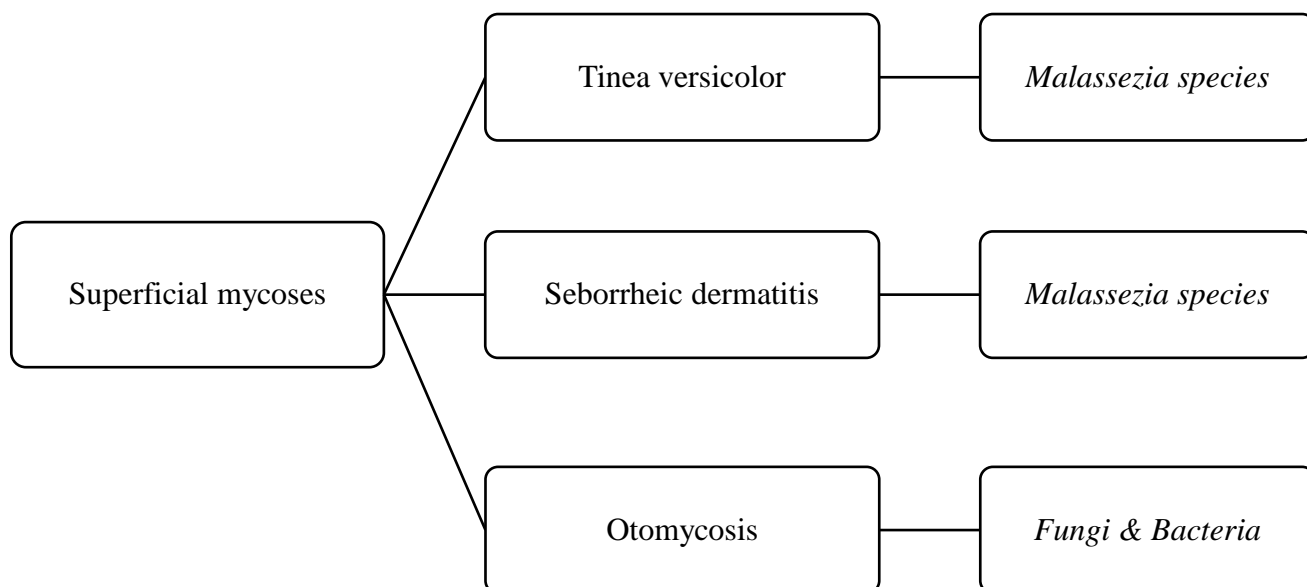
(۱) بیماریهای قارچی سطحی (Superficial mycoses)

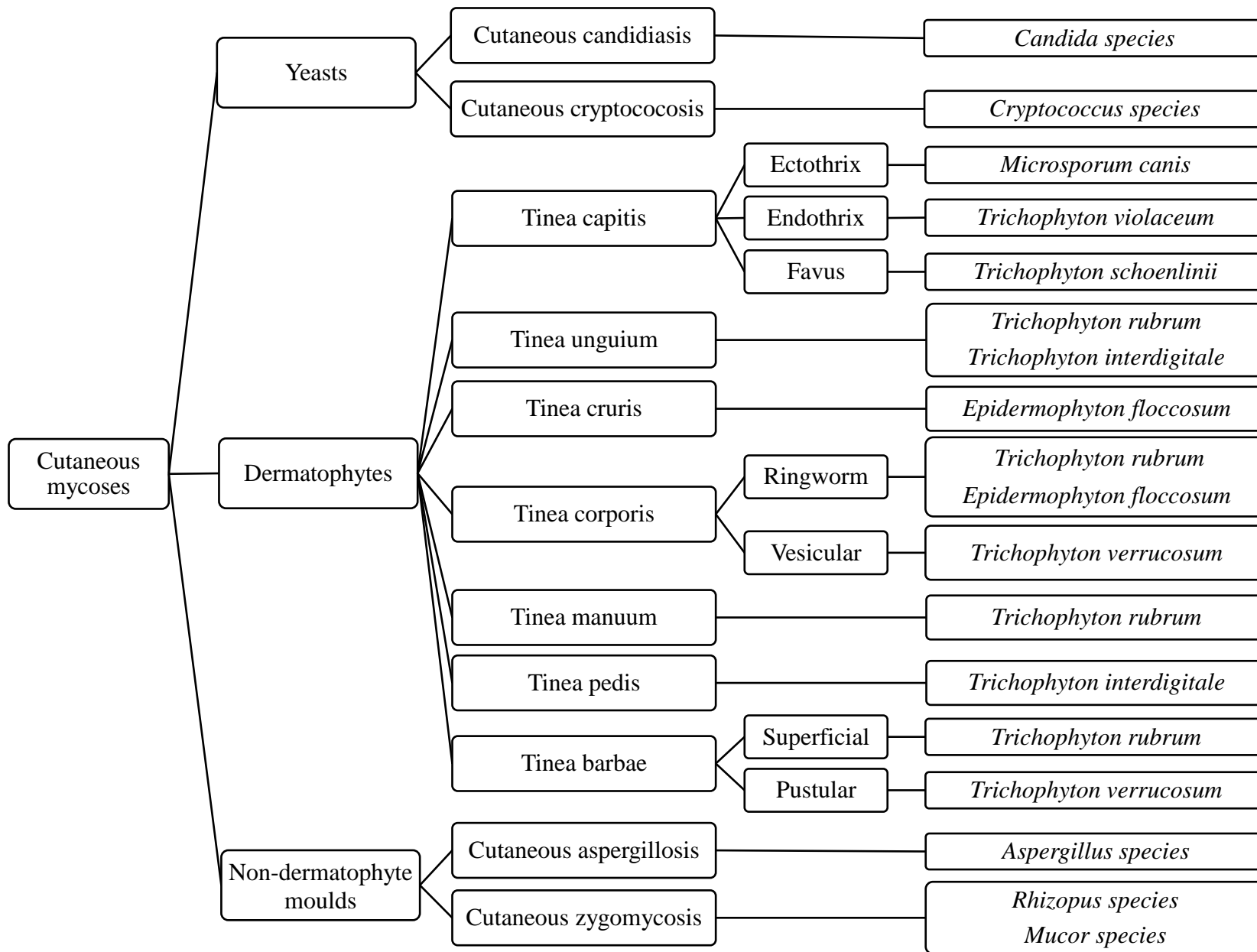
(۲) بیماریهای قارچی جلدی (Cutaneous mycoses)

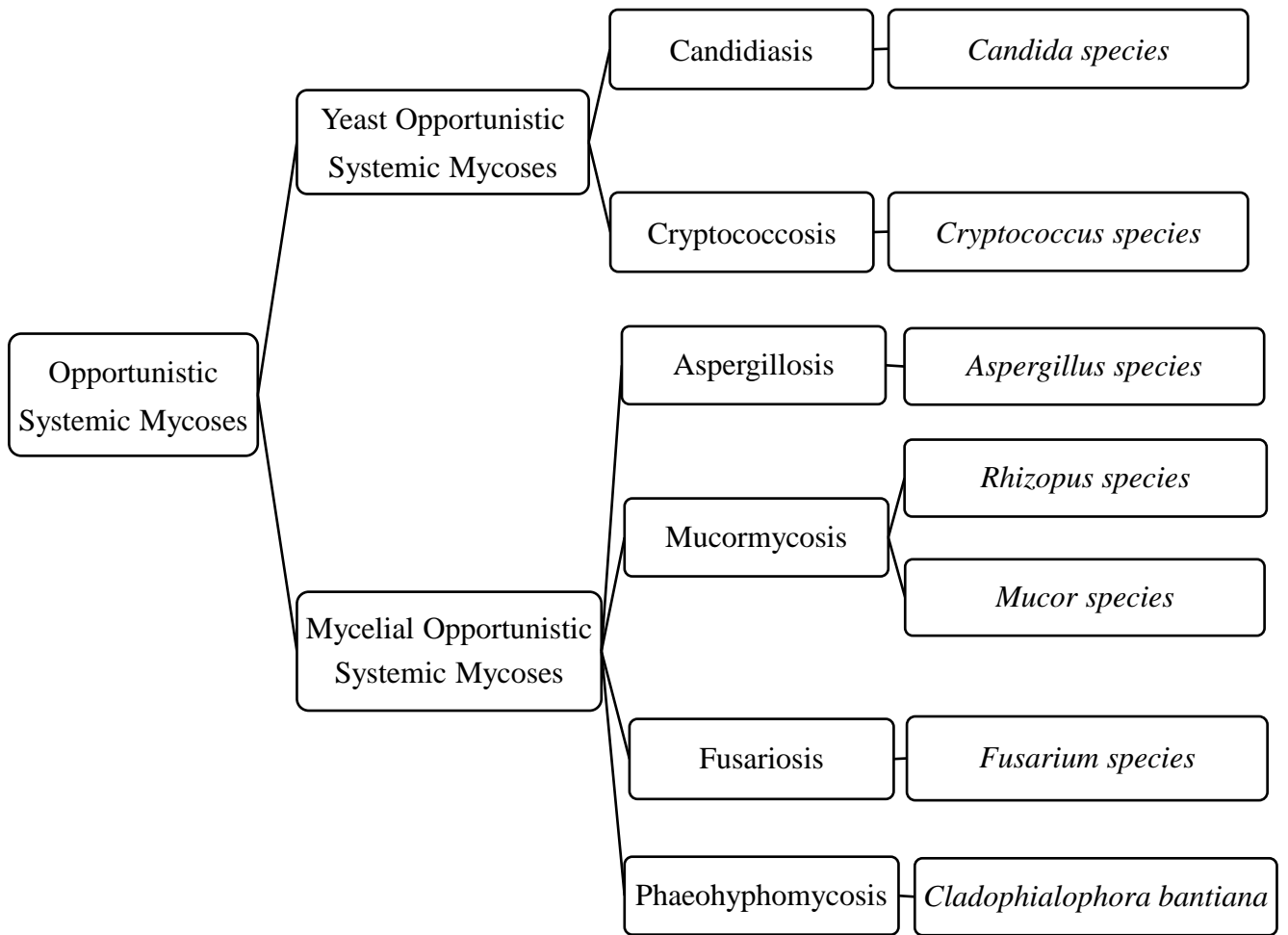
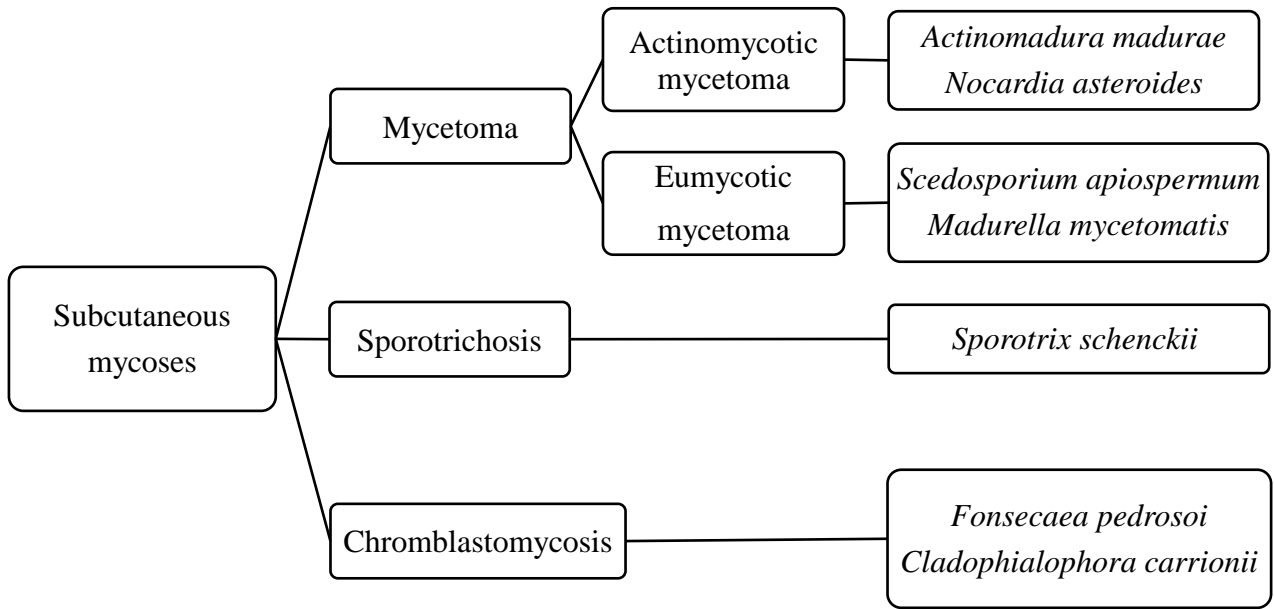
(۳) بیماریهای قارچی زیرجلدی (Subcutaneous mycoses)

(۴) بیماریهای قارچی منتشر (Systemic mycoses)

شکل ۱: خلاصه ای شماتیک از بیماری های قارچی شایع و معمولترین عوامل ایجاد کننده آنها







بیماریهای قارچی سطحی (Superficial mycoses)

در این بیماریهای قارچی پاسخ سلولی میزبان به عوامل آنها وجود ندارد زیرا این ارگانیزم ها خارج از بافت زنده رشد می کنند و آسیب خاصی در اثر جایگزینی قارچ صورت نمی گیرد. بیمار نگران بیماری نبوده و معمولاً به علت اثرات قارچ بر روی زیبایی پوست یا مو به پزشک مراجعه می نماید. عوامل این بیماریها به طبقه شاخی پوست (Stratum corneum) و یا کوتیکول موهایی که خارج فولیکول مو هستند حمله می کنند. مهمترین این بیماریها ذیلاً مورد بررسی قرار می گیرند.

تینه آ ورسیکالر یا پیتیریازیس ورسیکالر (Tinea Versicolor or pityriasis versicolor)

عامل بیماری گونه های مخمرهای لیپوفیل یا چربی دوستی به نام **مالاسزیا (Malassezia)** می باشند. مهمترین گونه های ایجاد کننده بیماری شامل: **مالاسزیا گلوبوزا، مالاسزیا فورفور، مالاسزیا رستریکتا، مالاسزیا سیمپودالیسی**

تینه آ در لغت به معنی کچلی است و ورسیکالر به معنی رنگ های گوناگون می باشد. تینه آ ورسیکالر عفونت خفیف، مزمن و بدون علامت لایه شاخی پوست است که با ایجاد ماکول های پوسته دار، صاف یا کمی برجسته مشخص می گردد. لکه ها به اندازه های مختلف می باشند. ضایعات به رنگ کرم، قهوه ای کمرنگ، قهوه ای تیره یا بیرنگ دیده می شود. به طور کلی رنگ ضایعات به دو فرم روشن تر از پوست زمینه (هیپوپیگمانته) (اغلب در افراد با رنگ پوست تیره و پررنگ تر از پوست زمینه (هیپرپیگمانته) غالباً در افراد با رنگ پوست روشن مشاهده می گردند).

این قارچ ساپروفیت اندوژن (نرمال فلورا) پوست است و در شرایط مساعد می تواند ایجاد علائم کند. فاکتورهای مستعد کننده شامل عوامل ژنتیک، تغذیه بد، تجمع گلیکوژن خارج سلولی، عفونت های مزمن، زیاد عرق کردن و حاملگی می باشد. بیماری انتشار جهانی دارد و در مناطق گرمسیری بسیار شایع است. راه سرایت بیماری تماس مستقیم و غیرمستقیم با شوره های آلوده است.

درماتیت سبورئیک (Seborrheic dermatitis) و شوره سر (Dandruff)

شواهد موجود نشان می دهد که مالاسزیا همراه با عوامل میزبان چند عاملی نیز علت مستقیم درماتیت سبورئیک است که شوره سر خفیف ترین تظاهرات آن است. شایعترین گونه های عامل بیماری عبارتند از: مالاسزیا گلوبوزا (*Malassezia globosa*) و مالاسزیا رستریکتا (*Malassezia restricta*). عوامل مستعد کننده در ایجاد این بیماری در انسان عبارتند از: استعداد ژنتیکی، تغییر در کمیت و ترکیب سبوم (افزایش استرهای مومی و تغییر از تری گلیسیرید به زنجیره های اسید چرب کوتاه تر)، افزایش قلیایی بودن پوست (به دلیل غدد عرق اکرین). بیماران مبتلا به بیماری های عصبی مانند بیماری پارکینسون و مبتلایان به ایدز معمولاً تحت تأثیر قرار می گیرند. تظاهرات بالینی با اریتم و پوسته پوسته شدن در نواحی با ذخایر غنی از غدد چربی و سبسه مانند پوست سر، صورت، ابروها، گوش ها و قسمت بالایی تنه مشخص می شود. ضایعات بصورت ماکول های قرمز قهوه ای و پوشیده از پوسته های چرب هستند و خارش بخصوص در پوست سر شایعتر است. عود بیماری پس از درمان ممکن است در بعضی افراد دیده شود.

بیماریهای دیگر ناشی از گونه های مالاسزیا

فانگمی (Fungaemia)

مالاسزیا می تواند باعث عفونت خون اکتسابی از طریق کاتتر در بیماران نوزاد و بزرگسالی شود که تحت درمان جایگزینی لیپید قرار می گیرند. پنومونی یکی از تظاهرات سیستمیک شایع بیماری است که احتمالاً ناشی از آمبولی های دریافت شده از کاتترهای داخل وریدی عفونی است. تشخیص نیاز به محیط کشت خاص دارد و خونی که از طریق کاتتر برمی گردد نمونه ارجح است. کشت نوک کاتتر نیز توصیه می شود.

بیماری قارچی گوش خارجی یا اتومایکوزیس (Otomycosis)

در اثر عوامل قارچی ، باکتریایی یا توأم ایجاد می شود . بیماری عفونی حاد ، تحت حاد یا مزمن گوش خارجی است که از مشخصات آن وجود التهاب ، ترشح و چرک می باشد که در اثر عوامل قارچی ، باکتریایی یا توأم ایجاد می شود . علائم بیماری ابتدا به صورت خارش و احساس سنگینی در گوش ظاهر می شود. مجرای گوش دارای قرمزی التهاب و پوسته های خشک که در اثر رشد قارچ و در اثر ورقه شدن اپی تلیوم سطحی ایجاد می شود. تجمع پوسته ها ، میسلیموم های قارچ و سرومن داخلی گوش توده ای را تشکیل میدهد که بطور مکانیکی قدرت شنوایی گوش را کم کرده یا از بین می برد.

عوامل قارچی : قارچ های ساپروفیت مثل **آسپرژیلوس نایجر** ، **آسپرژیلوس فومیگاتوس** و بندرت انواع دیگر **آسپرژیلوس** ها و نیز اعضاء جنس های پنی سیلیوم ، ماکور ، رازیوپوس ، اسکوپولاریوپسیس مخمرها مثل کاندیدا و درماتوفیت ها مثل اپیدرموفایتون فلوکوزوم ، ترایکوفایتون منتاگروفایتس و ترایکوفایتون ویولاسئوم

عوامل باکتریایی: از قبیل پرو تنوس ، **سودوموناس** ، استرپتوکوک های همو لیتیک اشیشیا ، میکرو کوکوس ، کورینه باکتریوم و استافیلوکک

بیماریهای سطحی به علت باکتریها

اریتراسما (Erythrasma)

عفونت مزمن طبقه شاخی پوست بوده اغلب در نواحی چین دار بدن مانند زیر بغل ، کشاله ران ، ناف ، زیر سینه و لای انگشتان به صورت لکه های مسطح قرمز یا قرمز مسی و یا قهوه ای ، خشک ، بدون وزیکول ، التهاب و ترشح و فقط پوشیده از شوره های ریز دیده می شود . عامل بیماری یک باکتری لیپو فیل به نام **کورینه باکتریوم مینوتیسیموم (Corynebacterium minutissimum)** بوده و شایعترین محل عفونت چین های کشاله ران می باشد . این باکتری فلور طبیعی پوست بوده و تحت شرایط مساعد مثل هیپرهیدروز ، دیابت ، به خصوص عدم رعایت بهداشت فردی ایجاد بیماری می کند . بیماری بیشتر در مردان و نواحی گرم و مرطوب دیده می شود .

بیماریهای قارچی جلدی (Cutaneous mycoses)

بیماریهای قارچی جلدی شامل درماتوفیتوز و درماتومایکوز می باشند.

به کلیه عفونتهای قارچی پوست مثل ضایعات جلدی ناشی از انتشار ثانویه میکوزهای عمیق یا عفونتهای جلدی به علت مخمرها (کاندیدا)، قارچهای ساپروفیت مثل ناترازا یا مانجیفر (Nutrazia mangifera) و غیره درماتومایکوزیس (Dermatomycosis) گویند.

درماتوفیتوزیس (Dermatophytosis)

اسامی مترادف آن Tinea , Ring worm می باشد. درماتوفیتوزیس در واقع کلنیزه شدن قارچ های درماتوفیت در بافت های کراتین دار (مو ، ناخن ، و بافت های شاخی پوست) است.

درماتوفیت ها شامل: جنس ترایکوفایتون (Trichophyton) که ۲۱ نوع دارد، جنس میکروسپوروم (Microsporum) که ۱۶ نوع است و اپیدرموفایتون (Epidermophyton) که ۲ نوع می باشد.

درماتوفیت ها سه منبع دارند: (۱) انسان دوست (Anthropophilic) (۲) حیوان دوست (Zoophilic) (۳) خاک دوست (Geophilic)

Anthropophilic	Zoophilic	Geophilic
E. floccosum انسان	M. canis سگ و گربه	M. gypseum خاک
T. interdigitale انسان	T. mentagrophytes جوندگان	
T. rubrum انسان	T. verrucosum گاو، گوسفند و بز	
T. violaceum انسان		
T. schoenlinii انسان		

Dermatophytosis

Tinea capitis, Tinea mannum, Tinea corporis, Tinea pedis, Tinea cruris, Tinea unguium, Tinea barbae

کچلی سر (Tinea capitis)

کچلی سر عارضه قارچی پوست و موی سر، ابرو و مژه ها - سنین بچگی

عوامل کچلی سر

انواع ترایکوفایتون ها و انواع میکروسپوروم ها اما اپیدرموفایتون نمی تواند کچلی موی سر ایجاد کند

کچلی موی سر را بر مبنای علائم بالینی ، جایگزینی و ایجاد آرتروکنیدیا در مو :

(۱) عفونت اکتوتریکس (آرتروکنیدای خارج مو): آرتروکنیدیا و اسپورها نیز در اطراف غلاف مو، گونه های انسان دوست و حیوان دوست میکروسپوروم و ترایکوفایتون

(۲) عفونت اندوتریکس (آرتروکنیدای داخل مو): آرتروکنیدیا واسپورها داخل غلاف مو، برخی گونه های انسان دوست

(۳) عفونت فاووس (هایف داخل مو): آرتروکنیدیا و هایف در داخل ساقه مو

عفونت اکتوتریکس (Ectothrix)

شایعترین عوامل اکتوتریکس در ایران عبارتند از : ترایکوفایتون منتاگروفاتیس (T . mentagrophytes)، ترایکوفایتون وروکوزوم (T . Verrocosum)، میکروسپوروم کانیس (M . canis)، میکروسپوروم جیپسوم (M . gypseum)

دوره کمون بین ۸-۱ هفته، ضایعات به صورت لکه هایی پوشیده از شوره و پوسته توأم با ریزش مو و خارش

کریون (Kerion): مهمترین علامت کلینیکی است که در اصل آبسه قارچی است که مواد سرواگزودا از آن خارج شده و باعث چسبیدن موها و شوره های آلوده به یکدیگر می شود و سطح زیر آن قرمز ، دردناک و ترشح دار است. اگر فولیکول های مو به شدت آلوده شود منجر به ریزش موها. کچلی اکتوتریکس بعد از بلوغ به علت پیدایش هورمونهای جنسی و اسیدهای چرب با زنجیره متوسط از بین می رود ولی شخص ناقل می شود. موهای آلوده معمولاً واجد یک غلاف خاکستری رنگ هستند که در واقع تراکم آرتروکنیدیا در اطراف ساقه مو می باشد (Gray patch)

عفونت اندوتریکس (Endothrix)

تمامی عوامل قارچی اندوتریکس انسان دوست Anthrophilic مهمترین عوامل عفونت اندوتریکس عبارتند از : ترایکوفایتون ویولاسئوم (T.violaceum)، ترایکوفایتون تونسورنس (T.tonsurans)

معمولاً مزمن ، شوره دار و گاهی توأم با ریزش مو، گاهی اصلاً بیمار شناخته نمی شود، بیماری در مردان بعد از بلوغ بهبود می یابد. اسپورقارچ در سطح پوست سر و شروع به ایجاد میسلیم تا زمانیکه عروق خونی نباشد ، قارچ مو را سوراخ می کند. هر چه زمان بیشتر، اسپورهای بیشتری داخل مو. به علت رشد و تکثیر فراوان کونیدیا در داخل مو ، مو به حالت انفجار می شکند.

خال سیاه (Black dot): مهمترین علامت کلینیکی است که در اصل به علت شکسته شدن موها در فاصله ۲-۳ میلی متری زیر سطح پوست

عفونت فاووس (Tinea favosa or Favus)

شایعترین عامل فاووس ترایکوفایتون شوئن لاینی (T.schoenleinii)

عفونت مزمن پوست سر و مو، مهمترین علامت کلینیکی کروت های فنجانی شکل زرد رنگ به نام اسکوجولا (scutula) یا **godet**: تراکم عناصر قارچی (میسلیم و آرتروکونیدیا) و سلول های اپی تلیال در اطراف فولیکول مو که زیر آن قرمز ، جراحی دار و ترشح دار، کبره های ضخیم میلیسیوم و اضافات اپیدرم روی این ضایعات، با درمان کافی این کبره ها نابود، ضایعات با به جا گذاشتن یک اسکار وسیع بهبود می یابند. ضایعات ممکن است کوچک و مجزا اما اکثراً ضایعات سر به صورت منتشر و بهم پیوسته اند. ضایعات بوی مخصوص شبیه بوی لانه موش یا پنیر، موها کدر خاکستری رنگ و توأم با ریزش، این فرم کچلی حتی بعد از بلوغ در زن و مرد از بین نمی رود. طاسی دائمی وقتی شدت ضایعه زیاد، ضایعات فاووس از یک قرمزی ساده و پوسته تا ضایعات ملتهب و اسکوجولایی متعدد متغیر است. بچه های لاغر و دچار سوءتغذیه و مبتلایان به بیماری های مزمن نظیر سل به همین دلیل این بیماری را کچلی ناشی از گرسنگی (Tinea of deprivation)

کچلی بدن (Tinea corporis)

عفونت درماتوفیتی پوست بدون موی بدن، عوامل آن از هر سه جنس ترایکوفایتون، میکروسپوروم و اپیدرموفایتون، بیماری در نواحی گرم و مرطوب شیوع بیشتری دارد، عفونت در اثر قرار گرفتن پوسته های حاوی میسلیم و آرترو کنیدی در روی پوست یا در اثر تماس با حیوانات، افراد آلوده و یا بطور غیر مستقیم بوسیله وسایل حمام و غیره ایجاد می گردد.

ضایعات در بیماران به دو صورت است: (۱) Annular یا (Ring worm) Circinate (۲) Vesicular

(۱) فرم آنولر یا پوسته های خشک و حلقوی

حاشیه ضایعات برجسته و قرمز و ملتهب، سطح ضایعه پوشیده از شوره های ریز، با بهبود ضایعه از مرکز و گسترش آن در حاشیه، ضایعات منظره حلقوی Ring worm، ضایعات ممکن است بهبود یافته و یا ممکن است مزمن شده و برای تمام عمر در فرد باقی بماند، عامل بیماری در این حالت بیشتر T. rubrum (ترایکوفایتون روبروم) و E. floccosum (اپیدرموفایتون فلوکوزوم)

(۲) در فرم وزیکولر سطح ضایعه دارای شوره و پوسته

حاشیه آن بطور نامنظم حاوی وزیکول ها، با حمله قارچ به فولیکول های مو، در ضایعات تورم و چرک بوجود می آید، موهای ظریف آلوده، مخزن بیماری، عوامل بیماری در این فرم بیشتر T. mentagrophytes (ترایکوفایتون منتاگروفیتس) و T. verrucosum (ترایکوفایتون وروکوزوم)

کچلی کشاله ران (Tinea cruris)

Tinea cruris, also known as gym itch, jock itch and ringworm of the groin.

حاد یا مزمن، ضایعات دارای حدود مشخص با خارش شدید، ضایعات با حاشیه برجسته، حدود مشخص قرمز رنگ و دارای پوسته های خشک. گرما و رطوبت. ضایعات در کچلی کشاله ران معمولا دو طرفه. در بسیاری از موارد عامل بیماری اپیدرموفایتون فلوکوزوم (E. floccosum) می باشد سایر عوامل کچلی کشاله ران ترایکوفایتون روبروم (T. rubrum) و ترایکوفایتون اینتردیژیتال (T. interdigitale) می باشد.

کچلی ریش (Tinea barbae)

ضایعات به دو شکل است:

(۱) نوع سطحی که شبیه کچلی بدن است: مرکز ضایعات پوسته دار و در اطراف آن وزیکول و پوستول. در مرکز ضایعات ریختگی مو ممکن است دیده شود. در بسیاری از موارد عامل بیماری ترایکوفایتون روبروم

(۲) نوع عمقی (فولیکولیت پوستولی): پوستول های فولیکولی عمیق و ضایعات شبه کریونی مشابه کچلی سر. واکنش التهابی بسیار شدید. اکثر موها می ریزند. ضایعات معمولا اقماری بوده و بیشتر روی فک پایین. بیشتر در مناطق روستایی و انتقال اکثرا از حیوانات به انسان. در بسیاری از موارد عامل بیماری ترایکوفایتون منتاگروفیتس (انتقال از گاو، اسب و سگ) و ترایکوفایتون وروکوزوم (انتقال از گاو)

کچلی دست (Tinea manuum)

این نوع کچلی بیشتر به ضایعات بین انگشتی و سطوح کف دست اطلاق می شود

شایعترین عوامل: ترایکوفایتون روبروم ، ترایکوفایتون اینتردیژیتال و اپیدرموفایتون فلوکوزوم

کچلی دست ممکن است به اشکال زیر دیده شود:

(۱) هیپرکراتوز منتشر دست و بین انگشتان که شایعترین فرم بیماریست و معمولاً یک طرفی می باشد و عامل آن T. rubrum است

(۲) پوسته پوسته شونده که مشابه کچلی پا است و عامل آن E. floccosum می باشد.

(۳) صفحات اریتماتوی پوسته دار قرمز رنگ در سطوح پشتی دست که توسط T. rubrum ایجاد می شود.

کچلی پا (Tinea pedis)

Athlete's foot also known as ringworm of the foot, tinea civilization and moccasin foot

مهمترین عوامل: ترایکوفایتون روبروم ، ترایکوفایتون اینتردیژیتال و اپیدرموفایتون فلوکوزوم

اشکال بالینی کچلی پا عبارتند از :

(۱) **فرم بین انگشتی مزمن (Chronic intertriginous):** متداولترین شکل کچلی پا. غالباً فضای زیرین و میانی بین انگشتان ۴ و ۵ و یا ۳ و ۴. امکان انتشار عفونت به نواحی مجاور شامل کف پا ، پاشنه و سطح پشتی پا. تشدید عفونت در اثر حرارت ، رطوبت و گرمای تابستان. عامل بیماری در اکثر موارد E. floccosum

(۲) **فرم پوسته پوسته شونده مزمن (Chronic hyperkeratotic papulosquamous):** ضایعات با پوست صورتی رنگ پوشیده از پوسته های سفید نقره ای. ضایعات معمولاً دو طرفه و به نام پای پوست گوزنی (moccasin foot). عامل بیماری بیشتر T. rubrum و گاهی T. interdigitale

(۳) **فرم تحت حاد یا وزیکول دار (Sub-acute and vesicular):** ضایعات در این حالت دارای وزیکول یا تاول. گسترش ضایعات تا بین انگشتان و سطوح پشت پا. پاشنه پا کمتر. عامل بیماری بیشتر T. interdigitale .

(۴) **فرم زخمی وزیکول دار چرکی حاد (Acute ulcerative and vesiculopustular):** ضایعات اولسراتیو یا وزیکولو پوستولر اگزمایی، عموماً همراه با عفونتهای ثانویه باکتریایی. مایع وزیکول ها چرکی بوده و در اپیدرم زخم وجود دارد. عامل بیماری بیشتر T. interdigitale

کچلی ناخن (Tinea unguium)

Tinea unguium also known as dermatophytic onychomycosis.

کچلی ناخن اونیکوماپیکوزیس ناشی از درماتوفیت ها می باشد. عوامل بیماری بیشتر T. rubrum و T. interdigitale می باشند. بیشتر در افراد بالغ و در هر دو جنس. ضایعات در ۸۰٪ موارد در ناخن های دست

اشکال کلینیکی کچلی ناخن عبارتند از :

۱) اونیکومایکوزیس زیر ناخنی انتهایی (Distal subungal onychomycosis)

بیشتر درصد کچلی های ناخن. کراتین زیر ناخن مبتلا شده و با پیشرفت عفونت ، گرفتاری بستر ناخن و صفحه آن. ابتلا یک ، چندین و یا همه ناخن ها. عفونت ابتدا به صورت هیپرکراتوز زیر ناخن و سپس ایجاد توده زرد مایل به خاکستری. نهایتاً باعث جدا ساختن لبه آزاد ناخن. دو شکل کلینیکی زیر را ایجاد می کند :

الف) پکی اونیکیا یا ضخیم شدن ناحیه زیر ناخن که صفحه ناخن از جا بلند می شود

ب) اونیکولیز یا جداشدن صفحه ناخن از بستر و خرد شدن آن به همراه تجمع توده پنیری شکل در زیر صفحه ناخن

۲) اونیکومایکوزیس جانبی (Lateral onychomycosis)

این فرم کچلی ناخن نیز شایع می باشد. از قسمت جانبی شروع شده و به بستر و صفحه ناخن گسترش. تغییر رنگ ناخن و زرد شدن نواحی جانبی نشان دهنده شروع اونیکومایکوزیس جانبی. ضایعات به نواحی ابتدایی و انتهایی ناخن گسترش یافته نهایتاً منجر به اونیکولیز پیشرونده و تهاجم به صفحه ناخن

اونیکومایکوزیس ناشی از کپک ها

توسط کپک هایی نظیر اسکوپولاریوپسیس ، گونه های متنوع آسپرژیلوس ، پنی سیلیوم ، آکرومونوم و فوزاریوم ایجاد می گردد که در خاک موجود می باشند .

اونیکومایکوزیس ناشی از مخمرها

گونه های مختلف کاندیدا ، ژئوتریکوم کاندیدوم و تریکوسپورون بیژلی می توانند اونیکومایکوز ایجاد کنند.

بیماریهای قارچی زیر جلدی Subcutaneous mycoses

- بیماریهای قارچی زیر جلدی در اثر تلقیح عامل بیماری بر پوست
- ضایعات در محل تلقیح به صورت موضعی باقی مانده و یا به آهستگی به نسوج مجاور توسعه می یابند
- قارچهای ایجاد کننده این بیماریها در طبیعت به حالت گندرو زندگی نموده و از راه زخم یا تلقیح ، به جلد و زیر جلد وارد
- در افراد با سیستم ایمنی سالم

- (۱) مایستوما
- (۲) اسپورتوتریکوزیس
- (۳) کروموبلاستومایکوزیس
- (۴) سیست فئومایکوتیک (فئوهایفومایکوزیس)

مایستوما (Mycetoma)

مایستوما یا مادورا فوت (Madura foot)، عفونتی مزمن با سیر خیلی کند می باشد

انواع کلینیکی مایستوما: ۱- اکتینومایکوتیک مایستوما ۲- یوماکوتیک مایستوما

علائم بیماری

فیستول ، چرک و خون ، گرانول ، تورم ، معمولا بدون درد - دسته وسیعی از ارگانسیم های خاک دوست (اکتینومایست ها و قارچهای حقیقی) - از طریق زخم یا خراش پوستی - پیشرفت بیماری باعث ایجاد بافت های فیبروتیک ، آبسه و مجاری سینوسی چرک زا - گرفتاری عضلات و استخوان ها، عفونت اکثر اوقات در پا و دست یا سایر قسمت های بدن - انتشار جهانی - سوء تغذیه و فقر بهداشتی، بیشتر موارد مایستوما در سنین ۵۰-۳۰ سالگی - اکتینومایکوتیک مایستوما سیر سریعتری از یوماکوتیک مایستوما

عوامل شایع مایستوما در انسان و حیوانات

عوامل	رنگ گرانول
دسته اول - اکتینومایکوتیک مایستوما	Actinomycotic mycetoma
اکتینومایسیس اسرائیلی	Actinomyces israelii
نوکاردیا آستروئیدس	Nocardia asteroides
نوکاردیا برازیلنسیس	Nocardia brasiliensis
اکتینو مادورا مادوره	Actinomadura madurae
	سفید تا زرد
	دانه ها نادر
	سفید
	صورتی قرمز

رنگ گرانول		عوامل
Eumycotic mycetoma		دسته دوم - یومایکوتیک مایستوما
سفید	Pseudoallescheria boydii	سودو آشریا بوئیدی
سفید	Acromonium Falciform	آکرومونیم فالسیفورم
سیاه	Madurella mycetomatis	مادورلا مایستوماتیس
سیاه	Madurella grisea	مادورلا گریزه آ
سیاه	Exophiala jenselmi	اگزوفیالا جنسلمی

اسپوروتریکوزیس (Sporotrichosis)

غالباً عفونتی مزمن، ضایعات ندولر جلدی و زیر جلدی و نیز گرفتاری غدد لنفاوی، بیماری گل فروشان، عامل بیماری قارچی دو شکلی به نام اسپوروتریکس شنکئی (sporotrix schenckii) که به صورت ساپروفیت در خاک های دور از تابش آفتاب، خاک گلدان، روی گلهها و تیغ آنها و روی خزه ها وجود دارد، شایعترین راه ورود عامل بیماری به بدن، خراش و بریدگی پوست حاصل از خراش تیغ و خار گیاهان، گزش حشرات، گاز گرفتن طوطی و سگ، صدمه حاصل از قطعات آهن و غیره، از طریق دستگاه تنفس، این قارچ در روی تیره های چوبی در یک معدن طلا وجود داشت که باعث ایجاد بیماری در معدنچیان شد

تظاهرات بالینی بیماری

اسپوروتریکوزیس جلدی لنفاوی

شایعترین فرم بیماری است، ۱ هفته تا چند ماه پس از تلقیح، ندول کوچک، سفت، متحرک و غیر حساس تظاهر نموده، کم کم ضایعه تغییر رنگ داده صورتی، ارغوانی و گاه سیاه رنگ، آدنوپاتی موضعی یا ناحیه ای، اشتباه با شاربن (سیاه زخم) جلدی، سپس ضایعه نکروتیک و زخمی شده و به نام شانکر اسپوروتریکوتیک، در فرم مزمن بیماری غدد لنفاوی ناحیه درگیر به صورت طنابی زیر پوست، جای زخم پس از بهبودی باقی می ماند، این ضایعات درد و تب ندارد، این فرم از بیماری ممکن است با لیشمانیوز جلدی فرم اسپوروتریکوتیک اشتباه شود.

کرومومایکوزیس (کروموبلاستوما یکوزیس)

بیماری مزمن جلد و زیر جلد توسط قارچهای رنگی مختلف، شایعترین فرم شکل زگیلی (کروموبلاستوما یکوزیس) است، از طریق ترومای پوستی وارد جلد و در محل تلقیح ایجاد ضایعه، واکنش نسجی به صورت هیپرپلازی، تشکیل میکرو آبه و فیبروز، ایجاد ضایعات زگیلی شکل یا ندول های جلدی که نامنظم، خشن، پایه دار و شبیه گل کلم، در نسج اغلب قارچ به صورت سلول هایی با تقسیمات عرضی و اجسام شبیه مخمری (سلول های اسکروتیک) muriform cells، بیشتر در مردان و در نواحی روستایی، اکثر بیماران در سنین ۵۰-۳۰ سال بوده و از کفش کمتر استفاده می کنند، در بچه ها نادر است که علت آن دوره کمون طولانی بیماری و نیاز به تکرار ضربات صدمات بافتی

عوامل کرومومایکوزیس

قارچهای موجود در خاک از خانواده دیماتیاسه (Dematiaceus) به صورت ساپروفیت در محیط خارج

عوامل اصلی کروموبلاستومایکوزیس

فونسکا پدروزیوی، فونسکا کامپکتوم، فیالوفورا وروکوزا و کلادوفیالوفورا (کلادوسپوریوم) کاریونی.

علائم بالینی

یک پاپول برجسته کوچک، ملتهب، قرمز و بدون خارش، گاهی پوسته دار بوده و ارگانیزم به صورت عناصر میسلیال درهم و پیچیده، انتشار از طریق کانال های لنفاتیک به طور موضعی، ۱-۳ میلی متر از سطح پوست ارتفاع، سطح آن پوسته پوسته، تیره و قرمز خاکستری، پس از سال ها ضایعات بزرگتر شده به ارتفاع ۱-۳ سانتی متر رسیده، پایدار و زگیلی شکل شده و شبیه گل کلم، سلول هایی با تقسیمات عرضی و اجسام شبه مخمری (سلول های اسکروتیک) یا Muriform cells

فئومایکوتیک سیست

به دنبال یک زخم نافذ یک یا چند سیست عمیق، محتوی توده هایی از قارچ قهوه ای رنگ، زیر جلدی یا داخل عضلانی، در بیماران ضعیف، ناتوان و دچار سوء تغذیه

عوامل اصلی مولد بیماری

فیالوفورا وروکوزا، فیالوفورا ریچاردسی، اگزوفیالا اسپینیفرا و اگزوفیالا جنسلمی

فائوهایفومایکوزیس (Phaeohyphomycosis)

فئومایکوتیک سیست ممکن است به صورت منتشر درآید به این فرم از عفونت فائوهایفومایکوزیس می گویند، فائوهایفومایکوزیس در برگیرنده عفونت های منتشره مختلفی است که توسط قارچهای سیاه (Dematiaceous) ایجاد می شوند. اغلب حاد و کشنده است. مننژیت معمولاً در بیماران با ضعف سیستم ایمنی ایجاد می کند

عوامل اصلی مولد بیماری: کلادوفیالوفورا بانتیانا، اگزوفیالا درماتیتیدیس و رینوکلادایلا ماکنزی

بیماریهای قارچی سیستمیک (احشایی)

بیماریهای قارچی احشایی توسط دو گروه مجزا از قارچها ایجاد می گردند :

۱- قارچ های پاتوژن حقیقی

هیستوپلازما ، کوکسیدیوئیدس ، بلاستومایسس و پاراکوکسیدیوئیدس

۲- قارچ های فرصت طلب

آسپرژیلوس ، کاندیدا ، رایزوپوس و کریپتوکوکوس

کاندیدیازیس (Candidiasis)

در اغلب موارد کاندیدا آلبیکنس عامل ایجاد کننده اشکال مختلف بالینی است ولی همه گونه ها می توانند ایجاد هریک از اشکال بالینی کاندیدیازیس را نمایندند به عنوان مثال: کاندیدا پاراپسیلوزیس (C. parapsilosis) - کاندیداتروپیکالیس (C. Tropicalis) - کاندیدا دابلننسیس (C. Dubliniensis) - کاندیدا گیلرmondii (C. guilliermondii) - کاندیدا کفایر (C. kefyr) - کاندیدا گلابراتا (C. glabrata) - کاندیدا کروزه ای (C. krusei). به طور کلی ۸ دسته عوامل هستند که تعادل طبیعی بین کاندیدا و میزبان را دچار اختلال کرده و منجر به ایجاد علائم پاتولوژیک می شوند: سن - تغییرات فیزیولوژیک - استفاده طولانی مدت از آنتی بیوتیک ها - معلولیت عمومی و بیماریهای ناتوان کننده - عوامل یاتروژنیک و شکست سد دفاعی طبیعی - شغل - چاقی ، استازهای عروقی و الکلیسم - آویتامینوز ویتامین های A B C

الف (عفونت های مخاطی

۱) دهان

۱) برفک (Trush) : یا Muget شایعترین شکل کاندیدیازیس می باشد. (Black hairy tongue) ؛ گلسودینا (کاندیدیازیس آتروفیک حاد) و زبان آنتی بیوتیک

۲) استوما تیت: در نتیجه دندان های مصنوعی

۳) ترک گوشه لب (chelitis) or (Perleche): کمبود ویتامین B

II) برونکو کاندیدیازیس: برونشیت مزمن کاندیدایی توام با سرفه ، خلط - Tea tester cough

III) کاندیدیازیس ریوی: عفونت کاندیدایی ریه ، مهم و کشنده، تب خفیف، سرفه ، خلط بلغمی و خونی

IV) ولوواژینیت و بالانیت کاندیدایی: حاملگی ، مصرف داروهای ضد حاملگی خوراکی ، دیابت و درمان با آنتی بیوتیک ها، ۳ ماه آخر حاملگی شایعتر ، بالانیت در آقایان و بیشتر آلرژیک و فاقد عناصر قارچی

V) کاندیدیازیس دستگاه گوارش

۱) کاندیدیازیس مری: به دنبال انتشار ضایعات دهانی بخصوص برفک نوزادان، در بالغین معمولا به دنبال درمان با آنتی بیوتیک و کورتیکواستروئیدها

۲) گاستریت کاندیدایی: مصرف بلوکه کننده های H2 مانند سایمتدین

۳) پریتونیت کاندیدایی: در نتیجه آلودگی پریتونوم (دیالیز ، جراحی)

۴) کاندیدایازیس روده: به دنبال تجویز آنتی بیوتیک به خصوص تتراسایکلین

VI (کاندیدایازیس جلدی مخاطی مزمن: ۵۰ درصد موارد کاندیدایازیس جلدی مخاطی همراه با اختلالات غدد داخلی

ب) بیماریهای جلدی

I (کاندیدایازیس نواحی چین دار بدن : (Intertriginous candidiasis) : معمولاً رطوبت و خیس خوردگی ، چاقی، دیابت و الکلیسم مزمن

II) پارونیشیا و اونیکومایکوزیس: شایعترین شکل جلدی کاندیدایازیس

III (بثورات قنذاقی (Diaper rash or Napkin candidiasis) : بچه هایی که ادرار زیاد روی پوست بدنشان باقی بماند

ج) بیماریهای سیستمیک

I (کاندیدایازیس دستگاه ادراری: به دنبال کاندیدایازیس منتشر ، دیابت ، حاملگی ، استفاده از سوند ادراری و تجویز آنتی بیوتیکها

II) اندو کاردیت : ضایعات قلبی دریچه های قلبی، معتادین به تزریق مواد مخدر استفاده از سرنگ آلوده، جراحی قلب و گزاردن دریچه قلبی

III (مننژیت : معمولاً از طریق انتشار عفونت از کانونهای دستگاه گوارش و دستگاه تنفس در نوزادان کم وزن و یا بدخیمی های خونی

IV) سپتی سمی (کاندیدمی): در بیماران مبتلا به بیماریهای زمینه ای

کریپتوکوکوزیس (Cryptococcosis)

عفونت مزمن ، تحت حاد یا بندرت حاد ریوی مغزی یا سیستمیک ، توسط قارچ مخمرمانندی بنام کریپتوکوکوس نئوفورمنس (Cryptococcus neoformans) ایجاد می شود که دارای کپسول پلی ساکاریدی است و در بیماریزایی نقش مهمی دارد. تمایل خاصی به سیستم اعصاب مرکزی (CNS)، کبوتر عامل مهم در انتشار و نگهداری کریپتوکوکوس نئوفورمنس

اشکال بالینی کریپتوکوکوزیس

۱) کریپتوکوکوزیس ریوی: بدون علامت یا با علامت، قسمت تحتانی ریه ، علائم شبیه اکثر عفونت های تنفسی

۲) کریپتوکوکوزیس سیستم اعصاب مرکزی: بیشتر از همه تشخیص، مننژیت، مننگوانسفالیت و کریپتوکوکوما (واکنش گرانولوماتوز)، ۵۰٪ بیماران علائم مننژیت، مایع نخاع کدر ، لنفوسیت بالا ، گلوکز پایین و پروتئین بالا

۳) کریپتوکوکوزیس جلدی و مخاطی: معمولاً به طور ثانویه از بیماری منتشر، در مواردی عفونت به دنبال تلقیح در پوست

۴) کریپتوکوزیس استخوانی: درگیری استخوان در ۱۰-۵٪ موارد

۵) کریپتوکوکوزیس احشایی: در بیماری منتشر احتمال گرفتاری هر بافت یا عضوی، ضایعات گرانولوماتوز و ژلاتینوز، قلب ، بیضه ، پروستات و چشم غالباً گرفتار میشوند

بیماریهای قارچی احشایی به علت قارچهای پاتوژن فرصت طلب (قارچهای رشته ای)

آسپرژیلوزیس (Aspergillosis)

Aspergillosis is a spectrum of diseases of humans and animals caused by members of the genus *Aspergillus* (Bottle imp)

- (1) **Mycotoxicosis** due to ingestion of contaminated foods;
- (2) **Allergy** and sequelae to the presence of conidia or transient growth of the organism in body orifices;
- (3) **Colonisation** without extension in preformed cavities and debilitated tissues;
- (4) **Invasive**, inflammatory, granulomatous, narcotising disease of lungs, and other organs; and rarely
- (5) **Systemic** and **fatal disseminated** disease. The type of disease and severity depends upon the physiologic state of the host and the species of *Aspergillus* involved.

The etiological agents are cosmopolitan and include *Aspergillus fumigatus*, *A. flavus*, *A. niger*, *A. nidulans*, *A. clavatus* and *A. terreus*.

بیماریهای ناشی از آسپرژیلوس ها به صورت زیر طبقه بندی می شود

الف (آسپرژیلوزیس ریوی

۱- آسپرژیلوزیس آلرژیک (کونیدی آسپرژیلوس فومیگاتوس)

آسم آکسترنسیک

سرفه، لرز، ضعف و خس خس، تب به ندرت، ائوزینوفیلی در خون محیطی و خلط

آلئولیت آلرژیک اکسترنسیک

پارانشیسم رییه مبتلا، عدم ائوزینوفیلی در خون محیطی یا بیوپسی رییه - ازدیاد حساسیت نوع ۳

آلرژیک برونکوپلمونری آسپرژیلوزیس (ABPA)

برونشیت آسپرژیلوسی موکومامبرانو، مشابه آسم بوده ولی مزمن تر و شدیدتر - ائوزینوفیلی مطلق - واکنش ازدیاد حساسیت زودرس - افزایش IgE
توتال ، IgE و IgG اختصاصی

۲- آسپرژیلوما یا آسپرژیلوزیس کلنیزه

توپ قارچی (Fungus ball) به دنبال آسپرژیلوزیس مزمن آلرژیک و یا کلنیزه شدن قارچ - علائم بالینی مشابه آلرژیک + هموپتزی شدید

۳- آسپرژیلوزیس مهاجم

حاد یا مزمن - عوامل مستعد کننده از قبیل لوسمی (نوتروپنی) ، لنفوما و پیوند کلیه - میسلیموم ها در بافت رییه - ارگانیزم به عروق خونی حمله - ترومبوز و ایسکمی - علائم بالینی شبیه به پنومونی با تب ، سرفه ، لکوسیتوز و سایر علائم عفونت تنفسی

ب (آسپرژیلوزیس منتشر

نسبتاً جدید و نادر - به دنبال انجام پیوندها ، مصرف استروئیدها و آنتی بیوتیک ها - رییه بیشتر از همه و به دنبال آن مغز و کلیه

ج (آسپرژیلوزیس دستگاه عصبی مرکزی

عمدتاً در افراد معتاد به مواد مخدر - بیشتر همراه با آسپرژیلوزیس ریوی و در بیماران ایمنوساپرس -علائم

مننژیت حاد به سرعت منجر به مرگ -در اتوپسی ضایعات نکروتیک وسیع در مغز ، مننژ و عروق

در آزمایش CSF ، افزایش متوسط پروتئین و پلئوسیتوز متغیری که اغلب به صورت افزایش نوتروفیل هاست

د (آسپرژیلوزیس جلدی

معمولاً به دنبال عفونت منتشر یا به صورت اولیه

در افرادی که ضعف یا نقص سیستم ایمنی

ضایعات پوستی : گرانولوم های متعدد حاوی قارچ -نکروز مرکزی -آسپرژیلوس نیجر

ه) آسپرژیلوزیس بینی (سینوس پارانازال)

سینوس های ماگزیلار محل تشکیل آسپرژیلوما - گاهی سینوس های اتموئید ، اسفنوئید و فرونتال

بیماران سابقه طولانی احتقان بینی ، آبریزش عقب بینی ، و درد سینوس ها

و) آسپرژیلوزیس یا تروژینک (از طریق وسائل آلوده پزشکی)

آسپرژیلوس در محیط می تواند باعث آلودگی اتاق ها و وسایل بیمارستانی

آلودگی کیسه های دیالیز، اندوکاردیت به دنبال عمل جراحی قلب و گرفتاری مننژ به دنبال تجویز اینتراتکال پنی سیلین

زایگومایکوزیس Zygomycosis

عفونتی حاد با سیر سریع، واکنش چرکی بوده و ضایعات گرانولومایی معمولا مشاهده نمی گردند، عفونت بیشتر در بیماران مبتلا به دیابت ، بچه های مبتلا به سوء تغذیه ، بیمارانی که سوختگی شدید،

عوامل اصلی موکور مایکوزیس در انسان ، رایزوپوس آریزوس، رایزوپوس اوریزه و آبسیدیا کوریمبیفرا می باشند

علائم بالینی

موکور مایکوزیس رینو سر برال

عفونتی حاد و با سیر سریع - اغلب همراه با اسیدوز در بیماران دیابتی

ابتدا بینی سپس چشم ، مغز و احتمالا مننژ درگیر می شوند

ترشحات بینی ابتدا غلیظ سپس خونی شده و مناطق نکروتیک سیاه قرمز رنگی درروی حفرات و تیغه میانی بینی

موکور مایکوزیس قفسه صدی

در بیماران مبتلا به لوسمی و لنفوم به دنبال استنشاق کونیدی

بیماران علائم برنشیت و پنومونی پیشرونده و نیز نشانه های ترومبوز و انفارکتوس ریوی

گرفتاری قلبی به صورت درگیری مستقیم عروق کرونر قلب

موکور مایکوزیس شکمی و لگنی

اغلب با سوء تغذیه دربیچه ها

موکور مایکوزیس جلدی

در بیماران دچار سوختگی شدید و افراد دیابتی

بیماری به صورت اولیه یا ثانویه در نتیجه انتشار قارچ از ریه

عفونت‌های قارچی بیمارستانی (Nosocomial fungal infections)

عفونت بیمارستانی به دلیل عفونتی که در مکانی خاص مانند بیمارستان وجود دارد، سرایت می‌کند. عفونت بیمارستانی، قبل از قرار گرفتن فرد تحت مراقبت پزشکی وجود ندارد. هرچه مراقبت‌های پزشکی پیچیده‌تر شده و مقاومت آنتی‌بیوتیکی افزایش یابد، عفونت‌های مرتبط با مراقبت‌های سلامت نیز بیشتر می‌شود. عفونت بیمارستانی معمولاً یا حداکثر تا ۴۸ ساعت پس از پذیرش در بیمارستان، یا تا ۳ روز پس از ترخیص و یا اینکه تا ۳۰ روز پس از عمل جراحی رخ می‌دهد. علائم عفونت‌های بیمارستانی بسته به نوع عفونت متفاوت خواهد بود. متداول‌ترین انواع آن عبارتند از: عفونت‌های دستگاه ادراری، عفونت‌های محل جراحی، گاستروانتریت (بیماری التهاب معده‌ای روده‌ای)، مننژیت و ذات‌الریه. علائم این عفونت‌ها ممکن است شامل موارد زیر باشد: ترشح از زخم، تب، سرفه، تنگی نفس، سوزش ادرار یا مشکل در ادرار کردن، سردرد و حالت تهوع، استفراغ، اسهال.

قارچ‌ها نیز مانند میکروارگانسیم‌های دیگر نظیر باکتری‌ها می‌توانند باعث ایجاد عفونت بیمارستانی شوند. بسیاری از افراد در طول مدت بستری در بیمارستان سیستم ایمنی ضعیفی دارند، بنابراین احتمال ابتلا به عفونت بیشتر است. بروز عفونت‌های قارچی مهاجم (Invasive fungal infections (IFIs)) و مرگ و میر ناشی از آن افزایش یافته است. کاندیدا فلور نرمال در سطوح مخاطی بدن انسان است، در حالی که آسپرژیلوس فلور نرمال بدن انسان نیست اما تقریباً در همه جا وجود دارد. هر دوی این میکروارگانسیم‌ها به عنوان پاتوژن‌های فرصت طلب در بیمارانی که دارای بیماری زمینه‌ای هستند و به شدت ناتوان شده‌اند عمل می‌کنند. امروزه، مخمرها و کپک‌ها در میان ده پاتوژن جدا شده در عفونت‌های بیمارستانی قرار دارند. تقریباً ۷ درصد از تمام موارد تب در بیماران مبتلا به سرکوب سیستم ایمنی را می‌توان به IFIs نسبت داد. شایع‌ترین عوامل اتیولوژیک قارچی در عفونت‌های قارچی بیمارستانی کاندیدا آلبیکنس، آسپرژیلوس فومیگاتوس و کریپتوکوکوس نئوفورمنس هستند. با این حال، در سال‌های اخیر، تا حدی به دلیل استفاده پیشگیرانه از داروهای ضد قارچ، IFIs‌ها توسط گونه‌های کاندیدا غیر آلبیکنس، گونه‌های آسپرژیلوس غیر فومیگاتوس، زایگومیست‌ها، کپک‌های هیالوهایفومایست مثل فوزاریوم و همچنین مخمرهای فرصت طلب ایجاد شده‌اند. کاندیدیازیس و پس از آن آسپرژیلوزیس شایع‌ترین عفونت‌های قارچی بیمارستانی هستند. هر کسی که در یک مرکز بهداشتی درمانی بستری شود در معرض خطر ابتلا به عفونت بیمارستانی است. عوامل خطر اصلی یا ریسک فاکتورها برای عفونت‌های قارچی بیمارستانی شامل: بستری طولانی مدت در CCU و ICU، عمل جراحی قبلی (به ویژه دستگاه گوارش و اورولوژی)، سوختگی‌های گسترده، قرار گرفتن در معرض چندین وسیله و دستگاه، مصرف آنتی‌بیوتیک‌های وسیع الطیف، کانتیریزاسیون مثانه، نفوذ به پوست برای قرار دادن کاتتر، استفاده طولانی مدت از کاتترهای ساکن و تغذیه تزریقی، آسیب سد مخاطی با استفاده از داروهای سیتواستاتیک، همودیالیز، هایپرگلیسمی، آسیب بافت موضعی ثانویه به جراحی، بیماری یا عفونت مزمن ریوی، پرتو درمانی، سوء مصرف مواد مخدر تزریقی، آلکلیسم مزمن و سیروز، دیابت ملیتوس طولانی مدت، بیماری سل، دوره نوزادی، کم کاری پاراتیروئید، کاهش ایمنی سلولی نظیر نوتروپنی، ایدز، انواع بدخیمی‌ها نظیر لوسمی و لنفوئید، پیوند، مصرف استروئیدها و شیمی‌درمانی.

پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی

مسئولیت پیشگیری از عفونت بیمارستانی با مراکز بهداشتی و درمانی است. بیمارستان‌ها و کارکنان حوزه‌ی مراقبت‌های سلامت باید از دستورالعمل‌های توصیه‌شده برای استریل کردن و گندزدایی پیروی کنند. انجام اقدامات لازم برای جلوگیری از عفونت‌های بیمارستانی می‌تواند خطر ابتلا به آن‌ها را ۷۰ درصد یا بیشتر کاهش دهد. با این حال، به دلیل ماهیت تأسیسات بهداشتی درمانی، حذف ۱۰۰ درصد موارد عفونت‌های بیمارستانی غیرممکن است. برخی اقدامات کلی برای کنترل این عفونت‌ها شامل موارد زیر است:

- رعایت بهداشت دست، که شامل شستن دست‌ها قبل و بعد از تماس با بیماران
- پوشیدن وسایل مناسب یکبار مصرف از جمله دستکش، روپوش (گان) و محافظ صورت
- تمیز کردن سطوح به طور مناسب، به دفعات توصیه شده
- بسته بودن پنجره های اتاق بیماران و استفاده از سیستم های تهویه دارای فیلتر HEPA برای به دام انداختن اسپورهای فارچی
- کاهش ساخت و ساز و تعمیرات ساختمانی در نزدیکی بخش های بیمارستان
- جلوگیری از عفونت ادراری با تمیز کردن و مدیریت صحیح سوند ادراری
- تمیز و ضدعفونی کردن محل قرار گرفتن کاتتر
- تا حد امکان به جای لوله گذاری از تهویه با فشار مثبت استفاده شود
- بیمار در روی تخت در وضعیت نیمه خوابیده قرار گیرد
- تا حد امکان از اعمال جراحی طولانی خودداری شود
- تمیز کردن مناسب وسایل جراحی
- استفاده از آب استریل برای آشامیدن، حمام کردن و غیره
- تمیز کردن قسمت های دوش و سینک
- غربالگری آی‌سی‌یو برای بررسی اینکه آیا لازم است افراد مبتلا به عفونت بیمارستانی ایزوله شوند.