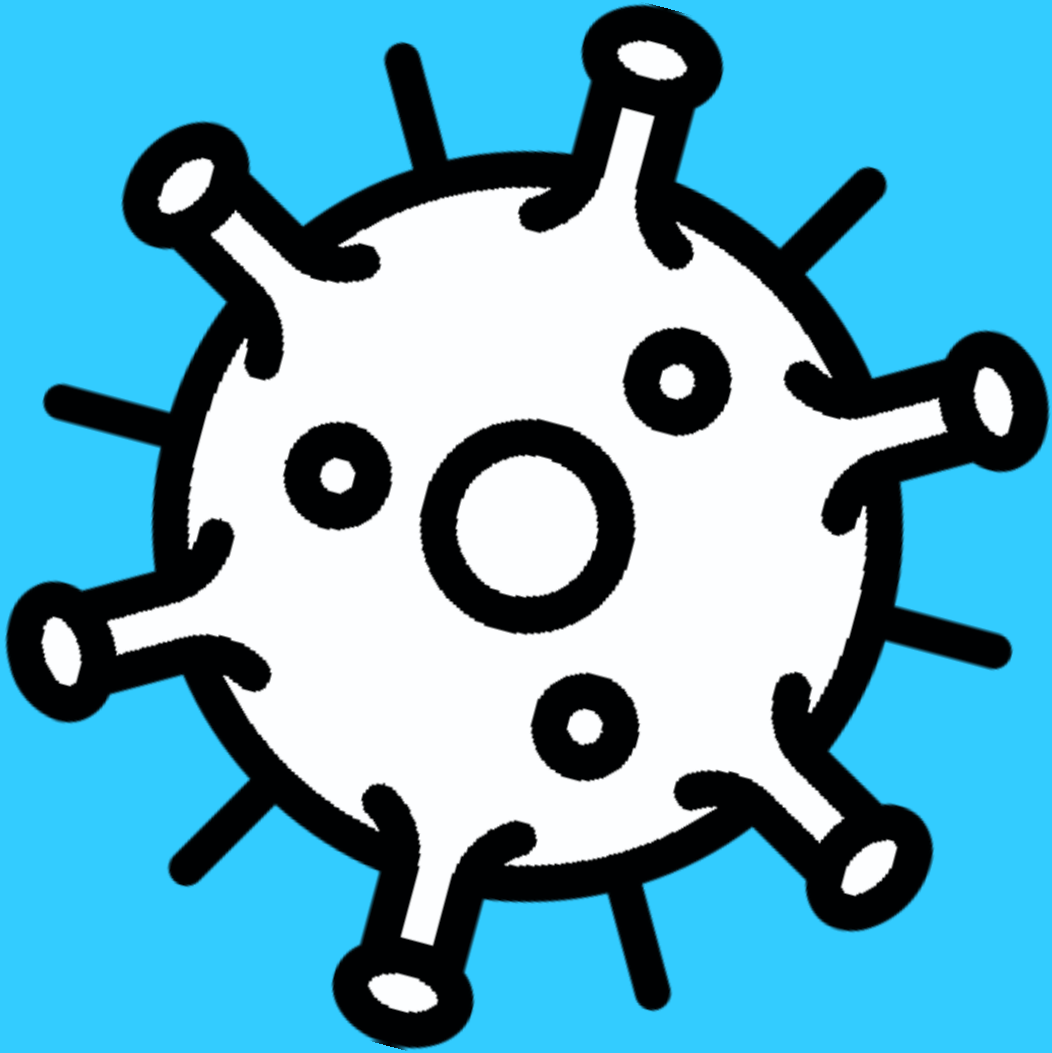




صفرتا صد

انگل و قارچ

بهاره نصیرپور

درسنامه انگل و قارچ

مولف : بهاره نصیرپور

مناسب برای داوطلبان کنکور ارشد بهداشت
مجموعه علوم آزمایشگاهی سه

بدون نیاز به هیچ منبع دیگری

هرگونه کپی برداری و استفاده بدون اجازه مولف شرعا حرام بوده و
پیگرد قانونی دارد.

بالاترین پوشش دهی سوالات ارشد

کانال میکروبیولوژی

@class_MICROB

فهرست بخش انگل شناسی

فصل ۱	کلیات انگل شناسی
فصل ۲	تک یاخته های گوارشی و تناسلی
فصل ۳	تک یاخته های خونی - نسجی
فصل ۴	ترماتود ها
فصل ۵	سستود ها
فصل ۶	نماتود ها

فهرست بخش قارچ شناسی

فصل ۷	کلیات قارچ شناسی
فصل ۸	بیماری های قارچی سطحی و جلدی
فصل ۹	بیماری های قارچی زیر جلدی
فصل ۱۰	بیماری های قارچی سیستمیک و نادر

منابع مورد استفاده در تهیه جزوه :

کتاب بیماری های انگلی در ایران از دکتر صائبی
کتاب انگل شناسی دکتر ادریسیان
کتاب برای کنکور انگل شناسی از عادل اسپوتین
کتاب قارچ شناسی دکتر شادزی
کتاب الگوریتم قارچ شناسی پزشکی از امید رئیسی

- انگل های یک میزبان (Monoxenous): انگلهایی که سیر تکاملی خود را در بدن یک میزبان طی میکنند مانند آسکاریس - هایمنولپیس نانا
- انگلهای چند میزبان (Hetroxenous): انگلهایی که سیر تکاملی خود را در چند میزبان طی میکنند مانند فیلرها فاسیولاها، انواع سستودها
- انگل های نوپدید / Emergent: انگلهایی که به تازگی در منطقه ردیابی و گزارش می شوند

تعریف میزبان و تقسیم بندی آنها

- میزبان (Host) به موجود زنده ای که انگل در آن زیست میکند می گویند.
- میزبان نهایی یا قطعی (Definitive host) به میزبانی که مرحله جنسی یا شکل بالغ انگل را در خود جای میدهد.
- میزبان واسط (Intermediate host) به میزبانی که مرحله غیر جنسی یا لاری انگل در آن اتفاق می افتد.
- میزبان کاذب (Spurious host) وقتی انگلی توسط میزبانی خورده شده و بدون تغییر از راه مدفوع میزبان دفع شود مثل کاپیلاریا هپاتیکا، فاسیولا هپاتیکا دیکروسولیوم دندریتیکوم نماتودهای منتقله از خاک و مرمیتوئیدا.
- میزبان اختصاصی (Specific host) زمانی که انگل فقط قادر به ادامه حیات در یک نوع میزبان باشد.
- میزبان انتقالی (Paratenic or Transport host): میزبانی است که انگلی زنده درونش زندگی میکند و دچار هیچگونه تکثیر و تکامل نمی شود. نظیر (Iago chilascaris minor) لاگو شیلواسکاریس مینور یا آنیزاکیس

!!! جوجه میزبان انتقالی آسکاریس می باشد.

- میزبان مخزن (Reservoir host): میزبانی است که در مسیر تکامل انگل جای انسان را بگیرد و یا میزبانی که به غیر از میزبان اصلی باشد و به انگل اسکان دهد.
- ناقل (Vector): به موجود زنده غیر مهره دار که باعث انتقال عامل انگلی از یک میزبان مهره دار به میزبان دیگر شود
- ناقل ها به دو دسته مکانیکی و بیولوژیکی تقسیم می شوند:
- ناقل مکانیکی عامل انگلی را بدون هیچ گونه تغییری به میزبان دیگری انتقال میدهد. مثل انتقال کیست آنتامو با هسیتولیتیکا توسط مگس خانگی
- ناقل بیولوژیک عامل انگلی دستخوش تغییرات تکاملی شده و سپس به میزبان دیگری انتقال داده میشود مثل پشه آنوفل در انتقال مالاریا

!!! ۲ نکته ی مهم در ارتباط با ناقل بیولوژیکی

۱- ناقل برای هر عامل انگلی کاملاً اختصاصی میباشد.

۲- عوامل انگلی بعد از ورود به ناقل بیولوژیکی قابلیت آلوده کنندگی برای میزبان دیگری را ندارند.

فصل ۲: تک یاخته های گوارشی و تناسلی

آمیبیازیس

به بیماری حاصل از این آمیب، نام های دیگری مانند هپاتیت آمیبی، اسهال خونی آمیبی و آمیبیازیس می دهند. بجز آنتاموبا ژینژیوالیس که ساکن دهان است سایر آمیب ها در روده بزرگ یافت می شوند. در بین آمیب ها تنها آنتاموبا ژینژیوالیس و دی آنتاموبا فراژیلیس فاقد مرحله کیستی تمام آمیب ها دارای تروفوزوئیت تک هسته ای هستند بجز دی آنتاموبا فراژیلیس که تروفوزوئیت ۲ هسته ای دارد. در بین آمیب ها تنها آمیب هیستولیتیکا و دی آنتاموبا فراژیلیس (عامل اسهال بلغمی) بیماریزای مهم انسان هستند سایرین اهمیت بالینی ندارند.

کاریوزوم محیطی در هسته در همه آمیب ها دیده می شود بجز یدوموبا بوچلی و دی آنتاموبا فراژیلیس

چرخه زندگی:

انتقال معمولا از طریق کیست انجام می گیرد که می تواند به صورت مستقیم (آب، غذا و دست آلوده) یا از طریق حشرات (سوسک و مگس)

در موارد نادری از طریق هم جنس بازی انتقال می یابد.

دور عفونی انگل برای یک انسان کمتر از ۱۰ کیست بالغ است.

به طور کلی شکل اصلی تروفوزوئیت و کیست در چرخه زندگی انگل هستند. بعد از تروفوزوئیت ابتدا پری کیست در روده بزرگ ایجاد شده سپس کیست (۱ تا ۴ هسته ای) تشکیل می شود.

پری کیست از تروفوزوئیت کوچکتر اما از کیست بزرگتر است. پری کیست با ترشح دیواره ایجاد می شود.

سیتوپلاسم کیست ها حاوی واکوئل های گلیکوژنی و میله های شبیه سوسیس است که به آن ها کروماتید بار میگویند این اجسام حاوی RNA هستند.

کیست معمولا هنگام دفع، ۱ تا ۴ هسته ای است که کیست فرم عفونی است بعد از ورود کیست به بدن و تبدیل به متاکیست (ابتدا ۴ هسته ای بعد با تکثیر درون کیست تبدیل به ۸ هسته ای می شود) در روده باریک و نهایتا ۸ تروفوزوئیت می شود که شکل پاتوژن یا بیماری زا است. کیست عموما در ژوژنوم و تحت تاثیر شیره های گوارشی و فعالیت آمیبی پاره شده و تبدیل به تروفوزوئیت می شود. تروفوزوئیت دارای هسته حبابی شکل با یک کاریوزوم ظریف، کوچک و متراکم مرکزی است. محل اصلی استقرار تروفوزوئیت در دیواره و مجاری کولون، سکوم و انحنای سیگموئید رکتال است. تکثیر آمیب به صورت دوتایی و تقسیم هسته میتوز اصلاح شده می باشد.

نکته:

فرم آلوده کننده برای انسان: کیست

فرم پاتوژن یا بیماری زا (فرمی که باعث ایجاد عوارض می شود): تروفوزوئیت

برخی از عناصر مانند روی می تواند بر رشد آنتاموبا هیستولیتیکا اثر منفی داشته باشد. (مانند تریکوموناس واژینالیس) این تک یاخته در فرم فعال حرکت پیشرونده قابل توجهی از خود بروز داده که میتوان آن را در نمونه های تازه تهیه شده از مدفوع دیسانتری یا محیطهای کشت مشاهده نمود.

ایجاد پای کاذب انگشتی شکل طویل و یا گرد

= سیتوپلاسم آنتاموبا هیستولیتیکا از یک اکتوپلاسم شفاف و یک اندوپلاسم دانه دار مات تشکیل شده است. در داخل اندوپلاسم واکوئل های غذائی و هسته مشاهده میشوند.

در مرکز هسته یک کاریوزوم متراکم و کوچک قرار داشته و با یک هاله بی رنگ احاطه شده و توسط فیبریل های متعدد و شعاعی بدون وجود دانه های کروماتین به سطح داخلی غشاء هسته متصل میشود

است، میکروگامتوسیت و به گامتوسیت ماده که بزرگتر می باشد، ماکروگامتوسیت می گویند. شکل گامتوسیت های گونه هایی که در دو زیرجنس (sub-genus) پلاسمودیوم و لاورانیا (Laverania) قرار دارند، اساس تقسیم بندی جنس پلاسمودیوم به دو زیرجنس مذکور می باشد [۳].

مراحل تروفوزوئیت جوان، تروفوزوئیت در حال رشد، تروفوزوئیت پیر، شیزونت نارس، شیزونت رسیده و گامتوسیت های نر و ماده برحسب گونه پلاسمودیوم در گسترش خونی نازک رنگ آمیزی شده به روش گیمسا ویژگی هایی دارند که در تشخیص و افتراق گونه ها از یکدیگر مورد استفاده قرار می گیرد.

مراحل یک حمله مالاریا (Paroxysm) :

(۱) مرحله لرز (Shiver-stage) یا (cold stage) یا chills: این مرحله اولین حمله مالاریایی (پاروکسیسم) بوده و در اثر پاره شدن شیزونت خونی و رها شدن مروزوئیت ها در خون آغاز میشود. دمای سطحی بدن تا ۳۲ کاهش می یابد در حالی که دمای درونی بدن بالای ۴۰ می رسد به علت ترشح هیستامین نبض فر در دشت کوچک تنده است لرز ممکن است یک ربع تا یک ساعت بینجامد. در این حالت مالاریای وارده پوست بدن رنگ پریده و سیانوزه اندامهای تحتانی و شبیه مرغ پر کنده میشود. رسیده

* لرز ابتدا از ستون فقرات آغاز و منجر به دردهای کمری به همراه استفراغ صفراوی و تهوع می شود در این مرحله بیشتر شیزونتهای رسیده و تروفوزوئیت های جوان مشاهده میشوند به علائم اولیه غیر اختصاصی حمله مالاریایی نظیر خستگی کوفتگی، تهوع و سردرد پرودورمال (Prodormal) گفته میشود.

(۲) مرحله تب یا hot stage:

مرحله گرما پس از مرحله سرما و متصل به آن ایجاد میشود. بیماری که تا چند دقیقه پیش خود را زیر چندین پتو پوشانیده بود دمای سطحی بدن بالا رفته و به مبوئید اصطلاح صورت گل می اندازد.

سردردهای شدید ناحیه پیشانی میشود این مرحله توام با آزاد شدن اسید لاکتیک و وجود اشکال آپکیله و رینگ و امیوئید در خون بیمار است

به طور متغیر این مرحله ۶-۲ ساعت به طول می انجامد. در پلاسمودیوم اووال و ویواکس ۶-۲ ساعت و مالاریه بیشتر از ۶ ساعت و در مورد نوع فالسیپاروم بیش از مالاریه است برخلاف لرز که بیشتر در اندام های تحتانی رخ می دهد، مرحله تب اندامهای فوقانی بدن را درگیر میکند. در این مرحله نبض پر و سریع است.

(۳) مرحله تعریق (Sweating stage)

این مرحله همراه با خستگی و کوفتگی (Tiredness, sleeping) است. بلافاصله بعد از تب، مرحله تعریق آغاز میشود.

حرارت بدن کاملاً پایین آمده

بیمار احساس بهبودی می کند.

در این مرحله نیز به خاطر آزاد شدن اسید لاکتیک بیمار احساس ضعف و تحلیل نارس رفتگی و تمایل به خواب دارد.

این مرحله معمولاً ۳-۱ ساعت طول میکشد. در این مرحله شیزونتهای نارس و تروفوزوئیت های پیر مشاهده میشود.

گونه پلاسمودیوم	پلاسمودیوم فالسیپاروم	پلاسمودیوم مالاریه	پلاسمودیوم اوواله	پلاسمودیوم ویواکس
طول اسپروگونی	۱۰-۱۲ روز	۲۵-۲۸ روز	۱۴-۱۶ روز	۹-۱۰ روز
طول شیزوگونی	۶ روز	۱۵ روز	۹ روز	۸ روز
تعداد مروزوئیت ها	۳۰ هزار	۱۵ هزار	۱۵ هزار	۱۰ هزار
میانگین دوره کمون	۱۲ روز	۳۰ روز	۱۴ روز	۴ روز
الگوی تب	۴۸ ساعته	۷۲ ساعته	۴۸ ساعته	

- ✓ از نظر فراوانی میزبان چرخه زندگی زئونوز تری نسبت به ت. گامبینس دارد.
- ✓ این انگل از بز کوهی (Antelope) گوزن بیشه، گوزن آفریقایی، گاو اهلی و مرال جدا شده است.
- ✓ مگس ناقل آن گلو سینا پالیدیپس میباشد
- ✓ علائم با سیر بیماری بسیار سریع، حاد و کشنده به صورت است و به صورت حملات تب را ظاهر میشود.
- ✓ در عرض کمتر از ۹ ماه تا یک سال به علت میوکاردیت باعث مرگ فرد درگیر میشود.
- ✓ دوره نهفتگی کوتاه و درگیری غدد لنفاوی وینتر باتوم کمتر ایجاد میشود
- ✓ علائم به صورت ضعف بیحالی و آدم ظاهر دونفر می شود نشانه های عصبی همچون لرزش کره چشم به ندرت رخ میدهد.
- ✓ در برخی موارد گلومرولونفریت گزارش شده است
- ✓ از آنجایی که عفونت به صورت حاد رخ می دهد ناقلین بدون نشانه در انتقال بیماری نقش ندارند
- ✓ تریپانوزوما ردوزینس برخلاف گامبینس توانایی ایجاد بیماری در حیوانات حساس آزمایشگاهی نظیر رت و موش سوری را دارد.
- ✓ نکته: تهیه لام مرطوب (wet smear) در تشخیص آزمایشگاهی ردوزینس حاد موقع (تب) کاربرد دارد.
- ✓ اخیراً از کیت مخصوصی به نام CAT = Agglutination Trypanosoma Test Card برای تشخیص در فیلد صحرایی استفاده میشود.
- ✓ درمان داروهای مورد استفاده مشابه بیماری خواب گامبیائی است

ویژگی	تریپانوزوم رودزینس	تریپانوزوم گامبینس
سیر بیماری	سریع	کند
چرخه زندگی	زئونوز تر	زئونوز
ناقل	گلو سینا پالیدیپس و موریسی تانس	گلو سینا پالپالپس و تاکی نوئیدس
مخزن اصلی	بز کوهی	انسان
دوره نهفتگی	کوتاه (زیر یک سال)	بلند (بالای یک سال)
عوارض بیماری	شدید	کم
میوکاردیت	+	-
توانایی بیماری زایی در حیوان آزمایشگاهی	دارد	کمتر
انتشار جغرافیایی	آفریقای شرقی	آفریقای غربی
عود	زیاد	کم

تریپانوزوما کروزی

- به بیماری حاصل از این تک یاخته شاگاس یا تریپانوزومیاژیس آمریکایی میگویند
- وجود اشکال آماستیگوت در عضله قلب و نسوج
- نکته: در تریپانوزوما کروزی هر ۴ فرم انگل پروماستیگوت، اپی ماستیگوت، آماستیگوت و تریپاماستیگوت وجود دارد
- به طوری که تریپوماستیگوت در خون و آماستیگوت در سلولهای رتیکولواندوتلیال و بافتی انسان پروماستیگوت فقط در روده ساس و فرم اپی ماستیگوت در بدن ناقل به ۲ شکل کوتاه و بلند دیده میشود.

فصل ۷: کلیات قارچ شناسی

- سلول های قارچی دارای دیواره سلولی از جنس کیتین و گلوکان می باشند
- قارچ ها برخلاف گیاهان هتروتروف بوده و قادر به فتوسنتز نمی باشند.
- مواد مورد نیاز قارچها با ترشح آنزیم های خارج سلولی هضم و سپس جذب سلول می شود.
- قارچها از نظر ساختاری ساده تر از گیاهان و جانوران هستند. تمایز سلولی و تشکیل بافت و اندام در این ارگانیسمها وجود ندارد، بلکه سلولهای رشته ای یا مخمری منفرد، واحد ساختمانی قارچها را تشکیل می دهند.
- قارچ ها ارگانیسمهای یوکاریوتیک و هتروتروف هستند
- هسته قارچ ها واجد چندین کروموزوم و یک هستک می باشد.
- دیواره سلولی قارچ ها حاوی پلیمرهای پلی ساکاریدی کیتین، کیتوزان، گلوکان، مانان و درموارد خاص، سلولز است.
- قارچها برخلاف باکتریها مورد حمله باکتریوفاژها واقع نمی گردند.
- قارچها دسته ای از ارگانیسمهای عالی هستند که بواسطه تفاوتهای زیر از گیاهان و جانوران مجزا میشوند:
- سلولهای قارچی دارای دیواره سلولی از جنس کیتین و گلوکان می باشند. در حالیکه سلولهای حیوانی فاقد دیواره سلولی بوده و دیواره سلولی گیاهان بطور عمده از سلولز ساخته شده است.

قارچ های پر سلولی:

- قارچهای پر سلولی از توده سلولهای رشته ای منشعب بنام میسلیوم تشکیل یافته اند.
- سلولهای رشته ای دیواره سلولی محکمی دارند
- رشد آنها بصورت طولی و از انتهای رشته های منفرد یا همان هیف انجام می گیرد.
- این قارچها ایجاد میسلیوم های حقیقی

انواع میسلیوم های حقیقی :

- الف- میسلیوم بدون دیواره عرضی:** در طول این میسلیوم ها هیچگونه دیواره عرضی وجود ندارد و پروتوپلاسم در درون میسلیوم در حرکت است.
- با پیشرفت رشد و یا تغییرات محیطی بندرت در میسلیوم دیواره عرضی تولید می گردد که این دیواره ارتباط پروتوپلاسمیک را از سایر قسمتهای میسلیوم جدا می سازد.
- این نوع میسلیوم تنها در اعضای متعلق به زایگومایکوتا و اومایکوتا وجود دارد.

ب- میسلیوم با دیواره عرضی:

هسته اسپورانژ تقسیم میشود و تعدادی آندوسپور ایجاد مینماید هنگامی که دیواره سلولی اسپورانژ بالغ شکسته شود اسپورها به تعدادی بسیار زیاد حدود ۲۰۰۰ اسپور آزاد می گردند

اسپورها مجدداً در اثر رشد به اسپورانژ قابل تبدیل میباشند اسپورها بیشتر در ترشحات بینی وجود دارند.

مشخصات اسپورانژ در زیر میکروسکوپ در تودههای پولیپ مانند منجر به تشخیص بیماری خواهد گردید،

نکته: باید از اسفرول یا اسپورانژ کوکسیدیوئید و میکوز که خیلی کوچکتر است و اسپورهای آن که آنها نیز کوچکترند افتراق داده شوند.

نمونه های برش های بافتی در تشخیص بیماری از اهمیت زیادی برخوردار می باشند.

تشخیص افتراقی

ضایعات رینوسپورییدیوز با ایجاد پولیپهای پوشیده از بافت قرمز یا صورتی رنگ خونریزی دهنده ممکن است با همانژیوم کوندیلوم سیفیلیس و یا نئوپلاسم قابل اشتباه باشد. از بین عفونتهای قارچی این بیماری تنها به تومورهای پولی پوئید در کریپتوکوکوز شباهت دارد تشخیص بیماری براساس تهیه لام مستقیم از مواد بیوپسی و مشاهده اسپورانژ امکان پذیر است.

درمان :

ضایعات اولیه سطحی با عمل جراحی به راحتی از بین میروند

جراحی پولیپ یا ضایعات مخاطی به دلیل انتشار به بافتهای مجاور و یا اضافه شدن عفونت ثانویه بسیار مشکل است. گاهی در

جراحی سوزاندن بافت یا کوتریزاسیون ضرورت دارد

تزریق موضعی آمفوتریسین B

مرگ به علت این بیماری نادر است

انتموفتورو میکوز Entomophthoromycosis

انتموفتورو میکوز عارضه التهابی و گرانولوماتوز مزمن است که اغلب در بافتهای زیر جلدی و یا بافتهای زیر مخاطی بینی جایگزین میشود بیماری به علت قارچهای را سته انتموفتورال و رده زیگومیست ایجاد میگردد و مشتمل بر دو نوع می باشد: انتموفتورومیکوز کونیدیوبوله و انتموفتورومیکوز بازید یوبوله که به طور مختصر به شرح هر یک می پردازیم:

Entomophthoromycosis conidiobolae

بافتهای زیر مخاطی بینی را گرفتار می سازد و با ایجاد پولیپ و توده های قابل لمس زیر جلدی موضعی مشخص میگردد. اشکال ریوی و سیستمیک این بیماری نیز گزارش شده است.

conidiobolus coronatus

عامل بیماری از ساپروفیتهای خاک است و برای انسان، اسب دلفین شامپانزه و حشرات بیماریزا می باشد.

به نظر میرسد که عامل بیماری در برگهای در حال فساد و مرطوب بخوبی رشد نماید.

بدیهی است که بیماری در زارعین و کشاورزان که بیش از سایر مشاغل در معرض تماس با ارگانیسم موجود در خاک میباشند نیز شایعتر است.

تظاهرات بالینی

عارضه با تورم شاخکهای بینی شروع میشود و به آرامی و گاه نیز به سرعت توسعه می یابد و زیر مخاطی و سینوسهای پاراناژال را گرفتار میسازد عفونت بیشتر دو طرفه و گاه نیز یکطرفه است. گسترش توده گاه منجر به ایجاد ضایعات بد شکل در بافتهای مجاور می شود، که اغلب بدون درد، قابل لمس و اریتماتوز است، لیکن اپیدرم سطحی را زخمی نمی سازد. خبز یا آدم ممکن است پیشانی گونه ها و لبها را فراگیرد پلکها متورم و چشمها بسته میشوند و گاهی لکه سفید در قرینه (Leukoma) ایجاد میگردد

تشخیص آزمایشگاهی