

Занятие 4

Морфо-биологические свойства возбудителей подкожных (субкутанных) микозов, (хромомикоз, споротрихоз, мицетома), патогенез, клинические признаки, диагностика, лечение и профилактика. Морфо-биологические свойства возбудителей прочих подкожных микозов (риноспоридиоз, риноэнтотофторомикоз, феогифомикоз, лобомикоз), патогенез, клинические признаки, диагностика, лечение и профилактика.

Цель занятия: Дать студентам информацию о морфо-биологических свойствах возбудителей подкожных (субкутанных) микозов (хромомикоз, споротрихоз, мицетомы, риноспоридиоз, риноэнтотофторомикоз, феогифомикоз, лобомикоз), патогенезе, клинических признаках, диагностике, лечении и профилактике заболеваний.

План занятия:

Классификация подкожных микозов.

Возбудители хромомикоза, их морфо-биологические свойства, патогенез, клинические признаки заболевания, диагностика, лечение и профилактика.

Возбудитель споротрихоза, морфо-биологические свойства, патогенез, клинические признаки заболевания, диагностика, лечение и профилактика

Возбудители мицетомы, их морфо-биологические свойства, патогенез, клинические признаки заболевания, диагностика, лечение и профилактика

Возбудители прочих подкожных микозов (риноспоридиоз, риноэнтотофторомикоз, феогифомикоз, лобомикоз), их морфо-биологические свойства, патогенез, клинические признаки заболевания, диагностика, лечение и профилактика

Возбудители подкожных (субкутанных) микозов

- Возбудители подкожных микозов обитают в почве и на поверхности растений. Внедряясь в местах микротравмы кожи (повреждения занозой, шипом, внедрение других посторонних тел), они вызывают хроническую гранулематозную инфекцию.
- Грибы частично вовлекают в инфекционный процесс глубокие слои дермы, подкожные ткани, мышцы и фасции.
- К подкожным микозам относятся споротрихоз, хромомикоз и эумикотическая мицетомма.

Подкожные микозы

```
graph TD; A[Подкожные микозы] --> B[Споротрихоз]; A --> C[Хромомикоз]; A --> D[Мицетома]; B --> E["Sporothrix schenckii"]; C --> F["Phialophora verrucosa, Fonsecaea compacta, Fonsecaea pedrosoi, Exophiala jeanselmei и др."]; D --> G["Madurella mycetomatis, M. grisea, Pseudallescheria boydii, Phialophora cryanescens, Exophiala jeanselmei и др."];
```

Споротрихоз

Sporothrix schenckii

Хромомикоз

Phialophora verrucosa,
Fonsecaea compacta,
Fonsecaea pedrosoi,
Exophiala jeanselmei и др.

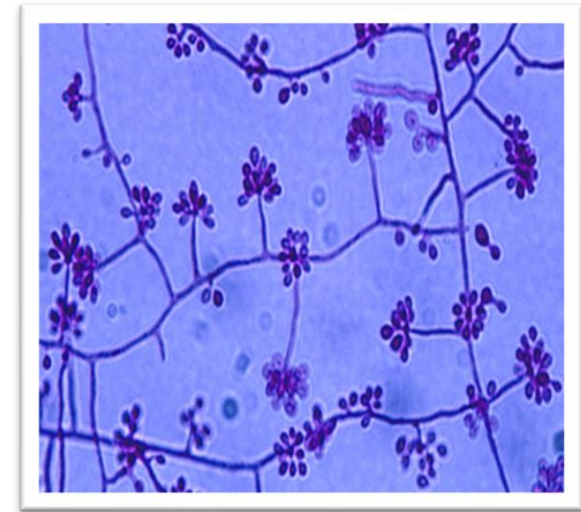
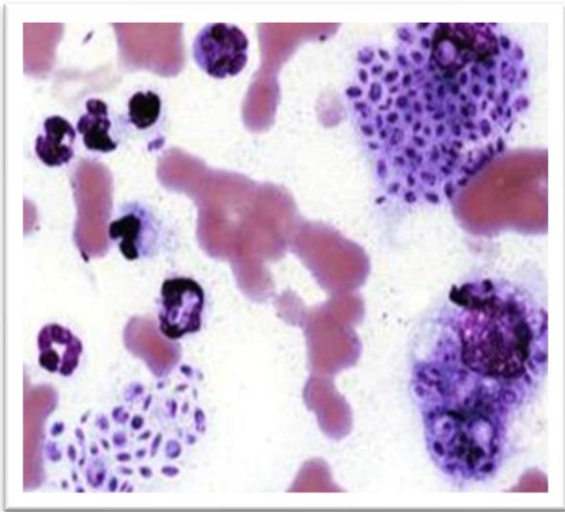
Мицетома

Madurella mycetomatis,
M. grisea,
Pseudallescheria boydii,
Phialophora cryanescens,
Exophiala jeanselmei
и др.

Возбудитель споротрихоза (*Sporothrix schenckii*)

- **Морфо-биологические свойства.** *S.schenckii* – диморфный гриб. В организме больного обнаруживается в дрожжевой (тканевой) форме, в окружающей среде и на питательных средах – в мицелиальной форме.
- **Дрожжевая форма образует сигарообразные , овальные клетки диаметром 3-5 мкм.**

На питательных средах (простые питательные среды, среда Сабуро) при температуре 18-30°C вначале образуют темные блестящие колонии , позднее колонии становятся складчатыми и бугристыми. **Мицелиальная форма** в препаратах , приготовленных из культуры гриба представлена ветвящимся септированным мицелием.



Патогенез и клинические проявления споротрихоза

S.schenckii в мицелиальной форме обитает в почве тропических и субтропических зон , а также на гниющих растениях. Возбудитель попадает в участки микроповреждений кожи контактным путем.

Первичный очаг поражения локализуется на всех частях тела, чаще всего на конечностях. В большинстве случаев развивается **кожно-лимфатическая форма** заболевания. Наблюдаемые в месте внедрения грибов гранулематозные узлы некротизируются с образованием язв.

В некоторых случаях развивается **локальная форма** споротрихоза, которая сопровождается формированием узелков и развитием лимфангита.

У ослабленных лиц происходит диссеминация возбудителя и развивается **висцеральный споротрихоз** - поражаются легкие, костная система ,органы брюшной полости и мозг.



Микробиологическая диагностика

В мазках из материалов, взятых из поврежденной области и обработанных КОН дрожжевые (тканевые) формы возбудителя выявляются в редких случаях.

В гистологических препаратах, приготовленных из тканевых биопатов и окрашенных по Гомори или методом Шиффа, можно легко обнаружить грибы. РИФ облегчает обнаружение грибов в исследуемом материале.

Наиболее доступный метод при диагностике споротрихоза - это культуральный метод. Чистую культуру гриба (мицелиальную форму) выделяют путем культивирования на питательных средах при 22-25°C в течение 7-10 дней с добавлением антибактериальных препаратов.

В сыворотке крови больных выявляют антитела в высоких титрах с помощью реакции агглютинации или латекс-агглютинации.

Возбудитель хромомикоза

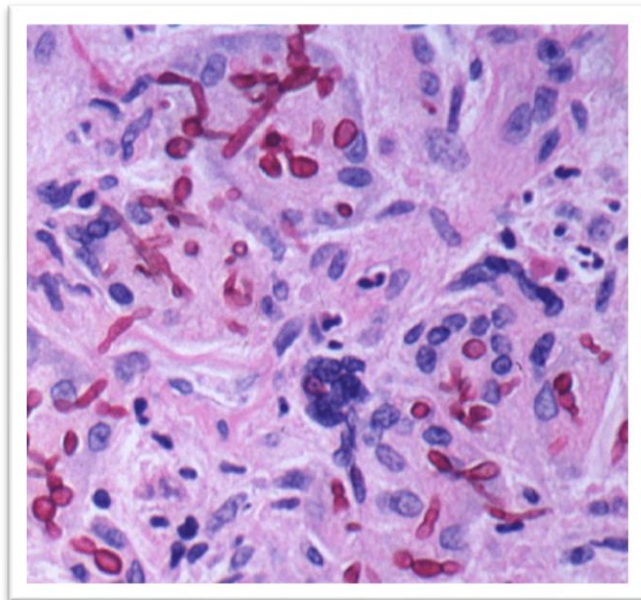
- Возбудители хромомикоза – *Phialophora verrucosa*, *Fonsecaea compacta*, *Fonsecaea pedrosoi*, *Cladophialophora carronii*, *Exophiala jeanselmei* и др. относятся к демациевым грибам.
- Коричнево-черный оттенок гриба обусловлен наличием меланина в клеточной стенке.

Возбудители хромомикоза

Возбудители хромомикоза – диморфные грибы.

Дрожжевая форма состоит из одинаковых продольно и поперечно делящихся клеток (склероции) коричневого цвета размером 4-12 мкм. За счет такого деления они образуют скопления из округлых клеток (4-8 штук).

На питательных средах образуют бархатистые, морщинистые колонии (мицелиальная форма). **Мицелиальные формы** представлены септированным мицелием темно-коричневого цвета и разного типа конидиями. Возбудители хромомикоза отличаются по особенностям образования конидий.



Патогенез и клинические проявления хромомикоза

Возбудители хромомикоза обитают в почве и на растениях. Возбудители передаются контактным путем и попадают в организм через микротравмы кожи.

Инфицирование происходит при попадании возбудителя в микротравмы кожи, причем чаще на ступнях и голенях. В месте проникновения формируются частично прогрессирующие бородавчатые гранулематозные узелки в виде цветной капусты вследствие гиперплазии эпителиальной ткани. В гистологических препаратах отмечается гранулематоз, внутри лейкоцитов и гигантских клеток выявляют склероции грибов темного цвета.



Микробиологическая диагностика

В соскобах и биопсийных материалах, обработанных раствором КОН, выявляются коричневые округлые клетки возбудителя и его септированные склероции. Выявление склероций является диагностическим признаком хромомикоза.

Чистую культуру гриба (мицелиальная форма) выделяют путем культивирования на питательных средах с добавлением антибиотиков при температуре 22-25°C в течение 5-30 дней .

Возбудители хромомикоза образуют морщинистые колонии с бархатистой поверхностью, состоящие из черного септированного мицелия и разного типа конидий. Идентификацию возбудителя проводят по их способности образовывать конидии.

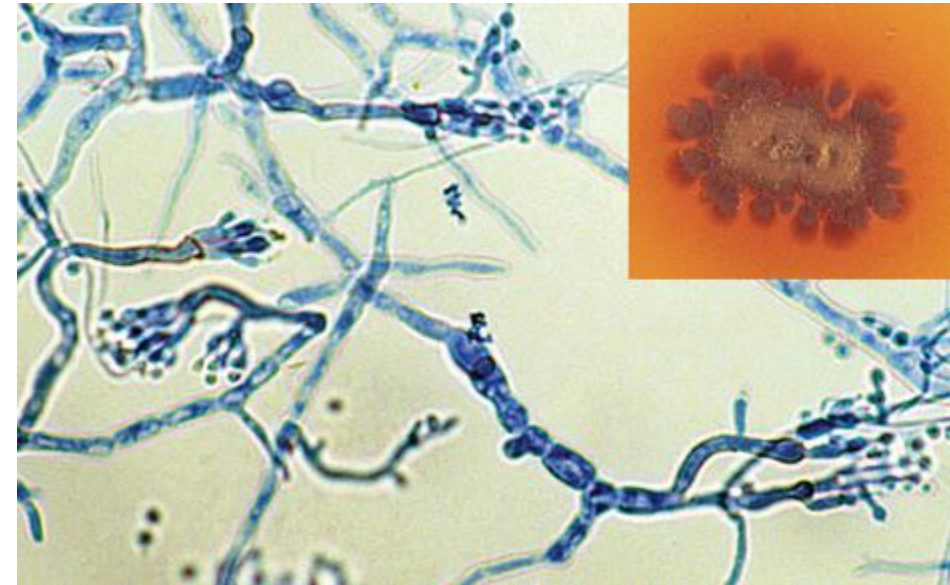
Возбудитель мицетомы

Мицетома (мадуромикоз, «мадурская нога») – частично прогрессирующая хроническая локальная инфекция подкожной клетчатки и соединительной ткани.

Мицетома являющаяся деструктивным и безболезненным процессом, вызывается как актиномицетами (***актиномицетома***), так и грибами (***эумикотическая мицетома***).

Возбудители эумикотической мицетомы

- Возбудители эумикотической мицетомы обитают в почве. Наибольшее этиологическое значение имеют *Madurella mycetomatis*, *Madurella grisea*, *Pseudallescheria boydii*, *Phialophora cyanescens*, *Exophala jeanselmei*, *Acremonium falsiforme* и др.
- Грибы рода *Madurella* и *E.jeanselmei* являются плесневыми грибами. *P.boydii* гомоталлический гриб, образующий в культуре аскоспоры.

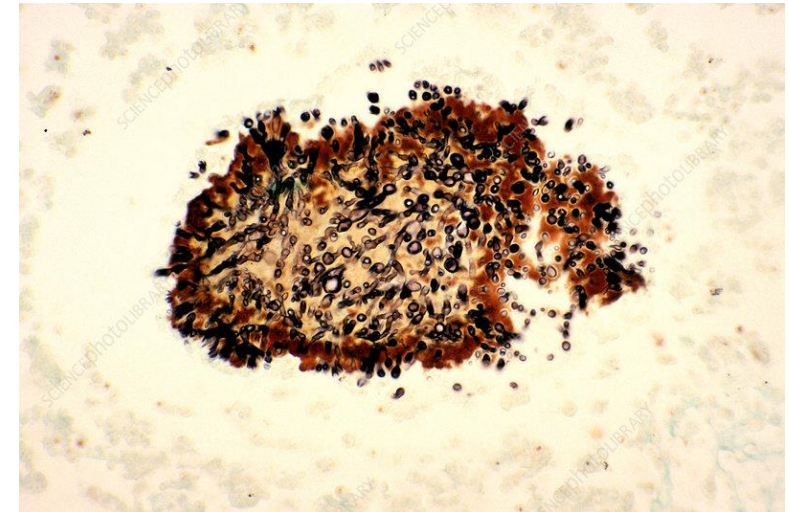


Грибы рода *Madurella*

Гранулы мицетомы

грибы в тканях образуют **гранулы мицетомы** размером около 2 мм. Гранулы твердой консистенции не смешиваются друг с другом, состоят из септического мицелия диаметром 3-5 нм. По периферии гранул мицелий изменяется по форме, расширяется.

Исходя из цвета гранул можно составить представление об этиологическом агенте. Например, гранулы *P.boydii* и *A.falsiforme* белого цвета, гранулы *M.grisea* и *E.jeanselmei* черного цвета, а *M.mycetomatis* образует гранулы различных цветов от красного до черного.



Гранулы мицетомы

Madurella mycetomatis



Madurella grisea



Pseudallescheria boydii



Acremonium falciforme



Патогенез и клинические проявления мицетомы

Возбудители мицетомы, обитающие в почве и на поверхности растений, проникают в организм через микротравмы кожи рук и ног.

Мицетомы чаще встречается у лиц, которые ходят босиком.

На месте проникновения возбудителя в организм формируются гранулемы, абсцессы с гноем, выделяющимся на поверхность через свищи и содержащим гранулы. Деструктивный процесс затрагивает фасции, мышцы и кости.

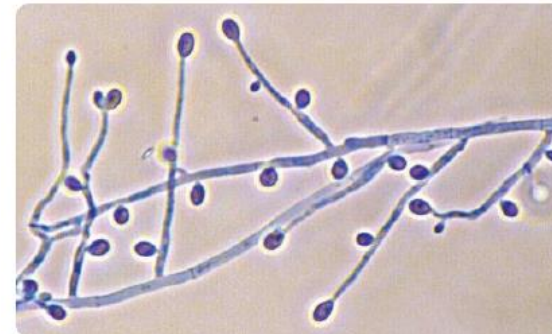
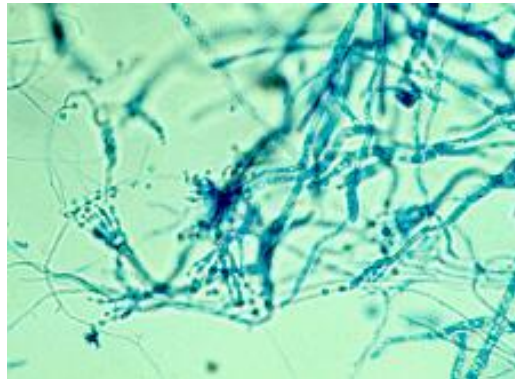
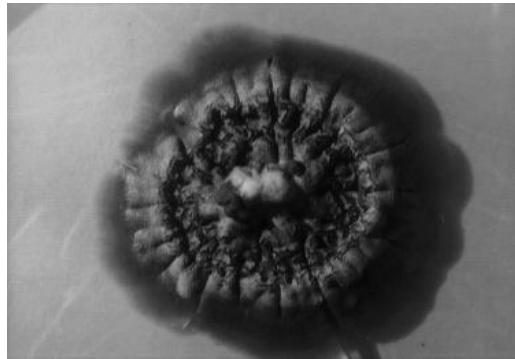
В нелеченных случаях заболевание может продолжаться годами и распространяться на более глубокие слои и периферию, пораженные конечности опухают и деформируются.



Микробиологическая диагностика

Определить
этиологический агент
можно, изучив
природу гранул
мицетомы,
обнаруженных в гное.

Выделить культуру
возбудителя можно,
используя
определенные
питательные среды.



Madurella mycetomatis

Pseudallescheria boydii

Acremonium falsiforme

Лечение эумикотической мицетомы

Проводят длительное непрерывное этиотропное лечение.

При лечении целесообразно учитывать особенности возбудителя. Например, при выявлении грибов рода *Madurella* назначают итраконазол, кетоконазол, амфотерицин В, при выявлении грибов рода *E. jeanselmei* рекомендуется использовать флуцитозин.

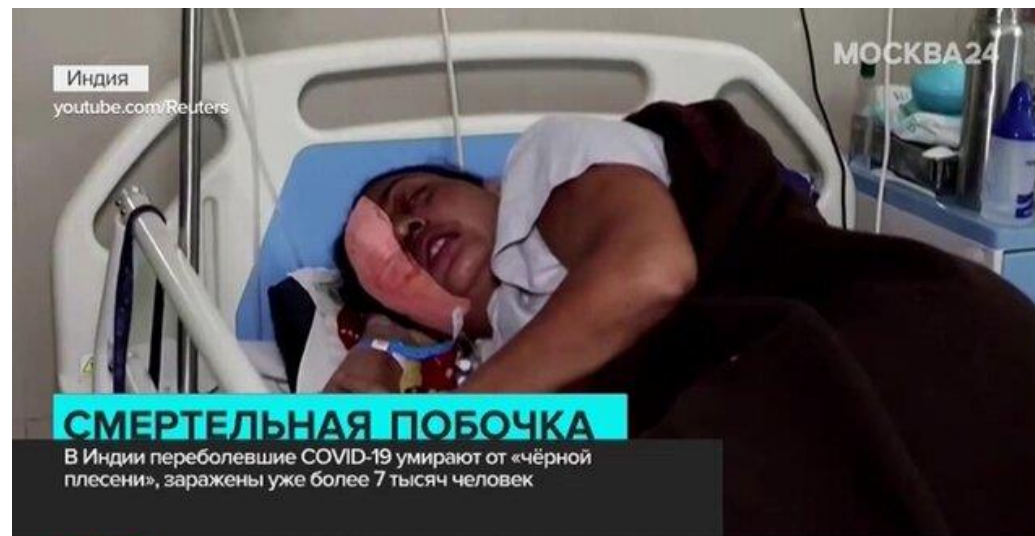
В случае, когда консервативное лечение запоздало или проводимое лечение неэффективно, проводится хирургическое вмешательство (ампутация).

ПОДКОЖНЫЙ ЭНТОМОФТОРОМИКОЗ

Заболевание хроническое, проявляется в виде подкожных узелков, развивающихся в плотные массивные вздутия, не связанные с подлежащей мускулатурой. Поражения могут

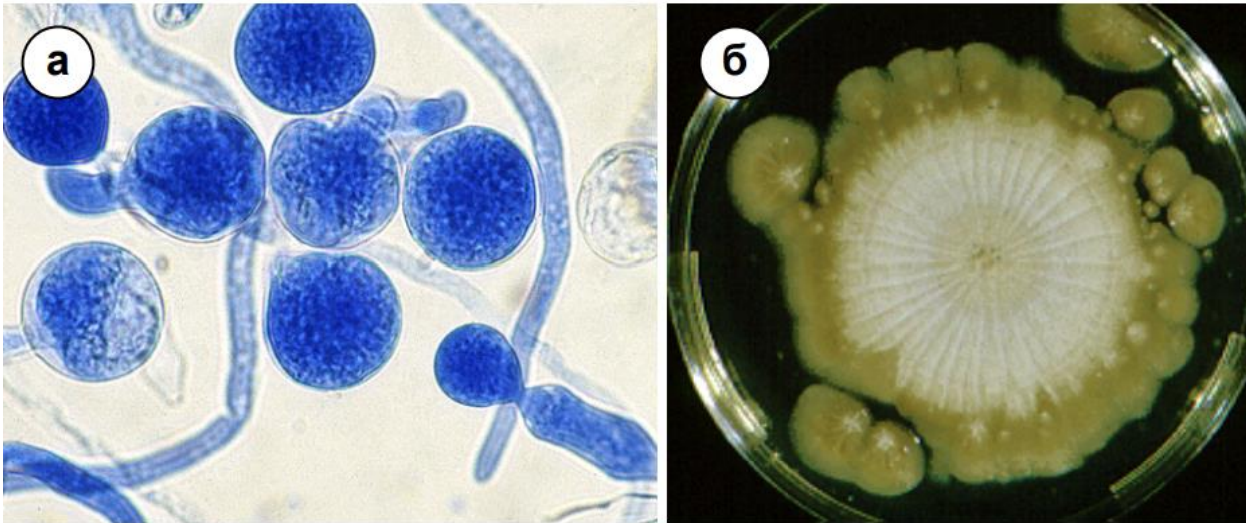
быть гиперпигментированы, но не подвергаются обширному изъязвлению. Локализация поражений – преимущественно на конечностях и туловище. Чаще болеют дети и лица мужского

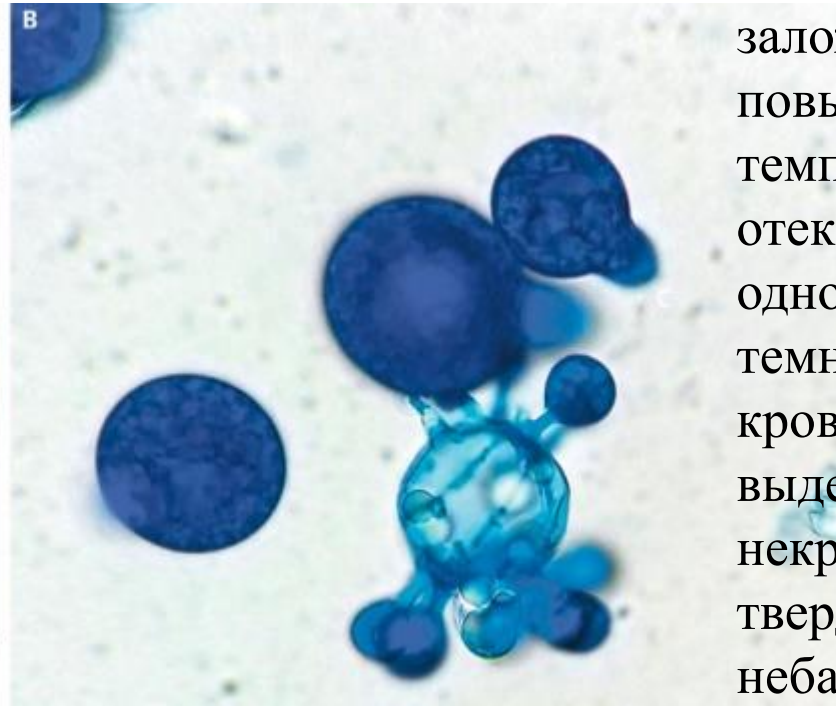
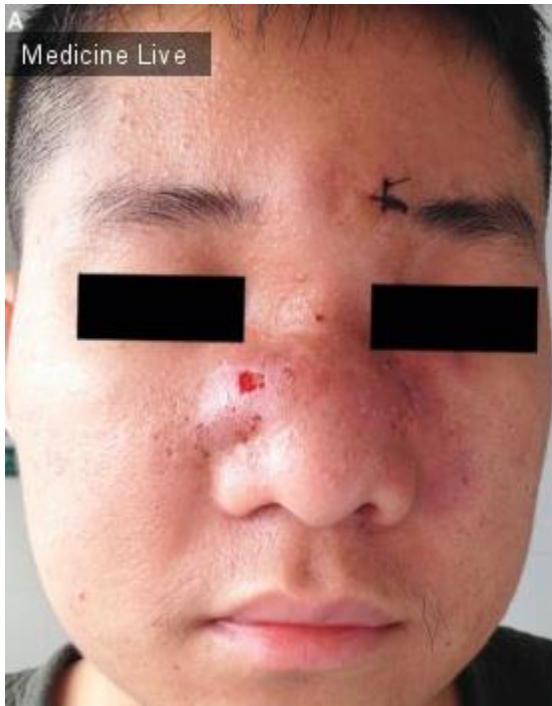
пола.



Basidiobolus ranarum

колонии серые, по краю темно-желтые, со временем радиально-складчатые, покрытые короткими воздушными гифами. Мицелий состоит из слабоветвящихся, широких, несептированных гиф. Сапротрофный вид, встречающийся в почве, растительных остатках, а также в помете земноводных, пресмыкающихся, рыб и летучих мышей. Чаще встречается в тропических странах.





заложенность носа;
повышение
температуры;
отек лица, чаще
односторонний;
темные или
кровянистые
выделения из носа;
некроз тканей
твердого и мягкого
неба;
кровотечение из носа.

Ринофациальный энтомофторомикоз, разновидность энтомофторомикоза, является редким подкожным микозом, который может возникнуть у иммунокомпрометированных людей в тропических и субтропических регионах. Он поражает слизистую оболочку верхних дыхательных путей и прилегающие подкожные ткани. Инфекция, вероятно, возникает в результате вдыхания грибковых патогенов или травмы.

Лобомикоз *Loboa loboі*

- Заболевание хроническое, развивается очень медленно (годы). На пораженном участке формируются крупные келоидные, реже кератоидные разрастания, заполненные массой спор. С временем они могут изъязвляться; возможно самозаражение с распространением заболевания в другие участки тела.
- Основная локализация – конечности и лицо. Заражение происходит посттравматически, через укусы насекомых и неядовитых змей, ранение

шипами растений, порезы и т.п



Loboa loboі

- а) почкующиеся клетки в пораженной ткани;
- б) общий вид поражения при лобомикозе.

Методы диагностики

- Микроскопирование материалов из очагов поражения.
- Получение чистых культур, их идентификация (большое количество спорангиев на крышке чашки Петри).
- Характерным является накопление в пораженных тканях эозинофильных инфильтратов (синдром Спландора-Хоппли).
- гистологическое исследование биоптатов