

Возбудители МИКОЗОВ

Микозы – заболевания,
вызываемые грибами.

Классификация микозов

- 1. Системные (или глубокие) микозы**
- 2. Подкожные**
- 3. Поверхностные
(кератомикозы и дерматомикозы)**
- 4. Оппортунистические**
- 5. Микотоксикозы**

Системные микозы:

1. Гистоплазмоз –

возбудитель

американского

гистоплазмоза

Histoplasma capsulatum,

африканского

гистоплазмоза - *H.duboisii*

2. Криптококкоз

(возбудители: Cryptococcus neoformans, Cryptococcus laurentii)

3. Бластомикоз

(возбудитель Blastomyces dermatitidis)

4. Кокцидиоидоз

(возбудитель

Coccidioides immitis)

5. Паракокцидиоидоз

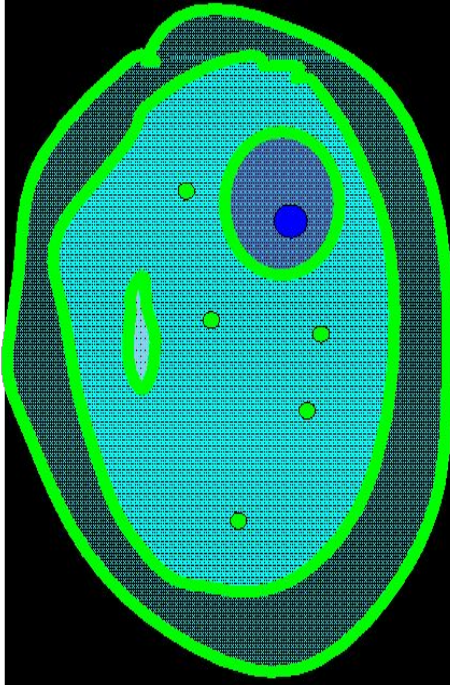
(Paracoccidioides

brasiliensis)

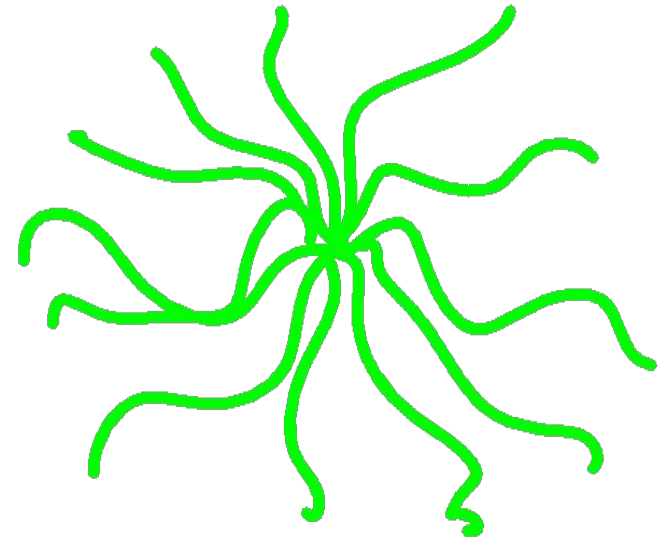
**6. Адияспиромикоз
(гапломикоз) -
(Emmonsia crescens,
Emmonsia parva)**

Морфология грибов

Грибы – эукариотические
микроорганизмы



Дрожжевая форма
(дрожжи и
дрожжеподобные
грибы)



Мицелиальная
форма
(плесневые
грибы) ⁸

Морфология возбудителей глубоких МИКОЗОВ

**Возбудители глубоких
микозов - диморфные
грибы.**

Обитают

В почве в мицелиальной
фазе с образованием
конидий,

В тканях человека — в
дрожжеподобной фазе.

**Исключение: возбудители
криптококкоза-
дрожжеподобные грибы.**

**Грибы рода *Cryptococcus*
имеют форму круглых
или овальных клеток,
окруженных капсулой.**

Культуральные свойства

Возбудители глубоких
микозов растут на среде
Сабуро несколько суток
(1-7) или несколько недель
при температуре 20–25 и
30–37 °C.

**Колонии беловато-
кремовые,
коричневые, гладкие,
образованные
дрожжевыми клетками
или складчатые
макроколонии
мицелиального роста.**

Биохимические свойства

- Биохимическая активность возбудителей глубоких микозов низкая.

Антигенные свойства

- **Вещества, входящие в состав клеток грибов, являются антигенами. У некоторых возбудителей есть общие антигены. Вызывают выработку антител.**

Факторы патогенности

Возбудители глубоких микозов не вырабатывают экзотоксины.

У большинства факторами патогенности являются микроконидии и артроспоры.

Проявляют свойства **аллергенов.**

**Основные клинические
симптомы –**

**это аллергические реакции
гиперчувствительности
замедленного типа (ГЗТ) к
веществам, входящим в
состав грибов.**

**Основной фактор
патогенности возбудителя
криптококкоза – капсула,
а также фермент
фенолоксидаза.**

УСТОЙЧИВОСТЬ

- **Микроконидии и артроспоры устойчивы во внешней среде (в сухой почве несколько лет).**
- **Грибы в дрожжевой форме малоустойчивы.**

Эпидемиология

**Глубокие микозы –
сапронозы.**

**Возбудители являются
сапрофитами.**

- **Естественной средой обитания возбудителей глубоких микозов является почва, загрязненная помётом птиц или летучих мышей.**

**Глубокие микозы –
эндемичные заболевания
для стран Америки,
иногда Африки и Азии.
В неэндемичных районах –
спорадические случаи.**

Пути передачи

**Основной путь –
аэрогенный. Возбудитель
попадает в легкие, где
развивается первичный
очаг воспаления.
Возможна генерализация
процесса.**

- **Возбудитель
кокцидиозидоза передается
также при любом контакте
с зараженной почвой.**

**При паракокцидиомикозе,
ВОЗМОЖНО,
во время чистки зубов
расщепленной веточкой,
возбудитель попадает
на слизистую оболочку
полости рта.**

- **Восприимчивость населения к возбудителям глубоких микозов – всеобщая.**
- **Группа риска – лица с различными иммунодефицитами.**

- **Больной человек не опасен для окружающих**

Патогенез

- Первичная легочная инфекция
- Возбудители могут распространяться в организме гематогенным путем, поражая внутренние органы

- **(при криптококкозе
возможно поражение
мозга и мозговых
оболочек)**

Микробиологическая диагностика

**Материал – мокрота,
гнойное отделяемое и
биоптаты очагов
поражений, пунктат
лимфатических узлов.
Иногда ликвор.**

1. Микроскопический метод.

**Выявление клеток в
материале обработанном
КОН (окраска по Граму,
Романовскому – Гимзе,
Цилю – Нильсену, Райту)**

- **При криптококкозе капсулу выявляют по Бури-Гинсу.**

2. Микологический метод:
выделение возбудителя на
среде Сабуро, кровяном
агаре, сусло-агаре при 25-30
оС и 37о С. Идентификацию
проводят по
морфологическим
признакам.

3. Биологический метод. При диагностике гистоплазмоза и бластомикоза проводят внутрибрюшинное заражение мышей, через 4 недели - посев печени и селезенки для выделения чистой культуры и идентификации.

4. Серологический метод.

Выявление антител в сыворотке крови (РСК, РНИФ, РИА, РП).

**Диагностическое
значение имеет
4-х кратное нарастание
титров антител в парных
сыворотках**

5. Кожно–аллергические пробы

**(с гистоплазмином,
бластомицином,
кокцидиоидином,
паракокцидиоидином)**

**Недостатки кожно-аллергической
пробы и серологических
реакций:**

**неспецифичность, перекрестные
реакции с другими
возбудителями микозов и
позднее появление антител.**

- **Диагностику**

**гистоплазмоза проводят в
лаборатории особо
опасных инфекций!**

- **Диагностику адияспиромикоза проводят гистологическим и культуральным исследованием биопсированной ткани, поскольку возбудитель находится в легочной ткани и не выделяется с мокротой.**

Лечение

Амфотерицин В

Кетоконазол

Интраконазол

Миконазол

При поражении ЦНС

флуконазол

Профилактика

Только неспецифическая:
борьба с запыленностью.

Асфальтирование дорог,
газоны,
обработка почвы фунгицидами
под деревьями, где обитают
птицы

Возбудители подкожных МИКОЗОВ

1. Споротрихоз –

**возбудитель Sporothrix
schenckii.**

2.Хромобластомикоз

Возбудители:

Fonsecaea compacta,

Phialofora verrucosa,

Cladosporium **carrionii,**

Rhinocladiella aquaspersa и др.

3.Мицетома (мадуромикоз)

Возбудители:

Madurella grisea,

Exophiala jeanselmei,

Pseudoallescheria boydii и др.

В тропиках и субтропиках.

- **4. Феогифомикоз**

**возбудители - грибы родов
Phialofores, Exophiala,
Pseudoallescheria и др.**

Морфология

**Возбудители подкожных
микозов - диморфные
грибы.**

Культуральные свойства

**Возбудители подкожных
микозов растут на среде
Сабуро, глюкозном агаре
несколько суток (1-7) или
несколько недель при
температуре 20–25 °С.**

Экология и пути передачи

Возбудители **подкожных**
микозов обитают

в почве, в гниющей
древесине, лесной
подстилке.

**Заражение происходит
контактно-бытовым путем
при попадании возбудителя в
микротравмы или раны.**

Часто – поражение стоп.

**Иногда возбудители
споротрихоза и мицетомы
попадают аэрогенным
(воздушно-пылевым) путем.**

Патогенез

- При **споротрихозе** -
во входных воротах –
папула, через лимфу
возможны поражения
костей и суставов,
легких, мозга.

- При **хромобластомикозе** – папула в виде цветной капусты (поражения кожи и подкожной клетчатки), абсцессы

- При **мицетоме** – отеки, абсцессы со свищами, поражения фасций, мышц и костей
- При **феогифомикозе** развивается подкожный абсцесс, могут развиваться оппортунистические инфекции: синусит, абсцесс мозга.

- **Больной человек не опасен для окружающих**

Микробиологическая диагностика

**Материал–биоптаты или
гнойное отделяемое.**

1.Микроскопический метод.

**При споротрихозе –
дрожжеподобные
сигаровидные клетки**

При **хромобластомикозе**
золотисто — коричневые
клетки

при **мицетоме** —
разноцветные: желто-
красные, белые, коричневые
и черные гифы и
хламидоспоры.

- При **феогифомикозе** в патологическом материале (соскобах кожи, биоптатах тканей, мокроте и ликворе), обработанном КОН, выявляют коричневые округлые клетки.

2. Микологический метод

**Применяют при диагностике
споротрихоза,
хромобластомикоза,
феогифомикоза.**

**Культивируют на среде
Сабуро или Сабуро-
декстрозном агаре при 20-25
оС 10-30 дней.**

- **3. Серологический метод применяют при диагностике **споротрихоза** для выявления антител в сыворотке крови больных в РА, РП и ИФА**

Лечение

**Калия йодид внутрь,
амфотерицин В,
5-флуцитозин,
миконазол, кетоконазол.
Хирургическое иссечение
очагов поражений
или ампутация конечности.**

Профилактика

- **Только неспецифическая:**
Ношение обуви.
Профилактика
травматизма.

Поверхностные микозы (кератомикозы)

Возбудители –
малоконтагиозные грибы.

1. Отрубевидный лишай
(разноцветный лишай) -
возбудитель диморфный
дрожжеподобный гриб

Malasstzia furfur

**2. Черный лишай –
возбудитель
дрожжеподобный гриб
*Hortaea werneckii***

**3. Черная пьедра –
возбудитель
дрожжеподобный гриб
*Piedraia hortae***

**4. Белая пьедра
(трихоспоров) –
возбудитель плесневой
гриб *Trichosporon beigelii***

Патогенез

Возбудители распространены в основном, в тропических странах, за исключением возбудителя отрубевидного лишая.

Поражают роговой слой эпидермиса на спине и груди – гипер- или гипопигментированные розовато-желтые пятна (при отрубевидном лишае),

**ладони и ступни (при
черном лишае), волосы
(при черной пьедре),
волосы головы, усов
бороды при белой пьедре.**

Микробиологическая диагностика

- 1. Микроскопический метод – клетки пораженной кожи, волосы, обработанные КОН.**
- 2. Микологический метод (кроме диагностики черного лишая).Посев на среду Сабуро с последующей идентификацией по морфологическим, культуральным и иногда биохимическим свойствам.**

Лечение

При **отрубевидном лишае**

Местно сульфид селена

1% крем с тербинафином
(ламизилом).

Итраконазол, флуконазол,
амфотерицин В.

**При остальных
кератомикозах**

Амфотерицин В

Клотримазол

Дихлорид ртути (местно)

**Удаление волосяного
покрова**

Дерматомикозы (эпидермофитии)

3 группы возбудителей

1. Геофильные дерматофиты

2. Зоофильные дерматофиты

**3. Антропофильные
дерматофиты**

1. Геофильные дерматофиты
– обитают в почве – грибы
рода *Microsporum*, рода
Trichophyton. Заражение
происходит после контакта
с землей.

2. Зоофильные дерматофиты

– паразиты животных (кошек, собак, лошадей, крупнорогатого скота, домашней птицы, грызунов) – грибы рода *Microsporum* и рода *Trichophyton*.

Заражение происходит контактно – бытовым путем.

3. Антропофильные дерматофиты – паразиты человека.

Грибы родов Epidermophyton, Microsporum, Trichophyton. Заражение происходит контактно-бытовым путем в банях, бассейнах, душевых (через воду), а также через расчески, полотенца, обувь, головные уборы.

- **1. Микроспория-**
высококонтагиозное заболевание.

**Возбудители антропонозной
микроспории:**

- **Microprum audouinii,**
- **Microprum ferrugineum**

Возбудитель зоонозной микроспории

- **Microprum canis** вызывает
заболевания у кошек, собак и
человека

- При микроспории поражается преимущественно волосистая часть головы (волосы, кожа), редко ногти

2. Трихофития

Возбудители антропонозной
трихофитии:

Trichophyton tonsurans,

Trichophyton violaceum

Возбудители зоонозной
(инфильтративно-нагноительной)
трихофитии

**Trichophyton mentaagrophytes var.
mentaagrophytes**

- При антропонозной трихофитии – воспаление и шелушение кожи. Поражение волос.
- При зоонозной трихофитии – поражение кожи, волос головы, борода, ногти, стопы.

- **3. Фавус**

- **Возбудители**

- **Trichophyton schoenleinii**

- При фавусе – поражение кожи, волос и ногтей.

- **4. Эпидермофития паховая**

- **Возбудители:**

- **Epidermophyton floccosum**

- При эпидермофитии паховой – поражение кожи паховых складок, голеней, реже кожа межпальцевых складок и ногти.

- **5. Эпидермофития стоп**
- Возбудители:
- **Trichophyton interdigitale**
- Поражения ногтей (онихомикозы), кожа стоп. Волосы не поражаются

- **6. Руброфития (антропонозное заболевание)**
- Возбудитель
- **Trichophyton rubrum**
- Поражение кожи туловища и конечностей, ногтей и пушковых волос

Патогенез

**При дерматомикозах
поражаются:**

**кожа – (собственно
дерматомикозы),**

**ногти (онихомикозы) и
волосы (трихомикозы).**

Микоз



Онихомикоз



Микробиологическая диагностика

**Материал : поражённые
волосы, ногти, чешуйки
кожи**

Методы

- 1. Микроскопический
(неокрашенные препараты,
обработанные КОН, а
также окрашенные
метиленовым синим,
гематоксилином и
эозином). РИФ**

2. Микологический

Посев материала на сусло-агар, среду Сабуро. 1-3 недели при 25 оС.

3. Биологический метод

4. Серологический метод для выявления антител в РА, ИФА.

- 5. Метод кожно-аллергических проб.

Лечение

Местно

- Клотримазол
- Кремы и мази: ламизил, нозорал, микоспор

При онихомикозах

- Гризеофульвин , тербинафин, низорал, дифлюкан внутрь
- Удаление ногтевой пластинки

- При дерматофитии волосистой части головы: флуканозол, итраконазол, гризеофульвин, тербинафин

Профилактика

- Неспецифическая: соблюдение правил гигиены: гигиена кожи, использование только личной обуви, головных уборов, расчесок, избегание контактов с больными животными, защита кожи рук от контакта с землей и т.д.

**Далее по учебнику (автор
Зверев В.В.)**

Кандидоз (грибы рода Candida)

Оппортунистические

МИКОЗЫ

- **Зигомикозы** (фикомикозы)
(грибы рода *Mucor*, *Absidia* и др.)
- **Аспергиллез** (грибы рода *Aspergillus*)
- **Пенициллиз** (грибы рода *Penicillium*)

- **Фузариоз** (грибы рода *Fusarium*)
- **Пневмоцистоз** (грибы рода *Pneumocystis*)

Спасибо за внимание