

ГБПОУ СК СБМК  
ЦМК лабораторной диагностики

Диагностика грибковых  
заболеваний кожи и её  
придатков

Бочарова Л.И.  
Для студентов специальности 31.02.03  
ПМ 01 МДК 01.02  
3 курс 6 семестр  
Ставрополь, 2020 год

## Актуальность проблемы



Дерматомикозы (грибковые заболевания) - группа заболеваний кожи и слизистых, вызываемых жизнедеятельностью растительных микроорганизмов - грибов.

Дерматомикозы представляют большой интерес в силу разнообразия возбудителей и клинической картины, склонностью к распространению, обусловленной высокой контагиозностью возбудителей.

- Общая черта для всех дерматомицетов - паразитирование их в коже или ее придатках - волосах, ногтях. Источник заражения - больной человек, больные животные.

Заражение:

- непосредственный контакт с больными
- через предметы, находившиеся в соприкосновении с ними и зараженные грибами.



- Попадая в организм человека или животного с волосами и чешуйками во внешнюю среду, грибы проявляют жизнедеятельность и вирулентность в течение длительного времени.
- Попадание гриба на поверхность кожного покрова приводит к внедрению его в роговой слой.



- Распространению процесса способствуют мацерации и микротравмы. Роговой слой кожи - благоприятная питательная среда для паразитарных грибов.
- Некоторые виды грибов обитают исключительно в роговом слое.
- Другие же грибы (микроспорум, трихофиты) поражают также и придатки кожи - волосяные фолликулы, волосы и ногти.





Возросло значение микозов как внутрибольничной инфекции (трансплантология, онкогематология, неонатология).

Грибы рода Кандида вытесняют внутрибольничных возбудителей-бактерий.

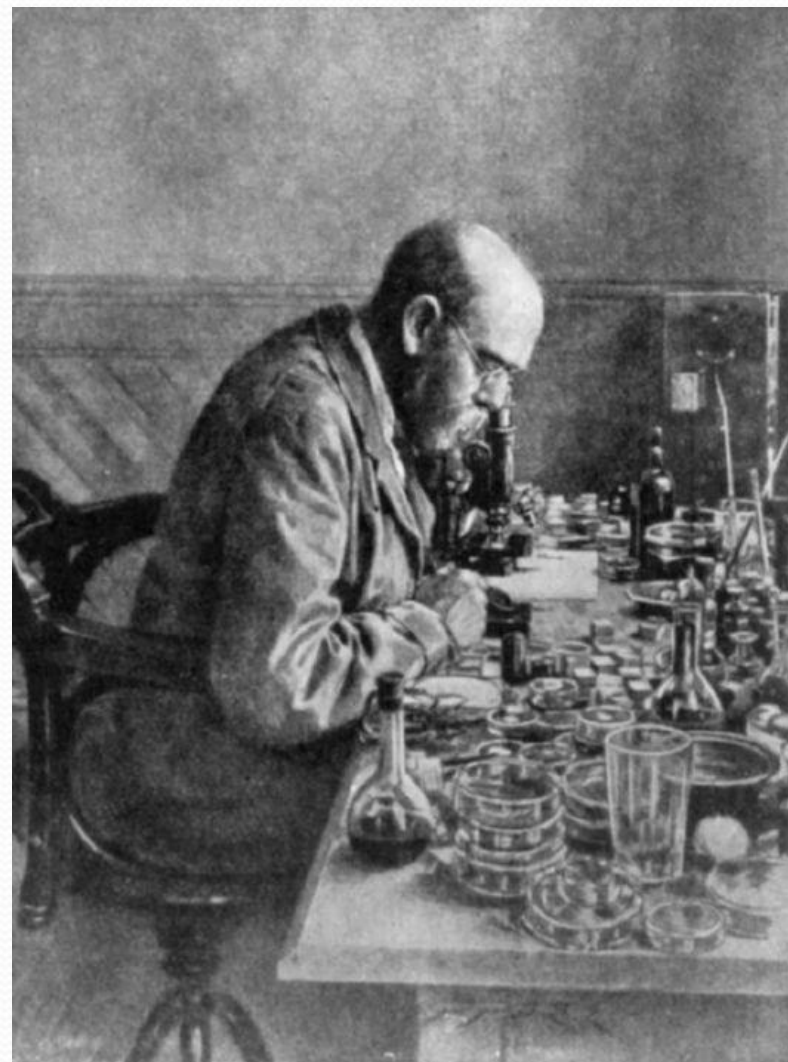
# Краткие исторические сведения о грибковых заболеваниях

Грибковые заболевания были известны человечеству очень давно. Академик Подвысоцкая выделила **3 периода** в истории знаний о грибковых заболеваниях.



- ***Первый период*** (описательный) с глубокой древности (Гиппократ, Цельс) до середины XIX века. Начало изучения микозов в медицине относится к античной эпохе. Молочница была описана Гиппократом и Галеном, фавус (парша) и трихофития – Цельсом.

- ***Второй период*** - с половины до конца XIX века (изобретение микроскопа, развитие ботаники)
  - Были открыты новые виды грибов, изучалась клиническая картина, питательные среды.
  - На рубеже XIX-XX вв. были описаны почти все основные микозы человека и их возбудителей.





● *Третий период* - с конца XIX столетия до настоящего времени (изучение токсинов грибов и иммунитета, серология грибковых заболеваний)

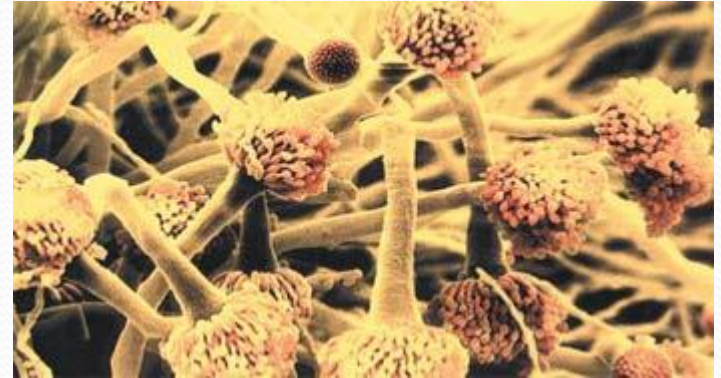
□ Ведущее место в этот период заняла наша отечественная дерматология, представленная такими учеными как Павлов, Поспелов, Никольский, Подвысоцкая, Чубарова, Кашкин и др.



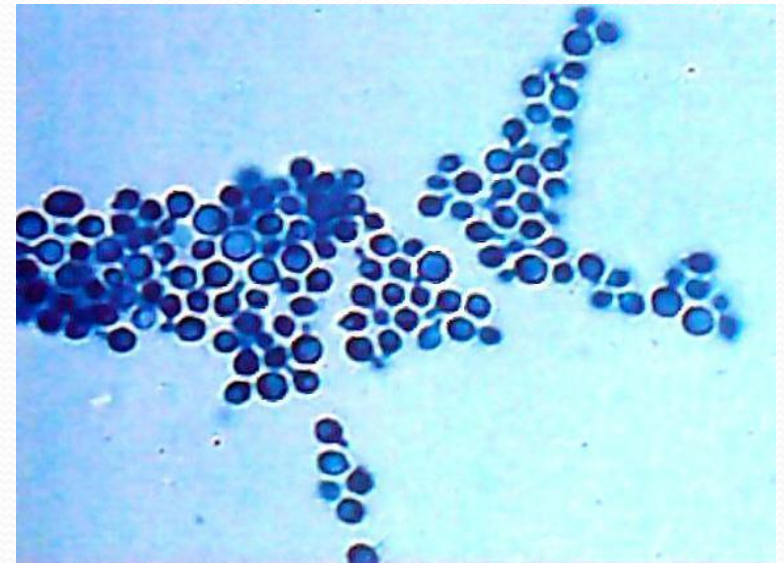
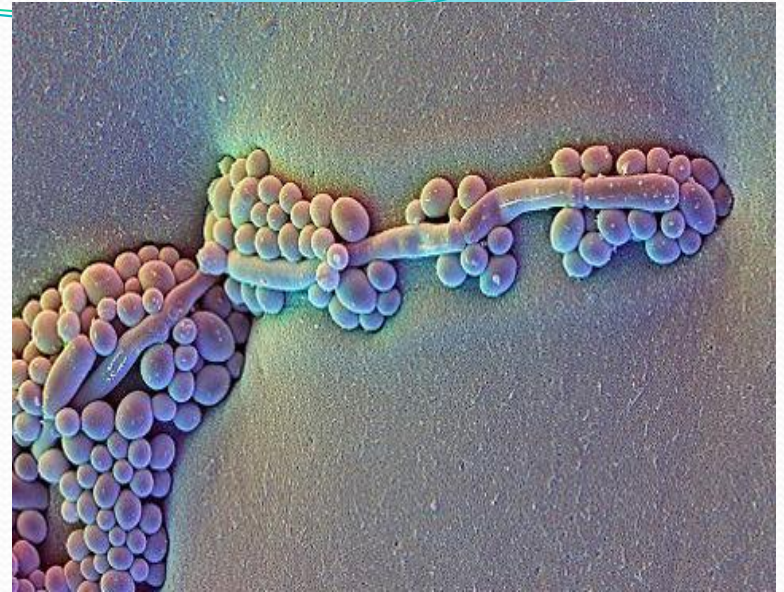
**Подвысоцкая,  
Ольга Николаевна -  
первая женщина-  
академик РАМН.**

# Морфология грибов

- Грибы являются растительными организмами. Наряду с водорослями они относятся к низшим растениям и отличаются от последних тем, что не содержат хлорофилла и не ассимилируют углерода.
- Возбудители патогенных грибов (они изучены под микроскопом) состоят из нитей различной длины и толщины.



- Размножение патогенных грибов происходит посредством спор, которые образуются при неблагоприятных условиях для жизни грибов.
- Даже по истечении длительного срока споры, попав в благоприятные условия, могут прорасти и образовывать новый мицелий.



## Устойчивость грибов

- Наиболее благоприятной температурой для роста грибов является температура 25-30° выше нуля.
- Солнечный свет задерживает рост дерматофитов (ежедневное в течение 1 часа освещение грибов солнцем ведет к их гибели, как в культурах, так и в тканях).
- После 10-минутного воздействия формалина , 10% соды, карболовой кислоты, при воздействии в течение нескольких секунд раствором 0,5 % хлорной извести наблюдается гибель грибов.
- Столь же эффективное действие оказывает настойка йода, бриллиантовая зелень, салициловая и бензойная кислоты.

# Классификация дерматомикозов.

1. Кератомикозы (отрубевидный лишай).
2. Дерматофитии (микроспория, трихофития, фавус, микоз стоп, гладкой кожи, паховых складок, онихомикоз).
3. Кандидоз (слизистых оболочек, кожи, ногтевых валиков и ногтей, хронический генерализованный, висцеральный).
4. Глубокие микозы (кокцидиодоз, гистоплазмоз, бластомикозы, споротрихоз, хромомикоз, кладоспориоз, пенициллез, аспергиллез).

- **Источник заражения** - больной человек, животное. Пути передачи - прямой и непрямой контактные.

**Способствующие факторы:**

**1) экзогенные:**

- а) вирулентность возбудителя;
- б) состояние кожных покровов;
- в) высокая температура;
- г) повышение рН;

**2) эндогенные:**

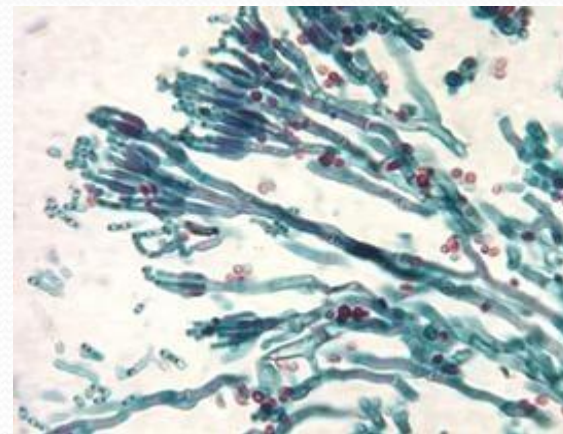
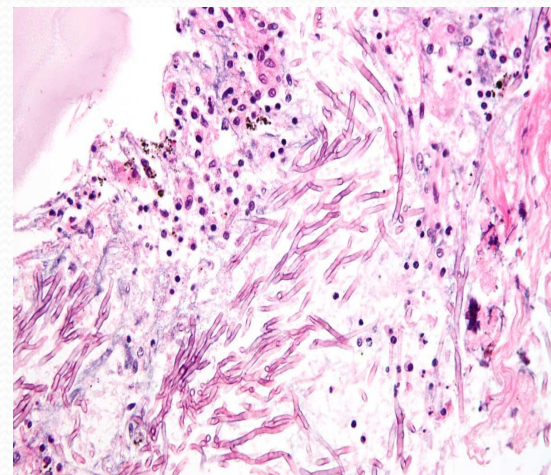
- а) наличие сопутствующей патологии;
- б) эндокринные расстройства;
- в) гиповитаминозы;
- г) нарушения микроциркуляции кожи;
- д) длительная терапия антибиотиками, глюкокортикоидами, цитостатиками.

# Методы диагностики грибковых заболеваний

**1. Микроскопическое исследование** представляет собой наиболее удобный и распространенный метод исследования на грибы. Для получения достоверных результатов взятие материала рекомендуется производить до лечения. Материал для исследования берется с мест, представляющих собою наиболее свежие очаги поражения.

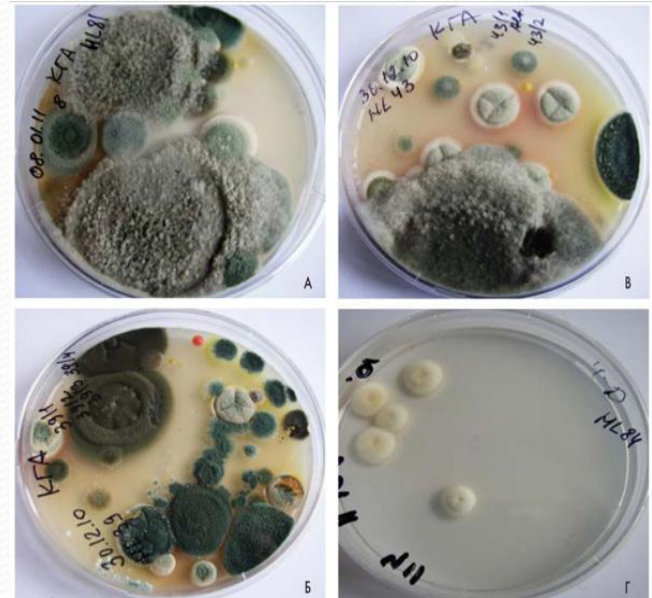
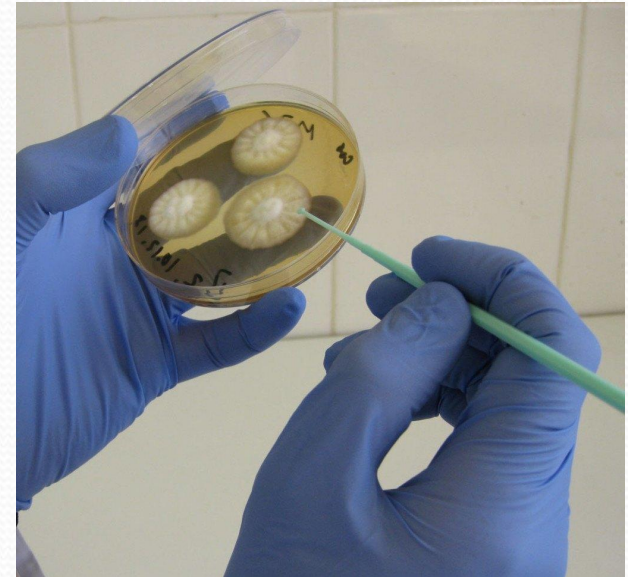


- Определить вид гриба в большинстве случаев не представляется возможным, так как различные виды грибов могут давать одинаковую микроскопическую картину.
- При наличии в препарате очень коротких нитей мицелия, можно предположить наличие возбудителя микроспории, трихофитии.
- Более точный ответ может быть дан только на основании культурального исследования.



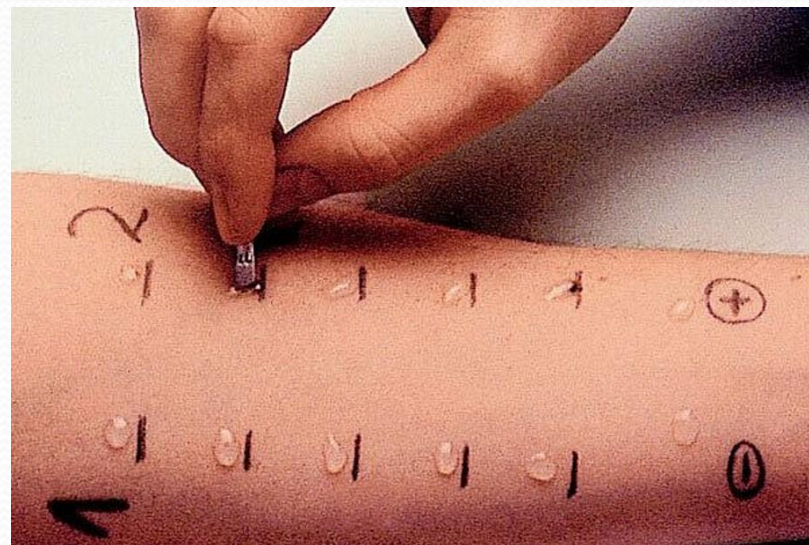


**2. Культуральное исследование грибов.**  
Культивирование грибов на искусственных питательных средах представляет собою широко распространенный метод изучения грибов. Питательные среды содержат углеводы и пептон.



### 3. Серологические и аллергологические исследования

- Серологические тесты: реакция преципитации в агаровом геле.
- Аллергологические тесты: внутрикожные тесты с трихофитином.



## Кератомикозы:

- *Кератомикозы* – поражают поверхностные отделы рогового слоя эпидермиса, а также волос.
- Характеризуются хроническим течением и едва заметными воспалительными явлениями.
- К ним относят отрубевидный (разноцветный) лишай и узловатую трихоспорию.



## Разноцветный, или отрубевидный, лишай

- Малоконтагиозное хроническое заболевание людей молодого и среднего возраста, характеризуется поражением рогового слоя эпидермиса и слабовыраженной воспалительной реакцией.
- Этиология. Вызывается факультативно патогенным липофильным дрожжеподобным грибом.



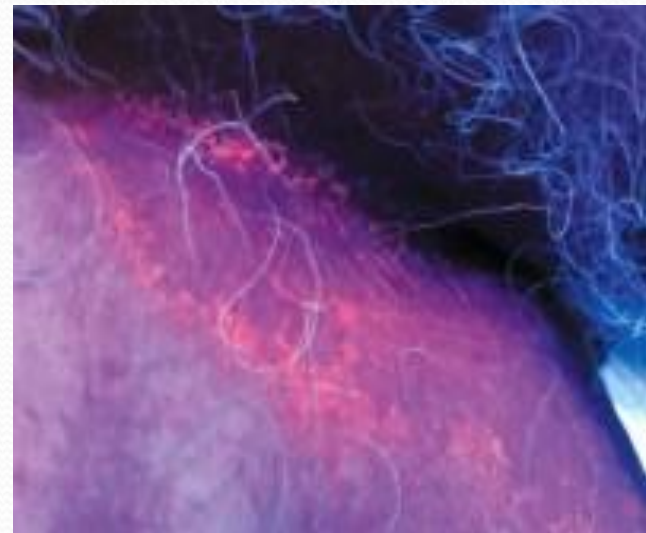
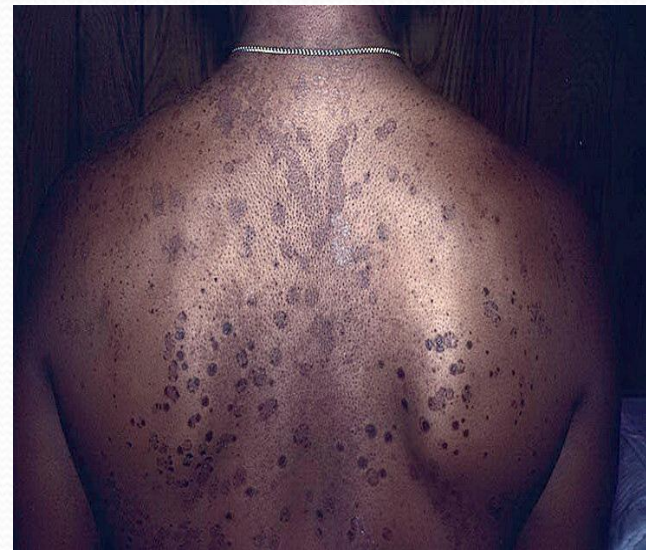
● Патогенез. Возникновению заболевания способствуют усиленное потоотделение, себорея, сахарный диабет. Заболевание встречается во всех географических зонах, но чаще в регионах с жарким климатом и повышенной влажностью.

● Клиника. Проявляется пятнами округлой формы разных размеров светло-коричневого цвета («кофе с молоком») с четкими границами. Чаще пятна локализуются на коже верхней части туловища (на груди, спине, волосистой части головы), реже – на коже шеи, живота и конечностей.

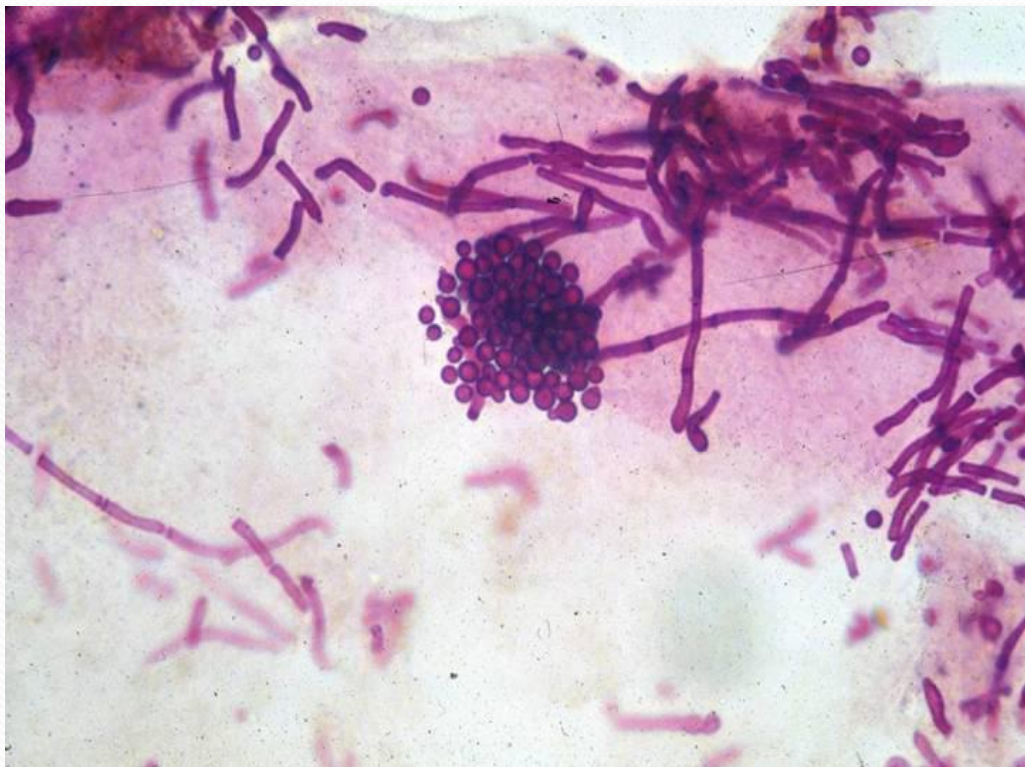


## ● Диагностика.

- Основным методом является проба Бальзера, которая считается положительной при более темном окрашивании очагов поражения после смазывания подозрительной на поражение кожи 5%-ным раствором йода.
- В лучах люминесцентной лампы очаги поражения светятся золотисто-желтым цветом.



● Очень характерна морфология возбудителя при микроскопическом исследовании чешуек с очагов поражения (короткий, широкий, изогнутый псевдомицелий и одиночные или расположенные гроздьями крупные споры).



# Дерматомикозы:

- *Дерматомикозы* – это группа грибковых заболеваний, обусловленных дерматофитами, которые паразитируют на человеке и животных. У людей дерматофиты поражают в основном эпидермис (чаще роговой слой), а также придатки кожи – волосы (микроспорумы и трихофитоны) и ногти (трихофитоны и эпидермофитоны).
- К группе дерматомикозов относятся такие заболевания, как микроспория, трихофития и фавус.



# Микроспория

- Является высококонтагиозным заболеванием, которое поражает кожу и волосы и вызывается различными видами грибов.
- Инкубационный период при микроспории у человека составляет около 2 – 4 дней. Первым признаком поражения волосистой части головы является появление очагов прорежения волос. Структура волос в очагах поражения меняется: волосы становятся тусклыми, серыми, утолщенными и обламываются на высоте около 4 – 6 мм. С течением времени очаги обломанных волос увеличиваются придавая волосам вид подстриженных

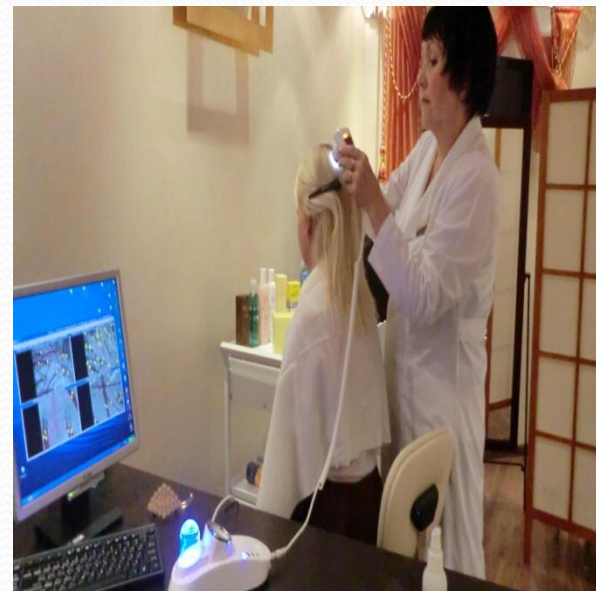
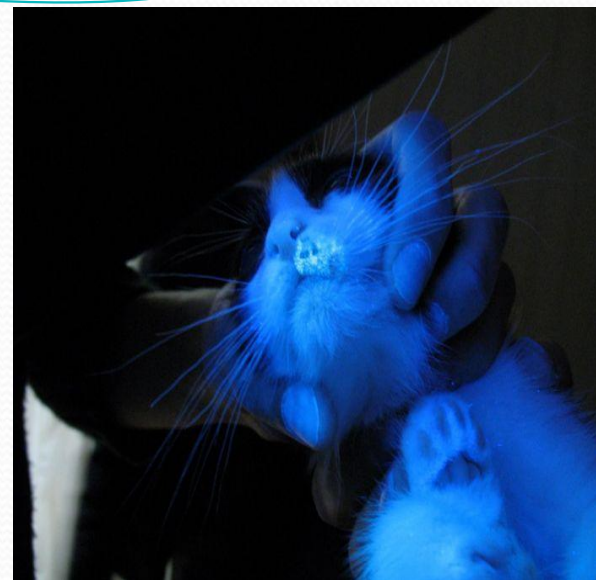
- Корневая часть пораженных волос окружена налетом серого цвета, который состоит из спор гриба. При извлечении такого волоса он будет иметь вид сложенного зонтика. Кожа в пределах очагов поражения покрыта мелкими чешуйками, при снятии которых обнаруживается небольшая эритема.



- Микроспория гладкой кожи характеризуется появлением розовых пятен круглой или овальной формы диаметром около 0,5 – 3 см. В периферической зоне пятен имеются пузырьки, которые быстро подсыхают до корочек.
- Центральная часть пятен покрыта чешуйками. Благодаря центробежному росту очагов, отдельные элементы приобретают кольцевидную форму. Ногтевые пластинки поражаются при микроспории очень редко



- Клинический диагноз микроспории волосистой части головы подтверждают положительными результатами микроскопического исследования волос, получением культуры возбудителя и отчетливым зеленым свечением пораженных волос при люминесцентном исследовании.
- Диагноз микроспории гладкой кожи подтверждается на основании обнаружения мицелия и спор в кожных чешуйках с очагов поражения и культурального исследования.



# Трихофития

- Представляет контагиозное заболевание человека и животных, которое вызывается различными видами грибов и поражает кожу, волосы и ногти.
- По клиническим проявлениям трихофитию можно разделить на три группы: *поверхностную, хроническую и инфильтративно-нагноительную.*
- *При поверхностной форме* трихофитии поражение происходит в дошкольном или школьном возрасте в результате прямого контакта с больными детьми в детских учреждениях, а также в семье от взрослых, страдающей хронической формой трихофитии

- Передача заболевания может осуществляться и косвенно — через предметы и вещи, которые были в соприкосновении с больным. При поражении волосистой части головы первым, заметным для окружающих признаком является обнаружение, как и при микроспории, круглых очагов прореживания волос в результате их обламывания



- Но при трихофитии очагов больше, и они мельче, при этом один из них выделяется своей величиной – это так называемый материнский очаг.
- В пределах очага прореживания волосы выглядят неоднородными. Измененные в цвете, тусклые, серые, утолщенные волосы при трихофитии, в отличие от микроспории, обламываются на разных уровнях и не все. Наряду с коротко обломанными (2 – 3 мм), в очагах обнаруживают на вид неизмененные, длинные волосы



- В устьях некоторых волосяных фолликулов видны низко обломанные у основания волосы темно-серого цвета. Границы очагов нечеткие. Поверхность очага слегка гиперемирована, покрыта рыхлыми отрубевидными чешуйками.
- При просмотре соскобленных чешуек в них обнаруживают короткие утолщенные серого цвета, изогнутые в форме запятых и вопросительных знаков, измененные волосы, которые не смогли пробиться через чешуйки и остались «замурованными» в них.





- При хронической трихофитии наблюдается поражение ногтевых пластинок. В ногтевой пластинке появляются участки желтовато-белого цвета различной формы, развивается подногтевой гиперкератоз. Ноготь становится утолщенным, неровным, тусклым, ломким. Край ногтевой пластинки зазубренный, цвет – грязно-серый, буроватый, иногда-черный. После выпадения крошковатых масс под ногтем образуются ниши. Ногтевые валики обычно не изменены.



- При инфильтративно-нагноительной трихофитии на волосистой части головы, а у мужчин также в области роста бороды и усов появляются один или два резко ограниченных воспалительных узла, выступающих над поверхностью кожи и болезненных при пальпации. Поверхность их покрыта толстыми гнойно-кровянистыми корками.



## Фавус

- Это редкое хроническое грибковое заболевание кожи и ее придатков.
- В развитии болезни имеют значение хронические инфекции, авитаминоз, эндокринопатии. Заболевание начинается в детском возрасте, но поскольку ему не свойственно самоизлечение, обнаруживается и у взрослых.
- Заболевание чаще локализуется на волосистой части головы, реже поражаются ногти и гладкая кожа.



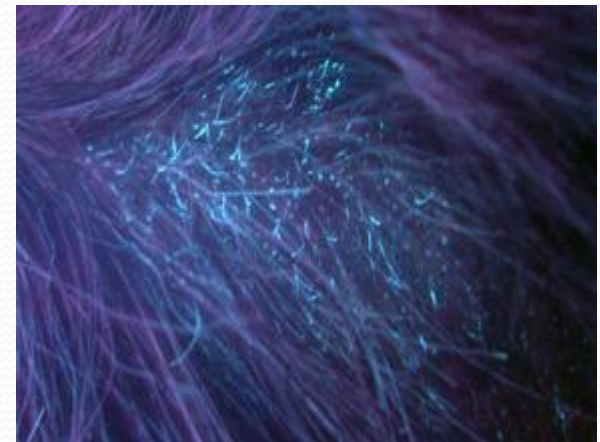
- Поражение может захватывать всю волосистую часть головы, при этом волосы теряют блеск, тускнеют, перекручиваются, приобретают пепельно-белый цвет, легко выдергиваются, но не обламываются.
- В дальнейшем развивается рубцовая атрофия кожи, причем по краю волосистой части головы всегда остается кайма волосяного покрова шириной 1 – 2 см. К перечисленным признакам следует добавить специфический «амбарный» запах, идущий от головы больного.



● Ногтевые пластинки при фавусе поражаются преимущественно у взрослых, чаще на кистях рук, чем на стопах. Вначале в толще ногтя появляется серовато-желтоватое пятно диаметром 2 – 3 мм, которое постепенно увеличивается и приобретает ярко-желтую окраску. В дальнейшем развивается подногтевой гиперкератоз, ногтевая пластинка теряет блеск, становится тусклой, ломкой.



- Нелеченый фавус течет многие годы. Поражения внутренних органов наблюдаются очень редко. Диагноз фавуса ставится на основании характерной клинической картины, характерного свечения (тусклого зеленоватого) пораженных волос при освещении люминесцентной лампой с фильтром Вуда, а также микроскопического исследования пораженных волос и получения культуры возбудителя.

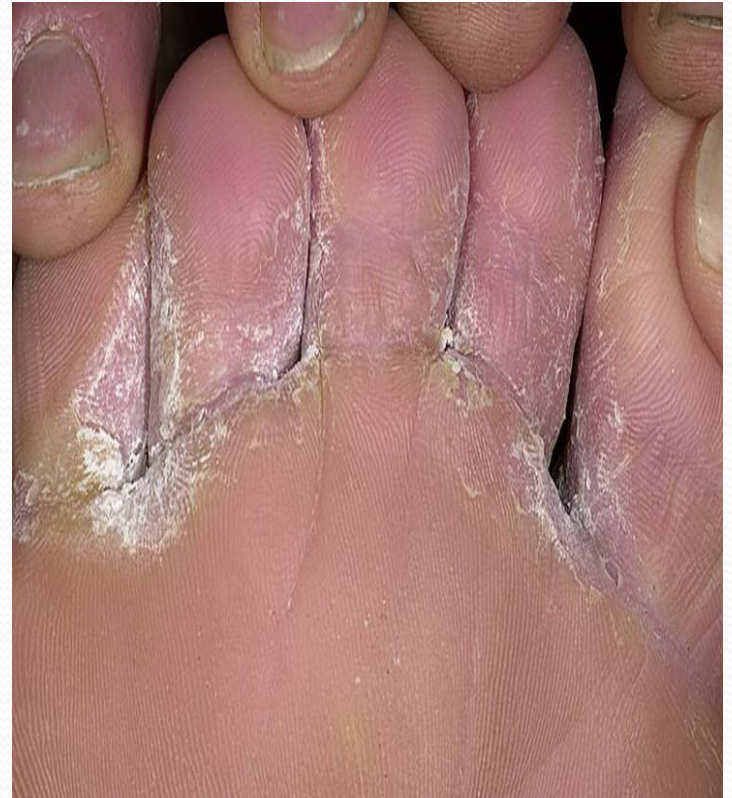


# Микоз стоп

- Микоз стоп - поражение кожи, вызываемое некоторыми дерматофитными и дрожжевыми грибами. Микоз стоп занимает одно из первых мест среди болезней кожи.
- Заражение происходит в банях, душевых, плавательных бассейнах, спортивных залах при недостаточном соблюдении санитарно-гигиенических правил их содержания, а также на пляжах при контакте кожи стоп с загрязненными чешуйками песком.



- Вначале заболевание проявляется слабым шелушением в межпальцевых переходных складках стоп и сопровождается незначительными воспалительными явлениями. Иногда в глубине пораженной межпальцевой складки можно обнаружить небольшую поверхностную трещину.
- Незначительное шелушение также может быть выражено в области подошв и боковых поверхностей стоп.





- В межпальцевых складках стоп возникает мацерация рогового слоя. Возможно также высыпание пузырьков. Это приводит к отслойке эпидермиса с образованием на этих участках эрозий и трещин. Над краями эрозий в виде воротника нависает беловатого цвета набухший эпидермис.
- Диагноз устанавливают на основании характерной клинической картины и результатов микологического исследования (обнаружения мицелия и получения культуры гриба).



# Микоз гладкой кожи

- Возбудителем является красный трихофитон.
- Начало заболевания: появление красных шелушащихся пятен круглой или овальной формы, которые сливаются и образуют очаги полициклических очертаний с отечным, вишнево-красного цвета прерывистым периферическим валиком. Кожа приобретает буроватый оттенок, покрыта мелкими чешуйками. На этом фоне располагаются фолликулярные папулы или пустулы красного цвета.
- На месте очагов после их разрешения остаются атрофия или отдельные рубчики.



# Онихомикоз

- Это грибковое поражение ногтевой пластинки. Обычно поражение ногтя происходит вторично при распространении гриба с пораженной кожи при микозе стоп, кистей, хронической трихофитии.
- Диагноз ставят на основании клинической картины и лабораторных данных. Последние получают путем микроскопического исследования пораженных ногтевых чешуек и получения культуры гриба



# Кандидоз

- Кандидоз – это заболевание кожи, ногтей и слизистых оболочек, иногда – внутренних органов, вызываемое дрожжеподобными грибами.
- Наиболее подвержены этому заболеванию младенцы, очень старые и очень больные люди. К эндогенным факторам, предрасполагающих к этому микозу, относятся эндокринные заболевания, тяжелые общие заболевания. В настоящее время наиболее часто способствует кандидозу применение антибиотиков с широким спектром антибактериального действия, глюкокортикостероидов, цитостатиков, гормональная контрацепция.

Различают  
следующие **разновидности**  
**кандидоза:**

По локализации поражения  
различают:

- 1) кандидоз слизистых оболочек  
и кожи (стоматит, глоссит,  
кандидоз углов рта,  
вульвовагинит, баланопостит);
- 2) кандидоз кожи и ногтей  
(кандидоз больших складок,  
кандидозные паронихии и  
онихии).



- Наиболее частой клинической формой острого кандидоза является молочница. Очаги поражения обычно располагаются на слизистой щек, неба, десен.
- В этих участках появляются белесовато-кремовые крошковатые налеты. Под ними можно обнаружить гиперемированную, реже – эрозированную поверхность.



- Кандидозный вульвовагинит характеризуется образованием на гиперемизированной слизистой оболочке вульвы и влагалища беловатого налета. Появляются характерные крошковатые белые выделения. Больных беспокоят мучительный зуд и жжение.

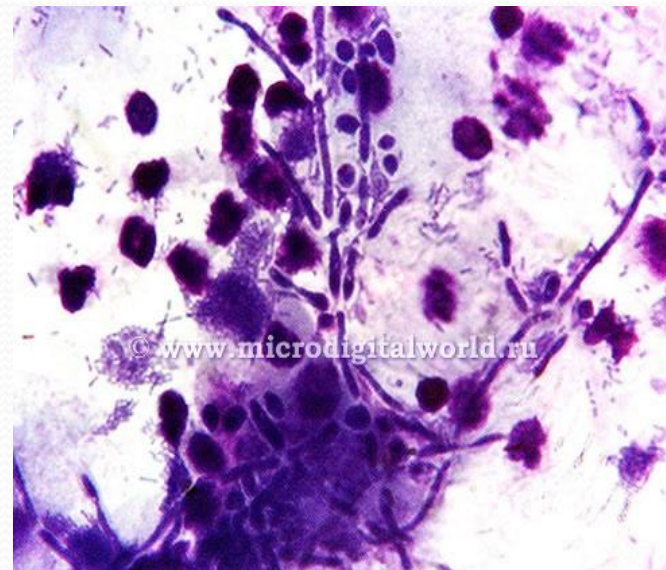


- Кандидозный баланопостит: на головке пениса на фоне гиперемии появляются мелкие пустулы, эрозии разной величины с беловатыми налетами. Эти проявления сопровождаются зудом и жжением.
- Кандидоз больших складок развивается обычно у тучных, у лиц, страдающих сахарным диабетом и получающих глюкокортикостероидные гормоны.





- Наличие у больных в очагах поражения дрожжеподобных грибов определяют с помощью микроскопических и культуральных исследований. При микроскопии нативных или окрашенных анилиновым красителем препаратов при кандидозе обнаруживают в большом количестве почкующиеся клетки, псевдомицелий.



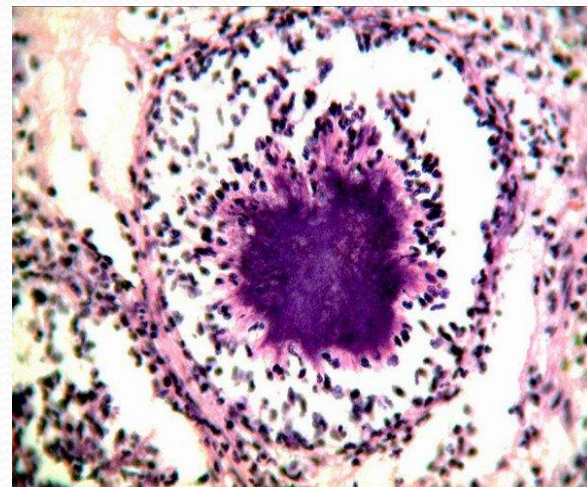
## Глубокие микозы

- Кроме кожи, глубокие микозы поражают внутренние органы.
- К наиболее опасным глубоким микозам относятся кокцидиоидоз и гистоплазмоз, вызывающие тяжелые поражения кожи, слизистых оболочек и внутренних органов, нередко заканчивающиеся гибелью больного. Тяжесть их течения зависит от степени распространенности и состояния реактивности организма больного. Глубокие микозы распространены в регионах с тропическим и субтропическим климатом.



## АКТИНОМИКОЗ

- Болезнь вызывается несколькими видами актиномицетов. Наряду с кожей могут поражаться внутренние органы. Более чем у половины пациентов встречается шейно-лицевая форма кожного актиномикоза, которая проявляется гуммозно-узловатыми, бугорково-уплотненными, абсцедирующими и язвенными высыпаниями.



Для этого кожные и ногтевые чешуйки размельчают препаровальными иглами, а длинные волосы (при фавусе) делят на короткие фрагменты (0,1-1 мм) ребром нагретого скальпеля или прокаленной препаровальной иглой. Размельченный материал помещают на середину предметного стекла, наносят 1—2 капли 10 % КОН и слегка подогревают над пламенем до появления белесоватого ободка по краю капли, не доводя до кипения, накрывают покровным стеклом и оставляют на 5-10 мин (волосы, кожные чешуйки), 30-40 мин (ногтевые чешуйки) для мацерации и просветления.

При перегревании препарата, сильном надавливании или слишком длительной обработке происходят деформация волос и нарушение расположения спор и мицелия гриба. Чтобы обойтись без нагревания, препарат выдерживают в 20% КОН 30-60 мин. Препараты микроскопируют вначале под малым увеличением с опущенным конденсором или с прикрытой апертурной диафрагмой для затемнения поля зрения; затем избранные места просматривают при большом увеличении сухой системы с приподнятым конденсором. При незначительном количестве элементов гриба (в начале болезни) или при их нечеткости рекомендуется пользоваться фазово-контрастным устройством.

Для обработки грубых роговых масс ногтей, чешуек кожи с подошв и ладоней и при массовых осмотрах применяют методы обогащения. Материал в центрифужных пробирках заливают 1,5-2 мл 20 % КОН, кипятят в водяной бане 30-60 мин, затем центрифугируют 15 мин при 3000 об/мин или отстаивают 1 сутки. После сливания жидкости осадок переносят на предметное стекло пастеровской пипеткой и микроскопируют.

Характер поражения волос дерматофитами позволяет определить родовую принадлежность гриба. Вид можно определите только по культуре.

В заключении по микроскопии патологического материала указывают тип поражения волос, наличие или отсутствие мицелия и спор гриба в кожных и ногтевых чешуйках. Однако считают, что гифы дерматофитов в препаратах неотличимы от мицелия дрожжеподобных или плесневых грибов. Поэтому для определения вида возбудителя нужно сочетать микроскопию патологического материала с получением чистой культуры. При этом образцы патологического материала следует культивировать и при отрицательных результатах микроскопии.



**Благодарю за внимание !**