

Занятие 3

Морфо-биологические свойства возбудителей дерматомикозов (трихофития, эпидермофития, микроспория, фавус), патогенез, клинические признаки, диагностика, лечение и профилактика

Возбудители кожных (дерматомикозов) микозов

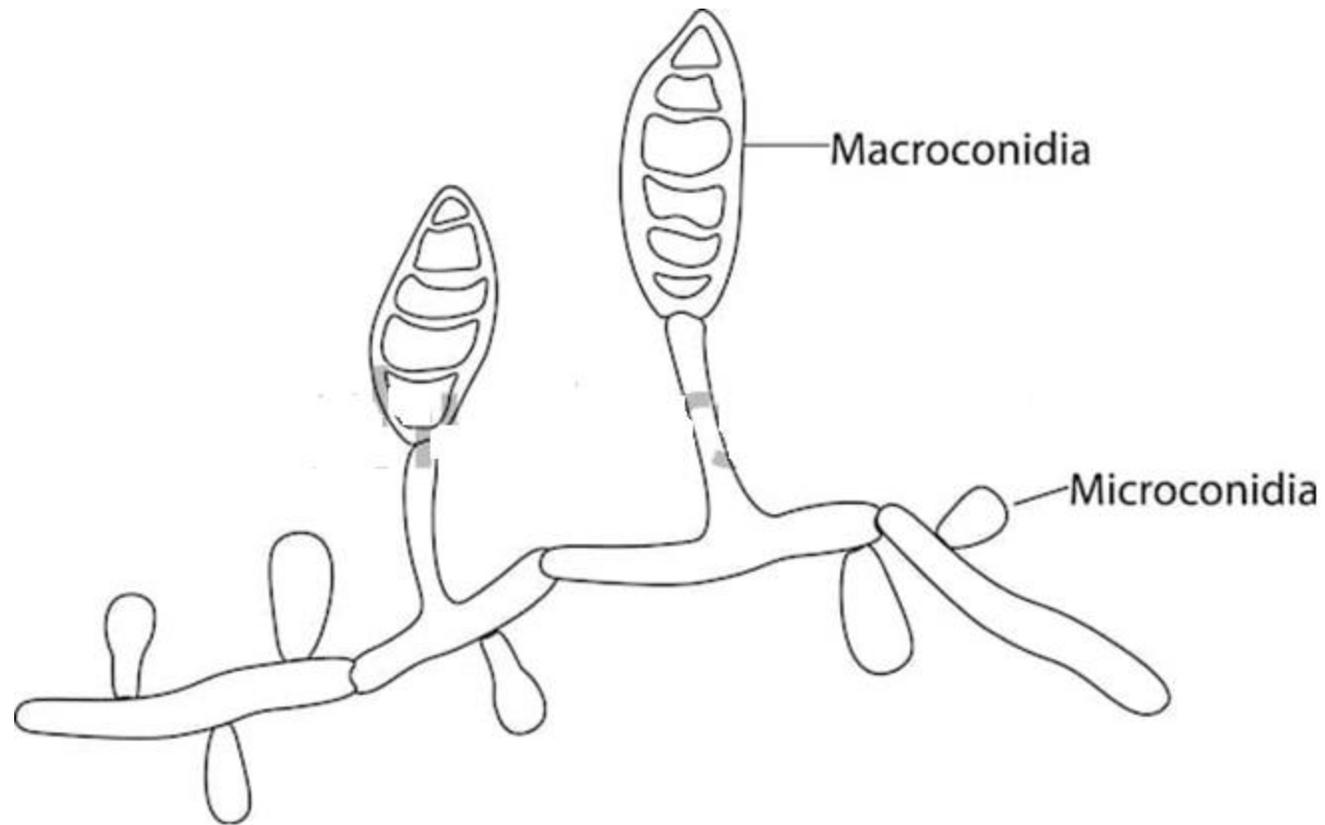
Кожные микозы или дерматомикозы или эпидермомикозы поражают эпидермис, волосы и ногти.

Заболевание вызывают грибы родов, представители которых сходны по морфологическим и биологическим свойствам (грибы рода ***Microsporum***, ***Trichophyton***, ***Epidermophyton***). Около 40 видов дерматофитов вызывают патологические процессы у человека.

Морфология дерматофитов, наблюдаемая на кожных покровах, волосках и ногтях, резко отличается от их форм в культуре. Поэтому идентификацию дерматофитов проводят на основании культуральных свойств или изучением морфологических особенностей.

Дерматофиты растут на среде Сабуро при температуре 25⁰С и реже на других средах в течение нескольких недель. В зависимости от вида образуют разноцветные, мучнистые, зернистые, пушистые колонии.

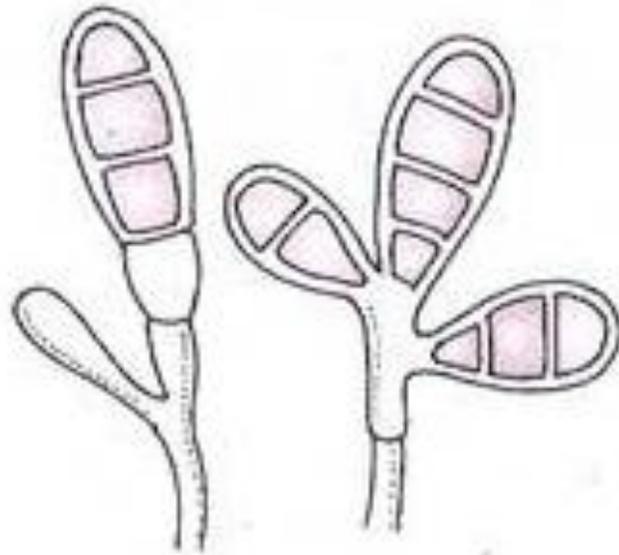
Морфология дерматофитов



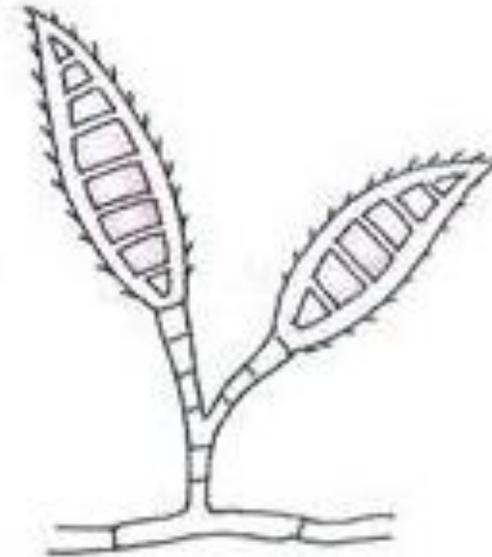
Морфология дерматофитов



Trichophyton

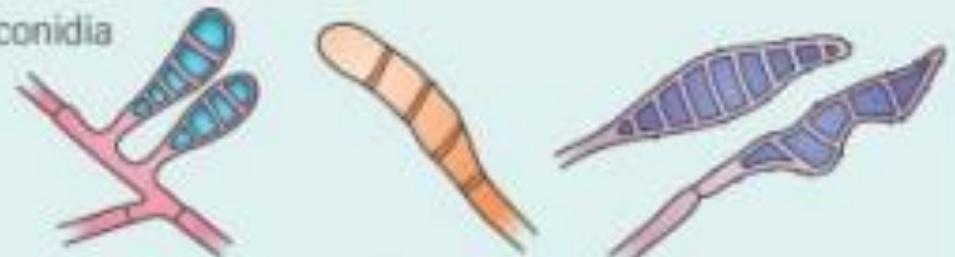
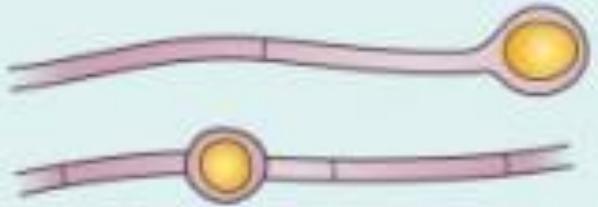


Epidermophyton



Microsporum

Морфология дерматофитов

Conidia	Microconidia (<i>Microsporum</i> and <i>Trichophyton</i> only)	
	Macroconidia	
	Chlamydoconidia	
	Arthroconidia	
	Hyphae	Spiral (<i>T. mentagrophytes</i>)
Pectinate (<i>M. audouinii</i>)		
Antler (<i>T. schoenleinii</i> and <i>T. concentricum</i>)		

Грибы рода *Trichophyton*

Грибы рода Trichophyton состоят из септированного мицелия, крупных, гладких, многоклеточных макроконидий и типичных микроконидий.

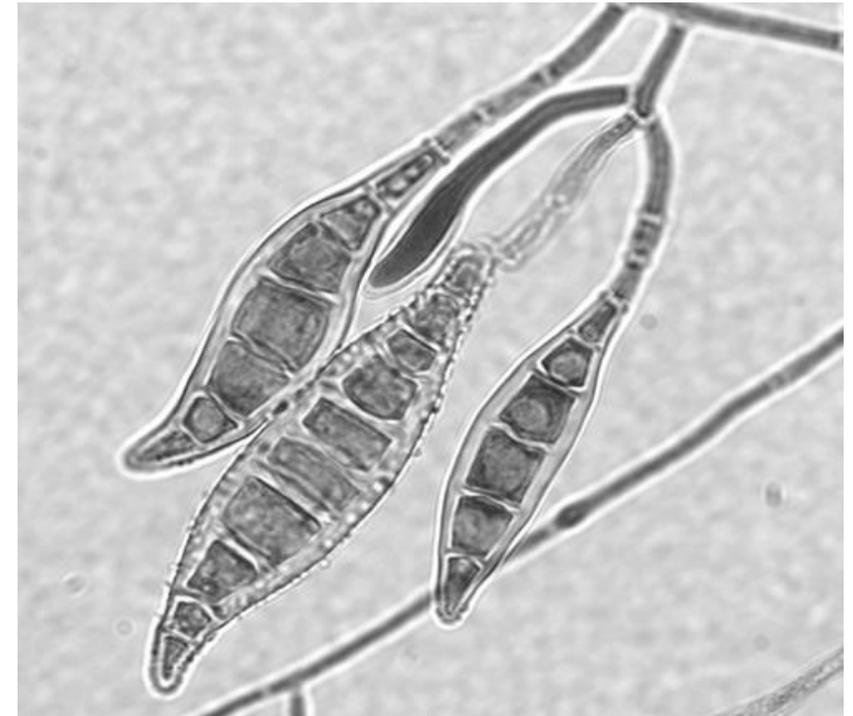
Растут на среде Сабуро при температуре 25⁰С в течение двух недель. *Trichophyton mentagrophytes* образует пушистые и зернистые колонии. На терминальной поверхности ветвистого мицелия расположены скопления округлых микроконидий в виде гроздьев винограда. В изолятах можно наблюдать закрученные и спиралевидные мицелии.

Trichophyton rubrum образует в основном колонии красного цвета с белой пушистой поверхностью. Продуцируют нерастворимый в воде пигмент, который не диффундирует в среду и лучше наблюдается на задней стороне колоний. На поверхности мицелия поочередно расположены мелкие микроконидии грушевидной формы.

T. tonsurans образует плоские колонии красновато – коричневого цвета с мучнистой бархатистой поверхностью. Макроконидии в основном удлиненной формы.

Септированный мицелий T. schoenleinii с утолщениями и ветвлениями на концах напоминает канделябры или рога оленя, что отличает их от других видов.

Грибы рода *Trichophyton* поражают волосы, кожу и ногти.



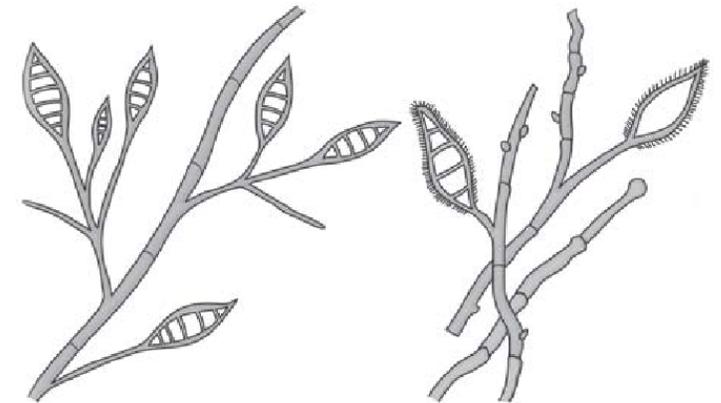
Грибы рода *Microsporum*

Грибы рода *Microsporum* состоят из септированного мицелия, толстостенных многоклеточных веретенообразных макроконидий с шипами.

*Макроконидии *Microsporum canis* изогнутой формы состоящей из 8-15 клеток. Образуют в основном колонии желтого цвета с белой пушистой поверхностью.*

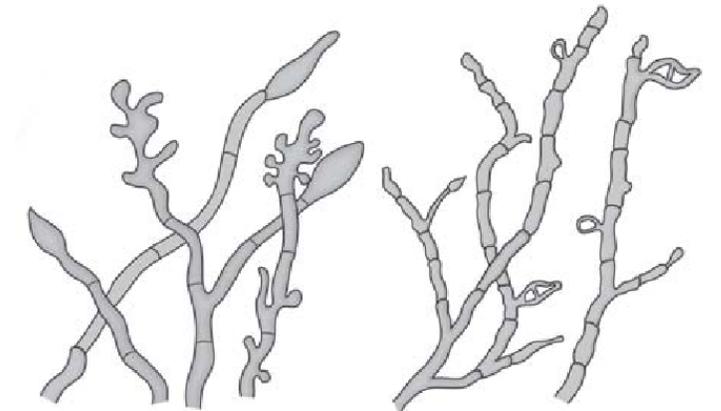
*Макроконидии *Microsporum gypseum* образуют 4-8 клеточные макроконидии; колонии поверхностные кожистые*

Грибы рода *Microsporum* поражают только волосы и ногти.



A. *M. canis*

B. *M. gypseum*



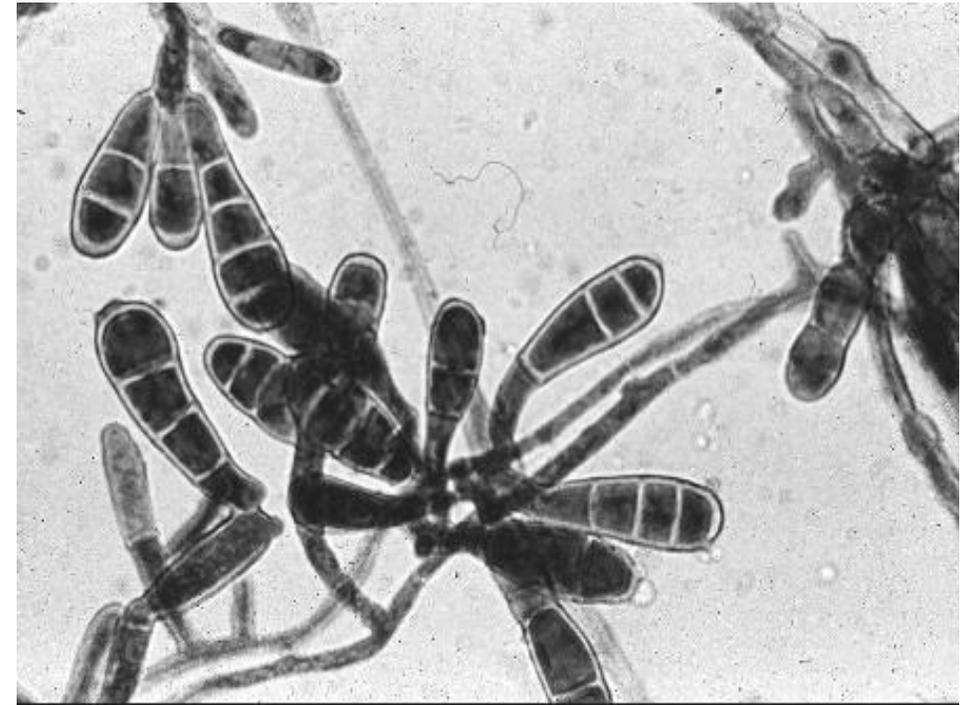
C. *M. audouinii*

D. *M. ferrugineum*

Грибы рода *Epidermophyton*

Грибы рода *Epidermophyton* состоят из септированного мицелия, образуют только макроконидии с гладкой поверхностью, состоящих из 2-4 клеток. Макроконидии сгруппированы на концах гифов по 2 - 3 в виде пучков бананов или трехлистного клевера.

- Патогенным представителем данного рода для человека является только вид *E.floccosum*.
- Грибы рода *Epidermophyton* поражают только кожу и ногти.



Источник инфекции и пути передачи

Возбудители дерматофитов передаются при контакте с больным человеком или животным, а также при контакте с загрязненной почвой. Дерматофиты по экологическим свойствам разделяют на три группы (антропофильные, зоофильные и геофильные дерматофиты).

- ***Антропофильные дерматофиты передаются от человека человеку.***
- ***Зоофильные дерматофиты передаются человеку от животных или птиц.***
- ***Геофильные дерматофиты обитают в почве и передаются при контакте с ней.***

Антропофильные дерматофиты играют большую роль в патологии человека, вызывают хронические заболевания с умеренным течением, трудно поддаются лечению.

Зоофильные и геофильные дерматофиты вызывают острые воспалительные заболевания, их лечение проводится сравнительно легче.

Патогенез и клинические проявления дерматомикозов

Возбудители продуцируют кератиназу и эластазу, являющиеся основными ферментами патогенности способные проникать в эпидермис кожи, волосы и ногти и приводить к развитию заболеваний.

- Дерматофиты не проникают дальше базальной мембраны эпидермиса.
- Развитию заболевания способствуют повышенная потливость , ослабленный иммунитет, эндокринные нарушения и др.
- В зависимости от вида гриба в различной степени поражаются кожа, волосы и ногти.

Дерматомикоз кожи

Поражения кожи сопровождается образованием везикулы, пустулы, трещин и очагов шелушения и развитием зуда. Воспаление может быть незначительным или в выраженной форме. Поражения кожи отмечаются во всех участках тела человека. В зависимости от локализации различают дерматомикозы стоп (*tinea pedis*), рук (*tinea manus*), тела (*tinea corporis*), лобковой области (*tinea cruris*).



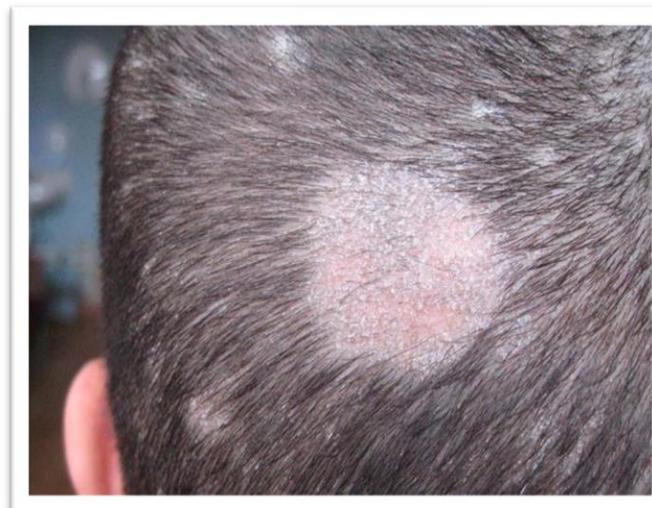
Поражения ногтей (*tinea unguium*) - онихомикозы

- Грибковые поражения ногтей (*tinea unguium*) – онихомикозы сопровождаются изменением цвета, прозрачности, толщины, прочности и целостности ногтевой пластинки.
- Возбудителем онихомикоза может быть любой дерматофит, но чаще его вызывают *Trichophyton rubrum* и *Trichophyton interdigitale*.



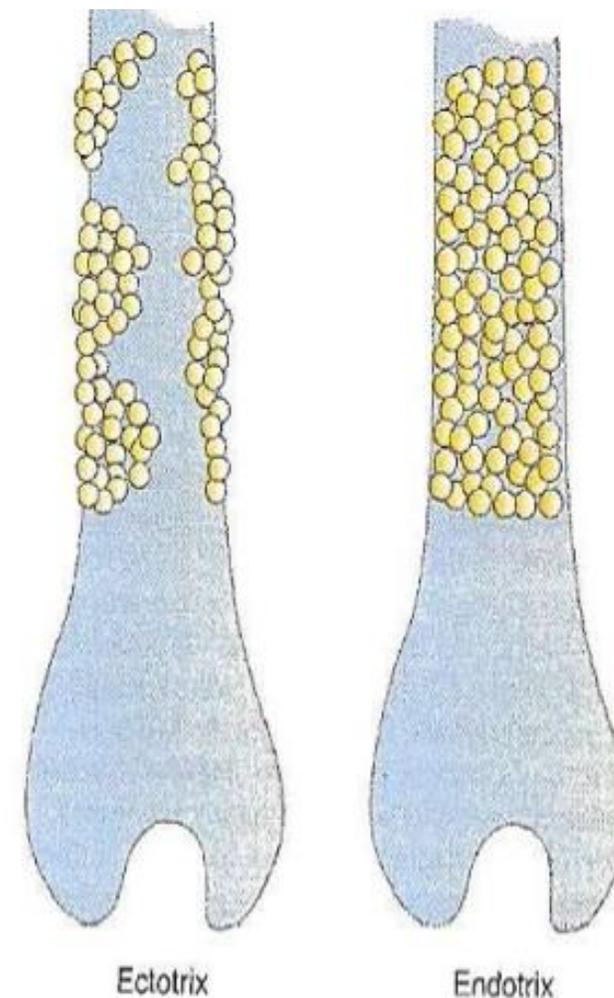
Поражения волос

- Волосы, пораженные грибами, обламываются, развивается плешивость, облысение. По локализации выделяют дерматомикоз волосистой части кожи головы (*tinea capitis*), дерматомикоз области бороды (*tinea barbae*).
- В основном заболевание вызывают грибы родов *Trichophyton* и *Microsporum*.
- Артроконидии рода *Microsporum* расположены по поверхности волосяного стержня (эктотрикс), а артроконидии рода *Trichophyton* могут располагаться как снаружи (эктотрикс), так и внутри волоса (эндотрикс).

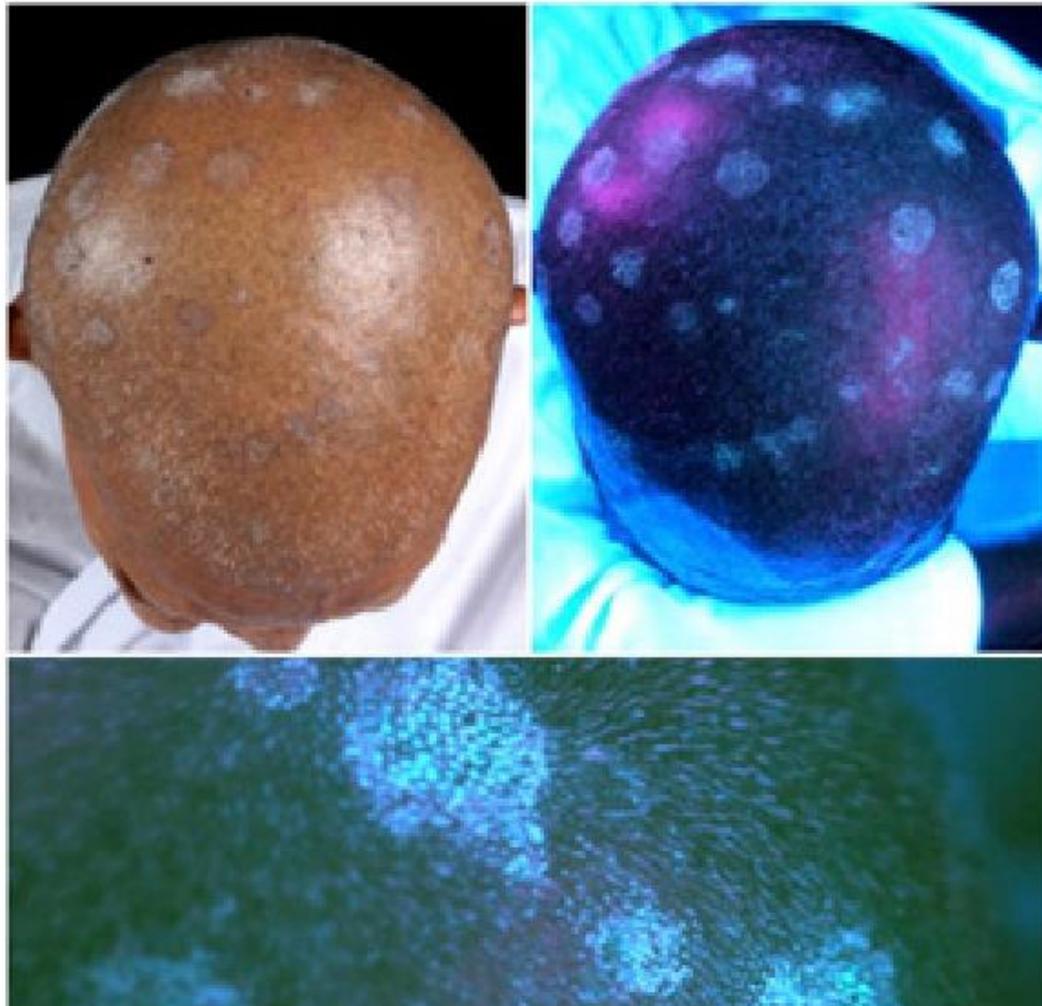


Характер поражения волос

- При заболеваниях, вызываемых грибами рода *Microsporum* споры располагаются на поверхности волос – по типу **эктотрикс**. Поэтому при облучении волос ультрафиолетовыми лучами (с использованием лампы Вуда) пораженные участки светятся зеленым цветом.
- Споры грибов рода *Trichophyton* могут располагаться как снаружи - по типу **эктотрикс**, так и внутри волоса - по типу **эндотрикс**.
- У некоторых грибов рода *Trichophyton* (*T.violaceum* и *T.tonsurans*) споры располагаются только внутри волоса – по типу **эндотрикс**, при облучении ультрафиолетовыми лучами свечение не наблюдается.



В случае, когда споры грибов расположены по типу *ektotriks*, поврежденные волосы при освещении ультрафиолетовыми лучами отсвечивают зеленоватым цветом



tinea capitis

- **Дерматомикоз волосистой части кожи головы (*tinea capitis*)** сопровождается поражением волосистой части кожи головы и волос.

Инфекция начинается с инвазии гифов гриба в кожу головы, затем распространяется в фолликулы волос. Сопровождается образованием корочек, зуда, участков облысения. Волосы становятся хрупкими и легко ломаются.



Фавус (облысение)

Одна из особых форм дерматомикоза волосистой части кожи (**фавус, плешивость**).

Фавус – хроническое заболевание, главным образом детей, вызываемое *T.schoenleinii*. Острое воспаление волосяных фолликулов приводит к образованию вокруг них корочек – **скутул**. После того, как эти корочки отрываются вместе с поврежденными волосами, очаг повреждения остается безволосым (плешивым).

Возбудитель внутри пораженного волоса спор не образует, но обнаруживают септированный мицелий и пузырьки газа.

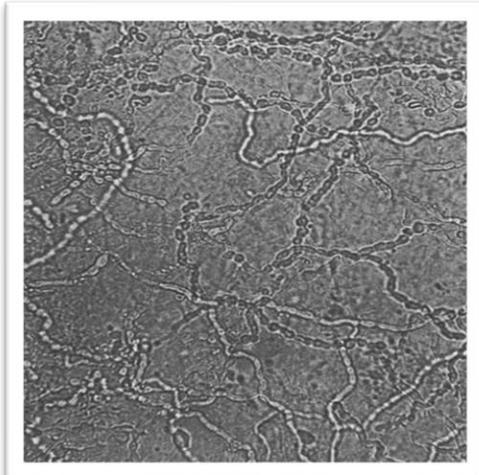


Микробиологическая диагностика дерматомикозов

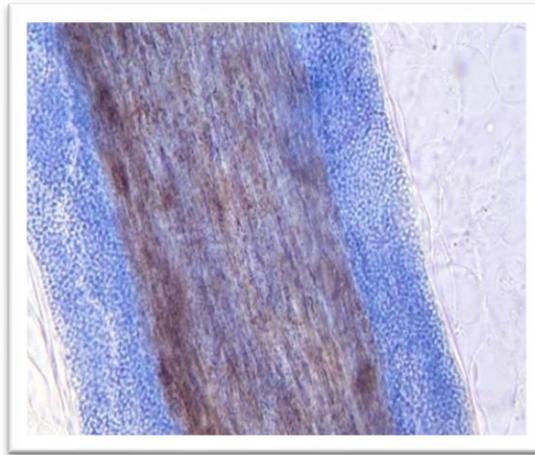
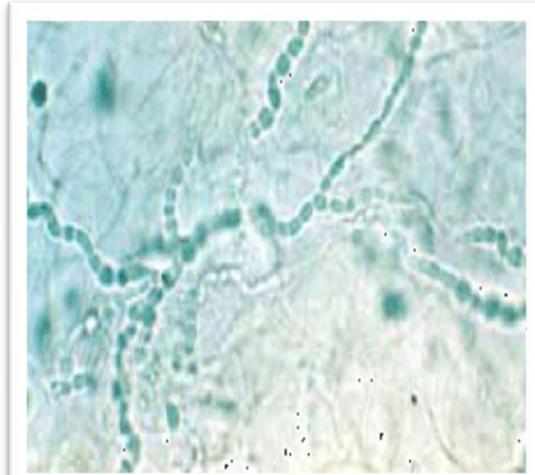
- Применяют микроскопический, микологический, аллергологический, серологический и биологический методы лечения.
- **Микроскопический метод.** Соскобы с пораженной кожи, чешуйки, ногтевые пластинки, волосы обрабатывают 10-20% раствором КОН с целью разрушения кератина. Вследствие обработки щелочным раствором, препарат лучше воспринимает свет, что позволяет обнаружить грибковые элементы в микроскопе. При микроскопии в чешуйках кожи и ногтях выявляют септированный мицелий или цепочки артроконидий (артроспор). При микроскопии волос артроконидии грибов рода *Microsporum* располагаются снаружи волоса – по типу эктотрикс. Споры грибов рода *Trichophyton* располагаются *на поверхности* (эктотрикс) и *внутри* (эндотрикс) волос. Споры грибов *T.tonsurans* и *T.violaceum* в пораженных волосах располагаются только по типу эндотрикс.



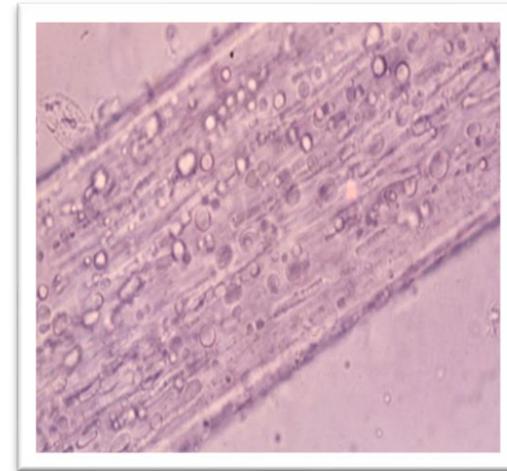
Дерматофиты в чешуйках кожи и пораженных волосах



Trichophyton violaceum
в чешуйках кожи и
пораженных волосах



Microsporum canis:
в чешуйках кожи и пораженных
волосах



Trichophyton schoenleinii:
мазок из чистой культуры,
из пораженного волоса

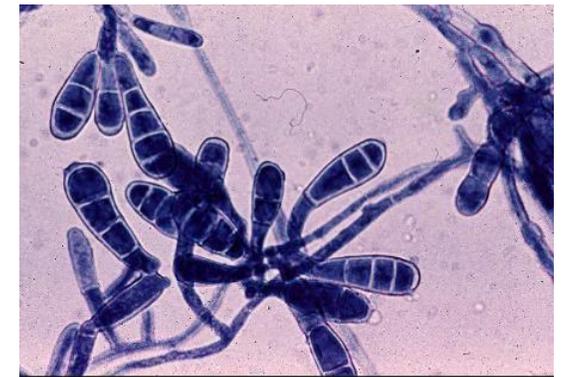
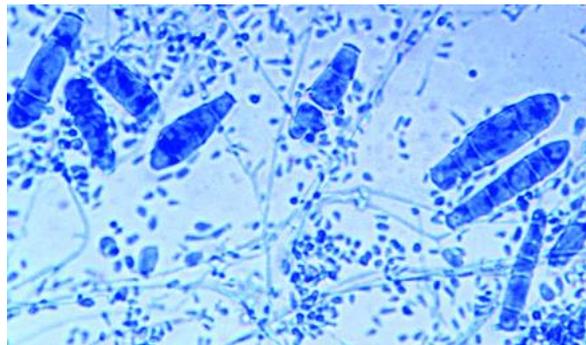
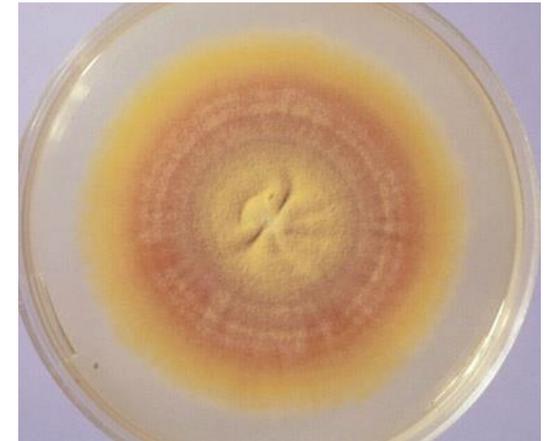
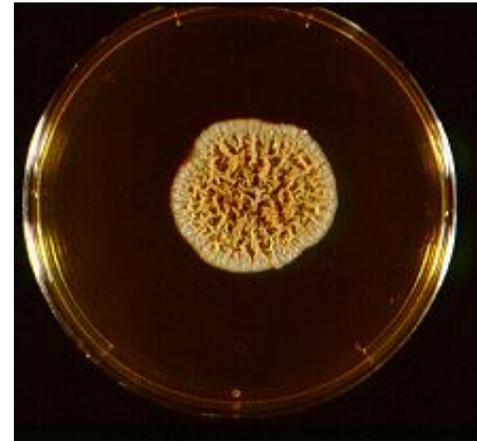
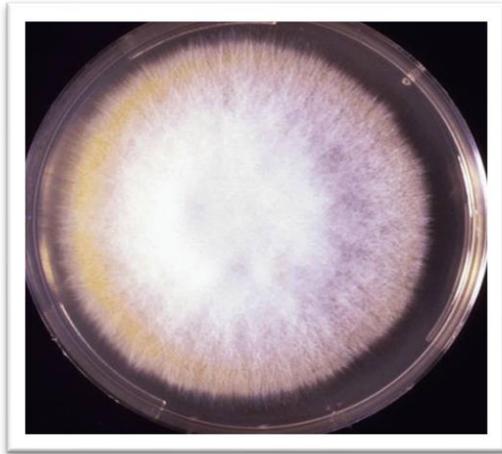
Микробиологическая диагностика дерматомикозов

Микологический метод основан на культивировании образцов чешуек кожи, ногтевых пластинок и волос (агар Сабуро и др.). Образцы инкубируют при комнатной температуре в течение 1-3 недель на среде Сабуро с добавлением циклогексамида и хлорамфеникола (для подавления роста бактериальной флоры). Возбудителей идентифицируют по характеру колоний, а также морфологическим признакам (формам и особенностям расположения макро- и микроконидий) препаратов из колоний.

Кожно-аллергические пробы ставят с аллергенами из грибов, в основном трихофитином.

Биологическую пробу ставят на лабораторных животных (морские свинки, белые мыши и др.), заражая их в кожу, волосы и когти.

Дерматофиты (микроскопическая картина культуры и мазка из чистой культуры)



*Microsporium
canis*

*Trichophyton
mentagrophytes*

*Trichophyton
schoenleinii*

*Epidermophyton
floccosum*

Лечение дерматомикозов

Этиотропное лечение проводят с применением местной и системной противогрибковой терапии.

Назначают флюконазол, кетоконазол, итраконазол, миконазол, тербинафин, гризеофульвин, клотримазол и другие препараты.

Современное этиотропное лечение онихомикозов проводится в основном в режиме пульсотерапии итраконазолом и характеризуется высокой эффективностью.

