



AZƏRBAYCAN TİBB UNIVERSİTETİ

TİBBİ MİKROBİOLOGİYA və İMMUNOLOGİYA KAFEDRASI

Məşğələ 4.

Dərialtı (subkutan) mikozların (xromomikoz, sporotrixoz, misetoma) törədiciləri, morfo-bioloji xüsusiyyətləri, xəstəliklərin patogenezi, klinik əlamətləri, diaqnostikası, müalicə və profilaktikası. Digər dərialtı mikozların (rinosporidioz, rinoentomoftroromikoz, feohifomikoz, lobomikoz) törədiciləri, morfo-bioloji xüsusiyyətləri, xəstəliklərin patogenezi, klinik əlamətləri, diaqnostikası, müalicə və profilaktikası

FAKÜLTƏ: *İctimai Səhiyyə*

FƏNN: *Tibbi parazitologiya*

Dərialtı (subkutan) mikozların törədiciləri:

- Dərialtı mikozların törədiciləri adətən torpaqda və bitkilər üzərində məskunlaşır. Törədicilər kontaminasiya olunmuş yad cisimlər vasitəsilə dərinin mikrotravma yerlərindən daxil olaraq burada xroniki qranulomatoz infeksiya törədirlər.
- Tədricən inkişaf edən prosesə dermanın dərin qatları, dərialtı toxumalar, əzələ və fassiyaları cəlb olunur.
- Dərialtı mikozlara sporotrixoz, xromomikoz və eumikotik misetoma aiddir.

Dərialtı mikozlar

```
graph TD; A[Dərialtı mikozlar] --> B[Sporotrixoz]; A --> C[Xromomikoz]; A --> D[Misetoma]; B --> E[Sporothrix schenckii]; C --> F["Phialophora verrucosa, Fonsecaea compacta, Fonsecaea pedrosoi, Exophiala jeanselmei və s."]; D --> G["Madurella mycetomatis, Madurella grisea, Pseudallescheria boydii, Phialophora caryanescens, Exophiala jeanselmei və s."];
```

Sporotrixoz

*Sporothrix
schenckii*

Xromomikoz

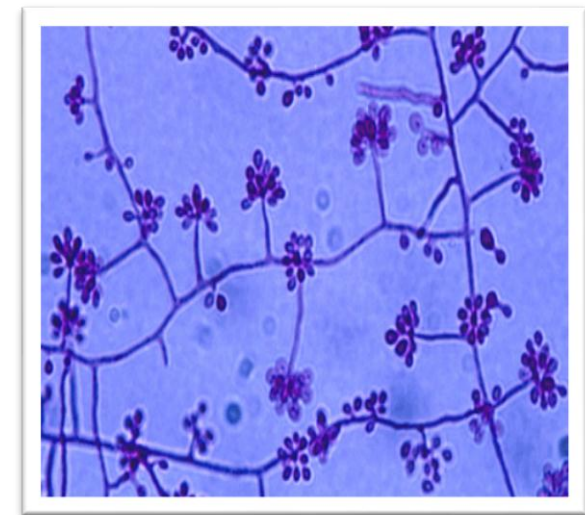
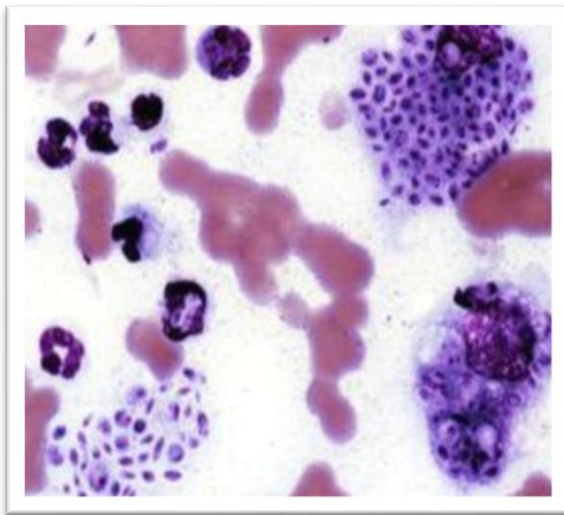
*Phialophora verrucosa,
Fonsecaea compacta,
Fonsecaea pedrosoi,
Exophiala jeanselmei
və s.*

Misetoma

*Madurella mycetomatis,
Madurella grisea,
Pseudallescheria boydii,
Phialophora caryanescens,
Exophiala jeanselmei
və s.*

Sporotrixozun törədicişi (*Sporothrix schenckii*)

- **Morfo-bioloji xüsusiyyətləri.** *S.schenckii* - dimorf göbələkdir. Xəstənin orqanizmində maya (toxuma) formasında, ətraf mühitdə və qidalı mühitlərdə isə miselial formada olur.
- **Maya forması** 3-5 mkm diametrində siqarabənzər, yaxud oval hüceyrələrdən ibarətdir.
- Qidalı mühitlərdə - adi qidalı mühitdə, eləcə də Saburo mühitində 18-30°C-də əvvəlcə qaramtıl parıltılı koloniyalar əmələ gətirir, bunlar zaman keçdikcə qırıxıq, kövşək koloniyalara çevrilir.
- Kulturadan hazırlanmış preparatlarda **miselial forma** - şaxələnmiş, arakəsməli miselilərdən ibarətdir.
- *S.schenckii* kultural dimorfizmə malikdir. Belə ki, 35°C-də zənginləşdirilmiş qidalı mühitlərdə müxtəlif formalı, çox vaxt uzunsov tumurcuqlanan mayayabənzər hüceyrələrdən ibarət maya formasında inkişaf edir.



Sporotrixozun epidemiologiyası, patogenezi və klinik təzahürləri:

- *S.schenckii* miselial formada tropik və subtropik zonaların torpaqlarında və çürümüş bitkilərdə məskunlaşır. Törədici təmas yolu ilə dərinin mikrotravma yerlərindən orqanizmə daxil olur.
- İlk zədələnmə ocağı bədənə bütün hissələrində, ən çox vaxt ətraflarda rast gəlinir. Çox hallarda xəstəliyin **dəri-limfatik forması** inkişaf edir. İnokulyasiya yerində müşahidə edilən qranulomatoz düyünlər xoralar əmələ gətirməklə nekrozlaşır.
- Bəzi hallarda sporotrixozun **yerli forması** müşahidə edilir. Bu zaman inokulyasiya yerində ləng inkişaf edən düyün əmələ gəlir, limfangit əlamətləri olmur.
- Zəifləmiş xəstələrdə törədicinin disseminasiyası və **visseral sporotrixozun** inkişafı mümkündür. Bu zaman ağciyərlər, sümüklər, qarın boşluğu orqanları və beyin toxuması zədələnir.



Sporotrixoz

Sporotrixozun mikrobioloji diaqnostikasi:

Müayinə materialı - bəlgəm, qan, dəri yaralarından irin, likvor, sidik və biopsiya

Mikroskopik

KOH ilə işlənmiş yaxmalarda törədicinin maya (toxuma) formaları az hallarda aşkar edilir.

Mikoloji

Antibakterial agentlər əlavə edilmiş qidalı mühitlərdə 22-25°C-də 7-10 gün müddətində kultivasiya etməklə göbələyin kulturasını (miselial forma) almaq mümkündür.

Seroloji

Xəstələrin qan zərdabında aqqlütinasiya, yaxud lateks aqqlütinasiya vasitəsilə yüksək titrlərdə **anticisimlər** təyin edilir.

Histopatoloji

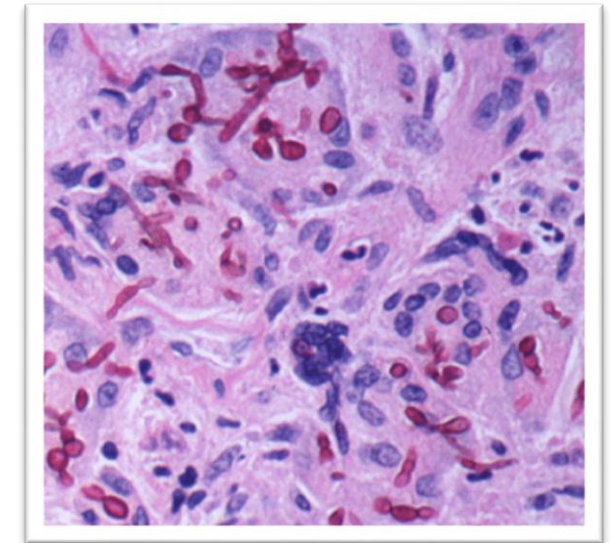
Toxuma biopstatlarının **Qomori**, yaxud Şiff üsulu ilə boyadılmış **histoloji preparatlarında** göbələkləri asanlıqla aşkar etmək mümkündür. **İFR** materiallarda sporotrixlərin aşkar edilməsini asanlaşdırır.

Molekulyar

PZR

Xromomikozun törədiciləri - morfo-bioloji xüsusiyyətləri:

- Xromomikozun törədiciləri - *Phialophora verrucosa*, *Fonsecaea compacta*, *Fonsecaea pedrosoi*, *Cladophialophora carronii*, *Exophiala jeanselmei* və s. melaninli hüceyrə divarına malik göbələklərdir.
- Bu göbələklərin hüceyrə divarında **melaninin** olması onlara qəhvəyi-qara rəng verir.
- Xromomikozun törədiciləri - dimorf göbələklərdir.
- Maya formaları** oxşar olub, qəhvəyi rəngli, uzununa və eninə bölünən, 4-12 mkm ölçülü sklerosilərdən ibarətdir. Sonuncunun müxtəlif müstəvilərdə bölünməsi nəticəsində kürəvi hüceyrələr yığını (4-8 ədəd) əmələ gəlir.
- Qidalı mühitlərdə məxməri səthli, qırıxıq koloniyalar (miselial forma) əmələ gətirirlər. **Miselial formalar** - tünd qəhvəyi rəngli arakəsməli miseli və müxtəlif tipli konidilərdən ibarətdir. Xromomikozun törədiciləri konidi əmələ gətirmə xüsusiyyətlərinə görə fərqlənirlər.



Xromomikozun epidemiologiyası, patogenezi və klinik təzahürləri:

- Xromomikozun törədiciləri **torpaqda** və bitkilər üzərində rast gəlinirlər. Törədicilər **təmas yolu** ilə dərinin mikrotravma yerlərindən orqanizmə daxil olur.
- Törədici çox vaxt aşağı ətrafların və ayaqların dərisinin mikrotravma yerlərindən daxil olur. Burada epidermal toxumanın hiperplaziyası nəticəsində tədricən proqressivləşən və **gül kələmini** xatırladan **ziyiləbənzər qranulomatoz düyünlər** əmələ gəlir.
- Histoloji preparatlarda qranulomatoz, leykositlərin və gigant hüceyrələrin içərisində göbələyin tünd rəngli sklerosiləri müşahidə edilir.



Xromomikoz

Xromomikozun klinik təzahürləri:



Mikrobioloji diaqnostika:

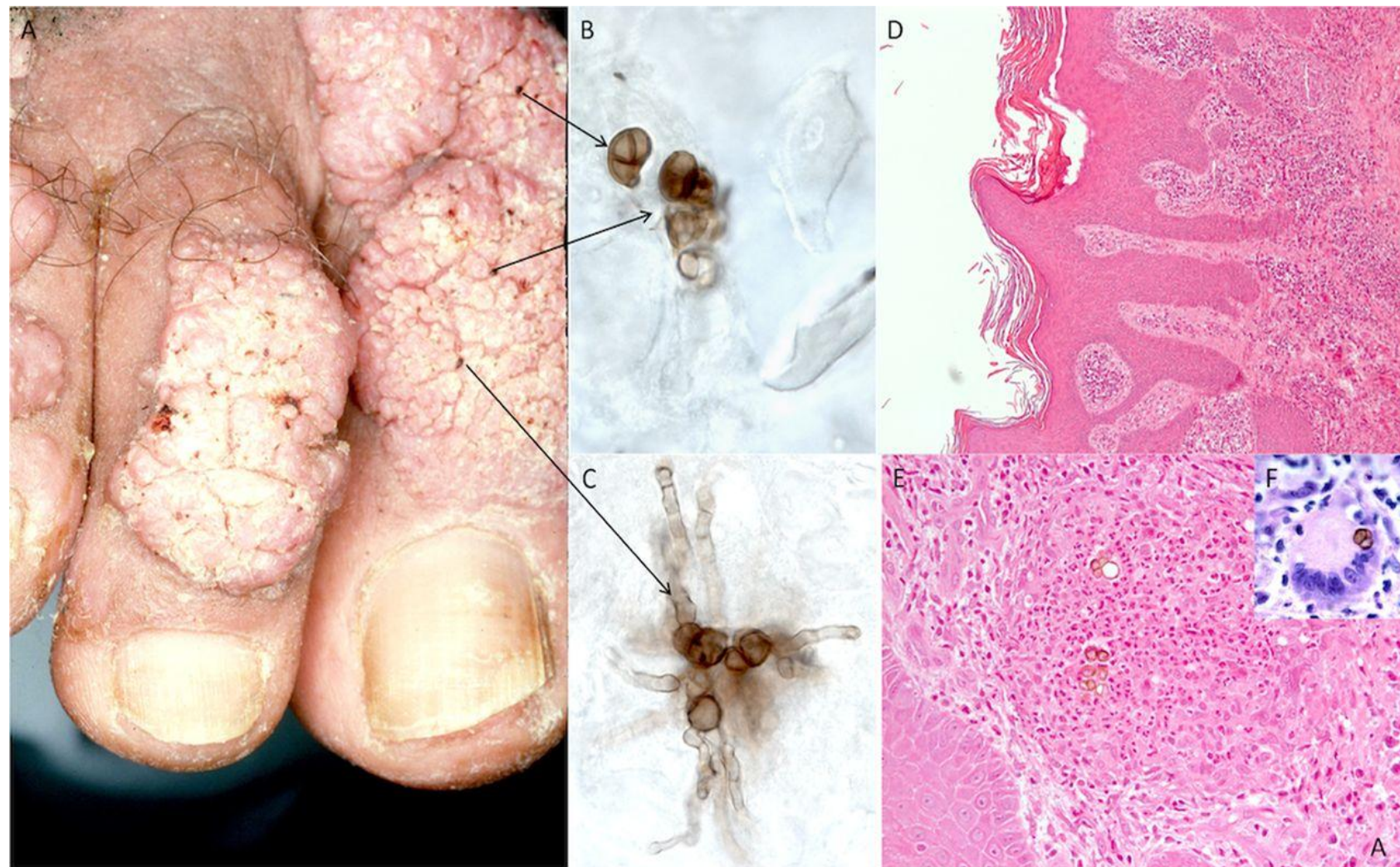
- **Mikroskopik üsul.** KOH məhlulu ilə işlənilmiş qaşıntı və biopsiya materiallarında törədicinin qəhvəyi rəngli kürəvi hüceyrələri və onun arakəsməli sklerosiləri aşkar edilir. Sklerosilərin aşkar edilməsi xromomikozun diaqnostik əlamətidir.
- **Mikoloji üsul.** Antibakterial agentlər əlavə edilmiş qidalı mühitlərdə 22-25°C-də 5-30 gün müddətində kultivasiya etməklə törədicilərin kulturasını (miselial forma) almaq mümkündür.
- Xromomikozun törədiciləri qara, arakəsməli miseli və müxtəlif tipli konidilərdən ibarət məxməri səthli, qırıxıq koloniyalar əmələ gətirirlər. Konidi əmələ gətirmə xüsusiyyətlərinə görə törədiciləri identifikasiya etmək mümkündür.

Mikrobioloji diagnostika:

A - dəri qaşıntısı və bioptat
qara nöqtələrdən götürülməli
(oxlarla işarələnib)

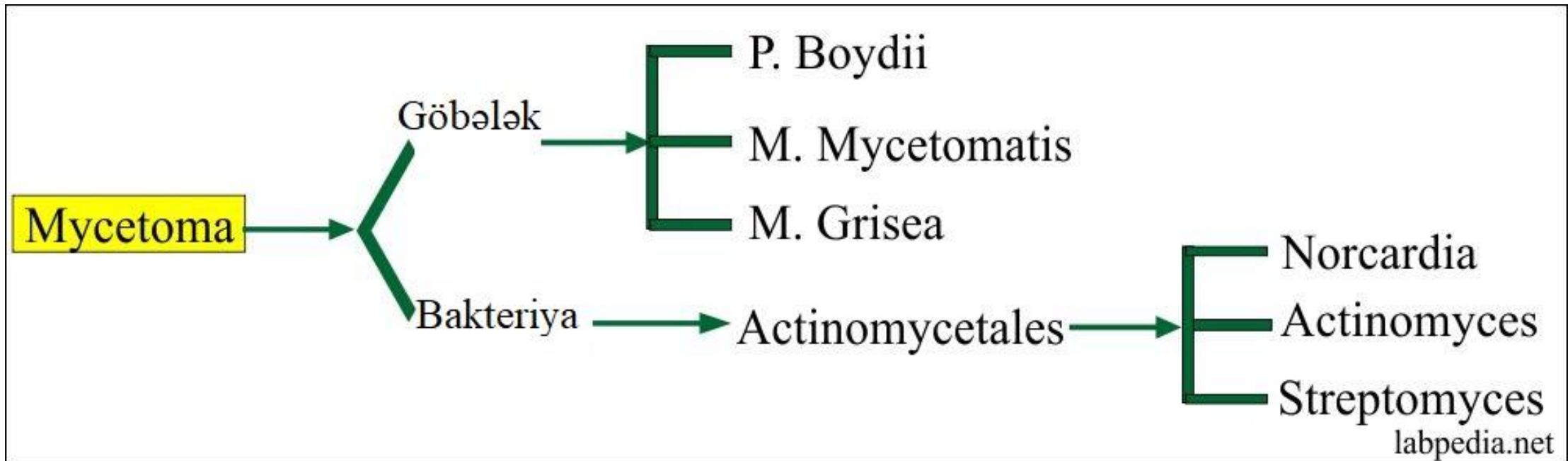
B və **C** - birbaşa
mikroskopiya zamanı
konidiləri aşkar edilir

D, E, F - hematoksili- eozinlə
boyadılmış preparat



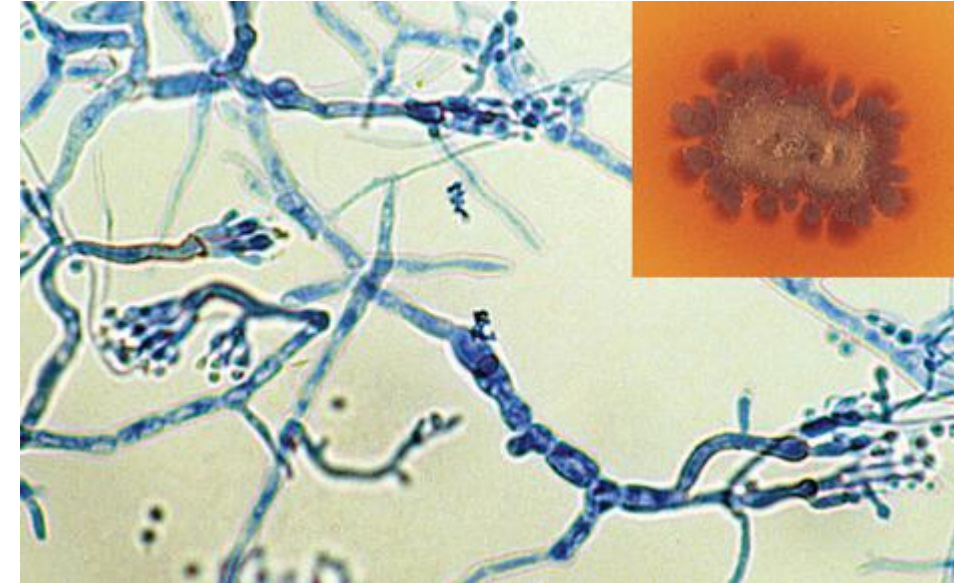
Misetomanın törədiciləri:

- Misetoma (maduromikoz, «Madur ayağı») dərialtı və birləşdirici toxumaların lokal, tədricən progressivləşən xroniki infeksiyasıdır.
- Destruktiv və ağrısız proses olan misetoma həm aktinomisetlərlə (*aktinomisetoma*), həm də göbələklərlə (*eumikotik misetoma*) törədilir.



Eumikotik misetomanın törədiciləri:

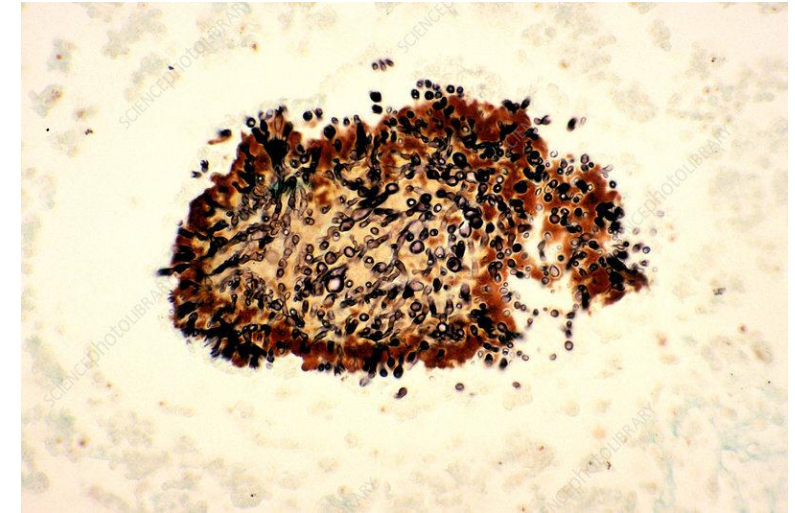
- Eumikotik misetomanın törədiciləri torpaqda rast gəlinən göbələklərdir. *Madurella mycetomatis*, *Madurella grisea*, *Pseudallescheria boydii*, *Phialophora cyanescens*, *Exophala jeanselmei*, *Acremonium falsiforme* və s. daha çox etioloji rola malikdirlər.
- *Madurella* cinsindən olan göbələklər və *E.jeanselmei* kif göbələkləridir. *P.boydii* homotallik göbələk olub, kulturada askosporalar əmələ gətirir.



***Madurella* cinsindən olan göbələklər**

Misetoma qranulaları

- Toxumalarda bu göbələklər ölçüləri təqribən 2 mm-ə qədər olan *misetoma qranulaları* əmələ gətirirlər. Qranulalar bərk konsistensiyalı olub, biri-birinə dolaşmış, diametri 3-5 mm olan arakəsməli miselilərdən ibarətdir. Qranulaların periferiyasında miselilər şəklini dəyişmiş, genişlənmiş olurlar.
- Qranulaların rənginə əsasən etioloji agent haqqında fikir yürütmək olar. Məsələn, *P.boydii* və *A.falsiforme* qranulaları ağ, *M.grisea* və *E.jeanselmei* qranulaları qara rəngdə olur, *M.mycetomatis* isə qırmızıdan qarayadək müxtəlif rəngli qranulalar əmələ gətirir.



misetoma qranulası

Misetomanın epidemiologiyası, patogenetik və klinik xüsusiyyətləri:

- Misetomanın törədiciləri torpaqda və bitkilər üzərində məskunlaşmışlar və ayaqlarda, aşağı ətraflarda, əllərdə olan mikrotravma nəhiyəsindən orqanizmə daxil olurlar. Daha çox ayaqyalın gəzən adamlarda təsadüf edilir.
- Törədicinin orqanizmə daxil olduğu nəhiyyədə irinləmə, absesləşmə, qranuloma və fistulaları xaricə açılan sinuslar (ciblər) formalaşır ki, bunların möhtəviyyatında qranulalar olur. Destruktiv proses fassiyalara, əzələlərə və sümüklərə də yayılır.
- Müalicə olunmadıqda illərlə davam edərək daha dərin qatlara və periferiyaya yayılır, proses gedən nəhiyə (daha çox ayaqlar) şişir və deformasiyaya uğrayır.



Misetoma

Misetomanın klinik formaları:



Misetomanın mikrobioloji diagnostikası:

Müayinə materialı - Səthi zədələnmə nahiyyələrindən tamponla götürülmüş materiallar, eləcə də qaşıntı materialı, qan, likvor, sidik, ekssudat və s. istifadə edilir.

Mikroskopik

Histopatoloji

Mikoloji

Molekulyar (PZR)

İrində rast gəlinən misetoma **granulalarının** xarakterini öyrənməklə etioloji agenti təyin etmək mümkündür.

Müvafiq qidalı mühitlərdən istifadə etməklə törədicilərin kulturasını əldə etmək olar.

Madurella mycetomatis



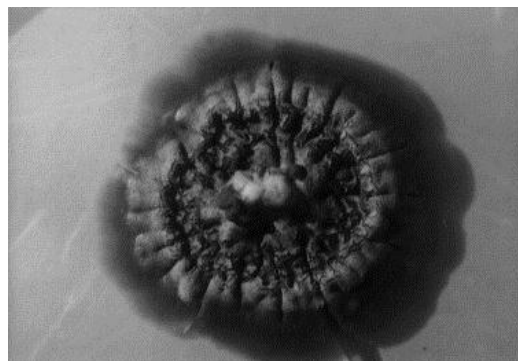
Madurella grisea



Pseudallescheria boydii



Acremonium falciforme



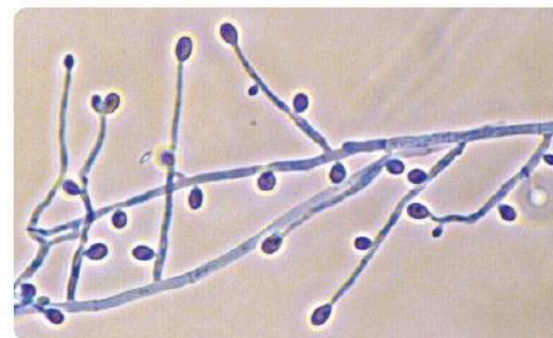
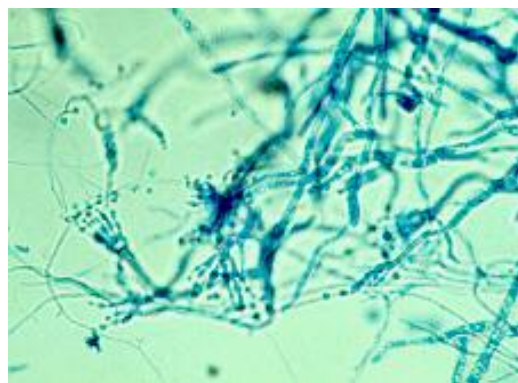
Madurella mycetomatis



Pseudallescheria boydii



Acremonium falciforme



Dərialtı mikozların müalicə və profilaktikası

- **Müalicə**
- **Sporotrixoz** - bəzi hallarda xəstəlik öz-özünə sağalır. Kalium yodun doymuş məhlulunun peroral istifadəsi xəstəliyin lokal formalarında müsbət effektə malik olur. Lakin son zamanlar daha effektiv olan **itrakonazol** və digər azol preparatları istifadə edilir. Sistem xarakterli sporotrixozun müalicəsində həmçinin **amfoterisin B** tətbiq edilir.
- **Xromomikozların** müalicəsi **itrakonazol** və **flusitozinin** tətbiqi, bəzən isə **cərrahi** müdaxilə ilə aparılır.
- **Eumikotik misetoma** - etiotrop müalicə uzun müddət və fasiləsiz aparılmalıdır. Törədiciyin xüsusiyyətlərini nəzərə almaq məqsədəuyğundur. Məsələn, *Madurella* cinsindən olan göbələklər aşkar edildiyi təqdirdə **itrakonazol**, **ketokonazol**, **amfoterisin B**, *E.jeanselmei* üçün isə **flusitozin** məsləhət görülür. Konservativ müalicə gecikdirildiyi, yaxud effektivsiz olduğu təqdirdə **cərrahi** müdaxilə (amputasiya) aparılır.
- **Profilaktika.** Spesifik profilaktik vasitələr mövcud deyildir.

Digər dərialtı mikozların (rinosporidioz, rinoentomoftoromikoz, feohifomikoz, lobomikoz) törədiciləri, morfo-bioloji xüsusiyyətləri, xəstəliklərin patogenezi, klinik əlamətləri, diaqnostikası, müalicə və profilaktikası

Rinosporidioz (Rhinsporidiozis)

- Rinosporidioz – burunun, konyuktivanın selikli qişalarının, habelə dərinin xroniki yerli qranulomatoz infeksiyasıdır, hiperplaziya və polipoz törəmələrin inkişafı ilə xarakterizə olunur. Törədici *Rhinosporidium seeberi* adlanır, yoluxmuş toxumalar daxilində çoxlu miqdarda sporaları olan 300-350 mkm ölçülü bolluca sporangilər əmələ gətirir.
- Rinosporidioz tropik və mülayim iqlimə malik bir çox ölkələrdə yayılmışdır.
- Xəstəlik kontagioz deyildir və ekzogen infeksiya nəticəsində inkişaf edir.
- Burunun, bəzi hallarda hər iki burunun zədələnməsi daha çox rast gəlinir (70% -ə qədər).
- «Fiksə olunmuş» poliplər formasında zədələnmələr konyuktivada, nisbətən az hallarda qırtlaqda, cinsi orqanlarda və dəridə rast gəlinir.
- Xəstəliyin əsas əlaməti dözülməz qaşınma hissidir.
- Dəridəki qeyri-hamar səthli törəmələr əvvəlcə qırmızımtıl-boz rəngli, sonra çirkli-boz rəngli olur. Onların səthində əmələ gələn sarımtıl nöqtələr yetişmiş sporangilərdən ibarət olur.

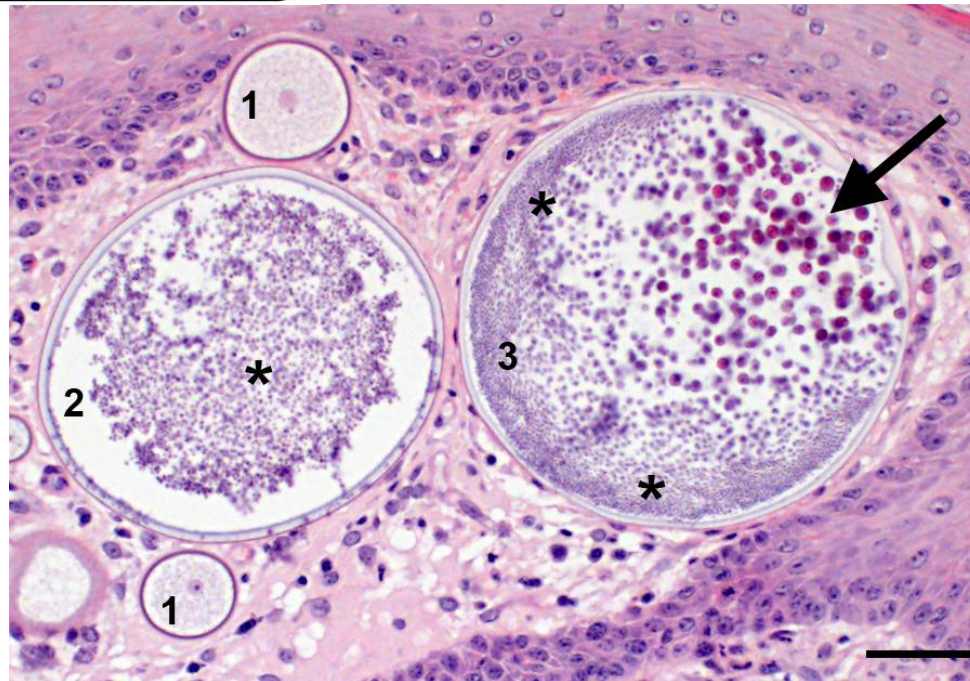
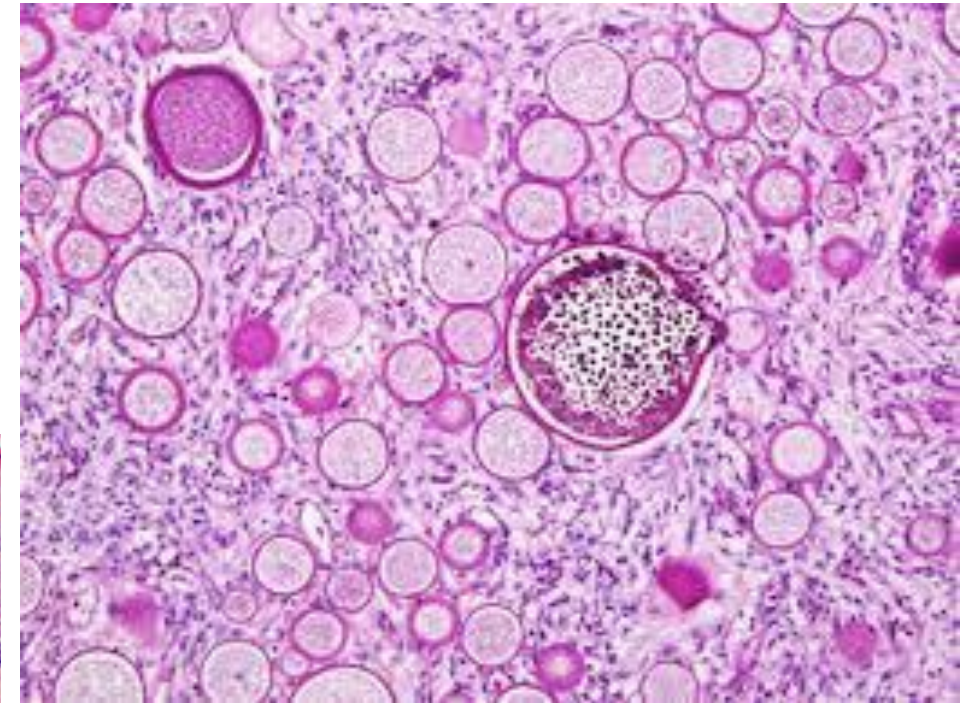
Rinosporidioz (Rhinsporidiozis)

- Xəstəliyin diaqnozu polipin klinik və morfoloji xüsusiyyətlərinə (çəhrayi və qırmızımtıl-boz rəngli, kövşək konsistensiyalı, gül kələri formalı və s.) və onların səthində kiçik ağ sporangilərin aşkar edilməsinə əsaslanır.
- Diaqnoz biopsat kəsiklərində xarakter sporangilərin aşkar edilməsi ilə təsdiq olunur.
- Rinosporidiozun müalicəsi polipin cərrahi olaraq kəsilib götürülməsi və ya dəyişilmiş toxumanın elektrokoagulyasiyası ilə aparılır.

Rinoentomoftoromikoz (*Rhinoentomophthoromycosis*)

- **Rinoentomoftoromikoz** xroniki, lokalizə olunmuş dərialtı mikozdur, əsasən burun, yanaq və yuxarı dodaq toxumasını zədələyir. Xəstəlik həmçinin, burun-üz fikomikozu da adlanır.
- Törədiciləri *Conidiobolus* cinsli göbələklərdir.
- Yoluxma torpaq və bitki qalıqlarının kiçik travmalardan və ya həşəratların dişləməsi nəticəsində baş verir. Infeksiyanın giriş qapısı burun balıqqulağının aşağı daxili hissəsi hesab edilir.
- Burun selikli qişalarında baş verən dəyişikliklər nəticəsində burun keçəcəklərinin obstruksiyası baş verir, burun-üz büküşləri deformasiyaya uğrayır, uzun, yuxarı dodağın forması dəyişilir.
- Diaqnoz. Xəstəliyin klinik təzahürləri çox xarakterikdir və bioptatların histoloji müayinəsi

Rinoentomofthoromikoz (*Rhinoentomophthoromycosis*)



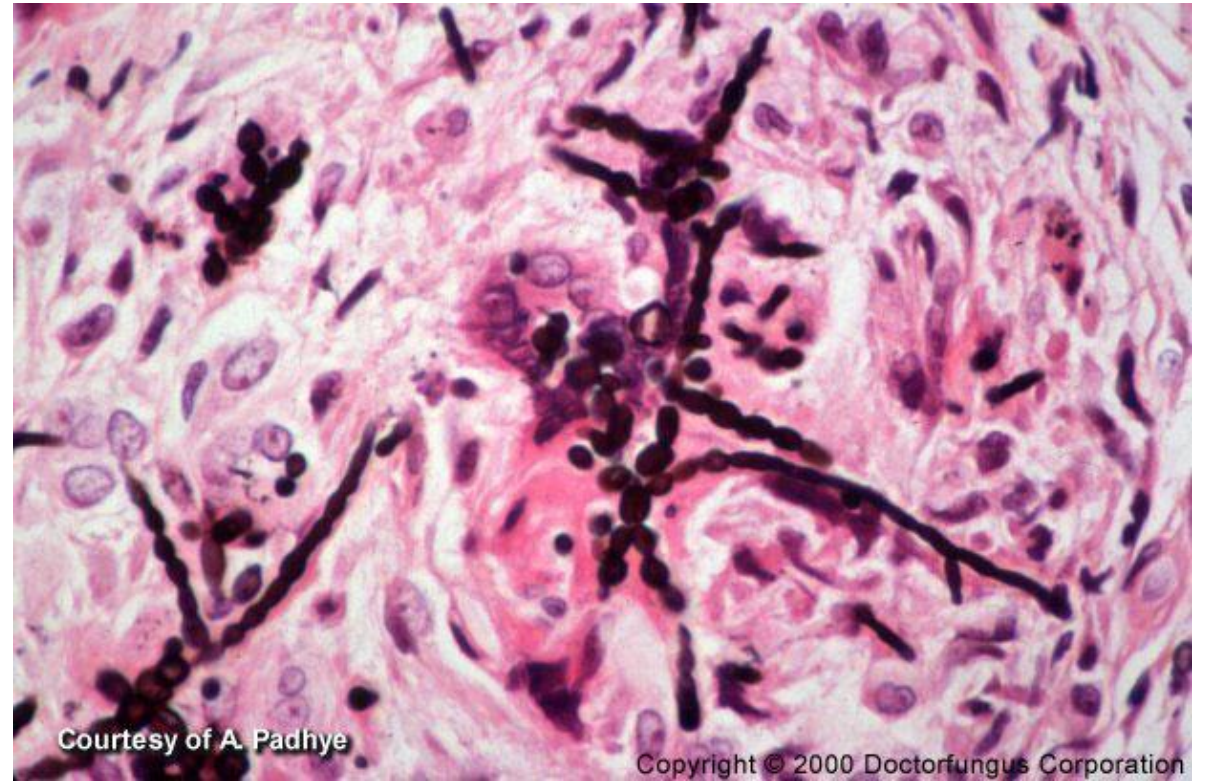
Feohifomikoz (*Pheohyphomycosis*)

- Feohifomikoz xroniki dərialtı mikotik infeksiyadır.
- Feohifomikozun 16 cins və 30 növdən ibarətdir.
- Zədələnmə tək-tək, təcrid olunmuş ocaqlardan ibarət olur, bunlar da ayaqlarda, baldırlarda, əllərdə və bədənin başqa sahələrində əmələ gəlir. Bir neçə ay, bəzən ildən sonra infiltrativ törəmə əmələ gəlir ki, bu da getdikcə böyüyərək yerli hiperkeratotik zədələnmə, qranulomatoz kistoz kütlə (feosporotrikoz) əmələ gətirir. Nadir hallarda feohifomikoz beyini zədələyir (kladosporioz).
- Diaqnoz. Toxuma kəsiklərində arakəsməli miseli və ya mayayabənzər hüceyrələr şəklində qəhvəyi göbələk elementlərinin aşkarlanmasına əsasən qoyulur.

Feohifomikoz (*Pheohyphomycosis*)



Klinik təzahür

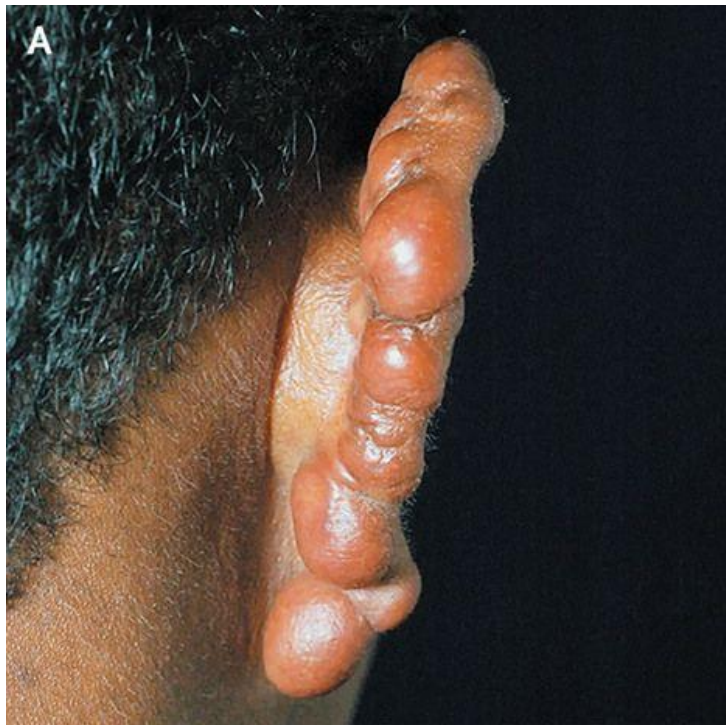


Mikroskopik müayinə

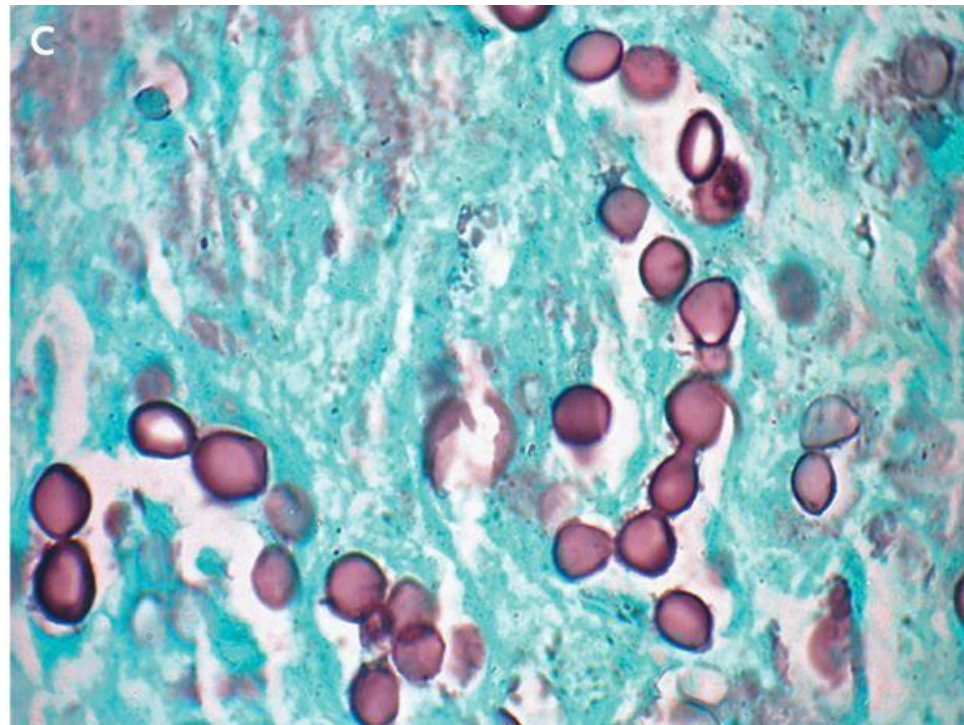
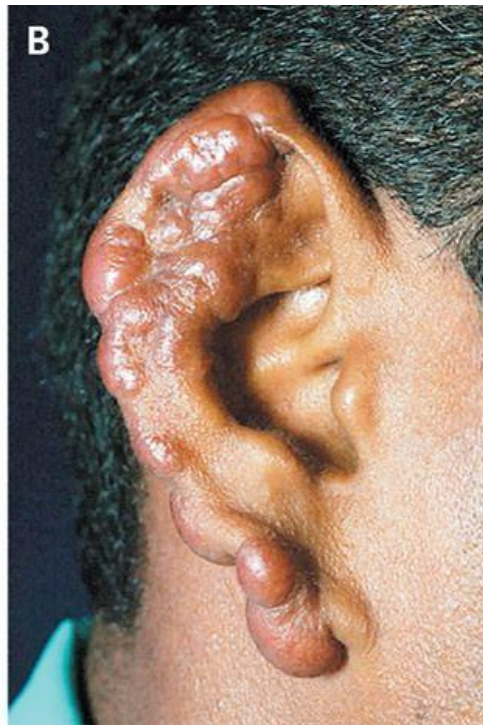
Lobomikoz (Lobomycosis)

- Dəri və dərialtı toxumaların xroniki infeksiyasıdır, kelloid və verrukoz törəmələrin əmələ gəlməsi ilə xarakterizə olunur.
- Törədici – *Loboa lobo* göbələyidir. Bu göbələyin girdə, sferik, mayayabənzər formaları törəmələrin daxilində aşkar edilir. Yoluxmuş toxumalarda *L.lobo* sapa düzülmüş muncuğu xatırladan, şaxələnməyən, tumurcuqlu zəncir şəklində aşkar edilir.
- Diaqnoz. Klinik və histoloji müayinlərə əsaslanır. Gicant hüceyrələrə, makrofaqlara və çoxsaylı girdə, ellipsşəkilli mayayabənzər hüceyrələrə malik dəri qranuloması lobomikoz üçün xarakterikdir.
- Müalicə. Ketokanazol və digər antifunqal preparatlar istifadə edilir.

Lobomikoz



Klinik təzahür



Mikroskopik müayinə