

XII MÜHAZİRƏ

**Patogen göbələklər
və ibtidailər**

Göbələklərin törətdiyi xəstəliklər - mikozlar

Göbələklərin - 150 000-dən çox növü məlumdur.

100-ə yaxın növü (15 cins) - **şərti-patogen** və **patogendir**. İnsanlarda və heyvanlarda **mikoz** adlanan **müxtəlif xəstəliklər** törədirlər.

■ **Şərti-patogen göbələklər** - yalnız müəyyən şəraitdə xəstəlik törədirlər.

Xəstəliklərin əksəriyyəti, **ikincili infeksiya** kimi **əsas xəstəliyin gedişini** ağırlaşdırır.

■ **Patogen göbələklər** - digər **patogen mikroorqanizmlər** kimi **orqanizmə** daxil olduqda **birincili infeksiya** - **mikotik proses (mikozlar)** törədirlər, bu proses **bir-sıra xüsusiyyətlərinə** görə digər **mikroorqanizmlərin** törətdiyi **infeksi-on proseslərdən** fərqlənir.

Mikozlar - *etioloji agentin xüsusiyyətinə, lokalizasiyasına, patoloji prosesin forma və xüsusiyyətlərinə görə çox müxtəlifdir, aşağıdakı kimi təsnif edilir.*

● **Səthi mikozlar** **və ya** **keratomikozlar** - *dərinin ən səthi qatı olan epidermisin buynuz qatının və tüklərin səthinin zədələnməsi ilə xarakterizə olunan xəstəliklərdir;*

● **Dəri mikozları** **və ya** **dermatomikozlar (epidermomi-kozlar)** - *adətən epidermisin, tüklərin və dırnaqların zədələnməsi ilə xarakterizə olunan müxtəlif xəstəliklərdir;*

● **Dərialtı** **və ya** **subkutan mikozlar** - *dəri qatının (dermanın), dərialtı toxumaların, əzələlərin və fassiyaların zədələnməsi ilə xarakterizə olunan müxtəlif xəstəliklərdir;*

Mikozlar

```
graph TD; A[Mikozlar] --> B[Səthi mikozlar və ya keratinomikozlar]; A --> C[Epidermamikozlar və ya dermatomikozlar]; A --> D[Dərialtı mikozlar və ya subkutan mikozlar]; A --> E[Dərin mikozlar və ya sistem mikozları]; E --> F[Opportunist mikozlar]; E --> G[Mikoallergiya]; E --> H[Mikotoksikozlar];
```

**Səthi mikozlar və
ya keratinomikozlar**

**Epidermamikozlar və
ya dermatomikozlar**

**Dərialtı mikozlar və
ya subkutan mikozlar**

**Dərin mikozlar və ya
sistem mikozları**

Opportunist mikozlar

Mikoallergiya

Mikotoksikozlar

- Sistem xarakterli və ya visseral mikozi - daxili orqanların və toxumaların zədələnməsi ilə xarakterizə olunan müxtəlif xəstəliklərdir;
- Opportun mikozi - şərti-patogen göbələklər tərəfindən törədilən müxtəlif xəstəliklərdir;
- Mikogen allergiya - şərti-patogen, patogen göbələklərlə və ya onların allergenləri ilə törədilən allergik hallar və patoloji proseslərdir;
- Mikotoksikozi - şərti-patogen və patogen göbələklərin metabolik məhsulları (toksik maddələri) vasitəsilə törədilən patoloji proseslərdir.

Səthi mikozlar və ya keratomikozlar

▣ Səthi mikozlar və ya keratomikozlar:

- *epidermisin buynuz qatının və tüklərin səthinin* zədələnməsi ilə müşayiət olunan *müxtəlif xəstəliklərdir*;
- *bu xəstəliklər bir qayda olaraq xroniki və mülayim gedişli* olur;
- *zəif kontagiozluğa* malikdirlər;
- *bunlara - kəpəklənən dəmrov, qara dəmrov, piedralar* aiddir.

Səthi mikozlar və ya keratomikozlar

Kəpəklənən
dəmrov

Malassezia
furfur,
M.globosa,
M.restricta

Qara
dəmrov

Hortaea
werneckii
(*Exophiala*
werneckii)

Qara
piedra

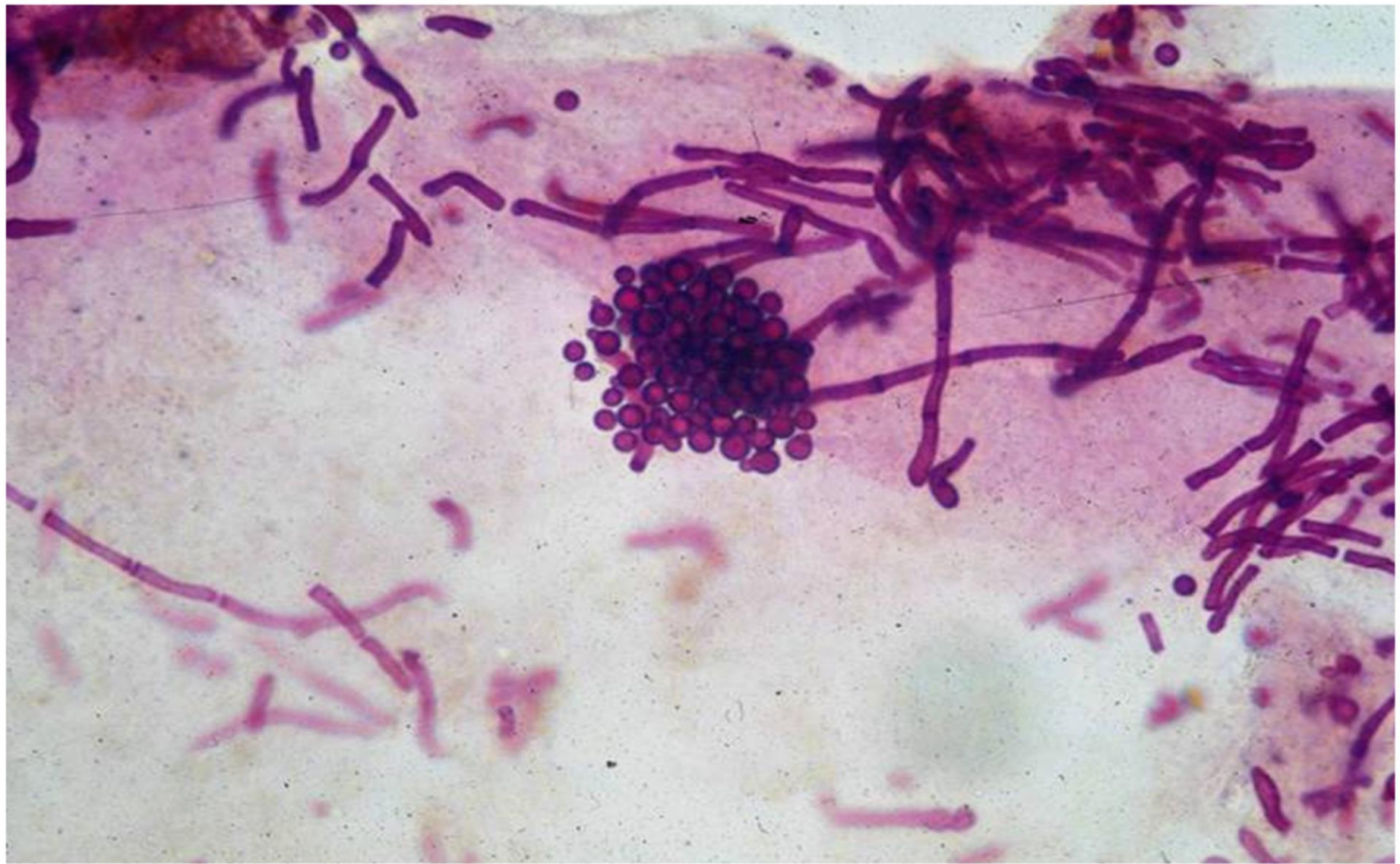
Piedraia
hortae

Ağ
piedra

Tricho-
sporon
beigelii

● Kəpəklənən dəmrov (çilli, əlvan dəmrov) – Malassezia cinsindən olan *mayayabənzər göbələklər (M.furfur, M.globosa, M.restricta)* tərəfindən törədilir.

- *Epidermsin buynuz qatının xroniki xəstəliyi*dir:
 - *döş qəfəsinin, boyunun, kürəyin, qolların və qarın nahiyyəsinin dərisində hipo- və hiperpigmentləşmiş diskret ləkələrin (əlvan və ya çilli) əmələ gəlməsi* ilə təzahür edir.
- *Hipopigmentasiya* - *törədici*nin *dekarboksil turşularının təsiri* ilə *tirozinazanın aktivliyinin zəifləməsi (melaninin sintezi azalır)* nəticəsində baş verir.
- *Ləkələri qaşdıqda - kəpəyabənzər pulcuqlar əmələ gəlir, bir qayda olaraq iltihabi əlamətlər* olmur.
- *Bəzən körpələrdə - funqemiya, böyüklərdə - follikulitlər, seboreyalı dermatitlər və başın tüklü hissəsinin dərisində kəpəklənmə* törədə bilər.



Malassezia furfur: təmiz kulturadan hazırlanmış
yaxmada (Qram üsulu ilə rəngləmə)

Kəpəklənən dəmrov





● Qara dәмrov - *Hortaea werneckii* (*Exophiala werneckii*) göbәlәyi tәrәfindән törәdilir.

▪ Əsasən tropik zonalarda, daha çox *cavan qadınlarda* *rast gәlinән* xəstәlikdir.

▪ *Dәridә*, xüsusiən *ovucda* - *qәhvәyi* və ya *qara lәkәlәр*in *әmәlә gәlmәsilә* tәzahür edir: *epidermisin buynuz qatında girdә* və ya *oval, tumurcuqlanan hüceyrәlәrdән* ibarәt - *qәhvәyi, şaxәlәнmiş, arakәsmәli hif fraqmentlәri* şәklində inkişaf edir.

▪ *Göbәlәk* - *melanin* sintez etdiyindən *şәkәrli mühitlәrdә* *qәhvәyi qara koloniyalar* әmәlә gәtirir; *dәri pulcuqlarından* hazırlanmış, *kalium hidroksidlә* işlәнilmiş *yaxmanın mikroskopiyasında göbәlәk elementlәri* görünür.

▪ *Müalicә* məqsədilә yerli *antifunqal preparatlar* tәyin edilir.



● **Piedra** (isp. *piedra*-daş) - *tüklərin infeksiyasıdır*, əsasən *tropik ökələrdə* rast gəlinir, 2 cür - **qara** və **ağ piedra** var.

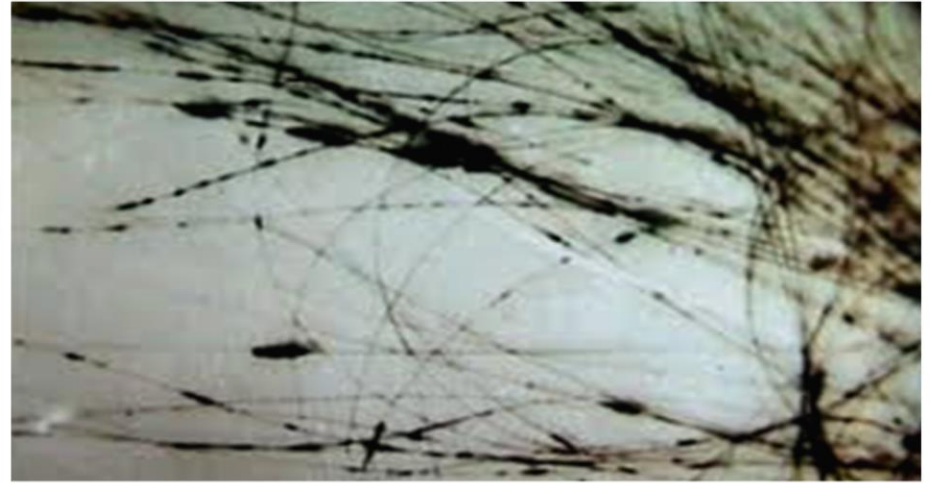
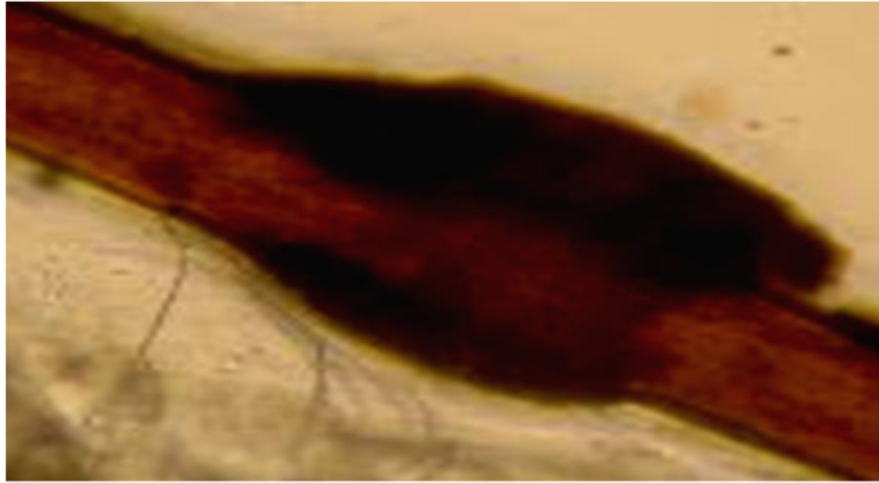
◆ **Qara piedra** - ***Piedraia hortae*** göbələyi tərəfindən törədilir: *başın, saqqalın və bığların tüklərində - bərk, qara rəngli, təqribən 1 mm diametrli düyüncüklərin* əmələ gəlməsilə təzahür edir.

▪ ***Törədici*** - *tükün səthində*, həm də *daxilində* çoxalır, nəticədə *tüklər kövrəkləşir və asanlıqla qırılır*.

▪ ***P.hortae*** - *iyəbənzər askosporaları olan oval, iri tünd qəhvəyi mayayabənzər göbələkdir*.

▪ *Saburo mühitində* - *tünd qəhvəyi rəngli xlamidosporalı miselilərdən* ibarət, *kiçik, tünd qəhvəyi məxmərəbənzər koloniyalar* əmələ gətirir.

Qara piedra



♦ Ağ piedra (trixosporoz) - *Trichosporon beigelii* və s. *mayayabənzər göbələklər* tərəfindən törədilir: *qoltuqaltı* və *qasıq nahiyyəsinin tükləri, saç, bığlar, saqqalın tükləri* ətrafında bərk *yaşılımtıl-sarı düyüncüklər* əmələ gətirir və *tükün kutikulasını* zədələyir.

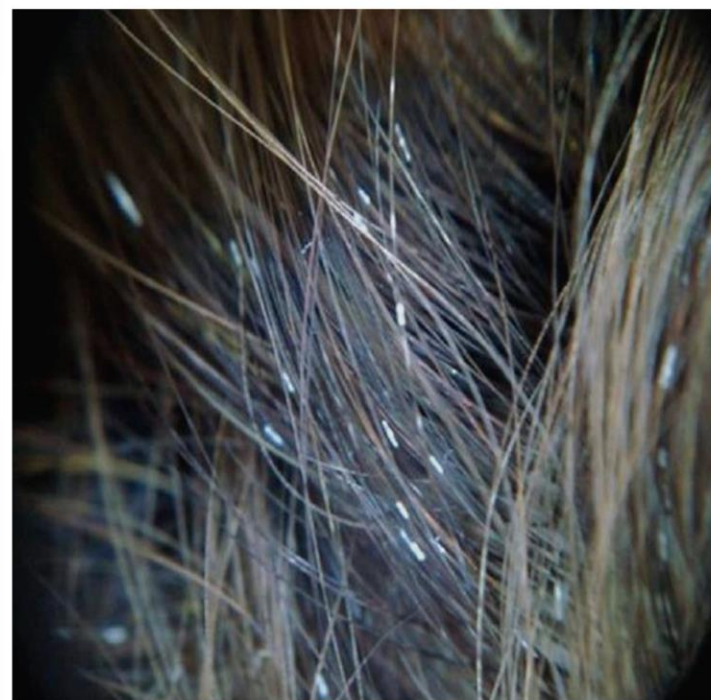
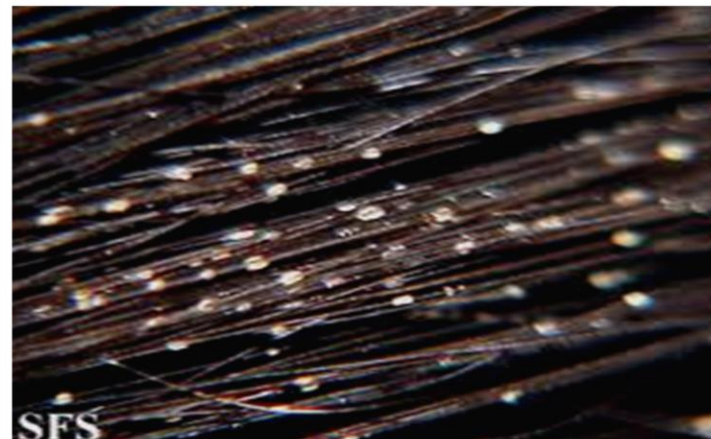
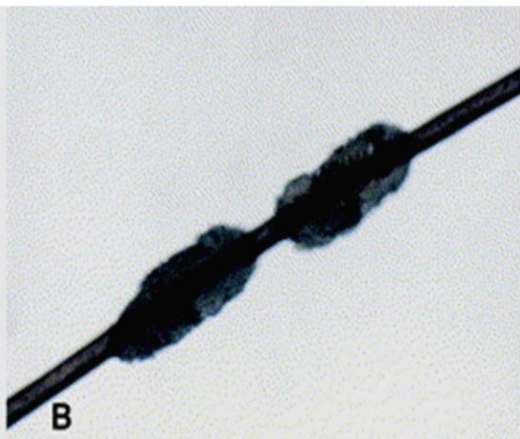
▪ *Törədicilər* - *arakəsməli hiqlərə* malik *oval artrokonidilər* əmələ gətirir.

▪ *Saburo mühitində* - *arakəsməli miseli, artrokonidi* və *blastokonidilərdən* ibarət, *krem* və ya *boz rəngli qırıxıq koloniyalar* əmələ gətirir.

▪ *Mikrobioloji diaqnostikası* - *zədələnmiş tüklərdən hazırlanmış, kalium hidroksidlə işlənilmiş yaxmaların mikroskopik tədqiqinə* əsaslanır.

▪ *Müalicə* məqsədilə yerli *antifunqal preparatlar* təyin edilir.

Ağ piedra



Dəri mikozları və ya dermatomikozlar

▣ Dəri mikozları və ya dermatomikoz - *Microsporum*, *Trichophyton* və *Epidermophyton* cinsli göbələklər (dermatofitlər) tərəfindən (40-a yaxın növü) törədilir.

- *Epidermisin, tüklərin və dırnaqların zədələnməsi ilə xarakterizə olunur.*

- Makro- və mikrokonidilərə malik arakəsməli miselilərdən, yaxud artrokonidi zəncirlərindən ibarət olan *göbələklərdir.*

- Əksəriyyəti qeyri-cinsi yolla çoxalırlar, yəni onlar *deyteromisetlərə* aiddirlər.

- *İdentifikasiyaları* - *kultural xassələrinə* və *kulturadan hazırlanmış prepratlarda morfoloji xüsusiyyətlərinin* öyrənilməsinə əsaslanır.

İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları

- *Yoluxma - xəstə insan və heyvanlarla, eləcə də kontaminasiya olunmuş torpaqla təmas nəticəsində* baş verir.
- *Antropofil, zoofil və geofil dermatofitlər* ayırd edilir:
 - *antropofil dermatofitlər* - *sağlam insanlara, xəstə insanlardan* yoluxur;
 - *zoofil dermatofitlər* - *sağlam insanlara, xəstə heyvanlardan və quşlardan* yoluxur;
 - *geofil dermatofitlər* - *sağlam insanlara, torpaqla təmas nəticəsində* yoluxur.
- *Antropofil dermatofitlər* - daha çox rast gəlinir, müalicəyə çətinliklə tabe olur, nisbətən mülayim gedişə malik *xroniki xəstəliklər* törədirlər.
- *Zoofil və geofil dermatofitlər* - nisbətən *asanlıqla müalicə* olur, *kəskin iltihabi xəstəliklər* törədirlər.

■ Antropofil dermatofitlārā:

- *Microsporum audouinii*, *M.ferrugineum*,
- *Trichophyton tonsurans*, *T.violaceum*, *T.schoenleini*,
T.rubrum, *T.mentagrophytes* var *interdigitale*,
- *Epidermophyton floccosum* **aiddir.**

■ Zootil dermatofitlārā:

- *M.canis*, *M.gallinae*,
- *T.mentagrophytes* var *mentagropytes*, *T.verrucosum*,
T.equinum **aiddir.**

■ Geofil dermatofitlārā:

- *M.gypseum*, *M.cookei*, *M.fulvum*, *M.nanum* **aiddir.**

Patogenlik amilləri

Əsas patogenlik amilləri:

- **keratinaza,**
- **elastaza fermentləridir.**

Bunların sayəsində göbələklər:

- *dəri epidermisinə,*
 - *tüklərə,*
 - *dırnaqlara daxil olaraq müxtəlif xəstəliklər - mikoqlar*
- törədə bilirlər.**

Patogenez və klinikası

- *Dermatofitlər*, adətən *epidermisin bazal membranından, dərin toxumalara* nüfuz etmirlər.
- *Xəstəliyin inkişafında - çox tərləmə, immun və endokrin sistemində pozğunluqlar, irsi amillər və s. mühüm əhəmiyyət kəsb edir.*
- *Dermatofitlərin növündən asılı olaraq - dəri, tüklər və dırnaqlar müxtəlif dərəcədə* zədələnir.

Klinikası

- *Dərinin zədələnməsi:*

- *qabıqlanma, vezikulaların, pustulaların, çatların əmələ gəlməsi və qaşınma* ilə müşayiət olunur.

- *İltihabi əlamətlər* bəzən *çox cüzi*, bəzən isə *kəskin xarakter* ala bilər.

- *Lokalizasiyasına görə:*

- *ayaqların (tinea pedis),*

- *əllərin (tinea manus),*

- *bədənin (tinea corporis),*

- *qasıq nahiyyəsinin (tinea cruris) dermatomikozları* ayırd edilir.



● Ayaqların dermatomikozu (tinea pedis):

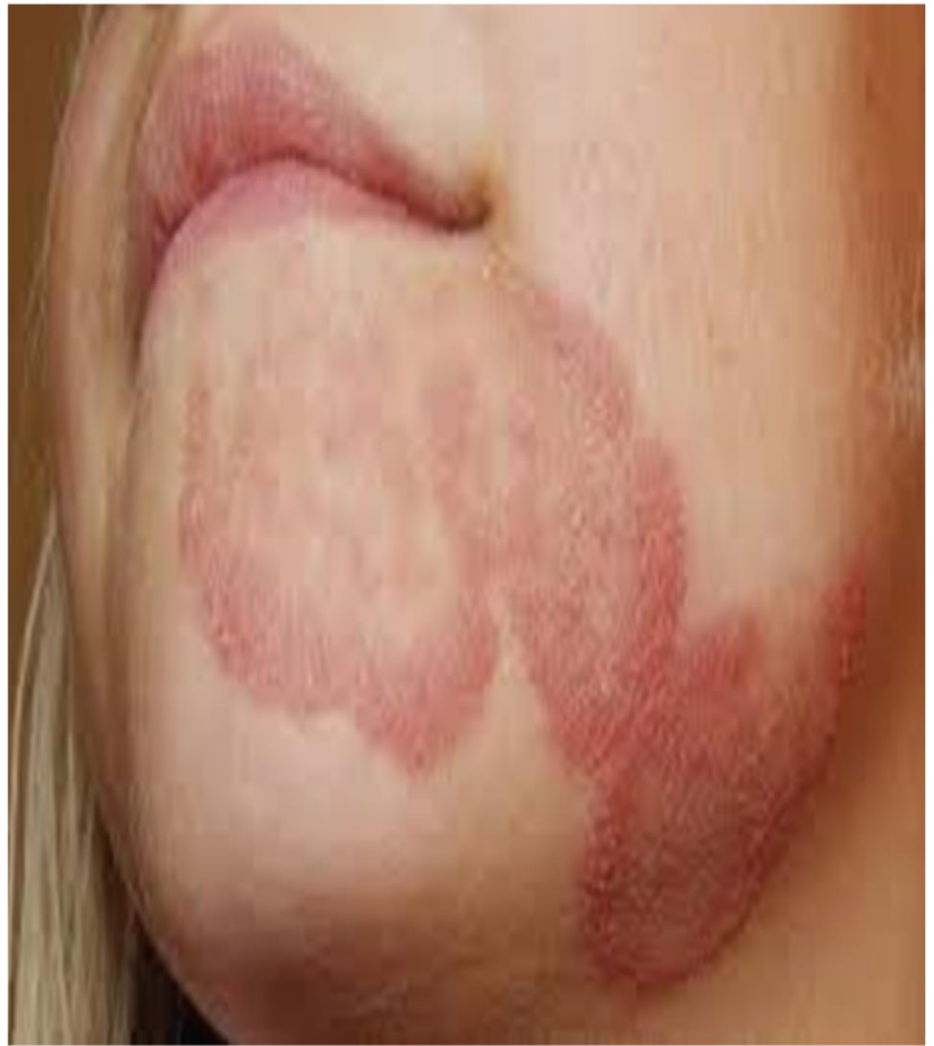
- daha çox rast gəlinən *mikozlardandır*;
- ayaq barmaqları arasının və ayaqaltı dərisinin *xroniki infeksiyasıdır*;
- *qabıqlanma, vezikulaların, pustulaların, çatların əmələ gəlməsi* və *qaşınma* ilə müşayiət olunur;
- *dərinin maserasiyası* və *soyulması nəticəsində* - *ikincili bakterial infeksiyanın qoşulması* mümkündür;
- *T.mentagrophytes* var *interdigitale*, *T.rubrum*, *E.floc-cosum* tərəfindən törədilir.
- *analoji zədələnmə* - *əllərdə (tinea manus)* də müşahidə edilə bilər.



Epidermomikoz: qolun dərisində və ayaq barmaqlarında

● Bədənin dermatomikozu (tinea corporis):

- *bədənin müxtəlif nahiyyələrinin dərisində müşahidə edilir;*
- *qabıqlanma, pustuloz səpgilər, bəzən eritema və piodermiya ilə müşayiət olunur;*
- *zədələnmə nahiyyəsinin mərkəzi qabıqlanır, ətrafları isə qırmızı rəngli haşiyə ilə əhatəli həlqəvi formada olur;*
- *dermatofitlər, adətən ölmüş, keratinləşmiş toxumada çoxalır, göbələk metabolitlərinin, antigenlərin epidermisin canlı qatlarına daxil olması, eritema və vezikulların əmələ gəlməsinə səbəb olur;*
- *zədələnmə nahiyyəsi konsentrik olaraq periferiyaya doğru genişlənir, aktiv inkişaf edən göbələk miseliləri periferiyada olur (material götürülərkən bu nəzərə alınır).*



Dermatomikoz (tinea corporis)

- Qasıq dermatomikozu (tinea cruris):

- *E.floccosum*, bəzən isə *T.rubrum*, *T.mentagrophytes* tərəfindən törədilir;
- daha çox kişilərdə müşahidə edilir;
- quru qabıqlanma və güclü qaşınma ilə müşayiət olunur.
- proses, bəzən xayalığın dərisinə keçərək bütün aralıq nahiyyəsini əhatə edə bilər.
- dəri pulcuqlarında arakəsməli, şaxələnmiş miseli, zəncirvari düzülmüş, düzbucaqlı artrosporalər aşkar edilir.

● Dırnaqların zədələnməsi - onixomikoz (tinea unguium):

- əsasən *T.rubrum* və *T.mentagrophytes var interdigitale* tərəfindən törədilir;
- dırnaq lövhəsinin rənginin, şəffaflığının, bərkliyinin və tamlığının dəyişməsilə müşayiət olunur.



Onixomikoz: əl və ayaq barmaqlarında

● Tüklərin zədələnməsi:

- əsasən *Trichophyton* və *Microsporum* cinsindən olan *göbələklər* tərəfindən törədilir;
- onların kövrəkləşməsi, daha tez qırılması ilə nəticələnir, bəzən *keçəllik* müşahidə edilir;
- *lokalizasiyasına* görə *başın tüklü hissəsinin (tinea capitis)*, *saqqal nahiyyəsinin (tinea barbae)* dermatomikozları ayırd edilir.
- *Microsporum* cinsinin *artrokonidiləri* - *tüklərin*, ancaq *xaricində (ektotriks)* yerləşir.
- *Trichophyton* cinsinin *artrokonidiləri* isə - *tüklərin* həm *xaricində (ektotriks)*, həm də *daxilində (endotriks)* yerləşə bilər.



Dermatofitlər tərəfindən tüklərin zədələmə tipləri

Ectothrix

*M. canis**

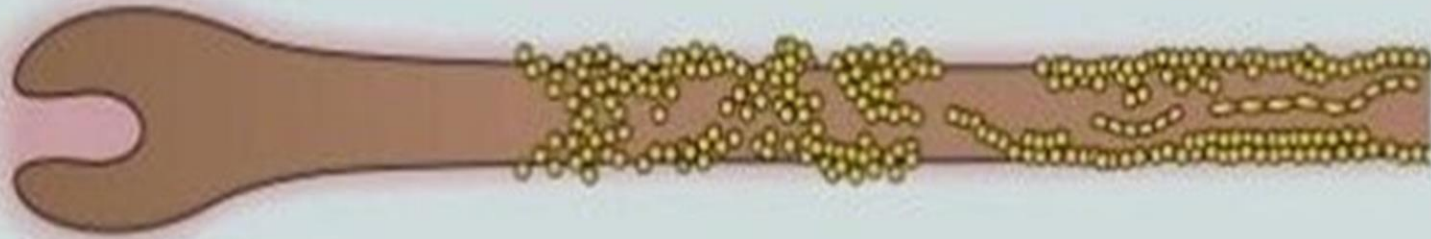
*M. audouinii**

*M. ferrugineum**

*M. distortum**

M. gypseum

T. rubrum (rarely)



Endothrix

T. tonsurans

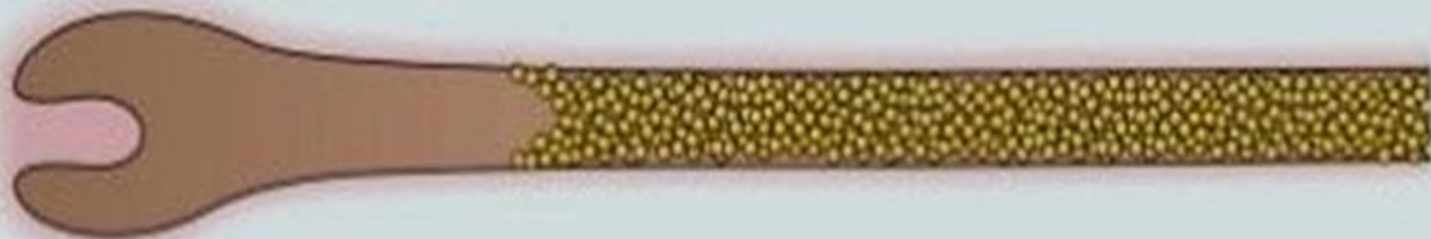
T. violaceum

T. soudanense

T. gourvilli

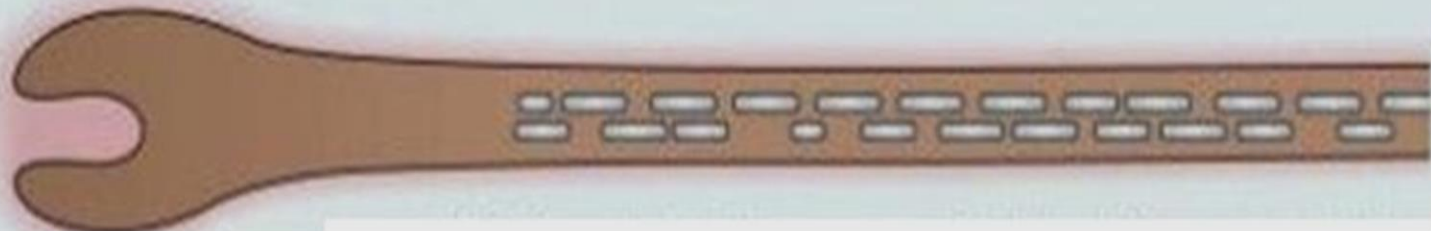
T. yaoundei

T. rubrum (rarely)



Favus

*T. schoenleinii***



● Artrokonidilər
■ Hiflər

Microsporum cinsi

► *Microsporum* cinsindən olan *göbələklər* - *arakəsməli miselilərə* malikdir, *makrokonidisi* qalın divarlı, *çox hücrəli, iyəbənzər formalıdır* və *çixıntılarla* örtülüdür.

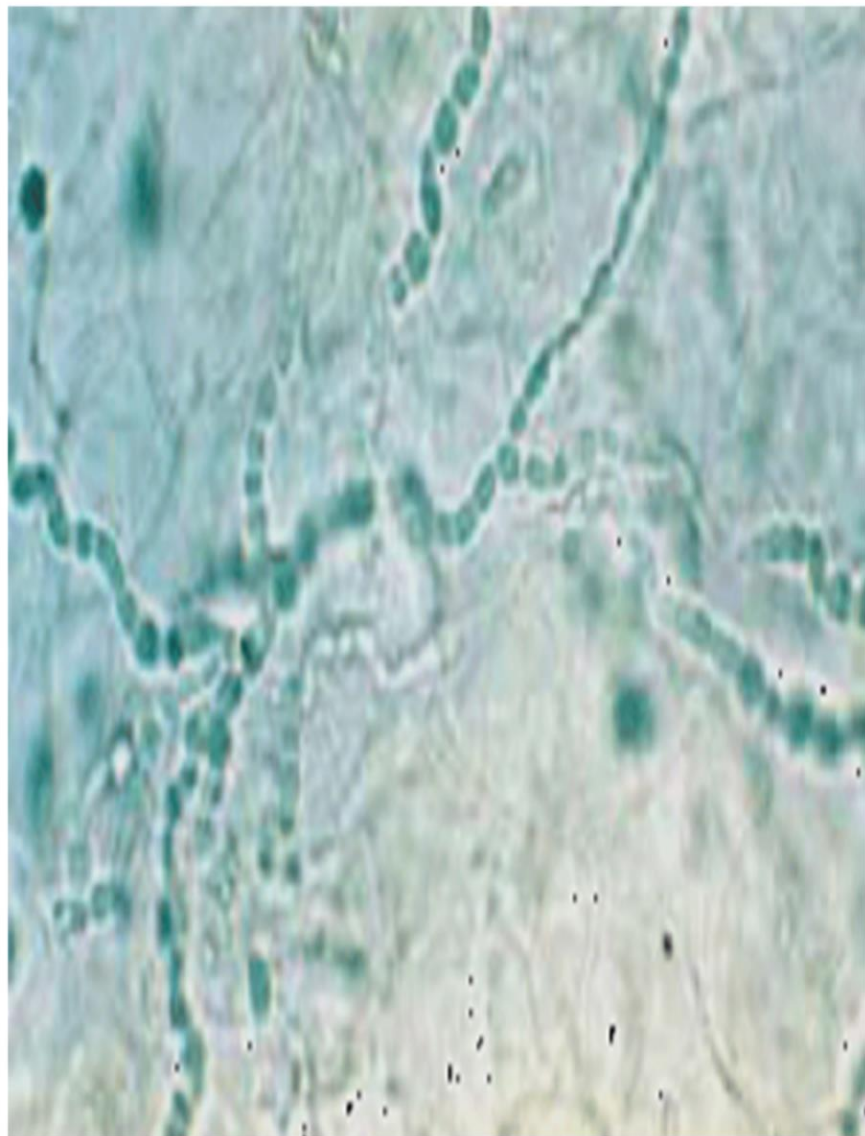
▪ *M.canis* - 8-15 hücrədən ibarət əyilmiş *makrokonidilərə* malikdir, əsası sarı rəngli, səthi ağ pambıqvari *koloniyalar* əmələ gətirir.

▪ *M.gypseum* - 4-8 hücrədən ibarət makrokonidilə-rə malikdir, səthi dərivari *koloniyalar* əmələ gətirir.

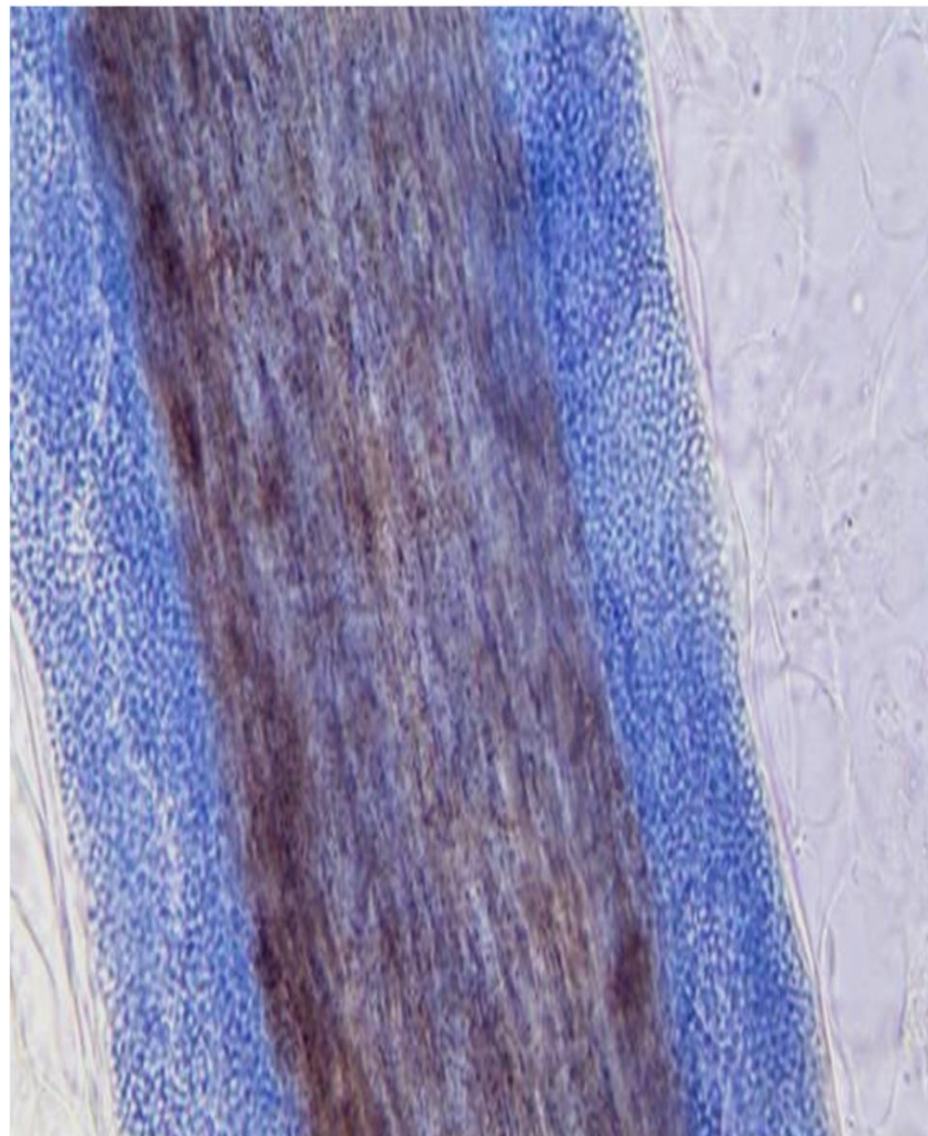
▪ *Microsporum cinsindən olan göbələklər, ancaq tükləri və dırnaqları zədələyir!*



***Microsporium canis*:** kulturadan hazırlanmış yaxmada



a



b

***M.canis*: a) dəri pulcuğunda, b) zədələnmiş tükdə**



***M.canis*: Saburo mühitində koloniyası**





Trichophyton cinsi

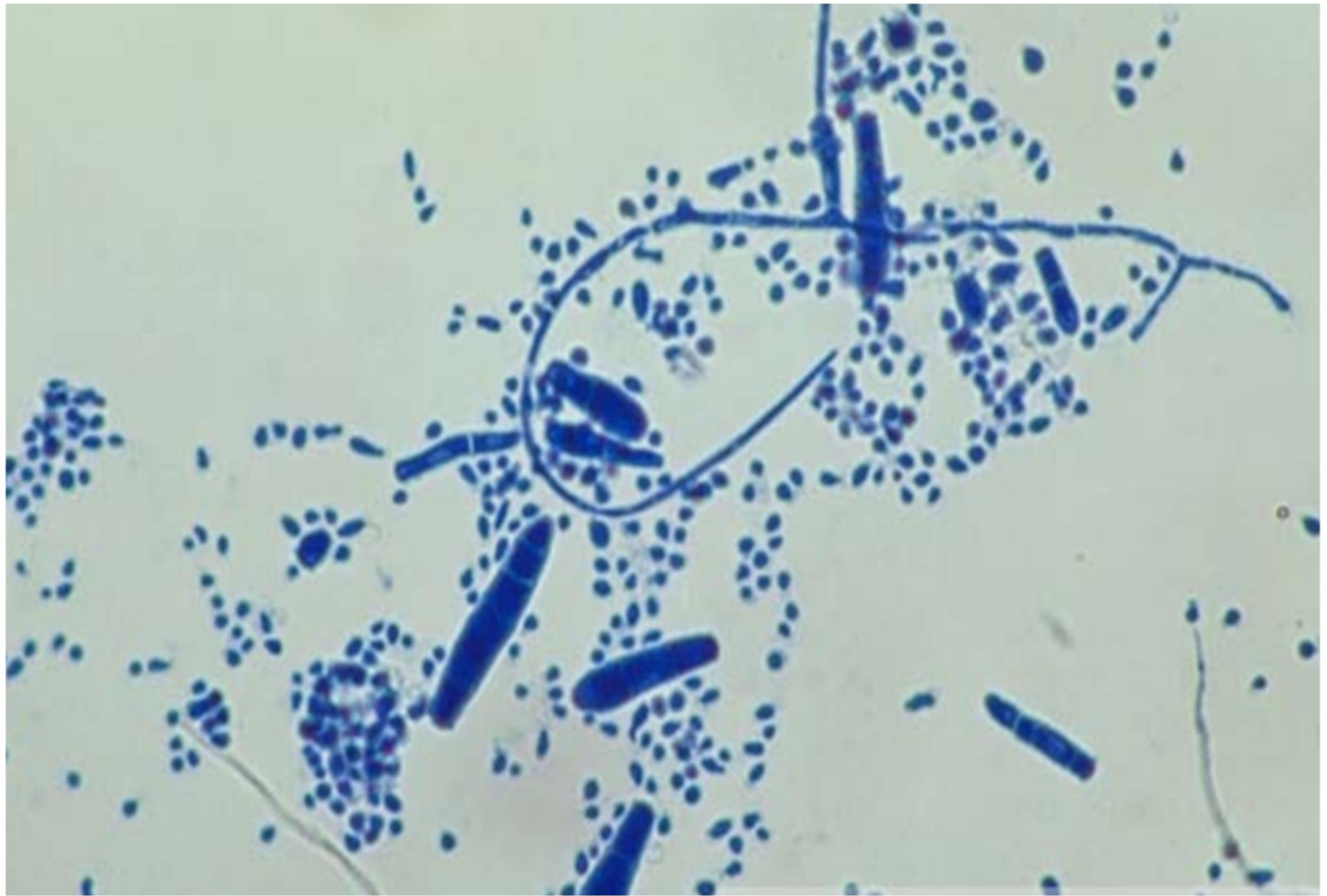
► *Trichophyton* cinsindən olan *göbələklər* - *arakəsməli miselilərdən, iri, hamar, çoxhücrəli makrokonidilərdən* və *tipik mikrokonidilərdən* ibarətdir. 28°C-də *Saburo mühitində* 2 həftə müddətində *inkişaf* edirlər.

▪ *T.mentagrophytes* - *pambıqvari* və *dənəvər səthə* malik *koloniyalar* əmələ gətirir, *miselilərin terminal şaxələri üzərində sferik mikrokonidilər üzüm salxımı şəklində* yerləşir.

▪ *T.rubrum* - *əsas qırmızı rəngli, səthi ağ pambıqvari koloniyalar* əmələ gətirir, *kiçik armudşəkilli mikrokonidilər miseli üzərində növbəli* yerləşirlər.

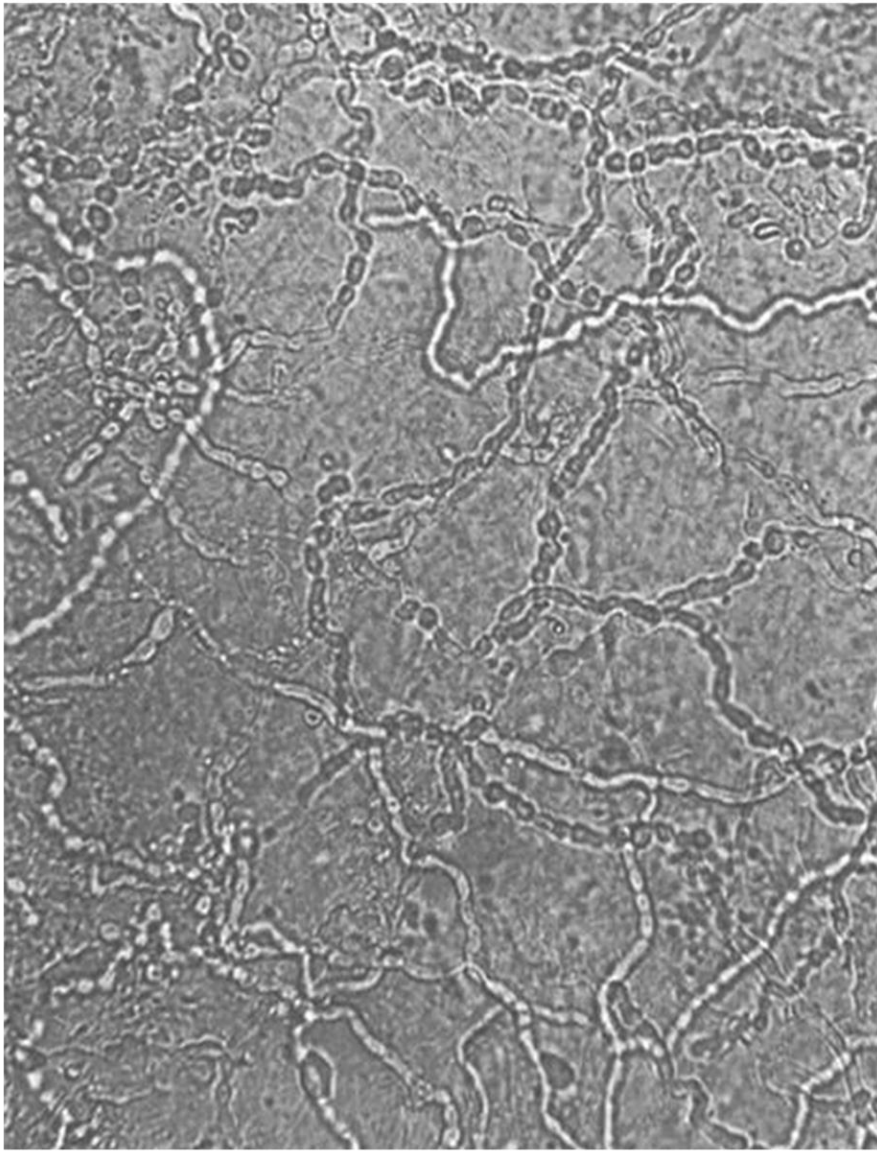
▪ ***T. tonsurans*** - əsası qırmızımtıl-qonur rəngli, yastı, səthi unlu, məxməri ***koloniyalar*** əmələ gətirir, ***mikrokonidiləri uzunsov*** formada olur.

▪ ***T. schoenleinii*** - miselilərinin uc hissəsi şamdan, yaxud maral buynuzuna bənzər şaxələnmələrə malik olması ilə digər növlərdən fərqlənir.



***T.mentagrophytes*: kulturadan hazırlanmış yaxmada**





a



b

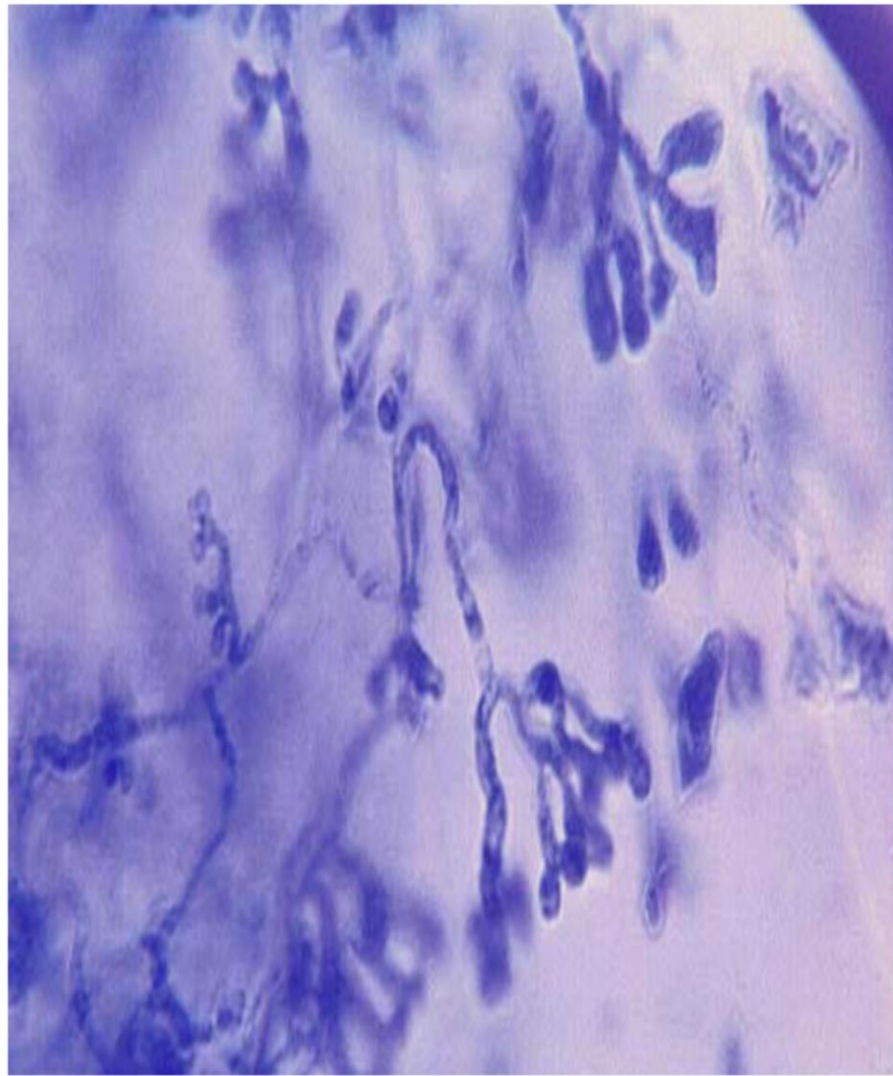
***T.vialoseum*:** a) dəri pulcuğunda, b) zədələnmiş tükdə



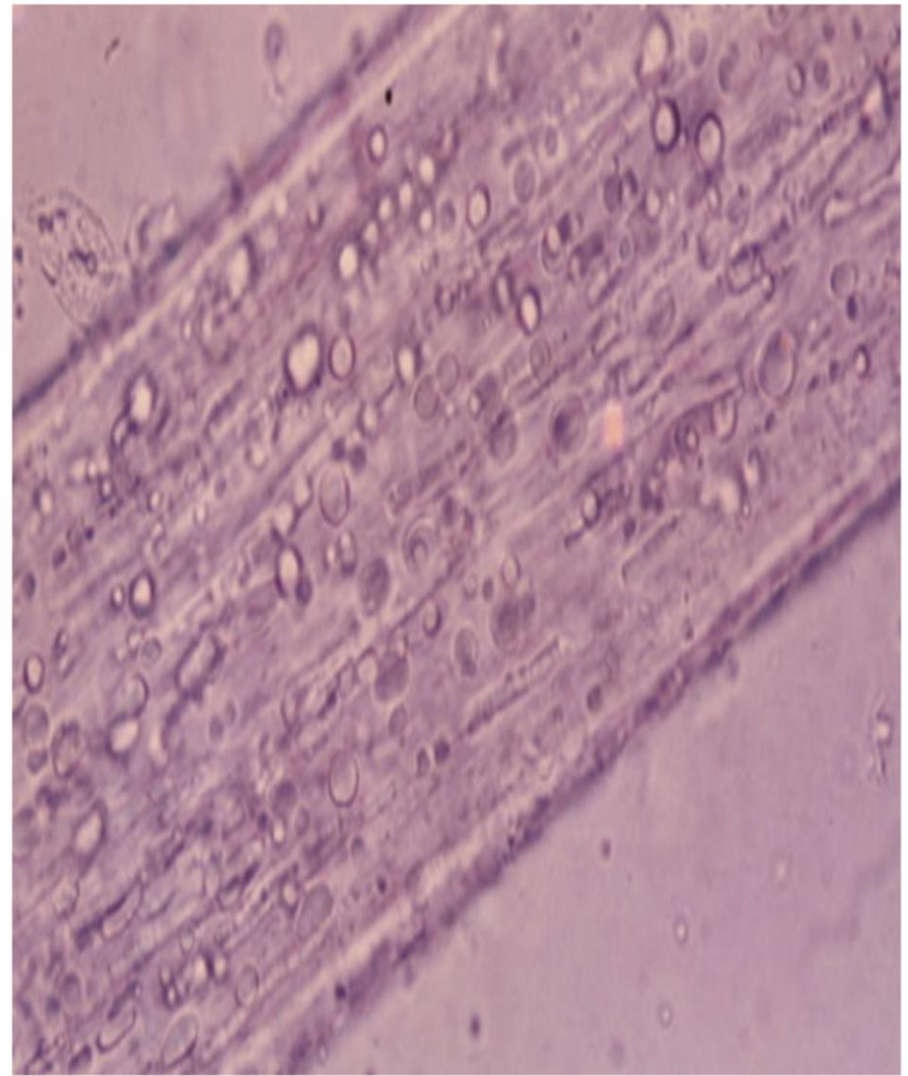


***T.mentagrophytes*: Saburo mühitində koloniyası**



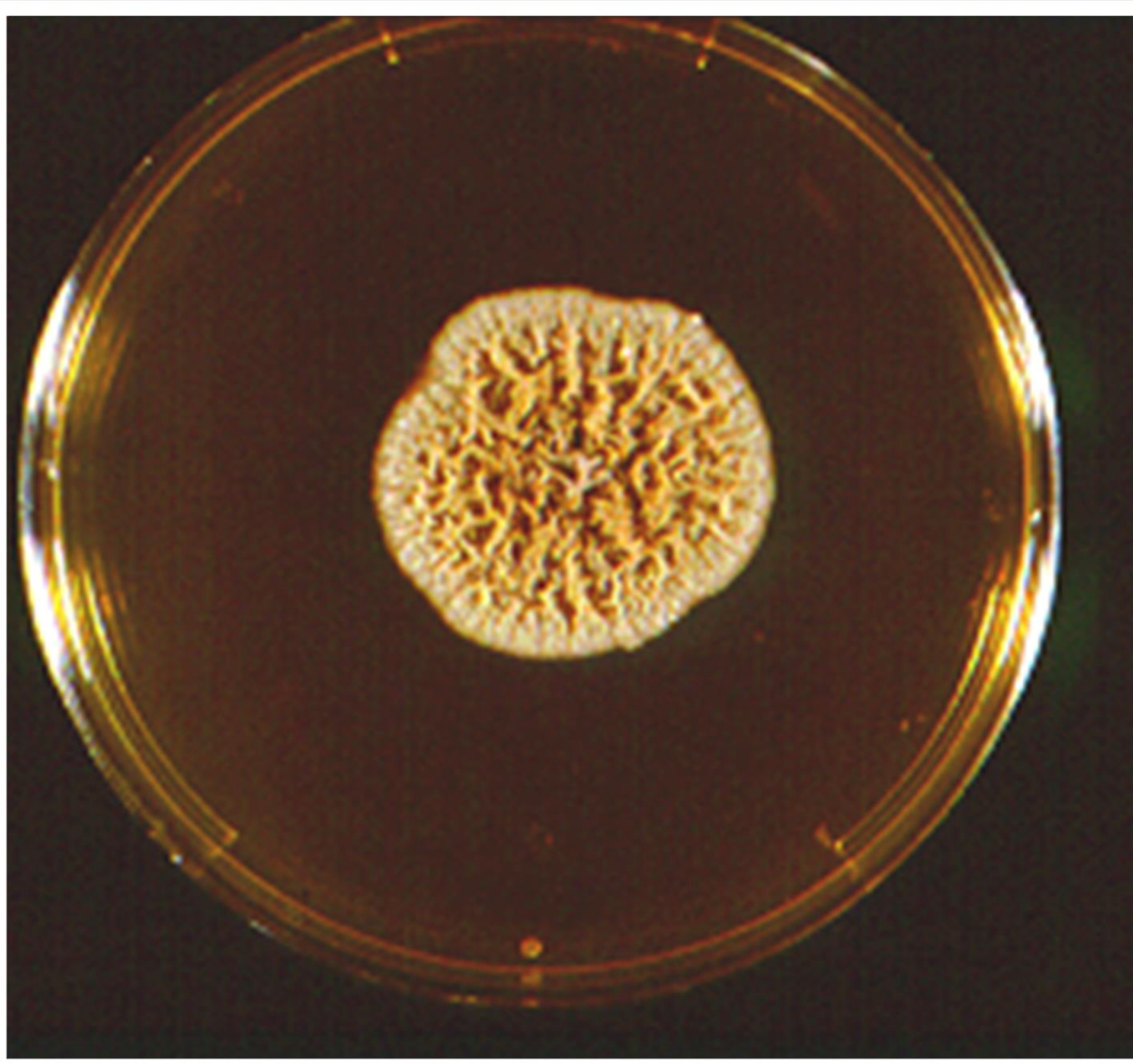


a

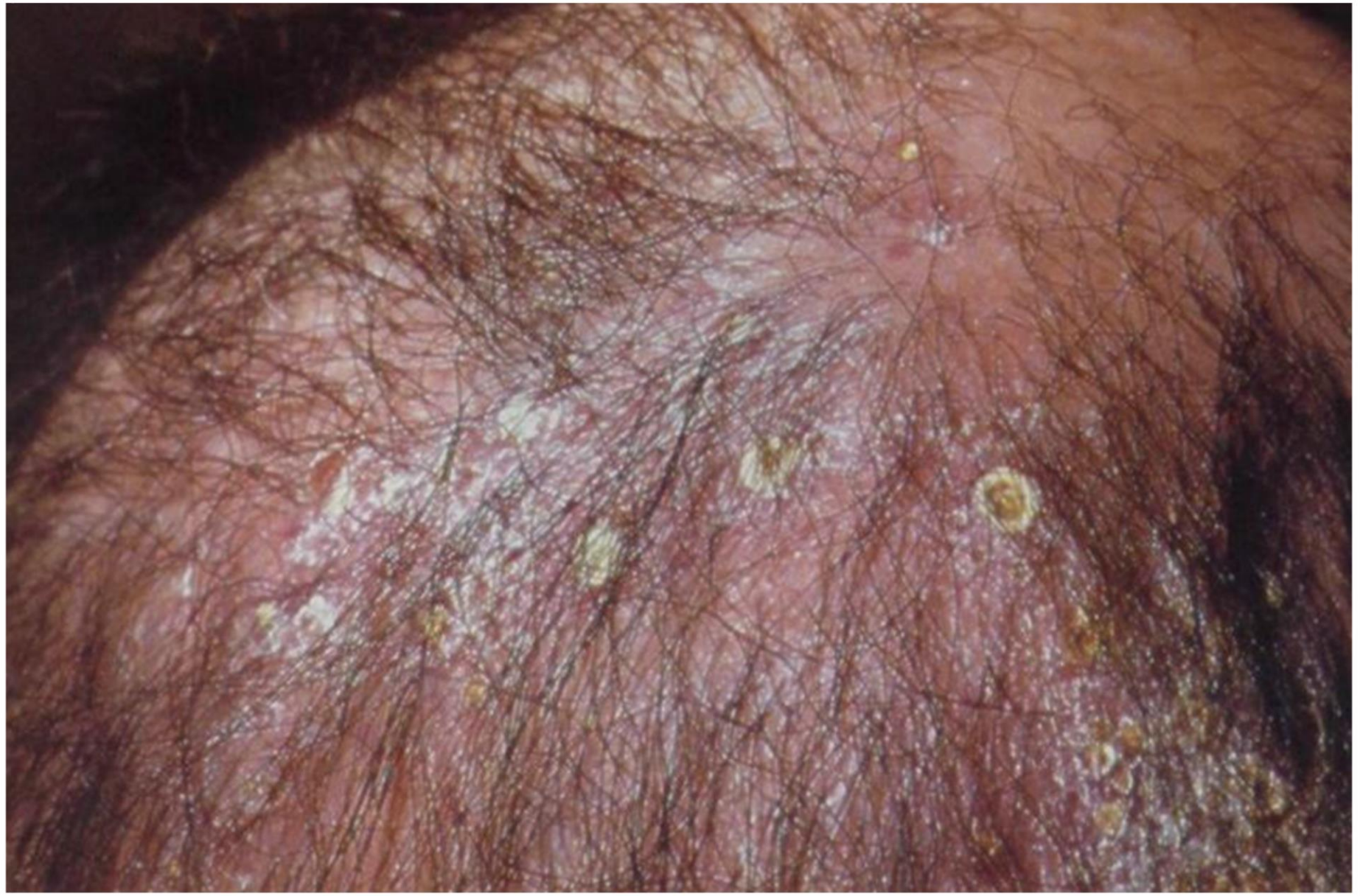


b

***T.schoenleinii*:** a) kulturadan hazırlanmış yaxmada, b)
zədələnmiş tükdə



T.schoenleinii (Saburo mühitində koloniyası)



Keçollik (favus)



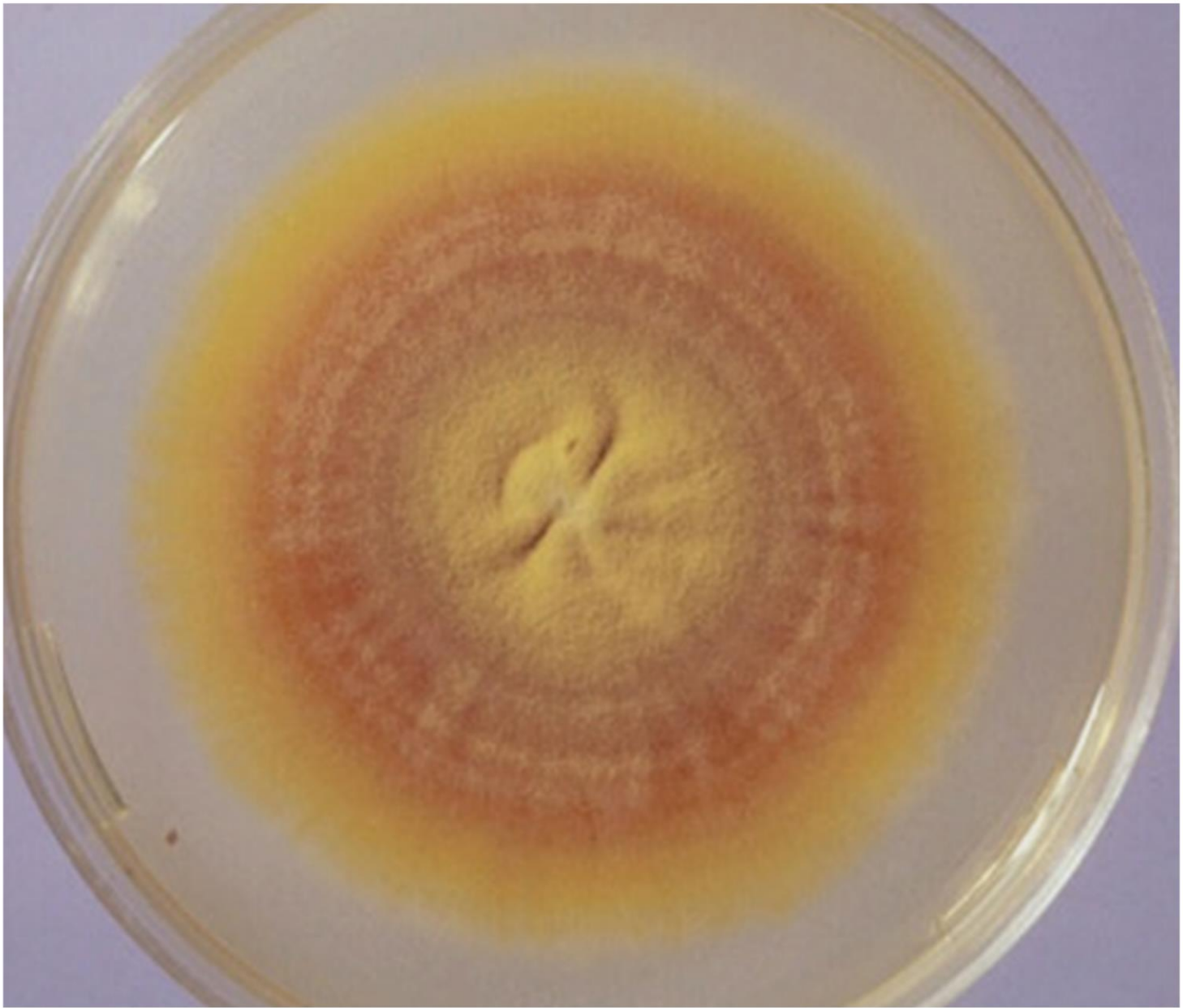
Epidermophyton cinsi

► *Epidermophyton* cinsindən olan *göbələklər*:

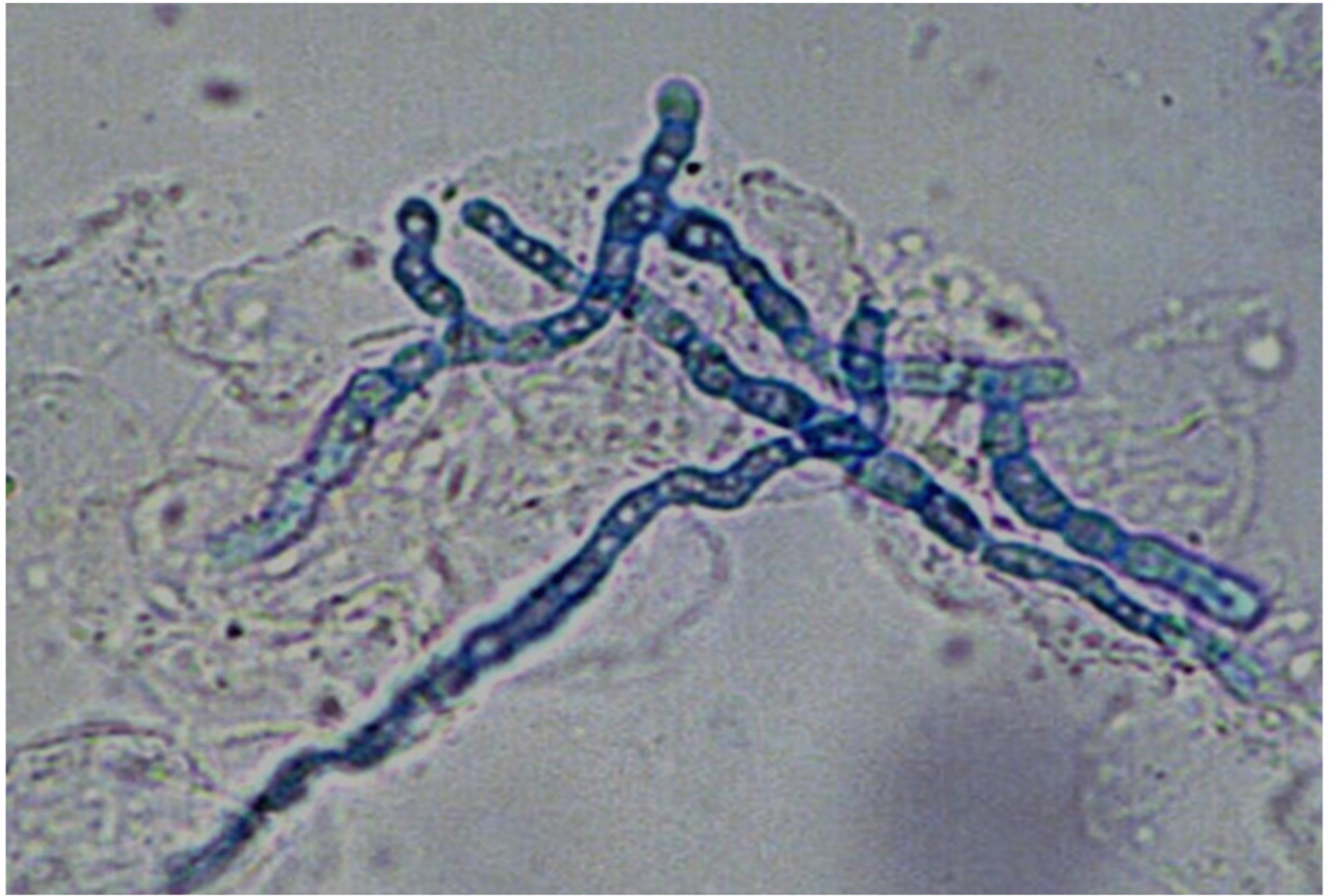
- *arakəsməli miselilərə* malikdir,
- *hamar səthli, 2-4 hücrədən ibarət makrokonidilər* əmələ gətirir,
- *makrokonidilər miselilərin terminal ucunda 2, yaxud 3 ədəd yerləşərək banan meyvəsini, yaxud 3 yarpaq yoncanı* xatırladır,
- *cinsin 1 növü - **Epidermophyton floccosum*** insanlar üçün patogendir.
- ***Epidermophyton** cinsindən olan göbələklər, ancaq dəri və dırnaqları zədələyir, tükləri heç vaxt zədələmir!*



***Epidermophyton floccosum*: kulturadan yaxma**



***E.floccosum*: Saburo mühitində koloniyası**



E.floccosum: dəri pulcuğunda





Epidermomikoz: qolun dərisində və ayaq barmaqlarında



Onixomikoz: əl və ayaq barmaqlarında

Mikrobioloji diaqnostikası

■ **Mikroskopik üsul:** *dəri pulcuğu, dırnaq lövhələri, tüklərdən* hazırlanmış *yaxmalar* 10-20%-li KOH məhlulu ilə işlənir və **mikroskopiya** edilir:

- *dəri pulcuqlarında* və *dirnaqlarda* *şaxələnmiş miselilər*, yaxud *artrokonidilər (artrospora)* aşkar edilir.

*Tüklərin mikroskopiya*ında:

■ **Microsporum** cinsli *göbələklərin sporaları* - *ektotriks tipində* yerləşir;

■ **Trichophyton** cinsindən olan *göbələklərin sporaları* həm - *ektotriks*, həm də *endotriks tipində* yerləşə bilər:

- **T. tonsurans** və **T. violaceum** sporaları - *zədələnmiş tüklərin daxilində*, ancaq *endotriks tipində* yerləşirlər.

Epidermophyton floccosum



Mikroskopum gypseum



■ **Mikoloji üsul:** dəri pulcuğu, dırnaq lövhələri və tüklər - Saburo, Çapek və s. mühitlərdə kultivasiya olunur;
- bakterial floranın inkişafını ingibisiya etmək üçün mühitlərə - sikloheksamid və xloiamfenikol əlavə edilir;
- identifikasiya - koloniyaların xarakterinə və onlardan hazırlanmış preparatlarda - morfoloji xüsusiyyətlərə (makro- və mikrokonidilərin formaları, yerləşməsi və s.) əsasən aparılır.

■ **Dəri-allergik sınaq:** göbələk allergenləri ilə, əsasən trixofitinlə allergik reaksiya qoyulur.

■ **Bioloji üsul:** patoloji materialların laboratoriya heyvanlarının (dəniz donuzları, ağ siçanlar və s.) dərisinə, tüklərinə və pəncələrinə yoluxdurmaqla aparılır.

Müalicəsi

Göbələk əleyhinə preparatların (anlifunqal) - yerli və sistemli istifadəsi ilə aparılır: *flukonazol, ketakonazol, itrakonazol, mikonazol, terbinafin, qrizeofulvin, klotrimazol* və digər preaparatlar daha çox istifadə edilir.

Onixomikozların müasir etiotrop müalicəsi, əsasən *itra-konazolla, pulsterapiya rejimində* aparılır və *yüksək effektiv* malikdir.

Profilaktikası

♦ *Qeyri-spesifik profilaktik tədbirlərə* - şəxsi gigiyena qaydalarına əməl edilməsi məsləhət görülür.

♦ *Spesifik profilaktikası* - yoxdur.

Dərialtı və ya subkutan mikozlar

▣ Dərialtı və ya subkutan mikozların törədiciləri (sporotrixoz, xromomikozlar və s. göbələklər):

- *torpaqda və bitkilər üzərində məskunlaşırlar.*
- *kontaminasiya olunmuş yad cisimlər vasitəsilə dərinin mikrotravma yerlərindən daxil olaraq - xroniki granulo-matoz infeksiya* törədirlər;
- *tədricən inkişaf edən prosesə - dermanın dərin qatları, dərialtı toxumalar, əzələ, fassiyalar cəlb olunur.*

Dərialtı mikozlara:

- *sporotrixoz,*
- *xromomikoz,*
- *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, M. 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,
M. grisea,
Pseudalles-
cheria boydii,
Phialophora
caryanescens,
Exophiala
jeanselmei
və s.*

Sistem xarakterli mikozların

☐ Sistem xarakterli mikozlar - *koksidioidoz, histoplazmoz, blastomikoz* və *parakoksidioidoz müəyyən ərazilərdə rast gəlinədiyi üçün endemik mikozlar* da adlandırılır.

- *Törədiciyəi ətraf mühətdə, xüsusiən torpaqda yaşayan dimorf göbələklərdir.*

- *İnqalyasiya yolu ilə orqanizmə daxil olaraq müvafiq xəstəliklər törədirlər.*

- *İkin ocaqlar, adətən ağciyərlərdə formalaşır, bəzi hallarda xəstəlik disseminasiya olunur - sistem xarakteri alır.*

- *Bəzi hallar istisna olmaqla, bu xəstəliklər insandan-insana yoluxmur.*

- *Törədiciyəi - H.capsulatum, H.duboisii, B.dermatitidis, C.immitis və C.posadasii, P.braziliensis-dir.*

Sistem mikozları

```
graph TD; A[Sistem mikozları] --> B[Histoplazmoz]; A --> C[Blastomikoz]; A --> D[Koksidioidoz]; A --> E[Parakoksidioidoz]; B --> F[Histoplasma capsulatum<br/>H.dubosii]; C --> G[Blastomices dermatidis]; D --> H[Coccidioides immitis]; E --> I[Paracoccidioides brasiliensis];
```

Histoplazmoz

**Histoplasma
capsulatum
H.dubosii**

Blastomikoz

**Blastomices
dermatidis**

Koksidioidoz

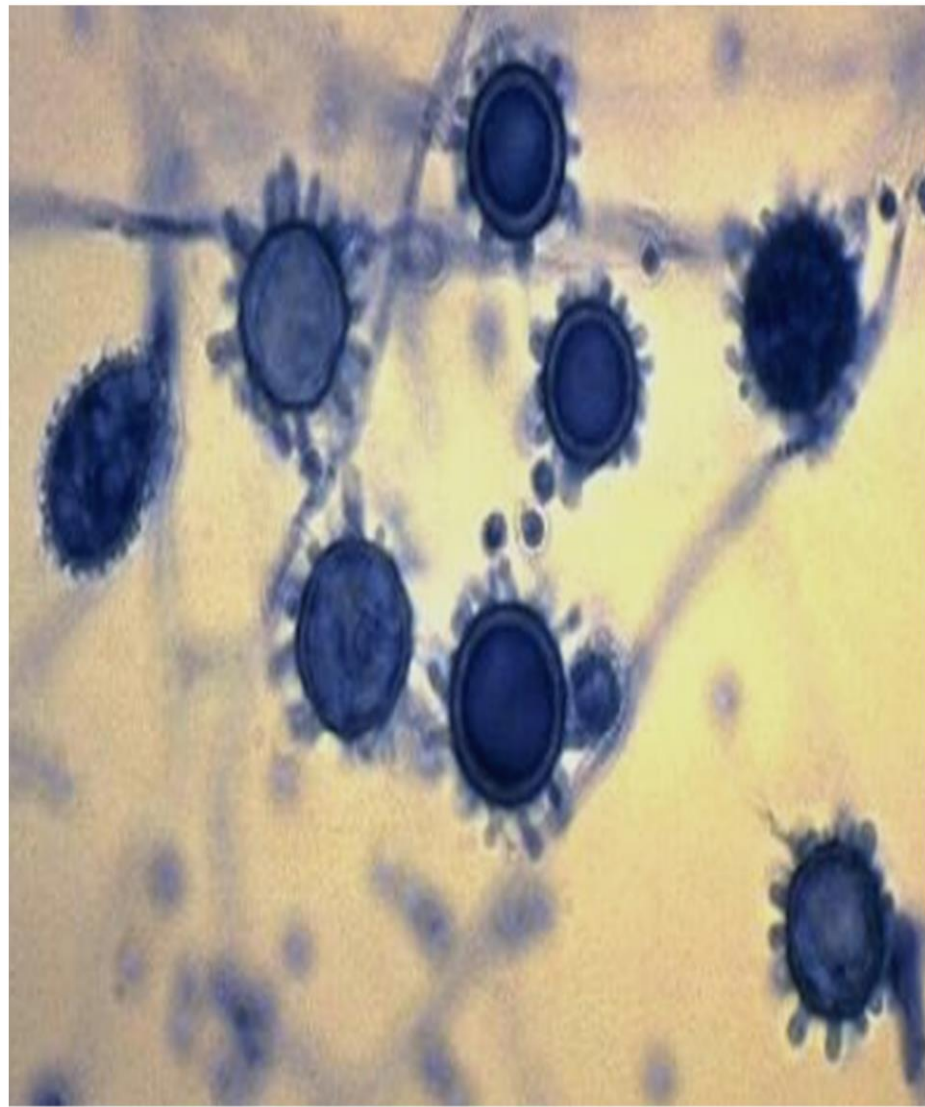
**Coccidioides
immitis**

**Parakoksidi-
oidoz**

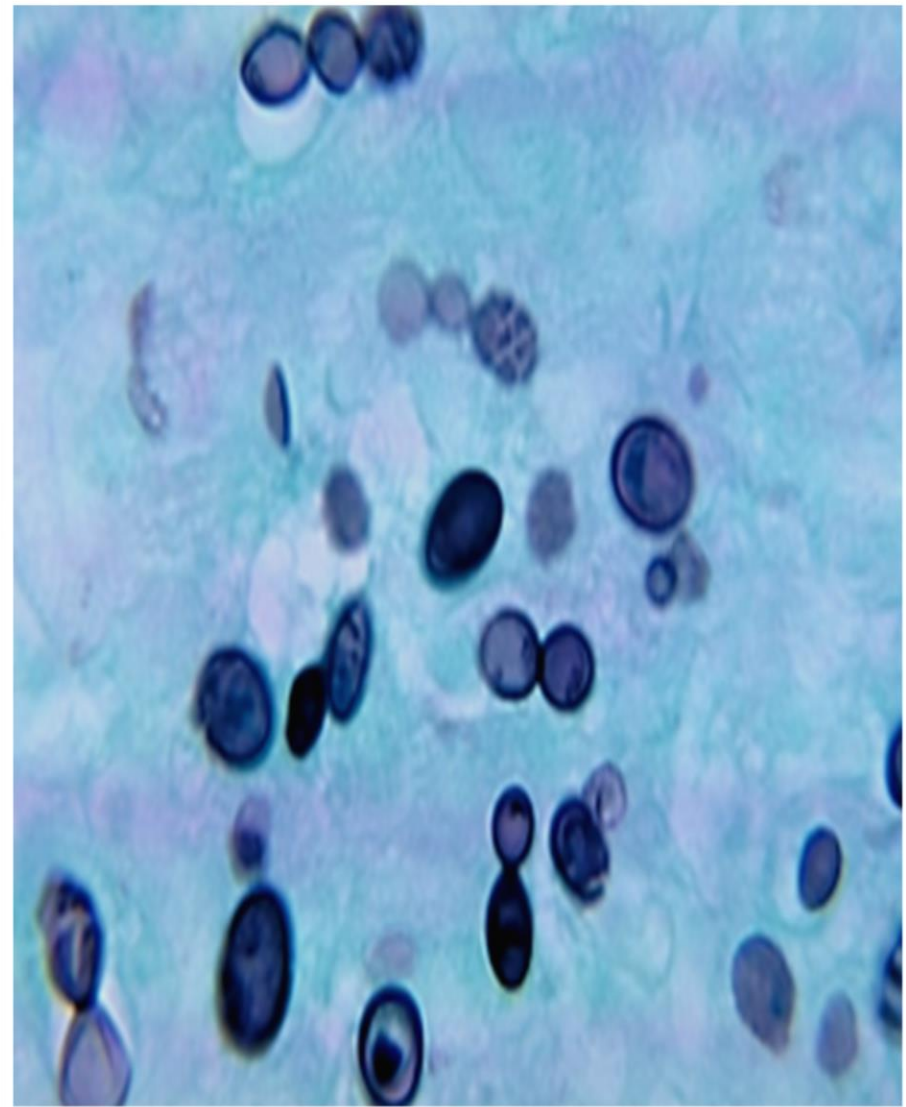
**Paracoccidioides
brasiliensis**

Histoplazmoz (Darlıq xəstəliyi)

- Amerika histoplazmozu - *Histoplasma capsulatum* tərəfindən törədilir, əsasən *Amerikada* rast gəlinir.
- Afrika histoplazmozu - *H.capsulatum* var *duboisii* bio-varı tərəfindən törədilir, əsasən *Afrikada* rast gəlinir.
 - *Dimorf göbələklərdir: 25-30°C-də - adi qidalı mühitlərdə miselial formada olur; 4-12 həftə müddətində inkubasiyadan sonra - qonur rəngli kifli koloniyalar əmələ gətirir; miselial forma - kürəvi mikrokonidilərə (2-5 mkm) və makrokonidilərə (8-16 mkm) malik, arakəsməli miselilərdən ibarətdir; 37°C-də - zənginləşdirilmiş qidalı mühitlərdə maya formasına (toxuma formasına) çevrilir; maya forması - 2-4 mkm ölçüdə, oval hüceyrələrdən ibarətdir.*



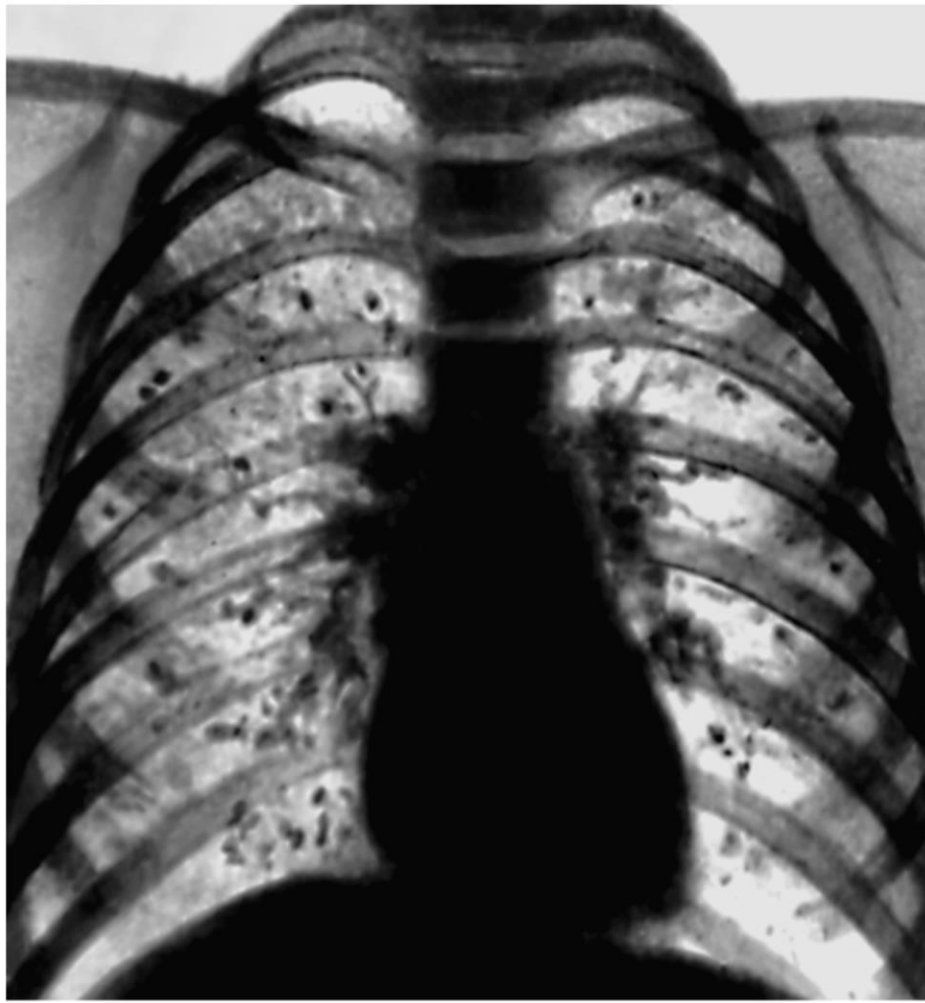
a



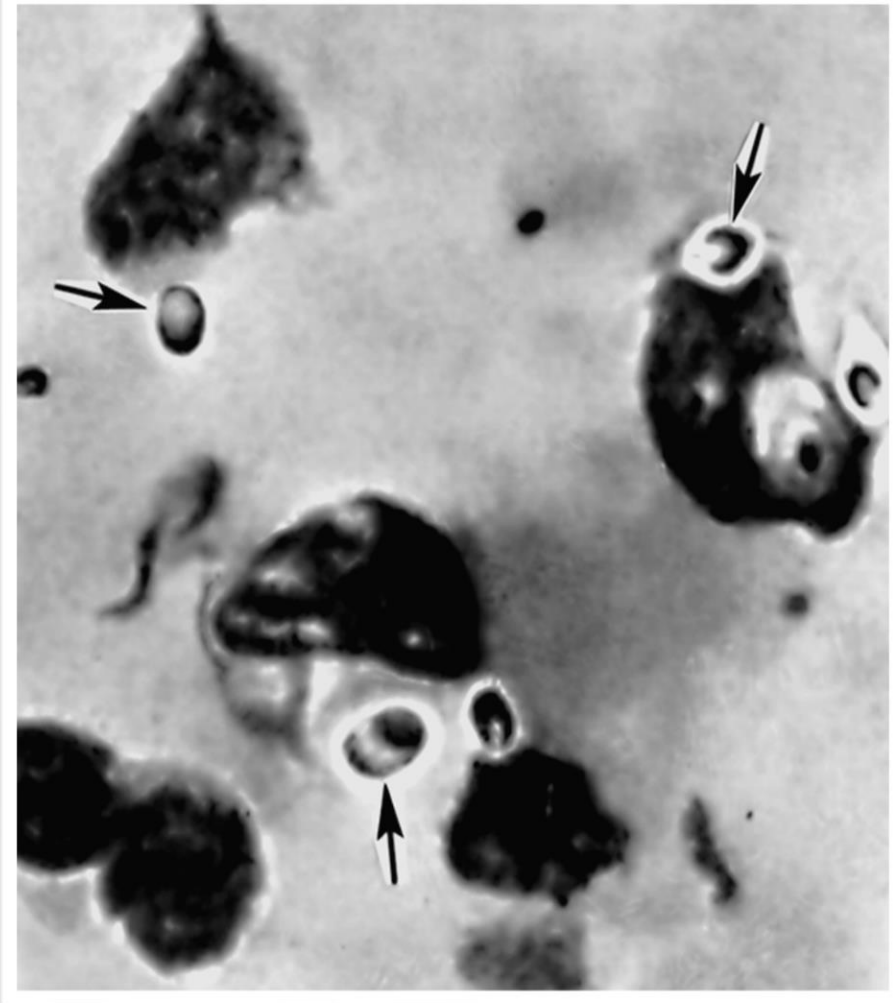
b

***Histoplasma capsulatum*: a) miselial forma, b) toxuma formasi**





a



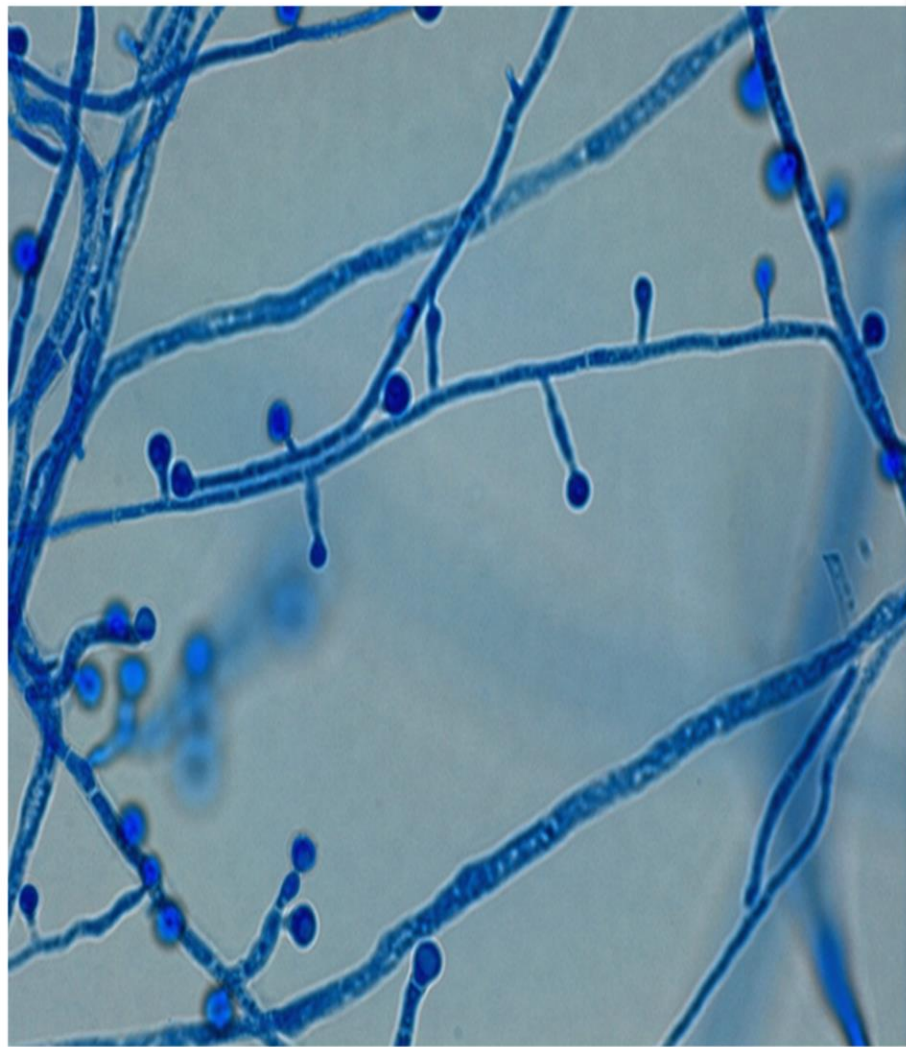
b

a) *Xroniki histoplazmoz* zamanı ağciyerdə kalsinasiya
düyünləri, b) *H.capsulatum* bəlgəmdən hazırlanmış
yaxmada

Blastomikoz

- Blastomikoz və ya Şimali Amerika blastomikozu - *Blastomyces dermatitidis* tərəfindən törədilir, əsasən ABŞ və Kanadada, bəzən Cənub Amerikada, Afrikada, Asiyada rast gəlinir.

Dimorf göbələkdir: ətraf mühitdə və otaq temperaturunda inkişaf etdikdə koloniyaları - miselial formada olur; miseliləri - şaxəli və arakəsməlidir, 3-5 mkm ölküdə, kürəvi, oval, armudşəkilli mikrokonidilərə malikdir; bəzən iri ölçülü (7-18 mkm) xlamidosporalar əmələ gətirir; 37°C-də qidalı mühitdə və orqanizmdə maya formasına çevrilir, bu forma qalın divarlı, iri ölçülü (8-15 mkm), çoxnüvəli və 1 tumurcuqlu mayayabənzər hüceyrələrdən ibarət olur.



a

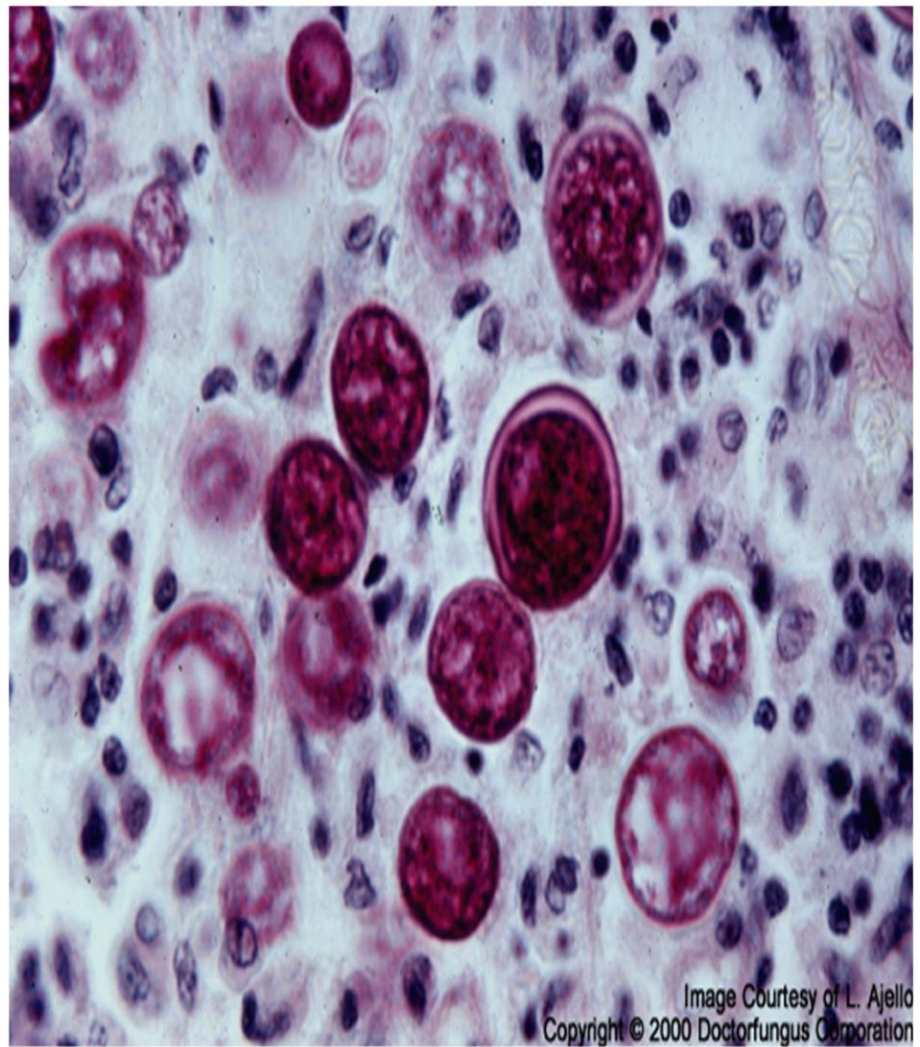


Image Courtesy of L. Ajello
Copyright © 2000 Doctorfungus Corporation

b

***Blastomyces dermatitidis*: a) miselial forma, b) toxuma forması**





Бластомикоз

meduniver.com

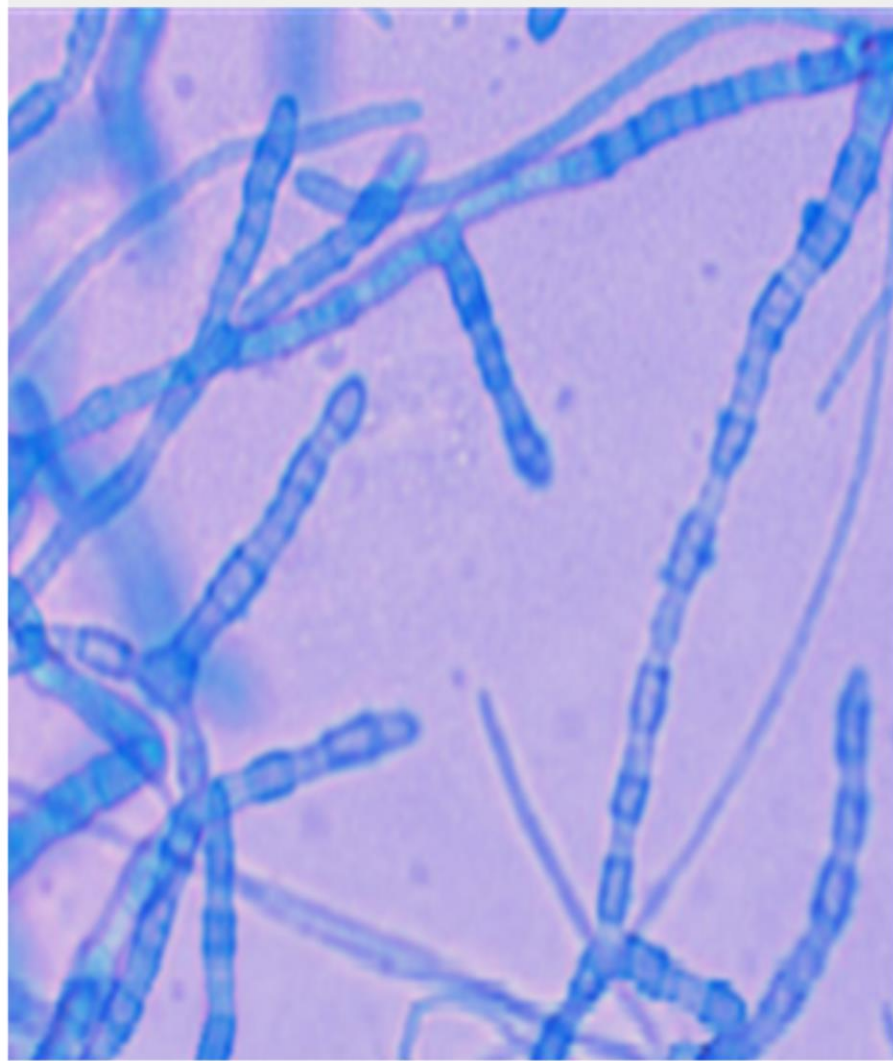


alamy stock photo

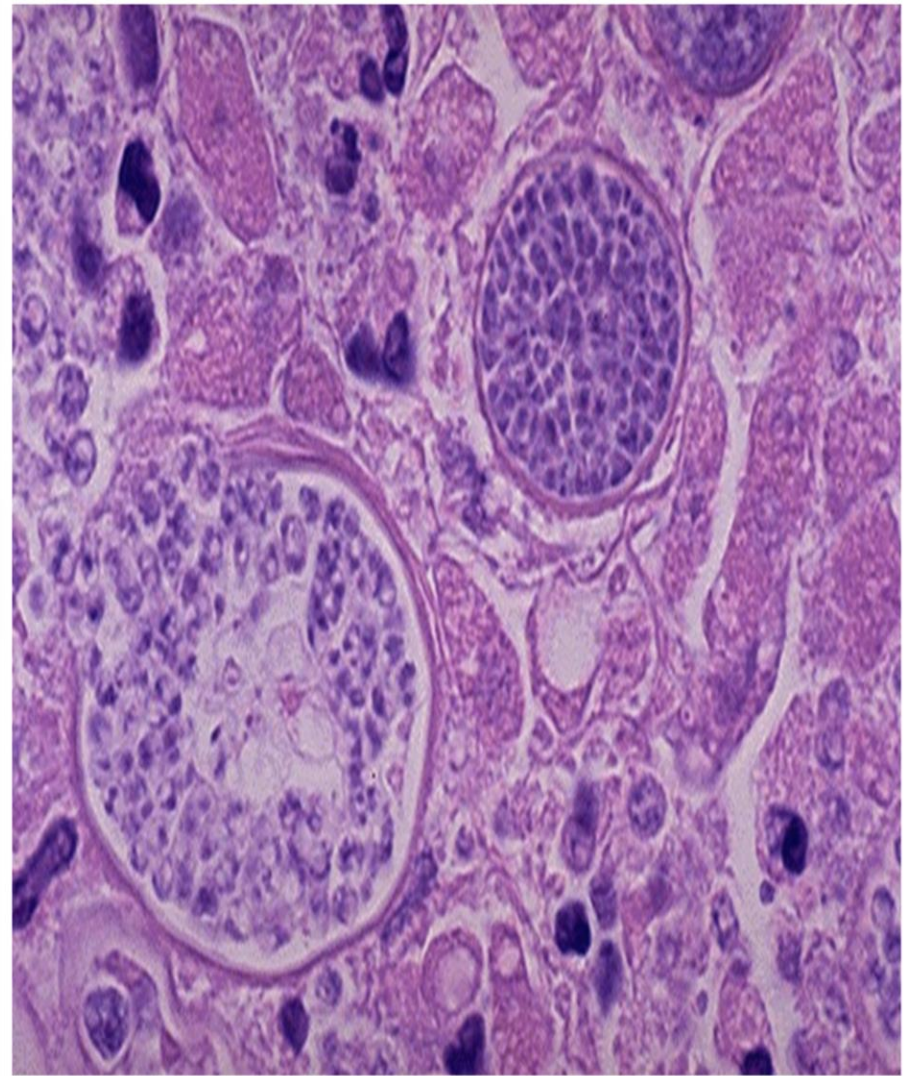
Koksidioidoz

■ Koksidioidoz və ya koksidioid mikozu - *Coccidioides immitis* və *C.posadasii* tərəfindən törədilir.

Dimorf göbələkdir: ətraf mühitdə və otaq temperaturunda, adi qidalı mühitlərdə miselial formada olur; miseliləri arakəsməlidir və uc hissələrdən kiçik ölçülü (3-6 mkm) artrosporalar əmələ gətirməklə fragmentləşir; havaya yayılan artrosporalar ətraf mühitdə çox davamlıdırlar; illərlə saxlanıla bilir və yüksək virulentliyə malikdir; hava-toz yolla orqanizmə daxil olan artrosporalardan - toxuma forması inkişaf edir; toxuma forması - içərisində endosporalar olan kürəvi formalı, iri ölçülü (80 mkm) sferulalardan ibarət olur.



a



b

***Coccidioides immitis*: a) miselial forma, b) toxuma formasi (sferula)**

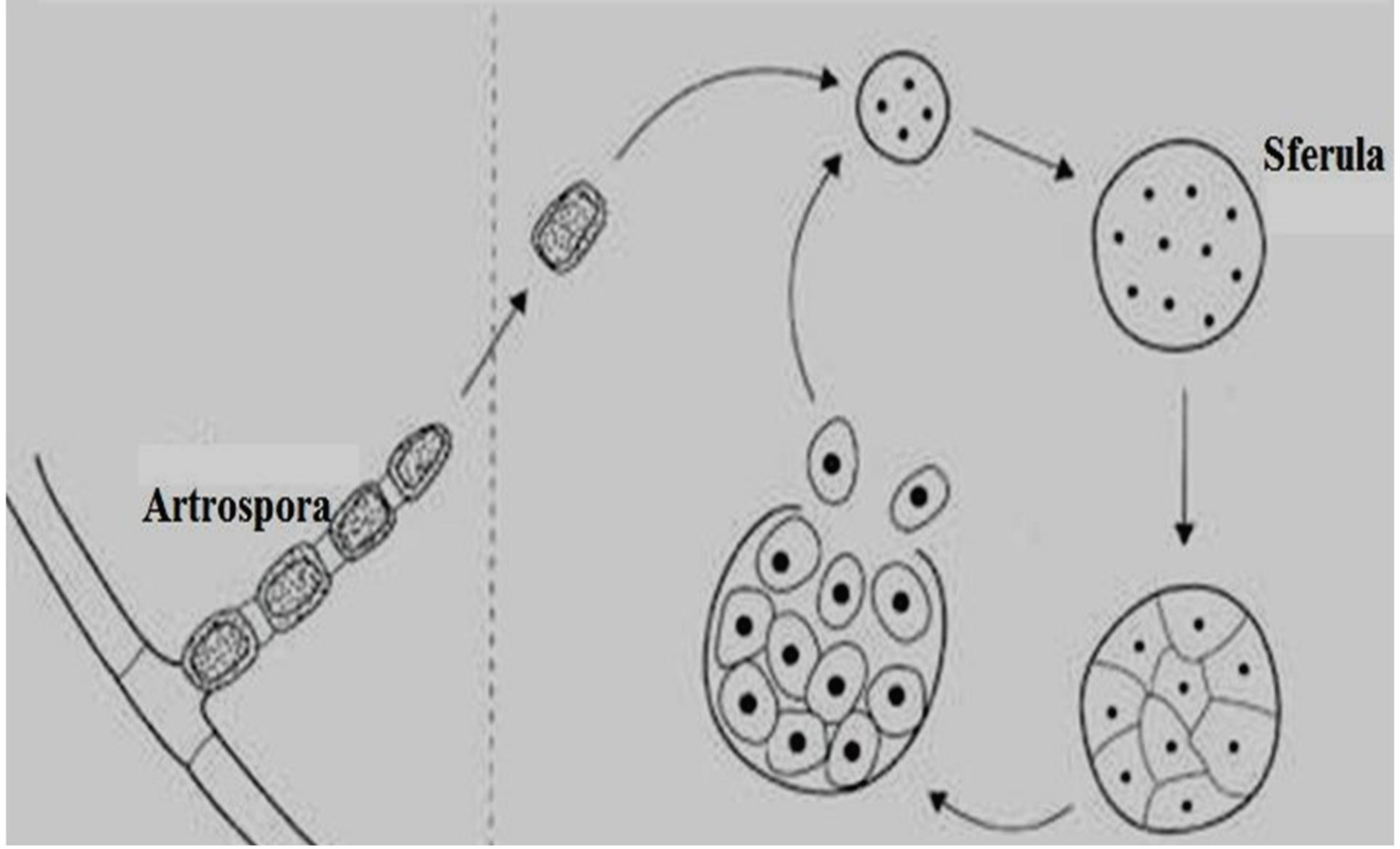
Saprotrofik faza

Ağciyərdə olan faza

Artrospora

Sferula

Coccidioides immitis (inkışaf sikli)







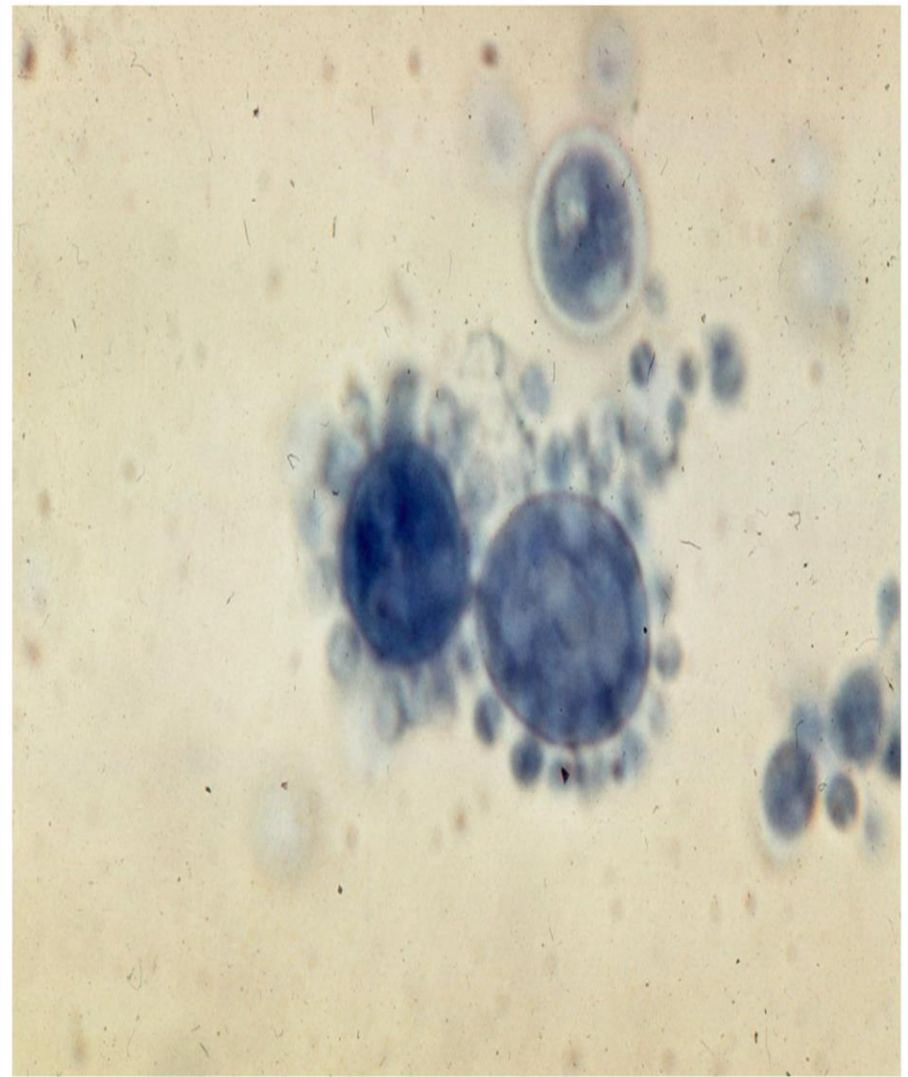
Parakoksidioidoz

▣ Parakoksidioidoz və ya Cənubi Amerika blastomikozu:
Paracoccidioides brasiliensis tərəfindən törədilir, əsasən
Cənubi və Mərkəzi Amerikada rast gəlinir.

*Dimorf göbələkdir: ətraf mühitdə və otaq temperaturun-
da (Saburo mühitində), kif şəkilində inkişaf edən koloni-
yalar - xlamidosporalara və mikrokonidilərə malik miseli-
al formada olur; zənginləşdirilmiş mühitlərdə (37°C-də)
kultivasiya etdikdə və orqanizmdə maya formasına - iri
ölçülü (30 mkm), tumurcuqlu - mayayabənzər hüceyrə-
lərə çevrilir.*



a



b

***Paracoccidioides brasiliensis*: a) miselial forma b)
toxuma formasi**



Opportunist mikozlar

Opportunist mikozlar

Kandidoz	Aspergilyoz	Penisilioz	Ziqomikoz
<i>Candida albicans,</i> <i>C.tropicalis,</i> <i>C.krusei</i> <i>və s.</i>	<i>A.flavus,</i> <i>A.fumygatus,</i> <i>A.Niger və s.</i>	<i>P.notatum,</i> <i>P.glaucum,</i> <i>və s.</i>	<i>Mucor,</i> <i>Rizopus,</i> <i>Absidia və s.</i>

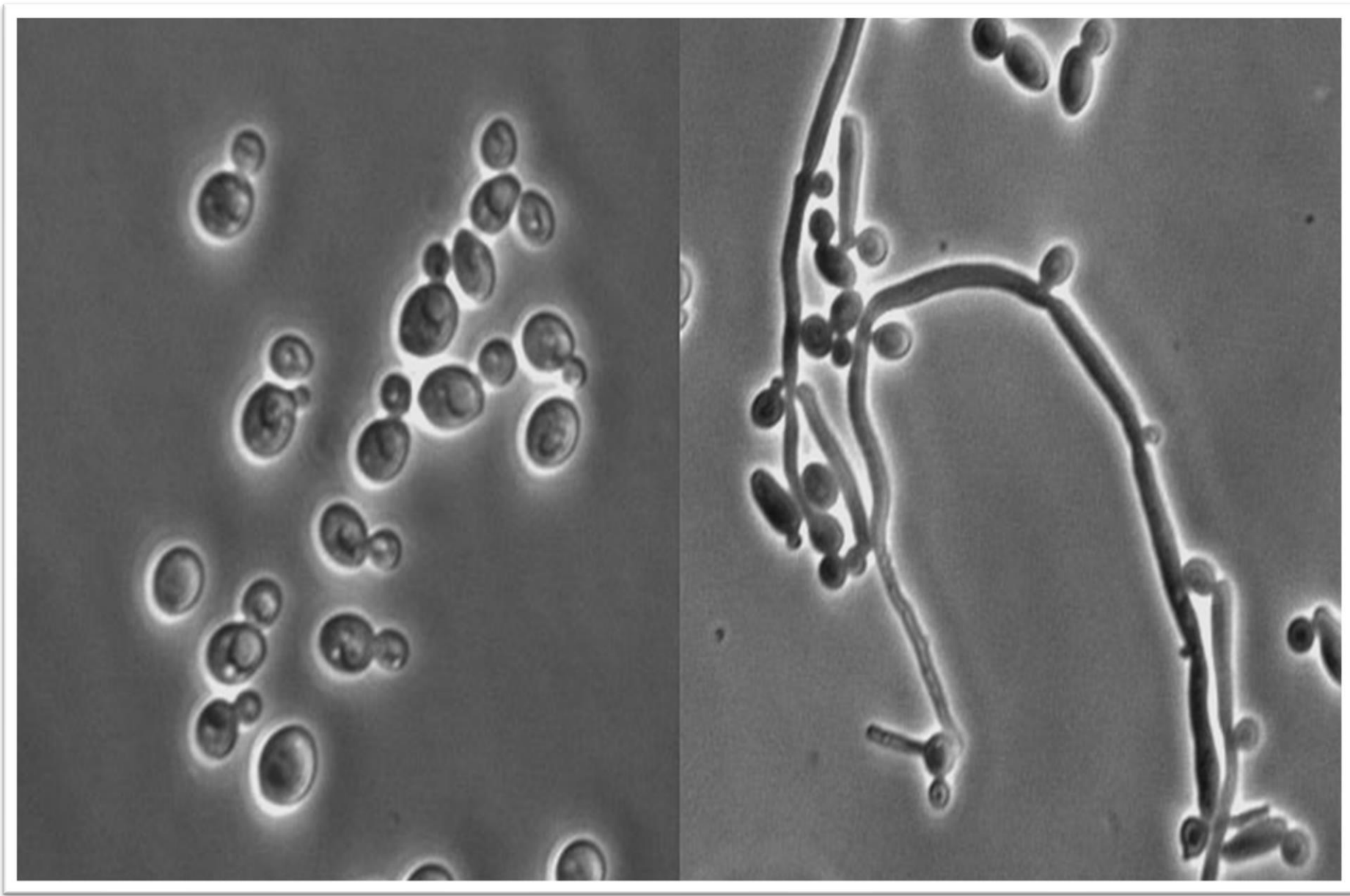
Kandidoz

☐ Kandidoz - *Candida* cinsli mayayabənzər göbələklər tərəfindən, müxtəlif toxuma və orqanlarda törədilən xəstəlikdir.

▪ *Göbələk* normada - dərinin, tənəffüs və sidik-cinsiyyət yollarının, mədə-bağırsaq traktının selikli qışalarının mikroflorasının tərkibində rast gəlinir.

▪ *Candida* cinsinə 200-ə qədər növ daxildir, qeyri-cinsi yolla - tumurcuqlanma ilə çoxalır, *təkmilləşməmiş göbələklərdir*, *Deiteromycota (Fungi imperfecti)* tipinə aiddir.

▪ İnsanlarda kandidoz xəstəliyini törədənlər: *C.albicans*, *C.tropicalis*, *C.krusei*, *C.parapsilosis*, *C.guilliermondii* və s., əsas rola malik - *C.albicans* və *C.tropicalis* növləridir.



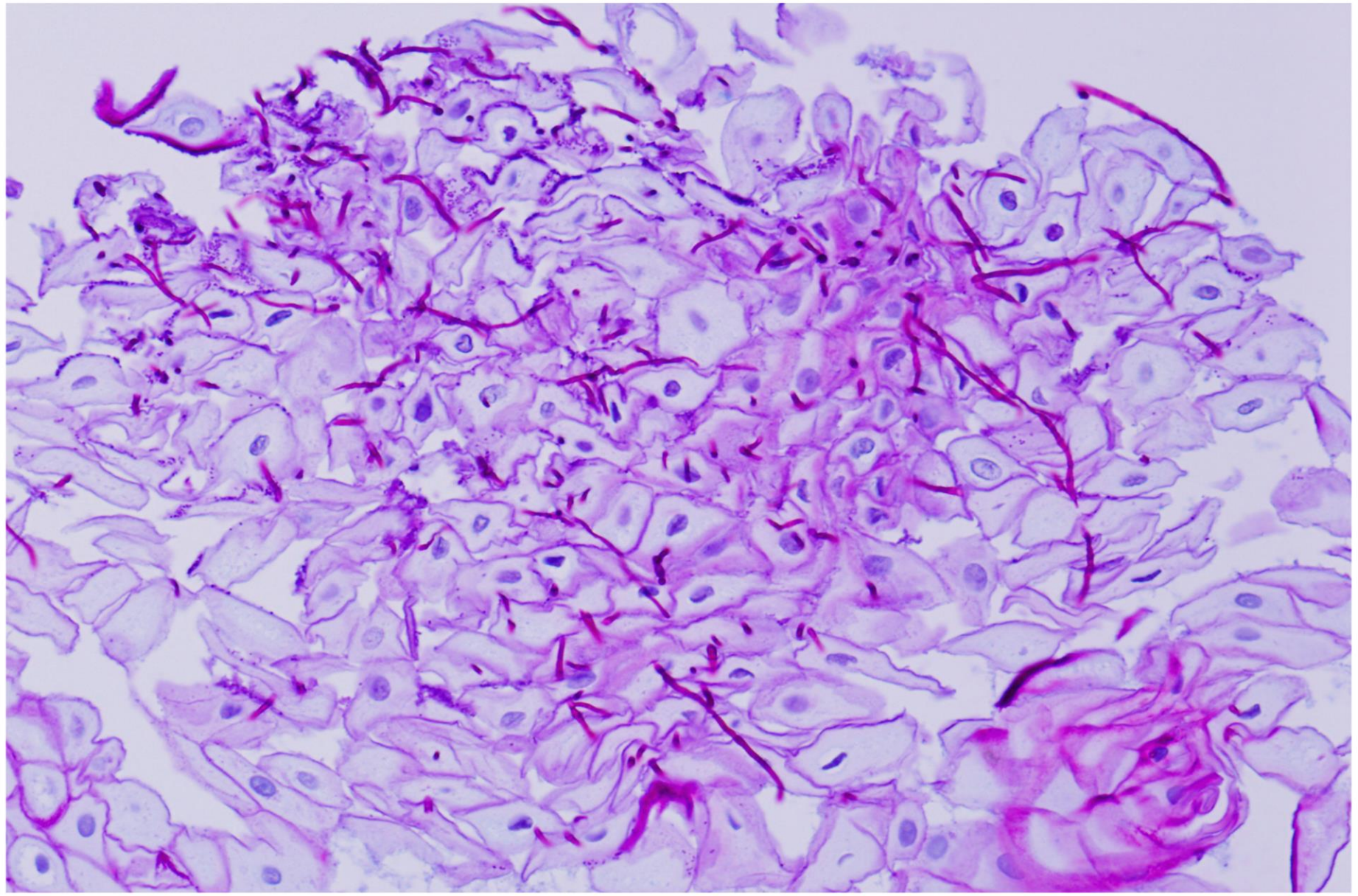
***Candida albicans*:** maya forması və psevdo miseliləri



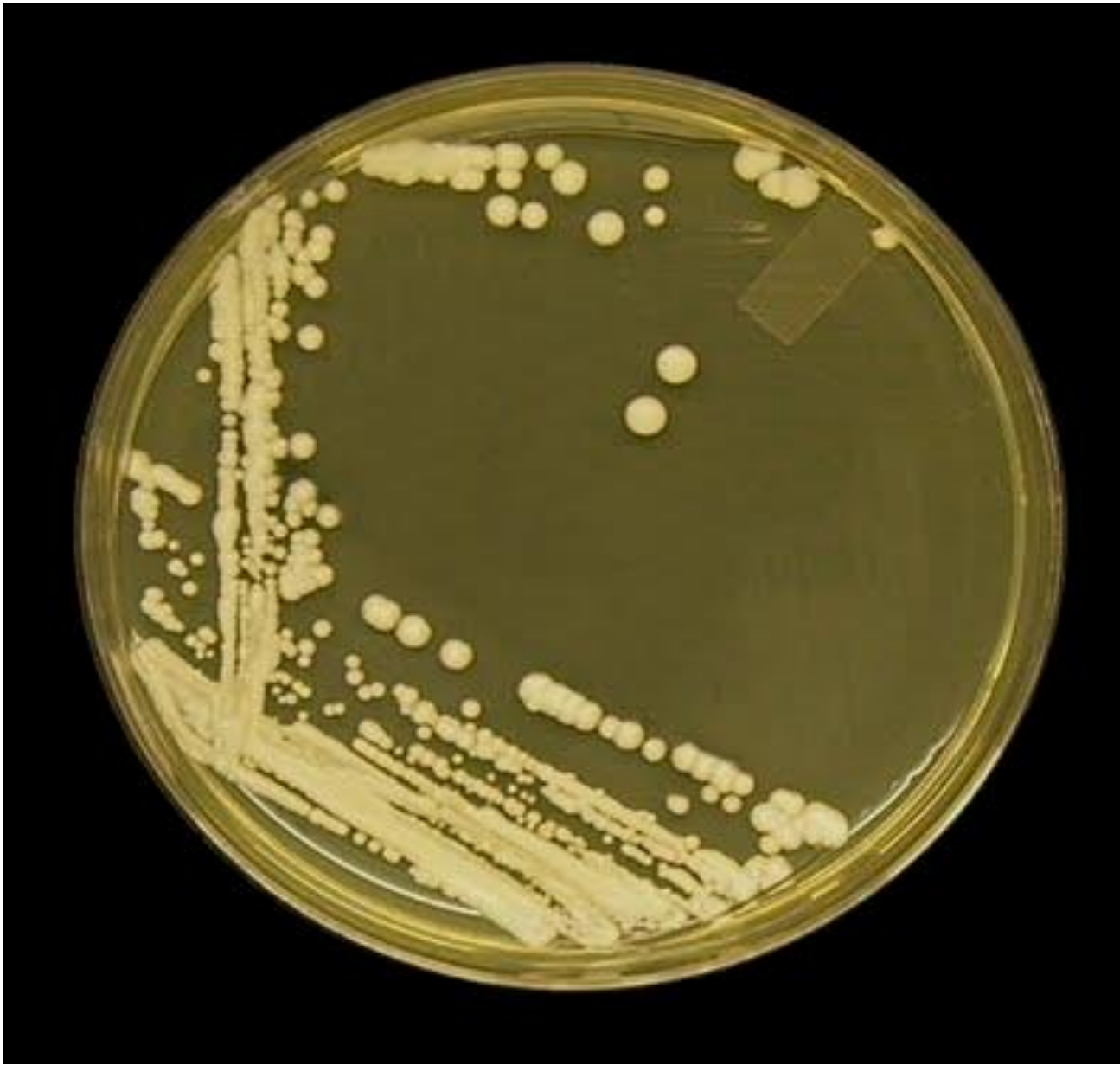
***Candida albicans*: rüşeym borucuğu**



***Candida albicans*-ın miseliləri: uşaqlıq yolundan götürülmüş materialdan hazırlanmış yaxma**



***Candida albicans*-ın miseliləri: toxumada**



Candida albicans: Saburo mühitində koloniyaları

Patogenezi və klinikası.

Candida cinsli göbələklərin törətdiyi **kandidoz** - *immun çatışmazlıqlar*, geniş təsir spektrli *antibiotiklərin, sito-statiklərin, hormonal preparatların* uzun müddətli tətbiqi, *mübadilə* və *hormonal pozğunluqlar* (şəkərli diabet və s.) fonunda inkişaf edir. Çox vaxt **C.albicans** tərəfindən törədilir. Lokalizasiyasına və patogenetik xüsusiyyətlərinə görə **səthi** və **sistem xarakterli kandidozlar** fərqləndirilir.

Səthi kandidoz - göbələklərin *dəri səthində* və *selikli qişalarda kolonizasiyası* zamanı onların *epitel hüceyrələrinə invaziyası* ilə əlaqədardır. **Səthi kandidozun** inkişafına şərait yaradan amillərə - *hamiləlik, şəkərli diabet, travmalar* (yanıqlar və səthi sürtünmələr) və s. aiddir.

Sistem xarakterli kandidoz - göbələklərin qana keçməsi - **kandidemiya** ilə əlaqədardır.

Müxtəlif parenteral mani-pulyasiyalar - **cərrahi müdaxilələr, intravenoz katetrlər** və s. **göbələklərin qana keçməsinə** şərait yarada bilər, lakin normal şəxslərdə **kandidemiya** qısa müddətli və tranzitor olur.

İmmun çatışmazlığı olan şəxslərdə **göbələklərin** daxili orqanlarda, xüsusən **böyrəklərdə, gözlərdə, ürəyin endokard qışasında, beyin qışalarında** kolonizasiyası və invaziyası mümkündür.

Sistem xarakterli kandidoz daha çox **kortikosteroid** və **sitostatiklərlə müalicə** olunan xəstələrdə, eləcə də **hematoloji xəstələrdə** (leykemiya, limfoma, anemiya və s.) müşahidə edilir.



Ağız boşluğu selikli qişasının kandidozu







Mikrobioloji diaqnostikası.

Mikroskopik, mikoloji, seroloji üsullar tətbiq edilir.

Səthi zədələnmə nahiyələrindən *tamponla* və *qaşıntı* ilə götürülmüş materiallar, *qan, likvor, sidik, exssudat* və s. istifadə edilir. Hazırlanmış yaxmalarda *psevdomiselilər* və *tumurcuqlanan mayayabənzər hüceyrələr* aşkar edilir. *Dəri* və *dırnaq qaşıntıları* 10-20%-li KOH məhlulu əlavə etməklə «*əzilən damla*» preparatlarında müayinə edilir.

Patoloji materialları *Saburo mühiti, şəkərli aqar, ƏPA* və s. kultivasiya etməklə törədicinin kulturasını almaq və onu identifikasiya etmək mümkündür. *C.albicans-ı* digər növlərdən - «*rüşeym borucuğu*» və *xlamidospora* əmələ gətirməsinə görə *differentiasiya* etmək (düyü aqarında kultivasiya) mümkün olur.

Müalicəsi.

Səthi kandidozların müalicəsində, əsasən *nistatin*, *levorin* və *azol preparatları* tətbiq edilir. *Sistem xarakterli kandidozda* - *amfoterisin B*, çox hallarda o, *flukanazol*, yaxud *fluositozinlə* kombinasiyalı istifadə edilir. Dəri və selikli qişaların *xroniki kandidozunda* - *ketakonazol* və digər *azol preparatları* effektivdir, lakin *irsi immun çatışmazlığı olan şəxslərdə* bu xəstəlik bəzən ömür boyu *müalicə* tələb edir.

Profilaktikası.

Risk qrupundan olan bütün xəstələrə, o cümlədən uzun müddətli *antibiotikoterapiya alan xəstələrə* kandidozun inkişafının qarşısını almaq üçün *antifungal preparatlar* təyin edilir.

Kriptokokkoz

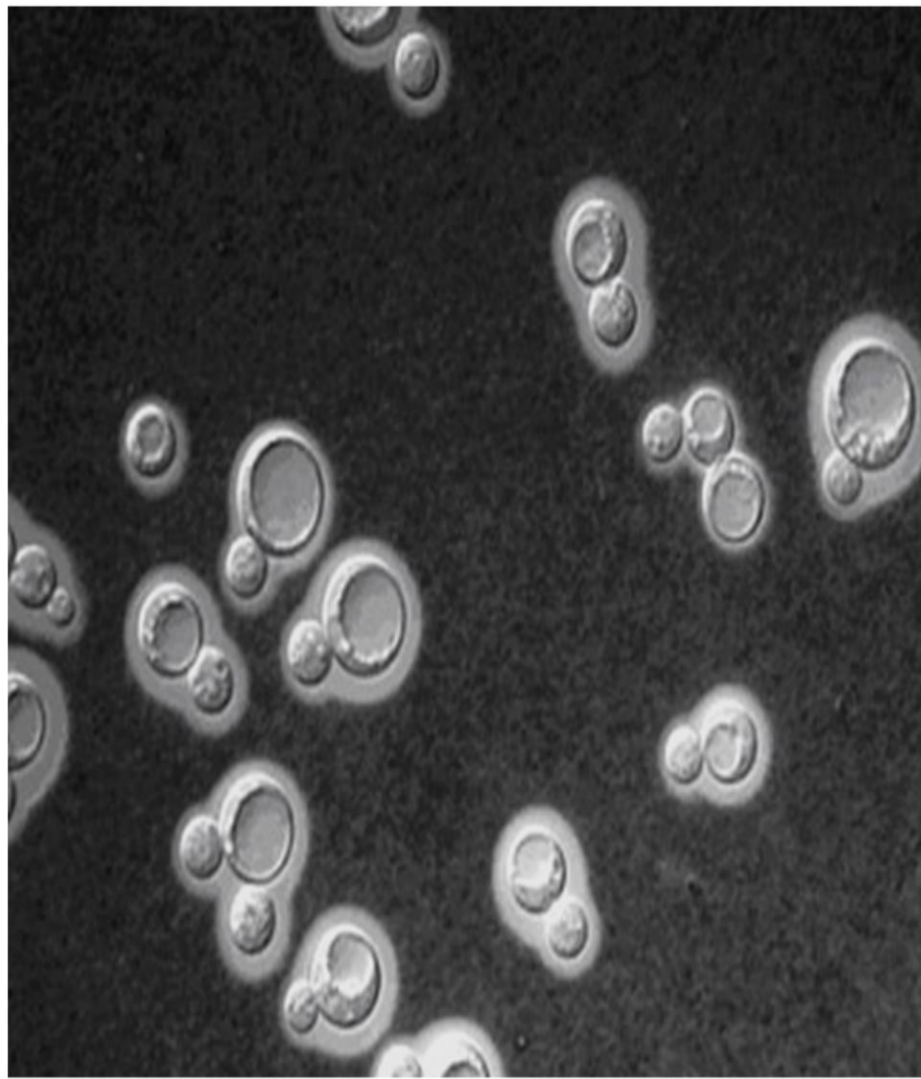
► Kriptokokkoz və ya Busse-Buşke xəstəliyi:

Cryptococcus cinsli şərti-patogen mayayabənzər göbələklər törədir.

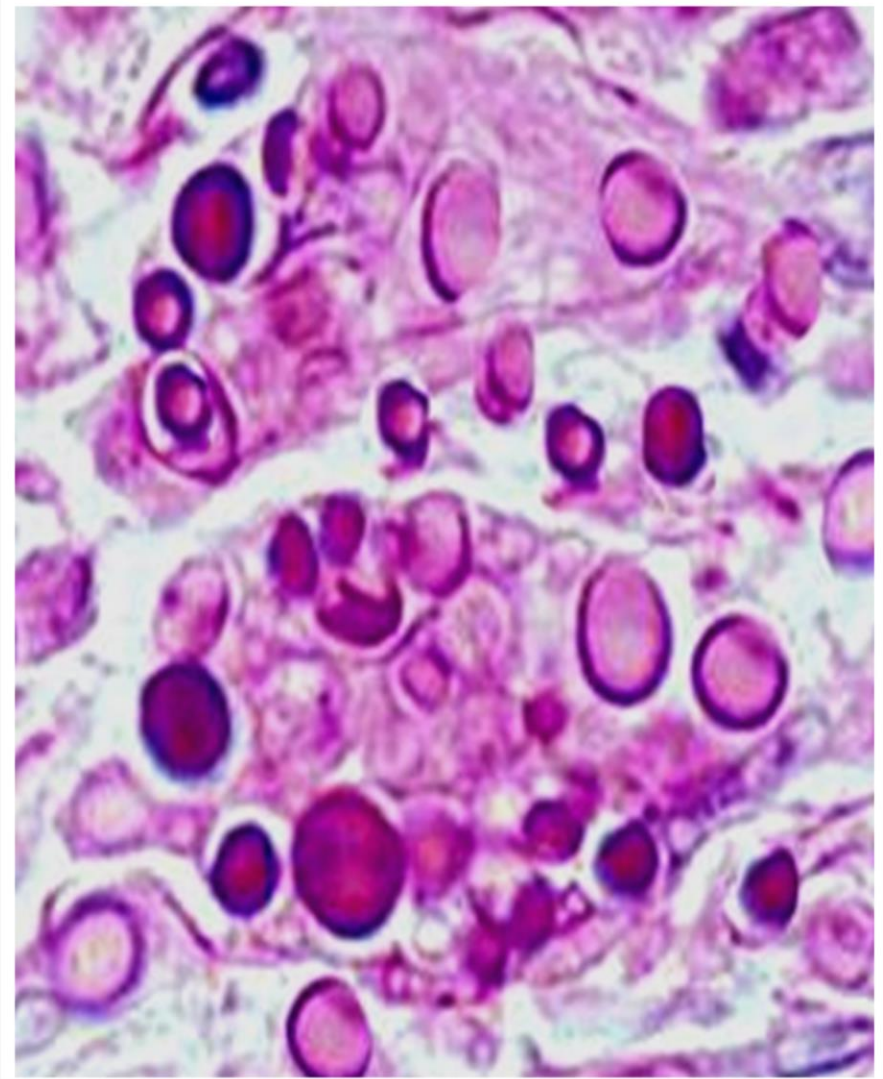
Əsasən insanlarda immun çatışmazlıqlar zamanı ağciyər və beyin qışalarının zədələnməsi ilə müşayiət olunan infeksiyon xəstəlikdir.

Basidiomycota tipinə aid olan Cryptococcus cinsinin 2 növü:

- *Cryptococcus neoformans* (təkmilləşmiş forması - *Filobasidiella neoformans*),
- *Cryptococcus gatti* insanlar üçün patogendir.

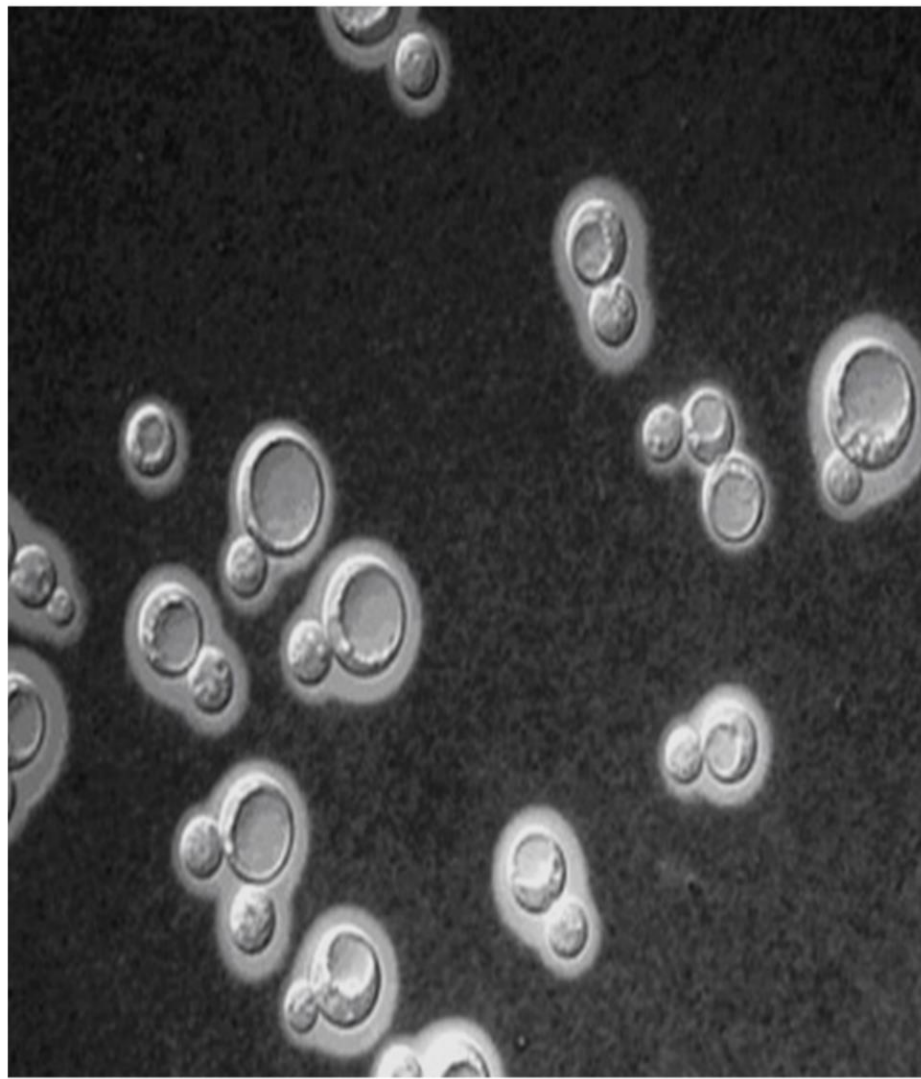


a

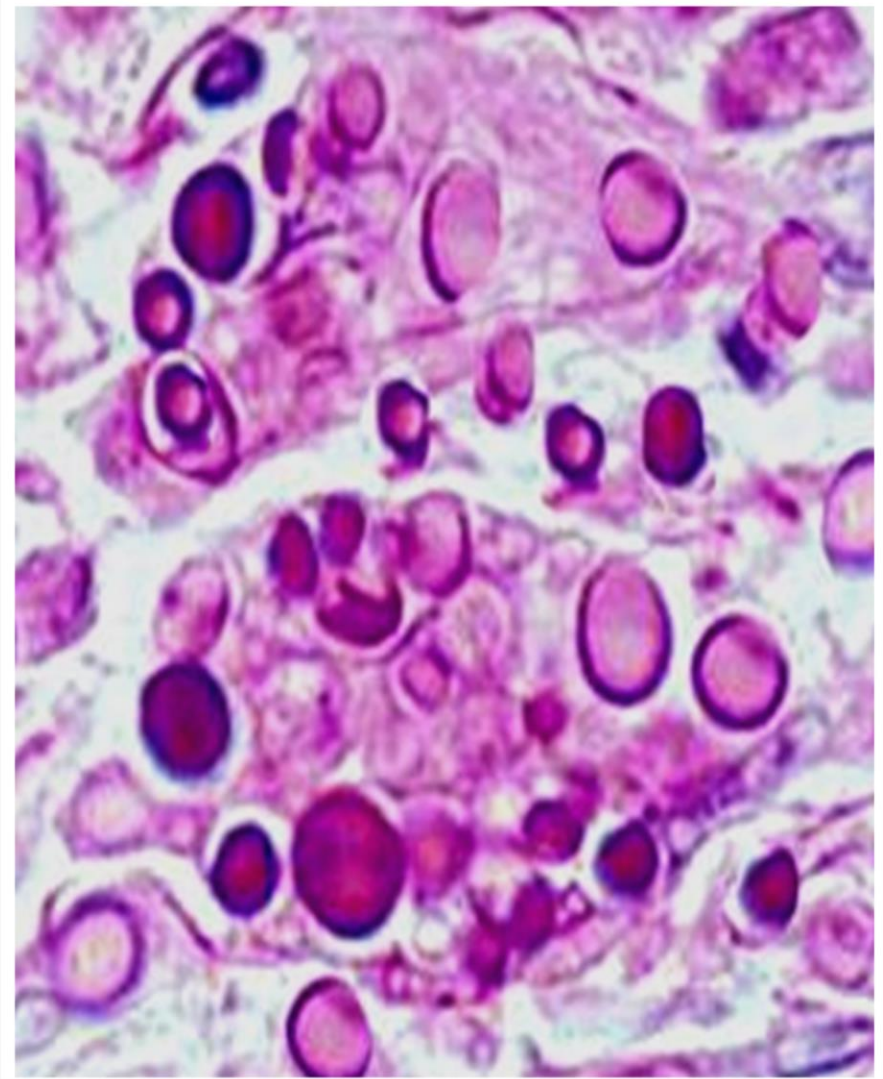


b

***Cryptococcus neoformans*:** a) kulturadan hazırlanmış
tuşlu preparat, b) akciğer toxumasında



a



b

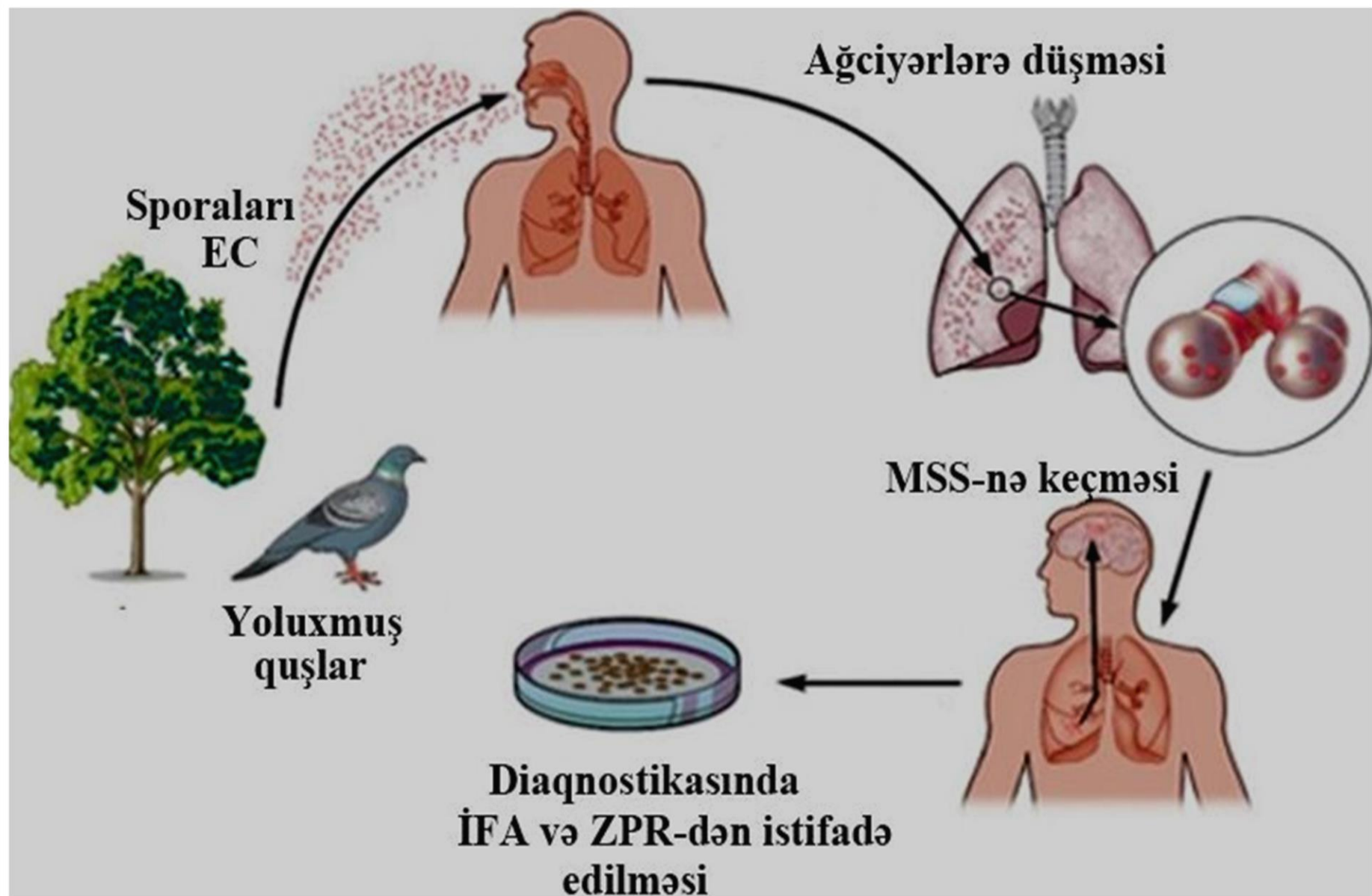
***Cryptococcus neoformans*:** a) kulturadan hazırlanmış
tuşlu preparat, b) akciğer toxumasında



J. Ito

***C. neoformans*: Saburo mühitində koloniyaları**

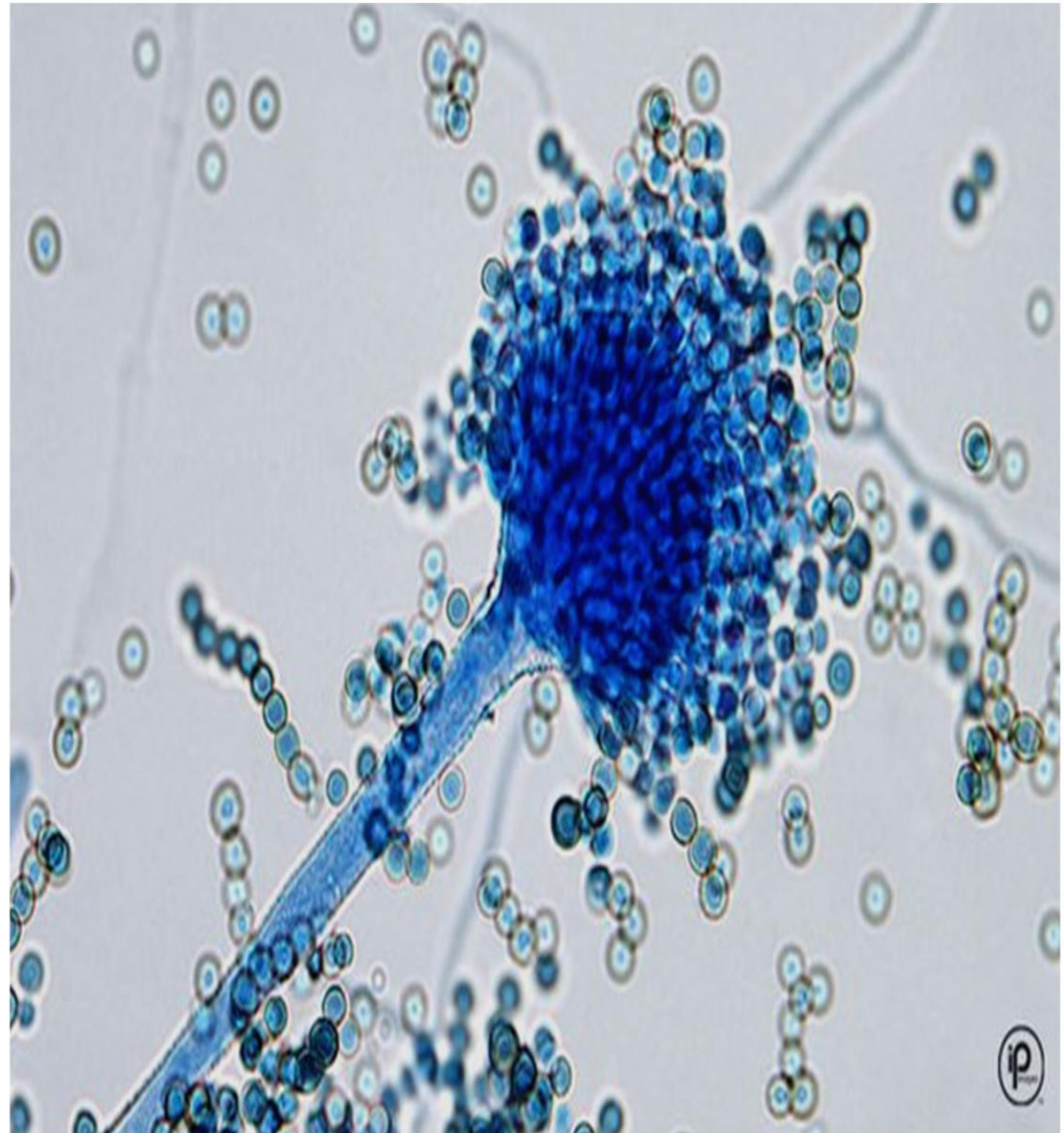
Kriptokokozun patogenezi





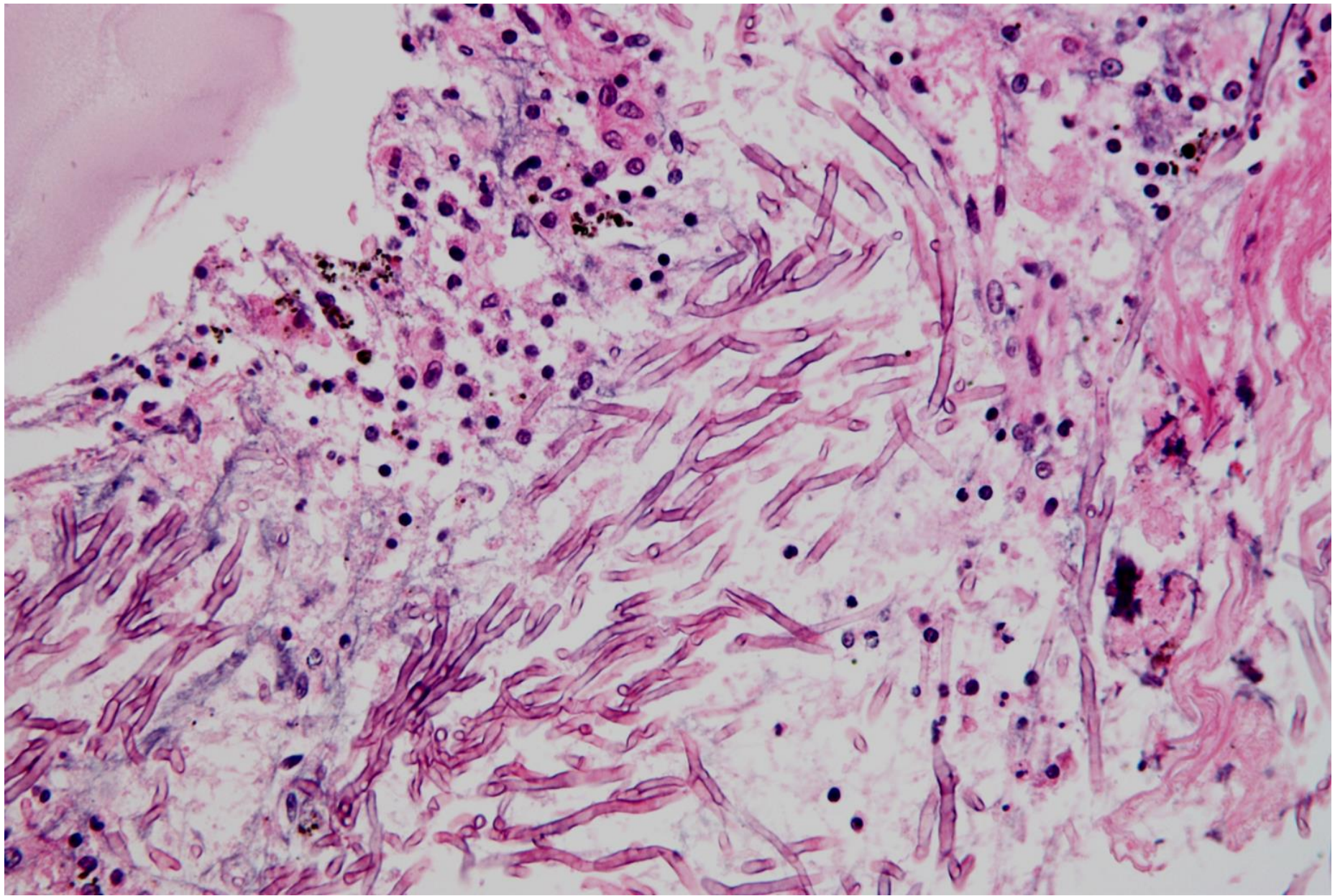
Kif göbələkləri: mikroskopik və makroskopik görünüşdə

Aspergillus fumigatus



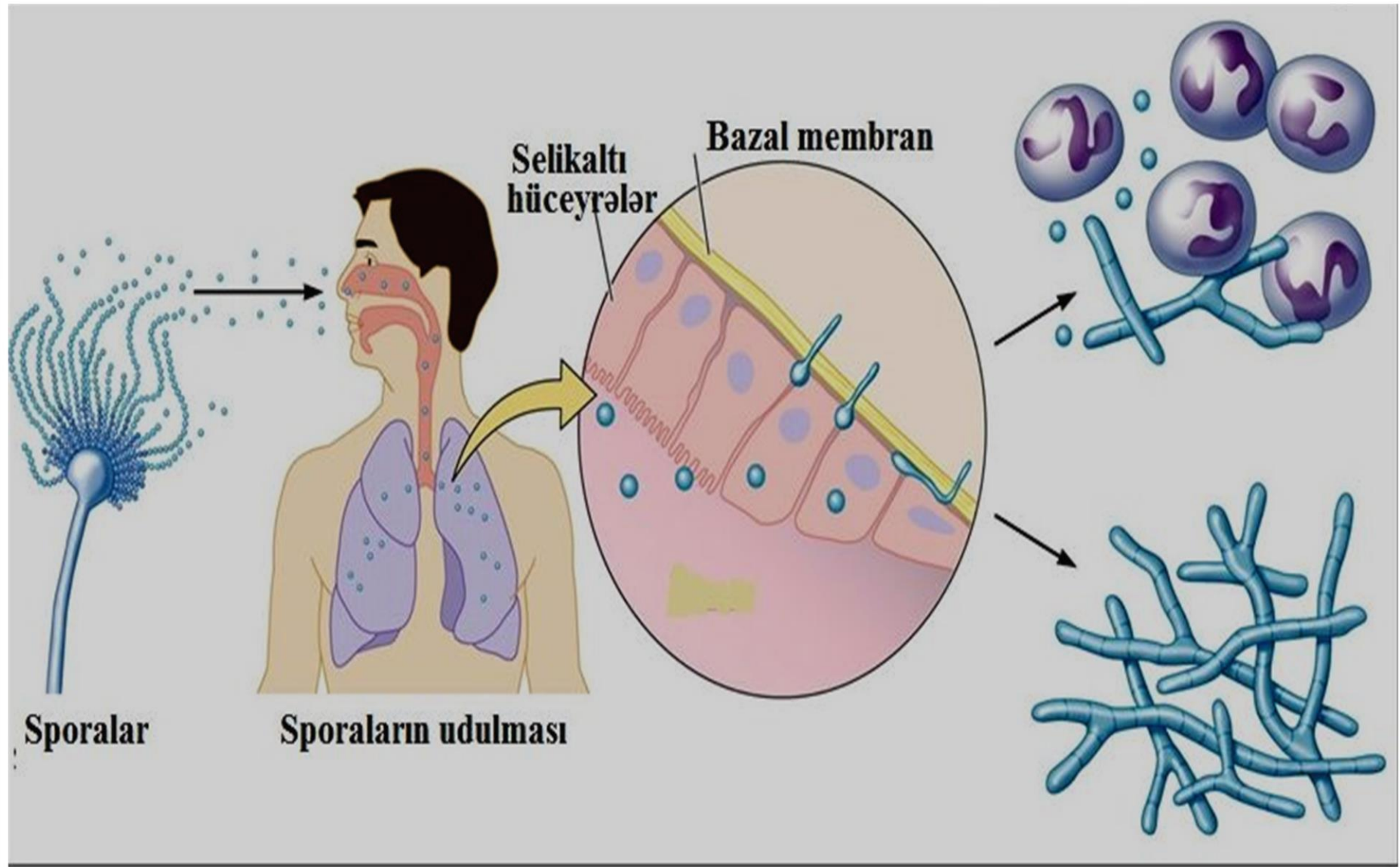
Aspergillus fumigatus





***Aspergillus fumigatus*: toxumalarda miselilər**

Aspergillozun patogenezi

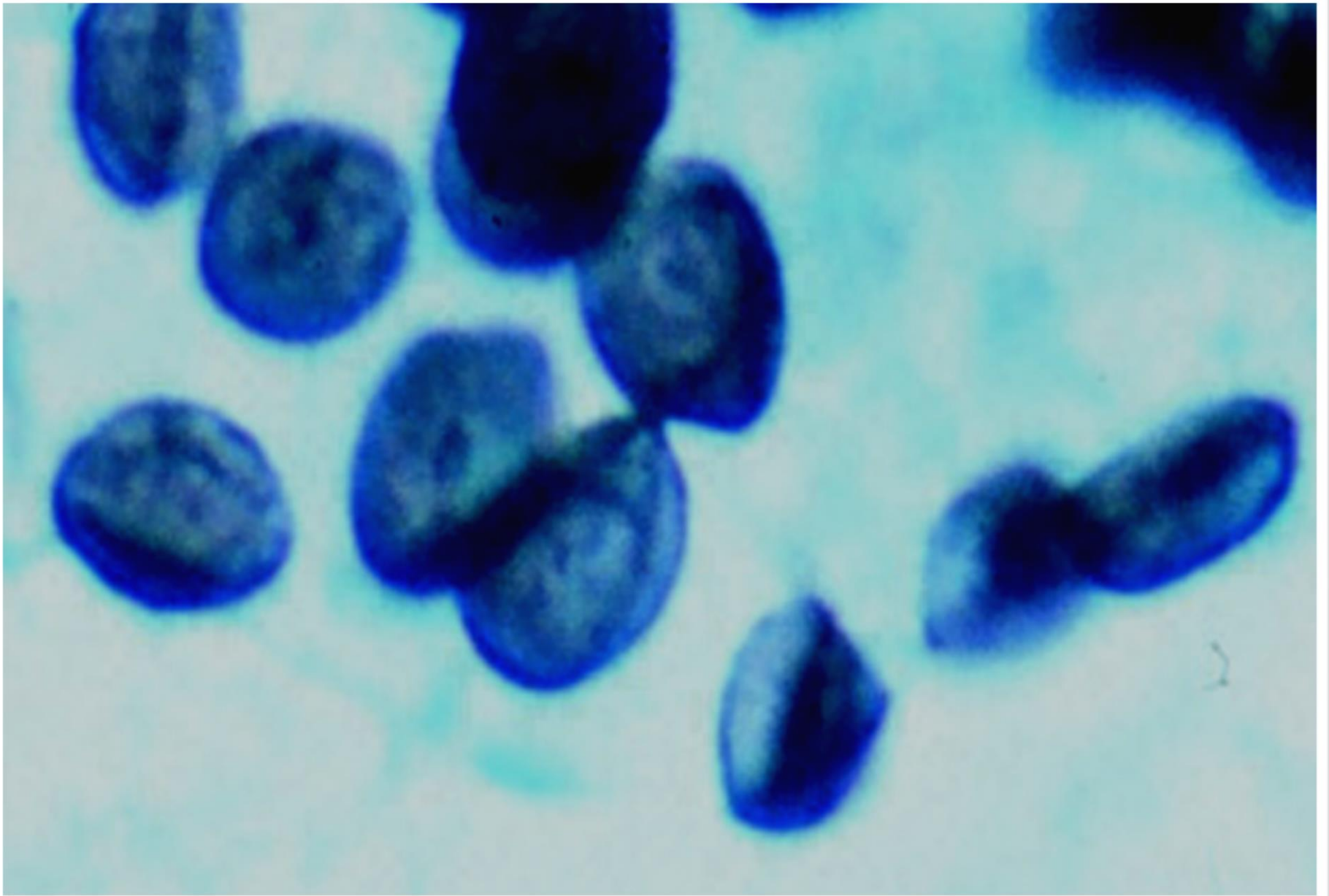




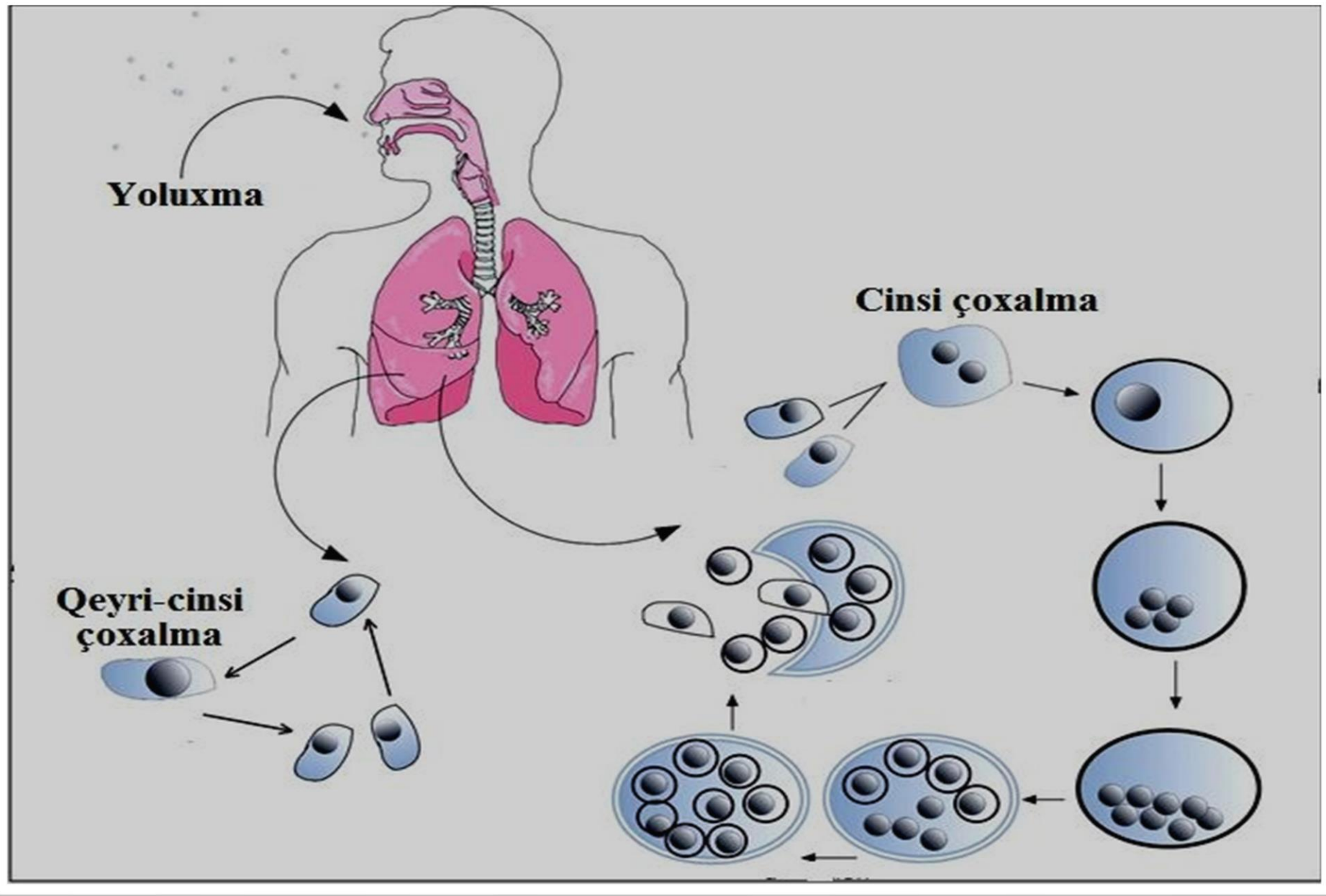
Dəri aspergillozu



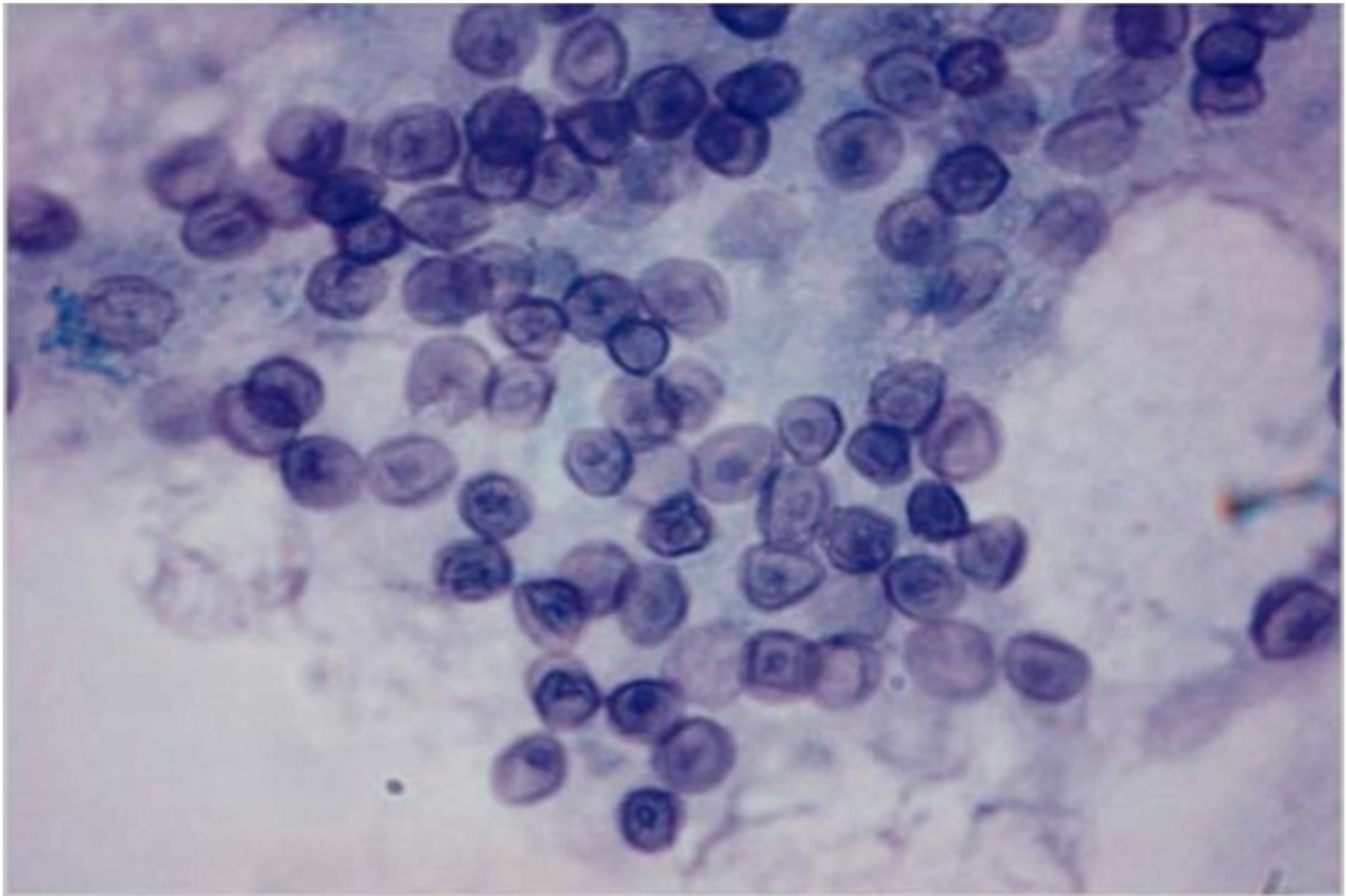
Ağciyərdə aspergilloma



Pneumocystis jiroveci



***Pneumocystis jirovecii*: həyat sikli**



***Pneumocystis jirovecii*: ağciyər toxumasında**

Mikotoksikozlar

Mikotoksikozların mikrobioloji diaqnostikası

Torpaqda və bitkilərdə geniş yayılmış bir çox *kif göbələkləri* zəhərli maddələr - *mikotoksinlər* sintez edir.

Mikotoksinlər bu göbələklərin *ikincili metabolitləri* olub, *termostabil maddələrdir*. Onlar, ətraf mühit amillərinin təsirinə, o cümlədən *dondurulmaya, yüksək temperatura, qurumaya, ultrabənövşəyi və ionlaşdırıcı şüaların* təsirinə davamlıdırlar. *Eksperimental heyvanlar* üçün *yüksək toksikliyə* malik olan bu *toksinlər*, əsasən *mutagen* və *kanserogen* təsirlərə malikdirlər. Onların, *kif göbələkləri* ilə kontaminasiya olunmuş *qida məhsullarında* toplanması *insanlarda* və *heyvanlarda* qida zəhərlənmələri – *mikotoksikozlar* törədir.

Aflatoksikoz - əsasən ***Aspergillus flavus*** tərəfindən sintez edilən ***aflatoksinin*** törətdiyi ***mikotoksikozdur***. Aflatoksin bitki mənşəli qida məhsullarında geniş yayılmışdır. Onlar - yer fıındığında, kökdə, paxlada, ətə, süddə, pendirdə və s. aşkar edilmişdir.

Fuzariotoksikozlar - ***Fusarium*** cinsli göbələklərin ***mikotoksinləri*** ilə törədilən ***mikotoksikozlardır***. Dənli bitkilər üzərində ***Fusarium spo-rotrichiella*** göbələyinin inkişafı onlarda ***mkotoksinin*** toplanmasına səbəb olur. Belə dənli bitkilərin qidada istifadə edilməsi ***mkotok-skoz*** - ***alimantar-toksik aleykiya*** törədir.

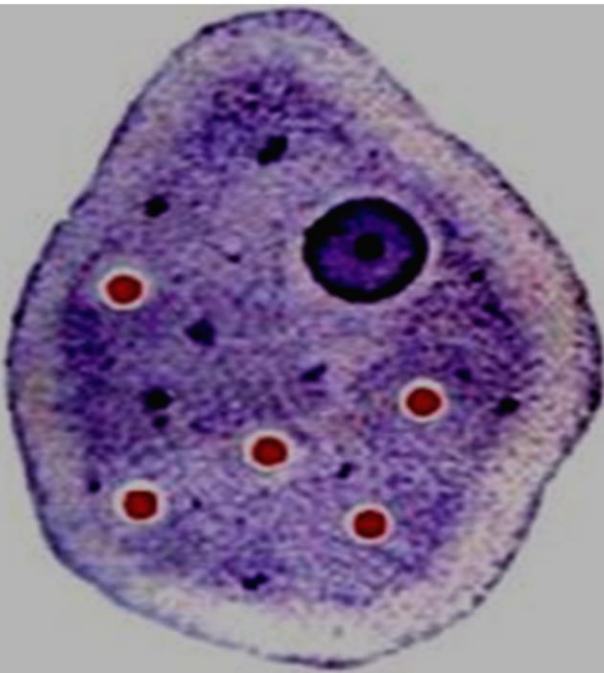
Erqotizm - **Claviceps purpurea** və **C.paspalum** (çovdar mahmızı göbələkiəri) ilə zədələnmiş dənli bitkilərdən, əsasən **çovdardan** is-tifadə etdikdə baş verir. **Çovdar mahmızının mikotoksinləri** - **neyro-toksik** təsirə malk lizergin turşusununu **akaloidlərindən** və **klavin akaloidlərindən** ibarətdir. **Erqotizmin kəskin forması** - **qastroenterit** və **nevroloji əlamətlərlə** (parasteziya və qıc olmalar) müşayiət olu-nur və çox vaxt **ölümlə** nəticələnir. **Xroniki forma** - **polinevrit əla-mətləri, qusma, mədə-bağırsaq pozğunluqları** ilə müşayiət olunur.

Protozoonların mikrobioloji diagnotikasi

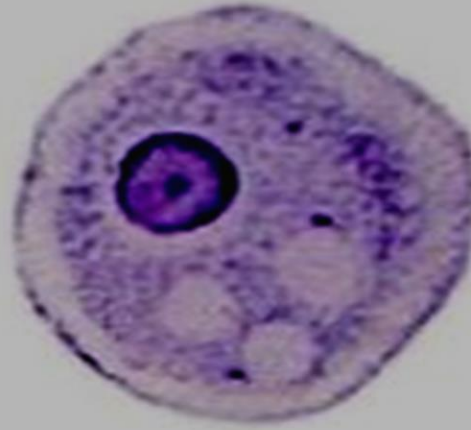
Amöbiəzin mikrobioloji diaqnostikasi

Amöbiəz - ***Entamoeba histolytica*** (yun. *amoibe*-dəyişkən) tərəfindən törənən, əsasən *yoğun bağırsağın xoralı zədələnməsi* ilə müşayiət olunan xəstəlikdir. ***Sarcomastigophorae*** tipinin ***Sarkodina*** yarım tipinə aiddir. İlk dəfə rus alimi ***F. Leş*** (1875) tərəfindən kəşf edilmişdir.

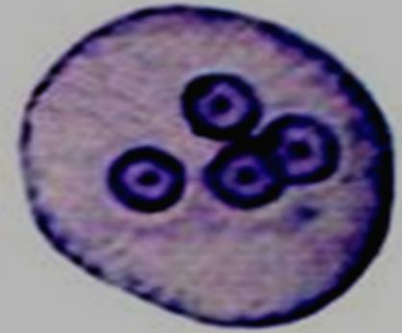
Morfo-bioloji xüsusiyyətləri. 3 morfoloji formada: *trofozoit*, *aralıq (sistaönü)* və *sista formalarında* rast gəlinir. *Trofozoitlər*, ancaq *toxumalarda*, bəzən isə *diareya zamanı nəcisdə* rast gəlinir. *Hüceyrələrin forması* dəyişkən olub, ölçüləri 15-30 mkm-dir. *Sitoplazmasında* 2 zona: *xarici homogen ektoplazma* və *daxili qranulyar endoplazma* ayırd edilir. *Endoplazmada* çox vaxt *udulmuş eritrositlər* aşkar edilir, *qeyri-patogen E.hartmanni*-dən fərqlənir.



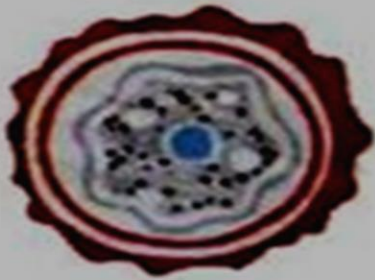
Trofozoit forma



Sistaönü forma



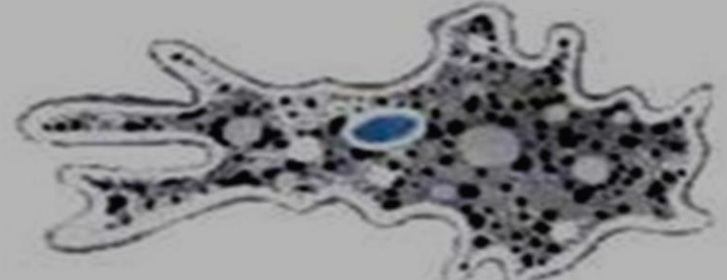
Sista



Sista



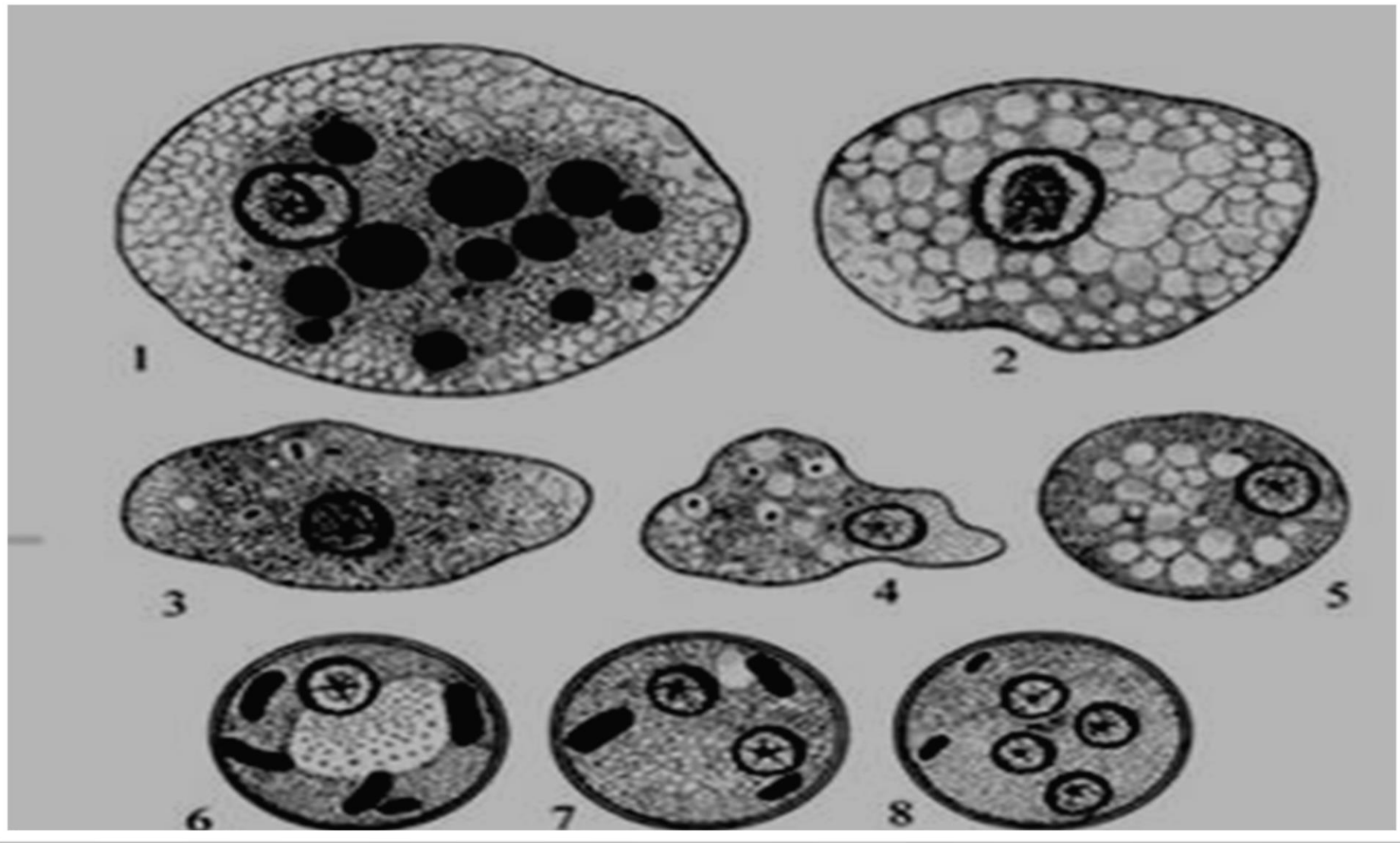
Sistadan amöbün çıxması



Amöb

Entamoeba histolytica

Daxilində membranla əhatələnmiş **nüvə** və **kariosom** (**nüvəcik**) aşkar edilir. *Pseudopodilər* adlanan *ayaqcıqlar* vasitəsilə *hərəkət* edirlər. *Qeyri-cinsi yolla* - 2-yə bölünməklə çoxalırlar. ***E.histolytica*** - bağırsaq mənfəzində çox vaxt kiçik *vegetativ formalarda* rast gəlinir, onların *sito-plazmasında eritrositlər aşkar edilmir*, bəzən *bakteriyalar* müşahidə edilir. Belə *formalar* sonradan ***sistalara*** çevrildiyindən, bəzən ***sistaönii formalar*** da adlandırılır. *Bağırsaq mənfəzində* ölçüləri 10-20 mkm olan kürəvi ***sistalar*** əmələ gətirir. ***E.hartmanni sistaları*** - 3-10 mkm olur. ***E.histolytica sistaları*** – qalındıvarlı, hialin təbiətli olub, *yetkinlik mərhələsindən* asılı olaraq ***1-4 nüvəli*** olur. Onlar əvvəlcə ***1 nüvəli*** olur, tərkibində *qlikogen vakuolları* və *xromatoid cisimciklərə* rast gəlinir. *Nüvənin bölünməsi* nəticəsində son nəticədə - ***4 nüvəli sista*** formalaşır.



***Entamoeba histolytica*:** 1) forma magna – udul-muş eritrositlərlə; 2) forma magna – eritrositlərsiz; 3-5) forma mi-nuta; 6-8) 1, 2, 4 nüvəli sistalar

Ətraf mühitdə yayılması və davamlılığı.

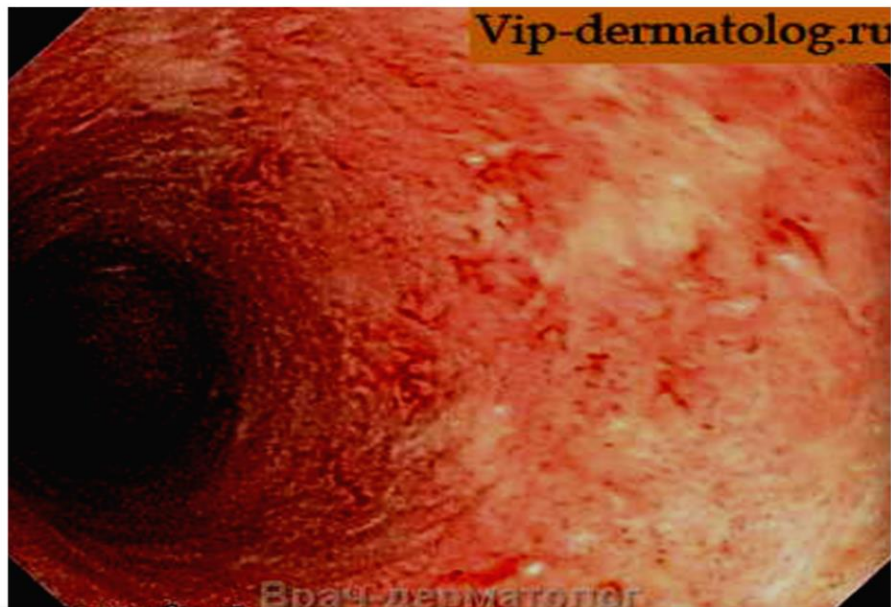
Törədicinin vegetativ formaları orqanizmdən kənarda **30 dəq ərzində** saxlanılır. **Sistalar** isə ətraf mühitdə daha davamlıdır, *nəcisdə* və *suda - aylarla, qida məhsullarında - bir neçə gün* saxlanılır, *qaynadıldıqda - məhv olurlar.*

İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları.

İnfeksiya mənbəyi - **xəstə insanlardır.** *Yoluxma* - **fekal-oral mexanizmlə** - tərkibində **sistalar** olan *qida məhsullarının* (xüsusən meyvə-tərəvəz), *suyun* qəbulundan sonra, bəzən isə məişət əşyaları vasitəsilə - **alimentar yolla** baş verir

Patogenezi və klinikası.

Orqanizmə daxil olmuş *sistalardan* - *mədə* və *onikibarmaq bağırsaqlarda* *metasist formalar* azad olur. 1 sistadan əmələ gəlmiş 4 *metasist forma* bölünür və 8 *trofozoit* əmələ gəlir. Bunlar da *kor bağırsağa* keçərək orada *məskunlaşır*. Müəyyən amillər təsirindən *trofozoitlərin* bağırsaq epitelinə *invaziyası*, orada *çoxalması* selikli qişalarda *nekroz sahələrinin*, daha sonra isə *xoraların* əmələ gəlməsinə səbəb olur. Kənarları hündür, didilmiş, kraterə bənzər *xoralar* daha çox *kor* və *qalxan çənbər bağırsaqlarda* rast gəlinir. *Trofozoitlər* buradan bağırsaq mənfəzinə keçərək, əsasən *siqma* və *düz bağırsaqlarda* *ikincili bağırsaq xoraları* əmələ gətirir, eləcə də *nəcislə* xaric olur.



Bağırsaq amöbiazi

Kəskin hallarda - trofozoitər nəcisdə aşkar edilir. Bəzi hallarda bağırsaq divarında *şişəbənzər qranulamatoz kütlənin - amebiomanın* əmələ gəlməsi müşahidə edilir. *Bağırsaq amöbiazi* kliniki olaraq - *tenezmlərlə, tez-tez qanlı, irinli və selikli duru ishal* şəklində təzahür edir. *Nəcisin selikli və qanlı olması* ona «*moruq jelesi*» xarakteri verir. *Uzunmüddətli xəstəlik* zamanı *dehidratasiya* mümkündür. *Amöblər qan dövranı* ilə *daxili orqanlara* (qara ciyər, dalaq, ağciyərlər, baş beyinə) yayıla bilər, nəticədə *bağırsaqdan kənar amöbiaz* inkişaf edir. *Amöb hepatiti* və *qaraciyər absesi* daha çox hallarda (təqribən 4%) rast gəlinir. *Perianal və aralıq nahiyəsinin dərisində eroziyaların* əmələ gəlməsilə *dəri amöbiazının* da inkişafı mümkündür. *ÜST-ün məlumatına* görə dünya əhalisinin 10%-i *amöbiazla* xəstədir.



Dəri amöbiazi

► Mikrobioloji diaqnostikası

Mikroskopik üsul. Yeni ifraz olunmuş *duru nəcisdən* hazırlanmış *nativ preparatlarda hərəkətli trofozoitləri* aşkar etmək mümkündür. *Formalaşmış nəcisdə*, əsasən **sitalar** aşkar edilir. Bu məqsədlə *nativ preparatlar*, eləcə də *Lüqol məhlulu ilə boyadılmış preparatlar* müa-yinə edilir.

Seroloji üsul. Əsasən *bağırsaqdan kənar amöbiaz* zamanı istifadə edilir, *qan zərdabında E.histolytica* əleyhinə *anticisimlərin* - **PHAR** vasitəsilə təyininə əsaslanır.

Enzimöba test - *nəcisdə histolizin fermentinin* və *qan zərdabında* bu fermentə qarşı əmələ gəlmiş *anticisimlərin* təyininə əsaslanır.

Test mahiyyətə *bərk fazalı İFA* olub, materialda *sista* və *trofozoit-ləri* aşkar etmək mümkün olmadıqda əlverişlidir.

Son zamanlar, *nəcisdə E.histolytica*-nın spesifik *antigen epitopunu* (qalaktoza adgezin) - *monoklonal anticisimlər* vasitəsilə aşkar etmə-yə imkan verən *İFA testi* hazırlanmışdır. Bu test həmçinin *patogen* və *qeyri-patogen amebələri* fərqləndirməyə imkan verir.

Müalicəsi.

Əsasən *metronidazol* və ya *tinidazolla* aparılır. Simptomsuz daşıyıcılıq zamanı *yodoxinol* və ya *paromomicin* təyin edilir. Bağırsaqdan kənar formada *metronidazolla* yanaşı *xiniofon (yatren)*, *diyodoxin*, *meksaform*, *intestopan* və s. təyin edilir.

Profilaktikası.

- *Qeyri-spesifik profilaktik tədbirlər* - bağırsaq infeksiyalarında olduğu kimidir.
- *Spesifik profilaktikası* - yoxdur.

Sərbəst yaşayan patogen amöblər.

Torpaqda sərbəst yaşayan patogen amöblər - neqleriya (Naegleria fowleri), akantamöblər (Acanthamoeba castellanii), hartmanellələr (Hartmanella hartmani) və s. ilkin amöb meninqoensefaliti törədə bilirlər. Onlar çirklənmiş şirin su hövzələrində, axar sularda və ya nəm torpaqda məskunlaşır, bakteriyalarla qidalanır.

Neqleriya (N.fowleri) ilə *yoluxma*, göllərdə, hovuzlarda çimərkən və ya torpaqla çirklənmiş əllərlə baş verir. *N.fowleri* burun boşluğundan - *xəlbir sümüyünü* örtən selikli qişalardan birbaşa *beyin toxumasına* daxil olaraq beyin əsasında *hemorragik zədələnmələrlə* müşayiət olunan *amöb meninqoensefaliti* törədir. Xəstəlik tez bir zamanda - təqribən *1 həftə ərzində ölümlə* nəticələnir.

Akantamöblər (A.castellanii) - *MSS-nə*, əsasən *dəri yaralarından*, eləcə də *gözün buynuz qişasında* əmələ gəlmiş *zədələnmələrdən daxil olur* (məsələn, kontakt linza gəzdirən insanlarda linzalar vasitəsilə gözün buynuz qişasının zədələnməsi). Nəticədə *qranulomatoz amöb ensefaliti* baş verir. *Akantamöblərin* törətdiyi bu xəstəlik, *ilkin amöb meninqoensefalitinə* nisbətən mülayim gedişə malikdir.

Mikrobioloji diagnostika

Əsasən *mikroskopik üsuldən* istifadə olunur.

Serebrospinal mayədə amöb trofozoitlərinin aşkar edilməsinə əsaslanır.

Torpaq amöbləri - *iri nüvəsinin* olması ilə *entamebadan* fərqlənir. Bundan əlavə onlarda *yığılıb-açılan vakuol* və *mitoxondriyə* də rast gəlinir.

Akantamöblər - toxumalarda *sista* əmələ gətirmə qabiliyyətinə görə *neqleriyalardan* fərqlənirlər. *Sistaları* - *1 nüvəlidir* və onlarda *qlükogen* və *xromotoid cisimciklər* olmur.

Müalicəsi

Diagnozu vaxtında müəyyənləşdirildiyi halda, *ilkin amöb menigoensefalitinin* effektiv müalicəsini *amfoterisin B* ilə aparmaq mümkün olur.

Qiardiozun (lyambliozun) mikrobioloji diagnostikasi

Qiardiozun törədicisi - *Giardia lamblia* (əvvəllər *Lamb-
lia intestinalis* kimi tanınırdı) *Sarcomastigophorae* tipi-
nin *Mastigophora* yarım tipinə aiddir. İlk dəfə rus para-
zitoloqu *D.Lambl* (1859) tərəfindən kəşf edilmişdir. Son-
ralar fransız bioloqu *A.Giard* (1882) tərəfindən ətraflı
öyrənildiyinə görə cinsin adı onun şərəfinə *Giardia* ad-
landırılmışdır. *Giardia lamblia*, əsasən nazik bağırsaqla-
rın iltihabi əlamətləri ilə müşayiət olunan xəstəlik
törədir.

Morfo-bioloji xüsusiyyətləri.

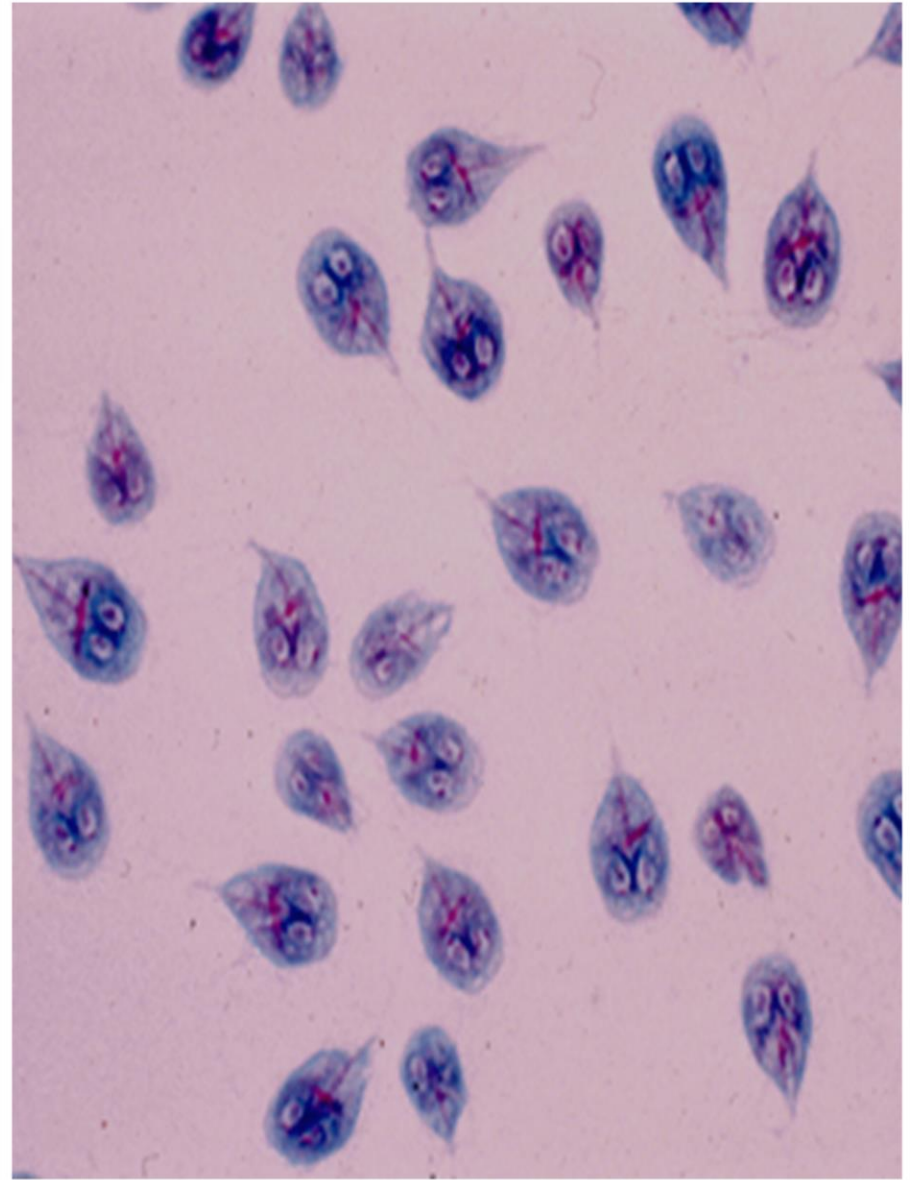
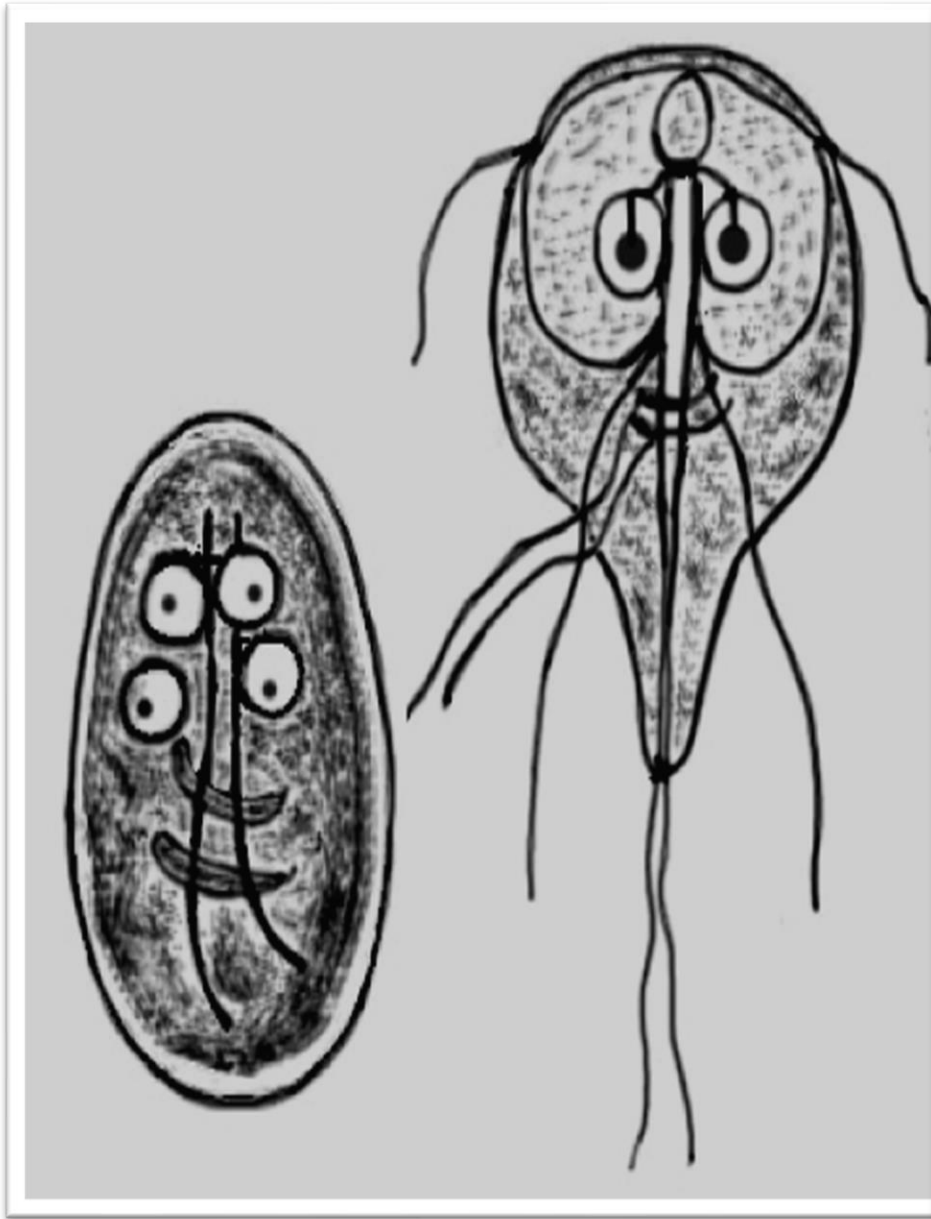
Giardia lamblia - *trofozoit* və *sista formasında* olur.

Trofozoit forma - nazik bağırsaqlarda rast gəlinir, 10-20 mkm ölçüdə, *yastı, ürəkşəkilli* olub, *2 nüvəyə* malkdir. *Nüvələrin mərkəzində* asanlıqla seçilən *kariosomlar* vardır.

Səyrimə, üzmə tipli hərəkəti 4 cüt flagella ilə təmin olunur.

Dayaq funksiyasını yerinə yetirən *2 aksostilə* malikdir. Ön səthində bağırsaq epiteliositlərinə yapışmasını təmin edən 1 cüt *sorucu disk* vardır. *Uzununa bölünməklə* çoxalır.

Sista forması - yoğun bağırsaqlara keçdikdə əmələ gəlir, qalın divarlı, iri (8-14 mkm) ölçülü, oval formalı, ətraf mühitdə çox davamlı olur. *Yetkin olmayan sistalar* – 2 nüvəli, *yetkin sistalar* - 4 nüvəli olur. Nəcisdə çoxlu sayda ***sistalar*** aşkar edilir.



***Giardia lamblia*: sistası və trofozoit formaları**



a



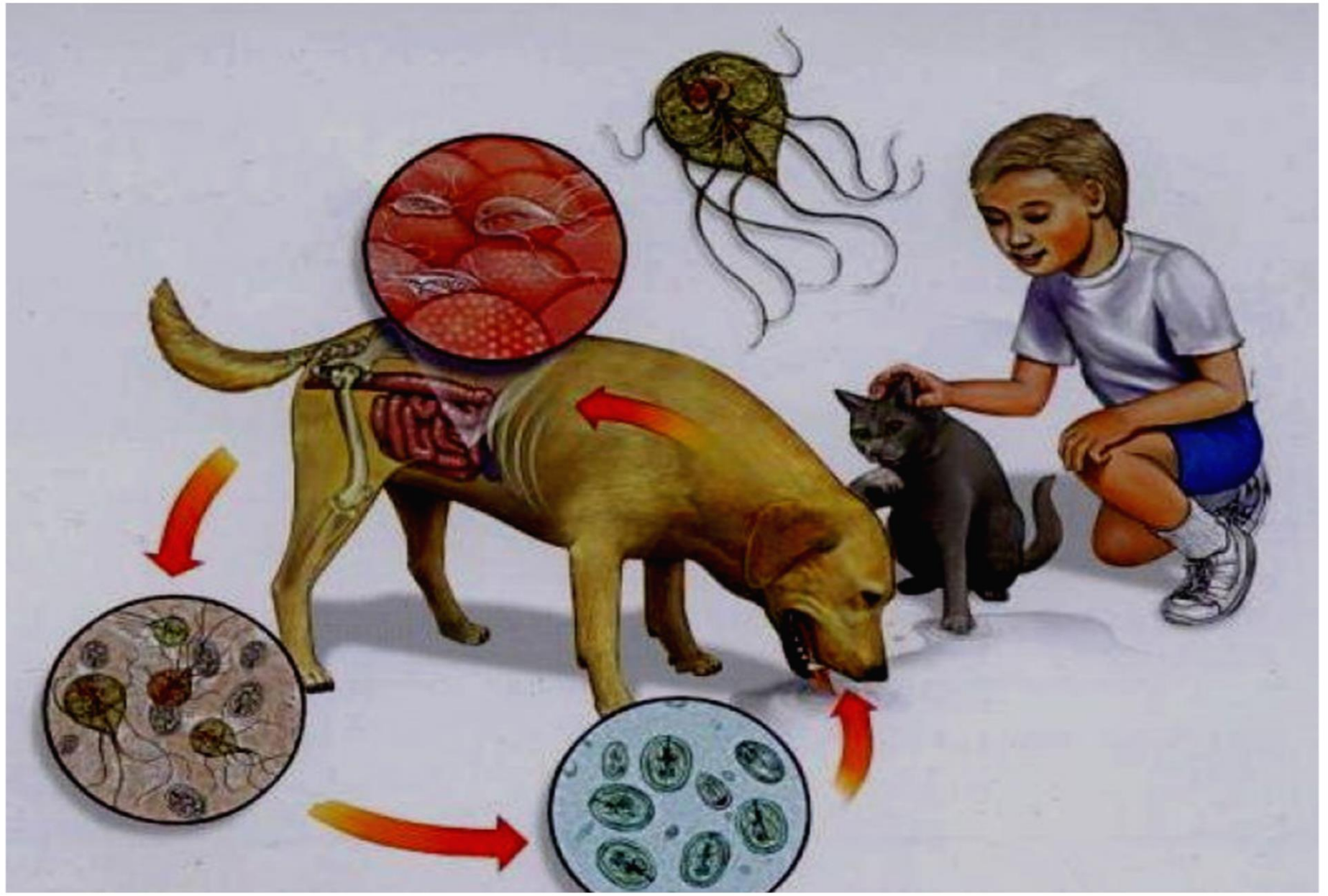
b

***G.lamblia*: a) nativ preparatda trofozoit; b) sista formasi**

İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları.

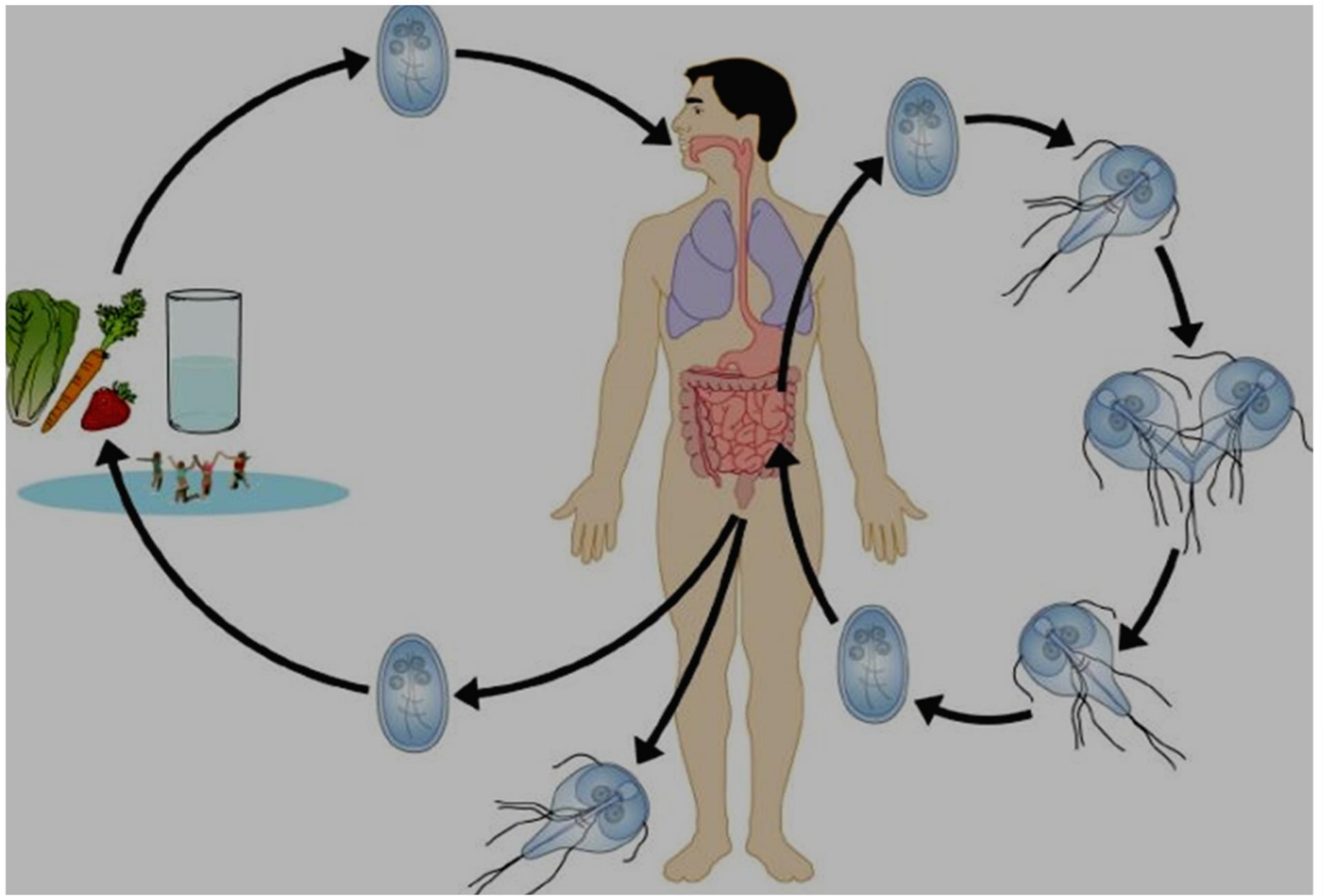
İnfeksiya mənbəyi - xəstə və *lyamblya* gəzdirici insanlar-
dır, onlar *nəcis* vasitəsilə külli miqdarda *sistalar* ifraz
edirlər. *Sistalar* ətraf mühitə düşərək *torpaqda*, *suda*
yayılır və orada aylarla saxlanılır. Xlorlaşdırılmış suda
məhv olmur, qaynadıldıqda isə ani olaraq məhv olurlar.

Yoluxma - bağırsaq infeksiyalarında olduğu kimi *fekal-
oral mexanizmlə* - *alimentar*, *təmas-məişət*, *mexaniki yolla*
baş verir. *G.lamblia* geniş sahib spektrinə malikdir. Bəzi
hallarda infeksiya mənbəyi *müxtəlif heyvanlar* - *gəmirici-
lər*, *iri* və *xırda buynuzlu ev heyvanları*, *atlar* *it*, *pışik*, *dəniz*
donuzu, *dovşanlar* və s. ola bilər.



Yoluxma yolları



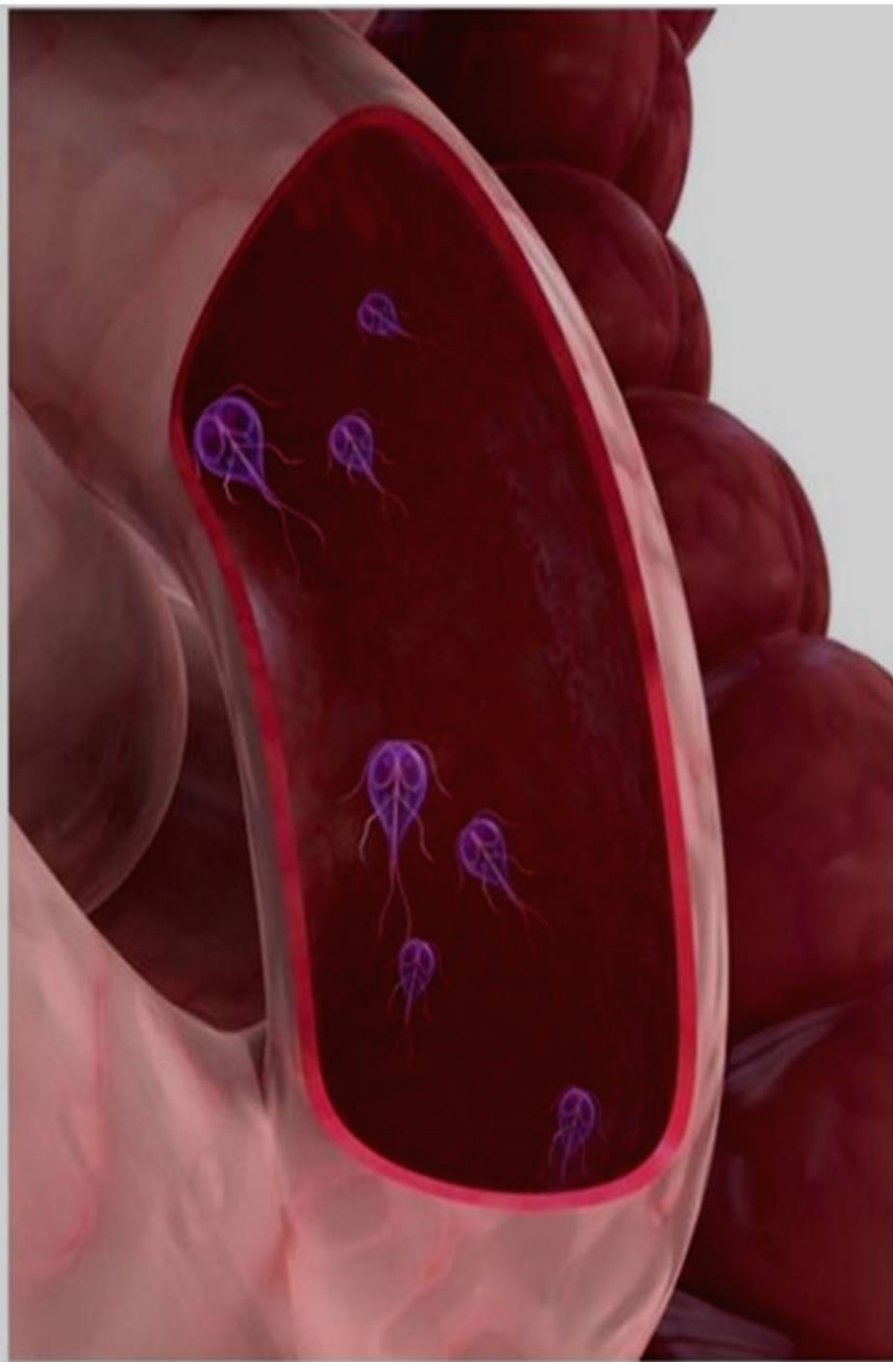


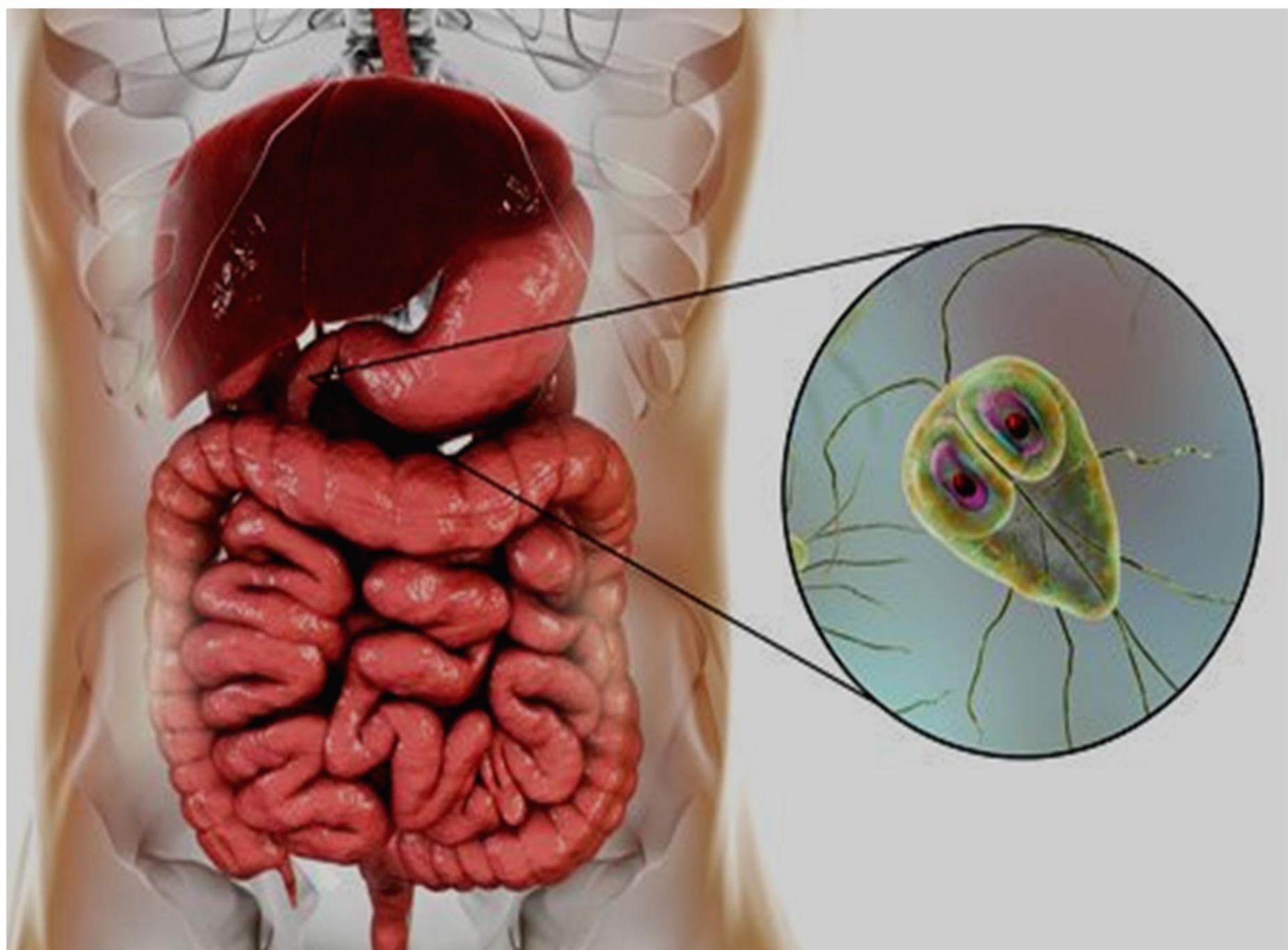
Yoluxması və orqanizmdə inkişaf sikli

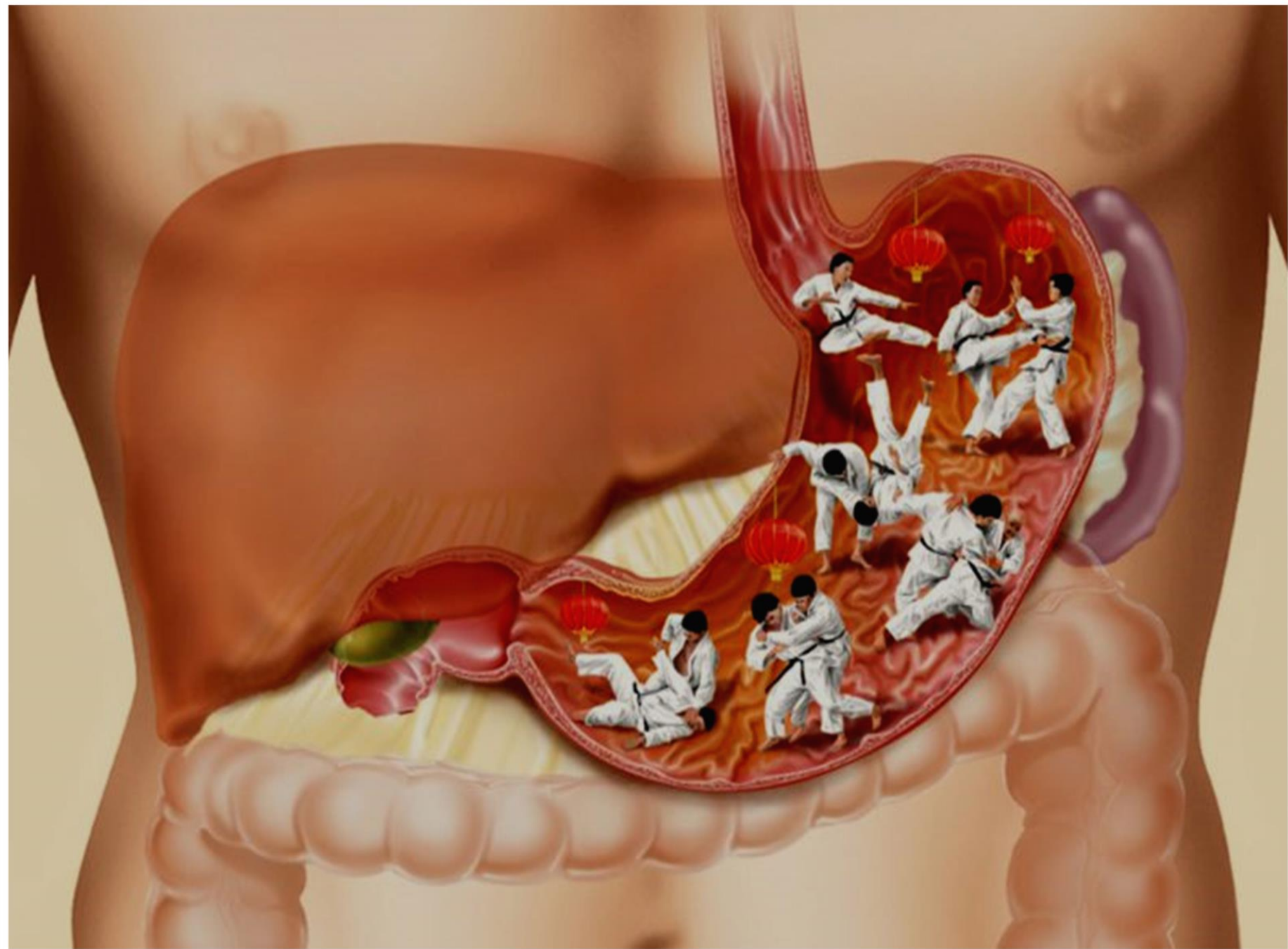
Patogenezi və klinikası.

Nazik bağırsaqlara daxil olan *sistalar - vegetativ forma-*
ya çevrilir. *Xəstəlik əlamətləri* - orqanizmin *rezistentli-*
yindən asılıdır, *simptomsuz xəstəlik* mümkündür. Bəzi
şəxslərdə *qiardiyaların* - *onikibarmaq* və *acı bağırsaqla-*
rın epitel qışasında intensiv çoxalması *mülayim iltihab* tö-
rədir. *Bağırsaq epitel hüceyrələrinin* zədələnməsi, *kriptlə-*
rinin hipertrofiyası, xovlarm atrofiyası müşahidə edilir,
nəticədə "*malabsorbsiya sindromu*" inkişaf edir. Həzm
prosesinin və peristaltikanın pozulması, *duru, kəskin*
qoxulu ishal, ümumi zəiflik, *qarın nahiyyəsində ağrılar*,
iştahanın azalması, *bədən çəkisinin azalması*, allergik
reaksiyalar və s. mümkündür. Xəstəlik *xroniki xarakter*
alıb, uzun müddət davam edə bilər. Simptomlu xəstəlik
uşaqlarda və *zəif şəxslərdə* daha tez-tez müşahidə edilir.









Mikrobioloji diaqnostikasi.

Əsasən *mikroskopik üsulla* aparılır: *nəcisdən hazırlanmış yaxmalarda* («əzilən damla» preparatı) *sistaların* və *trofozoitlərin* aşkar edilməsinə əsaslanır. *Formalaşmış nəcisdə*, əsasən *sistalar*, *ishal zamanı* isə *sistalar* və *trofozoitlər* (vegetativ formalar) aşkar edilir. Nəcisdə *sistaların* aşkar edilmədiyi hallarda *duodenal möhtəviyyatın müayinəsi* aparılır, yaxud müxtəlif günlərdə götürülmüş 3 və daha artıq nümunə müayinə edilir.

Müalicəsi.

Metronidazol, tinidazol, yaxud *furazolidonla* aparılır.

Profilaktikası.

Bağırsaq infeksiyalarında olduğu kimidir.

Balantidiazın mikrobioloji diaqnostikası

Balantidiazın törədicisi - Balantidium coli, Ciliophora tipinin yeganə və tipik nümayəndəsidir.

Əsasən yoğun bağırsağın iltihabı xəstəliyini - kolit törədir.

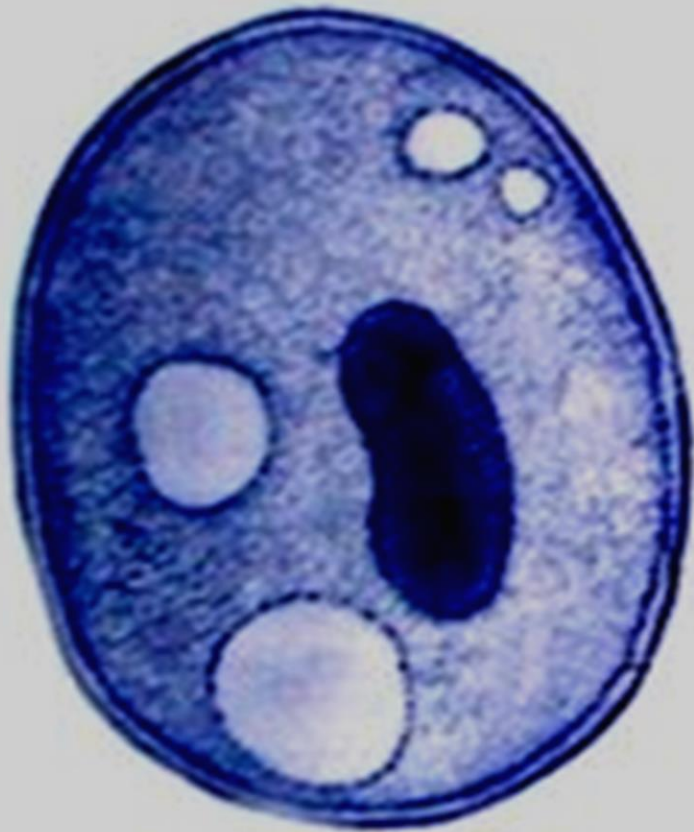
İlk dəfə isveç həkimi P.Malmsten (1856) tərəfindən kəşf edilmişdir.

Morfo-bioloji xüsusiyyətləri.

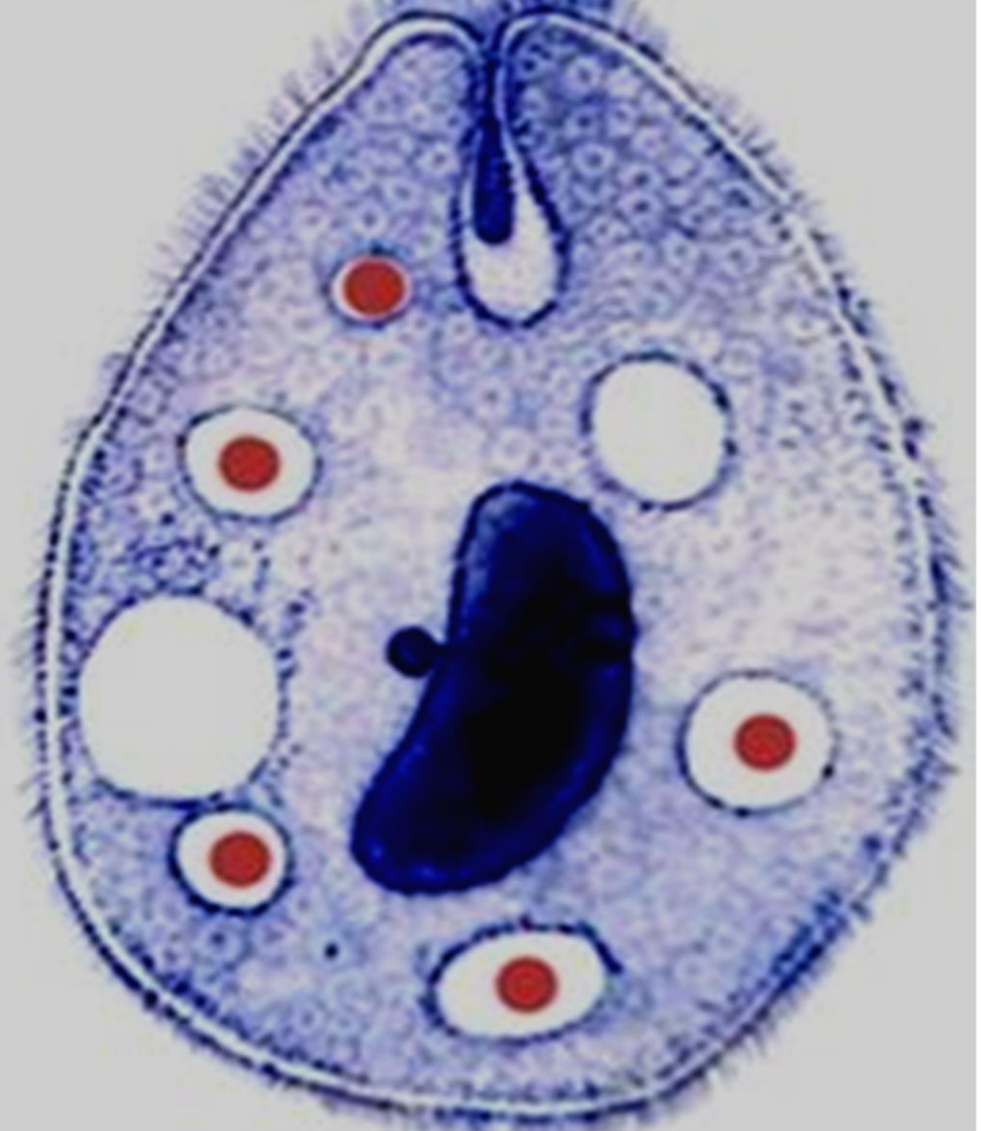
Parazitin inkişafında *vegetativ* və *sista* mərhələləri ayrılır. *Vegetativ forma (trofozoit)* - iri, 45-60 mkm və daha böyük olub, *oval formalıdır* və səthi - *hərəkət orqanoidləri* olan *kirpiciklərlə* örtülüdür. Ön ucunda yarıqvari - *ağız dəliyi* (sitosom və ya peristom) vardır, arxa ucunda - *anal dəliyi* (sitoprok) yerləşmişdir.

Trofozoit - *iri böyrəkşəkilli nüvəyə* (makronukleus), *kiçik kürəvi nüvəyə* (mikronukleus) və 2 yığılıb-açılan *vakuola* malikdir. Kürəvi, qalın qışalı, 40-70 mkm diametrli, *1 nüvəli sista* əmələ gətirirlər. *Nəcislə* ətraf mühitə düşmüş *sistalar* orada *uzun müddət* saxlanılır.

Sista



Trofozoit



Balantidium coli



a



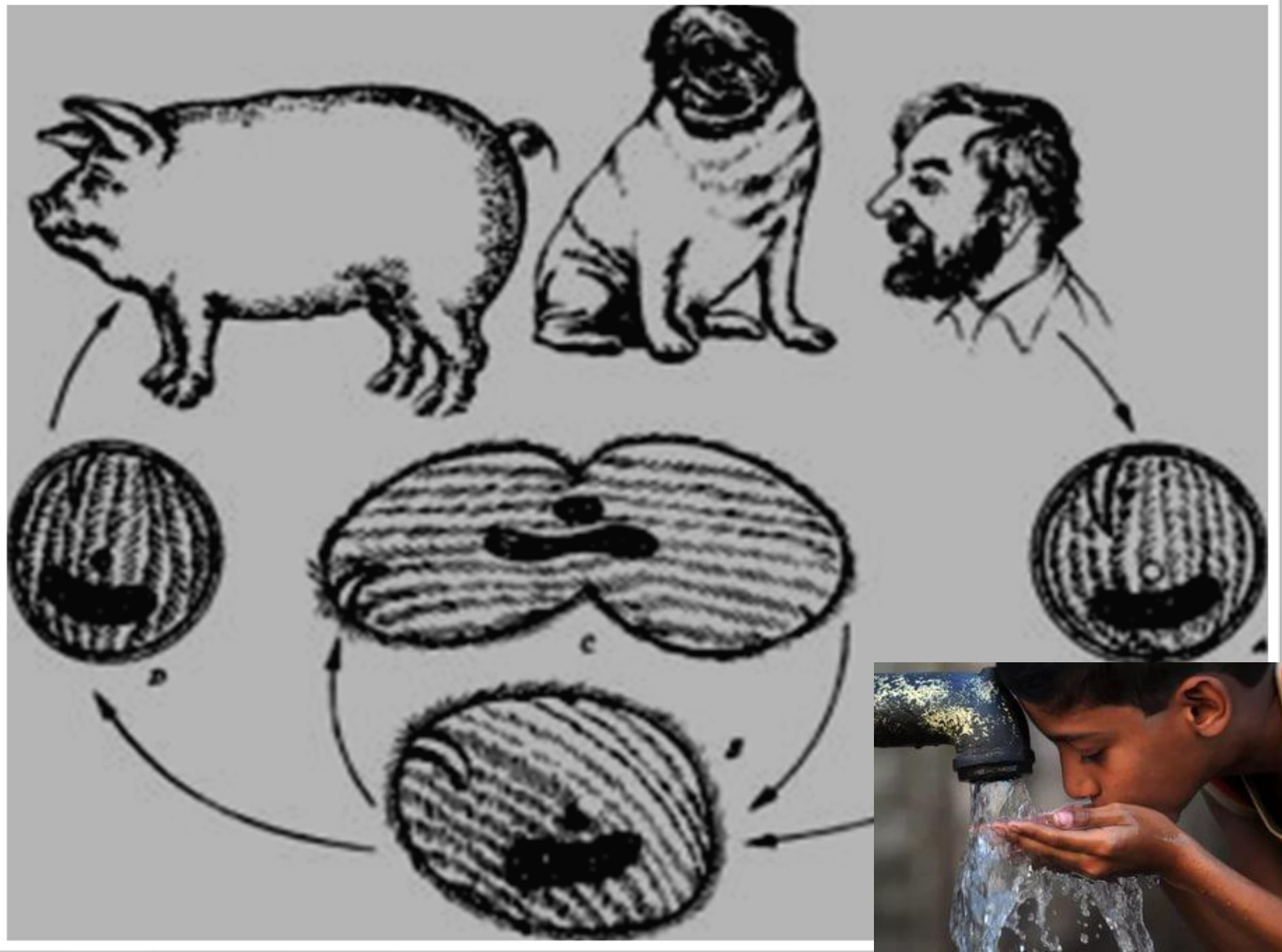
b

Balantidium coli: *nativ preparatda* - a) trofozoit, b) sista formasi

İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları.

Balantidilər - donuz, meymun və gəmiricilərin bağırsağı-
nın daimi sakinləridir, lakin *nadir hallarda xəstəlik* törə-
dirlər.

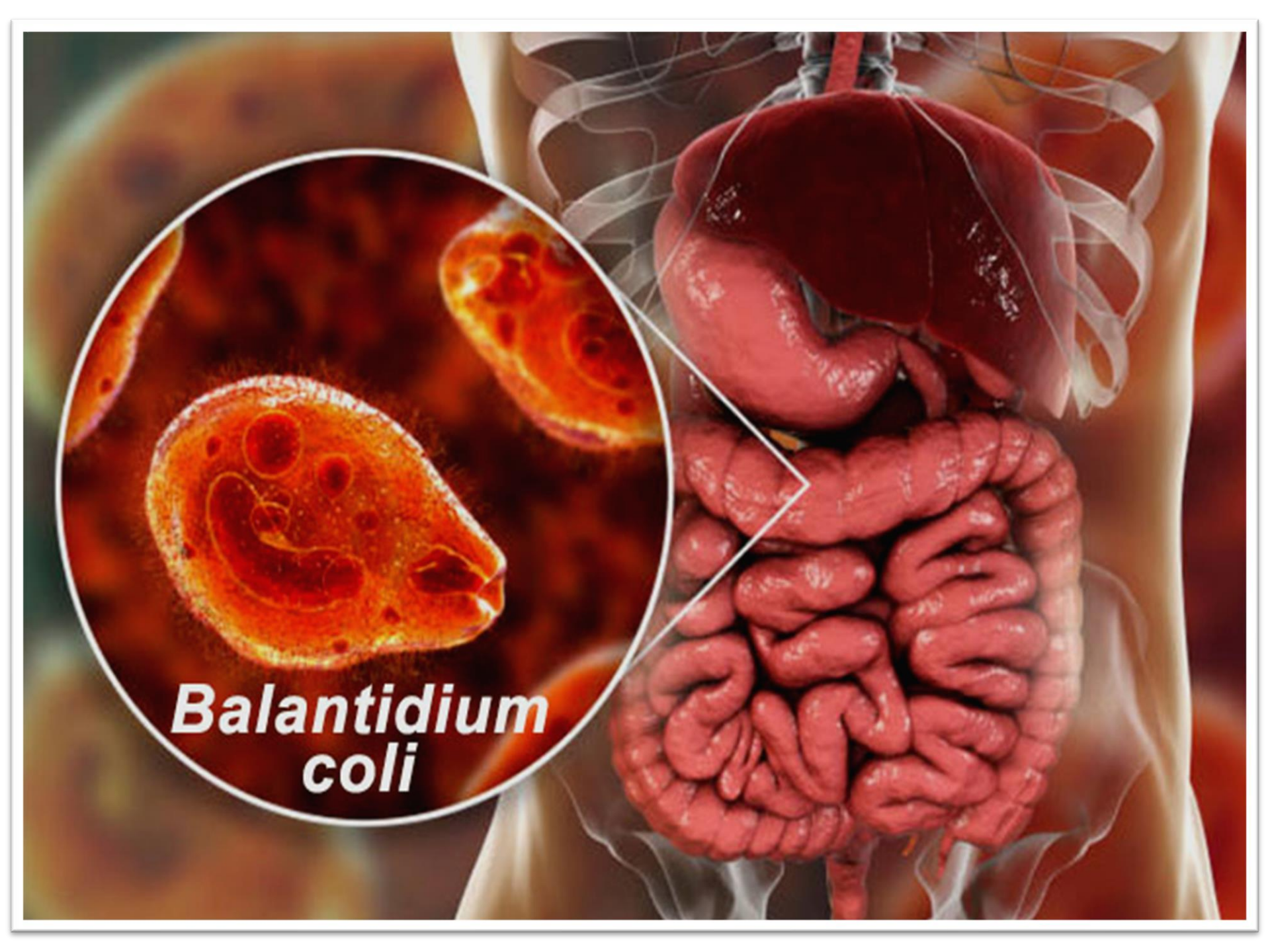
Yoluxma - fekal-oral mexanizmlədir, sistalarla çirklənmiş
su və *qida məhsullarının* qəbulu nəticəsində - *alimentar*
yolla baş verir.



Patogenez və klinikası.

Sistalar həzm traktına daxil olduqdan sonra **trofozoitlər** əmələ gəlir. Onlar yoğun bağırsaqlarda **bakteriyalarla** qidalanaraq çoxalır və **sistalar** əmələ gətirir. **Nəcislə** xaric olunan sistalar ətraf mühitdə yayılır.

Balantidilər çox vaxt xəstəliyə səbəb olmur, lakin bəzi hallarda **yoğun bağırsaqların** və **qalça bağırsağın** terminal hissəsinin selikli qişalarına daxil olub, çoxalaraq – **abseslər** və **xoralar** əmələ gətirir. **Balantidiazın** əsas klinik təzahürləri - **xroniki diareya**, yaxud **qəbizlikdir**, bəzən **qanlı-selikli ishal**, **tenezmlər** müşayiət olunan ağır hallar – **bağırsaq amöbiazını** xatırladır.



The image is a medical illustration of the human digestive system, showing the esophagus, stomach, liver, gallbladder, and the large and small intestines. A circular inset on the left side provides a magnified view of the intestinal lining, where several *Balantidium coli* parasites are visible. These parasites are pear-shaped with a distinct nucleus and cilia. The text 'Balantidium coli' is written in white, bold, italicized font at the bottom of the inset.

***Balantidium
coli***



Mikrobioloji diaqnostikası.

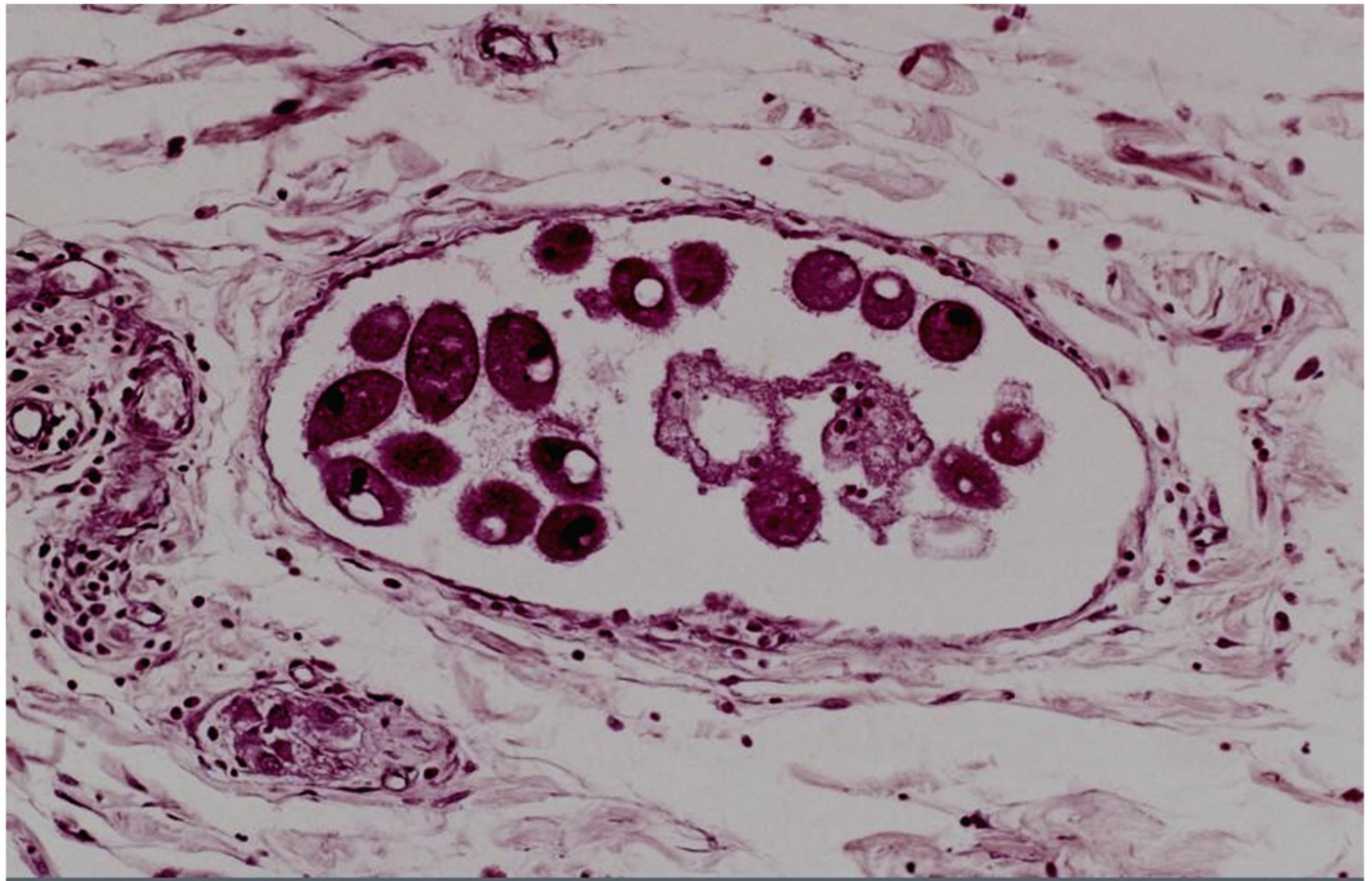
Əsasən *mikrosuopik üsul* tətbiq edilir. Yeni ifraz olunmuş *nəcisdən* hazırlanmış yaxmanın *mikroskopiyası* ilə aparılır. Aktiv hərəkətli *balantidiləri*, yaxud onların *sistalarını* müşahidə etmək mümkündür.

Müalicəsi.

Tetrasiklin+yodoxinol, yaxud *metronidazolla* kombinasiyada tətbiq edilir.

Profilaktikası.

Bağırsaq infeksiyalarında olduğu kimidir.



Wellcome Images

***Balantidium coli*:** bağırsaq toxumasında görünüşü

Kriptosporidioz

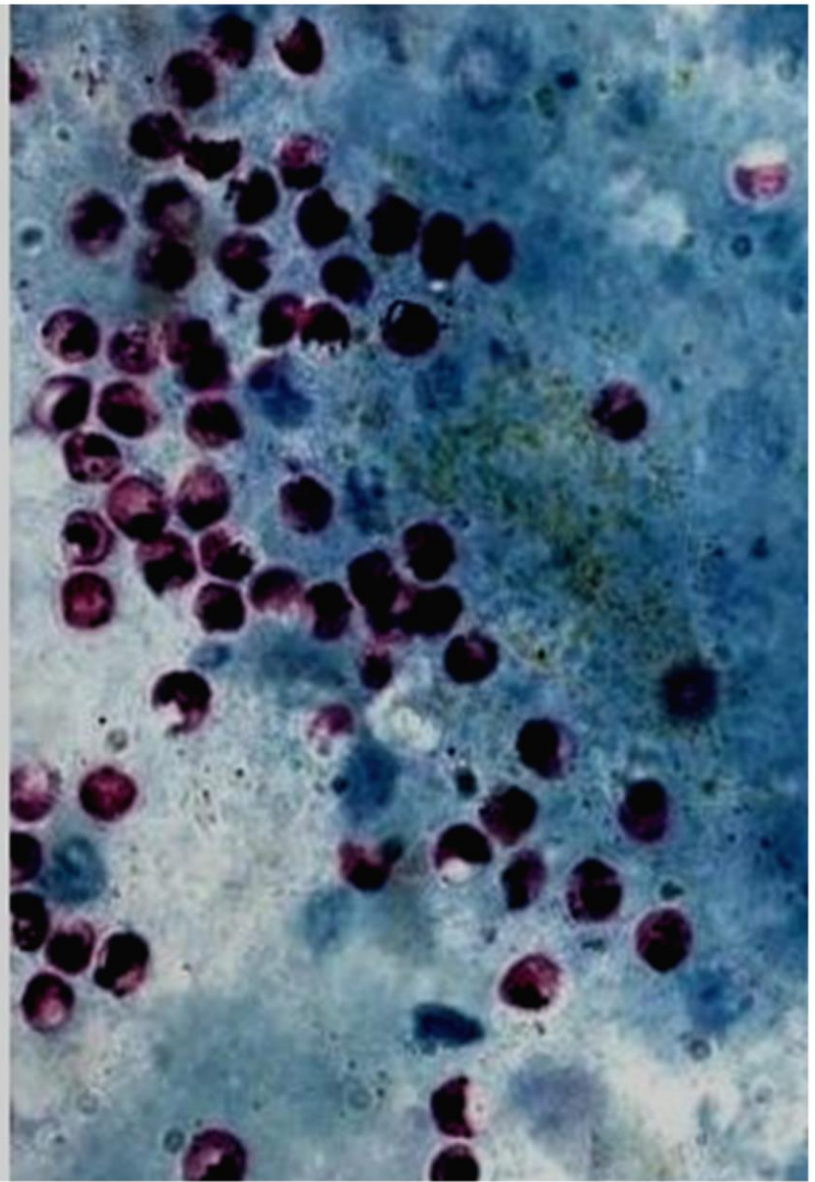
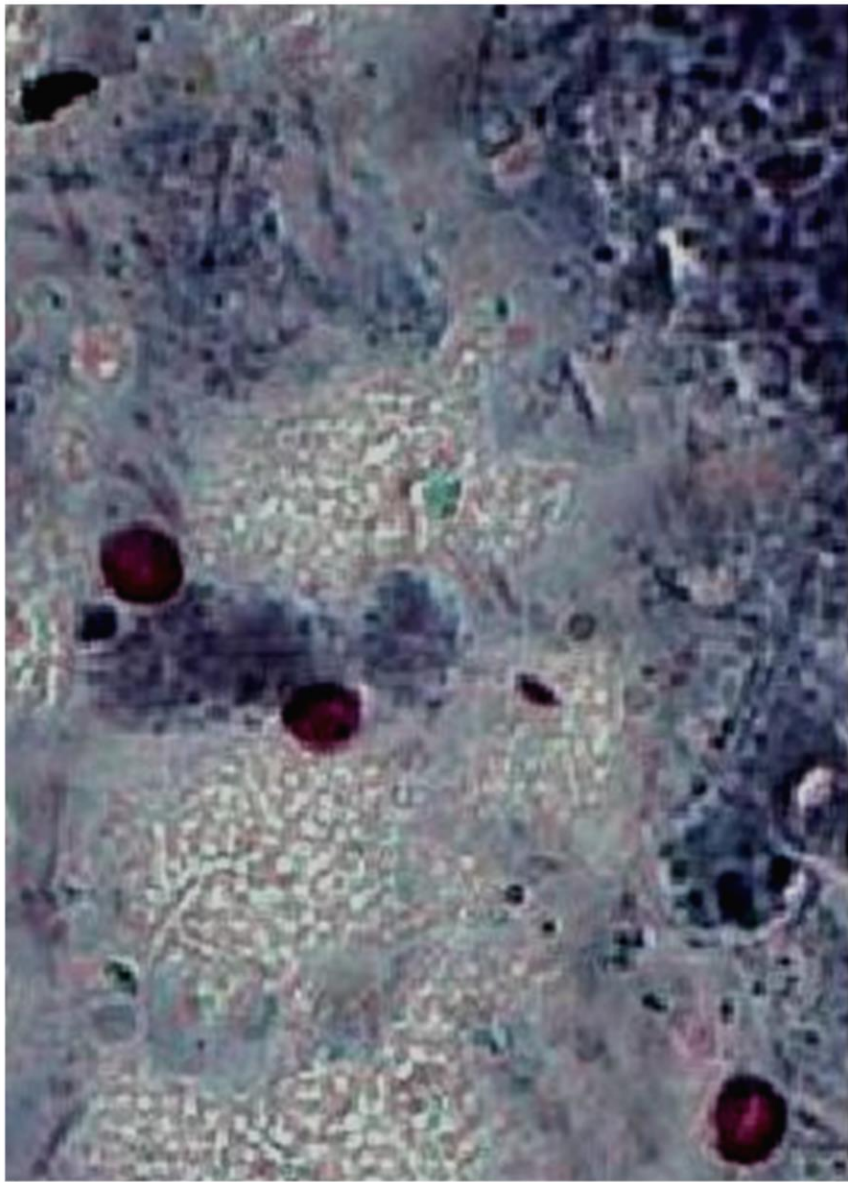
Kriptosporidiozun törədiciləri - *Cryptosporidium hominis* və *C.parvum* *Apicomplexa* tipinin *Cryptosporidium* cinsinin tipik nümayəndələridir.

Əsasən immun çatış-mazlığı olan şəxslərdə *qastroenterit* və *ishal əlamtləri* ilə müşayiət olunan *xəstəlik* əmələ gətirir.

C.parvum növü insan patologiyasında daha çox rast gəlinir.

Morfo-bioloji xüsusiyyətləri.

Kriptosporidilər - gəmiricilər, quşlar, qaramal və digər ot yeyən heyvanların parazitləridir. *Trofozoit forması* kiçik ölçülü (2-5 mkm), *kürəvi formada* olur. Mədə-bağırsaq traktının epitel hüceyrələrində - *qeyri-cinsi* və *cinsi yollarla* çoxalır. *Qeyri-cinsi çoxalma* zamanı *trofozoitlər* ay-para formalı *8 merozoitə* bölünür, sahib hüceyrədən çıxaraq digər hüceyrələrə daxil olur. *Cinsi çoxalma* zamanı *sahibin bağırsaq epitelində* diametri 4-5 mkm olan *oosistalar* əmələ gəlir. *Oosistalar* - qalın hüceyrə divarına malikdir, ətraf mühitdə uzun müddət yaşaya bilir və yeni sahibləri yoluxdurur. Nazik bağırsaqda *oosistadan* - 4 *sporozoit* azad olur, onlar *epiteliositlərə* daxil olaraq *hüceyrə daxili trofozoitlər* əmələ gətirir.



***C.hominis*: oosistaları (Sil-Nilsen üsulu ilə rəngləmə)**

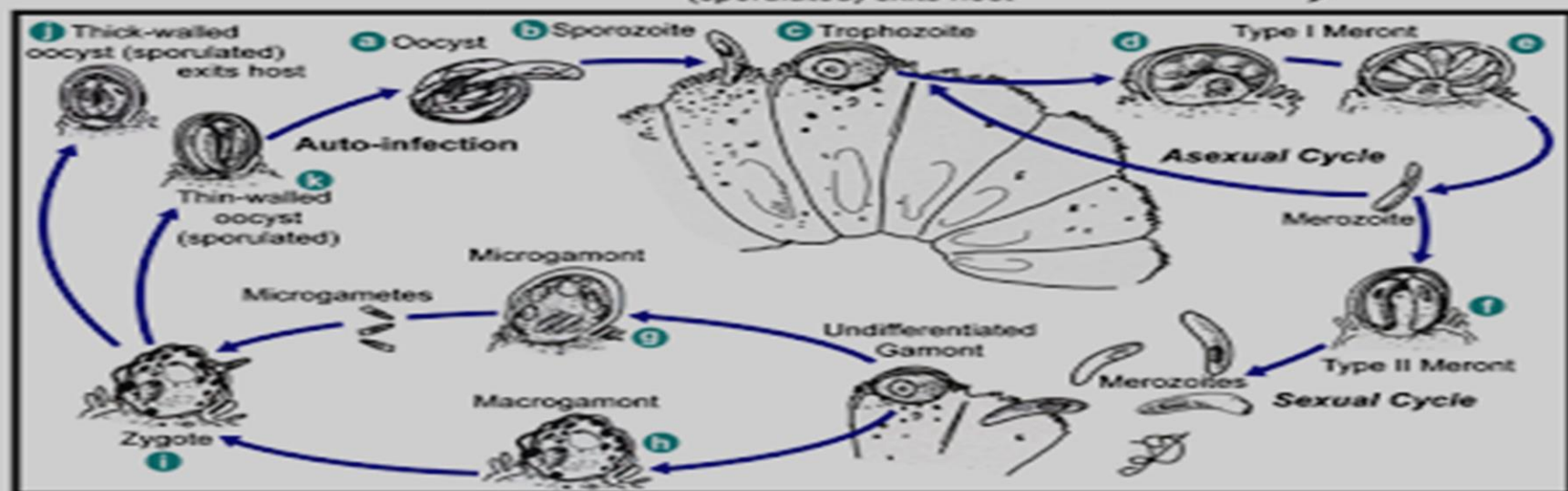
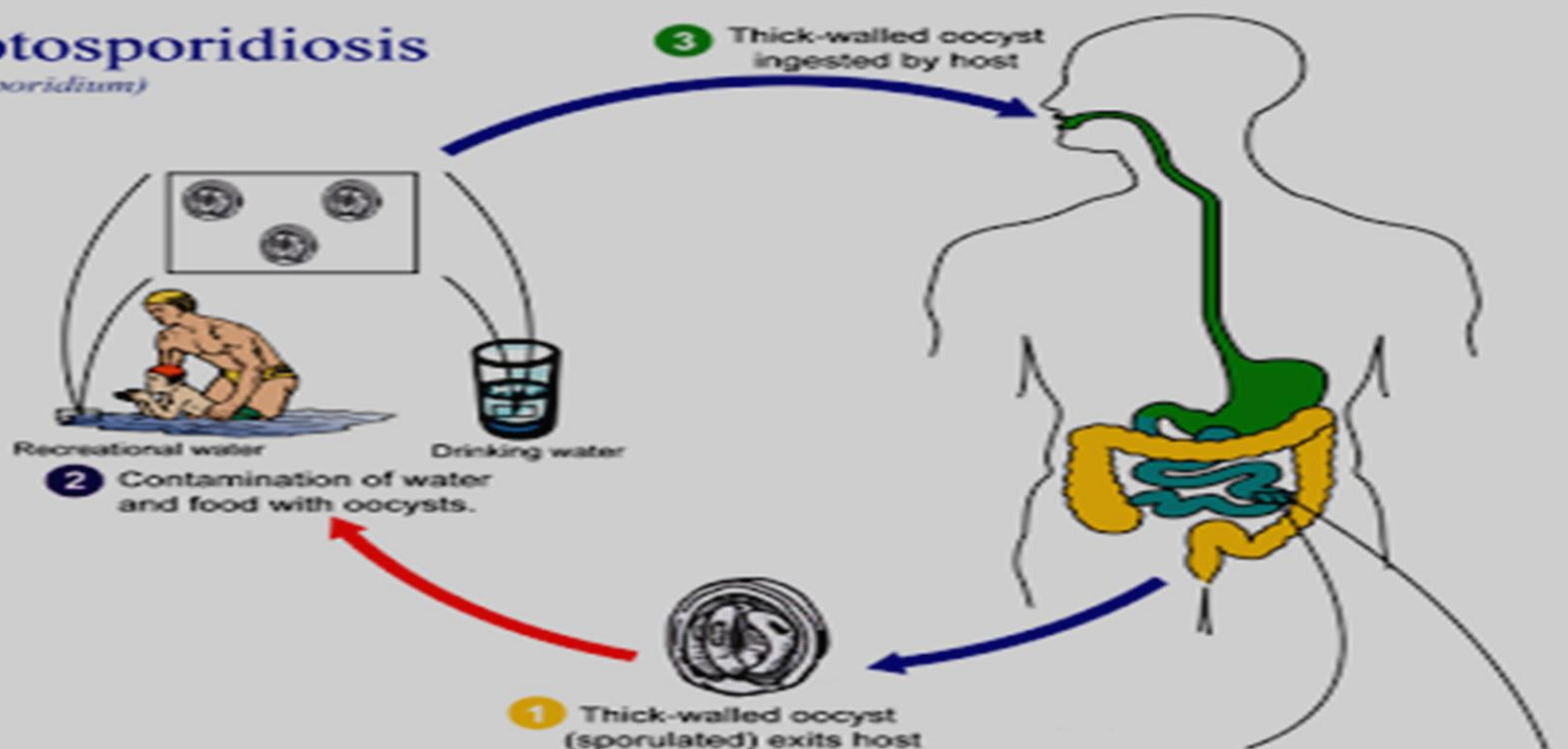
İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları.

İnfeksiya mənbəyi - xəstə insanlar və heyvanlardır.

Yoluxma - fekal-oral mexanizmlədir, **oosistalarla** çirklənmiş *su* və *qida məhsullarının* qəbulu nəticəsində - *alimentar yolla* baş verir.

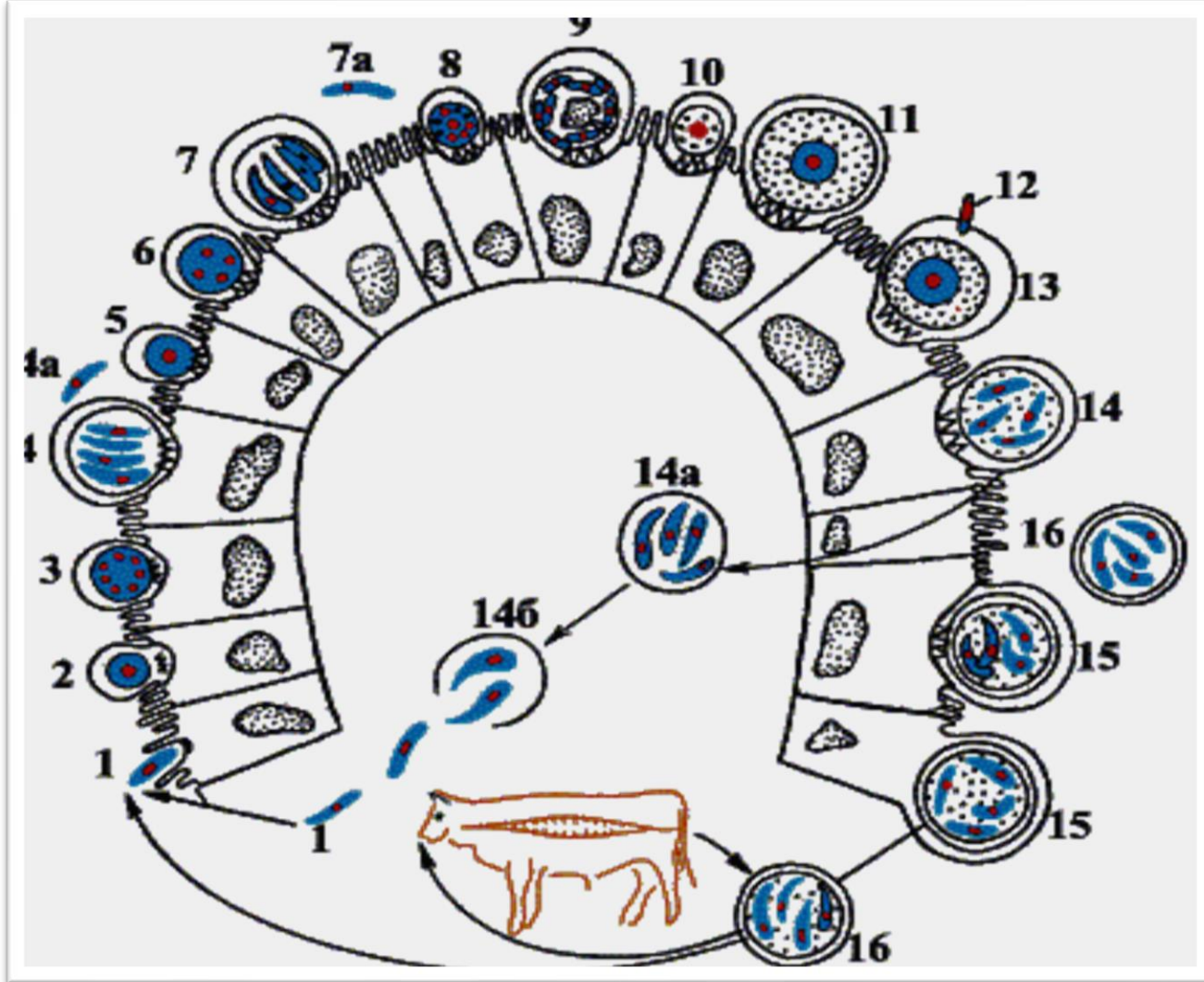
Cryptosporidiosis

(*Cryptosporidium*)



Patogenezi və klinikası.

Oosistalar udulduqdan sonra, onlar *nazik bağırsaqda sporozoitlərə* çevrilir və *epitel hüceyrələrinə* daxil olur, burada *trofozoitlər* əmələ gəlir. **Trofozoitlər** - epitel hüceyrələrin *membranı* ilə *sitoplazması* arasında yerləşir və orada artıb çoxalır. İnkubasiya dövrü 5-7 gün olur. Epitel hüceyrələrin zədələnməsi *is-hala* səbəb olur. **İshal** - normal şəxslərdə *mülayim gedi-şə* malik olaraq 1-2 həftə müddətində *öz-özünə sağalır*. *İmmun çatışmazlığı olan şəxslərdə, uşaqlarda və yaşlılarda* - *uzunmüddətli və ağır gedişə* malik *ishal, yüksək temperatura, zəiflik* ola bilər. **Respirator formada** - *üşütmə, limfadenopatiya, selikli-irinli bəlgəmlə* xroniki öskürək tutmaları müşahidə edilir. **Kriptosporidilər** həmçinin, səyyahlarda müşahidə edilən *ishalın* əsas səbəbkarlarından biridir.



***Cryptosporidium parvum*:** 1) sporozoit, 2,3) 1-li meroqoniya, 4) seqmentli meront, 4a) 1-li merozoit, 5-7) 2-li meroqoniya, 7a) 2-li merozoit, 8,9) mikroqametogenez, 10,11) makroqametogenez, 12) mikroqamet, 13) mayalanma, 14) sporali oosista, 14a) autoinvaziya törədən nazik divarlı oosista, 14b) sporozoitlərin çıxması, 15) qalın divarlı oosista, 16) orqanizmdən kənar qalın divarlı oosista

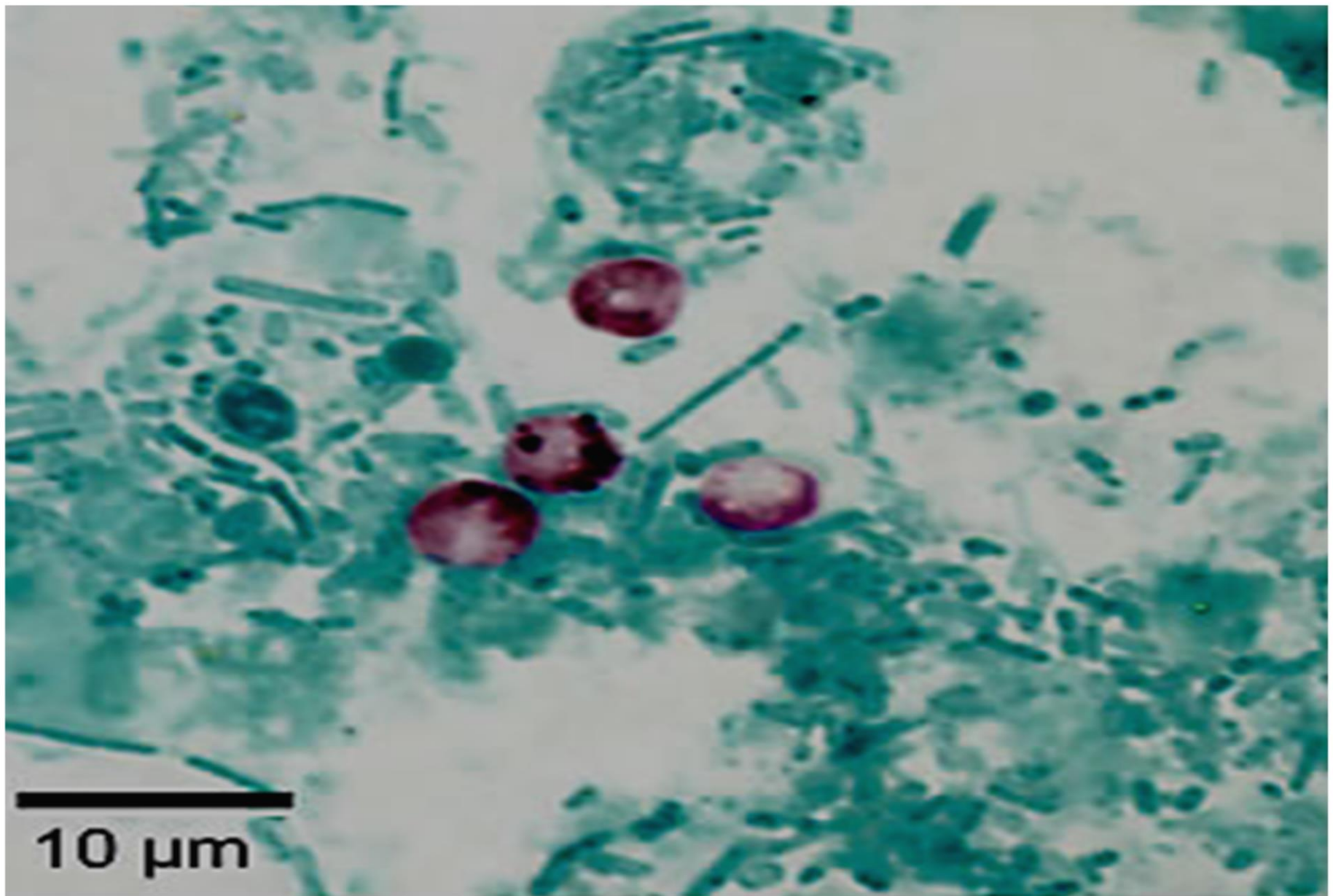
Mikrobioloji diaqnostikası.

Əsasən *mikrosuopik üsuldən* istifadə edilir. Yeni ifraz olunmuş *nəcisdən* hazırlanmış yaxmanın mikroskopiyası ilə *oosistalar* aşkar edilir.

Bunun üçün nəcisdən hazırlan-mış yaxmalar *modifikasiyalı Sil-Nilsen üsulu* - *Garcia* və *Bruckner üsulu* ilə rənglənilir.

Mikroskopiya zamanı preparatda turşuya davamlı oosistalar - qırmızı rəngə, digər mikroflora isə - göy rəngə görünür.

Son zamanlar nəcisdə *parazit antigenlərini* təyin etmək üçün - *İFA* tətbiq edilir.



C.parvum: oosistaları (Sil-Nilsen üsulu ilə rəngləmə)

Müalicəsi

Kriptosporidioz zamanı *normal şəxslərdə simptomatik müalicə* aparılır.

İmmun çatışmazlığı olan şəxslərdə - spiramisinin (rovamisin), yaxud onun azitromisinlə kombinasiyalı tətbiqi effektivdir.

Kriptosporidiozun müalicəsində ən effektiv preparat - *nitazoxanid* ABŞ-da sınaqdan keçirilmişdir.

Profilaktikası.

- *Qeyri-spesifik profilaktik tədbirlər* - bağırsaq infeksiyalarında olduğu kimidir.
- *Spesifik profilaktikası* - yoxdur.

Mikrosporidioz

Mikrosporidiozun törədiciləri mikrosporidilər – Microspora tipinə aiddirlər.

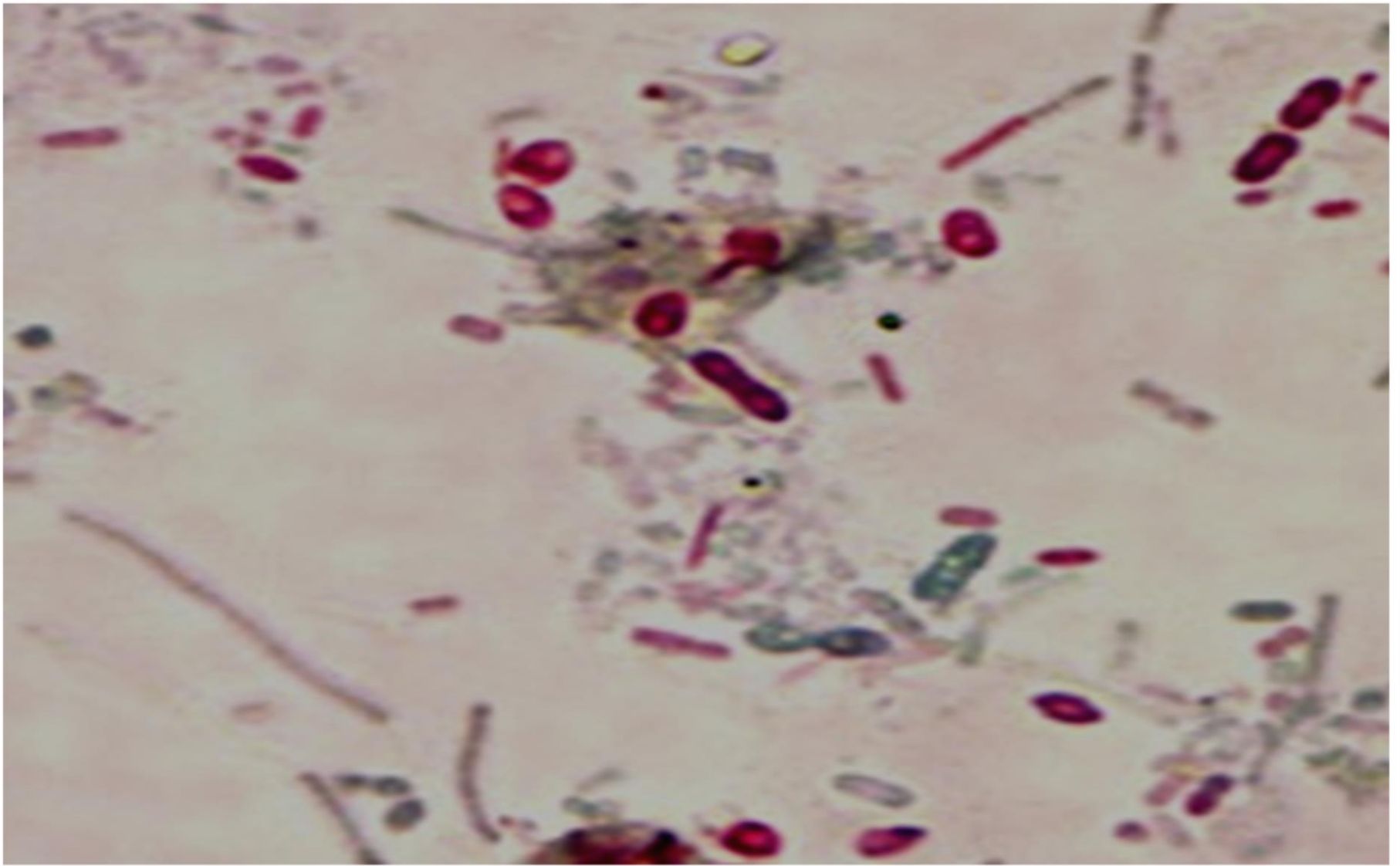
Çoxsaylı cinsləri və növləri vardır: Enterocytozoon, Encephalitozoon, Microsporidium, Nose-ma, Vittaforma, Trachipleistophor, Brachiola cinsləri daha çox rast gəlinir.

Geniş yayılmış bu parazitlər - normal şəxslər üçün patogen olmasalar da, immun çatışmazlığı olan şəxslərdə, müxtəlif klinik təzahürlərə - xroniki ishal, irinili iltihabi xəstəliklər, keratitlər, disseminasiya olunmuş patoloji proseslər - mikrosporidioz xəstəliyi törədirlər.

Bunlar opportunistik parazitlərin yeni öyrənilən nümayəndələrindəndir.

Morfo-bioloji xüsusiyyətləri.

Mikrosporidilər - girdə formalı, kiçik (1-3 ımkm), *obliqat hüceyrədaxili parazitlərdir*. Yoluxucu forması - *sporoplazma* - *spora* və qütblərdə *qıvrım filamentlərə* malik quruluşdadır. Bu *filamentlər* - *sporoplazmanın* sahib hüceyrəyə daxil olmasını təmin edir. Hüceyrə daxilinə keçdikdən sonra *sporoplazmadan* - 2 və *daha artıq nüvəyə* malik *kürəvi*, yaxud *uzunsov* formada *şizontlar*, bunlardan isə *merozoitlər* əmələ gəlir. Sonra isə *cinsi* və *qeyri-cinsi yolla* çoxsaylı bölünmələr nəticəsində *sporoplazmalar* formalaşır. *Hüceyrələrin parçalanması* nəticəsində xaric olan *yetkin sporoplazmalar* yenidən digər hüceyrələri yoluxduraraq *inkişaf siklini* təkrarlayır, eləcə də ətraf mühitə *ifraz* olunurlar.



***Enterocytozoon intestinalis*: irindən hazırlanmış yaxma-
da (Gimza üsulu ilə rəngləmə)**

İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları.

Mikiosporidilər - onurğalı (əsasən balıqlarda) və onurğasız canlılarda (əsasən həşəratlarda) geniş yayılmışlar.

Mikrosporidi sporaları heyvanların nəcis və sidiyi ilə xaric olur.

Yoluxma - fekal-oral mexanizmlə, adətən *sporaların* qida və su ilə udulması nəticəsində - *alimantar yolla* baş verir.

Respirator (bağırsaq möhtəviyyatının aspirasiyası) və *təmas yolla* (konyuktivitlər zamanı), *eləcə də transplasentər yolla da yoluxma* mümkündür.

Patogenezi və klinikası.

Sporalar - *alimantar yolla* mədə-bağırsaq traktına düşərək *nazik bağırsaqların epitel hüceyrələrinə* daxil olur və orada çoxalır, nəticədə **yerli iltihab** inkişaf edir.

Enterocytozoon bienewsi və **E.intestinalis** - immun çatışmazlığı olan şəxslərdə *irinli-iltihabi proseslər* (sinusit, bronxit, pnevmoniya, nefrit, uretrit, sistit və s.) törədirlər. **Encephalitozoon hellem**, **Nosema ocularum** və **Vittiforma corneae** - *konyuktivit, keratit* və *sistem xarakterli infeksiyalar* törədirlər. **E.hellem**, **E.cuniculi**, **Nosema connori** və s. immun çatışmazlığı olan şəxslərdə *disseminasiyalı infeksiyalar* törədirlər.

Mikrobioloji diaqnostikası.

Əsasən *mikrosuopik üsuldan* istifadə edilir. *Nəcis, sidik çöküntüsü, nazofaringeal selik* və *serebrospinal mayedən* hazırlanmış yaxmaların *mikroskopiyası* aparılır. *Qram üsulu* və *trixrom abısı* ilə boyamaqla *qram-müsbət spora-ları* aşkar etmək olar.

Müalicə.

Mikrosporidilərin törətdiyi bağırsaq infeksiyaları adətən *albendazolla* müalicə olunur. Sistem xarakterli və göz infeksiyalarının *etiotrop müalicəsi* yoxdur.

Profilaktikası.

Bağırsaq infeksiyalarında olduğu kimidir.

Trixomoniazın mikrobioloji diaqnostikası

Trixomoniazın *törədici*si - *Trichomonas vaginalis*, *Sarcomastigophora* tipinin *Mastigophora* yarım tipinə aiddir.

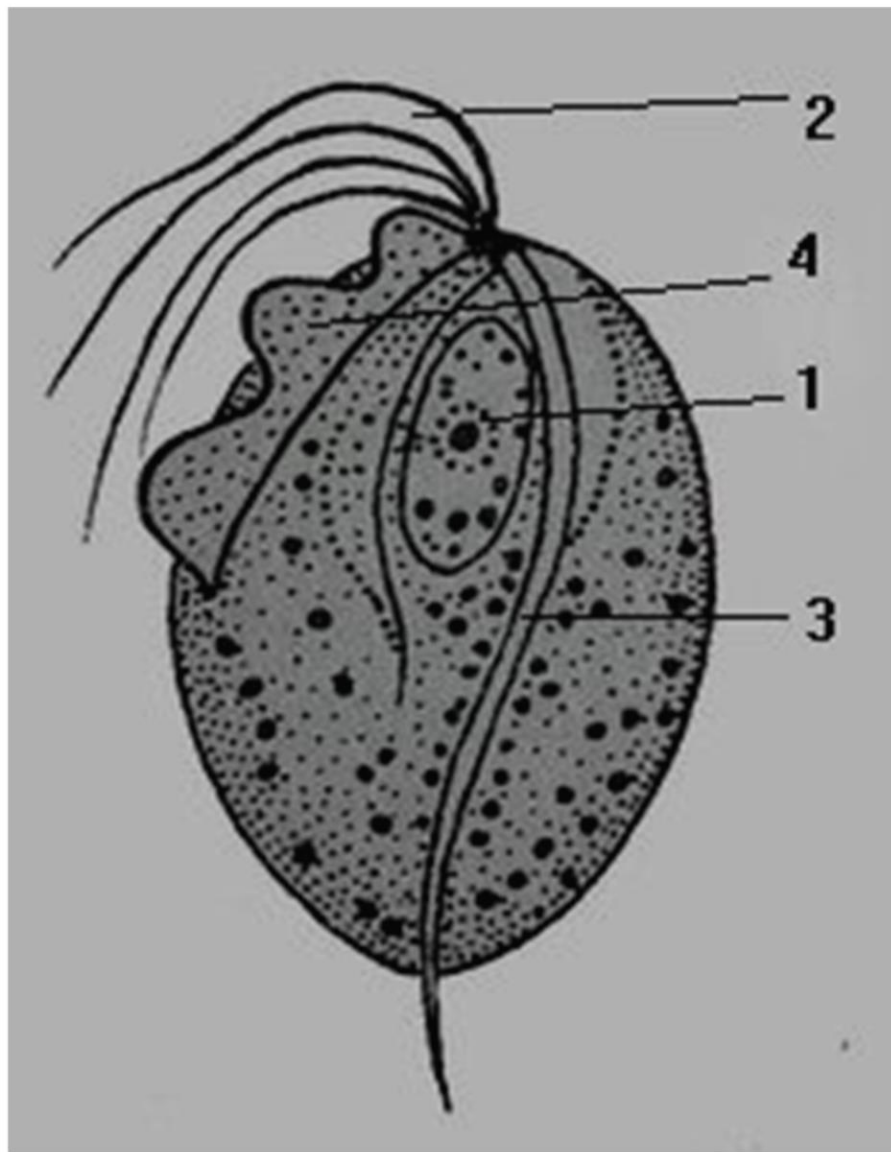
Əsasən insanlarda sidk-cinsiyyət sistemində iltihabi proseslər törədir, antroponoz infeksiyadır.

*Bu cinsə, həm də insan orqanizminin normal mkroflo-rasına daxil olan qeyri-patogen növlər - ağız boşluğunda məskunlaşan - **T.tenax** və bağırsaqlarda məskunlaşan - **T.hominis** də aiddir.*

***T.vaginalis** növünü diri halda **T.tenax** və **T.hominis** növlərindən fərqləndirmək çətinidir.*

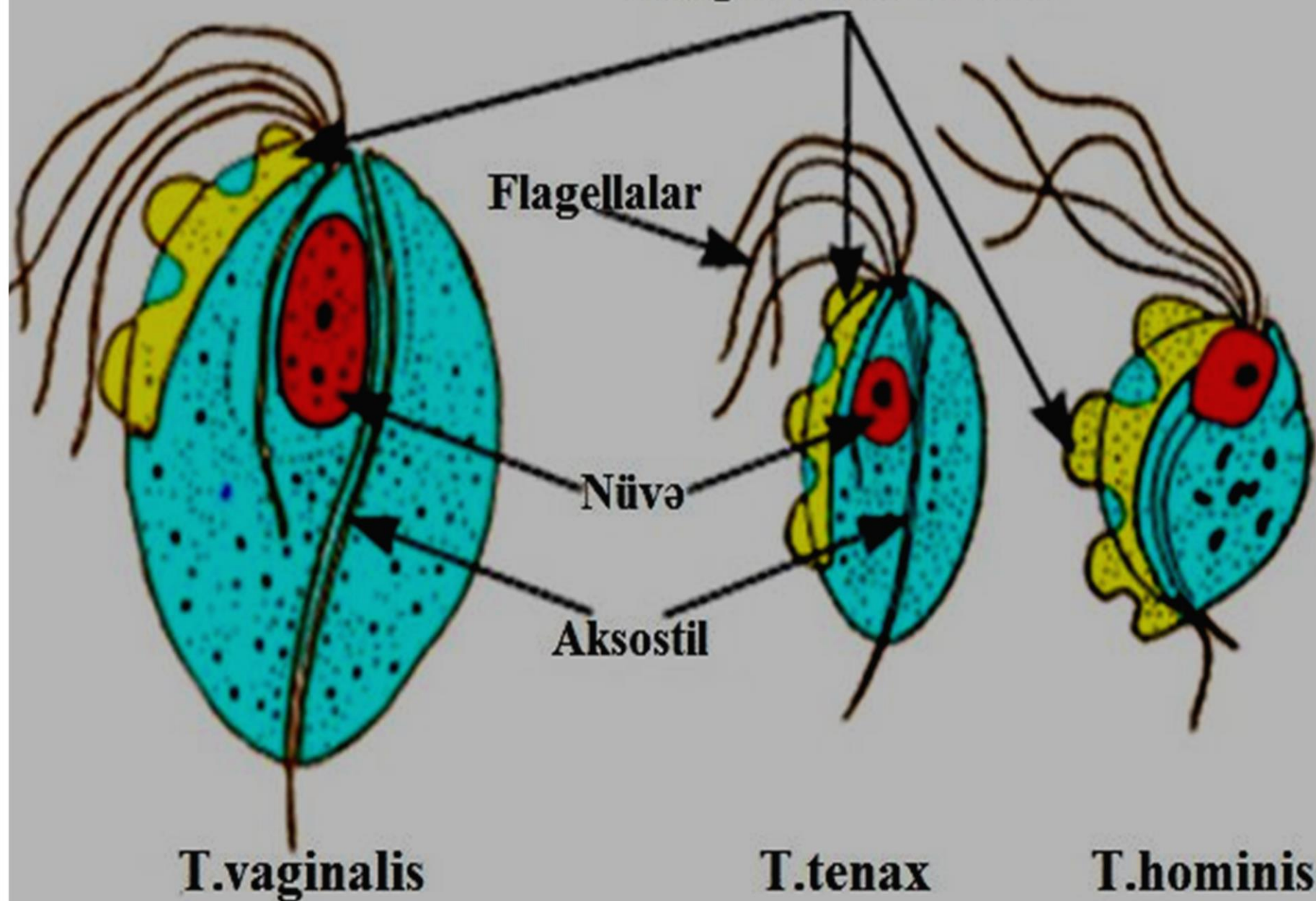
Morfo-bioloji xüsusiyyətləri.

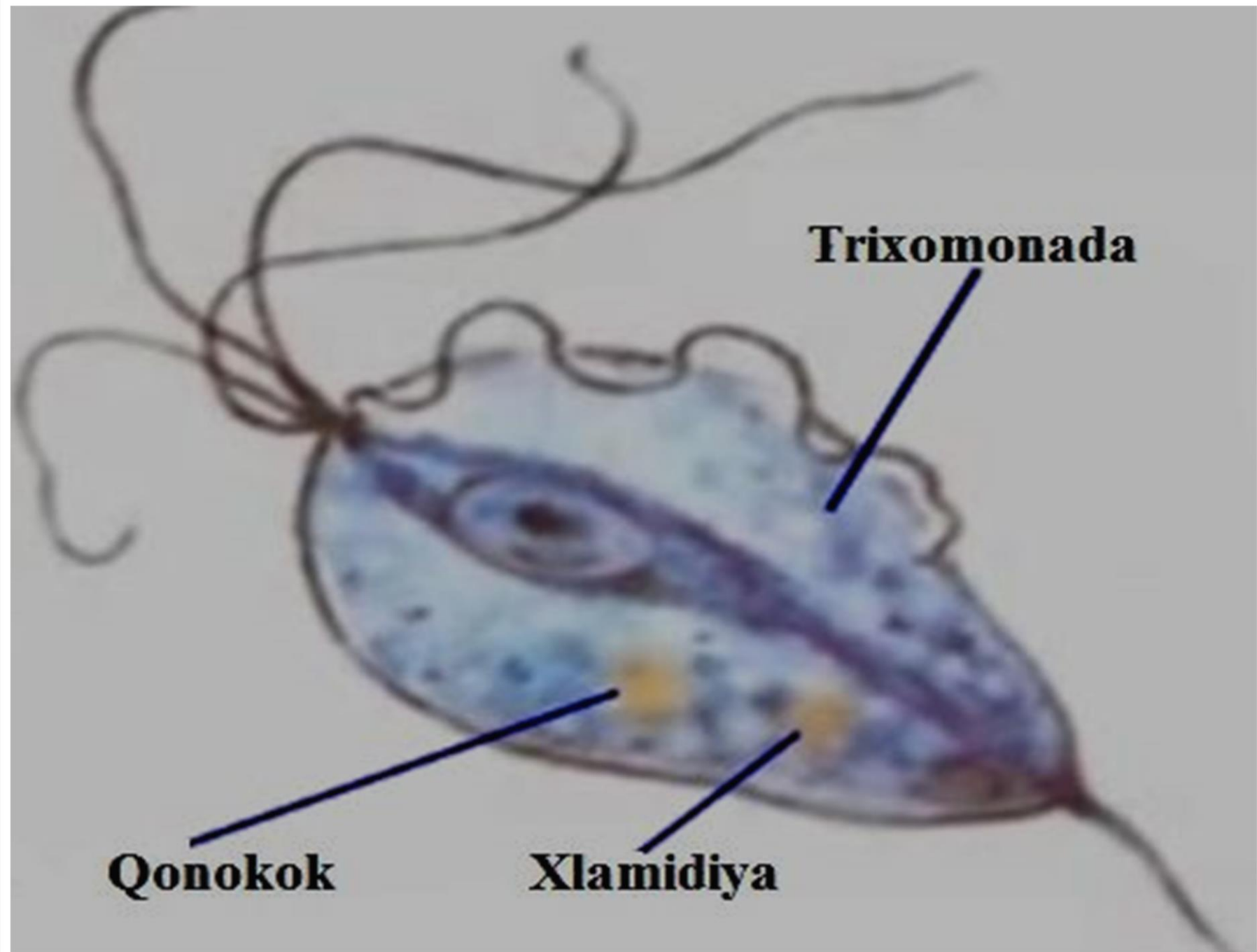
T.vaginalis - 5 x 30 mkm ölçüdə, armudşəkilli parazitlərdir, ön ucunda *uzunsov nüvə* yerləşmişdir, sista əmələ gətirmir. Yalnız ***vegetativ (trofozoit) formada*** olur, *sadə bölünmə yolla* çoxalır. ***Cavan trofozoitlər***, adətən *girdə formada* olur. Parazitin ön ucunda - 4 *flagella* yerləşmişdir, daha 1 *flagella* hüceyrənin ortasına qədər çatan *dalğavari membran* vasitəsilə *parazitin səthinə* birləşmişdir. Bu *flagellalar* parazitin *yırğalanma* və *fırlanma* xarakterli *hərəkətini* təmin edir. Hüceyrənin önündən arxasına qədər davam edən əsasi ox - ***aksostil*** parazitin arxa ucunda çıxıntıya çevrilir. ***T.vaginalis-i*** - *anaerob şəraitdə*, optimal temperaturda (37°C-də), 5,5-6 pH intervalında *xüsusi maye qidalı mühitlərdə*, eləcə də *toyuq embrionunda* kultivasiya etmək mümkündür.



***Trichomonas vaginalis*:** 1) nüvə, 2) flagella, 3) akso-stil, 4) dalğavari membran)

Dalğavari membran





İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları.

***Trixomonadla** yoluxma, əsasən cinsi yolla baş verir.*

Nadir hallarda hamam ləvazimatlarından və tibbi müayinə alətlərindən (dolayı təmas) yoluxma mümkündür.

Doğuş zamanı, xəstə ananın doğuş yollarından uşaqların yoluxması mümkündür.

***Trixomonadlar** ətraf mühitdə tez məhv olur, xüsusilə qurumanın təsirinə həssasdırlar. Pa-toloji materiallarda - sidikdə və spermada 1 günə qədər diri qalırlar.*

Patogenezi və klinikası.

T.vaginalis - *cinsi yolla* yoluxaraq, həm *qadınlarda* (daha çox, təqribən 20%), həm də *kişilərdə* sidik-cinsiyyət sisteminin zədələnməsi ilə müşayiət olunan *trixomoniaz xəstəliyini* törədir. Dünyada hər il *200 mln insan* bu xəstəliyə yoluxur.

Kişilərdə - *uretra, prostat vəzi* və *toxum kisəcikləri* zədələnir: *uretrit, prostatit* və *vezikulit* inkişaf edir. *Uretrit zamanı* - *selikli-irinli ifrazat, ağrı, göynəmə, tez-tez sidiyə getmə* və *ağrılı sidik ifrazı (dizuriya)* müşahidə edilir. Həm *qadınlarda*, həm də *kişilərdə xəstəlik* çox vaxt *mülayim gedişli*, yaxud *simptomsuz* (əsasən də kişilərdə - 70% hallarda) ola bilər.

Qadınlarda - uretra, vulva, vagina və uşaqlıq boynu (serviks) zədələnir: *uretrit, vulvovaginit, servisit, endometrit* və s. inkişaf edir. Xəstəlik çox hallarda *sonsuzluqla* nəticələnir. *İltihabi proses* - ağrı, göynəmə, köpüklü, üfunətli irinli-seroz ifrazatla (şəffaf, ağımtıl, sarımtıl-yaşılımtıl), qanlı ifrazatla müşayiət olunur. *Tez-tez sidiyə getmə, göynəmə* və *ağrılı sidik ifrazı (dizuriya)* müşahidə edilir.

Hamiləlik zamanı bir sıra ağırlaşmalar: *vaxtından əvvəl doğuş* və ya *balasalma (abort), dölün normadan aşağı çəki ilə doğulması* və s. baş verə bilər. Prosesin intensivliyi *uşaqlıq yolunun fizioloji vəziyyətindən* asılıdır. Belə ki, *uşaqlıq yolu sekretinin* normal pH-ı (3,8-4,4) *trixomonadlar* üçün əlverişli deyil. Keçirilmiş xəstəlikdən sonra *immunitet* əmələ gəlmir. Buna baxmayaraq *qadınlarda reinfeksiya* daha *zəif simptomlarla* təzahür edir.





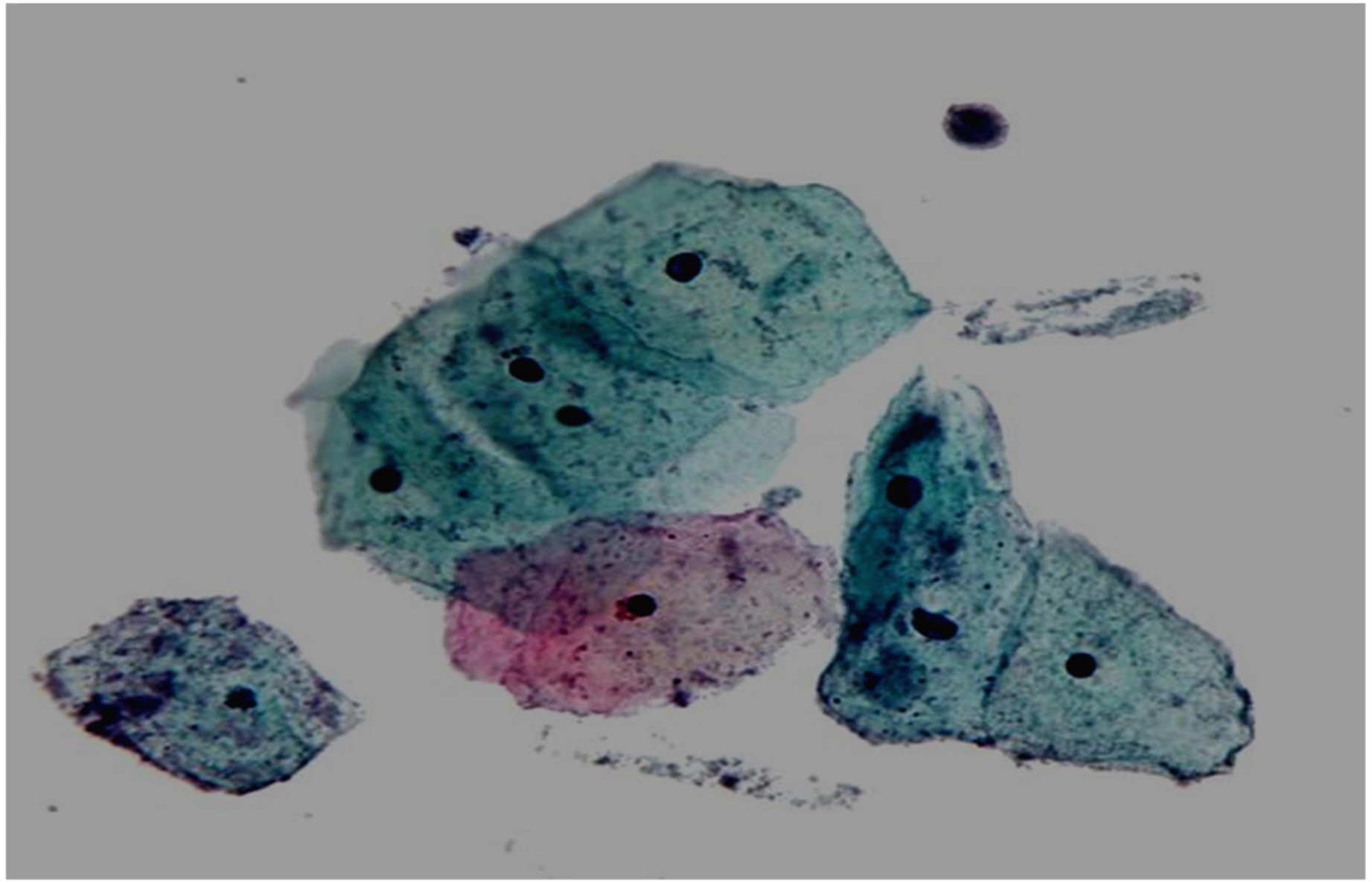


Mikrobioloji diaqnostikası.

Əsasən *mikroskopik üsuldən* istifadə edilir.

Kişilərdə - sidik kanalı ifrazatından, prostat sekretindən və sidik çöküntüsündən, qadınlarda - vaginal ifrazatdan hazırlanmış *nativ preparatlarda*, eləcə də *metilen abısı* və *Romanovski-Gimza üsulu* ilə rənglənmiş preparatlarda *trixomonadları* - *mikroskopiya* ilə aşkar etmək mümkündür. *Xəstəliyin xroniki formasında* bu üsulla *trixomonadları* aşkar etmək mümkün olmadıqda, *kultural üsuldən* istifadə daha əlverişlidir. *Müayinə materiallarını* müvafiq *qidalı mühitlərdə* kultivasiya etməklə *trixomonadların kulturasını* alıb, *identifikasiya* etmək olur.

Son zamanlar *ZPR* daha çox istifadə edilir.



Trichomonas vaginalis: Romanovski-Gimza üsulu ilə
rənglənmiş preparatda

Müalicəsi.

Trixomoniazın müalicəsində seçim preparatı – *metronidazol* və ya *tinidazoldur (fasigyn), ornidazol (tiberol)* da eyni dərəcədə effektivdir.

Cinsi tərəfdaşların *eyni zamanda müalicəsi* məqsəduyğun-dur.

Profilaktikası.

Digər *zöhrəvi xəstəliklərdə* olduğu kimidir.

Malyariyanın mikrobioloji diaqnostikası

Malyariya (ital. *mala aria*-pis hava, əvvəllər «bataqlıq qızdırması» adlanırdı) - *insanlarda üşütmə-qızdırma tutmaları, anemiya, qara ciyər* və *dalağın böyüməsi* ilə müşayiət olunan xəstəlikdir. *ÜST-ün son məlumatına* görə hər il dünyada *124-283 mln insan* bu xəstəliyə yoluxur, *367-755 min xəstə ölür*.

Törədiciləri - Plasmodium cinsinin *Plasmodium vivax, P.ovale* (3 günlük malyariya), *P.malariae* (4 günlük malyariya), *P.falciparum* (tropik malyariya) növləri *Apicomplexa* tipinə aiddirlər.

Hesab edilir ki, *Qərbi Afrika* (*P.falciparum*) və *Mərkəzi Afrika* (*P.vivax*) *malyariyanın* vətənidir.



Adi ağcaqanad



Malyariya ağcaqanadı



► Morfo-bioloji xüsusiyyətləri

Plazmodilərin həyat sikli - *əsas* və *aralıq sahiblərin* dəyişməsi ilə gedir. *Əsas sahib* olan - *Anopheles cinsli dişi ağcaqanadların* orqa-nizmində *cinsi çoxalma* (sporoqoniya), *aralıq sahib* olan - *insan orqanizmində* isə *qeyri-cinsi çoxalma* (şizoqoniya) baş verir.

Sporoqoniya. Xəstə insanlardan, *ağcaqanad qan sorduqda*, törə-dicilərin *cinsi formaları* (mikro- və makroqametositlər) *xəstənin qanı* ilə birikdə onun *mədəsinə* daxil olur. Burada *mikro-* və *makro-qametositlər* birləşir, *ziqota* əmələ gəlir, *ziqota* - uzunsov hərəkətli *ookinetə* çevrilir.



***Plasmodium vivax*: eritrositin daxilində**

- *Ookinetslər* - mədə divarından keçərək daxilində minlərlə sporozoitlər olan - **oosista** əmələ gətirir.

- *Oosistaların parçalanması nəticəsində sporozoitlər* - hemolimfaya, oradan isə ağcaqanadın ağzı suyu vəzlərinə daxil olur.

- **Şizoqoniya.** *Yoluxmuş ağcaqanad*, sağlam insanlardan *qan sorduqda* - *sporozoitlər* ağzı suyu vasitəsilə onun *qanına*, buradan isə *qaraciyər hüceyrələrinə* daxil olur.

- *Qaraciyərdə* - *şizoqoniyanın* ilk mərhələsi - **toxuma** (*ekzoeritrositar*) *şizoqoniyası* baş verir.

- Bu zaman *sporozoitlər* hepatositlərdə bölünmə qabiliyyətinə malik *trofozoitlərə* (toxuma şizontlarına) çevrilir.

- *Trofozoitlər* - merulyasiya prosesində *merozoitlər* əmələ gətirməklə bölünürlər.

- *Bir sporozoitdən* – *1000-lə merozoit* əmələ gəlir.

- *Qaraciyər hüceyrələri parçalandıqdan sonra* - bu *merozoitlər* qana keçərək *endositoz yolla* - *eritrositlərə* daxil olur.

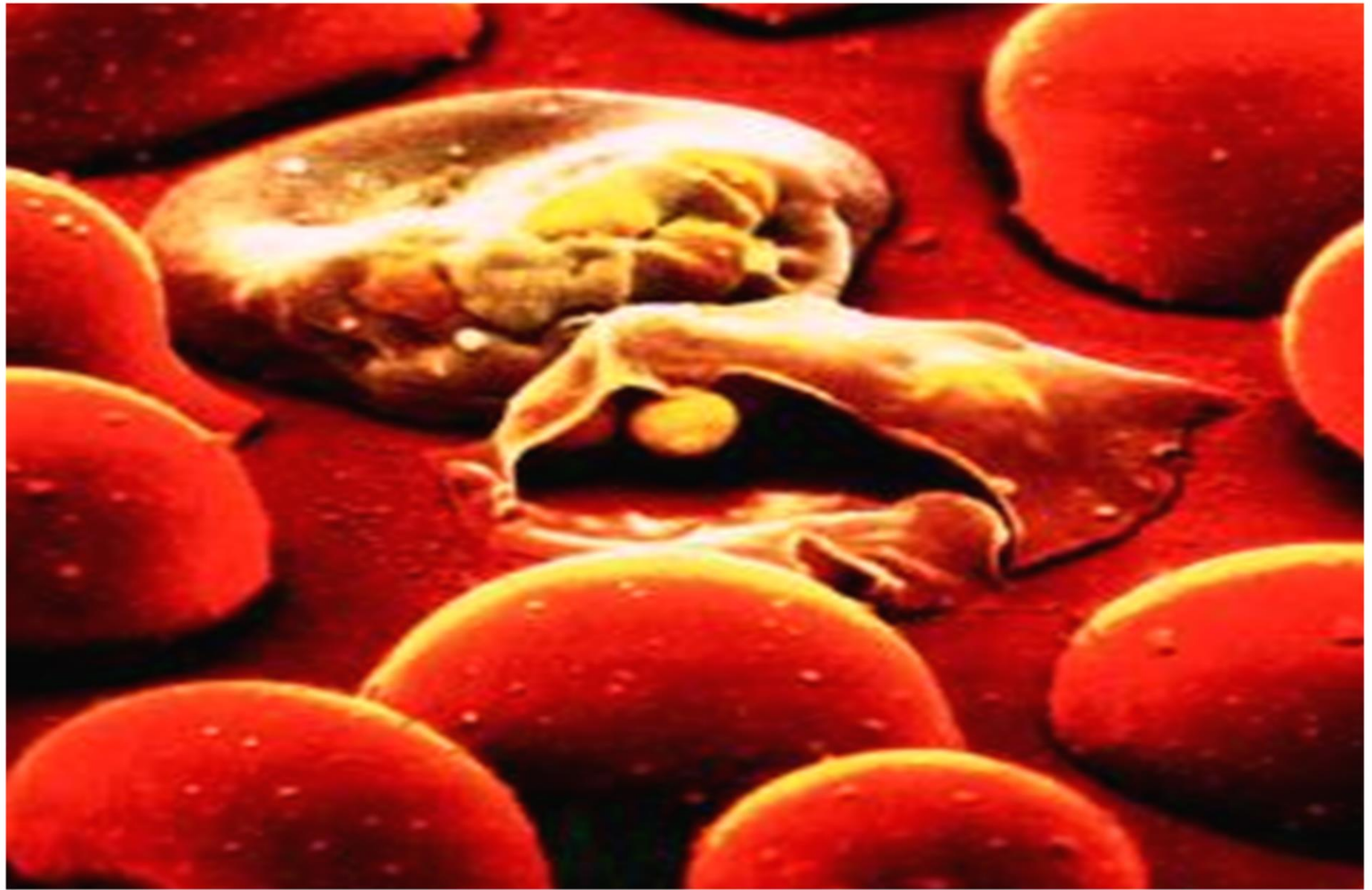
- Bundan sonra - *eritrositar şizogoniya* başlayır.

- *Eritrositlərin* daxilində - *merozoitlərdən* parazitlərin inkişaf edən formaları - *trofozoitlər* əmələ gəlir.

- *Bunlar inkişaf mərhələlərindən asılı olaraq* - *cavan* və *yetkin trofozoitlər* adlandırılır.

- *Trofozoitlər* - *eritrositlərdəki hemoqlobinlə* qidalanıraq böyüyürlər.

- Bəzən - *1 eritrositdə* bir-neçə *cavan şizonta* rast gəlmək olur.



*Hepatositlər dağıldıqdan sonra plazmodilər eritrositlərə
daxil olur*

■ *P.vivax*-ın *yarımyetkin trofozoitləri* - *eritrositlərdə* *yalançı ayaqlı amöb formasına* malik olub, *hərəkətlidir* (növün adı bununla əlaqə-dardır: lat.vivax - canlı).

■ *Yetkin trofozoitlər* çoxnövəli *şizontlara* çev-rilir, *yetkin şizontlardan* merulyasiya nəticəsində - *merozoitlər* əmələ gəlir.

■ *Eritrositlər* parçalandıqdan sonra, *yeni eritrositlərə* daxil ola-ra-q *inkişaf siklini* təkrar edirlər.

■ *Eritrositar şizoqoniya* - *P. vivax, P. ovale, P.falciparum* üçün - 48 saat, *P.malariae* üçün isə - 72 saat davam edir.

■ *Eritrositlərdə* olan *merozoitlər*, həm də inkışaf etməmiş cinsi formaları - *erkək* və *dişi qamətlərin* (qametositlərin) əmələ gətirirlər.

■ *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae* qamətləri - oval formada, *P. falciparum*-un qaməti - aypara formasında (növün adı bununla əlaqədardır) olur.

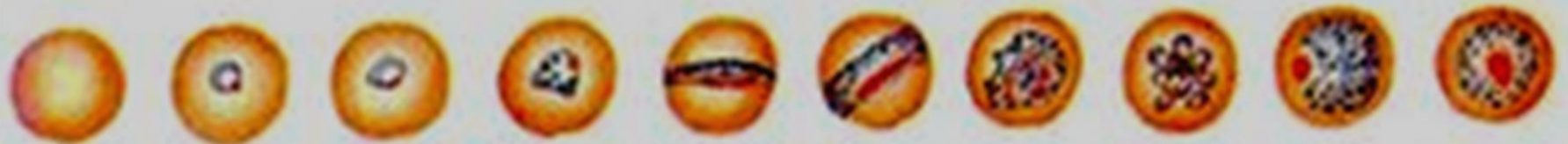
■ Sonuncular, *malyariyalı xəstədən* qan soran *ağca-qanadı yoluxdurma* qabiliyyətinə malikdir.

■ *Eritrositar şizozoniya-nın* başlanması ilə *P. vivax* və *P. ovale*-dən başqa, digər törədicilərin *qaraciyərdə çoxalması* dayanır.

■ *P. vivax* və *P. ovale* - *hepatositlərdə* həftələrlə və ya aylarla qalır, xəstəliyin gecikmiş, uzaq *residivləri-nin* əmələ gəlməsinə səbəb olur.



P. vivax



P. malariae



P. ovale



P. falciparum

Eritrositar şizogoniya

Ağcaqanad

Sporoqoniya

Qan

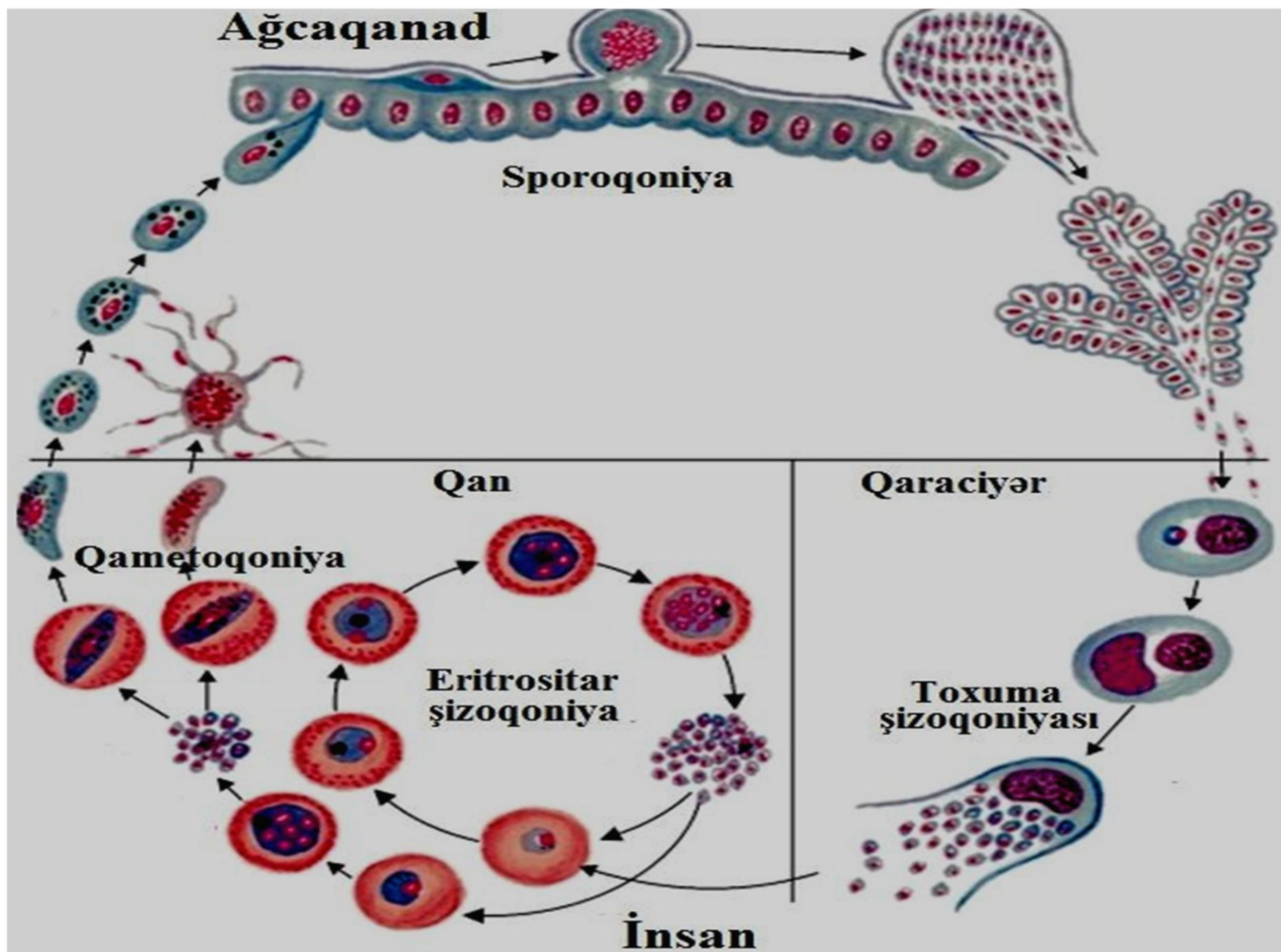
Qaraciyər

Qamefoqoniya

**Eritrositar
şizoqoniya**

**Toxuma
şizoqoniyası**

İnsan





Eritrositlər parçalandıqdan sonra, plazmodilər yeni eritrositlərə daxil olur

İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları.

İnfeksiya mənbəyi - *malyariyalı xəstələr*, yaxud *parazit* *gəzdiricilərdir*. *Yoluxma* - *transmissiv mexanizmlə*, *ağcaqandların qan sorması* ilə baş verir.

Qan köçürmə zamanı *parenteral yoluxma* da mümkündür. Xəstəlik əsasən *tropik* və *subtropik iqlimli ölkələrdə* geniş yayılmışdır. Durğun sulara malik *bataqlıq ərazilərinin* mövcudluğu *Anopheles* cinsli ağcaqandların *sürfələrinin çoxalması* üçün çox əlverişlidir, ona görə də belə ərazilərdə *malyariya xəstəliyində* daha çox rast gəlinir. Azərbaycanca *malyariya*, əsasən Kür-Araz ovalığı ərazilərində yayılmışdır.



ÜST-ün məlumatına görə 2016-cı ildə **malyariyadan** 445 000 insan ölmüşdür, **ən yüksək göstərici Afrikada** qeydə alınmışdır – 91%.

Malyariya - uşaqlarda və hamilə qadınlarda daha ağır keçir.

Afrikada hər dəqiqədə 1 uşaq ölür.

► Patogenezi və klinikası

- *Malyariyanın* müxtəlif formalarında *gizli dövr 1 həftədən - 1 ilə qədər* davam edə bilər.
- *Xəstəliyin əsas klinik əlamətləri - qızdırma, titrətmə, tərləmə və qızdırmanın düşməsi* kimi əlamətlərin biri-birini əvəz etməsi ilə müşayiət edilən *malyariya paroksizmləridir (tutmalarıdır)*.
- *Paroksizminin* əmələ gəlməsinə - *parçalanmış eritrositlərdən, merozoitlərdən* və onların *metabolik məhsullarından* ibarət *pirogen maddələr* səbəb olur.



■ *Paroksizmlər - törədicinin növündən və eritrositar şizoqoniyanın müddətindən* asılı olaraq *müəyyən intervallarla:*

◆ *P.vivax* və *P.ovale* tərəfindən törədilən *3 günlük malyariya* zamanı - *2 gündən bir,*

◆ *P.malariae* tərəfindən törədilən *4 günlük malyariya* zamanı isə - *3 gündən bir* təkrarlanır.

■ *Endemik ocaqlarda - paroksizmlər* hər gün təkrarlana bilər.

■ *Tropik malyariya* - daha *ağır gedişə* malikdir.

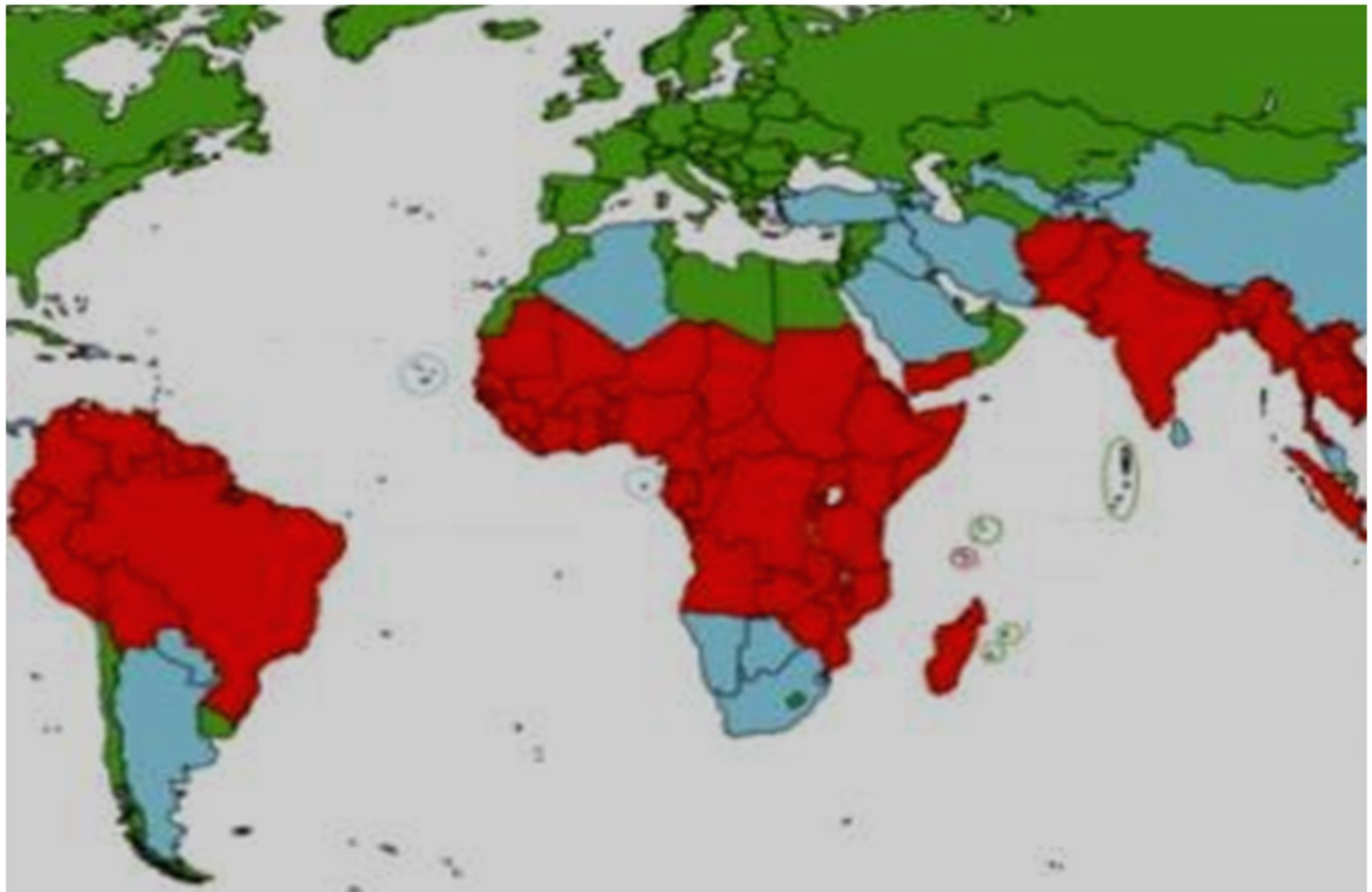
■ *Təqribən 1% hallarda - ölüm* baş verə bilər.

İmmunitet.

Xəstəlik zamanı - növspesifik, mərhələspesifik qeyri-steril immunitet formalaşır, *zəif* və *davamsız* olur, təkrar *xəstələnmələr* mümkündür.

Malyariyaya qarşı təbii rezistentlik - anadangəlmə qlükoza-6-fosfatdehidrogenaza çatışmazlığı olan və *hemoqlobinopatiyalı* (məsələn, oraqvari hüceyrə anemiyası, talassemiya) şəxslərdə - qeyd olunur.

Malyariya üçün endemik olan - Qərbi və Mərkəzi Afrika-nın bir-çox *qara dərilili insanların* *P.vivax-a qarşı təbii rezistentlik* onlarda *Düffy qrup antigeninin (FyFy)* olmaması ilə əlaqədardır. *Eritrositlərdəki bu antigen - P.vivax* üçün *reseptor* olduğundan, *törədici eritrositlərə* daxil ola bilmir.



Malyariya: yayldığı ərazilər (qırmızı rəngdə)

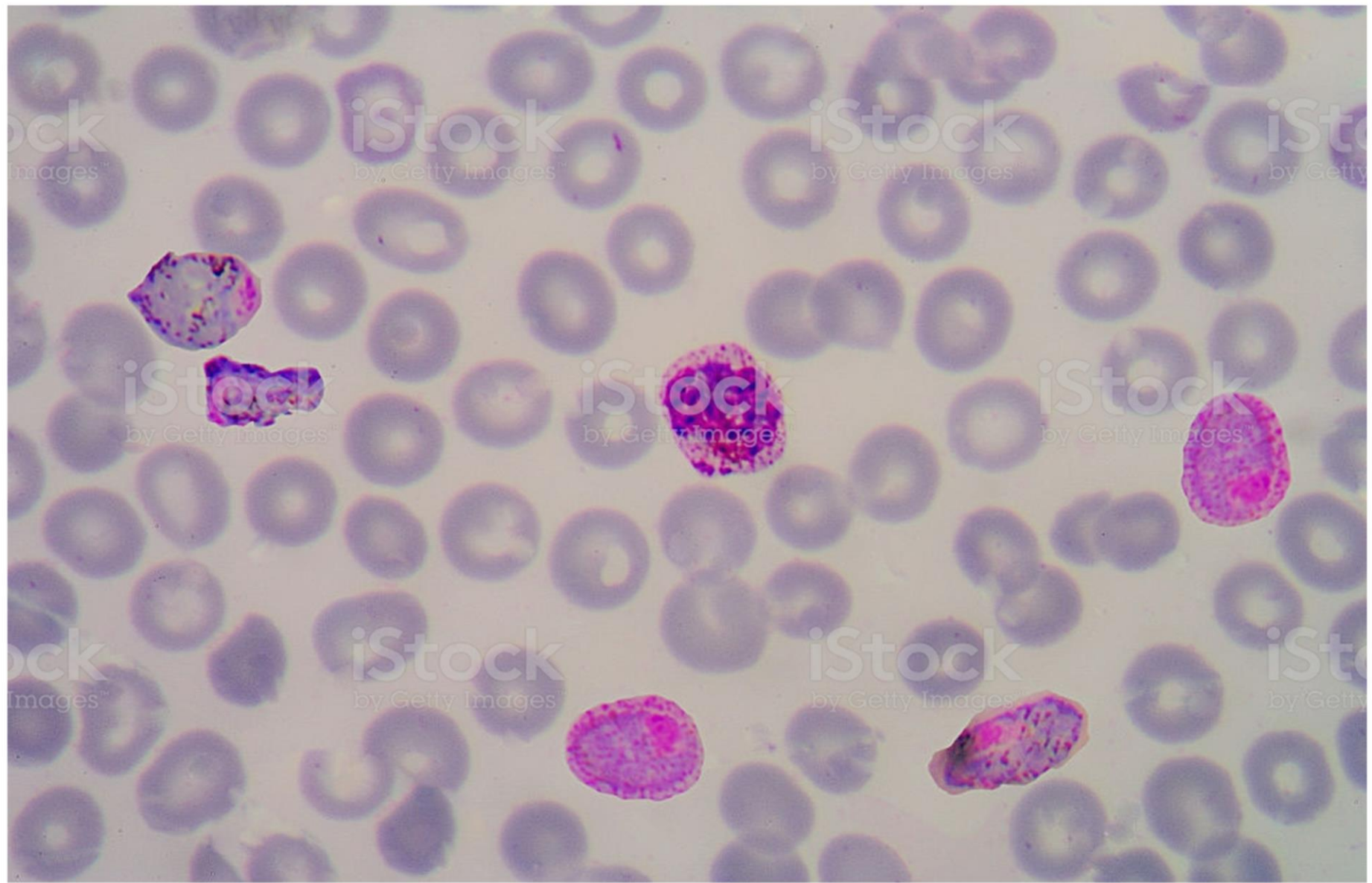
► Mikrobioloji diaqnostikası

- Əsasən - *mikroskopiya üsulundan* istifadə edilir.
- *Qandan hazırlanmış* və *Romanovski-Gimza üsulu* ilə rənglənmiş «*qalın*» və «*nazik*» *qan yaxmaları* mikroskopiya olunur.
 - «*Qalın*» *yaxma preparatı* - fiksasiya olunmadan (*eritrosillər* və *plazmodilər* deformasiyaya uğramır) rənglənilir - *törədicilər* asanlıqla *aş-kar edilir*.
 - «*Nazik*» *qan yaxmasında* - *törədicinin növünü* ləyin etmək müm-kün olur.

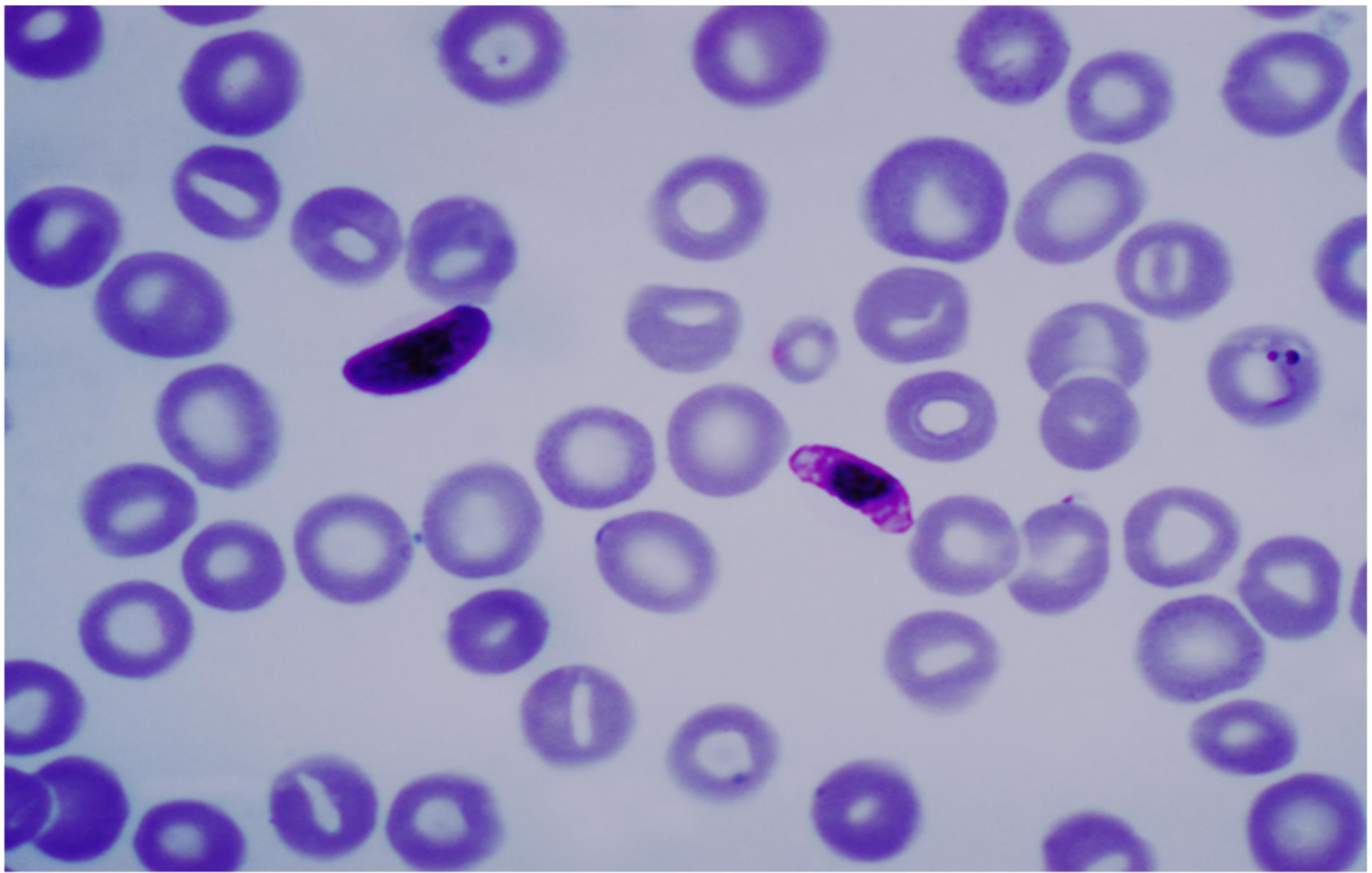
■ Son zamanlar - *malyariyaya tez və asan diaqnoz qoymaq üçün immunxromatoqrafik strip testlərdən istifadə edilir.*

■ *Bu üsul - lizis olunmuş qanda trofozoit antigenlərinin monoklonal anticisimlərlə təyininə əsaslanır.*

■ *Rapid diagnostic test (RDT) adlandırılan bu üsul - **P.falciparum** növünü, digər 3 növdən fərqləndirməyə imkan verir.*



***Plasmodium vivax*:** nazik qan yaxmasında (Gimza üsulu ilə rəngləmə)



Plasmodium falciparum: nazik qan yaxmasında (Gimza
üsulu ilə rəngləmə)

► Müalicəsi

Malyariya əleyhinə etiotrop preparatlarla - *xinin*, *xloroxin (xinqa-min)*, *axrixin*, *primaxin*, *biquimal*, *pirimetamin*, *doksisiklin*, *mefloxin* və s. ilə aparılır. Plazmodilərin trofozoit formalarına və qametosit-sitlərinə təsir edən *şizontotrop* və *homontotrop* təsirli preparatlar ayırd edilir.

Profilaktikası.

Profilaktik tədbirlər - effektiv şəkildə *malyariyalı xəstələrin* və *parazit gəzdiricilərin* müalicəsi ilə *infeksiya mənbəyinin* ləğv edilməsinə, *ağcaqanadların* məhv edilməsinə və onlardan qorunma tədbirlərinə əsaslanır. Endemik ərazilərdə malyariya əleyhinə etiotrop preparatlarla ***kimyəvi profilaktika*** aparılır.

ИСТРЕБЛЯЙТЕ ЛИЧИНОК КОМАРОВ

МАЛЯРИЙНЫЙ КОМАР ОТКЛАДЫВАЕТ СВОИ ЯИЧКИ В СТОЯЧУЮ ИЛИ МЕДЛЕННО ТЕКУЩУЮ ВОДУ ЗАРОСШИХ ПРУДОВ, БОЛОТ, КАНАВ И ДРУГИХ ВОДОЕМОВ.



ОПЫЛЯЙТЕ ЗАБОЛОЧЕННЫЕ МЕСТА
ПАРИЖСКОЙ ЗЕЛЕНЬЮ.

БОРЬБА С ЗАБОЛОЧЕННОСТЬЮ—БОРЬБА С МАЛЯРИЕЙ.



Очищайте заболоченные водоемы от растительности,
углубляйте их, особенно у берегов.

Toksoplazmozun mikrobioloji diaqnostikasi

Toksoplazmozun törədicişi - **Toxoplasma gondii**, **Apicom-plexa** tipinə aiddir.

İlk dəfə **Ş.Nikol** və **L.Manso** (1908) tərəfindən Tunisdə - **Gtenodactylus gondi** gəmiricilərində aşkar edilmişdir.

İnsanlarda **parazitemiya** və müxtəlif **orqanların zədələnməsilə** müşayiət olunan **polimorf klinik təzahürlərə** malik **toksoplazmoz** xəstəliyi törədir.

T.gondii - obliqat hüceyrədaxili parazitdir, əsas və aralıq sahibləri dəyişməklə - **cinsi** və **qeyri-cinsi yolla** çoxalır.

Trofozoitləri - **portağal dilimi** və ya **aypara formasına** (3x7 mkm) malik **olur.Gimza üsulu** ilə rəngləndikdə **sitoplazması** - **mavi**, nüvəsi - **al-qırmızı rəngə** boyanır.

Morfo-bioloji xüsusiyyətləri.

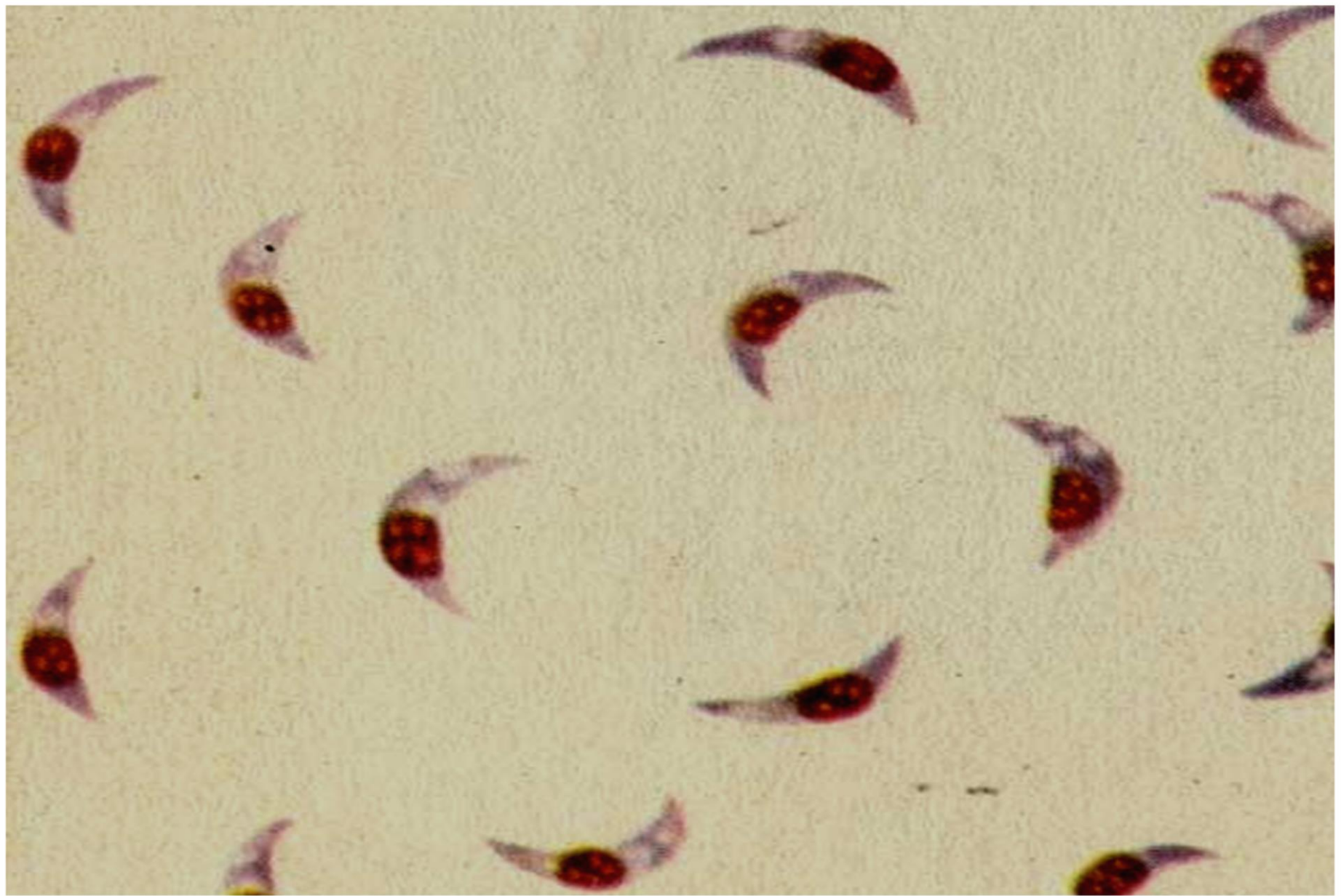
Cinsi çoxalma - əsas sahib olan *pişik* və *pişikkimilər ailəsindən olan heyvanların* bağırsaqlarında gedir.

Qeyri-cinsi çoxalma - aralıq sahiblərin: *quşların, gəmiricilərin* və digər *məməlilərin*, o cümlədən *insanların orqanizmində* gedir.

T.gondii oosistaları, eləcə də *toxuma sistalarının bradizoitləri* pişiklərin bağırsaq epitelinə daxil olur, *cinsi yolla* çoxalaraq *şizontlar* və *qametositlər* əmələ gətirir.

Qametositlər birləşir, *oval formalı oosista* (10-12 mkm) əmələ gətirir və *nəcislə xaric olur*, ətraf mühitdə 2 gündən sonra *yetkinləşir, həyat qabiliyyətini* 1 ilə qədər saxlayır.

Yetkin oosista - daxilində *4 sporozoit* olan *2 sporosistaya* malkdır.



Toxoplasma gondii

► İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları

İnfeksiya mənbəyi - əsasən *ev heyvanları* və *vəhşi heyvanlar* - *mə-məliklərin bir çox növləri* (200 qədər növ), eləcə də *quşlardır* (100 növ).

Yoluxma - tərkibində *parazitlər*, eləcə də onların *toxuma* və *həqiqi sistaları* olan, kifayət qədər *bişirilməmiş heyvandarlıq məhsullarının* (ət, süd, yumurta) istifadəsi nəticəsində - *alimantar yolla* baş verir.

İnsan və *heyvanlar* – birbaşa *pişikimilərin* ifraz etdikləri *oosista-larla* da yoluxa bilərlər.

Nadir hallarda toksoplazma - təmas (zədələnmiş dəri və selikli qi-şalardan) və ya hava-toz yolla yoluxa bilər.

Törədici - plasenta vasitəsilə dölə daxil olduqda, uşaq – anadan-gəlmə toksoplazmozla doğulur.

Bəzən yoluxma qanköçürmə, orqan transplantasiyası və s. zamanı da baş verir.



Piŝiyin nəcisində
oosistalar



Yuyulmamış tərə-
vəzdə oosistalar

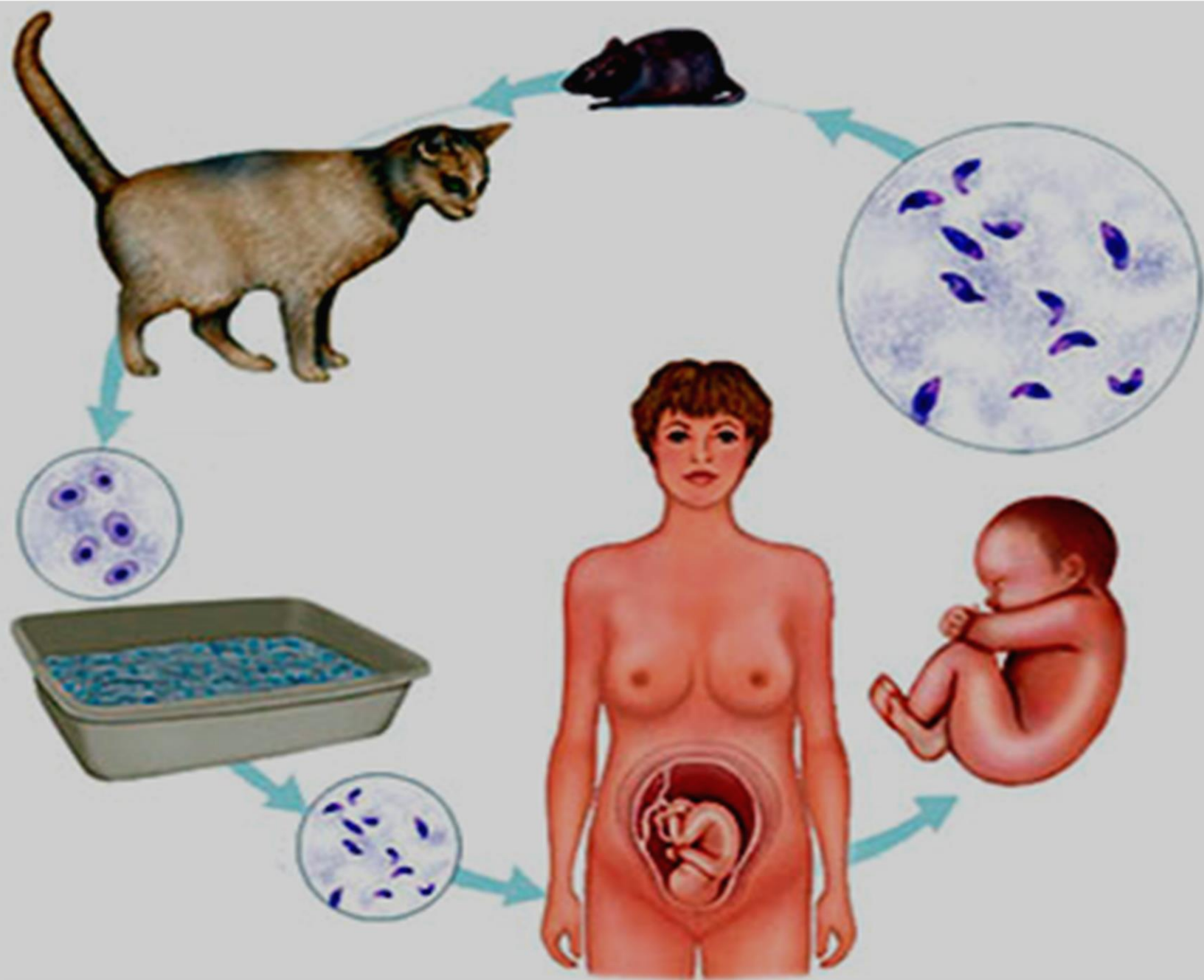


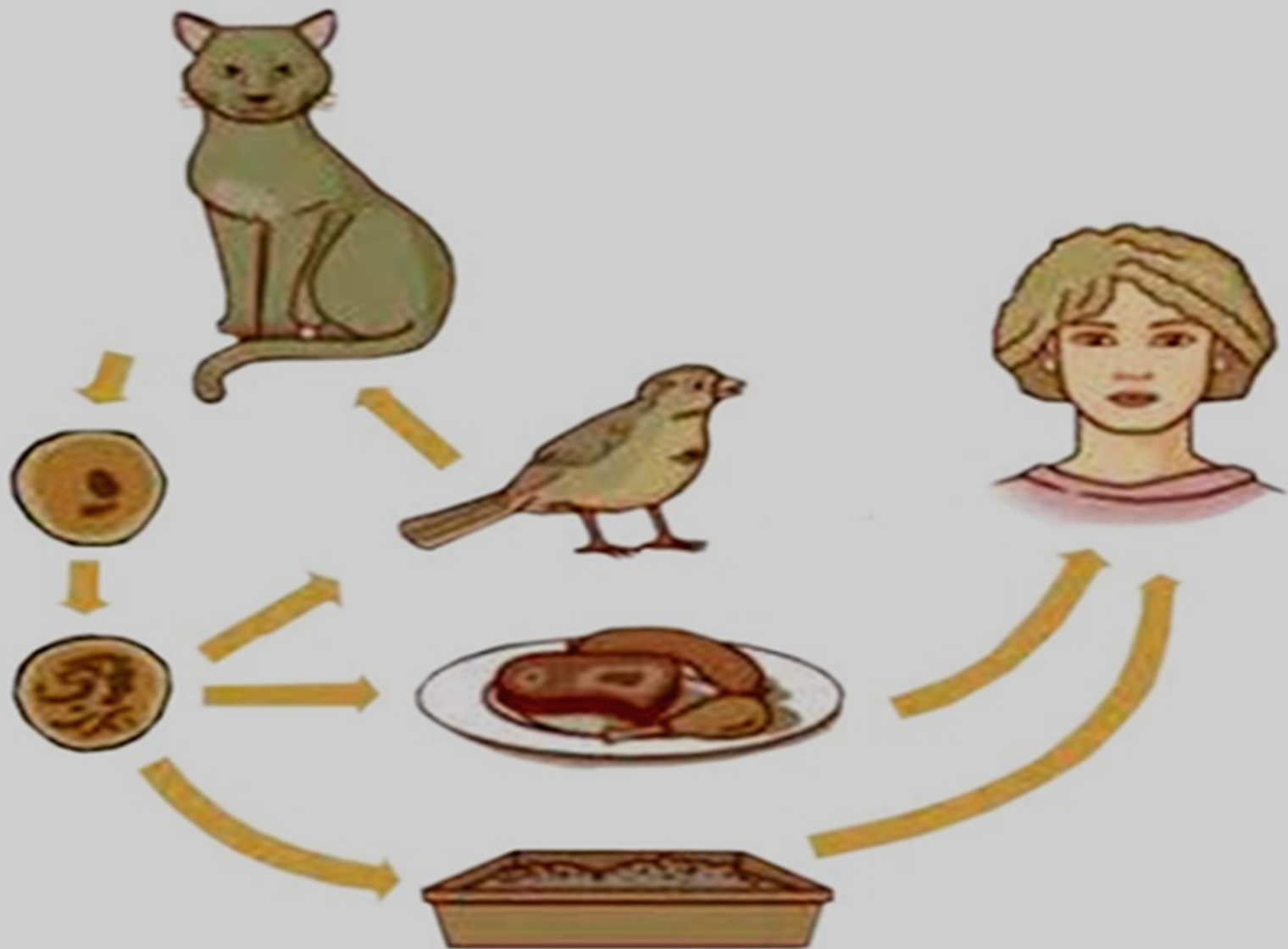
Yaxşı bişirilmə-
miş ətə
oosistalar



Toksoplazmozun plasenta
ilə dölə keçməsi







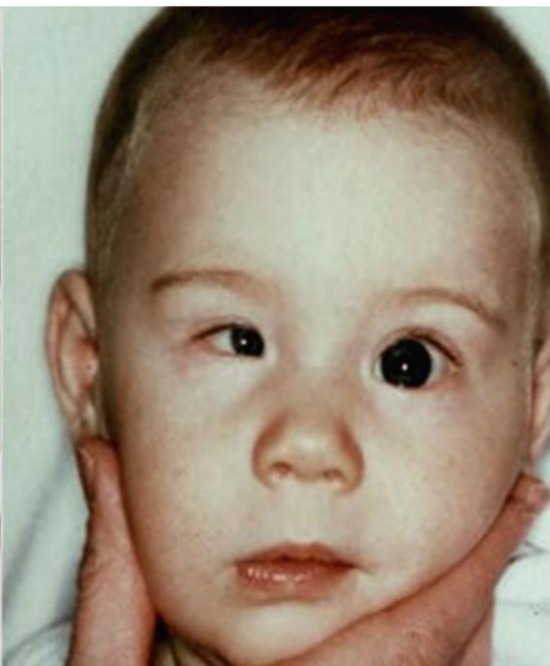
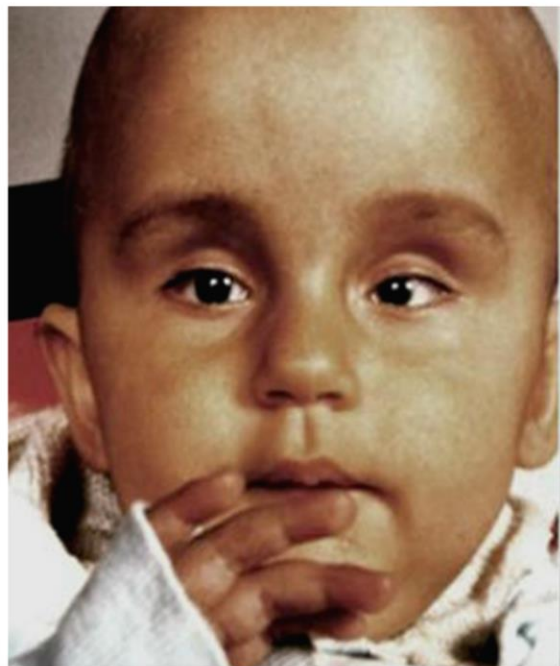


► Patogenezi və klinikası

■ *Alimentar yolla* (məsələn, yuyulmamış meyvə və tərəvəz-lə) – *aralıq sahiblərin*, o cümlədən *insanların bağırsaqları-na* daxil olan *oosistalardan* - *sporozoitlər* azad olur.

■ *Limfa axarları* ilə regionar *limfa dü-yünlərinə* gətirilir, orada *çoxalır* (taxizoitlər), qana keçir, bütün or-qanların *retikuloendotelial hüceyrələrinə* daxil olaraq *toxuma sistaları* və *həqiqi sistalar* əmə-lə gətirirlər.

■ *Gizli dövrü* orta hesabla *10-15 gün* davam edir. *Kliniki təzahürləri* çox müxtəlifdir.



■ *Toksoplazmalar* - *sinir hüceyrələrini, qara ciyəri, böyrəkləri, ürəyi, ağciyərləri, əzələləri, gözləri* zədələyir.

■ *Kəskin infeksiya* - *parazitemiya, xroniki infeksiya* - *sistalarının əmələ gəlməsi* ilə xarakterizə olunur.

■ *Toxuma sistalarının parçalanması* və *bradizoitlərin* xaric olma-sı nəticəsində *yüksək həssaslıq reaksiyaları, yerli iltihab* baş verir.

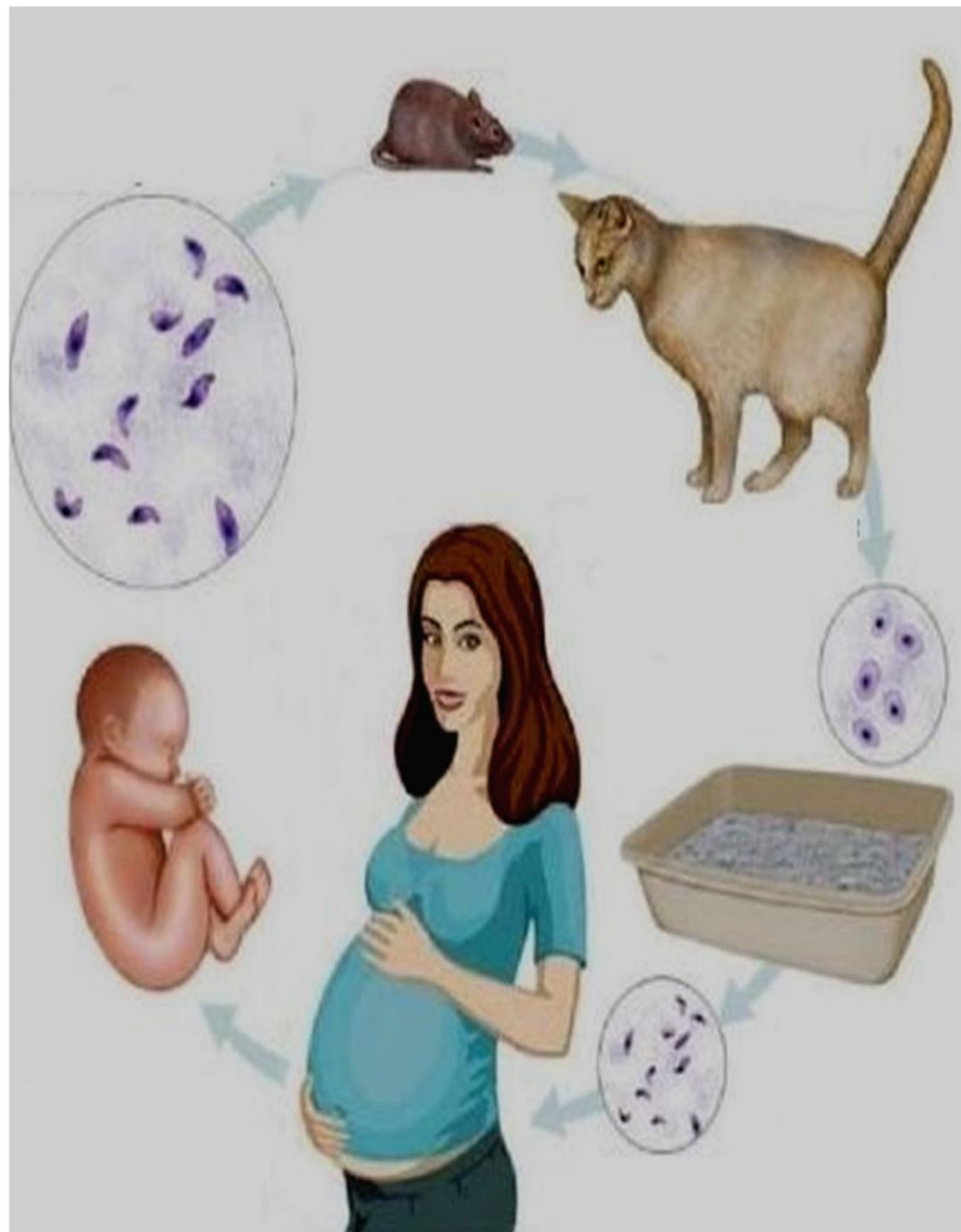
■ *Hamiləliyin I trimestrində toksoplazmozla yoluxma* - *dölün ölümü (abort, ölü doğulma)* ilə və ya uşağın *anadangəlmə qüsurlarla (xorioretinit, korluq, makro-, mikrosefaliya və s.) doğulması* ilə nəticələnir.



Toksoplazmoz zamanı gözün zədələnməsi (göz dibində
və şüşəvari cisimcikdə)







► Mikrobioloji diaqnostikasi

■ **Mikroskopik üsul** - *qan, likvor, bəlgəm, sümük ilişi* və s. hazırlanmış və **Gimza üsulu** ilə rənglənmiş yaxmalarda **parazitləri** aşkar etmək olur.

● **Xroniki infeksiya zamanı** - *limfa düyünlərindən* və digər *orqanlardan* götürülmüş biopsatlarda **sistaları** aşkar etmək olur.

■ **Bioloji üsul** - peritondaxili yoluxdurulmuş *ağ siçanların qanı* (seroloji müayinə) və *daxili orqanlarının müayinəsi* (sistalar aşkar edilir) ilə aparılır.

■ **Seroloji üsul** - qan zərdabında *spesifik anticismlərin* aşkar edilir.

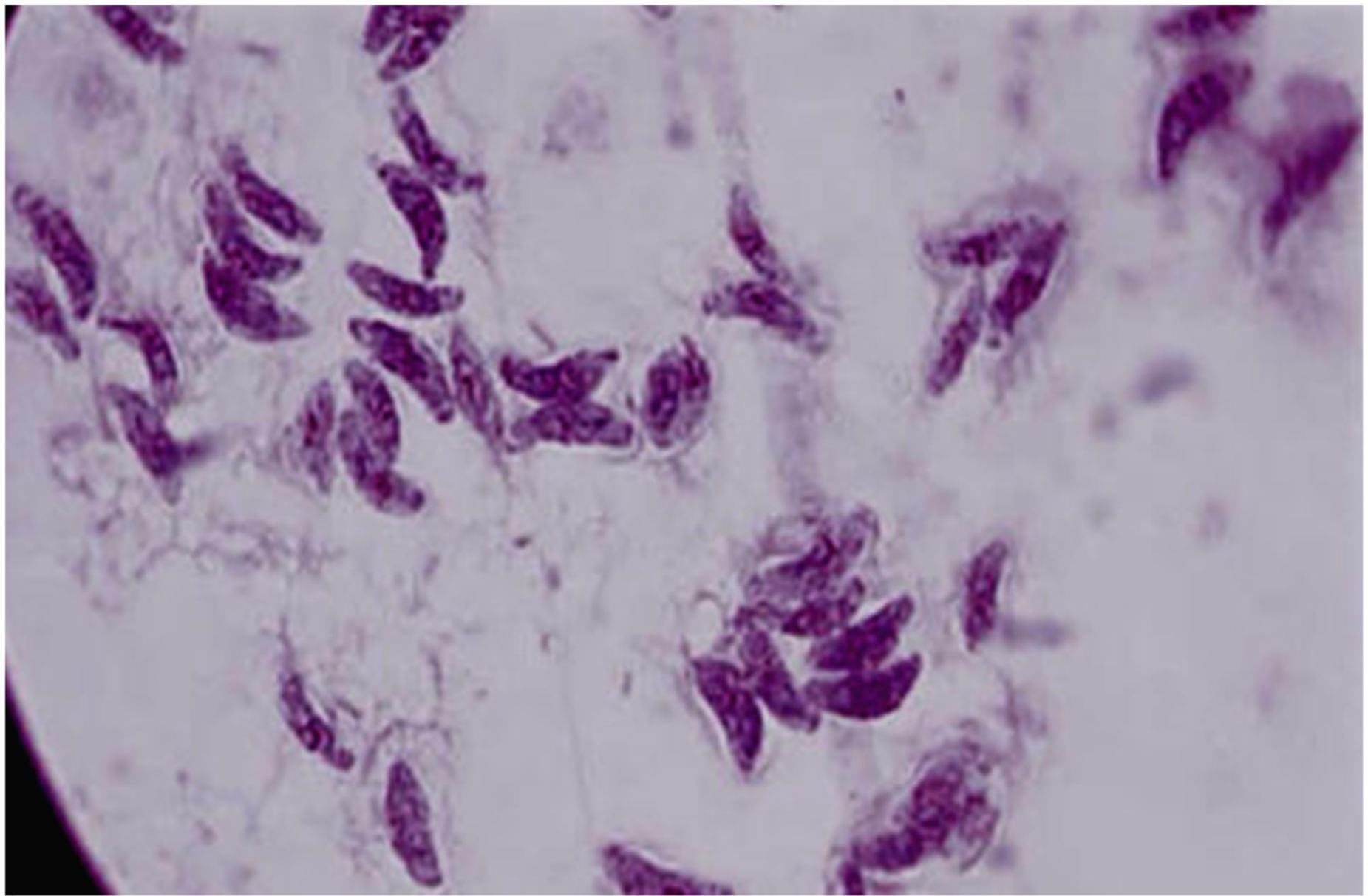
● **Bu məqsədlə** - *İFA* tətbiq edilir:

◆ *İgM-in aşkar edilməsi* - *xəstəliyin erkən vaxtını* göstərir;

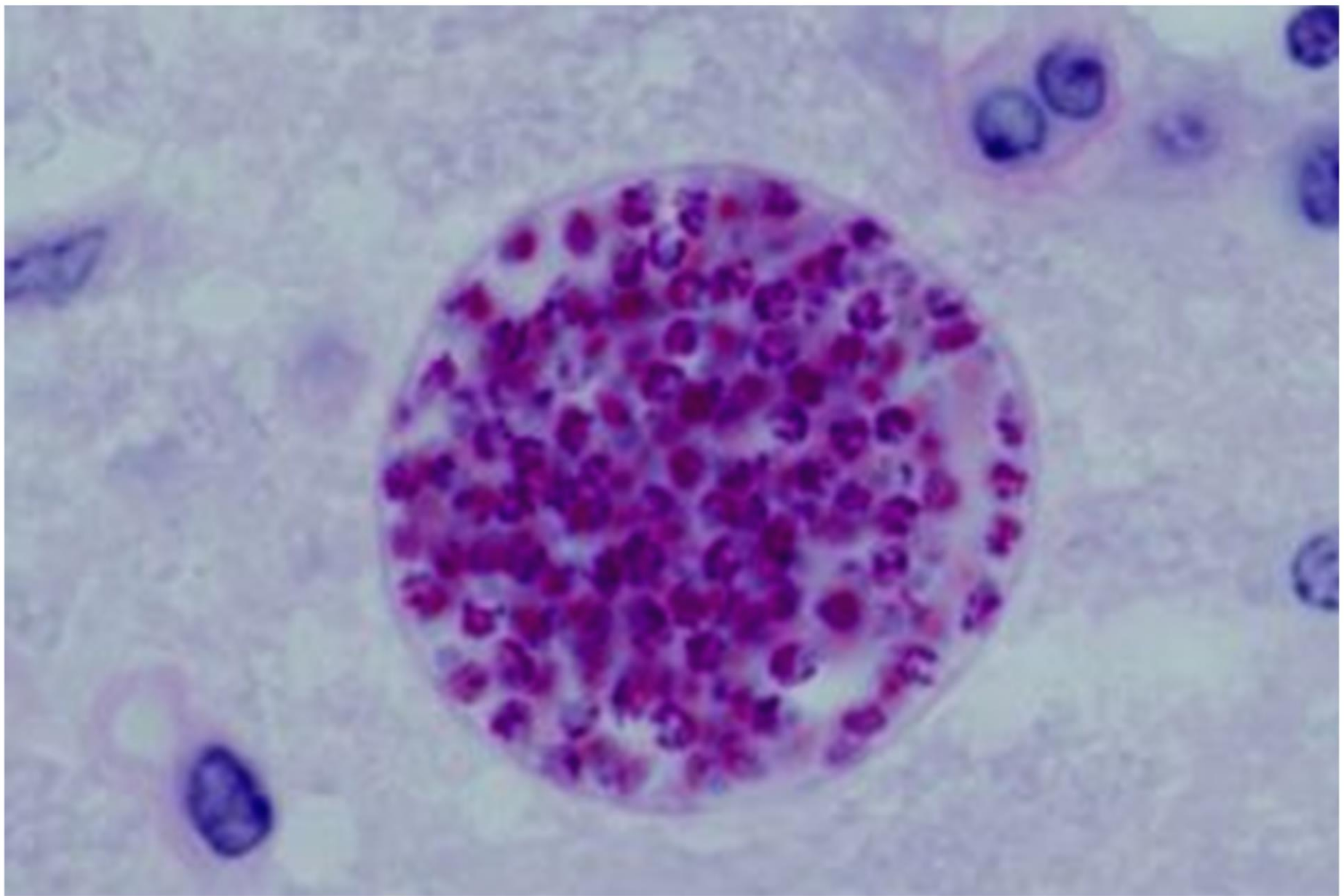
◆ *İgG xəstəliyin başlanmasından bir ay sonra* - təyin edilir və uzun müddət saxlanılır.

■ Bəzi hallarda *toksoplazminlə dəri-allergik sınaq (Frenkel sınağı)* qoyulur.

■ Sınaq *dəridaxili* qoyulur, xəstəliyin başlanmasından 1 ay sonra başlayaraq *uzun müddət müsbət olur.*



Toxoplasma gondii (Gimza üsulu ilə rəngləmə)



Toxoplasma gondii (Gimza üsulu ilə rəngləmə)

Müalicəsi.

Pirimetamin və *sulfanilamidlərin* kombinasiyası daha effektivdir. *Klindamisin*, eləcə də *sulfametaksozol trimetoprim* alternativ preparatlar kimi istifadə edilir. Hamiləlik zamanı *spiramisin (rovamisin)* məsləhət görülür.

Profilaktikası.

Pişiklərlə (xüsusən sahibsiz pişiklərlə) təmasdan çəkinmək, heyvandarlıq məhsullarının termiki emalı vacibdir. Hamilə qadınlara çiy ətin emalından sonra əllərin diqqətlə yuyulması, qanda spesifik *IgM* və *IgG anticisimlərin* dövrü olaraq *tədqiqi* məsləhət görülür.

Leyşmaniozun mikrobioloji diaqnostikası

▣ *Leyşmaniozun* törədiciləri - *Leishmania tropica* ilk dəfə *P.F.Borovski* (1887), *L.donovani* - *İ.Leyşman* və *Ş.Dono-van* (1903) tərəfindən kəşf edilmişdir.

■ *Sarcomastigophorae* tipinin *Mastigophora* yarım tipinə aiddir.

■ *İnsanlarda* və *heyvanlarda müxtəlif xəstəliklər törədən leyşmaniyaları* - 4 kompleksə ayrılır.

● *L.tropica* kompleksi (*L.tropica*-nın *tropica* və *mayor* yarım növləri, *L.aethiopica*) - *Afrika* və *Asiya (köhnə dünya)* dəri leyşmaniozunun;

- *L.mexicana* kompleksi (*L.mexicana*-nın - *mexicana*, *amazonensis*, *venesuelensis* və *pifanoi* yarımnovləri, *L.peruviana* və *L.uta* növləri) - Amerika (yeni dünya) dəri leşmaniozunun törədiciləridir;
- *L.braziliensis* kompleksi (*L.braziliensis*-in - *braziliensis*, *guyanensis* və *panamensis* yarımnovləri) - dəri və selikli qısa leşmaniozunun törədiciləridir;
- *L.donovani* kompleksi (*L.donovani*-nin - *donovani*, *infantum*, *chagasi* və *archibaldii* yarımnovləri) - visseral leşmaniozun törədiciləridir;

► Morfo-bioloji xüsusiyyətləri

■ *Leyşmaniyaların müxtəlif növləri* – morfologiyasına görə fərqlənmirlər.

■ Onları - *molekulyar metodlar* və ya *monoklonal antici-simlərdən* istifadə etməklə differensasiya etmək olur.

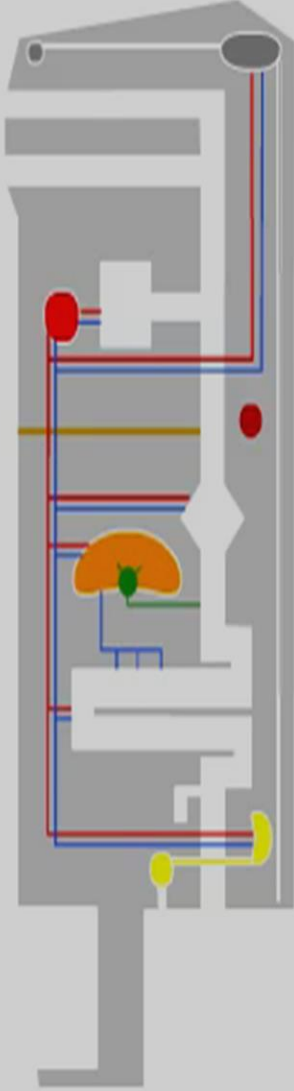
■ 2 müxtəlif formada: *promastiqot (flagellalı)* və *amastiqot formada (flagellasız)* olurlar.

● *Promastiqot forma* - *qidalı mühitlərdə* və *moskit milçəklərin toxu-malarında* rast gəlinir: 5-7 x 10-20 mkm ölçüdə, uzunsov iyəbənzər formada olur. Girdə ucundan çıxan *flagella* hərəkətini təmin edir.

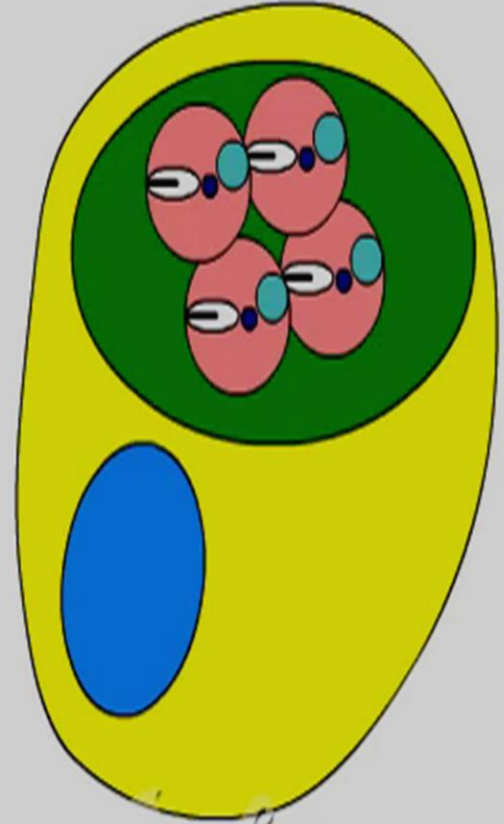
● ***Amastiqot forma*** - *yoluxmuş insanların* və *heyvanların toxumala-rında* (sümük iliği, dalaq, qara ciyər, limfa düyünləri və s.) rast gəlinir: 1-3 x 2-6 mkm ölçüdə, girdə formada olur.

■ ***Romanovski-Gimza üsulu*** ilə rənglədikdə **sitoplazması** - *mavi*, nüvəsi - *qırmızı-bənövşəyi rəngə* boyanır.

Host

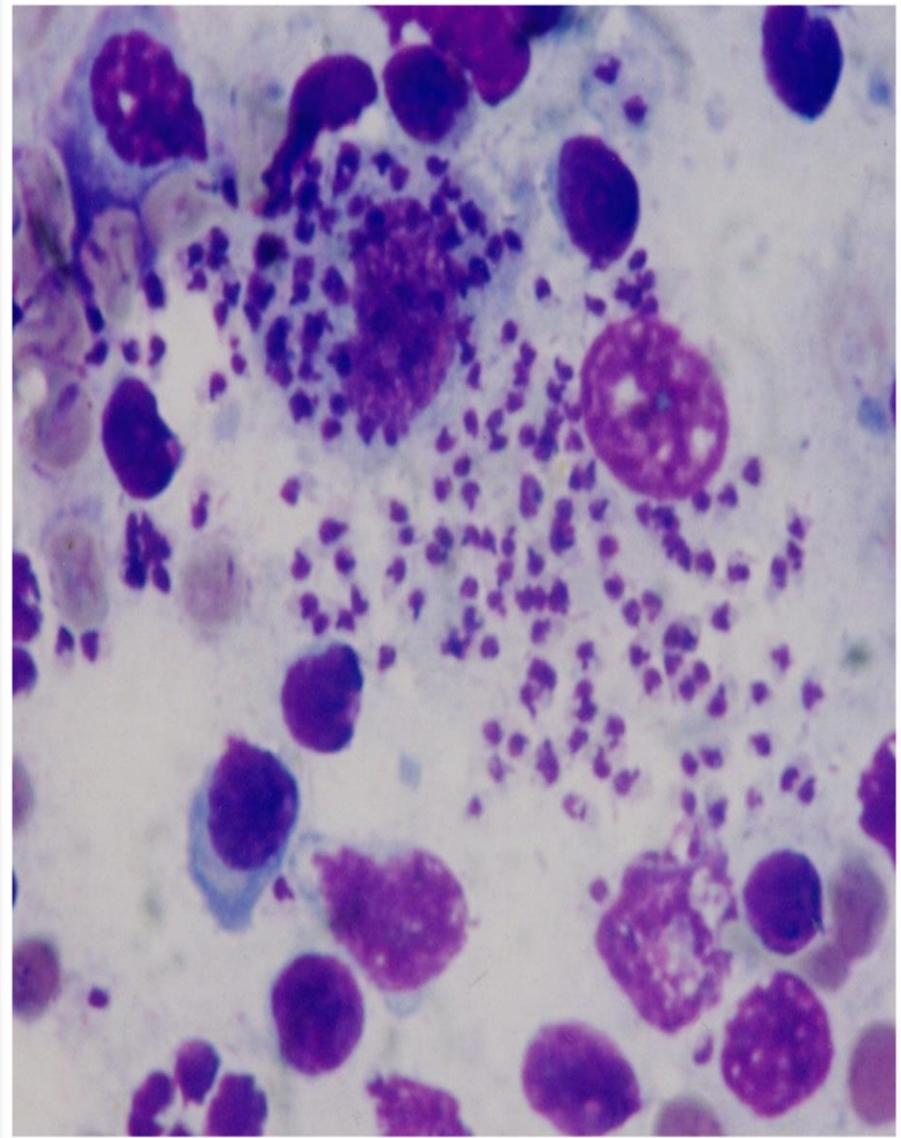


Parasite



Dr. Lecocan
APPS

Parazitin inkişaf tsikli



***Leishmania tropica*: a) promastigot, b) amastigot formalar**

İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları.

Yoluxma - *transmissiv mexanizmlə*, moskit milçəklərinin dişləməsi (transmissiv yolla) ilə baş verir.

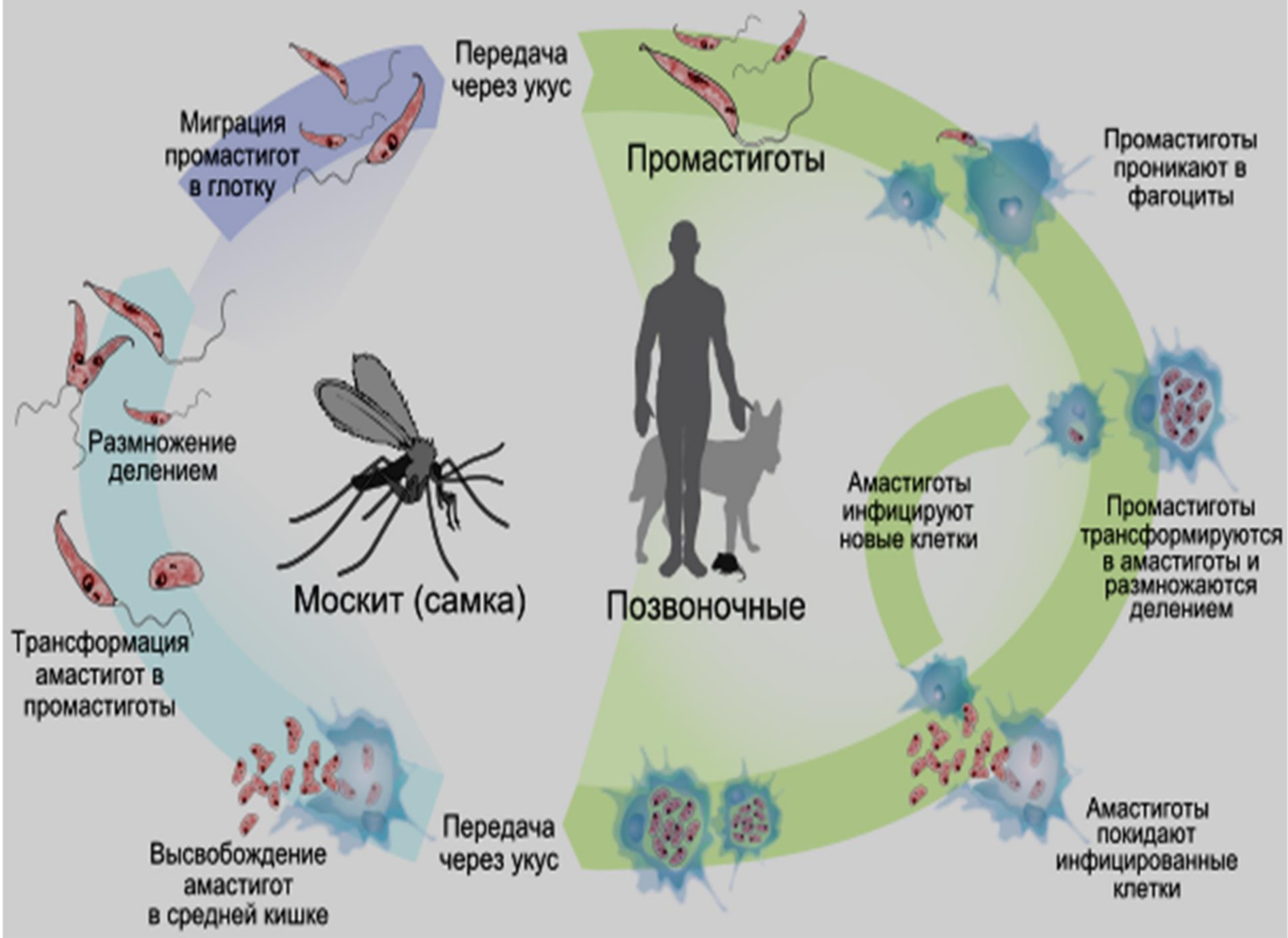
Köhnə dünya leşmaniozları - *Phlebotomus* cinsli moskitlərlə, ***Yeni dünya leşmaniozları*** - *Lutzomyia* cinsli moskitlərlə yoluxmaqla inkişaf edir.

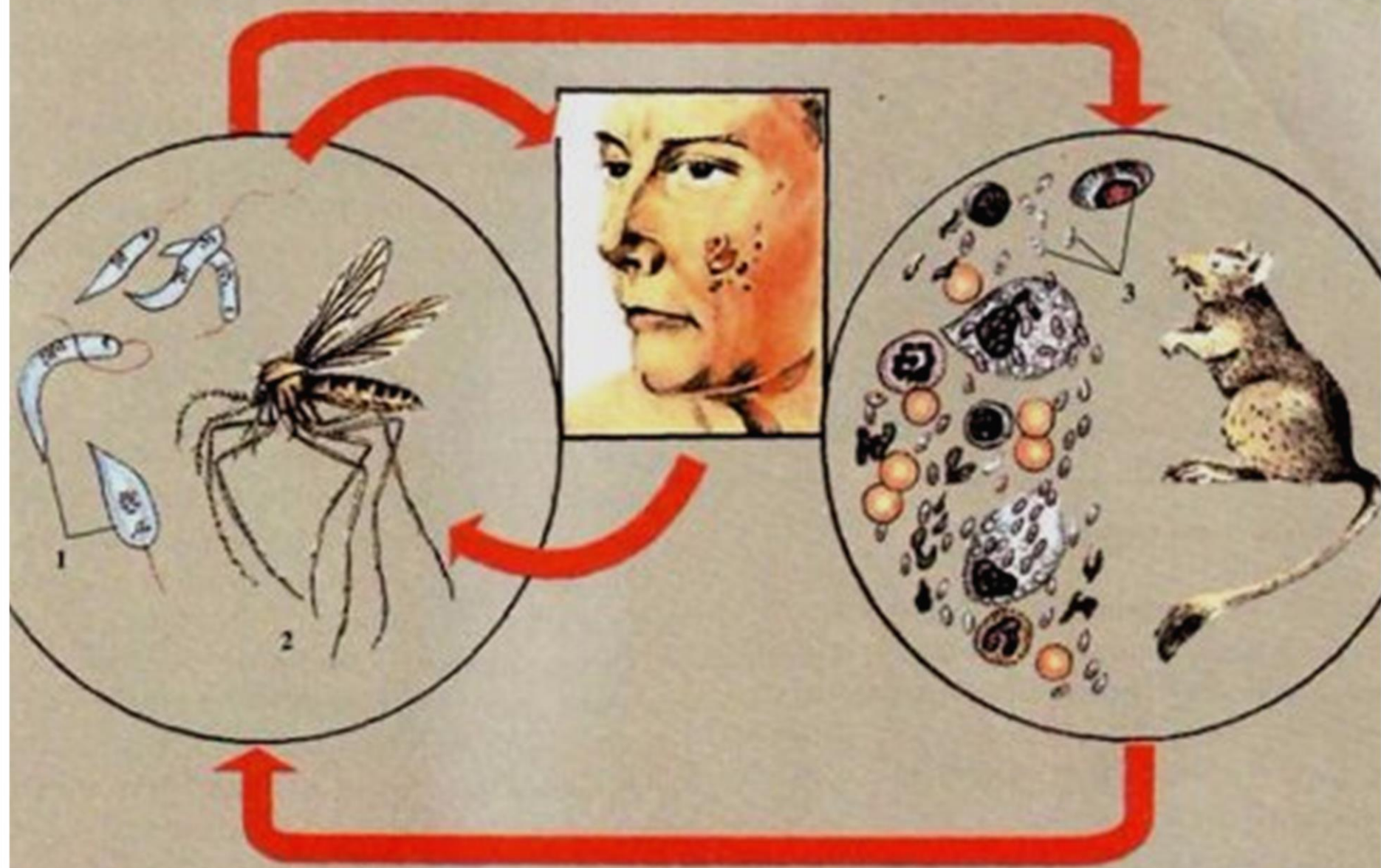
Epidemioloji xüsusiyyətlərinə görə ***antroponoz*** və ***zoonoz leşmaniozlar*** ayırd edilir.

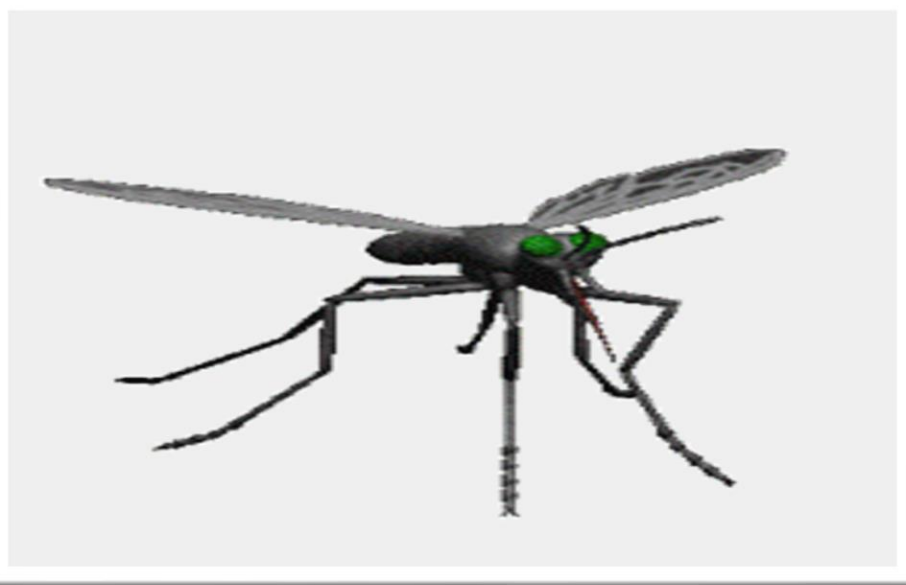
Antroponoz leşmaniozlarda infeksiya mənbəyi - insanlar və müxtəlif heyvanlar, ***zoonoz leşmaniozlarda*** – heyvanlardır.

Xəstəlik - *isti və tropik iqlimi olan ölkələrdə* yayılır.

Leşmaniozun - *endemik ocaqlarına*, Azərbaycanın şimal-qərb bölgələrində təsadüf edilir.







► Patogenezi və klinikası

☐ Köhnə diinya dəri leşmaniozu.

■ *Antroponoz dəri leşmaniozu* (gec xoralaşan, şəhər tipi)
- *L.tropi-ca* ilə törədilir, *infeksiya mənbəyi* - *insanlar*,
gəmiricilər və *itlərdir*.

● Gizli dövr - *2 həftədən 5 aya qədər* davam edə bilir,
mığmığanın dişləmə yerində *qaşınan düyünlər* əmələ gəlir,
böyüyərək bir-neçə aydan sonra *xoraya* çevrilir.

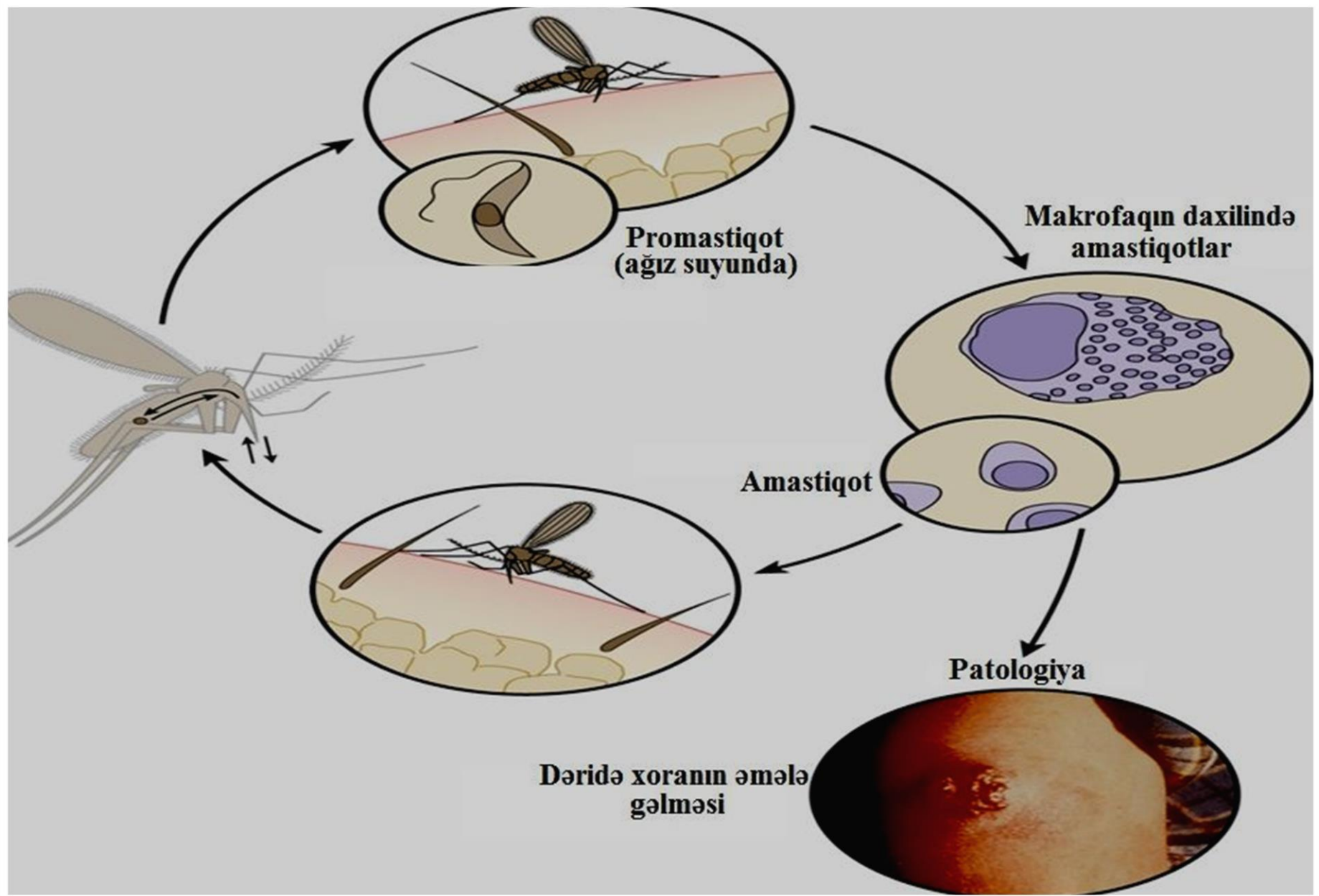
● *Xoralar* - əsasən *bədən*in *çılpaq sahələrində* (sifətdə,
yuxarı ətraflarda) yerləşir, dibi *granulyasiya toxuması* ilə
örtülü olur, ətrafında kiçik *metastatik xoralar* əmələ gələ
bilər.

● Uzun müddət sağalmır və xalq arasında - *«il yarası»* və ya *«şeytan möhürü»* adı ilə də tanınır.

■ *Zoonoz dəri leysmaniozu* (tez xoralaşan, kənd tipi) - *L.mayor* ilə törədilir, *infeksiya mənbəyi* - *gəmiricilər* və *digər məməli heyvan-lardır*.

● Gizli dövr - *nisbətən qısa* və *xəstəlik daha kəskin gedişə* malik olur.

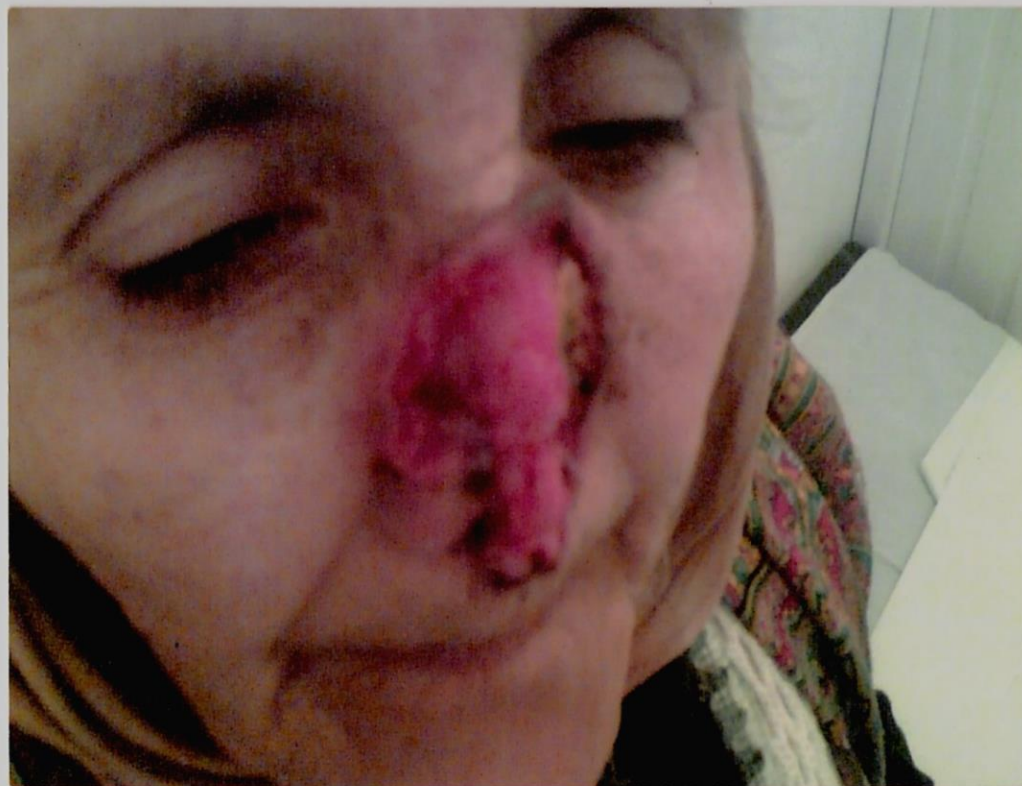
● *Mığmığanın* dişlədiyi yerdə əmələ gələn *düyünlər* tez bir za-manda *nəm (sulanan) xoraya* çevrilir.



***Leishmania major*: dəri leysmaniozunun patogenezi**



Dəri leyşmaniozu

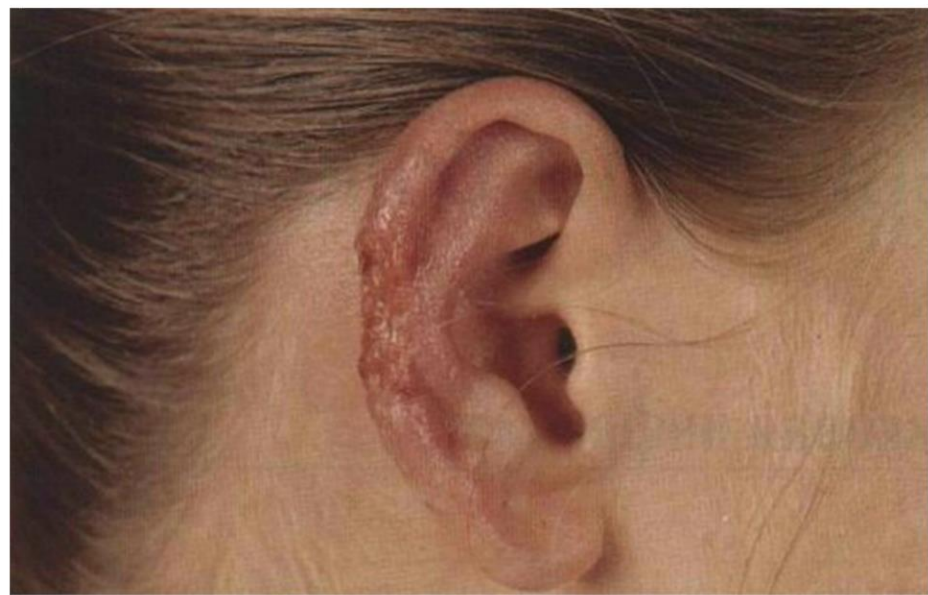




☐ Yeni dünya dəri leysmaniozu.

■ *L.mexicana* kompleksi leysmaniyaları tərəfindən törədilir, əsasən *Amerika qitəsində* rast gəlinir.

- *Lutzomyia* cinsli moskit milçəkləri ilə yoluxur.
- Klinik təzahürlərinə görə *köhnə dünya dəri leysmaniozuna* oxşardır.
- Lakin *L.mexicana* növünün *mexicana* yarımnoyu tərəfindən törədilən və «*kauçuk yarası*» adlandırılan *leysmanioz* bir qədər fərqlənir.
- Daha çox *Meksikada, meşəqıranlarda* və *kauçuk yığanlarda* rast gəlinir.
- *Boyun nahiyyəsində* və *qulaqlarda* - yayılmayan, ağrısız və uzun müddət (illərlə) davam edən *xroniki yaralar* bir qayda olaraq *qulaq seyvanında kobud deformasiyalara* səbəb olur.



■ *Dəri və selikli qışa leyşmaniozu (espundiya).*

■ *L.braziliensis kompleksi leyşmaniozları* tərəfindən törədilir, əsasən *Mərkəzi* və *Cənubi Amerikada* rast gəlinir.

- Gizli dövr - *1-4 həftə* davam edir.
- İlk təzahürləri - *dəri leyşmaniozuna* oxşardır.
- Bəzən - *aylarla, hətta illərlə* davam edərək *proqressivləşir* və *ağızın, burunun ağrısız deformasiyasına* səbəb olur.
- *Dilin, yanağın və burun boşluğunun selikli qışalarında eroziv yaralar* əmələ gəlir.
- *Burun çəpərinin, damağın, udlağın destruktiv zədələnmələri* müşayiət olunur.



■ Visseral leyşmanioz (kala azar).

■ *L.donovani* kompleksi leyşmaniyaları tərəfindən törədilir.

● *Xəstəlik - Avstraliyadan* başqa *bütün kontinentlərdə* rast gəlinir.

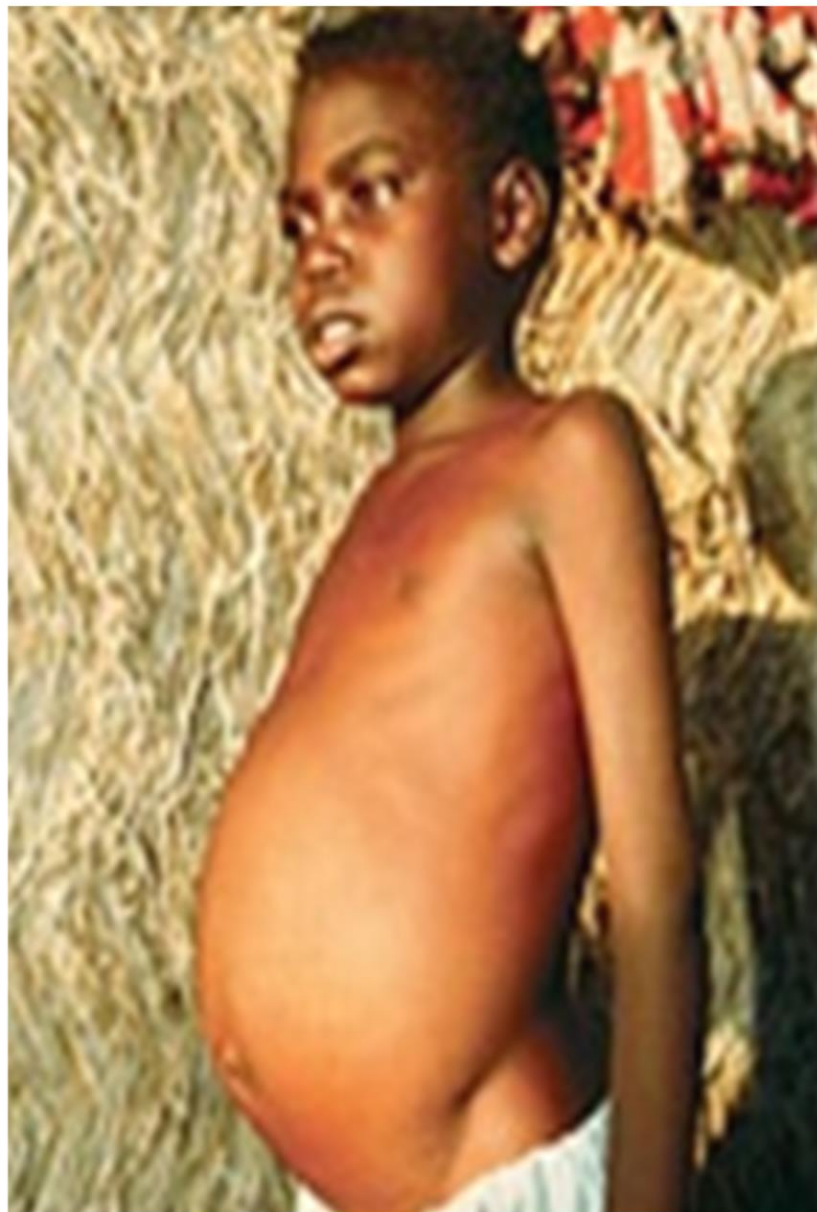
● *İnfeksiya mənbəyi:*

◆ *Avrasiya və Latın Amerikasmda - gəmiricilər, çaqqallar, tülkülər və itlər;*

◆ *Cənubi Şərqi Asiyada - insanlardır.*

● *Gizli dövr - 1 aydan -1 ilə qədər* ola bilər.

● *Bu dövrdə törədicilər qanla dövr edərək - sümük iliği, dalaq, qara ciyər, limfa düyünlərinin makrofaqları* tərəfindən udulur.



Visseral leyşmaniozlu xəstələr

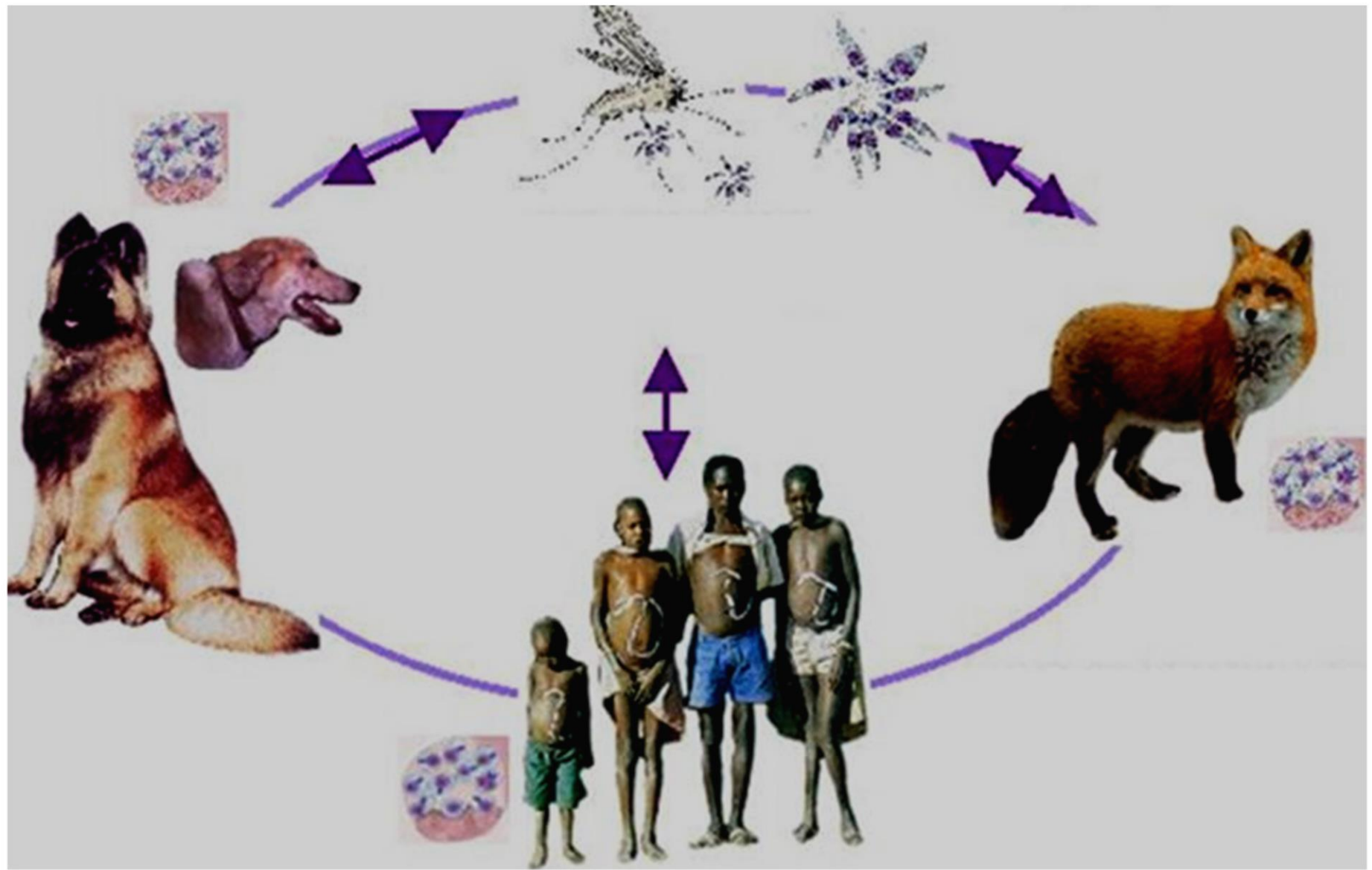
● *Makrofaqlarda çoxalan törədicilər - xəstəliyin klinik əlamətlərinin inkişafına* səbəb olur:

- ◆ *qızdırma,*
- ◆ *qara ciyərin və dalağın böyüməsi,*
- ◆ *limfadenopatiya,*
- ◆ *diareya əlamətləri təzahür edir,*
- ◆ *dəri qaralır - torpaq rəngi alır (adisonizm).*

● *L.donovani* kompleksinin - *infantum* yarımnozü ilə törədilən *Aralıq dənizi visseral leysmaniozu* (uşaq kala azarı) da oxşar klinikaya malikdir, *daha çox uşaqlar xəstələnir.*



Visseral leyşmaniozlu xəstələr



***Leishmania infantum*:** visseral leishmaniozun patogenezi

► Mikrobioloji diagnostika

■ *Dəri leşmaniozunda* – *düyün* və *dəri yaralarından qazıntı, möhtəviyyat, visseral leşmaniozda* - *sümük iliği punktatı* müayinə edilir.

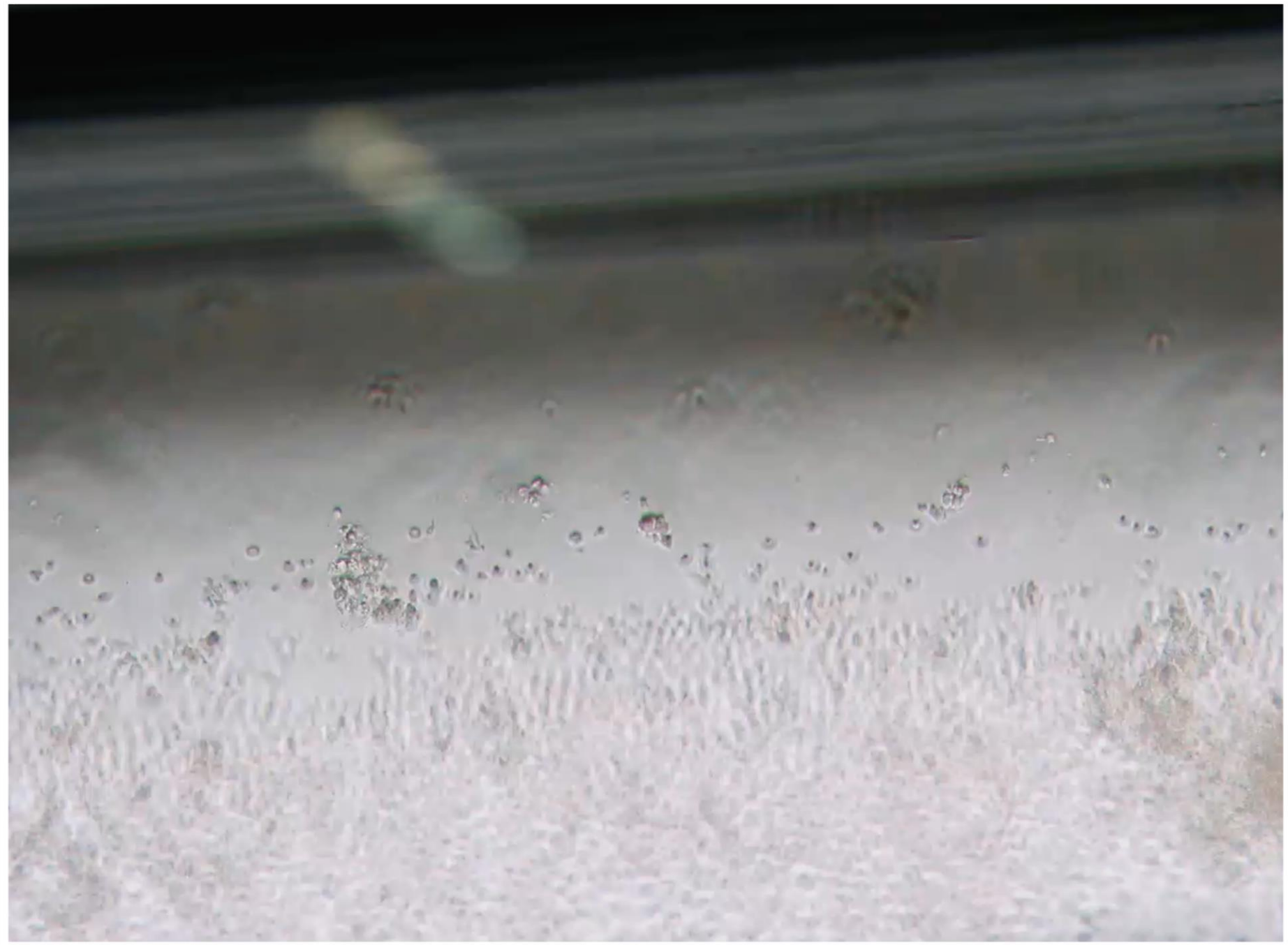
Mikroskopik iisul. Hazırlanmış yaxmalar *Gimza üsulu* ilə rənglə-nir: kiçik, oval formalı - *amastiqotlar* aşkar edilir.

Mikrobioloji iisul. Materiallar müvafiq *qidalı mühitlərdə* (NNN mühiti və s.) 15-30 gün, 27°C-də inkubasiya edilir. Hazırda kultu-ranı daha tez əldə etməyə imkan verən *mikrokultura üsulu* istifadə olunur. *Bu üsulda* - patoloji material *maye qidalı mühitlərə* inokul-yasiya edilir, sonra 50-100 mkl steril *hematokrit kapillyarlara* götürülür. Kapillyarların hər 2 ucu parafinlə bağlanılır və 2-7 gün, 27°C-də inkubasiya edilir.

Seroloji üsul. Əsasən *visseral leşmaniozun* *diaqnozunda* istifadə edilir. Son zamanlar «*leishmania dipstic rapid test*» tətbiq edilir.

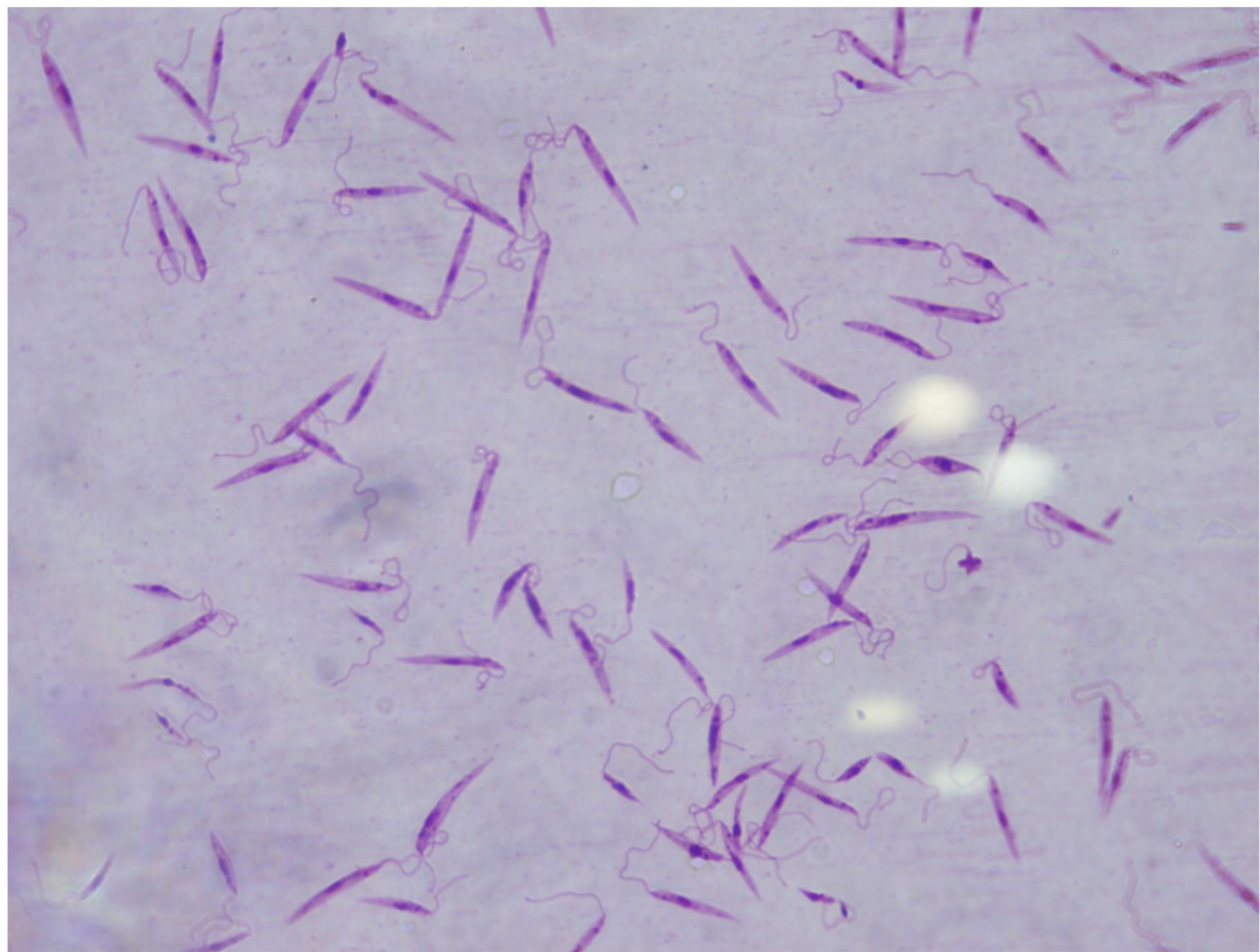
Allergik üsul (Montenegro sınağı). *Leyşmaniyaların* öldürülmüş *promastiqot formasına* qarşı LTYH reaksiyasının *dəri-allergik sınaqla* aşkar edilməsinə əsaslanır.





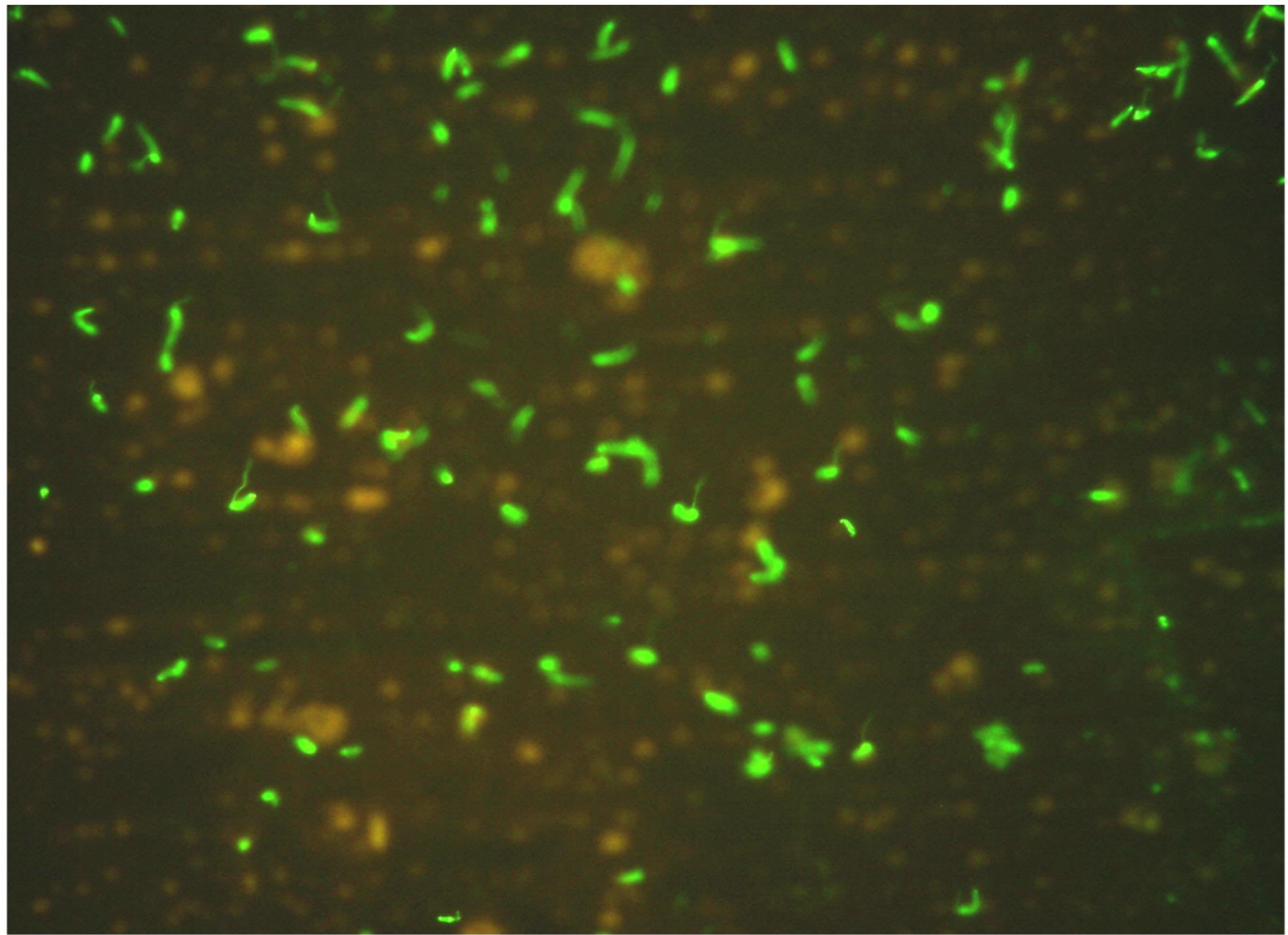
► Klassik kultura metodu (KKM)

- *Əldə edilmiş materiallar - müxtəlif qidalı mühitlərə inokulyasiya edilməklə kultivasiya edilir.*
- *KKM ilə kultivasiya edilərkən - patoloji materiallar NNN mühitinə inokulyasiya edildikdən sonra, 15-30 gün müddətində 27°C-də inkubasiya edilir.*
- *Romanovski-Gimza üsulu ilə boyanmış yaxmalarda - promastigotları müşahidə edilməsi - müsbət nəticə kimi qiymətləndirilir.*



► Qan zərdabında anticisimlərin təyini

■ *Müayinə olunan şəxslərin qan zərdabında anticisimlər - bərkfazalı immunoferment analiz (İFA) və dolayı immunoflüoresensiya (DİFR) üsulları ilə təyin edilir.*



■ *Visseral leishmaniozlu xəstələrin* qan zərdabında - *leishmaniya əleyhinə spesifik anticisimlər* keyfiyyət üsulu ilə də təyin edilir.

● *Bu üsul* - “*leishmania dipstick rapid test*” vasitəsilə aparılır.

● *Üsulun prinsipi* - *xəstələrin qan zərdabında leymani-yaların antigenlərinə qarşı anticisimlərin immunxromatografik üsulla* təyin edilməsinə əsaslanmışdır.



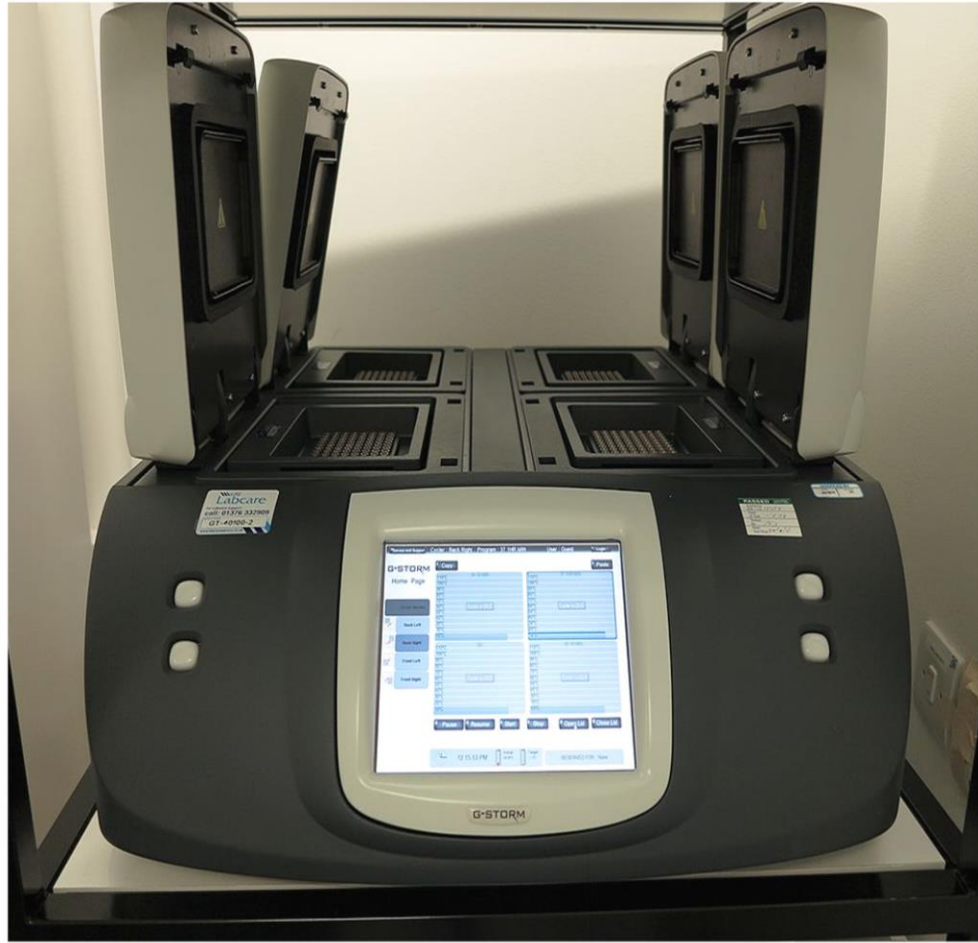
► Zəncirvari polimeraza reaksiyası (ZPR)

■ *ZPR - düzülüşü məlum olan 2 bölgə arasındakı gen parçasını in vitro şəraitdə çoxaltmaq üçün istifadə olunur.*

■ *ZPR in vitro şəraitdə - genom DNT-nin istənilən bölgəsinə spesifik praymerlərdən istifadə edərək konsentrasiyasının qiymətləndirilə biləcək səviyyəyə çatdırılması prosesidir.*

■ *Leyşmaniyaların - ZPR-ə əsaslanan molekulyar identifikasiyası üçün genom DNT-si və kinetoplast DNT-si geniş istifadə olunur.*

■ *Bu üsulla parazitin DNT-sinin aşkar olunması - mikroskopik müayinədən, seroloji testlərdən və kultural təyindən daha həssasdır.*



ZPR qoyulması üçün avadanlıq

Mikrokultura metodu (MKM)

MKM ilə kultivasiya edərkən patoloji materiallar *maye qidalı mühitlərə* inokulyasiya edildikdən sonra 50-100 mkl miqdarında *steril hematokrit kapillyarlara* götürülür. *Kapillyarların hər 2 ucu* parafinlə bağlandıqdan sonra 2-7 gün müddətində 27°C-də inkubasiya edilir. Kapillyar borular hər 2-3 gündən bir invert mikroskopda 20 dəfə böyüdülməklə mikroskopiya edilir. Parazitlərin hərəkətli *promastiqot formaları* aşkar edildiyi təqdirdə nəticə müsbət kimi qiymətləndirilir. Bu metodun həssaslığı klassik kultura metodundan fərqli olaraq xəstədən əldə edilən nümunədəki *amastiqotların* sıxlıq dərəcəsinə asılı deyildir.

► Müalicəsi

■ *Dəri leşmaniozunda* - kiçik zədələnmələr zamanı *etiotrop müalicə* aparılmaz.

● *İri və gec sağalan yaraların müalicəsi* əvvəllər *5 valentli sürmə preparatı* ilə aparılırdı.

● *Hazırda* - daha çox *miltefosin* və *alkilfosfoxolin* tətbiq edilir.

● *Residiv verən dəri leşmaniozunun müalicəsində* - *keta-konazolun* - 4-8 həftə qəbulu, eləcə də *gündə 20 dəq olmaqla bir ay müddətində* - *ultrabənövşəyi*, yaxud *infrakırmızı şüalarla* ekspozisiyalar effektiv olur.

● *Visseral leşmaniozun müalicəsində* - hazırda daha çox *miltefosin* və *amfoterisin B* tətbiq edilir.

► Profilaktikası.

- *Qeyri-spesifik profilaktik tədbirlər* - dezinseksiya və deratizasiya həyata keçirilir.
- *Spesifik profilaktikası* - hazırda gen mühəndisliyi ilə *rekombinant vaksinlər* hazırlanmaqdadır.

**DİQQƏTİNİZƏ GÖRƏ
TƏŞƏKKÜR
EDİRƏM!**