

MÜHAZİRƏ 5

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 infeksiya proseslərdən fərqlənir.

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]; A --- F[Opportunist mikozlar]; A --- G[Mikoallergiya]; A --- 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 mikozlar - daxili orqanların və toxumaların zədələnməsi ilə xarakterizə olunan müxtəlif xəstəliklərdir;
- Opportunist miko~~z~~lar - şərti-patogen göbələklər tərəfindən törədilən müxtəlif xəstəliklərdir;
- Mikogen allergiya - şərti-patogen, patogen göbələklərlə və ya onların allergenləri ilə törədilən allergik hallar və patoloji proseslərdir;
- Mikotoksikozlar - 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

```
graph TD; A[Səthi mikozlar və ya keratomikozlar] --> B[Kəpəklənən dəmrov]; A --> C[Qara dəmrov]; A --> D[Qara piedra]; A --> E[Ağ piedra]; B --> B1["Malassezia furfur,  
M.globosa,  
M.restricta"]; C --> C1["Hortaea werneckii  
(Exophiala werneckii)"]; D --> D1["Piedraia hortae"]; E --> E1["Trichosporon beigelii"];
```

**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:

- ◆ *pidermisin buynuz qatının - xroniki xəstəliyi*dir;
- ◆ *döş qəfəsinin, boyunun, kürəyin, qolların və qarın nahiyəsinin dərisində hipo- və hiperpigmentləşmiş diskret ləkələrin* (əlvan və ya çilli) *əmələ gəlməsi* ilə təzahür edir;
- ◆ *hipopigmentasiya* - *törədicinin 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.



■ Qara dәмrov - *Hortaea werneckii* (*Exophiala werneckii*) göbәlәyi tәrәfindән törәdilir:

◆ *әsasән tropik zonalarda, daha çox cavan qadınlarda rast gәlinән xәstәlikdir.*

◆ *dәridә - xüsüsән ovucda - qәhvәyi və ya qara lәkәlәрin 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;*

◆ *müalicәdә - yerli antifunqal preparatlar tәyin edilir.*



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

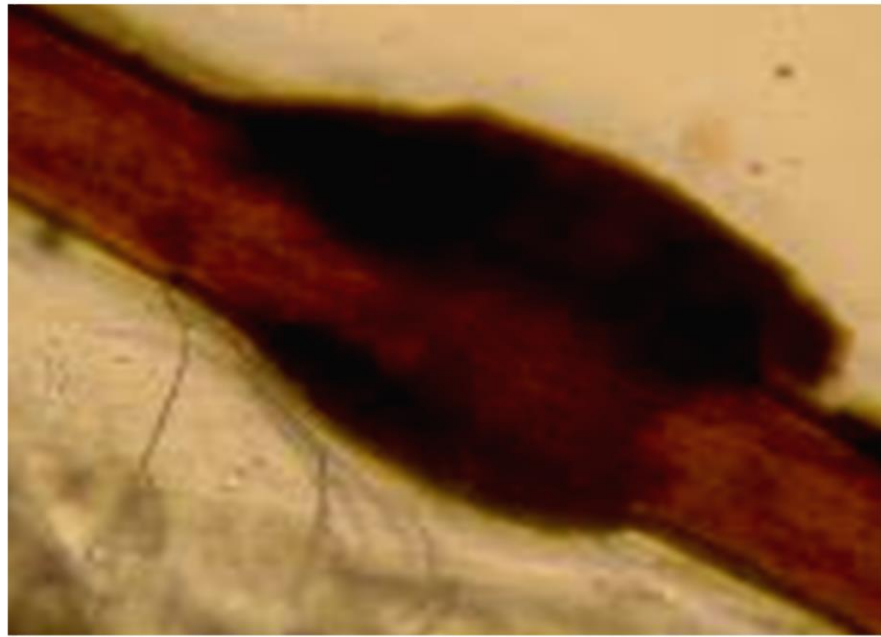
● **Qara piedra - *Piedraia hortae*** göbələyi tərəfindən törədilir:

◆ *başın, saqqalın və bığların tüklərində - bərk, qara rəngli, təqribən 1 mm diametrli düyüncüklərin əmələ gəlməsilə təzahür edir;*

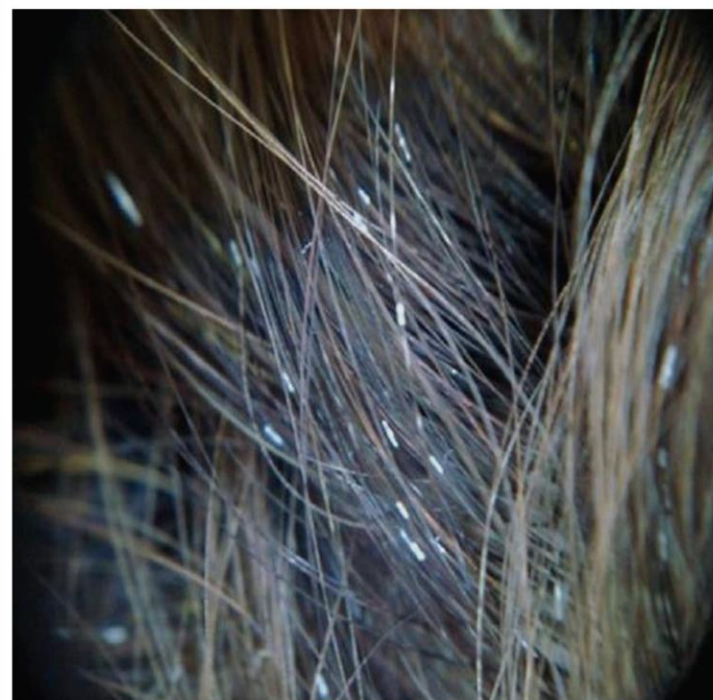
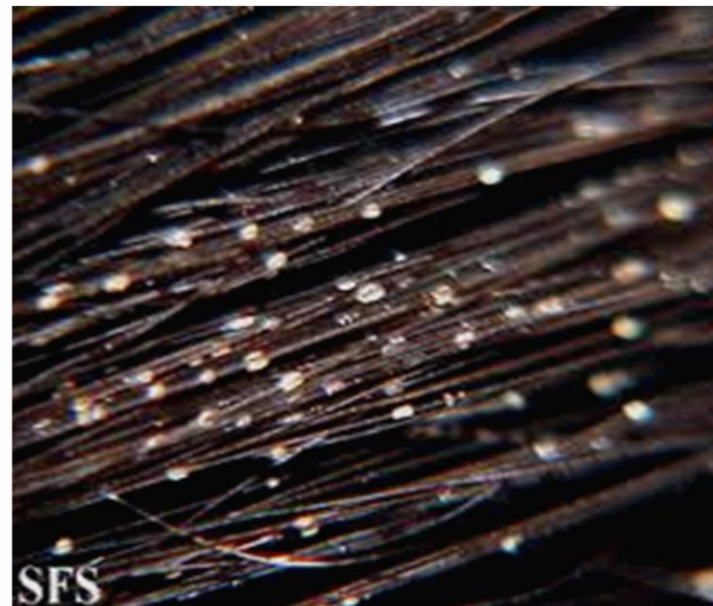
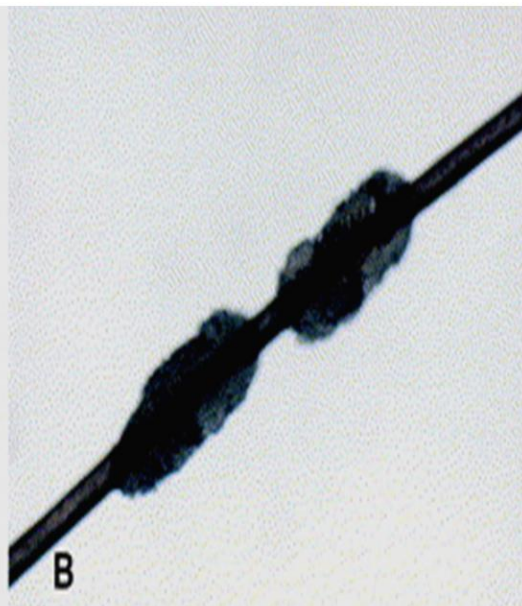
◆ *törədici - tükün səthində, həm də daxilində çoxalır, nəticədə tüklər kövrəkləşir və asanlıqla qırılır;*

◆ ***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.*



- **Ağ piedra** (trixosporoz) - ***Trichosporon beigeli*** və s. *mayayabənzər göbələklər* tərəfindən törədilir:
 - ◆ *qoltuqaltı və qasıq nahiyyəsinin tükləri, saç, bıqlar, saqqalın tükləri ətrafında bərk yaşılmıtlı-sarı düyüncüklər* əmələ gətirir və *tükün kutikulasını* zədələyir;
 - ◆ *törədicilər* - *arakəsməli hiqlərə* malik oval artrokonidlər əmələ gətirir;
 - ◆ *Saburo mühitində* - *arakəsməli miseli, artrokonidi və blastokonidilərdən* ibarət, krem və ya boz rəngli qırıxıq koloniyalar əmələ gətirir;
 - ◆ *diaqnostikada* - *zədələnmiş tüklərdən hazırlanmış, kalium hidroksidlə işlənilmiş yaxmaların mikroskopiya-sına* əsaslanır;
 - ◆ *müalicədə* - *yerli antifunqal preparatlar* təyin edilir.



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 misellərdən, yaxud artrokonidi zəncirlərindən ibarət olan göbələklərdir;*

◆ *əksəriyyəti - qeyri-cinsi yolla çoxalırlar, yəni onlar deyteromisetlərə aiddirlər;*

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

► Patogenlik amilləri

■ Əsas patogenlik amilləri:

- ◆ keratinaza,

- ◆ elastaza fermentlərdir.

● 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,
- dırnaqlar - müxtəlif dərəcədə zədələnir.

► Klinikası

■ Dərinin zədələnməsi:

- ◆ *qabıqlanma, vezikulaların, pustulaların, çatların əmələ gəlməsi və qaşınma ilə müşayiət olunur;*
- ◆ *iltihabi əlamətlər - bəzən çox cüzi, bəzən isə kəskin xarakter ala bilir;*
- ◆ *lokalizasiyasına görə:*
 - *ayaqların (tinea pedis),*
 - *əllərin (tinea manus),*
 - *bədənin (tinea corporis),*
 - *qasıq nahiyyəsinin (tinea cruris) dermatomikozları**ayrıldı 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):

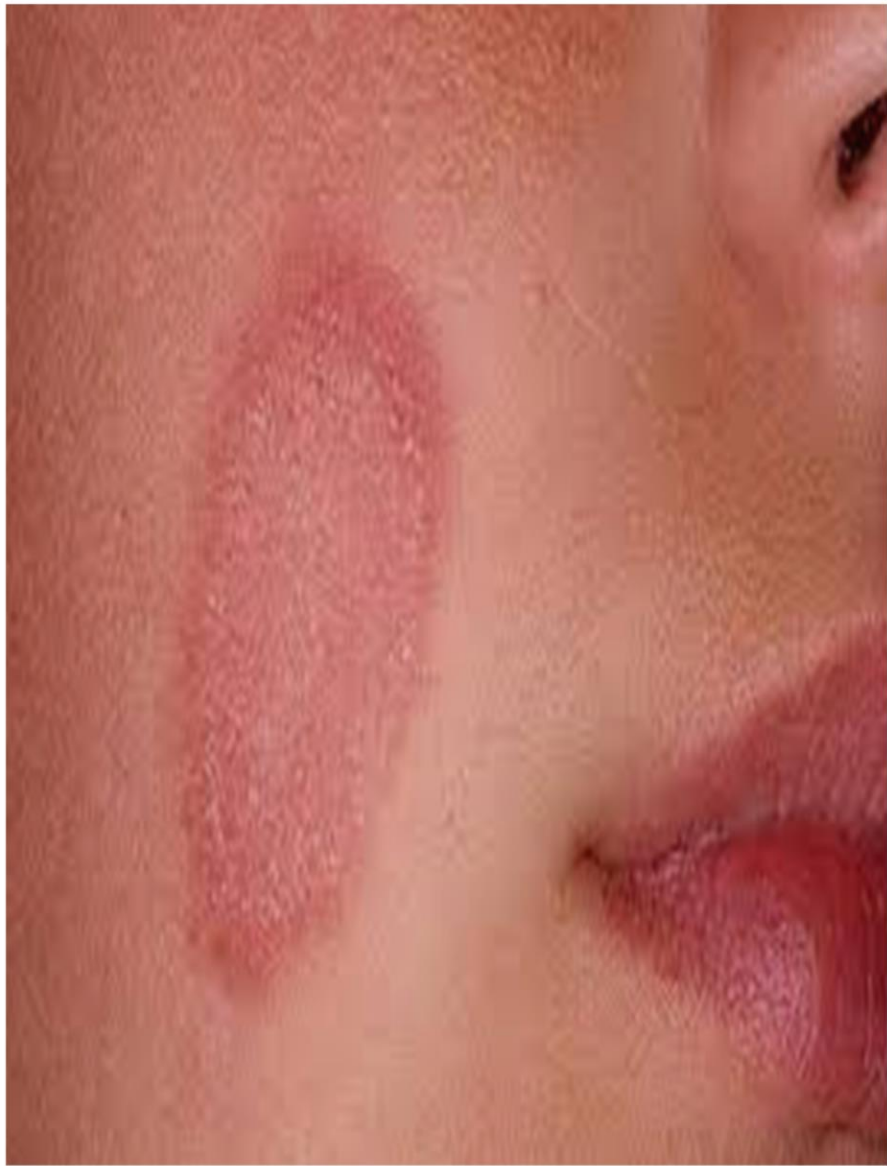
◆ *bədənin müxtəlif nahiyyələrinin dərisində müşahidə edilir;*

◆ *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, antigenlərinin epidermin 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, zən-cirvari düzülmüş, düzbucaqlı artrosporalar 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;*
- ◆ *tüklərin 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 - ancaq tüklərin xaricində (ektotriks) yerləşir;*
- ◆ *Trichophyton cinsinin artrokonidiləri isə - tüklərin həm xaricində (ektotriks), həm də daxilində (endotriks) yerləşə bilər.*



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 dərini zədələyir!*



► **Trichophyton** cinsindən olan göbələklər - *arakəsməli miselilərdən, iri, hamar, çoxhücrəli makrokonidilərdən və tipik mikrokonidilərdən* ibarətdir. 28°C-də Saburo mü-hitində 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.* ● **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.*



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!



Epidermomikoz: qolun dərisində və ayaq barmaqlarında



Onixomikoz: əl və ayaq barmaqlarında

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 qranulomatoz 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 cryanescens, 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
cryanescens,
Exophiala
jeanselmei
və s.*

Sporotrixoz

☐ ***Sporotrixoz xəstəliyi*** - ilk dəfə *B.R.Şenk* (1868) tərəfindən təsvir edilmişdir.

■ *Törədici* - *L.Hektoen* və *C.F.Perkins* (1900) tərəfindən alınmış və *Sporothrix schenckii* adlandırılmışdır.

► **Morfo-bioloji xüsusiyyətləri.**

■ ***S.schenckii*** - dimorf göbələkdir: xəstənin orqanizmində - *maya formasında*, ətraf mühit və qidalı mühitlərdə isə - *miselial formada* olur.

● ***Maya forması*** - 3-5 mkm diametrində siqarabənzər, yaxud oval hüceyrələrdən ibarətdir.

● *Qidalı mühitlərdə* - adi qidalı mühidə, Saburo mühitində 28-30°C temperaturda - ağımtıl rəngdə, qırıqlı, kövşək R-forma koloniyalar əmələ gətirir.

► İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları

- ***S.schenckii*** - miselial formada, tropik, subtropik zonaların torpaqlarında və çürümüş bitkilərdə məskunlaşır.
- Əsasən - torpaq işləri ilə məşğul olan şəxslər, bağbanlar və s. şəxslər xəstələnir.
- Törədicinin sporaları və miseli fragmentləri - təmas yolla dərinin mikrotravma yerlərindən orqanizmə daxil olur.



Xromomikoz

■ Xromomikozun törədiciləri - *Phialophora verrucosa*, *Fonsecaea compacta*, *F.pedrosoi*, *Cladophialophora carronii*, *Exophiala jeanselmei* və s.

► Morfo-bioloji xüsusiyyətləri.

■ *Bu göbələklərin hüceyrə divarında melaninin olması - onlara qəhvəyi-qara rəng verir.*

■ *Xromomikozun törədiciləri - dimorf göbələklərdir.*

■ *Maya formaları - oxşar olub, qəhvəyi rəngli, uzununa və eninə bölünən, 4-12 mkm ölçülü - sklerosilərdən ibarətdir.*

● *Sklerosilər - müxtəlif müstəvilərdə bölünərək kürəvi hüceyrələr yığımları (4-8 ədəd) əmələ gəlir.*

■ *Müvafiq qidalı mühitlərdə* - məxməri səthli, qırıxıq koloniyalar - miselial forma əmələ gətirirlər.

● *Miselial formalar - tünd qəhvəyi rəngli arakəsməli miseli və müxtəlif tipli konidilərdən ibarətdir.*

■ *Xromomikozun törədiciləri - konidi əmələ gətirmə xüsusiyyətlərinə görə fərqlənirlər.*

► İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları

■ *Xromomikozun törədiciləri - əsasən torpaqda və bitkilər üzərində rast gəlinir.*

● *Törədicilər təmas yolu ilə - dərinin mikrotravma yerlərindən orqanizmə daxil olur.*



Misetoma

■ **Misetoma (maduromikoz, «Madur ayağı»)** - *Madurella mycetomatis*, *M.grisea*, *Pseudallescheria boydii*, *Phialophora cryanescens*, *Exophala jeanselmei*, *Acremonium falsiforme* və s. göbələklərlə törədilir.

■ *Dərialtı və birləşdirici toxumaların - lokal xarakterli tədricən progressivləşən xroniki infeksiyasıdır.*

■ *Destruktiv və ağrısız proses olan misetoma - aktinomitsetlərlə (aktinomisetoma), həm də göbələklərlə (eumikotik misetoma) törədilir.*

■ *Eumikotik misetomanın törədiciləri - torpaqda rast gəlinən göbələklərdir, daha çox etioloji rola malikdirlər.*

► Morfo-bioloji xüsusiyyətləri

■ *Göbələklər - toxumalarda ölçüləri təqribən 2 mm olan misetoma granulaları əmələ gətirirlər.*

● *Qranulalar - bərk konsistensiyalı olub, biri-birinə doluşmuş, 3-5 mkm olan arakəsməli miselilərdən ibarətdir.*

● *Etioloji agentlər - qranulaların rənginə əsasən fərqlənir:*

◆ *Pseidollescheria boydii və Acremonium falsiforme - qranulaları ağ rəngdə olur;*

◆ *Madurella grisea və Exophala.jeanselmei - qranulaları qara rəngdə olur;*

◆ *Madurella mycetomatis - qranulaları qırmızıdan - qarayadək müxtəlif rənglərdə olur.*

► İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları

■ *Misetomanın törədiciləri - torpaqda və bitkilər üzərində məskunlaşırlar.*

- *Yoluxma - təmas yolladır: ayaqlarda və əllərdə olan mikrotravma nəhiyyəsidən orqanizmə daxil olurlar.*
- *Daha çox - ayaqyalın gəzən adamlarda təsadüf edilir.*
- *Misetomalar - daha çox tropik və subtropik zonalarda yaşayan əhali arasında rast gəlinir.*



Misetoma: maduromikoz və ya «Madur ayağı»

İbtidailər - *birhüceyrəli eukariot mikroorqanizmlərdir, ölçüləri 2-100 mkm-ə qədərdir. Animaliya aləminin, Protozoa yarım aləminə aid olub, 4 tipi:*

- Sarcomastigophorae,

- Apicomplexa,

- Ciliophora,

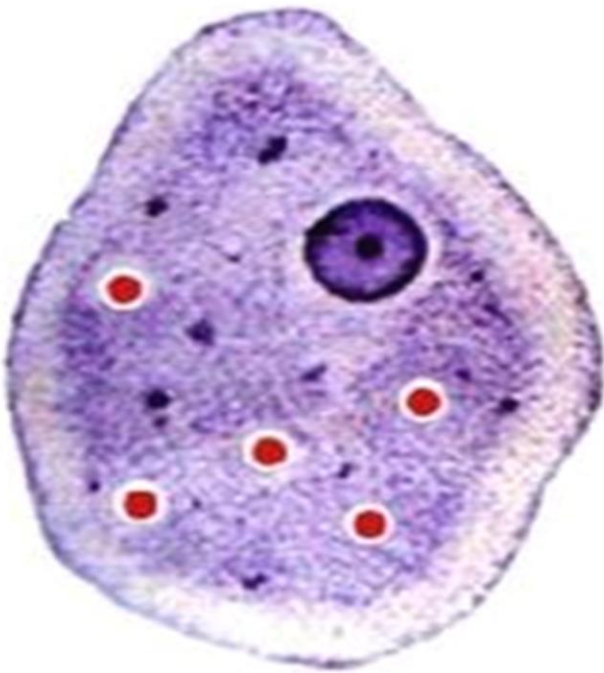
*- Microspora tipləri insanlarda müxtəlif *parazitar xəstəliklər* törədirlər. İnsanlarda rast gəlinən *protozoolar* lokalizasiyasına görə 2 böyük qrupa bölünür:*

1) Bağırsaq və urogenital protozoolar - amöbiaz, qiardioz balantidiaz, kriptosporidiaz, mikrosporidiaz, trixomoniaz;

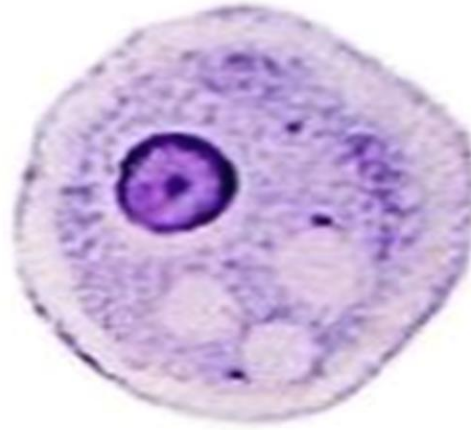
2) Qan və toxuma protozooları - malyariya, toksoplazmoz, leyşmanioz, tripanosomoz.

Amöbiaz - *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.

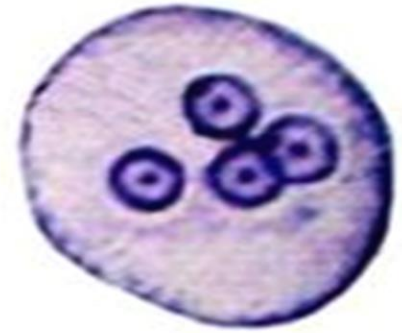
Morfo-bioloji xüsusiyyətləri. 3 morfoloji formada: *trofozoit*, *aralıq (sistaönü)* və *sista* formalarında rast gəlinir. *Trofozoitlər*, ancaq *toxumalarda*, bəzən isə *diareya zamanı nəcisdə* rast gəlinir. *Hüceyrələrin forması* dəyişkən olub, ölçüləri 15-30 mkm-dir. *Sitoplazmasında* 2 zona: *xarici 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

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

Bağırsaq amöbiazi



Кишечный амебиаз



Qiardiozun (lyambliozun) mikrobioloji diagnostikasi

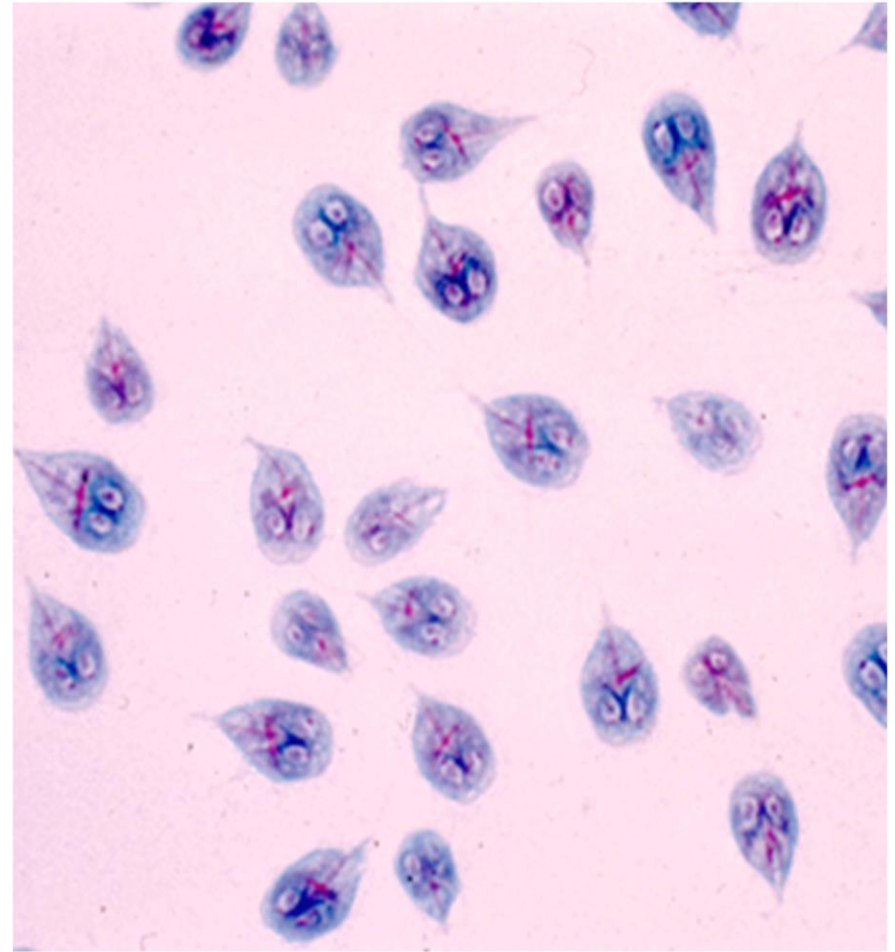
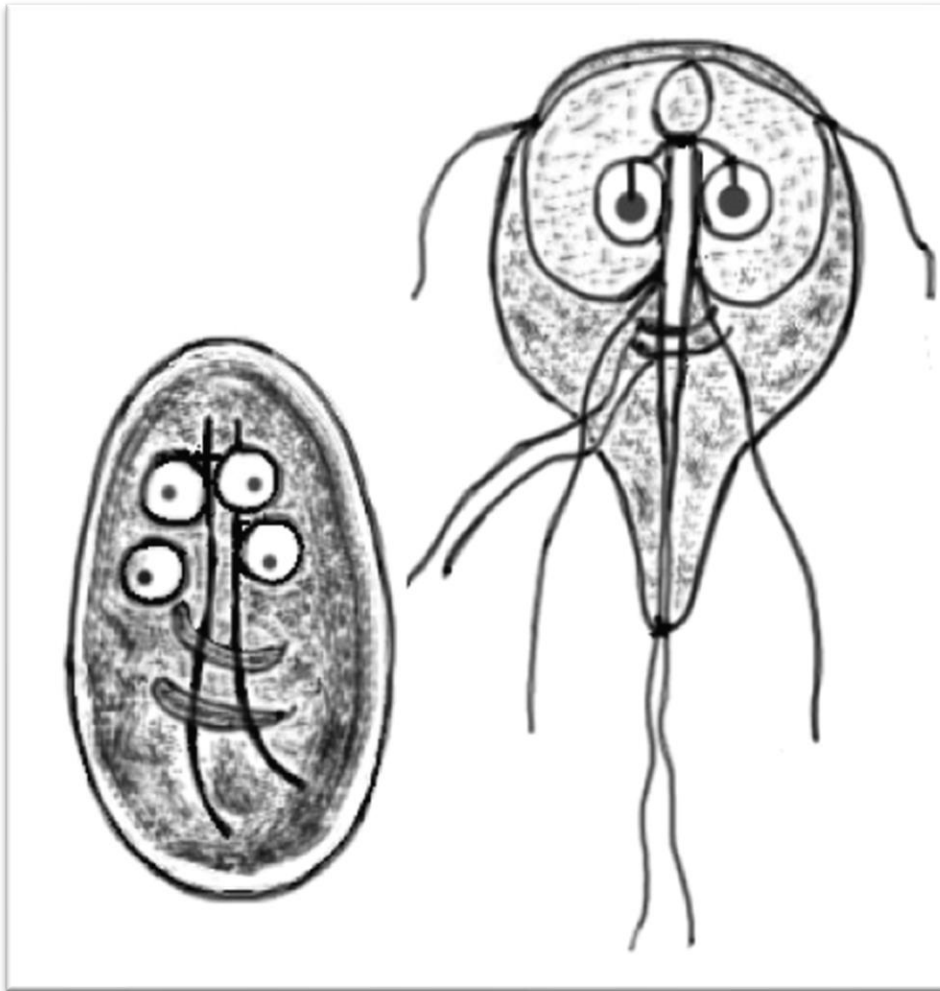
Qiardiozun törədicişi - *Giardia lamblia* (əvvəllər *Lamb-
lia intestinalis* kimi tanınırdı) *Sarcomastigophorae* tipi-
nin *Mastigophora* yarım tipinə aiddir. İlk dəfə rus para-
zitoloqu *D.Lambl* (1859) tərəfindən kəşf edilmişdir. Son-
ralar fransız bioloqu *A.Giard* (1882) tərəfindən ətraflı
öyrənildiyinə 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



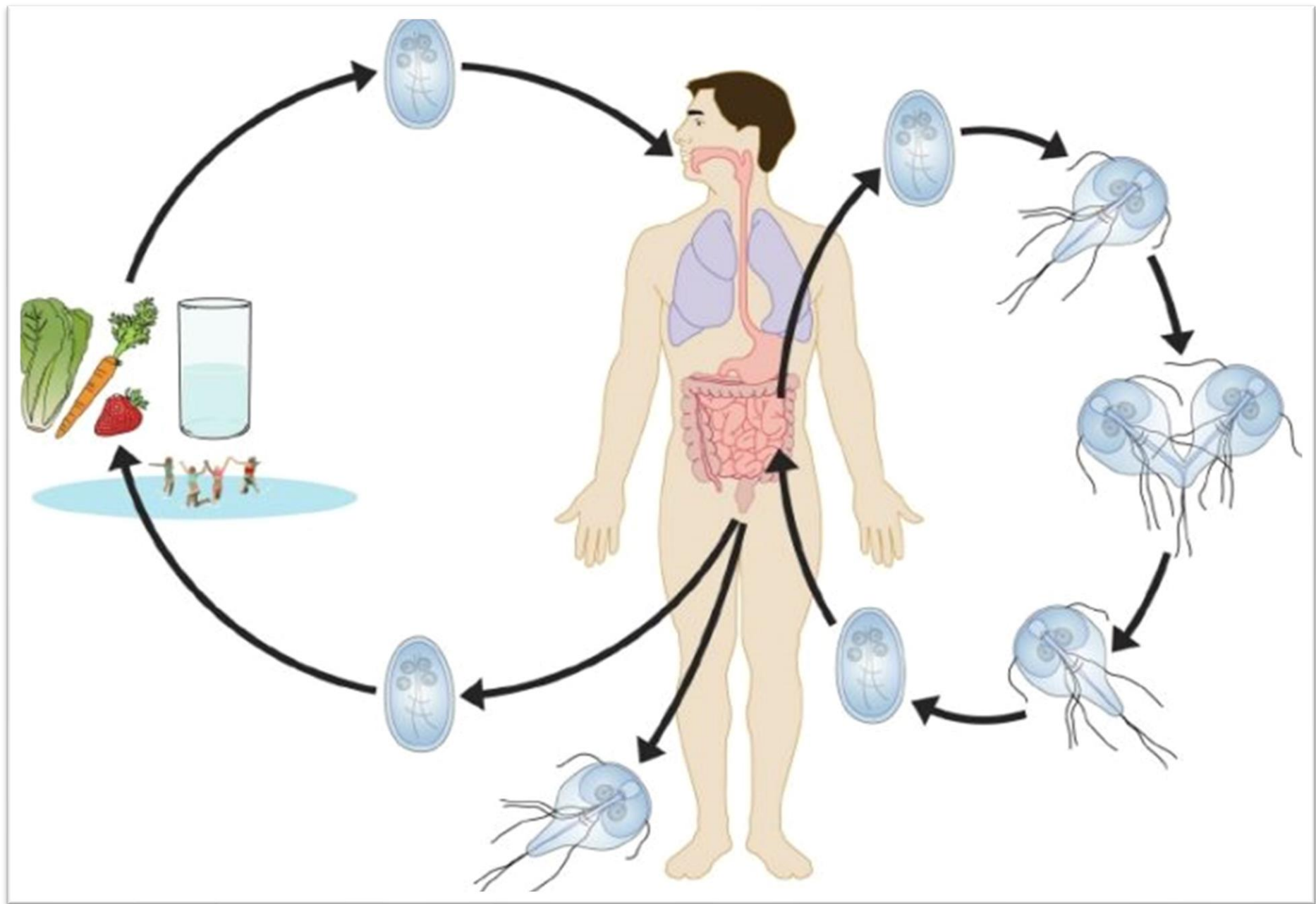
b

***Giardia 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, pişik, dəniz
donuzu, dovşanlar* və s. ola bilər.



Yoluxması və orqanizmdə inkişaf sikli

Balantidiaz

Balantidiazın törədicişi - ***Balantidium coli, Ciliophora*** tipinin yeganə və tipik nümayəndəsidir. Əsasən *yoğun bağırsağın iltihabı* xəstəliyini – *kolit* törədir.

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

Morfo-bioloji xüsusiyyətləri.

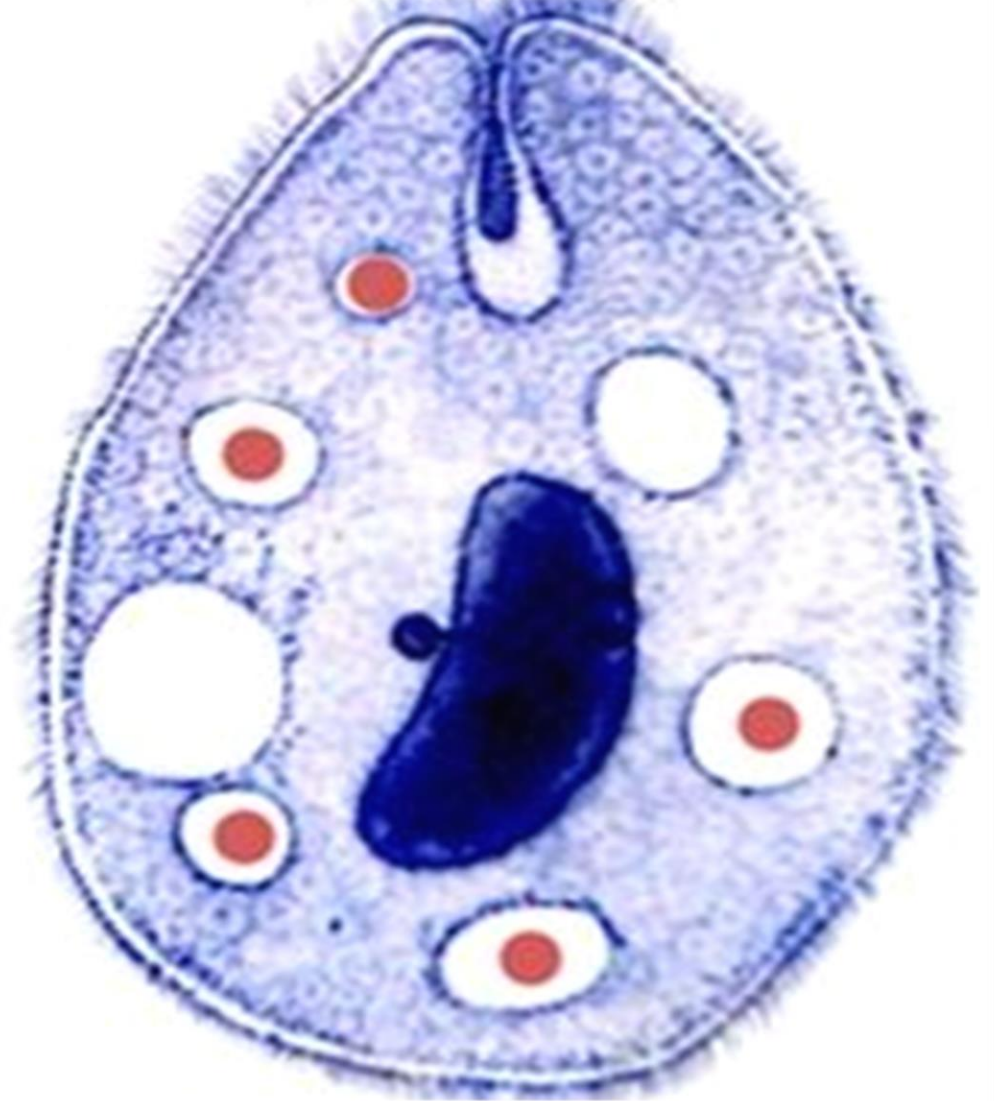
Parazitin inkişafında *vegetativ* və *sista* mərhələləri ayırd edilir. *Vegetativ forma* (trofozoit) - iri, 45-60 mkm və daha böyük olub, *oval formalıdır* və səthi - *hərəkət orqanoidləri* olan *kirpiciklərlə* örtülüdür. Ön ucunda yarıqvari - *ağız dəliyi* (sitosom və ya peristom) vardır, arxa ucunda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



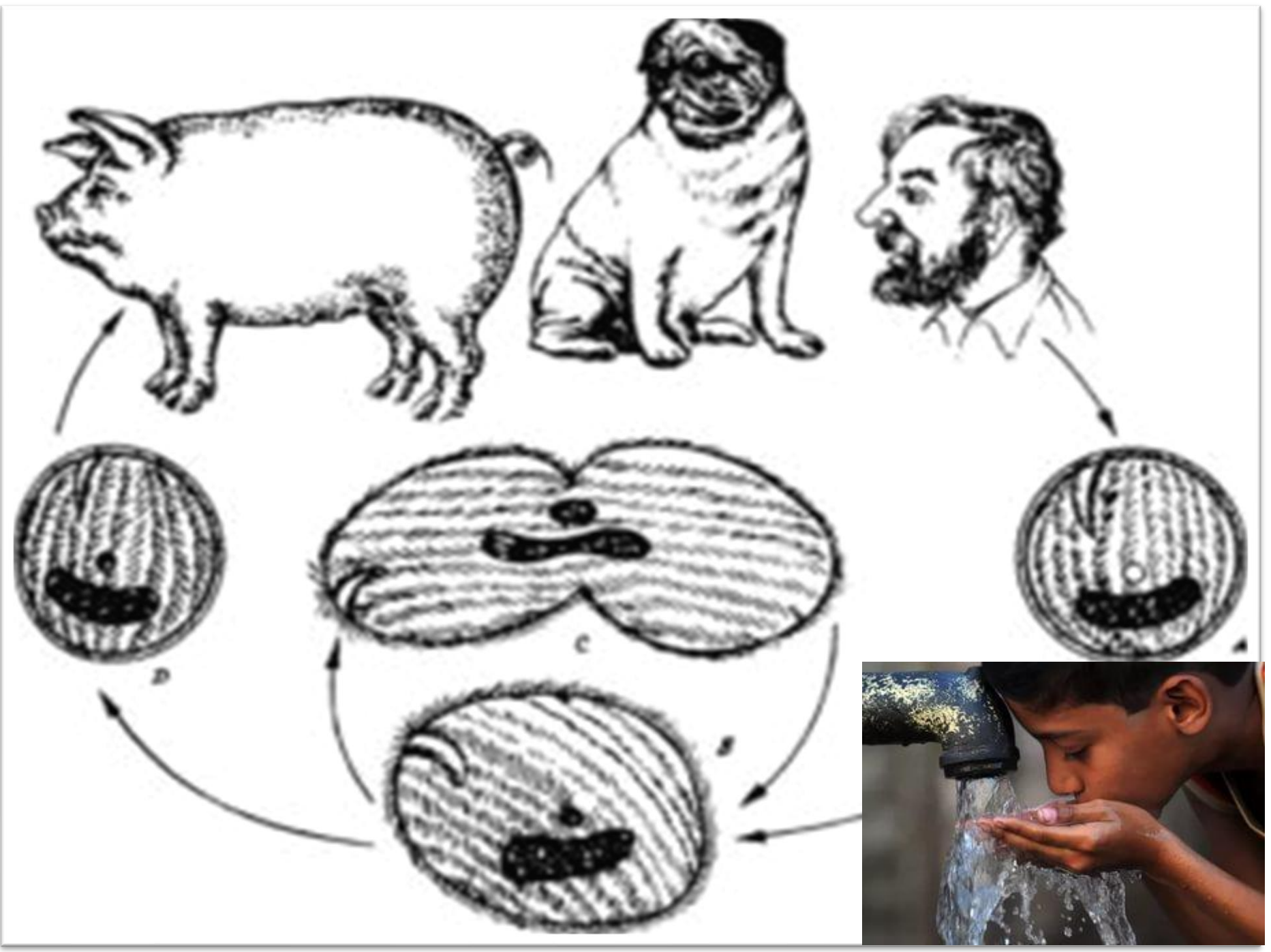
b

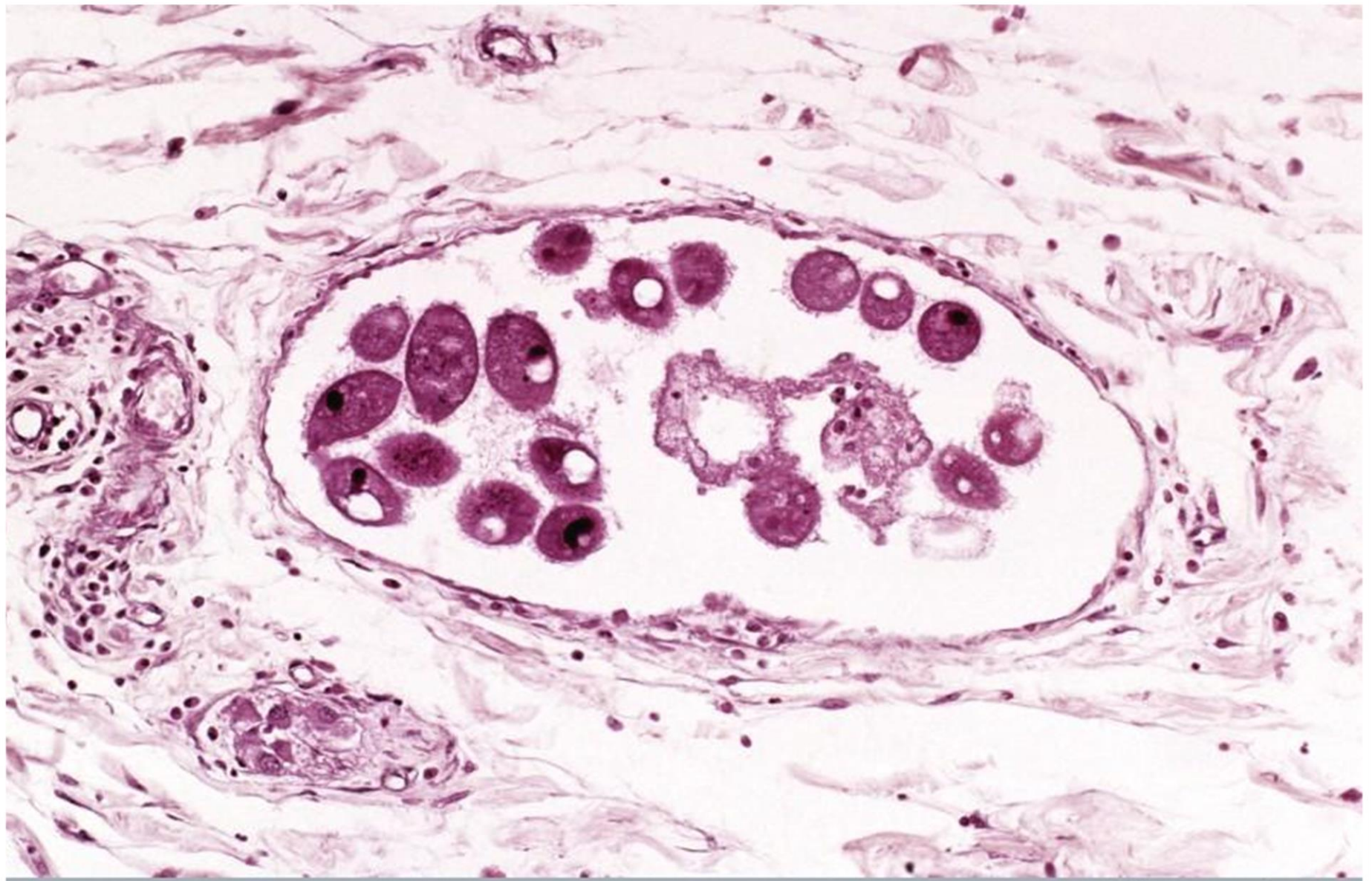
***Balantidium coli*: nativ preparatda - a) trofozoit, b) sista formasi**

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.





Wellcome Images

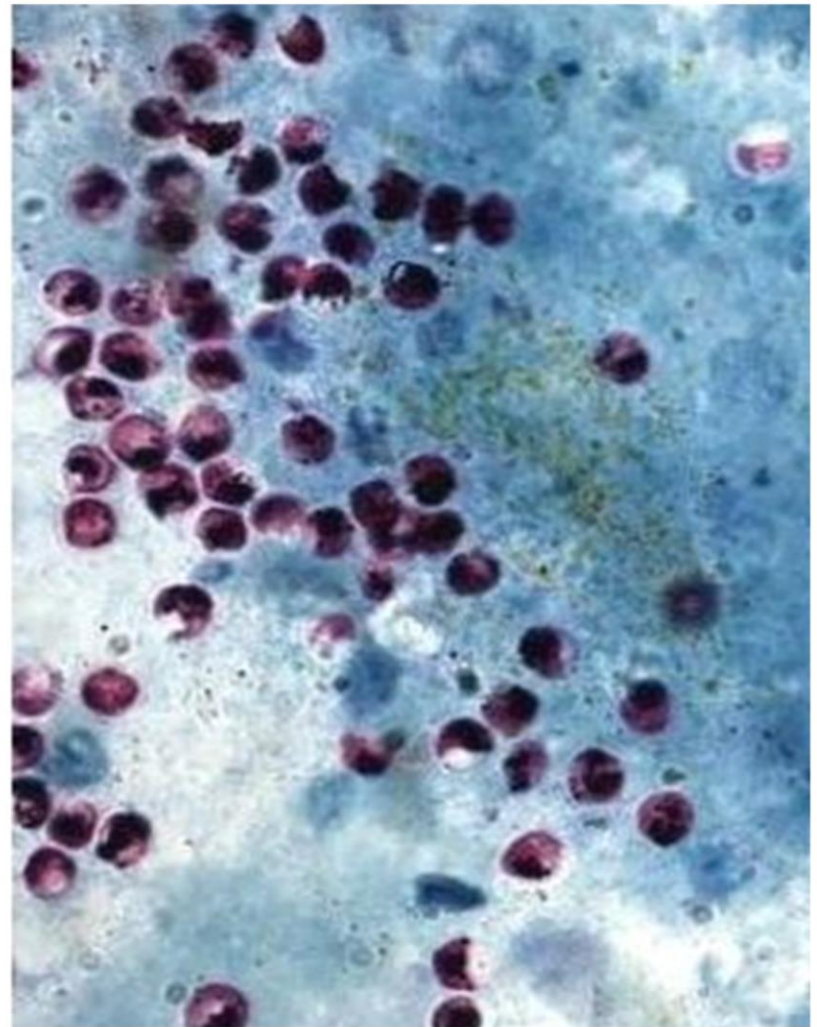
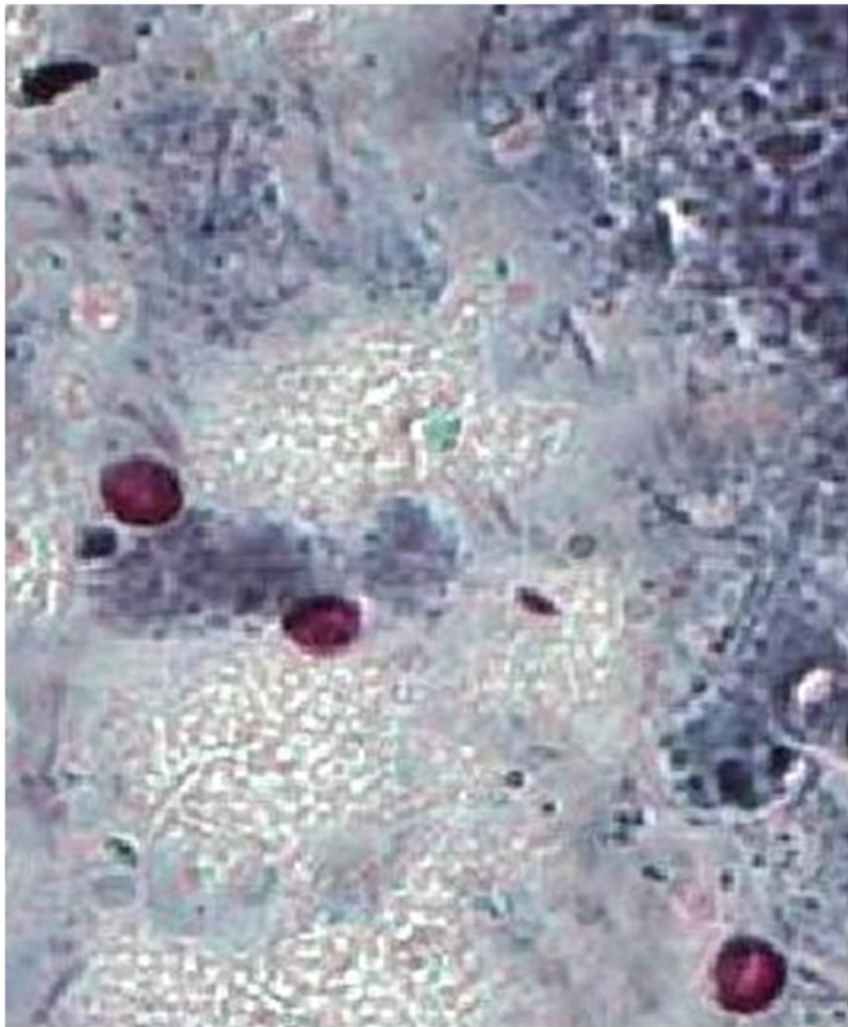
***Balantidium coli*:** bağırsaq toxumasında görünüşü

Kriptosporidioz

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



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

İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları.

İnfeksiya mənbəyi - xəstə insanlar və heyvanlardır.

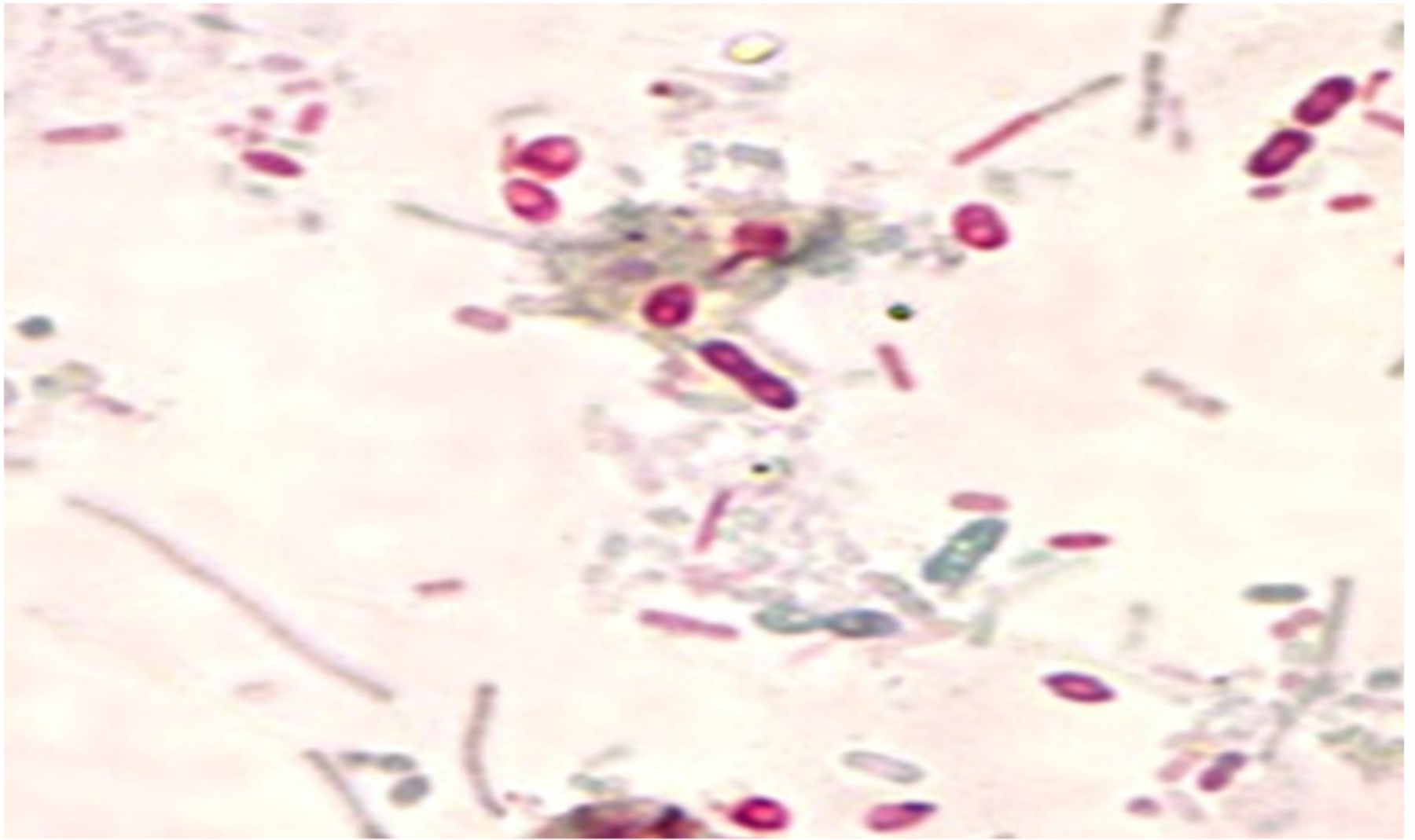
Yoluxma - fekal-oral mexanizmlədir, oosistalarla çirk-
lənmiş su və qida məhsullarının qəbulu nəticəsində -
alimantar yolla baş verir.

Mikrosporidioz

Mikrosporidiozun törədiciləri ***mikrosporidilər*** – *Microspora* tipinə aiddirlər. Çoxsaylı cinsləri və növləri vardır: *Enterocytozoon*, *Encephalitozoon*, *Microsporidium*, *Nosema*, *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.

Mikrosporidilər - *onurğalı* (əsasən balıqlarda) və *onurğasız canlılarda* (əsasən həşaratlarda) geniş yayılmışlar. *Mikrosporidi sporaları* heyvanların *nəcis* və *sidiyi* ilə xaric olur. *Yoluxma* - *fekal-oral mexanizmlə*, adətən *sporaların qida* və *su* ilə udulması nəticəsində - *alimentar yolla* baş verir. *Respirator* (bağırsaq möhtəviyyatının aspirasiyası) və *təmas yolla* (konyuktivitlər zamanı), eləcə də *transplasentar yolla* da yoluxma mümkündür.

Patogenezi və klinikası.

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

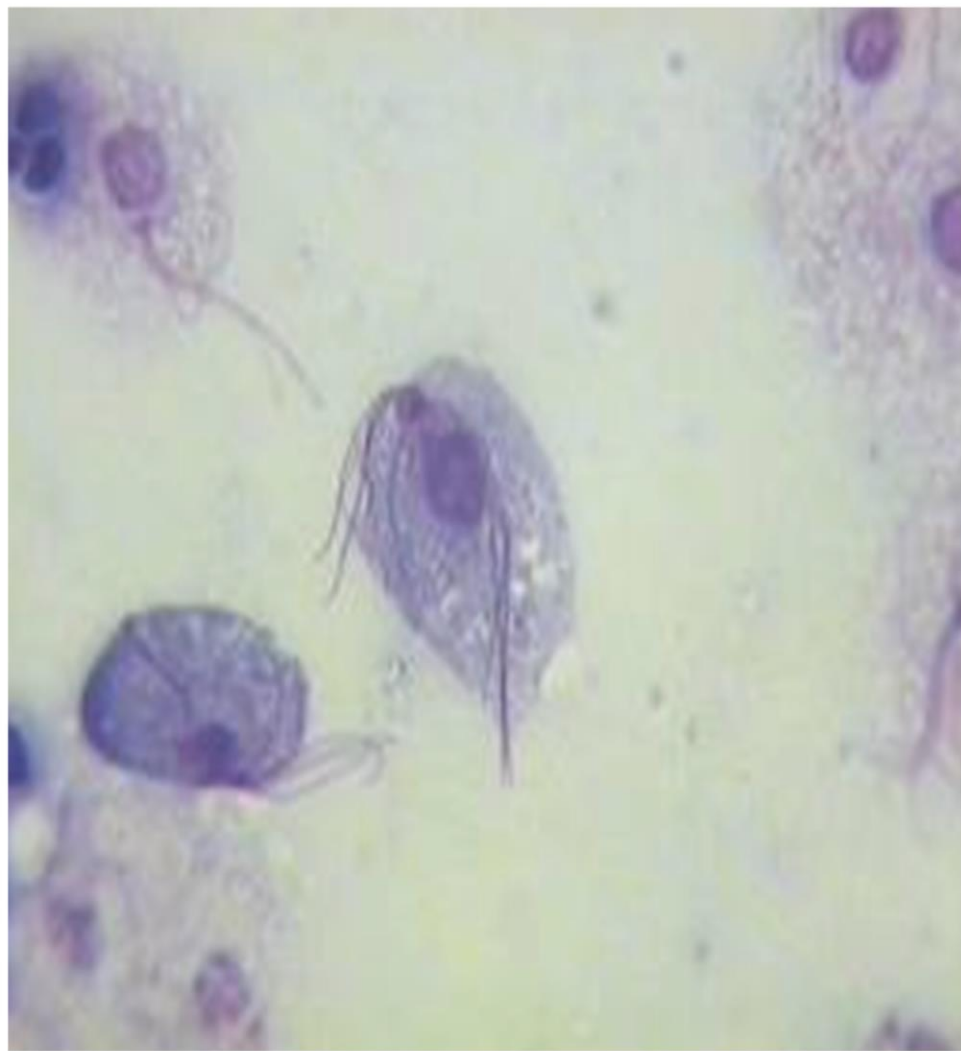
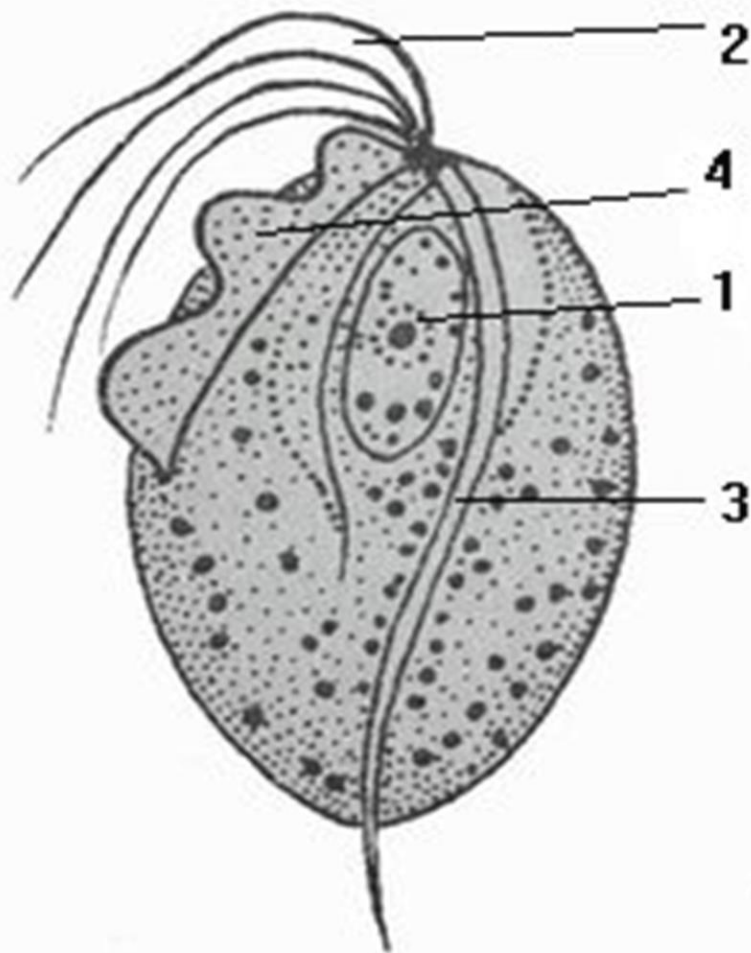
Enterocytozoon bienersi və *E.intestinalis* - immun çatışmazlığı olan şəxslərdə *irinli-iltihabi proseslər* (sinusit, bronxit, pnevmoniya, nefrit, uretrit, sistit və s.) törədirlər. *Encephalitozoon hellem*, *Nosema ocularum* və *Vittaforma corneae* - *konyuktivit, keratit* və *sistem xarakterli infeksiyalar*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

Trixomoniazın mikrobioloji diaqnostikasi

Trixomoniazın törədicişi - *Trichomonas vaginalis*, *Sarcomastigophora* tipinin *Mastigophora* yarım tipinə aiddir. Əsasən insanlarda *sidd-cinsiyyət sistemində iltihabi proseslər* törədir, antroponoz infeksiyadır. Bu cinsə, həm də insan orqanizminin normal mikroflorasına 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 çətindir.

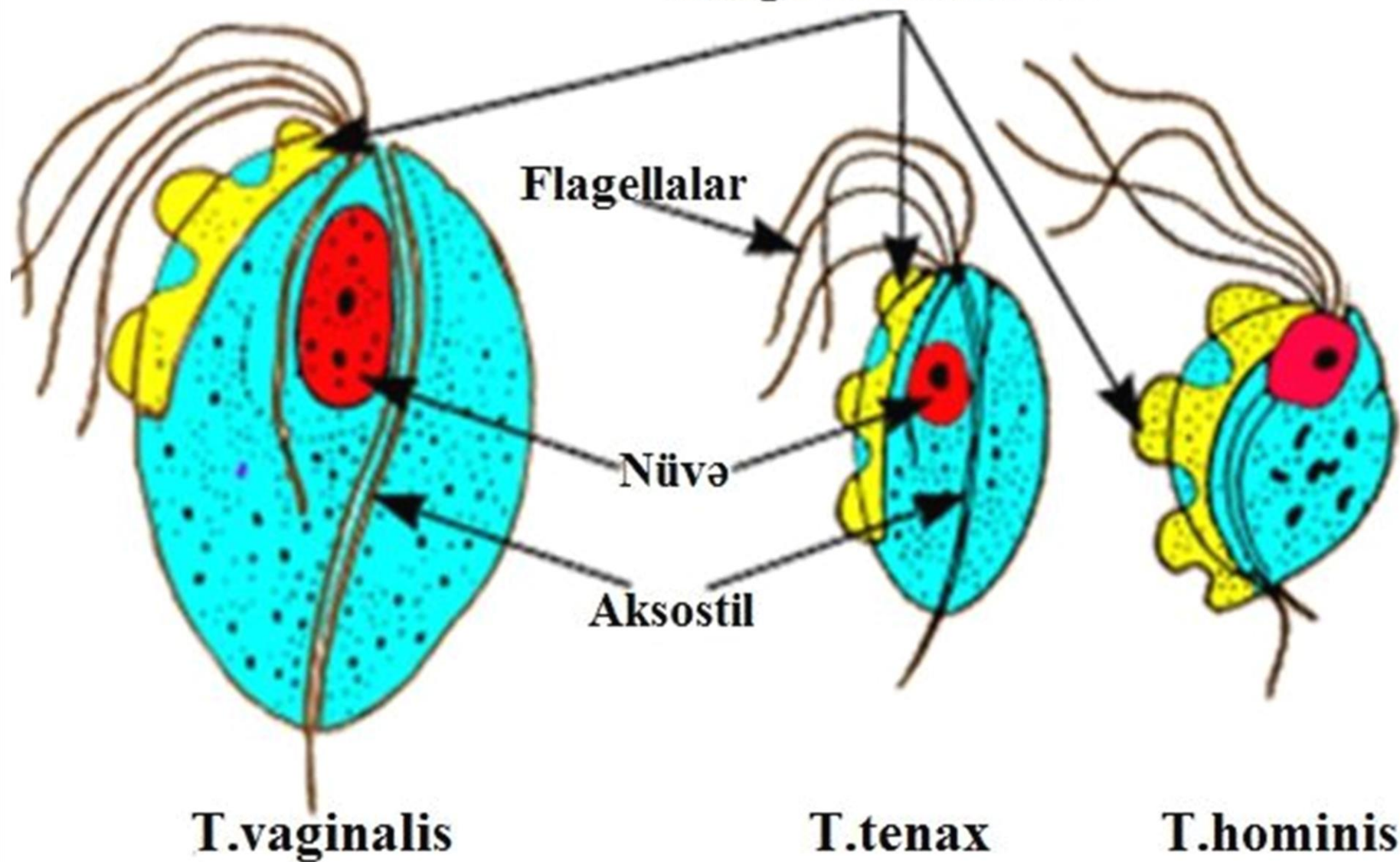
Morfo-bioloji xüsusiyyətləri.

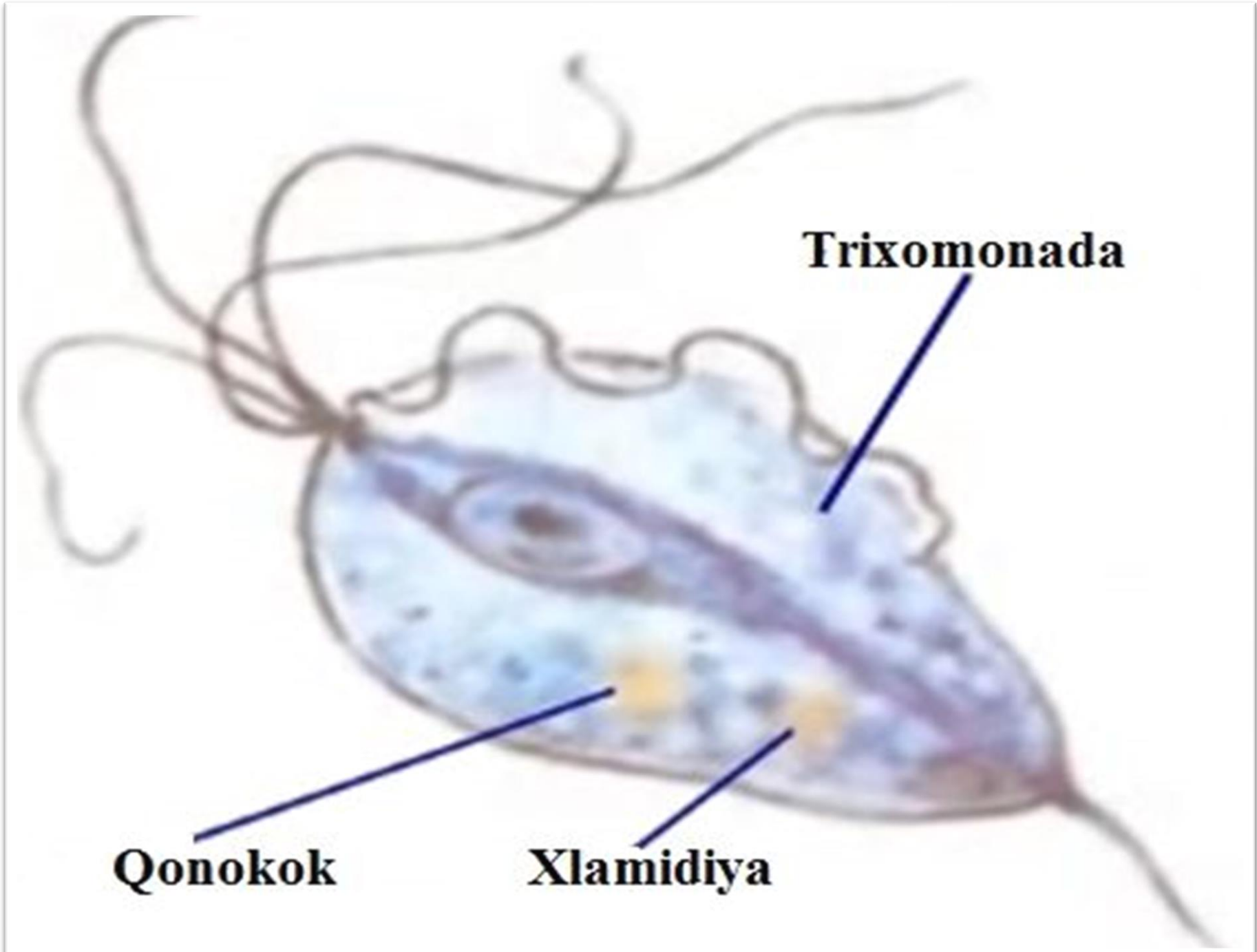
T.vaginalis - 5 x 30 mkm ölçüdə, armudşəkilli parazitlərdir, ön ucunda *uzunsov nüvə* yerləşmişdir, sista əmələ gətirmir. Yalnız *vegetativ (trofozoit) formada* olur, *sadə bölünmə* yolla çoxalır. *Cavan trofozoitlər*, adətən *girdə formada* olur. Parazitin ön ucunda - 4 *flagella* yerləşmişdir, daha 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)

Dalgavari membran





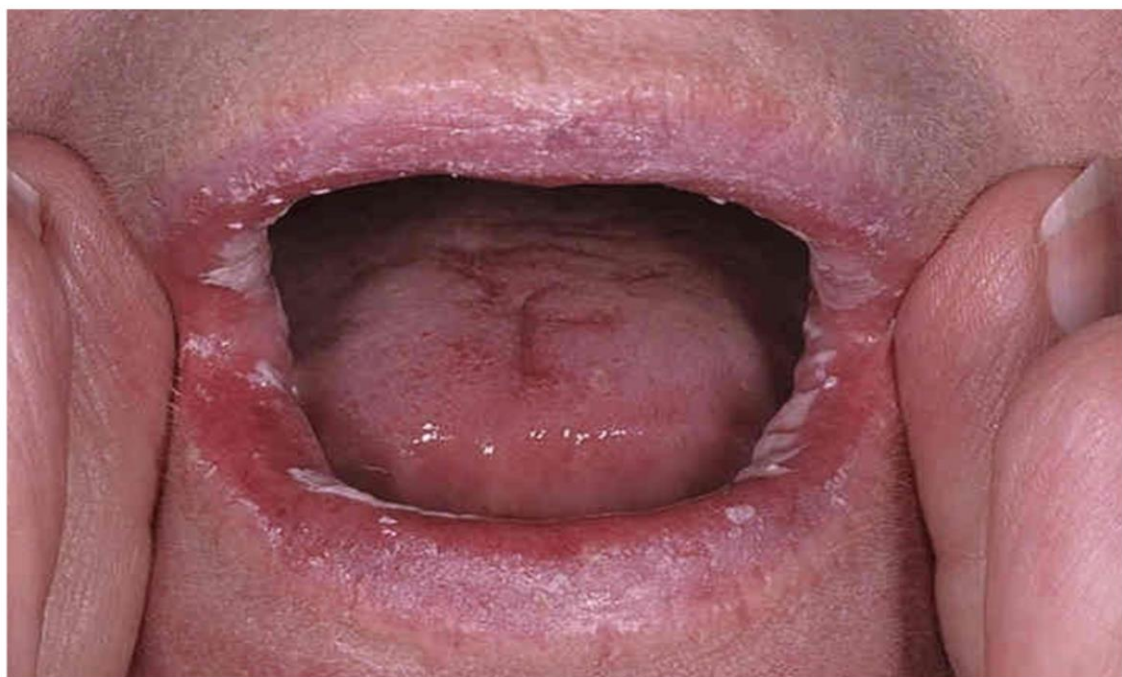
Trixomonada

Qonokok

Xlamidiya

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. Patoloji materiallarda - *sidikdə* və *spermada* 1 günə qədər diri qalırlar.



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



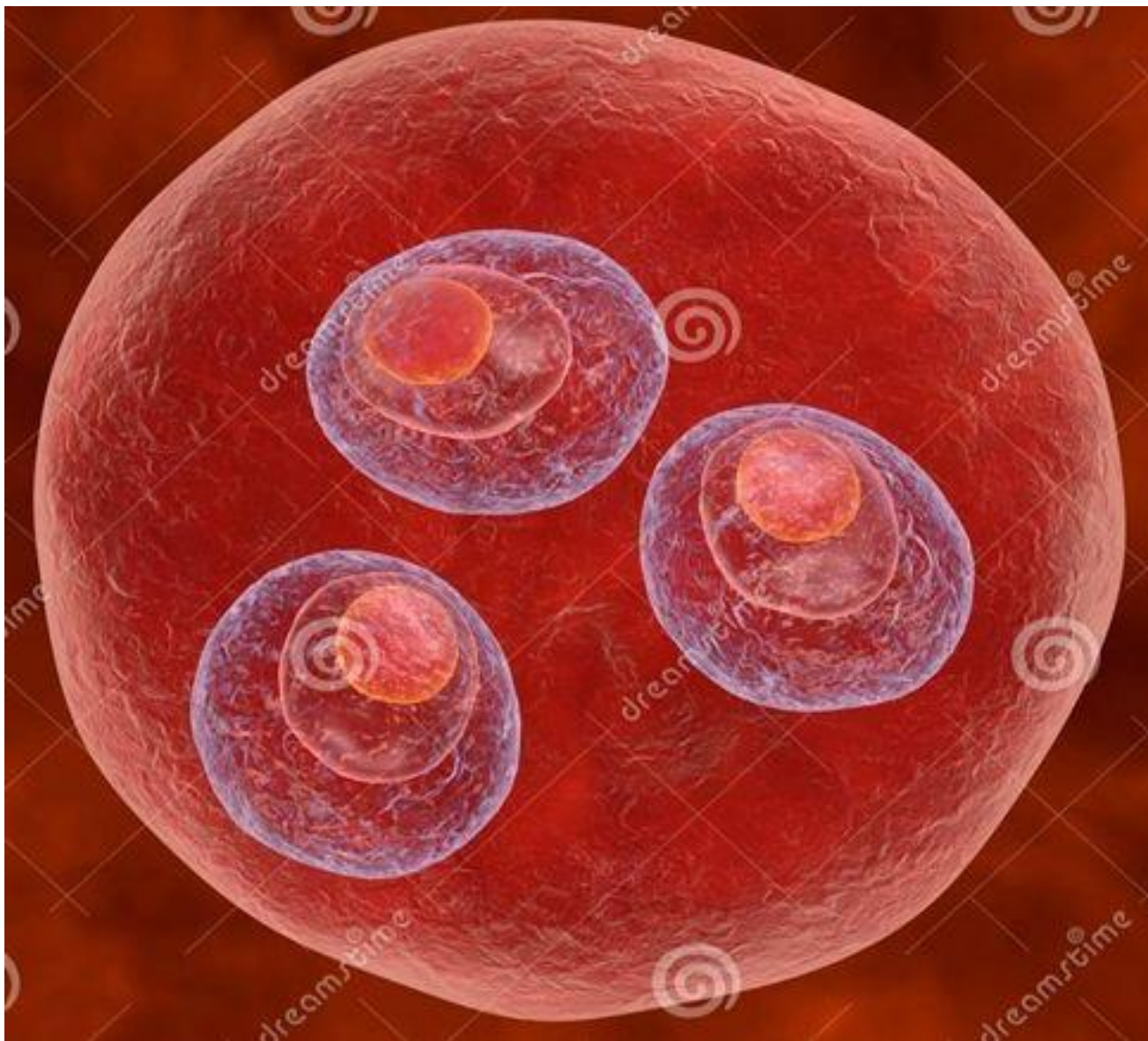
Malyariya ağcaqanadı



Morfo-bioloji xüsusiyyətləri.

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

Sporoqoniya. *Xəstə insanlardan, ağcaqanad qan sorduqda, törədicilərin cinsi formaları (mikro- və makroqametositlər) xəstənin qanı ilə birlikdə onun mədəsinə daxil olur. Burada mikro- və makroqametositlər birləşir, ziqota əmələ gəlir, ziqota - uzunsov hərəkətli ookinetə çevrilir. Ookinetlər mədə divarından keçərək daxilində minlərlə sporozoitlər olan oosista əmələ gətirir. Oosistaların parçalanması nəticəsində sporozoitlər - hemolimfaya, oradan isə ağcaqanadın ağız suyu vəzlərinə daxil olur.*

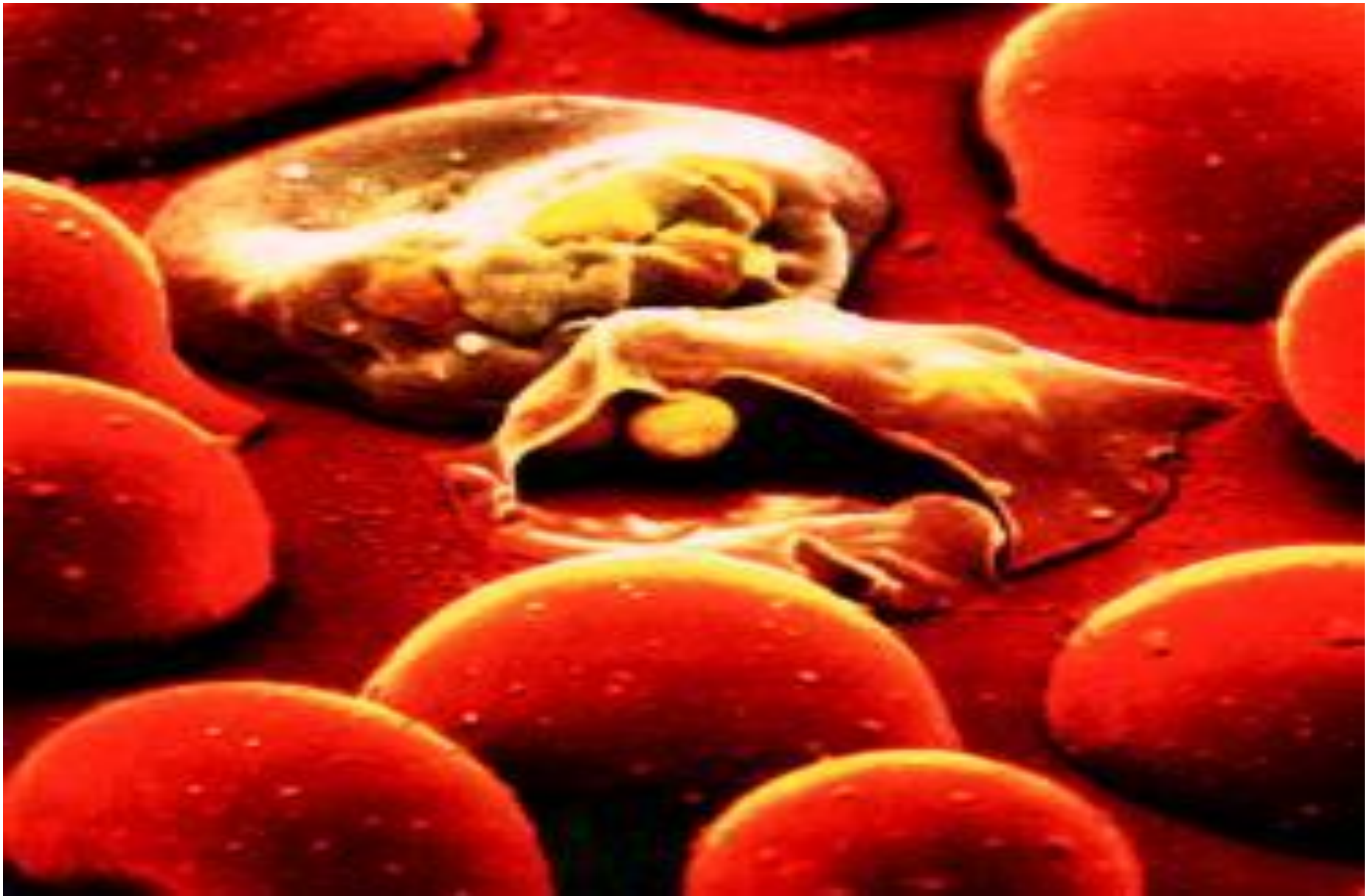


***Plasmodium vivax*: eritrositin daxilində**

Şizoqoniya. *Yoluxmuş ağcaqanad, sağlam insanlardan qan sorduqda - sporozoitlər ağız 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 şizoqoniya başlayır.*

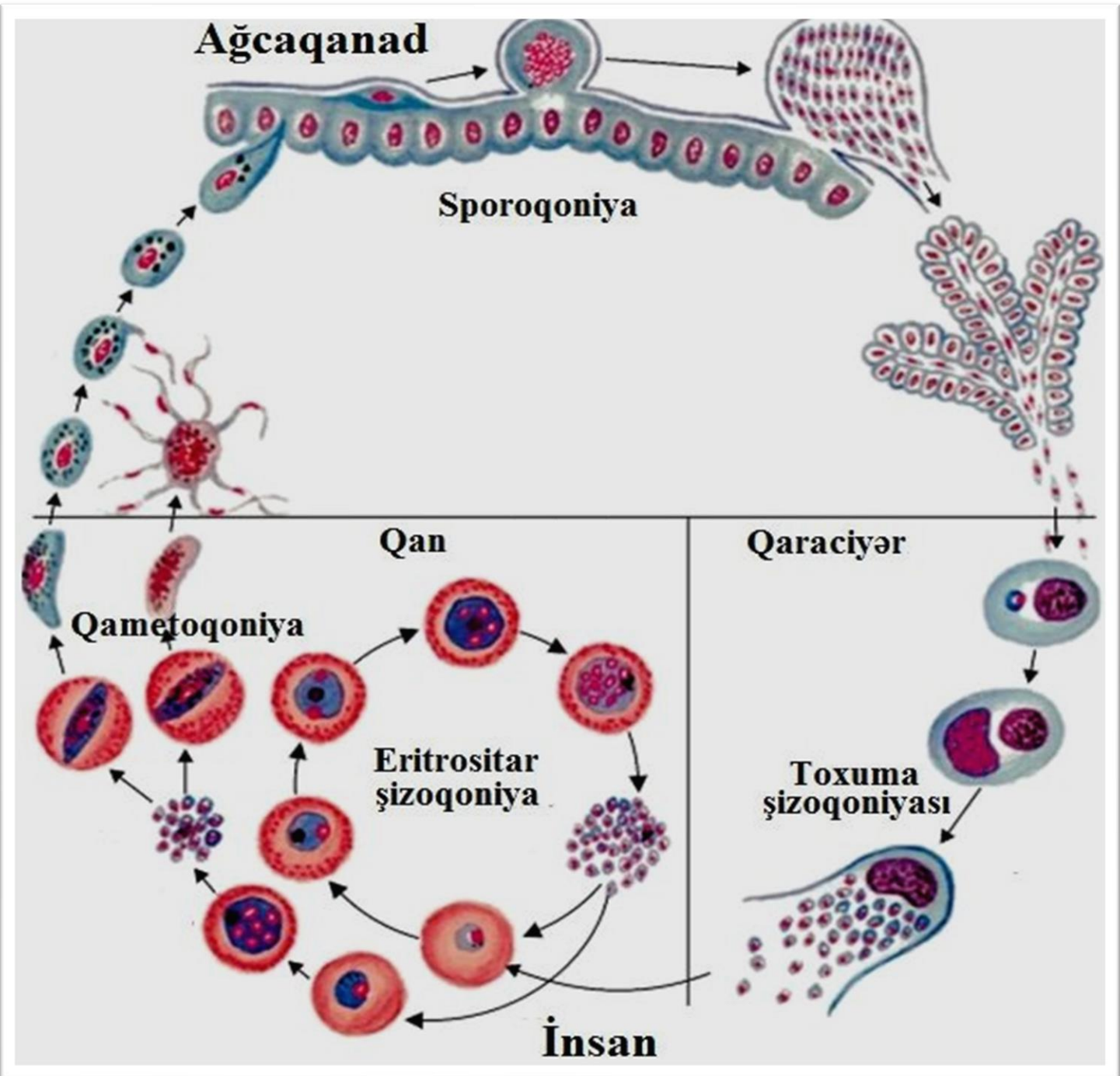
Eritrositlərin daxilində merozoitlərdən parazitlərin inkişaf edən formaları - trofozoitlər əmələ gəlir. Bunlar inkişaf mərhələlərindən asılı olaraq cavan və yetkin trofozoitlər adlandırılır. Trofozoitlər - eritrositlərdəki hemoqlobinlə qidalanıraq böyüyürlər.

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



*Hepatositlər dağıldıqdan sonra plazmodilər eritrositlərə
daxil olur*

P.vivax-ın yarımıyetkin trofozoitləri - eritrositlərdə yalançı ayaqlı amöb formasına malik olub, *hərəkətlidir* (növün adı bununla əlaqədardır: lat.vivax - canlı). *Yetkin trofozoitlər* çoxnövəli şizontlara çevrilir, *yetkin şizontlardan* merulyasiya nəticəsində - *merozoitlər* əmələ gəlir. *Eritrositlər* parçalandıqdan sonra, *yeni eritrositlərə* daxil olaraq *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 *ağcaqanadı* yoluxdurma qabiliyyətinə malikdir. *Eritrositar şizoqoniyanın* 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 *residivlərinin* əmələ gəlməsinə səbəb 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 xəstəliyinə daha çox rast gəlinir. Azərbaycanca malyariya, əsasən Kür-Araz ovalığı ərazilərində yayılmışdır.

Toksoplazmoz

Toksoplazmozun törədicisi - *Toxoplasma gondii*, *Api-complexa* tipinə aiddir. İlk dəfə Ş.Nikol və L.Manso (1908) tərəfindən Tunisdə - *Gtenodactylus gondi* gəmiricilərində aşkar edilmişdir. İnsanlarda *parazitemiya* və müxtəlif *or-qanların zədələnməsilə* müşayiət olunan *polimorf klinik təzahürlərə* malik toksoplazmoz xəstəliyi törədir.

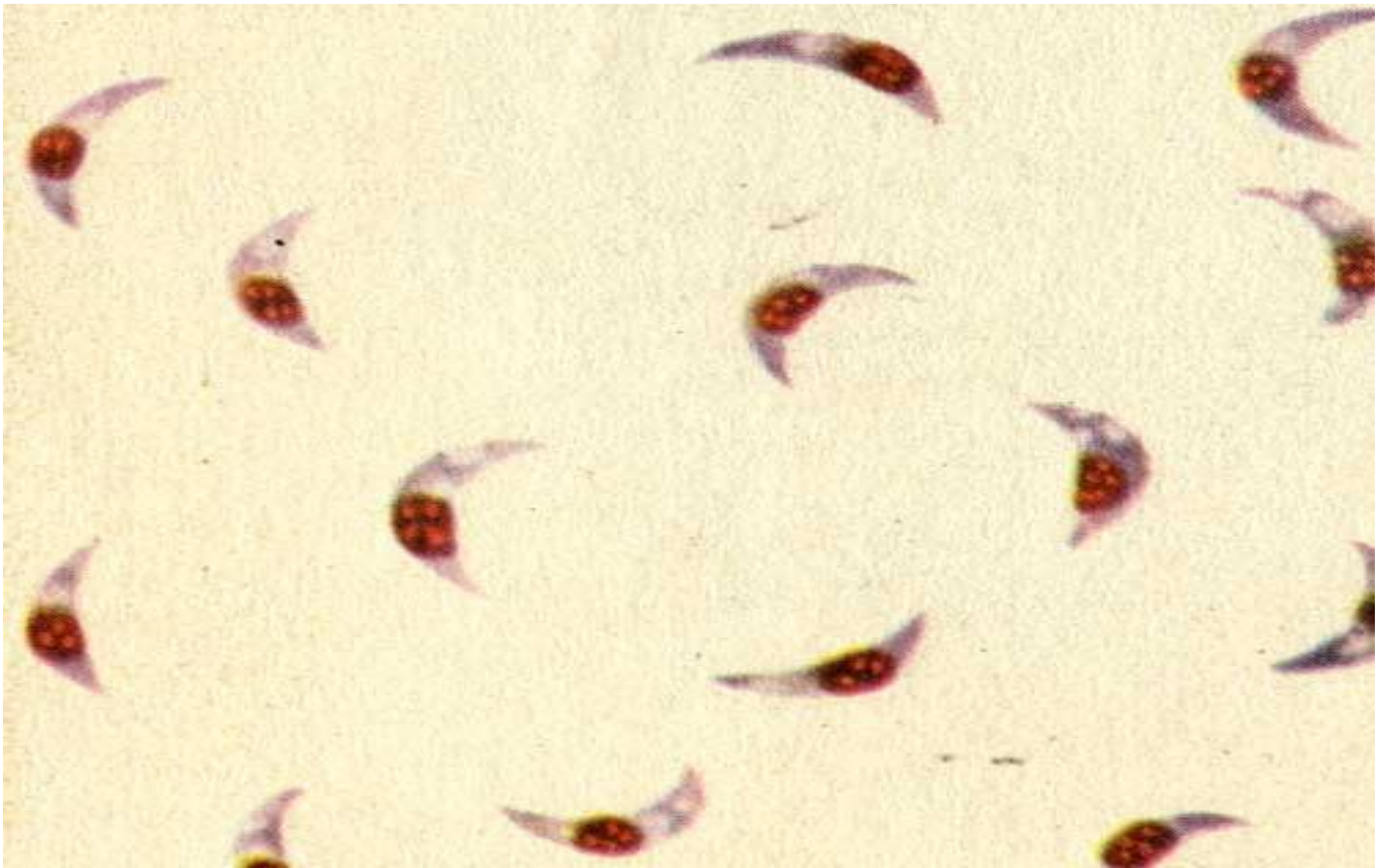
Morfo-bioloji xüsusiyyətləri.

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.

Cinsi çoxalma - əsas sahib olan *pişik* və *pişikkilər 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* birləşərək oval formalı, 10-12 mkm ölçüdə *oosista* 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* malkdir.



Toxoplasma gondii

İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları.

İnfeksiya mənbəyi - əsasən *ev heyvanları* və *vəhşi heyvanlar* - *məməlilərin 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 *pişikkimilərin* ifraz etdikləri *oosistalarla* da *yoluxa* bilərlər.

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

Törədici - *plasenta vasitəsilə dölə* daxil olduqda, *uşaq* – *anadangəlmə toksoplazmozla* doğulur. Bəzən *yoluxma qanköçürmə, orqan transplantasiyası* və s. zamanı da baş verir.



Piŝiyin nəcisində
oosistalar



Yuyulmamış tərə-
vəzdə oosistalar

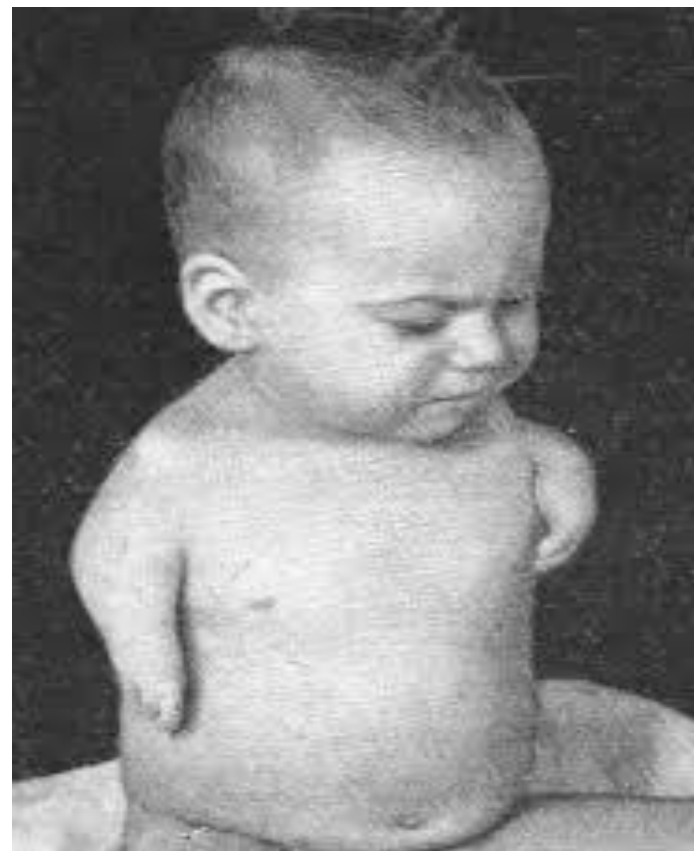


Yaxşı bişirilmə-
miş ətə
oosistalar



Toksoplazmozun plasenta
ilə dölə keçməsi





Toksoplazmoz

Leyşmanioz

Leyşmaniozun törədiciləri - *Leishmania tropica* ilk dəfə P.F.Borovski (1887), *L.donovani* - İ.Leyşman və Ş.Donovan (1903) tərəfindən kəşf edilmişdir. *Sarcomastigophorae* tipinin *Mastigophora* yarım tipinə aiddir. İnsanlarda və heyvanlarda müxtəlif xəstəliklər törədən *leyşmaniyaları* 4 kompleksə ayırmaq olar.

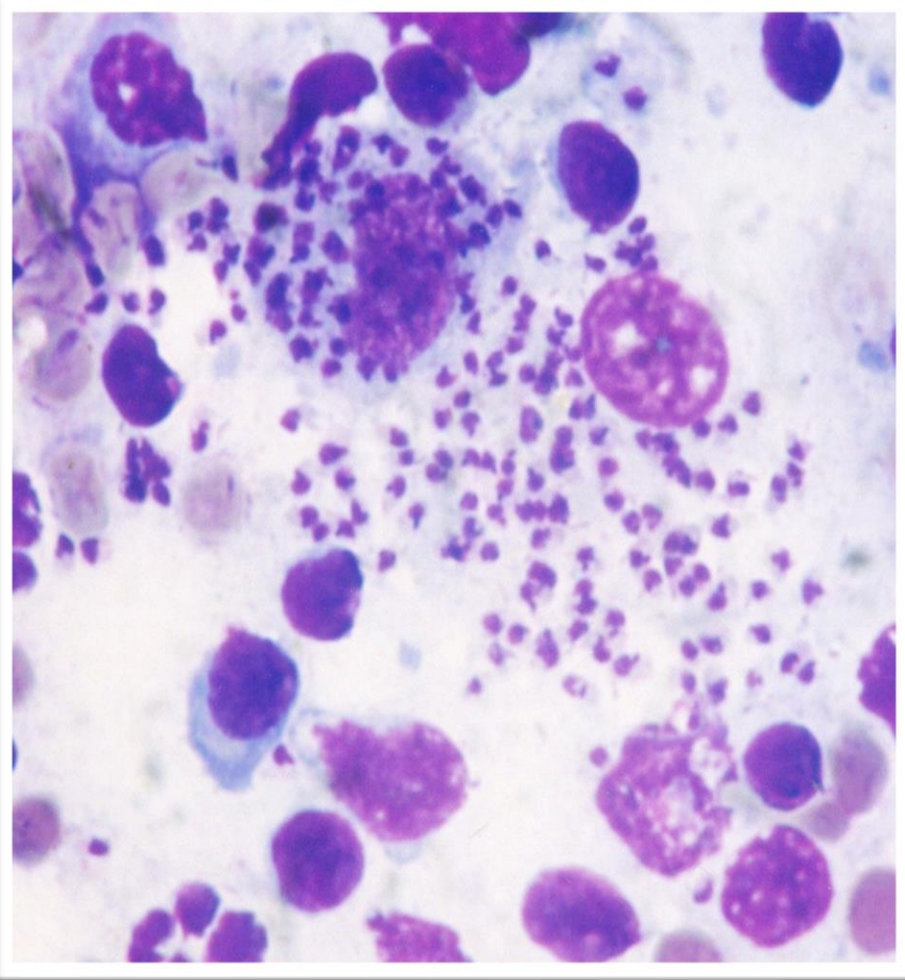
- *L.tropica* kompleksi (*L.tropica*-nın *tropica* və *mayor* yarım növləri, *L.aethiopica*) - Afrika və Asiya (köhnə dünya) dəri *leyşmaniozunun*;
- *L.mexicana* kompleksi (*L.mexicana*-nın - *mexicana*, *amazonensis*, *venesuelensis* və *pifanoi* yarım növləri, *L.peruviana* və *L.uta* növləri) - Amerika (yeni dünya) dəri *leyşmaniozunun* törədiciləridir;
- *L.braziliensis* kompleksi (*L.braziliensis*-in - *braziliensis*, *guyanensis* və *panamensis* yarım növləri) - dəri və selikli qısa *leyşmaniozunun* törədiciləridir;
- *L.donovani* kompleksi (*L.donovani*-nin - *donovani*, *infantum*, *chagasi* və *archibaldii* yarım növləri) - *visseral leyşmaniozun* törədiciləridir;

Morfo-bioloji xüsusiyyətləri.

Leyşmaniyaların müxtəlif növləri – morfologiyasına görə fərqlənmirlər. Onları *molekulyar metodlar* və ya *monoklonal anticisimlərdən* istifadə etməklə differensasiya etmək olur. 2 müxtəlif formada: *promastiqot* (flagellalı) və *amastiqot formada* (flagellasız) olurlar.

Promastiqot forma - *qidalı mühitlərdə* və *moskit milçəklərin toxumalarında* 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 toxumalarında* (sümük ilişi, 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.



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

İnfeksiya mənbəyi və yoluxma yolları.

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

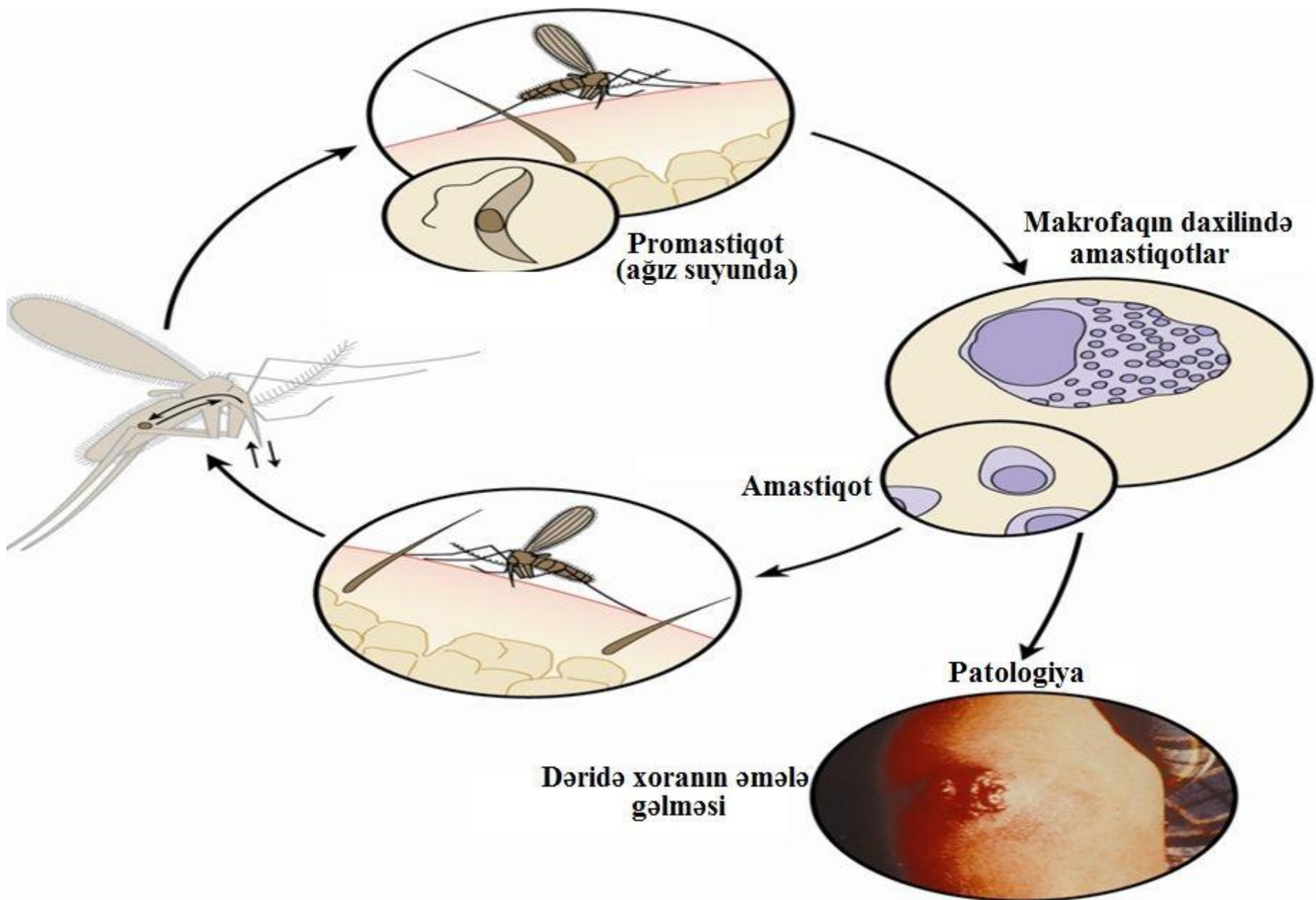
Köhnə dünya leşmaniozları - *Phlebotomus* cinsli moskitlərlə, *Yeni dünya leşmaniozları* - *Lutzomyia* cinsli moskitlərlə yoluxmaqla inkişaf edir.

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.



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



Dəri leyşmaniozu

■ Visseral leyşmanioz (kala azar):

◆ *L.donovani* kompleksi leyşmaniyaları tərəfindən - törədir.

◆ *xəstəlik* - Avstraliyadan başqa, bütün kontinentlərdə rast gəlinir.

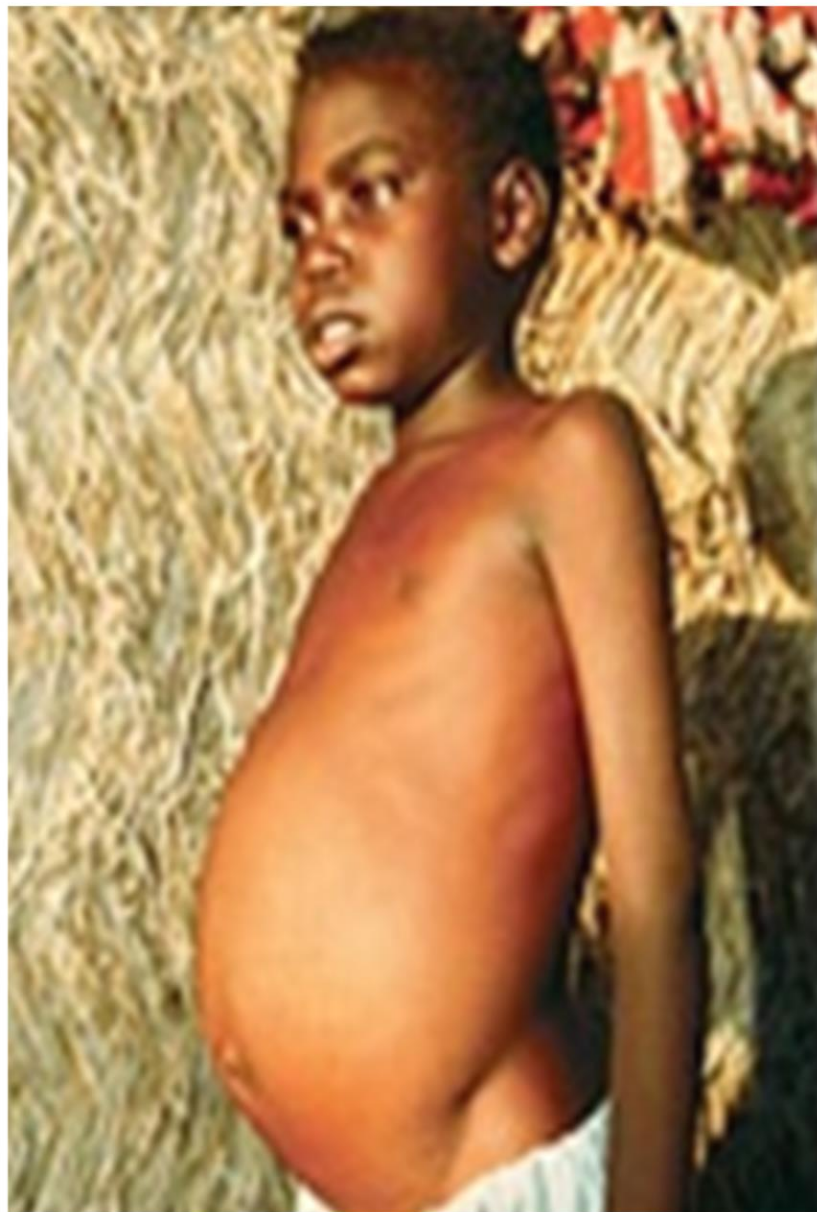
◆ *infeksiya mənbəyi:*

- *Avrasiya və Latin Amerikasında* - 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 ilişi, dalaq, qara ciyər, limfa düyünlərinin makrofaqları tərəfindən udulur.



Visseral leyşmaniozlu xəstələr