PARAZİTOLOJİYE GİRİŞ VE PARAZİTLİK

Prof. Dr. Ahmet ÜNER
E.Ü. TIP FAKÜLTESİ PARAZİTOLOJİ ANABİLİM DALI
ÖĞRETİM ÜYESİ
(31PARZ01-31PARZ02)

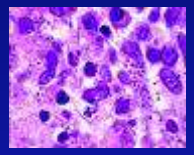
Prof.Dr.Mucide AK

























PARAZİTOLOJİDE SIK KULLANILAN KAVRAMLAR

PARAZİTOLOJİ: Parazitliği, parazitleri, parazitlerin konak ile olan ilişkilerini, bu ilişkiler sonucu parazit ve konakta olan değişimleri inceleyen bilim dalı olarak tanımlanmaktadır

PARAZİTLİK (Parasitism): Küçük bir canlının kendinden daha büyük bir canlı (insan, hayvan, bitki) üzerinde veya içinde ona zarar vererek yaşaması haline denmektedir. Örn: İnsan bağırsağında yerleşen ve kan emerek yaşayan Ancylostoma duodenale, Necator americanus.

SIĞINTILIK (COMMENSALISM): Bir canlının diğerinden barınma, sığınma, taşınma ve besin bulma bakımından yararlanmasına karşın ona fayda veya zarar vermemesi hali olarak tanımlanmaktadır.
Örn: İnsan bağırsağında yaşayan Entamoeba coli.

YARDIMLAŞMA (Mutualism): Birlikte yaşayan canlıların birbirlerine yarar sağlamaları olarak tanımlanmaktadır. Örnek: Mantar ile algler, termitler ile bağırsaklarında yaşayan kamçılılar.

PARAZİT: Yaşamının bir kısmında veya tüm yaşamı boyunca kendinden büyük bir canlının üzerinde veya içinde yaşayan, gelişip çoğalabilen ve bu sırada ona daima zarar veren organizmalara denmektedir.

KONAK: Paraziti barındıran ve yaşamı için gerekli ihtiyaçlarını sağlayan ve bu ilişkiden daima zarar gören daha büyük canlıya denmektedir.

KESİN KONAK: Parazitin olgun (seksüel olarak gelişmiş) şeklini barındıran konaklara verilen isimdir.

ARA KONAK: Parazitin larva (seksüel olarak gelmemiş) şeklini barındıran konaklara verilen isimdir.

PARATENİK KONAK: Parazitin gelişmesine izin vermeden bir süre barındıran konaklara denir

KONAK ZİNCİRİ: Parazitler yaşam döngülerini tamamlamak için birbiri ardından belirli konaklardan geçerler. Buna konak zinciri denmektedir.

İNFEKSİYON: Hastalık etkeni mikroorganizmanın vücuda girip yerleşmesi çoğalması, yayılması hastalık oluşturmasına denir (Protozoon'lar için kullanılır).

İNVAZYON: Hastalık etkeni mikro veya makroorganizma hangi miktarda alınırsa alınsın alındığı kadarı ile vücut içinde gelişip erişkin hale gelmesine ve hastalık oluşturmasına denmektedir (Helmintler için kullanılır).

İNFESTASYON: Arhropodların (eklembacaklılar) vücut üzerinde yerleşip çoğalması ve hastalık oluşturmasına denmektedir.

VEKTÖRLÜK

VEKTÖR: Bazı parazitlerin bir konaktan diğerine ulaştırılmasını sağlayan bazı omurgasız hayvanlara denmektedir.

MEKANİK VEKTÖR: Hastalık etkeni paraziti vücudunun herhangi bir kısmıyla, hiçbir değişikliğe uğratmadan yalnızca bir yerden diğerine taşıyanlara verilen isimdir

BİYOLOJİK VEKTÖR: Paraziti taşırken ona ayni zamanda konaklık yapanlara verilen isimdir

PARAZİTLİĞİN ÇEŞİTLERİ

HIPERPARASITISM: Parazitin kendisinde diğer bir parazitin yaşaması haline denmektedir
Örn: Sivrisineklerde *Plasmodium*'ların yaşaması.

SUPERPARASITISM: Konakların taşıdıkları bir parazit türü ile yeniden ve ağır bir şekilde tekrar infekte olmasına denmektedir.

MULTIPARASITISM: Konakların değişik tür parazitlerle infekte olmasına denmektedir.

PROTOLEAN PARAZİTLİK: Yalnızca larvalarla olan parazitliğe denir Örn: Miyazlar

İMAGONAL PARAZİTLİK: Yalnızca erişkinlerle olan parazitliğe denir Örn: Kan emen sinekler, çengelli solucanlar

KONAK ÜZERİNDE YERLEŞTİKLEN YERE GÖRE PARAZİTLER

I-EKTOPARAZİT: Konağın üzerinde yaşayan pazitlere verilen isimdir. Örn: Bit, pire, tahtakurusu vb.

II-ENDOPARAZİT: Konağın içinde yaşayan parazitlere verilen isimdir. Bu grupta olanlar da doku içi parazitler doku dışı endoparazitler olarak ikiye ayrılmaktadır.

A-DOKU DIŞI ENDOPARAZİT: Bunlar vücut içindeki boşluklarda fakat doku dışında yaşamaktadır. Örn: Bağırsakta yaşayan *Taenia saginata, Ascaris lumbricoides*.

B-DOKU İÇİ ENDOPARAZİT: Konak vücudu içinde dokularda ve kanda bulunmaktadır. Örn: *Leishmania, Plasmodium, Toxoplasma, Trichinella.*

YAŞAMLARINDAKİ ÖNEME GÖRE PARAZİTLER

I-ZORUNLU PARAZİTLER: Yaşamlarını sürdürebilmeleri için yaşam döngülerinin en az bir döneminde parazit olarak yaşamak zorunda olanlardır.
Örn. *Ascaris*, *Taenia*.

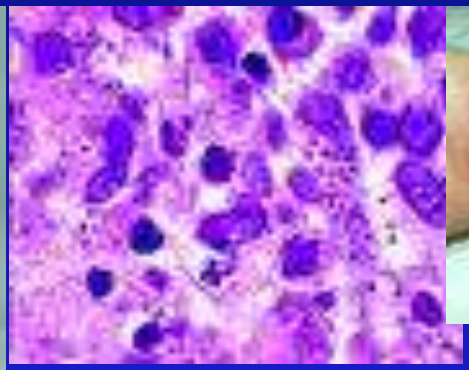
II-İSTEMLİ (FAKÜLTATİF) PARAZİTLER: Serbest yaşadıkları halde bir zorunluluk yokken parazit yaşama geçebilen canlılardır.
Örn *Lucilia* ve *Sarcophaga* cinsi sineklerin larvaları.
















Adult Taenia



PARAZİTİN EVRİMİNDEKİ YERİNE GÖRE

I-DEVAMLI VEYA SÜREKLİ PARAZİTLER: Tüm yaşamları ve yaşam döngüleri süresince (helmintlerde yumurtalar, protozoonlarda kistler hariç) parazit olarak yaşarlar. Örn: *Sarcoptes scabiei*, *Ascaris*, *Plasmodium*, *Taenia*.

II-DÖNEMLİ (PERİYODİK) PARAZİTLER: Yaşam döngülerinin belirli bir döneminde parazit olarak yaşayanlardır. Örn: Bazı sinek larvaları, Çengelli solucanlar.

YAŞAM DÖNGÜLERİNDEKİ KONAK SAYISINA GÖRE PARAZİTLER

MONOKSEN PARAZİTLER: Yaşam döngülerini bir konakta tamamlayanlara denmektedir.
Örn: *Ascaris, Trichuris, Giardia, Entamoeba*

HETEROKSEN PARAZİTLER: Yaşam döngülerini birden fazla konakta tamamlayanlara denmektedir.

DİHETEROKSEN PARAZİTLER: Yaşam döngülerinde bir arakonak bulunan parazitlere denmektedir.
Örn: *Taenia, Echinococcus, Plasmodium, Leishmania*

POLİHETEROKSEN PARAZİTLER: Yaşam döngülerinde birden fazla arakonak bulunan parazitlere denmektedir.
Örn: *Dicrocoelium, Diphyllobothrium*



GRUPLANDIRILAMAYAN PARAZİTLER - I

ÖZEL (SPESİFİK) PARAZİTLER: Belli konakların belirli organlarında yaşayan parazitlerdir. Örn: *Trichuris trichiura* insanda, kalın bağırsak ve özellikle çekumda yaşar

ŞAŞKIN (EGARE) PARAZİTLER: Esas olarak bulunduğu konaklardan başka bir konakta bulunan parazitlere denmekltedir. Örn: Kemirgenlerin karaciğerinde yerleşen *Capillaria hepatica*'ya insanda rastlanması

GEZGİN (ERRATİK) PARAZİTLER: Esas olarak bulunduğu yer dışındaki organ veya dokularda bulunan parazitlere verilen isimdir. Örn: İnsan ince bağırsaklarında yaşayan *Ascaris lumbricoides*'e safra yollarında rastlanabilmektedir.

GRUPLANDIRILAMAYAN PARAZİTLER -II

RASTLANSAL PARAZİT: Serbest yaşadığı halde tesadüfen parazit olanlara denmektedir. Örn: *Musca* ve *Fannia* cinsi sineklerin larvaları

YALANCI PARAZİT: Çeşitli besin artıkları (çöp, mukus parçaları, sporlar ve polenler vb.) parazitlere benzer görünüşte olduklarından hatalı olarak parazit tanısına neden olabilmektedir. (Dışkı incelemelerinde karaciğer trematodlarından *Fasciola hepatica* ve *Dicrocoelium dentriticum* pozitifliklerine dikkat !!!!)

)

- **WHO İnsanlarda paraziter hastalıkların yaygınlığını toplumun kalkınmışlık göstergesi olarak kabul etmektedir.**
- **Paraziter hastalıkların yaygın görüldüğü ülkeler geri kalmışlar içinde sınıflandırılmaktadır.**

PARAZİTER HASTALIKLARIN ÖNEMİ

1- Önlem alınmadığında, konaklar arasında hızla yayılarak büyük halk sağlığı sorunları oluştururlar

2- Konakla birlikte çok uzun süre yaşayabilirler

3- Konaklar parazitlerin rezervuarı olduğundan, infekte konağın çevresindekiler o parazitin tehdidi altındadır

4- Parazitlerin farklı konak ve arakonaklarda bulunma yetenekleri paraziter hastalıklarla yapılacak mücadeleleri güçleştirmektedir

5- Üzerinde yaşadıkları konağın yaşam enerjisinin önemli bir bölümünü yitirmesine neden olurlar

6- Ülkelerin ekonomisine çok büyük yükler getirirler

PARAZİTLERİN BULAŞMA YOLLARI
(Konağa Giriş Yolları)

- **AĞIZ : *Ascaris lumricoides, Taenia saginata. Toxoplasma gondii, Paragonimus westermani.***
- **DERİ : Çengelli solucanlar, *Schistosoma* spp.,**
- **SOLUNUM : *Pneumocystis carinii Enterobius vermicularis, Echinococcus spp.***
- **ÜROGENİTAL : *Trichomonas vaginalis***
- **PLASENTA : *Toxoplasma gondii*.**
- **VEKTÖRLER : *Plasmodium spp., Leishmania spp.***

PARAZİTLERİN KONAKTAN ÇIKIŞ YOLLARI

A-ÇIKARTILAR:

I) DIŞKI : *Ascaris lumbricoides, Giardia intestinalis*

II) İDRAR : *Schistosoma haematobium*

B) SALGILAR : *Toxoplasma gondii*

C) DERİDE AÇILAN YARALAR: *Dracunculus medinensis*

D) VEKTÖRLER: *Plasmodium spp., Leishmania spp.*

E) KONAKLARIN ÖLÜMÜ: *Echinococcus spp. Taenia spp.*

PARAZİTLERİN KONAĞA ZARAR VERİŞ YOLLARI (I)

- **SÖMÜRÜCÜ ETKİ:** Bu etki parazit sayısı ne kadar çoksa o kadar kuvvetli olmaktadır
- **TOKSİK ETKİ:** Anemi, eozinofili, lökositoz gibi kan tablosu değişiklikleri, organlarda deformasyon ve nörolojik bozukluklar ortaya çıkabilmektedir.
- **TRAVMATİK ETKİ:** Parazitler değişik organlarıyla bulundukları doku ve organları zedelerler.
- **MEKANİK ETKİ:** Bulundukları kanalları tıkayabilir ve organdaki doku ve yapılara bası yapıp sıkıştırabilir.
- **LİTİK ETKİ:**Enzimler salgılayarak bulundukları dokuları eritebilir.

PARAZİTLERİN KONAĞA ZARAR VERİŞ YOLLARI (II)

- **İRRİTATİF ETKİ**: Organ ve dokulara yabancı cisim etkisi yaparak irritasyona neden olurlar
- **ALLERJİK ETKİ:** Yapı, salgı ve çıkartılarındaki allerjenlerin etkisiyle ortaya çıkmaktadır
  - I- Aşırı duyarlılık (anaflaksi) reaksiyonları,
  - II- Hücre zehirleyici reaksiyonlar,
  - III- Antijen antikor komleksine bağlı immunopatolojik olaylar.
  - IV- Hücre aracılığıyla olan immunopatolojik olaylar
- **YAPI BOZUKLUKLARI:** Yangı, metaplazi, hiperplazi, ve neoplazi gibi tepkiler gelişebilmektedir

PARAZİTLERİN İNSANA BULAŞINDA ROL OYNAYAN FAKTÖRLER

PARAZİTLE İLGİLİ FAKTÖRLER: Parazitin türü, konak zinciri evrimi, hastalandırma yeteneği ve bağışıklık verebilme özelliğine bağlı olarak değişmektedir.

İNSANLA İLGİLİ FAKTÖRLER: İnsanların infeksiyonlara duyarlı veya dirençli oluşları, yaşam tarzları, ırk, yaş, cinsiyet gibi faktörlerdir.

ÇEVREYLE İLGİLİ FAKTÖRLER: İklim, ısı, bitki örtüsü, toprak yapısı, su niteliği gibi faktörlerdir

PARAZİTER İNFEKSİYONLARIN GELİŞMESİNDE ROLÜ OLAN FAKTÖRLER

- **VÜCUDA GİREN EVRİM DÖNEMİNİN NİTELİĞİ:** Örn: amipler ancak olgun kistleri konak tarafından alındığında infeksiyona neden olabilirler.

- **VÜCUDA GİREN PARAZİT SAYISI:** Parazitin vücuda giren dönemi infektif olsa bile, belli sayıda parazit konak vücuduna girmezse infeksiyona neden olamamaktadır.

- **KONAĞIN PARAZİTE YATKINLIĞI:** Örn: kuşlarda infeksiyona neden olan *Schistosoma* türleri insan vücuduna yerleşememektedir.

Canlılar benzerlikleri ve ayrılıkları dikkate alınarak sınıflandırılmış ve birbirleriyle ilişkili canlıların toplandığı gruba takson adı verilmiştir

TÜR (SPECİES),
CİNS (GENUS),
AİLE (FAMİLİA),
TAKIM (ORDO),
SINIF (CLASSIS),
ŞUBE (PHYLUM),
EVREN (REGNUM)

Herbir takson sub(alt) ve super (üst) ekleri kullanılarak ara gruplara ayrılabilmektedir.

PARAZİTLERİN GRUPLANDIRILMASI

Parazitler üç büyük şubede yer almaktadır;

I- Protozoonlar (Tek hücreliler),
II- Helmintler (solucanlar),
III- Arthropodlar (Eklembacaklılar)

I-Protozoonlar (Tek hücreliler)

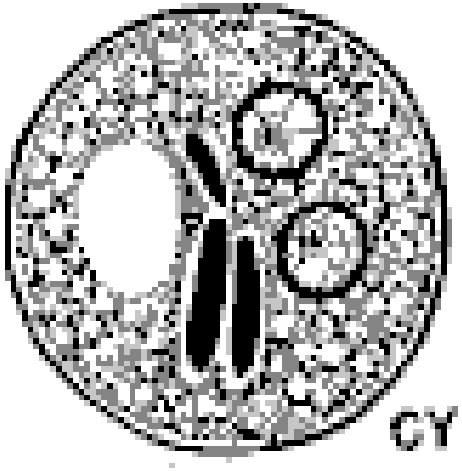
Vücutları tek hücreden yapılmıştır. Bu gruptaki parazitler 3 ayrı şubede toplanmıştır;

a) Sarcomastigophora (Kamçılılar ve kökbacaklılar),

b) Apicomlexa, (Apikal komlekse sahip olanlar)

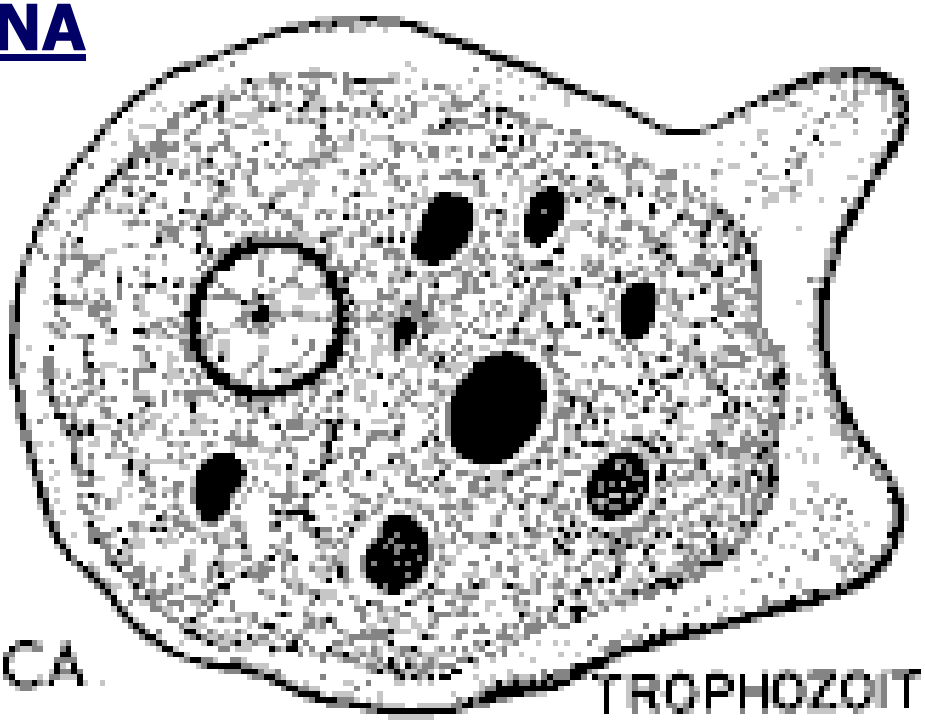
c) Ciliophora (Silliler).

SARCODINA



CYST

ENTAMOEBA HISTOLYTICA



TROPHOZOITE





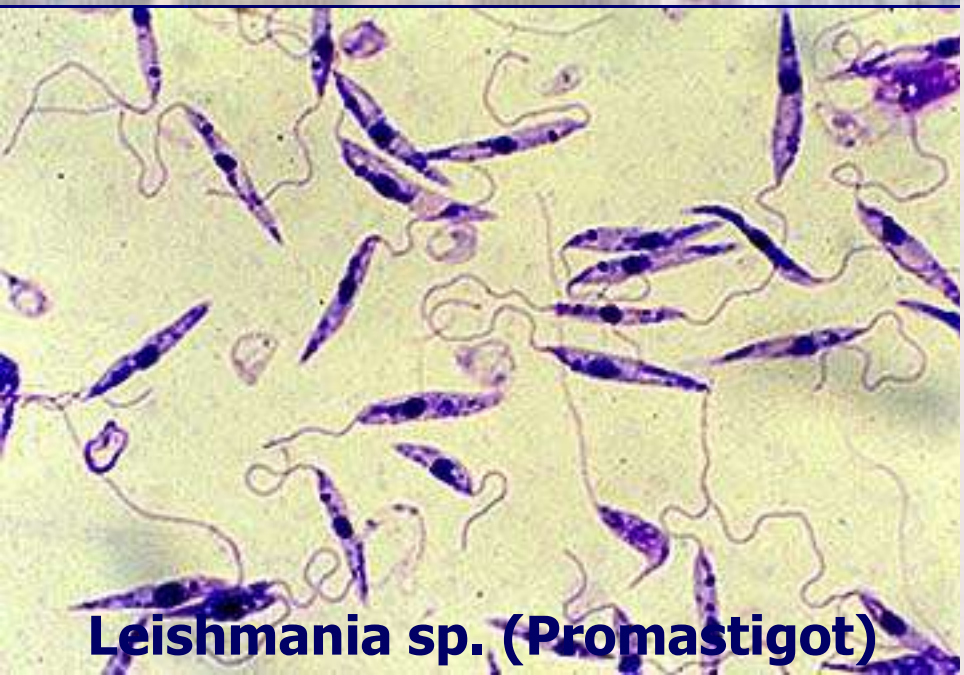
MASTIGOPHORA



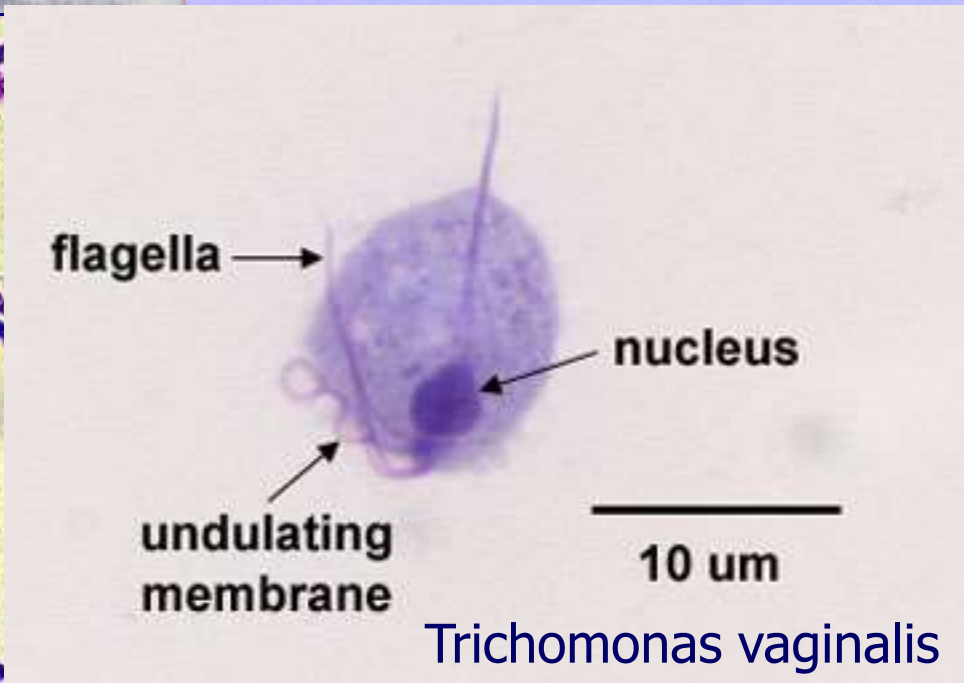
Leishmania sp. (Amastigot)



Giardia intestinalis

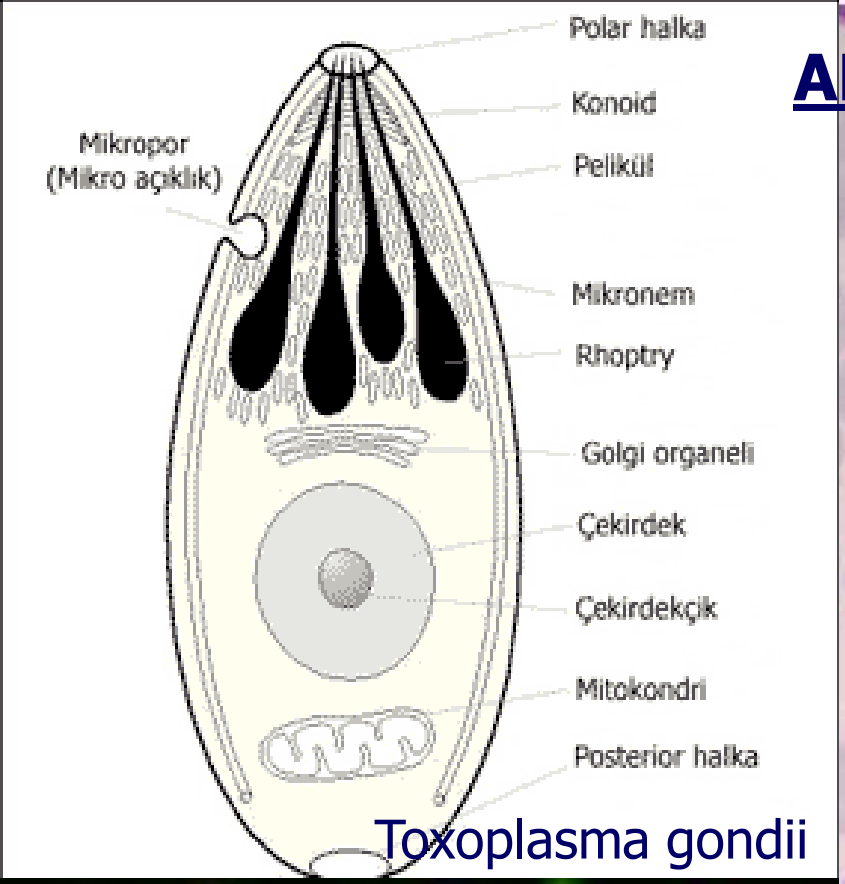


Leishmania sp. (Promastigot)

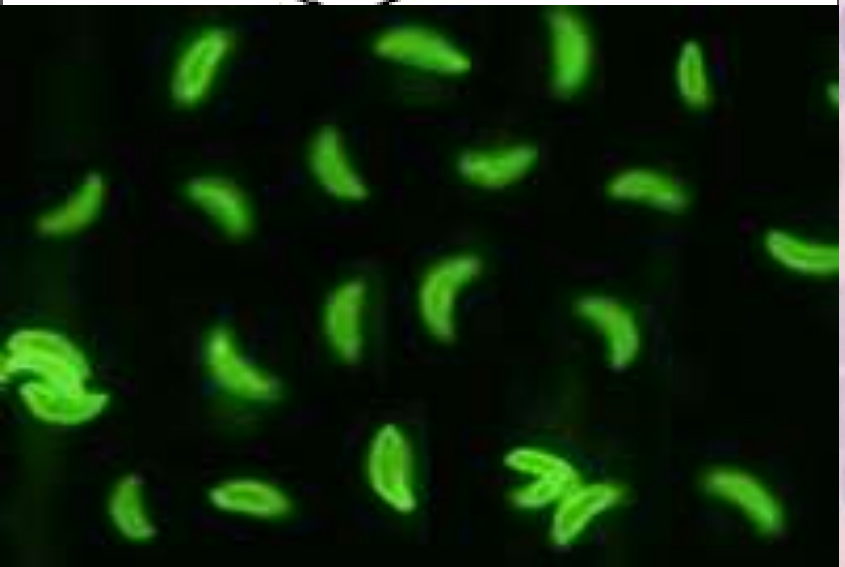


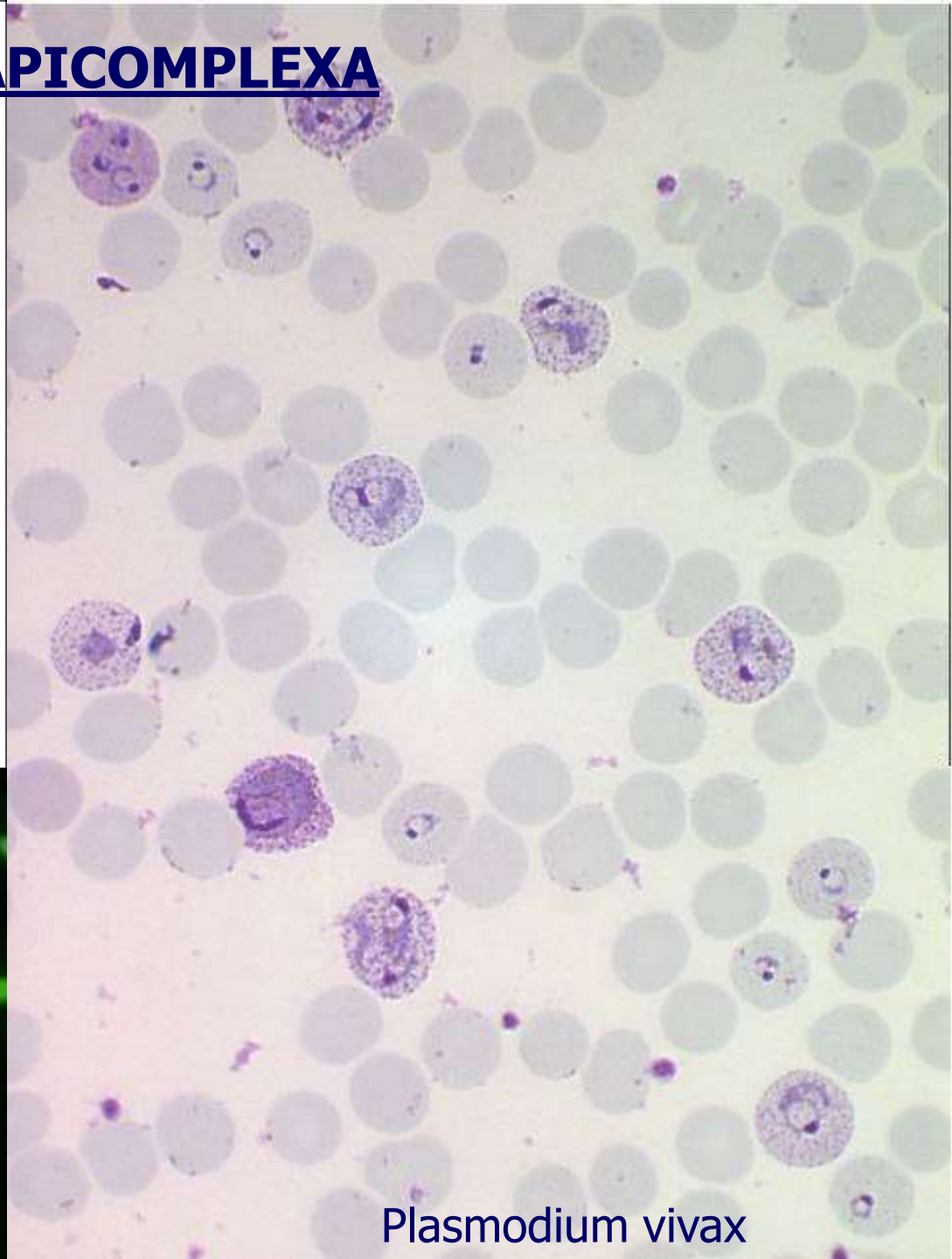
Trichomonas vaginalis

APICOMPLEXA



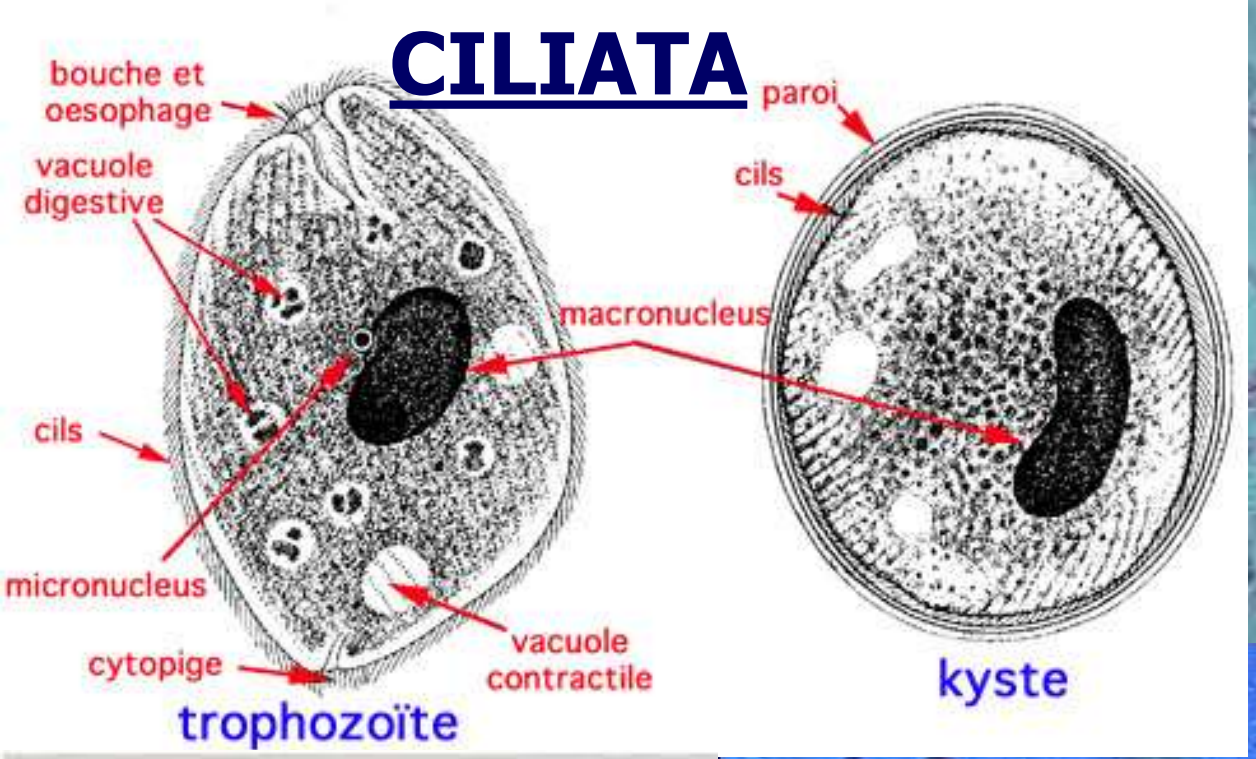
Toxoplasma gondii

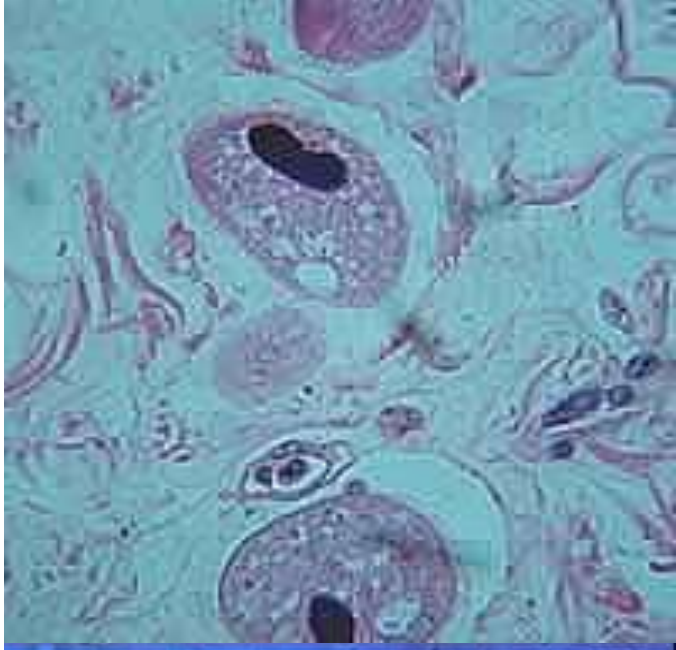


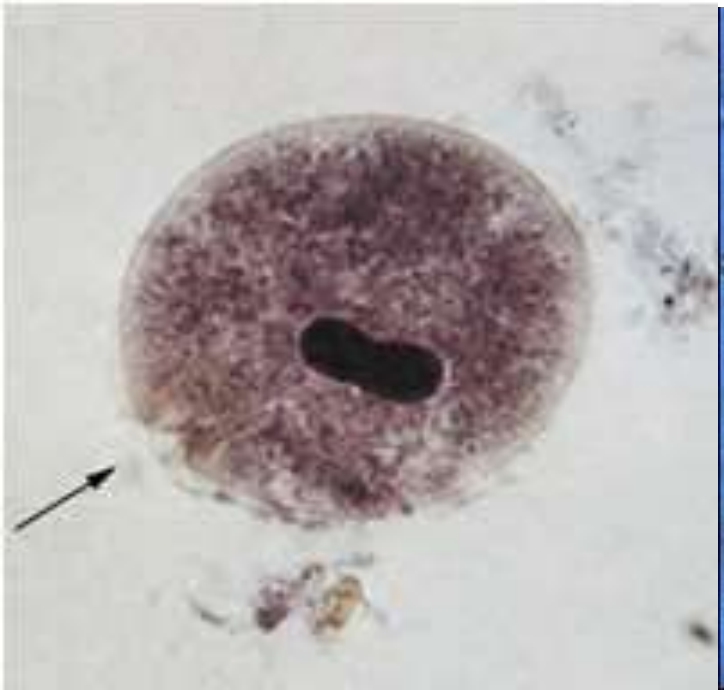


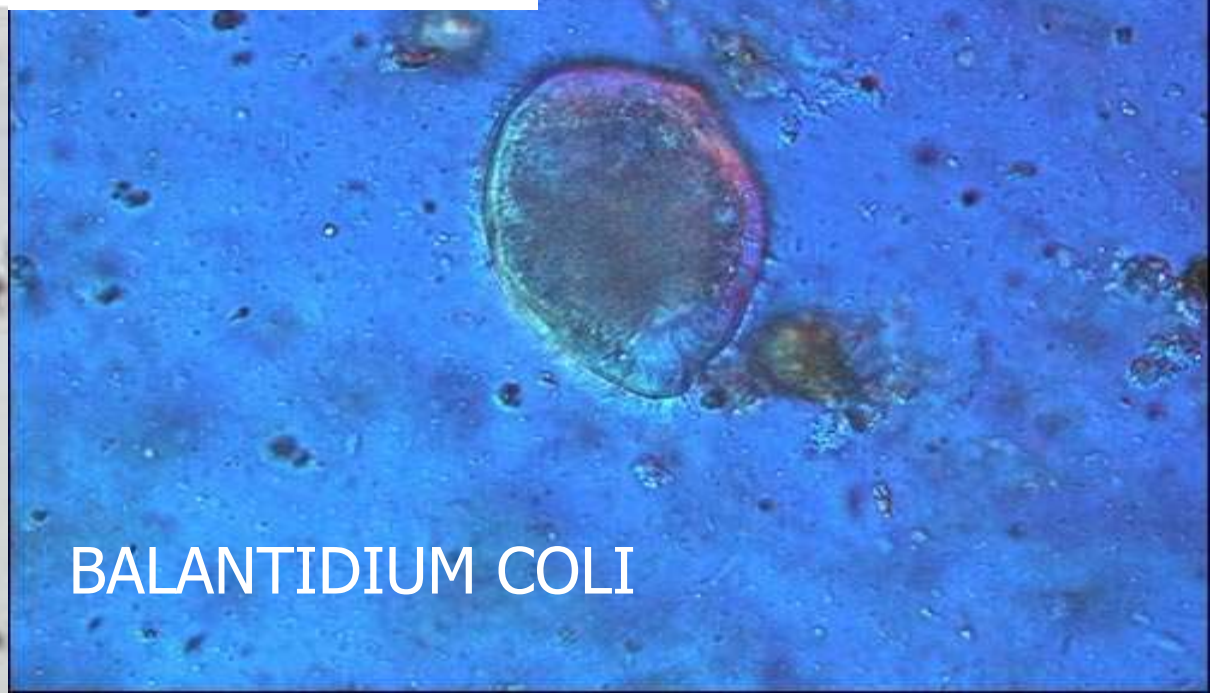
Plasmodium vivax

CILIATA









BALANTIDIUM COLI

II- Helmintler (Solucanlar)

Vücutları çok sayıda hücreden meydana gelmiştir ve iyi gelişmiş organlara sahiptirler. Bu grupta insan sağlığı yönünden önem taşıyan parazitler 5 ayrı sınıfta toplanmıştır;

a) **Trematodlar** (Vücutları yassı, yaprak şeklindedir),

b) **Sestodlar** (Vücut yassı,halkalardan oluşmuş şerit şeklindedir),

c) **Nematodlar** (Her iki uca doğru incelen yuvarlak boru şeklindedirler),

d) **Annelidler** (Sülükler)

e) **Akantosefaller** (Kafası dikenli yuvarlak solucanlar)

TREMATODA





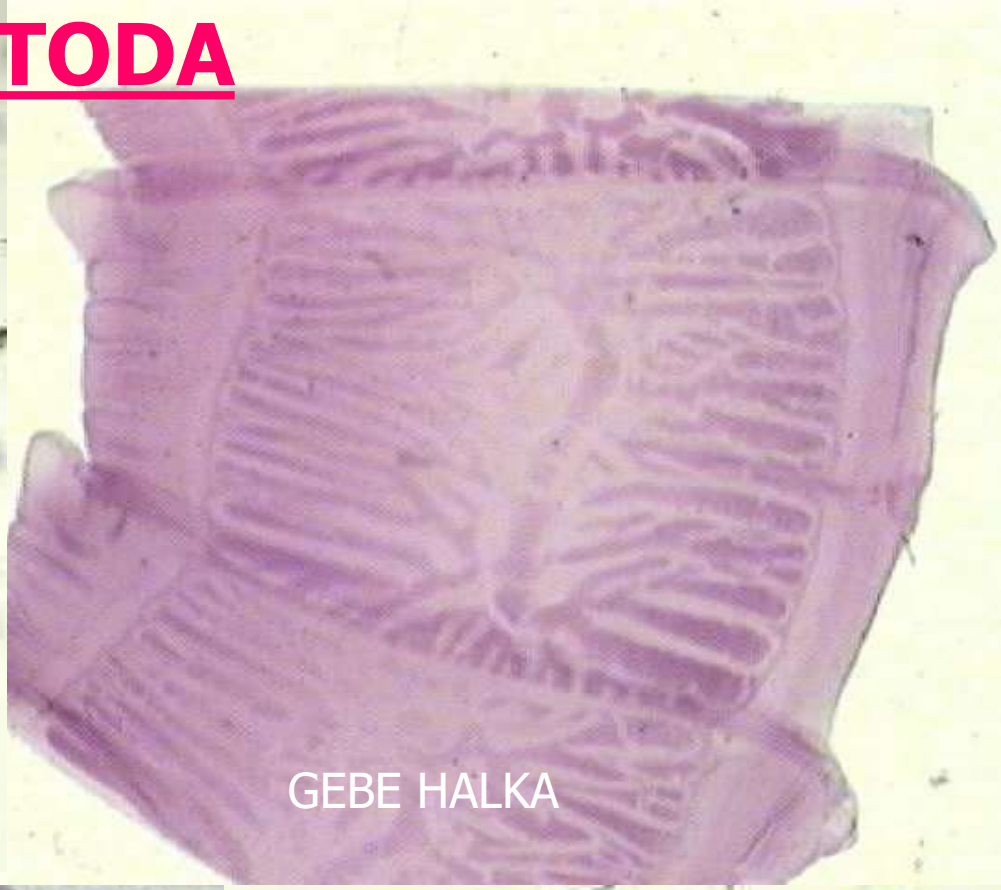


FASCIOLA HEPATICA

CESTODA



SCOLEX



GEBE HALKA



GENÇ HALKA

TAENIA



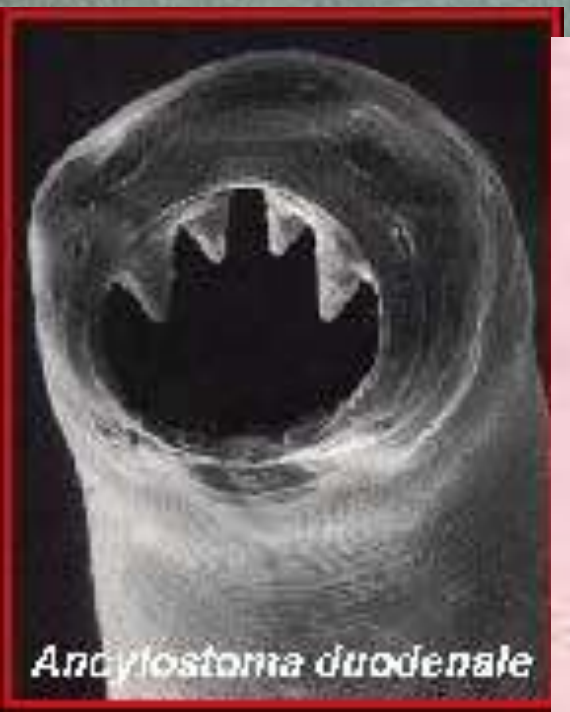
OLGUN HALKA

NEMATODA



Ascaris lumbricoides







Enterobius vermicularis



Trichinella spiralis

ANNELIDA









Hirudinea

III- Arthropodlar (Eklembacaklılar)

İki ana sınıfta toplanmışlardır

a) Akarlar,
b) İnsektalar

ACARINA



Sarcoptes scabiei



Argas sp

YUMUŞAK KENE



Demodex folliculorum



SERT KENE

Ixodes sp.

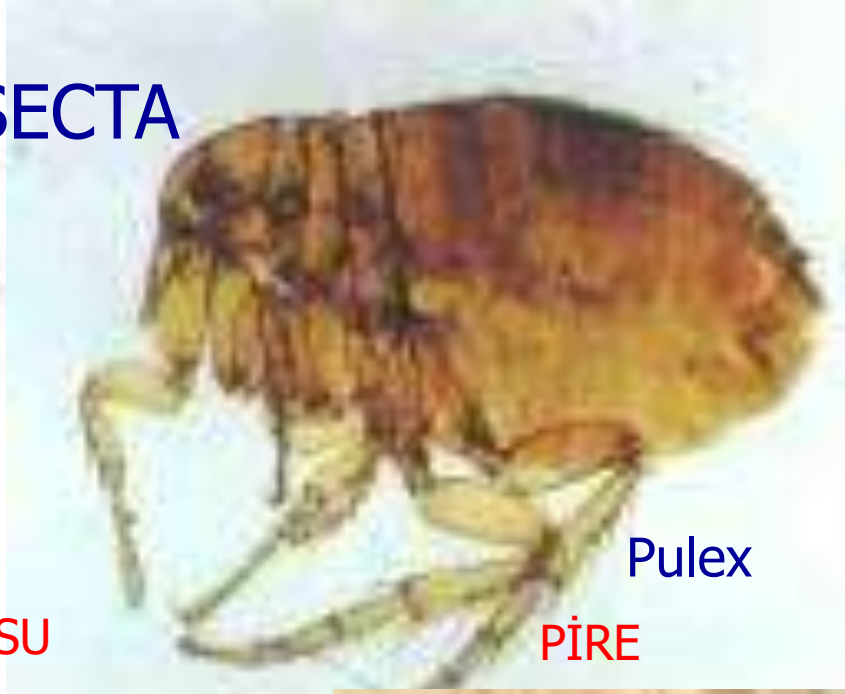
İNSECTA



Pediculus BİT



Cimex TAHTA KURUSU



Pulex PİRE



SİVRİSİNEK Anopheles



Musca KARASİNEK

PARAZİTER HASTALIKLARIN İSİMLENDİRİLMESİ

Parazitlerin neden olduğu hastalıkların isimlendirilmesinde parazitin cins isminin sonuna iosis veya iasis ekleri getirilmektedir.

Örn: Ascaris=Ascoriosis veya Ascariasis, Leishmania=Leishmaniosis veya Leishmaniasis

PARAZİTLERDE ÇOĞALMA

1- ERKEK VE DİŞİLERİN BİRBİRİNİ BULMASINI KOLAYLAŞTIRMA

- Feromonlar salgılanması (Çengelli solucanlar)
- Dişinin erkek vücuduna yerleşmesi (*Schistosoma spp.*)
- Erkeğin dişi vücuduna (vulvaya yapışması: *Syngamus spp.* veya uterus içine *Trichosmoides crassicanda*) yerleşmesi
- Partenojenez (*Strongyloides spp*)
- Hermafroditizim (Cestod ve Trematodlar)

2- ÜREME KAPASİTESİNİN ARTTIRILMASI

- Yumurtlama sayısının arttırılması
- Poliembriyoni (*Fasciola spp, Echinococcus spp., Schistosoma spp.*)

3- ÖZGÜR FORMLARIN DİRENÇLENDİRİLMESİ

DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİM