



# Protozoa

---

- I. Ciliophora
- II. Sporozoa (Apicomplexa)
- III. Flagellata
- IV. Rhizopoda



# Ciliophora=Kirpikli Protozoonlar

## CILIPHORA ŞUBESİ = KİRPİKLİ PROTOZOONLAR

Genellikle biri büyük **makronükleus**, diğeri küçük **mikronükleus** olmak üzere **iki nükleusları** bulunur.

**Makronükleus** amitotik olarak bölünür, protozoonun metabolizmasında rol oynar.

**Mikronükleus** ise mitotik olarak bölünür ve genetik olaylarda rol sahibidir.

Kirpiklilerde ayrıca peristom, hücre ağzı, hücre yutağı, hücre anüsü, kontraktıl vakuol gibi oluşumlar bulunabilir ve çoğu kist oluşturur.

Bu şubede insanda rastlanan tek tür ***Balantidium coli***'dir.

# *Balantidium coli*

***Balantidium coli***, ılıman bölgelerde daha sık olmak üzere, bütün dünyada Domuzlarda yaygındır insanda nadir olarak görülür (yüksek doğal direnç vardır).

Domuz üretiminde çalışanlarda görülmektedir.

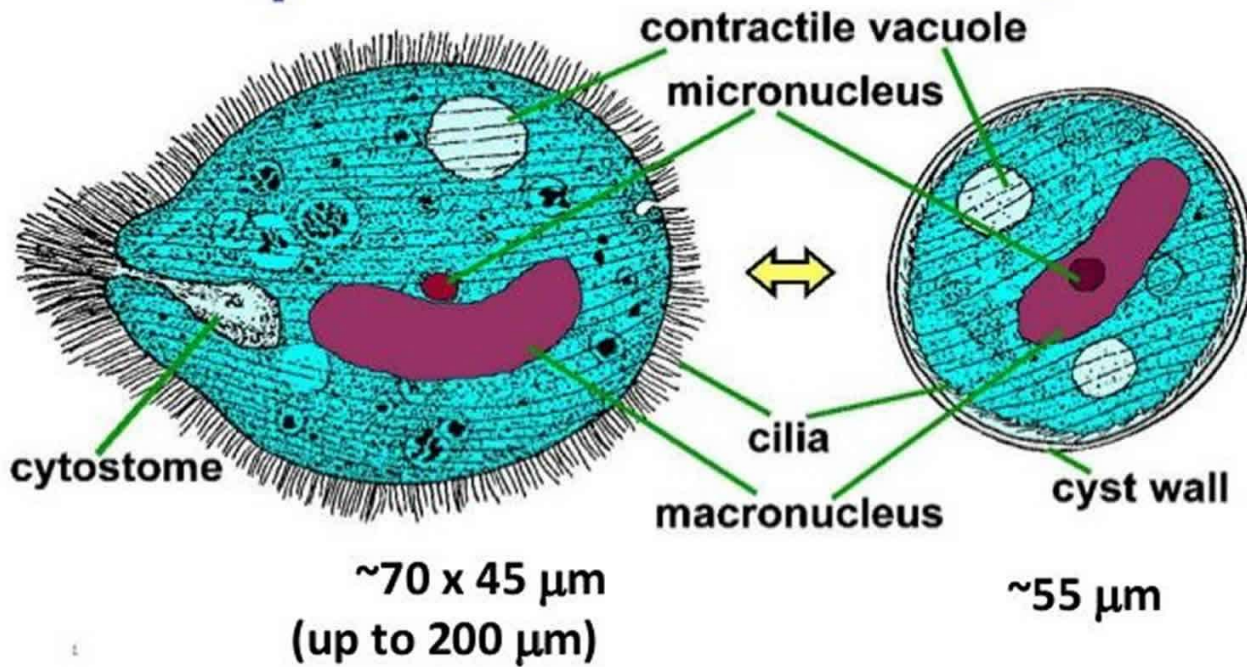
Kalın bağırsakta, çekum ve terminal ileumda bağırsak boşluğunda yaşar. Fakat mukozayı da istila edip, ülserler oluşturup kanlı sürgüne neden olabilir.

**Genellikle belirti vermez . Portör = taşıyıcı**

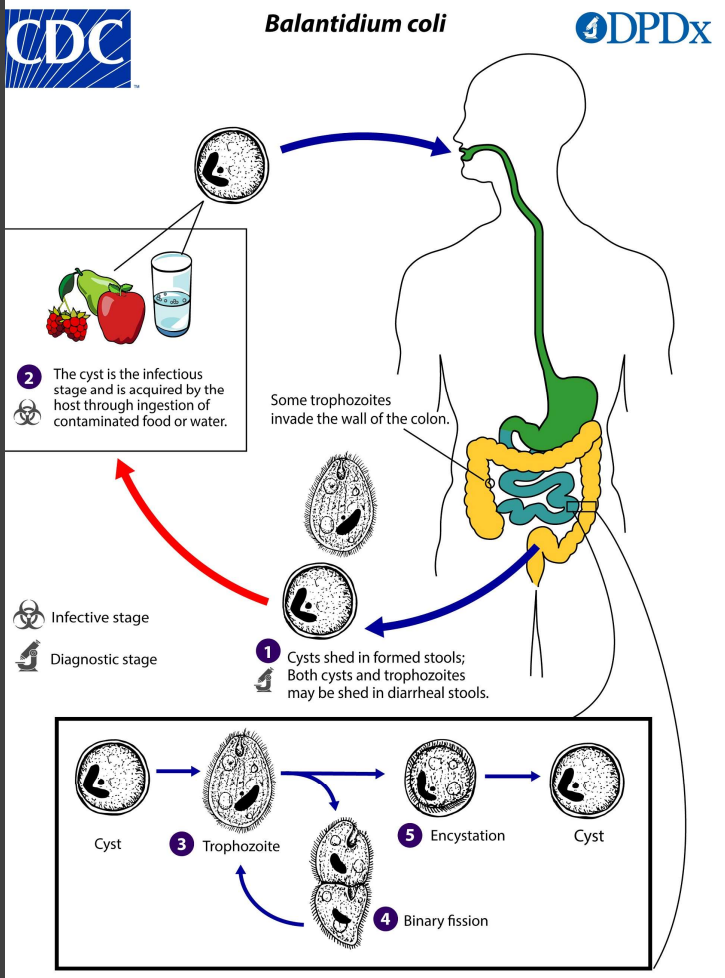
# *Balantidium coli*

**trophozoite**

**cyst**



*Balantidium coli*



# *Balantidium coli*

İnsanda hastalık yapabilen en büyük protozoondur. **Trofozoit** ve **kist** şekli vardır.

## Trofozoit:

Şekli ovaldir. Aynı dışkıda bulunan parazitlerin büyüklüğü çok değişir. Dış yüzü kirpiklerle kaplıdır. Hücre ağzının etrafındaki kirpikler daha uzundur.

Enine ikiye bölünmek suretiyle aseksüel olarak çoğalır.

Konjugasyon ile trofozoitler arasında gen nakli olabilir.

# *Balantidium coli*

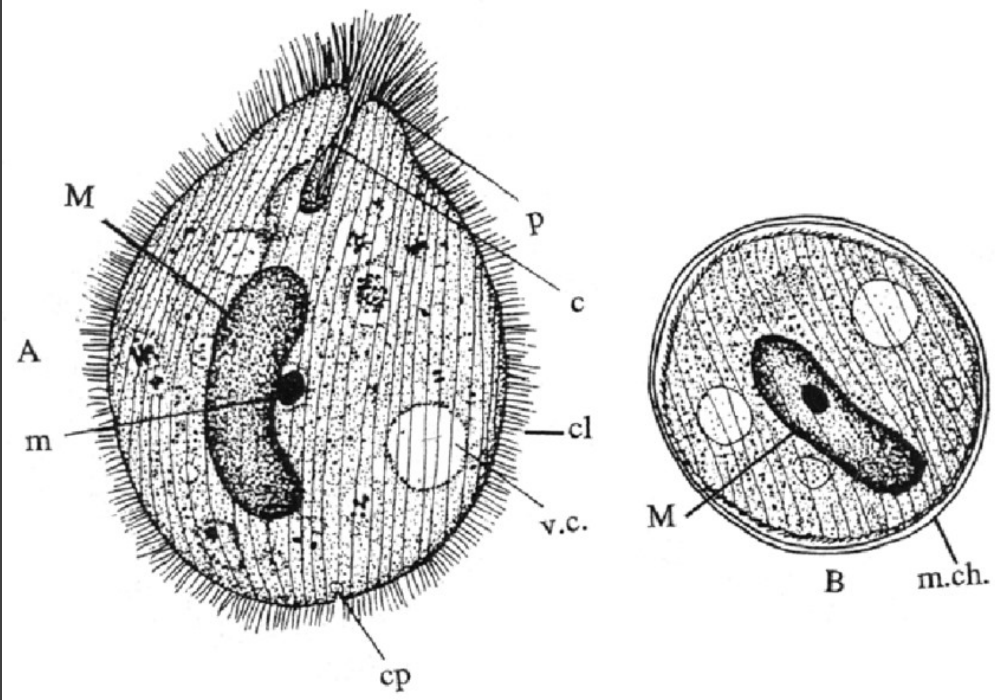
## Kist:

Barsakta ilerledikçe dışkının suyunu kaybetmesi ile trofozoitler kist şekline dönüşür. 2 tabakalı kist duvarı meydana gelir.

Kistler oval şekildedir.

Bir çoğalma değil, uygun olmayan koşulları geçiştirme yoludur ve bir trofozoitten bir kist, bir kistten bir trofozoit meydana gelir. Sulu dışkı ile trofozoit şeklinde dışarı atılan *B. coli*, dışarıda da kist şekline dönüşebilir.

Kontamine besinlerin ağız yoluyla alınmasıyla bulaşır.



# *Balantidium coli*

## **Tanı**

Dışkının mikroskop muayenesine dayanır.

Sulu veya kanlı mukuslu dışkıda trofozoitler, şekilli dışkıda kistler bulunur. Klinik belirti veren vakalarda trofozoitlere, belirtisiz infeksiyonda kistlere daha çok rastlanır.

## **Korunma**

Gıda hijyeni,

Domuz dışkısından kaçınmak,

Portör tedavisi

Sporozoa  
(Apicomplexa)=Sporlu  
protozoonlar

Omurgalı veya omurgasız çeşitli hayvanlarda parazit olarak bulunurlar.

Bazılarının gelişiminde bir konağa bağlı olmaksızın serbest yaşadıkları bir dönem de bulunur ve bu türlerde sporlar dayanıklı bir zarla çevrilidir.

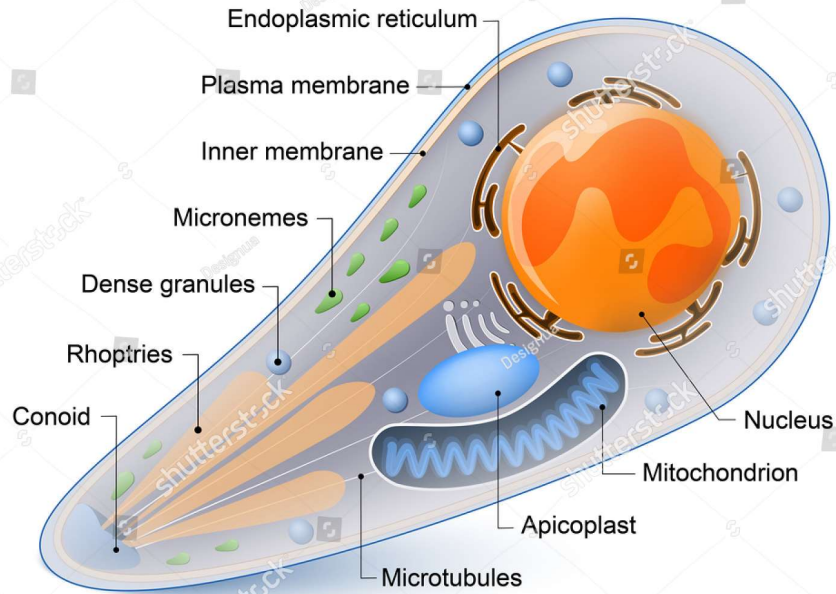
Sporozoaların evriminde art arda gelen seksüel (**sporogoni**) ve aseksüel (**şizogoni**) üreme fazları bulunabilir.

Bu fazlar aynı konakta veya farklı konaklarda geçer.

Absorpsiyon ile beslenirler.



## *Toxoplasma gondii*



shutterstock

IMAGE ID: 486857728  
www.shutterstock.com

## *Toxoplasma gondii*

Dünyanın her tarafında rastlanan **toksoplazmoz** hastalığının etkenidir.

İnsan, diğer memeliler ve kanatlılarda yerleşip, hastalığa neden olur.

*T. gondii*'nin **son konağı kedi ve kedigiller**, **ara konağı ise başta insan** olmak üzere çeşitli omurgalı canlılardır. Kedi ve kedigiller son konak olmanın yanında ara konak da olabilirler.



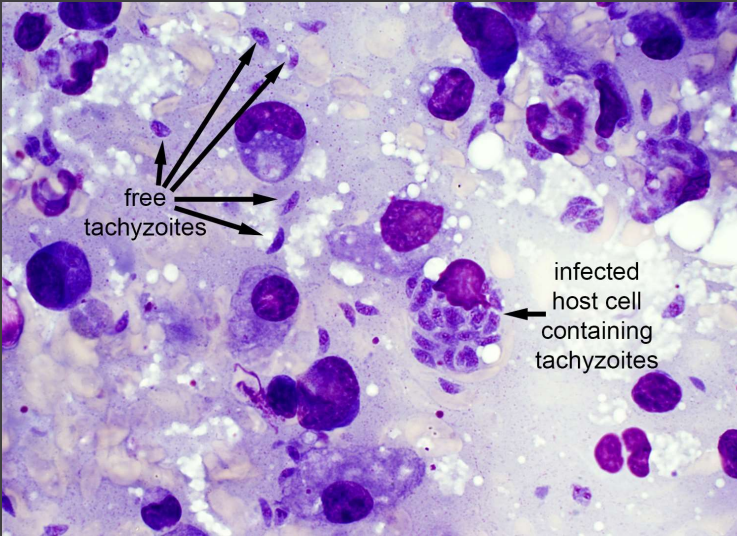
## *Toxoplasma gondii*

*T. gondii* zorunlu hücre içi parazitidir. Çok defa hücre içinde, nadiren hücre dışındaki vücut sıvılarında tek tek, ikişer ikişer veya küçük ya da kalabalık gruplar halinde bulunur.

Bir ucu daha sivri, diğeri daha küttür.



# *Toxoplasma gondii*



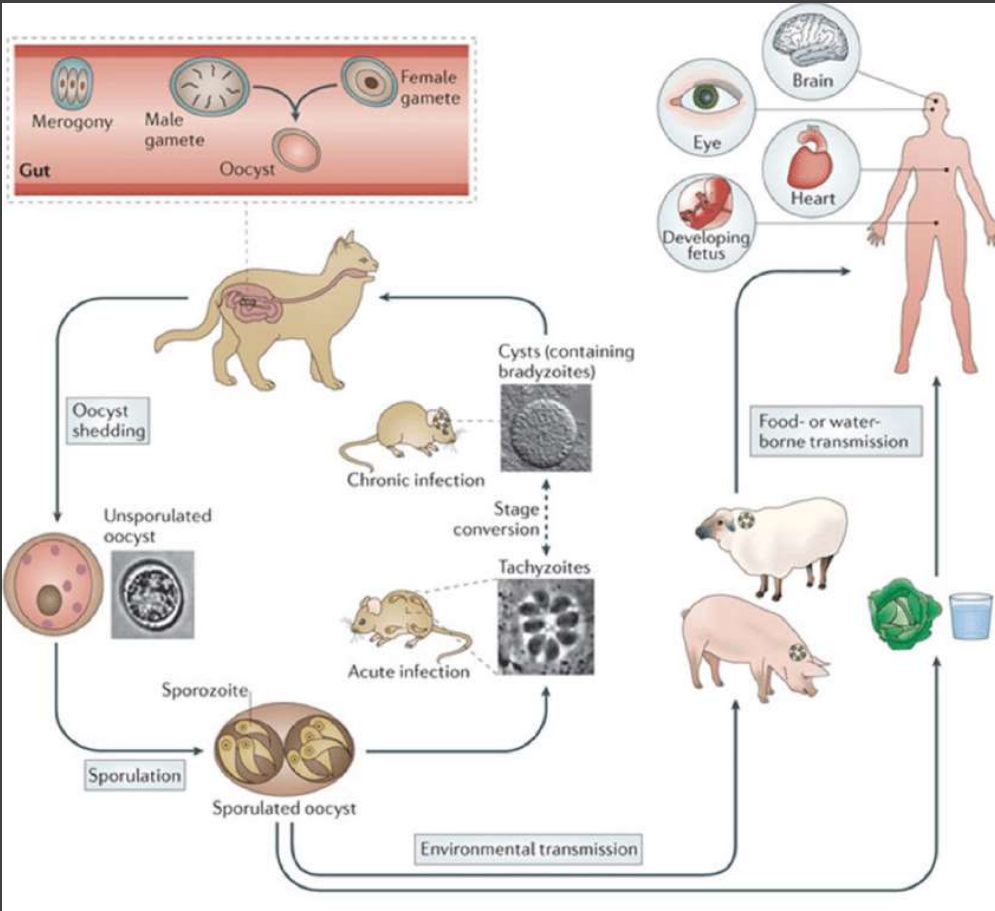
*T. gondii* konak hücrenin sitoplazmasında bir protozoon içinde iki yavru protozoon oluşması ile çoğalır (endodiyogoni).

Çoğalan *T. gondii* hücre içinde önce rozet tarzında dizilir, sayıları 64-128 kadar olduğunda hücre parçalanır, parazit serbest kalır ve yeni hücreleri infekte eder.

Çabuk çoğalan(aseksüel) bu şekle **takizoit = trofozoit** denir. Muz biçimindedir.

İnfekte kişinin vücut salgıları ile bulaşır.

Kuluçka süresi 1 haftadır.



# *Toxoplasma gondii*

*T. gondii* doku kistleri de oluşturabilir **bradizoit = kistozoit**.

Bu kistler beyin, göz, iskelet ve yürek kaslarında bulunur. Yavaş ürer (aseksüel), mide sıvısına dirençlidir. 8 günde gelişir yıllarca canlı kalır. Doku kisti içinde **10.000** kadar bradizoit bulunabilir.

İnfekte hayvanın etinin çiğ veya az pişmiş yenmesiyle bulaşır.

Kuluçka 10-20 gün



## *Toxoplasma gondii*

Parazitin seksüel çoğalması (sporogoni) yalnızca kedigillerde meydana gelir. Oluşan ookistler 10-15 mikron boyutlarındadır.

Dışkı ile atılır

Dış ortamda 10-15 günde olgunlaşır (sporulasyon).

Kirli el ve çiğ sebze ile bulaşır.

Kuluçka süresi 5-20 gündür.

# *Toxoplasma gondii*

## Bulaşma

- 1.Oral: Çiğ sebze-et- keçi sütü- yumurta, kirli el (kedilerin %1 i ookist çıkarır
2. Kongenital (gebelikte geçirilen enfeksiyon esnasında plasenta yolu ile anne karnındaki bebeğe geçer)
3. Kan- kemik iliği nakli, organ transplantasyonu

# *Toxoplasma gondii*

## **Belirtileri:**

Toksoplazma enfeksiyonu sıklıkla belirti vermeden geçirilen bir enfeksiyondur.

Gebelikte geçirilen enfeksiyonun belirti vermeden seyretmesi enfeksiyonun bebeğe geçme riskini azaltmaz.

Toksoplazma belirti verdiğinde bu sıklıkla;

- lenf bezlerinin şişmesi,
- ya da döküntüler şeklindedir.

Ağır durumlarda enfeksiyonu geçiren bireylerde;

- gözün retina tabakasının enfeksiyonu,
- kalp kasının enfeksiyonu,
- beyin ve beyni örten zarların enfeksiyonu gibi organ enfeksiyonlarına ait belirtiler oluşabilir.



## *Toxoplasma gondii*

### Enfeksiyon bebeğe geçtiğinde ne olur?

Gebeliğin ilk üç aylık döneminde anne adayının geçirdiği enfeksiyonun bebeğine geçme olasılığı az, fakat bebekte enfeksiyon oluştuğunda düşük oluşma ya da bebekte ciddi toksoplazma enfeksiyonunun neden olduğu (*sekel*) organ ve doku hasarı görülme riski yüksektir.

*Gebelik haftası ilerledikçe enfeksiyonun bebeğe geçme olasılığı giderek artarken bebeğin geçireceği enfeksiyonun sekel bırakma riski de azalmaktadır.*

### TORCH •

- Toksoplazma gondii. •
- Rubella. •
- CMV (Cytomegalovirus) •
- Herpes simpleks virüs

### Doğumdan önce enfeksiyonu geçiren bebeklerde

- doğumda sarılık,
- gelişme geriliği,
- çok sayıda lenf bezinin büyümesi,
- karaciğer ve dalakta büyüme,
- havale,
- beyin dokusunda kalsifikasyon,
- hidrosefali,
- göz enfeksiyonu,
- mikrosefali,
- nörolojik gelişim kusurları

gibi belirti ve bulgular gözlenebilmektedir.



## Toksoplazma ve Şizofreni

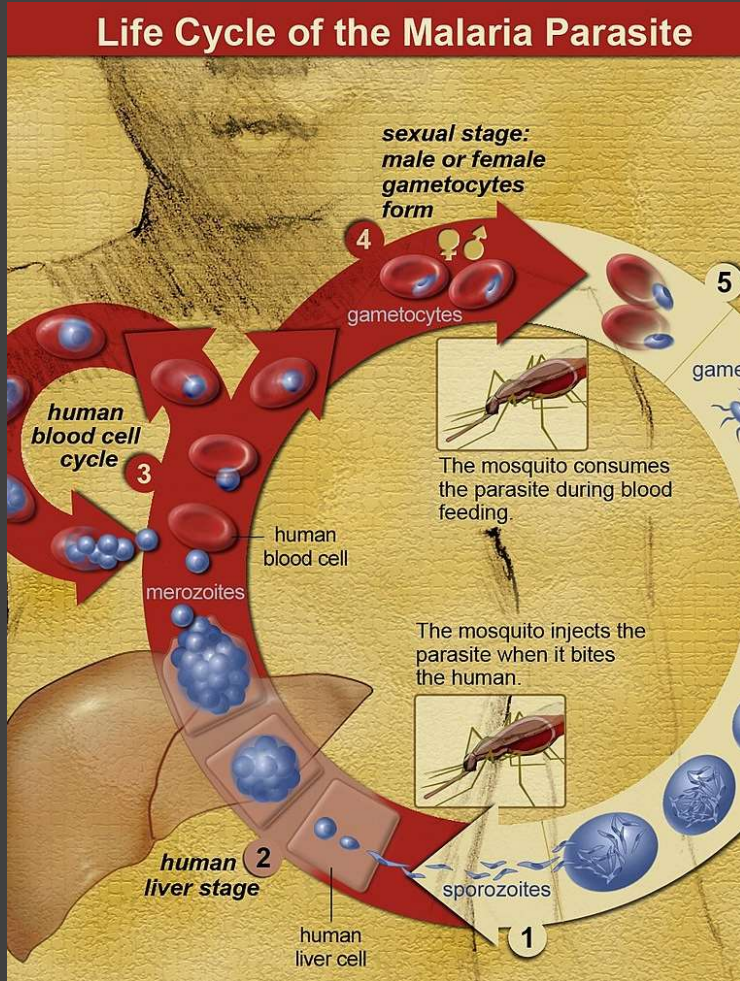
Nuran KARABULUT

Elazığ Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı

### ÖZET

Şizofreni dünya çapında yaygın, etiyojisi bilinmeyen nöropsikiyatrik ciddi bir bozukluktur. Enfeksiyon etkenleri ile şizofreni arasındaki olası ilişki, güncel çalışmalarda geniş ölçüde tartışılmıştır. Araştırmalarda *Toxoplasma gondii* üzerine odaklanılmış ve şizofreni gelişmesinde *T. gondii* enfeksiyonunun etiyojistik faktör olabileceği hipotezini destekleyen birçok çalışma yayınlanmıştır. Şizofreni hastalarında yüksek *T. gondii* antikor prevalansı olduğu bildirilmiş ve nöropatolojik çalışmalarda *T. gondii*'nin nöronlar, glial hücreler ve özellikle astrositler üzerine in-vitro selektif etkisi olduğu gösterilmiştir. Toksoplazmanın şizofrenide olduğu gibi dopamin, norepinefrin ve diğer norotransmitter seviyelerini etkileyebildiği gösterilmiş ve in-vitro yapılan çalışmalarda, şizofrenide etkili olduğu bilinen antipsikotik ilaçların aynı zamanda *T. gondii*'yi inhibe ettiği bildirilmiştir. Bu derlemede, *T. gondii* ve merkezi sinir sistemi arasındaki ilişki, şizofreniklerde *T. gondii* antikor prevalansı ve antipsikotik ilaçların antiprotozoal etkileri ile ilgili veriler gözden geçirilecektir.

# *T. gondii*



# Plasmodium sp.

Obligat böcek ve omurgalı parazitidir.

200 kadar türü vardır fakat bunlardan beşi (*P.falciparum*, *P.vivax*, *P.ovale*, *P.malariae*, *P.knowlesi*) insanlarda görülür.

*P. falciparum* ve *P. vivax* ölümcül seyreder.

Fakat tüm türler ciddi hastalığa ve ölüme neden olabilir.

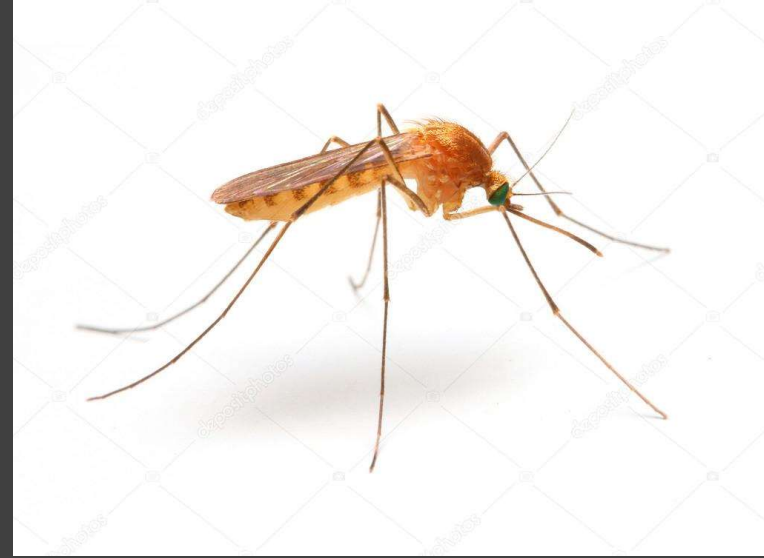
Neden oldukları hastalığa **sıtma (malarya)** denir.

Son konağı ***Anopheles*** ve ***Culex*** cinsinden sivrisineklerdir.

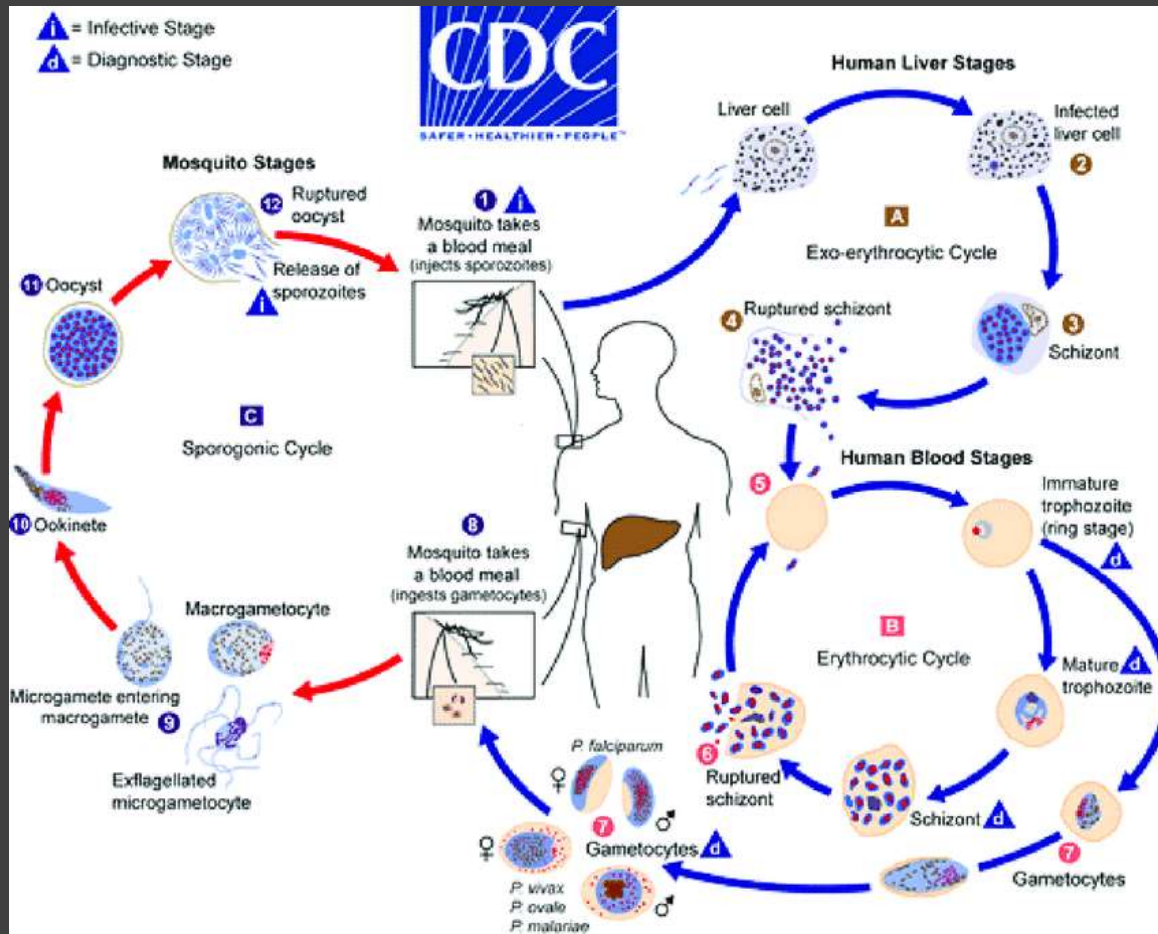
Ara konak sürüngenler, kuşlar ve insan başta olmak üzere memelilerdir.



Culex sp.



Anopheles sp.



# Plasmodium sp.

# *Plasmodium* *sp.*

Sivrisinekler **sporozitleri** kan emerken insana bulaştırır.

**Sporozitler** karaciğerde çoğalmaya başlarlar.

Karaciğer parankim hücreleri **sporozoitleri** içlerine alırlar.

Hepatosit içine giren **sporozoit**, yuvarlak veya oval bir şekil alır ve tekrar tekrar bölünmeye başlar.

Bu **şizogoni** sonucunda ekzoeritrositer **şizontlar** oluşur.

Daha sonra bunlardan da **ekzo-eritrositer merozoitler** oluşur.

Her **sporozoitden 30,000-40,000 merozoit** oluştururlar ve merozoitler kan dolaşımına aktarılırlar.

## *Plasmodium* *sp.*

Bunların her biri bir kırmızı kan hücresi istila edebilir.

Bu **merozoitler**, kana dökülerek eritrositleri infekte ederler ve böylece primer ekzo-eritrositer şizogoni dönemi biter.

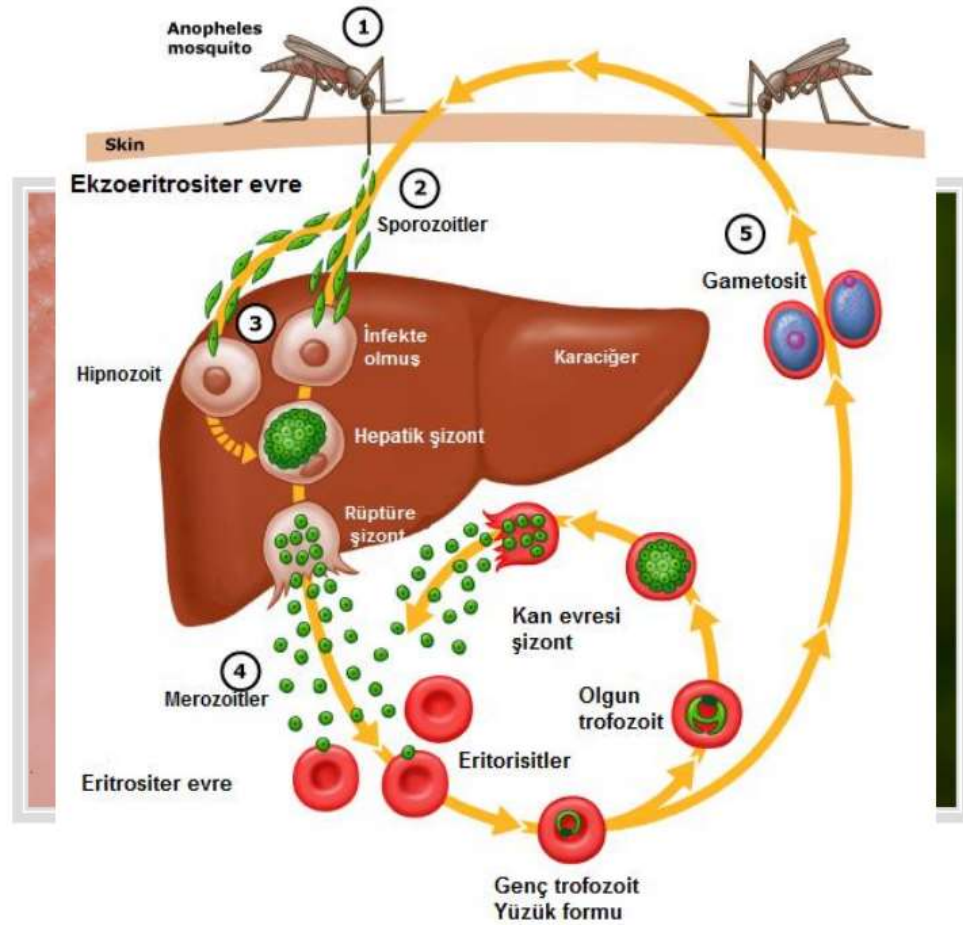
**Sporozoitlerin** bir kısmı ise karaciğer parankim hücrelerinde latent bir şekilde yaşamaya devam ederler (sekonder ekzo-eritrositer şizogoni).

Bu latent haldeki sporozoitlere **hipnozoit** adı verilir ki hipnozoitler sıtmada relapsların oluşmasından sorumludurlar.

Karaciğer parankima hücrelerine girebilen **P.falciparum ve P.malariae sporozoitlerinin hepsi ortalama 10 günlük hepatik şizogoni evresini tamamladıkları halde, P.vivax ve P.ovale sporozoitlerinin bir kısmı gelişmeden, canlı ve hareketsiz halde kalmaktadır.**

Hipnozoit adı verilen bu uyuyan parazitler, 1-11 ay, bazen 3-5 yıl sonra gelişerek sıtmanın yinelenmesine, yol açabilmektedir.





Plasmodium  
sp.

## *Plasmodium sp.*

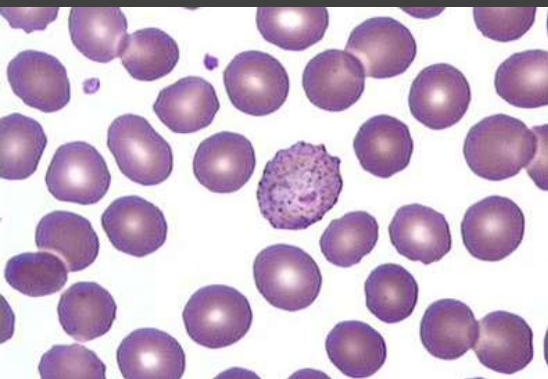
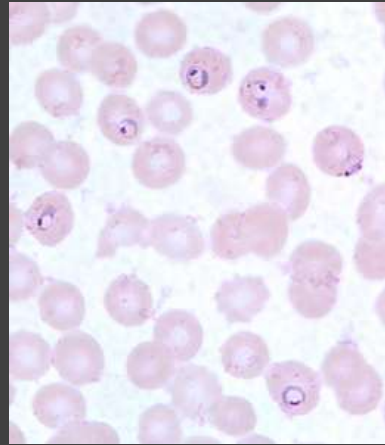
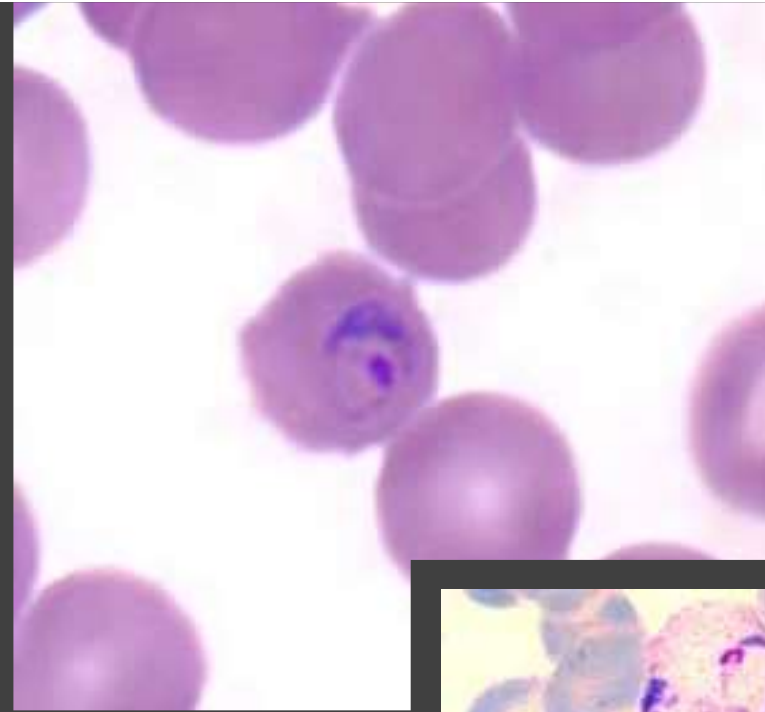
Plazmodyum türleri arasında bireysel farklılıklar bulunmakla birlikte, ekzoeritrositik sizogoni ortalama 10 gün sürmektedir.

Bu sürenin sonunda her birisi binlerce **hepatik merozoitle** (2.000-40.000) dolu binlerce **hepatik sizont** oluşmaktadır.

Olgun sizontların patlamaları, içinde buldukları hepatositlerin de ölmelerine neden olmakta, çevreye yayılan hareketli hepatik merozoitler dolasına geçmektedir.

Kana geçen serbest hepatik merozoitler ya eritrositlere girmekte ya da fagosite edilmektedir.





# Plasmodium sp.

---

## *Plasmodium* *sp.*

Eritrositlere giren hepatic merozoitler eritrositik sizogoni evresini başlatmaktadır.

Sıtma hastalığının klinik tablosundan sorumlu olan bu evre, P.vivax, P.ovale ve benign P.falciparum sıtmalarında 48 saat, malign P.falciparum sıtmasında 24-36 saat, P.malariae sıtmasında ise 72 saat sürmektedir. Bu gelişmenin sonunda oluşan olgun eritrositik şizont, plazmodyum türüne göre değişmek üzere, 6-36 eritrositik merozoit içermektedir.



# *Plasmodium sp.*

Eritrositik sizogoni sonunda olgun eritrositik sizontların patlamaları başlangıçta senkronize olmamakla birlikte, *P.falciparum* dışındaki sıtma parazitlerinde 1-3 hafta içinde senkronize hale gelmektedir.

Toplu sizont rüptürü, ya ateşin titreme ile yükselme anına, ya da bunun hemen öncesine rastlamaktadır.

Ateşin bol terle düşmesi ise, serbest merozoitlerin ya fagosite edilerek ya da yeni eritrositlere girerek kandan temizlendiklerini işaret etmektedir

## *Plasmodium* *sp.*

Eritrositik şizogoni ilk 1-2 hafta aseksüel olarak sürmekte ve genel olarak düzensiz seyreden sıtma nöbetlerini oluşturmaktadır. Daha sonra bir kısım eritrositik merozoitler aseksüel eritrositik şizogoniyi sürdürürken, bir kısmı da erkek ve dişi gametositleri oluşturmak için kemik iliğinde tutulmaktadır.

Gametositogoni adı verilen ve süresi plazmodyum türüne göre değişen bu evrenin sonunda eritrositlerin içinde haploid gametositler oluşmakta, arkasından olgun gametositleri taşıyan eritrositler yine çevresel kana geçmektedir

## *Plasmodium* *sp.*

P.falciparum gametositogonisi 9 gün sürmekte, gametositleri çevresel kanda 23 hafta yaşamaktadır. Buna karşılık P.vivax'ın gametositogonisi 36 saat sürmekte, gametositleri çevresel kanda 2-3 gün yaşamaktadır.

Gametositler sivrisinekteki sporogoni evresini başlatabilmekte, ancak insandaki sıtma tablosunda rol oynamamaktadır.

P.falciparum sıtmasında gametositogoninin aseksüel eritrositik şizogoninin başlangıcından birkaç hafta sonra, diğer sıtma parazitlerinde ise eritrositik şizogoni ile birlikte başlayabildiği yazılmaktadır.

## *Plasmodium* *sp.*

Hepatik şizogoni yalnızca enfekte dişi anofelin bulaştırdığı sporozoitler tarafından başlatılmakta, olgun hepatik şizontların patlayıp hepatik merozoitlerin kana dökülmesi ile sona ermektedir.

Hepatik merozoitler eritrositik şizogoniden, eritrositik merozoitler ise sıtma hastalığından ve gametositogoniden sorumludurlar.

Hepatik ve eritrositik merozoitler hepatositlere giremezler ve hepatik şizogoniyi başlatamazlar.



# Euglenozoa=Flagellata

## Leishmania donovani

**Leishmaniasis** hastalığına neden olan hemoflagelat kinetoplastid bir hücre içi parazit türüdür.

Viseral leishmaniasis veya en ciddi leishmaniasis formu olan **kala-azar**'dan sorumlu bir insan kan parazitidir.

Vektörü tatarcıklardır (***Phlebotomus sp.***).





# Leishmania sp.

## Omurgalı konakta

Leishmania = amastigot

Yuvarlak veya oval

Hareketsizdir

Serbest kamçısı yoktur

Kültürde leptomonas şeklinde çoğalırlar

## Omurgasız konakta

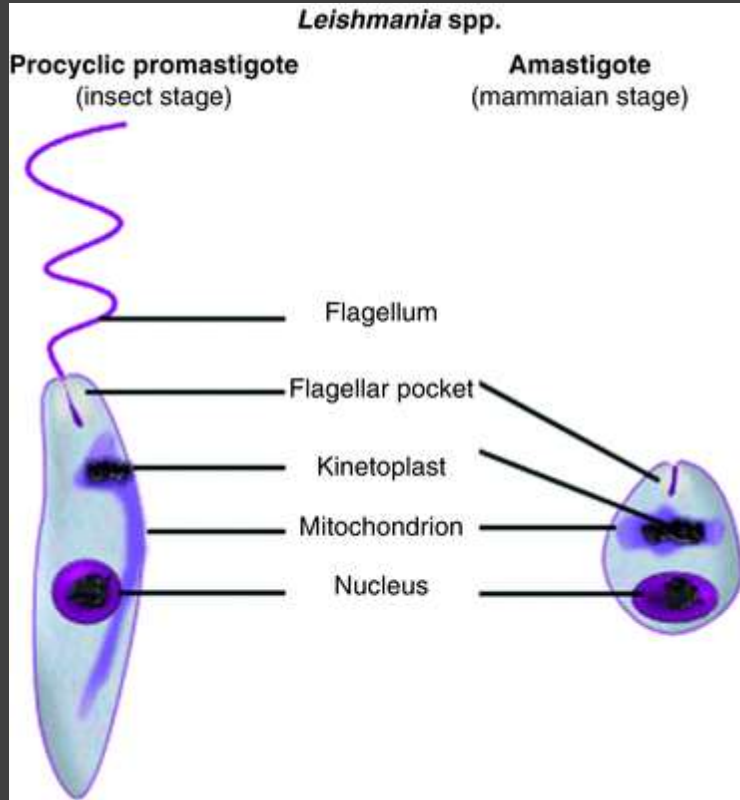
Leptomonas = promastigot

Silindir veya iğ şeklinde

Hareketlidir

Ön uçtan uzanan kamçı

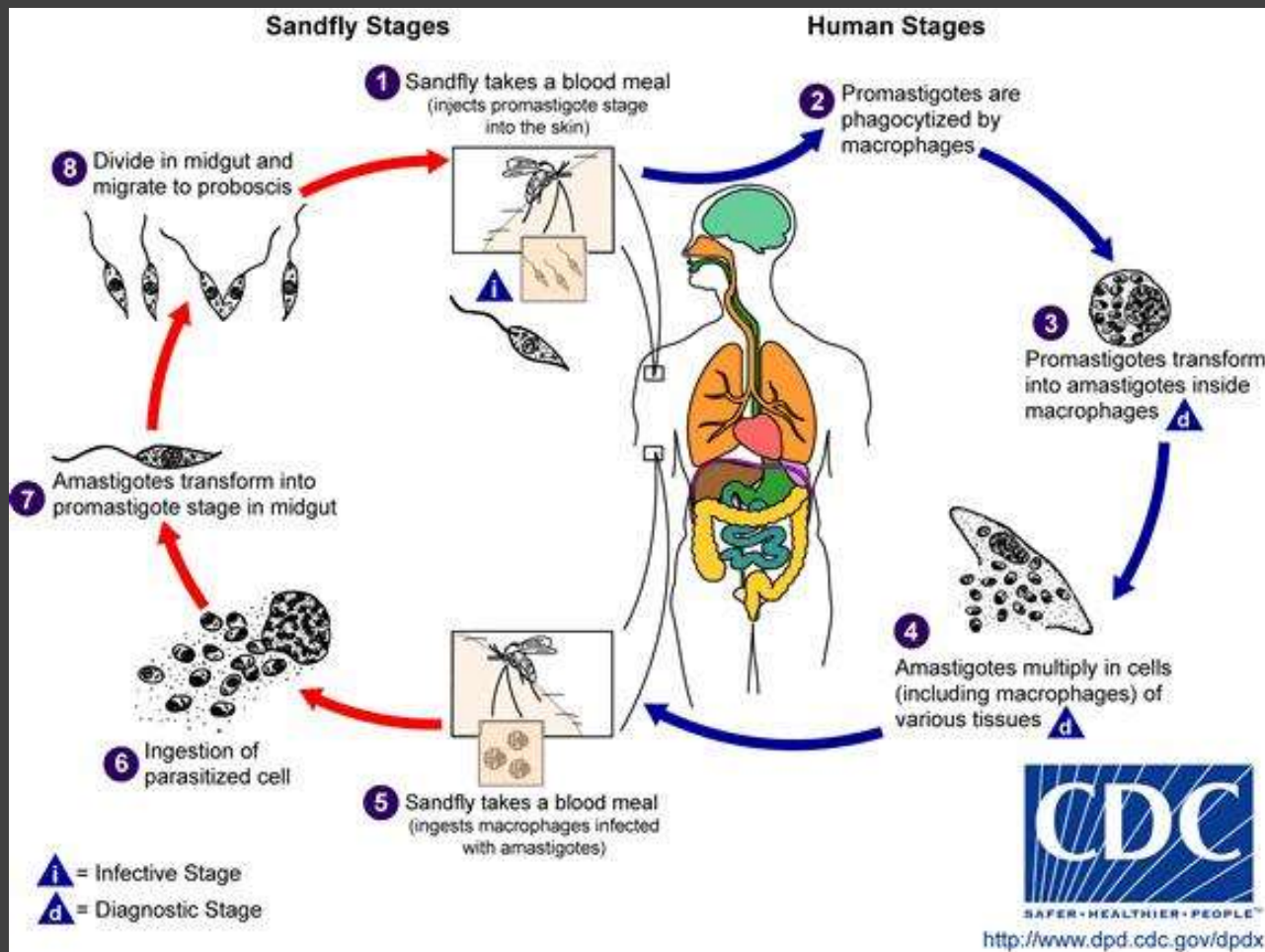




# Leishmania sp.

**Leyşmaniya:** intraselüler olarak bulunur. Oval veya yuvarlaktır. Kamçısız ve hareketsizdir. Giemsa yöntemi ile boyanmış preparatlarda sitoplazma soluk mavi boyanır. Sitoplazma içinde kırmızı boyanan, yuvarlak, büyük bir nükleus ile koyu kırmızı boyanan **kinetoplast** görülür. Nükleus içinde büyük bir **karyozom** vardır. Kinetoplast kısa çomak şeklinde **parabazal** cisim ile nokta şeklindeki **blefaroplasttan** oluşmuştur.

**Leptomonas:** Silindir veya iğ şeklindedir. Tek kamçılı ve hareketlidir. Nükleus ortaldadır. Boyanma özellikleri, layşmaniya şeklindekine benzer. Kinetoplast vücudun ön ucuna yakındır. Blefaroplasttan çıkan ve Giemsa ile boyanmış preparaylarda kırmızı görülen kamçı ön uçtan serbest kalır ve hemen hemen vücut uzunluğundadır.



# Leishmania sp.

## Bulaşma

Enfekte dişi kum sineklerinin (Phlebotomin sandfly) ısırığı ile bulaşan paraziter bir hastalıktır. Vektör olan kum sinekleri, bu parazitleri enfekte olmuş insan ve hayvanları ısırarak alırlar. Bulaşma riskinin en yüksek olduğu vakit, kum sineklerinin genellikle en fazla aktif oldukları akşam- şafak vakti arasındır.

Bulaşma ayrıca leishmania paraziti ile kontamine iğne kullanımı (iğne paylaşımı) veya kontamine kan transfüzyonu yoluyla da olabilir. Enfekte hamile kadından bebeğine de geçiş olabilir.

# Leishmania sp.

## Belirti ve Bulgular

Leishmaniasis üç farklı formda görülür:

**Kutanöz leishmaniasis:** En sık görülen formdur. Sineğin ısırmasından birkaç hafta ile ay içerisinde deride görülen yara ile karakterizedir. Yaralar zamanla boyut ve görünüm değiştirebilir. Yaralar papüller (1cm den ufak kabarıklar) veya nodüler (1-3 cm kadar topak ) olarak başlayabilir ve ülserlere (kenarları yükseltilmiş ve merkezi krater şeklinde bir yanardağ gibi) dönebilir. Bu yaralar genellikle ağrısız olmakla birlikte ağrılı da olabilir. Bazı insanlarda yaralara yakın yerlerde lenf bezleri şişebilir. Cilt yaraları genellikle yüz, kollar ve bacaklar gibi ısırılmaya maruz kalan açık bölgelerde oluşur. Bunlar genellikle iz bırakarak, bir kaç ay içinde iyileşir.

**Viseral leishmaniasis (Kala-azar):** Sinek ısırığından sonra aylar içerisinde hastalık gelişir (bazen bu süre bir yıla kadar uzayabilir). Genellikle dalak, karaciğer ve kemik iliği gibi çeşitli iç organları etkiler ve hastalığın en ciddi formudur. Hastalarda genellikle yüksek ateş, ciddi kilo kaybı, dalak ve karaciğer büyümesi ve anemi, lökopeni ve trombositopeni gibi düşük kan sayımı görülür. Eğer tedavi edilmezse hastalık kemik iliğini , lenf düğümlerini ve diğer iç organları etkileyebilir ve iki yıl içinde % 100 gibi yüksek bir ölüm oranına sahiptir. Visseral leishmaniasis genellikle kum sineği tarafından ısırıldıktan sonra bir ay içinde gelişebilir.

**Mukozal leishmaniasis:** En az sıklıkta görülen formdur. Kutanöz leishmaniasis'e neden olan parazitlerin bazı türleri bu forma neden olmaktadır. Belli türdeki parazitler deriden yayılarak burun, ağız ve boğaz mukozalarında yara oluşumuna neden olurlar. Bu mukozalarda parsiyel veya total yıkıma neden olabilir. Bu formdan korunmanın en iyi yolu köken aldığı deri leishmaniasisinin uygun şekilde tedavi edilmesidir.

## Leishmania sp.

Hastalık Afrika, Orta ve Güney Amerika, Asya, Avrupa'nın güneyi ve Akdeniz'in doğusunu içeren tropikal ve sutropikal bölgelerde yaygındır.

Dünyada yılda tahminen 1,3 milyon yeni vaka ve 20.000- 30.000 arasında ölümler meydana gelmektedir.

## Leishmania sp.

*L. donovani*'nin insan ve diğer memelilerin hücrelerinin sitoplazmasında bulunan layşmaniya şekillerine **Leishman - Donovan** cisimleri de denir.

Bunlar en çok

- dalak,
- karaciğer,
- kemik iliği,
- böbrek,
- böbrek üstü bezi,
- barsak mukozası,
- mezenter lenf gangliyonlarındaki retiküloendotelial hücrelerde

bulunurlar. Kanda oldukça seyrek olarak ve beyaz kan hücrelerinde görülürler.

Çoğalması ikiye bölünme ile dir. Çoğaldıkları hücreler parçalanır ve serbest kalan layşmaniya ların bir kısmı fagosite edilir, bir kısmı başka hücreleri enfekte ederler.

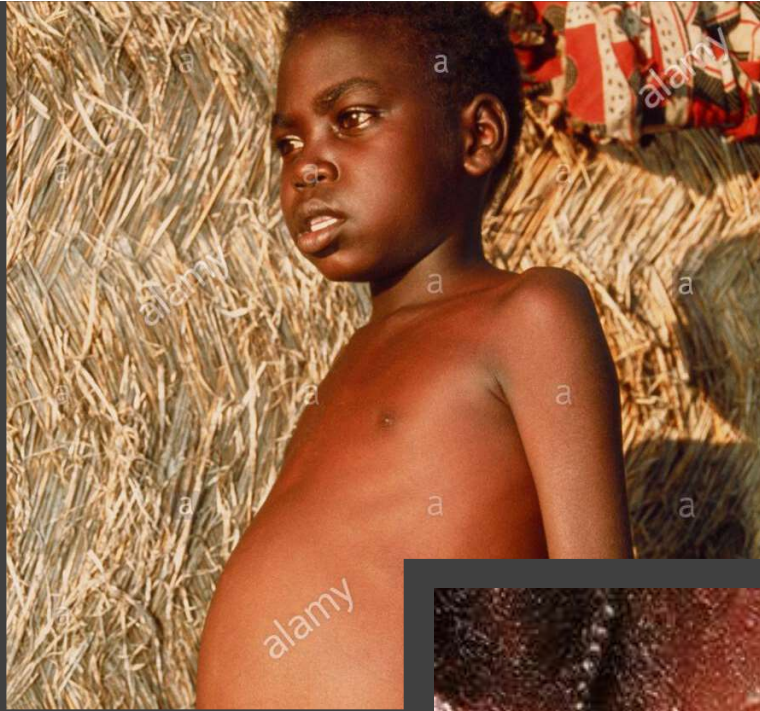
## Leishmania sp.

Vektör olan tatarcık memeli konağı soktuğunda layşmaniya şekillerini alır. Bunlar tatarcığın barsağında leptomonas şekline dönerler ve ikiye bölünerek çoğalırlar.

Çoğalan leptomonaslar tatarcığın farinks ve ağız boşluğuna göçerler. Tatarcık 8-10 gün sonra infeksiyöz olur ve soktuğu memeliye leptomonasları verir.

Bunlar kamçılarını kaybederek layşmaniya şekline döner ve retiküloendotelyal hücreleri istilâ ederek çoğalırlar. Bir kısmı da fagosome edilir.





# Leishmania sp.

---



*Trypanosoma*  
sp.

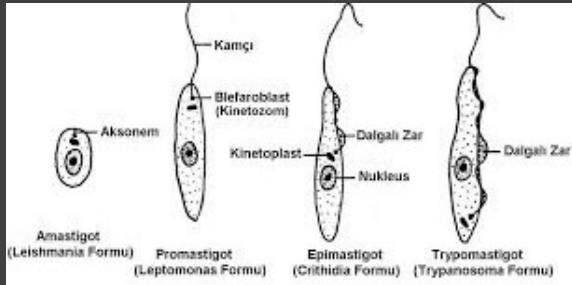
Tıbbî önemi olan Trypanosoma türleri

*T. gambiense,*

*T. rhodesiense*

*T. cruzi*

# *Trypanosoma* sp.



Amastigot (leishmania),  
Promastigot (leptomonas),  
Epimastigot (crithidia)  
Trypomastigot (trypanosome)

## *Trypanosoma*

**Crithidia** şekli de leptomonasa benzer, fakat kinetoplastı daha arkada, nükleusun hemen önünde yer alır ve bundan çıkan kamçı ön uca kadar kısa bir dalgalanan zarın serbest kenarını oluşturduktan sonra ön uçtan serbest kamçı olarak uzanır.

**Trypanosoma** şeklinde ise kinetoplast arka uçta yer alır ve bundan çıkan kamçı bir uçtan diğer uca kadar giden dalgalanan zarın serbest kenarını oluşturduktan sonra ön uçtan serbest kamçı olarak uzanır

# *Trypanosoma*

Trypanosoma cinsindeki protozoonlarda

biri memeli, kuş, balık, sürüngen gibi omurgalılarda,  
diğeri omurgasız vektörde geçen iki safha vardır.

Çok çeşitli omurgalılar hastalık belirtisi göstermeden değişik türler için konak olabilirler.

Omurgalılar arasındaki bulaşma genellikle **vektör** aracılığı ile olur.

Vektörün sokması sırasında *T. gambiense*, *T. rhodesiense*  
dışkısı ile *T. cruzi* bulaşır



# Sarcodina-Rhizopoda

## *Entamoeba histolytica*

Anaerobik bir parazit protozodur. Yaşam döngüsünde kist ve trofozoit dönemleri vardır.

*E.histolytica* hastalık yapmadan da bağırsakta yaşayabilir. Kalın bağırsağa yerleşir, kalın bağırsağın içine yayılır. Bazen dokulara geçebilmektedir.

Bazen kalınbağırsağın içine yayılarak **kolit** (bağırsak iltihabı), **akut dizanteri** veya **ishale** yol açmaktadır.

Enfeksiyon kana geçebilmektedir.

Kan aracılığıyla karaciğer, akciğer gibi organlara ulaşmaktadır.

Tropikal ve subtropikal bölgelerde daha sık görülmektedir.

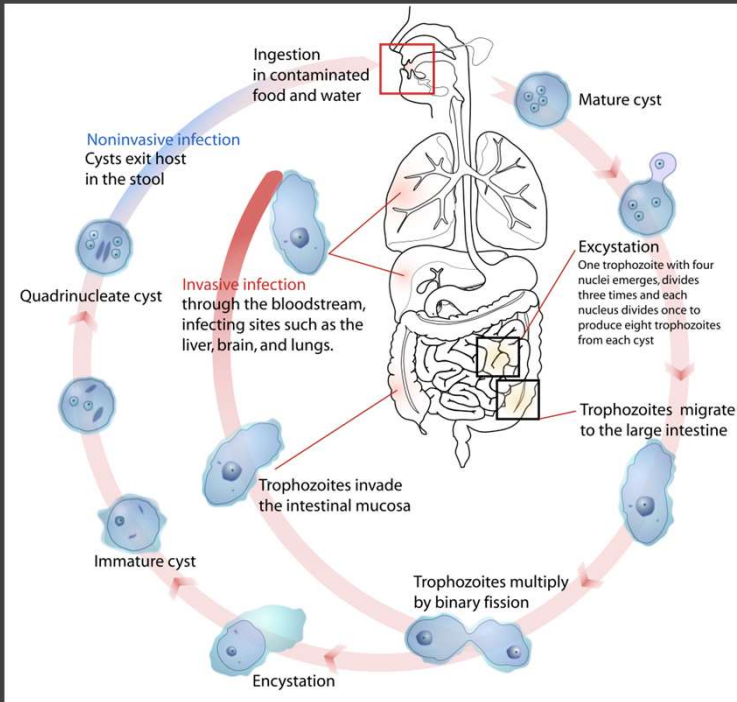
# *Entamoeba histolytica*

Aktif (trofozoit) evreleri bağırsakta yaşar.

Kistler dış ortama dayanıklı formlardır.

Kistler yüksek ve düşük sıcaklıkta öldürülebilir ancak birkaç ay dış ortamda yaşayabilirler.

Kistler yutulduğunda, sindirim sisteminde trofozit evresinde hastalığa sebep olur.



# Entamoeba histolytica

İnsan dışkısının tarlalara gübre olarak verilmesi, sinek, böcek gibi eklembacaklılar, enfeksiyon taşıyan kişilerin gıda sanayisinde çalışması ve temizliğe dikkat edilmemesi bu parazitin dağılmasına neden olmaktadır.

Esas bulaşma yolu **oraldır**.

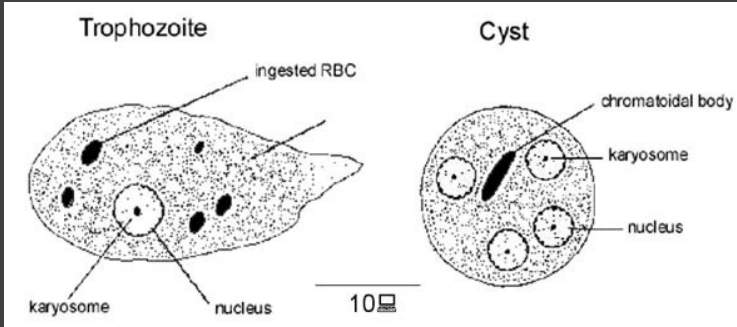
## Hastalık belirtileri;

- yumuşak kıvamlı dışkılama,
- mide krampları olabilmektedir.

## Hastalığın daha şiddetli seyrettiği amipli dizanteride;

- ateş,
- karında hassasiyet,
- dışkıda kan görülmesi,
- istifra ve
- zayıflama görülebilmektedir.

Amip **karaciğer** ve **beyin** abselerine sebep olabilmektedir.





## *Entamoeba histolytica*

---

### Tanı:

Mikroskop altında incelenmek üzere dışkı örnekleri ile yapılan çalışmalarda tespit edilmektedir.

Mikroskopi yöntemi yanı sıra amibe ait antijenlerin ve karşı antikorların tespit edilmesiyle tanının hassasiyeti artmaktadır.