

Toxoplasma gondii

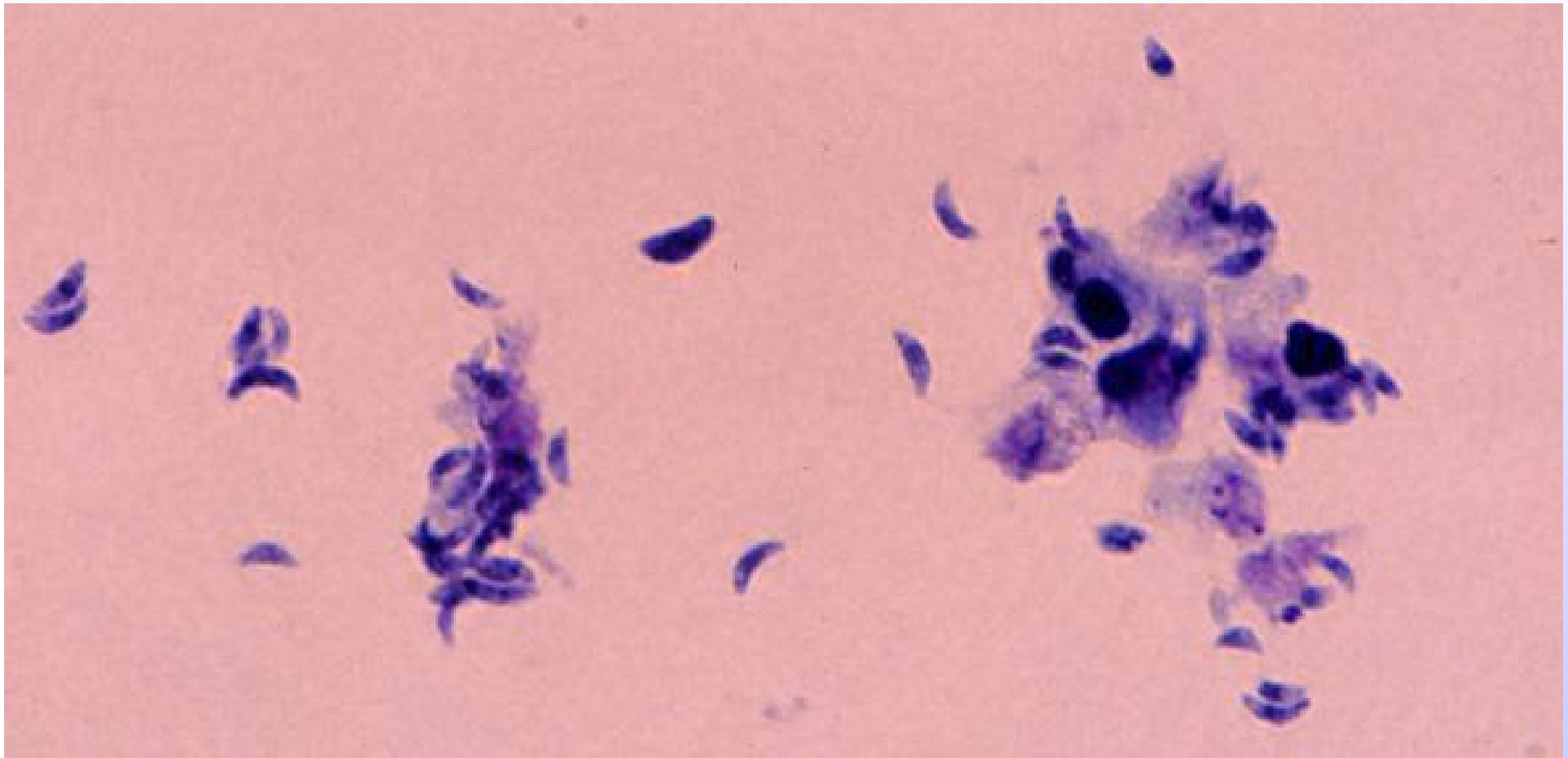
Toxoplasma gondii

- Toxoplasma tüm omurgalı canlıları ve çekirdeği olan tüm hücreleri enfekte edebilen bir protozoondur.
- İnsanların yaklaşık 1/3 ü yaşamlarının herhangi bir döneminde bu parazit ile enfekte olurlar.
- Günümüzde AIDS, organ transplantasyonları ve bağışıklık sistemini baskılayan ilaçların kullanılması Toxoplasma gondii'nin önemini artırmıştır.

Toxoplasma gondii

- Toxoplasma gondii, yay biçiminde, zorunlu hücre içi parazittir.
- Önceleri hareketsiz olarak kabul edilen T.gondii'nin kayarak ve bükülerek hareket ettiği anlaşılmıştır.
- Kesin konağı kedigiller, ara konağı ise başta insan olmak üzere çeşitli omurgalı canlılardır.
- Kedilerde eşeyli ve eşeysiz, ara konakta ise sadece eşeysiz çoğalır.

T.gondii Takizoit formu

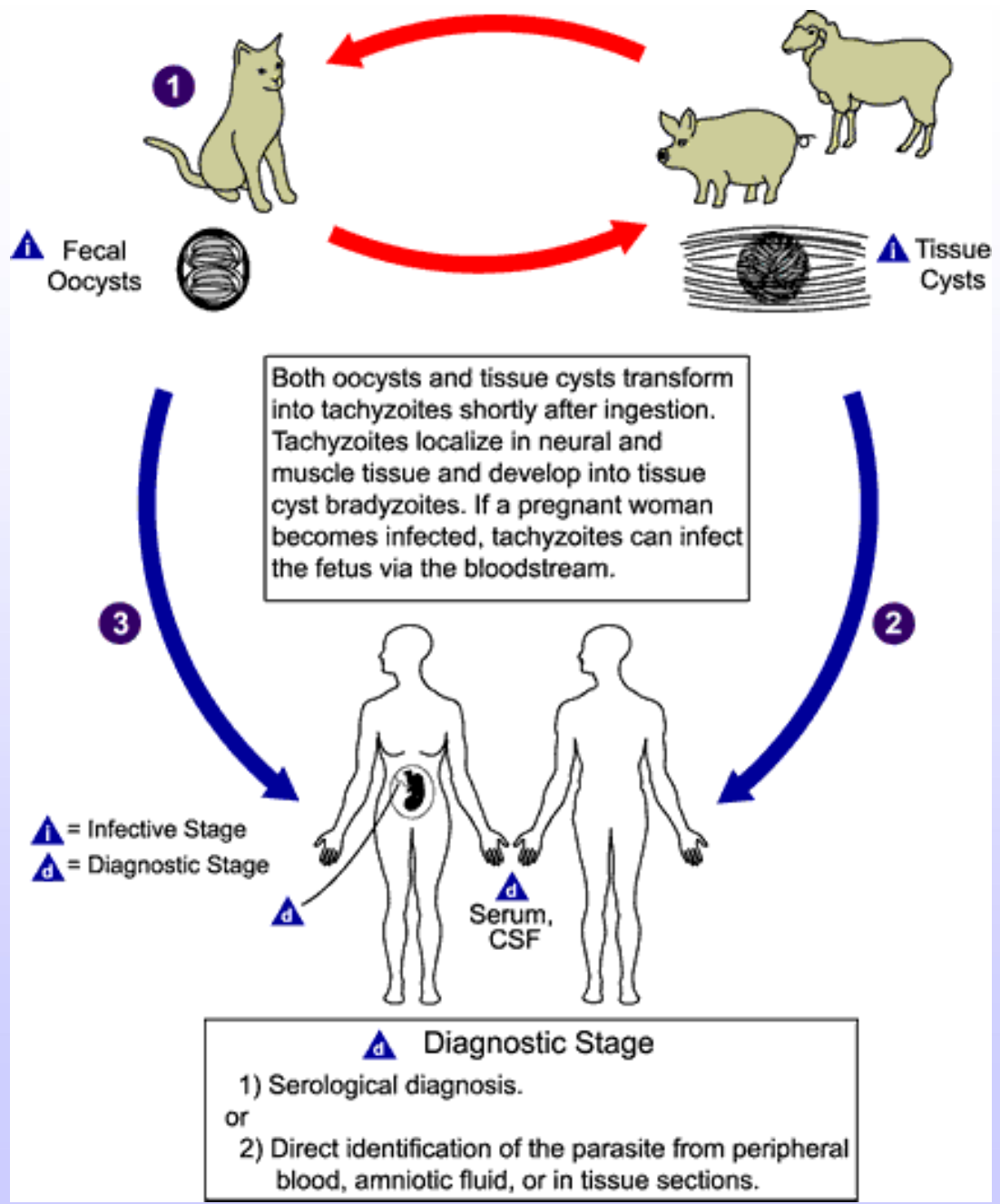


Bulaşma

- Doku kisti içeren hayvan etlerinin çiğ veya az pişmiş tüketilmesi ile,
- Enfekte kedilerin dışkısı ile atılan ve toprakta olgunlaşan ookistlerin bulaştığı yiyecek ve içeceklerin ağız yoluyla alınması ile,
- Akut toxoplazmozun parazitemi döneminde tüm vücut salgıları ile,
- Kan ve doku nakilleri ile bulaşma görülebilir.
- ** Anne adayının hamileliği esnasında enfeksiyonu alması durumunda fetus plasenta aracılığı ile enfekte olabilmekte ve konjenital toxoplasmosise yol açabilmektedir.

Evrım

- Zorunlu hücre içi parazit olan T.gondii'nin 3 enfektif evresi vardır
 - **Trofozoit (takizoit)** :Hızlı çoğalan form
 - **Bradizoit**: Doku kisti içinde yavaş çoğalan form
 - **Ookist**: Yalnızca kedi dışkısında bulunan form
- Takizoit ve bradizoitler son konak kedi de dahil, T.gondii ile enfekte olabilen bütün canlılarda görülür.
- Son konak görevi gören kedi ve kedigillerde ise meront(şizont), eşeyli üreme döneminde görülen **gamet** ve **gametositler**, konak vücudu dışında olgunlaşan **ookist** ve olgunlaştıktan sonra bunların içinde gelişen **sporozoit** dönemleri görülür.



Both oocysts and tissue cysts transform into tachyzoites shortly after ingestion. Tachyzoites localize in neural and muscle tissue and develop into tissue cyst bradyzoites. If a pregnant woman becomes infected, tachyzoites can infect the fetus via the bloodstream.

i = Infective Stage
d = Diagnostic Stage

d Diagnostic Stage

1) Serological diagnosis.
 or
 2) Direct identification of the parasite from peripheral blood, amniotic fluid, or in tissue sections.

Edinsel (postnatal) toxoplasmosis

- Semptomatik ve klinik olarak; akut, subakut, kronik olarak sınıflandırılabilir.
- Akut toxoplazmoziste en sık görülen semptomlar LAP, ateş, baş ağrısı, kas ağrısı, anemidir.
- Özellikle postservikal lenfadenopati tipiktir.
- Klinik olarak lenfadenopatilerin %3-7 sinden T.gondii sorumludur.
- Bazı durumlarda akut toxoplazmosis (özellikle kalp, göz, akciğer ve beyin tutulumlarında) çok ağır bir tablo ile karşımıza çıkabilmektedir.

Edinsel (postnatal) toxoplasmosis

- Subakut enfeksiyon genellikle akut dönemin uzamış bir şekli olarak ortaya çıkar.
- Kronik toxoplasmozis, konakta immunitenin ortaya çıkmasıyla görülen klinik şekildir.
- Bütün dokularda doku kistleri hiçbir belirti vermeden yıllarca bulunabilir.

Konjenital toxoplasmosis

- Bu tip bulaşmada parazitin takizoit formlarının enfekte anneden fetusa plasenta aracılığı ile geçmesi söz konusudur.
- Annenin hamileliği esnasında etken ile ilk kez karşılaştığı durumlarda gözlenir.
- İlk trimesterde enfeksiyonun fetusa bulaşma olasılığı az ancak ciddi semptomların gelişme olasılığı yüksektir. Hamilelik ilerledikçe bu ilişki tersine döner.
- Sağlıklı bir annede daha önce oluşmuş antikolar, hamilelik esnasında yeniden alınan etkenin fetusa bulaşmasını engeller

Konjenital toxoplasmosis

- Düşük veya ölü doğum,
- Körlüğe kadar ilerleyebilen korioretinit,
- Serebral kalsifikasyonlar,
- Hidrosefali veya mikrosefali,
- Zeka geriliği,
- Konvulsiyonlar,
- Hepatosplenomegali, karaciğer yetmezliği konjenital toxoplasmosiste görülebilen bulgulardır.
- ** Normal görünümde doğan çocuklarda yıllar sonra MSS ve göz bulguları gelişebilmektedir.

İmmunosupresif hastalarda toxoplasmosis

- Önceden oluşmuş doku kistleri eğer bağışıklık sistemi normale yıllarca hiçbir klinik belirti vermeden kalırlar.
- Bağışıklık sisteminin baskılanmasına yol açan immunsupresif ilaç kullanımı, AIDS, Hodgkin lenfoma ve diğer malign hastalıklarda latent enfeksiyonun reaktivasyonu sonucu gelişir.
- Bu durumda doku kistleri rüptüre olur ve ölümlle sonuçlanan nekrotizan ensefalit, miyokardit ve pnömoni gelişebilir.
- AIDS'lilerde gelişen fokal santral sinir sistemi lezyonlarının en önemli etkeni T.gondii' dir.

Epidemiyoloji

- T.gondii ve oluşturduğu infeksiyon yurdumuzun hemen her yöresinde her yaş ve her sosyo-ekonomik grupta, kadın ve erkeklerde yaygındır.
- Özellikle kadınlarda yaşla birlikte görülme oranı artmaktadır.
- Toksoplazmozun toplumlardaki yaygınlığı %7 ile %94 arasında değişmektedir.
- Özellikle fetusta doğumsal anomalilere yol açan konjenital toxoplasmosis ve immun defektlilerde reaktive toxoplazmozis ciddi hastalık ve hatta ölüme sebep olması nedeniyle önemli bir sağlık problemidir.

İmmunoloji

- Toksoplazmoza karşı kişilerde iki temel bağışıklık söz konusudur
 - *Doğal bağışıklık:*
 - Bu tür bağışıklıkta yaş faktörü önemlidir.
 - T.gondii'ye karşı fetüs oldukça duyarlı iken ileri yaşlardaki çocuklar ve erişkinler doğal bir dirence sahiptir.
 - Buna bağlı olarak parazit ya vücutta yerleşemez ya da yerleşse bile sessiz bir enfeksiyon oluşur.

İmmunoloji

- **-Kazanılmış bağışıklık:**
- Enfeksiyona karşı antikor yapımı görülür.
- Bulaşmadan birkaç gün sonra ilk olarak IgM tipi antikorlar oluşur ve yeni başlamış enfeksiyonu gösterir.
- IgM antikorlarının titresi düşerken IgG tipi antikorlar oluşmaya başlar titresi yavaş yavaş yükselir ve yaşam boyu belli bir titrede pozitif olarak kalır.
- Antikorlar tek başına koruyucu değildir, buna karşın özgül hücresel bağışıklık ise koruyucu bir fonksiyona sahiptir.
- Toxoplazmoziste görülen hücresel bağışıklık geç tip bir aşırı duyarlılıktır.

Korunma

- Çiğ veya az pişmiş et ve et ürünlerinin yenmesi önlenmelidir.(66 C° de pişirmek ve -20 C° de dondurmakla etlerdeki kistlerin öleceği bildirilmektedir.)
- Çiğ yumurta yemekten ve çiğ süt içmekten kaçınılmalıdır.
- Çiğ yenilen marul gibi yiyecekler iyice yıkanmalıdır.
- Kedi dışkısı ile su ve sebzelerin kirlenmesi önlenmelidir.
- Tüm hamileler serolojik kontrolden geçirilmeli, seronegatif hamileler gebelik süresince her ay toxoplasma açısından incelenmelidir.
- Organ transplanti yapılan hastalara verilen dokular, kan ve kan ürünleri dikkatle incelenmelidir.

Tanı

- Toksoplazmoz da kesin tanı laboratuvar bulgularına dayanılarak konulur.
- Etiyolojik tanıda etkenin izolasyonu veya histolojik kesitlerde gösterilmesi çoğu durumda mümkün değildir.
- Serolojik tanıda ELISA, IHA, IFAT gibi yöntemler laboratuvarlarda rutin olarak kullanılır.
- IgG avidity testi ile IgG pozitif olan kişilerde enfeksiyonun ne zaman geçirildiği hakkında yaklaşık bir tahminde bulunulabilir.

Tanı

- T. Gondii ye özgül IgM tipi antikorların saptanması yeni başlamış toksoplazmoz ve konjenital enfeksiyonun tanısında önemlidir.
- IgM tipi antikorlar moleküllerinin büyüklüğü nedeniyle plasentadan fetüse geçemezler, IgG tipi antikorlar ise geçebilir.
- Bu yüzden yenidoğan bebekte IgM tipi antikolarların varlığının saptanması konjenital bulaşmaya işaret eder.
- Yenidoğanda IgM varlığı olmadan IgG saptanmasının tanısal önemi yoktur, anneden bebeğe geçişi gösterir.