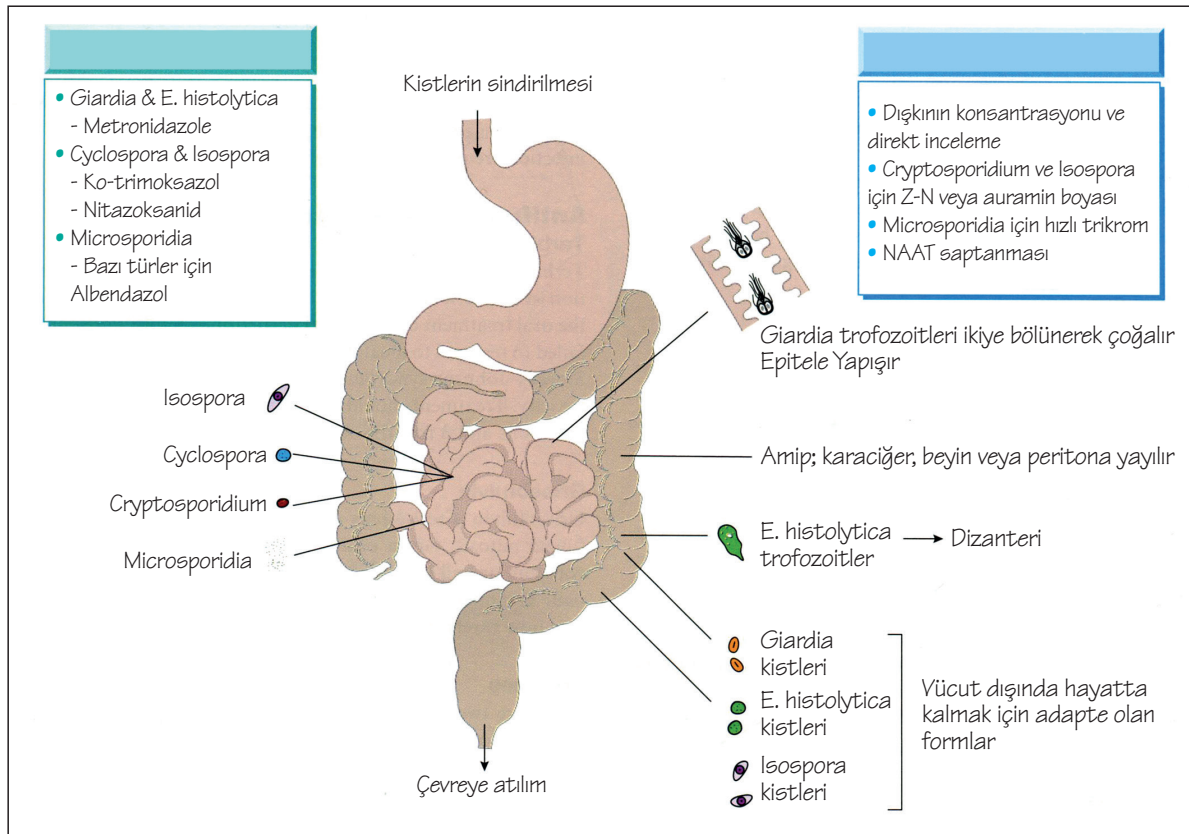


41 Bağırsak Protozonları



Entamoeba histolytica

Entamoeba histolytica kalın bağırsağı enfekte eder ve başlıca gelişmekte olan ülkelerde bulunur. Fekal-oral yolla bulaşır. Organizma, sistein-proteaz, ameoba-por ve epitelyal sitotoksin üreterek hastalık yapar. Morfolojisi hastalık yapmayan *E. dispar* ile aynıdır.

Klinik özellikler

Başlangıç hafif, sistemik kötüleşme ile birlikte sinsiştir: hastalar ayaktan tedavi edilirler. Sıklıkla küçük hacimli, kötü kokulu, kanlı dışkılama bildirirler. Karaciğerde veya daha nadiren abdomen, akciğer ve beyinde apseler gelişebilir.

Tanı

- Sigmoidoskopide rektal ülserasyon görülür.
- Ülser biyopsilerinde trofozoitler gösterilebilir.
- Üç dışkı örneğinin mikroskopik incelenmesi, antijen saptama ve nükleik asit amplifikasyon yöntemleri (NAAT) ile tanı konabilir.
- Apseler için BT ve Ultrason
- Seroloji, karaciğer apsesini saptayabilir fakat bağırsak enfeksiyonunu saptayamaz.

Tedavi

- Bağırsak enfeksiyonu ve apseler için metronidazol.
- Diloksanid fuorat ve paromomisin kist evresindeki-leri yok eder.

Önleme ve kontrol

Suların kaynatılması, besinlerin yeterince pişirilmesi gibi amip enfeksiyonu riskini azaltacak bazı önlemlerin alındığından emin olunmalıdır.

Giardi lamblia

Giardia lamblia enfeksiyonu, dünya çapında, kötü sanitasyonun, su kaynaklarının veya yiyeceklerin insan veya hayvan dışkısından kistlerle kontamine olmasına izin verdiği yerlerde meydana gelir.

Patogenez

Trofozoitler jejunumda çoğalır ve bir emici disk yardımı ile bağırsak duvarına yapışır. Giardia ishalinin mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte apoptozu indüklemesi ile ilişkili olabilir. Giardia kistleri dışkıyla atılır ve çevrede kolayca hayatta kalır.

Klinik özellikler

Aşağıdakileri içerir:

- Büyük miktarda, kötü kokulu, yağlı gayta;
- Anoreksiya, kramp tarzında karın ağrısı, karında gurultu, gaz çıkarma;
- Kilo kaybı;
- Laktoz intoleransı veya yağ malabsorpsiyonu;
- IgA eksikliği olan hastalarda tekrarlayan enfeksiyon atakları.

Laboratuvar tanısı

- Mikroskopi için üç konsantr edilmiş dışkı örneği.
- Jejunal içeriğin aspirasyonunda hareketli trofozoitler incelenebilir.
- Enzim immunassay (EIA) ve NAAT metodları mikroskopiden daha hassastır.

Tedavi

Metronidazol veya tinidazol kullanılır. Yeni tedavi seçenekleri albendazol ve nitazoksaniti içerir. İkincil olarak, malabsorpsiyon ve vitamin eksikliğinin araştırılmasını ve tedavisini gerektirebilir.

Cyclospora cayetanensis

Enfeksiyon subtropikal ve tropikal bölgelerde kirlenmiş su kaynaklarından meydana gelir; ithal yumuşak meyvelerden ve taze bitkilerden kaynaklanan salgınlar bildirilmiştir.

Patogenez

Cyclospora jejunumun epitel hücrelerindeki vakuollerin içinde bulunur. Enflamasyon, villus atrofisi ve kript hiperplazisi Vitamin B12, folat, yağ ve D-ksiloz malabsorpsiyonuna yol açar.

Klinik özellikler

- Enfeksiyon sulu ishal şeklinde kendini gösterir.
- Grip benzeri hastalık ve kilo kaybı da görülebilir.
- Kendi kendini sınırlayan bir enfeksiyon olmasına karşın halsizlik, anoreksi, kilo kaybı ile birlikte haftalarca sürebilir.
- AIDS'li hastalarda uzamış, ciddi, tekrarlayan hastalık görülebilir.

Tanı ve tedavi

- Dışkı mikroskopisinde ookistlerin görülmesi.
- NAAT yöntemleri mevcuttur.
- Ko-trimoksazol etkili tedavidir, Nitazoksanid alternatif olabilir.

Cryptosporidium

Cryptosporidium parvum; süt, su ve çiftlik hayvanlarıyla direkt temasla bulaşan zoonotik koksidiyan parazittir. Kimyasal dezenfektanlara doğal dirençlidir, su

arıtma işleminden sonra bile canlılıklarını koruyabilirler. Yakın temasla kişiden kişiye yayılım olabilir. Enfeksiyon çocuklarda ve AIDS hastalarında sıktır. İnce bağırsakta glukoz ile uyarılmış sodyum pompasını engelleyerek sıvı sekresyonuna yol açabilir.

Klinik özellikler

- Enfeksiyon genellikle kendi kendini sınırlar, sulu ishale abdominal kramplar eşlik edebilir.
- Bağışıklık yetersizliği olan kişilerde yoğun, uzamış ishal yaşamı tehdit edecek boyutta sıvı ve elektrolit dengesizliğine yol açabilir.
- Safra yolları, safra kesesi ve solunum yolu tutulumu görülebilir.

Tanı ve tedavi

- Mikroskopla kistlerin gösterilmesi.
- Antijen saptanması veya NAAT.
- Nitazoksanid patojenin temizlenmesine yardımcı olabilir fakat tedavinin amacı bağışıklık yetersizliğinin geri döndürülmesi olmalıdır (ör. AIDS tedavisi).

Isospora belli

Cryptosporidium ile yakından ilişkili olan *Isospora belli*, genellikle tropikal seyahatleri takip eden benzer bir klinik tablo sunar. Tanı dışkı mikroskopisidir. Tedavi ko-trimoksazol, fluorokinolonlar veya nitazoksanid ile yapılır.

Microsporidia

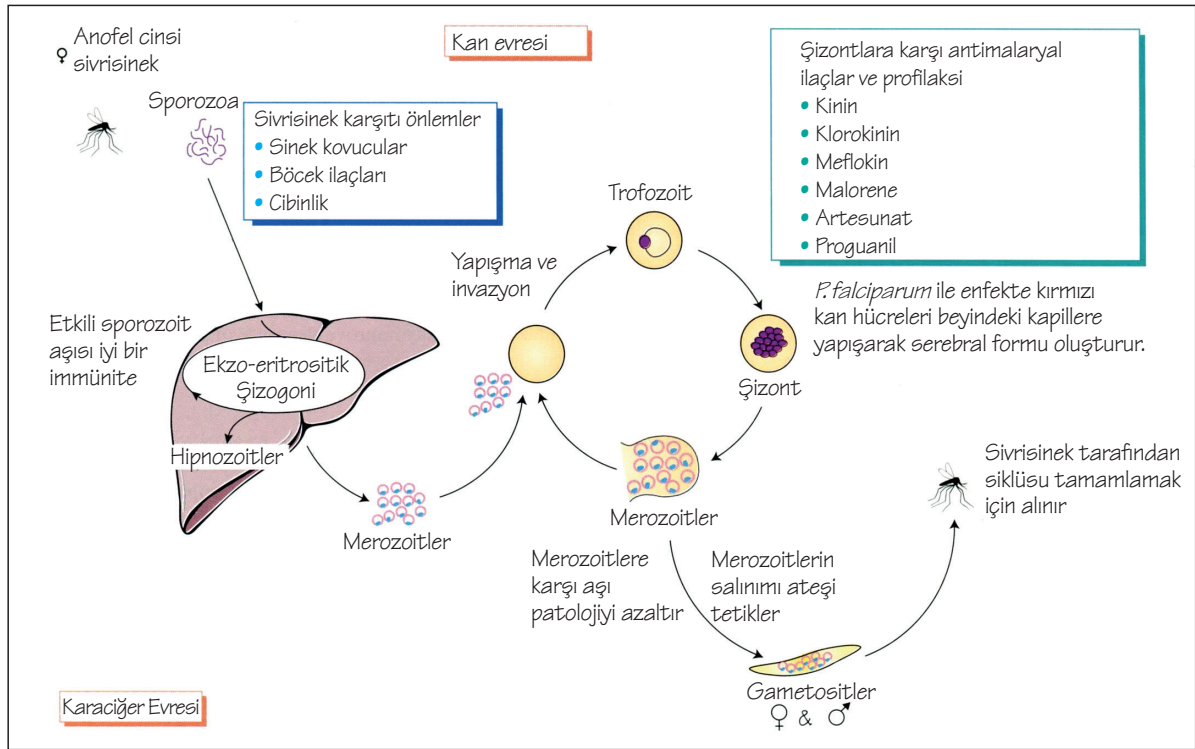
Bunlar böcekleri, bitkileri ve hayvanları enfekte eden küçük hücre içi protozoalardır. *Enterocytozoon bienensei*, *Encephalitozoon cuniculi*, *Encephalitozoon hellem*, *Septata intestinalis*, *Pleistophora* ve *Nosema* genellikle bağışıklık yetersizliği olan hastalar olmak üzere insanda enfeksiyona yol açarlar.

Patogenez

Enterocytozoon bienensei ve *S. intestinalis* ince bağırsağın epitelyum hücrelerini enfekte eder ve ishale ilişkilidir. *E. cuniculi* makrofajları, epitel hücrelerini, beyin ve böbrekteki vasküler endotel hücrelerini ve renal tübül hücreleri enfekte eder. Hepatit, peritonit, ishal, nöbet ve yaygın enfeksiyonla ilişkilidir. HIV enfeksiyonunun ortaya çıkmasından önce, mikrosporidia enfeksiyonu çok nadir görülmekteydi.

Tanı ve tedavi

Hızlı trikrom, kalkoflor beyazı ve Ziehl Neelson boyamaları ile mikroskopik inceleme tanıda kullanılabilir. Organizmaları gösteren duyarlı NAAT'lar mevcuttur.



Sıtma (Malaria)

Plasmodium falciparum, *P. vivax*, *P. ovale* veya *P. malariae* sıtmaya neden olur. Her yıl sadece Afrika'da 5 yaş altında 1 milyondan fazla çocuk sıtma nedeni ile hayatını kaybetmektedir. İngiltere'de her yıl 2000 raporlu vaka ve 10'un üzerinde ölüm vakası bildirilmektedir. Ülkelerine dönen göçmenler, doğal bağışıklıklarını kaybettikleri ve profilaksi alamamaları nedeni ile yüksek risk altındadırlar.

Yaşam döngüsü

Sıtma, dişi anofelin ısırması ve sporozoa'yı ısırma sırasında kana bulaştırmasıyla oluşur. Parazitler hepatosit içinde gelişir daha sonra eritrositleri enfekte ederek hızlıca çoğalırlar. Sıtmanın çok sayıda belirti ve bulgusundan sorumlu olan sitokin salınımını provoke ederler. Enfekte eritrositlerde gelişen tokmak şeklindeki çıkıntılar, eritrositleri kapiller duvara yapıştırır. Bu beyinde oluşabilir ve serebral sıtmaya neden olur. Başka bir sivrisinek tarafından ısırılarak, insandaki seksüel evredeki gametositler alınırsa yaşam döngüsü tamamlanmış olur. Sivrisineğin sindirim sisteminde sporozoitler gelişir ve tükrük bezine doğru göç ederler, başka bir ısırık için hazırırlar. *P. vivax* ve *P. ovale*, nüklere neden olabilen latent (uyku) döneme (hipnozoidler) girebilirler.

Klinik özellikler

- Ateş veya grip benzeri semptomlar olmasına rağmen, tipik sıtma belirtileri görülmeyebilir.
- İkametgah veya seyahat öyküsü.
- *P. falciparum* enfeksiyonunda gençlerde veya seyahat eden kişilerde hızlı progresyon olabilir.
- *P. falciparum* komplikasyonları serebral sıtma, doluşım şoku, akut hemoliz ve böbrek yetmezliği, hepatit ve pulmoner ödemine içine alabilir.
- Diğer türler, daha hafif, daha çok kronik hastalıkla ilişkilidir.

Tanı

- Genellikle üç adet, acil kan yayması incelemesi yapılır.
- Deneyimi az olan laboratuvarlar için antijen saptama testleri faydalıdır.
- Nükleik asit amplifikasyon testleri (NAAT) ilaç direnci için kullanılabilir.

Tedavi

- Artesunat kombinasyon tedavileri veya kinin *P. falciparum* sıtmasının tedavisi için önerilir.
- Yoğun bakım desteği gerekebilir.
- Klorokin ve primakin diğer sıtma türleri için kullanılabilir.

Önleme ve kontrol

- Böcek ilaçlı cibinlikler.
- Böcek kovucu oda spreyleri.
- Temas edecek açık derinin baştan ayağa örtülmesi.
- Uzman ve güncel önerilere göre profilaksi yapılmamıştır.
- Yoğun araştırmalara rağmen henüz aşısı yoktur.

Leishmaniasis

Retikuloendotelial sistem hücrelerinde amastigotlar olarak hayatta kalmaya adapte olan enfektif promastigotları, tatarcıklar tarafından insana bulaşan bir protozoa hastalığıdır.

Klinik özellikler

İki hastalık formu vardır: Viseral hastalık (*Leishmania donovani*, *L. infantum* veya *L. chagas*) ve kutanöz hastalık (*L. major*, *L. tropica* ve *L. aethiops*) Eski Dünya’da ve *L. braziliensis* ve *L. mexicana* ise Amerika’da görülür.

- **Viseral hastalık:** Ateş ve kilo kaybı önemli semptomlardır. Kemik iliği, karaciğer ve dalak parazitlerle dolar, hasta anemik, lökopenik ve trombositopenik hale gelir. Reaktif hipergammaglobulinemi hastayı sekonder bakteri enfeksiyonlarına duyarlı kılar. Tedavi edilmeyen hastalar kötüleşir ve iki yıl içerisinde ölür.
- **Kutanöz hastalık:** Isırığın olduğu bölgede, uydu lezyonlarla birlikte kronik, dairesel deri lezyonları gelişir. *L. braziliensis*’in olduğu bazı enfeksiyonlar ağız ve burun (espundia) çevresinde yapısal yıkıma yol açabilirler.

Tanı ve tedavi

- Deri biyopsisi, kemik iliği, kan veya dalak aspirasyon örneğinin mikroskopik incelenmesi ve kültürü.
- NAAT primer tanı ve tür tanısı için kullanılabilir.
- Direkt aglütinasyon ile serolojik tanı ve dipstik testleri saha kullanımları için uygundur.
- Viseral ve kutanöz leishmaniasis parenteral liposomal amfoterisin B ile tedavi edilebilir. Anti-mon bileşikler, paromomisin ve oral miltefosine alternatif tedavilerdir.

Trypanosomiasis

Afrika trypanosomiasis

Trypanosoma brucei gambiense ve *T. brucei rhodesiense*’nin neden olduğu Afrika trypanosomiasisi çeçe sineği (tsetse) ile bulaşır. İnsanlar, *T. brucei*

gambiense’in tek konakçısıdır, ancak antilop veya sığırlar *T. brucei rhodesiense* için rezervuar görevi görürler. Kandaki parazitler, bağışıklık sisteminin yanıtıyla engellenir, ancak antijenik varyasyon, organizmaların tekrar çoğalmasına izin verir. Deri ödemi görünebilir, yaygın lenfadenopati bulunabilir. Hiper-gammaglobulinemili hastalar sekonder bakteriyel enfeksiyonlara duyarlıdır. Parazit beyne yerleşince kronik progresif ensefalite neden olur ve komaya ilerleyebilir. Sekonder bakteriyel pnömoni genellikle ölümle sonuçlanır.

Tanı ve tedavi

Parazitler kanda, BOS veya lenf nodu aspirasyon örneklerinde gösterilebilirler. Serolojik testler mevcuttur. Sadece primer tedavi ile dolaşımdaki parazitler elimine edildikten sonra lumbar ponksiyon yapılmamıştır.

Primer tedavi *T. brucei gambiense* pentamidin ile, *T. brucei rhodesiense* ise suramin ile tedavi edilebilir.

Serebral enfeksiyonun sekonder tedavisi; *T. brucei gambiense* için melarsoprol ile eflornithin+/-nifurtimoks tedavisi, *T. brucei rhodesiense* için ise melarsoprol kullanılır.

Güney Amerika trypanosomiasis

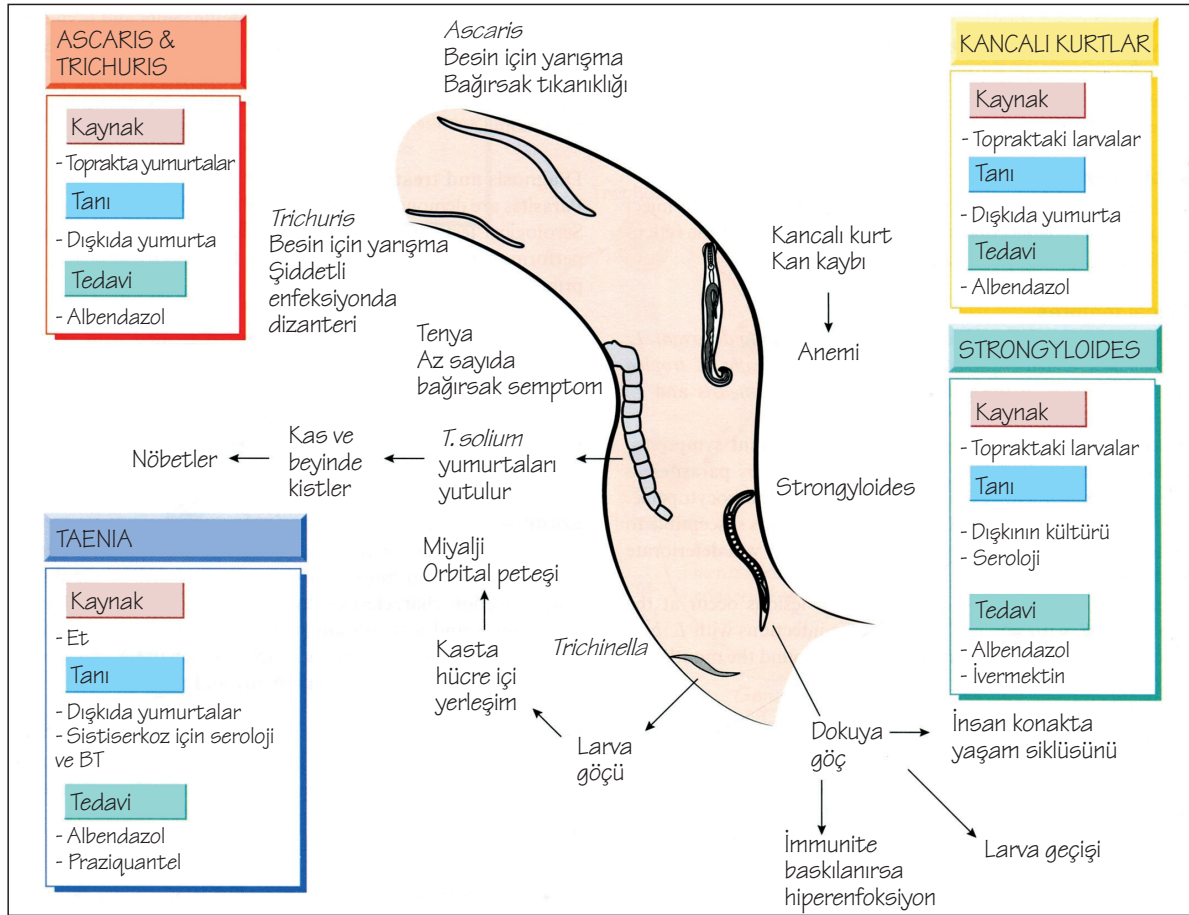
Chagas hastalığına neden olan *Trypanosoma cruzi*, reduviid böceklerin ısırmasıyla bulaşır. Hastalığın üç evresi vardır: akut enfeksiyon; deride ödem, aralıklı ateş, şok ve çocuklarda belirgin mortalite ile karakterizedir, latent enfeksiyon ve geç bulgular; akalazya, megakolon, kardiyak aritmiler, kardiyomiyopati ve nöropati gibi.

Tanı

Parazite mikroskopla, suni besiyerinde kültürü yapılarak veya laboratuvar böcekleri (Xenodiagnosis) kullanılarak tanı konabilir. Serolojik testler mevcuttur.

Tedavi

Nifurtimoks ve benznidazol akut fazda yararlıdır fakat enfeksiyon ilerledikçe etkinlik azalır. Komplikasyonların tedavisi başlıca paliyatifdir (ör. kardiyomiyopatiye sekonder kalp bloğu için kalp pilleri, megakolon cerrahisi).



Yuvarlak solucanlar (roundworm) ve kancalı kurtlar (hookworm)

Ascaris lumbricoides ve *Trichuris trichiura* gibi nematod (yuvarlak solucan) enfeksiyonları; *Necator americanus* ve *Ancylostoma duodenale* gibi kancalı kurtlar gelişmekte olan ülkelerde sık görülmektedir.

Epidemiyoloji

Erişkin *Ascaris* bağırsakta bulunur, dişi *Ascaris* günde 2000'e kadar yumurta üretebilir. Yumurtaların, yutulabilecek enfektif formları olgunlaştıkları toprakta hayatta kalırlar. İnce bağırsakta yumurtadan çıktıktan sonra, organizma karaciğer ve akciğerlere doğru göç eder. Burdan öksürükle çıkarılır ve tekrar yutularak bağırsakta erişkin formu gelişir. Yetersiz sanitasyon veya yeşilliklerin yetiştirilmesi için insan dışkısının gübre olarak kullanılması bulaşıcılığı kolaylaştırır. Sıcak, nemli iklimlerde, yumurtalar toprakta uzun yıllar yaşayabilir. Kancalı kurt yumurtalarının enfektif larvaları, sağlam deriden tünel açarak insanı enfekte edebilirler.

Patogenez

Bu parazitler besinler için yarışarak hastalığa yol açarlar. Bu nedenle, semptomların şiddeti varolan parazit sayısı ile orantılıdır (parazit yükü). Kancalı kurtlar kanı emer, ciddi olabilecek demir eksikliği anemisine yol açarlar. Enfeksiyonun şiddetli olduğu çocuklarda gelişme geriliği ve okul performansında düşüş gözlenir. Bu durum özellikle *Trichuris* enfeksiyonunda olduğu gibi mikronütrisyon yetersizliğine bağlanmaktadır.

Klinik özellikler

Enfeksiyon genellikle asemptomatiktir, fakat şiddetli *Ascaris* enfeksiyonu bağırsak tıkanıklığına ve şiddetli *Trichuris* enfeksiyonu dizanteri benzeri sendroma yol açabilir.

Tanı

Tanı üç dışkı örneğinin karakteristik yumurtaların varlığı açısından mikroskopik olarak incelenmesi ile konur.

Tedavi

Bağırsak nematodları albendazol veya mebendazol ile tedavi edilir. Enfeksiyon yayılımının kontrolü için sanitasyonun düzeltilmesi gereklidir.

Kıl kurdu (threadworm)

İnsan *Enterobius vermicularis*'in tek konağıdır. Kalın bağırsakta yaşarlar, dişileri anüse göç eder ve yumurtalarını perianal bölgeye bırakırlar. Semptomlar azdır, kıl kurdu dışkıda bulunabilir. Kişiler sıkça geceleri kötüleşen perianal bölgenin kaşınmasından şikayet edebilirler. Anal bölgenin kaşınması tırnak içlerinin larva içeren yumurtalarla kontamine olmasına imkan tanır. Parmakların ağza götürülmesi yeni bir enfeksiyon siklusunu başlatır. *Enterobius* nadiren, apendikste bulunabilir. Tam D şeklinde yumurtaların görülebildiği anüse selofan bant yapıştırılıp çekilmesiyle hazırlanan preperatların laboratuvara gönderilmesi ile konur. Tedavi mebendazol veya piperazin ile yapılır. Tüm aileyi tedavi etmek gereklidir, tedavi iki hafta sonra tekrarlanmalı, hijyene özen gösterilmelidir.

Strongyloides stercoralis

Strongyloides stercoralis larvaları dışkıya geçer, buradan ya toprakta serbest yaşam döngüsüne girerler ya da enfektif larvaya dönüşerek deri yolu ile bir başka konağı istila ederler. Konağın içinde başka bir gelişim döngüsü başlatabilirler. Sonuç olarak, *Strongyloides* enfeksiyonu uzamıştır. *Strongyloides* direnci etkili hücre aracılı immüniteye bağlıdır. *Human T cell leukemia virüs 1 (HTLV1)* ile enfekte kişiler veya steroid kullananlar özellikle hiperenfeksiyona duyarlıdır.

Klinik özellikler

Göç eden larva kırmızı, kaşıntılı, 48 saat sonra gözden kaybolan iz bırakır. Eğer hasta bağışıklık sistemini baskılayan tedavi alıyorsa, *Strongyloides* kontrolsüz şekilde çoğalır ve ateş, şok, sepsis ve menenjit bulguları ile karakterize bir tabloya yol açabilir.

Tanı

Birden fazla örnekten dışkı kültürü enfektif larvaları ortaya çıkarabilir. Alternatif olarak, larva varlığı için jejunal sıvı örnekleri incelenir. Serum için duyarlı bir enzim immünoassay tekniği mevcuttur.

Tedavi

İvermektin, tedavi için en uygun ilaçtır. İmidazol (ör. albendazol) alternatif ilaçtır. Hastalarda %20'leri bulan oranda nüks görülür. Hiperenfeksiyon sendromuna sıklıkla acil tedavi gerektiren Gram-negatif sepsis eşlik eder.

Korunma

Enfeksiyon riski larvanın deriye penetrasyonunu engelleyen uygun ayakkabı giyilmesi ile azaltılabilir.

Tenya (Şerit, tapeworm, yassı solucan)

Taenia spp.

İki *Taenia* spp. insanları enfekte eder. Domuz tenyası *T. solium* ve sığır tenyası *T. saginata*. Enfeksiyon arakonağın doku evresindeki paraziti içeren eti yemesi ile bulaşır.

Patogenez ve klinik özellikler

Tenyalar besin için yarışır ve genellikle asemptomatik enfeksiyona neden olurlar.

Taenia solium, insanı kesin konak olduğu kadar arak konak olarak da kullanılabilir. Bir kişi *T. solium* yumurtalarını sindirdiğinde yumurtalar açılır ve yayılır. Kas, deri ve beyinde çok sayıda kist benzeri lezyonlar oluştururlar. Bu kist benzeri lezyonlar, görünüşte enfekte domuz etine benzer, sistiserkoz olarak bilinir. Beyindeki kistlerden sızan parazitik antijenlere karşı oluşan inflamatuvar yanıtlar epileptik nöbetlere yol açabilir.

Tanı

Hastanın dışkı incelemesinde karakteristik yumurtaların gösterilmesi ile olur. Sistiserkoz tanısı spesifik EIA ile yapılır. Röntgen, BT veya MRI gibi görüntüleme yöntemleri ile çok sayıda doku kistlerinin varlığının gösterilmesi ile tanı konfirme edilir.

Tedavi ve korunma

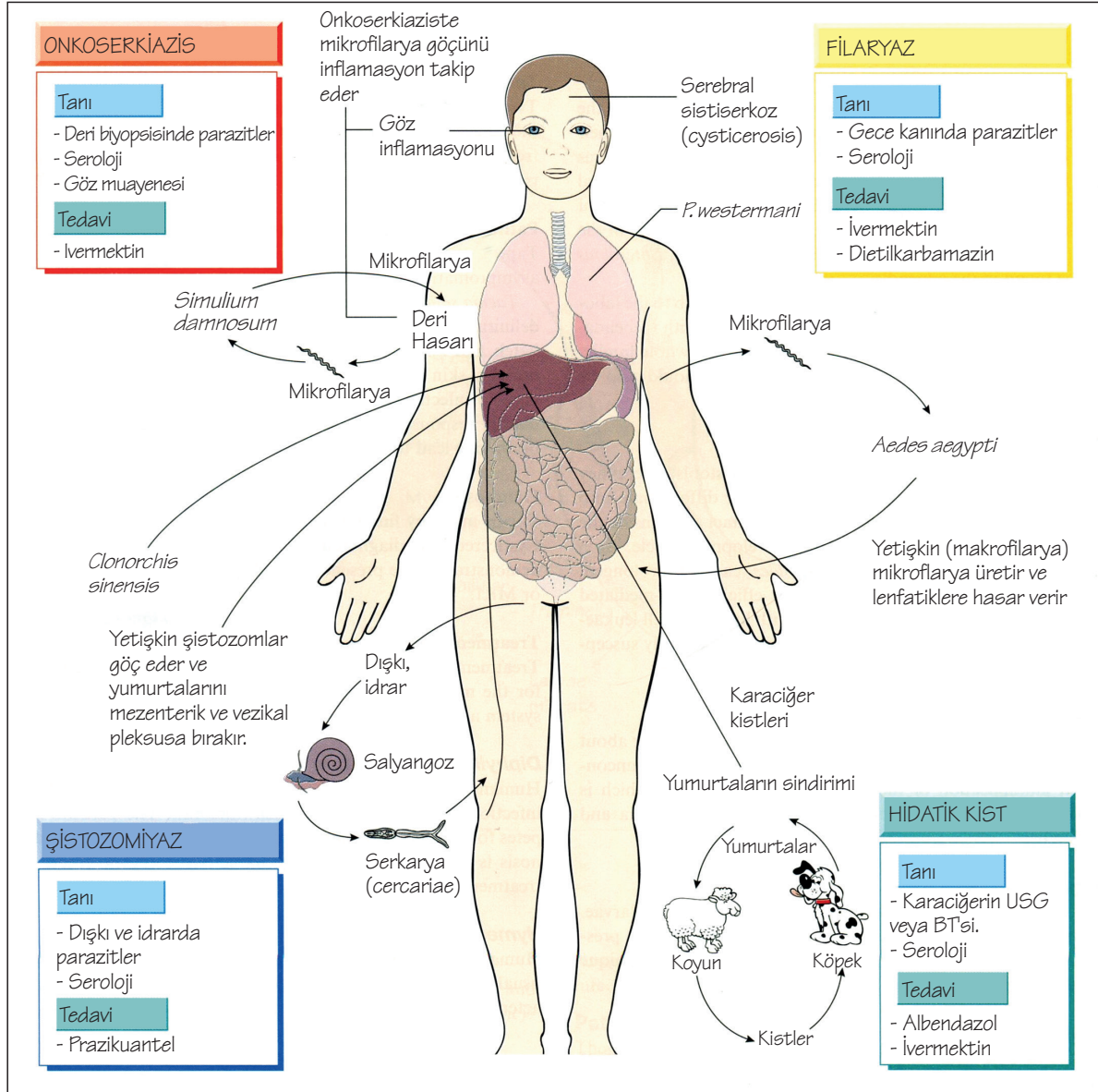
Tedavi prazikuantel ile yapılır. Şiddetli inflamatuvar reaksiyonlar ortaya çıkabileceğinden, merkezi sinir sistemindeki *Taenia* enfeksiyonlarının tedavisi için uzman tavsiyesi alınmalıdır.

Diphyllobothrium latum

İnsan bu nadir görülen yassı solucan için kesin konaktır, enfeksiyon az pişmiş tatlı su balıklarının yenmesi ile bulaşır. Parazit besin için yarışır ve Vit B12 eksikliğine neden olur. Tanı dışkıda karakteristik yumurtaların saptanması ile yapılır. Tedavi prazikuantel ile yapılır.

Hymenolepis nana

İnsan küçük şeritin tek konağıdır. Enfeksiyon genellikle asemptomatiktir. Tanı dışkıda karakteristik yumurtaların saptanması ile konur. Prazikuantel ile tedavi edilir.



Şistozomiyazis (Schistosomiasis)

Üç tür insanı enfekte eder: *Schistosoma mansoni* (Afrika ve Güney Amerika); *S. japonicum* (Uzak Doğu) ve *S. haematobium* (Afrika). Yumurtalar enfekte insanlarda dışkı ve idrarla dışarı atılır. Yetersiz sanitasyonun görüldüğü bölgelerde, yumurtadan çıkan **mirasidyum** salyangozu enfekte eder. Salyangoz içinde gelişimini tamamladıktan sonra çevrede **serkarya** denilen başka bir larval evreye dönüşür. Aktif olarak deriye nüfuz ederler ve türlere bağlı olarak nereye yumurtlayacaklarsa, üst ve alt mezenterik veya vezikal pleksusa göç eden erkek ve dişi erişkin solucanlarına dönüşürler.

Patogenez ve klinik özellikler

- **Başlangıç enfeksiyonu:** ateş, hepatosplenomegali, döküntü ve artralji.
- **Yumurta atılması:** kanlı ishal veya hematuri.
- **Son evre:** karaciğer (hepatik fibroz ve portal hipertansiyon), akciğer (pulmoner fibroz) ve mesanedeki yumurtalara karşı gelişen fibrotik reaksiyon belirti ve bulgulara neden olur. Beyinde ve omurilikte yer kaplayan lezyonlar nöbetlere yol açabilir.

Tanı

Dışkı, idrar, rektal doku örnekleri veya diğer doku biyopsilerinde mikroskopik olarak yumurtaların gös-

terilmesi tanıyı koydurur. Özellikle seyahat eden kişilerde anti-şistozomal antikor saptayan enzim immünoassay (EIA) faydalıdır. Antijen tespit yöntemleri araştırma testleri olarak mevcuttur.

Önleme ve kontrol

- Kontamine sulardan uzak durmak, arazide çalışırken uygun kıyafetler giyinmek.
- Salyangozlar için kontrol programları.
- Yeterli kaynak varsa, kitle tedavisi hastalığı kontrol edebilir.

Filaryaz (Filariasis, Fil Hastalığı)

Lenfatik filariasis, *Brugia malayi* ve *Wuchereria bancrofti*'den kaynaklanır ve tropik bölgelerde sivrisinek *Aedes aegypti* tarafından iletilir. Onchocerciasis, *Onchocerca volvulus*'dan kaynaklanır ve Batı Afrika, Güney ve Orta Amerika'daki kara sinek, *Simulium damnosum* tarafından taşınır. Loa (loiyazis), *Loa loa*'dan kaynaklanır ve Batı Afrika'da, *Chrysops* sinekleri ile bulaşır.

Klinik özellikler

Lenfatik filariasis, sekonder bakteriyel enfeksiyon ile komplike olabilen ateş ve lenfödem akut atakları ile karakterizedir. Tekrarlanan ataklardan sonra lenfatik damarlarda kalıcı olarak hasar oluşur, bacadaki, kolda veya skrotumda lenfödem görülür. Filaryayı enfekte eden endobakterilere (*Wolbachia* spp., *Rickettsia* ile ilişkilidir) karşı yanıtı bağlı inflamasyon ortaya çıkar.

Onchocerca yetişkinleri nodüllerde ve mikrofilaryada cildin içinde yer alırlar, bu da kaşıntı ve kuru, kalınlaşmış deri ile sonuçlanır. Gözdeki inflamasyon körlüğe neden olur. Loiyazis daha az zararlıdır ve tanı Calabar ödemi olarak bilinen geçici deri altı şişkinliklere dayanır. Enfeksiyon ateş ve böbrek fonksiyon bozukluğu ile ilişkili olabilir.

Tanı

- **Lenfatik filaryaz:** Geceyarısı alınan periferik kan örneğinde mikrofilaryanın identifikasyonuna dayanır.
- **Onkoserkiiazis:** Herhangi etkilenmiş bir alanın yanı sıra kürek kemiğinden, kalça ve uyluktan alınan punch biyopsi örneklerinin mikroskopik incelenmesi ve eğer biyopsi negatif ise 50 mg dozunda Dietil-karbamazın uygulanması kaşıntıda artışa neden (Mazzotti reaksiyonu) olacaktır.
- **Loiyazis:** Kan yaymalarında gündüz vakti *Loa loa* saptanabilir.
- EIA de tanı için kullanılır.

Tedavi

Filaryal enfeksiyonun tedavisi aktif inflamatuvar reaksiyonu stimüle eder.

- **Lenfatik filariasis:** Dietil-karbamazın veya ivermektin, albendazol ile birlikte verilebilir.
- **Onkoserkiiazis:** ivermektin (tetrasiklin ilavesi erişkin solucanları sterilize ederek mikrofilaryal yük üzerindeki etkisini artırır).

Önleme ve kontrol

Uluslararası bir onkoserkiiazis kontrol programı, ivermektin ve doksisisiklin ile tüm popülasyonların kitle tedavisi şeklinde kullanılarak devam etmektedir. Lenfatik filariasis sivrisinek kontrol önlemleri ile önlenir.

Hidatik Hastalığı

Bakınız Bölüm 54.

Clonorchis sinensis (*Opisthorchis sinensis*)

Enfeksiyon başlıca uzak doğuda görülür, metaserkaryaları içeren balıkların yenmesi ile bulaşır. Erişkinler safra kanallarında yaşarlar ve yumurtaları dışkı ile atılır. Hafif enfeksiyonlar genellikle asemptomatiktir, fakat ağır enfeksiyonlar kolanjit ve pankreatitle sonuçlanabilir. Safra yollarında tıkanıklık ve siroz gelişebilir. Kolanjiyokarsinom, geç komplikasyondur. Tanı karakteristik yumurtaların dışkıda gösterilmesi ile konur. Hastalar prazikuantel ile tedavi edilebilirler. Enfeksiyon, potansiyel enfekte balıkların yeterli pişirilmesi ile önlenir.

Fasciola hepatica

İnsan, bu koyun ve sığır parazitinin rastlantısal konağıdır. Enfektif form su teresi gibi taze su bitkilerinde bulunur ve eğer pişirilmeden yenilirse enfeksiyona yol açabilir. Larva bağırsağa tutunur, olgunlaştıktan ve göç ettikten sonra, erişkinleri karaciğere yerleşir. Hastalar ateş ve sağ üst kadranda ağrısı ile başvurabilir. Düşük düzey biliyer semptomlar ve karaciğer fibrozu enfeksiyonun devam ettiğinin işaretidir. Prazikuantel ile tedavi edilir.

Paragonimus spp.

Paragonimus spp., *P. westermani* akciğerleri, *P. mexicanus* beyni olmak üzere farklı organları enfekte eder. Bu nadir enfeksiyon az pişirilmiş kabukluların yenmesini takip eder. Ateş, karın ağrısı ve ürtiker gibi akut spesifik olmayan semptomları; göğüs ağrısı, solunum güçlüğü, hemoptizi veya santral sinir sistemi bulguları gibi spesifik bulgu ve belirtiler izler. Tanı karakteristik yumurtaların balgamda gösterilmesi, görüntüleme yöntemleri, seroloji veya doku biyopsisi ile konur. Akciğer tutulumu prazikuantel ile tedavi edilirken, serebral hastalık cerrahi ve medikal yaklaşımın kombinasyonu ile tedavi edilir.