

# Helmint Enfeksiyonlarına Güncel Yaklaşım

A Current Approach to Helminthiasis

Cemil GÜL<sup>1</sup>, Yaşar NAZLIGÜL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uzm. Dr.,  
Enfeksiyon Hastalıkları,  
Keçiören Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi,  
ANKARA

<sup>2</sup>Doç. Dr.,  
Dahiliye Klinikleri, Keçiören  
Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
ANKARA

## ÖZET

Barsak helmint enfeksiyonları, gelişmekte olan ve tropikal iklime sahip ülkelerde önemli bir halk sağlığı problemidir. Yurdumuzun altyapısı yetersiz, hijyen şartları bozuk bazı yörelerinde de sık görülmektedir. Barsak helmintleri, genellikle sindirim sisteminin primer hastalıklarına benzer belirti ve bulgular oluşturur. Bazen akut pankreatit, tıkanma sarılığı, ileus ve sepsis gibi ciddi komplikasyonlara sebep olurlar. Uzun dönemde anemi, malabsorpsiyon veya gelişme geriliği görülebilir. Teşhis için sıklıkla dışkıda parazit ya da yumurtası aranır, bazen bu amaçla balgam veya duodenum sıvısı da kullanılır. *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis* ve kancalı kurtlar için sıklıkla mebendazol ve albendazol, *Strongyloides stercoralis* için ivermektin tercih edilmektedir. Sestod enfeksiyonlarında praziquantel daha etkili olmakla birlikte günlük pratikte daha çok niklozamid kullanılmaktadır. İleus, akut apandisit, parazitlerin safra yollarına geçmesi gibi komplikasyonlarında cerrahi müdahale gerekebilir.

**Anahtar kelimeler:** *Helmint, tenya, mebendazol, albendazol, ivermektin, niklozamid.*

## SUMMARY

Intestinal helminth infections are important public health problem both in developing and in tropical countries. Intestinal helminth infections frequently occur in some regions of our country, in which substructure and hygienic conditions are poor. Abdominal symptoms and signs caused by helminths are usually similar to primary digestive disorders. Sometimes they cause severe complications such as acute pancreatitis, biliary obstruction, ileus and sepsis. Anemia, malabsorption syndrome and short stature may occur in the long-term. Stool ova and parasite studies are usually performed in the diagnosis. Occasionally sputum and duodenal aspirate are also used. Mebendazole and albendazole are the first choice drugs for treatments of *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis* and hookworms. Ivermectin is more effective for *Strongyloides stercoralis*. The recommended drug for cestods is praziquantel, but niclosamide is frequently used in clinical practice. Surgery is preserved for acute complications such as ileus, appendicitis, biliary obstructions.

**Key words:** *Helmint, tapeworm, mebendazole, albendazole, ivermectine, niclosamide.*

## İletişim Adresi:

Yaşar NAZLIGÜL  
Pınarbaşı Mah. Ayık Sok.  
No: 33/24 Keçiören / ANKARA  
Tel: 0 533 435 63 64  
E-mail: nazliguly@hotmail.com

Gastrointestinal parazitolar gelişmekte olan ve özellikle sıcak ve nemli iklime sahip ülkelerin önemli bir sağlık problemi- dir. Yurdumuzun bazı yerleşim birimlerinde alt yapı yetersizliği, eğitim eksikliği gibi nedenlerle tropikal ülkelerdeki kadar ol- masa da gastrointestinal parazitik enfeksi- yonlar azımsanamayacak ölçüde siktir. İn- testinal parazitolar anemi ve gelişme geri- liği yanı sıra gastrointestinal kanalın her se- viyesinde önemli manifestasyonlar oluş- turabilir. Kolesistit, kolanjit, karaciğer ab- sesi, pankreatit, ileus, akut apandisit ö- nemli komplikasyonlarındandır.

## ASKARYOZ

### Epidemiyoloji

Ascaris lumbricoides enfestasyonu (askar- yoz), gastrointestinal kanalın en sık görü- len helmint hastalığıdır. Daha çok Asya ve Latin Amerika'nın gelişmekte olan ülke- rinde görülür. Yetersiz hijyenik şartlar ve insan dışısının gübre olarak kullanılması, insidansı yükseltmektedir. Ara konakçı yoktur. Yumurtaları 510°C'de 2 yıl yaşaya- bilse de, kuruluğa 22°C'de ancak 23 hafta dayanabilir. Bütün yaş gruplarında görü- lebilir. Çocuklarda daha siktir; malabsorp- siyon ve büyüme hızında yavaşlamaya se- bep olabilir (1, 2).

### Hayat Siklusu

Yetişkin askarit ince barsakların proksimal kısmında yaşar. Ortalama ömrü 1024 ay- dır. Dişi solucan, döllenme sonrasında günde 200.000 kadar yumurta çıkarır. Yu- murtalar dışkı ile dışarı atılır. Yumurtaların enfektif hale gelebilmesi için 23 haftalık bir süre gerektiğinden insandan insana doğru- dan bulaş olmaz. Olgunlaşmış yumur- talar, kontamine yiyecek veya sularla alı- nır; ince barsaklarda yumurtalardan hare-

ketli larvalar çıkar. Larvalar barsak duvarını penetre ederek mezenterik venüllere ve lenfatiklere girer. Pulmoner arter yolu ile alveol kapillerlerine ulaşır; alveol duvarını geçerek bronşlara, müteakiben trakea ve farinkse taşınır. Farinksten sindirim kanalı- na giren larvalar, adütl hale geçmek üzere ince barsaklara geri dönmüş olurlar.

### Gastrointestinal Semptom ve Bulgular

Larvanın akciğerlerden geçişi esnasında öksürük, ateş, balgam oluşabilir.

Gastrointestinal kanalda helmint az sayıda ise semptom vermeyebilir. Semptomatik hastaların çoğu epigastrik ağrı, yemek ön- cesi veya yemek sonrası abdominal huzur- suzluk tanımlar. Hastaların önemli bir kısmı, anal yolla parazit düşürdüklerini ifade eder. Bazen kusma ile ağızdan, hatta burundan gelebilir.

Semptomlar akut batın sendromu bulunma- dığı halde akut batın düşündürülecek kadar şiddetli olabilir, laparotomiye ihtiyaç duyula- bilir (35). Bazı vakalarda gerçek akut batın sendromu gelişir. Fazla miktardaki askarit yu- mak oluşturarak barsak pasajını engellemesi yanında invajinasyona, volvulus, perforas- yon, hatta ölüme neden olabilir (5, 6). Barsak tıkanması, sıklıkla çocuk yaşlarda ortaya çıkar. Askaritin apandikse girmesi sonucu akut a- pandisit gelişebilir (5). Seyrek de olsa Oddi sfinkterini geçer; kolanjit, kolesistit, kara- ciğer absesi ve akut pankreatit gibi kompli- kasyonlar gelişebilir (7-10).

### Teşhis

#### Görüntüleme

Baryumlu ya da baryumsuz yapılan radyo- lojik incelemeler bazı vakalarda özellikle yu- mak oluşturmuş askaritleri gösterebilir. İntes- tinal obstrüksiyon gelişmişse direkt karın gra- filerinde hava-sıvı seviyeleri görülür.

Abdominal ultrasonografiyle bazen barsak lümenindeki askaritler görülebilir (11). Ultrasonografi safra kesesindeki askaritleri, kolesistit bulgularını, ekstrahepatik kolestatin göstergesi olarak intrahepatik safra yollarında genişlemeyi, varsa karaciğer absesini görüntülemeye invaziv olmayan değerli bir yöntemdir (7, 8, 12). Endoskopik retrograd kolanjiyografi biliyopankreatik askaryozun teşhisinde ve parazitin kanallardan çıkartılmasında büyük önem arz eder.

### Laboratuvar

İntestinal askaryozun teşhisine tek laboratuvar desteği, gaitada helmint yumurtalarının görülmesidir. Askaryozun intestinal fazında eozinofili beklenilmez (1).

### Tedavi

Tıbbi tedavisinde sıklıkla mebendazol (günde 2 kez 100 mg 3 gün) kullanılır. Albendazol (400 mg) veya pirantel pamoat da (11 mg/kg, en fazla 1 g) oral tek doz olarak kullanılmaktadır (13-15). Konservatif tedaviye cevapsız ileus vakalarında cerrahi tedavi gerekir. Safra kanalı tıkanmasında endoskopik retrograd kolanjiyografi tercih edilmektedir.

### TRİŞÜRİS

#### Epidemiyoloji

Trichuris trichiura, özellikle toprağı gölgeli ve nemli tropikal ve subtropikal ülkelerde sık görülür. İnsandan başka bilinen rezervuarı yoktur. Enfektif yumurtalarla kontamine toprak, yiyecek ve su ile kazanılır. Enfestasyonu tüm yaşlarda görülür, çocuklarda ağır seyredir.

#### Çoğalma ve Hayat Siklusu

İnsanlar, insan dışkı ile kirlenmiş topraktaki embriyonlu yumurtaları yutarak en-

mekte olur. Yumurtaların ince barsaklarda açılmasıyla larvalar çıkar ve burada olgunlaşmamış erişkinlere farklılaşır. Olgunlaşmamış erişkin ya da genç solucanlar, kolonlara göç eder; kolonlarda olgunlaşır ve çiftleşir. Her bir dişi Trichuris trichiura günde 5.000-20.000 adet yumurta yumurtlama istidadına sahiptir. Yumurtalar defekasyonla dış ortama çıkar. Toprağı ulaşan yumurtalarda nemli ve gölgelik ortam şartlarında, 24 haftada embriyon gelişir.

### Klinik Bulgular

Hafif enfeksiyonlar, asemptomatiktir. Ağır enfeksiyonlar kanlı ve mukuslu diyare ile inflamatuvar barsak hastalığını taklit edebilir (16). Bulantı, kusma, tenezmin yanı sıra artan peristaltizm özellikle çocuklarda rektal prolapsusa neden olabilir. Prolabe mukozada beyazımsı solucanlar görülebilir. Nadiren apandikse invaze olur ve akut apandisit gelişir. Bazı vakalarda kronikleşir, çocuğun büyümesinde duraklama, parmaklarında çomaklaşma olabilir.

### Teşhis

Dışkının mikroskopik incelemesinde karakteristik limon şeklindeki yumurtaların görülmesi teşhisi koydurur. Eozinofili belirsizdir.

### Tedavi

İlk tercih edilen ilaç mebendazol olup günde 2 kez 100 mg 3 gün verilir (13, 17). Albendazol tek doz (400 mg/gün) etkili değildir; hafif enfeksiyonlarda 3 gün, ağır vakalarda 57 gün 400 mg/gün önerilmektedir (17). Trişüriyazis tedavisinde kullanılan bütün ilaçların enfeksiyon yoğunluğunu önemli ölçüde (%99) azaltır, ancak immatür şekillerine etkili değildir. Bu nedenle yeniden enfeksiyon ihtimali yüksek-

tir ve 6 ay içinde tedavi öncesi yoğunluğa tekrar ulaşabilir. Bunu önlemenin en etkili yolu parazitolojik tedavi sağlanana kadar her ay tedavinin tekrarlanmasıdır (18, 19).

### KILKURDU ENFEKSİYONU

*Enterobius vermicularis* (Oksiyür) 813x0,5 mm boyutlarında olup oluşturduğu enterobiyazis, dünyada en sık rastlanan parazitik enfeksiyonlardandır. Özellikle çocukluk çağında bu enfeksiyonla sık olarak karşılaşılır. Fekal oral bulaş özelliğinden dolayı temizlik alışkanlığı ve eğitim durumu ile yakından ilişkilidir (20).

Erişkin *Enterobius vermicularis*, çekum ve komşu barsak alanlarında yaşar. Dişi parazitler anüsten geçerek perianal deriye çok sayıda yumurta bırakır. Yumurtalar birkaç saat içinde enfektivite kazanır. Kontamine el veya malzemelerle ağza ulaşan enfektif yumurtalardan duodenumda larva çıkar. Larvalar çekuma doğru ilerler. Hayat siklusu, tümüyle insan vücudunda gerçekleşir.

En önemli belirti, özellikle geceleri ortaya çıkan perianal kaşıntıdır. Özellikle çocuklarda sinirlilik, epilepsi, gece işemeleri ve iştahsızlık görülebilir. Vajen, uterus ve fallop tüplerinde kapsülüz olmuş parazitler saptanabilir. Nadiren apandiks migrasyonu sonucu, akut apandisit gelişebilir (21).

Teşhis yumurta veya erişkinlerin görülmesiyle konur. Dışkıının direkt incelenmesinde yumurtalar görülmez. Mutlaka selofanlı lam yöntemi uygulanmalı ve bu yöntemle yumurtalar aranmalıdır. Selofanlı lam yönteminin 35 defa tekrarlanması önerilmektedir. Bu işlem tercihen sabahları defekasyon öncesi ve anal bölge temizliğinden evvel yapılmalıdır.

### Tedavi

Mebendazol (100 mg tek doz), albendazol

(400 mg tek doz) ve pirantel pamoat (11 mg/kg tek doz, en fazla 1 g) ile başarılı bir şekilde tedavi edilir (22, 23). İlaçlar yumurtaları etkilemediğinden 2 hafta içinde tedavi tekrarlanmalıdır. Genital komplikasyonlar da aynen barsak kıl kurdu enfeksiyonu gibi tedavi edilir.

### KANCALI KURT ENFEKSİYONLARI

#### Epidemiyoloji

Tropikal ve subtropikal ülkelerde 700 milyon üzerinde insan *Ancylostoma duodenale* ve *Necator americanus* ile enfektedir (16). Yurdumuzun Karadeniz ve Akdeniz bölgelerindeki maden ocakları ile çay ve narenciye bahçelerinde çalışanlarda sıktır. Ancak son yıllarda her iki bölgemizde de kancalı kurt prevalansı en alt soralara inmiştir (24, 25).

#### Hayat Siklusu

Erişkin erkekler 711 mm uzunluğunda 0.40 mm genişliğindedir. Erişkin *Ancylostoma Necator*'den biraz daha büyüktür. Erişkinler iyi gelişmiş ağız parçalarıyla (*A. duodenale* dişleri, *N. americanus*'un kesici plakları) barsak mukozasına sıkıca yapışmışlardır. İnsan enfeksiyonları topraktaki filariform larvaların deriden penetrasyonu ile gerçekleşir. Larvalar venöz kan akımıyla önce sağ kalbe ve oradan da akciğerlere ulaşır, alveol duvarını geçerek bronşlar aracılığıyla trakea ve farinkse ulaşır ve yutularak ince barsaklara gelir. İnce barsak mukozasına tutunan larvalar burada seksual olgunluğa erişirler. Ankilostoma enfeksiyonu larva taşıyan su ve yiyeceklerle de alınır. Enfeksiyonun alınmasından yaklaşık beş ay sonra dişiler yumurta üretmeye başlar. Eğer olgunlaşmış filariform larva yutulursa bu larva akciğer göçü yapmaksızın barsaklarda olgunlaşabilir. Enfeksi-

yon 4 ayla 18 yıl arasında devam edebilir. Dışkı ile dış ortama çıkan yumurtalardan ılık ve nemli çevre şartlarında 12 gün içinde larvalar çıkar. Serbest kalan larvalar 510 gün içinde uygun ortamlarda iki kez gömlek değiştirerek enfektif filariform larva haline geçer. Bu enfektif larvalar dış ortamda, uygun şartlarda 34 hafta yaşayabilir.

### Klinik Bulgular

Deriden geçen larva sayısına bağlı olarak deri bulguları oluşabilir. Minimal veya şiddetli kaşıntı olabilir. Lezyon veziküler ise kaşınma ile açılabilir ve sekonder enfeksiyonlar oluşabilir. Parazitin akciğer göçü esnasında pnömoni olabilir. Erişkin nematodlar tarafından sekrete edilen antikoagülan maddeler sonucu nematodun bağırsağa tutunmuş olduğu yerlerden devamlı kan kaybı vardır. Akut enfeksiyonda halsizlik, bulantı, kusma, karın ağrısı, solukluk, ishal görülebilir. İshal kan kaybına bağlı olarak kırmızı veya siyah renkte olabilir. Ağır enfeksiyonlar özellikle çocuklarda ölümlere neden olabilir. Kronik enfeksiyonlarda belirin demir eksikliği anemisi gelişir.

### Teşhis

Teşhis, gaitada yumurtaların görülmesiyle konur. Yumurtalara bakarak *A. duodenale* ve *N. americanus* arasında ayırım yapılamaz. Gaitada gizli kan genellikle pozitifdir. Demir eksikliği tespit edilebilir. Eozinofil pulmoner fazda bulunur, intestinal fazda olmaz.

### Tedavi

Mebendazol (2x100 mg, 3 gün süreyle), albendazol (400 mg tek doz), pirantel pamoat (11 mg/kg, en fazla 1 g, tek doz) verilir (15, 23). Demir preparatlarının da re-

çete edilmesi uygun olur. Tedaviden birkaç hafta sonra dışkıda yumurtaların görünmesiyle ikinci bir küre gerek duyulabilir. Gebelerde kancalı kurt enfeksiyonu anemi yönünden büyük problem çıkarabilir. Gebeliğin ilk trimestirinde antihelmintik ilaç kullanılmamalıdır.

Etkili korunma yöntemleri, toprak yüzeyinin insan dışkısı ile kirlenmesinin önlenmesi ve ayakkabı giyilmesidir.

### STRONGILOİDİYAZIS

*Strongyloides stercoralis* diğer barsak nematodlarına göre nadir olarak görülmesine karşın ölümcül enfeksiyonlara neden olabilir. Ölüm özellikle immünitesi baskılanmış hastalarda kuvvetli otoenfeksiyon sonucu ortaya çıkar. *S. stercoralis*'in ömrünün ne kadar olduğu bilinmemekle beraber enfeksiyonun 30 sene kadar sürdüğü tahmin edilmektedir. Konağı insandır. Köpek, kedi ve şempanzede de yerleşebilmektedir.

### Epidemiyoloji ve Hayat Siklusu

Dünyanın tropikal ve subtropikal bölgelerinde endemik olup Türkiye'de sporadik olgulara rastlanmaktadır (25). İnsan, enfeksiyonu deriden filariform larvanın girmesiyle kazanır. Uzun ve silendir şeklinde olan larva (630  $\mu$ m uzunluğunda 16  $\mu$ m genişliğinde) günlerce toprak veya suda yaşayabilir. Larva venöz kan akımıyla akciğerlere taşınır, alveol duvarını geçerek trakea ve farinkse gelir ve yutulur. Duodenum ve jejunum mukozasına girer ve iki hafta içinde gelişimini tamamlar. Burada dışı *S. stercoralis*'in üretmiş olduğu yumurtalar genelde mukoza içinde açılır, yumurtadan rabditiform larva çıkar ve barsak lümenine geçer. Dışkı ile dış ortama taşınır. Larvalar nemli ve sıcak toprağa düşerse birbirini izleyen evrelerden geçerek eriş-

kin erkek ve dişi solucanlar oluşur. Çiftleşme sonrası dişiler yumurtlar. Yumurtadan yine rabditiform larva çıkar, gömlek değıştirir ve enfektif filariform larva oluşur.

### Klinik Bulgular

Enfeksiyon çoğunlukla asemptomatiktir. Semptomatik vakalarda ürtiker, deri döküntüleri, karın ağrısı, diyare, perianal kaşıntı olabilir. Akciğerlerden geçiş döneminde öksürük, ateş ve geçici pulmoner infiltrasyonlar olabilir (Loeffler sendromu). Karın ağrısı sıklıkla epigastriuma lokalizedir, duodenal ülseri taklit eder. Diyare kanlı ve mukuslu olabilir.

Barsaklarda bulunan bazı rabditiform larvalardan yine barsaklarda filariform larvalar oluşur ve bu larvalar insanı tekrardan enfekte ederler (otoenfeksiyon). Filariform larva, barsak mukozasından veya perianal bölgedeki deriden geçerek kan yoluyla akciğerlere, daha sonra da barsaklara ulaşır. Otoenfeksiyon nedeni ile uzun süre insanda yaşayan parazit, immün sistem bozulduğunda konak-parazit arasındaki denge konak aleyhine bozulur, larva sayısı aşırı artmaya başlar ve larvalar vücudun hemen her yerine dağılır (*S. stercoralis* disseminasyonu ve hiperenfeksiyonu). Hastalarda oluşan akut doku hasarına ve ek olarak intestinal floranın oluşturduğu sepsise bağlı ölümler oluşabilmektedir. Peritonit, beyin hasarı ve solunum yetmezliği diğer ölüm nedenleri arasındadır (26, 27).

### Teşhis

Teşhis dışkı, balgam ve çeşitli vücut sıvılarında larvaların görülmesiyle konur. Dışkıda larva saptanamadığı durumlarda duodenal aspiratın incelenmesi gerekebilir. Yumurtalar, dışkıda nadiren saptanır; duo-

denal sıvıda daha sıktır. Eozinofilisi olup gaita incelemesi negatif olan bireylerde antikor tayini yapılabilir.

### Tedavi

Günümüzde strongyloidiyazis tedavisinde ilk tercih edilecek ilaç olarak ivermektin (200 µg/kg/gün, iki dozda, 2 gün süreyle) verilir (27). Hiperenfeksiyonlu immünitesi zayıf hastalarda ivermektinin subkutan formu tercih edilmelidir (28).

Tiabendazol (25 mg/kg, 2 defada 2 gün) benzer etkinlik gösterse de, ciddi yan etkileri (bulantı, kusma, sersemlik, nöropsikiyatrik semptomlar) nedeniyle ikinci seçenek olarak düşünölmelidir (27).

Albendazole (400 mg/gün, 3 gün) hastaların ancak %38-45'ininin gaitasını larva negatif yaparken, kronik enfeksiyonlu hastaların %75'inde serum *S. stercoralis* antikor seviyelerini normalleştirmiştir (27). Albendazol hiperenfeksiyon sendromunda da kullanılabilir. Türkiye'de *S. stercoralis*'te kullanılabilen piyasada mevcut tek ilaç albendazoldür.

Tedavi sonrası antikor titrelerinin 12 yıl izlenmesi yararlı olur.

### TENYAZİS

Sestodların neden olduğu klinik semptom ve bulgular, tenyazis başlığı altında toplanır. İntestinal sestodlar *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Diphyllobothrium latum*, *Hymenolepis nana*, *Dipylidium caninum* olarak sıralanabilir. İlk üçü büyük yassı solucan, diğerleri küçük yassı solucan olarak gruplandırılır.

*T. saginata* (sığır tenyası), çiğ et tüketiminin yaygın olduğu her yerde görülür. Zorunlu insan parazitidir, erişkinleri başka bir canlıda görülmez.

Kesin konağı insan, ara konağı başta sığır olmak üzere otçul hayvanlardır. Çiğ ya da yeterince pişmemiş sığır eti ile insan sindirim kanalına alınan canlı *Cysticercus bovis* yetişkin tenya haline gelir. Yetişkin tenyanın alt uçundan ayrılan gebe halkalar, istem dışı anüsten çıkabilir. Bu nedenle *T. saginata*, halk arasında abdest bozan olarak adlandırılır.

*T. solium* (domuz tenyası), *Cysticercus cellulosa* içeren çiğ ya da az pişmiş domuz etlerinin yenmesi ile ortaya çıkar. Hayat siklusu *T. saginata*'ya benzer. Fakat ara konağın domuz ve *Cysticercus cellulosa* olarak adlandırılan larval dönemin insanda da olması ile ayrılır. İnsan gaitası ile atılan yumurtalar, insan ağızına ulaşırsa insan bu defa ara konak gibi olur. *Cysticercosis* riski nedeniyle *T. solium* teşhisi konur konmaz tedavi başlanmalıdır.

*Diphyllobothrium latum* (balık tenyası), çiğ veya az pişmiş pleurocercoid içeren hafif tuzlu veya tatlı su balıkları ile alınmaktadır. Erişkinleri insan, kedi, köpek, ayı ve tilki gibi balık yiyen memelilerin ince barsaklarında yerleşir. Diğer sestodlardan 1050 kat fazla B12 vitamini tüketir, ciddi megaloblastik anemi oluşturur (29).

*Hymenolepis nana* (cüce tenya), insan ince barsaklarında bulunan en küçük sestoddur. İleumda yerleşir ve 46 hafta yaşar. Ara konağa ihtiyaç göstermeyen insandan insana bulaşabilen tek sestoddur. Olgun halkaları barsakta sindirilir, yumurtalar barsak içerisinde serbest kalır. Yumurtalar ya dışkıyla atılır veya ince barsaklarda açılarak sistiserkoid larva ve daha sonra erişkin şekline dönüşerek hiperenfeksiyonlar geliştirir. Diğer yassı solucanlardan farklı olarak bir kişide birden fazla, bazen yüzlerce erişkin tenya bulunur.

*Dipylidium caninum* (köpek tenyası), genellikle çocuklarda görülür. Kedi ve köpek-

lerle oynayan çocukların bu hayvanlar üzerindeki bit, pire gibi ara konakları kazara yutması sonucu ortaya çıkar (30, 31).

### Klinik Bulgular

Sestodlar, çoğunlukla semptom oluşturmazlar. İştah değişiklikleri, diyare, abdominal ağrı gibi gastrointestinal semptomların yanı sıra sistemik semptomlar da verebilir.

### Teşhis

Sığır ve domuz tenyazilerinde teşhis, genellikle hastanın düşen halkaları görmesi ile konur. Yumurtalar, gaitada seyrek olarak görülebilir. Sığır ve domuz tenyalarının yumurtaları, ışık mikroskobu ile birbirinden ayırt edilemez; spesifik testler gerekir (32).

*Diphyllobothrium latum*, *Hymenolepis nana* dışkıda yumurtalarının görülmesi ile teşhis edilirler.

*Dipylidium caninum*, halkalarının dışkıda, iç giyside, çarşafta görülmesi veya aktif olarak anüsten çıkması sonucu teşhis edilir.

### Tedavi

*T. saginata* ve *T. solium* enfeksiyonu tedavisinde ilk tercih praziquantel olmakla birlikte ucuz ve kolay ulaşılabilir olması dolayısıyla niklozamid daha sık kullanılır. *Tenia solium* düşünülen hastalarda niklozamid sonrasında purgatif verilir. Niklozamid erişkinlerde birer saat arayla iki eşit doza bölünerek 2 g (4x500 mg tb) dozunda verildiğinde %90 etkinliğe sahiptir. Çocuklarda 35 kg üzerinde 1500 mg, 35-10 kg arasında 1000 mg verilir. Hamilelerde kullanımı kontrendike olmasa da kontrol edilemeyen kusmalar dışında ilk trimesterde önerilmez.

Praziquantel oral yoldan tek doz 10-20

mg/kg kullanılır. Parazitolojik tanının kesin olmadığı durumlarda sistiserkozis nedeniyle praziquantel tercih edilecek ilaç olmalıdır. Bu ilacın Türkiye'de preparatı bulunmamaktadır. Tenya tedavisinin etkinliği 4 hafta sonra dışkıda yumurta bakılması ile yapılır. Hymenolepiasis tedavisinde niklozamid 57 gün, piraziquantel ise tek doz 20 mg/kg olarak verilir. *Diphyllobothrium latum* ve *Dipylidium caninum*'da tedavi *T. saginata*'daki gibidir. İntestinal sestod enfeksiyonlarının tedavisinde albendazol, mebendazol ve thiabendazol kullanılabilir. Ancak pek tercih edilmezler.

## SONUÇ

Dispepsiden inflamatuvar barsak hastalıklarına kadar pek çok gastrointestinal hastalıkla aynı belirti ve bulguları oluşturabilen intestinal helmintlerin alt yapısı ve sanitasyon şartları yetersiz merkezlerden gelen her abdominal şikayeti olan hastada araştırılması, çok sofistike tetkiklerin yapılmasını, gereksiz zaman ve para kaybını engelleyecektir.

## KAYNAKLAR:

1. Goldsmith RS. Infectious diseases: protozoal & helminthic. In: Tierney LM Jr, McPhee SJ, Papadakis MA editors. Current medical diagnosis & treatment.. 44<sup>th</sup> ed. Stamford, Connecticut: Lange-McGraw Hill; 2005. p.1413-84.
2. Khuroo MS. Ascariasis. Gastroenterol Clin North Am 1996; 25: 553-77.
3. Sasaki J, Seidel JS. Ascariasis mimicking an acute abdomen. Ann Emerg Med 1992; 21: 217-9.
4. Nazlıgül Y, Çetinkaya A, Kızılkın S, Uzunköy A. Akut batin ve Ascaris lumbricoides (bir vaka nedeniyle). Anadolu Tıp Dergisi 2000; 2: 146-7.
5. Villamizar E, Mendez M, Bonilla E, Varon H, de Onatros S. Ascaris lumbricoides infestation as a cause of intestinal obstruction in children: experience with 87 cases. J Pediatr Surg 1996; 31: 201-4.
6. Akgun Y. Intestinal obstruction caused by Ascaris lumbricoides. Dis Colon Rectum 1996; 39: 1159-63.
7. Misra SP, Dwivedi M. Clinical features and management of biliary ascariasis in a non-endemic area. Postgrad Med J 2000; 76: 29-32.
8. Bahu Mda G, Baldisseroto M, Custodio CM, Gralha CZ, Mangili AR. Hepatobiliary and pancreatic complications of ascariasis in children: a study of seven cases. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2001; 33: 271-5.
9. Sandouk F, Haffar S, Zada MM, Graham DY, Anand BS. Pancreatic-biliary ascariasis: experience of 300 cases. Am J Gastroenterol 1997; 92: 2264-7.
10. Saowaros V. Endoscopic retrograde cholangio-pancreatographic diagnosis and extraction of biliary ascariasis presented with acute pancreatitis: a case report. J Med Assoc 1999; 82: 515-9.
11. Karaoğlanoğlu M, Erdoğan M, Nazlıgül Y, Sabuncu T, Aktepe N. Intestinal askariasisin ultrasonografi bulguları. Genel Tıp Derg 1997; 7: 97-8.
12. Larrubia JR, Ladero JM, Mendoza JL, Morillas JD, Diaz-Rubio M. The role of sonography in the early diagnosis of biliopancreatic Ascaris infestation. J Clin Gastroenterol 1996; 22: 48-50.
13. Legesse M, Erko B, Medhin G. Efficacy of albendazole and mebendazole in the treatment of Ascaris and Trichuris infections. Ethiop Med J 2002; 10: 335-43.
14. Saathoff E, Olsen A, Kvalsvig JD, Appleton CC. Patterns of geohelminth infection, impact of albendazole treatment and re-infection after treatment in schoolchildren from rural KwaZulu-Natal/South-Africa. BMC Infect Dis 2004; 4: 27.
15. Sarinas PS, Chitkara RK. Ascariasis and hookworm. Semin Respir Infect 1997; 12: 130-7.
16. Juckett G. Common intestinal helminths. Am Fam Physician 1995; 52: 2039-48.
17. Sirivichayakul C, Pojjaroen-Anant C, Wetsing P, Praevanit R, Chanthavanich P, Limkittikul K. The effectiveness of 3, 5 or 7 days of albendazole for the treatment of Trichuris trichura infection. Ann Trop Med Parasitol, 2003; 97: 847-53.
18. Albonico M, Crompton DWT, Savioli L. Control strategies for human intestinal nematode infections. Adv Parasitol 1998; 42: 277-341.
19. Albonico M, Smith P, Hall A. A randomized controlled trial comparing mebendazole and against ascaris, trichuris and hookworm infections. Trans R Soc Trop Med Hyg 1994; 88: 585-9.
20. Yılmaz H, Dilek İ, Türkoğan MK, Erkoç R. Van'da sosyoekonomik durumları farklı iki grupta saptanan barsak parazitlerinin karşılaştırılması. Van Tıp Dergisi 1998; 58: 214-7.
21. Eğilmez R, Saygı G, Aker H, Elagöz Ş. Appendiks vermiformis materyellerinin intestinal helmintler yönünden yeniden incelenmesi. Türkiye Ekopatoloji Dergisi 2000; 6: 1-4.
22. St Georgiev V. Chemotherapy of enterobiasis (oxyuriasis). Expert Opinion on Pharmacotherapy 2001; 2: 267-75.
23. Kucik CJ, Martin GL, Sortor BV. Common intestinal parasites. Am Fam Physician. 2004; 69: 1161-8.

24. Ökten A, Köksal İ, Mocan H, Gedik Y, Erduran E. Trabzon yöresinde parazitoz. Türkiye Parazitoloji Dergisi 1990; 14: 69-74.
25. Özcan K, Yiğit S, Koltaş S, Sadr EY, Sönmez S. Hatay'da çengelli solucan araştırması. Türkiye Parazitoloji Dergisi 1992; 16: 49-53.
26. Heyworth MF. Parasitic diseases in immunocompromised hosts. Cryptosporidiosis, isosporiasis and strongyloidiasis. Gastroenterol Clin North Am. 1996; 25: 691-707.
27. Keiser PB, Nutman TB. Strongyloides stercoralis in the immunocompromised population. Clin Microbiol Rev 2004; 17: 208-17.
28. Pacanowski J, Dos Santos M, Roux A, Le Maignan C, Guillot J, Lavarde V, et al. Subcutaneous ivermectin as a safe salvage therapy in strongyloides stercoralis hyperinfection syndrome: a case report. Am J Trop Med. Hyg 2005; 73: 122-4.
29. Tünger A, Çavuşoğlu C, Korkmaz M. Mikrobiyoloji. İzmir: Asya Tıp Yayıncılık; 2005.
30. Sönmez ZG. Trematod ve sestodlarla oluşan ishaller. II. Ulusal Tropikal Hastalıklar Kongresi, 2000, Şanlıurfa.
31. Molina CP, Ogburn J, Adegboyega P. Infection by Dipylidium caninum in an Infant. Arch Pathol Lab Med 2003; 127: 157-9.
32. Jeri C, Gilman RH, Lescano AG, Mayta H, Ramirez ME, Gonzalez AE, et al. Species identification after treatment for human taeniasis. Lancet. 2004; 363: 949-50.