

T.C.  
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ADİYAMAN DEVLET HASTANESİNE BAŞVURAN  
HASTALARDA ZOONOZ HELMİNTLERİN YAYGINLIĞI**

Biyolog Muhammed ESMER  
PARAZİTOLOJİ ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN  
Doç. Dr. Erol AYZAZ

VAN-2006

T.C.  
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ADIYAMAN DEVLET HASTANESİNE BAŞVURAN  
HASTALARDA ZOONOZ HELMİNTLERİN YAYGINLIĞI**

Biyolog Muhammed ESMER  
PARAZİTOLOJİ ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Jüri Başkanı  
Prof.Dr.Serdar DEĞER

Üye  
Doç.Dr.İdris TÜREL

Üye  
Doç.Dr.Erol AYAZ

TEZ KABUL TARİHİ  
26./12/2006

## İÇİNDEKİLER

İçindekiler .....	III
Teşekkür .....	IV
Tablolar .....	V
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. İnsanlarda tespit edilen zoonoz helmintlerin sınıflandırılması .....	3
2.2. Zoonoz Helmintler .....	7
2.2.1. Trematodlar .....	7
2.2.1.1. Schistosoma haematobium: .....	9
2.2.1.2. Fasciola hepatica .....	10
2.2.1.3 Fasciola gigantica .....	11
2.2.1.4 Dicrocoelium dendriticum .....	15
2.2.2. Cestodlar .....	16
2.2.2.1. Taenia saginata .....	16
2.2.2.2. Taenia solium .....	17
2.2.2.3. Echinococcus granulosus .....	19
2.2.2.4. Diphyllbothrium latum .....	20
2.2.2.5. Diphyllidium caninum .....	21
2.2.2.6. Hymenolepis nana .....	22
2.2.3. Nematodlar .....	23
2.2.3.1. Ascaris lumbricoides .....	23
2.2.3.2. Enterobius vermicularis .....	25
2.2.3.3. Trichuris trichiura .....	26
2.2.3.4. Strongyloides stercoralis .....	26
2.2.3.5. Ancylostoma duodenale ve Necator americanus (hookworms) .....	27
2.2.3.6. Trichinella spiralis .....	28
3. LİTERATÜR BİLGİ .....	29
4. MATERYAL VE METOT .....	30
5. BULGULAR .....	31
6. TARTIŞMA VE SONUÇ .....	33
ÖZET .....	38
SUMMARY .....	39
KAYNAKLAR .....	40
ÖZGEÇMİŞ .....	43

## TEŐEKKÖR

Çalıőmalarımın planlanması ve yürütülmesinde yardımcı olan tez danışmanım Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakóltesi Parazitoloji Anabilim Dalı Doç. Dr. Erol AYZ' a, tez çalışmam süresince tez konusunda bizleri aydınlatan maddi ve manevi yardımlarını esirgemeyen Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veterinerlik Fakóltesi Parazitoloji A.B.D Başkanı Prof. Dr. Serdar DEĞER' e, Doç. Dr. Abdurrahman GÖL ve Doç Dr. Kamile BİÇEK' e ve de Adıyaman Devlet Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarı çalışanlarına ve idarecilerine teşekkürü bir borç bilirim.

## TABLolar

Tablo1. Araştırmada saptanan parazit ve parazit gruplarının kişilere göre dağılımlı.....	31
Tablo2. Araştırmada saptanan parazit ve parazit gruplarının yaşlara göre dağılımlı.....	32

# 1. GİRİŞ

Helmint enfeksiyonları, özellikle de bağırsak parazitleri, sosyoekonomik düzeyi düşük ve hijyen kurallarının yeterince uygulanmadığı toplumlarda çok sık görülmektedir (Yılmaz ve ark., 1997). Yurdumuz, birçok paraziter hastalığın gelişmesi ve yayılması için uygun koşullara sahiptir. Yine toplumumuzun sosyo-ekonomik düzeyi, kültürü, adet ve alışkanlıkları da paraziter hastalıkların görülme sıklığını etkilemektedir (Kaplan ve ark., 2002). Ülkemizde değişik bölgelerde yapılan saha çalışmalarında 7-12 yaş arasındaki çocukların % 21,8-79,2'inde bir veya daha fazla sayıda bağırsak parazitlerine rastlandığı rapor edilmiştir (Şaşmaz ve ark., 2000).

Birçok virüs, bakteri, protozoon ve helmintlerin sebep olduğu hastalıkların insanlara bulaşmasına yol açan dışkı, çeşitli şekillerde çevreye yayılmakta ve tamamıyla ortadan kaldırılması zor olmaktadır. Dışkının ve dolayısıyla intestinal parazitlerin çevreye yayılmasını önlemek için özellikle bireysel temizlik, sanitasyon önlemleri ve insan dışkısının kontrol altına alınması çok önemlidir (Polat ve ark., 2000). Ülkemizde temel sağlık ve temizlik alışkanlıklarının kazanılmasında çok önemli bir dönem olan ilköğretim döneminde bu kazanımları sağlayacak etkili ve yeterli düzeyde bir sağlık dersi verilmemektedir. Fiziksel koşulların yetersizliği de eklenince bağırsak parazitlerinin yaygınlığı özellikle ilköğretim çağındaki çocuklarda daha sık rastlanmaktadır (Kaplan ve ark., 2002).

Paraziter hastalıkların toplumun her yaştaki bireylerini etkilediği ancak; çocuklarda daha sık görüldüğü ve daha şiddetli seyrettiği belirtilmektedir. Paraziter hastalıklar, çocuklarda abdominal ağrı, bazen kanlı da olabilen ishal, ateş, mide bulantısı, kusma, malabsorbsiyon, fiziksel ve zihinsel gelişim yetersizliği, sosyal uyum bozuklukları, alerji, uyku bozuklukları, baş dönmesi, dikkat kusurları, çalışmaya karşı isteksizlik, hiperaktivite, üro-genital sistem bozuklukları, sinirlilik, kas ve eklem ağrıları, baş dönmesi, gece ağızdan salya akması, gece dişlerini gıcırdatma, burun kaşıntısı ve ülserasyon, vücutta, el ve ayakta kaşıntı gibi çok çeşitli semptomlarla seyrederek (Yılmaz ve ark., 1997, Aksın ve ark., 2001).

Bu alışma, Adıyaman merkezindeki çoğunluğunu sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan Adıyaman Devlet hastanesi'ne başvuran hastalar arasında zoonoz helmintlerin yayılış oranının araştırılması amacıyla yapılmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. İnsanlarda tespit edilen zoonoz helmintlerin sınıflandırılması

Yapılan araştırmalarda, insanlarda tespit edilen zoonoz helmintler genel olarak bir sınıflandırmaya tabi tutulmuş ve halen kullanımda olan sistematigi ortaya konulmuştur.

Buna göre zoonoz helmintlerin sınıflandırılması aşağıda belirtilmiştir (Unat ve ark., 1995).

#### PHYLUM (Anaç) PLATYHELMINTHES

- Class (Sınıf): Trematoda (fluke)  
Order (Takım): Aspidogastreaans (monogenetic trematodes)  
Genus: (Tür) Gyrodactylus spp  
Genus : Dactylogyrus spp  
Order : Digenea (digenetic trematodes)  
Family (Aile): Fasciolidae  
Genus: Fasciola spp (koyun karaciğer kelebeği)  
Fascioloides spp  
Family : Paramphistomatidae  
Paramphistomum spp (rumen fluke)  
Family : Troglotrematidae  
Paragonimus spp  
Nanophyetus spp  
Family : Dicrocoeliidae  
Dicrocoelium spp  
Platynosomum spp (kedi karciğer)  
Eurytrema spp (pancreatic fluke)  
Family : Diplostomatidae  
Alaria spp  
Family : Schistomatidae  
Schistosoma spp (Kan)  
S. mansoni  
S. matthei  
Heterobilharzia spp (Kan)  
2. Class : Cestoda (Şeritler-tenyalar-tapeworms)  
Order: Pseudophyllidea  
Diphyllobothrum spp (Balık tenyası)  
Spirometra spp  
Order : Cyclophyllidea  
Family: Taeniidae  
Taenia spp



T. saginata  
 T. solium  
 T. pisiformis  
 T. taeniaeformis  
 T. ovis  
 T. multiceps  
 T. serialis  
 Echinococcus spp (Hyatid -kisthydatid)  
 E. granulosus  
 E. multilocularis  
 Family: Anoplocephalidae  
 Family: Dilepididae  
   Dipylidium spp  
 Family: Mesocestoididae  
   Mesocestoides spp  
 Family: Hymenolepididae  
   Hymenolepis nana  
 Order : Rhabditida  
   Rhabditis (Pelodera) spp (serbest nematodlar)  
   Halicephalobus (Micronema) spp  
   Strongyloides spp  
 Order : Strongylida  
   Family: Trichostrongylidae  
     Trichostrongylus spp  
     Ostertagia spp  
     Haemonchus spp  
     Cooperia spp  
     Nematodirus spp  
     Hyostrongylus spp  
     Dictyocaulus spp  
     D. filaria  
     D. viviparus  
     D. arnfieldi  
     Ollulanus spp  
 Superfamily: Strongyloidea  
   Family : Strongylidae  
     Strongylus spp  
     S. edentatus  
     S. vulgaris  
     Cyathostomum spp  
     Oesophagostomum spp  
   Family : Syngamidae  
     Stephanurus spp  
     Syngamus spp  
     Mammomonogamus spp  
   Family : Ancylostomatidae (Kancalı Kurtlar)  
   Subfamily : Ancylostominae

Ancylostoma spp  
A. caninum  
A. tubaeforme  
A. braziliense  
A. duodenale  
Uncinaria spp  
Subfamily :Bunostominae  
Necator spp  
Bunostomum spp  
Superfamily :Metastrongylids (Akciğer kıl kurtları)  
Subfamily: Dictyocaulinae  
Dictyocaulus spp (Akciğer kurtları)  
D. filaria  
D. viviparus  
D. arnfieldi  
Subfamily :Metastrongylinae  
Metastrongylus spp (Akciğer kurtları)  
Subfamily :Protostrongylinae  
Protostrongylus spp  
Muellerius spp  
Paralephostrongylus spp  
Subfamily :Filaroididae  
Angiostrongylus spp  
Aleurostrongylus spp (Kedi akciğer kurtları)  
Filaroides spp (Trachea ve akciğer)  
F. hirthe  
F. osleri  
Order :Ascaridida (Solucanlar)  
Family :Ascarididae  
Ascaris spp  
Ascaridia spp.  
Family :Parascaris  
Parascaris spp  
Family :Toxocara  
Toxacara spp  
T. canis  
T. cati  
T. vitulorum  
Toxascaris spp  
Family :Baylisascaris  
Baylisascaris spp  
Family :Anisakidae  
Anisakis spp  
Order :Oxyurata  
Family :Oxyuridae  
Oxyuris spp (At)  
Passalurus spp (Tavşan)

Enterobius spp (insan)  
Family :Heterakidae  
Heterakis spp  
Superfamily:Syphacioidea  
Syphacia spp  
Order :Spirurida  
Suborder: Spirurina  
Superfamily:Gnathostomatoidea  
Gnathostoma spp  
Superfamily:Physalopteroidea  
Physaloptera spp  
Superfamily:Thelazioidea  
Thelazia spp (Göz kurtları)  
Gongylonema spp  
Ascarops spp  
Spirocerca spp (Oesophageus)  
Superfamily:Spiruroidea  
Physocephalus spp  
Draschia spp (At mide kurtları)  
Habronema spp (At mide kurtları )  
Superfamily:Filaroidea (Filarya)  
Family:Filariidae  
Dirofilaria spp (Kalp kurtları)  
Loa loa (Göz kurtları)  
Oncocerca spp (Ligamentum nuche kurdu)  
O. volvulus  
O. cervicalis  
Elaeophora spp (Arterial kurtlar)  
Wuchereria spp  
Brugia spp  
Family: Setariidae  
Stephanofilaria spp  
Setaria spp (Abdominal kurtlar)  
Dipetalonema spp  
Suborder :Camallanata  
Superfamily :Dracunculidae  
Dracunculus spp  
Class: Adenophorasida  
Order: Dioctophymata  
Dioctophyma spp (Böbrek kurdu)  
Order: Trichurata  
Trichinella spp  
Trichuris spp (Kamçılı kurtlar)  
Capillaria spp (Akciğer-idrar kesesi)  
C. bovis  
Capillaria spp. (Kedi, köpek, kanatlı)  
C. aerophila

C. plica  
C. feliscati  
C. putorii

## 2.2. Zoonoz Helmintler

Helmintlerin oluşturduğu barsak parazitlerine bağlı olarak oluşan enfeksiyonlar, ülkemizde önemli sağlık sorunlarından biri olmaya devam etmektedir. Barsak parazitleri büyüme çağındaki çocuklar başta olmak üzere toplumun bütün kesimlerini etkilemektedir. Bu parazitler, sanitasyon kurallarının eksik olduğu yerlerde insandan insana direkt olarak veya besin ve su kaynaklarının kontaminasyonu sonucu indirekt olarak bulaşmaktadır. Barsak parazitlerinin yaşadığı canlıdaki patojen etkisi, parazitin sayısı, cinsi, konakçının bağışıklık durumu, yerleştiği organa göre değişik derecelerde kendini göstermektedir (Hökelek ve ark., 200). İntestinal parazitler birçok deri hastalığının etiyolojik faktörleri arasında sayılmaktadır. Parazit enfeksiyonlarında parazitin mekanik ve irritan etkisine bağlı olarak lokal, parazit antijenlerine veya toksik ürünlerine bağlı olarak sistemik deri bulguları oluşabilmektedir (Vivier, 1993, Baysal ve ark., 1997).

Yabancı bir maddeye karşı kişinin gösterdiği allerjik ve aşırı duyarlılık reaksiyonların parazit hastalıklarının da önemli rolü olabilmektedir. Özellikle helmintler en fazla allerjik reaksiyona sebep olan parazitler olarak kabul edilmektedir. Doku invazyonu yapan helmintlerin salgıladığı kimyasal maddelere ve parazite karşı allerjik reaksiyonların şiddetli olduğu ve konağın cevabı olan hipersensitivite reaksiyonlarından en sık allerjik ürtikerin görüldüğü bildirilmektedir (Unat ve ark., 1995).

Zoonoz helmintler üç gruba ayrılmaktadır.

- A. Trematodlar
- B. Cestodlar
- C. Nematodlar

### 2.2.1. Trematodlar

Erişkinlerin vücutları sırt karın yönünde yassılaştırmış, yaprak şeklinde ve tek parçadan oluşmuştur. Sindirim sistemlerinde anüs yoktur. Ağız hem ağız hem de anüs görevini üstlenmiştir. Bir aile hariç hepsi hermafrodittir. Yaşam döngüleri karmakarışık

ve genellikle birden fazla ara konağa ihtiyaç gösterirler. İnsanda sadece erişkin trematodlar bulunmaktadır. Trematodların sadece erişkin dönemleri insanda bulunur ve erişkinler safra yolları, bağırsak, karaciğer, akciğer ve dolaşım sisteminine yerleşir. Yapışma organı olarak iki tane çekmeni vardır. Ön uçta bulunan ağız çekmeni, karın kısmında olan ise karın çekmeni olarak adlandırılmaktadır. İnsan bağırsağında yaşayan *Heterophyes heterophyes*'te ise ağız ve karın çekmenine ek olarak genital açıklık etrafında genital çekmen bulunmaktadır (Bilgehan, 1995).

Trematodların sindirim sisteminde ağızdan sonra bir yutak bulunur ve bunu yemek borusu izler. Yemek borusu yutağın hemen arkasında iki kola ayrılır. Bazı türlerde bu iki kol silindirik boru şeklinde yanlara uzanıp kör bir biçimde sonlanır (örnek: *Dicrocoelium dentriticum*) diğerlerinde ise ikiye ayrıldıktan sonra tekrar dallanıp budaklanır ama her dal kör olarak son bulur (örnek: *Fasciola hepatica*) *Schistosoma*'da ise bağırsağın iki kolu vücudun arka kısmında tekrar birleşip tek bir kör bağırsak halinde sonlanır. Sıvı artıkları alev hücreleri denilen hücrelerin kanalları tarafından toplanır ve genellikle arka tarafta bulunan bir boşaltım deliğinden dışarı atılır. Katı artıklar ise geri peristaltizm ile ağızdan dışarı atılır. İnsan vücudunda yerleşen trematodların hemen hepsinde iki testis ve bir yumurtalık (over) bulunur (Unat ve ark., 1995).

Erişkin trematodlar konak vücudunda yaşadıkları yere çekmenleri ile yapışarak yaşarlar. Beslenmek için konak epitel hücrelerini, konak salgılarını, kan, bağırsaktaki sindirilmiş besin maddelerini kullanırlar. Yumurta içinde gelişen miracidium'un denilen yüzeyi kirpiklerle kaplıdır. Miracidium sadece yumuşakçalardan salyangoz (gastropodun) vücudunda gelişir. Miracidium salyangoz vücudunda sporokist şekline dönüşür. Sporokist eşeysiz olarak tomurcuklanma ile çoğalır ve bazı türlerde redi diğerlerinde ise serkarya (cerkaria) denilen evrim dönemi oluşturur (Joklik ve ark., 1992).

Redi denilen evrim döneminde bir çekmen, kör olarak sonlanan bir sindirim kanalı, bir boşaltım sistemi ve içinde tomurcuklanma yoluyla oluşan serkaryaların çıkacağı delik bulunur. Serkarialarda ise iki çekmen, kör olarak sonlanan ve iki kola ayrılmış sindirim kanalları, boşaltım ve sinir sistemi, proteolitik enzimleri salgılayan bezler, ön uçta kesici ve delici organları, ve bir kuyruk vardır. Kuyruk bazı gruplarda çatallıdır. İnsana ve diğer omurgalılara trematod infeksiyonlarının bulaşması serkarya

veya onların çeşitli bitki yada hayvanlar üzerinde keselenmesiyle oluşan metaserkarya (metacercaria) döneminde meydana gelmektedir. Serkaryalar konak vücuduna aktif olarak deriden metacercarialar ise ağızdan girmektedir. Genellikle trematod yumurtaları oval kapaklı ve açık kahverengidir. Yumurta dış ortama çıktığında bazı türlerde miracidium gelişmişken bazılarında gelişmemiş ve dış ortamda 1-2 hafta kaldıktan sonra gelişmektedir (Bilgehan, 1995, Joklik ve ark., 1992).

### **2.2.1.1. Schistosoma haematobium**

Özellikle Afrika, Asya ve güney Portekiz’de parazitin oluşturduğu infeksiyonlar sıklıkla görülmektedir. *Schistosoma* türleri insanın toplar damarında yaşamını sürdürmektedir. Diğer trematodlardan şu özellikleri ile ayrılırlar. Erkek ve dişi eşeyler ayrıdır, yumurtaları kapaksızdır, evrimlerinde bir ara konak vardır. *Schistosoma* cinsinde erkek parazitin vücudu yanlardan kıvrılmıştır. Bu kıvrım dişi parazitin içinde yerleştiği bir kanal oluşturur, buna canalis gynecophorus denir. Ortası yarık anlamına gelen *Schistosoma* adı bu nedenle verilmiştir (Cahen ve Sadun., 2000).

Dişi ve erkekleri çiftleştikten sonra erkekler büyük venlerde kalır, *Schistosoma haematobium* dişileri ise vesica urinaria (idrar kesesi) venlerine gelir ve burada yumurtlar ve yumurta mesane çeperini delerek idrara geçer. İdrar ile dışarı atılan yumurtalarda miracidium olduğu için suya eriştiği zaman miracidium yumurtadan dışarı çıkar serbest halde yüzer ve uygun ara konak gastropodun (su salyangozu) vücuduna girer. Gastropod vücudunda sporokist ve yavru sporokist devrelerini geçirerek redia oluşmadan cercarialar oluşmaktadır (Garcia ve bruckner., 1993).

Tek bir miracidiumdan aseksüel bölünme sonucu binlerce cercaria meydana gelmektedir. Cercariaların hepsinin aynı cinsiyetten olduğu düşünülmektedir. 400 µm uzunluğunda olan cercarianın iç ve yüzey yapıları bütün türler arasında aynı özelliktedir. Çatal kuyruklu olan bu cercarialar gastropodu terk ederek suda yüzmeye başlamaktadır. Suyu giren kesin konakların (örneğin insanların) derilerinden vücutlarına girmektedir. Cercarialar kesin konağa deriden girer girmez kuyruklarını kaybederek yuvarlak şekil almaktadır. Bu şekilde kuyruklarını kaybeden cercarialar artık schistosomül olarak adlandırılmaktadır. Venöz dolaşımına daha sonra schistosomüller

akciğerlere ulaşır. 3-4 gün akciğerlerde kalmaktadır. Akciğerlerden pulmoner kapiller yolu ile sol kalbe oradan da sistemik dolaşıma girerek sonunda portal sisteme ulaşmaktadır. Bazı schistosomüller farklı bir yol izleyerek diyafram yolu ile karaciğere ulaşabilmektedir. Shistosomüller İntrahepatik portal dolaşımında beslenir ve büyümeye başlar. Birkaç hafta içinde ise seksüel olgunluğa ulaşmakta ve karaciğer içindeki damarlarda çiftleşirler *Schistosoma haematobium*'un yumurtaları oval, kapaksız bir ucunda dikenli bulunan 150-160 mikron boyunda 40-60 µm eninde olup, yumurtladığı zaman içinde kirpikli embriyo (miracidium) bulunur. Kesin tanı idrarda yumurtaların görülmesi ile konulmaktadır (Cohen ve Sadun., 2000, Garcia ve bruckner., 1993).

### **2.2.1.2. Fasciola hepatica**

Halk arasında büyük karaciğer kelebeği olarak da bilinmektedir. Erişkin şekli yaprak şeklinde, 3x1 cm boyutlarında, ön tarafında konik çıkıntı olup, yan tarafları kanat şeklindedir. Ön uçta ağız çekmeni, koni tabanında karın çekmeni bulunmaktadır. Kesin konağı koyun, keçi ve sığırdır. İnsan ise rastlantısal konaktır. Ara konakları derin olmayan su bitkilerinde ve sulak çayırlarda yaşayan bir tatlı su salyangozu olan *Lymnea truncatula*'dır (Bilgehan, 1995).

İnsanlar metacercarialı su bitkilerinin yenilmesi veya metacercaria ile infekte suların içilmesi ile bulaşık suların içilmesi ile infekte olurlar. Yutulan metacercarianın dış kabuğu duodenumda erir ve serbest kalan larva barsak duvarını delerek peritoneal boşluğa geçer. Larva karaciğer Glisson kapsülünü delerek karaciğere girer 9 hafta kadar karaciğer parankiminde dolaşır. Bu sürenin sonunda safra kanallarına girer ve erginleşerek yumurta üretmeye başlar. Safra kanallarında erişkin tarafından oluşturulan yumurtalar safra sıvıları ile barsak lümenine geçer ve dışkı ile dış ortama atılırlar. Metacercarianın ağız yolu ile alımından 3-4 ay sonra insan dışkısında parazitin yumurtaları görülebilir. Yumurtalar dışkı ile dış ortama çıktığında içinde miracidium gelişmemiştir. Miracidium yumurta içinde 1-2 haftada gelişimini tamamlayarak yumurtadan çıkar ve ara konağı olan salyangoz içine aktif olarak girer. Salyangoz içinde yaklaşık bir ayda çeşitli olgunlaşma dönemleri geçirdikten sonra yüzlerce cercaria meydana gelir. Cercaria salyangozdan çıkar su düzeyinin hemen altındaki bitkilerin ince

uzun yapraklarına doğru yüzer ve su bitkileri üzerinde bazen toprakta kistleşerek metacercaria şekline döner (Collier ve ark., 1998).

Larva karaciğer parankimine geçene kadar patolojik hasar oluşturmaz. Hasarın derecesi larva sayısı ile direkt bağlantılıdır. Larvanın toksik ürünlerine karşı safra kanallarında hiperplazi oluşabilir. Larvanın göçü esnasında ateş, sağ üst kadranda epigastrik ağrı, ürtiker oluşabilir. Lökositoz, eozinofili ve anemi saptanabilir. Larvalar nadiren ektopik olarak yerleşebilir (Bilgehan, 1995 ).

Larva safra kanalına yerleştikten sonra, mekanik irritasyon ve metabolik artıkları ile önemli hasarlar oluşturabilir. Safra kanallarında tıkanmalara neden olabilir (Bilgehan, 1995).

İnfeksiyonun geç döneminde artık yumurtalar oluşmuştur ve safra kanallarında tıkanma bulguları ve kolanjitler oluşmaya başlar. Akut epigastrik ağrı, ateş, kaşıntı, sarılık, hepatomegali ve eozinofili oluşur (Bilgehan, 1995, Collier ve ark., 1998).

Kesin tanı dışkıda yumurtaların görülmesi ile konur. Yumurtaları büyük 130X75 µm, oval, kapaklı ve açık kahverenkli (Garcia ve Bruckner., 1993).

### **2.2.1.3. Fasciola gigantica**

Sığır ve koyun yetiştiriciliğinin bulunduğu her yerde görülebilir. Kuzey Afrika, Orta ve Güney Amerika, Küba, Güney Fransa, İngiltere, Galler ve Peru sıklıkla olguların bildirildiği yerlerdir (Unat ve ark., 1995).

Kesin konak koyun, keçi, sığır, manda, deve gibi geviş getiren hayvanlardır. İnsan da tesadüfen kesin konak olabilmektedir. Ara konak Lymnea cinsi tatlı su gastropodudur. Bu gastropodlar derin olmayan su birikintilerinde ve sulak çayırlardaki su sızıntılarında bol olarak bulunurlar (Bilgehan, 1995).

Bu parazit 30X13mm boyutlarında büyük bir trematoddur. Ana morfolojik özelliği bütün organların çok fazla dallanmasıdır. Ön uçta yer alan baş şeklindeki çıkıntı parazite karakteristik omuzlu görüntüsünü kazandırmakta, son kısma doğru ise daralmaktadır (Unat ve ark., 1995).

*F.gigantica* morfolojik olarak *F.hepatica*'ya benzer, sadece daha uzun ve daha büyüktür. Orta Doğu, Rusya, Batı Afrika, Hind-Çin ve Hawaii'de yayılım gösterir (Collier ve ark., 1998).



Fasciola türlerinin yumurtaları oval, büyük ve kapaklıdır, kabukları ince ve yüzeyi düzdür (Collier ve ark., 1998).

İnfekte hayvanların safra kanallarındaki erişkinlerin çıkardığı yumurtalar safra ile düodenuma sürüklenir ve dışkı ile dış ortama bırakılır, içlerinde miracidium gelişmemiştir. Miracidiumun gelişmesi için yumurtanın suya ulaşması ve ortamın sıcaklığının 16-27°C olması gereklidir. Yumurtalar 10°C nin altında gelişemezler ancak beş aydan fazla canlı kalabilirler. Uygun ortam ve ısıda yumurtalar içinde 10-15 günde miracidium gelişmektedir. Miracidium gelişimini tamamladıktan sonra proteolitik bir enzim salgılayarak yumurta kapağının bağlarını eritir ve kapağı iterek suya geçer. *Miracidium* su içinde yüzerek, arakonağı olan gastropoda rastladığında ona yapışır ve içine girer. Miracidium gastropodun solunum boşluğunda sporokiste dönüşür. Sporokistin içinde tomurcuklanma ile redialar (5-8 adet) oluşur ve bu redialardan yine tomurcuklanma ile yavru (kız) redialar gelişir. Yavru rediaların tomurcuklanması ile yüzlerce cercarialar meydana gelir ve gastropoddan ayrılarak suya geçer. *Cercarialar* (1mm) bir süre suda yüzdükten sonra su kenarında veya içinde rastladıkları bitkilere tutunmakta ve etraflarına bir kist çeperi salgılayarak metacercaria haline dönüşmektedir (Unat ve ark., 1995, Bilgehan, 1995).

İnsanlar ve hayvanlar için infektan olan metacercariaları taşıyan bitkilerin yenmesiyle mideye ulaşan metacercarianın dış kabuğu erir ve genç trematod ince bağısıklarda serbest kalır. Genç şekil 24 saat içinde bağırsak çeperini delerek peritona geçer, 3-4 gün orada kalır ve karaciğer yüzeyine tırmanıp Glisson kapsülünü delerek karaciğere girer. Karaciğer dokuları içinde 6 hafta kadar kalan genç Fasciola bir safra kanalına ulaştıktan sonra, orada yerleşmekte ve 4-5 hafta içinde erişkin hale gelerek yumurtlamaya başlamaktadır. Yıllarca safra kanalları ve kesesinde yaşayabilir (Unat ve ark., 1995, Collier ve ark., 1998).

Genç parazitlerle enfekte karaciğer yendiği zaman parazit, farinks mukozasına tutunarak yerleşebilir ve lokal semptomlara yol açar. İnkübasyon süresi genelde iki haftadır ve sessiz olarak geçer. Bazen 8 aya kadar uzayabilir (Unat ve ark., 1995).

Akut dönemi, ilk göç ve genç Fasciola'ların büyüme dönemidir. Tedavinin çok etkili olduğu ancak, semptomların çok değişken olmasından ve dışkıda yumurtalar görülemediğinden tanı koymanın zor olduğu dönemdir. Kronik dönem, parazitin erişkin hale gelmesi ile tedavinin daha az etkili olduğu ancak, serolojik reaksiyonların

sonuçlarının netleştiği ve dışkı muayenelerinde yumurtaların bol olarak görüldüğü, tanının kolay olduğu dönemdir. *Fasciola hepatica* konak vücudunda 10 yıldan daha fazla bir süre canlı olarak kalabildiğinden kronik dönem oldukça uzun sürmektedir (Unat ve ark., 1995).

İnvazyon dönemi, infektif yiyeceklerin yenmesinden bir ay kadar sonra veya biraz daha geç olarak hastalık belirginleşmeye başlar. Hastaların şikayetleri tanı koydurmaktan uzaktır. Ortaya çıkan belirtiler toksik etkinin göstergesidir. Daha sonra nedeni belli olmayan, epigastrium ve sağ hipokondriumda yerleşen yemek yeme zamanıyla, alınan besin çeşidiyle hiçbir ilişkisi olmayan kriz şeklinde karın ağrıları ortaya çıkar. Hastalar genellikle gaz, ard arda gelen diare ve konstipasyon krizlerinden yakınır. Daha sonra ağrılar yavaş yavaş karaciğer bölgesinde lokalize olmaya başlar ve sağ omuza doğru yayılır. Karaciğer palpasyonla az ağrılıdır fakat büyümüştür, dalak ele gelebilir. Bu bulguların oluşmasının hemen arkasından ateş görülebilir (Unat ve ark., 1995).

Ateş önceleri öğleden sonraları hafifçe yükselir. Daha sonraları sabahları düşmekle birlikte, 38-38.5°C bazen ise belli olmayan nedenlerle 39-40°C'ye kadar yükselebilir veya geniş aralıklarla dalgalanmalar görülebilir. Ateş yükselmesiyle nabız hızlanır ve terleme krizleri ortaya çıkar (Howard ve ark., 1994).

Özellikle ensede kas ve eklem ağrıları görülür. Hastalar güçsüz görünür, biraz zayıflamaktan ve iştahsızlıktan yakınır. Bazen ürobilunüri ve subikterin ortaya çıkması bir karaciğer infeksiyonunun varlığının göstergesidir (Unat ve ark., 1995).

Hemogramda lökositoz (10.000-40.000) ve eozinofili ortaya çıkar. Eozinofili bazen %70 i geçmekle birlikte genellikle %50 düzeyindedir. Bu bulgular bir helmint infeksiyonunun varlığını veya kısa süre önce geçirildiğini gösterir (Collier ve ark., 1998).

İmmunolojik reaksiyonlardan deri içi testinin pozitif olması, KB, İHA testlerinin 1/256'nın üzerinde pozitiflik göstermesi değerlidir. Erişkin *Fasciola hepatica* kesitleriyle hazırlanan İFA testinin sonuçları duyarlı ve spesifiktir. Bu yöntemlerden yararlanılması tanının erken konmasını ve tedaviye erken başlanmasını sağlamaktadır (Collier ve ark., 1998).

Kronik anjiyokolit dönemi: İnvazyon dönemindeki belirtiler çok belirgin değildir. Hasta güçsüzdür, kilo alamaz ve semptomatik tedavi şikayetlerin

dindirilmesinde etkili olmaz, hastalık devam eder. Bu dönem kısa sürer. Daha sonra ortaya çıkan belirtiler düzensizdir, ani olarak gelişir ve şiddetlidir. Parazitin salgı ve çıkartılarının toksisitesine, safra akışının engellenmesine bağlı olarak gelişirler (Howard ve ark., 1994).

Safra yollarının tıkanmasına bağlı olarak ortaya çıkan belirtiler: *Fasciola* erişkinleri safra yollarını tıkamakta, adenom ve bazen safra taşlarının meydana gelmesine neden olmaktadır (Unat ve ark., 1995).

Tipik çok şiddetli kolik krizleri, sağ hipokondriumdan omuza doğru yayılan ağrılar vardır. Ateş görülür ve bunu gün içinde subikter veya ikter izler. Kararsız ateş, çok ağırlı hepatomegali ve genel durumun kötüleşmesi ile seyreden ciddi anjiyokolitler nadir olarak görülür. Buna karşılık belirtilerin silik, genel durumun kötü olmadığı kronik distomatozlara sık olarak rastlanmaktadır (Bilgehan, 1995).

Kronik olgularda belirtilerin çok azı dikkati karaciğere çeker. Bu organ biraz duyarlılaşmış ve hipertroftiktir ve sertliği normaldir. Hastalar mide ağrıları, karında şişkinlik, geğirme, ağızda acılık, yağlı besinlere karşı iştahsızlık, bulantı ve yemeklerden sonra gelen kusma şikayetlerinden yakınır. Hemogramda ise hafif bir anemi, normale yakın lökositoz (ilave infeksiyonlar yoksa), %5-8 arasında düşük düzeyde eozinofili vardır. Helminth infeksiyonlarının göstergesi olan bu tablo elde edildikten sonra mutlaka dışkı tetkiki, hatta duodenum tubajı istenerek yumurtaların görülmesi sağlanmalıdır (Unat ve ark., 1995, Howard ve ark., 1994).

Fascioliasis düşündürülen klinik bulgular; eosinofili, nedeni bilinmeyen ateş, atipik karın ağrısı, fokal intrahepatik lezyonlar, granülomatöz hepatit, iyi yıkanmamış su teresi gibi yeşillikleri yeme öyküsü, fascioliasis aile öyküsü, bilier kolik veya kolanjitdir (Bilgehan, 1995 ).

Dışkıda veya duodenal sıvıda yumurtaların görülmesi ile tanı konur. Genellikle belirgin bir eosinofili vardır. Çiğ veya az pişmiş enfekte bir sığır veya koyun karaciğerinin yenmesiyle yalancı enfeksiyon saptanabilir, dikkat edilmeli tanı teyit edilmelidir. Hastalığın gelişim dönemlerine göre tanı farklı şekillerde yapılmaktadır. Kanda eozinofili artışının belirlenmesinden sonra ilk akla gelen helminth hastalıklarıdır. Bu durumda hastanın anamnezinin alınması sırasında gerekli sorular sorularak bir *Fasciola* enfeksiyonu olup olamayacağı anlaşılmalı çalışmalıdır. Serolojik testlerin tanıya katkısı büyüktür, kısa sürede pozitif olur ve spesifik sonuç verirler. Ayrıca tedavi

takibi de yapılabilir, iyileşen hastalarda testler 6-12 ayda negatifleşir. Görüntüleme yöntemi olarak en yararlısı BT'dir. Bu dönemde hastada safra taşı düşünülebilir ancak, eozinofili düzeyi yüksektir. Bundan dolayı bir helmint hastalığından şüphelenilerek hastadan dışkı incelenmesi istenmelidir. Dışkıda yumurtaların sayısı az olduğundan yumurta bulunmadığı zamanlarda dışkı incelemelerinin tekrar edilmesi çoklaştırma yöntemlerinden yararlanılması gereklidir (Unat ve ark., 1995).

Hastalık ilk dönemde tanınabildiğinde radikal tedavisi kolaylıkla yapılabilmektedir. Tanı daha geç olduğunda ise parazit safra yollarına yerleşmiş bulunmakta ve safra akışı engellenmektedir. Tedavi yine iyi sonuçlar vermekte ancak, uzun sürmektedir. Hastalığın tedavi edilmediği, kendi haline bırakıldığı zamanlarda nadir olarak paraziter bir siroz gelişebilmektedir. Hasta bitkin hale düşmekte, ağrılar artmakta, zaman zaman ikter atakları ortaya çıkmaktadır. Yeni infeksiyonların eklenmesi hastanın hayatını tehlikeye düşürmektedir (Howard ve ark., 1994).

Alınacak önlemler su bitkilerinin çiğ olarak yenmemesi, İnfeksiyonlu bölgelerde serbest akan suların kaynatılmadan içilmemesi, arakonak gastropodlar ile mücadele, infeksiyonlu hayvanların tedavi edilmesi ve insanların hastalık hakkında bilgilendirilmesi olarak özetlenmektedir (Kuman ve Altıntaş., 1996).

#### **2.2.1.4. Dicrocoelium dendriticum**

Dünyanın bütün bölgelerinde geniş getiren hayvanların parazitidir. Çok nadir olarak insan olgusu rapor edilmektedir. Günümüze dek Türkiye'de bir, Fransa'da ise 12 kadar olgu bildirilmiştir (Bilgehan, 1995). Parazit 5-15mmX1,5-2,5mm boyutlarında lanset şeklinde küçük bir trematoddur. Kütikül ince düz ve içini gösterecek kadar saydamdır Ana morfolojik özelliği testislerin lob şeklinde olması ve ovaryumun önünde uzanmasıdır. Yumurtaları kapaklı, oval ve simetrisizdir. Yumurtladıklarında içlerinde miracidium gelişmiştir. *D.dentriticum'un* hayat devresinde iki ara konağı vardır. İlk ara konakları olan kara gastropodlarında Sporokist ve cercaria dönemlerini, ikinci ara konak olan karıncalarda ise Metacercaria dönemini geçirir. Metacercariaları taşıyan karıncalar otlarla son konaklar tarafından yendiğinde bağırsakta metacercarianın içindeki genç *Dicrocoelium* serbest kalır ve bağırsak çeperini delerek portal sisteme geçer. Bu yolla karaciğere ulaşan genç trematodlar daha sonra safra yollarına yerleşmekte ve 12 hafta kadar sonra yumurtlamaya başlamaktadırlar (Unat ve ark., 1995).

*Dicrocoeliosis*'te ortaya çıkan belirtiler; safra kanallarında ağrı, sarılık, karında şişlik, büyük ve ağırlı karaciğer, ishal, kabızlık, eozinofili, anemi gibi *fasciolosiste* görülen belirtilerdir (Kuman ve Altıntaş., 1996).

Dışkıda küçük, kapaklı yumurtalarının görülmesiyle tanı konur. Kapak bütün ön ucu kaplayacak kadar büyüktür ve karakteristik çok kalın yumurta kabuğu vardır. Çiğ veya az pişmiş enfekte bir sığır veya koyun karaciğerinin yenmesiyle yalancı enfeksiyon saptanabilir, dikkat edilmeli tanı teyit edilmelidir (Unat ve ark., 1995).

### **2.2.2. Cestodlar**

Vücutları yassı, halkalara ayrılmış, sindirim sistemleri bulunmayan, besinlerini ozmozla alan, erişkin şekillerinde kirpik ve dikenleri olmayan, hermafrodit, endoparazitlerdir (Joklik ve ark., 1992).

Vücutları baş(Skoleks), boyun, gövde(Strobila) olmak üzere üç kısımdan oluşmuştur. Önemli cestod türleri aşağıda verilmiştir.(Saygı, 1998).

#### **2.2.2.1. Taenia saginata**

İnsanın ince barsağında erişkin *Taenia saginata*'nın bulunmasıyla ortaya çıkan parazitliğe *Taeniasis saginata* denir. Dünyanın hemen-hemen her bölgesinde görülmektedir (Joklik ve ark., 1992, Kuman ve Altıntaş., 1996).

*Taenia saginata*'da parazit kaynakları barsaklarında bu şeridi taşıyan insanlardır. Bunların çevreye yaydıkları halkaların parçalanması ile serbest kalan yumurtalar otlar, samanlar, yiyecekler ile sığırlara geçer. Sığırların duodenumunda yumurtadan çıkan onkosfer barsak duvarından geçer, venül ve lenfatikler yoluyla iskelet kaslarına özellikle miyokard, dil, pterygoid kaslarına gelir ve ortalama 75 gün içinde buralarda *cysticercus bovis* adı verilen larvası oluşur. *Cysticercus bovis*'li sığır etini iyi pişmeden yiyen insanların barsaklarında 2 ay içinde erişkin şekli oluşur. Skoleksi ile barsak mukozasına tutunan helminte strobilia 15-20 metreye kadar ulaşabilir ve parazit 25 yıl insan vücudunda canlılığını devam ettirebilir (Lawrence ve Orihel., 1987, Mandell ve ark., 2000).

*T.saginata*, bazı insanlarda hiçbir hastalık belirtisi göstermez, yalnız infeksiyonlular düşen halkalardan dolayı rahatsız olurlar; bazı insanlarda ise açlık ağrısı, diyare, zayıflama, iştah bozuklukları, karın ağrısı gibi gastrointestinal sisteme ait belirtiler olabilir. Halkaların appendix lümenini tıkaması ile Akut appendisit meydana gelebilir (Lawrence ve Orihel., 1987).

Kesin tanı düşen halkaların incelenmesiyle konur. Gebe halkada *T.saginata*'da 15-20 arasında uterus yan dalı varken; *T.solium* da bu sayı 7-13 tür. Halkaların yumurtlama delikleri olmadığından yumurtasına dışkıda genellikle rastlanmaz. Dışkıda yumurtalar görülse bile bunların hangi *Taenia* yumurtası olduğuna karar verilemez. Yumurtaları 30-40 µm çapında, ovalimsi, cidarı enine çizgili, ortadaki embriyosu ise üç çift çengellidir. Dışkının nativ-lugol, flotasyon yöntemleri ile ve selofanlı lam gibi klasik yöntemlerle yumurtalar kolayca tanınır. Ayrıca tedavi ile skoleks düşerse onun da incelenmesiyle ayırıcı tanı konulabilir. *T.solium* skoleksinde bulunan rostellumdaki çengel *T.saginata*'da yoktur. Dışkıdaki parazit antijenlerinin ELISA yöntemi ile serolojik olarak erken dönemde saptanması ile de parazitin çevreyi infekte etmesi engellenebilmektedir (Mandell ve ark., 2000).

Halk eğitilerek bulaşma şekillerini öğretmek,çiğ etlerle el temasının engellenmesi, iyi pişmemiş veya çiğ köfte gibi et yeme geleneklerini kaldırmak, dışkı ile çevrenin kirlenmesini engellemek korunma için alınması gereken önlemlerdir,. Ayrıca *T. saginata*'yı taşıyan insanlar bulunduğu bölgedeki sığırlar için bir cysticercosis bovis kaynağı olabildiğinden hemen tedavi edilmelidir (Kuman ve Altıntaş., 1996).

#### **2.2.2.2. Taenia solium**

Erişkin şekli ince bağırsakta, larva şekli kaslarda ve iç organlarda yaşayan bir sestodtur. Kesin konak insan, ara konak domuz ve insandır. İnsan hem son konak hem de ara konak olarak tespit edilmiştir. (Joklik ve ark., 1992, Mandell ve ark., 2000). Erişkini 3-4 metre boyunda skoleksinde kısa bir rostellumu vardır. Rostellum üzerinde iki sıra çengeller bulunur. 4 adet çekmeni vardır. Strobila 800-900 halkadan yapılmıştır. Her halkada 100-200 adet testis vardır. İlk halka kısa sonraki halkalar uzun ve dardır. Her halkada bir adet genital delik vardır. Genital delik halkaların sağında ve solunda olmak üzere oldukça düzenli sıralanmıştır. Olgun halkadaki uterus gövdesinden yanlara

7-12 tane kol uzanır. Yumurtası *T. saginata* yumurtası ile aynı özellik gösterir (Joklik ve ark., 1992).

*T.soliumun* insan bağırsağındaki yaşam süresi 10 yılı geçmekte, bazen 25 yıla ulaşmaktadır. İnsanlarda birden fazla bulunabilmekte ve bu sayı bazen 25'e ulaşmaktadır. Bu yassı solucanın gelişmesinde domuzlar arakonakçı görevi yapmakta ve bu hayvan tarafından alınan *T.solium* yumurtaları, ince bağırsaklarda açılmaktadır. Serbest kalan onkosferler, submukozadaki kan damarlarına girmekte ve buradan karaciğere ve vücudun her tarafına yayılmaktadır. Sistiserklere akciğer, karaciğer, böbrek, kalp, göz, deri altında ve beyin dokusunda da rastlanmaktadır. *Cyticercus cellulosae* iyi pişmemiş domuz etleriyle canlı halde insan bağırsağına gelince, evajine olan skoleks keseden ayrılır, vantuz ve çengelleriyle bağırsağa yapışır, yaklaşık 3 ay sonra tamamıyla olgunlaşır ve halkalar düşmeye başlamaktadır. Belli belirsiz bir abdominal ağrı, açlık hissi ve kronik hazımsızlık gibi non-spesifik belirtiler görülür (Lawrence ve Orihel., 1987).

Dışkı ile dışarı çıkan parçalanmış halkalardan etrafa dağılan yumurtalar arakonak tarafından besinler veya su yolu ile ağızdan alındığında sindirim sisteminde serbest kalan embriyo dolaşım yolu ile vücudun kaslarına ve iç organlarına giderek burada 60-70 gün içinde *cysticercus* haline geçer. Bu sesto larvasına *cysticercus cellulosa* adı verilir. Bu *cysticercus cellulosa* iyi pişmemiş domuz etlerinin yenilmesi ile insan bağırsağına gelir bağırsakta içeri çekilmiş skoleks dışarı çıkar çengelleri ile bağırsak çeperine tutunur ve üç ay içinde olgun *Taenia* haline geçer. *T.solium cysticercusu* santral sinir sistemi, göz ve çizgili kaslarda lokalize olur. İnsanda en sık olarak santral sinir sisteminde yerleştiği bunu göz bölgesinin takip ettiği bildirilmektedir. Santral sinir sisteminde de genellikle subarahnoid aralıkta bulunur (Mandell ve ark., 2000).

*T.solium'un* kesin tanısı parazit halkalarının (gebe halkalar) veya skoleksinin incelenmesiyle konulur. Tenya yumurtaları dışkıda nadir olarak serbest bulunabilir (Joklik ve ark., 1992, Lawrence ve Orihel., 1987).

### 2.2.2.3. Echinococcus granulosus

Erişkin şekli insanda bulunmaz köpek, kurt ve çakal gibi hayvanların ince bağırsaklarında bulunmaktadır. Larvası insan, sığır, koyun ve diğer evcil hayvanlarda Hidatidosis veya Kisthidatik adı verilen hastalığı yapar (Kuman ve Altıntaş., 1996).

Kistik ekinokokkozis (KE), dünyada ve ülkemizde sağlık ve ekonomik yönden büyük kayıplar oluşturan *Echinococcus granulosus* metasesetodunun neden olduğu zoonotik bir enfeksiyondur. Türkiye’de insanlar arasındaki prevalansının 100.000’de 585-291 arasında değiştiği ifade edilmektedir (Mandell ve ark., 2000).

Metasesetodun hayati organlarda doku harabiyeti yaptığı ve işlevlerini engelleyerek ciddi sağlık sorunlarına neden olduğu belirtilmektedir (Saygı, 1998).

Erişkin *Echinococcus granulosus* 3-6 mm uzunluğunda olup 3 halkası vardır. Skoleksi küçük, rostellumunda iki sıra 30-50 adet çengel mevcuttur. Kısa bir boyundan sonra halkalar başlar. Boyundan sonraki halka henüz olgunlaşmamıştır, ikinci halka olgunlaşmıştır. Son halka ise en büyük halka olup, hemen-hemen parazitin boyunun yarısından biraz fazla kısmını oluşturur. Uterus büyük bir kısmını işgal etmiş ve içinde 400-800 yumurta taşımaktadır. Her halkada 40-50 tane testis ve U şeklinde bir ovarium bulunur. Son halkanın genital deliği halkanın yarısının arkasındadır. Yumurtaları oval, ince kabuklu, 30-40 µm uzunluğunda, iki cidararasında enine çizgiler vardır. Ortada üç çift çengelli onkosfer bulunurmaktadır. Kesin konakların bağırsaklarında yüzlerce erişkin parazit bulunabilir. Erişkin parazit konakta ortalama 20 ay kadar yaşayabilir. Diğer cestodlarla karşılaştırıldığında genellikle daha az yumurta ürettiği belirlenmiştir. *Echinococcus granulosus* larvası metasesetod olarak isimlendirilir (Mandell ve ark., 2000).

Dışkı ile dış ortama çıkan yumurtalar ara konaklar tarafından yutulur. Duodenumda yumurtalar açılmaktadır. Serbest kalan onkosferler bağırsaklara penetre olur, vena porta kolları ve lenf yolu ile karaciğere gelmektedir. Karaciğer kapiller damarları onkosferlerin önemli bir kısmını yakalar. Çok zaman burada yerleşir ve gelişirler. Yerleşemeyenler kan akımı ile taşınır ve önce akciğerlere gelirler burada da kalamazlarsa diğer organlara yerleşirler. Embriyonun en sık olarak yerleştiği organ karaciğerdir (Unat ve ark., 1991).



Bulunduğu organa göre klinik bulgular değişir. Karaciğere özellikle yerleştiği için kronik abdominal şikayetler, nadiren elle muayenede fark edilebilen veya görünebilir abdominal kitle mevcuttur. Kist önemli bir organda veya kemikte ise çok küçük kistler ciddi hasarlara neden olur (Mandell ve ark., 2000, Saygı, 1998).

Olguların % 20-25'inde eozinofili olabilmektedir. Asemptomatik kistlerin çoğu radyolojik incelemeler sırasında saptanmaktadır. Kistler radyolojik incelemede genellikle kesin kenarlı olarak görülmektedir. Nadiren sıvı seviyesi kistte tespit edilebilir. Parazite özgü antikorları saptayan ELISA, IHA, IFA ve Western blot gibi serolojik testlerle tanı konulabilmektedir. Ameliyat sırasında kist sıvısı aspire edilirse bu sıvıda protoskoleksler görülebilir. Kistler yaşlı ise kız kistler ve protoskoleksler parçalanır ve kist sıvısında sadece çengeller kalır ve bu durumda kist sıvısında sadece çengelleri görülebilir. Kist sıvısı steril ise yani protoskoleks ve çengeller yoksa tanı patolojik olarak doğrulanmalıdır (Unat ve ark., 1995).

#### **2.2.2.4. Diphyllbothrium latum**

Erişkini insan, köpek, domuz ve kedi gibi balık yiyen hayvanların ince barsaklarında yaşayan, balıklarda larva dönemleri gelişen bir sestoddur. Parazit 9-10 m uzunluğundadır. İnsan barsağındaki sayısı genellikle birdir. Skoleksin bütünü boyunca uzanan yarıklı şeklindeki iki vantuzu vardır. Su pirelerinde gelişen *procercoidler* ve balıkların kaslarında kistlenen *plerocercoidleri* taşıyan balıkların çiğ veya az pişmiş olarak yenmesiyle konaklar enfekte olmaktadır. *D. latum* insan hekimliğinde oldukça önemlidir. Sindirim sistemi bozukluklarına, bağırsak tıkanmalarına ve barsaklardaki Vit. B12'yi absorbe ederek pernisiyöz anemiye neden olmaktadır. Ayrıca meydana gelen anemiye bağlı olarak deri ve mukozalarda ileri derecede solgunluk, dermansızlık, ödem, dil ve mukoza yangısı, dalakta büyüme, taşikardi ve retinada kanamalara rastlanmaktadır. Köpek ve kedilerin bu hastalığın yayılmasındaki rezervuar konakçı ödevleri pek önemli değildir. Çünkü bu hayvanların dışkıları ile dış ortama çıkan yumurtaların çok küçük bir yüzdesi fertildir. Avrupa, Afrika, Güney Amerika ve Avustralya'dan enfeksiyon olguları bildirilmiştir. Türkiye'de insan veya hayvanlarda görülmemektedir (Lawrence ve Orihel., 1987, Unat ve ark., 1995).

En sık bulunduğu yer ileum'dur. Erişkin *Diphyllbothrium latum* insan, köpek, domuz, kedi, tilki ve ayıların ince barsaklarında yaşar, bununla beraber en uygun konak insan, daha sonra köpek ve domuzdur (Unat ve ark., 1995).

Yumurtalar son konakların dışkıları ile dışarı atılınca evrimlerini yapabilmek için bir göl ya da akarsuya ihtiyaç duymaktadır. Uygun koşullarda 8-15 günde yumurta içinde embriyon gelişerek kapağı açılarak suya geçmektedir. Embriyonlar suda yüzer ve küçük kabuklular (*Cyclops* ve *Diaptomus* cinsi kabuklular) tarafından 12 saat içinde yutulmazlar ise ölürlür. Yutulduktan sonra kabukluların vücudunda *procercoid* larva oluşur. *Procercoid*'i barındıran kabuklu tatlı suda yaşayan bir balık tarafından alınırsa kurtçuk balığın sindirim sisteminden geçerek doku ve organlara ulaşmaktadır. Son konak bu balığı iyi pişirmeden yiyince ya da bu balık ile uğraştıktan sonra parmaklarına bulaşan yumurtaları oral olarak alınca siklus tamamlanmaktadır. Klinik olarak asemptomatik olabilir. Semptomatik hastalarda karın ağrısı, kilo kaybı ve daha çok B12 vitamin eksikliğine bağlı pernisiyöz anemi gözlenmektedir. B12 vitamin eksikliğinin nedeni, parazitin bu vitamini emilmeden tüketmesidir. Dışkıda yumurtaların görülmesiyle tanı konmaktadır (Lawrence ve Orihel., 1987, Mandell ve ark., 2000).

#### **2.2.2.5. Diphyllidium caninum**

*Diphyllidium caninum* 20-50 cm uzunluğunda et yiyenlerle ve insanların ince bağırsağında yaşadığı tesbit edilmiş olup, alındıktan sonra 2-3 hafta içerisinde olgun hale gelen bir şerittir. Olgun hale gelen şeritten halkalar içinde, devamlı olarak yumurta kümeleri dışkı ile veya doğrudan doğruya dışarı atılır. Bu esnada yumurtaların bir kısmı da anüs etrafındaki kıllara yapışabilir. Bu şeridin gelişebilmesi, hayat çemberini tamamlayabilmesi için dışarı çıkan yumurtaların ara konakçı ödevi gören pire larvaları tarafından yenilmesi gerekmektedir. Pire ancak larva devresinde bu enfeksiyonu alabilir, olgun halde alamaz; pire olgun hale gelirken içindeki parazit de bir evrim geçirerek alındığı hayvanda paraziter hayat geçirebilecek, onu enfekte edebilecek hale gelir. Piredeki bu evrim 1 ay kadar sürmektedir. Olgun hale gelen, enfekte pirelerin yenmesi veya et yiyenler tarafından çiğnenen enfekte pirelerden serbest kalan *D. caninum* larvaların yutulması ile şerit enfeksiyonu oluşur. Et yiyenlerin yanında insanlarda da bu şerite rastlanmaktadır (Joklik ve ark., 1992, Unat ve ark., 1995).

Dipylidium enfeksiyonlarını yakın bir geçmişe kadar mevcut şerit ilaçları ile tam olarak kontrol etme imkanı bulunmamaktaydı. Bu bakımdan şerit ilaçlarının değeri, bu şeritlere olan etkinlikleri ve zararsızlıkları ile ölçülmektedir. Mevcut tenya ilaçlarının çoğunluğu bu parazitlere karşı tam bir koruma sağlayamamaktadır. Bu tenyalar insanlarda hastalığa yol açtıklarından kullanılacak ilacın % 100 etkili olması beklenmektedir. Bu tenyaların tedavisinde praziquantel etken maddeli ürünler Ekinokok türleri ve *D. Caninum* dahil kedi ve köpeklerdeki tüm şeritlerin genç ve ergin safhalarını tek dozda % 100 yok etme özelliğine sahiptir (Lawrence ve Orihel., 1987).

#### **2.2.2.6.Hymenolepis nana**

İnsanda bulunan en küçük cestodlardan biridir. Ortalama 20 mm uzunluğunda ve 0.6 mm enindedir. Skoleksinde 4 çekmen ve bir sıra üzerinde dizilmiş 20-30 çengel taşıyan bir rostellum bulunmaktadır. Halkalar geniş olup, enleri boylarından büyük 100-800 tane kadar halka bulunabilir. *H. nana* yumurtaları renksiz, düz ve iki tabakalı kabuğa sahip 48-60 mikron uzunluğunda, 36-48 mikron enindedir. iç zarın iki ucunda meme başı şeklinde iki çıkıntı vardır. Bu çıkıntılardan çıkan 4-8 adet ipliksi yapılar iki zar arasında uzarlar. En içte bulunan onkosferin 6 çengeli vardır. Vücudu, diğer şeritlerde olduğu gibi skoleks, proliferasyon bölgesi ve strobila olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Skoleks, yanlara doğru genişleme gösteren küçücük bir yapıdır (Unat ve ark., 1995, Markell ve ark., 1992, Altıntaş, 2002).

Çanak şeklinde 4 adet çekmeni, ayrıca 24-30 çengel taşıyan bir rostellumu vardır. Proliferasyon bölgesi: Skoleksi gövdeye bağlayan boyun bölgesi olup, ince ve diğer türlere göre uzundur. Strobila ise enleri boylarına göre geniş 100-400 adet segmentten oluşmaktadır. Genital delik her segmentin yan tarafından açılır. Olgun halkalarda belirgin üç adet testis ve kesemsi görünümde uterus bulunmaktadır. Ovaryum testisler arasında yer alıp, iki lobludur. Gebe segmentler yumurta ile doludur. Dayanaksız olan bu segmentler bağırsak içinde parçalanır ve yumurtalar serbest hale geçer (Unat ve ark., 1995). Renksiz, düz ve iki tabakalı kabuğa sahip olan yumurtalar 48-60 X 36-48 µm boyutlarındadır. İç zarın iki ucunda meme başı şeklinde iki çıkıntı vardır. Bu çıkıntılardan çıkan 4-8 adet ipliksi yapılar iki zar arasında uzanırlar. En içte bulunan onkosferin 6 çengeli vardır (Unat ve ark., 1995, Markell ve ark., 1992).

*H. nana* biri direkt, diğeri indirekt (dolaylı) olmak üzere iki şekilde gelişim göstermektedir. Direkt bulaşmada, insanlar 6 çengelli yumurtaları yutunca embriyon serbest kalır ve ince bağırsak villusları içine girer, çengellerini kaybeder ve 72 saatte bir kese ve buna bağlı bir kuyruktan oluşan cystisercoid'e dönüşür. Kurtçuklar olgunlaşarak 4-6 gün sonra bağırsağa geçer ve yapışır. Boyun kısmından tomurcuklanma ile halkalar gelişir ve bir süre sonra erişkin olurlar. Bu evrimde insan hem ara, hem de son konak konumundadır. Dolaylı bulaşma ise *H. nana* yumurtaları pire larvaları tarafından yutulduğunda embriyo yumurtadan çıkar ve gelişen artropodun vücut boşluğuna geçer. Pire larvası erişkin hale geldiğinde yumurtadan çıkan embriyo da cysticercoide şekline dönüşmüş olur. İnsan, cysticercoide'le bulaşmış pireleri besin ve su ile yutarsa ince bağırsakta serbest hale geçen cysticercoide bağırsak mukozasına yapışarak 15 günde erişkin *H. nana* haline dönüşür. Enfeksiyondan üç hafta sonra dışkıda parazit yumurtalarına rastlanmaktadır (Unat ve ark., 1991).

### **2.2.3. Nematodlar**

Nematodların vücutları segmentlere ayrılmamıştır. Tek parça halinde olan vücut iki uçtan incelmıştır. Yüzey kütikülle örtülüdür. Ağızla başlayıp anüsle biten tam bir sindirim sistemi bulunmaktadır. Eşeyler dişi ve erkek olarak ayrılmıştır. Erkek nematod dişiden genellikle biraz daha küçüktür. Nematodlar sinir, boşaltım ve tübüler üreme sistemlerine sahiptirler (Unat ve ark., 1995, Unat ve ark., 1991).

Genellikle erkek ve dişi çiftleşir ve dişi nematod içinde embriyo gelişmemiş yumurta (ovipar) meydana getirmektedir. Ayrıca nematodlar, larva doğurabildikleri (vivipar) gibi içinde embriyo gelişmiş yumurtada (ovovivipar) oluşturabilirler. Yumurtadan çıkan larva erişkin hale gelene kadar birbirinden gömlek değiştirmelerle ayrılan dört larval dönem geçirmektedir. Nematodların larval dönemleri son konak vücudunda, toprakta veya ara konak vücudunda geçer. Bağırsak nematodlarında tanı genellikle dışkıda parazit yumurtası, larvası veya erişkinin görülmesi ile konulmaktadır (Yıldız ve ark., 2003, Markell ve ark., 1992). Önemli nematodlar aşağıda verilmiştir.

#### **2.2.3.1. Ascaris lumbricoides**

İnsanlarda parazitlenen nematodların en büyüğü olan *A. lumbricoides* silindirik şeklinde ve iki uca doğru incelen vücut, kütikül ile örtülüdür. Kütikül üzerinde ince

çizgiler bulunur. Ağzında biri sırt ikisi karın yüzeyinde yer alan ve üzerinde ufak dişler taşıyan üç tane dudak bulunmaktadır. Üçgen şeklindeki ağız bu üç dudağın ortasında yer aldığı tespit edilmiştir. Dişiden daha küçük olan *A. lumbricoides*'in erkeği 15-30 cm uzunluğunda, 3-5 mm çapındadır. Erkek *ascaris*'in arka ucu karın yüzüne doğru çengel şeklinde kıvrılmış olup, bu kıvrımın uç kısmında iki tane spikül bulunmaktadır. Dişi *ascaris* 20-40 cm uzunluğunda 5 mm çapındadır. Vulva vücudun ön 1/3 kısmıyla, orta 1/3 kısmın birleştiği yerde ve karın yüzüne açılmış oval bir deliktir. Dişi *ascaris* bir günde 200 bin kadar, içinde embriyo oluşmamış yumurta oluşturmaktadır. *A. lumbricoides*'in yumurtası kahverengi, oval ve bazen yuvarlak olabilir. Yumurtalar; döllenenmemiş ve döllenenmiş olmak üzere iki tiptir. Döllenenmiş yumurtalar 45-75 X 35-50 µm boyutlarındadır. Döllenenmiş yumurtalarda kabukla ovum arasında boşluk bulunmaktadır (Unat ve ark., 1991, Kuman ve Altıntaş., 1996).

Erişkin formu normalde ince bağırsak kanalında yaşamaktadır. Döllenenmiş dişi yumurtalarını ince bağırsakta yumurtlamaktadır (Bir dişinin yumurtlama kapasitesi günlük 200.000, yaşam boyu 26 milyardır.). Dışkı ile dış ortama atılan yumurtalar kuruluğa, soğuğa ve dona karşı dayanıklıdır. Uygun şartlarda dişinin bıraktığı döllenenmiş yumurta dışkı ile dışarı atıldığında dış ortamda uygun sıcaklık, nem ve oksijenin varlığında yumurta içerisinde 2-3 haftada larva oluşmaktadır. Bu larvalar gömlek değiştirerek 2. dönem larva şekline dönüşmektedir. Bu yumurtalar insan için infektiftir. İnfektif yumurtalar bulaşık yiyecek, içecek ve kirli ellerle ağız yoluyla alındığında, mide ve bağırsaktaki enzimlerin etkisiyle açılmaktadır. Larva bağırsak çeperinden geçerek karaciğere gelmektedir. Burada 3-4 gün kaldıktan sonra kan dolaşımı yoluyla kalbe, oradan da akciğere gitmektedir. Larva, akciğerde 5-10 gün içerisinde gelişimini tamamlayarak 1,5 mm'lik uzunluğa erişmektedir. Akciğer kapillerini delerek bronşiol, bronş ve trakeadan geçerek farinkse ulaşmaktadır. Yutulmak suretiyle özefagustan mideye ve duodenuma ulaşarak burada erişkin hale gelir. Bağırsaktaki yaşam süresi ise 1-1,5 yıldır. Dişi parazit bulaşmadan 60-90 gün sonra yumurtlamaya başlamaktadır (Unat ve ark., 1991, Markell ve ark., 1992, Altıntaş, 2002).

Evrimlerinde takip edilen bu yol zorunlu göç yoludur. Ancak bazen larvalar akciğer kapillerini delmeksizin dolaşımın sol kalbe gelerek genel dolaşıma katılıp kaslar, dalak, beyin ve vücudun diğer organ ve dokularına taşınabilmektedir. Buralarda

erişkin şekle gelemeyen larva, bir kapsüle sarılır ve yaşamı son bulur. Ender olmakla beraber zorunlu göç yolu dışı bu şekildeki taşınım bağırsak dışı askariyoz (Askariosis aberrans) olgularına yol açmaktadır (Kuman ve Altıntaş., 1996, Lawrence ve Orihel., 1987, Altıntaş, 2002).

#### **2.2.3.2. Enterobius vermicularis**

Ülkemizde çok yaygın olarak görülen bir parazittir. Dünyada yaklaşık 1.25 milyar kişide bulunduğu sanılmaktadır. *Enterobius. vermicularis* toplumlarda farklı sosyal sınıflardaki insanları etkileyen bir parazittir. Halk arasında kıl kurdu olarak bilinen ve bütün dünyada yaygın olarak bulunan beyaz ve ufak bir nematoddur. Yeryüzünde yaklaşık 400 milyon kişinin enfekte olduğu ileri sürülmektedir. A.B.D de küçük yaştaki okul çocuklarında bazı çalışmalarda prevalansın %50 olarak saptandığı bildirilmiştir. *E. vermicularis*'in konak zinciri insan-insan-insandır. Kozmopolit olan bu parazit, bütün dünyada geniş bir yaygınlık göstermektedir. Parazitoz, ılıman iklim koşullarında, düşük ekonomik seviyeli toplumlarda, özellikle ilkokul ve öncesi çağı çocuklarda büyük bir yaygınlık göstermektedir (Altıntaş, 2002).

Vücudunun ön kısmında bir kütikül genişlemesi vardır. Ağız üç dudaklı olup, yemek borusu önde lobumsu bir kısım, sonra daralma ve onu izleyen ampul şeklinde bir genişleme ile karakterizedir (Unat ve ark., 1995).

Erkek parazit 3-6 mm boyunda, 0.10-0.25 mm çapındadır. Kuyruğu kıvrık şekilde ve bir tane spukul vardır. Dişi parazit 8-13 mm boyunda, 0.3-0.6 mm çapında; kuyruğu uzun ve incedir (Unat ve ark., 1991, Yıldız ve ark., 2003). Erişkin parazitin yumurtladığı yumurtanın içinde kısa süre sonra larva gelişmektedir. Dişi *E. vermicularis* bağırsak içinde yumurtlamaz, yumurtlama zamanı geldiğinde anüsten çıkarak perianal bölgeye yumurtalarını bırakır. *E. vermicularis* yumurtası düz kabuklu, uzun ve söbemsisi, bir tarafları daha kabarık, 50-60 X 20-30 µm boyutlarında olup, kabuk iki katlıdır (Altıntaş, 2002).

Perianal bölgeye bırakılan yumurtaların infektif olabilmesi için uygun sıcaklık, nem ve oksijenin varlığında 4-7 saat kadar olgulaşması gerekir. Olgunlaşmış yumurtalar insanın sindirim sistemine gelince larva serbest kalır ve ince bağırsakta iki defa gömlek

değiştirerek olgunlaşır ve kalın bağırsağa geçmektedirler (Unat ve ark., 1991, Altıntaş, 2002).

### **2.2.3.3. Trichuris trichiura**

Bu parazitin vücudunun ön kısmı kıl gibi ince, arka tarafı ise daha kalındır. Erkek parazit 3-4.5 cm uzunluğunda, arka ucu spiral şekilde kıvrılmıştır. Spikül tektir ve spikül kını dikenlidir. Dişi parazit 3.5-5 cm uzunluğunda, arka ucu konik şekilde yuvarlaktır. Ovipar olan dişi bir günde 1000-7000 arasında içinde larva oluşmamış yumurta bırakır. *T. trichiura* yumurtalarının kabuğu düz, kalın, sarı-kahverengi veya kırmızı renkli, 50-54 X 22-23 µm boyutlarında, her iki uçta renksiz tıkaçlar bulunur. Yumurtalar çok tipik olup, bir limona benzemektedir (Unat ve ark., 1991, Özcel ve Altıntaş., 1997, Saygı, 1998).

Dişi tarafından konağın bağırsak boşluğuna bırakılan ve buradan dış ortama çıkan yumurtalar toprakta uygun nem, sıcaklık ve oksijen varlığında gelişir ve içlerinde larva oluşur. İçinde larva oluşmuş bu yumurtalar insan için infektiftir. Bu yumurtalar yiyecek, içecek ve kirli ellerle sindirim yolundan alınacak olursa, yumurta ince bağırsağın son kısmında açılır ve serbest kalan larva kolona geçerek olgunlaşmaktadır (Çetin ve ark., 1995, Merdivenci, 1981).

### **2.2.3.4. Strongyloides stercoralis**

Genellikle gözardı edilen bir parazittir fakat tüm dünyada 100 milyon kişinin enfekte olduğu tahmin edilmektedir. Bu nematod'un biri parazit (strongyloid) diğeri serbest (Rhabditoid) olmak üzere iki şekli vardır. Parazit şekli insanın ince barsaklarında, serbest şekli ise gübre ve toprakta yaşamaktadır. Parazit şeklinin yalnızca dişileri tanınmaktadır. 2-3 cm uzunluğundadır. Ön ucu biraz incedir. Serbest şeklin erkeklerinin uzunluğu 0.7 mm ve dişilerinin ise 1 mm kadardır. Kesin konak insandır. Ara konakçısı yoktur. Benzer parazit köpek, kedi ve domuzlarda da tanımlanmıştır (Unat ve ark., 1991).

Deriyi delerek vücuda giren larvalar deride kaşıntılı, makulo-papüler döküntüler oluştururlar ve vücuda girdikten sonra akciğerlere ulaşmaktadırlar. Larvalar,

akciğerlerden alveol boşluklarına geçerken ufak kanamalara neden olurlar ve trakeadan yukarıya tırmanıp glottise ulaşmaktadırlar. Daha sonra da konak tarafından Yutulmanın 28. gününde jejunumda erişkin haline gelirler. Erişkinler barsakta günde yaklaşık 30 yumurta yapmaktadırlar. Yumurtaları barsakta açılırlar ve bunlardan çıkan serbest şekli (Rhabditoid) dışkı ile dışarı atılır (Çetin ve ark., 1995).

Klinik belirtiler genellikle sessizdir. Larvalar ve dişiler ince barsakta Lieberkühn salgı bezlerinde şişme ve bazen parçalanma oluştururlar. Bezlerin dibinde larvalar birikir, mukoza kızarmış ve kabarmıştır. İnce barsak çeperinde, mezokolonda ve karaciğerde histiyosit, plasma hücreleri, çok sayıda eosinofil granüosit ve az sayıda dev hücreler bulunan küçük granulomlar vardır. Deride makulo-papüler döküntü ve kaşıntı olabilir. Öksürük, hemoptizi, ishal, karin ağrısı, anemi, eozinofili ve kilo kaybı bazen de hepatomegali gözlenir. Kesin tanı dışkıda, duodenum salgısında ve bazen de balgamda larvaların görülmesi ile konur. Bazı ishallerde dışkıda embriyonlu yumurtalar da görülebilmektedir. Dışkıda larvalar çok olduğunda direkt bakıda hareketli olarak görülebilmektedirler (Unat ve ark., 1991, Çetin ve ark., 1995, Sümer ve ark., 2000).

#### **2.2.3.5. Ancylostoma duodenale ve Necator americanus**

Bunlar 1-1,5 cm uzunluğunda pembemsi-beyaz renkte nematodlardır. Her ikisinin de konağı insandır ve ince barsakta *A.duodenale* 1-5 yıl yaşarken *N.americanus* 18 yıla kadar canlı kalabilmektedir. Her ikisinin de siklusu benzerdir (Mandell ve ark., 2000).

Yumurtalar dişiler tarafından barsak lümenine bırakılır ve dışkı ile atılmaktadır. Dış ortamda yumurta içindeki embriyon gelişir ve larva oluşmaktadır. Larvalar insanlara ciltten bulaşır ve akciğerlere giderler. Tıpkı *S.stercoralisde* olduğu gibi alveollere geçen larvalar trakeadan yukarı çıkarlar ve yutulmaktadırlar. İnce barsakta erişkin hale gelen parazitler duodenum ve jejunumda diş ve kancaları ile mukozaya tutunarak kan ile beslenirler. Bu beslenme sonucunda ve parazitlerin sık sık yer değiştirerek multib, tavma ve kanama odakları oluşturmasıyla ortaya çıkan kanamalar nedeniyle konakta bir süre sonra ciddi bir demir eksikliği anemisi geliştirmektedir. Anemi yanında nonspesifik abdominal belirtiler de sık görülür. Yumurtalarının dışkıda görülmesi ile tanı konulmaktadır (Çetin ve ark., 1995, Merdivenci, 1981).



### 2.2.3.6. *Trichinella spiralis*

Bu nematod'un erişkin şekilleri ince barsakta serbest veya mukozaya yapışık olarak yaşamaktadırlar. En sık buldukları yer duodenum ve jejunum'dur. Larvaları çizgili kaslarda ve özellikle larinks, dil, karin, interkostal ve deltoid kaslarında yaşar. *Trichinella spiralis* Domuz, fare, ayı, kedi, köpek ve insanda da bulunmaktadır (Unat ve ark., 1995, Özcel ve Altıntaş., 1997).

Erkek 1,5 mm boyunda ve 40 µ enindedir. Dişi 3-4 mm uzunlukta, 60 µ enindedir. Kaslarda yerleştiği zaman da hemen-hemen aynı büyüklüktedir (Özcel ve Altıntaş., 1997)

Vücudunda larvaları taşıyan bir canlıyı yiyen sağlam bir konağın ince barsağında serbest kalan larvalardan 24 saat içinde erişkin erkek ve dişiler meydana gelir. Bunlar barsak mukozasına yapışık olarak bulunurlar. Çiftleşmeden sonra erkekler ölürler. Barsak duvarında, mezenter lenf düğümlerinde yerleşen dişiler buralarda larvaları doğururlar. Bazıları dışkıyla çıkabilen larvaların çoğu önce lenf ve kan dolaşımı yoluyla tüm vücuda dağılmaktadır. Çizgili kaslarda, özellikle diyafragma, dil, larinx, karın duvarı ve göğüs kaslarında yerleşip büyürler ve iki hafta kadar sonra bulaştırıcı olurlar. Bunların bulunduğu etlerin yenmesiyle siklus devam etmektedir (Çetin ve ark., 1995).

Barsakta yerleşen erişkin parazitin etkisiyle barsak mukozasında hemorajiler, ödem ve yaralanma sonucunda bir enterit meydana gelebilir. Bununla beraber genellikle hafif olarak ishal, kusma ve bulantı gibi belirtiler de görülmektedir (Unat ve ark., 1995, Merdivenci, 1981).

Larvalar vücuttaki göçleri sırasında akciğerden geçerken bu organda hemorajilere, ödeme ve infiltrasyona neden olduğuunda pnömoni tablosu görülmektedir.

Klinik tablodaki patolojik değişikliklerden çizgili kaslara ait olanlar ön plandadır. Kaslarda ağrı ve hassasiyet vardır, hastanın ateşi yüksektir. Larva kalp kasına yerleştiğinde, bazen elektrokardiyogram ile saptanan, fakat geçici olan patolojik değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Çok ender olarak merkezi sinir sisteminin tutulmasıyla menenjit veya ensefalit belirtileri görülebilmektedir.

Tanı için, dışkıda erişkin veya larva şeklindeki etken aranabilir. Tanıda en fazla olumlu sonuç kas biyopsileriyle alınabilmektedir (Unat ve ark., 1991, Üner ve ark., 1999, Sümer ve ark., 2000).

### 3. LİTERATÜR BİLGİSİ

Ülkemizde bağırsak parazitleri konusunda çeşitli illerde çok sayıda çalışma yapılmış olup, yayılışının Ankara'da; %8.2-79.0, İstanbul ilkokul çocuklarında %15.6-35.4, Bursa ilkokul çocuklarında %31.7, İzmir'de %14.7-28.2, Eskişehir'de %13.0, Manisa'da %22.6-48.6, Isparta'da %26.7, Antalya'da %26.5, Malatya'da %17.2 -27.3, Sivas'ta %65.9, Elazığ'da %28.6 -77.8, Trabzon'da %25.4, Diyarbakır'da %45.4, Şanlıurfa'da % 44.8, Adana'da %48.6. Hakkari'de %56.6 ve Van'da % 22.2- % 77.5 oranında yaygın olduğu tespit edilmiş ve yayılışın batıdan doğuya doğru gittikçe arttığı gözlenmiştir. İlkokul çağı çocuklarında *Ascaris lumbricoides* ve *Enterobius vermicularis*'in yayılışlarının özellikle doğu ve güney doğu illerimizde % 48.1- 77.8 oranında yayılış sergilediği bildirilmiştir (Aksın ve ark., 2001, Kuman ve Altıntaş., 1996, Karadeniz, 2000, Polat ve ark., 2000, Şaşmaz ve ark., 2000, Üner ve ark., 1999, Yılmaz ve ark., 1997).

Adana ruh sağlığı ve hastalıkları hastanesinde yatan 111 hastada yaptıkları bir çalışmada çalışmada parazit enfeksiyonlarının yayılışını % 29.7 olarak tespit etmişler ve bunların %12.6' sının *B. hominis*. %4.5'inin *E. coli*, %3.6'sının *A. lumbricoides*. %2.7'sinin *T. trichiura*, %1.8' inin *G.intestinalis*, %1.8' inin *Chilomastix mesnili*, %0.9' unun *E. histolytica*. %0.9'unun *H.nana* ve %0.9'unun *E.vermicularis* olduğunu bildirmişlerdir (Özcan ve ark., 1994).

Aşçı ve ark. Harput çocuk yuvasında 81 çocuktan alınan dışkı ve selofan bant örneklerinde yapmış olduğu bir çalışmada en sık rastlanan helmint' i *E. vermicularis* (%77.8), en sık rastlanan protozoon'u ise *E. coli* (%25.9) olarak saptamışlardır. Bunları *G.intestinalis* (%22.2), *Taenia sp.* (%19.8), *H.nana* (%6.2), *İ.bütschlii* (%3.7), *A. lumbricoides* (%1.2), *E. histolytica* (%1.3) ve *C. mesnili* (%1.2)'nin izlediği bildirilmiştir (Aşçı ve ark., 1991).

#### 4. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada, Adıyaman Devlet hastanesi klinik ve polikliniklerine; karın ağrısı, ishal, bulantı, kusma, kilo kaybı, anüs kaşıntısı, anemi, salya akması, kurt düşürülmesi gibi şikayetlerle gelen ve parazitoloji laboratuvarına başvuran değişik yaş gruplarından, 200'ü kadın ve 200'ü erkek olmak üzere toplan 400 kişiden dışkı örnekleri alınmış ve mümkün olanlara ise selefona bant yöntemi uygulanmıştır. Dışkı muayenesi alınan insanların; isimleri, yaşları, cinsiyetleri, klinik bulgularla beraber protokol defterine kaydedilmiştir. Alınan numuneler Parazitoloji Laboratuvar'ında ilk önce makroskopik olarak; dışkının rengi, kokusu, kıvamı, kan ve mukus içeriği ve mevcut parazitlerin halkaları ve olgun şekilleri yönünden incelenmiştir. Daha sonra mikroskopik olarak helmint yumurtalarını tespit etmek için natif-lugol, flotasyon, sedimentasyon ve mümkün olan hastalara ise selofan bant yöntemleri uygulanmıştır.

Natif-lugol yöntemi yapmak için; lamın bir tarafına bir damla serum fizyolojik ve karşı tarafına bir damla lugol solüsyonu konup, bir kürdanın ucuyla pirinç tanesi kadar dışkı alınarak bu sıvılar içerisinde homojen hale getirilmiştir. Daha sonra kaba partiküller bir tarafa itilip, kalan kısmın üzerine lamel kapatılarak 10'luk veya 40' lık objektifle incelenmiştir.

Flotasyon yöntemi için doymuş tuzlu su veya doymuş çinko sülfat solüsyonu kullanılmıştır. Yaklaşık birkaç gramlık dışkı, içinde bu solüsyon bulunan ağız geniş bir kaba alınarak homojen hale gelinceye kadar karıştırılıp üzerine iki lamel atılmış, yaklaşık 30 dakika bekledikten sonra, lameller altındaki damla düşürülmeden alınarak lam üzerine konup yine 10 veya 40'luk objektifte incelenmiştir.

Ağır helmint yumurtalarını (*Fasciola sp*, *Dicrocoelium dendriticum*) teşhis etmek için ise sedimentasyon yöntemi uygulanmıştır. Bunun için yaklaşık 10 cc'lik içme suyunda yine birkaç gram kadar dışkı, homojen hale getirilmiş ve bir tülbentten süzülerek santrifüj tüplerine aktarılmıştır. Santrifüjde 750 rpm'de 10 dakika santrifüj edilerek, üstteki sıvı dökülmüş, bu işlem üç kez tekrarlandıktan sonra üstteki sıvı atılarak ve tüpün altındaki tortudan bir damla alınıp lam-lamel arasında mikroskop altında incelenmiştir.

Sellofan bant yöntemi ise, mümkün olan hastalara uygulanmıştır. Selef bant, bir gece öncesinden anal bölgeye yerleştirilerek, ertesi gün alınmış, lam üzerine yapıştırılarak mikroskop altında *Enterobius vermicularis* yönünden incelenmiştir. Görülen yumurtalar ölçülerek, ilgili literatürlerin ışığında teşhisleri yapılmıştır (Altıntaş, 2002).

## 5. BULGULAR

Yapılan bu çalışmada dışkı numunesi alınan toplam 400 kişinin 19 (%4.75)'unda bir helmint türüne rastlanmıştır. Kadınların 12 (%6.0)' sinde, erkeklerin ise 7 (%3.50)'ında enfeksiyon tespit edilmiştir.

Araştırmada 5 değişik helmint türü saptanmış olup, dışkısı incelenen 400 kişinin 19 (4.75)'nün de tek parazit türü ile enfekte olduğu gözlenmiştir (Tablo 1, Tablo 2). Tespit edilen helmintlerden *Taenia sp.* 15 (%3.75 ), *H.nana* 1 (%0.25 ), *D. caninum* 1 ( % 0.25 ), *E. vermicularis* 1 (%0.25), *A.lumbrocoides* 1 (%0.25 ) kişide gözlenmiştir.

Çalışmada selef bant uygulama olanağı fazla miktarda bulamadığımız için *E.vermicularis* ve *T.saginata* düşük oranda saptanmıştır.

**Tablo 1.** Dışkı bakışı yapılan kadın ve erkeklerdeki helmint enfeksiyonlarının yayılış oranları.

Bulunan parazitler	Kadın (n: 200)		Erkek (n: 200)		Toplam (n:400)	
	ES	%	ES	%	ES	%
<i>Taenia sp.</i>	8	4	7	3.5	15	3.75
<i>D.caninum</i>	1	0.5	-	-	1	0.25
<i>H.nana</i>	1	0.5	-	-	1	0.25
<i>E.vermicularis</i>	1	0.5	-	-	1	0.25
<i>A.lumbrocoides</i>	1	0.5	-	-	1	0.25
<i>Toplam</i>	12	6.0	7	3.5	19	4.75

ES: Enfeksiyon sayısı

**Tablo 2.** Dışkı bakısı yapılan kadın ve erkeklerdeki helmintlerin yaşlara göre dağılımı.

Bulgular	0-6 yaş (n: 48)		7-12 yaş (n: 53)		13-25 yaş (n:102)		26-40 yaş (n: 111)		40-üstü yaş(n: 86)	
	ES	%	ES	%	ES	%	ES	%	ES	%
<i>Taenia sp.</i>	1	0.25	2	0.5	3	0.75	5	1.25	4	1
<i>D.caninum</i>	1	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H.nana</i>	-	-	-	-	1	0.25	-	-	-	-
<i>E.vermicularis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.25
<i>A.lumbrocoides</i>	1	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Toplam</i>	3	0.75	2	0.5	4	1	5	1.25	5	1.25

ES: Enfeksiyon sayısı

Bu çalışmada *T.saginata* , bayan hastalarda erkek hastalara oranla daha fazla miktarda bulunmuştur. Bayanlarda toplam 12 kişide helmint enfeksiyonuna rastlanırken, erkeklerde bu oran 7 kişi ile sınırlı kalmıştır. Helmintlerden *T.saginata* hem kadın hemde erkeklerde bulunmuştur (Tablo1). *H.nana*, *D.caninum*, ve *A.lumbrocoides* ' e ise sadece bayan hastalarda tespit edilmiştir.

Çalışmamızda farklı yaş ve cinsiyet gruplarına ait toplam 400 numune incelenmiştir. 0-6 yaş grubuna ait 48 hastanın 3'ünde, 13-25 yaş grubuna ait 102 hastanın; 4'ünde, 26-40 yaş grubuna ait 111 hastanın; 5'inde, 40 yaş ve üstü grubuna ait 86 hastanın; 5 'inde parazit görülmüştür. Tablo 2' de de görüldüğü gibi *T.saginata*'ya bütün yaş gruplarında rastlanırken, *A.lumbrocoides* ve *D.caninum*'a 0-6 yaş grubunda, *H.nana*'ya 13-25 yaş grubunda, ve *E.vermicularis*'e 40 yaş ve üzeri birer kişide (%0,25) rastlanmıştır

Helmint enfeksiyonu tespit edilen kadın hastalarda; *T.saginata* 8 (%2), *H.nana* 1 (%0.25), *D. caninum* 1 (0%.25), *E. vermicularis* 1 (%0.25), *A.lumbrocoides* 1 (%0.25) , erkeklerde ise; *T.saginata* 7 (%1.75) olarak görülmüştür (Tablo1).

## 6. TARTIŞMA VE SONUÇ

Dünyanın hemen her bölgesinde, özellikle de geri kalmış ve gelişmekte olan ülkelerde görülen parazit enfeksiyonlarının yayılışı; ülkenin coğrafi özelliklerine, insanların sosyoekonomik ve kültürel durumlarına, geleneklerine, medikososyal yaşam standartlarına, iklim, alt yapı ve parazit türlerinin insandan insana doğrudan bulaşabilme yeteneğine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Yüksek yayılış gösteren parazitlerin, özellikle de helmintlerin önemli bir kısmının da sindirim sistemine yerleşen türler olduğu bildirilmektedir (Doğan ve Akgün., 1998, Yazar ve ark., 2001, Yılmaz ve ark., 1997, Yılmaz ve ark., 1998).

İnsanlarda helmint enfeksiyonları; sosyo-ekonomik düzeyinin düşük, hijyenik koşulların bozuk, beslenmenin yetersiz ve iklim şartlarının uygun olmadığı gelişmemiş veya az gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de önemli bir yer tutmaktadır. Bu parazitlerin yayılmasında; insan gaitasının gübre olarak kullanılması, kişilerin dışkıladıktan sonra hijyen kurallarına dikkat etmemesi, toplu olarak yaşanan ve eğitim yapılan; kreş, okul, ıslahevleri, yurtlar, hastaneler ve kışla gibi yerlerde gereken temizlik ve kontrollerinin yapılmaması önemli rol oynamaktadır. Bunun yanında Doğu ve Güneydoğu Anadolu gibi az gelişmiş ve sosyo-ekonomik düzeyi düşük bölgelerimizde, özellikle de köylerde tuvalet alışkanlıklarının tam gelişmemiş olması ve bu ihtiyaçlarını boş arazilerde yapmaları, şehirlerde kanalizasyon sisteminin yokluğunun veya yetersizliğinin de bu yayılmalarda büyük rolleri vardır. Ayrıca insanlarda yaşayan helmintlerin birçoğunun zoonoz olması nedeniyle başıboş dolaşan köpekler, yetersiz ve kontrolsüz hayvan kesimleri bu yayılışı daha da arttırmaktadır (Yılmaz ve ark., 1997, Yılmaz ve ark., 1998).

Ülkemiz coğrafya, iklim, tarım ve sosyo-ekonomik koşullar yönüyle paraziter hastalıklar için uygun bir ortam oluşturmaktadır. Bugüne kadar yapılan epidemiolojik çalışmalar, ülkemizde bağırsak parazitlerinin yayılışının %10.0-96.0 arasında değiştiğini göstermektedir. Ülkemizin çeşitli bölgelerinde ve değişik yaş gruplarında yapılan çalışmaların sonuçları helmint enfeksiyonlarının görülme sıklıklarında

farklılıklar bulunduğunu göstermekte ve bu yayılışın doğu ve güney doğu bölgelerimizde daha yaygın olduğu bildirilmektedir (Altıntaş, 2002).

Bağırsak parazitlerinin yayılışının çok yüksek olmasına ve birçok türün teşhisinin kolay olmasına rağmen, öncelikli olarak düşünülmemeleri tanının ve tedavinin gecikmesine, dolayısıyla da hastaların gereksiz tedavi protokollerine maruz kalmalarına neden olmaktadır (Şaşmaz ve ark., 2000). Diğer yaş gruplarına oranla çocuklarda daha sık rastlanan bağırsak parazitleri beslenme düzensizlikleri, zihinsel ve sosyal uyum bozuklukları gibi kişisel verimliliği azaltan önemli sorunlara yol açmaktadır. Çocukların toplu halde yaşadığı, kreş, anaokulu ve ilköğretim okulları paraziter enfeksiyonların en sık görüldüğü ve bulaşmanın kolay ve hızlı olabileceği yerlerdir (Karadeniz, 2000, Koltaş ve ark., 2000).

Bu güne kadar yurdumuzun değişik bölgelerinde yapılan çalışmalarda bağırsak parazitlerine toplumda genel olarak rastlanma sıklığı, parazitlerin çeşitleri protozoon ve helmintlerin dağılımı bakımından büyük farklılıklar olduğu görülmektedir. Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda ülkemizde bağırsak parazitlerinin prevalansının % 1-97 arasında değiştiği gösterilmiştir. Toplu yaşam yerlerinde parazit bulunma oranının normal populasyondan oldukça yüksek olması değişmez bir sonuç olarak kalmaktadır (Yazar ve ark., 2001).

Ülkemizde yapılan çakışmalarda bağırsak parazitlerinin yayılışının Ankara'da; % 8.2-79.0, İstanbul ilkokul çocuklarında %15.6-35.4. Bursa ilkokul çocuklarında % 31.7, İzmir'de %14.7-28.2, Eskişehir'de % 13.0, Manisa'da %22.6-48.6. Isparta'da % 26.7, Antalya'da %26.5, Malatya'da %17.2 -27.3, Sivas'ta %65.9, Elazığ'da %28.6 - 77.8, Trabzon'da %25.4, Diyarbakır'da %45.4, Şanlıurfa'da %44.8, Adana'da %48.6. Hakkari'de %56.6 ve Van'da % 22.2- %77.5 oranında yaygın olduğu tespit edilmiş ve yayılışın batıdan doğuya doğru gittikçe arttığı gözlenmiştir. ilkokul çağı çocuklarında *Ascaris lumbricoides* ve *Enterobius vermicularis*'in yayılışlarının özellikle doğu ve güney doğu illerimizde % 48.1- 77.8 oranında yayılış sergilediği bildirilmektedir (Aksın ve ark., 2001, Karadeniz, 2000, Kuman ve Altıntaş., 1996, Koltaş ve ark., 2000, Polat ve ark., 2000, Üner ve ark., 1999, Yılmaz ve ark., 1997).

Özcan ve ark, Adana ruh sağlığı ve hastalıkları hastanesinde yatan 111 hastada yaptıkları çalışmada parazit enfeksiyonlarının yayılışını %29.7 olarak tespit etmişler ve bunların %12.6' sının *B. hominis*, %4.5'inin *E. coli*, %3.6'sının *A. lumbricoides*, %2.7'sinin *T. trichiura*, %1.8' inin *G.intestinalis*, %1.8' inin *Chilomastix mesnili*, %0.9'unun *E. histolytica*, %0.9'unun *H.nana* ve %0.9'unun *E.vermicularis* olduğunu bildirmişlerdir (Özcan ve ark., 1994).

Öner ve ark. , İstanbul Tıp Fakültesi Parazitoloji Bilim Dalına son sekiz yılda gelen 39226 dışkı örneğinin %8.6' sinde parazite rastlamışlar ve buldukları parazit oranlarının ise *G.intestinalis* %6.3, *A. lumbricoides* %0.9, *E. vermicularis* %0.8, *T. trichura* %0.3, *H. nana* % 0.2, *T. saginata* %0.2 ve *E. histolytica* %0.01 olarak tespit etmişlerdir (Öner ve ark., 1997).

Aşçı ve ark. Harput çocuk yuvasında 81 çocuktan alınan dışkı ve selofan bant örneklerinde yapmış olduğu bir çalışmada en sık rastlanan helmint' i *E. vermicularis* (%77.8), en sık rastlanan protozoon'u ise *E. coli* (%25.9) olarak saptamışlardır. Bunları *G.intestinalis* (%22.2), *Taenia sp.* (%19.8), *H.nana* (%6.2), *İ.bütschlii* (%3.7), *A. lumbricoides* (%1.2), *E. histolytica* (%1.3) ve *C. mesnili* (%1.2)'nin izlediği bildirilmiştir (Aşçı ve ark., 1991).

Tanrıverdi ve ark. Yaşları 0-6 arasında değişen çocuklardan alınan 321 dışkı örneğinde %36.1 oranında bağırsak parazitleri saptamışlardır. Tespit ettikleri parazit oranları ise %19.0 *G. intestinalis*, %12.8 *B. hominis*, %3.1 *E. coli* ve %1.3 *H.nana* ve ayrıca selofan bantla 297 çocuğun %18:5' inde *E. vermicularis* olarak bulmuşlardır (Tanrıverdi ve ark., 1998).

Yapılan bu çalışmada, Adıyaman Devlet Hastanesi'ne başvuran kişilerden alınan 400 dışkı örneğinin 19 (% 4.75 )'unda bir veya birden fazla helmint türüne rastlanmıştır. Kadınların 12 (%6.0)' sinde, erkeklerin ise 7 (%3.50 )'sinde enfeksiyon tespit edilmiştir. Bu oran Türkiye'de yapılan çalışmalarda tespit edilen oranlar arasında (%1-97) bulunmaktadır. Yapılan çalışmadaki bölgede bu ortalamanın altında bir yayılış gözlemlendiği tespit edilmiştir.



*E.vermicularis* tüm dünyada özellikle çocuklarda sık görülen bir parazittir. Türkiye'nin çeşitli illerinde yapılan çalışmalarda yayılışın %0.3-77.8 olduğu ve selofan bant yöntemi ile yapılan çalışmalarda yayılışın daha yüksek çıktığı bildirilmektedir. Çalışmamızda daha yüksek oranda bulacağımızı beklediğimiz *E.vermicularis* sadece bir kadında bulunmuştur(%0.25). Selofan bant yönteminin tam olarak uygulanması durumunda daha fazla parazite rastlayacağımızı tahmin etmekteyiz (Kotlaş ve ark., 2000, Tanrıverdi ve ark., 1998).

Yapılan çalışmalarda *T.saginata*'nın %0.2- 19.8 ve en fazla yayılışın da doğu ve güneydoğu Anadolu bölgesinde olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmada *T.saginata* kadınlarda %4.0, erkeklerde ise %3.5, genelde ise %7.5 olarak bulunmuştur. Bu yüksek oranı bu bölgede tüketilen çiğ köfeye bağlamak mümkündür (Kotlaş ve ark., 2000, Öner ve ark., 1997).

Yapılan çalışmalarda *H.nana*, özellikle varoşlarda yaşayan ilkökul çağındaki çocuklarda %0.2-6.2 oranında yayılış gösterdiği bildirilmektedir. Bu parazitin yayılmasında rolü olan kemiricilerin temizliğin dikkat edilmediği bölgelerde, gıda depolarına girerek dışkılarıyla parazit yumurtalarını bırakmaları ve bu yolla bulaşmış gıdaların özellikle çocuklar tarafından alınmasıyla enfeksiyon oluşturduğu bilinmektedir. Bu çalışmada da hastaneye başvuran hastalardan yalnızca 13-25 yaş arasındaki bir kadında bu parazitin görülmesi (%0.25) enfeksiyonun insanlara rahatlıkla geçebileceğini göstermesi açısından önemli bulunmuştur (Kotlaş ve ark., 2000, Tanrıverdi ve ark., 1998).

Yapılan araştırmada 400 hastanın parazit görülen bayan sayısı 57 (%14,25), erkek sayısı ise 90 (%22,5)'dir. Görülen helmint sayısı; bayanlarda 12 (%3), erkeklerde ise 7 (%1.75) oranında bulunmaktadır. Yapılan bu çalışmada bir kadında *D.caninum*'a rastlanmıştır. Normalde karnivor paraziti olan *D.caninum*'un zoonoz özelliği de vardır ve dünyanın değişik yerlerinde insan vakaları bildirilmiştir. Muhtemelen bu parazit köpek sevme esnasında sistiserkoid taşıyan ezilmiş veya ölmüş bit, pire gibi ara konakların yanlışlıkla yenmesi sonucu oluştuğu veya *Taenia sp.*, *H.nana* gibi başka bir şerit yumurtası ile karışmış olması mümkündür (Unat ve ark., 1995)

Yaşın bağırsak parazitleri üzerine etkili olduğu görülmüştür. Yapılan bu çalışmada helmintlerde 0-6 yaş ve 40 yaş üstündeki kişilerde daha fazla enfeksiyon tespit edilmiştir. Bunun sebebi ise bu yaş grubundaki kişilerin bünyelerinin zayıf olmasından kaynaklanmaktadır.

Sonuç olarak;

1.Yapılan bu çalışmada hastaneye başvuran 200'ü kadın, ve 200'ü erkek toplam 400 kişinin 19 (%4.75)'unda bir veya birden fazla helmint türüne rastlanmıştır. Kadınların 12 (%6.0)' sinde, erkeklerin ise 7 (%3.50)' inde enfeksiyon tespit edilmiştir.

2.Yapılan araştırmada 5 değişik helmint türü saptanmış olup, dışkısı incelen 400 kişinin 19 (%4.75)'nun da tek parazit türü ile enfekte olduğu gözlenmiştir . Tespit edilen helmintlerden *T.saginata* 15 ( %3.75 ), *H.nana* 1 (%0.25 ), *D. caninum* 1 ( % 0.25 ), *E. vermicularis* 1 ( %0.25), *A.lumbrocoides* 1 (%0.25 ) kişide gözlenmiştir.

3.*Taenia saginata*'nın hem kadın hem de erkeklerde küçümsenmeyecek oranda yaygın olduğu, saha çalışması yapıldığında bu oranın artacağı, bundan dolayı da temizlik alışkanlıklarına dikkat edilmesi, mezbaha kontrollerinin de sağlıklı yapılması ve kaçak kesimlerin önüne geçilmesi gerekmektedir.

4.Ülkemizde bağırsak parazitleri oranını azaltabilmek için çeşitli medya organları aracılığı ile okul, kreş gibi toplu yaşam yerlerinde öğretmen, öğrenci ve halkın bilgilendirilmesi, alt yapı çalışmalarına önem verilmesi gerekmektedir.

## ÖZET

**Esmer M. Adıyaman Devlet Hastanesi'ne başvuran hastalarda zoonoz helmintlerin yaygınlığı, Y.Y.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2006.** Bu çalışma, Adıyaman Devlet Hastanesi'ne başvuran hastalarda Zoonoz Helmintler ve bunların prevalansını saptamak için yapılmıştır. Çalışma 5.7.2005 tarihi ile 23.08.2005 tarihleri arasında yürütülmüş olup, numunesi alınacak hastalara steril ve ağız kapalı kaplar verilerek dışkı örnekleri alındı. Alınan dışkı örnekleri en geç 30 dakika içerisinde Adıyaman Devlet Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarı'na ulaştırıldı. Laboratuvar'da, incelenen dışkı örneğinden bir kürdan ucuyla pirinç tanesi kadar dışkı alınarak, serum fizyolojik ve lugol solüsyonları içerisinde ezilerek homojen bir hale getirildi ve ışık mikroskopunda incelendi. Daha sonra, doymuş çinko sülfat solüsyonu ile yüzdürme yöntemi uygulanarak hazırlanan preparatlar; parazit yumurtaları ve parazit kistleri yönünden incelendi. Daha sonra protozoonları daha detaylı incelemek için trichrome ile boyanarak kalıcı preparatlar hazırlandı. Çalışmada dışkıları incelenen 400 hastadan 200 kadın hastanın 12 (%6.0) 'sinde, 200 erkek hastanın ise 7 (%3.5)'inde olmak üzere toplam 400 hastanın 19 (%4.75)'inde bir tür parazite rastlanmıştır. Araştırmada 8 değişik parazit türü saptanmış olup, *Taenia saginata* 15 (%3.75)'inde , *Ascaris lumbricoides* 1 (0.25%)'inde, *Enterobius vermicularis* 1 (%0.25)'inde, *Hymenolepis nana*. 1 (%0.25)'inde, *Dipylidium caninum* 1 (%0.25)'inde saptandı. Çalışmada, *Taenia saginata*' ya yüksek oranda rastlanması, halkın sosyoekonomik durumunun ve sağlık eğitiminin yetersizliği önemli sebep olabilir.

**Anahtar sözcükler:** Adıyaman Devlet Hastanesi Zoonoz Helmintler, Yayılış

## SUMMARY

**Esmer M. The prevalence of zoonos Helminths in public hosbital of Adiyaman, Yüzüncü Yıl Üniversitii, İnstitute of Health Sciences, high degree Thesis, 2006.** The goal of this research is to find the prevalence of zoonotic helminths and to detect them in the group of patients who attended Adiyaman State Hospital. This research was conducted in the period of time between 05.07.05 and 23.08.05. Sterile and closed containers are provided to the patients whose samples were to be taken. The stool samples obtained were then brought to Labaratories of Parasitology of Adiyaman State Hospital within maximum 30 minutes. In lab studies, from each sample, a rice-grain-big amount of stool was taken with the tip of a wooden pick, crushed and homogenized in serum physiologic and lugol solutions. These were examined under light microscope. Then the preparations made by using zinc sulphate flotation method are examined for parastic eggs and cysts. Then to examine the protozoa in detail, Premenant preparations are made using trichrome stain. In this study out of 400 people whose stool samples are examined, 12 (%6.0) were found to have one or more parasites; 7 (%3.5) women and 19 (%4.75) men. 8 different parasites are detected , which are *Taenia Saginata* 15 (%3.75), *Ascaris Lumbrocoides* 1 (%0.25), *Enterobius Vermicularis* 1 (%0.25), *Hymenolepis Nana* 1 (%0.25), *Dpylidium Caninum* 1 (% 0.25). The socioeconomic status and lack of health education of the public may be important causes for the detection of high prevalence for *Taenia Saginata*.

**Keywords:** Adiyaman State Hospital, zoonotic helminths, prevalence

## KAYNAKLAR

- **Aksın N, İlhan F, Aksın NE** (2001). Elazığ Merkez ve Köylerindeki İlköğretim Okullarındaki Öğrencilerde Barsak Parazitlerinin Yayılma Sıklığı, *T Parazitol Derg*, 25, 3, 254-257.
- **Altıntaş K** (2002). Tıbbi Parazitoloji, MN Medical & Nobel, Kozan Ofset, Ankara.
- **Anthony du Vivier** (1993). *Dermatology In Practice*. London Wolfe Publishing pp: 150-151.
- **Aşçı Z, Yılmaz M, Ay S, Barlas HH**, (1991). Harput Çocuk Yuvası 6-12 yaş grubu Çocuklarda Parazitolojik İncelemeler, *T Parazitol Derg*, 15, 3-4, 83-87.
- **Baysal V, Aydemir M ve Yıldırım M** (1997). İntestinal Parazit Saptanan Olgularda Deri Bulgularının Araştırılması, *T Parazitol Derg*, 21, 2, 173-178.
- **Bilgehan H**, 1995. Antijen-antikor ilişkilerine bağlı inceleme yöntemleri (serolojik yöntemler Klinik Mikrobiyolojik Tanı. Barış Yayınları Fakülteler Kitabevi. 2. Baskı. İzmir.
- **Cohen S, Sadun EH** (eds), 2000. *Immunology of parasitic infections*. Blackwell scientific publications. İngiltere
- **Collier L, Balows A, Sussman M** (eds). 1998. *Topley and Wilson's Microbiology and Microbial Infections*. Volüm 5 *Parasitology*. Volüm edit.Cox FEG, Kreier JP, Wakelin D, 9.Baskı. Great Britain.ISBN 0 340 663200.
- **Çetin ET, Anğ Ö, Töreci K** (1995). Tıbbi Parazitoloji, İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul.
- **Doğan N, Akgün Y** (1998). Bozan Beldesi ve Çevresinde İlkokul Çocuklarında Bağırsak Parazitlerinin Araştırılması, *T Parazitol Derg*, 22, 4, 395-398.
- **Garcia LS, Bruckner DA**, 1993. *Diagnostic Medical Parasitology*. 2.Baskı. American Society for Microbiology. Washington.
- **Howard JB, Keiser JF, Smith TF, Weissfeld AS, Tilton RC**, (eds) 1994. *Clinical and Pathogenic Microbiology*, Mosby Year Book. St.Louis. ISBN 0 8016 6426 8. 2.Baskı.
- **Hökelek M, Eroğlu C, Uyar Y, Sancak R, Kılınç M** (2000). İlköğretim Çağındaki Çocuklarda, Barsak Parazitlerinin Ağırlık ve Boy Persentil Değerlerine Etkisinin Araştırılması, *T Parazitol Derg*, 24, 1, 43-46.
- **Joklik WK, Willett HP, Amos BD, Wilfert CM** (eds) 1992. *Medical Parasitoloji Zinsser Microbiology*. 20.Baskı. ISBN 0 8385 9983 4 Appleton, Lange Norwalk Connecticut.
- **Kaplan M, Gödekmerdan A, Demirdağ K, Kuk S, Kalkan A**, (2002). İlkokul Öğrencilerinde Barsak Parazitlerinin Görülme Sıklığı ve Eğitimin Etkileri, *T Parazitol Derg*, 26, 1, 56-59.

- **Karadeniz MH** (2000). Trabzon'da İlkokul Öğrencilerinde Bağırsak Paraziti Prevalansı ve Bunu Etkileyen Faktörler, *T Parazitol Derg*, 24, 2, 156-158.
- **Koltaş İS, Özen ME, Dinçer S, Maytalman E, Kazancı F, Aygan A, Şanlı S, Özcan K** (2000). Kahramanmaraş Bölgesinde Bazı İlköğretim Okullarındaki Öğrencilerde Bağırsak Parazitleri Araştırması, *T Parazitol Derg*, 24, 1, 149-151.
- **Kuman HA ve Altıntaş N** (1996). Protozoon Hastalıkları. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir.
- **Lawrence RA, Orihel TC** (eds) 1987. Parasites: a guide to laboratory procedures and identification. ASCP press. Chicago. ISBN 0-89189-231-1 p:18-28.
- **Mandell LG, Douglas RG, Bennett JE** (eds) 2000. Principles and Practice of infectious Diseases. Beşinci Baskı. Churchill livingstone.
- **Markell EK, Voge M, John DT** (1992). Medical Parasitology, 7<sup>th</sup> Edition, WB Saunders Company, Philadelphia.
- **Merdivenci A** (1981). Medikal Protozooloji Ders Kitabı, İstanbul Üniversitesi Cerrah Paşa Tıp Fakültesi Yayınları, Yayın No: 80, Temel Matbaası, 1. Baskı, İstanbul.
- **Öner YA, Dinçer N, Büget E**, 1997. İstanbul Tıp Fakültesinde 1985-1995 Yılları Arasında İncelenen 39226 Dışkı Örneğinde Parazitolojik Bulgular. *T.Parazitol Derg*.21(2):167-168.
- **Özcan K, Koltaş S, Tanrıverdi S, Yiğit S, Sadr Yi**, (1994). Hatay'daki Bazı İlkokullarda Bağırsak Parazitleri Araştırması, *T Parazitol Derg*, 18, 4, 461-468.
- **Özcel MA, Altıntaş N** (1997). Parazit Hastalıklarında Tanı, Türkiye Parazitoloji Derneği Yayınları , Yayın No: 15, Ege üniversitesi Basımevi, İzmir.
- **Polat E, Özdemir H, İsenkul R, Sağlam MG, Güney G, Şengül H, Aksın NE, Bilgehan H, Atlas K, Çalışır B, Akıncı TD** (2000). Silivri İlçesi ve Köylerindeki İlköğretim Okullarındaki Çocuklarda Barsak Parazitlerinin Yayılışının Belirlenmesi, *T Parazitol Derg*, 24, 4, 384-387.
- **Saygı G** (1998). Temel Tıbbi Parazitoloji, Esnaf Ofset Matbaacılık, 1.Baskı, Sivas.
- **Sümer Z, Koçoğlu G, Sümer H, Özçelik S** (2000). Bağırsak Parazitleri ve Fiziksel Gelişim Etkileşimi, *T Parazitol Derg*, 24, 2, 159-163.
- **Şaşmaz T, Karaömerlioğlu Ö, Demirhindi H, Aytaç N, Akbaba M** (2000). Doğankent Celilçavuşoğlu İlköğretim Okulunda Öğrenim Gören Öğrencilerde Barsak Parazitlerinin Araştırılması, *T Parazitol Derg*, 24, 4, 391-394.
- **Tanrıverdi S, Kara H, Azder AK ve ark** , 1998. Okul Öncesi Çocuklarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımı. *T Parazitol Derg*.22(2):144-146.
- **Unat EK, Yücel A, Altaş K, Samastı M**, 1991. Unat'ın Tıp Parazitolojisi İnsanın Ökaryonlu parazitleri ve bunlarla oluşan hastalıkları. İstanbul. Dördüncü Baskı. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları. ISBN 975-404-217-9.

- **Unat EK, Yücel A, Altaş K, Samastı M** (1995). Unat'ın Tıp Parazitolojisi, İstanbul Üniv Cerrahpaşa Tıp Fak Vakfı Yay, Yayın No: 15, İstanbul.
- **Üner A, Ertuğ S, Yurdagül C, Ertabaklar H, Akısü Ç** (1999). İzmir ve Çevresinde İnsanlarda Blastocystosis Yaygınlığının Araştırılması, *T Parazitol Derg*, 23, 3, 247-250.
- **Yazar S, Akman AMA, Hamamcı B, Birhan M, Şahin İ** (2001). Kayseri'de İlköğretim Okulu Öğrencilerinde Barsak Parazitlerinin Araştırılması, *T Parazitol Derg*, 25, 4, 362-366.
- **Yıldız Zeyrek F, Zeyrek CD, Özbilge H, Uzala Mızraklı A** (2003). Şanlıurfa'da İlköğretim Çocuklarında Bağırsak Parazitlerinin Dağılımını Etkileyen Faktörler ve Büyümeye Etkisi, *T Parazitol Derg*, 27, 3, 203-206.
- **Yılmaz H, Cesur Y, Özkaya E, Gödekmerdan A, Gül A** (1997). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına Başvuran 0-13 Yaş Grubu Çocuklarda Barsak Parazitlerinin Dağılımı, *T Parazitol Derg*, 21, 4, 387-390.
- **Yılmaz H, Göz Y, Güdücüoğlu H, Gül A** (1998). Van'ın Erciş İlçesinde Parazitöz Sorunu, *T Parazitol Derg*, 22, 3, 287-291.

## ÖZGEÇMİŞ

**Muhammed Esmer**, 1979 yılında Adıyaman'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Adıyaman'da tamamladı. 1998 yılında Fırat Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji bölümünü kazanarak, 2002 yılında mezun oldu. 2004 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı'nda açılan Yüksek Lisans programını kazandı. Halen bu bölümde öğrenimini sürdürmekte ve tez aşamasındadır.