



Türk Toraks Derneği
Turkish Thoracic Society

Türk Toraks Dergisi

Türk Toraks Derneği'nin yayın organıdır.

Turkish Thoracic Journal

Official journal of the Turkish Thoracic Society

Cilt 10 • Ek 8 • Haziran 2009
Volume 10 • Supplement 8 • June 2009

TÜRK TORAKS DERNEĞİ PARAZİTER AKCİĞER HASTALIKLARI TANI VE TEDAVİ UZLAŞI RAPORU

Editörler

Editors

Sema Umut, Sevgi Bartu Saryal

Editör Yardımcıları

Associate Editors

Zeynep Pınar Önen, Mehmet Polatlı, Gaye Ulubay, Atilla Uysal, T. Bahadır Üskül

İstatistik Danışmanı

Biostatistical Consultant

Ahmet Uğur Demir

Uluslararası Yayın Kurulu

International Editorial Board

Piergiuseppe Agostoni, *ITALY*

M. Selim Arcasoy, *USA*

Philippe Astoul, *FRANCE*

Y. İzzettin Barış, *TURKEY*

Ülkü Bayındır, *TURKEY*

Dominique MA Bullens, *BELGIUM*

Richard Casaburi, *USA*

Tuğrul Çavdar, *TURKEY*

Turgay Çelikel, *TURKEY*

Lütfi Çöplü, *TURKEY*

James E Hansen, *USA*

İlhan İnci, *SWITZERLAND*

Oya İtil, *TURKEY*

A. Fuat Kalyoncu, *TURKEY*

Ali Kocabaş, *TURKEY*

Emel Kurt, *TURKEY*

Muzaffer Metintaş, *TURKEY*

Zeynep Mısırlıgil, *TURKEY*

Dilşad Mungan, *TURKEY*

Gökhan M. Mutlu, *USA*

Gül Öngen, *TURKEY*

Kannan Ramar, *USA*

Joseph Roca, *SPAIN*

Israel Rubinstein, *USA*

Abdullah Sayiner, *TURKEY*

Z. Toros Selçuk, *TURKEY*

Nadja Triller, *SLOVENIA*

Haluk Türктаş, *TURKEY*

E. Sabri Uçan, *TURKEY*

Karlman Wasserman, *USA*

Adnan Yılmaz, *TURKEY*

Arzu Yorgancıoğlu, *TURKEY*

Türk Toraks Derneği adına Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Owner and Responsible Manager on behalf of Turkish Thoracic Society

Muzaffer Metintaş

Adres: Turan Güneş Bulvarı 175/19 Oran-Ankara

Tel.: +90 312 490 40 50

Faks: +90 312 490 41 42

E-posta: toraks@toraks.org.tr

Web sitesi: www.toraks.org.tr



Aves Yayıncılık

Adres: Kızılelma cad. 5/3 34096 Fındıkzade-İstanbul

Tel.: +90 212 589 00 53

Fax: +90 212 589 00 94

E-posta: info@avesyayincilik.com

Baskı: Özgün Ofset Tic. Ltd. Şti.

Baskı Tarihi: Haziran 2009

TÜRK TORAKS DERNEĞİ
PARAZİTER AKCİĞER HASTALIKLARI
TANI VE TEDAVİ
UZLAŞI RAPORU

2009

HAZIRLAYANLAR

Atilla UYSAL (BaŐkan)
Yüksel GÜRÜZ (Sekreter)
OĞuz KÖKTÜRK
Mustafa YÜKSEL
Ufuk ÇAĞIRICI
Salih TOPÇU
Ahmet DOĞANAY



Türk Toraks Derneği
Turkish Thoracic Society



Türk Toraks Derneği
Turkish Thoracic Society

Türk Toraks Derneği Rehber ve Uzlaşı Raporları



The next generation biopharma leader

firmalarının koşulsuz eğitim desteğiyle yayınlanmıştır.

ÖNSÖZ

Toraks Derneğinin konusunda deneyimli isimlerden oluşturduğu Paraziter Akciğer Hastalıkları Alt Çalışma Grubu ilk Paraziter Akciğer Hastalıkları rehberini 2002 yılında yayınlamıştır.

Ülkelerin gelişmişlik göstergelerinden biri olan parazit hastalıklarının durumu 21. yüzyılda halen ülkemizin üstesinden gelinememiş bir problemi olarak durmaktadır. İç göçler, temiz su kaynaklarının azlığı, kanalizasyon sistemlerindeki problemler, dini ve sosyal örf, adetler, beslenme alışkanlıklarımız parazit hastalıklarının tüm ülke coğrafyasında çok yaygın olması zemin hazırlamaktadır. 2002 yılından bu güne bazı iyileşmeler sağlanmış olsa da, gerek çalışmaların sınırlı oluşu, gerek tanı ve tedavide devrimsel nitelikte değişimlerin olmaması, Paraziter Akciğer Hastalıkları rehberinin revizyonunda çok fazla katkı yapmamızı engellemiştir. Bu süre içinde bağışıklığı baskılanan hastaların sayısındaki artış paraziter hastalıkların, özellikle gelişmemiş ülkelerde, ne kadar önemli olduğunu bir kez daha gözler önüne sermiştir.

Bu rehberde de Kist Hidatik görülme sıklığı ve oluşturduğu klinik nedeniyle diğer hastalıklara göre daha derinlemesine ele alınmıştır. Kist Hidatik 5 yıl içinde azalmasına rağmen hala önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Bu rehberde soruna çözüm oluşturmak için eylem planlarını da içeren çözüm önerileri getirilmeye çalışıldı. Bu rehberinde, ilk rehber gibi, geniş kitleler tarafından kolay anlaşılabilir ve kullanılabilir olması için gayret edildi. Tanı ve tedavi kadar korunma konusu da oldukça geniş olarak düzenlendi.

Rehberin hazırlanmasında ve uzlaşma yolunda üstün gayret gösteren tüm bilim insanlarına değerli ve özverili çalışmaları için teşekkür ediyoruz.

Bu rehberin amacı bağlayıcı olmak değil, sadece yol göstermek, ışık tutmaktır. Yalnız ülkemiz için değil dünya için de öncü niteliğindeki bu rehberin hazırlanması ile Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından öngörülen "herkese sağlık" politikasının gerçekleşmesine de katkıda bulunduğumuz inancındayız.

Uzm. Dr. Atilla UYSAL
İnfeksiyon Hastalıkları
Paraziter Hastalıklar Alt Çalışma Grubu Başkanı

Prof. Dr. Yüksel GÜRÜZ
İnfeksiyon Hastalıkları
Paraziter Hastalıklar Alt Çalışma Grubu Sekreteri

PARAZİTER AKCİĞER HASTALIKLARI

Toplumların gelişmişlik düzeyinin, o toplumda görülen parazitler ve enfeksiyon hastalıklarının azlığı ile değerlendirildiği günümüzde, çevre sağlığı ve koruyucu hekimlik önlemlerinin yetersiz kaldığı toplumlarda görülen önemli bir hastalık grubunu paraziter hastalıklar oluşturmaktadır.

Genellikle akciğer dışında yaptıkları patolojik değişikliklerle tanınan paraziter hastalıklar dünya nüfusunun artan seyahat olanakları, göçler ve konak direncini baskılayan AIDS gibi hastalıkların yaygınlaşması sonucu klinisyenleri alıştıkları tabloların dışında ayırıcı tanı etkenleri ile karşı karşıya bırakmıştır. Bağışıklık sistemi normal olan kişilerde nadir görülmesine karşın ayırıcı tanıda önemli olan paraziter akciğer hastalıkları epidemiyolojik ve klinik özellikleri, tanı ve tedavi yöntemleri başlıkları altında incelenmiş ve ülkemizde görülenler bu rehberde yer almıştır (Tablo 1) [1-9].

Epidemiyoloji Amebiyaz

Etken: *Entamoeba histolytica*.

Amebiyaz, dünya üzerinde ölüme neden parazit hastalıkları arasında ikinci sırada yer alır ve endemik bölgelere seyahat eden kişilerde görülen enfeksiyonlardan biridir. Hastalık parazitin olgun dört nükleuslu kistleriyle, kontamine olan yiyecek ve içeceklerle bulaşmaktadır. Daha önceden dünyada 500 milyon insanın enfekte olduğu varsayılmaktaydı, yapılan izoenzim çalışmaları morfolojik olarak birbirinin aynı olan *E. dispar* (kommensal), *E. histolytica*'nın ise (patojen) olduğu anlaşılmış, ve yeni çalışmalarda rastlanma sıklığının sırasıyla %90 ve %10 olduğu görülmüştür. Yılda 40.000-110.000 kişinin amebiyazdan öldüğü düşünülmektedir. Türkiye genelinde bu oran % 0.3-17.4 olarak bildirilmiş olup en az İzmir'de (% 0.3) en sık ise GAP bölgesinde kırsal alanda (%44.2) görülmektedir. Akciğer amebiyazın en sık oluşma şekli (tersiyer yol) karaciğerden komşulukla bulaşmadır. Bunun %6-40 arasında olduğu tahmin edilmektedir. Hematojen yol (sekonder yol) ve daha nadiren de aspirasyon (primer yol) olası bulaş yolları arasındadır.

Toksoplazmoz

Etken: *Toxoplasma gondii*.

Kesin konak kedigiller, ara konak insan dahil pek çok omurgalı canlılardır. Kedi dışkıyla ile atılan ookistler insanlara en sık kontamine eller, su ve gıdaların alınmasıyla veya bradizoit içeren etlerin çiğ veya az pişmiş olarak yenmesiyle bulaşır. *T. gondii*'insidansı yaşla artmakta, cinsiyetler arasında fark görülmemektedir. İmmün sistemi baskılayan enfeksiyonlarda artış, organ nakli alıcılarında reaktivasyonlar sonucu toksoplazmoz görülme sıklığı artmıştır. Türkiye'de genel popülasyonda seropozitivite % 48,8 olarak bildirilmiştir. Hastalığın seroprevalansı yüksek olduğundan ayırıcı tanıda her zaman göz önünde bulundurulmalıdır. Fransa'da 69 HIV pozitif hastada yapılan bronkoskopide % 4.1 oranında *T. gondii* saptanmıştır.

Kriptosporidiyaz

Etken: *Cryptosporidium parvum*.

Hastalık ookistlerin fekal-oral yolla alımıyla bulaşır. Uygun konak tarafından alınan ookistlerden çıkan sporozoitler gast-

rointestinal veya solunum sistemi epitel hücrelerini istila eder. Otoenfeksiyonun da tanımlandığı bu hastalık ayrıca konjunktiva, solunum sistemi, safra kesesi, lenf bezleri, testisler, overler, uterus ve vajina gibi pek çok organda enfeksiyona yol açabilir. Barsaktaki ookistler dışkı ile solunum sistemindekiler solunum yoluyla veya nazal sekresyonlar ile dış ortama atılır.

Layşmanyaz

Etken: *Leishmania donovani*, *L.(L) infantum*, *L.(L.) chagasi*. Bulaş, *Phlebotomus* cinsi arthropodların, uygun rezervuarlardan emdikleri kan ile aldığı parazitleri, sokma sonucu insanlara bulaştırmasıyla olur. İnkübasyon süresi ortalama 3-8 aydır. Son yıllardaki verilere göre ülkemizde yıllık yeni olgu kutanöz layşmanyaz için 500 civarındayken, iç organ layşmanyazının yaklaşık 100 olguyu bulduğu izlenmiştir.

Şistosomiyaz

Etken: Barsak şistosomiyazi etkenleri *S. mansoni*, *S. japonicum*, üriner şistosomiyazi etkeni ise *S. haematobium*'dur. Türkiye'de, *S. haematobium*'un ara konağı, tatlı su gastropodu *Bulinus truncatus*, Nusaybin, Mardin ve Şanlıurfa'da saptanmıştır. 1970'li yıllardan itibaren, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde sporadik vakalar halinde şistosomiyaz bildirilmektedir. Atatürk Barajı'nın yapılmasından sonra durum daha dikkat çekici hale gelmiştir.

Dışkı ya da idrarla dış ortama atılan yumurtalardan çıkan larvalar arakonaklarda gelişimlerini tamamlayıp, suya giren insanların deri ve mukozalarını delerek, vücuda girer. Lenfatik veya venöz yolla karaciğer-akciğer göçünden sonra, erişkinler türe özgü mezenterik venlere yerleşir.

Askariyaz

Etken: *Ascaris lumbricoides*.

Ülkemizde görülme sıklığı bölgelere göre değişmekle birlikte barsak paraziti olarak % 0.01-74 olarak bildirilmiştir. En sık Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgesinde görülmektedir. Bulaşma genellikle yumurtaların oral-fekal yolla ve nadiren solunum yoluyla alınması sonucu olmaktadır. Yumurtalardan serbestleşen larvalar venöz yolla karaciğer-akciğer göçünü tamamlarken gelişir. Akciğerlerden bronşlar aracılığıyla orofarenkse ulaşan larvalar yutularak barsaklarda erişkin hale gelir. İnfektif yumurtanın alımından, barsakta erişkin dişi ve erkeklerin görülmesine kadar geçen süre 8-12 haftadır.

Kancalı kurt enfeksiyonları

Etken: *Ancylostoma duodenale* ve *Necator americanus*.

Yurdumuzda Karadeniz ve Akdeniz bölgelerinde özellikle maden ocakları, narenciye ve çay bahçelerinde çalışanlarda sıklıkla. Dışkıyla dış ortama atılan yumurtalardan çıkan larvalar infektif özellik kazandıktan sonra deriyi delerek vücuda girer, venöz yolla karaciğer-akciğer göçünü tamamlarken gelişir. Akciğerlerden bronşlar aracılığıyla orofarenkse ulaşan larvalar yutularak barsaklarda iki ay içinde erişkin hale gelir.

Strongiloidiyaz

Etken: *Strongyloides stercoralis*.

Türkiye'de sporadik olgulara rastlanmaktadır. Yaşam siklusu kancalı kurtlarla aynıdır.

Tablo 1. Klinik önemi olan paraziter akciğer hastalıkları**A) PROTOZOONLAR****Amebiyaz***Entamoeba histolytica***Toksoplazmoz***Toxoplasma gondii***Layşmaniyaz***Leishmania donovani***Kriptosporidiyaz***Cryptosporidium parvum*

Sıtma

Plasmodium falciparum

Mikrosporodiyaz

Tripanozomiyaz

*Trypanasoma brucei gambiense**Trypanasoma brucei rhodesiense**Trypanasoma cruzi***B) HELMİNTLER****a) Trematodlar****Şistosomiyaz***Schistosoma haematobium**Schistosoma mansoni**Schistosoma japonicum*

Paragonimiyaz

Paragonimus westermani

Opisthorkiyaz

Opisthorchis felineus

Fasyoliyaz

*Fasciola hepatica***b) Nematodlar****Askariyaz***Ascaris lumbricoides***Kancalı kurt infeksiyonları***Ancylostoma duodenale**Necator americanus***Strongiloidiyaz***Strongyloides stercoralis***Viseral larva migrans*****Toxocara canis****Toxocara cati*

Kütanöz larva migrans

*Ancylostoma braziliense**Ancylostoma caninum*

Trişineloz

Trichinella spiralis

Filariyaz

*Wuchereria bancrofti**Brugia malay**Brugia timori*

Dirofilariyaz

Dirofilaria immitis

Singamiyaz

*Syngamus laryngeus***c) Sestodlar****Hidatik kist*****Echinococcus granulosus****Echinococcus multilocularis***C) ARTROPODLAR**

Pulmoner akariyaz

Pentostomiyaz

Linguatula serrata

* Ülkemizde görülenler koyu olarak yazılmıştır

Viseral larva migrans (VLM)**Etken:** Köpek paraziti olan *Toxocara canis* ve daha az sıklıkla, kedi paraziti olan *Toxocara cati*dir.

İnsanlar rastlantısal konaklardır. Ağız yoluyla alınan yumurtalardan çıkan larvalar, barsak duvarını delerek çeşitli organ ve dokulara (karaciğer, akciğerler, kalp, beyin, kaslar ve gözler) taşınır. Dış ortam şartlarına dayanıklı olan *T.canis* ve *A.suum* yumurtaları uzun süre enfektif özelliklerini kaybetmezler. İnsanlar sıklıkla köpek veya domuzla direkt temasın dışında domuz dışkısının gübre olarak kullanıldığı taze sebze-meyveyi iyice yıkamadan veya soymadan yiyerek, paratenik ara konak olan tavuk veya sığırın ciğerini çiğ yiyerek veya oyun parklarından aldıkları yumurtalar ile enfekte olurlar. Kesin konağın dışında erişkin şekle dönemeyen bu yumurtalar uygun olmayan konaklarda karaciğer, akciğer, göz, myokard ve santral sinir sistemi gibi organlara göçerek ateş, deri döküntüsü, öksürük, göğüs ağrısı gibi çeşitli bulgulara yol açarlar [1-19].

Klinik**Amebiyaz**

Olgun kistlerin tozla beraber inhalasyonu veya kist/trofozoitin aspirasyonu (primer yol) pulmoner amebiyazis bulaş

yollarındandır. İnfeksiyonun temel bulguları barsak kökenlidir. Barsak infeksiyonu olan hastaların %5' inden daha az bir kısmında pulmoner yayılım oluşur. Plöropulmoner amebiyaz karaciğer amip apsesinin en sık görülen komplikasyonudur. Özellikle akciğerin sağ lobunda atelektazi ve transuda tarzından pleural sıvı sık görülür. Karaciğerde amip apsesi olan hastaların %7-20'sinde gelişen bu komplikasyonun yol açtığı ampiyem ve akciğer parankim hasarı, sıklıkla bakteriyel pnömoni yanlış teşhisini alır. Hepatobronşiyal fistül oluşursa hasta öksürükle beraber, içeriğinde nekrotik materyel, bazen de amip trofozoitleri bulunan bol miktarda kahverengi balgam çıkarır. Plörezi veya sağ alt lob pnömonisi plevral boşluğa açılmadan da subdiyafragmatik apse bulguları olabilir. Karaciğerin sol lob apselerinin akciğerin sol lobunu tehdit etmesi normaldir. Ayrıca kan yolu ile barsak amebiyazı primer akciğer amebiyazına neden olabilir. Pulmoner amebiyaz olgularında öksürük, plöretik tipte göğüs ağrısı ve dispne vardır. Apsenin plevra boşluğuna açılması ile gelişen ampiyem ani solunum zorluğuna yol açar ve %15-35 mortalite riski taşır. Akciğer parenkimi karaciğer amip apsesinden direkt veya hematogen yolla gelen amiplerce tutulabilir. Bronkobilyer fistül oluşumu nadir olmayıp spontan şifaya yol açar. Balgamda nekrotik materyel görülür (Tablo 2).

Perikardial tutulum ise torakstaki amebik hepatit komplikasyonların %2'sini oluşturur. Ekstraintestinal amoebiasiste tanıda dışkı bakısıyla kist veya trofozoit görülme olasılığı %15-33 arasında bildirildiğinden pek yardımcı olmayabilir. Vena Cava İnfierior (VKİ) invazyonu akciğer tromboembolizme yol açabilir. Karaciğer apsesi olanların %2-7'sinde, apse peritona açılır, tablo kendini akut peritonit ve şok ile belli eder. Daha nadir olarak apsenin perikarda açılması daha tehlikeli bir durum olan ve göğüs ağrısı, perikardial frotman, dispne, taşikardi ile seyreden perikardite ve kalp tamponadına yol açar. Uygun tedaviye rağmen mortalite %30'lara varabilir. Torasik amebiyazi en sık plöropulmoner formda, nadiren de perikardial amebiyazis şeklinde karşımıza gelmektedir. Düşük sosyoekonomik durum, malnütrisyon, kronik alkolizm, soldan sağa şanlı ASD akciğer amebiazisin hazırlayıcı faktörleridir. 20-40 yaşlarındaki nüfusta erkek, kadın oranı 10/1'dir. Çocukluk çağında nadir görülür.

Toksoplazmoz

Olguğun %90' ı asemptomatiktir. Pulmoner toksoplazmoz (PT), doğumsal, başışıklık sistemi normal kişilerde, başışıklık sistemi baskılanmış hastalarda üç ayrı klinik tablo, akut edinilmiş veya reaktive toksoplazmoz şeklinde görülebilir. Özellikle AIDS sıklığının artması sonucu daha çok günde gelen PT, merkezi sinir sistemi tutulumundan sonra ikinci sıradadır. En sık rastlanan semptom nefes darlığı ve öksürük (eşlik eden başka infeksiyon yoksa produktif olmayan), bulgu ise ateş ve raldir.

Kriptosporidiaz

Akcığer tutulum başışıklığı baskılanmış hastalarda sıktır. Öksürük, krup, hırıltı ve nefes darlığı yakınmaları görülebileceği gibi asemptomatik de olabilmektedir. AIDS'lilerde inatçı öksürük ve dispne tipiktir.

Layşmanyaz

Klasik layşmanyaz tablosunda ateş, kilo kaybı, hepatosplenomegali, anemi, lökopeni ve hiper gammaglobülinemi görülür. Hastalığın normal seyri sırasında deri, solunum sistemi ve orta kulakta ikincil bakteriyel infeksiyonlar gelişebilir. Bakteriyel pnömoni, sepsis, dizanteri, malnütrisyon, anemi veya hemoraji mortaliteyi artırmaktadır.

Sistosomiyaz

İnfeksiyon çoğunlukla asemptomatiktir. Larvarın giriş yerinde dermatit olmaktadır. Akut sistosomiyazda Katayama ateşi tipiktir, öksürük, karın ağrısı, kanlı diyare, hematüri, hepatosplenomegali, portal hipertansiyon ve eozinofili, akciğer hipertansiyon (*S. Mansoni* ve *S. japonicum*), glomerülo-nefrit oluşabilmektedir. Larvaların göçüne bağlı olarak, akciğerde pnömoni tablosu görülmektedir. Ayrıca bu parazitlerin yumurtaları buldukları vücut bölgesinde psödötüberküller meydana getirebilmekte, bronşit, bronşektazi ve astım belirtileri oluşturabilmektedir.

Askariyaz

Ascariasis akut ve kronik seyirlidir. Akut form, larvaların akciğer göçü sırasında alerjik reaksiyonlara bağlı olarak veya erişkin parazitlerin neden olduğu komplikasyonlar sonucu ortaya çıkmaktadır (Tablo 3).

Ascaris pnömonisi alerjik reaksiyonlarla beraber görülür, genellikle astmatik tipte olan dispne, kuru veya produktif öksürük, hışıltılı solunum (wheezing) veya kaba raller, orta dereceli ateş, geçici eozinofili, viral pnömoniyi düşündüren yaygın akciğer infiltrasyonları vardır. İki günde bir yer değişti-

Tablo 2. Entamoeba histolytica infeksiyonuna eşlik eden klinik sendromlar

İntestinal Hastalık	Ekstraintestinal Hastalık
Asemptomatik infeksiyon	Karaciğer apsesi
Semptomatik invazif olmayan infeksiyon	Karaciğer apsesine eşlik eden
Akut rektokolit (dizanteri)	Peritonit
Perforasyonla seyreden fulminan kolit	Ampiyem
Toksik megakolon	Perikardit
Kronik dizanterik olmayan kolit	Akcığer apsesi
Ameboma	Bein apsesi
Perianal ülserasyon	Genitoüriner hastalık

ren ve 3-14 gün içinde iyileşen, periferik eozinofili ile birlikte görülen bu geçici akciğer infiltrasyon tablosuna Löffler sendromu denilmektedir. Löffler sendromunu canlı ya da cansız, başka etkenler oluşturabilirse de, endemik bölgelerde *Ascaris* veya diğer nematodlar araştırılmalıdır.

Kancalı kurt infeksiyonları

Larvarın deriye girdiği yerde giriş yerinde kaşınma, eritem, ürtiker, ödem ve püstül görülebilir. Reinfeksiyonlarda semptomlar şiddetlenmektedir. Larvaların göçü sırasında öksürük, kanlı balgamla birlikte soğuk algınlığını ya da pnömoniyi, bazen de anjini taklit eden bir tablo saptanabilir. Erişkinlerin neden olduğu anemi, çarpıntı ve solunum güçlüğü gibi yakınmalara yol açmaktadır.

Strongiloidiyaz

S. stercoralis kronik infeksiyonu genellikle asemptomatiktir. Semptomlar varsa, genellikle gastrointestinal sisteme aittir. İntermittan abdominal ağrı, distansiyon, birbirini izleyen dönemlerde diyare ve kabızlık görülmektedir. Çocuklarda malabsorbsiyon gelişir. Başışıklık sistemi baskılanmış hastalarda ağır seyretmekte, özellikle otoinfeksiyon ile, akciğerler ve diğer dokularda çok sayıda larva yerleşmektedir. Lenfoma, lösemi, lepramatöz lepra infeksiyonu olanlarda, kortikosteroid tedavisi görenlerde ve HIV pozitif olanlarda hiperinfeksiyon görülebilmektedir. *Strongiloidis* perinfeksiyonu sonucu göç eden larvaların sayısında artış nedeniyle hışıltılı solunum, dispne ve kanlı balgam meydana gelmektedir.

Viseral larva migrans

Larvalar ulaştıkları bölgelerde gelişimlerini tamamlayamazlar, ancak toksokariyazın temelini oluşturacak şekilde şiddetli lokal reaksiyonlara yol açar. Oküler larva migrans (OLM) ve visseral larva migrans (VLM) şeklinde iki klinik tipte görülen toksokariyaz, insanlarda genellikle asemptomatiktir. Akciğer bulguları da hastalık için çok tipik değildir. Akciğerde VLM görülme sıklığı %20-85 olarak bildirilmektedir. Larvaya karşı gelişen alerji Akciğer infiltrasyona yol açar. Direkt grafide, daha önceden tanımlanmış orta şiddetli bilateral yer değiştirme eğilimdeki infiltrasyonun aksine hiç bulgu olmayabilir, ama Bilgisayarlı Tomografi (BT) hastalığın tanısında değerlidir. Öksürük, balgam çıkartma, göğüs ağrısı, ürtiker görülebilir. Ayrıca wheezing, akut bronşiyolit, astma ve akut pnömoni tabloları da gelişebilir. Hastalığın ilk aşamasında eosinofillerin hakim olduğu inflamatuvar bir cevap oluşur, daha sonra ölen larvarın etrafına histiositler toplanır ve yaygın bir granülom oluşur. Hastalarda %11-33 arasında değişen eozinofili gelişebilir. Ig E yükselmiştir. BT'de çapları 3 cm'den

Tablo 3. Askariyazda klinik belirtiler ve evreleri

Evre	Olay	Klinik Belirti
Larva göçü	Larvanın karaciğer ve akciğerlerde göçü	Pnömoni, astım, dispne, öksürük
Erişkinleşme, yumurtlama	Genç ve erişkin solucanların barsakta varlıkları	Karın ağrısı, bulantı, aralıklı diyare, anoreksi, anal kaşıntı, enterokolit
Alerjik reaksiyon	Herhangi bir evredeki <i>Ascaris</i> alerjisi ile karşılaşma	Astım, konjunktivit, ürtiker, abdominal ağrı, göğüste yanma, diyare
Komplikasyonlar	Erişkin <i>Ascaris</i> ' in barsakta toplanması veya göçü	Barsak tıkanıklıkları, safra yollarının tutulması (obstrüktif sarılık, safra taşı, kolanjit veya karaciğer apseleri) Akut apandisit, barsak perforasyonları, peritonit, üst solunum yolu tıkanıklıkları

küçük multiple nodüller görülür. Nodüllerin sıklıkla subplevral alanda olduğu ve yer değiştirdiği gözlenmiştir. Mediastinal LAP ve pleural sıvı izlenmemiştir.

VLM, genellikle okul öncesi dönemdeki çocuklarda görülmektedir. Larvalar pek çok dokuyu istila eder, hastalarda ateş, anoreksi, kilo kaybı, öksürük, hışıltılı solunum, döküntü, hepatosplenomegali ve hipereozinofili görülebilmektedir. Nadiren kalp, akciğer veya nörolojik komplikasyonlarla ölüm gelişebilir. [1-18,19-25].

Tanı

Amebiyaz

Klinik ve radyolojik olarak akciğer bulguları olan hastalarda aynı zamanda diyare varsa taze dışkı örneğinde hareketli trofozoit veya kistlerin görülmesi esastır. Olanak varsa şüpheli dışkıların kültürü yapılmalıdır. Balgamda ve Bronkoalveolar Lavaj (BAL) materyalinde parazitin görülmesi tanı için çok değerlidir. Tek bir inceleme ile ancak olguların %30'una tanı konulabilir, bu olasılığı artırmak için ardışık 3 gün dışkı incelenmelidir. Serolojik olarak antiamebik antikorlarının saptanması tanıyı destekler, ancak endemik bölgelerdeki yüksek seroprevalans nedeniyle yanıtıcı olabilecek bu yöntem yerine dışkıda antijen aranması tercih edilmelidir. Plevral boşluğa açılma olursa grafide büyük fissürü yukarıya iten sıvı görülmesi tipiktir. Hasta seropozitif, klinik bulgular varsa, epidemiyolojik risk faktörleri varsa, piyojenik apse oluşumunu uyaran etkenler yoksa ve invazif olmayan radyolojik tanı yöntemleri (US, BT, Tc sintigrafi, MR veya ⁶⁷Ga sintigrafisi) ile pozitif sonuç elde edilmişse olgu akciğer amebiyazıdır. Piyojenik ve amip apsisi ayrımının yapılamadığı olgularda BT veya US eşliğinde ince iğne aspirasyon biyopsisi denenebilir, uygulama sırasında amiplerin plevra veya peritona yayılması mortaliteyi artırır.

Toksoplazmoz

Grafide en sık difüz interstisyel infiltrasyon saptanırken bazı olgularda mikronodüler infiltrasyona, nodüler dansitele-re, kaviter infiltrasyona, plevral effüzyona ve lobar pnömoniye ait görüntüler izlenir. Tanı histolojik kesitlerde, balgam veya BAL'da *T. gondii* takizoitlerinin görülmesi, serolojik olarak özgül antikorların saptanması, BAL materyalinde PCR, balgam veya BAL'ın fare peritonuna inokülasyonu ve radyolojik görüntülemeyle konulabilir.

Kriptosporidiaz

Akciğer grafisinde *Pneumocystis jirovecii* (eski adıyla *carinii*) pnömonisi benzeri difüz interstisyel infiltrasyon görülür. Bronş mukoza epitelinde parazitin görüldüğünü bildiren yayınlara rağmen sıklıkla etken balgam, BAL materyali, trakeal aspiras-

yon veya akciğer biyopsisi ile alınan alveoler eksüdatedan izole edilir. Bu hastalarda sıklıkla CMV, *P. jirovecii* ve *Mycobacterium* eşlik eder. Dışkı veya biyopsi materyalinde ookistlerin görülmesi, özel boyama ile dışkı, balgam veya BAL'da ookistlerin görülmesi ve bazı serolojik yöntemlerle tanı konur.

Layşmanyaz

Dokularda amastigotların veya kültürde promastigotların görülmesi çok anlamlıdır. Dalak ponksiyonu, kemik iliği aspirasyonu, lenf bezi aspirasyonu veya biyopsisinde etken görülebilir. Alınan örnekler besiyerine ekilebilir. ELISA, IFA, DA testi ile özgül antikorların saptanması tanıya destek sağlar.

Şistosomiyaz

İdrar ve dışkıda yumurta aranır, larval göç sırasında ve erişkinlere yönelik olarak radyolojik görüntüleme yöntemlerinden yararlanılır.

Askariyaz

Askariyaz şüphesinde dışkıda yumurta aranmalıdır. İnfeksiyonun erken evrelerinde *Ascaris* pnömonisinden şüphelenilirse, tanı balgamda veya gastrik yıkantı suyunda larvaların görülmesiyle konulabilmektedir. Balgamda ayrıca eozinofili ve Charcot-Leyden kristalleri görülebilmektedir. Larval göç ve erişkinlere yönelik olarak, radyolojik görüntüleme yöntemlerinden de yararlanılır.

Kancalı kurt enfeksiyonları

Dışkıda yumurtaların aranması en yaygın tanı yöntemidir.

Strongiloidiaz

Dışkı ya da duodenum sıvısının incelenmesi sırasında larvaların saptanmasıyla tanı konmaktadır. Farklı zamanlarda alınan dışkı örnekleri incelenmelidir. Yaygın strongiloidiyazi olan hastalarda, balgamda larva görülebilmektedir. Göğüs radyografisinde yama tarzında infiltrasyonlar, difüz interstisyel pnömoni ve bronkopnömoni saptanabilmektedir.

Viseral larva migrans

Tanı serolojik yöntemlerle yapılmaktadır. Hipereozinofili saptanması anlamlıdır [21,27,28]. Paraziter akciğer hastalıklarının ayrıntı tanısı Tablo 4'te özetlenmiştir [11,19-25].

Tedavi ve Korunma

Amebiyaz

Tüm semptomatik amebiyaz olgularının etkin şekilde tedavi edilmemesi yaygın hastalığa yol açabilir. Tedavi sonra-

sında, balgam, dışkı incelemesi, klinik ve radyolojik inceleme çok önemlidir.

Yurdumuzda bulunması, etkili ve ucuz olması nedeniyle ilk tercih edilen ilaç metronidazol dır. Ornidazol ve seknidazol ile tedavilerden de etkin sonuçlar elde edildiği bildirilmiştir. Metronidazol 10 gün süreyle ve oral yolla erişkinde 3X750 mg/gün, çocuklarda 50 mg/kg/gün+dehidroemetin 1,5 mg/kg/gün/kas içi veya derialtı (maksimum 1 gr)/10 gün verilir.

Metronidazol+klorokin (ilk iki gün 2X500 mg, daha sonra 2X250 mg/gün/ iyileşene kadar).

Tedavide medikal yaklaşımın yanı sıra aspirasyon, perkutan katater drenajı tek başna veya birlikte uygulanabilir. Amebik perikarditte perkutan katater veya cerrahi drenaj hayat kurtarıcı olabilir.

İnfekte insanların tedavi edilmesi, insan dışkısının gübre olarak kullanılmaması, kanalizasyon şebekelerinin iyileştirilmesi, su şebekelerinin izolasyonu, su tutma havzalarına yapılaşma izni verilmemesi, foseptiklerin ıslahı, mekanik vektörlerle mücadele, tuvalet sonrası, yemek öncesi ellerin sabun ve suyla iyice yıkanması gereklidir.

Toksoplazmoz

Pirimetamin, 1 mg/kg/gün/2 dozda/2 hafta veya ilk iki hafta 50 mg, sonra 2 hafta daha 25 mg/gün+sülfadiazin 100 mg/kg/ gün/6 saat aralıklı 4 eşit dozda+folik asid 10 mg/gün ilk tercih edilen klasik üçlü kombinasyondur. Türkiye’de bulunma ve kullanım kolaylığı olduğu için TMP-SMX 3 mg/kg (trimetoprim dozu olarak)/gün/2 eşit dozda/3 hafta süreyle tavsiye edilir. Hamilelerde spiramisin 3X1 gr/ gün/tanıdan doğuma kadar, ilk 3 aydan sonra fetal hasar riski yüksek ise ve aile bebeği her şartta istiyorsa üçlü klasik tedavi (P+S+F) verilir. Çiğ et ve et ürünleri tüketilmemelidir. Seropozitif hastalara, bağışıklık sistemi baskılanmış ise profilaksi verilmeli, elde yara veya kesi varsa et ürünleri ile çalışılmamalı, etler 66°C’de pişirilerek veya -20°C’de 2 gün bekletildikten sonra tüketilmeli, çiğ meyve ve sebze çok iyi yıkanmadan veya kabuğu soyulmadan yenilmemelidir, kediler çiğ et veya kemirgen avcılığı ile beslenmemelidir.

Kriptosporidiaz

Bilinen etkin bir tedavi yoktur. Akciğer kriptosporidiaz olgularının prognozu genellikle kötüdür. Spiramisin: 100 mg/kg/gün/10 gün/oral; İV uygulamada maksimum doz 75 mg/kg/gün. Azitromisin: 2 gr/gün/İV tek doz/2 hafta veya ağızdan 4 mg/kg/gün. Sıvı ve elektrolit dengesi iyi izlenmeli ve açıklar yerine konulmalıdır. Korunmada fekal-oral kontaminasyon engellenmeli, sular klorlanmalı, su tutma havzaları insan ve hayvan varlığından izole edilmeli, zoonotik potansiyel nedeniyle rezervuar hayvanlar belirlenmeli, sebze ve meyveler iyice yıkanmalı, toplu yaşanan yerlerde hijyen şartlarına uyulmalı, kanalizasyon sisteminde sızıntı olmamalıdır.

Layşmanyaz

Tedavide 5 değerli antimon bileşiği (stiboglukonat-sb, meglumin antimonat) kullanılmaktadır. Tedavi dozu Sb içeriği 20 mg/kg/gün olacak şekilde 20-28 gün sürdürülmelidir. Yanıt alınmayan olgularda amfoterisin B 3 mg/kg/gün/ 1-5 gün+14. ve 21. günlerde verilir. Hastaların tedavisi, vektörlerle ve rezervuarlarla mücadele korunmada temel hedeflerdir.

Şistosomiyaz

S. haematobium infeksiyonlarında prazikuantel ikiye bölünerek, 40 mg/kg/gün olacak şekilde 1 gün verilir. Ara konaklarla mücadele, korunmada birinci basamağı oluşturur.

Askariyaz

Tedavide, mebendazol günde iki kez 100 mg, 3 gün veya 500 mg tek doz; pirantel pamoat tek doz, 11 mg/kg, maksimum 1 gr veya albendazol 400 mg, tek doz olacak şekilde kullanılır. Tedavi larval migrasyonu engellemektedir. Tikanmalarda operasyon gerekebilir.

Korunmada fekal-oral kontaminasyon engellenmeli, sular klorlanmalı, su tutma havzaları insan ve hayvan varlığından izole edilmeli, sebze ve meyveler iyice yıkanmalı, toplu yaşanan yerlerde hijyen şartlarına uyulmalı, kanalizasyon sisteminde sızıntı olmamalıdır.

Kancalı kurt infeksiyonları

Tıbbi tedavi askariyaz tedavisi ile aynıdır. Korunmada birinci önlem çıplak ayakla dolaşmamak, endemik bölgelerde toprağa direkt tensel temastan kaçınmaktır.

Strongiloidiyaz

Tedavide ivermektin 200 µg/kg/gün dozda 1-2 gün veya tiabendazol, 50 mg/kg/gün, doz ikiye bölünerek 1-2 gün (maksimum 3 g/günx2 gün) kullanılır.

Viseral larva migrans

Tedavide, dietilkarbamazin 6 mg/kg günlük doz 3’e bölünerek 7-10 gün, mebendazol 100-200 mg 3-5 gün veya albendazol 400 mg, 3-5 gün veya tiabendazol 25-50 mg/kg/gün, 7-10 gün kullanılır. Mebendazol veya albendazol ile birlikte, antiinflamatuvar ajanlar kullanılması önerilmektedir [1-17,20-26].

AKCİĞER HİDATİK KİST HASTALIĞI

Hidatik kist hastalığı (hidatidoz ya da ekinokokkoz) tarım ve hayvancılıkla uğraşan, çevre sağlığı ve koruyucu hekimlik önlemlerinin yetersiz kaldığı tüm toplumlarda görülen önemli bir paraziter hastalıktır.

Epidemiyoloji

Ekinokokların dört farklı türü vardır. En sık görülenleri kistik ekinokokkoza neden olan *Echinococcus granulosus* ile alveoler ekinokokkoza neden olan *Echinococcus multilocularis* tir. Diğer iki tipi olan *Echinococcus vogeli* ve *Echinococcus oligart-hrus* polikistik ekinokokkoza neden olmakla birlikte, insanlarda nadiren hastalığa yol açar. En yaygın olanı *E. granulosus* tur. Akciğer hidatik kisti *E. granulosus*’un (EG) larva formlarının (metasestod) neden olduğu zoonotik bir infeksiyondur. EG’nin değişik coğrafi bölgelerde morfolojisi ve biyolojisi de değişiklikler göstermektedir. Genetik yapıları ve biyolojik ölçütlerine göre 6 farklı EG tiplmesi yapılmıştır (koyun, siğir, at, deve, domuz ve geyik tipleri). İnsanları en sık infekte eden ve ülkemizde de en sık görülen koyun tipi EG’dir. Koyun tipi EG’nin yalnızca intestinal parazitoza neden olduğu, organ hastalığına yol açmadığı son (kesin) konağı, genellikle köpek olmak üzere, kurt, çakal, sırtlan gibi etcil memeliler; organ hastalığına neden olduğu ara konağı ise, koyun, keçi, siğir gibi otçul memeliler ve insanlardır. Kedilerde geliştiği gösterilememiştir. İnsana bulaşma sıklıkla infekte köpeklerden olmaktadır. Infekte köpeklerin anüslerinde, kıllarında ve yattığı yerlerde çok sayıda yumurta bulunur ve insana fekal-oral kontaminasyonla kolayca bulaşabilir. Ayrıca kirlenmiş gıda ve su yoluyla bu yumurtalar alındığında infeksiyon oluşabilir. Sindirim yoluyla alınan yumurtadan ince barsakta embriyon çıkar ve çengelleriyle barsak duvarına oradan kan damarlarına girerek karaciğere ulaşır. Bu nedenle en sık yerleşim yeri karaciğerdir (%60-70). Karaciğerde tutunmayan embriyolar akciğerlere (%20-25) geçer, ardından sistemik dolaşıma katılarak kemik dahil tüm organ ve dokulara

Tablo 4. Paraziter akciğer hastalıkları ayırıcı tanısı*

Üst solunum yolu semptomları Kancalı kurtlar <i>Strongyloides stercoralis</i> <i>Fasciola hepatica</i> <i>Linguatula serrata</i> Syngamiasis	Akciğer apsesi <i>Entamoeba histolytica</i> <i>Echinococcus granulosus</i>
Loeffler sendromu <i>Ascaris lumbricoides</i> Kancalı kurtlar <i>Strongyloides stercoralis</i> <i>Toxocara canis</i> <i>Toxocara cati</i> <i>Fasciola hepatica</i> <i>Schistosoma spp.</i> <i>Paragonimus westermani</i> <i>Dirofilaria immitis</i> Kütanöz larva migrans	Plevral sıvı <i>Entamoeba histolytica</i> <i>Paragonimus westermani</i>
Akut dispne <i>Pneumocystis jiroveci</i> <i>Toxoplasma gondii</i> <i>Strongyloides stercoralis</i> <i>Schistosoma spp.</i>	Hemoptizi <i>Echinococcus granulosus</i> <i>Ascaris lumbricoides</i> <i>Paragonimus westermani</i> <i>Dirofilaria immitis</i> <i>Syngamus laryngeus</i>
Astım Tüm Loeffler sendromu yapanlar Filarialar	Kusma <i>Echinococcus granulosus</i> <i>Entamoeba histolytica</i>
Kronik dispne <i>Schistosoma spp.</i> <i>Paragonimus westermani</i> Tropikal eozinofili	Beklenmeyen akciğer grafisi bulgusu <i>Echinococcus granulosus</i> <i>Echinococcus multilocularis</i> <i>Cysticercus cellulosae</i> <i>Linguatula serrata</i>
	Bağışıklığı baskılanmış hasta <i>Pneumocystis jiroveci</i> <i>Toxoplasma gondii</i> <i>Strongyloides stercoralis</i> <i>Cryptosporidium parvum</i> Microsporidia

*Ülkemizde sık görülenler koyu olarak yazılmıştır

yerleşebilir (%10). Yerleştiği organda hidatik kist oluşturur. Çocuklarda en sık yerleşim yeri akciğerdir. Akciğerde sıklıkla sağda ve alt loplarda yerleşir. Akciğere ulaşma hematogen, lenfatik, transdiyafragmatik ve nadiren inhalasyonla olabilir. Ülkemizde her bölgede görülmesine rağmen en sık Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve İç Anadolu' da olgulara rastlanır. Prevalans konusunda kesin veriler olmamakla birlikte 100 000'de 50, insidansın ise 100 000 de 2-6 civarında olduğu tahmin edilmektedir [1-18, 27-42].

Klinik

Hastalık çoğu kez asemptomatik seyredir. Semptomlar çoğunlukla kistin lokalizasyonu veya büyüklüğüne bağlıdır. Öksürük, göğüs ağrısı ve hemoptizi en sık karşılaşılan semptomlardır. En tanısız semptom kist sıvısı veya membranlarının ekspektorasyonu. Bu kistin perfore olduğu anlamına gelir. Perforasyon sonrası hastanın genel durumu bozulabilir. Nefes darlığı ve göğüs ağrısı artar. Bazen anafilaksiye bağlı ölümler gelişebilir.

Yerleşim yerlerine göre paryetal plevra iritasyonu ile göğüs ağrısı, diyafragma iritasyonu ile omuz ve karın ağrısı gelişebilir. Vena cava superior sendromu ve Horner sendromu oluşabilir.

İnfekte hidatik kistlerde akciğer apsesine benzer bir klinik tablo söz konusudur. Enfeksiyona ikincil bronşektazi, ampiyem gibi komplikasyonlar da gelişebilir. Hastalığın diğer komplikasyonları, boğulma, hemoptizi, alerjik reaksiyonlar, plevra veya peritona açılma, bronkoplevral veya bronkobilyer fistül ve ikincil amiloidoz olarak sıralanabilir [1,6-15,30-38,41-42].

Tanı

Öyküde endemik bölgede yaşama önemli bir bulgudur. Kist sıvısı ve membranlarının ekspektorasyonu akciğer hidatik kistlerinin tanısı için önemlidir. Tanı için rutin laboratuar incelemelerinin fazla önemi yoktur. Kanda eozinofili hastaların %25'inde görülmektedir ve tanı için özgül değildir. Fizik muayene tanıda nadiren yardımcıdır. Akciğer hidatik kistlerinin serolojik tanısında IgG ELISA ve İndirekt hemaglütinasyon testi (İHA) kullanılır. İHA da 1:160 üzeri titre pozitif kabul edilir. Her iki testin birlikte kullanımı tanı olasılığını artırır. Seroloji olguların % 1-15' inde negatif olabilir. Serolojik testlerin duyarlılığı % 50-60 arasında değişmektedir. Seroloji şüpheli olgularda karar vermeyi kolaylaştırabilir. Son yıllarda Western Blot (WB) yöntemi ile tanıda doğruluk oranları artmıştır. Ülkemizden yapılan bir çalışmada İHA, ELISA ve WB testleri-

nin duyarlılığı sırasıyla % 96.7, % 87.1 ve % 100 olarak bulunurken, bu testlerin özgüllükleri %82.2, %89.2 ve %85.7 olarak saptanmıştır. Cerrahi olarak konfirme hastalarda WB ile en değerli üç bantın 8-12 kDa, 24 kDa ve 124 kDa moleküler ağırlığında olduğu görülmüştür (45). Tanıda en çok yol gösterici olan radyolojik görüntüleme yöntemleridir. Konvansiyonel grafilerde akciğer hidatik kistleri basit (patlamamış-perfore olmayan) ve komplike (patlamış-perfore) olmak üzere ayrılırlar. Patlamamış kistler, %70 sferik veya oval görünümlü, %30 multipl olup, Escurado-Nemerow, batan güneş ve yumurta kabuğu kalsifikasyonu belirtileri gösterebilirler. Patlamış kistler ise, hilal, nilüfer, çift kubbe, germinal membranın inkarserasyonu, aerik kist, hidroaerik kist belirtileri içerebilir. Bilgisayarlı tomografi (BT) hidatik kist değerlendirilmesinde ve gelişen komplikasyonların belirlenmesinde direkt radyografiye üstün bir görüntüleme yöntemidir. Akciğer hidatik kist düşünülen bütün olgulara uygulanmalıdır. Manyetik rezonans (MR) görüntülemenin akciğer hidatik kistlerinin tanısında BT'ye üstünlüğü yoktur. Ancak kalp ve vertebra gibi çevre doku ilişkisi olan olgularda istenebilir. Rutin uygulanması önerilmemektedir. Ultrasonografinin (USG) göğüs duvarına komşu hidatik kistler dışında akciğerlerde tanı değeri sınırlıdır. Ancak akciğerde hidatik kist saptanan hastaların tümü, karaciğer kistleri açısından batın USG ile değerlendirilmelidir. Karaciğerde de benzer kistik lezyonların gösterilmesi, hem tanıyı desteklemesi, hem de bu durumun tedavi protokolünü etkilemesi açısından önemlidir. Birçok hastalığı taklit eden bir hastalık olması nedeniyle, ayırıcı tanı açısından gereken olgularda bronkoskopi uygulanabilir [4,7-9,25,30-38,41-67].

Tedavi

Akciğer hidatik kistlerinin öncelikli tedavisi cerrahidir, bazı durumlarda sadece tıbbi bazen de kombine tedavi uygulanır.

Cerrahi Tedavi

Tedavideki ana amaç hastalığın total eksizyonu ve maksimum parankim korumadır. Segmentektomi, Lobektomi ve pnömonektomiden olabildiğince kaçınılmalıdır. En sık uygulanan cerrahi teknik torakotomi ile kist içeriğinin tamamen boşaltılması (kistotomi, kist kavitesinin tamamen kapatılması (kapitonaj) dir. Bazı olgularda kistotomi tek başına yeterlidir. Bilateral kistler olgunun özelliğine göre medyan sternotomi ile opere edilebilir. Lobun tamamının harap olması durumunda lobun önerilir. Torakoskopik cerrahi deneyimli merkezlerde uygun olgulara uygulanabilir. Hidatik kistlerin cerrahi ve tıbbi tedavisinin yanında alternatif tedavi yöntemleri de geliştirilmektedir. Perkütan tedavide (PAIR: Puncture-Aspiration-Injection-Reaspiration) deneyim ve izlem konusunda veriler hala yetersizdir.

Tıbbi Tedavi

Komplike olmayan küçük kistlerde, çok fazla sayıda kist bulunması halinde, cerrahi tedaviyi tolere edemeyecek hastalarda (kronik eşlik eden hastalıklar, genel durum bozukluğu, vs.) ve operasyonu kabul etmeyen olgularda tıbbi tedavi uygulanır. Tıbbi tedavide seçilmesi gereken ilaç albendazoldür. Erişkinde ve çocuklarda doz 10-15 mg/kg/gün olup iki doz şeklinde verilmesi önerilir. Alternatif olarak mebendazol 40-50 mg/kg/gün verilebilir. 4 haftalık kürler arasında 1-2 haftalık ilaçsız dönemler bırakılır. Ancak yapılan çalışmalarda Albendazol ün, Mebendazola üstünlüğü gösterilmiştir. Yağın ve yayılımı riski olan olgularda tedaviye Praziquantel (40 mg/kg) eklenmesinin fayda sağlayacağını gösteren çalışmalar da mevcuttur. Tıbbi tedavi sırasında olgular aylık kontrollerde görüntüleme yöntemleri, karaciğer fonksiyon testleri ve tam

kan sayımı ile izlenmelidir. En az üç ay tıbbi tedavi sonrası kistte küçülme veya yapısal değişiklikler varsa tedavi süresi uzatılabilir, aksi durumda veya tedavi süresi içinde cerrahi gerektiren komplikasyonların gelişmesi durumunda cerrahi tedavi uygulanır. Spontan veya iyatrojenik olarak kist içeriğinden sızıntı olursa, ikincil hidatik kist hastalığı riskini azaltmak için mebendazol ve albendazol kullanımının zorunlu hale geleceği vurgulanmaktadır. Preoperatif medikal tedavi verilmesi komplikasyonları arttırması ve cerrahi girişimi güçleştirmesi nedeniyle önerilmemektedir. Cerrahi sonrası, albendazol için en az 1 ay, mebendazol için en az 3 ay kullanılması önerilmektedir. Yeni skolosidal ajanların (Octenidine dihydrochloride) gelecekte kullanımı söz konusu olabilir. [4,26-36,45-47,68-92].

Korunma ve kontrol

Hidatidozla mücadelede en önemli nokta parazitin yaşam döngüsünün kırılmasıdır. Bu da ancak *E.granulosus*'un başlıca son konağı olan ve insanlarla çok sık bir araya bulunan köpeklerin kontrol altına alınması ile mümkündür. Bunun için aşağıdaki önlemler alınmalıdır.

1. Tüm köpekler kayıt altına alınmalı ve kayıtlı olduğuna dair tasma taşınmalıdır.
2. Sahipsiz başıboş dolaşan köpekler belirli alanlarda (köpek koruma merkezlerinde) toplanarak mutlaka kontrol altına alınmalıdır.
3. Köpeklerin, insanların toplu olarak bir arada bulunduğu okul, oyun bahçesi, park, alışveriş merkezi, toplu taşıma aracı gibi yerlere girmeleri mümkün olduğunca engellenmelidir.
4. Köpekler veteriner hekim gözetiminde tedavi edilmelidir.
5. Köpekler yeni infeksiyonlardan korunmalıdır. Başka bir deyişle köpeklerin kistli organları yemesi engellenmelidir. Bu amaçla:
 - a. Mezbahalar mümkün olduğu kadar yerleşim yerlerine uzakta kurulmalı ve çevresi köpeklerin ve diğer karnivorların giremeyeceği şekilde duvar ya da tel örgü ile çevrilmelidir.
 - b. Kesimler mutlaka veteriner hekim denetiminde yapılmalı, kaçak kesimler önlenmelidir.
 - c. Kesim sonrası kalan kistli organ atıkları yakma fırınlarında imha edilmeli, bunun mümkün olmadığı durumlarda kistli organlar köpek ve diğer karnivorların ulaşamayacağı 4-5 metre derinlikteki çukurlara gömülmelidir.
 - d. Köpeklerin beslenmesinde mümkün olduğunca çiğ et veya sakatattan kaçınılmalı, eğer verilecekse pişirildikten sonra yedirilmelidir.
6. Çeşitli etkinliklerle halk hastalık konusunda bilinçlendirilmelidir.

Yukarıda bahsedilen mücadele ve korunma yöntemlerinin ciddi olarak hayata geçirilip hastalığın eradike edilebilmesi ancak iyi bir organizasyonla mümkündür. Bu amaçla Üniversitelerin Tıp ve Veteriner fakültelerindeki konunun uzmanı kişiler öncülüğünde; Tarım Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Belediyeler ve konuyla ilgili çeşitli meslek ve sivil toplum kuruluşlarının temsilcilerinden oluşan bir Hidatidoz Eradikasyon Programı Kurulu oluşturulmalı, hastalığın eradikasyonu amacıyla projeler yapılmalıdır. Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Dünya Tarım ve Gıda Teşkilatı (FAO) gibi uluslar arası kuruluşlardan eradikasyon programı için destek sağlanmalıdır [39-42,93-99].

EG 95 aşısı

Arjantin, Avusturya, Çin ve Yeni Zelanda'da yapılan deneysel çalışmalarda, koyun ve keçilerde hidatik kistlere karşı %95'ten fazla koruyuculuk sağladığı gösterilmiştir. Oluşmuş kistler üzerine etkisi yoktur. Bugüne kadar başarılı kontrol programları uygulanmış olmakla beraber, bu, yalnızca lokal kontrolü sağlamış, henüz EG'nin global dağılımına ilişkin bir değişiklik gerçekleştirilememiştir. Bu yüzden pek çok endemik alanda halen bir sorun olarak devam etmektedir [99-102].

Bu rapor 2002 yılında, Oğuz KÖKTÜRK, Yüksel GÜRÜZ, Hadi AKAY, Okan AKHAN, Çiğdem BİBER, Ufuk ÇAĞIRICI, Güven ÇETİN, Lütfi ÇÖPLÜ, Rıza DOĞAN, Ahmet DOĞANAY, Deniz DOĞRU, Ayhan GÖÇMEN, Çiğdem GÜNGÖR, Atilla GÜRSES, Göksel KALAYCI, Şevket KAVUKÇU, Rifat ÖZACAR, Mustafa ÖZHAN, Salih TOPÇU, Eyüp Sabri UÇAN, Mustafa YÜKSEL' den oluşan çalışma grubunun hazırladığı raporun güncellenmesiyle hazırlanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Özcel MA, Zobel Y, Ak M (editörler). Türkiye Parazitoloji Derneği Yayınları No: 22., Met Basım, İzmir, 2007.
2. Stanley SL Jr. Ameobiasis. Lancet 2003;361:1025-34.
3. Shamsuzzaman SM, Hashiguchi Y. Thoracic amebiasis. Clin Chest Med, 2002;23:479-92.
4. Martinez S, Restrepo CS, et.al. Thoracic manifestation of tropical parasitic infection: A pictorial Review. RadioGraphics. 2005;25:135-55.
5. Ravdin JI, Other Protozoa, Toxoplasmosis and Malaria. Parasitic Lung Disease, Ed. Mahmoud AAF, Marcell Decker Inc.1999:77-88.
6. Mahmoud AAF, ed. Parasitic Lung Diseases. Lung Biology in Health and Disease. Volume: 101. New York: Marcell Dekker Inc;1997.
7. Huchon G, Roche N. Fungal and parasitic pneumonia. In: Albert RK, Spiro RG, Jett JR, eds. Comprehensive Respiratory Medicine. London: Mosby; 1999:5-23.
8. Markell EK, John DT, Krotoski WA, eds. Medical Parasitology. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1999.
9. Köktürk O. Viral, fungal ve paraziter pnömoniler. In:İlçin G, Biberöglü K, Süleymanlar G, Ünal S. (eds). Temel İç Hastalıkları (Cilt-1). Ankara: Güneş Kitapevi, 2003;681-93.
10. Fishman AP, Elias JA, Fishman JA, et al, eds. Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders. New York: McGraw-Hill Book Company; 1998.
11. Fraser RS, Pare JAP, Fraser RG, Pare PD, eds. Synopsis of Diseases of the Chest. Second Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1994.
12. Grassi C, Brambilla C, Costabel U, et al, eds. Pulmonary Diseases. London: Mc Graw Hill; 1999.
13. Murray JF, Nadel JA, eds. Textbook of Respiratory Medicine. Philadelphia: W.B Saunders Company; 2005.
14. Numanoğlu N, ed. Solunum Sistemi ve Hastalıkları. Ankara: Öncü Ltd.; 1997.
15. Unat EK, Altaş K. Tıp Helmintolojisi. In: Unatin Tıp Parazitolojisi. İstanbul: İÜ Cerrahpaşa Tıp Fak. Vakfı Yayınları (No: 15). 5. Baskı; 1995:228-481.
16. Gibson DI. Schistosomes. In: Topley and Wilson's Microbiology and Microbiological Infections. New York: Oxford University Press; 1998.
17. King CH. Cestodes (Tapeworms). In: Mandell, Douglas, Bennett, eds. Principles and Practice of Infectious Diseases. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000;2956-65.
18. Öge S, Doğanay A. Türkiye'de sığır ve mandalarda görülen helmintler. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. 1997;3:197-214.
19. Pawlowski Z. Toxocariasis in humans: clinical expression and treatment dilemma. J Helmin,2001;74:299-305.
20. Clinch CR, Stephens MB. Case description of ascariasis. Arch Fam Med, 2000;9:1193-4.
21. Huang MS, Hwang KP, Chiang PC, Hwang JJ. Pulmonary hyperinfection with Strongyloides stercoralis. J Formos Med Assoc,1996;95:551-4.
22. Schwartz E, Rozenman J, Perelman M. Pulmonary manifestations of early schistosome infection among nonimmune travellers. Am J Med,2000;109:718-22.
23. Ting YM. Pulmonary strongyloidiasis-case report of 2 cases. J Med Sci, 2000;16:296-74.
24. Valentine CC, Hoffner RJ, Henderson SO. Three common presentations of Ascariasis infection in an urban emergency department. J Emerg Med, 2001;20:135-9.
25. İmren A. Klinik tanıda laboratuvar. İstanbul: Menteş Matbaası; 1997:571-2.
26. Georgiev VS. Necatoriasis. Treatment and developmental therapeutics. Ex Opin Invest Drug 2000;9:1065-78.
27. Canda MŞ, Güray M, Canda T, Astarçioğlu H. The Pathology of Echinococcosis and the Current Echinococcosis Problem in Western Turkey (A Report of Pathologic Features in 80 Cases). Turk J Med Sci. 2003;33:369-74.
28. Karaman Ü, Miman Ö, Kara M ve ark. Kars bölgesinde Hidatik Kist Prevalansı. Türkiye Parazitoloji Dergisi 2005;29:238-240.
29. Yıldız K, Tuñçer Ç. Kırıkkale'de Sığırlarda Kist Hidatik' in Yayılışı. Türkiye Parazitoloji Dergisi. 2005;29:247-50.
30. Köktürk O. Akciğer hidatik kist hastalığı. Toraks Kitapları.2001:3;557-604.
31. Schantz P. Echinococcosis. In: Guerrant R, Walker DH, Weller PF, eds. Tropical Infectious Disease. Philadelphia: WB Saunders Company; 1999:1005-25.
32. WHO Informal Working Group on Echinococcus. Guidelines for treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. Bull World Health Organ. 1996;74:231-42.
33. Blanton R. Pulmonary echinococcosis. Lung Biology in Health and Disease, 1997;101:171- 89.
34. Harlaftis NN, Aletras HA, Symbas PN. Hydatid disease of the lung. In: Shields TW, LoCicero J, Ponn RB, Rusch VW, eds. General Thoracic Surgery. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins 2005:1298-308.
35. Barış İ, Şahin A, Bilir N ve ark, eds. Hidatik Kist Hastalığı ve Türkiye'deki Konumu. Ankara: Kent Matbaası; 1989.
36. Eckert J, Gemmell MA, Meslin FX, Pawlowski ZS (eds). WHO/OIE Manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern. Paris: World Organisation for Animal Health; 2002.
37. Merdivenci A, Aydınlioğlu K. Hidatidoz (Hidatik Kist Hastalığı). İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, No:97. İstanbul: Fatih Gençlik Vakfı Matbaası; 1982.
38. Unat EK, Üner A, Özcel MA ve ark, eds. Hidatik kist. İzmir: Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını (No:10); 1991.
39. Doğanay A, Kara M. Hayvan sağlığı yönünden ekinokokozun Türkiye'de ve dünyadaki epidemiyolojisi ve profilaksisi. Türkiye Klinikleri Cerrahi Dergisi,1998;3:171-81.
40. Altıntaş K. İnsan sağlığı yönünden ekinokokozun Türkiye'de ve dünyadaki epidemiyolojisi ve profilaksisi. Türkiye Klinikleri Cerrahi Dergisi 1998;3:182-6.
41. Altıntaş N, Yolasiğmaz A, Coşkun E, et al, eds. XXth International Congress of Hydatidology Abstract Book. Kuşadası, 2001.
42. Eckert J, Gemmell MA, Meslin FX, Pawlowski ZS (Ed.). WHO/OIE Manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern. Paris: World Organisation for Animal Health; 2001).
43. Shambesh MK, Craig PS, Wen H, et al. IgG1 and IgG4 serum antibody responses in asymptomatic and clinically expressed cystic echinococcosis patients. Acta Trop,1997;64:53-63.
44. Zarzosa MP, Orduna Domingo A, Gutierrez P, et al. Evaluation of six serological tests in diagnosis and postoperative control of pulmonary hydatid disease patients. Diagn Microbiol Infect Dis 1999;35:255-62.
45. Akısı Ç, Delibaş SM, Yuncu G ve ark. Akciğer hidatidozunun tanısında IHA, ELISA ve Western Blot testlerinin değerlendirilmesi. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 2005;53:156-160.
46. Makni F, Hachicha L, Mseddi F et al. Contribution of Western blotting to the diagnosis of hydatidosis. Bull Soc Pathol Exot. 2007;100:171-3.
47. Altıntaş N. Cystic and alveolar echinococcus in Turkey. Ann Trop Med Parasitol,1998;92:637-42.
48. Bhatia G. Echinococcus. Semin Respir Infec Dis 1997;12:171-86.

49. Habeşoğlu MA, Köktürk O. Mediastinal kist hidatiğe bağlı Horner sendromu. Toraks Derneği 4. Yıllık Kongresi Özet Kitabı, İzmir, 2001.
50. Qian ZX. Thoracic hydatid cysts: a report of 842 cases treated over a thirty-year period. *Ann Thorac Surg*, 1988;46:342-6.
51. Anadol D, Göçmen A, Kiper N, Özçelik U. Hydatid disease in childhood: a retrospective analysis of 376 cases. *Pediatric Pulmonology* 1998;26:190-6.
52. Çelik G, Kaya A, Amber Z, ve ark. Son 50 yılda ülkemizden bildirilen akciğer hidatik kisti olguları. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, 1995;43:184-91.
53. Erdiç E, Akin M, Sayiner A ve ark. Akciğer kist hidatiği: 750 olgu analizi. *Solunum*, 1991;16:125-34.
54. Biava MF, Dao A, Fortier B. Laboratory Diagnosis of Cystic Hydatid Disease. *World J Surg*. 2001;25:10-4.
55. Örmeci N; Hidatik kiste tanı. *Türkiye Klinikleri Cerrahi Dergisi*. 1998;3:187-9.
56. Yazar S. Hidatik kist'de tanı. 1.Ulusal Tropikal Hastalıklar Kongresi Kitabı, Van, 1998:76-80.
57. Beggs I. The radiology of hydatid disease. *AJR*, 1985;145: 639-48.
58. Gouliamos AD, Kalovidouris A, Papailiou J, et al. CT appearance of pulmonary hydatid disease. *Chest*, 1991;100: 1578-81.
59. Köktürk O, Öztürk C, Diren B, Ünsal M, Ayla K. "Air bubble": a new diagnostic CT sign of perforated pulmonary hydatid cyst. *Eur Radiol*, 1999;9:1321-23.
60. Köktürk O, Öztürk C. Diagnostic value of "snake sign" as CT finding in patients with pulmonary hydatid cyst. *Eur Respir J*, 2000;16 (Suppl.31): 62s.
61. Saksouk FA, Fahl MH, Rizk GK. Computed tomography of pulmonary hydatid disease. *J Comput Assist Tomogr* 1986; 10:226-32.
62. Özgül MA, Kadakal F., Uysal MA ve ark. Değişik radyolojik özellikleri gösteren multipl kist hidatikli dört olgu. *PTT hastanesi Tıp Dergisi*. 2002;24:104-08.
63. Kireşi DA, Arıbaş OK, Karabacaklı A, Ödev K. Akciğer hidatik kistin radyolojik bulguları. *S.Ü. Tıp Fak Derg*, 2004;20:7-12.
64. Von-Sinner WN, Rifai A, Strake LT, Sieck J. Magnetic resonance imaging of thoracic hydatid disease. Correlation with clinical findings, radiography, ultrasonography, CT and pathology. *Acta Radio*, 1990;31:59-62.
65. Von-Sinner WN. New diagnostic signs in hydatid disease: radiography, ultrasound, CT and MRI correlated to pathology. *Eur J Radiol*, 1991;12:150-159.
66. Erdem CZ, Erdem LO. Radiological characteristics of pulmonary hydatid disease in children. Less common radiological appearances. *European Journal of Radiology*. 2003;45: 123-8.
67. Turgut AT, Altın L, Topçu S et al. Unusual imaging characteristics of complicated hydatid disease (Review). *European Journal of Radiology*. 2007;63:84-93.
68. Anadol D, Özçelik U, Kiper N, Göçmen A. Treatment of hydatid disease. *Pediatr Drugs* 2001;3:123-35.
69. Keshmiri M, Baharvahdat H, Fattahi SH, et al. A placebo controlled study of albendazole in the treatment of pulmonary echinococcus. *Eur Respir J*, 1999;14:503-7.
70. Franchi C, Di Vico B, Teggi A. Long-term evaluation of patients with hydatidosis treated with benzimidazole carbamates. *Clin Infect Dis*, 1999; 29: 304-309.
71. Göçmen A, Toppare MF, Kiper N. Treatment of hydatid disease in childhood with mebendazole. *Eur Respir J* 1993; 6: 253-57.
72. Luchi S, Vincenti A, Messina F, et al. Albendazole treatment of human hydatid tissue. *Scand J Infect Dis*, 1997; 29: 165-7.
73. Todorov T, Mechkov G, Vutova K, et al. Factors influencing the response to chemotherapy in human cystic echinococcosis. *Bull World Health Organ*, 1992; 70: 347-58.
74. Vutova K, Mechkov G, Vachkov P, et al. Effect of mebendazole on human cystic echinococcus: the role of dosage and treatment duration. *Ann Trop Med Parasitol* 1999; 93: 357-365.
75. Ertabaklar H, Altıntaş N. In vitro Efficacies of Albendazole and Mebendazole against Miniature Cysts of Echinococcus granulosus. *Acta Parasitologica Turcica*. 2002; 26 (4): 396-399
76. Topcu S, Kurul IC, Taztepe AI et al. Surgical treatment of pulmonary hydatid cysts in children, *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000, 120, 1097- 101.
77. Yüksel M, Kalaycı G. Akciğer kist hidatiğinin cerrahi tedavisi. In: Yüksel M, Kalaycı G, eds. *Göğüs Cerrahisi*. İstanbul: Bilmedya Grup; 2001:647-58.
78. Doğan R, Yüksel M, Çetin G, et al. Surgical treatment of hydatid cysts of the lung: report of 1055 patients. *Thorax*, 1989;44:192-9.
79. Turna A., Yılmaz MA, Hacıbrahimoğlu G et al. Surgical treatment of pulmonary hydatid cyst: is capitonnage necessary? *Ann Thorac Surg*. 2002;74:191-5.
80. Kuzucu A, Soysal Ö, Özgel M, Yoloğlu S. Complicated Hydatid Cysts of the Lung: Clinical and Therapeutic Issues. *Ann Thorac Surg*. 2004;77:1200-1204.
81. Balcı AE, Eren N, Eren Ş ve ark. Akciğer Kist Hidatiği: 728 Olgunun Cerrahi Tedavi ve İzlemi. *Solunum Hastalıkları* 2001;12:216-21.
82. Filice C, Brunetti E. Use of PAIR in echinococcosis. *Acta Trop*, 1997;64:95-107.
83. Akhan O, Özmen MN, Dinçer A, Göçmen A, Kalyoncu F. Percutaneous treatment of pulmonary hydatid cysts. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 1994;17:271-5.
84. Akhan O, Dinçer A, Gököz A, et al. Percutaneous treatment of abdominal hydatid cysts with hypertonic saline and alcohol: an experimental study in sheep. *Invest Radiol* 1993;28:121-7.
85. Üstünsöz B, Akhan O, Kamiloğlu MA, et al. Percutaneous treatment of hydatid cyst of the liver: long-term results. *AJR*, 1999;172:91-6.
86. Karawi MA, El Shiehh Mohammed AR, El Tayeb BO, Yasawy MI. Unintentional percutaneous aspiration of a pleural hydatid cyst. *Thorax*, 1991; 46:859-60
87. Sırmalı M. Akciğer kist hidatikleri ve cerrahi tedavisi. *Tıp Araştırmaları Dergisi*. 2005;3:46-9.
88. Ekingen G, Tuzlacı A. Çocukluk Çağı Akciğer Kist Hidatik Tanı ve Tedavisinde Torakoskopik Cerrahi. *Turkish J Thorac Cardiovasc Surg*. 2005;13:62-4.
89. Çetin G, Doğan R, Yüksel M, et al. Surgical treatment of bilateral hydatid disease of the lung via median sternotomy: Experience in 60 consecutive patients. *Thorac Cardiovasc Surgeon* 1988;36:114-7.
90. Ramos G, Orduna A, Garcia Yuste M. Hydatid cyst of the lung: Diagnosis and treatment. *World J Surg*, 2001;25:46-57.
91. Petrov DB, Terzinacheva PP, Djambazov VI. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2001;19:918-23.
92. Falagas ME, Bliziotis I. Albendazole for the Treatment of Human Echinococcosis: A Review of Comparative Clinical Trials. *The Am J Med Sci*. 2007;334:171-9.
92. Ciftci IH, Esmel H, Sahin DA et al. Effect of octenidine dihydrochloride on viability of protozoa in hepatic and pulmonary hydatid diseases. *J Natl Med Assoc*. 2007;99:674-7.
93. Doğanay A. Ankara köpeklerinde görülen helmint türleri, bunların yayılışı ve halk sağlığı yönünden önemi. *Ankara Üniv Vet Fak Derg* 1983;30:550-61.
94. Tınar R, Coşkun ŞZ. Hayvanlarda görülen hidatik kist (Echinococcoses). 7.Ulusal Parazitoloji Kongresi. Girne, Kıbrıs. Kongre Özel Kitabı. T. Parazitol. Dern.Yayın No:10;1991:157-96.
95. Tiğın Y, Burgu A, Doğanay A. Hayvanlarda ekinokok türleri (Echinococcus sp). 7.Ulusal Parazitoloji Kongresi. Girne, Kıbrıs. Kongre Özel Kitabı. T. Parazitol. Dern.Yayın No:10;1991:129-55.
96. Umur, Ş. Hidatidozun (Hidatik kist) önemi, korunma yolları ve eradikasyon için bir öneri. *Vet Hek Derneği Derg* 1994;65:18-22.
97. Umur Ş, Arslan M.Ö. Kars yöresi sokak köpeklerinde görülen helmint türlerinin yayılışı. *T. Parasitol Derg*, 1998;22:188-93.
98. Budak S. Hidatik kistte korunma. 7.Ulusal Parazitoloji Kongresi. Girne, Kıbrıs. Kongre Özel Kitabı. T. Parazitol. Dern. Yayın No:10; 1991:125-8.
99. Dziri C. Hydatid disease. Continuing serious public health problem. *World J Surg*, 2001;25:1-3.
100. Heath DD, Holcman B. Vaccination against echinococcus in perspective. *Acta Trop*, 1997;67:37-41.
101. Gauci C., Heath D., Chow C., Lightowlers MW. Hydatid disease: vaccinology and development of the EG95 recombinant vaccine. *Expert Rev Vaccines*. 2005;4: 103-12.