



Toraks Derneği

Paraziter Akciğer Hastalıkları

Tanı ve Tedavi Rehberi

2002

Hazırlayanlar

Oğuz KÖKTÜRK (Başkan), Yüksel GÜRÜZ (Sekreter), Hadi AKAY, Oğan 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

Solunum Sistemi İnfeksiyonları Çalışma Grubu
Paraziter Akciğer Hastalıkları Alt Çalışma Grubu
Göğüs Cerrahisi Çalışma Grubu
Pediatrik Akciğer Hastalıkları Çalışma Grubu

SUNUŞ

Toraks Derneği Pnömoniler Tanı ve Tedavi Rehberi, ilk kez 1998 yılında yayınlandı. Elli dört bilim insanının ortak aklını, bilgi ve deneyimini yansıtan bu rapor, multidisipliner anlayışla hazırlanmıştı. Göğüs hastalıkları uzmanlarının yanı sıra enfeksiyon hastalıkları ve mikrobiyoloji uzmanları da ağırlıklı olarak görev almışlardı. Rapor pnömoniler konusunda ülkemizde önemli bir boşluğu doldurdu, genel kabul gördü, uygulandı ve birçok çalışmada referans olarak yer aldı, araştırmalara ışık tuttu, yararlanıldı.

2002 yılına gelindiğinde yeni antibiyotiklerin keşfiyle, bu antibiyotikleri konumlandıramayan bir raporun gereksinimleri karşılamak konusunda sıkıntı yaratabileceği öngörüldü. Daha da önemlisi, geçen yıllar içerisinde rapora veri oluşturabilecek ülke deneyim birikimi oluşmaya başlamıştı, konu ile ilgili uluslararası raporların ana iskeletleri/algorithmaları değişmişti. Bir diğer eksiklik de rapor sadece erişkin hastaları kapsıyordu.

Tüm bu birikimler, gelişmeler, sakıncalar yeni bir rehber hazırlama sürecini zorunlu kıldı. “Toraks Derneği Pnömoniler Tanı ve Tedavi Rehberi: 2002” 100 bilim insanının ortak emeğini yansıtıyor. Raportörler, göğüs hastalıkları, çocuk sağlığı ve hastalıkları, enfeksiyon hastalıkları, mikrobiyoloji, anesteziyoloji, göğüs cerrahisi, parazitoloji, halk sağlığı ve veteriner hekimlik alanlarından seçildiler. Toplantılarda Sağlık Bakanlığı ve Türk Tabipler Birliği Pratisyen Hekim Enstitüsü temsilcileri raportör olarak görev aldılar. Multidisipliner anlayışla rehber hazırlandı ve Kasım 2001’de Çeşme’de yapılan ilk toplantıyı, Ankara, İzmir, İstanbul, Adana ve Ankara toplantıları izledi. Dört büyük kentte pratisyen hekimler, uzmanlar, öğretim üyeleri ve eğitim hastaneleri şeflerine sunuldu. Toraks Derneği 5. Yıllık Kongresi’nde tartışılıp oylandı. Sonuçta her bir sunum sonrası alınan geri bildirimlerle rapor yeniden yeniden şekillendirildi; 1700 hekimden alınan geri bildirimlerle şekillenen rehber, Toraks Derneği Merkez Karar ve Yönetim Kurulu tarafından incelendi ve 3 hakem tarafından değerlendirilerek sonuçlandırıldı.

Tüm bu uzun, çok yorucu, çok yoğun dönemde inanılmaz özveri ile katkıda bulunan raportör bilim adamlarına, alt çalışma grubu başkan ve sekreterlerine, çok teşekkür ediyoruz. Bu rapor Solunum Sistemi İnfeksiyonları Çalışma Grubu dışında Pediatrik Akciğer Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Çalışma Gruplarının da destekleri, emekleri, katkıları ile oluştu. Kendilerine çok teşekkür ediyoruz.

Raporun oluşum sürecindeki 6 toplantıda 100 kişilik raportör grubun konaklamaları, transferleri ile 4 büyük kentte yapılan sempozyumların düzenlenebilmesi, yoğun maddi destek ve emekle sağlanabilmiştir. Etik değerleri korumak amacı ile endüstriden imece yöntemi ile yardım talep edilmiştir. Bu nedenle Abbott, GlaxoSmithKline, Fako, Pfizer ve Roche firmalarına koşulsuz eğitim destekleri için teşekkür ediyoruz.

2002 raporu 3 bölümde tasarlanmıştır:

1. Erişkinlerde toplum kökenli, hastane kökenli ve bağışıklığı baskılanmış hastalarda pnömoniler olmak üzere 3 alt başlık...
2. Çocukluk çağında toplum kökenli, hastane kökenli, bağışıklığı baskılanmış hastalarda pnömoniler ve bronşiyolitler olmak üzere 4 alt başlık...
3. Erişkin ve çocuk hekimlerinin göğüs cerrahlarıyla birlikte oluşturdukları paraziter akciğer hastalıklar...

Rapor 3 başlıkta içerdiği 8 alt raporla geniş bir bilgi ve deneyim verimliliğini yansıtmaktadır. Diğer yandan bu çok geniş bilgi hazinesi niteliği, rehber/kılavuz için pratik, kısa, uygulanabilir olma hedefi ile çelişmektedir. Bu nedenle raporların sadece tablo ve algoritmalarını içeren minik bir kitapçık da sunulmaktadır.

Çocukluk Çağı Solunum Sistemi İnfeksiyonları ve Paraziter Akciğer Hastalıkları raporları ülkemiz için de dünya için de öncü niteliğindedir.

Toraks Derneği Pnömoniler Tanı ve Tedavi Rehberi, sadece bir rehberdir. Amacı bu konuda ülkemizdeki bilgi birikiminden yararlanarak tanı ve tedavi standartını yükseltmek, yeni projeler için ortak dil geliştirilmesine olanak sağlamaktır. Klinikte hasta ile baş başa kalan hekim rapordan, algoritmalarından yararlanacaktır. Ancak unutulmamalıdır ki, hekimlik bir sanattır ve sanatın en temel unsuru bilgi birikimlerinden, rehberlerden yola çıkarak o hasta için en uygun tedavi seçeneğini oluşturmaktır.

Rapor, tanı ve tedavi rehberidir. Ancak raporda korunmaya da geniş yer verilmiştir. Raportörler arasında yer alan farklı uzmanlık dallarından gelen hekimlerin katkı ve geniş bakış açıları ile bir adım daha öteye geçilmeye çalışılarak, hastalıkların “yönetimi” de amaçlanmıştır.

Bir kez daha vurgulamak gerekir ki, bu sadece bir rehberdir. Işık tutmak, yol göstermek amacı taşıyan bir kılavuzdur. Asla yargılayıcı, bağlayıcı olarak görülmemelidir. Bir önemli nokta da insanlık tarihinin de, bilimin de inanılmaz hızlandığı günümüzde raporun içerdiği bilgilerin yarılanma ömrüdür. Raporun en geç 5 yıl içerisinde yenileneceği, değiştirileceği öngörülmüştür. Bu süre sonunda rapor hâlâ yenilenmemişse, o tarihten itibaren geçersiz sayılması günümüzün hızlanan tarih ve bilim sürecinin dayattığı hüzünlü bir gerçektir.

Sevgi ve saygılarımızla,

Yrd. Doç. Dr. Oğuz KILINÇ
Toraks Derneği
Solunum Sistemleri İnfeksiyonları
Çalışma Grubu Sekreteri

Prof. Dr. Eyüp Sabri UÇAN
Toraks Derneği
Solunum Sistemleri İnfeksiyonları
Çalışma Grubu Başkanı

ÖNSÖZ

Toraks Derneği Solunum Sistemi İnfeksiyonları Çalışma Grubu tarafından 1998 yılında yayımlanan Pnömoniler Tanı ve Tedavi Rehberi konusunda en çok eleştiri alan konulardan biri paraziter akciğer hastalıklarının rapor kapsamına alınmamış olması idi. Rehberin yenilenme çalışmaları sırasında böylece en genç grup Paraziter Akciğer Hastalıkları Alt Çalışma Grubu oluşturuldu.

Toplumların gelişmişlik düzeyinin, o toplumda görülen paraziter ve infeksiyon hastalıklarının azlığı ile değerlendirildiği günümüzde, ne yazık ki ülkemiz için olumlu sözler söylemek mümkün değildi. 21. yüzyılda, aslında çağımıza yakışmayan, ancak ülkemizin gerçeği olan paraziter hastalıkların tanı ve tedavisine katkıda bulunmanın, ayrıca gene ülkemizde ve hatta dünyada bu konuda yazılmış ilk rehberi hazırlamanın heyecanı ile çalışmalara başlandı.

Hipokrat zamanından beri bilinen, aradan yüzlerce yıl geçmesine rağmen ülkemizde hâlâ önemli bir sağlık problemi olarak karşımıza çıkan hidatik kist hastalığının da raporun ağırlıklı kısmını oluşturması hedeflendi. Çalışmalar sırasında herkes en sıkıntılı gruba oluşturduğumuzun farkında idi. Çünkü bu grup ülkemizde ilk defa, kist hidatik konusunda dahiliyeciler ve cerrahları uzlaştıracak kadar önemli bir misyonu üstlenmişti.

Toraks Derneği Solunum Sistemi İnfeksiyonları, Pediyatrik Akciğer Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Çalışma Gruplarının aktif katılımı ve multidisipliner bir yaklaşımla, göğüs hastalıkları, göğüs cerrahisi, çocuk hastalıkları, parazitoloji, mikrobiyoloji, veterinerlik, radyoloji gibi birçok bilim dalından uzmanlarımız toplantılara davet edildi. Diğer gruplardan farklı olarak özellikle kist hidatik konusunda ülkemiz deneyiminin fazla olması nedeniyle, ülke gerçeklerini içeren, geniş kitleler tarafından kolay anlaşılabilir ve kullanılabilir bir rehber hazırlanmasına gayret edildi. Yalnızca tanı ve tedavi değil, korunma konusuna da oldukça geniş yer verildi. Sonunda çalışmalar meyvesini verdi ve konusundaki ilk olma özelliğine sahip rehber bitirildi.

Rehberin hazırlanmasında ve uzlaşma yolunda üstün gayret sarfeden tüm bilim adamlarına değerli ve özverili çalışmaları için şükranlarımızı sunuyoruz. Rehberin oluşum sürecinde yapılan toplantıları etik değerlerin çerçevesinde destekleyen Abbott, Fako, Roche, GlaxoSmithKline ve Pfizer firmalarına teşekkür ediyoruz.

Bu rehberin amacı yargılayıcı veya 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.

Sevgi ve saygılarımızla,

Prof. Dr. Oğuz KÖKTÜRK
Paraziter Akciğer Hastalıkları
Alt Çalışma Grubu Başkanı

Prof. Dr. Eyüp Sabri UÇAN
Solunum Sistemi İnfeksiyonları
Çalışma Grubu Başkanı

PARAZİTER AKCİĞER HASTALIKLARI

Toplumların gelişmişlik düzeyinin, o toplumda görülen paraziter ve infeksiyon 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) (1-3).

Epidemiyoloji

Amebiyaz

Etken: *Entamoeba histolytica*.

Ölüme yol açan paraziter hastalıklar içinde üçüncü sırada yer alır ve seyahat edenlerde görülen infeksiyonlar içinde en önemli nedenlerden biridir. Hastalık kistlerle, kontamine yiyecek ve içeceklerle bulaşmaktadır. Barsak lümeninde yerleşen amiplerin venöz veya peritoneal yolla karaciğere, oradan komşuluk yolu ile plevra ve akciğere veya barsaklardan lenfatik yol ile sağ kalp-akciğer ve diğer organlara yayılmasıyla ekstraintestinal amebiyaz gelişir. Karaciğer apsesinin diyafragma yolu ile akciğere erozyonu pulmoner amebiyaza neden olur. Plöropulmoner amebiyaz karaciğer amip apsesinin en sık görülen komplikasyonudur.

Toksoplazmoz

Etken: *Toxoplasma gondii*.

Kesin konak kedigiller, ara konak insan dahil pek çok omurgalı canlılardır. Kedi dışkısı 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.

Kriptosporidiaz

Etken: *Cryptosporidium parvum*.

Hastalık ookistlerin fekal-oral yolla alınmasıyla bulaşır. Uygun konak tarafından alınan ookistlerden çıkan sporozoitler gastrointestinal veya solunum sistemi epitel hücrelerini istila eder. Otoinfeksiyonla da gelişebilen bu hastalık ayrıca konjunktiva, solunum sistemi, safra kesesi, lenf bezleri, testisler, overler, uterus ve vajina gibi pek çok organda infeksiyona yol açabilir. Barsaktaki ookistler dışkı ile, solunum sistemindeki solunum yoluyla veya nazal sekresyonlar ile dış ortama atılır.

Layşmanyaz

Etken: *Leishmania donovani*, *L.(L.) infantum*, *L.(L.) chagasi*. Bulaşma uygun rezervuarlardan emdikleri kan ile aldığı paraziti, sokma sonucu insanlara bulaştıran *Phlebotomus* cinsi artropodlar ile olur. İnkübasyon süresi ortalama 3-8 aydır.

Şistosomiyaz

Etken: Barsak şistosomiyazi etkenleri *S. mansoni*, *S. japonicum*, üriner şistosomiyaz etkeni ise *S. haematobium*dur.

Türkiye'de, *S. haematobium*'ün ara konaklarından olan tatlısu 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. Lenfetik veya venöz yolla karaciğer-akciğer göçünden sonra, erişkinler türe özgü mezenterik venlere yerleşir.

Askariyaz

Etken: *Ascaris lumbricoides*.

Bulaşma genellikle yumurtaların oral-fekal yolla ve nadiren solunum yoluyla alınması sonucu gelişmektedir. Yumurtalardan serbestleşen larvalar venöz yolla karaciğer-akciğer göçünü tamamlarken gelişir. Akciğerlerden bronşlar aracılığıyla orofarenkse ulaşan larvalar yutularak barsaklarda erişkin hale gelir. İnfektif yumurtanın alınmasından, barsakta erişkin dişi ve erkeklerin görülmesine kadar geçen süre 8-12 haftadır.

Kancalı kurt infeksiyonları

Etken: *Ancylostoma duodenale* ve *Necator americanus* Yurdumuzda Karadeniz ve Akdeniz bölgelerinde özellikle madden ocakları, narenciye ve çay bahçelerinde çalışanlarda sıktır. Dışkıyla dış ortama atılan yumurtalardan çıkan larvalar infektif özellik kazandıktan sonra deriyi delerek vücuda girip, 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.

Viseral larva migrans

Etken: Köpek paraziti olan *Toxocara canis* ve nadiren 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 (1-17).

Tablo 1. Klinik önemi olan paraziter akciğer hastalıkları *	
A) PROTOZOONLAR	b) Nematodlar
Amebiyaz <i>Entamoeba histolytica</i>	Askariyaz <i>Ascaris lumbricoides</i>
Toksoplazmoz <i>Toxoplasma gondii</i>	Kancalı kurt infeksiyonları <i>Ancylostoma duodenale</i> <i>Necator americanus</i>
Layşmaniyaz <i>Leishmania donovani</i>	Strongiloidiyaz <i>Strongyloides stercoralis</i>
Kriptosporidiyaz <i>Cryptosporidium parvum</i>	Viseral larva migrans Toxocara canis <i>Toxocara cati</i>
Sıtma <i>Plasmodium falciparum</i>	Kütanöz larva migrans <i>Ancylostoma braziliense</i> <i>Ancylostoma caninum</i>
Mikrosporodiyaz	Trişinelloz <i>Trichinella spiralis</i>
Tripanozomiyaz <i>Trypanosoma brucei gambiense</i> <i>Trypanosoma brucei rhodesiense</i> <i>Trypanosoma cruzi</i>	Filariyaz <i>Wuchereria bancrofti</i> <i>Brugia malayi</i> <i>Brugia timori</i>
	Dirofilariyaz <i>Dirofilaria immitis</i>
B) HELMİNTLER	Singamiyaz <i>Syngamus laryngeus</i>
a) Trematodlar	c) Sestodlar
Şistosomiyaz <i>Schistosoma haematobium</i> <i>Schistosoma mansoni</i> <i>Schistosoma japonicum</i>	Hidatik kist Echinococcus granulosus <i>Echinococcus multilocularis</i>
Paragonimiyaz <i>Paragonimus westermani</i>	C) ARTROPODLAR
Opistorkiyaz <i>Opisthorchis felinus</i>	Pulmoner akariyaz
Fasyoliyaz <i>Fasciola hepatica</i>	Pentostomiyaz <i>Linguatula serrata</i>
* Ülkemizde görülenler koyu olarak yazılmıştır.	

Klinik

Amebiyaz

İnfeksiyonun temel bulguları barsak kökenlidir. Barsak infeksiyonu olan hastaların %5'inden azında pulmoner yayılım oluşur. Plörezi veya sağ alt lob pnömonisi plevral boşluğa tam bir açılma olmadan da subdiyafragmatik bir apsenin 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. Bronkobiliyer fistül oluşumu nadir olmayıp spontan şifaya yol açar. Balgamda nekrotik materyal görülür (Tablo 2).

Toksoplazmoz

Olguların %90'ı asemptomatiktir. Pulmoner toksoplazmoz (PT), doğumsal, bağışıklık sistemi normal kişilerde, bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda akut edinilmiş veya reaktive

Tablo 2. Entamoeba histolytica enfeksiyonuna eşlik eden klinik sendromlar

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

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

toksoplazmoz olmak üzere 3 ayrı klinik tabloda görülebilir.

Özellikle AIDS sıklığının artması sonucu daha çok gündeme gelen PT, merkezi sinir sistemi tutulumundan sonra ikinci sıradadır. En sık rastlanan semptom nefes darlığı ve öksürük (eşlik eden başka enfeksiyon yoksa produktif olmayan), bulgu ise ateş ve raldir.

Kriptosporidiaz

Pulmoner tutulum başlıklığı baskılanmış hastalarda siktir. Öksürük, krup, hırıltı ve nefes darlığı yakınmaları görülebileceği gibi asemptomatik de olabilmektedir. AIDS'lilerde inatçı öksürük ve dispe tipiktir.

Layşmanyaz

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

Şistosomiyaz

İnfeksiyon çoğunlukla asemptomatiktir. Larvanın giriş yerinde dermatit olmaktadır. Akut şistosomiyazda Katayama ateşi tipiktir, öksürük, karın ağrısı, kanlı diyare, hematüri, hepatosplenomegali, portal hipertansiyon ve eozinofili, pulmoner hipertansiyon (*S. mansoni* ve *S. japonicum*), glomerülonefrit

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

Kancalı kurt enfeksiyonları

Larvanın giriş yerinde kaşıntı, eritem, ürtiker, ödem ve püstül görülebilir. Reinfeksiyonlarda semptomlar şiddetlenmektedir. Larvaların göçü sırasında öksürük, kanlı balgamla bir-

likte soğuk algınlığını ya da pnömoniye, bazen de anjini taklit eden bir tablo saptanabilir. Erişkinlerin neden olduğu anemi, çarpıntı ve solunum güçlüğü gibi yakınmalara yol açmaktadır.

Strongiloidiyaz

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

Viseral larva migrans

Larvalar ulaştıkları bölgelerde gelişme göstermez, ancak toksokaryazın temelini oluşturacak şekilde şiddetli lokal reaksiyonlara yol açar. Oküler larva migrans (OLM) ve visceral larva migrans (VLM) şeklinde iki klinik tipte görülen toksokaryaz, insanlarda genellikle asemptomatiktir. Eozinofili ve pozitif seroloji vardır. 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 kardiyak, pulmoner veya nörolojik komplikasyonlarla ölüm gelişebilir (1-14,16-22).

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 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 yanıltıcı olabilecek bu yöntem yerine dışkıda antijen aranması tercih edilmelidir. Plevral boşluğa açılma olursa grafide büyük fissürü yukarıya iten efüzyon görülmesi tipiktir.

Hasta seropozitif, klinik bulgular varsa, epidemiyolojik risk faktörleri varsa, piyojenik apse oluşumunu uyarıcı etkenler yoksa ve invazif olmayan radyolojik tanı yöntemleri (US, BT, ^{99m}Tc sintigrafi, MR veya ⁶⁷Ga sintigrafisi) ile pozitif sonuç elde edilmişse olgu akciğer amebiyazıdır. Piyojenik ve amip absesi 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 infiltrasyon, nodüler dansitelere, kaviter infiltrasyona, plevral efüzyona ve lobar pnömoniyeye 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.

Kriptosporidiyaz

Akciğer grafisinde *Pneumocystis carinii* pnömonisi benzeri difüz interstisyel infiltrasyon görülür. Bronş mukozal epitelinde parazitin görüldüğünü bildiren yayınlara rağmen sıklıkla etken balgam, BAL materyali, trakeal aspirasyon veya akciğer biyopsisi ile alınan alveoler eksüdatadan izole edilir. Bu hastalarda sıklıkla CMV, *P. carinii* 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 gösterilmesi çok anlamlıdır. Dalak ponksiyonu, kemik iliği aspirasyonu, lenf bezi aspirasyonu veya biyopsisinde etken aranır. Alınan örnekler besiyerine ekilebilir. ELISA, IFA, DA testleri ile özgül antikorların saptanması tanıya destek sağlar.

Şistosomiya

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

Askariyaz

Askariyaz şüphesinde dışkıda yumurta aranmalıdır. Enfeksiyonun 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 yararlanır.

Kancalı kurt enfeksiyonları

Dışkıda yumurtaların aranması en yaygın tanı yöntemidir.

Strongiloidiyaz

Dışkı ya da duodenum sıvısının incelenmesi sırasında larvaların saptanmasıyla tanı konmaktadır. Farklı zamanlarda alınan dışkı örnekleri incelenmelidir. Yaygın strongiloidiyazı 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 (1-14,17,23,24).

Paraziter akciğer hastalıklarının ayırıcı tanısı Tablo 4'te özetlenmiştir (7).

Tedavi ve Korunma

Amebiyaz

Tüm semptomatik amebiyaz olgularının etkin şekilde tedavi edilmemesi yaygın hastalığa yol açabilir. Tedavi sonrasında, balgam, dışkı incelemesi, klinik ve radyolojik inceleme çok önemlidir.

Yurdumuzda bulunması, etkili ve ucuz olması nedeniyle ilk tercih edilen ilaç metronidazoldür. Ornidazol ve seknidazol ile tedavilerden de etkin sonuçlar elde edildiği bildirilmiştir.

Metronidazol 10 gün süreyle ve oral yolla erişkinde 3 X 750 mg/gün, çocuklarda 50 mg/kg/gün+dehidroemetin 1,5 mg/kg/gün/kasıçı veya derialtı (maksimum 1 gr)/10 gün.

Metronidazol+klorokin (ilk iki gün 2 X 500 mg, daha sonra 2 X 250 mg/gün/ iyileşene kadar)

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 tavsiye edilir. Hamilelerde spiramisin 3 X 1 gr/gün/tanıdan doğuma kadar, ilk 3 aydan sonra fetal hasar ris-

Tablo 4. Paraziter akciğer hastalıkları ayırıcı tanısı *

Tablo 4. Paraziter akciğer hastalıkları ayırıcı tanısı *	
Üst solunum yolu semptomları	Akciğer apsesi
Kancalı kurtlar <i>Strongyloides stercoralis</i> <i>Fasciola hepatica</i> <i>Linguatula serrata</i> Syngamiasis	<i>Entamoeba histolytica</i> <i>Echinococcus granulosus</i>
Loeffler sendromu	Plevral efüzyon
<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	<i>Entamoeba histolytica</i> <i>Paragonimus westermani</i>
Akut dispne	Hemoptizi
<i>Pneumocystis carinii</i> <i>Toxoplasma gondii</i> <i>Strongyloides stercoralis</i> <i>Schistosoma spp.</i>	<i>Echinococcus granulosus</i> <i>Ascaris lumbricoides</i> <i>Paragonimus westermani</i> <i>Dirofilaria immitis</i> <i>Syngamus laryngeus</i>
Astım	Kusma
Tüm Loeffler sendromu yapanlar Filarialar	<i>Echinococcus granulosus</i> <i>Entamoeba histolytica</i>
Kronik dispne	Beklenmeyen akciğer grafisi bulgusu
<i>Schistosoma spp.</i> <i>Paragonimus westermani</i> Tropikal eozinofili	<i>Echinococcus granulosus</i> <i>Echinococcus multilocularis</i> <i>Cysticercus cellulosae</i> <i>Linguatula serrata</i>
	Bağışıklığı baskılanmış hasta
	<i>Pneumocystis carinii</i> <i>Toxoplasma gondii</i> <i>Strongyloides stercoralis</i> <i>Cryptosporidium parvum</i> Microsporidia

*Ülkemizde sık görülenler koyu olarak yazılmıştır.

ki yüksek ise ve aile bebeği her şartta istiyorsa üçlü klasik tedavi (P+S+F) verilir.

Çiğ et ve et ürünleri tüketilmemeli, 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 yenilmemeli, kediler çiğ et veya kemirgen avcılığı ile beslenmemeli.

Kriptosporidiaz

Bilinen etkin bir tedavi yoktur. Pulmoner kriptosporidiaz olgularının prognozu genellikle kötüdür. **Spiramisin:** 100 mg/kg/gün/10 gün/oral; İV uygulamada maksimum doz 75mg/kg/gün. **Azıtromisin:** 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.

Layşmaniaz

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.

Şistosomiaz

S. haematobium infeksiyonlarında prazikuantel ikiye bölünerek, 40 mg/kg/gün olacak şekilde 1 gün verilir. Arakonaklarla 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. Tıkanmalarda 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 dolaşmamaktır.

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/gün x 2 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, anti-inflamatuar ajanlar kullanılması önerilmektedir (1-13,16,25).

AKCİĞER HİDATİK KİST HASTALIĞI

Hidatik kist hastalığı (hidatidoz ya da ekinokokkoz) tarım ve hayvancılıkla uğraşan, çevre sağlığı ve koruyucu hekimlik önlemlerinin yetersiz kaldığı tüm toplumalarda 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 *Echinococcus vogelii* ve *Echinococcus oligarthrus* 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 enfeksiyondur.

EG'nin değişik coğrafi bölgelerde morfolojisi ve biyolojisi de değişiklikler göstermektedir. Genetik yapıları ve biyolojik ölçütlerine göre 6 farklı EG tiplmesi yapılmıştır (koyun, sığır, 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 etçil memeliler; organ hastalığına neden olduğu ara konağı ise, koyun, keçi, sığır gibi otçul memeliler ve insanlardır. Kedilerde geliştiği gösterilememiştir.

İnsana bulaşma sıklıkla infekte köpeklerden olmaktadır. İnfekte 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 enfeksiyon 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). Burada tutunamazsa akciğerlere (%20-25) geçer, ardından sistemik dolaşıma katılarak herhangi bir organa ulaşabilir (%10). Yerleştiği organda hidatik kist oluşturur. Çocuklarda en sık yerleşim yeri akciğerdir. Akciğerde sıklıkla sağda ve alt loblarda yerleşir. Akciğer-

lere ulaşma hematojen, lenfatik, transdiyafragmatik ve nadi-ren inhaler yolla olabilir.

Ülkemizde her bölgede bulunmaktadır. Prevalansın 100 000'de 50, insidansın ise 2 civarında olduğu tahmin edilmektedir (1-9,26-42).

Klinik

Hastalık çoğu kez asemptomatik seyreder. Semptomlar çoğunlukla kistin lokalizasyonu veya büyüklüğüne bağlıdır. Öksürük, göğüs ağrısı ve hemoptizi en sık karşılaşılan semptomlardır. En tanışal semptom kist sıvısı veya membranlarının ekspektorasyonudur. 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. İnfeksiyona 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 (1-4,26-36,43-47).

Tanı

Öyküde endemik bölgede yaşama önemli bir bulgudur. Kist sıvısı ve membranlarının ekspektorasyonu akciğer hidatik kistlerinin tanısı için önemlidir. Tanı için rutin laboratuvar 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 duyarlılığı en yüksek test olan IgG ELISA tercih edilmelidir. İndirekt hemaglutinasyon testi (IHA) ikinci sırada yer alır ve gerek tanı gerekse tedavinin izlenmesinde önemli bir yere sahiptir. Bu amaçla en sık olarak postoperatif dönemde cerrahi tedavinin etkinliğini izlemek için kullanılır. Her iki testin birlikte kullanımı tanı olasılığını artırır. Hastalığın iyileşmesi ile serolojik titrasyonlar da aşamalı olarak azalır ama yıllarca pozitif de kalabilir. Serolojide yıllar sonra oluşan artış yeni kist oluşumuna işaret edebilir.

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. Basit kistler %70 sferik veya oval görünümlü, %30 multipl olup, Escurado-Nemerov, batan güneş ve yumurta kabuğu kalsifikasyonu belirtileri gösterir. Komplike kistler ise hilal, nilüfer, çift kubbe, germinal membranın inkarasyonu, 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 (4,26-36,45-58).

Tedavi

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

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. Tıbbi tedavi sırasında olgular aylık kontrollerde görüntüleme yöntemleri, karaciğer fonksiyon testleri ve tam kan sayımı ile izlenmelidir. En az üç ay tıbbi tedavi sonrası kiste küçülme veya yapısal değişiklikler varsa tedavi süresi uzatılabilir, aksi durumda veya tedavi süresi içinde cerrahi gerektiren komplikasyonların gelişmesi durumunda cerrahi tedavi uygulanır.

Pre ve postoperatif adjuvan kemoterapi uygulamasının protoskoleksleri inaktive ederek nüks riskini azalttığı, ayrıca kist içi basıncı düşürerek kistin çıkarılmasını kolaylaştırdığı ileri sürülmekte ve cerrahi girişimden önce başlamak ve postoperatif dönemde de sürmek üzere rutin kullanımı önerilmektedir. Spontan veya iyatrojenik olarak kist içeriğinden sızıntı olursa, ikincil hidatik kist hastalığı riskini azaltmak için mebendazol ve albendazol kullanımının zorunlu hale geleceği vurgulanmaktadır.

Adjuvan kemoterapi süresinin ne kadar olması gerektiği tam olarak bilinmemekle beraber, cerrahiden en az 4 gün önce başlanması ve cerrahi sonrası, albendazol için en az 1 ay, mebendazol için en az 3 ay kullanılması önerilmektedir.

Cerrahi Tedavi

Tedavideki ana amaç hastalığın total eksizyonu ve maksimum parenkim korumadır. Segmentektomi, lobektomi ve pnömonektomiden olabildiğince kaçınılmalıdır. En sık uygulanan cerrahi teknik torakotomi ile kist içeriğinin tamamen boşaltılması (kistotomi) ve kist kavitesinin kapatılmasıdır (kapitonaj). Bilateral kistler olgunun özelliğine göre medyan sternotomi ile opere edilebilir. Lobun tamamının harap olması durumunda lobektomi önerilir.

Hidatik kistlerin cerrahi ve tıbbi tedavisinin yanında alternatif tedavi yöntemleri de geliştirilmektedir. Perkütan tedavi (PAIR =Puncture-Aspiration-Injection-Reaspiration) konusunda henüz yeterli deneyim ve izlem mevcut olmaması nedeniyle akciğer hidatik kistlerinin tedavisinde önerilmektedir (4,26-36,45-47,59-78).

Korunma

E. granulosus'un gelişiminde insan ve hayvan sağlığı açısından daha çok kırsal çember önem taşır. Çünkü insan ve hayvanlar için esas bulaşma kaynağı köpekler, köpekler için ise bulaşma kaynağı hidatik kistli kasaplık hayvanlardır.

Hidatidoz bir yandan toplum sağlığını ciddi olarak tehdit ederken, diğer yandan da koyun, keçi, siğir gibi kasaplık hayvanlarda et, süt, yapağı ve döl veriminin azalmasına, başta karaciğer ve akciğer olmak üzere kistli organların imhasına ve vücut direncinin kırılarak diğer hastalıklara yakalanma riskinin artmasına neden olarak ülke ekonomisini olumsuz yönde etkilemektedir. Hastalığın giderek daha büyük sağlık ve ekonomik sorun haline gelmemesi için ivedilikle eradike edilmesi gerekmektedir.

Hidatidozla savaş ve korunma yöntemlerini, köpeklere yönelik önlemler, eğitim çalışmaları ve örgütlenme olarak üç ana başlık altında toplayabiliriz (4,26-36,42,80-86).

Köpeklere yönelik önlemler

Türkiye'de yapılan çeşitli araştırmalarda parazitin özellikle sokak köpeklerinde yaygın olduğu (%0.3-59.2) belirlenmiştir. Hidatik kist hastalığı ile mücadelede en önemli nokta parazitin biyolojik çemberinin kırılmasıdır. Bu da ancak, *E. granulosus*'un başlıca son konağı olan ve insanlarla çok sık bir arada bulunan köpeklerin kontrol altına alınması ile mümkündür. Bunun için aşağıdaki önlemler alınmalıdır.

1. Köpek sayısı ve hareketinin kontrolü

- Tüm köpekler kaydedilmeli ve kayıtlı olduğuna dair tasama taşınmalıdır. Bu işlemleri yaptırmayan hayvan sahiplerine ciddi cezalar uygulanmalıdır.
- Sahipsiz başıboş dolaşan köpekler belirli alanlarda (köpek koruma merkezlerinde) toplanarak mutlaka kontrol altına alınmalıdır. Buralarda sağlık kontrolünden geçirilen ve tedavi edilen köpekler isteyen vatandaşlara ücretsiz olarak verilmelidir. Belirli bir süre içerisinde sahiplendirilemeyen köpekler zorunlu durumlarda ABD ve diğer bazı gelişmiş ülkelerde olduğu gibi uyutulmalıdır.

- İl ve ilçelerde kısırlaştırma birimleri kurularak köpeklerin aşırı üremelerine engel olunmalıdır. Bu işlem veteriner hekimler tarafından ücretsiz olarak yapılmalıdır.
- Köpeklerin, insanların toplu olarak bir arada bulunduğu okul, oyun bahçesi, park, alışveriş merkezi, toplu taşıma aracı gibi yerlere girmeleri mümkün olduğunca engellenmelidir.

2. Köpeklerin parazitlerden arındırılması

- Ergin parazitleri elimine etmek için köpekler, enfekte olup olmadıklarına bakılmaksızın periyodik olarak her yıl en az 4 kez uygun bir antihelmintikle ilaçlanmalıdır. İlaç verildikten (6-8 saat) sonra köpeklerin çıkardıkları dışkıları toplanarak gömülmeli ya da yakılmalıdır. Bu işlemler mutlaka bir veteriner hekim gözetiminde yapılmalıdır. İlaçlama köy ve kasaba gibi kırsal alanlarda, hatta yeterli mali kaynak sağlanabilirse şehirlerde ücretsiz yapılmalıdır.
- Bu ilaçlamalar yasal olarak zorunlu hale getirilmeli ve köpek sahiplerine istenildiğinde göstermeleri için ilaçlamaların yapıldığına dair karne verilmelidir.

3. Köpeklerin yeni infeksiyonlardan korunması

- Mezbahalar mümkün olduğu kadar yerleşim yerlerine uzakta kurulmalı ve çevresi köpeklerin ve diğer etoburların giremeyeceği şekilde duvar ya da tel örgü ile çevrilmelidir.
- Kesimler mutlaka veteriner hekim denetiminde yapılmalı, kaçak kesimler önlenmeli ve kaçak kesim yapanlara caydırıcı cezalar uygulanmalıdır.
- Kesim sonrası kalan kistli organ atıkları yakma fırınlarında imha edilmelidir. Yakma fırını olmayan mezbahalarda ise hidatik kistli organlar köpek ve diğer etoburların ulaşamayacağı derinlikteki çukurlara gömülmelidir.
- Köpeklerin beslenmesinde mümkün olduğunca çiğ et veya sakatattan kaçınılmalı, eğer verilecekse pişirildikten sonra yedirilmelidir.

Eğitim çalışmaları

Diğer tüm bulaşıcı hastalıklarda olduğu gibi hidatidozla savaşta da halkın sosyoekonomik durumunun iyileştirilmesi ve toplum sağlığı konusunda bilinçlendirilmesi büyük önem taşır. Hastalığın ciddiyeti ve sosyoekonomik boyutları halka anlatılmadan ve yeterli destek alınmadan hiçbir kontrol programı yürütülemez. Bunun için:

- Radyo, televizyon gibi kitle iletişim araçları ile sürekli olarak halkın anlayacağı düzeyde hastalığın önemi, bulaşma ve korunma yolları anlatılmalıdır.
- Kahve, gazino, çay bahçesi gibi halkın toplu olarak bulunduğu yerlere hastalıkla ilgili eğitici bilgiler içeren afişler asılmalıdır.
- Özellikle kurban bayramlarında kurban kesecek vatandaşlar, hidatik kistli organları köpeklere yedirmemeleri, çevreye atmamaları, bunları derin çukurlara gömmeleri konusunda her türlü iletişim aracı ile uyarılmalıdır.

- Okullarda hastalıkla ilgili bilgiler çocukların anlayacağı şekilde çarpıcı yönleriyle verilmeli, çocukların sahipsiz köpeklerle oynamalarına izin verilmemelidir.
- Başta kasaplar ve hayvan yetiştiricileri olmak üzere toplum, köpeklere kistli et ve sakatat yedirmemeleri konusunda uyarılmalıdır.
- Kişisel hijyenik önlemlerin alınması konusunda toplum aydınlatılmalıdır.

Eradikasyon Programı İçin Örgütlenme

Yukarıda bahsedilen mücadele ve korunma yöntemlerinin ciddi olarak hayata geçirilip hastalığın eradike edilebilmesi ancak iyi bir organizasyonla mümkündür. Bu amaçla üniversitelerin veteriner ve tıp 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 *Hidatidoz Eradikasyon Programı* konusunda bir kurul oluşturulmalıdır. Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Dünya Tarım ve Gıda Örgütü (FAO) gibi uluslararası kuruluşlardan eradikasyon programı için destek sağlanmalıdır.

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 (4,26,32,87).

KAYNAKLAR

1. Mahmoud AAF, ed. Parasitic Lung Diseases. *Lung Biology in Health and Disease*. Volume: 101. New York: Marcell Dekker Inc; 1997.
2. Huchon G, Roche N. Fungal and parasitic pneumonia. In: Albert RK, Spiro RG, Jett JR, eds. *Comprehensive Respiratory Medicine*. London: Mosby; 1999: 5.23
3. Markell EK, John DT, Krotoski WA, eds. *Medical Parasitology*. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1999.
4. Köktürk O. Virus, mantar ve parazit enfeksiyonları. In: *Temel İç Hastalıkları*, Ankara, 2002 (Baskıda).
5. Fishman AP, Elias JA, Fishman JA, et al, eds. *Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders*. New York: McGraw-Hill Book Company; 1998.
6. Fraser RS, Pare JAP, Fraser RG, Pare PD, eds. *Synopsis of Diseases of the Chest*. Second Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1994.
7. Grassi C, Brambilla C, Costabel U, et al, eds. *Pulmonary Diseases*. London: Mc Graw Hill; 1999.
8. Murray JF, Nadel JA, eds. *Textbook of Respiratory Medicine*. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1994.
9. Numanoglu N, ed. *Solunum Sistemi ve Hastalıkları*. Ankara: Öncü Ltd.; 1997.
10. Unat EK, Altaş K. Tıp Helmintolojisi. In: *Unat'ın Tıp Parazitolojisi*. İstanbul: İÜ Cerrahpaşa Tıp Fak. Vakfı Yayınları (No: 15). 5. Baskı; 1995: 228-481.

11. Bell DR: Soil transmitted helminths. In: *Lecture notes on Tropical Medicine*. Blackwell Scientific Publications; 1985;165-92.
12. Gibson DI. Schistosomes. In: *Topley and Wilson's Microbiology and Microbiological Infections*. New York: Oxford University Press; 1998.
13. King CH. Cestodes (Tapeworms). In: Mandell, Douglas, Bennett, eds. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000: 2956-65.
14. Ling CC, Cheng WJ, Chung HL. Clinical and diagnostic features of schistosoma japonica. A review of 200 cases. *Chinese Med J*1949; 67: 147-66.
15. Öge S, Doğanay A. Türkiye'de sığır ve mandalarda görülen helmintler. *Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg* 1997; 3(1): 197-214.
16. Pawlowski Z. Toxocariasis in humans: clinical expression and treatment dilemma. *J Helmin*, 2001; 74(5): 299-305.
17. Spillmann RK. Pulmonary ascariasis in tropical communities. *Am J Trop Med Hyg*, 1975; 24(5): 791-800.
18. Clinch CR, Stephens MB. Case description of ascariasis. *Arch Fam Med*, 2000; 9: 1193-4.
19. Huang MS, Hwang KP, ChiangPC, Hwang JJ. Pulmonary hyperinfection with *Strongyloides stercoralis*. *J Formos Med Assoc*, 1996; 95(7): 551-4.
20. Schwartz E, Rozenman J, Perelman M. Pulmonary manifestations of early schistosome infection among nonimmune travellers. *Am J Med*, 2000; 109(9): 718- 22
21. Ting YM. Pulmonary strongyloidiasis- case report of 2 cases. *J Med Sci*, 2000; 16(5): 296-74.
22. Valentine CC, Hoffner RJ, Henderson SO. Three common presentations of Ascariasis infection in an urban emergency department. *J Emerg Med*, 2001; 20(2):135-9.
23. İmren A. Klinik tanıda laboratuvar. İstanbul: Menteş Matbaası; 1997: 571-2.
24. Kaddah MH, Maher KM. Evaluation of different immunodiagnostic techniques for diagnosis in Epygt. *J Egypt Soc Parasitol* 1992 ; 22(3): 653-65.
25. Georgiev VS. Necatoriasis. Treatment and developmental therapeutics. *Ex Opin Invest Drug*2000; 9(5): 1065-78.
26. Köktürk O. Akciğer hidatik kist hastalığı. *Toraks Kitapları*, 2001: 3; 557-604.
27. Schantz P. Echinococcosis. In: Guerrant R, Walker DH, Weller PF, eds. *Tropical Infectious Disease*. Philadelphia: WB Saunders Company; 1999: 1005-25.
28. WHO Informal Working Group on Echinococcus. Guidelines for treatment of cystic and alveolar ekinokokkoz in humans. *Bull World Health Organ*, 1996; 74(3):231-242.
29. Blanton R. Pulmonary echinococcosis. *Lung Biology in Health and Disease*, 1997; 101: 171- 89.
30. Alteras H, Symbas PN. Hydatid disease of the lung. In: Shields TW, Lo Cicero J, Ponn RB, eds *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000: 1113-22.
31. Barış İ, Şahin A, Bilir N ve ark, eds. *Hidatik Kist Hastalığı ve Türkiye'deki Konumu*. Ankara: Kent Matbaası; 1989.
32. 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.
33. Kammerer WS, Schantz PM. Echinococcal disease. *Infect Dis Clin North Am*, 1993; 7: 605-618.
34. Morris D, Richards KS. *Hydatid Disease*. Oxford: Butterworth-Heinemann; 1992.
35. Merdivenci A, Aydınloğlu K. Hidatidoz (Hidatik Kist Hastalığı). İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, No:97. İstanbul: Fatih Gençlik Vakfı Matbaası; 1982.
36. Unat EK, Üner A, Özcel MA ve ark, eds. *Hidatik kist*. İzmir: Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını (No:10); 1991.
37. Lymbery AJ, Thompson RCA. Species of echinococcus- Pattern and process. *Parasitol Today*, 1996;12: 486-91.
38. Doğanay A, Kara M. Hayvan sağlığı yönünden ekinokokozun Türkiye'de dünyadaki epidemiyolojisi ve profilaksisi. *Türkiye Klinikleri Cerrahi Dergisi*, 1998; 3(3): 171-81.

39. Altıntaş K. İnsan sağlığı yönünden ekinokokkozun Türkiye'de ve dünyadaki epidemiyolojisi ve profilaksisi. *Türkiye Klinikleri Cerrahi Dergisi* 1998; 3(3): 182-6.
40. Altıntaş N, Yolasiğmaz A, Coşkun E, et al, eds. XXth International Congress of Hydatidology Abstract Book. Kuşadası, 2001.
41. Altıntaş N. Cystic and alveolar ekinokokkoz in Turkey. *Ann Trop Med Parasitol*, 1998; 92(6): 637-42.
42. Bhatia G. Echinococcus. *Semin Respir Infect* 1997; 12: 171-86.
43. Habeshoğlu MA, Köktürk O. Mediastinal kist hidatiğe bağlı Horner sendromu. Toraks Derneği 4. Yıllık Kongresi Özet Kitabı, İzmir, 2001.
44. Qian ZX. Thoracic hydatid cysts: a report of 842 cases treated over a thirty-year period. *Ann Thorac Surg* 1988; 46: 342-6.
45. Anadol D, Göçmen A, Kiper N, Özçelik U. Hydatid disease in childhood: a retrospective analysis of 376 cases. *Pediatric Pulmonology*, 1998; 26: 190-6.
46. Çelik G, Kaya A, Amber Z, et al. Son 50 yılda ülkemizden bildirilen akciğer hidatik kisti olguları. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 1995; 43(4): 184-91.
47. Erdinç E, Akın M, Sayiner A ve ark. Akciğer kist hidatiği: 750 olgu analizi. *Solunum*, 1991; 16:125-34.
48. Örmeci N; Hidatik kistte tanı. *Türkiye Klinikleri Cerrahi Dergisi* 1998, 3(3): 187-189.
49. Yazar S. Hidatik kist'de tanı. 1.Ulusal Tropikal Hastalıklar Kongresi Kitabı, Van, 1998: 76-80.
50. Beggs I. The radiology of hydatid disease. *AJR*, 1985; 145: 639-648.
51. Gouliamos AD, Kalovidouris A, Papailiou J, et al. CT appearance of pulmonary hydatid disease. *Chest*, 1991; 100(6): 1578-81.
52. 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.
53. 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.
54. Saksouk FA, Fahl MH, Rizk GK. Computed tomography of pulmonary hydatid disease. *J Comput Assist Tomogr* 1986; 10: 226-32.
55. 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 Radiol* 1990; 31: 59-62.
56. Von-Sinner WN. New diagnostic signs in hydatid disease: radiography, ultrasound, CT and MRI correlated to pathology. *Eur J Radiol*, 1991; 12(2): 150-159.
57. 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.
58. 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: 255-262.
59. Aggarwal P, Wali J. Albendazole in the treatment of pulmonary echinococcosis. *Thorax*, 1991; 46: 599.
60. Anadol D, Özçelik U, Kiper N, Göçmen A. Treatment of hydatid disease. *Pediatr Drugs* 2001; 3: 123-135.
61. Keshmiri M, Baharvahdat H, Fattahi SH, et al. A placebo controlled study of albendazole in the treatment of pulmonary ekinokokkoz. *Eur Respir J*, 1999; 14: 503-7.
62. 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.
63. Gil-Grande LA, Boixeda D, Garcia-Hoz F, et al. Treatment of liver hydatid disease with mebendazole; a prospective study of thirteen cases. *Am J Gastroenterol* 1983; 78: 584-8
64. Göçmen A, Toppare MF, Kiper N. Treatment of hydatid disease in childhood with mebendazole. *Eur Respir J* 1993; 6: 253-57.
65. Luchi S, Vincenti A, Messina F, et al. Albendazole treatment of human hydatid tissue. *Scand J Infect Dis*, 1997; 29: 165-7.
66. Teggi A, Lastilla MG, De Rosa F. Therapy of human hydatid disease with mebendazole and albendazole. *Antimicrob Agents Chemother* 1993; 37:1679-84.
67. 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.
68. Vutova K, Mechkov G, Vachkov P, et al. Effect of mebendazole on human cystic ekinokokkoz: the role of dosage and treatment duration. *Ann Trop Med Parasitol*, 1999; 93:357-365.
69. Topcu S, Kurul IC, Tastede AI et al. Surgical treatment of pulmonary hydatid cysts in children. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000; 120, 1097-101.
70. Yüksel M, Kalaycı G ; Akciğer kist hidatiğinin cerrahi tedavisi. In: Yüksel M, Kalaycı G, eds. *Göğüs Cerrahisi*. İstanbul: Bimedya Grup; 2001: 647-58.
71. 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.
72. Filice C, Brunetti E. Use of PAIR in echinococcosis. *Acta Trop* 1997; 64: 95-107
73. Akhan O, Özmen MN, Dinçer A, Göçmen A, Kalyoncu F. Percutaneous treatment of pulmonary hydatid cysts. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 1994; 17:271-5.
74. 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.
75. Üstünsöz B, Akhan O, Kamiloğlu MA, et al. Percutaneous treatment of hydatid cyst of the liver: long-term results. *AJR*, 1999; 172:91-6
76. Karawi MA, El Shiehh Mohammed AR, El Tayeb BO, Yasawy MI. Unintentional percutaneous aspiration of a pleural hydatid cyst. *Thorax*, 1991 ; 46:859-60
77. McCorkell SJ. Unintended percutaneous aspiration of a pulmonary echinococcal cysts. *AJR*, 1984; 143:123-6.
78. 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.
79. Ramos G, Orduna A, Garcia-Yuste M. Hydatid cyst of the lung: Diagnosis and treatment. *World J Surg*, 2001; 25(1): 46-57.
80. Doğanay A. Ankara köpeklerinde görülen helmint türleri, bunların yayılışı ve halk sağlığı yönünden önemi. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 1983; 30: 550-61.
81. Tınar R, Coşkun ŞZ. Hayvanlarda görülen hidatik kist (Echinococcus). 7.Ulusal Parazitoloji Kongresi. Girne, Kıbrıs. Kongre Özel Kitabı. T. Parazitol. Dern.Yayın No:10; 1991: 157-96.
82. 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: 129-155.
83. Umur, Ş. Hidatidozun (Hidatik kist) önemi, korunma yolları ve eradikasyon için bir öneri. *Vet Hek Demeği Derg* 1994; 65(4): 18-22.
84. Umur Ş, Arslan M.Ö. Kars yöresi sokak köpeklerinde görülen helmint türlerinin yayılışı. *T. Parasitol Derg* 1998; 22(2):188-93.
85. Budak S. Hidatik kistte korunma. 7.Ulusal Parazitoloji Kongresi. Girne, Kıbrıs. Kongre Özel Kitabı. T. Parazitol. Dern.Yayın No:10; 1991:125-128.
86. Dzirri C. Hydatid disease-Continuing serious public health problem. *World J Surg* 2001; 25(1): 1-3.
87. Heath DD, Holcman B. Vaccination against echinococcus in perspective. *Acta Trop*, 1997; 67: 37-41.