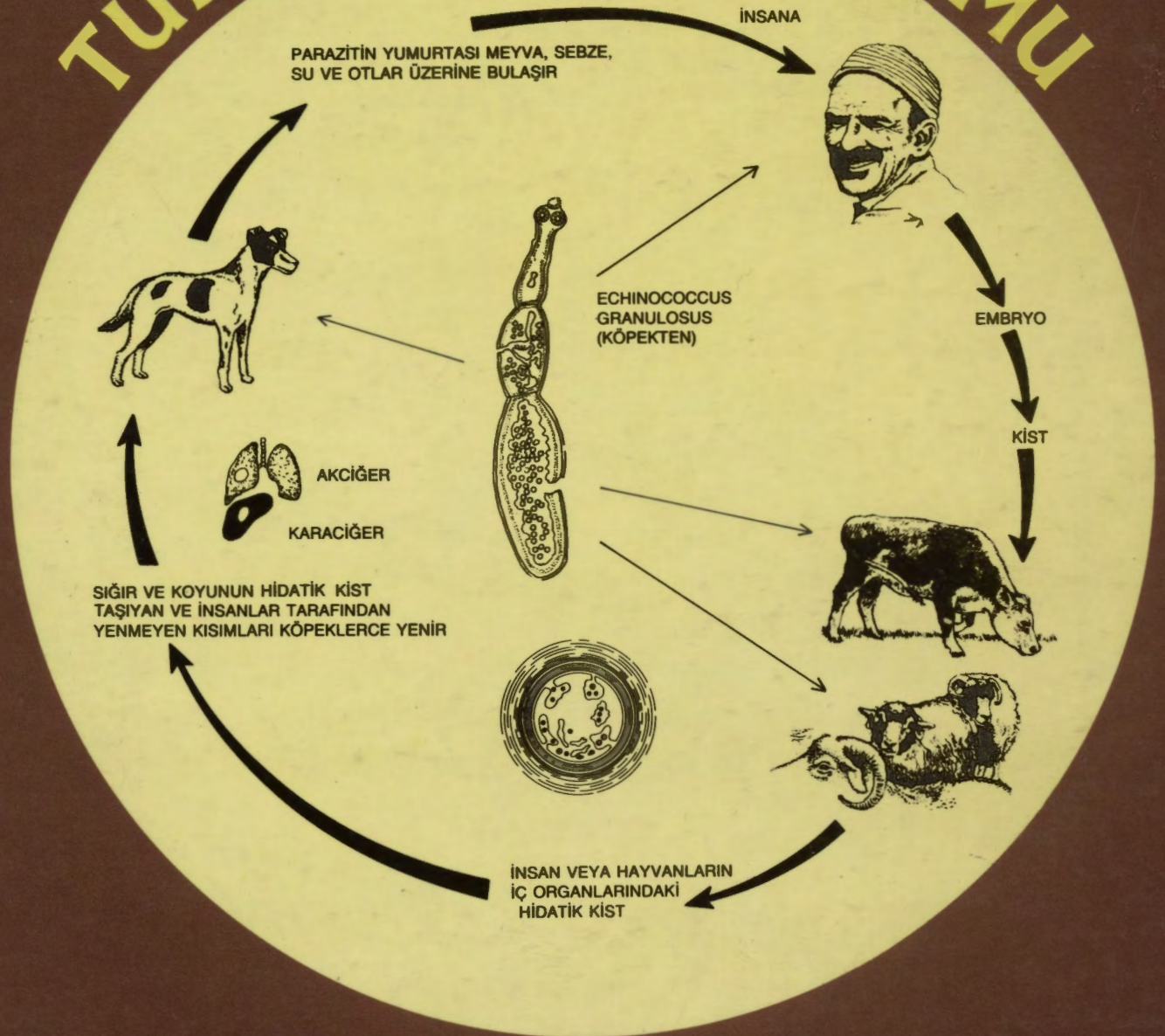




HİDATİK KİST HASTALIĞI

VE

TÜRKİYE'DEKİ KONUMU



Prof.Dr. İzzettin Barış
Prof.Dr. Altay Şahin
Prof.Dr. Nazmi Bilir
Dr. A.Fuat Kalyoncu
Dr. A.Salih Emri
Dr. Okan Akhan
Dr. Bahadır Barış
Dr. A.Sinan Çopur
Dr. Z.Toros Selçuk

Türkiye Akciğer Hastalıkları Vakfı Yayını No: 1

HİDATİK KİST HASTALIĞI VE TÜRKİYE'DEKİ KONUMU

**Prof.Dr. Y.İzzettin Barış
Prof.Dr. A.Altay Şahin
Prof.Dr. Nazmi Bilir
Dr. A.Fuat Kalyoncu
Dr. A.Salih Emri
Dr. Okan Akhan
Dr. Bahadır Barış
Dr. A.Sinan Çopur
Dr. Z.Toros Selçuk**

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

ANKARA

Sipariř Adresi

Prof.Dr. Y.İzzettin Barış

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakóltesi

Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı Ankara/Türkiye

Grafik: Aytekin Göktürk

Baskı: Kent Matbaası Özveren Sk. 14/1 • 229 84 84 ANKARA

Her hakkı saklıdır.

Değerli Bilim Adamı ve Hocamız
Prof.Dr.Şeref Zileli'nin Anısına

I.	GİRİŞ	1
	PARAZİTOLOJİK TANIMLAMA	2
	a. <i>E. granulosus</i>	2
	b. <i>E. multilocularis</i>	6
	c. <i>E. vogeli</i>	7
	d. <i>E. oligarthus</i>	7
	KAYNAKLAR	7
II.	EPİDEMİYOLOJİ	9
	1. KİŞİ ÖZELLİKLERİ	9
	a. yaş	9
	b. cinsiyet	9
	c. meslek	9
	d. etnik grup, din	9
	e. gelenek ve alışkanlıklar	9
	f. eğitim, sosyal ekonomik düzey	10
	2. YER ÖZELLİKLERİ	10
	a. ülkeler arası farklılıklar	10
	b. ülke içi farklılıklar	10
	3. ZAMAN ÖZELLİKLERİ	10
	KAYNAKLAR	11
III.	KLİNİK	13
	KAYNAKLAR	18
IV.	RADYOLOJİ	20
	a. Santral Sinir Sistemi Hidatik Kistleri	20
	b. Akciğer Hidatik Kistleri	21
	- Patlamamış hidatik kistler	21
	- Patlamış ya da komplike hidatik kistler	23
	c. Baş ve Boyun Hidatik Kistleri	28
	d. Kardiyak Hidatik Kistler	29
	e. Kemik ve Kas Hidatik Kistleri	29
	f. Abdominal Hidatik Kistler	29
	KAYNAKLAR	34
V.	SEROLOJİ	36
	a. Tanıda kullanılan antijenler	36
	b. Hücresel ve humoral cevap	37
	c. Serolojik testlerde yalancı pozitif ve negatif sonuçlar	38
	d. İnsanlarda kullanılan serolojik yöntemler	39
	e. Cerrahi sonrası takipte serolojik sonuçlar	43
	f. Sonuç	44
	KAYNAKLAR	44

VI.	TEDAVİ	48
	SPONTAN İYİLEŞME	48
	1-MEDİKAL TEDAVİ	48
	a. Mebendazol	49
	- Yan etkiler	49
	- Absorbsiyon	50
	- Kullanım	50
	b. Albendozal	51
	- Yan etkiler	51
	- Absorbsiyon	51
	- Kullanım	52
	c. Flubendazole	52
	SONUÇ	52
	KAYNAKLAR	53
	2- CERRAHİ TEDAVİ	57
	TEMEL PRENSİPLER	57
	a. Karaciğer Hidatik Kistinin Tedavisi	58
	b. Akciğer Hidatik Kistinin Tedavisi	60
	c. Diğer Yerleşimli Hidatik Kistler	61
	REKÜRRENS	62
	KAYNAKLAR	62
VII.	TÜRKİYE'DE HİDATİDOZ	65
	1. HAYVANLARDA	65
	a. Arakonakçılarda	65
	b. Sonkonakçılarda	67
	2. İNSANLARDA	68
	KAYNAKLAR	69
VIII.	HİDATİDOZİSTE KONTROL YÖNTEMLERİ	71
	GİRİŞ	71
	KORUYUCU ÖNLEMLER	72
	KAYNAKLAR	73
IX.	VAKA TAKDİMLERİ	75
X.	Konya-Beyşehir-Aşağı Esence Köyü Hidatik Kist Hastalığı Prevalans Çalışması	90
	GİRİŞ	90
	YÖNTEMLER VE GEREÇLER	91
	BULGULAR	92
	TARTIŞMA	95
	SONUÇ	97
	ÖZET	98
	KAYNAKLAR	99
XI	İNDEKS	100

Bir çok batı ülkesinin aksine, hidatik kist hastalığı hala ülkemizde ciddi bir sağlık sorunu olma durumunu sürdürmektedir. Başka bir deyimle Türkiye'nin aksine çok sayıda batı ülkesinde kist hidatik hastalığı çok seyrekdir veya hiç yoktur. Bunun sonucu ülkemizde hidatik kistin sebep olduğu bir çok tıbbi sorun iç ve dış tıp dergilerinde yayınlanmıştır. Buna rağmen, kist hidatik hastalığını bütünüyle içeren monografi yok denecek kadar azdır.

Sayın Prof. Dr. İzzettin BARIŞ ve arkadaşlarının senelerin biriken deneyimi ve bu konuya verdikleri önemi açıkça gösteren "Hidatik kist hastalığı ve Türkiye'deki konumu" isimli monografisi cidden takdir edilecek bir yapıttır. Bence kist hidatik öyle bir sorundur ki onunla ilgilenmeyecek hiç bir Türk doktoru olacağına inanmıyorum. Bütün Türk doktorlarına sayın Prof. Dr. İzzettin BARIŞ ve arkadaşlarının kitabını öneririm.

Prof. Dr. Muzaffer Aksoy

Bu kitapçığın yazılışının esas amacı, son yıllarda meydana gelen gelişmeler ve yeniliklerin ışığı altında ülkemizin en önemli sağlık sorunlarından birisi olan Kist Hidatik hastalığının epidemiyolojik, klinik, radyolojik, korunma ve tedavi yöntemlerini dile getirmektir. Amaca ulaşmak için, ülkemizdeki araştırmaları kapsayan kaynaklardan ve kliniğimizde yılların biriktirdiği deneyimlerden yararlandık. Elde edilen bilgilerin bir kitapçıkta toplanarak, bizden sonra gelen nesillere yol göstereceğine inanıyoruz. Öğrenci, asistan ve öğretim elemanlarının gerektiğinde başvurabileceği ulusal bir kaynak olmasını arzuladık.

Kist Hidatik sebebi ve korunma yolları bilinen bir hastalık olmasına rağmen Türkiye'nin en önemli sorunlarından birisidir. Hastalığın yaygın olduğu bir çok ülkelerde gerekli önlemler alınarak sorun ortadan kaldırılmıştır. Örneğin İzlanda gibi küçük bir batı ülkesinde çabuk ve basit bir şekilde yok edilmiştir. Hastalığın hayvan ve insanlarda meydana getirdiği morbidite ve mortalitenin ne kadar büyük boyutlarda olduğu çeşitli yerli yazılarda enine boyuna tartışılmıştır. Bu konuda eksiklik, organizasyon kusuru, gereken önemin verilmemesi ve işin daima kolayına kaçılmasıdır. Söylenen ve yazılanlar daima yerinde kalmış iş bitirici bir girişime geçilmemiştir. Ümit ediyoruz ki, kırsal yörede yaşayan insanların bu önemli sorunu yirminci yüz yıl bitmeden halledilir.

Kist hidatik tıp ilminde, taklitçi hastalık olarak bilinen bir kaç hastalıktan birisidir. Komplike şekli akciğer hastalıkları içinde, başta tüberküloz, akciğer kanseri ve bronşektazi gibi hastalıklar olmak üzere birçok hastalıkları taklit eder. Bu kitapçığın hazırlanmasında ilk ivme, hastalığın bu özelliğinden kaynaklanmıştır. Konya'nın Beyşehir ilçesinin Aşağı Esence köyünden gelen genç bir hanım hasta uzun süre tüberküloz tedavisi gördükten sonra kist hidatik tanısı konmuştu. Kendisine, "Ameliyat olur musun" dendiğinde, "Olmam" diye cevap vermiş ve sebebi sorulduğunda, "Bizim köyde bu hastalıktan iki kişi ameliyat oldu, ikisi de yomuldu" demiştir. Bu konuşma ülkemizde kist hidatik hastalığının yaygınlık derecesini işaret etmiş ve tedavi güçlüğünü hatırlatmıştır. Aşağı Esence köyünde yaptığımız epidemiyolojik çalışma, sorunun genişliğini bütün çıplaklığı ile ortaya çıkardı. Kliniğimizin genç öğretim elemanlarının kitap yazılması hususunda istekleri bu kitapçığın yazılmasında ikinci itici güçtü.

Türkiye'de üniversite öğretim elemanlarının kitap yazma hususunda isteksiz oldukları ve bu nedenle daima tenkit edildikleri bir gerçektir. Bu gerçeğin nedenine kimse eğilmemiştir. Bizler bu kitabı yazarken, ülkemizde kitap yazmanın neden bu kadar güç olduğunu anladık. Üniversitelerin bilinen ekonomik sıkıntıları bu tip kitapların basılmasına imkân vermemektedir. Kitabın kaleme alınmasından, matbaadan çıkışına kadar bütün maddi ve manevi yük yazarların sırtındadır. Gerekli kaynakların toplatılmasından tutun, sekreterliğini bile yazarlar üstlenmek zorundadır. Büyük emekler sonunda eser ortaya çıkmış olsa bile sorun bitmemiştir. Dağıtım kuruluşları diye bir kuruluş yoktur. Basılan kitapların çoğu dolaplarda kalmaya mahkumdur. Bırakın maddi kazancı, kaybınız olacağı kesindir.

Bütün bu güçlüklerle rağmen "**Hidatik Kist hastalığı ve Türkiye'deki Konumu**" isimli kitapçık, Türkiye Akciğer Hastalıkları Vakfının desteği ile basılmıştır. Aşağı Esence köyü çalışmasında serum biyokimyasal tetkikleri ile spesifik IgE'nin tayinlerinin gerçekleştirildiği "Düzen laboratuvarları" sahibi sayın Prof.Dr. Yahya Laleli, Kent Matbaasının pek değerli sahibi İsmail Ejderoğlu, Grafiker Aytekin Göktürk ve basımevinin fedakar personelinin hakkı ödenmez gayretleri olmuştur. Kendilerine burada teşekkür etmeyi bir borç sayarım.

*Ha bu bizim arkadaş
Aştan kesildi su içmez oldu
Çöktü gözleri benzi soldu
Ameliyatlık mı de bakalım
Paramızla öldürmeyelim
Neme lazım.*

Dr. Çağatay Güler

Hidatidozis (Ekinokokozis veya hidatik kist hastalığı), tarım ve hayvancılığın yaygın bir geçim kaynağı olduğu, buna karşın çevre sağlığı ve koruyucu hekimlik önlemlerinin yetersiz kaldığı tüm toplumlarda görülen önemli bir paraziter hastalıktır. Bu hastalık hakkındaki ilk bilgiler Hippokrat'ın hidatik kist keselerini "su keseleri" olarak tanımlaması ile başlamıştır. Hippokrat karaciğerde gördüğü bu keseler hakkında "Eğer bu su keseleri, karaciğeri tamamen kaplarsa, hasta ölür" demiştir. Daha sonra 1695 yılında Hartman köpeklerde Echinococcus granulosus'un erişkin şeklini tanımlamış, 1852 yılında da Von Siebold, larvaları köpeğe yedirerek erişkin paraziti elde etmiştir. Bu buluşların sonucu olarak, daha sonraki bir kaç yıl içinde de Von Siebold, Küchenmeister, Leuckart ve Naunyn gibi bilim adamlarının ayrı ayrı çalışmalarıyla Echinococcus granulosusun evrimi kesin olarak aydınlatılmıştır. 1951 yılında Rausch ve Schiller, Echinococcus multilocularis'i ayrı bir tür olarak ortaya koymuş ve evrimini açıklamışlardır. Konu 1971'de Brugmans ve arkadaşlarının mebendazolü bir helmintiyazis ilacı olarak tıp dünyasına sokması ile tekrar güncelleşmiş ve nihayet bu ilacın hidatik kist tedavisindeki yerinin anlaşılması ile de büyük bir rahatlık sağlanmıştır.⁽¹²⁾

Ülkemiz tababetinde de, bu hastalığa karşı olan ilgi 1861 yılında karaciğer hidatik kistli bir hastanın iyot kullanılarak tedavisinin yapılmaya çalışılması ve bunun ilk defa yayınlanması ile başlamıştır. Daha sonraki yıllarda da yerleşim yeri itibarı ile ilginç olabilecek kist vakalarını bildiren Türk hekimleri, Cumhuriyet dönemine kadar 39 adet yayın yapmışlardır⁽⁶⁾. Cumhuriyet dönemiyle birlikte, batılı anlamda modern üniversitelerin kurulması, gerek Tıp ve gerekse Veterinerlik alanlarında ilerlemelere neden olmuş, birçok bilim adamı bu konu ile ilgilenmeye başlamıştır. Hidatidoza karşı olan bilimsel merakın doğal sonucu olarak 1958 yılında "Türk Hidatidoloji Cemiyeti" kurulmuş ve uzun yıllar konu ile ilgili araştırmaları, yayınladığı bilimsel dergide okurlarına ulaştırmıştır⁽⁶⁾.

Hastalığın çoğu kez sinsi ve sessiz seyretmesi, tanı yöntemlerinin güçlüğü veya pahalı olması, standart ve kabul edilebilir benimsenmiş tedavi yöntemlerinin bulunmaması, ülke koşulları nedeniyle hastalık kaynaklarının devamlı beslenmesi, gelişmekte olan ülkelerde prevalans, insidans çalışmalarının yetersizliğine ve kontrol programlarını uygulamada zorluklara neden olmaktadır.

Kanaatimizce hidatidozla ilgili bir başka talihsizlik de, bu hastalığın gelişmiş ülkelerde sorun olarak kabul edilmemesidir. Konuya gerçekçi olarak yaklaşıldığında, medikal tedavide kullanılacak ilaçların farmakolojik incelemeleri ve özellikle invitro çalışmalarının gelişmiş tıp teknolojisine ihtiyaç gösterdiği anlaşılacaktır. Haklı olarak bu teknolojiye sahip ülkelerden kendileri için sorun olmayan bir hastalık alanında araştırmalarını yoğunlaştırmaları beklenmemelidir. Bu nedenle mutlaka hidatidoz konusunda gelişmekte olan ülkeler öncülük yapmalı ve ülkemizde de bu alanda yerini almalıdır.

Echinococcus: Cestoda sınıfının Cyclophyllidea takımının Taeniidae familyasına ait bir parazittir⁽¹²⁾

Echinococcus'un bugün için kabul edilen 4 alt cinsi bulunmaktadır. Bunlar *E.granulosus*, *E.multilocularis*, *E. vogeli* ve *E.oligarthus*'dur. ^(1,5)

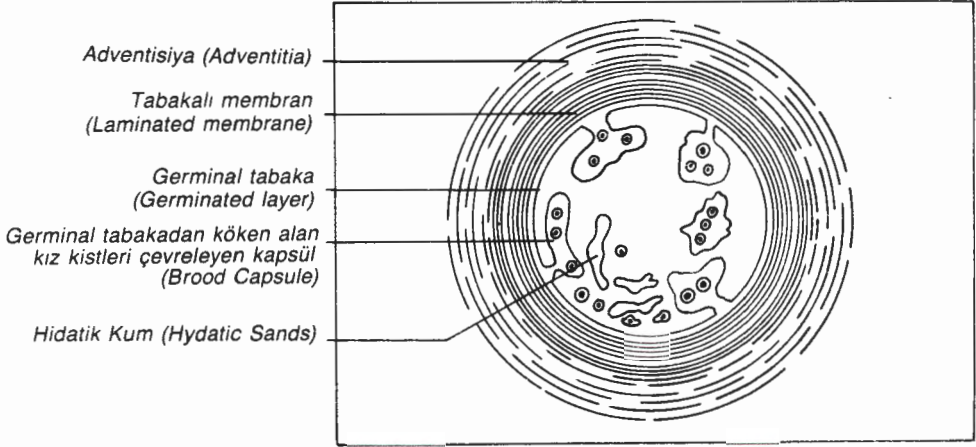
a. ***E.granulosus***'un boyu 2-8 mm, eni ise en çok 0,6 mm'dir. Vücudu genellikle 3-4 halkadan (**Proglottid**) oluşmaktadır (Resim 1) İlk halkanın **skoleks** adı verilen üst tarafı, parazitin konakçı barsağına tutunmasını sağlar. Skolekste 4 adet çekmen (vantuz) ve 30-36 adet **rostellum** denen çengelsi yapı bulunmaktadır. İkinci halka immatür olup boyun olarak kabul edilmekte, son halka ise en büyük olup, boynun yarısından fazlasını oluşturmaktadır. Hermafrodit bir yapıya sahip olan parazitin testis ve ovaryumları, yumurtaları ile beraber bu son halkada bulunur. Yumurta sayısı 500-800 arasındadır. Bu yumurtalar erişkin parazitten koparak ayrılan son halka ile veya bu halkanın daha köpek barsağında iken parçalanması sonucu dışkı ile atılır ve çevreye dağılır. Embriyon taşıyan yumurta oval, ince kabuklu olup yaklaşık 32-36/25-30 mikron büyüklüğündedir. Yumurtalar suda 7 gün, buzda 4 ay, toprakta ise 10 ay canlı kalırlar, kuruma ve ısınma ile ölürler. *E.granulosus* erişkin haliyle 5-20 aylık ömre sahiptir ^(3,6,12).



Resim 1. *E.granulosus*.

Arakonakçı içinde yumurtadan çıkan "**embriyo ya da oncosphere**" (Yunanca onco: çengel, sphere; yuvarlak, oncosphere ise çengelli yuvarlak anlamındadır), oturduğu organ üzerinde skoleksini yitirir ve bir torba haline geçerek büyümeye başlar. Büyüme çok yavaş olup, 40 günde 1 mm civarındadır. İkileşme zamanı (Doubling time) yaklaşık 16-20 haftadır.

Hidatik kist şu yapılardan oluşmaktadır: (Şekil.1)



Şekil 1. Hidatik kist yapısı

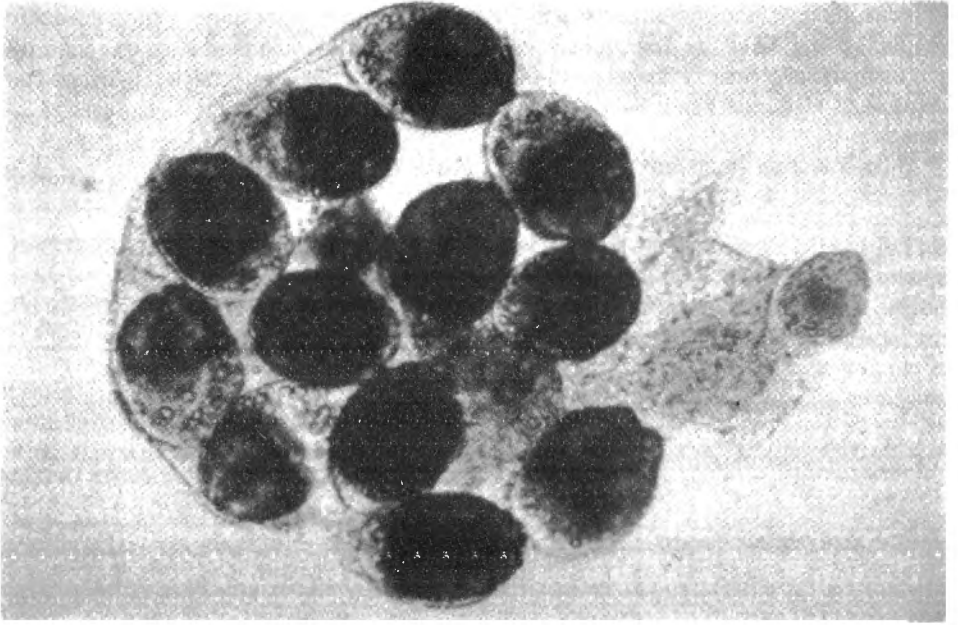
A) Pericyst (adventisiya): Oturduğu organ tarafından kistin etrafında oluşturulan, iltihabi reaksiyon sonucu gerçekleşen fibroz doku.

B) Exocyst (tabakalı membran veya kütiküla): Kistin dış tabakası olup, 1 mm kadar kalınlıkta, beyaz renklidir. Kiste gerekli olan maddelerin geçebilmesi için, selektif permeabilite özelliğine sahiptir. Karmaşık yapılu mukopolisakaridlerden yapılmıştır.

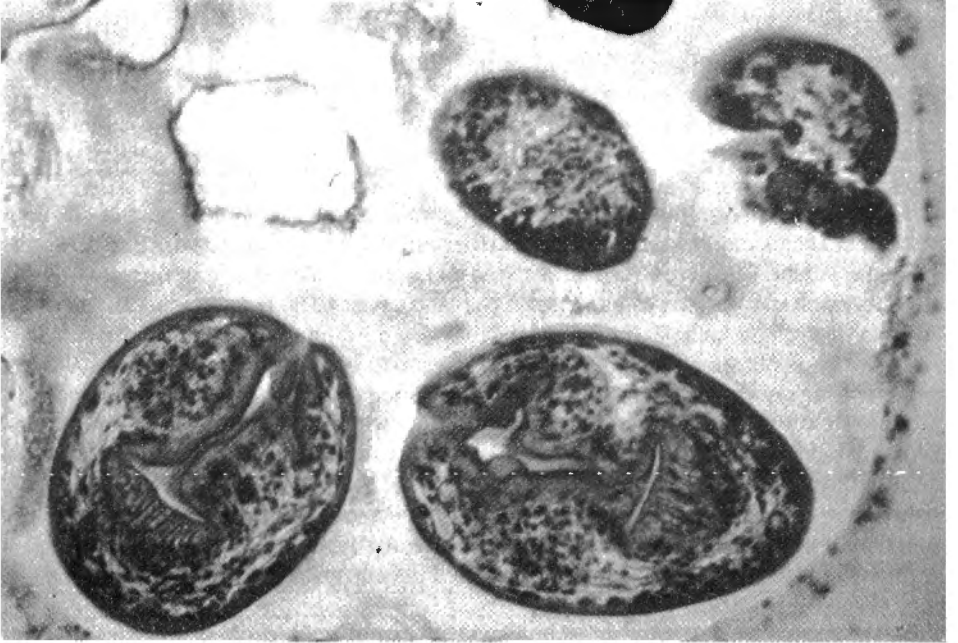
C) Endocyst (Germinal tabaka veya çimlenme zarı): Kütiküla ile arasında çok ince bir serbest boşluk bulunmaktadır. Bu zardan tomurcuklanma ile yavru kapsüller (**Daughter cysts**) oluşur. Bu yavru kapsüllerin içinde de birçok skoleksler doğar, bunlara erişkinlerden ayırmak için "**protoskoleks**" denir. Bunların sayısı 10-60 arasındadır. Oluşan yavru kapsüller kist içinde kalabilir, kist içine açılabilir (bu durumda protoskoleksler sıvıda serbest olarak bulunur, buna hidatik kum denir (Resim 2) veya insanda nadiren, hayvanlarda genellikle "**dış yavru kapsüller**" yaratabilir. İnsanda dış yavru kapsüllerin oluşması en çok kemikteki kist hidatikte görülür. Kemiklerde gelişen kistlerde bazı yapısal farklılıklar bulunmaktadır. Bunlarda kütiküla tabakası ya çok zayıftır ya da hiç bulunmaz. Kist kemikte kanallar boyunca ilerler. Kemiklerdeki kistler hemen her zaman steril ve genellikle çok boşlukludur. Eğer kemikdışı organlarda da dış yavru kapsüller şeklinde büyüme oluyorsa, infiltratif bir neoplasm ile karışabilir. E multilocularis genellikle bu şekilde büyür.

D) Kist sıvısı: Renksiz, kokusuz ve yüksek oranda antijenik özelliktedir. Normalde steril olup, pH'sı 7.2-7.4 arasındadır.

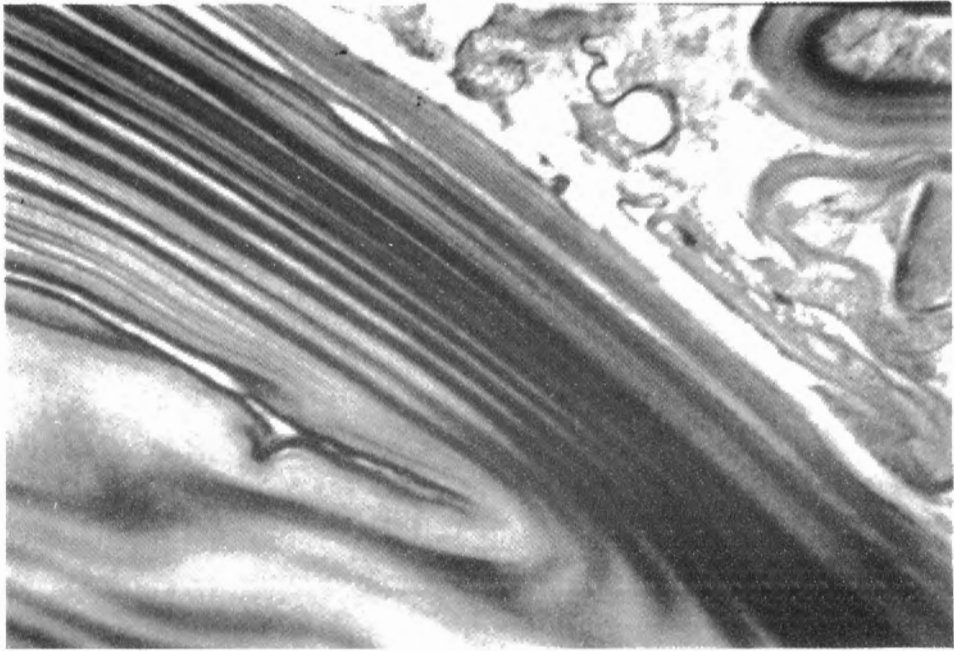
Enfeksiyon zinciri, protoskoleksleri bulunan canlı hidatik kistlerin, köpek tarafından yenmesiyle tamamlanır. Hayvanın ince barsağında 6-7 hafta sonra tekrar erişkin parazit gelir. Enfeksiyon 6 ay ile 3 yıl arasında kendiliğinden iyileşebilir. Ancak sık olarak tekrarlar (1,3,5,6,12). Resim 3 ve 4'de konakçıda skoleksler ve kist duvarı görülmektedir.



Resim 2: Hidatik kist sıvısında yumurtalar ve hidatik kum (H & E x 100).



Resim 3: Skoleksler (H & E x 100).

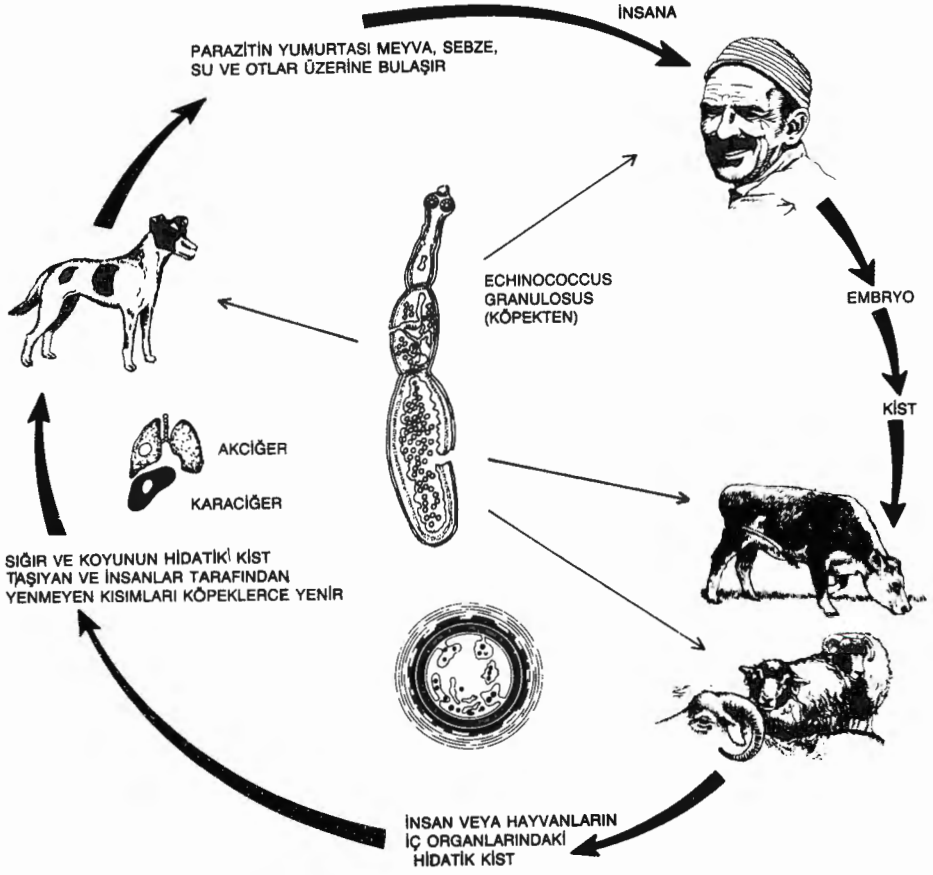


Resim 4. Kist duvarı (H & E x 100).

Bilindiği gibi bir canlının zararına yaşayabilen varlıklara parazit, paraziti barındıran ve onun yaşaması için gerekli eksikleri tamamlayan canlıya ise konak denir.

Parazitlik ise bir parazitin konak içinde veya üzerinde ondan yararlanarak yaşaması halidir. Parazitlik canlılar arasında çok yaygın bir olaydır. Bakterilerden insanlara kadar her türlü canlıda görülmektedir. Bazı parazitler ise yaşamlarının larva ve ergin dönemlerini ayrı ayrı canlılar üzerinde geçirirler. Hidatidoz etkeni olan *E. granulosus* da bu tip bir sestodtur. Erişkin halinde etçil (carnivore) köpeklerin incebarsağında, sulu kist denilen larva halinde ise koyun, sığır gibi otçullar (herbivore) başta olmak üzere çeşitli memelilerin ve insanların muhtelif organlarında yaşamaktadır. Diğer bir deyişle, başta koyun ve keçi olmak üzere, sığır, manda, deve, domuz, antilop, geyik, at, eşek, fil, tavşan, sincap, maymun, fare gibi hayvanlar ara konakçı, köpek, kurt, dingo, çakal, sırtlan gibi hayvanlar da son konakçidir.

Et yiycilerin dışkıyla dışarıya atılan yumurtalar, çeşitli biçimlerde insanın sindirim sistemi içine girerek enfeksiyonu oluştururlar. Duodenumda safra tuzları tarafından, kabuğu parçalanan yumurtadan "**embriyo veya oncosphere**" çıkar. Skoleksindeki çengel ve vantuzları ile barsak çeperine gömülen parazit, buradan kolaylıkla mezenter kan ve lenf dolaşımına girerek önce karaciğere gelir. Yerleşim, eğer karaciğere olursa, genellikle sağ lobdadır. Eğer buraya oturmazsa, kalp üzerinden akciğer dolaşımına gider. Akciğerde de durmadığı takdirde vücudun herhangi bir organına rahatlıkla ulaşabilir. Hamile kadının, kan dolaşımına giren oncosphere plasenta yolu ile çocuğa da geçebilir. Herhangi bir organa yerleşen oncosphere, burada metasestod (hidatik larvası) haline gelir ve hidatik kist bundan oluşur ^(4,6,12). Şekil 2'de parazitin yaşam çemberi görülmektedir.



Şekil 2. Parazitin yaşam çemberi

b. E.multilocularis (E. alveolaris): Morfolojik olarak E. granulosus'a benzemekle birlikte, aralarında bazı önemli farklar bulunmaktadır. Boyu 1.2 - 3.7 mm olup, halka sayısı 3-5 arasında değişir. İçinde yumurtaların bulunduğu son olgun halka, vücudun yarısından kısadır⁽⁶⁾. Bu parazitin erişkinleri başta tilki olmak üzere kedi, köpek, kurt ve coyote gibi hayvanların barsağında, larvaları ise "Microtus" cinsi kemirgen ve böcek yiycilerin iç organlarında gelişmektedir. İnsan bu parazit için anormal bir arakonakçıdır. Dünyada genellikle kuzey yarımkürede, Orta Avrupa, İskandinav ülkeleri, Alaska, Japonya'nın bazı adaları, Azerbaycan, Gürcistan ve Sibiryada daha sıklıkla rastlanmaktadır^(1,5,9,14). Ülkemizde de nadir görülen bu parazite 1983 yılına kadar 157 adet rastlanılmıştır. Vakaların çoğu Doğu Anadolu ve Karadeniz bölgesindedir (tüm E.alveolaris'li vakaların % 68.5'u). Erkeklerde iki misli daha sık görülen bu hastalık, ülkemizde yalnızca karaciğerde bulunmuştur. Akciğerde bulunduğu dair yayın yoktur^(9,13).

Parazitin yaşam siklusu aynı *E. granulosus*'ta olduğu gibidir. Tilkilerin dışkısı ile doğaya atılan yumurtalar, bunları yutan farelerin vücudunda ve özellikle karaciğerlerinde alveoler kist meydana getirir. Enfeksiyon zinciri tilkilerin tekrar bu kemirgenleri yiyerek enfekte olması ile tamamlanır. Parazit son konakçı barsağında 2 ay içinde erişkin halini alır. Hastalık insanlara av esnasında (örneğin tilkinin kürkünü yüzerken) veya doğada serbest bulunan yumurtalar vasıtası ile bulaşır.

Helmint larvası dokularda tümöre benzeyen infiltratif bir gelişme gösterir. En sık karaciğeri ve sağ lobu sever. Fakat akciğer, periton, beyin, böbrek ve dalakta da görülebilir. Enfeksiyon başlangıç döneminde uzun zaman zaman asemptomatiktir. Tahminen başlangıçtan cerrahi müdahaleye kadar geçen zaman 20-25 yıldır^(1,7). En önemli geliş nedeni ikterdir. Olguların % 90'ında görülür. Direkt batin grafisinde bazen intrahepatik kalsifikasyon veya ultrasonografi ile multipl kistik lezyonlar tespit edilebilir^(7,14). Patolojik olarak sert bir kitle şeklinde olup çeperi kırıkdak kıvamında ve ortası nekrozedir. Kist sıkıştırılınca boşluklarından jelatine benzeyen bir madde sızar^(4,14). Karaciğerinde bu parazit olan 13 hastanın laparotomi esnasında, ancak 7'sine hepatik rezeksiyon yapılabılmıştır. Hastalığın diffüz yayılımı karşısında diğer 6 hastadan ancak biyopsi alınmış ve operasyona son verilmiştir⁽⁷⁾. *E. granulosus*'un teşhisi için kullanılan serolojik yöntemlerin çoğu, bu enfeksiyonda da olumlu sonuç vermektedir. Medikal tedavi yönünden de fark yoktur^(1,5).

c. Echinococcus vogeli: *E. oligarthus* gibi Güney Amerika kıtasında bulunan ancak farklı olarak insanlarda da enfeksiyon yapabilen bir parazittir. Arakonakçısı yabancı kemirgenler, sonkonakçısı köpeklerdir. İnsan çok seyrek olarak arakonakçılık yapar. En çok yerleşim yeri karaciğer olup, polikistik yapıda hidatidoz oluşturur. Nadiren akciğer ve diğer organları da tutar. D'alessandro ve arkadaşları⁽²⁾ sundukları 8 vakalık seride hastaların 6'sının Kolombiya, birinin Ekvador ve birinin de Panama'dan olduğunu bildirmişlerdir. Kistlerin hepsinin yerleşimi karaciğere olup, çok sayıda küçük vezikül şeklinde kistler yapmaktadır. Genellikle organ üzerinde geniş çaplı, santral, nekrotik bir kavite oluşmaktadır. Kistin büyümesi çok yavaş olup klinik bulgu vermesi uzun yıllar almaktadır. *E. multilocularis*'le kıyaslandığında; kistlerin içinde daha çok sıvı vardır ve kistler daha geniştir. Erişkin parazitin çengelleri de çok küçüktür^(1,2,5).

d. Echinococcus oligarthus (Pseudomultilocular hidatitozis): Güney Amerika kıtasında Panama, Arjantin, Brezilya, Uruguay gibi ülkelerde görülmektedir. Puma, Jaguar gibi kedigiller familyasından vahşi hayvanlarda yerleşir. İnsanda enfeksiyonu bildirilmemiştir. Arakonakçı olan kemirgenlerde, kistler çoğunlukla adalelere ve ciltaltına yerleşir. Visseral organların tutulumu nadirdir. *E. oligarthus* köpeklerde tespit edilememiştir^(1,2,5,10,11).

KAYNAKLAR

1. Benenson AS. Control of communicable disease in man. An official report of the American Public Health Association, Fourteenth edition (Washington), 125-29, 1985.
2. D'alessandro A, Rausch RL, Cuello C, Aristizabal N. Echinococcus Vogeli in man, with a review of polycystic hydatid disease in Colombia and neighboring countries. Am J Trop Med Hyg. 28: 303-17, 1979.
3. Fulerihan FJD. Hydatid disease. Medicine 65:1043-44, 1982.
4. Hacı Hanefioğlu U. Akciğer patolojisi. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi yayını no: 2623/119, İstanbul 169-71, 1971.
5. Mandell GL, Douglas RG, Bennet JE Principles and practice of infectious disease. Second edition. A Wiley Medical Publication New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1582-83, 1985.

6. Merdivenci A. Türkiye'de Hidatik kist hastalığı, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayını no: 2145/36 İstanbul, 1976.
7. Mosiman F. Is alveolar hydatid disease of the liver incurable? Ann Surg 192 : 118-22, 1980.
8. Oğuz, T. Yurdumuzda Ekinokok sorunu. Türk Vet Hek Dern Derg 41 :18-25 1971
9. Özkan AU, Bacacı K. Echinococcus Alveolaris, Türkiye'de Ekinokokoz problem sempozyumu.Erzurum, 1-3 Kasım, 1974. Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu yayını, Ankara. 13-22, 1976.
10. Schantz PM, Colli C. Echinococcus Oligartus from Geoffroy's cat in Temperate South America. J. Parasitol 54: 1138-40, 1973.
11. Sovsa DE, Thatcher VE, Observations on the life-cycle of Echinococcus oligartus in the Republic of Panama. Ann Trop Med Parasitol. 63 : 165-75, 1969.
12. Unat EK. Tıp Parazitolojisi İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayını no: 2597/62, İstanbul, 1979.
13. Uysal V. Paksoy N. Echinococcosis multilocularis in Turkey. J Trop Med and Hyg. 89: 249-55, 1986.
14. Wilson JF. Rausch RI. Alveolar hydatid disease, A review of clinical features of 33 indigenous cases of Echinococcus Multilocularis infection in Alaskan Eskimos. Am J Trop Med Hyg 29 : 1340-55, 1980.

*Çayırdan taze köpek dışkısı toplanıp
Güneşte kurutulur
Havanda dövülüp toz haline getirilir
Eğer hastada*

*- Bademcik iltihabı varsa; Boğaza püskürtülür
- İnce hastalık varsa; Bal ile karıştırılıp yedirilir.*

50 yıl öncesinin kocakarı ilacı

Hidatik kist hastalığı dünyanın hemen bütün ülkelerinde özellikle de koyun ve sığır yetiştiren ülkelerde yaygın olan bir hastalıktır. Esas olarak hayvan hastalığı olmakla birlikte insanlara da bulaşmakta ve insan toplulukları için de önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır ⁽¹¹⁾. Hastalığın epidemiyolojik incelenmesinde şu özellikler dikkati çekmektedir:

1. KİŞİ ÖZELLİKLERİ:

a) Yaş: Hidatik kist hastalığı her yaşta görülebilmekle birlikte esas olarak erişkin yaş grubunun hastalığı olarak bilinmektedir⁽¹⁶⁾. Daha çok hastaneye başvuran hastaların değerlendirilmesine dayalı çalışmalarda hastaların çoğunun erişkin yaş grubu kişiler olduğu görülmektedir ^(14,20). Yunanistan'da 1969-1975 yılları arasında ameliyat edilmiş olan 4566 hastanın % 88'i 18 yaşın üzerindeki hastalardır ⁽¹³⁾. Türkiye'de toplumda yapılan bir tarama çalışmasında da kist hidatikli hastaların yaşları 3 ile 70 arasında değişmekle birlikte vakaların çoğunluğunun 15-59 yaşları arasında olduğu, bu grupta da 20-44 yaşlar arasındaki hastaların en büyük grubu oluşturduğu bulunmuştur ^(2,8).

b) Cinsiyet: Hidatik kist hastalığında cinsler arasında önemli bir farklılık yoktur, hastalık hem erkek hem de kadında görülebilmektedir. Bununla birlikte karaciğer kist hidatikleri kadınlarda, akciğer kist hidatikleri de erkeklerde daha sık olarak görülmektedir ⁽²⁾.

c) Meslek: Hidatidozis hayvanların ve insanların ortak hastalığı olduğu için ve hastalığın kaynağı hayvanlar olduğu için hayvancılıkla ilgili işlerde çalışanlarda daha sık görülmektedir. Hastalık en çok koyun ve sığır yetiştirenlerde görülmekle birlikte, hayvan ürünleri ile çalışanlarda da (deri tabakçılığı vs.) görülebilmektedir ⁽⁹⁾.

d) Etnik grup, din: Tasmanya adasında yaşayan Maori'lerde hidatik kist hastalığı daha sık görülmektedir. Bu toplumlarda köpek beslemenin yaygın oluşu, hastalığın yüksek prevalansının nedeni olarak düşünülmektedir ^(5,9). Öte yandan müslümanlarda da hidatidozis oldukça yaygındır, zira bu toplumlarda dini nedenlerle kontrolsüz hayvan kesimi (kurban, adak vs.) yaygındır. Bu kesimlerde ise hayvanların iç organları belli bir denetimden geçirilmeksizin ortama bırakılabilmekte, dolayısı ile köpekler ve diğer etobur hayvanlar tarafından yenilmek suretiyle parazitin yaşam siklusu tamamlanmaktadır.

e) Gelenek ve alışkanlıklar: Köpek besleme alışkanlığının yaygın olduğu toplumlarda kist hidatik daha sık görülmektedir ^(1,6). Ayrıca köpek dışkısının bazı hastalıkların tedavisinde ilaç olarak kullanıldığı Kenya'nın Turkana bölgesinde daha büyük sıklık değerlerine rastlanmaktadır ⁽⁹⁾. Benzeri alışkanlığın ülkemizde de Cumhuriyetten önceki dönemde tüberküloz tedavisi için kullanıldığı bilinmektedir ⁽¹⁹⁾.

f) Eğitim, sosyoekonomik düzey: Kist hidatik hastalığı daha çok düşük sosyoekonomik düzeydeki ve eğitimi az olan kişilerde görülmektedir⁽²⁾. Bu özellik kişilerin meslekleri ile ilgili olabileceği gibi, hastalığa karşı koruyucu önlemlerin yeterince alınmaması sonucu da olabilir.⁽¹⁾

2. YER ÖZELLİKLERİ:

a) Ülkeler arası farklılıklar: Hidatik kist hastalığının prevalansı dünyanın çeşitli ülkelerinde önemli farklılıklar gösterebilmektedir. Hastalık hemen her ülkede sporadik olarak görülebilmekle birlikte, Güney Amerika ve Afrika ülkeleri, hidatidozisin en sık olduğu ülkelerdir. Ayrıca Yunanistan, Fransa ve Bulgaristan gibi bazı Avrupa ülkelerinde de oldukça yüksek değerlere rastlanmaktadır^(3,7,18). İzlanda'da ise hidatik kist hastalığı eradike edilmiş olup hiç görülmemektedir⁽¹²⁾. Dünyanın bazı ülkelerinde hidatidozis sıklığı Tablo 1'de görülmektedir.

Dünyada hastalığın sık görüldüğü ülkeler genellikle hayvancılıkla uğraşan ülkelerdir. Bu ülkelerde çevre koşulları, parazitin yaşam siklusunu tamamlayabilmesi için uygun olmaktadır.

TABLO 1. Bazı Ülkelerde Hidatidozis Sıklığı

Ülke	Sıklık (yüzbinde)	Ülke	Sıklık (yüzbinde)
Güney Amerika ve bazı Afrika ülkeleri	220-220	A.B.D. (Utah)	3.7
Yunanistan	13.3	Cezayir	3.7
Fas	6.4	Bulgaristan	1.5
Tunus	5.0	Kıbrıs	0.7
Fransa	4.3	İtalya	0.6

b) Ülke içi farklılıklar: Hidatidozis bir ülkenin içinde de farklı bölgelerde değişik sıklıkta görülebilmektedir. Bu konuda en belli başlı özellik kırsal-kentsel dağılım farklılığıdır. Hidatik kist hastalığı kırsal yörelerde kentsel yerleşim yerlerine oranla daha fazladır. Bu farklılık da başlıca kırsal bölgelerde hayvancılığın temel uğraşı alanlarından birisi olması ve bu yörelerde kedi, köpek vb. etobur hayvanların çok olması sonucudur. Ülkemizde 1055 vakalık akciğer kist hidatikleri serisinde hastaların % 87'si⁽⁶⁾ yine akciğer kist hidatiği olan 577 vakalık bir diğer seride de hastaların % 69'unun⁽¹⁵⁾ kırsal kesimden gelmiş oldukları dikkati çekmektedir.

Ülke içi farklılık konusunda bir diğer örnek de Lübnan'daki incelemedir. Bu değerlendirilmede Lübnan'da 1949-1950 yılları arasında saptanan 385 hidatik kist olgusunun çoğunun Hıristiyanlar ve araplar olduğu dikkati çekmektedir⁽¹⁷⁾.

3. ZAMAN ÖZELLİKLERİ:

Hastalık sıklığında kısa zaman zaman dönemleri içinde önemli bir değişme olması beklenmez. Ancak uzun zaman dönemleri içinde bazı ülkelerde etkili kontrol önlemleri ile hastalığın azalmakta olduğu dikkati çekmektedir. Hastalığın eskiden beri yaygın olduğu ülkelerden birisi olan Alaska'da kış taşımacılığında köpekler yerine son yıllarda mekanik cihazların kullanıma sokulması sonucu hastalık etkili bir şekilde azaltılmıştır⁽¹²⁾. İzlanda da hidatidozis kontrolünde başarıya ulaşılmış ülkelerden birisidir. Bu ülkede de kesimhanelerin kontrolü ve başıboş köpeklerle etkili bir savaş sonucu hidatik kist hastalığı eradike edilmiştir⁽¹²⁾. Benzeri önlemlerin uygulanması sonucunda Kıbrıs, Avustralya, Yeni Zelan-

da gibi bazı ülkelerde de hidatidozis olguları azaltılmıştır (9).

Zaman içindeki azalma esas olarak E. granulosus'un neden olduğu hidatidozis olgularında sağlanmıştır. E. multilocularis formunun kontrolü daha güç olduğu için bu türde önemli bir değişiklik meydana gelmemiştir.

Hidatik kist hastalığının tanımlayıcı epidemiyolojik özelliklerinden hareketle, çeşitli özelliklerin hastalığın oluşundaki etyolojik payları değerlendirilir. Bu tür incelemeler sonunda köpek beklemenin hidatidoziste başlıca risk faktörü olduğu bulunmuştur. Beyrut'taki incelemelerde köpek sahiplerinde kist hidatik hastalığı riskinin, köpeği olmayanlara oranla 21.5 kat fazla olduğu hesaplanmıştır (1). Bu gruptaki insanların bazıları özellikle Ermeni asıllı olanlar köpeklerinin kendi yataklarında yatmalarına izin vermektedirler.

Epidemiyolojik değerlendirmeleri yapmaktan amaç, bir hastalığın oluş şeklini ve etyolojisini aydınlatmak ve bu bilgilerden yararlanarak hastalıktan korunma yollarını geliştirmektir. Hidatik kist hastalığının oluşunda da temel öğeler, hastalığın kaynağı olan otobur memeliler (koyun, sığır vs.) ile ara konakçı olan etobur (başlıca köpekler olmak üzere kurt, çakal, tilki vb.) hayvanlardır (10). Hastalık etkeni olan parazit köpekte olgunlaştıktan sonra dışkı ile atılır. O halde korunmada en önemli nokta, koyun, sığır vb. hayvan kesimlerinin veteriner kontrolü altında yapılması ve hastalıkla iç organlarının toprak altına derinlere gömülerek köpek vb. hayvanlar tarafından yenmesinin önüne geçilmesidir. Gömülen organlar içinde parazit 6-9 gün daha canlılığını koruyabilmektedir (14,17). Bu yüzden gömmenin yeterli derinlikte olması çok önemlidir.

Paraziti almış olan köpeklerin itlafı, başıboş köpeklerin kontrol altına alınması enfeksiyon zincirinin kırılmasında önemli noktalardan birisidir. Enfekte köpeklerin praziquantel (5 mg./kg. oral) ile tedavisi de bu amaç için yararlı olabilmektedir (12).

Enfeksiyonun kaynağına yönelik bu önlemlerin yanısıra bulaşma yollarına yönelik önlemler olarak çevre koşullarının sağlığa uygun hale getirilmesi de hidatidozis kontrolünde önemlidir. Kesimhanelerin sağlıklı hale getirilmesi, atıkların kontrolü, çöplük ve gübreliklerin kapatılması ve sinek vb. vektörlerin kontrolü bu amaca yönelik uygulamalardır (4,12).

Enfeksiyon zincirinin üçüncü ögesi olan sağlam kişiye yönelik uygulamalar arasında sağlık eğitiminin önemli yeri vardır. Evde beslenen kedi, köpek vb. hayvanların sağlık kontrollerinin yaptırılması, besin sanitasyonu, el temizliği (özellikle kedi, köpek ile oynadıkten sonra), hayvan besiciliğinde hijyenik koşulların sağlanması konularını içeren sağlık eğitimi hidatidozis kontrolünde başarıya ulaşmak için önemlidir (2,4).

KAYNAKLAR

1. Abou-Daoud K, Schwabe CW. Epidemiology of Echinococcosis in the Middle East III. A study of Hydatid Disease Patients from the city of Beirut, Am J Trop Med Hyg. 13:681-85, 1964.
2. Baykan, N., Sungur, C. Bilgin, Y., Toplum Hekimliği (s.250-253) AÜTF Yayını No. 379 Ankara, 1979
3. Bechir A, Larouse B, Bouhaoula H, Bouden L, Jemmali M. Echotomographic evidence for a highly endemic focus of hydatidosis in central Tunisia. Lancet, i:684, 1987.
4. Benenson AS. Control of communicable diseases in man. Fourteenth edition, Washington. An official report of the American Public Health Association. 125-129, 1985.
5. Burridge MJ, Schwabe CW. Hydatid disease in New Zealand: An epidemiological study of transmission among Maoris. Am J Trop Med Hyg. 26: 258-65, 1977.
6. Crellin JR, Andersen FL, Schantz PM, Condie SJ. Possible factors influencing dist-

tribution and prevalence of *Echinococcus Granulosus* in Utah. *Am J Epid*, 116:463-74, 1982.

7. D'alejandro A, Rausch RL, Cuello C, Aristizabal N. *Echinococcus vogeli* in men, with a review a polycystic hydatid disease in Colombia and neighboring countries. *Am J Trop Med Hyg*. 28: 303-17, 1979

8. Doğan R, Yüksel M, Çetin G, Süzer K, Alp M, Kaya S, Ünlü M, Moldibi B. Surgical treatment of the hydatid cysts of the lung: Report of 1055 patients. *Thorax dergisinde yayın için kabul edildi* 1988.

9. Gemmel MA, Hydatidosis control, A global view. *Aust Vet J*. 55:118-25,1979.

10. Gemmel MA, Modern concepts on Host/Parasite relationships in Echinococcosis, 13- Congre's International D'hydatidologie. Madrid. April 1985.

11. Hobson, W. (Ed.) *The Theory and Practice of Public Health* (s. 340), Oxford Univ. Publ., London, 1975.

12. Last, J.M., *Maxcy-Rosenau Public Health and Preventive Medicine*, (s. 417-420), Appleton-Century-Crofts, Connecticut, 1986.

13. Matsaniotis N, Karpathios T, Koutoyzis J, Nicolaidou P, Fretzayas A, Papadellis F, Thomaidis T. Hydatid disease in Greece children. *Am J Trop Med Hyg*. 32:1075-78, 1983.

14. Merdivenci A. Türkiye'de Hidatik kist hastalığı. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayını No: 2145/36, İstanbul, 1976.

15. Öztaşkent R, Amato E, 577 Akciğer Kist Hidatiği vakasının gözden geçirilmesi ve elde edilen sonuçların etüdü, *Tüberküloz ve Toraks*. 18:281-88, 1970.

16. Schwabe C. Epidemiology of Echinococcosis. *Bulletin of the WHO*. 39:131-35, 1968.

17. Schwabe C, Abou-Daoud K. Epidemiology of Echinococcosis in Middle East I. Human infection in Lebanon, 1949 to 1959. *Am J Trop Med Hyg*. 10:374-81, 1961.

18. Sousa OE, Thatcher VE. Observations on the life-cycle of *Echinococcus Oligartus* in the Republic of Panama *Ann Trop Med Parasitol*, 63:165-75, 1969.

19. Uçar N. Kist hidatikle savaşın öneminden özetler. *Türk Vet Hek Dern Derg*. 30:790-95, 1960.

20. Wilson JF, Rausch RL. Alveolar hydatid disease. A review of clinical features of 33 indigenous cases of *Echinococcus Multilocularis* infection in Alaskan Eskimos. *Am J Trop Med Hyg*. 29:1340-55, 1980.

*Ben diyerim karnım agriyeri,
O gelmiş takada tukada sırtıma vuruyeri*

Hidatidozlu bir Rumeli göçmeni

Hidatik kist komplike olmadığı sürece, hastada özel bir yakınmaya neden olmaz. Herhangi bir şekilde, hastada semptomların meydana çıktığı görüldüğünde, ya kistin rüptürü ya da çevre dokulara yaptığı basının önemli boyutlara ulaştığı düşünülmelidir.

Hidatidozla ilgili literatür ayrıntılı olarak gözden geçirildiğinde, kistin vücudun hemen hemen her yerine yerleşebildiği görülmektedir⁽⁵⁾. Organ dağılımı, araştırmaların farklı sonuç vermesi ile değişik yorumlara neden olmaktadır. Genel olarak hastalığın karaciğere daha çok oturduğu kabul görürken, bunun karşısı bazı yayınlarda da hastalığın akciğere daha sık oturduğu öne sürülmektedir. Karaciğer ve akciğer dışı yerleşim daha nadir olarak görülmektedir. Literatürden konu ile ilgili bazı yerli ve yabancı yayınların sonuçları Tablo II'de gösterilmiştir^(17,19,20,33-35).

Tablo II. Hidatik kistin yerleştiği organların dağılımı

YERLİ	Borçbakan 1945	Saraçoğlu 1954	Gürkan 1961	Ülker-Okur 1967	Gürsel-Ark. 1971	
Karaciğer	% 65	% 49,8	% 56,8	% 54	% 51,2	
Akciğer	% 11,6	% 38,6	% 29,1	% 35	% 39,6	
Diğer Yerler	% 23,4	% 11,6	% 14,1	% 11	% 9,2	
YABANCI	İngiltere Mills 1956	Fransa Bailenger 1957	Yunanistan Kourias 1961	Alaska Wilson 1968	İran Mott. 1978	Yunanistan Matsaniotis 1983
Karaciğer	% 63,3	% 49,2	% 57,4	% 33,6	% 46,2	% 34,8
Akciğer	% 24,5	% 31,8	% 30,3	% 65,3	% 34,3	% 61,2
Diğer yerleşim yerleri	% 12,2	% 19	% 12,3	% 0,9	% 19,5	% 4

Burada ayrıca belirtilmesi gereken, 1983'te Matsaniotis⁽¹⁷⁾ tarafından bildirilen 534 vakalık seride, hastaların yaşlarının 19'un altında olduğudur. Diğer yerli ve yabancı seriler ise tüm yaşlardaki hastaları kapsamaktadır.

Hidatik kist insanda genellikle tek ve asemptomatik olarak bulunur⁽³²⁾. Bazen bulunabilecek ateş, pruritus ve çocuklarda görülebilen büyümenin yavaşlaması gibi belirtiler nonspesifiktir⁽¹³⁾. Ender olarak hasta ürtiker ve diğer allerjik fenomenler ile de başvuru-bilir⁽⁴⁾. Ancak her zaman için üzerinde önemle durulması gereken nokta, hastada bulunan kiste eşlik edebilecek diğer kistlerin olup olmadığıdır. Bu nedenle vücudun herhangi bir yerinde hidatik kist teşhis edilen her hasta, eldeki tüm imkanlar kullanılarak taranmalıdır. Hatırdan çıkarılmaması gereken nokta, kliniğin sadece doktora gerekli olan tetkiki yaptırmak için yol gösterdiği. Teşhis mutlaka laboratuvar yöntemleri ile konur.

Karaciğer, hidatik kistin vücutta en sık yerleştiği ilk ya da ikinci organdır. Son yıllardaki yayınlarda karaciğere yerleşimin gittikçe azaldığını ve akciğere yerleşimin ön plana geçtiğini görmekteyiz⁽²⁹⁾. Karaciğere yerleşim; genellikle sağ lobda, soliter ve % 70-80 oranında unilokule şekildedir^(15,16,19,30,33,35). Kistler burada yıllar boyu belirti vermeden kalabilirler. Ülkemiz gibi hidatidozun endemik bulunduğu yerlerde, fizik muayene sırasında bulunan her hepatomegalide, ayırıcı tanıda akla getirilmelidir. Genellikle ilk yakınma sağ hipokondrium ve epigastriumda şişkinlik ve batıcı tarzda bir ağrıdır. Kistin karaciğer üzerinde yerleşme yerine göre, ağrı sırta sağ omuza, mide ve duodenuma veya barsaklara ait yayılım gösterebilir. Hasta sıklıkla kistin komplikasyonu nedeniyle hekime müracaat eder. Hastaların geliş yakınmaları Tablo III de gösterilmiştir^(1,8,11,13,15,19,28,30).

Tablo III. Karaciğer hidatik kistinde klinik özellikler

En sık geliş nedeni :	Sağ üst kadranda ağrı, duyarlılık
	Ateş
	Hepatomegali
	Allerjik reaksiyonlar
Daha az sıklıkla :	İkter
	İntraabdominal rüptür bulguları
	Transdiafragmatik yolla bronşlara
	plevraya ve perikarda açılma
Nadiren :	Vena kava inferiora açılma
	Barsaklara açılma
	Mesaneyeye açılma
	Karaciğer yetmezliği
	Portal hipertansiyon
	Asit

Kistin bronşlar içine açılması ile ekspektorasyon ve spontan iyileşme de olabilir^(1,19,33). En sık görülen komplikasyon; intrabilier rüptürdür (% 16). Enfeksiyon % 9.6, intraperitoneal rüptür % 3.2, intratorasik rüptür ise %1 civarında görülür^(1,16). Fizik muayenede; sağ üst kadranda solunum ile hareket eden ağrısız, tümöral bir kitle olarak bulunup ender olarak da üzerinde "Hidatik thrill" alınabilir⁽¹⁵⁾. Ayırıcı tanıda ön planda düşünülmesi gereken hastalıklar; hepatosellüler karsinoma, hepatik abse ve safra yolları ile beraber safra kesesi patolojileridir^(1,15,16,28,30,36,38).

Hidatik kistin büyük bir oranda yerleştiği diğer bir organ da akciğerlerdir. % 70 oranında soliter, % 30 oranında ise multipl şekildedir^(2,11,13,15). Soliter olanlar, sağ akciğeri ve alt lobları tercih ederler^(2,11,27,37,38).

Akciğer yapı olarak, diğer organlara kıyasla daha yumuşak, elastik ve genişlemeye karşı az dirençli olduğundan, buraya yerleşen kistler çok büyüyebilir ve hemitoraksın birini bile kaplayabilir^(2,17,24,27). Kistler çocuklarda erişkinlere göre daha hızlı büyür⁽¹⁷⁾. Kistin klinik olarak bulgu vermesi için 5 ila 20 yıl arasında süre geçmesi lazımdır⁽¹³⁾. Akciğer hidatik kistlerinde klinik özellikler Tablo IV'de verilmiştir^(4,6,11,13,15,19,33,37).

Tablo IV. Akciğer hidatik kistinde klinik belirtiler

SEMPTOMLAR:

- Kistin direkt etkisi : Öksürük, göğüs ağrısı ve hemoptizi
- Enfeksiyon : Ateş, hemoptizi, kilo kaybı vs.
- Rüptür : Kist sıvısı ve membranların ekspektorasyonu, allerjik reaksiyonlar

ALLERJİK REAKSİYONLAR:

- Deri : Kaşıntı, eritem, ürtiker, angionörotik ödem
- Akciğer : Astmatik reaksiyon
Pulmoner ödem
Eosinofilik infiltrasyonlar
- Kardiovasküler : Sistemik anafaksi
Çarpıntı
Ani ölüm
- Abdominal : Distansiyon, kramp, diare
- Diğer : Otoimmün myopati

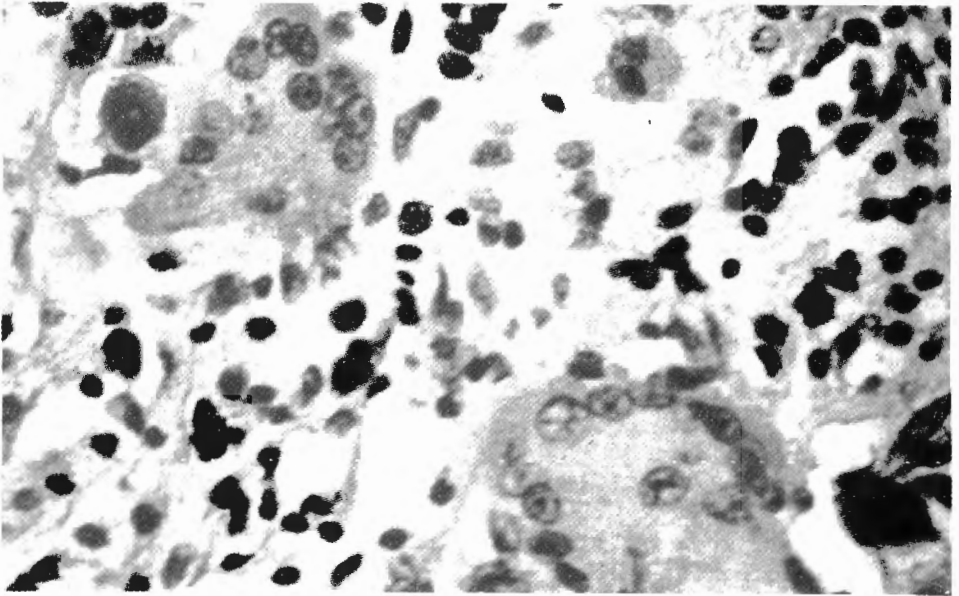
Akciğer hidatidozunun teşhisi diğer organlara göre nisbeten kolaydır. Çünkü direk çekilen posteroanterior göğüs röntgeni çoğu kez tanı için yeterli bilgi verebilmektedir. Göğüs içi kistlerinin % 2-5'i primer olarak mediastinum veya plevraya otururlar. Bu durumda sırt ağrısı, Horner sendromu ve trakeaya direk bası ile üst hava yolları obstrüksiyonu oluşabilir^(3,13,31). Akciğerdeki geniş kistler diafragmayı deprese edebilir veya mediastinal şift oluşturabilir. Posterior mediasten kistleri kemik erozyonuna neden olabilir. Ayrıca vena kava superior obstrüksiyonu, plevrada şilöz effüzyon görüldüğü de bildirilmiştir^(3,7,8,11,13,19,31,37). Çok nadiren orta mediasten kistleri major damarlarda perforasyon yoluyla öldürücü kanamalara neden olabilirler⁽¹³⁾. Hidatik kistli hastaların kliniklere başvuru esnasındaki yakınma nedenleri Tablo V'de gösterilmiştir.^(2,11,24)

Tablo V. Genel olarak hidatik kistlerin neden olduğu yakınmalar

YAKINMA	Öztaşkent ve Amato 577 hasta (1970) %	Aytaç ve Ark. 100 hasta (1977) %	Doğan ve Ark. 1055 hasta (1988) %
Öksürük	80	45	30.3
Ateş	32	21	3
Pürülan balgam	38	—	20
Hemoptizi	46	—	3.9
Dispne	—	13	—
Göğüs Ağrısı	60	10	10.8
Kist sıvısı ekspektorasyonu	19	2	—
Allerjik reaksiyon	5	1	0.3

Bizim gözlemimize göre hastalar, genellikle kist rüptüre değilse ağır bir yakınma ile gelmezler. Ancak komplikasyon olduğunda durum ağırlaşabilir. Çoğunlukla hastalık teşhis edildiğinde kistler 4-6 cm genişliğinde ve multipl'dirler.

Genellikle genişliği 7 cm'den büyük olan tüm akciğer kistlerinin % 30'u rüptüre olur. Rüptür spontan olabileceği gibi öksürük, hapsirme, efor, travma ve enfeksiyon sonucu



Resim 5: Akciğer dokusunda kist çevresinde dev hücreli intiltrasyon (H & E x 400)

da olabilir ^(13,18), Büyük kistlerin rüptürü sonucu pnömotoraks ve bir tek yayında bildirildiğine göre kist sıvısının aspire edilmesine bağlı % 2 hastada ölüm görülmektedir ⁽¹³⁾. Rüptür esnasında kist bronşa açıldıysa, ani gelişen öksürük, hidatik sıvının ve germinatif tabakanın ekspektorasyonu görülebilir. Bunlar dışında akciğer absesi, plevraya, perikarda açılma veya ender olarak spontan iyileşme de görülebilir ^(19,33). Akciğer absesi oluştuğunda genellikle kist ölmüş demektir ⁽¹³⁾. Kistin rüptürü esnasında anafaksi veya allerjik reaksiyonlar beklenen bulgulardır ^(4,11,15,18,33). Fizik muayenede çoğunlukla normal bulgular saptanır. Kist üzerinde matite, solunum seslerinde azalma veya kaybolma, ender olarak da tek taraflı ronkus veya birlikte effüzyon bulguları olabilir. Kliniğimizde izlenen bir vakada, kist etrafında yaygın olarak inspirium sonunda ince raller tesbit edilmişti. Opere edilen bu hastanın, kistin perikist tabakası dışından alınan akciğer dokusunda yaygın dev hücreli infiltrasyon bulunmuştur (Bakınız Resim 5). Bu da göstermektedir ki hidatik kistte değişik fizik bulgular saptanabilmektedir.

Ayrırcı tanıda düşünülmesi gerekenler ise Tablo VI'da gösterilmiştir.

Tablo VI. Akciğer hidatik kistinde ayrırcı tanı.

- **Kanserler (Squamöz hücreli karsinom, adenokarsinoma, soliter metastazlar)**
- **Akciğer absesi**
- **Tüberküloz (Tüberküloma ve kavite)**
- **Plevral effüzyon**
- **Pnömoni**
- **Mezotelyoma**
- **Pnömotoraks**
- **Pankoast tümörü**
- **Bronş ve perikard kistleri**

Hidatidoz, akciğer ve karaciğer dışında, % 10-20 oranında vücudun diğer organlarına yerleşir. Çoğunlukla asemptomatik olan bu kistler ancak yerel olarak bası yaptıklarında, hastalarda rahatsızlığa neden olurlar.

Dalak kistlerinde, sol hipokondriumda şişkinlik, hafif ağrı ve bulantı hissi bulunabilir. Çok büyümedikçe palpasyon ile hissedilmez ^(15,19,33,34).

Periton boşluğundaki kistlerde hastalık belirtileri hafif dispeptik bir yakınmadan, barsak perforasyonuna kadar giden değişiklikler gösterebilir ^(15,16). Bazan muayene esnasında karında serbest asit izlenimi vererek tehlikeli ponksiyonlara ve bunun sonucunda anafilaktik reaksiyonlara ve sekonder kistlerin oluşumuna yol açabilirler.

Böbrek kistleri lomber bölgede künt ağrılar ve renal kolik yapabilir. Muayenede böbreküstü bezi ve böbrek tümörlerinden ayırdetmek oldukça zordur. Ayrırcı tanıda polikistik böbrek ve hidronefroz da düşünölmelidir ^(10,15).

Kemiklerde yerleşen hidatik kistler kendilerini ağrı ve tümoral oluşum ile gösterirler. Hastalığın ileri dönemlerinde spontan kırıklar, sekonder enfeksiyonlar ve fistüller oluşur. Kistler kemikte özellikle intratrabeküler bölgeye otururlar. Çünkü burada rezistans daha azdır. Kistlerin kemikte gelişimi çok yavaş olup, yıllar sürmektedir. Tüm hidatik kistlerin % 0.5-2'sini oluştururlar. Bu kistlerin yarısı vertebral kolon civarına yerleşir ^(7,12,20). Spinal kord basısı ve parapleji ile gelen hastaların ayrırcı tanısında mutlaka bu parazit düşünölmelidir ^(12,20,25,26). Parapleji 5 nedenden dolayı oluşur:

- a) Spinal kordun primer hidatidozu,
- b) İntradural hidatik kist,

- c) Ekstradural hidatik kist,
- d) Vertebranın primer kisti,
- e) Paravertebral hidatik kisti.

Beyin hidatik kistlerinin nörolojik bulguları siliktir. Hastalığın endemik olduğu bölgeden gelen bir kişide eğer kronik kafaiçi basıncını arttıran bir hastalık düşünülüyorsa hidatik kist mutlaka ayırıcı tanıda ekarte edilmelidir⁽²³⁾.

Perikard ve kalbe ait kistler % 0.5-2 oranında görülürler. Sistemik dolaşımdan koroner arterler yolu ile myokarda gelen parazit, damarsal yapı daha zengin olduğundan sol ventrikül duvarını tercih eder. Kompresyon ile koroner arter hastalığında olduğu gibi iskemik ağrılar yapar. Direk grafide anevrizma ile karışır. Çeşitli EKG değişikliklerine neden olur^(9,22,33).

Meme, tiroit, pankreas, kasiçi, ciltaltı, vs. yerleşimli hidatik kistler ise genellikle herhangi bir klinik özellik göstermez^(19,33).

KAYNAKLAR

1. Amir-Jahed AK, Sadrieh M, Farpour A, Azar H, Namdaran F. Thoracobilia. Ann Thorac Surg, 14 : 198-205, 1972
2. Aytaç A, Yurdakul Y, İzikler C, Olga R, Saylam A. Pulmonary Hydatid disease: Report of 100 patients. Ann Thorac Surg. 23 : 145-51, 1977.
3. Azizi E, Horn J, Ariel I, Itzack Y, Mundel G. Echinococcosis presenting as a supraclavicular mass. Clin Pediatrics. 21 : 372-74, 1982.
4. Bar-Sela S. Recurrent severe urticaria and angioedema in a Venezuelan Emigrant. Hosp Practice. 69-73, 1983.
5. Benenson AS. Control of communicable disease in man. An official report of the American Public Health Association. Fourteenth Edition. Washington. 126-29, 1985.
6. Bhattacharyya DN, Harries JR. Pulmonary hydatid disease. Trans R Soc Trop Med Hyg. 78:78-80, 1984.
7. Braithwaite PA, Lees RF. Vertebral hydatid disease. Radiological assessment. Radiology. 140: 763-66, 1981.
8. Deneffe G, Croonenborghs J, Lacquet LM. Pulmonary hydatid cyst: A case report. Acta Clinica Belgica. 39 : 103-8, 1984.
9. Desnos M, Brochet E, Cristofini P. Polyvisceral Echinococcosis with cardiac involvement imaged by two dimensional echocardiography, computed tomography and nuclear magnetic resonance imaging. Am J Cardiology. 59: 383-84, 1987
10. Diamond HM, Lyon ES, Hui NT, Pauw AP. Echinococcal disease of the kidney, J Urology. 115:742-44, 1976.
11. Doğan R, Yüksel M, Çetin G, Süzer K, Alp M, Kaya S, Ünlü M, Moldibi B. Surgical treatment of the hydatid cysts of the lung: Report of 1055 patients. "Thorax" dergisinde yayınlanmak üzere kabul edildi. 1988
12. Fiennes AGTW, Thomas DGT. Combined medical and surgical treatment of spinal hydatid disease: A case report. J Neurol Neurosurg Psych. 45:927-31, 1982.
13. Fuleihan FJ. Hydatid disease. Medicine. 65:1043-44, 1982.
14. Hacıhanefioğlu U. Akciğer patolojisi. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Yayın No: 2623/119, İstanbul, 169-71, 1979.
15. Hashemian H. Hydatid disease of the liver and other viscera. In Maingot R. Abdominal operations. Volum One. Seventh edition, New York, 1329-48, 1980.
16. Kattan YB. Intrahepatic rupture of hydatid cyst of the liver. Ann Roy Coll Surg Engl. 59:108 -14,1977.

17. Matsaniotis N, Karpathios T, Koutoyis J, Nicolaidou P, Fretzayas A, Papadellis F, Thomaidis T. Hydatid disease in Greek children. *Am J Trop Med Hyg.* 32 :1075-78, 1983.
18. Mc Corkell Scott. Unintended percutaneous aspiration of pulmonary Echinococcal cysts. *AJR.* 143:123-26, 1984.
19. Merdivenci A, Aydınoğlu K. Hidatidoz (Hidatik Kist Hastalığı), İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayını no: 2972/97. İstanbul, 1982.
20. Mills TJ. Paraplegia due to hydatid disease, *J Bone Joint Surg.* 38 B : 884-91, 1956.
21. Mulhall PP. Treatment of a ruptured hydatid cyst of lung with Mebendazole. *Br J Dis Chest.* 74:306-8, 1980.
22. Noah MS, El Din Havas N, Johariy I, Abdel-Hafer M. Primary cardiac echinococcosis: Report of two cases with review of the literature. *Ann Trop Med Parasitol.* 82 :67-72, 1988.
23. Özgen T, Erbeni A, Bertan V, Sağlam S, Gürçay O, Pınar T. The use of computerized tomography in the diagnosis of cerebral hydatid cysts. *J Neurosurg.* 50:339-42, 1979.
24. Öztaşkent R, Amato E, 577 akciğer kist hidatiki vakasının gözden geçirilmesi ve elde edilen sonuçların etüdü, *Tüberküloz ve Toraks.* 18:281-88, 1970..
25. Pamir MN, Akalan N, Özgen T, Erbeni A. Spinal hydatid cysts. *Surg Neurol.* 21:53-7, 1984.
26. Pluchino F, Lodrinis S. Multiple primitive epidural spinal hydatid cysts: Case report. *Acta Neurochirurgica.* 59:257-62, 1981.
27. Sarsam A. Surgery of pulmonary hydatid cysts. *Thorac Cardiovas Surg,* 62 : 663-68, 1971.
28. Saylam A, Ersoy U, Barış İ, Artvinli M, Bozer Y. Thoracobiliary fistulas: Report of six cases. *Brit J Dis Chest.* 58:264-72, 1974
29. Slim MS, Khayat G, Nasr AT, Jidejian YD. Hydatid disease in childhood. *J Pediatr Surg,* 6:440-44, 1971.
30. Soyubol İ, Boylu Ş. Karaciğer hidatik kisti (161 olgunun analizi). *Dirim.* 63: 9-10, 1988.
31. Stathatos C, Koutaxis AN, Zafiracopoulos P. Pancoast's syndrome due to hydatid cysts of the thoracic outlet, *J Thorac Cardiovasc Surg.* 58 : 764-68, 1969.
32. Tselentis J, Karpathios T, Fretzayas A, Korkas A, Nicolaidou P, Matsaniotis N. Hydatid disease in asymptomatic young carriers in northern Greece. *Am J Trop Med Hyg.* 32 : 1462-63, 1983.
33. Unat EK, Tıp Parazitolojisi İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayını no: 2597/62. İstanbul, 1979.
34. Ülker M, Okur N, The state of unilocular diseases of hydatid cysts in Turkey, *J Türk Hydatid Assoc,* 9:5-9, 1967.
35. Wilson JF, Diddams AC, Rausch RL. Cystic hydatid disease in Alaska. *Amer Rev Respir Dis.* 98:1-15, 1968.
36. Wilson JF, Rausch RL. Alveolar hydatid disease. A review of clinical features of 33 indigenous cases of Echinococcus Multilocularis infection in Alaskan Eskimos. *Am J Trop Med Hyg.* 29 :1340-55, 1980.
37. Wolcott MW, Harris SH, Briggs JN, Hydatid disease of the lung. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 62 :465-69, 1971.
38. Xanthakis D, Efthimiadis M, Papadakis G. Hydatid disease of the chest. Report of 91 patients surgically treated. *Thorax.* 27:517-26, 1972.

Ne gördüğümüz, esas olarak ne görmek istediğimize bağlıdır

John Lubbock

Hidatidozun kendisine özgü klinik ve laboratuvar bulguları olmadığından, bize en çok tanısal yardım radyolojik yöntemlerden gelmektedir. Hastalığın tanısında organ yerleşimine göre değişik radyolojik yöntemler vardır. Bunlar:

- A- Klasik radyolojik incelemeler: Standart akciğer filmleri, tomografiler, IVP, vs.
- B- Sintigrafi
- C- Angiografi
- D- Ultrasonografi ve ekokardiyografi
- E- Bilgisayarlı tomografi (Computerized Tomography)
- F- Magnetic Resonance Image (MRI) şeklinde toplanabilir.

Yukarıdaki radyolojik incelemelerin, kistin lokalize olduğu organa göre tercihleri vardır. Burada yöntemin kolaylığının, tekrarlanabilirliğinin ve ucuzluğunun yanında tanı değerinin yüksekliğinin etkisi vardır (Bakınız tablo VII). Örnek vermek gerekirse, akciğer kist hidatiklerinin tanısında standart akciğer filmleri, karaciğer kist hidatiklerinin tanısında ise ultrasonografi tercih edilir. Ancak genel bir değerlendirme yapmak gerekirse bir çok organa ait hidatik kistlerin tanısında bilgisayarlı tomografi ön sırayı alır. Tıpta radyolojik yöntemlerde çok hızlı bir gelişim vardır. Bunlardan birisi de Magnetic Resonance Image ya da Nuclear Magnetic Resonance olup, özellikle beyin ve kalp hidatik kistlerinde yüksek bir tanısal değere sahiptir. Çok pahalı bir tetkik olması, önemli bir dezavantajdır.

SANTRAL SİNİR SİSTEMİ HİDATİK KİSTLERİNDE RADYOLOJİ

Hidatik kistlerin nispeten az yerleştiği organlardan birisi de santral sinir sistemidir. Hastalık, beyinde, sella tursika'da ve medulla spinalis'te lokalize olabilir (17,18,20).

Beyin hidatik kistlerinin nörolojik bulguları siliktir. Hastalığın endemik olduğu yöreden gelen bir kişide, eğer kronik kafaiçi basınç artışı bulguları varsa, ayırıcı tanıda mutlaka hidatik kist akla gelmelidir. Klinik ve laboratuvar incelemelerden sonra alınan kraniyografi normal olabildiği gibi, büyük hidatik kistlerde kafatasının bir tarafında belirginlik dikkati çekebilir. Eğer anjiyografi yapılırsa, avasküler bir kitle dikkati çeker. Ancak bunun hidatik kist olduğunu söylemek mümkün değildir. Eğer bilgisayarlı tomografi alınır, kenarları muntazam ve keskin, içinde beyin omurilik sıvısı dansitesinde bir kitle dikkati çeker ki, bu hidatik kist için spesifik sayılır. Hidatik kist çok büyük olduğu takdirde komşu oluşumlara, ventriküllere baskı yaparak itilmelerine neden olur⁽¹⁸⁾. Bilgisayarlı tomografi ile kistin tanınmasından ayrı olarak; kesin lokalizasyonu, yüzeye yakınlığı ve derinliği net olarak anlaşıldığı için, ameliyat esnasında kistin kaza ile patlama şansı çok azalır. Bu bakımdan operatörlere çok yardımcı olan bir yöntemdir. Bundan başka, postoperatif dönemde kistin çıkarıldığı yerdeki boşluğun takibi ve değerlendirilmesinde de yardımcı olur.

Intrasellar yerleşimli hidatik kistler kronik baş ağrısına neden olurlar ve rutin radyolojik tetkiklerde, hatta B.B.T. ile tanınmaları çok zordur. Sella'nın içinde yuvarlak suprasellar sahaya taşan bir gölge tespit edilir. Boş sella sendromu (empty sella syndrome) akla gelir ve pnömoensefalografi ve anjiyografi yapılabilir. Burada önemli bir sorun da, transkraniyal yolla yaklaşım ile tedavi esnasında kistin patlatılması veya etrafa bulaştırılmasıdır. Buna karşın transsfenoidal yolla yapılan ameliyatlarda bu tip bulaşma şansı çok daha azdır⁽¹⁷⁾.

Spinal kanalda yerleşmiş hidatik kistler bel ağrısı, bacaklarda kuvvet azalması ve uyusukluk gibi semptomlara neden olur. Nörolojik muayenede, paraparezi gibi spinal kord bulguları ortaya çıkar ve bu myelografik inceleme ile de görüntülenir. Standart vertebral filmlerinde, vertebralarda kompresyon kırığı ve kalsifikasyon görülebilir. Eğer bunlarla birlikte akciğer filminde hidatik kist ile uyumlu anormallik varsa ve hastada endemik yöreden gelmişse hidatik kist akla gelir. Kemiklerde skleroz sahaları ile birlikte **"ısırlmış kemik"** (**Mouth-Eaten**) görünümü dikkati çekebilir. Ancak, vertebral hidatik kistlerin % 27'sinde kompresyon kırıkları, kemik defektleri ve kalsifikasyon gibi anormallikler, düz filmlerde görülür. Buna karşın konvansiyonel ve bilgisayarlı tomografilerdeki görüntüler daha diagnostiktir. Hidatik kist kemik yerleşimi %0.5-2 arasında olup bunların yarısı vertebralarda bulunur. Kemik yerleşimli hidatik kistlerin tanısı ve tedavisi çok zordur^(20,24).

AKCİĞER HİDATİK KİSTLERİNDE RADYOLOJİ

Hidatik kist içindeki sıvı ile akciğerdeki hava kontrastları arasındaki fark nedeniyle, standart akciğer filmlerinde çok net olarak seçilirler.

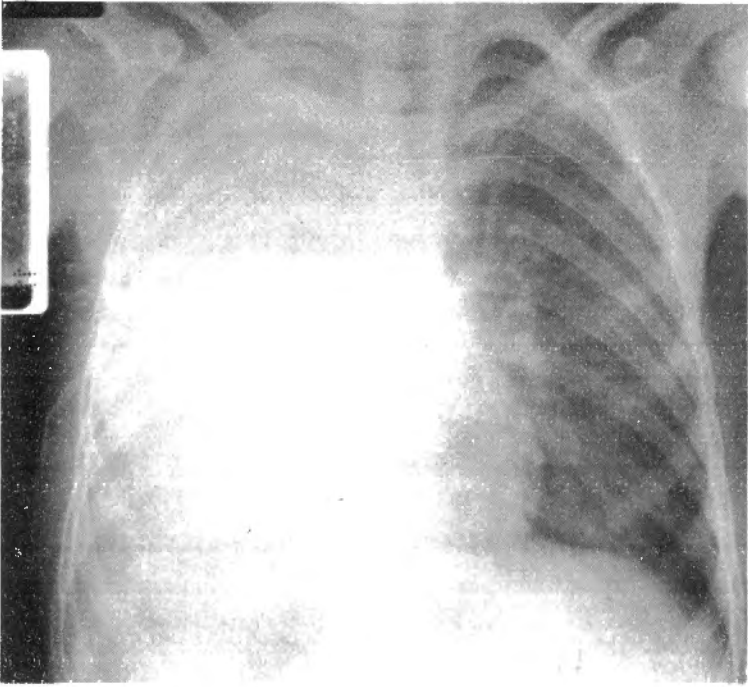
Akcığer kistlerinin radyolojik görüntüleri, sağlam patlamamış kistlerde ve patlamış, komple kistlerde birbirlerinden farklı olduğu için, bunların ayrı ayrı değerlendirilmesi uygun bulunmuştur. (Tablo VII).

Tablo VII. Teşhis için kullanılan radyolojik yöntemlerin tanı değerleri

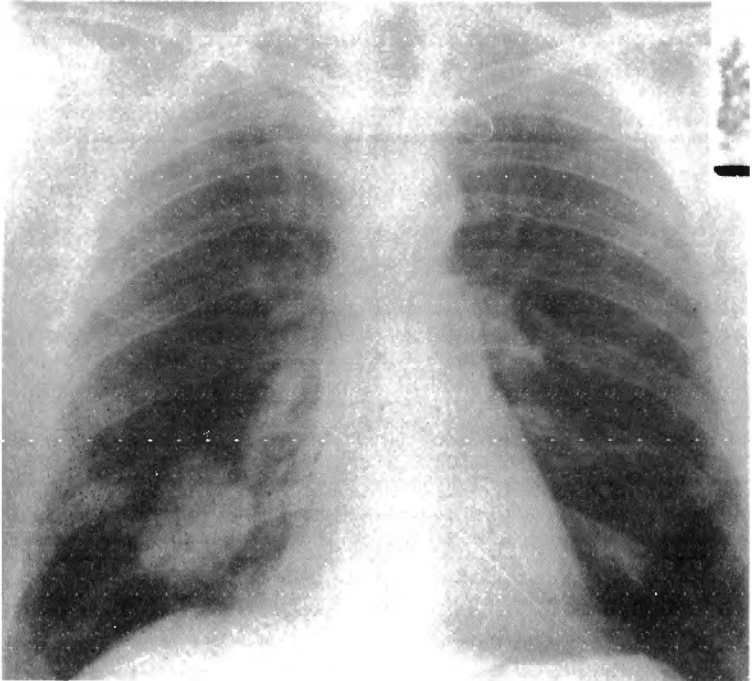
	Ultrasonografi ve ekokardiografi	Konvansiyonel Radyoloji	Anjiyografi	Kompüterize Tomografi	Sintigrafi
Akcığer	+	+++	+	++++	-
Karaciğer	++++	+	+	++++	+
Böbrek	+++	+	+	++++	+
Abdomen	++++	+	++	++++	+
Kalp	+++	++	+++	++	+++
Kemik	+	+++	-	++++	+++
Kafa	-	+	+	++++	+

-:Yok / ±: Önemli değil / +: Az / ++: Orta / +++: İyi / ++++: Mükemmel

Patlamamış Hidatik Kistlerin Radyolojisi: Bunlar, akciğer filmlerinde, tek, hudutları keskin olarak belirli, oval veya sferik şeklindeki görünüşleri ile hastalık için karakteristik. Akciğerlerin genel olarak bütün segmentlerinde lokalize olabilirse de alt lobların posterior segmentlerinde daha sık bulunurlar^(1,21). Bazen birden fazla olabilirler. Yayınlanan vakaların % 30'unda multipldir ve bu durumda birden fazla organ tutulumu vardır⁽⁹⁾. Kist büyük olduğu takdirde, komşu akciğer dokularına bası ile fibrozis ve ateletazi oluşabilir. Eğer kist ölmüşse nadiren **"yumurta kabuğu"** (egg shell) biçiminde kalsifikasyon belirir.



Resim 6. Sağ Hemitoraksın tümünü kapsayan hidatik kist



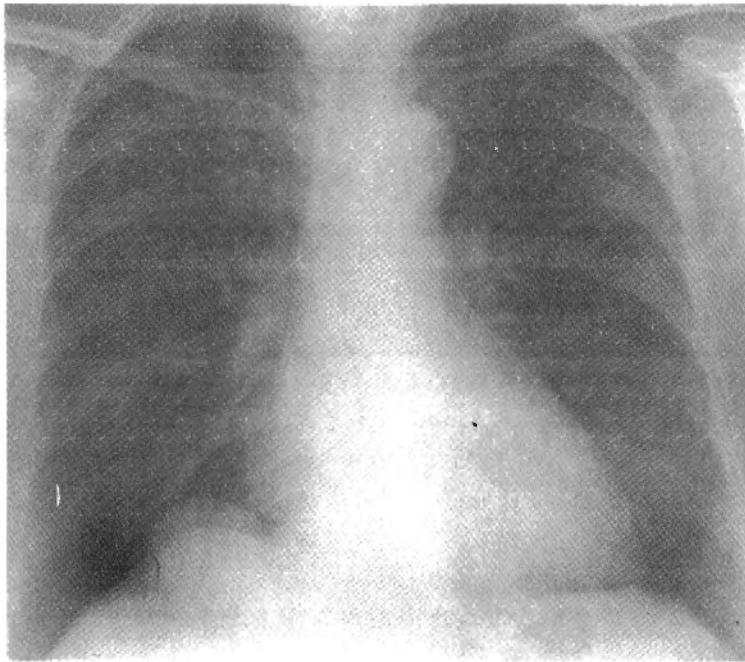
Resim 7. Bronkovasküler oluşumlar arasına sıkışarak oval görünüm veren hidatik kist

Komplike olmamış hidatik kistlerin çoğu primer kabul edilir. Büyüklükleri çok değişik olabilir. Mevcut kistin çapı 1 cm'den küçük olabileceği gibi bir hemitoraksın tümünü kaplayabilir (Resim 6). Kistler genel olarak küçük boyutta ise yuvarlak görünümündedirler. Büyüdükçe, şekilleri oval, sferik veya armut şeklini alır. Eğer kistin yerleşim yeri, damar, bronş gibi nispeten rijid yapılar arasındaysa, lobüllü, polikistik şekil de alabilirler (Resim 7). İnterlobar aralıkta yerleştikleri takdirde oval görünümünden dolayı benign mezotelyomalarla karışırlar^(1,3,7,9). Sağlam kistlerin büyüklükleri, inspirasyon ve ekspirasyon esnasında değişim gösterir ve bu durum “**Escurado-Nemerow belirtisi**” olarak anılır⁽⁹⁾. Akciğerlerin apekslerinde yerleşen kistlerin alt hudutları konveks olup Pancoast tümörlerini taklit ederler. Buna karşın diafragma yakın kistler, güneşin ufukta batması şeklindedir (**Sunset sign**)^(1,3,9). (Resim 8).

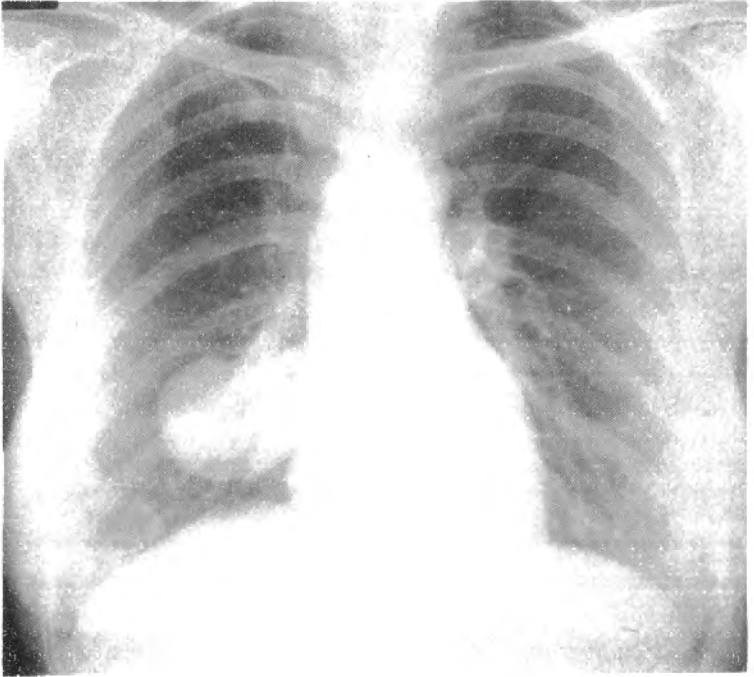
Patlamış ya da komplike kistlerin tanıları: Bazen çok kolay, bazen de çok zordur. Taklitçi, imitatör hastalıkların içinde patlamış hidatik kist de vardır. Akciğerin spesifik non-spesifik enfeksiyonlarını, tümoral hastalıklarını kolaylıkla taklit eder. Patlamış hidatik kistte değişik radyolojik görüntüler vardır^(1,8,9) (Resim 9).

★ *Air Crescent Sign* veya *Signet Ring Sign* (Perivesicular pneumocyst, Hilal belirtisi): Kistin egzokist tabakası yırtılmış ve hava endokist ile egzokist arasında birikmiştir. (Resim 10-A, B ve Şekil 3)

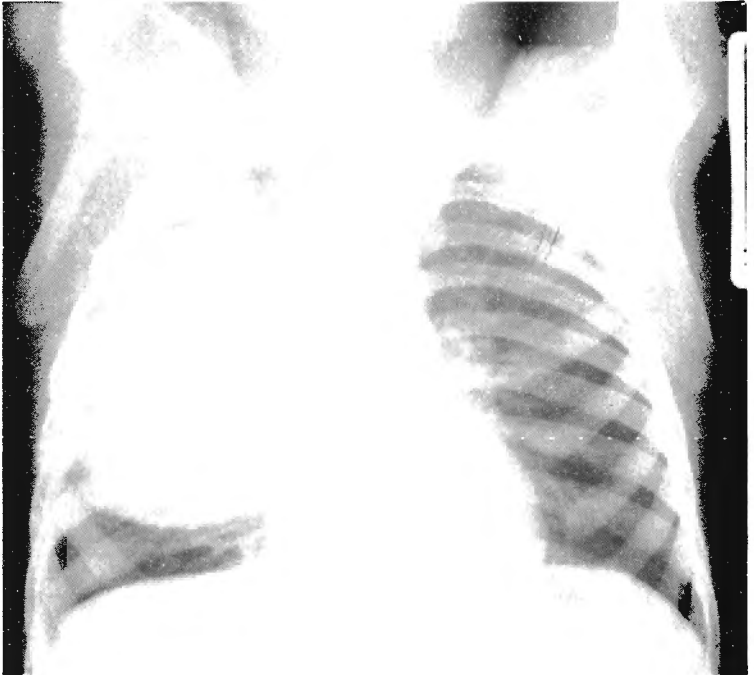
★ *Water-Lily Sign* veya *Sign of the Camelote* (Nilüfer belirtisi): Hem egzokist hem de endokist yırtılmış olup, sıvı içinde yüzmektedir. Eğer hidatik kist visseral plevra altındayken plevra boşluğuna açılırsa, hidroaerik seviye üzerinde yüzen germinatif tabakalar görülebilir ve bu da bir Nilüfer işaretidir (Resim 11 A ve B, Şekil 4).



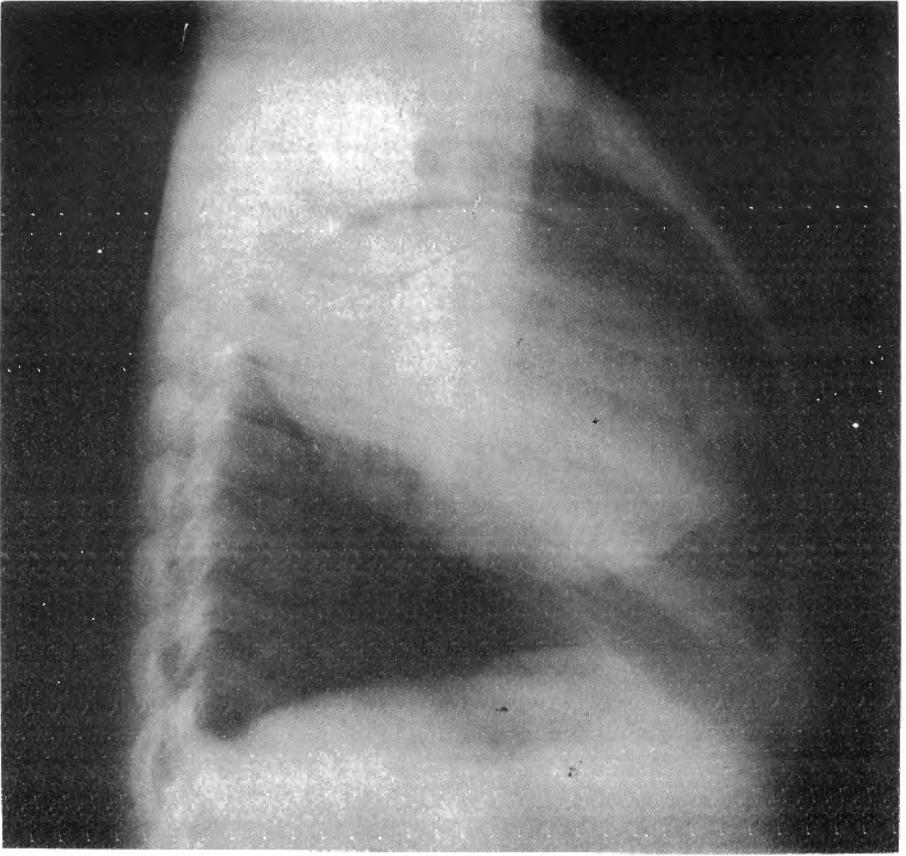
Resim 8: Batan güneş görüntüsünde hidatik kist (sunset sign)



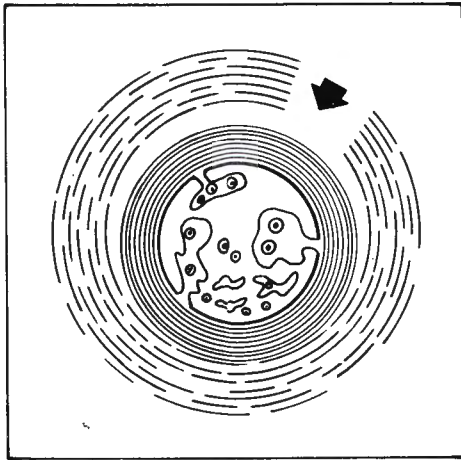
Resim 9: Aynı hastada patlamış ve patlamamış hidatik kist.



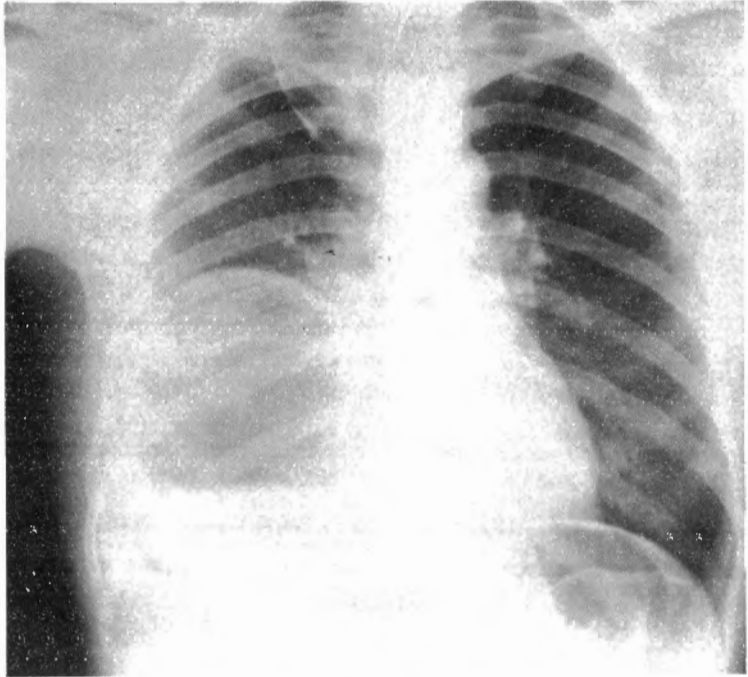
Resim 10/A: Hilal belirtisi (air crescent sign).



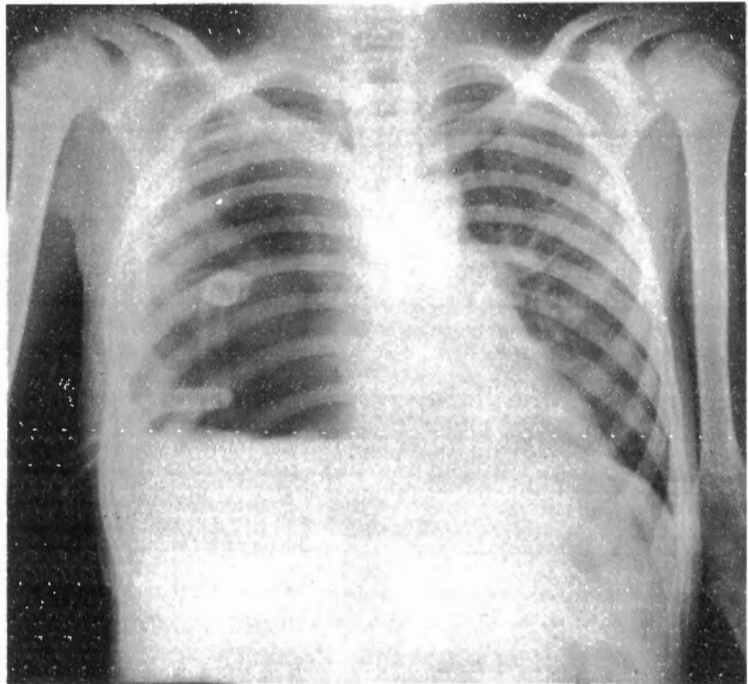
Resim 10/B: Hilal belirtisi (air crescent sign)



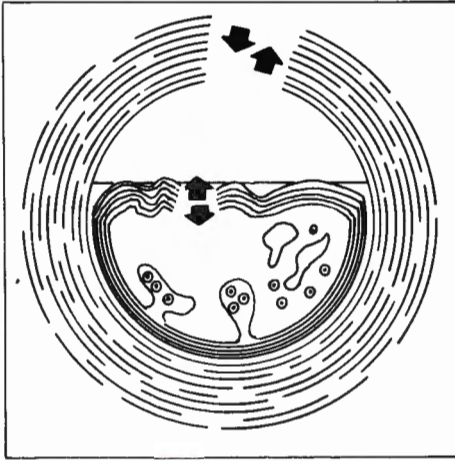
Şekil 3. Hilal Belirtisi (air crescent sign)



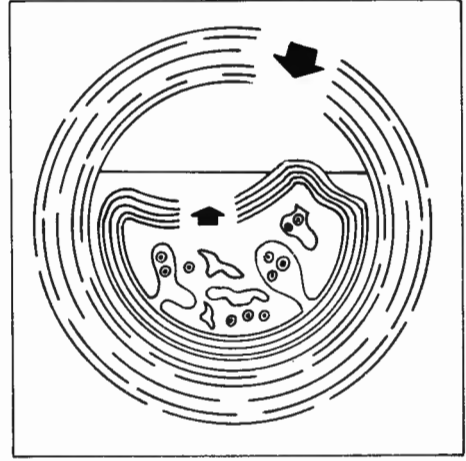
Resim 11/A: Akciğerde nilüfer belirtisi (water-lily sign)



Resim 11/B: Plevra boşluğunda nilüfer belirtisi (water-lily sign)



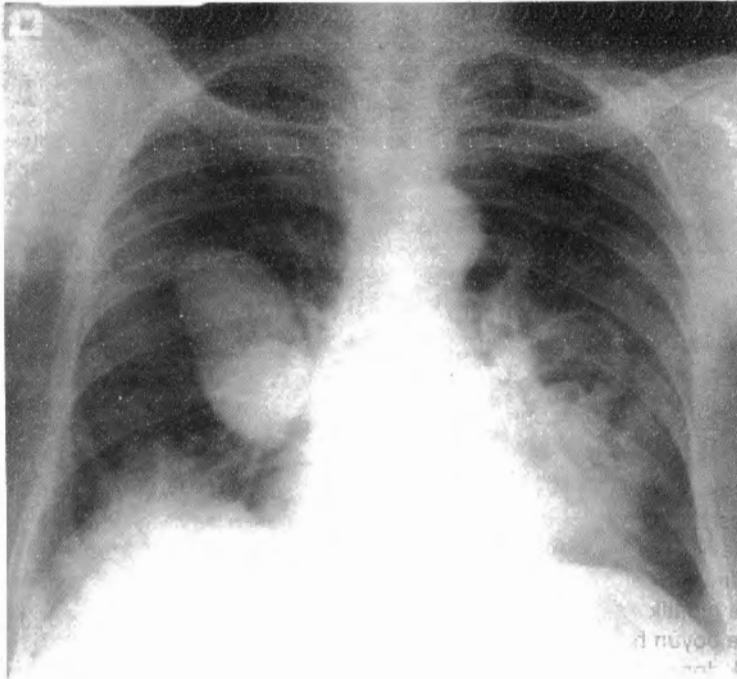
Şekil 4.
Nilüfer belirtisi (water-lily appearance)



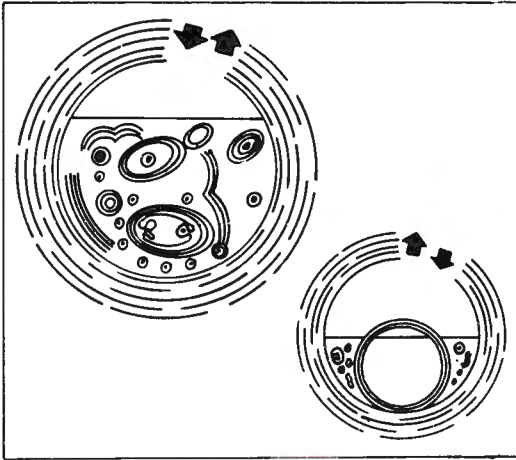
Şekil 5.
Çift kubbe belirtisi (double arc sign)

★ *Double Arc Sign (Perivesicular and intravesicular pneumocyst)*: Her iki membran yırtılmış ve sıvının bir kısmı ekspektore edilmiştir (Şekil 5).

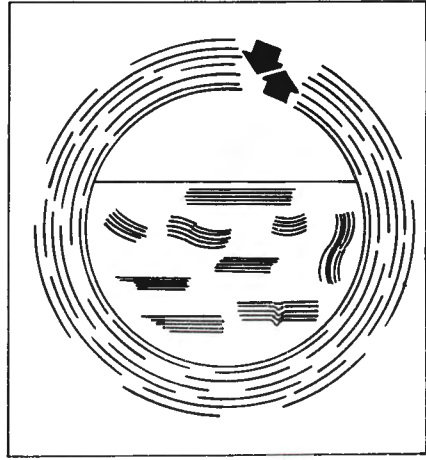
★ *Incarceration of Germinative layer (Germinatif tabakanın büzülmesi)*: Kist sıvısı patlama ile tamamen dışarı atılmıştır. Kist boşluğunda yalnız, büzülmüş, germinatif tabaka vardır (Resim 12).



Resim 12. Germinatif tabakanın sol akciğerde büzülmesi (incarceration of germinative layer).



Şekil 6.
Hidro-aerik ve kız kist (daughter cysts)



Şekil 7.
Apseleşmiş kist

★ **Aeric Cyst:** Germinatif tabaka ya tamamen ekspektore edilmiş veya dış tabakaya yapışmıştır. Kist içinde hiç sıvı yoktur.

★ **Hydro-aeric Cyst:** Germinatif tabaka ya ekspektore edilmiş veya egzokiste yapışmıştır. Kist boşluğunda bir miktar sıvı vardır (Şekil-6)

Akciğer kist hidatiklerinin ayırıcı tanısında, akciğer kanserlerinin epidermoid ve adenokanser tipleri, metastatik akciğer kanserleri, mezotelyomalar, akciğer apseleri (Şekil 7), tüberküloz ve diğer hastalıklar bulunur. Eğer bir hastada kronik, tedavi ile tamamen geçmeyen, tekrarlayan ya da “**unresolved pneumonia**” denilen durum varsa, tanıda gizli yabancı cisim aspirasyonunun yanısıra komplike kist hidatikler de düşünülmeli ve hastaya, germinatif tabaka gibi oluşumları, peynir parçası, üzüm kabuğu veya soğan kabuğu gibi oluşumları ekspektore edip etmediği sorulmalıdır. Bazen, yıllarca süren ve olumsuz tanısız tetkikler, basit bir soruşturma ile halledilir.

BAŞ VE BOYUN HİDATİK KİSTLERİ

Baş ve boyun bölgesi, hidatik kistlerin çok nadir lokalize olduğu bir bölgedir. Hastalığın endemik bulunduğu ülkemizde, belli başlı büyük tedavi merkezlerindeki çalışmalardan bu sonuç çıkarılmaktadır. Örneğin Ankara Numune Hastanesinde 1933-1961 yılları arasında görülen 623 hidatik kistde 4 tiroid yerleşimi vardır. İstanbul Üniversitesi 1. Cerrahi Kliniğinin 1938-1958 yılları arasındaki 271 hidatik kist ve Gülhane Askeri Tıp Akademisinin 142 vakasının hiçbirisinde baş ve boyun bölgesinde yerleşmiş hidatik kist bildirilmemiştir. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim dalında 1970-1987 tarihleri arasında yapılan 12.800 ameliyatın içinde toplam 8 tane hidatik kist vardır. Bunların yerleşim yerleri; tiroid, maksiller sinüs, zigomatik arküs, parotis, etmoid, burun tabanında ve iki tanesi de boyundur. Bu vakaların hiçbirisinde daha önceden yapılan muayene sonunda hidatik kistden şüphe edilmemiştir. Hastalar, yüz ve boyundaki şişkinliklerden yakınmışlardır. Ameliyat esnasında tümoral oluşuma yapılan ponksiyonla “kaya suyu” geldiğinde hidatik kist olduğu anlaşılmıştır⁽¹⁹⁾.

Baş ve boyun bölgesine lokalize hidatik kistlerde, klasik radyolojik tetkiklerin tanısız değeri yok denecek kadar azdır. Ultrasonografik inceleme ve kompüterize tomografinin tanıda çok yardımcı olması beklenir. Ayırıcı tanıda baş ve boyunun kistik ve tümoral hastalıkları akla gelmelidir.

KARDİYAK HİDATİK KİSTLER

Hidatik kistde kardiyak yerleşim tüm vakaların % 0.5-2'sinde görülür. Genellikle multipl kist hidatik vakalarında ortaya çıkar. Tanıda en değerli görüntü MRI ile olur. Ekokardiografi de yardımcı bir tanı yöntemidir (6,16).

KEMİK VE KAS HİDATİK KİSTLERİ

Hidatik kist kemik ve kaslarda da lokalize olabilmektedir. Dave'nin topladığı 2700 hidatik kistin % 5.2'sinde kas ve deride, % 0.9'unda ise kemikte yerleşim vardır. Ankara Numune Hastanesinin serisindeki 623 vakanın 10'unda (%1.6) adele ve deri, 4'ünde (%1.5) adelede ve 1'inde (% 0.39) kolon vertebralde, Gülhane Askeri Tıp Akademisinin 142 vakasının 2'sinde kemikte (%2.2) ve 5'inde (%4.2) kas yerleşimi bulunuyordu(19). Kemik hidatik kistlerinin yarısına yakını vertebralara lokalizedir. Daha az sıklıkla yerleştiği kemikler, humerus, femur, tibia ve pelvistir(24).

Kemik hidatik kistlerinde kistler diğer organdakiler gibi kalın fibröz bir kapsülle çevrili değildir. Kırık ve enfeksiyon gibi komplikasyonlar oluşana kadar periosteal reaksiyon görülmez. Vertebralarda yerleşen hidatik kistler korpusun ön kısmında kistik lezyona sebep olurlar. Disk mesafesi değişmez. Eğer kist intraspinal bölgede ise pedikül sıklıkla erode olur. Lezyon kemik korteksini erode ettiğinde, yumuşak doku reaksiyonu sıklıkla bulunur ve bu görünüm neurofibromatosis'e benzer (20,24).

Kemik hidatik kistinde her ne kadar klasik radyolojik görüntüleme yöntemleri bilgi verirse de, hiçbir zaman kompüterize tomografi ve magnetic resonance image kadar diagnostik olamazlar.

Kemik hidatik kistlerinin ayırıcı tanısında spesifik enfeksiyonlar, kemik tümörleri, osteoklastoma ve multiple myeloma göz önünde bulundurulmalıdır.

ABDOMİNAL HİDATİK KİSTLERDE RADYOLOJİ

Hidatik kist karın organlarından sıklık sırasına göre olmak üzere, karaciğerde, dalakta, peritonda ve böbrekte yerleşir. Daha az olarak da safra yollarında ve pankreasda da lokalize olabilmektedir. Dave'nin 2700 vakalık serisinde; % 76,6 karaciğerde, % 5.7 dalakta ve %2.3 böbrekte yerleşim vardır. Ankara Numune Hastanesi serisindeki 623 vakanın 439'u (%70.3) karaciğerde; 35'i (%5.6) peritonda; 22'si (%3.59) dalakta ve 9'u (%1.4) böbrekte bulunmuştur. İstanbul Üniversitesi 1. Cerrahi kliniğinin 271 vakasının 154'ü (%58) karaciğerde, 13'ü (%5) peritonda, 6'sı (%2.2) dalakta ve 4'ü (%1.5) böbrekte yerleşmiştir. Gülhane Askeri Tıp Akademisinin 142 vakalık serisinden 80'i (%64) karaciğerde; 10'u (%8.1) peritonda lokalizasyon gösteriyordu.

Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahi Merkezinden bildirilen 1055 akciğer hidatik kisti olan vakaların da % 9.9'unda karaciğer hidatik kisti bulunmaktaydı(7)

Abdominal hidatik kist araştırılması ve tanısında ilk başvurulması gereken görüntüleme yöntemi ultrasonografidir. Radyoisotopik sintigrafinin önemli bir yeri yoktur. Karaciğerde bulunan 3 cm'den büyük lezyonları nonspesifik bir şekilde gösterir(2,5). Bu bölgede kompüterize tomografide ultrasound kadar etkiliyse de, ultrasoundun üstünlük nedenleri aşağıda açıklanmıştır:(4,10,11,13,15)

- Saha çalışması için eşi yoktur. Portabl'dir.
- Anında hastaya uygulanır, ağrısız hemen sonuç verir, non-invazivdir.
- Bütün dünyaca kabul edilmiştir.
- Nadiren yalancı pozitif sonuç verir. Bu durumda tekrarlanabilir.
- Yalancı negatif sonuçlar, abdominal hidatik kiste çok azdır.
- Hidatik kist takibi (ilaçtan sonra veya normal hayat süresi) yapılabilir.

- İncelenen birey sayısı çok fazladır. Yüzlerce, binlerce kişi bakılabilir.
- Tıbbi personelin eğitiminde çok yararlıdır. Kolaylıkla öğrenilir.

Karaciğer hidatik kistlerinin ultrasonik görünüşleri bu konuda araştırmaları yapan kişilere göre sınıflandırılmaktadır. Bunlar aşağıda çıkartılmıştır:

Gharbi ve arkadaşları⁽¹⁰⁾ Tunus'ta yaptıkları araştırmalara göre karaciğer hidatik kistini ultrasonografik olarak 5 sınıfa ayırmaktadırlar.

Tip I: İçinde yalnız kaya suyu bulunan, çapı 1-20 cm arasında değişen kenarları belirli, yuvarlak veya oval anekoik görüntü. Eğer kist diafragmaya veya karın duvarına yakın karaciğer kısmında lokalize ise, şekil ovalleşebilir. Bu şekildeki görünüm, kistin tek mono-veziküler ve genç olduğunu gösterir.

Tip II: Kistin hudutları belirli fakat daha az yuvarlaktır, kistin duvarı bir yerde ayrılmıştır. Membran, kist sıvısı içinde yüzüyor gibidir.

Tip III: Kist yuvarlak olup içinde bölmeler vardır ve bu şekli bal peteği, araba tekerleği gibi septalara ayrılmıştır. Görüntü, kistin içinde multiple sekonder kistleri gösterir. Hidatik kist için patognomonik olan bu görüntünün gösterilebilmesi için, değişik açılarda sonografik tetkik yapılmalıdır.

Tip IV: Heterojen eko örnekleri: Kabaca yuvarlak, düzensiz kenarlı bir eko örneği vardır. Eğer içinde çok az irregüler ekolarla birlikte hipoeoik görünüm varsa, enfekte multi-loküler hidatik kist akla gelir.

Bazen arka duvarda gölge olmaksızın hiperekoik solid örnek de görülebilir. Bir kısım vakalarda ise hem hipoeoik ve hem de hiperekoik yapılar bir aradadır. Bu şekildeki hidatik kistlerin ultrasonografik olarak tanısı zordur. Bu durumda, hiperekoik görüntü ile birlikte akustik gölgenin, sıvının bulunup bulunmadığına ve karaciğer ve diğer karın organlarında kist olup olmadığına bakılır.

Tip V: Refleksiyon, yansıma veren kalın duvarlı oluşumlar, Bunlarda, kalın, kemer şeklinde hiperekoik kontur dikkati çeker. Bunun daha ileri şekli kist duvarının kalsifikasyonu- dur.

Gharbi ve arkadaşları⁽¹⁰⁾, sol hipokondriumda lokalize hidatik kistin bazen psödokist, dalak hidatik kisti ve transvers kolonun mezosunda lokalize hidatik kist ile karıştığını bildirmektedir. Karaciğerin sağ lobundaki hidatik kistler, sağ böbreğin üst kutbu ve diafragma gibi kontrast veren bir ara bölgede olduğu için hatalı değerlendirme yapılma şansı azdır. Bu araştırmacılar, bazı hallerde safra kanalına açılmış hidatik kisti sekonder veziküllerin veya membran artıklarının genişlemiş safra kanalları içinde seçilebildiğini de bildirmektedirler. Eğer karaciğer hidatik kist, bronkobilyer fistüle neden olmuşsa, komşu diafragma kısmı seçilemez hale gelir ki bu fistül olasılığını akla getirir.

Lewall ve McCorkell,⁽¹³⁾ karaciğer hidatik kistini üç sınıfa ayırmaktadır.

Tip I: Basit, nonekoik kist, içinde, hidatik kum hariç başka bir şey yok.

Tip IR: Duvarı ayrılmış, patlamış kist

Tip II: İçinde kız kistler veya matrix bulunan kist,

Tip III: Duvarı kalsifiye hidatik kistler.

Hidatik kistin insan vücudundaki yaşam süresi yukarıdaki sınıflandırmayı takip eder. Tip I olan en genç, Tip III ise ölmüş kist anlamındadır. İçinde matrix bulunan kistik lezyon, karaciğer apseleri ile veya karaciğerin primer/metastatik kanserleriyle karışır. Buna karşın, içinde hidatik kumu, kız kistleri bulunan ve duvarı ayrılmış kist görünümü karaciğer hidatik kisti için karakteristik kabul edilmektedir.

Niron ve Özer,⁽¹⁵⁾ karaciğer hidatik kistini üç gruba ayırmaktadır.

Grup 1: Kenarları belirli, yuvarlak veya sferik, uniloküler, anekoik kist, 65 hidatik

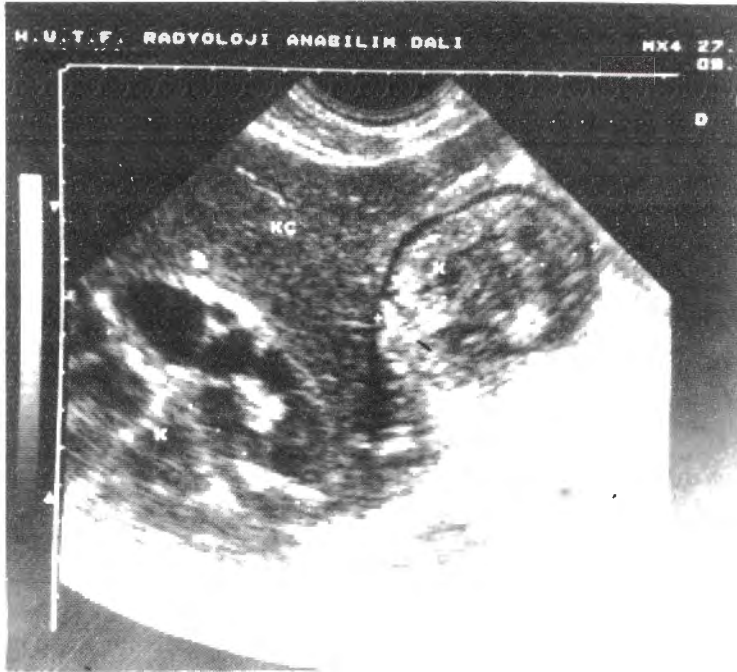
kistin 45'i bu şekilde bulunmuştur.

Grup 2: Bu grubun içinde a) Kistin içinde ikincil kistlerin bulunuşu (**Cyst within cyst**), (10 vaka) b) Germinal tabakanın ayrılıp çökmesi ki buna "**ultrasonographic Water Lily Sign**" denmesini uygun bulmaktadırlar (üç vaka) c) Kist içinde "**Hydatid Sand**", yani hidatik kumunun bulunması (üç vaka).

Grup 3: Enfeksiyona uğramış veya patlamış karaciğer hidatik kistlerindeki ultrasonografik görüntüler: Kısmen ve tam olarak karakteristik ultrasonografik yapısını kaybetmiş karaciğer hidatik kistleri, homojen miks eko yapılı yer işgal eden kitle. Bunlar karaciğerdeki metastatik kansellere ve apselere benzerler. Hiperekojenik, yani kalsifiye kist hidatik genellikle ölmüş anlamındadır.

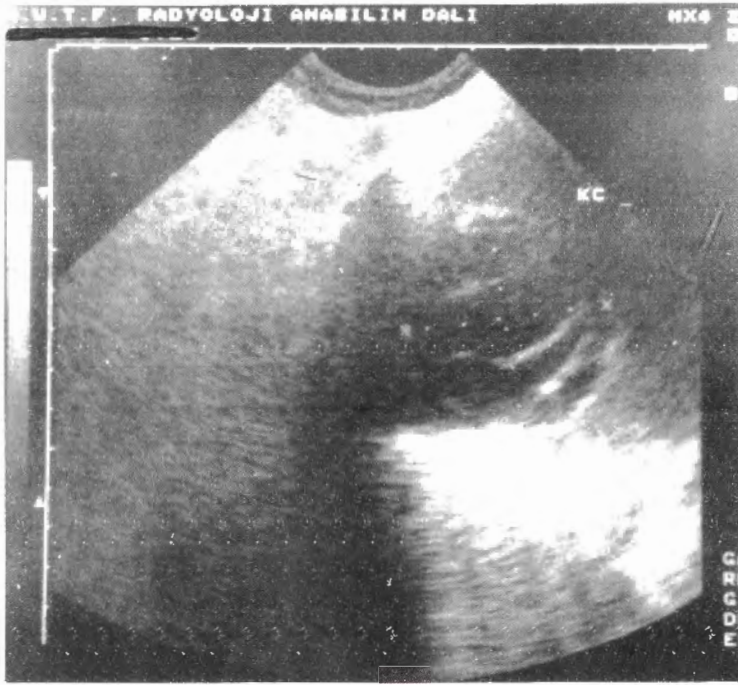
Karaciğer hidatik kistleri bazen birden fazla olabilir. Genellikle sayılar az olunca bunların tespitinde hata daha az olur. Buna karşın, sayı arttıkça, ultrasonografide bulunan sayıları, gerçek sayılarından az olur.

Karaciğer hidatik kist değerlendirilmesinde, ultrasonografi lokalizasyonundan başka cerrahi tedavinin endikasyonunu (örneğin membranın yırtılıp çökmesi durumunda erken cerrahi tedavi endikasyonu olmasına karşın, kalsifiye hidatik kistlerde cerrahi tedaviye gerek yoktur) belirlemede de yararlı bir yöntemdir. Eğer hastanın durumu cerrahi tedaviye uygun değilse, ya da hasta bu çeşit tedaviyi kabul etmiyorsa, mebendazol veya albendazol tedavisinin takibinde ultrasonografik yöntem gerekir. Böylece kistin boyutlarındaki ve iç yapısındaki değişiklikler kolaylıkla izlenir (4,11,12,23).



Resim 13. Abdominal ultrasonografi. Karaciğer sağ lob posterior segment içinde kız kistler içeren hidatik kist. Karaciğer sol lob lateral segment posteriorunda mikst eko patternli, belirgin kistik alan içermeyen ikinci bir hidatik kist

Yukarıdaki bilgilerden anlaşılacağı gibi, karaciğer hidatik kisti ultrasonografik tanınmasında, kist duvarında geniş kapsül elemanlarının, hidatik kumunun, membranın yırtılıp ondüveli bir yapı göstermesinin, kist içinde yavru kistlerin görünmesinin ve duvarın kalsifikasyonunun saptanması gerekir (Resim 13 ve 14).

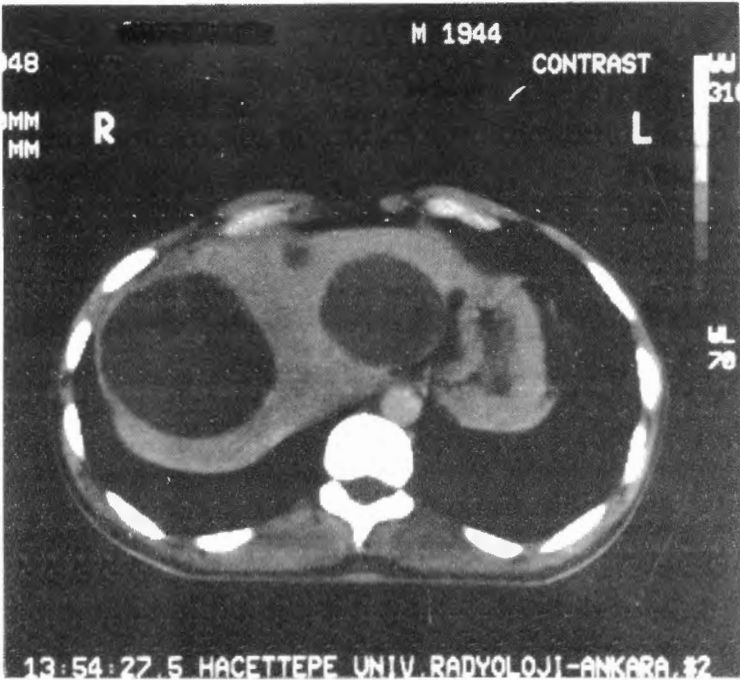


Resim 14. Abdominal ultrasonografi, Karaciğer sol lob içinde düzgün konturlu, posteriorunda akustik puslanma. Hidatik kist ile uyumlu görünüm.

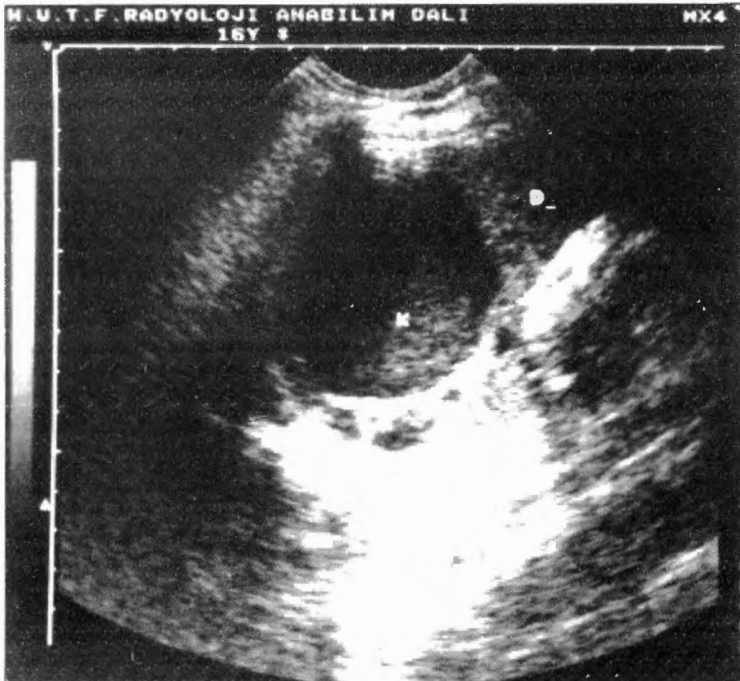
Karaciğer hidatik kistleri kompüterize tomografi ile kolayca tanınırlar (Resim15). E. granulosus, uniloküler olup kız vezikülleri içerirler. İyi sınırlı, normal karaciğer dokusundan dens bir duvarla ayrılabilen, yuvarlak, oval kistik lezyon olarak görülürler. İçerdikleri sıvının dansitesi 0-30 H.U arasında değişir. Vakaların yaklaşık % 60'ında yarım ay veya ring şeklinde kalsifikasyon görülür. E. alveolarisin oluşturduğu lezyonlar ise düzensiz kenarlı olup, iç yapıları komplike görülür. Radyolojik olarak neoplazmalarla karışabilirler. %80'inde küçük nodüler kalsifikasyonlar görülür.

Karaciğer hidatik kistinin ayırıcı tanısında, basit karaciğer kistleri, karaciğer apseleri, koledok kistleri, primer ve metastatik karaciğer kanserleri akla gelmelidir ^(11,12,22).

Diğer abdominal hidatik kistlerde radyoloji: Karaciğerden sonra peritonda, dalakta, pankreasta, böbreklerde ve hatta prostatta bile hidatik kist rapor edilmiştir. Bunların tümünde abdominal ultrasonografi ilk tercih edilecek görüntü yöntemidir (Resim 16). Bunun takiben, abdominal kompüterize tomografi kullanılabilir ⁽¹²⁾.

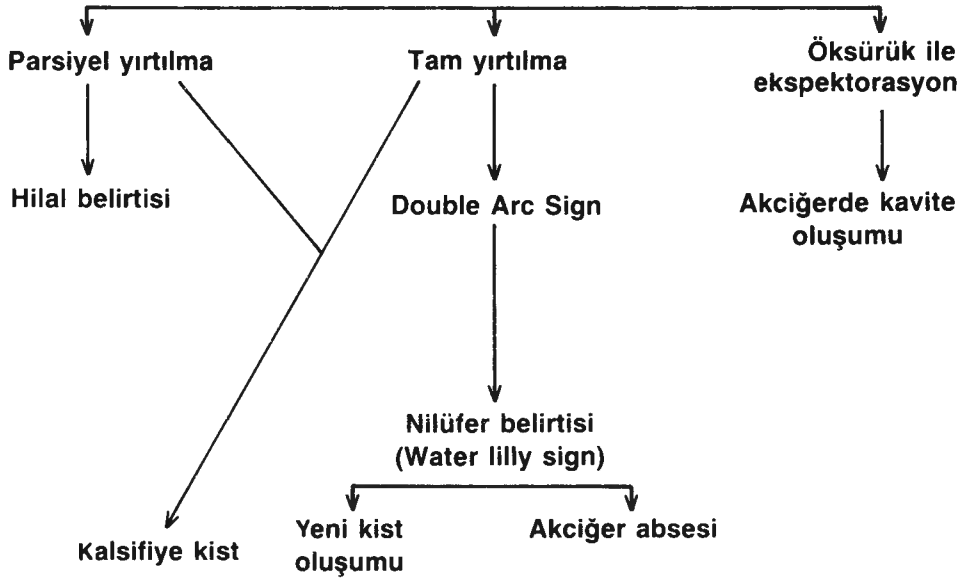


Resim 15. Komputerize tomografi: Karaciğerde hidatik kist



Resim 16. Abdominal ultrasonografi: Dalakta düzgün konturlu, duvarı çırtı kontur gösteren, yuvarlak kistik yapı. Posteriorda akustik puslanma. Kist içinde hidatik kum ile uyumlu küçük internal ekolar.

TABLO VIII
AKCİĞER HİDATİK KİSTİ



KAYNAKLAR

1. Aletras H, Symbas PN. Hydatid disease of the lung. In Shields TW. General thoracic surgery. Second edition. Philadelphia. 645-57, 1983.
2. Alltree M. Scanning in hydatid disease. Clin Radiol 30:691-97, 1979.
3. Aytaç A, Yurdakul Y, İkişler C, Olga R, Saylam A. Pulmonary hydatid disease: Report of 100 patients. Ann Thorac Surg. 23 : 145-51, 1977.
4. Bchir A, Larouze B, Bonhaoula H, Borden L, Jemmali M. Echotomographic evidence for a highly endemic focus of hydatidosis in central Tunisia. Lancet. i: 684, 1987.
5. Czerniak P, Bank H, Puzner Y. Radioisotopic scanning in liver Echinococcosis. Radiology 83:690-6, 1964.
6. Desnos M, Brochet E, Cristofini P. Polyvisceral Echinococcosis with cardiac involvement imaged by two dimensional echocardiography, computed tomography and nuclear magnetic resonance imaging. Am J Cardiol. 59: 383-84, 1987
7. Doğan R, Yüksel M, Çetin G, Süzer K, Alp M, Kaya S, Ünlü M, Moldibi B. Surgical treatment of the hydatid cysts of the lung: Report of 1055 patients. "Thorax" dergisine yayınlanmak üzere kabul edildi. 1988.
8. Fraser RG, Pare JA, Pare PD, Fraser RS, Genereux GP. Diagnosis of disease of the chest. Third edition. Volume one. WB Saunders company. Philadelphia. 1988.
9. Fuleihan FJD. Hydatid disease. Medicine. 65:1043-44, 1982.
10. Gharbi HA, Hassine W, Brauner MW, Dupuch K. Ultrasound examination of the hydatid liver. Radiology. 139:459-63, 1981.

11. Grupta RK, Pant CS. Radiological appearances of hydatid disease of the liver. Clin Radiol 36 : 444, 1985.
12. Hasbhemian H. Hydatid disease of the liver and other viscera. In Maingot R. Abdominal operations. Volume one. Seventh edition. New York 1329-48, 1980.
13. Lewall D, Mc Corkell SJ, Hepatic Echinococcal cysts: Sonographic appearance and classification. Radiology. 155:773-75, 1985.
14. Macpherson CNL, Romig T, Zeyhle E, Rees PH, Were JBO. Portable ultrasound scanner versus serology in screening for hydatid cysts in a nomadic population. Lancet i: 259-61, 1987.
15. Niron EA, Özer H. Ultrasound appearance of liver hydatid disease. Brit J Radiol, 54:335-38, 1981.
16. Noah MS, El Din Havas N, Joharjy I, Abdel-Hafez M. Primary cardiac echinococcosis: report of two cases with review of the literature. Ann Trop Med Parasitol. 82 : 67-72, 1988.
17. Özgen T, Bertan V, Kansu T, Akalın S, Intracellular hydatid cyst. Case report. J Neurosurg. 60:647-48, 1984.
18. Özgen T, Erbenği A, Bertan V, Sağlam S, Gürçay O, Pınar T. The use of computerized tomography in the diagnosis of cerebral hydatid cysts. J Neurosurg. 50:339-42, 1979.
19. Özşahinoğlu C, Hoşal N. Thyroid gland'da ve maxiller sinüste görülen iki nadir primer cyst hydatique vâkası. Türk Oto-Rino-larengoloji cemiyeti. VIII. Milli kongresi. İstanbul. 141-43, 1966.
20. Pamir N, Akalan N, Özgen T, Erbenği A. Spinal hydatid cysts. Surg Neurol. 21:53-7, 1984.
21. Sarsam A. Surgery of pulmonary hydatid cysts. J Thorac Cardiovasc Surg. 62 :663-68, 1971.
22. Sayek I. Hydatid disease of the liver. Hacettepe Med J. 16 :84-92, 1983.
23. Singcharoen T, Mahanonda N, Powell LW, Baddeley H. Sonographic changes of hydatid cyst of the liver after treatment with mebendazole and albendazole. Brit J Radiol. 58:905-7, 1985.
24. Ünsal M, Erdoğan A, Cila A, Kemik kist hidatiğine radyolojik yaklaşım. Radyoloji Derg. 1 :83-7, 1988.

*Bilim gitmeli bilenden bilmeyene
Varlıklı olmalı bilen
Karanlığı delen ışıklar gibi
Hep gülmeli öğreten*

Özdemir Asaf

Echinococcus granulosus tarafından oluşturulan hidatik kist hastalığının tanısında kullanılan testler çok sayıda ve geniş araştırmalara konu olmuştur. İlk kez 1906 yılında kompleman fiksasyon testi (CFT), 1911 yılında da intradermal testin ortaya çıkmasından sonra immünolojik tanı metodlarındaki gelişmeye paralel olarak bir çok yeni test uygulama alanına girmiştir.

Hidatik kist hastalığında immün cevap, kist duvarından antijenik maddelerin sürekli olarak diffüzyonu sonucu oluşmaktadır. Antijenik uyarı stabil bir antikor cevabına yol açmakla beraber, kist duvarında ve kist sıvısında olan değişiklikler, kistin cerrahi olarak çıkarılması veya kistin ölmesi bu uyarının azalması veya durmasına neden olabilmektedir (1-4).

Hidatik kist hastalığında serolojik tanı yöntemleri esas olarak tanının kanıtlanmasında, cerrahi veya kemoterapi sonrası takip ve prognoz değerlendirilmesinde, prevalans çalışmalarında, kontrol yöntemlerinin etkinliğinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.

Hidatik kist hastalığının serolojik olarak tanısında, seçilen testin duyarlılığı (sensitivity) ile seçiciliği (specifity) önemli rol oynamaktadır. Genel olarak bir testin duyarlılığı, hastalık varlığında test sonucunun olumlu (positive) olma olasılığı, seçiciliği ise hastalığın olmadığı durumda test sonucunun normal olması olasılığı olarak tanımlanmaktadır. Hastalığı kanıtlamada seçiciliği yüksek olan testin, tarama veya hastalığı yok saymada ise duyarlılığı yüksek olan testin kullanılması gerektiği belirtilmektedir (5).

Testin kolaylığı ile yine kullanılacak antijen miktarı da test seçimini etkilemektedir. Hidatik kist hastalığında cerrahi sonrası takipte ise sürekli bir antijenik uyarı olmadığından olumlu reaksiyonun uzun süre devam etmediği bir testin seçilmesi uygundur (1).

HİDATİK KİST HASTALIĞININ TANISINDA KULLANILAN ANTİJENLER

Koyun ve insan kist sıvılarından, protoskoleks ekstrelerinden veya endokist homojenatlarından elde edilen çok çeşitli antijenler tanıda kullanılmaktadır (1,3).

Koyun hidatik kist sıvılarında 10'dan fazla antijen varlığı bilinmektedir (6). Parazitin kendisi tarafından oluşturulan antijenler yanında parazit membranlarından filtre olan konakçı antijenleri de bulunmaktadır (7).

E. granulosus'da lipoprotein yapısında esas iki antijenin varlığı saptanmıştır (8). Birinci antijen A diğeri ise antijen B olarak isimlendirilmiştir. Daha sonra antijen A ile immünoelektroforezde arc 5 bandını oluşturan antijen 5'in aynı antijen olduğu anlaşılmıştır (7,8).

Antijen A (antijen 5) bir lipoprotein olup α ve β karboksil esteraz aktivitesi bulunmaktadır. Molekül ağırlığı 400.000'dir. Birbirlerine kovalent olmayan bağlarla bağlı subunitlerden oluştuğu düşünülmektedir. Bu subunitler SDS-PAGE'de (sodium dodecyl

sulphate polyacrylamide gel electrophoresis) indirgen olmayan koşullarda (under non-reducing conditions) tek komponent halinde göç eder. Buna karşılık indirgen jellerde 47.000 ve 20.000 molekül ağırlığında iki subuniteye daha ayrılır. Antijen B 100°C'de ısıya dayanıklıdır. Molekül ağırlığı 150.000 dir. SDS-PAGE de indirgen veya indirgen olmayan koşullarda 10.000 ve 20.000 molekül ağırlığı arasında 3 subuniteye ayrılmaktadır. Bu subunitler non-kovalent bağlarla kümeler oluşturacak şekilde birbirleri ile ilişkiye girmektedir. Antijen A, esas olarak germinal membran ve protoskolekslerin. zar altındaki hücrelerinde lokalize olmuştur. Yapıldığı yerden kist sıvısına da geçmektedir. Antijen B ise en yoğun olarak protoskolekslerin zarında (tegument) lokalize olmuştur. Aynı zamanda "calcareous corpuscle" lerde de bulunmaktadır. Zar altındaki hücrelerle (subtegumental), brood kapsül parankimal hücrelerinde antijenin sentez edildiği düşünülmektedir.

Antijen 5 aynı zamanda T.hydatigena, T.ovis, T.solium, E.multilocularis, E.vogeli gibi diğer tenyalarda da gösterilmiştir (2,8). Bu iki antijen yanında Russi ve arkadaşları (9) tarafından E.granulosus kist membranında kan grubu antijenlerinin de bulunduğu rapor edilmiştir (P1 antijeni). E. multilocularis metacestod'larından türe özgül (species specific) antijenik polipeptid (Em2) kromatografi yöntemi ile saflaştırılmıştır (10). Oncospher (invaziv larva) evresinden metasesod (olgun larva) evresine kadar olan süreçte evrelere özgül (stage spesific) antijenlerin varlığına dair bulgular mevcuttur (3,8). Yine oncospherlerin veya ürünlerinin birer potent koruyucu antijen olduklarına dair delillerde elde edilmiştir.

Bugün için tanı ve epidemiyolojik çalışmalarda saf olmayan antijenler yanında pürifiye antijenlerde kullanılmaktadır. Pürifiye antijenlerin elde edilmesi için büyük miktarlarda ham antijenlere gerek vardır. Bu yüzden rutin tarama çalışmalarında kullanılmaları sınırlıdır.

HİDATİK KİST HASTALIĞINDA HÜCRESEL VE HUMORAL CEVAP

Parazitik lezyonların çevresinde önemli granülatöz infiltrasyonun varlığı konakçı ve parazit arasında hücresel immünitenin majör rol oynadığını telkin etmektedir. E.granulosus'da hem T hem de B lenfosit cevabı görülmekte neticede humoral ve efektör mekanizmalar harekete geçmektedir. Sitotoksik lenfositlerin protoskolekslerin öldürülmesinde rolleri ihmal edilebilir. Eozinofil, makrofaj ve nötrofillerin fonksiyonları ise diğer parazitik enfeksiyonlardan daha farklı değildir (11). Eozinofili %50 oranına kadar rapor edilmektedir.

Erken enfeksiyonda görülen yaygın T hücre proliferasyonu mast hücrelerinde, eozinofillerde artış ile fibröz kapsül gelişimine yol açmaktadır.

Humoral immünite açısından yapılan çalışmalarda çoğu kez serum IgG, IgM, IgA düzeyleri normal olarak saptanmıştır. Total IgE ve spesifik IgE düzeylerinde ise yükseklikler rapor edilmiştir. (12-14)

Hidatik kist hastalığında saptanan majör spesifik antikor IgG sınıfındandır. Bununla beraber fistül gelişmiş akciğer hidatik kistlerinde ise IgA majör antikor olarak gösterilmiştir (13,14). Parazitin yaşam siklusunu devam ettirebilmesi için gelişen metasesodun konakçı immün cevabına rağmen yaşayabilmesi gerekmektedir. Konakçı immün sisteminin aşılmasında bir yol konakçı popülasyonundaki genetik değişikliklerdir. Bazı kişilerin genetik olarak antikor cevabı düşük olmakta bu da parazitin yaşam şansını arttırmaktadır (15). Antikor düzeylerinin tenya larvaları (taenid larvea) ile olan enfeksiyonda önemli derecede koruyucu özellik gösterdiği bilinmektedir. Enfeksiyonun erken evrelerinde larvalar antikor etkisine daha duyarlıdır. Fakat olgun metasesod haline geliştiğinde direnç meydana gelmektedir. Bu durum oncospherlere karşı oluşan antikorların bir dereceye kadar koruyucu özellikte olduğunun saptanması ile gösterilmiştir (3,8,16). Metasesod geliştiğinde ise, germinal membran süreklilik olarak konakçı antikorlarına maruz kalmasına rağmen hidatik kist yaşayabilmektedir. Muhtemelen zarın dış yüzeyinde bu antikorlara karşı fonksiyonel anti-

jenik hedefler olmaması bunu açıklayabilir. Çünkü kist içine taze serum enjeksiyonu parazitin regresyonu ve ölümüne yol açar (17). O halde konakçı antikorlarının kist içine yeterli miktarlarda girememesi de parazitin yaşamını sürdürmesinde etkili olan diğer bir faktördür. Nitekim yapılan permeabilite çalışmaları ile konakçı albumini ve immünglobulinleri gibi makromoleküllerin invitro şartlarda ancak %20 oranında kist içine penetre olduğu gösterilmiştir (18,19). Ayrıca içeri alınan bu proteinler kist içindeki çeşitli proteolitik enzimler tarafından hızlı olarak yıkılmaktadır (18,19). Bu bulguların ışığında germinal membranın kisti tek başına, humoral cevaptan, laminer membranın (laminated membran) ise hücre sel immüniteden koruduğu ileri sürülmektedir (17).

Protoskolekslerin öldürülmesinde kompleman tek başına rol oynamakta, aktivasyon ise klasik yol ile olmaktadır (17,20). Veziküller oluşturan larvalarda kompleman bağlayan antikorların daha az bulunduğu gösterilmiştir. Bundan dolayı hidatik kist içinde protoskolekslerin veziküller oluşturmaları kompleman etkilerinden korunmada diğer bir yoldur (17). O halde sekonder enfeksiyon nasıl oluşmaktadır? Çünkü kist yırtıldığında açığa çıkan larvaların konakçı komplemanı tarafından öldürülmesi beklenir. Muhtemelen doğal sekonder hidatidoz daha önce suprese olmuş küçük bir hidatik kistin büyümesi sonucunda veya komplemana dirençli vezikül oluşturan bir larvadan meydana gelmektedir.

Cestode larvalarının spontan agglütininer yanında kompleman sistemi ile koagulasyonunun inhibisyonuna yol açan maddeler salgılamaları immünkomponent konakçılarda yaşama devam etmelerinin diğer bir açıklaması olabilir (21).

Hidatik kist hastalığında parazitin immünsupresyon meydana getirdiği de ileri sürülmektedir (3,8,11). Canlı parazite rağmen lenfatik akımın drene olduğu lenfoid organlarda immünreaksiyonda belirgin gerileme bu duruma işaret etmektedir (11). Yine normal insan lenfositlerinin PHA ve Con A'ya cevaplarının %80-95 oranında hidatik kistli hastaların serumları ile önlediği gösterilmiştir (3). Hidatik kist hastalığında kistin yerleşim yeri ile fiziksel durumu da antikor cevabını etkilemektedir. Akciğer hidatik kistleri, karaciğere yerleşmiş hidatik kistlerle karşılaştırıldığında daha düşük antikor cevabına yol açmaktadır (4,22-24). Kalıfifiye kist veya intakt hyalin membranları olan kistlerde antijen salınımının azlığına bağlı olarak daha düşük sero-pozitiflik mevcuttur. Kist sıvısı berrak olan hastalarda oldukça zayıf antikor cevabı saptanmaktadır. Tersine olarak kist sıvısı bulanık veya süpüratif olduğunda veya kist duvarında hasar meydana geldiğinde oldukça kuvvetli antikor cevabı görülmektedir. Hidatik kistin ölümünde ise antijenik stimülasyonun durmasına bağlı olarak ya negatif veya düşük titrelerde pozitiflik saptanmaktadır (4). Yine hayvan deneylerinde kisten aralıklı olarak antijen salgılanması ile antijen fazlalığının da antikor titrelerinde azalıp çoğalmalara yol açtığı bilinmektedir (3).

Daha önce belirtildiği gibi parazitin gelişme evresi de antikor cevabını etkilemektedir (3,8,16). Deneysel olarak, E. granulosus ile enfekte edilen koyunlarda ELISA kullanılarak düşük seviyede antikorlar (kist sıvısı ve protoskolekslere karşı) enfeksiyondan en erken 1 hafta sonra, antijen A'ya karşı ise enfeksiyondan 16-17 hafta sonra pozitif olarak bulunmuştur (3). Antijen A'nın yerleşim yeri ve sentezi itibarı ile antikor oluşturulmasında belli bir süre gerektirdiği açıktır. Yine insanlarda erken antikor cevabının hayvanlarda olduğu gibi enfektif oncospherler'e karşı meydana geldiği rapor edilmiştir (3,8,11,21).

SEROLOJİK TESTLERDE YALANCI POZİTİF VE NEGATİF SONUÇLAR

Hidatik kist tanısında kullanılacak immüno diagnostik testlerde kullanılan metoda göre değişmek üzere yalancı pozitiflik ile yalancı negatiflik rapor edilmektedir. Doku helmint enfeksiyonları olarak bilinen cysticercosis, filiariazis, fasciolosis ve schistosomiasis'de çap-

raz reaksiyonlar gösterilmiştir. T. saginata ve T. hydatigena enfeksiyonları da yalancı pozitifliğe neden olmaktadır (3,13,25,26).

Kollagen doku hastalıklarında, sirozda ve multipl myelomada da yalancı pozitiflik rapor edilmiştir (13,25,28).

Parazit antijenleri arasında konakçı kan grubu antijenlerinin de bulunması yalancı pozitifliğe yol açan diğer bir nedendir (8,9).

Hidatik kist hastalığında dolaşımda bulunan antijenler ile antikor birleşmesi sonucu immüno kompleks oluşumu gösterilmiştir (27-31). Serbest halde çok az antijen bulunmaktadır. Bu durum büyük ölçüde yalancı negatif serojiden sorumlu tutulmaktadır. Nitekim Kenyanın Turkana bölgesinde yalancı negatif test sonucu elde edilen hastaların %75'inde serumda antijen varlığı gösterilmiştir (3).

Bu yüzden antikor titresinin sınırdan ve negatif olduğu hastalarda spesifik antijen ve immüno komplekslerin tayininin aktif enfeksiyonun gösterilmesinde olduğu kadar cerrahi ve kemoterapi sonrası takipte de önemli rol oynadığı vurgulanmaktadır (27).

İNSAN HİDATİK KİSTLERİNİN TANISINDA KULLANILAN SEROLOJİK YÖNTEMLER

I - İmmünodifüzyon teknikleri:

Bu tekniklerin tümünde amaç; antijen ve antikor arasındaki reaksiyonu, presipitasyon reaksiyonu ile tayin etmektir. Antijen ve antikor kompleksi yarı sert ortamda meydana gelmektedir.

a) Çift yönlü yayılım (Double diffusion, DD5)

Basit ve oldukça faydalı bir tekniktir. Agar gibi yarı katı bir ortamda antijen ve antikorun difüzyonu esasına dayanır. Antijen ve antikor gözle görülebilen stabil immün kompleksler geliştirirler. Bu yöntemden daha çok antijen çeşitliliğini ve saflığını araştırmada yararlanılmıştır (32). Testin duyarlılığı %84 oranına kadar rapor edilmekle beraber ortalama %70'dir (33-38). İmmünelektroforezden daha duyarlı ve en azından o kadar seçici olduğu ileri sürülmüştür (2). Arc 5 (antijen 5)'in 4 ekinokok türünden 3'ünde (E. granulosus, E. multilocularis, E. vogeli), tenya solium ve tenya hydatigena da mevcut olduğu bilindiği için, kesin tanıda bu parazitlerin olmadığı gösterilmesi gerekir. Arc 5 bandı olmayıp 3 veya daha fazla presipitasyon bandı olduğunda, test hidatidoz açısından düşündürücü olmaktadır. Arc 5 olmadan 2 veya 1 presipitasyon bandının olmasının tanısız önemi yoktur (37). Bu test perifer laboratuvarlarında kitle taramalarında kullanılan en uygun testlerden biridir (2,38).

II-Elektroforez teknikleri:

a) İmmünoelektroforez (IEP):

İmmünoelektroforez elektroforetik olarak ayrılma ve proteinlerin immün presipitasyonunu içermektedir (32). Bu teknikte cam yüzeyi agar ile örtülmektedir. Antijen için bir kuyu, hasta serumu yani antikor için bir yarık açılmaktadır. Daha sonra antijen ve antikor 18-24 saat için difüzyona bırakılmaktadır. Hidatik kist tanısında bu metod ilk kez 1967 yılında Capron ve arkadaşları(39) tarafından kullanılmıştır. Bu araştırıcı IEP tekniği ile Arc 5 isimli spesifik presipitasyonu tanımlamıştır. IEP oldukça yüksek derecede seçiciliğe sahiptir. Değişik çalışmalar ile bu testin duyarlılığının %63,9 ile %84 oranında olduğu rapor edilmiştir. İndirekt hemaglutinasyonda (IHA) en yüksek titrede test pozitif olarak kabul edilirse duyarlılığın eşit olduğu bildirilmektedir. Kist intakt olup, akciğer veya beyine yerleştiğinde %20'ye varan oranlarda negatif sonuçlar alınmaktadır (24). Cerrahiden önce IEP negatif olan hastalarda sıklıkla kist çıkarıldıktan sonra test pozitif hale gelmektedir. Bu durum antijen sızmasına veya kistin süpresif etkisinin ortadan kalkmasına bağlı olabilir.

liir. Cerrahiden sonra Arc 5 bandının görülmesi yeni bir kistin varlığını düşündürmelidir. IHA ve lateks aglütinasyonun (LA) dan cerrahi sonrasında daha hızlı olarak negatif hale geldiğinden cerrahi veya kemoterapi sonrası takipte yararlıdır. Bu testi uygulamak kolay olmakla beraber özel cihazlara gerek vardır. Diğer dezavantajları testin uzun sürmesi, kullanılan antijen miktarının fazlalığı, liyofilizasyon ile serum'un konsantre edilmesi ve nispeten daha fazla serum kullanılması gerekliliğidir. Kist steril veya kalsifiye olduğunda düşük düzeylerdeki antikorlar tayin edilememektedir. Pulmoner kistlerin tayininde ise daha az etkilidir. Kitle taramalarında da uygun değildir^(1,3,22,24,40).

b) Elektroimmünodifüzyon (EID):

i- Counter immünoelektroforez (CIEP): Jel ortamında antijen ve antikor her iki uçta ayrı kuyulara konur. Elektrik akımı ile sürüklenirler, birkaç saat sonra her ikisinin arasında presipitasyon bandı meydana gelir⁽³²⁾. Bu testin duyarlılığı %80 ile %95.5 arasındadır. Seçiciliği ise %99'a kadar bildirilmiştir. Bu testin dezavantajı kantitatif olmamasıdır. Buna karşılık hızlı olması nedeniyle epidemiyolojik çalışmalarda kullanılması tavsiye edilmektedir^(34,41).

ii- Crossed elektroimmünodifüzyon (CEID): Bu metod serum proteinlerinin kantitasyonunda oldukça spesifik bir testtir. Bu tekniğin duyarlılığı proteinler için 0.5 ug/ml'dir. Antijen, antikor içeren agarda sürüklenmektedir. İncelenen örnekte bulunan antijen miktarı presipitasyon bandının uzunluğunda değişikliğe neden olmaktadır⁽³²⁾. Hidatik kist tanısında CIEP ile karşılaştırıldığında duyarlılığı eşittir. Fakat bu testin yapılması daha uzun zaman ve daha fazla serum gerektirdiği için sero-epidemiyolojik çalışmalarda kullanılması uygun değildir⁽³⁴⁾.

III- Aglütinasyon teknikleri:

a) İndirekt hemaglütinasyon testi (IHA):

Duyarlaştırılmış eritrositlere hidatik kist antijenleri yapıştırılmakta, daha sonra spesifik antikor ile karşılaşınca aglütinasyon meydana gelmektedir⁽³²⁾. Eritrositler tannik asit, glutealdehit, formol ve benzidinle duyarlaştırılmaktadır. Aglütinasyon tüplerde veya mikrotitrasyon plaklarında yapılmaktadır. Antikor fazlalığı yalancı negatif sonuçlar meydana gelmesine neden olabilmektedir. Basit, duyarlı ve faydalı bir testtir. Hidatik kist hastalığı dışında diğer parazitik hastalıklarda da yüksek oranda pozitiflik görülmektedir. Özellikle schistosomiasis'de yüksek titreler rapor edilmiştir. Bazı çalışmalarda %20 oranında yalancı pozitiflik saptanmıştır. IHA'da duyarlılık %55'den %100'e kadar bildirilmiştir. Ortalama olarak %83 civarındadır. Duyarlılıklar arasındaki bu fark antijen hazırlanmasındaki farklar kadar (Arc 5 veya saflaştırılmamış antijen), konakçı ile lokal ekinokok suşları arasındaki farklılıklardan da ileri gelebilir. Yine akciğer kistlerinde IHA ile antikor tayin edilemediği de belirtilmektedir. Bir çalışmada bu durum %36 oranında rapor edilmiştir. Genellikle paraziter hastalıkların endemik olduğu bölgelerde <1:64 titreler non-spesifik çapraz reaksiyon olarak kabul edilmelidir. 1:128 ile 1:512 titreler önemli olarak kabul edilmeli, hastalığı kanıtlamak için diğer tetkikler yapılmalıdır. 1:1024 titreler ise hidatik kist için pozitif olarak kabul edilmelidir. IHA ile IgG antikorları eser miktarlarda da olsa tespit edildiğinden tarama çalışmalarında kullanılmasının sınırlı değeri vardır^(1,3,35,36).

b) Lateks aglütinasyon testi (LA):

LA testinin esası IHA'na benzemektedir. İlk kez 1960 yılında Fischman⁽⁴²⁾ tarafından ortaya atılmıştır. Lateks partikülleri hidatik sıvı antijenlerine duyarlı hale getirilerek seyreltilmiş serum ile oda sıcaklığında karıştırılır. 10 dakika içinde gözle görülebilen kümeler oluştuğunda test pozitif olarak kabul edilir. LA kolayca kurulabilen ve yapılan bir testtir. Fakat en son titrasyonu tespit etmek zordur. Non-spesifik sonuçlardan kaçınmak için hasta

serumunu aynı zamanda ısı ile inaktive etmek önemlidir. LA'nun duyarlılığı diğer testlerle karşılaştırıldığında düşük değildir. Duyarlılığı çeşitli çalışmalar ile %53.3 ile %82 arasında rapor edilmiştir. Yalancı pozitiflik %17.6'ya kadar bildirilmiştir⁽²⁴⁾. Seçiciliği ve kolayca uygulanabilir olması gözönünde tutulduğunda tarama ve sero-epidemiolojik çalışmalarda faydalı bir testtir. Takip çalışmalarında kullanılmasının değeri olmadığı belirtilmektedir^(1,24,35,43-47).

c) Bentonit flokülasyon testi (BFT):

Suda eriyen antijenleri biyolojik olarak inert bazı maddelere bağlayarak serolojik reaksiyonlar ortaya çıkarılmaktadır. Bentonit silis yapısında bir maddedir. Hidatidozda da bentonit partikülleri kullanılarak bu tip deneyler yapılmıştır. LA'u ile sonuçlar birbirine benzer⁽⁴⁵⁾. Deterjanların kullanılması ile spontan aglütinasyonlar önlenmektedir. Yalancı pozitiflik oranı düşüktür.

IV-Kompleman fonksiyonu:

a) Kompleman fiksasyon testi (CFT):

CFT hidatik hastalığın tanısında ilk kez Ghedini tarafından 1906 yılında ortaya atılmıştır. Duyarlılığı % 36 ile % 93 arasında değişmektedir. Antijenlerin standartizasyonu ve ehil ellerde yapılması gereği vardır. CFT ile hepatik, akciğer ve sistemik hastalıklar ile hala yüksek yalancı pozitiflik mevcuttur. Genellikle $> 1:6$ titrelerin tanısız değeri vardır. $1:4$ titrelerin tanıda önemi yoktur. $1:8$ şüpheli olarak kabul edilmelidir. 10 yaş ve altında olanlarda $1:4$ titrelerin önemli olduğu söylenmektedir. Bu testin bir avantajı fazla miktarda antijene gerek göstermemesidir. Test iki aşamada gerçekleştirilmektedir. İlk aşamada antijen ve antikor bilinen miktarda kompleman varlığında reaksiyona girmektedir ve kompleman bağlanarak tüketilmektedir. İkinci aşamada bağlı olmayan kompleman, eritrosit amboseptör (EA-antikör kaplı eritrosit) katılarak meydana gelen hemolizin derecesine göre ölçülmektedir. Dolayısı ile ilk karışımdaki antikör, antijen miktarı ölçülebilmektedir⁽³²⁾.

Bu test cerrahi sonrası hastaların takibinde de önemlidir. Bu durum antijenik uyarı ortadan kalktığında IgM antikörlerinin titresinde azalma ile açıklanmaktadır. Tedaviden 6 ay sonra ikinci bir enfeksiyon oluşmamışsa test genel olarak negatifleşmektedir^(1,35,46).

V-İmmünohistokimyasal teknikler:

a) İmmünofloresans

i- İndirekt immünofloresans testi (IFAT)

Esas olarak Coombs testinin bir uyarlamasıdır. En sık kullanılan antijenler protoskoleksler veya partikülleridir. İnsan IgG'sine karşı antijenler protoskoleksler veya partikülleridir. İnsan IgG'sine karşı antiglobulin, flooressein ile konjüge edilmektedir. Bu test için ticari liyofilize antijen preparatları mevcuttur. IFAT son derece duyarlı bir testtir. Bir çalışmada duyarlılığı %87 olarak bildirilmiştir. Kist sıvısı antijen olarak kullanıldığında yalancı pozitif sonuçlar verebilir⁽¹⁾. Test duyarlı olduğundan ve düşük düzeyde IgG tayin edilebildiğinden başarılı bir tedaviden sonra pozitif reaksiyonlar uzun süre devam edebilir. Bu yüzden takip çalışmalarında önerilmemektedir. Yine testin bir avantajı da fazla miktarda antijene gerek göstermemesidir. Özel mikroskop temin edildiğinde kolaylıkla yapılabilir. Çözünbilir antijenler aynı zamanda selüloz matrikse veya yuvarlak boncuklara da emdirilerek yapıldığında DASS (Fluorescence using defined antigen substrate spheres) olarak isimlendirilmektedir. Bu tanecikler teflon ile kaplı lamlara yerleştirilmektedir. Daha sonra floressein ile işaretli anti-insan immünglobulini kullanılarak indirekt immünofloresans yöntemi uygulanmaktadır. $1:64$ ve daha yüksek titreler pozitif olarak kabul edilmektedir. Bu tetkikin ümit verici olduğu fakat antijenin daha saflaştırılması gerektiği belirtilmektedir⁽¹⁶⁾.

VI-Binder-Ligand tayinleri:

a) Radioimmünoassay (RIA):

İlgi duyulan molekülün (analyte) konsantrasyonunun tayini esasına dayanır. Analit bağlayıcı bir proteinle (binder)-genellikle bu bir antikor olmaktadır-reaksiyona girmektedir. Analite rolü nedeniyle ligand ismi de verilmektedir. RIA'da esas olay, işaretli analit ile işaretli analit'in antikor üzerindeki bağlanma yerlerine karşı birbiri ile yarışmasıdır (32). Hidatik kist tanısında ilk kez Musiani(50) tarafından 1975 yılında uygulanmıştır. Çeşitli çalışmalarda %83 ile %91 arasında pozitif sonuç rapor edilmiştir (13,50). Bu değişik sonuçlar antijen hazırlanmasındaki farklılıklara bağlanmıştır. IHA ve elektro immüno difüzyona göre daha duyarlı değildir. Hemen hemen aynı duyarlılıkta olduğu bildirilmiştir. Çapraz reaksiyon dolayısı ile fals negatiflik %10 oranında rapor edilmiştir. Duyarlı ve kantitatif bir metod olan RIA'nın seçici ve kalitatif yöntem olan EID ile birlikte kullanılması önerilmektedir (13).

b) ELISA (Enzyme-linked immünoabsorbant assay):

Solid bir yüzeye antijen yapıştırılır, tayin edilecek antikor bu komponentte bağlanır. Daha sonra belirlenecek antikora karşı oluşturulmuş enzimle işaretli ikinci bir antikor konur. Renk gelişimi gözle veya spektrofotometre ile tayin edilir. Test, tüp veya mikrotitrasyon plaklarında uygulanabilir. Ham veya saflaştırılmış antijen testte kullanılabilir (32). ELISA hidatik kist hastalığının tanısında son zamanlarda artan sıklıkta kullanılmaya başlanmıştır (10,16,23,36,37,43,45,48,49,51,52). Testin duyarlılığı %64 ile %100 arasında bildirilmektedir. Saf olmayan antijenler kullanıldığı gibi(8,37,43,44) Arc 5 antijeni (antijen A) ile antijen B gibi saflaştırılmış antijenler de kullanılmıştır (36,51). Alveoler hidatik kist hastalığında E.multilocularis'e özgül olduğu bildirilen Em2 antijeni ile duyarlılık %93,6-100 arasında belirtilmiştir (10,52). Em2-ELISA ile tüm hastaların, özellikle erken devrede asemptomatik olduklarında saptanabileceği öne sürülmektedir. Bu durum lezyonların cerrahi olarak çıkarılabilecek durumda yakalanabilmesi açısından oldukça önemlidir. Kistin lokalizasyonunun duyarlılığı etkilemediği belirtilmektedir. Wattal ve arkadaşları(48) akciğer hidatik kistlerinde %100 duyarlılık rapor etmişlerdir. Bu sonucun lacona ve arkadaşları(36) tarafından belirtilen %48,5 oranından yüksek olmasını bu araştırmacıların muhtemelen iyi kalitede olmayan antiimmünglobulin kullanmalarına bağlamışlardır (Enzyme-conjugated anti-immünglobulin). Spesifik IgE antikorlarının tayininde de ELISA kullanılmış olup duyarlılığı RAST (radioallergosorbent test) ile aynı bulunmuştur (%77). Buna karşılık aynı çalışmada RAST ile non-spesifik sonuçlar % 80, ELISA ile %20 oranında bildirilmiştir (23).

IgM ELISA'nın ise cerrahi tedavi sonrasında rekürrensleri göstermesi açısından faydalı olabileceği belirtilmektedir. Çünkü Wattal ve ark.(48) tarafından cerrahiden 6 ay sonra test sonucunun negatif olduğu bildirilmiştir.

IgG-ELISA'nın cerrahiden 4 yıl geçmesine rağmen hala pozitif olarak kalması, cerrahi sonrası takipte değeri olmadığını göstermektedir (43). Buna karşılık Em2-ELISA'nın alveoler hidatik hastalıkta cerrahi sonrası takipte faydalı olabileceği belirtilmektedir (52).

Spesifik antikorların tayini yanında ELISA yöntemi ile dolaşan antijenler de gösterilmektedir (27).

ELISA ile diğer immünojenik tanı yöntemlerinde olduğu gibi fals pozitif sonuçlar saptanmıştır. Siroz, hepatoselüler karsinoma, Hodgkin hastalığı ve diğer helmintik hastalıklarda %1,5 ile %9,1 oranında bildirilmiştir (36,43,45). IgE ELISA ile ise nonspesifik sonuçlar %20 oranında rapor edilmiştir (23).

Sonuç olarak ELISA hidatik kist hastalığı tanısında özellikle seroepidemiolojik çalışmalarda gerek az miktarda reajin kullanılması gerekse kısmen veya tamamen otomatik olarak testin yapılabilmesi gözönünde tutulduğunda çoğu defa tercih edilen bir yöntem olmaktadır (37,43,48).

c) ELIEDA (Enzyme linked immünoelectrodiffusion assay):

Pinon ve arkadaşları tarafından EID'nin duyarlılığını artırmak ve immünoglobulin sınıflarını tespit etmek için kullanılmıştır. EID'de presipite olan immünkompleksler peroksidaz ile işaretli antikorlarla muamele edilmektedir. Duyarlılığı EID'a göre biraz daha yüksek olarak bildirilmiştir⁽¹⁴⁾.

VII-Spesifik IgE Antikorlarının Tayini:

a) RAST (Radio allergosorbant test):

Spesifik reajinik antikorların (IgE) tayininde kullanılmaktadır. Saflaştırılmış antijen, serüloz parçalarına, kağıt disklere veya mikrotirasyon plaklarına yapıştırılmaktadır. Daha sonra hasta serumu (IgE içeren) eklenerek reaksiyon elde edilmektedir. Yıkama yapıldıktan sonra I^{125} ile işaretli tavşan anti-IgE'si eklenmektedir⁽³²⁾. ELISA tekniği ile de spesifik IgE antikorları tayin edilebilmektedir. RAST'ın duyarlılığı %59 ile %90 arasında rapor edilmiştir. Kist lokalizasyonuna göre bir fark bulunmamıştır. ELISA ile spesifik IgE tayinlerinin daha seçici olduğu belirtilmektedir. Diğer helmint enfeksiyonlarında RAST ile non-spesifik reaksiyonlar %90'a varan oranlarda rapor edilmiştir. Hidatik kist hastalığında spesifik IgE düzeyleri total IgE düzeyleri ile korelasyon göstermektedir. Spesifik IgE ile hastaların takiplerinin diğer testlerden daha etkili olmadığı bildirilmektedir. Diğer immünglobulin sınıflarında artma olmadan tayin edilebilir spesifik IgE antikorlarını içeren hidatik kistli hastaların varlığı bilindiğinden özellikle ELISA ile spesifik IgE antikorlarının tayini diğer immünoojik testlere eklenebilecek yararlı bir yöntemdir^(23,53).

b) Bazofil degranülasyon testi (BD):

Dolaşımda bazofillere bağlı spesifik antikorları açığa çıkarmak için uygulanmaktadır. Duyarlılığı %91, seçiciliği %96 oranında bildirilmiştir⁽⁵⁴⁾. Bu amaçla uygulanan diğer bir test, histamin açığa çıkarma testidir (histamin release test). Histamin açığa çıkarma testi pratik invitro allerjik bir reaksiyondur. Hastadan alınan bazofiller antijen ile enkübe edilirler. Bu örnek santrifüj edildikten sonra süpernatanda histamin miktarı tayin edilir. E. J. 'multilocularis'in endemik olduğu ülkelerde, bazofil granülasyon testinin tanıyı kanıtlamak amacı ile kullanılacağı bildirilmiştir^(55,56).

c) Casoni deri testi:

Kist hidatik tanısında ekinokok antijenlerinin intradermal olarak enjeksiyonu Casoni tarafından ilk kez 1911 yılında kullanılmıştır. Yüksek duyarlılığına karşın (%87,7), yalancı pozitiflik %40'a kadar rapor edilmiştir⁽⁵⁷⁾. Esas problem antijenin standartizasyonudur. Antijen intradermal olarak verildikten sonra olumlu reaksiyon bazen 10-15 dakika (erken cevap), bazen 3-12 saat kadar bir gecikme ile (geç cevap) belirir. Olumlu reaksiyonda kolda 1-2 cm çapında kırmızı bir plak oluşur. Yalancı pozitiflik oranının yüksekliği ve dolaşan antikorları uyarması, cerrahi sonrasında uzun süre pozitif olarak kalması gibi dezavantajları vardır. Bu yüzden WHO tarafından 1979 yılında spesifik reajinik antikorların tayininde serolojik tekniklerin, Casoni deri testi yerine kullanılması önerilmiştir^(1,23).

CERRAHİ SONRASI HİDATİK KİSTİN TAKİBİNDE SEROLOJİK SONUÇLAR

Cerrahi sonrası antikorların kalıcılığı hakkında farklı görüşler vardır. Kompleman fikstasyon testinin 9-12 ay kadar kuvvetli pozitif olarak kalacağına dair görüşler olduğu gibi 11 yıl kadar uzun sürebileceği de belirtilmektedir^(58,59). Buna karşılık diğer çalışmalar ile genel olarak CF testinin 2 ay ile 1 yıl içinde negatif hale geldiği bildirilmiştir^(58,60). IHA testinde operasyondan hemen sonra titrelerde düşme olmasına rağmen vakaların % 76'sında 2 yılın sonunda hala pozitif olarak kalmaktadır⁽⁵⁸⁾. Antrikorların kalıcılığı kistin yerleştiği organ kadar, kistin fiziksel durumu ile de yakından ilgilidir^(4,22-24). Akciğer kistlerinde ka-

raciğer kistlerine göre antikorların negatif hale gelmesi daha kısa sürmektedir⁽⁵⁸⁾. Cerrahi öncesinde yüksek titrelere antikor mevcut olduğunda titrelerin düşmesi daha uzun bir süre almaktadır. Yine antikor titrelerinde düşmede gecikme olması, rekürrens olduğunda veya multipl kist olduğunda görülmektedir⁽⁵⁸⁾. Cerrahi sonrası titrelerde artma olursa bu vakalarda düşüş daha geç olmaktadır.

Cerrahi sonrasında prognozun iyiliğine genellikle şunların işaret ettiği kabul edilmektedir.

1. Sonuçlar cerrahi öncesinde negatif ise ve cerrahi sonrasında 1 yıla kadar negatif olarak kalmışsa.

2. Operasyon öncesi titreler düşük ve operasyon sonrasında negatif hale gelip 1,5 yıl negatif olarak kalmışsa,

3. Titrelerdeki düşüşler küçük ve negatif hale gelmese bile operasyondan sonra, 2 yılın sonunda yükselme göstermemişse.

Operasyondan 6 ay ile 1 yıl geçmesine rağmen titreler hala yüksek ise rekürrens akla gelmelidir. Başka bir deyişle değişmeyen veya aniden yükselen titreler rekürrensi düşündürmelidir. Rekürrenslerde lateks aglütinasyonunda tüm gözlem periyodu sırasında yüksek kalmaktadır. CF testinin cerrahi sonrasında IHA ve IFA testinden daha iyi prognostik değeri vardır^(58,61). Yine cerrahi sonrasında IEP testinin takipte oldukça yararlı olduğu bildirilmiştir^(1,13). Vakaların çoğu 12 ay içinde negatif hale gelmektedir. Rekürren veya persistan enfeksiyonda duyarlılığı % 98.5 olarak bir çalışmada belirtilmiştir⁽¹³⁾. IgM ELISA ile IgM-IFAT testleri de cerrahi sonrası takipte önerilmektedir⁽⁴³⁾. Cerrahi sonrası prognozun değerlendirilmesinde en azından 4 ayrı zamanda (1., 6., 12., 24., aylarda) serolojik inceleme yapılması gereği vardır.

SONUÇ

Hidatik kist hastalığı tanısında saf olmayan antijenlerin kullanılması testlerin seçiliğini ciddi olarak etkilemektedir. Diğer tenya enfeksiyonları ile hipergammaglobulinemiye yol açan hastalıklar ve kan grubu antijenleri gibi konakçı antijenleri arasında meydana gelen çapraz reaksiyonlar, yalancı pozitif serolojiye neden olmaktadır. Ayrıca parazitin coğrafi ve türsel özellikleri, konakçılar arasındaki farklılıklar, kistlerin fertilitite durumu ile anatomik yerleşimleri de duyarlılık üzerinde etkili olan diğer faktörlerdir⁽⁶²⁾. Bu olumsuzluklara rağmen tanıda güvenilirliği artırmak için serolojik en az iki yöntemin kullanılması gerekmektedir.

Değişik araştırmacılar tarafından genel olarak üzerinde birleşilen konu tanı amacı ile; CIEP, ELISA, IEP, IHA, RIA ve LA'nın, takip amacı ile; CFT, IEP, CIEP, IgM-ELISA'nın, tarama amacıyla ise; DD5, CIEP, LA, ELISA tekniklerinin kullanılmasıdır.

Tamamıyla saf antijenler ile monoklonal antikorların kullanılması hidatik kist hastalığı tanısında serolojik yöntemlerin başarısını artıracaktır.

KAYNAKLAR

1. Rickard M.D. The immunological diagnosis of hydatid disease. Australian Vet J. 55:99-104 1979.
2. Conder GA, Anderson FL, Schant PM. Immunodiagnostic tests for hydatidosis in sheep; An evaluation of double diffusion, immunoelectrophoresis, indirect hemagglutination, and intradermal tests. J Parasitol. 66: 577- 84, 1980.
3. Graig PS, Zeyhle E, Romig T. Hydatid disease; Research and control in Turkana. The role of immunological techniques for the diagnosis of hydatid disease. Trans Roy Soc Trop Med Hyg. 80: 183- 92, 1986.

4. Todorov T, Raicev I, Tenev S, Kosturkova M, et al. Immunoreactivity in pulmonary echinococcosis. 2. Evaluation of antibody response. *Bull WHO* 57; 741-50 1979.
5. Griner PF, Mayevski RJ, Muslim AI, Greenland P. Selection and interpretation of diagnostic tests and procedures. *Ann Intern Med*, 94; 553-600 1981.
6. Varela-Diaz VM, Coltorti EA, Richardes MI et al. The immunoelectrophoretic characterization of sheep hydatid cyst fluid antigens. *Am J Trop Med Hyg* 23; 1092-96 1974.
7. Yarzabal L, Dupas H, Bout D, Capron A. Echinococcus granulosus; Distribution of hydatid fluid antigens in tissues of the larval stage. 1. Localization of the specific antigen of hydatid fluid (Antigen 5) *Experim Parasitol*, 40; 391-96 1976.
8. Harrison LJS, Parkhouse RME. Antigens of Taeniid Cestodes in protection, diagnosis and escape. *Curr Top Microbiol Immunol* 120; 159-172 1985.
9. Russi S, Siracusana A, Vicari G. Isolation and characterization of a blood P₁ active carbohydrate antigen of Echinococcus granulosus cyst membrane. *J Immunol* 112; 1061-69 1974.
10. Gottstein B, Lengeler C, Bachmann P, et al. Sero-epidemiological survey for alveolar echinococcosis (by Em2-ELISA) of blood donors in an endemic area of Switzerland. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg*. 81; 960-64 1987.
11. Riley EM, Dixon JB, Kelly OF, Cox DA. Immune response to echinococcosis granulosus; Histological and immunocytochemical observations. *Ann Trop Med Parasitol*, 78; 210-13 1984.
12. Radermecker M, Bekthi A, Poncelet E, Salmon J. Serum IgE levels in protozoal and helminthic infection. *Int Arch Allerg* 47; 285-95 1974.
13. Lenoble-Richard D, Simth MD, Loisy M. Human hydatidosis; evaluation of three serodiagnostic methods, the principal subclass of specific immunoglobulin and detection of circulating immune complexes. *Ann Trop Med Parasitol*, 72; 553-59 1978.
14. Pinon JM, Sulation A, Remy G, Dropsy G. Immunological study of hydatidosis I. evaluation of immunoelectrodifussion assay (ELIEDA) in human hydatidosis. *Am J Trop Med Hyg*, 28; 318-24 1979.
15. Wakelin D. Evasion of the immune response: survival within low responder individuals of the host population. *Parasitol*, 88; 639-57 1984.
16. Craig PS, Macpherson NL, Nelson GS. The identification of eggs of echinococcus by immunofluorescence using a specific anti-oncospherical monoclonal antibody. *Am J Trop Med Hyg*, 35; 152-58 1986.
17. Kassis AI, Tanner CE. Host serum proteins in echinococcus multilocularis: Complement activation via the classical pathway. *Immunology*, 33; 1-9 1977.
18. Hustead ST, Williams JF. Permeability studies on taeniid metacestodes: I. Uptake of proteins by larval stages of Taenia taeniaeformis, T. crassiceps and Echinococcus granulosus. *J Parasitol*, 63; 314-21 1977.
19. Coltorti EA, Varela-Diaz VM. Penetration of host IgG molecules into hydatid cysts. *2 Parasitenkd*, 48; 47-57 1975.
20. Kassis AJ, Tanner CE. The role of complement in hydatid disease: in vitro studies. *Inter J Parasitol*, 6; 25-29 1976.
21. Rickard MD, Williams JF. Hydatidosis/cysticercosis; immun mechanisms and immunisation against infection. *Adv Parasitol* 21; 230-96. 1982.
22. Yarzabal LA, Leiton J, Lopez-Lemes MH. The diagnosis of human pulmonary hydatidosis by the immunoelectrophoresis test. *Am J Trop Med Hyg*, 23; 662-66 1974.
23. Afferni C, Pini C, Misiti-Dorello P, Bernardini L. Detection of specific IgE antibody-

es in sera from patients with hydatidosis. *Clin Exp Immunol*, 55; 587-91 1984.

24. Rickard MD. Serological diagnosis and post-operative surveillance of human hydatid disease. I. latex agglutination and immunoelectrophoresis using crude cyst fluid antigen. *Pathology*, 16; 207-10 1984.

25. Schantz PM, Shanks D, Wilson M. Serologic cross-reactions with sera from patients with echinococcosis and cysticercosis. *Am J Trop Med Hyg*, 29; 609-12 1980.

26. Yarzabal LA, Bout DT, Naquira FR, Capron AR. Further observations on the specificity of antigen 5 of *Echinococcus granulosus*. *J Parasitol*, 63; 495-99 1977.

27. Gottstein B. An immunoassay for the detection of circulating antigens in human echinococcosis. *Am J Trop Med Hyg*, 33, 1185-91 1984.

28. D'Amelio, Pontesilli O, Polmisonol, et al. Detection and partial characterization of circulating immune complexes in hydatid disease. *J Clin Microbiol*, 18; 1021-26. 1983.

29. Bekhti A, Schaaps JP, Capron M, et al. Treatment of hepatic hydatid disease with mebendazole: preliminary results in four cases. *Br Med J*, 2: 1047-51 1977.

30. Ali-Khan 2, Sibao R. Immune complexes in experimental alveolar hydatidosis. *Tropenmed parasitol*, 34: 187- 92 1983.

31. Sanchez Ibarrola AS, Sabrini B, Guisantes J, et al. Membranous glomerulonephritis secondary to hydatid disease. *Am J Med*, 70; 311-15 1981.

32. Stites DP, Rodgers RPC. Clinical laboratory methods for detection of antigens & antibodies. Sayfa 241-284. *Basic & Clinical Immunology*, Appleton & Large, Norwalk, Connecticut/Los Altos, California, 1987.

33. Bombardieri S, Giordana I, Ingroo F, et al. An evaluation of an agar gel diffusion test with crude and purified antigens in the diagnosis of hydatid disease, *Bull WHO* 51; 525-30 1974. .

34. Ardehali S. Kohanteb DJ, Gerami S, et al. Evaluation of counter immunoelectrophoresis, crossed electro-immunodiffusion and agar gel diffusion for immunodiagnosis of human hydatid disease. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg*, 71; 481-85 1977.

35. Chemai AK, Bowry TR, Ahmed Z. Evaluation of five immunodiagnostic techniques in echinococcosis patients. *Bull WHO*, 59; 767-72 1981.

36. Iacona A, Pini C, Vicari G. Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) in the sero diagnosis of hydatid disease. *Am J Trop Hyg*, 29; 95-102 1980.

37. Coltorti EA. Standardisation and evaluation of an enzyme immunoassay as a screening test for the seroepidemiology of human hydatidosis. *Am J Trop Med Hyg*, 35; 1000-5 1986.

38. Varela-Diaz VM, Coltorti EA, Zavatta O, et al. Immunodiagnosis of human hydatid disease: applications and contributions to a control program an Argentina, *Am J Trop Hyg* 32; 1079-87 1983.

39. Capron A, Vernes A, Biquet J. The immunoelectrophoretic diagnosis of hydatidosis (Fr). *Jovin Lyonnaises d'Hydatidol*. SIMEP eds, Lyon 27-40 1967.

40. Varela-Diaz VM, Coltorti EA, D'alessandro A. Immunoelectrophoresis tests showing *Echinococcus granulosus* arc 5 in human cases of *Echinococcus vogeli* and cysticercosis-multiple myeloma. *Am J Trop Med Hyg*, 27; 554-57 1978.

41. Hira PR, Shweiki HM, Behbahan K. Counter immunoelectrophoresis using arc 5 antigen for the rapid diagnosis of hydatidosis and comparison with the indirect hemagglutination test. *Am J Trop Med Hyg*, 36; 592-97 1987.

42. Fischman A. A rapid latex test for hydatid disease. *NZ Med J* 59, 485-87 1960.

43. Rickard MD, Honey RD, Brumley JC, Mitchell GF. Serological diagnosis and post-operative surveillance of human hydatid disease. II. The enzyme-linked immunosorbent

assay (ELISA) using various antigens. *Pathology*, 16; 211-15 1984.

44. Dottorini S, Sporvol M, Bullucci C, Magnini M, Echinococcus granulosus; diagnosis of hydatid disease in man. *Ann Trop Med Parasitol*, 43-49 1985.

45. Todorov T, Dakov I, Kosturkova M et al. Immunoreactivity in pulmonary echinococcosis. *Bull WHO* 57; 735-40 1979.

46. Dighero MW, Bradstreet CMP, The serodiagnosis of human hydatid disease; 1. The routine use of latex-agglutination and complement fixation in diagnosis. *J Helminthol*, 53; 283-86 1979.

47. Varela-Diaz VM, Coltorti EA, Ricardes MI, et al. Evaluation of immunodiagnostic techniques for the detection of human hydatid cyst carriers in field studies. *Am J Trop Med Hyg*, 25; 617-22. 1976.

48. Wattal C, Malla N, Khan IA, et al. Comparative evaluation of enzyme-linked immunosorbent assay for the diagnosis of pulmonary echinococcosis. *J Clin Microbiol*, 24; 41-6 1986.

49. Matossian RM, McLaren ML, Draper CC, et al. The serodiagnosis of human hydatid disease: 2, Additional studies on selected sera using indirect haemagglutination (IHA), enzyme linked immunosorbent assay (ELISA), and defined antigen substrate spheres (DASS). *J Helminthol*, 53; 287-91 1979. .

50. Musiani P, Piantelli A, Arru E, Pozzuoli R. A solid phase radioimmunoassay for the diagnosis of human hydatidosis. *J. Immunol* 112; 1674-79 1975.

51. Farag H, Bout D, Capron A. Specific immunodiagnosis of human hydatidosis by the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). *Biomedicine* 23: 276-78. 1975.

52. Lanier AP, Trujillo DE, Schantz PM, et al. Comparison of serologic tests for the diagnosis and follow-up of alveolar disease. *Am J Trop Med Hyg*, 37; 609-15. 1987.

53. Bakır T, Üzüm K. Karacadağ Ş. Güllü Hİ. Kist hidatikli hastalarda serum spesifik immünoglobulin E'nin tanılma değeri. *Karadeniz Tıp Dergisi* 1; 33-6 1987.

54. Huguier M, Leynadier F, Houry S, et al, Human basophil degranulation test in liver hydatidosis. *Dig Dis Sci*, 31; 1354-57 1987.

55. Ley, Nadier F, Luce H, Abrego A, et al. Human basophil degranulation test in diagnosis of hydatidosis. *Brit Med J*, 1; 1251-52 1980.

56. Vuitton DA, Bresson-Hadni S, Lenys D, et al. IgE-dependent humoral immune response in echinococcus multilocularis infection; circulating and basophil-bound specific IgE against echinococcus antigens in patients with alveolar echinococcosis. *Clin Exp Immunol*, 71; 247-52 1988.

57. Brown MS, Reddy KR, Jeffers LJ, Schiff ER, Misdiagnosis of echinococcal cyst disease of the liver. *Am J Gastroenterol*, 81; 984-987 1986.

58. Matossian RM, Araj GF, Serologic evidence of the postoperative persistence of hydatid cysts in man. *J Hyg Camb*, 75; 333-40 1975.

59. Abou-Daoud KT, Schwambe CW. Epidemiology of echinococcosis in the Middle East III. A study of hydatid disease in patients from the city of Beirut, *Am J Trop Med Hyg*, 13; 681-85 1964.

60. Lass N, Laver Z, Lengy J. The immunodiagnosis of hydatid disease; post-operative evaluation of skin test and four serological tests. *Ann Allerg*, 31; 430-37 1973.

61. Todorov T, Stojanov G. Circulating antibodies in human echinococcosis before and after surgical treatment. *Bull WHO*, 57; 751-58 1979.

62. Kroeze WK, Tanner CE, Echinococcus multilocularis; variation among samples of cyst fluid in binding of parasite-specific antibodies. *Ann Trop Med Parasitol* 81; 393-403 1987.

*Verdim üç binlik muayene olmaya
Meğer düşmüşüm doktorun delisine
Günde yüz tane hap yutturacaktı
Alsın reçetesini çalsın başına*

Multipl Hidatik Kisti olan bir saz şairi.

1970'li yıllara gelinceye kadar, hidatidozun kesin tedavisinin yalnızca cerrahi yolla olduğu kabul edilmekteydi⁽³⁾. Daha önceki yıllarda denenilen çeşitli ilaçlar, radyoterapi uygulaması, aspirasyon ile sıvının boşaltılıp kist içine nekrotizan madde verilmesi gibi çeşitli çalışmalardan herhangi bir olumlu sonuç alınmamış, özellikle aspirasyon kist küptürü ve anaflaktik şoka neden olabileceğinden çok sakıncalı bir işlem olarak kabul edilmiştir. Bu yıllardan sonra yavaş yavaş klinik kullanıma giren mebendazol ile birlikte tıbbi tedavinin de olduğu öğrenildi. Daha sonra mebendazol'e alternatif çeşitli ilaçların da bulunmasıyla cerrahi dışı seçenekler de artmış oldu. Bugün birçok araştırıcı ve klinisyen kemoterapiyi hidatidoz tedavisinde ön planda önermektedirler^(46,49).

Hastalığın bir diğer önemli özelliği de; spontan olarak gerileyebilmesi veya kaybolmasıdır. Alaska'da pulmoner hidatidozu olan Eskimo'larda ilerleyen yaşla birlikte kist büyüklüğünde küçülme veya tamamı ile iyileşme olduğu bildirilmiştir^(43,50). Kenya'nın Turkana bölgesinde izlenen 44 hidatidozlu hastanın, ortalama 18 ay takibi sonucunda 6 tanesinde spontan iyileşme görülmüştür^(29,43). Zhongxi ve arkadaşları⁽²⁹⁾ da her türlü tedaviyi reddeden 32 hastanın 9'unda iyileşme saptamışlardır. Neden bazı kistlerin dormant kaldığı, büyümediği, gerileyip kaybolduğu, bazılarının da hızla büyüdüğü ve ek olarak yeni kistlerin geliştiği bilinmemektedir. Akla gelen en mantıklı açıklama, kişiden kişiye değişen konakçı immünitesi ile ilgili olabileceğidir. Spontan kür ile ilgili olarak bildirilen bu araştırmaların, hidatidozun genel yayılımı içerisinde ne kadarlık bir yer tuttuğu henüz bilinmemektedir. Her hastalıkta olduğu gibi burada da tedavinin bütün biçimlerini reddeden hastaların uzun süre izlenmeleri ve bu çok merkezli çalışmaların birleştirilmesi ile konuya ilişkin daha aydınlatıcı bilgilerin öğrenileceği kuşkusuzdur.

TIBBİ TEDAVİ

Echionococcus granulosus nedenli hidatidoz, dünyadaki en yaygın paraziter hastalıklardan biridir. İnsanlar için önemli bir sağlık, ülkeler için ise önemli bir ekonomik sorundur. Echinococcus multilocularis nedenli hidatidoz ise bilinen en ölümcül insan helmint enfeksiyonudur^(3,46). Tedavisi kesin olarak tam başarı ile yapılamayan birkaç helmintik hastalıktan biri olan hidatidozun radikal cerrahi tedavi sonrasında bile rekürrens olasılığı bulunmaktadır. E.multilocularis nedenli kistlerin ise zaten ancak % 20'sine radikal cerrahi girişim yapılabilmektedir⁽⁴⁹⁾. Bu nedenle hastalığın medikal tedavisi ile ilgili çalışmalar 100 yılı aşkın bir süredir devam etmekte olup "Benzimidazolecarbamate" bileşiklerin bulunması sonucu büyük bir rahatlama sağlanmıştır. Mebendazol, albendazol, flubendazol, thio-bendazol, cambendazol gibi ilaçları içerisinde barındıran bu grubun en popüler üyeleri mebendazol ve albendazol'dür^(45,46). Grubun geri kalan ilaçlarının ya etkileri az ya da henüz eksperimental çalışma safhalarından klinik çalışma safhalarına geçişleri gerçekleşmemiştir^(43,45).

Son yıllarda köpeklerdeki ergin E.granulosus enfeksiyonu tedavisinde kullanılan praziquantel'in insan hidatik kistlerinde de kullanıldığına dair yayınlar mevcuttur⁽¹⁵⁾. Bu ilaç ilk kez anti-schistosomal ajan olarak kullanım alanına girmiş, son 5 yıl içinde diğer trematode ve cestode enfeksiyonlarında da başarı ile kullanılmaya başlanmıştır⁽²¹⁾. E.granulosus tedavisinde bu ilacın kullanımı henüz araştırma evresindedir.

A) MEBENDAZOL

(Methyl 5-benzoyl-1H-benzimidazol-2-ylcarbamate) (C₁₆H₁₃N₃O₃);

Hafif sarıya çalan, açık renkli amorf bir tozudur. Pratik olarak su, alkol, kloroform, eter ve mineral asitlerinde erimez. Formik asitte % 50, benzaldehide'de % 10 ve dimethyl sulfoksid'de % 2.5 oranında erir, 280°C de çözünür^(24,26).

Yan etkiler; ilaç alımını takiben halsizlik, kilo kaybı, ataksi, uyku, tremor ve konvülsüyon görülmemiştir. Yapılan çeşitli eksperimental çalışmalarda farelerde oral LD50 değerleri 1200 mg/kg ve tavşan, kedi ve köpekte 640 mg/kg bulunmuştur. Farelerde 50, 100, 200 mg/kg hafif bir intestinal hiperaktivite ve feçeste yumuşama yapmaktadır. 400 mg/kg'lık doz ise genellikle 48 saat içerisinde düzelen diare yapmaktadır. Aynı miktar doz verilmesini takiben yapılan postmortem incelemelerde; mide glandlarında inflamasyon, kolonda mukozal konjesyon ve ince barsaklarda bol sıvı bulunmuştur. Sülün ve tavukgillerde ise 1280 mg/kg dozda bile yan etki gözlenmemiştir⁽²⁴⁾.

İnsanlarda ise akut dönemde ilacın alımını takiben öncelikle bulantı, kusma, abdominal ağrı, diare gibi gastrointestinal sistemi ilgilendiren yakınmalar görülebilir. 28 hastanın sunulduğu bir tedavi serisinde iki hastada bulantı ve kusma görülmüştür⁽³⁶⁾. İkinci sıklıkla görülebilecek bir diğer yan etki ateştir. Genellikle tedaviye başlandıktan sonra 12 saat içinde ortaya çıkabilir. Bu ya idiosenkrazi veya ilaca bağlı doku nekrozu ile izah edilmeye çalışılmaktadır^(13,15,35,39). Kenya'dan bildirilen 133 vakalılık bir seride 8 hastada ateş görülmüştür⁽¹³⁾. Müller ve arkadaşları⁽³⁶⁾ ise sundukları seride iki hastada intermittant tipde ateş gördüklerini bildirmişlerdir. Yan etkilerinin en önemlisi ve en dikkatli takip edilmesi gerekeni; nötropenidir. Mebendazol kemik iliğindeki her üç seri üzerinde de supressör etki yapmaktadır⁽²¹⁾. Etki mebendazolun kan düzeyi ile yakından ilgili olup, reversiblidir^(21,30). Gerek 15 hastalık bir seride bir vakada ve ayrıca takdim edilen tek bir vakada nötropeni 19. günde tesbit edilmiştir. Her iki hastada da kan tablosu ortalama iki hafta içinde normale dönmüştür^(19,26). Bunların dışında daha seyrek olarak görülen yan etkiler başağrısı ve başdönmesi, öksürük, glomerulonefrit, maküler ve ürtikeryal deri döküntüleri, kist yerinde ağrı ve alopesidir^(13,21,26).

Goodman⁽¹⁴⁾ tarafından sunulan bir vakada mebendazolün 3. dozunun verilmesini takiben alopesia universalis gelişmiş, saçlar 3 ay sonra yerine gelmiştir. Miskovitz⁽²⁶⁾ tarafından sunulan bir diğer vakada ise tedavinin 11. günü patchy tarzda alopesi farkedilmiştir. Güney Afrika Cumhuriyeti'nden takdim edilen bir vakada ise; tedaviden 11 ay sonra hastanın bacaklarında multipl, küçük deri nodülleri oluşmuş, buradan yapılan cilt biopsisi "Eritema nodozum veya Eritema induratum" olarak bildirilmiştir. Hastanın nodülleri 3 ay içinde spontan olarak gerilemiş, yapılan tüm sistem kontrollerinde herhangi bir başka patoloji saptanmamıştır⁽²⁰⁾.

Kammerer ve Judge⁽¹⁷⁾ hidatidozlu 20 fareye mebendazol tedavisi başladıktan sonra 5 farenin kistlerin rüptüre olması sonucu öldüğünü görmüşlerdir. Ölümünün nedenini ya anafaksi ya da toksemi ve şok olarak açıklamışlardır. Bu nedenle insanlarda yapılacak medikal tedavinin hastanede ve her an acil müdahale imkanları hazır olarak yapılmasını önermektedirler.

Kronik kullanımda görülebilecek yan etkiler ise daha önemli olup kalıcı özelliktedir. Eksperimental olarak kemirgenler üzerinde teratojenik olduğu anlaşıldığından gebe kadınlarda kullanılmamalı, doğurgan dönemde olanlar ise sık yapılan muayene ve gebelik testleri ile takip edilmelidir⁽⁴⁴⁾. Yine kemirgenler üzerinde yapılan bir diğer çalışmada da 40-160 mg/kg doz ile gonad ve karaciğer ağırlığında azalma bulunmuştur. Postmortem inceleme ile hepatositlerde stimülasyon, multinükleer oluşum ve vakuol sayısında artış, testislerde ise bir çok tubulde dejenerasyon, deskuamasyon ve spermatojenik aktivitede

belirgin inhibisyon görülmüştür⁽²⁴⁾. İlacın kanserojenik etkisi ile ilgili bir tek yayın bulunmakta olup, 1978 yılında farelerde 15 ay mebendazol kullanımını takiben küçük bir oranda tümör insidansının arttığı bildirilmiştir⁽⁴⁾.

Absorbsiyon: Mebendazol oral olarak kullanılır. Enjeksiyon olarak yapıldığında, uygulanan yerde yaygın subkütan lezyon ve hemoraji oluşmaktadır⁽¹⁶⁾. Gastrointestinal kanalda % 2'si absorbe edilir⁽⁴⁴⁾. Atılım bilier sistemden ve idrarla olmaktadır^(44,50). Barsaklardan emilmeyen % 98 kısmı ise feçesle atılır⁽⁵¹⁾. Aç karnına oral 1,5 gr mebendazol alımından sonra plazma düzeyi 17 nmol/lit'yi geçmez^(7,44). Buna karşın ilaç yemekle, tercihan yağlı bir yemekle birlikte alınırsa plazma düzeyi 91-142 nmol/lit'ye yükseltilir^(44,52). Mebendazolun biyoyararlanımı ortalama % 3.3 olup, yağlı yemekle bu oran % 5-30 kadar artmaktadır^(11,12,21). Plazma yarılanma süresi 1.5-5,5 saattir⁽⁴⁴⁾. 10 saat sonra minimal, subterapötik dozda bulunur. Ortalama 4 saatte tepe düzeyine ulaşır^(37,52). Doz ile plazma konsantrasyonu korelasyon göstermemektedir⁽⁵²⁾. Yağlı yemeklerle alındığında konsantrasyon artışı muhtemelen bilier akımın çözücü etkisine veya ilacın mikst miçel formasyonu oluşmasına bağlıdır^(37,52). Yağlı yemekler dışında plazma konsantrasyonunu etkileyen en önemli faktör, karaciğerin mikrozomal fonksiyonları ve kolestazistir. Doz arttırımından ziyade karaciğerdeki metabolizma engellenebilse, plazma düzeyi daha kolay yükseltilebilir⁽⁵¹⁾. Bu görüşten yola çıkılarak, cimetidin, mebendazolun plazma düzeyini yükseltmek için bazı merkezlerde birlikte verilmektedir. Burada bir enzim inhibitörü olan cimetidinin, mebendazolun biyotransformasyonunu azaltması beklenmektedir. Bugün için bir hipotez olan bu konuda halen çalışmalar yapılmaktadır^(5,22). Mebendazol ile birlikte verilen diğer ilaçlar, diğer tip gıdalar ve alkolün absorpsiyon yönünden bugün için fazla önemli olmadığı kabul edilmektedir⁽⁵¹⁾.

Tedavi süresince mutlaka gerek mebendazolun ve gerekse ölçülebilen metabolitlerinin serum düzeyleri ölçülmelidir⁽⁵⁾. Mebendazolun; methyl 5-(hydroxybenzyl)-2-benzimidazole carbamate ve 2-amino-5-benzimidazole olmak üzere iki metaboliti bulunmaktadır⁽⁴⁴⁾. Plazma düzeyi alımdan 4 saat sonra kontrol edilmelidir^(8,23,37). Düzeyler likid kromatografi yöntemi ile ölçülmelidir^(7,10,21,44). Eksperimental olarak yapılan çalışmalarda ve operasyon sırasında hastalardan alınan hidatik kist sıvılarında yapılan mebendazol ölçümlerinde, kist sıvılarındaki miktarı, plazma miktarının 1/3'ünden az bulunmuştur⁽⁶⁾. Kistlerdeki protoskoleksler tedaviye germinal tabakaya göre daha duyarlıdır⁽²³⁾. Başka bir çalışmada ise plazmadan kist içine diffüze olan miktarın kistin ağırlığı ile korele olduğu söylenmektedir⁽⁵²⁾. Bilindiği üzere kist yaşamaları için gerekli olan membran transportunu mikrotübüller aracılığı ile yapmaktadır. Muhtemelen mebendazolün bu mikrotübül sistemini etkileyerek kisti öldürdüğü ileri sürülmektedir^(17,44).

Kullanım: Mebendazolun dozu ile ilgili yayınlar incelendiğinde araştırmacıların; 50-200 mg/kg/gün arasında verilmesi konusunda birleştikleri görülecektir^(18,21,40,44). Doz 50 mg/kg/gün'ün altında olduğunda yeterli etki göstermediği kabul edilmektedir. 12 hastaya 30 mg/kg/gün mebendazol, 3 ila 12 ay arasında verilmiş, 11 hastanın hidatik kisti ilk 3 ay içinde rüptüre olmuş, birinin ise etkilenmeyen gittikçe büyüdüğü görülmüştür. Ciddi bir komplikasyona rastlanmamıştır⁽¹⁾. Petersen ve arkadaşlarının⁽⁴⁰⁾ sundukları bir vaka takdiminde; karaciğer hidatitozu olan bir kadın hastaya (20 yaşında) operasyondan önce 94 gün mebendazol verilmiştir. Gastrointestinal intolerans nedeniyle, hasta ilacı ancak 10-50 mg/kg/gün dozunda kullanabilmiştir. Klinik, ultrasonografik, serolojik olarak incelenen hastada herhangi bir düzelme görülmeyince laparotomi ve kistektomi yapılmıştır. Postoperatif kist metaryali farelere intraperitoneal olarak inokule edilmiş ve 10 ay sonra burada hidatik kist geliştiği gözlenmiştir. Wangoe ve arkadaşları⁽⁴⁵⁾ tarafından yapılan bir diğer çalışmada da; farelere intraperitoneal olarak 2000 protoskoleks inokule edilmiş, 2., 4. ve 6.

aylardan itibaren 50 ve 200 mg/kg/gün dozlarında mebendazol 21 gün süre ile verilmiş ve daha sonra farelerin hepsi öldürülerek kistler incelenmiştir. Sonuçta 2. ve 4. aylarda tedavi başlanan grupta, 200 mg/kg/gün dozun daha etkili olduğu, 6. aydaki 2. grup arasında belirgin bir fark bulunmadığı anlaşılmıştır. Verilecek olan dozların mebendazol veya metabolitlerinin plazmadaki düzeylerinin ölçülerek ayarlanması en akılcı yaklaşım olacaktır. Ayrıca, özellikle ilk ay içinde hastaların rutin kan sayımları, mutlaka sık sık kontrol ettirilmelidir^(18,21). Tedaviye etkiyen bir başka faktör de kist zarının geçirgenliğidir. İki ayrı tür laboratuvar kemirgeninde kist hidatik permeabilite çalışması radyoaktif izotoplarla yapılmış ve iki ayrı türde iki farklı değer bulunmuştur. Yani kisti taşıyan kişinin, halen açıklanamayan bazı özellikleri ile, taşıdıkları kistin permeabilitesini etkiledikleri zannedilmektedir⁽⁹⁾. Zaten klinik olarak bilinen ve gözlenen bir sonuç; eşit büyüklükte olan kistler her zaman tedaviye eş zamanlı cevap vermemektedir. (Hatta aynı kişide olsalar bile)⁽¹⁹⁾. Yerleşim yeri itibarıyla da, soliter akciğer ve karaciğer kistleri en iyi cevabı vermekte, multipl, kompleks ve kemik kistleri ise az veya hiç cevap vermemektedir^(18,46). İnoperabl multipl hidatik kistleri olan bir hasta 1,5 yıl süre ile Mebendazol kullanmış ve bu süre sonunda kistlerinin hepsinin düzeldiği görülmüştür. 3 yıl takip edilen hastada rekürrens görülmemiştir⁽²⁾.

Tedaviye devam süresi ise oldukça tartışmalıdır. Genel olarak kabul edilen hastaların elden gelen tüm imkanlarla (seroloji, USG, CT, klinik) izlenmesidir⁽⁵¹⁾. Tedaviye kist canlılığını kaybedene kadar devam edilmelidir. Bu nedenle süre, birkaç yıla kadar uzayabilir. Tedavi hastalık teşhis edilir edilmez başlamalıdır. Çünkü süre geçtikçe kistin ilaca olan cevabı azalmaktadır⁽⁴⁵⁾. 15 inoperabl hidatik kisti olan hasta 50-200 mg/kg/gün mebendazol ile tedavi edildikten sonra 3 ila 7 yıl takip edilmiş ve klinik ve objektif olarak düzeldiği kabul edilen 10 hastadan ikisinde, 1 ve 6 yıl sonra rekürrens tesbit edilmiştir. Bu nedenle tedavi sonrası izlemin 6 yıldan daha fazla olması önerilmektedir⁽¹⁸⁾.

Mebendazol E. multilocularis'in medikal tedavisinde de başarı ile kullanılmaktadır. 33 E. multilocularis'li hastadan 21 tanesi hiçbir tedavi yöntemi uygulanmadan izlenmiş ve teşhis sonrası ortalama yaşamın 5.2 yıl olduğu görülmüştür⁽⁴⁸⁾. Mebendazol ile, maksimum 40 mg/kg/gün doz kullanarak tedavi edilen 5 hasta ise ortalama 6.4 yıl izlenmiş ve hepsinin genel durumlarının iyi, normal aktivitelerini yapan kişiler olduğu anlaşılmıştır⁽⁴⁹⁾. Tedavi süresinin 3 yıl olmasını önerenler de vardır⁽⁴²⁾.

B) ALBENDAZOL

(Methyl 5-propylthio-1 H-benzimidazol-2-ylcarbamate) (C12H15N3O2S);

Benzimidazole-carbamate yapısında bir ilaçtır. Mebendazolden sonra sentezlenmiş olup, eksperimental sahadan, insan hidatitozunun tedavi sahasına gelişi son birkaç yılda olmuştur.

Yan etkileri: Mebendazole benzemektedir. Laboratuvar hayvanlarında teratojenik ve embriyotoksik olduğu gösterildiğinden, gebelikte kullanılmamalı ve uzun süreli tedaviden kaçınılmalıdır. Tedavi sırasında karaciğer, böbrek ve kemik iliği fonksiyonları sık sık kontrol edilmelidir^(30,31,43). 32 hastalık bir seride; ilaç veriliminden dört gün sonra 6 hastanın karaciğer fonksiyon testlerinde anormallik görülmüş, ilaç kesilmesinden bir hafta sonra bu anormallik kaybolmuştur. 4 hastada görülen ateş ise, tedaviye devam edilince spontan olarak düşmüştür⁽³²⁾. Turkana'da yapılan bir araştırmada da 12 hastaya 8 hafta boyunca 10 mg/kg Albendazol verilmiş, tüm vakalarda gerileme, kistlerde kollaps bulunmuş, hiçbir yan etki gözlenmemiştir⁽³⁸⁾.

Absorbsiyonu: Albendazol, çok az absorbe olmaktadır. 400 mg'lik oral dozun ancak % 0.4'ü absorbe olmaktadır⁽⁴⁴⁾. Hızla 3 ana metabolite dönüşür: sulphokside, sulphone,

2 aminosulphone, Antihelmintik, etki, muhtemelen sulphoxide kısmında da bulunmaktadır⁽⁴³⁾. Koyunlarda 10 mg/kg tek doz albendazol alımından 1-3 saat sonra, albendazole-sulphoksidenin maksimum serum konsantrasyonu 0.4 µg/ml civarında olmaktadır⁽³⁰⁾. Albendazol ve metaboliti olan A-sulfoksitin kist içine ne oranda geçtiği invitro olarak hayvanlarda ve klinikte insanlar üzerinde ölçülmüştür. Hastalara preoperatif 36 saat önce 10 mg/kg Albendazol verilmiş, daha sonra operasyonla çıkarılan kist sıvısı içinde düzey ölçümleri yapılmıştır. Sonuçta ilacın kist içine serumun % 22'si kadar geçtiği saptanmıştır⁽²⁹⁾. Bu insanlarda kişiye bağlı değişiklikler gösterir. Serum yarılanma süresi 3-4 saat arasındadır. Ayrıca, ilacın çeşitli dokulardaki yoğunluğu da likid kromatografi yöntemi ile ölçülebilmektedir. 10 mg/kg dozunda verildiğinde, albendazol sulphoxide serum konsantrasyonu aynı dozdaki mebendazole göre yaklaşık 100 misli daha etkindir⁽³¹⁾.

Kullanım: 10-15 mg/kg/gün dozda birer aylık tedavi kürleri önerilmektedir ⁽⁴²⁾. Kürler birkaç kez tekrarlanabilir. Hastalar ortalama 2 haftada bir hematolojik ve biyokimyasal kontrolden geçirilmeli, idrarda proteinüri bakılmalıdır ⁽³¹⁾. Albendazol ve metabolitlerinin serum konsantrasyonları ölçülmeli mümkünse tedavinin süresi ultrasonografi, CT ve serolojik testler ile kontrol edilerek planlanmalıdır ^(31,32). Günlük doz 2 veya 4 kezde de verilebilir. Tedavi kürlerini 8 gün olarak önerenler de vardır ⁽²⁸⁻³²⁾.

10 mg/kg/gün dozda albendazolun oral olarak verilerek tedavinin yapıldığı 24 hastalık bir seride, gerileme göstermeyen bir hasta 30 gün sonra opere edilmiş ve kist protoskoleksleri hala canlı olarak bulunmuştur ⁽²⁸⁾. Süre buradan da anlaşılabilceği gibi muhtemelen bir aydan uzun olmalıdır.

Postoperatif rekürrensin olmaması için de, albendazolün kullanılması önerilmektedir. Yapılan bir çalışmada, sıçanlar periton içine 5000 adet protoskoleks injekte edilerek infekte edilmiş, Hayvanların bir kısmına hemen, bir kısmına da 15 gün sonra 10 mg/kg/gün albendazol başlanmıştır. 3 ay sonra hayvanlar öldürülerek açılmış, sonuç olarak tedaviye hemen başlanan grupta enfeksiyon gelişmesi %42 (19 hayvanın 8'inde) iken, 15 gün sonra tedaviye başlananların %100'ü infekte olarak bulunmuştur. Yazıda postoperatif hemen albendazol profilaksisine başlanması ve en az 15 gün albendazol kullanılması önerilmektedir ⁽³⁴⁾. Albendazol kullanan hastaların uzun süre izlenim sonuçları ve rekürrens oranları, ilaç yeni olduğu için kesin bilinmemektedir. 10 mg/kg/gün doz ile tedavi edilmiş 4 hastada 6 ay içinde rekürrens görülmemiştir ⁽³¹⁾. Karaciğer, kemik ve peritonlarında kist olan 11 hastaya ise 10-14 mg/kg/gün albendazol birer aylık kürler halinde verilmiş ve ortalama 3. kürden sonra düzelmeye başladığı bildirilmiştir ⁽⁴³⁾. Aynı ilaç, aynı dozla tedavi edilen 32 hastadan 3'ünün 25, 26 ve 27 ay izlenmesi ile rekürrens görülmemiş, ancak 30 ay izlenen diğer bir hastada ise rekürrens tesbit edilmiştir ⁽³²⁾.

C) FLUBENDAZOLE

Mebendazolün flor içeren analogudur. Diğer benzimidazole türevleri gibi birçok gastrointestinal sistem ve dokulara yerleşen helmintlere etkilidir ⁽⁶⁾. İlaç insolubl olup kötü absorbe edilmektedir. İnjesiyon yapıldığında emilim 5 gün civarında olmaktadır. Oral alındığında yarılanma ömrü 4 saattir ⁽³³⁾.

Farelerde oral ve subkütan mebendazol plazma düzeyleri, flubendazolün 10 misli yüksek bulunmuştur. İlaç yemeklerle alınmalıdır. Etkisi aynı mebendazol gibidir ⁽²⁵⁾. Kan düzey ölçümleri likid kromatografi cihazı ile yapılmalıdır. R 34803 kod no'lu prodrug oral olarak verilince, flubendazolün kan düzeyi 5-6 kat artmış olarak tesbit edilmiştir ⁽²⁵⁾.

Sonuç olarak;

a) Hidatik kist hastalığında denenen tüm ilaçlar bir tek maddenin türevidirler. Henüz bu parazitin metasestod (larva veya sulu kist) dönemine etkili, ikinci bir tür ilaç daha bilin-

memektedir.

b) İlaçların dozu, kullanım şekli ve süresi hakkında genel olarak kabul gören standardize bir protokol yoktur.

c) Görüldüğü kadarıyla ilacın etkisi, kişiden kişiye değişmektedir.

d) Tedavinin monitorizasyonu için önerilen, ilacın serum düzeyinin likid kromatografi yöntemi ile ölçümü metodu, pahalı ve her zaman rutin olarak kullanılamayacak bir yöntemdir.

e) Genel olarak kabul edilen medikal tedavi endikasyonları:

1. Hastanın genel durumunun operasyona uygun olmadığı veya kistin lokalizasyonu itibariyle operasyon yapılamayan durumlarda,

2. Hasta cerrahi tedaviyi kabul etmediğinde,

3. Multipl kistlerde,

4. Daha önce bu hastalık nedeniyle operasyon geçirmesine rağmen, rekürrens gelişmiş hastalarda,

5. Preoperatif olarak kisti öldürmek ve dolayısıyla operasyonu kolaylaştırmak amacı ile,

6. Postoperatif rekürrensi önlemek için,

7. Hastanın onayı alınarak, ilk tedavi tercihi olarak verilebilir.

f) En önemli olay, hastaların kısa periyotlarla kontrolü, cevabın klinik, serolojik ve radyolojik olarak izlenmesidir.

g) Genellikle cevap kriteri olarak; kistin rüptürü, küçülmesi ve eğer akciğerlerde ise ekspektore edilmesi, kabul edilmektedir. Ancak hatırdan çıkarılmaması gereken önemli bir nokta, tesadüfen bulunan kistlerin dışında, klinik yakınma ile gelen hastalardaki tespit edilen kistlerin en azında 4-5 cm büyüklükte ve/veya multipl olduğudur. Belki bu durumda, kistlerin patlaması tedavi verilirse de gerçekleşecektir. Hasta belki de spontan patlama döneminden önce başvurmuş bulunmaktadır.

h) Bütün bu sorunlara rağmen yine de medikal tedavi, cerrahi tedavinin komplikasyonları ve riski ile kıyaslanacak olursa daha emin bir yöntem olarak gözükmektedir.

KAYNAKLAR

1. Artvinli M. Şahin AA, Akalın HE. Treatment of pulmonary hydatid disease with mebendazole. Eur J Respir Dis. 64 (s 126): 36, 1983.
2. Artvinli M. Şahin AA, Akalın HE. Kist hidatik hastalığının tıbbi tedavisi için bir yaklaşım, Türk Klin Tıp Bil Araş Derg. 3 :270-73, 1985.
3. Barrett-Connor E. Parasitic pulmonary disease. Am Rev Respir Dis. 126:558-63, 1982
4. Beard TC, Richard MD, Goodman HT. Medical treatment for hydatids, Med J Australia. June 17:633-35, 1978.
5. Bekthi A, Pirote J, Noestenborghs, A correlation between serum mebendazole concentrations and the aminopyrine breath test. Implications in the treatment of hydatid disease. Br J Clin Pharmac. 21:223-226, 1986.
6. Bekthi AA, Schaaps JP, Capron A, Treatment of hepatic hydatid disease with mebendazole: Preliminary results in four cases. Brit Med J. 2:1047-51, 1977.
7. Brarhwarte PA, Roberts MS, Allan RJ, Watson TR, Clinical pharmacokinetics of high dose mebendazole in patients treated for cystic hydatid disease. Eur Clin Pharmacol 22:161-169, 1982.
8. Brandimore C. Attik AF, Cantafora A, De Martin GL, Glunchi G. Serum and hydatid cystic fluid levels of mebendazole in patients with liver hydatidosis. Hal J Gastroenterol. 12:212-13,1960.

9. Bridges JF, Arme, Richard KS. E.Granulosus: Permeability studies on the hydatid cyst. *Ann Trop Med Parasitol.* 78 :204-5, 1984.
10. Bryceson ADM, Cowie AGA, Macleod C, White S. Edwards D, Smyth JD, McManus DP. Experience with mebendazole in the treatment of inoperable hydatid disease in England. *Trans Ry Soc Trop Med Hyg,* 76:510-18, 1982.
11. Dawson M, Braithwaite PA, Roberts MS, Watson TR. The pharmacokinetics and bioavailability of a tracer dose of [³H] mebendazole in man. *Br J Clin Pharmacol.* 19:79-86, 1985.
12. Dawson M, Watson TR. The effect of dose form on the bioavailability of mebendazole in man. *Br Clin Pharmacol.* 19:87-90, 1985.
13. French CM. Mebendazole and surgery for human hydatid disease in Turkana. *East Afri Med J.* 61:113-19, 1984.
14. Goodman HT. Mebendazole. *Med Australia,* 63:622, 1976.
15. Henriksen T H, Klungsoyr P, Zerihun D. Treatment of disseminated peritoneal hydatid disease with praziquantel. *Lancet.* 1:272, 1989.
16. Harris A. Pyrexia and mebendazole. *Brit Med J.* 1365, 1979
17. Heath DD, Christie MJ, Chevis RAF. The lethal effect of mebendazole on secondary E. Granulosus, cysticerci of taenia pisiformis and tetrahyridia of mesocestoides corti. *Parasitology,* 70:273-85, 1975.
18. Kammerer WS, Judge DM. Chemotherapy of hydatid disease in mice with mebendazole and bithionol. *Am J Trop Med Hyg,* 25 :714-17, 1976.
19. Kammerer WS, Schantz PM. Long term follow-up of human hydatid disease treated with a high dose mebendazole regimen. *Am J Trop Med Hyg.* 33 :132-37, 1984.
20. Karpathios T, Syriopoulou V, Nicoladiou P, Messaritakis J. Mebendazole in the treatment of hydatid cysts. *Arch Dis Childhood,* 59:894-96, 1984.
21. Kayser HSJ. Treatment of hydatid disease with mebendazole at frene Hospital, East London. *S. Afric Med J.* 58:560-63, 1980.
22. King CH, Mahmoud AAF. Drugs five years later: Praziquantel. *Ann Int med.* 110:290-96, 1989.
23. Levin MH, Weinstein RA, Axelrod JL, Schantz PM. Severe, reversible neutropenia during high-dose mebendazole therapy for echinococcosis. *JAMA,* 249 : 2929-31, 1983.
24. Luder PJ, Siffert B, Witassek F, Meister F, Bircher J. Treatment of hydatid disease with high oral doses of mebendazole. *Eur J Clin Pharmacol,* 31:443-448, 1986.
25. Luder PJ, Witssek F. Weigand K, Eckert J, Bircher J. Treatment of cystic echinococcosis with mebendazole: Assessment of bound and free drug levels in cyst fluid and of parasite vitality in operative specimens. *Eur J Clin Pharmacol,* 28:279-85, 1985.
26. Marsboom R. Toxicologic studies on mebendazole. *Toxicol appl pharmacol.* 24:371-77, 1983.
27. Michiels M, Hendriks R, Heykants J. The pharmacokinetics of mebendazole and flubendazole in animals and man. *Arch Int Pharmacodyn,* 256:180-91, 1982.
28. Miskovitz PF, Javitt NB. Leukopenia associated with mebendazole therapy of hydatid disease. *Am J Trop Med Hyg.* 29 : 1356-58, 1980.
29. Morris DL. Spontaneous cure of hydatid cyst disease. *Lancet.* ii: 1206, 1986.
30. Morris DL. The use of albendazole in human hydatid disease. *Ann Trop Med Parasitol,* 78 :204-5, 1984.
31. Morris DL, Chinnery JB, Georgiov G, Stamatiks G, Golematis B. Penetration of albendazole sulphoxide hydatid cysts. *Gut,* 28:75-80, 1987.

32. Morris DL, Clarkson MJ, Stallbaumer MF, Pritchard J, Jones RS, Chinnery JB. Albendazole treatment of pulmonary hydatid cysts in naturally infected sheep: A study with relevance to the treatment of hydatid cysts in man. *Thorax*, 40:453-58, 1985.
33. Morris DL, Dyes PW, Dickson B, Marriner SE, Bogan JA, Burrows FGO. Albendazole in hydatid disease. *Brit Med J*. 286:103-4, 1983.
34. Morris DL, Dykes PW, Marriner S, Bogan J, Burrows F, Skeene - Smith H, Clarkson MJ. Albendazole-Objektive evidence of response in human hydatid disease. *JAMA*, 253 :2053-57, 1985.
35. Morris DL, Gould SE. Serum and cyst concentrations of mebendazole and flubendazole in hydatid disease. *Brit Med J*, 285:175, 1982.
36. Morris DL, Taylor DH. Optimal timing of post-operative albendazole prophylaxis in *Echinococcus granulosus*. *Ann Trop Med Parasitol*, 82 :65-66, 1988.
37. Murray-Lyon IM, Reynolds KW. Complication of mebendazole treatment for hydatid disease. *Brit Med J*. 2: 1111-12, 1979.
38. Müller E, Akovbiantz A, Ammann RW, Bircher J, Eckert J, Wissler K, Witassek F, Wüthrich B. Treatment of human echinococcosis with mebendazole. Preliminary observations in 28 patient. *Hepato gastroenterol*, 29:236-39, 1982.
39. Müntz GJ, Karlaganis G, Bircher J. Plasma concentrations of mebendazole during treatment of echinococcosis. *Eur J Clin Pharmacol*, 17:375-78, 1980.
40. Okelo GBA. Hydatid disease: Research and control in Turkana III. Albendazol in the treatment of inoperabl hydatid disease in Kenya. A report on 12 cases. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg*. 80:193-95, 1986.
41. Osborne DR. Mebendazole and hydatid disease. *Brit Med J*. 1:183, 1980
42. Petersen E, Thoren G, Bergquist R. Mebendazole treatment of *E. granulosus* infection. *Am J Trop Med Hyg*. 32 :1071-74, 1983.
43. Romig T, Zeyhle E, Mac Pherson CNL, Rees PH, Were JBD. Cyst growth and spontaneous cure in hydatid disease. *Lancet* i:861, 1986.
44. Sanford JP. Guide to antimicrobial therapy. Antimicrobial Therapy Inc. West Bethesda. 80-81, 1988.
45. Saimot AG, Mevlemans A, Cremieux AC, Giovanageli MD, Hay JM, Delaitre B, Coulaud JP. Albendazole as a potential treatment for human hydatidosis. *Lancet*, i:652-56, 1983.
46. Schantz PM, Bossche HV, Eckert J. Chemotherapy for larval echinococcosis in animals and humans: Report of a workshop. *Z. Parasitenkd*, 67:5-26, 1982.
47. Wangoo A, Ganguly NK, Mahajan RC. In vivo efficacy of mebendazole in containment of larval cyst mass in early stages of hydatid disease due to *E. granulosus*. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg*, 81:965-66, 1987.
48. Werczberger A, Golhman J, Wertheim G, Gunders AE, Chowers I. Disseminated echinococcosis with repeated anaphylactic shock. Treated with mebendazole. *Chest*, 76:482-84, 1979.
49. Wilson JF, Davidson M, Rausch RL. A clinical trail of mebendazole in the treatment of alveolar hydatid disease. *Am Rev Respir Dis*. 118:747-57, 1978.
50. Wilson JF, Rausch RL. Alveolar hydatid disease. A review of clinical features of 33 indigenous cases of echinococcus Multilocularis infection in Alaskan Eskimos. *Am J Trop Med Hyg*, 29 :1340-55, 1980.
51. Wilson UF, Rausch RL. Mebendazole and alvelolar hydatid disease. *Ann Trop Med Parasitol*, 76 :165-73, 1982.
52. Witassek F, Allan RJ, Watson TR, Woodtli W, Ammann R, Bircher J. Preliminary

observations on the biliary elimination of mebendazole and its metabolites in patients with Echinococcosis. *Eur J Clin Pharmacol*, 25:81-84, 1983.

53. Witassek F, Bircher J. Chemotherapy of larval Echinococcosis with mebendazole: Microsomal liver function and cholestasis as determinants of plasma drug level. *Eur J Clin Pharmacol*. 25:85-90, 1983.

54. Witassek F, Burkharat B, Eckert J, Bircher J. Chemotherapy of alveolar echinococcosis. *Eur J Clin pharmacol*, 20:427-33, 1981.

*Beş yılda altı kez ameliyat oldum
Zalim doktorun elinde öldüm
Cebeci mezarlığında bir mezar taşı*

1970'li yıllara kadar, Dünya'daki tüm Tıp Fakültelerinde öğretilen klasik bilgilerden biri ;hidatik kist hastalığının tedavisinin yalnızca cerrahi olarak yapılabileceği idi (4,9,27). Hastanın genel durumu uygun olduğu sürece ve kistin yerleşim yeri de operabl ise, operasyon hastaya sunulan tek tedavi yöntemiydi. Yirminci yüzyılın ilk yıllarında sadece drenajdan ibaret olan ameliyat biçimi, daha sonra yıllar içinde gelişerek günümüzde uygulanan modern yöntemler haline almıştır. Geliştirilen ameliyat yöntemleri ile birlikte, çok sık görülen postoperatif komplikasyonlar da, son yıllarda makul düzeylere inmiştir. Gerek cerrahinin tarihçesi, gerekse postoperatif komplikasyonlara örnek olması açısından, 1972 yılında sunulan 11 hidatik kistli hastadan 6'sının özgeçmişlerinden bahsetmek sanırız, ilgi çekici olacaktır. İlk hasta, 1925 yılında karaciğerindeki kist nedeniyle opere edilmiş, yalnızca drenaj uygulanmış, bu işlem sonucunda hastalık batın içine yayılmış ve persistan fistül oluşmuştur. Daha sonra 1933 yılında pelvik bölgeden, 1983 yılında da abdominal duvardan kist eksizyonu yapılmıştır. Her iki ameliyat sonunda da enfeksiyon ve fistüller olmuştur. İkinci hastaya, 1945 yılında karaciğer kisti nedeniyle drenaj uygulanmış, bu esnada akciğerinde de kist bulunmuş postoperatif hastalık batın içine yayılmış ve persistan fistül oluşmuştur. Daha sonra 1947'de omentumdan kist eksize edilmiş, 1948'de pankreas kistine drenaj ve splenektomi uygulanmış, 1949'da karaciğerden bir kist eksize edilmiş, 1952'de karaciğerindeki bir başka kiste drenaj ve pulmoner lobektomi yapılmış, 1957'de ise pelvik bölgeden bir diğer kist çıkarılmıştır. Yapılan ameliyatlardan üçünün sonrasında fistül ve enfeksiyon gelişmiştir. Üçüncü hastaya 1946 yılında karaciğer kisti nedeniyle drenaj yapılmış, bunun sonucu hastalık batına yayılmış ve persistan fistül oluşmuştur. 1964'de kolesistektomi, 1970'de ise enfekte dalak kistine drenaj yapılmış, postoperatif fistül gelişmiştir. Dördüncü hastaya aynı tanı ile 1947'de karaciğer eksizyonu yapılmış, bunun sonucu persistan fistül oluşmuş, daha sonra nüks ile gelen hastaya 1964'de hepatik rezeksiyon uygulanmış ve hasta postoperatif akut böbrek yetmezliği nedeniyle kaybedilmiştir. Aynı hastalık nedeniyle 1950 yılında karaciğerine drenaj uygulanan beşinci hastada, hastalık batın içine yayılmış ve persistan fistül oluşmuştur. Daha sonra sırasıyla 1951'de abdominal kiste marsupializasyon ve pelvik kiste eksizyon, 1952'de karaciğer kistine marsupializasyon ve formalin enjeksiyonu, 1955'de karaciğer kist eksizyonu ve kolesistektomi, 1967 ve 1968'de marsupializasyon ve son olarak 1970'de hepatik rezeksiyon ile birlikte splenektomi uygulanmıştır. Hemen her ameliyat sonucunda enfeksiyon ve fistül mutlaka gelişmiştir. Akciğer hidatik kisti teşhis edilen son hastaya, 1952 yılında aspirasyon yapılmış ve bunun sonucu olarak hastalık yayılmış ve bronkopleurokütanöz fistül oluşmuştur. Daha sonra 1954'de dekortikasyon, 1955'de hepatik kist eksizyonu ve 1959'da abdomen duvarındaki kiste marsupializasyon yapılmıştır. Yapılan bu son girişim sonucu fistül oluşmuştur (26).

Bahsedilen örneklerden de anlaşılacağı üzere, cerrahinin en önemli komplikasyonu, canlı skolekslerin ameliyat alanına dağılımları sonucu yaygın bir sekonder hidatidozis gelişmesidir ^(1,9,26). Günümüzde uygulanan çeşitli yöntemler sayesinde rekürrens, perforasyon, enfeksiyon, fistül gibi komplikasyonlara çok daha az oranda rastlanmaktadır. Özellikle albendazol ve mebendazol gibi ilaçların belli bir süre kullanımı sonucu ameliyat yapılırsa başarının daha yüksek olacağı kabul görmektedir ^(11,16). Bugün için cerrahi tedavi genellikle; komplike, yerleşim yeri itibarıyla etrafa yaptığı bası sonucu, hastanın hayatını tehdit edici bir tablo ortaya çıktığında, tercih edilmektedir ^(19,28,30).

Operasyon esnasında, tercih edilen yöntem, mümkünse yalnız kistin çıkarılmasıdır. Kistin yerleştiği organın parsiyel veya total rezeksiyonu istenmeyen bir durumdur. Cerrahi tedavi üç temel yönetime dayanmaktadır:

I. Üzerinde kist bulunan organın ya da dokunun total veya parsiyel olarak çıkarılması (Akciğerden segmentektomi, karaciğerden lobektomi, splenektomi vs.).

II. İntakt univeziküler kistin, patlatılmadan bütünüyle enükleasyonu (Beyin, akciğer vs.)

III. Perikist açıldıktan sonra, kist sıvısının çevreye bulaştırılmamasına özen gösterilerek boşaltılması, germinal tabakanın çıkarılması ve kist boşluğunun;

- Hiçbir şey yapılmadan o şekilde bırakılması.
- Boşalan kavitenin, dikilerek kapatılması (Kapitonaj),
- İçerisi veya dışarıya drenaj (cilde ağızlaştırılırsa marsupializasyon),
- Eğer uygun ise; kist içine omentum gibi bir endojen yapı konarak kavitenin doldurulması (Omentoplasti) ^(1,6,9,27).

Operasyon sırasındaki en önemli olaylardan birisi de; kistin çıkarılmadan önce içine skoleksleri çok kısa sürede öldürücü (skolisidal) madde enjekte edilerek skolekslerin öldürülmesidir ^(1,8,9,15). Kistin içinde normalde 450-700 mmH₂O (4,4-6,9 kPa) düzeyinde basınç bulunmaktadır. Bu nedenle enjeksiyon yapılırken rüptür yönünden son derece dikkatli olunmalı, bu iş için özel bir enjektör kullanılmalı ve kistin etrafına skolisidal madde emdirilmiş petler yerleştirilmelidir. Bir çok madde bu amaçla kullanılabilir. Yakın zamanlara kadar, bir çok cerrah tarafından tercih edilen formalin, toksisite, allerjik reaksiyonlar ve sklerozan kolanjit gibi komplikasyonlar nedeniyle bugün artık kullanılmamaktadır. Konu ile ilgili 38 ayrı kimyevi maddenin, in vitro çalışmasında en etkili olarak, hidrojen peroksit, cetrimid ve iodin bulunmuştur ⁽¹⁵⁾. Günümüzde en çok kullanılan iki madde, % 15-30'luk hipertonic sodyum klorür ve gümüş nitrat ^(1,9). Hipertonik sodyum klorür, ozmotik bir gradient oluşturarak, % 0,5'lik gümüş nitrat ise skoleksleri duvarlarındaki mukopolisakarid ile irreversibl bir reaksiyona girerek öldürdüğü bilinmektedir ⁽¹⁵⁾. Normalde kist içine verilen ilaçlar skoleksleri 2-5 dakika arasında öldürmektedir, ancak yine de ameliyat sırasında her ihtimale karşı 10 dakikalık bir bekleme tavsiye edilmektedir ^(1,9,15).

A. Karaciğer Hidatik Kistinin Cerrahi Tedavisi:

Karaciğer hidatik kisti % 75 tek, % 25 vakada ise multipldir. Yerleşim % 75 oranında sağ lobda olup, çoğunlukla da alt yüzdendir. Hidatik kist genellikle karaciğerin periferik kısmına yerleşip, abdominal kaviteye doğru büyüme gösterir ^(9,12,18,27,29,34).

Ameliyatın türü; kistin lokalizasyonuna, tek veya multipl oluşuna, büyüklüğüne, kalsifiye olup olmamasına ve hastanın genel durumuna göre değişir ^(6,9,27).

1. Total kistektomi: Küçük periferik veya pediküllü kistlerde tercih edilen bir yöntemdir. Çok kanama olabileceğinden geniş ve santral yerleşimlerde yapılmamalıdır. Kist tüm katları ile çıkarıldıktan sonra damarlar ve açık safra kanalları dikkatlice sütüre edilir.

2. Hepatektomi (sağ veya sol lobektomi): Sol lobdaki geniş univeziküler veya kalsifiye multiveziküler kistlerde parankimde de geniş destrüksiyon varsa yapılır. Yapılan bir çalışmada, sol lobda lokalize 37 Hidatik kist vakasının 24'üne lobektomi yapılmıştır. Sağ lobek-

tomi önerilen bir yöntem değildir. Ancak çok geniş parankimal harabiyet ve özellikle E. multilocularis enfeksiyonu varsa yapılabilir^(9,17).

3. Parsiyel kistektomi; kist orta büyüklükte olup, büyük kısmı ekstrahepatik olarak yerleşmişse yapılır.

4. Kistin boşaltılması ve kavitenin onarımı: Tüm dünyada en çok kullanılan en emin yoldur. İnsizyon direkt olarak kistin üzerinden açılıp gerektiğinde toraksa kadar uzatılabilir. Bu nedenle, özellikle üst yüzde olan kistler için tercih edilir. Eğer kist alt yüzde ise paramedian veya Kocher insizyonu yapılabilir.

Kavitenin onarımı için önerilen yöntemler ise şunlardır:

I. Primer kapatma: Kavite serum fizyolojik ile doldurulup, ağız krome katgut ile kapatılır. Sıvı gayet yavaş absorbe olduğundan dolayı adventisyada gayet yavaş büzülür. Hastanın genel durumu nedeniyle, kısa süreli anestezi verilmesi gerekenlerde uygulanır. Ayrıca kistin herhangi bir nedenle çıkartılmadığı yerlerde de yapılabilir. Kavitede enfeksiyon olursa, genellikle reoperasyon gerekir.

II. Primer sütür ile parsiyel kistektomi: Kist küçük olup, adventisyaya ile beraber rezeksiyon edildiğinde, kavite primer sütür ile kapatılabilir. Ancak bu metod geniş kistlerde tavsiye edilmez.

III. Parsiyel kistektomi ve drenaj (Marsupializasyon): Kistektomi sonrası kaviteye bir drenaj tübü konarak insizyon kapatılır. Bu kullanılan en eski yöntemlerden birisidir. Karaciğer içindeki boşluk, karın içi basıncı, adventisyanın elastikiyeti ve karaciğerin çok üstün olan rejenerasyon yeteneği ile zamanla küçülür ve nihayet kapanır. Bazı hastalarda, drenaj tübünden aylarca akıntı gelebilir⁽⁶⁾. Safra kaçağı komplikasyonu % 25. - 60.7 arasında olup, hastanın ortalama olarak 36-52 gün arasında hastahane kalması gerekir^(12,26).

IV. Omentoplasti: Çoğu kez tercih edilen, faydalı bir metod'dur. Abdomende geniş cilt insizyonu gerekebilir. Kavite içi hemostaz krome katgut kullanılarak sağlanır. Kavite içi iyice temizlendikten sonra safra sızıntısı olup olmadığı kontrol edilir, varsa sütüre edilir. Sonra kavite içini dolduracak kadar ve dolaşımı rahatlıkla sağlanabilecek şekilde, geniş bir omentum parçası kavite içine yerleştirilir. Omentum kavite duvarına birkaç katgut ile sütüre edilir, küçük bir dren konarak, insizyon kapatılır.

V. Direkt perikistogastrostomi: Santral veya sol lobda yerleşimli ve komplike vakalarda uygulanabilir.

Sonuç olarak hastaların kistleri rüptüre olmadan opere edilmeleri daha kolaydır. Eğer rüptür sonucu safra yollarına açılma, periton veya plevral boşluğa açılma, akciğer, perikard veya daha nadir olarak barsaklara da açılma varsa, operasyon bu gibi durumlarda daha zorlaşır, komplikasyon riski artar^(3,8,12,18,19,32). Hacettepe Tıp Fakültesinden sunulan bir yazıda 1967 ve 1982 yılları arasında karaciğer hidatik kisti nedeniyle opere edilmiş 158 hasta takdim edilerek, irdelenmektedir. Hastalar operasyon esnasında açıldıklarında, 26'sında (%16.5) süpürasyon 25'inde (%15.8) ise bilier sistem ile iştirak halinde olduğu görülmüştür. Serinin mortalite oranı: % 1.8 olup, hastaların hepsi kavitenin enfeksiyonu ve sepsis nedeniyle kaybedilmişlerdir. Postoperatif en çok görülen komplikasyonlar da; enfeksiyon ve bilier fistüldür. Hastalara uygulanan operasyon yöntemleri ve sonuçlar Tablo IX'da gösterilmiştir⁽²⁹⁾.

E. multilocularis'e bağlı karaciğer hidatik kisti ise, aynen infiltratif bir kansere benzer. Mosiman⁽¹⁷⁾ tarafından bildirilen 13 vakalık bir seride eksploratris laparotomide ancak 7 hastaya hepatic rezeksiyon yapılabilmektedir. Teknik açıdan rezeksiyon yapılması imkansız 6 hastadan ise, ancak biopsi alınmıştır.

Tablo IX. H.Ü. Tıp Fak.'de 1962-1982 yılları arasında karaciğer hidatik kist operasyonları ve komplikasyonu oranları

Uygulanan Yöntem	Vaka sayısı	Komplikasyon Oranı (%)	Drenaj devam ederken taburcu edilen hasta oranı (%)	Mortalite (%)
Omentoplasti	56	16.1	—	—
Marsupializasyon	37	78.4	64.8	5.4
Kistektomi	16	12.5	—	—
Tüp Drenajı	30	80.0	33.3	3.3
Omentoplasti + Tüp drenajı	15	73.3	68.8	—
Diğer	4	75.5	—	—

(Yazarın ve derginin özel izini ile yayınlanmaktadır.)

B. Akciğer Hidatik Kistlerinde Cerrahi Tedavi^(1,3,7,8,25,35)

Bugün için kabul edilen genel prensip; kisti akciğer parankimine mümkün olduğu kadar zarar vermeden çıkarmaktır. Konu ile ilgili modern cerrahi esaslar, son 35 yıl içinde geliştirilmiştir.

1. Kistin içeriği boşaltılmadan total olarak çıkarılması (enükleasyon ve kapitonaj); Küçük kistler için tercih edilen bir yöntemdir. Geniş kistlerde rüptür olasılığı artmaktadır. Bu nedenle kistin etrafına çıkarılmadan önce, bolca gazlı pet yerleştirilmelidir. Petlerin üzerine skoleks öldürücü bir solusyon da dökülebilir.

Kist çıkarıldıktan sonra sıra kalan kavitenin onarımına gelir. Görülebildiği kadarıyla tüm bronş ve damar ağzları suture edilir, hemostaz sağlanır. Kavite serum fizyolojik ile doldurulur. Endopulmoner basınç pozitif yönde artırılır. Böylelikle bronş kaçağı veya suture edilmiş bronş varsa sıvı içindeki çıkan hava kabarcıklarından anlaşılabilir, onarım yapılır. Damar ve bronş iştirakli tüm yapılar suture edilince kavite onarımına başlanır. Tüm duvarlar çepeçevre dikilerek, aşağıdan yukarı doğru büzdürülmek suretiyle kavite doku içine gömülür. Genellikle bu işlem sırasında nonabsorbabl tipte bir iplik kullanıldığından, daha sonra onarım yerinde radyolojik olarak aynı bir tümör görünümü veren granülasyon dokusu da gelişebilmektedir.

2. Kist sıvısı içine skolisidal eriyik verilerek, kistin çıkarılması: Daha önceki yıllarda kullanılan formalin ve formaldehit solüsyonları bugün için tercih edilmemektedir. Çünkü kist dışına kaçabilen bu sıvıların, akciğer dokusunda irritasyon, iyileşmede yavaşlama ve en der olarak bronşial fistüle yolaçtığı bildirilmiştir.

3. Perikistektomi (Perez-Fontana metodu): Yüzeysel ve küçük kistlerde uygulanabilir. Kanlı bir ameliyat olup, hava kaçağı riski vardır. Diğerleri ile kıyaslanınca nispeten zor bir metoddur.

4. Akciğerin bir bölümün rezeksiyonu (segmentektomi, lobektomi, pnömonektomi): Segmentektomi; eğer segment geniş bir kist tarafından tutulmuşsa veya kist orta büyüklükte, enfekte ve enfeksiyon başka yere yayılmışsa önerilir.

Lobektomi; bir lobu dolduran büyük bir kist veya multipl kistler mevcutsa, kist veya kistler lobun en az % 90'ını kaplıyorsa, antibiyotik tedavisine cevap vermeyen ciddi bir pulmoner enfeksiyon mevcutsa ve kist sekeli olarak yaygın bronşektazi, pulmoner fibrozis, ciddi hemoraji olmuşsa önerilir.

Pnömonektomi; nadiren yapılır. Eğer bütün bir akciğerde, parankim kısmı rezeksiyonla kurtarılmayacaksa yapılması önerilmektedir.

5. Kist eğer rüptür e ise; kistin içi aspire edilir. Serum fizyolojik veya skolisid bir solüsyon ile irriga edilir. Açık olan bronş ve damarlar sütüre edilir ve kapitonaj yapılır. Kist enfeksiyonu akciğer parankimine yayılmış ve irreversibl değişikliklere yol açmışsa, kısmi rezeksiyon (ör, lobektomi) yapılabilir.

Akciğerde görülen hidatik kistlerin oranı da gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle çocuklarda % 61.2 akciğerde, % 34 ise karaciğerde oturduğu rapor edilmiştir⁽¹⁴⁾. Soliter kistlerde yerleşim çoğunlukla sağ akciğerde ve alt loblardadır^(1,8,23). Yunanistan'da Xanthakis⁽³⁵⁾ sunduğu 91 vakanın 88'ini akciğer, 2'sini göğüs duvarı ve birini de medias-tinumdan çıkarmıştır. Aytaç ve arkadaşları⁽³⁾ ise sundukları 100 vakada kistlerin 33'ünü rüptüre, 67'sini ise intakt olarak opere ettiklerini bildirmişlerdir. 72 hastada soliter, 15 hastada unilateral multipl, 13 hastada ise bilateral multipl kist görmüşler, çoğunda kistektomi ve kist yerini kapatılarak tamirini yapmayı uygun görmüşlerdir. 2 hastaları operasyon sırasında kardiak arrest ile kaybedilmiştir. İzmir Göğüs Hastalıkları Hastanesinden Ötazkent ve Amato'nun⁽²³⁾ sunduğu 577 vakalık seride; kistlerin % 81.2'si soliter, % 18.8'i ise multipl yerleşimliydi. Vakaların % 8.8'inde akciğerlerinin yanısıra karaciğerlerinde kist hidatik bulunmuştur. Yazarların bildirdiğine göre akciğer hidatik kisti, hastanelerinde tüberküloz ve akciğer kanserinden sonra üçüncü sırada görülen hastalık olup, göğüs cerrahi servisinde bir yıl içinde yapılan operasyonların % 25'ini teşkil etmekteydi. Doğan ve arkadaşlarının⁽⁸⁾ Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Cerrahi Merkezinde yapılan 1055 vakalık seride de 105 vakada akciğer ve karaciğer kist hidatigi birlikte bulunmaktaydı. Hastaların 906'sına (% 84.1), kistotomi ve kist yerinin tamiri, 29'una (%2.7) kistotomi ve parankimin vedge rezeksiyonu, 40'ına (% 3.7) ise pleval rezeksiyon yapılmıştır. Ayrıca hastaların 71'ine lobektomi, 27'sine segmentektomi ve 2'sine de kistektomi yanısıra kosta rezeksiyonu ve myoplasti yapılmıştır. Postoperatif 37 hastada (% 3.5) çeşitli komplikasyonlar görülmüş ve 30. gün itibariyle mortalite oranı % 1.7 olarak bulunmuştur (18 vaka). Postoperatif komplikasyonlar ise hemoraji, ampiyem, rekürren hemoptizi, rezidüel kavite oluşumu, bronşektazi, bronkobilier fistül olup, 37 hastada (%3 5) görülmüştür. Hastaların postoperatif izlemlerinin, ülkemiz koşullarında çok zor olduğu belirtilen yazıda, bu imkanlar dahilinde 8 vakada rekürrens tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Hastaların hepsinin operasyon biçimleri posterolateral torakotomidir. Aynı merkezden Çetin ve arkadaşlarının⁽⁷⁾ yapılan bir başka yayında da; bilateral hidatik kisti olan 60 vaka sunulmuş ve bunların hepsine medi-an sternotomi şeklinde operasyon yapılmıştır.

Mulhall⁽¹⁹⁾ tarafından 1980 yılında yapılan, akciğerinde rüptüre olmuş hidatik kist olan bir hastanın operasyonunda, kist kavitesi içerisinden muhtemelen aspergillus'a bağlı miçetoma formasyonu çıkarılmıştır.

Postoperatif dönemde, rekürrens dışında hastaları en çok rahatsız eden komplikasyonlardan biri de hemoptizidir. Xanthakis (35), 91 vakanın postoperatif dönemde 10 adedinde rekürren hemoptizi görmüş, bunların 4'ünü rezidüel kaviteye, 2'sini bronşektazik değişikliklere bağlamış, 4'ünün sebebini ise bulamamıştır.

Büyük bir çoğunlukla akciğer ve karaciğere yerleşen hidatik kistin, aşağı yukarı % 10-20 oranında da vücudun diğer yerlerinde olduğu gösterilmektedir. Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi bölümünde 1969-1985 yılları arasında yapılmış olan 418 splenektominin 6'sı hidatik kist nedeniyledir⁽³³⁾. Hacettepe Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz bölümünce 1970-1987 yılları arasında yapılmış olan 12800 ameliyattan 8'inde hidatik kist bulunmuştur. Kistlerin ikisi boyundan, birisi tiroitten, biri maxiller sinüsten, biri zigomatik arkustan, biri parotis bezinden, biri etmoid sinüsten, biri de burun tabanından çıkarıl-

mıştır⁽²²⁾ Yine Hacettepe Tıp Fakültesinin üroloji bölümünde 1977-1987 yılları arasında yapılan 12000 ameliyattan 11'inde böbreklerde hidatik kist bulunmuştur. Aynı dönemde gerçekleştirilen yaklaşık 20.000 jinekolojik ameliyatta da, 2 adet hidatik kist bulunmuştur. Kistlerin biri endometriümden biri de fallop tüplerinden çıkarılmıştır⁽²⁾. Yine Hacettepe'de Nöroşürüj bölümünden çeşitli zamanlarda yapılan yayınlardan öğrenildiğine göre; 1969-1979 yılları arasında intrakranial kitle nedeniyle kraniotomi yapılan 3300 vakadan 95'inde serebral hidatik kist (% 2.9), 1973-1983 yılları arasında 290 spinal kompresyon nedeniyle ameliyattan da 11'inde spinal hidatik kist (%3.8) bulunmuştur⁽²⁴⁾. 1984 yılında da, aynı bölümden, intrasellar bir adet hidatik kist vakası bulunarak yayınlanmıştır⁽²⁰⁾.

REKÜRRENS

Karaciğer kist hidatiklerinde rekürrens % 10-11 civarındadır⁽¹⁹⁾. Aynı oran akciğerde ise % 2-14 arasında değişmektedir^(18,19). Mottaghan ve Saidi⁽¹⁸⁾ tarafından 6 ay ile 3 yıl arasında izlenen 106 torakotomi geçirmiş vakada, rekürrens % 11.3 oranında bulunmuştur. 12 hastaya karşılık gelen bu rakam ayrıntılı olarak incelendiğinde, iki hastanın kistlerinin preoperatif dönemde rüptüre olduğu farkedilmiştir. Kistler 6 hasta da diffüz olarak intraabdominal, bir hastada intratorakal olup, 3 hasta da erken postoperatif dönemde görülmüştür. Xanthakis ve arkadaşları⁽³⁵⁾, 91 torakal hidatidozlu hastanın takibinde 1 adet rekürrens bulmuşlardır. Rekürrenste en önemli olay, primer hidatidozun yerleştiği bölgedir. Görüldüğü üzere akciğer ve karaciğerde % 10-15 civarında olan rekürrens, kemik yapılarında olduğunda % 30-40'a kadar çıkmaktadır. Pamir ve arkadaşları⁽²⁴⁾ yapılan bir araştırmada 11 hidatidozlu hastanın, 2'sinde (%18) rekürrens bulunmuştur. Hidatidozda, uzun süreli izlemlere dayalı rekürrenslerle ilgili çok ayrıntılı raporlar bulunmamaktadır. Bu konu akciğer ve karaciğer dışı yerleşim bölgeleri için de büyük bir sorun olarak görünmektedir. Genellikle medikal tedavinin kullanılmadığı, yalnızca cerrahi tedavi yapılan bu vakalarda şüphesiz preoperatif ve postoperatif dönemde medikal tedavi de eklenince, rekürrens oranı giderek azalacaktır. Önemli olan hastaların yakın takibi ve rekürrens erken dönemde tesbitidir. Bu nedenle bu hastalar takip edilirken ultrasonografi, kompiütürize tomografi ve serolojik testler çekinmeden kullanılmalıdır. Yayınların bazısı adı geçen görüntüleme yöntemlerini bazısı da serolojik testleri, daha duyarlı olarak bildirmekte -dir^(5,11,13,16). Kanaatimizce rekürrensi önlemek için;

- Preoperatif dönemde kemoterapi başlanmalı,
- Mümkünse operasyona kist ölü olarak girilmeli,
- Operasyon sırasında kist rüptüre edilmeden çıkarılmalı.
- Kemoterapi postoperatif dönemde de devam etmelidir.

Hidatik kist ne kadar büyükse rüptür olma şansı o kadar fazladır. Buna karşın kistin büyüklüğü ile postoperatif rekürrens arasında ilişki bulunmamıştır⁽¹⁸⁾.

KAYNAKLAR

1. Aletras H, Symbas PN. Hydatid disease of the lung. In Shields TW. General thoracic Surgery, Second edition Philadelphia, 645-57, 1983.
2. Ayhan A, Durukan T, Özalp S. Primary echinococcal infection of the fallopian tube. Hacettepe Bull Med Surg. 14 : 19-21, 1981.
3. Aytaç A, Yurdakul Y, İkizler C, Olga R, Saylam A. Pulmonary hydatid disease. Report of 100 patients. Ann Thorac Surg. 23 : 145-51, 1977.
4. Barret-Connor E. Parasitic pulmonary disease. Am Rev Respir Dis. 126: 558-63, 1982.
5. Bekhti A, Schaaps JP, Capron M, Dessaint JP, Santaro P, Capron A. Treatment

- of hepatic hydatid disease with mebendazole: preliminary results in 4 cases. *Br Med J*:1047-51, 1977.
6. Bumin O. Karaciğer hidatik kistlerinin cerrahi tedavisi. Göksel H, Sanaç Y, Bilgin N, Hersek E. Cerrahi konferans metinleri. Hacettepe Üniversitesi Yayınları no: 89, Ankara 92-108, 1973.
7. Çetin G, Doğan R, Yüksel M, Alp M, Uçanok K, Kaya S, Ünlü M. Surgical treatment of bilateral hydatid disease of the lung via median sternotomy; experience in 60 consecutive patients. *Thor Cardiovasc Surg*. 36 : 114-17, 1988
8. Doğan R, Yüksel M, Çetin G, Süzer K, Alp M, Kaya S, Ünlü M, Moldibi B. Surgical treatment of the hydatid cyst of the lung: report of 1055 patients, *Thorax*. 44: 192-199, 1989.
9. Hashemian H. Hydatid disease of the liver and other vissera. In Maingot R. Abdominal operations. Volum one. Seventh edition. New York. 1329-48, 1980
10. İnal E, Akyıldız N, Özbilen S, İleri F, Göksu N. Pterigopalatin fossada yerleşmiş bir kist hidatik olgusu. *Türk Otolareng Arş.*, 25 :105-9 1987.
11. Kammerer WS, Schantz, PM. Long term follow-up human hydatid disease treated with a high-dose mebendazole regimen. *Am J Trop Med Hyg*. 33 ; 132-37, 1984.
12. Kattan YB. Intrahepatic rupture of hydatid cyst of the liver. *Ann R Coll Surg*. 59:108-14, 1977.
13. Matossian RM, Araj GF. Serologic evidence of the postoperative persistence hydatid cysts in man. *J Hyg Camb*. 75: 33-40, 1975.
14. Matsaniotis N, Karpathios T, Koutoyisis J, Nicolaidou P, Fredzayas A, Papadellis F, Thomaidis T. Hydatid disease in Greece children. *Am J Trop Med Hyg*. 32 : 1075-78, 1983.
15. Meymerian E, Luttermoser GW, Frayha GJ, Schwabe CW, Prescott B. Host-parasite relationship in echinococcosis: laboratory evaluation of chemical scolicides as adjuncts to hydatid surgery. *Ann Surg*. 158 : 211-15, 1963.
16. Morris DL, Taylor DH. Optimal timing of postoperative albendazole prophylaxis in *E. granulosus*. *Ann Trop Med Parasitol*. 82 : 65-66, 1988.
17. Mosiman F. Is alveolar hydatid disease of the liver incurable? *Ann Surg* 192 :118-22, 1980.
18. Mottaghian H, Saidi F. Postoperative recurrences of hydatid disease. *Br J Surg*, 165:237-42, 1978.
19. Mulhall PP. Treatment of a ruptured hydatid cyst of lung with mebendazole. *Br J Dis Chest*. 74:306-8, 1980.
20. Özgen T, Bertan V, Kansu T, Akalin S. Intrahepatic hydatid cyst. Case report. *J Neurosurg*, 60:647-48, 1984.
21. Özgen T, Erbenli A, Bertan V, Sağlam S, Gürçay D, Pınar T. The use of computerized tomography in the diagnosis of cerebral cyst. *J Neurosurg*. 50:339-42, 1974.
22. Özşahinoğlu C, Hoşal N. Tirodi glandda ve maksiller sinüste görülen iki nadir kist hidatik vakası, *Türk Oto-Rino-Larengoloji Cemiyeti. VIII. Milli Kongresi, İstanbul*, 141-43, 1966.
23. Öztaşkent R, Amato E. 577 Akciğer hidatik kisti vakasının gözden geçirilmesi ve elde edilen sonuçların etüdü. *Tüberk toraks*. 18:281-88. 1970.
24. Pamir N, Akalan N, Özgen T, Erbenli A. Spinal Hydatid cysts. *Surg Neurol*. 21:53-7, 1984
25. Perez-Fontana V. Treatment chirurgical du kyste hydatique dus poumon, La methode uruguayenne ou extirpation du perikyste. *Arch Int Hydatid*. 12:469-76, 1951.

26. Pissiotrs CA, Wander JV, Candon RE. Surgical treatment of hydatid disease. Arch Surg. 104:454-59, 1972.
27. Saidi F. Surgery of hydatid disease. Philadelphia. WB Saunders Co. 1976.
28. Sanford JP. Guide to antimicrobial therapy. West Bethesda. Antimicrobial therapy inc. 1988.
29. Sayek İ. Hydatid disease of the liver. Hacettepe Medical Journal. 16 :84-92,1983.
30. Sayek İ, Çakmakçı M. The effect of prophylactic mebendazole in experimental peritoneal hydatidosis. Surg Gynecol Obstet. 163:351-53, 1986.
31. Sayek İ, Yalın R, Sanaç Y. Surgical treatment of hydatid disease of the liver. Arch Surg. 115:847-50, 1980.
32. Saylam A, Ersoy U, Barış I, Artvinli M, Bozer Y. Thoracobiliary fistulas: report of six cases. Brit J Dis Chest. 68:264-72, 1974.
33. Soyubol İ. Splenektomi endikasyonları. Dirim. 63 : 91-7, 1988.
34. Yalın R, Bilgin N. Safra yollarına açılan karaciğer kist hidatiklerinde tedavi Hacettepe Tıp / Cerrahi Bülteni. 8 :395-401, 1975.
35. Xanthakis D, Efthimiadis M, Papadakis G. Hydatid disease of the chest. Report of 91 patients surgically treated. Thorax. 227:517-26, 1972.

*Uyuyamayacaksın
Memleketin hali
Seni seslerle uyandıracak
Oturup yazacaksın
Uyuyamayacaksın*

Melih Cevdet Anday

Yalnızca insan ve hayvanları ilgilendiren bir sağlık sorunu gibi görünen hidatidoz, aslında ülkemiz ekonomisini de kemiren bir hastalıktır. İnsanlardaki işgücü kaybı, tedavi masrafları ve ölümlerin yanısıra, çeşitli besi hayvanlarında da verim düşüklüğüne ve ölümlere neden olmaktadır. Ülkemizin hemen her yerinde az ya da çok hayvancılık yapıldığı, sahipli ya da sahipsiz köpeklerin ortalık yerde başıboş dolaşabildiği, kaçak ya da kontrolden yoksun kesimlerin hergün yapıldığı ve en önemlisi halkımızın bu konuda yeterince bilgi sahibi olmadığı gözönüne alınırsa, hidatidozun ülkemiz için her dönemde çok önemli bir sağlık sorunu olduğu anlaşılacaktır. Nitekim bu gerçeği gören Türk aydınları, 100 yılı aşkın bir süredir hidatidoz konusuna eğilmişler ve çeşitli eğitici yayın ve konferanslarla halkımızı ve ilgilileri aydınlatmaya çalışmışlardır. 1958 yılında "Türk Hidatidoloji Cemiyeti" kurulmuş ve uzun yıllar bir araştırma dergisi de yayınlayarak, hidatidozla mücadeleye bilimsel olarak öncülük etmişlerdir ⁽¹⁸⁾. Ne yazık ki, günümüz Türkiye'sinde bu hastalık ile mücadeleye gereken önemin verildiğini söylemek mümkün değildir. Konu ile ilgilenenlerin birleştiği ortak nokta; hastalık hakkındaki bilinen rakamların, aynı bir aysbergin görünen ucu gibi, hastalığın gerçek boyutları karşısında çok küçük olduğudur.

Hastalığın ülkemizdeki durumunun irdelenebilmesi için, öncelikle arakonakçı ve sonkonakçılardaki yayılımının ayrıntılı olarak bilinmesi lazımdır.

I- HAYVANLARDA:

A) Arakonakçılarda: Türkiye'de yapılan bu tür araştırmaların hepsi, maliyet yüksekliği nedeniyle, yalnızca mezbahalarda yapılan kesimlerin incelenmesi sonucu gerçekleştirilmiştir. 1928 yılından bu yana konu ile ilgili yapılan çalışmalar Tablo X'da gösterilmiştir ^(4-6,11,13,14,15,18,24,25).

Tablo X. Kesimhanelerdeki hayvanlarda karaciğerde hidatik kist bulunma sıklığı,

Yıl	Araştırmacı	Yer	Koyun		Sığır	
			Kesim sayısı	Kist yüzdesi	Kesim sayısı	Kist yüzdesi
1928	A.Tüzdil	İstanbul	—	3.5-3.84	—	4.99-17.5
1936	A. Tüzdil	İstanbul	—	4	—	9
1956	H.Oytun	Ank.-İst.	—	50	—	50
1956	S.Yaşaral	İstanbul	—	52.3	—	47.4
1957	N.Güralp	Ankara	335.672	49	42.401	47
1961	Y.Ulukan	Ankara	1.630	30.5	—	—
1966	T.Oğuz	Ank.İst.	—	30.5	—	30.5
1967	T.Oğuz	Ank.İst.	—	17.7	—	17.7
1968	T.Oğuz	Ank.İst.	—	19.25	—	19.25
1969	T.Oğuz	Ank.İst.	—	11.1	—	12
1967-68	N.Güralp	Ankara	560	63	117	17
1969	K.Göksu	Erzurum	—	5	—	90
1969	K.Göksu	Kars	—	—	—	50
1969	K.Göksu	Ağrı	—	—	—	25
1969	R.Selçuklu	Konya	—	10.2-11	—	9-9.4
1953-73	A.Merdivenci	İstanbul	—	20-82	—	10-62
1970-72	Y.Bilgin.	Ankara	2.195.140	17.6	586.518	13.9
1967-71	M.Mimioğ.	Ankara	—	11	—	12
1977	R.Tınar	14 Merkez	1.480.419	3.8	452.537	2.4

* Sonuçlar karaciğerde rastlanan hidatik kist gözönüne alınarak hesaplanmıştır.

Keçiler hakkındaki araştırmalar ise; 1961'de Ulukan, Çorum mezbahasında kesilen 843 keçiden 8'inde kist hidatik (%0.94) bildirmiş, 1973'de Göksu, Antalya mezbahasında kesilen 1058 kıl keçisinde 83 adet (%7.64) kist hidatik bulmuş, bunun 76 adedinin akciğerde olduğunu görmüştür⁽⁹⁾. Veteriner İşleri Müdürlüğü'nün 1975 ve 1976 yılları arasındaki istatistiklerinde de kesilen 2.203.360 keçinin 44.137 (%2)sinin akciğerlerinde kist hidatik olduğu bildirilmiştir⁽¹⁶⁾.

Ülkemizdeki kesimlerin büyük bir çoğunluğunun yapıldığı Et ve Balık Kurumu kombinelerindeki rakamlar ise konunun ciddiyetine daha gerçekçi bir şekilde ışık tutmaktadır. 1969 yılında Ankara'daki kesimevinde 32.219 koyun ve 6354 sığır karaciğeri bu nedenden dolayı imha edilmiştir. Oran tüm koyunların % 11.1'i ve tüm sığırların % 12'sini kapsamaktadır. Yine aynı kurumun 6 büyük kombinasında 1970-1972 yılları arasında kesilen küçükbaşların % 17.6'sında ve büyükbaşların % 16'sında, karaciğer kisti bulunmuştur. 1973'de 8 büyük kombinada kesilen 272.738 küçük baş hayvanın % 5.47, 236.465 büyükbaş hayvanın % 3.61'inin karaciğeri kist nedeniyle imha edilmiştir. 1977 yılında 14 büyük kombinada kesilen 1.480.419 küçükbaş hayvandan 10.940 (%2.4)'unun karaciğerleri aynı nedenle imha edilmişlerdir^(4,10,16,18,24).

Veteriner İşleri Genel Müdürlüğü'nün 1975 ve 1976 yılı istatistiklerine göre, veteriner hekim gözetimindeki mezbahalarda yapılan kesimlerden; 6.901.550 koyundan 272.496 (%3.9) unun, 3.459.447 sığırdan 99.100 (% 2.6) ünün, 278.408 mandadan 10.530 (% 3.7)

unun, 3.741 deveden 440 (% 11.7) inin ve 19.659 tektırnaklıdan 421 (%2.1)'inin akciğerleri kist hidatikli bulunmuştur (24).

Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsünün 1985 yılında yayınlanmış olan en son istatistik yılına göre; 1984 yılında ülkemizde yaklaşık 2.947.000 büyükbaş hayvan (sığır, dana, manda, deve) ve yaklaşık 13.884.000 küçükbaş (koyun, keçi, kuzu) hayvan kesimi yapılmıştır. Bu rakamlara belediye mezbaha ve kombinaları ile % 10 kabul edilen kaçak kesim ve kurban kesimleri de dahildir (3). Yapılan geçmiş araştırmaların ortalama sonuçlarına göre toplam kesimlerin aşağı yukarı % 5'inin karaciğerlerinin imha edildiği bilinerek hesap yapılırsa, ülke ekonomisinin yalnız buradan kaybı yılda 14.5 milyon ABD doları civarındadır. Beslenme açısından büyük öneme sahip, zengin bir protein kaynağı olan karaciğer dışında, hayvanların diğer ürünlerinde de bu hastalık nedeniyle verim azalması olmaktadır. 1961 yılında yapılan bir araştırmaya göre, sağlıklı koyunlarla karşılaştırıldıklarında hidatidozlu koyunlarda et veriminde % 10.4, yağ veriminde % 19, süt veriminde % 56-62, yün veriminde ise % 9.5 oranında azalma görülmüş olup her 100 koyundan 12'si abortus yapmaktadır (13). Bu, yine ülkemizin 1984 istatistikleri gözönüne alınırsa, her yıl için fazladan 12.129 ton koyun eti, 585.000 ton süt ve 4800 ton koyun yünü demektir. Sadece koyun için yapılan bu hesapları, diğer küçük ve büyükbaş hayvanlar için de yapacak olursak, ülkemizin uğramış olduğu zararın korkunç boyutları bir kez daha gözler önüne serilecektir.

Bilindiği gibi ülkemiz, nüfus artışı yönünden, dünyanın önde gelen ülkeleri arasında yer almaktadır. Ancak ülkemizdeki hayvan sayısı bu nüfus artışına oranla artmamakta hatta resmi rakamlara göre azalmaktadır (Tablo XI)(3).

Tablo XI. 1981-1984 yılları arasında, Türkiye'deki eti yenen hayvan sayısı

Hayvan cinsi	1981	1982	1983	1984
Sığır	15.981.000	14.484.000	14.099.000	12.410.000
Manda	1.002.000	808.000	758.000	544.000
Deve	12.000	9.000	8.000	3.000
Koyun	49.598.000	49.636.000	48.707.000	40.391.000
Kılkeçi	15.070.000	14.655.000	13.615.000	11.127.000
Tiftikkeçi	3.856.000	3.558.000	3.117.000	1.973.000

Bütün bu verilerin ışığı altında sadece insan hayatına yönelik bir tehdit olmayan, aynı zamanda ülkemizin ekonomisini de büyük ölçüde zarara uğratan bu hastalığın eradikasyonuna yönelik çalışmaların başlatılması gerekmektedir. Amaç daha sağlıklı ve daha çok proteinle beslenen nesiller yetiştirmek olmalıdır.

B) Sonkonakçılarda: Ülkemizde sonkonakçılar üzerinde yapılan araştırmalar kabaca iki bölümde incelenebilir. Birincisi çok az sayıda olan yabancı hayvanlar üzerindeki çalışmalardır. Merdivenci(13,14) yapmış olduğu 8 tilki otopsisinden ancak birisinde E.Alveolaris bulmuştur. Mimioglu ve arkadaşları(15) tarafından yapılan 51 tilki ve 1 çakalın otopsisinde 14 helmint türü bulunmuş ancak E. granulosus bulunmamıştır. Yine aynı yazıda Dinçer tarafından yapılan 20 tilkilik bir otopsi serisinde de bu parazite rastlanmadığı bildirilmiştir(15). İkinci gruptaki çalışmalar ise sokak köpekleri üzerinde yapılanlardır. Bugüne kadar yapılan çalışmalar Tablo XII'de gösterilmiştir (8,10,13-15,17,21).

Tablo XII. Türkiye'de köpeklerde *E. granulosus* yaygınlığı

Yıl	Araştırmacı	Yer	Köpek Sayısı	Enfestasyon %
1924	I.H. Çelebi	İstanbul	100	3
1933-60	Pamukçu-Ertürk	Ankara	169	1.2
1957	S.Yaşaral	İstanbul	350	0.58
1958	M.Mimioğlu-Ark.	Ankara	-	6.45
1960	M.Mimioğlu-Ark.	Ankara	-	4
1963	A.Merdivenci	İstanbul	32	18.75
1969	Selçuklu-Ark	Konya-Ereğli	-	59.2
1971	Kemer-Ark.	İstanbul	40	27.5
1977	Güralp-Ark.	Elazığ	105	18.1
1981-82	A.Doğanay	Ankara	50	44

1969'da Selçuklu ve arkadaşları tarafından lokal olarak yapılan çalışma, bir kenara bırakılacak olursa, genel olarak büyük şehirlerde köpeklerin enfestasyon oranının yıllara paralel olarak arttığı görülmektedir. Muhtemelen bu, son yıllarda şehirleşmenin kontrolsüz biçimde artmasına ve kaçak hayvan kesiminin çoğalmasına bağlıdır. Ayrıca A. Doğanay'ın⁽⁶⁾ konu ile ilgili ilginç bir gözlemi de: *E. granulosus*'un daha çok vahşi görünüşlü ve iri yapılı köpeklerde bulunmasıdır. Yazar bunu, muhtemelen çevreye atılan kistli organları, bu tip hayvanların yeme olasılığının diğerlerine göre daha fazla olmasından kaynaklandığını belirtmektedir.

II- İNSANLARDA:

Ülkemizde mevcut hidatidoz insidansı, Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığına bildirilen, opere edilmiş vakaların sayısı esas alınarak hesaplanmaktadır. Konu ile ilgili yapılmış, herhangi bir saha çalışması bulunmamaktadır. Bu nedenlerle ülkemizde asemptomatik ya da semptomatik, medikal tedavi gören veya görmeyen hidatidozlu hastaların sayısı kesin olarak bilinmemektedir. 1955 yılından 1987 yılına kadar, Sağlık Bakanlığı'na resmi olarak bildirilen vaka adetleri ve tahmini insidans sonuçları Tablo XIII'de belirtilmiştir^(5,22).

Tablo XIII. 1955-1987 yılları arasında SSBY'na bildirilen hidatik kist vaka sayıları.

YIL	VAKA SAYISI	İNSİDANS 1:100.000
1955-59	1853	14
1960-64	2451	17
1965-68	2686	20
1970-72	1635	64
1980-87	2594	14

Bakanlıkça yapılan, bu ülke çapındaki bilgilerin derlenmesi dışında, ayrıca çeşitli hastanelerde yapılan retrospektif ve prospektif arşiv dökümleri de hemen hemen her ulusal tıp kongresinde bildiri olarak sunulmaktadır. 1933'ten bu yana ülkemizdeki bilimadamları, tarafından yapılan bu tür araştırmaların bazıları, konuya örnek olması açısından Tablo XIV'de verilmiştir^(1,2,7,12,19,20,23).

Tablo XIV. Ülkemizdeki çeşitli hastanelerinden bildirilen hidatik kist'li vaka sayıları

Yıl	Yer	Vaka sayısı	Karaciğer %	Akciğer %	Diğer %
1933-61 Ankara	Ankara Numune Hastanesi	623	70.3	11.8	17.9
1938-58 İstanbul	İ.Ü.1. Cerrahi Kliniği	271	58	29	13
1962-70 Ankara	A.Ü. Tıp Fakültesi	353	—	100	—
1964-75 Ankara	H.Ü. Tıp Fakültesi	100	—	100	—
1965-70 Ankara	A.Ü. Tıp Fakültesi	112	89	14	9
1966-74 Erzurum	Atatürk Üniv. Tıp Fak.	174	82.2	9.8	8
1967-82 Ankara	H.Ü. Tıp Fakültesi	158	100	—	—
1971-87 Ankara	Atatürk Göğüs Hast. Merkezi	1055	9.9	100	—
1974-85 Diyarbakır	Dicle Üniv. Tıp Fak.	161	85.0	1.8	13.2

Tablo XIII ve Tablo XIV dikkatle incelendiğinde aralarında belirgin çelişkilerin olduğu görülecektir. Resmi istatistiklere göre 1970 ve 1987 arasında bildirilmiş 4229 vaka bulunmaktadır. Halbuki sadece Atatürk Göğüs Cerrahi Merkezinden 1971-1987 arası 1055 akciğer kist hidatiği vakası bildirilmektedir. Bu sonuç, ülke düzeyindeki tüm vakaların % 24.9'unun bir hastanede toplanması demektir ki, gerçeği yansıttığı pek söylenemez. Bütün il ve aşağı yukarı bütün ilçelerimizde devlet hastaneleri, bazı illerimizde sigorta, askeri ve özel hastaneler ve halen faaliyet gösteren 19 tane Tıp Fakültesi hastanesi (toplam hastane sayısı 1988 yılı itibarı ile 800 civarındadır) bulunduğu düşünülürse, sorunun gerçek boyutlarının çok daha büyük olduğu anlaşılacaktır.

Hidatidoza bağlı ölümlerin, sakatlıkların, işgücü kayıplarının, hastane masraflarının ve bunların ülke ekonomisine etkilerini, yeterli rakamlar bilinmediğinden söylemek bugün için mümkün değildir.

KAYNAKLAR

1. Ayral MN. Kist hidatikler ve tedavi prensipleri, Türkiye'de Ekinokokoz problemi sempozyumu. 1-3 Kasım 1974 Erzurum, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu yayını. Ankara 73-94, 1976.
2. Ayaç A, Yurdakul Y, İkişler C, Olga R, Saylam A. Pulmonary hydatid disease: report of 100 patients. Ann Thorac Surg. 23 : 145-51, 1977.
3. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü. Türkiye İstatistik Yıllığı. Yayın No: 1150, Ankara 217-19, 1985.

4. Bilgin Y. Türkiye'de 1970-1971 ve 1972 yıllarında tespit edilen Hidatik Kist vakalarının halk sağlığı yönünden tetkiki. Türkiye'de Ekinokokoz problemi simpozyumu. 1-3 Kasım 1974 Erzurum. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu yayını. Ankara 135-53, 1976.

5. Bilgin Y. Ekinokok enfeksiyonunun yayılması ve bu enfeksiyondan korunma, Türkiye'de Ekinokokoz problemi simpozyumu. 1-3 Kasım, 1974 Erzurum Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu yayını Ankara 155-59, 1976.

6. Bilgin Y. Toplum sağlığı açısından ekinokokozisin muhtelif ülkelerdeki durumu, Türk Hidat Derg. 19:19-45, 1973.

7. Doğan R, Yüksel M, Çetin G, Süzer K, Alp M, Kaya S, Ünlü M, Moldibi B. Surgical treatment of the Hydatid Cysts of the lung: Report of 1955 patients. "Thorax" dergisinde yayınlanmak üzere kabul edildi. 1988.

8. Doğanay A. Ankara köpeklerinde görülen helmint türleri, bunların yayılışı ve halk sağlığı yönünden önemi. A Ü Vet Fak Derg. 30 :550-61, 1983.

9. Göksu K. Kilkeçlerinde Hydatidozis. Türk Hidat Derg. 19:6-18, 1973.

10. Güralp N. Helminoloji A.Ü. Veteriner Fakültesi yayını no: 368.1981.

11. Güralp N, Doğru C. Ankara mezbahasında kesilen değişik yaşlardaki koyun ve sığırların organlarında görülen ekinokok kistlerinin fertilité durumları. A Ü Vet. Fak Derg. 18 :195-205, 1971.

12. Gürkan Kİ. Türkiye'de hidatik kistin çokluğu ve komplikasyonları. Göksel H, Savaş Y, Bilgin N, Hersek E. Cerrahi konferans metinleri kitabından. Hacettepe Üniversitesi yayını no: B9, Ankara 1-7, 1973.

13. Merdivenci A. Türkiye'de hidatik kist hastalığı, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fak. Yayını no: 2145/36, İstanbul, 1976.

14. Merdivenci A, Aydınoğlu K. Hidatidoz (hidatik kist hastalığı) İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayını no: 2972/97. İstanbul. 1982.

15. Mimioğlu MM. Evcil ve yaban etçillerde Ekinokokoz. Türkiye'de Ekinokokoz problemi simpozyumu. 1-3 Kasım 1974 Erzurum. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu yayını, Ankara 13-22, 1976.

16. Mimioğlu MM. Evcil ve yabani etçillerde ekinokokoz. Türkiye'de Ekinokokoz problemi simpozyumu, 1-3 Kasım 1974 Erzurum. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu yayını. Ankara 23-22 1976.

17. Mimioğlu MM, Göksu K, Dinçer Ş. Yurdumuzda Echinococcosis ve Hydatidosis sorunu. Türk Hidat Derg. 18:3-43, 1972.

18. Oğuz T. Yurdumuzda Ekinokok sorunu. Türk Vet Hek Dern Dergi. 41(3):18-25, 1971.

19. Savan B. Kist hidatikli 174 hastaya uyguladığımız tedavi yöntemleri ve sonuçları. Türkiye'de Ekinokokoz problemi simpozyumu, 1-3 Kasım 1974 Erzurum. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu yayını. Ankara 111-14, 1976.

20. Sayek İ. Hydatid disease of the liver. Hacettepe Medical Journal. 16(2): 84-92, 1983.

21. Selçuklu R. İnsanlarda görülen Kist Hydatique olaylarının orijini üzerine araştırma. Türk Vet Hek Dern Derg. 39 :51-52, 1969.

22. Selloğlu B. Ekinokokoz Türkiye ve dünyadaki dağılımı, kontrol ve koruma yöntemleri. Türkiye'de Ekinokokoz problemi simpozyumu. 1-3 kasım 1974 Erzurum. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu yayını. Ankara 1-11, 1976.

23. Soyubol İ, Boylu Ş. Karaciğer hidatik kisti Dirim. 63: 259-67, 1988.

24. Tınar R. Kuzularda yapay olarak oluşturulan kist hidatiklere bazı yeni antihelmintiklerin etkisi üzerinde araştırmalar A Ü Vet Fak Der. 26:145-68, 1979.

25. Uçar N. Onbeşinci Milli Türk Tıp Kongresinde Kist Hidatikle savaşın öneminden özetler. Türk Vet Hek Dern Derg. 30:790-95, 1960.

*Utopia'lılar özgür yurttaşlarına hayvan kestirmezler.
Çünkü hayvan öldüre öldüre, insan huyunun en tatlı yönü olan
acıma duygusunun yavaş yavaş körleşip, yok olacağını düşünürler.*

Thomas More 1516 (Utopia)

Hidatidozisin büyük bir sorun olduğu çeşitli dünya ülkelerinde, özellikle son otuz yıl içinde kontrol ve eradikasyon programları üzerinde yoğun çalışmalar yapılmıştır. Yeni Zelanda, Tasmanya, Kıbrıs, Falkland Adaları, Bulgaristan, Arjantin, Uruguay, Peru ve SSCB'nin bazı bölgelerinde çeşitli kontrol programları başarı ile yürütülmüş ve halen de devam etmektedir. Her ülkenin uyguladığı kontrol programının çerçevesi, ülke şartları ve standartları düşünülerek çizilmiştir. Yunanistan, İspanya, Yugoslavya ve Sardunya adasındaki kontrol programları ise yakın yıllarda yürürlüğe konmuştur ^(3,4,6).

Bilindiği üzere hastalığın doğal seyri, insanların sosyokültürel durumları ile yakından ilgilidir. Bir ülkede, yapılmakta olan arakonakçı hayvan kesimlerinin hepsi rahatlıkla, modern yöntemlerle çalışan kesimevlerine aktarılabilen, bir diğer ülkede ise bu plan gerçekleştirilememektedir. Yine, bir ülkede başiboş dolaşan köpekler kolayca öldürülebilirken, komşu bir ülkede halkın inançları nedeniyle bu işlem yapılamamaktadır. Bu şekilde verilen örnekler çoğaltmak mümkündür. Sonuçta her ülkenin kendi şartlarını, imkanlarını gözönünde bulundurarak, kendi kontrol planını yapması en akılcı çözüm olarak gözükmektedir. Birleşmiş Milletlere bağlı kuruluşlar olan FAO, WHO, UNEP, PAHO konu ile ilgili çeşitli seminerler ve toplantılar düzenleyerek, yapılan araştırmaları destekleyerek ülkeler arasındaki bilgi alışverişine katkıda bulunmaktadır. Yaklaşık 10 yıl önce Cenevre'de WHO, FAO ve UNEP tarafından ortaklaşa düzenlenen bir toplantıda, WHO'ya bağlı "Veterinerlik Halk Sağlığı Ünitesinin (Veterinary Public Health Unit of WHO) Hidatidozis ve Sistiserkozis konularında koordinasyon ve bilgi alışveriş merkezi olması kabul edilmiştir ^(3,6,12).

Kontrol programı oluşturulması için başlıca 4 önemli şartın yerine getirilmesi gerekir ⁽⁶⁾.

- a) Programa yeterli kaynak sağlamak ve planlı biçimde genişletmek.
- b) Personelin seçimi ve sürekli eğitimi.
- c) Temel bilgiler ve sürveyans verilerinin toplanmasında süreklilik.
- d) Eğitimin yaygınlaştırılması ve teknik kontrol yöntemlerinin belirlenmesi.

Daha önce çeşitli ülkelerde uygulanan planlar, iki şekilde uygulamaya konmuştur. İlkinde çıkarılan yeni bir yasa ile programın yürütülmesinden direkt olarak sorumlu olan özel bir ulusal kurum oluşturulmuştur. İkinci ve daha basit olan yöntemde ise, hükümete direk bağlı olan bir kurum (sağlık, sosyal yardım, tarım örgütleri v.s.) programı üstlenmektedir.

Programın en fazla etkilenen bir bölgede, pilot proje şeklinde mi başlayacağı yoksa ulusal boyutta geniş bir kontrol programı mı olacağı, öncelikle verilmesi gereken önemli bir karardır. Çünkü personel sayısı ve eğitim, uygulama programları buna göre belirlenmektedir.

Dünya üzerinde, daha önce uygulanmış olan çeşitli kontrol programlarında uygulanan yöntemlerin ülkeden ülkeye değişiklik gösterdiğinden bahsetmiştik, bunların bazıları gözden geçirilecek olursa; Arjantin'de köpeklere toplu halde arekolinizasyon uygulanması öncelikle gerçekleştirilmiştir. Falkland Adaları'nda 3 aylık sıkı bir arekolinizasyon ve kesimevi şartlarının modernizasyonu, sonunda büyük rahatlama sağlamıştır. Kıbrıs'ta köpek sayısının ve köyler düzeyinde modern kesimevlerinin kurulması öncelikle ele alınmıştır. Yeni Zelanda ve Tasmanya'da da modern kesimevlerinin geliştirilmesi ve geniş arekolin tarama programları uygulanmaktadır. Praziquantel'in uygulamaya girmesi ile bazı ülkeler bu ilacı arekolin'e tercih etmişler ve bu ilaç ile köpeklere toplu tedaviler vermeye başlamışlardır (6,8,12).

KORUYUCU ÖNLEMLER:

1) Köpeklerin, çiğ olarak hasta arakonakçı etlerini yemeleri önlenmelidir. Konu ile ilgili öneriler TABLO XV'de özetlenmiştir.

Tablo XV. Hidatik kist hastalığı kontrolü konusunda öneriler

ÖNLEM	YÖNTEM
İnfekte organların yok edilmesi	
— Kesimevlerinde	Etlere veteriner muayenesinden geçirilmesi
— Yerel kesimevlerinde	Modernize edilmesi ve etlerin en azından eğitilmiş bir kişi tarafından muayenesi,
— Köylerde ve çiftliklerde	Eğitim, Çeşitli yasal düzenlemeler Kesim koşullarının iyileştirilmesi, Yakma veya derin gömme Köpeklerin kesimevlerine yaklaştırılmaması

2) Endemik bölgelerde sahipsiz ve işe yaramaz köpekler öldürülmeli, sahipli ve değerli köpekler periyodik muayenelerden geçirilmelidir. Köpeklerde, bu parazitin azaltılması ve yok edilmesine yönelik kontrol yöntemleri TABLO XVI'da özetlenmiştir.

Köpeklerin tedavisine yönelik ilk uygulama arekolinizasyon'dur. Bu işlem esnasında "**Arecolinum Hydrobromide**" enfekte köpeklere oral olarak 0.0002—0.004 gr/kg verilir. Tercihan, yılda en az 3 kez verilmelidir. Köpekler işlemden bir gün önce bağlanırlar ve aç bırakılırlar. Daha sonra tercihan beton bir zemin üzerine getirilip, arekolin verilere 6-8 saat bekletilirler. Bu süre içinde köpeklerin çıkardıkları dışkıları, daha sonra toplanarak gömülür veya üzerlerine gaz dökülerek yakılırlar. Dışkıların toplandığı beton zemin üzerine de saman, kuru ot veya gaz dökülerek yakılır. Bu işlem zannedildiği kadar kolay olmayıp, mutlaka bu konu üzerinde yetiştirilmiş bir kişi tarafından yapılmalıdır.

Praziquantelin uygulamaya girmesi ile birlikte ağırlık arekolin sürveyansından, toplu ilaç tedavilerine kaymıştır. 6 hafta süren bu tedavi yöntemleri Arjantin'in bazı bölgeleri, Uruguay, İspanya, Yugoslavya, Yunanistan ve Sardunya'da uygulanmaktadır.

Tablo XVI. Hidatik kist hastalığı kontrolünde köpeklere yönelik önlemler

ÖNLEM	YÖNTEM
— Köpeklerin kontrolü	Kayıt etme (Belgelendirme, tasma, dövme ile)
— Sayının azaltılması	- Köpeklerin endemik bölgelere girişi mümkün olduğunca engellenmeli - Sahipsiz köpekler öldürülmeli - Dışkı muayenesi sonucu enfekte olanlar öldürülebilir.
- Parazitin kontrolü	- Dışkı muayenesi ve enfekte olanların tedavisi - Toplu ilaç tedavileri (Arekolin veya praziquantel ile)

3) Halkın eğitimi: Hastalığın önlenmesindeki en önemli faktördür. Hastalığın ciddiyeti ve sosyoekonomik boyutları halka anlatılmadan ve yeterli destek alınmadan hiçbir kontrol programı yürütülemez. Dünyada bu hastalığın eradike edildiği tek bir yer olan İzlanda'da halk eğitimi 1863 yılında başlamıştır. Bu esnada İzlanda'nın nüfusu 70.000 köpek sayısı yaklaşık 20.000 civarında ve her 6 kişiden birinde kist hidatik hastalığı bulunmaktaydı. Kuşaklar boyunca süren eğitim sonucunda, 1960 yılından beri burada, bu hastalık görülmemektedir. Halen İzlanda'nın nüfusu 200.000 dolayındadır, 1.500.000 koyun beslenmekte ve 10.000 civarında köpek vardır.

Ülkemiz koşullarında yapılabilecekler; konu ile ilgili kampanyalar açmak, basın ve TRT yolu ile hastalık hakkında yeterince bilgi vermek ve mutlaka ilkokuldan başlayarak, ders programları içerisinde bu hastalık ile ilgili bilgilerin okutulmasını sağlamaktır. Basın ve TRT kanalıyla yapılacak olan eğitim, özellikle kurban bayramları öncesinden başlayarak, başram süresince devam ettirilmelidir.

4) Hastalık mutlaka ihbarı zorunlu hale getirilmeli ve konu ile ilgili yasalara işlerlik kazandırılmalıdır.

5) Programın uygulanması konusunda, sınır ülkelerle işbirliğine gidilmeli, sınırlardan kaçak hayvan geçişi mutlaka önlenmelidir.

Görüldüğü gibi hastalığın kontrolü için büyük bir parasal gider sözkonusu değildir. Mühim olan biran önce, konuya iyi niyetle yaklaşım, halk eğitiminin başlatılmasıdır.

KAYNAKLAR

1. Benenson AS. Control of communicable disease in man. An official report the American Public Health Association. Fourteenth edition. Washington, 125-29, 1985.

2. Bilgin Y. Türkiye'de 1970-1971 ve 1972 yıllarında tespit edilen Hidatik kist vakalarının halk sağlığı yönünden tetkiki. Türkiye'de Ekinokokoz problemi sempozyumu. Erzurum, 1-3 Kasım 1974. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Yayını. Ankara 135-53, 1976.

3. Bilgin Y. Ekinokok enfeksiyonunun yayılması ve bu enfeksiyondan korunma. Türkiye'de Ekinokokoz problemi sempozyumu, 1-3 Kasım 1974 Erzurum.

4. Bilgin Y. Toplum sağlığı açısından Echinococcosis'in muhtelif ülkelerdeki durumu. Türk Hidat Derg. 19:19-45, 1973.

5. Doğanay A. Ankara köpeklerinde görülen helmint türleri, bunların yayılışı ve halk sağlığı yönünden nemi. A  Vet Fak Derg. 30 (4):1983.
6. Gemmel MA. Hydatidosis control - A global view, Aust Vet J. 55:118-25, 1979.
7. Merdivenci A. Türkiye'de hidatik kist hastalığı, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşı Tıp Fakültesi yayını No: 2145/36. İstanbul 1976.
8. Merdivenci A. Aydınoğlu K. Hidatidoz (Hidatik kist hastalığı). İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşı Tıp Fakültesi Yayını No: 2972/97 İstanbul 1982.
9. Mimioğlu MM. Evcil ve yabani etçillerde Ekinokoz. Türkiyede Ekinokoz problemi sempozyumu. 1-3 Kasım 1974 Erzurum. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Yayını. Ankara 13-22, 1976.
10. Mimioğlu MM. Evcil gevişenlerde Hidatidoz. Türkiye'de Ekinokoz problemi sempozyumu 1-3 Kasım 1974 Erzurum, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Yayını. Ankara 23-25, 1976.
11. Cz T. Yurdumuzda Ekinokok sorunu. Türk Vet Hek Dern Derg. 41 (3) : 18-25, 1971.
12. Selliođlu B. Ekinokozun Türkiye ve Dünyadaki dağılımı, kontrol ve koruma yöntemleri Türkiye'de Ekinokoz problemi simpozyumu. 1-3 Kasım 1974 Erzurum. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu yayını. Ankara 1-11, 1976.
13. Uçar N. Onbeşinci Milli Türk tıp kongresinde kist hidatikle savaşın öneminden özetler. Türk Vet Hek Dern Derg. 30:790-95, 1960.
14. Unat EK. Tıp Parazitolojisi. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşı Tıp Fakültesi Yayını No: 2597/62 İstanbul 1979.
15. Zeybek H. Samsun bölgesinde insanlarda görülen Hydatique olayları ve alınması gereken koruyucu tedbirler. Türk Hidat Derg. 19:76-84, 1973.

Vaka 1.

35- Erkek

Geliş nedeni: Sağ göğsündeki şişlik

Öyküsü: 4 yıl önce tabanca kurşunu ile karnından yaralandığı, kurşunun karaciğerindeki kist hidatiği patlattıktan sonra sağ ortakoltukaltı çizgisinin 4. kosta aralığını kestiği yerden çıktığı, bu nedenle 2 kez laparotomi yapıldığı, göğsüne sualtı tüp drenajı uygulandığı, ameliyattan 3 ay sonra kurşunun çıkış yeri ve ameliyat insizyonu üzerinde şişliklerin ortaya çıkmaya başladığı ve gittikçe büyüdüğü öğrenildi.

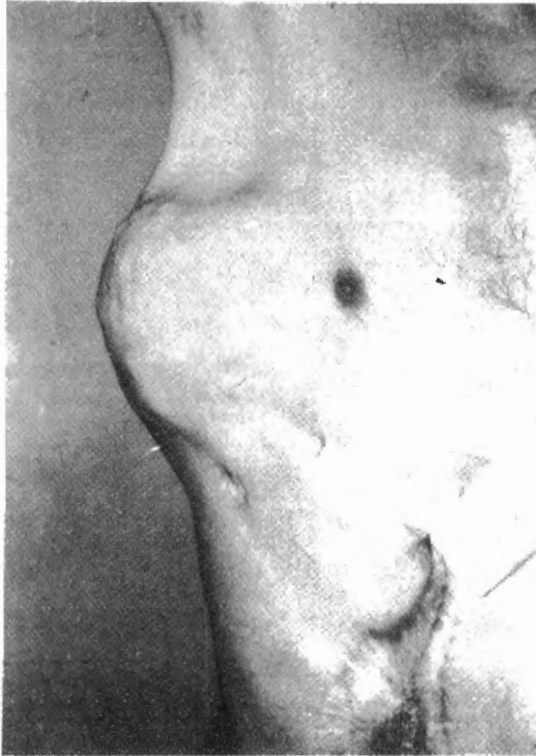
Fizik Muayene: Sağ sinus kapalı, o bölgede sesler azalmıştı. Sağ axiller bölgede çok sayıda kistin yapmış olduğu 15 x 16 cm boyutlarında bir kitle mevcuttu. Ayrıca laparotomi insizyonu üzerinde, en büyüğü 2 cm olan, 10 adet kist vardı (Resim 17).

Laboratuvar: Normal bulgular.

Akciğer grafisi Sağ kostofrenik sinus kapalı. Sağ plevrada kalınlaşma, sağ üst, orta ve alt zonda en büyüğü 3 cm olan 5 adet kist görülüyordu.

Tedavi: 25 mg/kg/gün mebendazol başlandı, 10 ay izlendi, klinik ve objektif cevap gözlenmedi. Cerrahi tedaviye verildi.

Yorum: Travma, primer, kistin patlamasına neden olarak, sekonder kistlerin oluşumuna zemin hazırlar. Kurşunla yaralanma da nadir görülen bir travmadır.



Resim 17. Kurşun yaralanmasından sonra abdominal hidatik kistin göğüs duvarına implante olması.

Vaka 2.**29 - Erkek**

Geliş nedeni: Sarı, yeşil renkli balgam çıkarma ve ateş.

Öyküsü: 3 yıl önce karaciğer hidatik kist operasyonu ve 2 yıl önce sarılık geçirmiş 1.5 aydır safralı balgam çıkarıyor.

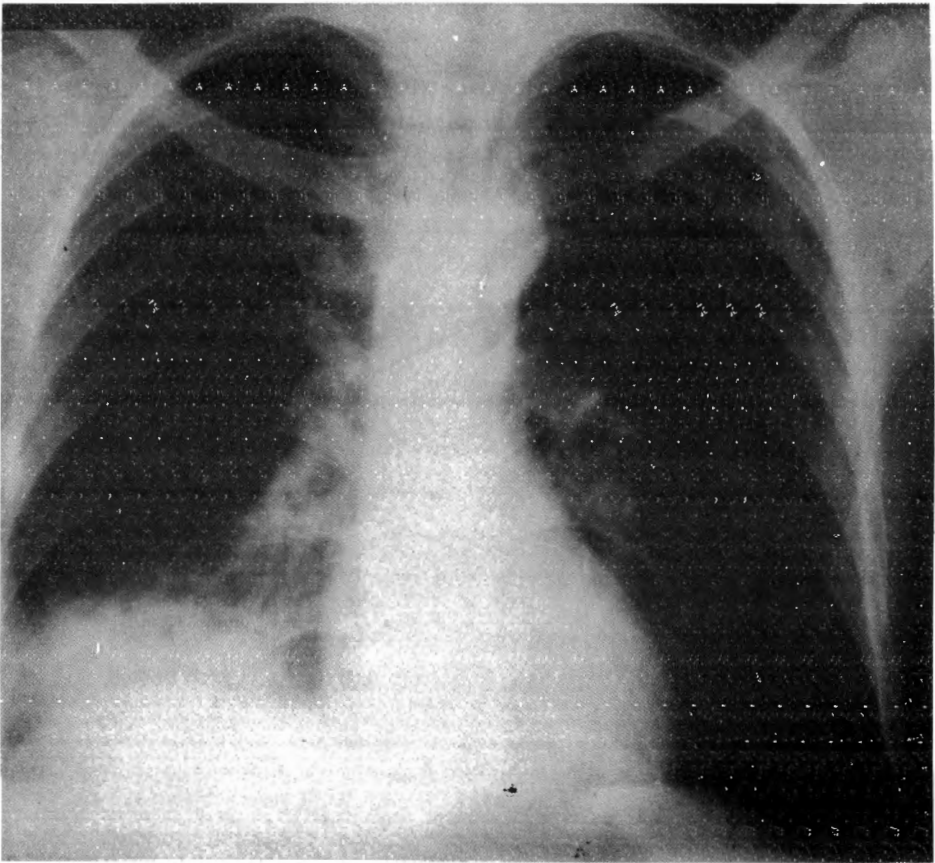
Fizik Muayene: Normal.

Laboratuvar: Normal.

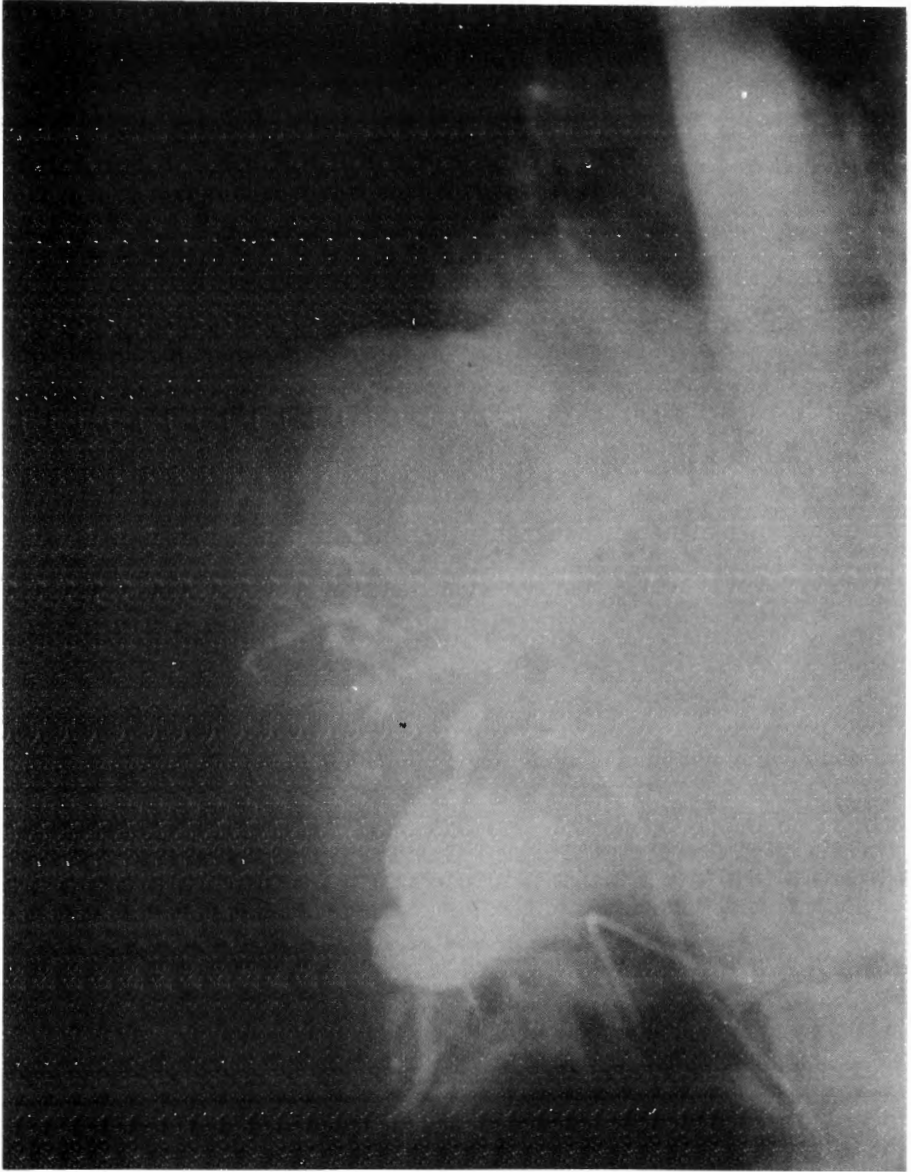
Akciğer grafisi: Sağ alt zonda, diafragma üzerinde pnömonik infiltrasyon (Resim 18 A)

Abdominal USG, Sintigrafi ve biyokimya tetkikleri nondiagnostik. ERCP ile hepatopulmoner fistül demonstre edildi (Resim 18 B). Nasobilier dren kondu. Üç ay sonra fistül kapandı.

Yorum: Karaciğer hidatik kistine bağlı bronko-bilier fistül.



Resim 18 A. Perfore karaciğer hidatik kistine bağlı bronko-bilier fistül sonucu sağ alt lobda pnömonik infiltrasyon



Resim 18 B. Endoskopik retrograd koledoko pankreatikografi ile bronko-bilier fistülün gösterilmesi.

Vaka 3.

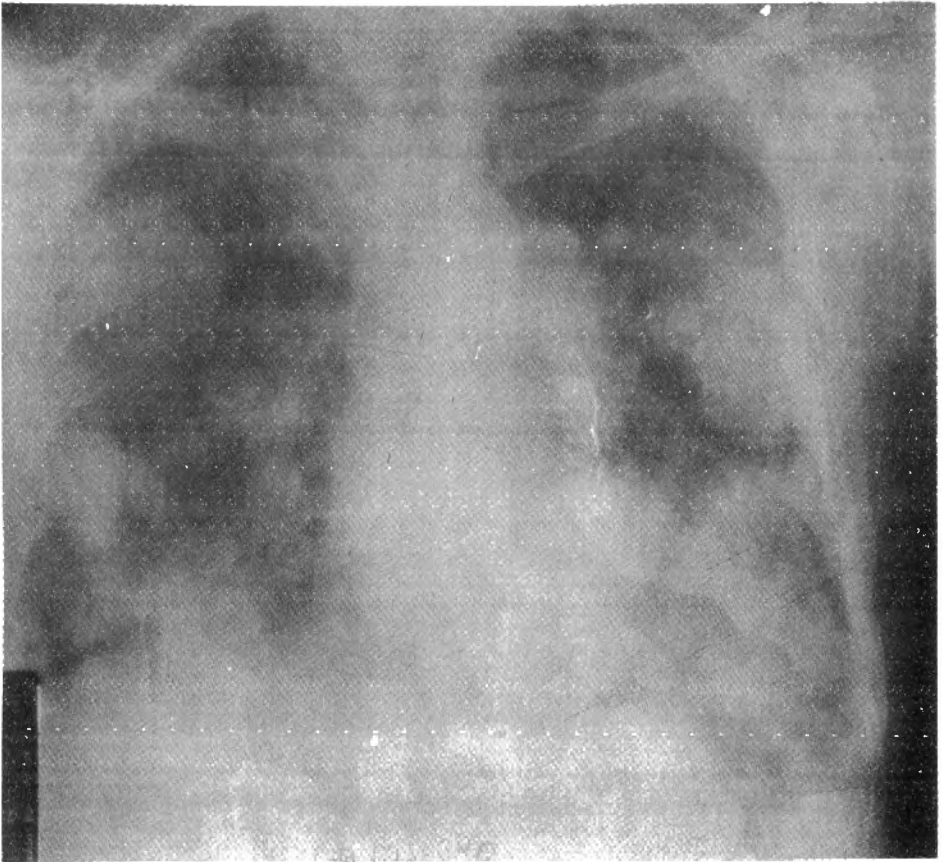
39 - Erkek

Geliş nedeni: Nefes darlığı, öksürük, balgam çıkarma, hemoptizi, göğüs ağrısı.

Öyküsü: Polikliniğimize gelmeden önce, başka bir merkezde torakotomi yapılan hastada; multipl akciğer hidatik kisti olduğu anlaşıl原因 olarak, inoperabl kabul edilmiş ve herhangi bir cerrahi işlem yapılmadan kapatılmış. Halen hasta ancak yakınlarının ve koltuk değneklerinin yardımı ile yürüyüp soyunabiliyor.

Fizik Muayene: Nabız; 108/dak, solunum; 45/dak, Genel durum bitkin, akipneik. Akciğerlerinde yaygın ronküsler, taban kısımlarında daha çok olan yer yer orta ve kaballer, sağ skapula altından, tabana kadar geniş bir bölgede plevral frotman duyuldu.

Akciğer grafisi: Her iki akciğerde, çok sayıda ve değişik büyüklükte hidatik kistler (Resim 19 A).



Resim 19 A.

Her iki akciğerde çok sayıda ve değişik büyüklükte hidatik kistler.

Tedavi: 25 mg/kg/gün mebendazol başlandı.

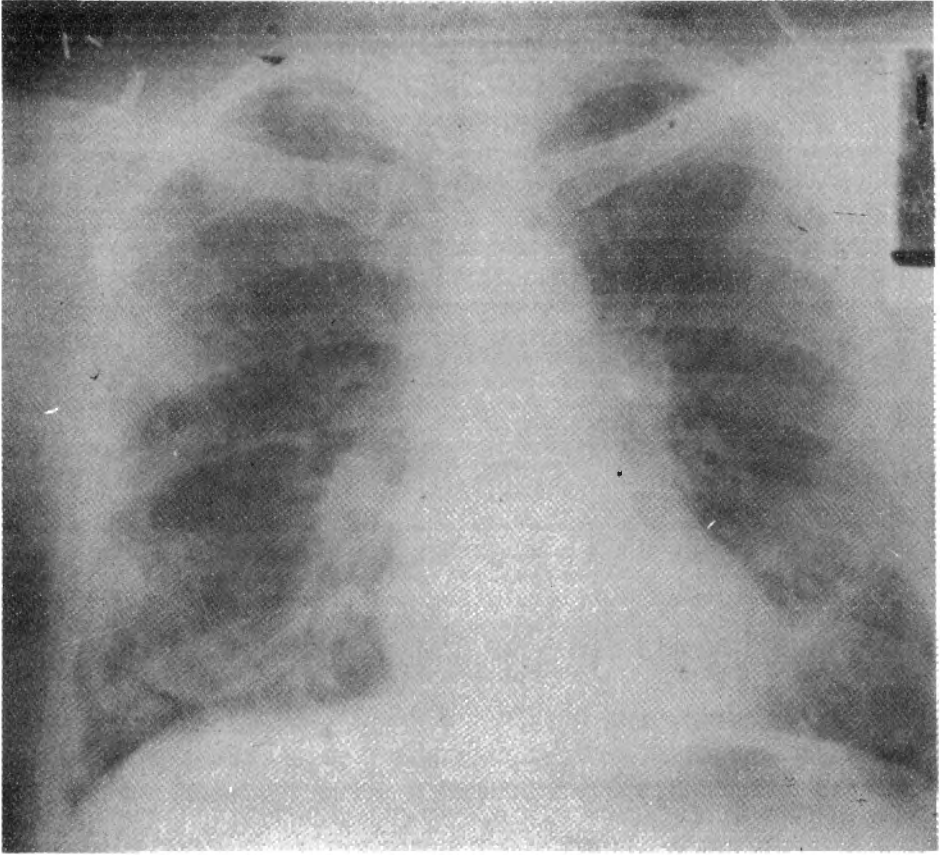
İzlem: İkinci aydan itibaren kist membranı ekspektorasyonu başladı. İlk altı ayda hemoptizi ve enfeksiyon nedeniyle 2 kez 15'er gün hastanede yatırıldı. Membran ekspektorasyonu bir yıl sürdü. Bu süre içinde düzenli olarak mebendazole tedavisi devam eden hastanın akciğer grafisinde kistler giderek kayboldu (Resim 19 B). Hasta ilaca başlar başlamaz kendini çok iyi hissetmeye başladı. 18 ay sonraki filmde kist yoktu. Aynı gün yapılan bronkografi de önemli bronşektaziler bulundu (Resim 19 C). 3 Yıllık takipte nüks görülmedi.

Yorum: a) Hastaya yapılan torakotomi öncesinde düşünülen tanı, "akciğerde multipl metastatik nodül" idi. Hastalığın hidatik kist olduğu ancak operasyon esnasında anlaşıldı.

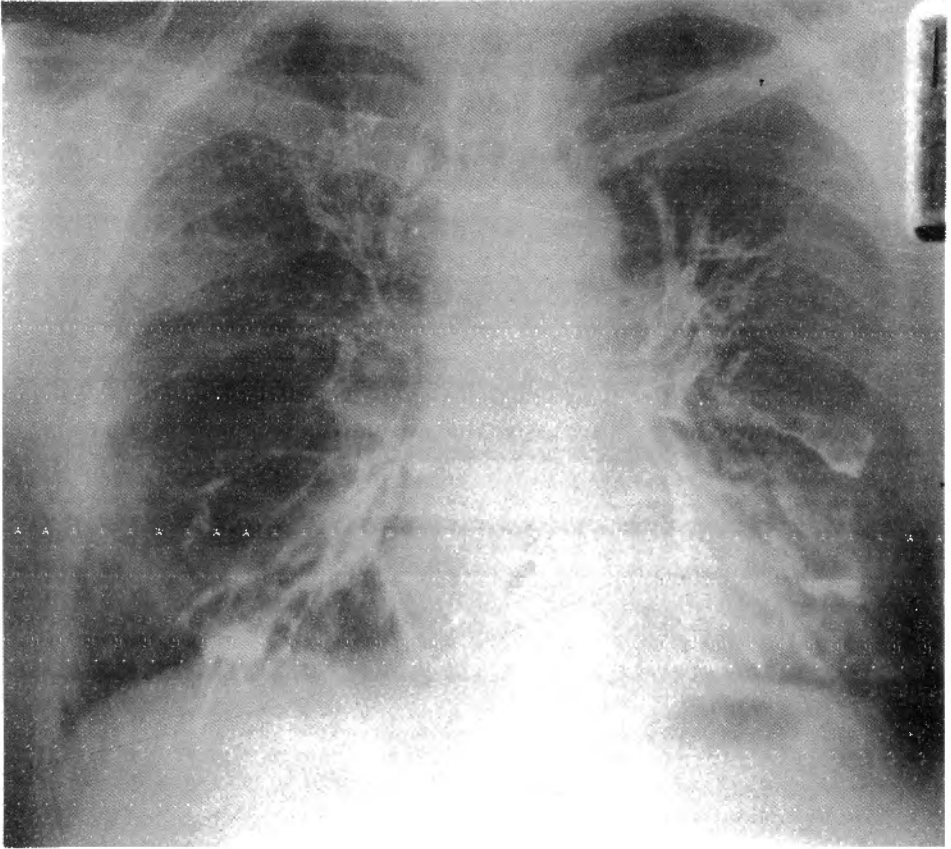
b) Eğer hastaya CT yapılabileseydi operasyona gerek kalmadan hastalığın teşhisi konacaktı. Kistin su dansitesi göstermesi ve membranları bu yöntemle demonstre edilebilmektedir.

c) Tedaviye erken dönemde subjektif olarak "genel iyileşme hissi" şeklinde, geç dönemde de objektif olarak "kistlerin kaybolması" şeklinde cevap alınmıştır.

d) Hidatik kist, hastalığının komplikasyonlarından biri de hemoptizidir .



Resim 19 B. Aynı hastanın 1 yıllık mebendazol tedavisinden sonraki P-A akciğer grafisi



Resim 19 C. Tedavi edilmiş multiple hidatik kiste bağlı bronşektazi.

Vaka 4.

22-Kadın

Geliş nedeni: Bir aydır öksürük, balgam çıkarma

Öyküsü: Bir ay önce aniden sol yan ağrısı, öksürük, soğanzarı şeklinde oluşumlar ve su ekspektorasyonu, kaşıntısız vücut döküntüsü, karın ağrısı başlamış. Yakınmalar iki gün sonra gerilemiş.

Fizik Muayene: Sol akciğerde sesler azalmış, sol alt zonda seyrek raller var.

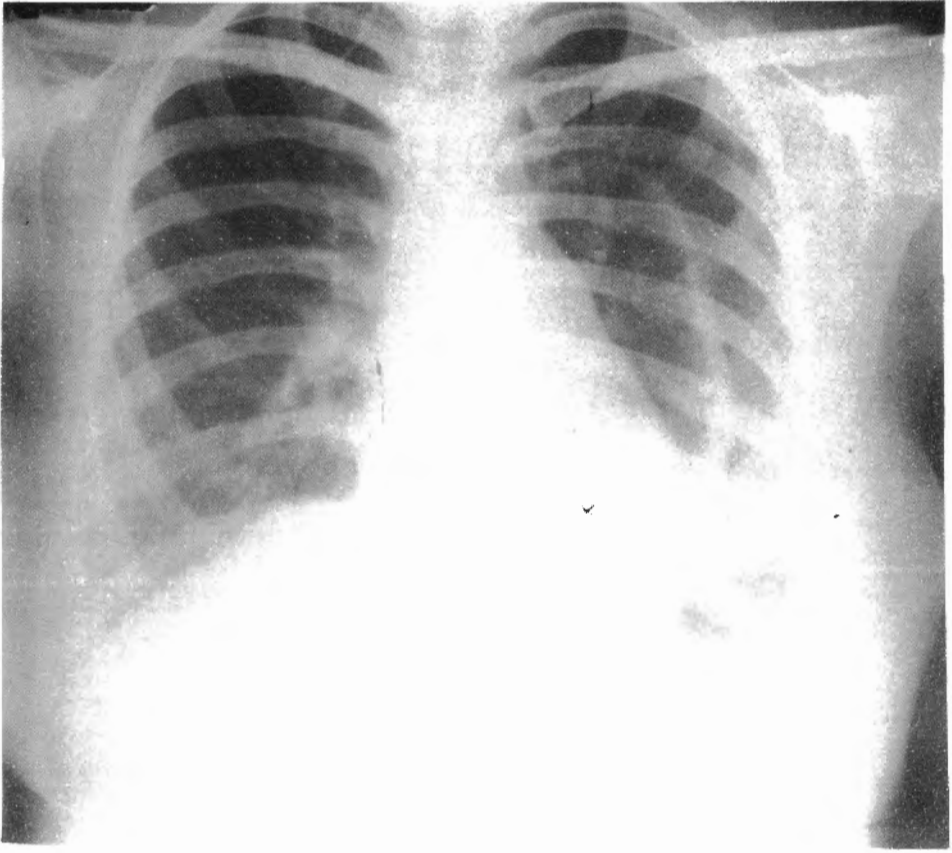
Laboratuvar: Normal.

Akciğer grafisi (PA ve sol yan): Sol hemitoraksın 2/3'ünü kaplayan dev perfore olmuş hidatik kist şüphesi (Resim 20 A).

Tedavi: Nonspesifik antibiyotik.

İzlem: Bir ay sonra akciğer grafisi normale dönmüştü (Resim 20 B) ancak CT Sol alt zonda paravertebral yerleşimli perfore hidatik kisti gösteriyordu. (Resim 20 C)

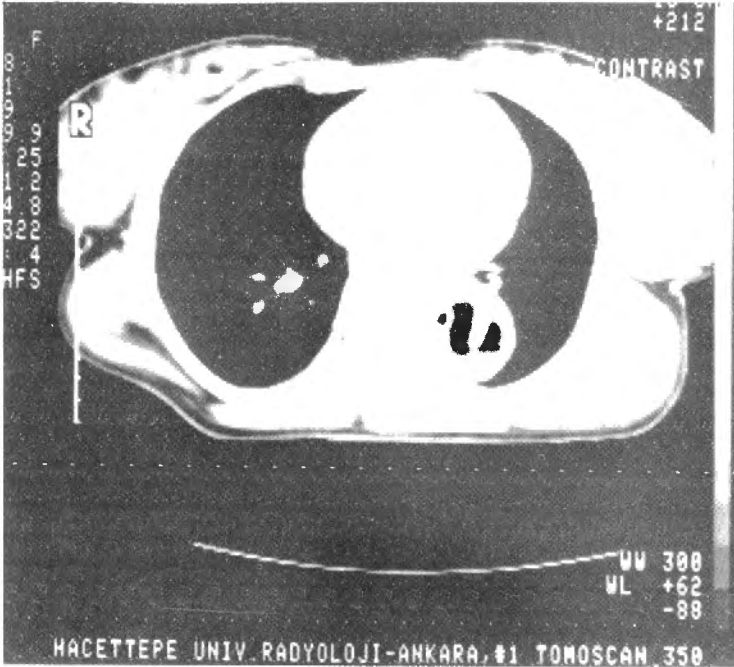
Yorum: Hidatik kistli hastaların takiplerinde PA akciğer grafisinin normal olması akılcı olabilir. Kesin değerlendirme için, imkan dahilindeyse CT'den yararlanılmalıdır.



Resim 20 A. Sol hemitoraksın 2/3'nü kaplayan perfore olmuş dev hidatik kist.



Resim 20 B. Aynı hastanın 1 ay sonraki P-A akciğer grafisi normal olarak kabul edilmiştir.



Resim 20 C. Aynı hastanın resim 20 B ile eş zamanlı çekilen akciğer CT'si.

Vaka 5.**44-Kadın**

Geliş nedeni: 3 aydır sağ sırt ağrısı, öksürük, balgam. 2 aydır ilerleyen nefes darlığı.

Fizik Muayene: Normal

Laboratuvar: Normal

Akciğer grafisi: Sağ orta zonda 7 x 8 cm'lik hilus ile kostal plevra arasına yerleşmiş hidatik kist.

Torakal USG: Sağ toraks orta zonda 8x8 cm. düzgün duvarlı kist.

Torakal CT: Sağ üst lob bazalde 9.7 x 7.7 cm'lik düzgün duvarlı kist. Kistin içi su dansitesi göstermekteydi (Resim 21).

Tedavi: 50 mg/kg/gün mebendazol başlandı (3 hafta ilaç +1 hafta ara şeklinde). 24. gün aniden tüm vücudunda 2-3 cm'lik eritemli amorf, kaşıntılı, lezyonlar, membran ekspektorasyonu, ishal, ateş, karın ağrısı ve öksürük başlayıp, 4 gün içinde azalmış. Kontrol akciğer grafisinde kistin patlamış olduğu görüldü. Tedaviye başlandıktan sonra saç dökülmesi belirdi. Saçlı deride lokal alopesik alanlar açıldı. Halen tedavinin altıncı ayında izlenmektedir.

Yorum: Hidatik kist tedavisi için kullanılan mebendazol'un yan etkilerinden biri de, saç dökülmesidir.



Resim 21. Akciğer sağ üst lobta perforate kist hidatik ve hilal belirtisi (Coronal CT).

Vaka 6.

73-Erkek

Geliş nedeni: Bir haftadır ateş, öksürük, iştahsızlık ve halsizlik.

Fizik Muayene: Normal

Laboratuvar: Normal.

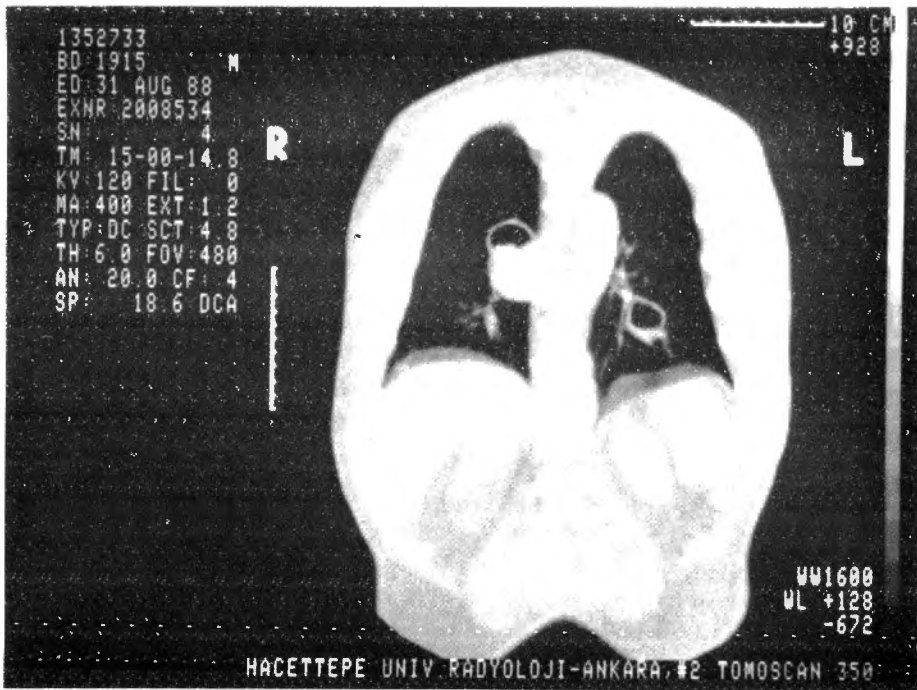
PA ve sağ yan akciğer grafi: Sağ akciğer hilusta, sol akciğer retro kardiak 2 adet hidatik kist şüphesi veren keskin sınırlı yapı (Resim 12).

Torakal CT: Sağ hiler bölgede ve sol retrokardiyak bölgede 2 adet hidatik kist. Kistlerin içi su dansitesi gösteriyordu (Resim 22).

Tedavi: 50 mg/kg/gün mebendazol başladı. Hasta ilaç kullandıktan birkaç gün sonra kendini çok iyi hissetmeye başladı. Yıllardır olan eklem ağrıları da geçti. 4 ay içinde iki kisti de yırtıldı.

Halen tedavinin altıncı ayında izlenmektedir.

Yorum: Hidatik kistli hastalarda tarafımızca gözlenen bir durum da, ilaç tedavisi başladıktan sonra, hastanın kendini çok iyi hissetmesidir.



Resim 22. Resim 12'de görülen hastanın coronal CT'si.

Vaka 7.**60-Erkek****Geliş nedeni:** Kontrol

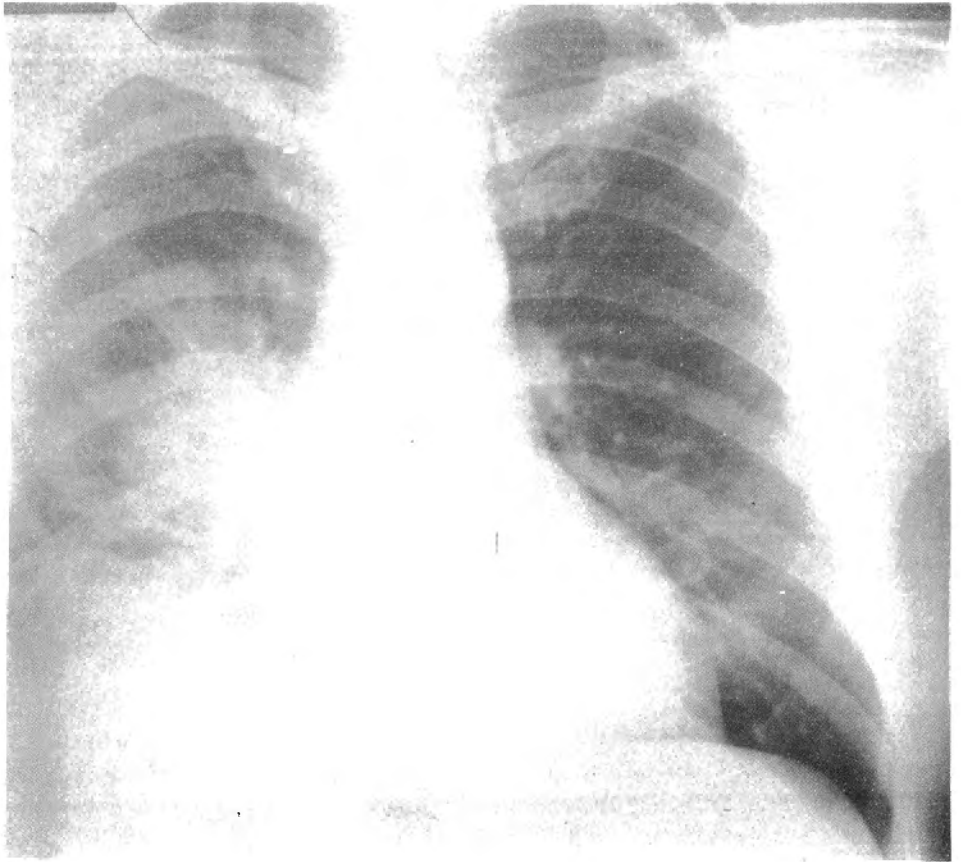
Öyküsü: 1982'de sağ akciğerdeki hidatik kist nedeniyle opere edilerek, kistektomi, sağ orta lobektomi yapılmış. Daha sonraki kontrol akciğer grafilerinde, sağ parahiler bir kitle saptanması nedeniyle (Resim 23), 1987 yılında bölümümüze gönderilmiş.

Fizik muayene: Özellik yok.**Laboratuvar:** Normal

Torakal CT: Sağ üst lobda yumuşak doku kitlesi, sağ alt lob basali ile sağ ön parakardiyak bölgede, karaciğer kubbesine yerleşmiş 8 cm çapında kistik lezyon.

Torakal sintigrafi (Ga⁶⁷ ve ^{99m}m Tr-GP): Sağ akciğer orta zonunda yer kaplayan bir lezyon gösterildi.

Tedavi: Sağ torakotomi ile sağ akciğerden kitle rezeksiyonu yapıldı. Çıkarılan kitlenin içinde eski ameliyattan kalan nonabsorbabl iplikler görüldü. Diyafragma kesilerek karaciğer incelendi, hidatik kist görülemedi.



Resim 23. Sağ orta lob. Kistektomi sonunda iplik reaksiyonuna bağlı kitle görünümü

Teşhis: a) Sağ hiler kitle, ilk ameliyatta kullanılan iplik materyaline karşı gelişmiş granulasyon dokusu olarak rapor edildi.

b) Yine ilk ameliyattaki lobektomiye sekonder, diyafragma kubbesinin yukarı doğru çekildiği buraya kolonun girdiği anlaşıldı. Hastanın hidatik kisti yoktu, kompüterize tomografi yanıtıcı yorum getirmişti.

Yorum: a) Hidatik kist operasyonu sonrasında görülen komplikasyonlardan birisi de, sütün granulomasıdır. Bunlar diğer nedenli soliter lezyonlarla karışabilir.

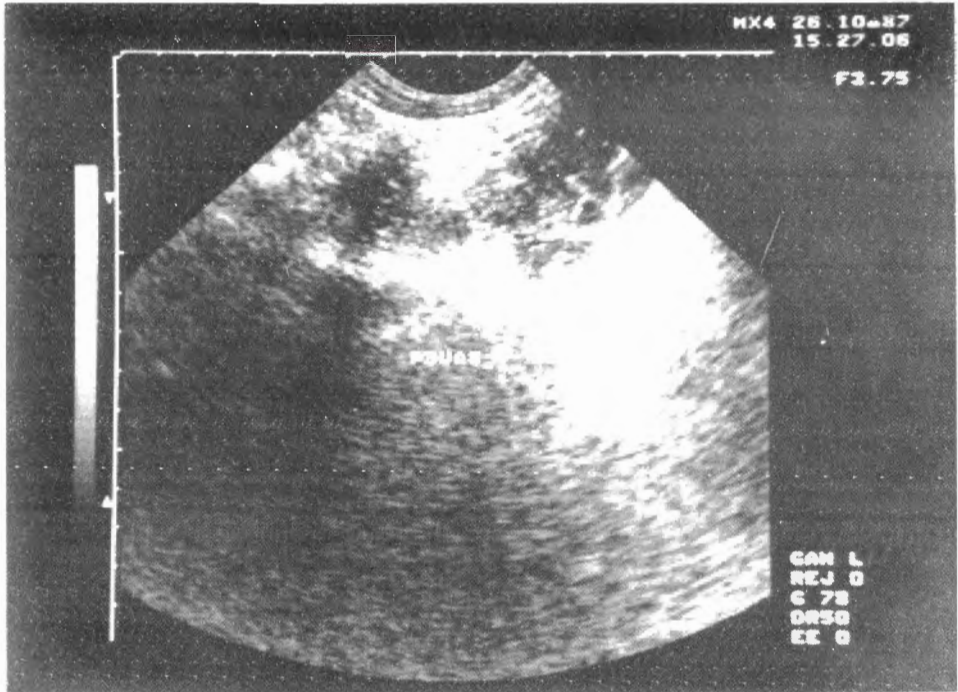
b) Bir kez torakotomi geçirenlerde, ikinci kez yapılan torakotomide postoperatif morbidite ve mortalite oranı artmaktadır. Bu nedenle nüks veya başka bir sebebe bağlı olarak tekrar torakotomi yapılması gereken hastalar preoperatif çok iyi değerlendirilmeli, teşhise yardımcı olabilecek tüm tetkikler yapılmalıdır. Eğer hidatik kistin nüksü nedeniyle operasyon yapılacaksa mutlaka preoperatif dönemde ilaç tedavisi başlanmalıdır.

Vaka 8.

28-Erkek

Geliş nedeni: Sol kalçada ağrı ve topallama.

Öyküsü: 1982'de aynı yakınma ile başvurmuş. O zaman yapılan tetkiklerden akciğer grafisi ve karaciğer dalak sintigrafisi normal, kemik grafilerinde ise ischium kolunda kistik yapı görüldüğü öğrenildi. Hastaya bu nedenle küretaj yapılmış ve hidatik kist olduğu görülmüş.



Resim 24. Ultrasonografi ile sol psoas kası içinde hidatik kistin gösterilmesi.

Fizik Muayene: Sol inguinal bölgede uyluk posterior una uzanan 6 x 9 cm boyutlu, sert kıvamlı kitle palpe edildi.

Lokal grafi: Sol femur başında da kistik lezyon saptandı.

Ultrasonografi: Sol psoas boyunca uzanan, multipl internal eko içeren kistik yapı (Resim 24).

Pelvik CT: Sol ileum ve femur başında litik lezyon. Litik lezyonlar, kistik yapılar görüldü.

Tedavi: Sol internal hemipelvektomi yapıldı.

Yorum: Kemikte lokalize hidatidozis.

Vaka 9.

38- Kadın

Geliş nedeni: Sol böğür ağrısı.

Fizik Muayene: Sol kostolomber bölgede palpasyon ve perküsyon ile duyarlık saptandı.

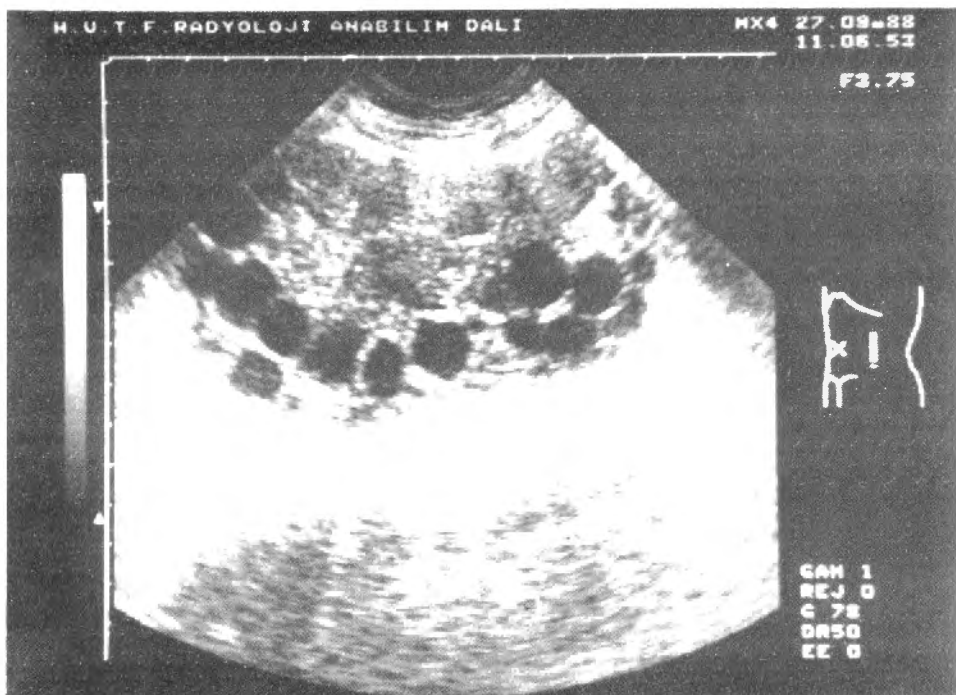
Laboratuvar: Periferik yaymasındaki % 10 eozinofili dışında non-diagnostik.

I.V.P.: Solda non-fonksiyone böbrek.

Ultrasonografi: Sol böbrek normalden büyük olup, içinde multipl sayıda en büyüğü 2 cm olan kistik yapılar mevcuttu (Resim 25).

Tedavi: Hastaya cerrahi olarak sol nefrektomi yapıldı. Böbrek parankiminde ve üzerinde multipl hidatik kistler vardı.

Yorum: Hidatidoza bağlı renal harabiyet.



Resim 25. Ultrasonografi ile sol böbrekte çok sayıda hidatik kist görünümü.

Vaka 10.

34-Kadın

Geliş Yakınması: Sağ üst kadranda ağrı.

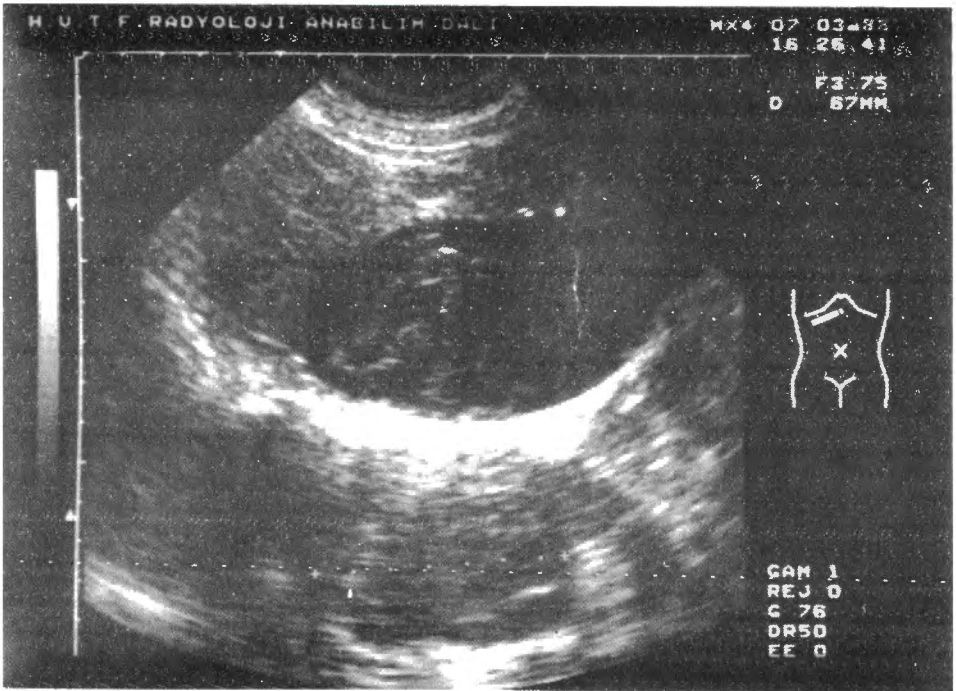
Öyküsü: Beş yıldır sağ üst kadranda ağrı, son birkaç aydır sabahları olan bulantı ve kusma.

Karaciğer Sintigrafisi: Sol lob ileri derecede büyümüş, sağ lobun diafragmatik yüzünden başlayıp, 1/3 üst bölümün orta kısmına kadar uzanan kenarları yuvarlak, belirgin, hipoaktif alan mevcuttur.

Ultrasonografi: Karaciğerin sağ lob diafragmatik yüzünde üstüste hipoekoik ve hiperekoik tabakalar içeren kitle görünümü mevcuttu (Yün yumağı görünümü). Kitlenin konturları düzenli ve belirgindir. Diafragmanın karşı yüzünde "Ghost cyst" görünümü izleniyordu. Bu görünümün hidatik kist ile uyumlu olduğu düşünüldü. (Resim 24).

Hepatik angiografi: Lezyon bölgesinde, kitleyi çevreleyen tırbüşon tarzında dallanmalar izlendi.

Splenoportografi: Lezyonun basısına bağlı portal dallarda itilme mevcuttu. Yapılan tüm radyopak maddeli girişimler sonucu, lezyonun opak madde tutmadığı görüldü.



Resim 26.

Karaciğerin sağ lob diafragmatik yüzünde üstüste hipoekoik ve hiperekoik tabakalar içeren kitle görünümü mevcuttu (yün yumağı görünümü). Kitlenin konturları düzenli ve belirgindir. Diafragmanın karşı yüzünde hayalet (ghost cyst) kist görünümü izlenmektedir.

Tedavi: Kendisine önerilen cerrahi ve medikal tedavi seçeneklerinden medikal tedaviyi tercih eden hastaya mebendazol 50 mg/kg/gün dozunda başlandı. Altı ay süreli tedavi sonunda kist boyutlarının ultrasonografik olarak 80 x 47 mm'den 73 x 47 mm'ye indiği gözlemlendi.

Yakınmaların geçmesi üzerine, tedavi kesildi. Hasta halen poliklinik kontrolünde izlenmektedir.

Yorum: Karaciğer sintigrafisi, angiografisi ve splenoportografi ile kıyaslandığında ultrasonografi hidatik kist tanısında en önemli radyolojik yöntemdir.

AŞAĞI ESENCE KÖYÜ BEYŞEHİR/KONYA'DA HİDATİK KİST HASTALIĞI PREVALANS ÇALIŞMASI

A. Fuat Kalyoncu

A. Salih Emri

Okan Akhan

Bahadır Barış

Nazmi Bilir

Y. İzzettin Barış

*Oğul
bizim köye
çok geldiler*

*büyük kentten
Ankara'dan
tapudan ve dahi
hastaneden geldik
dediler.*

*Derdimize
ad koyupta
gittiler.*

Dr. Çağatay Güler.

GİRİŞ ve AMAÇ

Hidatidozis yüzyıllardan beri bilinen bir hastalıktır. Özellikle kırsal kesimde yaygın olarak bulunması, kendine özgü tanı koydurucu bulgusunun olmayışı ve birçok hastalıkla karışabilmesi nedeniyle sayısız araştırmacının ilgisini çekmiştir. Önlenilebilir bir problem olmasına rağmen günümüzde de halen, kişiler için önemli bir sağlık sorunu olma özelliğini taşımaktadır.

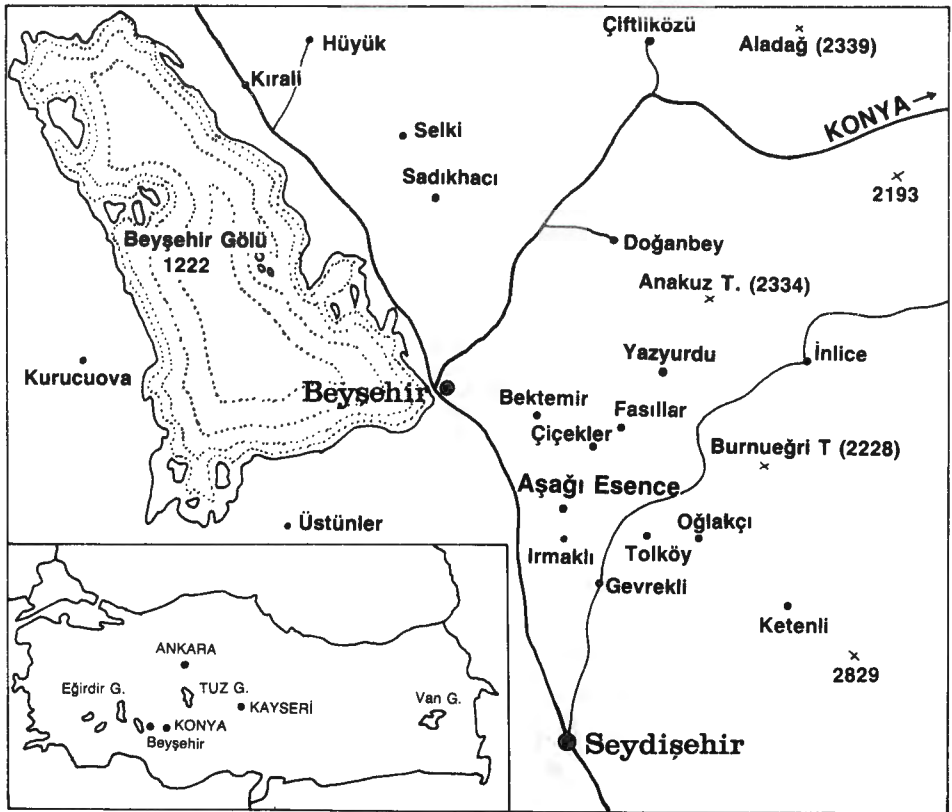
Bugüne kadar ülkemizde, hidatidozisle ilgili epidemiyolojik anlam taşıyacak çalışma yapılmamıştır. Bu nedenle hastalığın ülkemizdeki prevalansı ve insidansı bilinmemektedir. Yapılan tüm çalışmalar ya hastanelere başvuran hastaların retrospektif ve prospektif biçimde toplanması ya da mezbahalarda kesilen hayvanların incelenmesi veya sokak köpeklerinde yapılan otopsilerden ibarettir. Kuşkusuz bütün bu çalışmaların ayrı ayrı veya hep birlikte birçok yararlı sonuç taşıdığı aşikardır. Ancak yine de bir hastalığın toplum içindeki insidans ve prevalansını ortaya çıkarmak sadece epidemiyolojik araştırmalarla mümkündür. Bu düşünceden yola çıkarak, özellikle hayvancılığın ana geçim kaynağı olduğu bir yerleşim merkezinde, hidatidozis prevalansına yönelik geçerli tarama yöntemleri kullanılarak bir ön çalışma (preliminer) yapmak istedik. Çalışmanın amacı; ileride tekrarlanabilecek olan daha geniş kapsamlı araştırmalara elden geldiğince yol göstermekti.

YÖNTEM VE GEREÇLER

Hidatik kist hastalığının prevalansı ile ilgili epidemiyolojik çalışma Konya'nın Beyşehir kazasına bağlı Aşağı Esence köyünde gerçekleştirildi. Köy, Beyşehir'e 16 km uzaklıkta olup, ovalık bir arazi üzerinde kurulmuştur. Nüfusu 1800 kişidir. Köyde su, elektrik, telefon, ilk ve orta okul bulunmaktadır. Köylülerin başlıca geçim kaynağı, tarım ve hayvan besiciliğidir. Son yıllarda nüfusun artmasına paralel olarak, genç nüfusun bir kısmı köy dışında Beyşehir'de ve Seydişehir'de çalışmaktadır.

Çalışma ekibinde; göğüs hastalıkları bölümünden 4, Toplum hekimliği, Radyoloji ve Çocuk hastalıkları bölümlerinden birer doktor ile, Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Verem Savaş Daire Başkanlığına bağlı bir gezici tarama ekibinden 3 teknisyen de bulunmaktaydı.

Köy nüfusunun 20 yaş üstünde bulunan 838 kişiden, sistematik örnekleme yöntemi ile seçilen 190 kişi çalışmaya alındı. Bu gruba önce anket formu dolduruldu, sonra fizik muayeneleri yapıldı. Daha sonra da akciğer grafileri (Portabl Picker mikrofilm cihazı ile) ve



Şekil 8. Aşağı Esence-Beyşehir/Konya.

abdominal ultrasonografileri (Hitachi EUB 200 USG cihazı ile) çekildi. Grubun yarısından hidatik kist serolojisi çalışmak üzere kan alındı. Alınan kanlar, santrifüjde serumu ayrıldıktan sonra, dondurucuda saklanarak Ankara'ya getirildi. Hasta serumlarında Total IgE (Delphia hlgE Timeresolved fluoroimmunoassay kit 1244-023), Echinococcus'a özgü spesifik IgE (Phadebas Radioallergosorbent Radioimmunoassay 100), SGOT ve SGPT enzimleri çalışıldı. Ancak çeşitli teknik nedenlerle 25 adet hasta serumunda adı geçen çalışmalar yapılmayıp, 70 adedinde ise yapıldı.

Echinococcus'a özgü spesifik IgE sonuçları ise aşağıdaki skalaya göre değerlendirildi:

Negatif: % 2.6 titrasyon altı

Düşük Pozitif; % 2.6 ve % 4.9 titrasyon arası

Orta Pozitif: % 5.0 veya % 36.2 titrasyon arası

Çok Yüksek Pozitif: % 36.2 titrasyon üstü

BULGULAR

Köy nüfusu içinden sistematik örnekleme yöntemiyle seçilen 190 kişinin 93'ü erkek (20 ve 71 yaşlar arasında olup yaş ortalaması 39 ± 15.08), 97'si kadındı (20 ve 85 yaşlar arasında olup yaş ortalaması 39.06 ± 14.37). Muayene edilen bu grubun yaş ve cinslerinin eğitim durumlarına göre dağılımları TABLO XVII'de gösterilmiştir.

Tablo XVII: Vakaların yaş grupları, cins ve eğitim durumlarına göre dağılımı

YAŞ GRUPLARI	Okur-Yazar değil		Okur-Yazar		İlkokul		Ortaokul +		Toplam	
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K
20-24	—	—	—	—	12	14	4	—	16	14
25-29	—	1	1	3	12	12	—	—	13	16
30-34	—	10	—	4	19	4	1	—	20	18
35-39	—	4	—	—	8	2	—	—	8	6
40-44	1	7	—	—	9	2	—	—	10	9
45-49	—	4	—	1	—	1	—	—	—	6
50-54	—	6	2	1	2	1	—	—	4	8
55 +	11	19	2	—	9	1	—	—	22	20
Bütün Yaşlar	12	51	5	9	71	37	5	—	93	97

Mesleklerinin ne olduğunu sorusunu, erkeklerden 29 kişi çiftçilik dışındaki mesleklerden olduğunu, 64'ü ise çiftçi olduğunu söyleyerek cevapladı. Çiftçilikle uğraşmadığını söyleyen 29 kişi de, devamlı olarak köyde kalmakta ve çalışmak için Beyşehir veya Seydişehir'e gitmekte veyahut köyde serbest meslek icra etmekteydiler. Kadınların ise 89'u hem ev hem tarla işinde, yalnızca 8'i sadece ev işlerinde çalışmaktaydı.

29 kişi (% 15.3) evlerinde köpek beslediğini söyledi. diğer köylüler köpek beslemiyordu.

Çalışma grubunda yapılan sistemik muayeneler, genellikle normal olarak bulundu (Kişilerin % 71'inde). Geriye kalan kişilerden 35'inde oturur pozisyonda, sağ koldan yapılan

kan basıncı ölçümlerinde, 140/90 mmHg üzerinde değerler saptandı. 18 hastanın solunum sistemi muayenesinde anormallik, 2 hastada splenomegali ve 2 hastada da klasik konjestif kalp yetmezliği bulguları saptandı. Hastaların fizik muayene bulgularının yaş ve cinslerine göre dağılımı TABLO XVIII'de gösterilmiştir.

Tablo XVIII. Hastaların fizik muayene bulgularının yaş grupları ve cinse göre dağılımı

YAŞ GRUPLARI	Normal		Akciğer Patolojisi		Hipertansiyon		Diğer Patoloji		Toplam	
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K
20-24	11	12	1	1	3	1	1	—	16	14
25-29	12	15	1	—	—	1	—	—	13	16
30-34	18	17	2	1	—	—	—	—	20	18
35-39	5	6	2	—	1	—	—	—	8	6
40-44	8	8	1	—	1	1	—	—	10	9
45-49	—	3	—	1	—	2	—	—	—	6
50-54	3	3	—	1	1	3	—	2	4	8
55+	6	7	2	5	13	8	1	—	22	20
TOPLAM	63	71	9	9	19	16	2	2	93	97
YÜZDE	% 71		% 9.5		% 18.4		% 2.2			

Çekilen 70 mm.lik mikrofilmlerde bulunan patolojik görünümünün yaş ve cinslerine göre dağılımı TABLO XIX'de gösterilmiştir.

Tablo XIX. Mikrofilm bulgularının yaş grupları ve cinse göre dağılımı

YAŞ GRUPLARI	NORMAL		HİDATİK KİST		TÜBERKÜLOZ		DİĞER		TOPLAM	
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K
20-24	16	13	—	1	—	—	—	—	16	14
25-29	13	16	—	—	—	—	—	—	13	16
30-34	20	18	—	—	—	—	—	—	20	18
35-39	8	6	—	—	—	—	—	—	8	6
40-44	10	8	—	—	—	1	—	—	10	9
45-49	—	6	—	—	—	—	—	—	—	6
50-54	4	6	—	—	—	—	—	2	4	8
55+	22	18	—	—	—	2	—	—	22	20
TOPLAM	93	91	—	1	—	3	—	2	93	97

Tablodan da anlaşılacağı üzere, sadece 22 yaşındaki bir kadının akciğerinde hidatik kist saptandı. Hastanın anamnezi alındığında yaklaşık bir ay önce, aniden öksürük sonucu ağzından membran ve bol acımsı tadlı su geldiği, bu esnada vücudunda kaşıntısız kırmızı renkli döküntü olduğu, ishal ve karın ağrısı geçirdiği, bu yakınmalarının yaklaşık 2 gün devam ettiği öğrenildi. Hasta halen bir aydır devam eden öksürük ve balgam çıkarmadan yakınmaktaydı. Grafilerde ayrıca iki nonspesifik infiltrasyon ve 2 tane de inaktif tüberküloz ile uyumlu görünüm saptandı.

Hastaların yapılan abdominal ultrasonografileri sonucunda bulunan patolojilerin yaş ve cinslerine göre dağılımı TABLO XX'de gösterilmiştir.

Tablo XX. Abdominal ultrasonografi bulgularının yaş grupları ve cinse göre dağılımı

BULGU	20-29		30-39		40-49		50 +		TOPLAM	
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K
Normal	27	27	25	21	9	10	14	20	75	78
Karaciğer ekojenite artışı	—	—	1	—	—	1	3	—	4	1
Safrakesesi Patolojisi	—	—	1	1	—	2	—	1	1	4
Hidronefroz	—	—	1	—	1	—	2	1	4	1
Diğer böb. Patolojisi	1	2	—	1	—	—	3	—	4	3
Dalak Kalsifikasyonu	1	—	—	—	—	—	2	1	3	1
Karaciğerde hidatik kist	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Karaciğerde multipl kist yapıları	—	—	—	—	—	1	—	2	—	3
Diğer patoloji	—	1	—	1	—	1	2	2	2	5
TOPLAM	29	30	28	24	10	15	26	28	93	97

Araştırma grubu içinde yalnız bir kadın hastada (65 yaşında olan bu hastada kist karaciğerin sağ lobuna yerleşmiş ve 45 mm büyüklükteydi) hidatidozla uyumlu ekojenik bulgu tesbit edildi. Bunların dışında karaciğerlerinde (muhtemel safra yollarında) multipl kistik genişlemeleri olan iki kız kardeşte Karoli hastalığı düşünüldü. Ayrıca 5 hastada karaciğerde yağlanma, 5 hastada safra kesesi patolojisi, bir hastada hidronefroz, 4 hastada renal kist, 7 hastada diğer böbrek patolojileri, bir hastada intraabdominal multipl lenfadenopati (Paraaortik, parakaudal, subdiafragmatik ve dalak hilusunda değişik çaplı olmak üzere), 4 hastada dalakta multipl kalsifikasyon (muhtemelen geçirilmiş olan malarya'ya bağlı) ve bir hastada da splenomegali (dalak boyu 13 cm) bulundu.

İntraabdominal multipl lenfadenopatisi olan 56 yaşında kadın hasta daha sonra Hacettepe Tıp Fakültesi Hastanesine çağrılarak, genel taramadan geçirildi. Yapılan tüm tetkikler normal sınırlardaydı. Hastaya belli aralıklarla kontrole gelmesi önerilerek, köye geri gönderildi.

Alınan kanlarda çalışılan SGOT ve SGPT enzimlerinin sonuçları, tüm kişilerde normal sınırlarda bulundu. Serum düzeyledi 100 U/ml'ye kadar normal olarak kabul edilen total IgE düzeyleri 5 hastada (440 ve 1925 U/ml arası) yüksek olarak bulundu. Bu hastaların hepsinin fizik muayene, mikروفilm ve ultrasonografileri de normaldi. Ancak bunların içinden 70 yaşındaki bir kadında spesifik IgE düzeyi de "orta derece pozitif" olarak değerlendirildi. Bunların dışında spesifik IgE düzeyleri, akciğerinde hidatik kist olan 22 yaşındaki hastada "düşük pozitif" karaciğerinde hidatik kist olan 65 yaşındaki hastada ise "orta pozitif" olarak bulundu. Diğer tüm hastaların serum spesifik IgE düzeyleri negatif olarak değerlendirildi. Hastaların hepsinin seroloji sonuçları Tablo XXI de gösterilmiştir.

Tablo XXI. Spesifik IgE sonuçları

	SEROLOJİ		TOPLAM
	Pozitif	Negatif	
HASTA KİŞİ	2 (100.0)	—	2
SAĞLAM KİŞİ	1 (1.5)	67	68
TOPLAM	3 (4.2)	67	70

Ayrıca köyde hidatik kist hastalığı nedeniyle araştırma yapıldığını duyan ancak seçilen grup içine dahil olmayan köylülerden, daha önce bu hastalık nedeniyle operasyon geçirmiş iki ve medikal tedavi görmüş bir kişi tesbit edildi. Bunlardan birine iki yıl önce sol pnömonektomi diğerine ise 9 yıl önce karaciğerinden kistektomi yapılmıştı. Akciğerinde multipl hidatik kistli olan bir diğer kadın hastada, 6 ay 50 mg/kg/gün mebendazol tedavisi almış ve gerek klinik gerekse röntgenolojik olarak düzelmişti. Yine bu grup dışından çocuk yaş grubunda muayene edilen 12 yaşında bir kız çocuğunda da karaciğerinin arka üst bölgesinde kalsifiye bir adet kist hidatik bulundu.

Toplam olarak 4 kişi olan, çalışma grubu dışı bu hastaların serumlarından sadece 12 yaşındaki çocuğun spesifik IgE düzeyi "Orta derece pozitif" olarak değerlendirildi.

TARTIŞMA

Çalışmamızı Aşağı Esence köyünde gerçekleştirmişimizin ana nedeni bu köyden bize gelen bilgilerin ışığında burada prevalansın yüksek olduğunu düşünmemizdir. Aşağı Esence İç Anadolu'nun özelliklerini taşıyan tipik bir köydür. Tarıma ve özellikle hayvancılığa dayalı ekonomisi, köyün geçimini sağlarken diğer yandan da hidatik kist hastalığına zemin hazırlamaktadır. Hastalığın prevalansını bu denli yükselten diğer nedenler de, hayvancılığa bağlı olarak köpek beslenmesi ve bu hastalık hakkında yeterince bilgi sahibi olunmamasıdır. Ancak anlaşıldığı kadar prevalansı yükselten esas neden, Tablo XVII'de gösterilen köy halkının eğitim düzeyinden ziyade, tarım ve hayvancılığa dayalı yüksek riskli maruziyettir. Nitekim çalışma grubundaki herkese uygulanan anket formlarında sorulan sorular-

dan meslek ile ilgili olanına, erkeklerin 64'ü (% 68) "Çiftçi" olarak, kadınların 89'u (% 91) "hem evde hem de tarlada çalıştıklarını" söyleyerek cevap verdi. Yani nüfusun % 80'i hidatidoz yönünden riskli meslekle uğraşmaktaydı. Yine sorulan sorulardan öğrenildiği kadarıyla 29 kişi (% 15.3) köpek beslemekteydi. Ancak bunların içinden köpeklerini veteriner kontrolünü yaptırdığını bildiren çıkmadı. Çalışmaya katılan herkes büyük ya da küçükbaş cinsten bir veya daha çok hayvan beslemekteydi.

Hidatik kist hastalığı hemen her yaşta görülebildiği halde biz, gerek akciğer mikrofili mi ve ultrasonografi çekiminde ve gerekse serolojik çalışma için kan alımı esnasında çocuk yaş grubu içinde kooperasyon gücünü olabileceğini düşünerek, çalışmamızı sadece 20 yaş üzeri grupta planladık. Bu nedenle ileride 20 yaş altı grupları da kapsayan geniş araştırmaların yapılması gerekmektedir.

Hidatidoz bilindiği üzere, vücudun hemen her yerinde görülebildiği halde, % 80-90 ihtimalle akciğer ve karaciğerden birine yerleşmektedir⁽²⁰⁾. Bu nedenle literatürde bulunan tüm epidemiyolojik çalışmalardaki iki hedef organ bunlardır. Literatürde diğer yerleşim yerlerine ait epidemiyolojik çalışma bulunmayıp, bu konuda yapılan araştırmaların hepsi retrospektif türdendir. Çalışmaların hep akciğer ve karaciğer üzerinde yoğunlaşmasının ikinci bir nedeni de, bu bölgelerin çeşitli yöntemlerle (mikrofilm, standart film, seroloji, ultrasonografi) taranmasının daha kolay, pratik ve ucuz olmasıdır.

Akciğerde bulunan hidatik kistlerinin teşhisinde, ilk adım anamnezdır. Hastanın kist sıvısı ve membranını ekspektöre ettiğini söylemesi (soğan zarı, üzüm kabuğu veya yumurtanın beyazı gibi vs.) ve bununla birlikte oluşabilecek olan allerjik reaksiyonlardan bahsetmesi çok önemli bir bulgudur.⁽¹⁵⁾ Çekilecek olan mikrofilmlerle akciğer parankiminin büyük kısmı görülmekle birlikte, kalbin arkası ve bazı nadir yerleşim bölgeleri değerlendirilmemektedir. Adı geçen bölgelerde oturan kistler, ancak kompüterize tomografi ve magnetic resonance imajine yöntemleri ile bulunur⁽¹³⁾. Direkt çekilen grafinin ve özellikle mikrofilmin önemli bir diğer dezavantajı da, 1 cm'in altındaki lezyonların yeterince gösterilmemesidir. Hidatik kistin ortalama 40 günde 1 mm büyüdüğü veya ikileşme zamanının (doubling time) 16-20 hafta olduğu gözönüne alınırsa, 1 cm'in altındaki lezyonların değerlendirilmesinin önemi anlaşılacaktır⁽¹⁵⁾. Görüldüğü üzere çalışmamızda akciğerde bulunan hidatik kist prevalansının, bulunan değerden daha az olmasına imkan yoktur. Buna karşın eğer mikrofilm yerine belki standart posteroanterior akciğer grafisi veya kompüterize tomografi çekilebilseydi, prevalans oranı artabilirdi.

Karaciğerdeki hidatik kistlerin ultrasonografi ile tanınması ise son derece duyarlı bir tetkiktir⁽⁷⁾. Karaciğerin içindeki birkaç milimetrelik kistik yapılar dahi ekranda izlenebilmektedir⁽¹⁷⁾. Çalışmada yararlanılan ultrasonografi ve serolojik yöntemin karaciğerde yerleşen hidatik kistlerin tespitinde yeterli olacağı düşünülmüştür. Üstelik akciğer için kullanılan mikrofilmle de kıyaslandığında ultrasonografinin tanı değerinin daha yüksek olduğu da bilinen bir gerçektir⁽²³⁾.

Araştırmamızda RAST yöntemiyle ancak 70 kişiden alınan serumda serolojik çalışma yapılabilmektedir. (sonuçlar Tablo XXI'de gösterilmiştir). Bu yöntem ile literatürde % 59 ile 90 arasında pozitiflik oranları bildirilmektedir⁽¹¹⁾. Kistin lokalizasyonu testin sonucunu etkilememekte ancak diğer helmint enfestasyonları ile % 90 oranına varan çapraz reaksiyonların olduğu da bildirilmektedir⁽¹¹⁾. Ayrıca total IgE yüksekliği ile spesifik IgE (RAST yöntemiyle) pozitifliği arasında da paralellik bulunmaktadır⁽⁵⁾. Çalışmada bu yöntemle 70 kişiden 3 pozitif sonuç bulunmuştur. Bu üç kişinin ikisinde hidatik kist bulunmasına rağmen, üçüncü kişide kullanılan tarama yöntemleri ile kist saptanmamıştır. Kesin olmamakla birlikte bu kişide yalancı pozitif sonuç elde edildiği düşünülmüştür.

Araştırma grubundaki 70 kişiden bakılan total IgE'nin epidemiyolojik çalışmalarda önem-

li bir yeri yoktur. Ancak spesifik IgE yüksekliği, total IgE yüksekliği ile korele olursa değerlidir⁽⁵⁾.

Sonuç olarak yapılan bu çalışma ile Aşağı Esence köyünde 20 yaş üstü grupta hidatik kist prevalansı % 1.05 olarak bulunmuştur. Ayrıca köydeki çalışma grubu dışından tespit edilen diğer 4 hasta da gerek prevalansın bu derece yüksekliğini ve gerekse bu hastalığın köyde önemli bir sağlık sorunu olduğunu desteklemektedir.

Prevalans çalışması esnasında anket formu, köydeki çevre şartları ve sosyoekonomik yaşam gibi genel konular dışında (kist membranı ve sıvısını ekspektore eden bir hasta haricinde) ekstra bilgi vermemiştir. Fizik muayene bulgularının da tanıya direkt olarak yardımcı olmamıştır. Zaten gerek akciğerde ve gerekse abdomende, karaciğerde yerleşen hidatik kistlerde fizik muayenenin tanı koydurucu değil gerekli olan tetkiklerin istenmesinde yardımcı olduğu bilinen bir gerçektir.

Akciğerlerin görüntülenmesinde kullanılan mikrofilm ise ucuz, kolay ve her türlü koşulda rahatlıkla çekilebilen bir yöntemdir. Yalnız mikrofilmde şüpheli görünümü olan her hastaya mutlaka standart postero anterior akciğer grafisi istenmelidir. Keza ultrasonografi de tanı değeri tartışılmayacak bir yöntem olup, abdomende yalnız karaciğer için değil, içinde hava bulunmayan tüm organların (böbrekler, dalak, periton, uterus vs.) kist yönünden değerlendirilmesinde önemli bir yere sahiptir. Echinococcus'a özgü serolojik yöntemlere gelindiğinde ise durumun değiştiği görülecektir. Özellikle kırsal bölgelerimizde daha fazla olmak üzere, helmint enfestasyonlarının ülkemizde çok yüksek oranlarda bulunduğu zannedilmekte ve yapılan çeşitli araştırmalarla da bu görüş desteklenmektedir. Selloğlu ve Özcan'ın⁽⁴⁰⁾ bildirdiğine göre, barsak helmintlerinin bölgelerimiz nüfusuna göre dağılımı şu şekildedir; Marmara bölgesinde % 24, Karadeniz'de % 58, Ege'de % 26, Akdeniz'de %71, İç Anadolu'da % 87, Güneydoğu Anadolu'da ise % 93 oranındadır. Ayrıca çeşitli yayınlardan Hidatidoz etkeni ile diğer helmintler arasındaki çapraz antijenik ilişkiye bağlı % 90'a varan yalancı pozitiflikler bildirilmiştir⁽¹¹⁾. Bu gerçeklerden hareket edildiğinde serolojik testlerin Hidatik kist prevalans çalışmasında, bizim ülkemiz için değeri tartışılabilir olmaktadır. Üstelik serolojik testlerin uygulanmasındaki bazı teknik zorlukların olması ve ülkemizde bu konu ile yapılmış daha önceki bir prevalans çalışmasının olmayışı da bu görüşü desteklemektedir. Buna karşılık, standart posteroanterior akciğer grafisinin çekilemediği durumlarda kısmen değerli olan mikrofilm, ilk etapta kullanılabilir, en azından şüpheli hastaların ayırtedilmesini sağlayacak bir yöntem olarak gözükmektedir. Abdominal ultrasonografi ise hidatik kist yönünden, tecrübeli bir uygulayıcı elinde kesin teşhis koydurucu bir yöntemdir. Bu nedenle ülkemiz şartlarında hidatidoz ile ilgili yapılması düşünülen epidemiyolojik araştırmaların, adı geçen son iki yöntemle yapılmasının oldukça değerli sonuçlar vereceği açıktır.

SONUÇ

1. Aşağı Esence köyü - Beyşehir - Konya'da 20 yaş üzeri grupta yapılan Hidatik kist hastalığına yönelik sağlık taraması sonucunda, 22 yaşında bir kadın hastanın akciğerinde ve 65 yaşında bir diğer kadın hastanın karaciğerinde bu hastalık tespit edildi.

2. Köyde 20 Yaş üzeri grupta, hastalığın prevalansı % 1.05 tir. Ayrıca köyde bulunan, çalışma grubu dışındaki diğer 4 hastada da gerek prevalansın bu derece yüksek oluşunu ve gerekse bu hastalığın köyde önemli bir sağlık sorunu olduğunu desteklemektedir.

3. Hastalığın endemik olarak görüldüğü bu yörede gerçek prevalansın ortaya çıkarılabilmesi için, çocukların oyuncağı yaşından itibaren her yaşı kapsayan epidemiyolojik çalışmanın mikrofilm ve ultrasonografik yöntemlerle yapılması uygun olacaktır.

4. Hidatik kistli 6 kişinin, bulunan tüm özellikleri TABLO XXII'de özetlenmiştir.

Tablo XXII. Hidatik kistli 6 vakanın bazı özellikleri

ÇALIŞMA GRUB.	Yaş Cins	Besledikleri hayvan			Fizik Muayene	Akciğer Grafisi	Abdominal USG	Seroloji
		Büyük baş	Küçük baş	Köpek				
1. A.G.	22-K	+	+	+	Anormal	Perfore kist	Normal	Düşük +
2. A.C.	65-K	+	+	—	Anormal	Normal	Hidatik kist	Orta +
GRUB DIŞI								
1. Y.O.	28-E	+	—	—	Anormal	Sol pnömo-nektomi	Normal	Negatif
2. A.E.	51-E	+	+	+	Normal	Normal	Normal	Negatif
3. A.D.	28-K	+	+	—	Anormal	Anormal	Normal	Negatif
4. A.U.	12-K	+	—	—	Normal	Normal	Hidatik kist	Orta derece +

ÖZET

Hidatik kist hastalığının prevalansı ile ilgili epidemiyolojik çalışma Konya'nın Beyşehir kazasına bağlı Aşağı Esence köyünde gerçekleştirildi. 1800 kişi olan köy nüfusundan, 20 yaş üzerinde bulunan 838 kişiden sistematik örnekleme yöntemi ile 190 kişi, bu çalışmaya alındı. Çalışma grubuna önce anket formu dolduruldu, sonra fizik muayeneleri yapıldı, daha sonra akciğer mikrofili ve abdominal ultrasonografileri çekildi en sonunda da bu grubun yarısından seroloji çalışılmak üzere kan alındı.

Doldurulan formlardan, çevre şartlarının hastalığa ne kadar zemin hazırladığı ve hastalığın doğal siklusunu etkileyen faktörler öğrenildi. Fizik muayene tanıya fazla yardımcı olmamakla beraber, diğer hastalıkları saptamada önemli bir yöntemdi. Standart postero-anterior akciğer grafisinin çekilemediği durumlarda, onun yerine kullanılabilecek mikrofili, kısmen yararlı bir tanı yöntemi olarak değerlendirildi. Ultrasonografi ise abdominal kistlerin teşhisinde çok değerli bir yere sahipti. Ülkemiz koşullarında helmint enfestasyonlarının çok yüksek olduğu ve hidatik kist etkeni ile yalancı çapraz pozitif sonuçlar verdiği bilindiğinden, serolojinin tarama testi olarak değerinin tartışılabilir olduğu bu konuda yeterli sayıda çalışmaya gereksinim bulunduğu görülmüştür.

Bu çalışma ile Aşağı Esence köyünde 20 yaş üzeri grupta hidatik kist hastalığı prevalansı % 1.05 olarak bulundu. Bu değer, hidatidozun bulunduğu diğer ülkeler ile kıyaslandığında yüksek olup, hastalığın ülkemizde önemli bir sağlık problemi olduğunu göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Bakır T, Üzüm K, Karacadağ S, Güllü Hİ. Kist hidatikli hastalarda serum spesifik immünoglobulin E'nin tanısai değeri. Karadeniz Tıp Dergisi. 1(1): 33- 6, 1987.
2. Bchir A, Larouse B, Bouhaoula H, Bouden L, Jemmali M. Echotomographic evidence for a highly endemic focus of hydatidosis in central Tunisia. Lancet. i: 684, 1987.
3. Claudia A, Pini C, Missiti-Dorella P, Bernardini L, Couchedda M, Vicari G. Detection of specific IgE antibodies in sera from patients with hydatidosis. Clin Exp Immunol 55: 587-92, 1984.
4. Desnos M, Brochet E, Cristofini P. Polyvisceral Echinococcosis with cardiac involvement imaged by two-dimensional echocardiography, computed tomography and nuclear magnetic resonance imaging. Am J Cardiol. 59: 383-84, 1987.
5. Fuleihan FJ. Hydatid disease. Medicine. 65: 1043-44, 1982.
6. Gharbi HA, Hassine W, Brauner MW, Dupuch K. Ultrasound examination of the hydatid liver. Radiology, 139: 459-63, 1981.
7. Hashemian H. Hydatid disease of the liver and other viscera. In Maingot R. Abdominal operations. Volum one, Seventh edition. New York, 1329-48, 1970.
8. Macpherson NCL, Romig T, Zeyhle E, Rees PH, Were JBO. Portable ultrasound scanner versus serology in screening for hydatid cysts in a nomadic population. Lancet. i: 259-61, 1987.
9. Selliođlu , Özcan K. Hacettepe hastanelerinde 1974-1979 yılları arasında incelediğimiz dışkı örneklerinde barsak parazitlerinin dağılımı. Mikrobiyol Bült. 14: 235-40, 1980.

-A-

Advertisya	3
Aeric cyst	28
Aglütinasyon teknikleri	40
Air crescent sign	
bak. hilal belirtisi	23
Akciğer absesi	28
Albendazol	51
absorbsiyon	51
kullanım	52
yan etkiler	51
Antijen A	36
Antijen B	36
Antijen 5	36
Antijenik polipeptid Em2	37
Arecolinum Hydrobromide	72
Arekolinizasyon	72

-B-

Bazofil degranulasyon testi	43
Bentonit flokulasyon testi'	41
Binder Ligand tayinleri	41
Brood capsule	
bak çimlenme zarı	

-C-

Cambendazol	48
Carnivore (bkz etçil)	5
Casoni deri testi	43
Cetrimid	58
Counter immünoelektroforez	40
Crossed elektroimmünodiffüzyon	40
Cyst within cyst	31
bak, ultrasonografi	29

-Ç-

Çift kubbe belirtisi	27
Çift yönlü yayılım	39
Çimlenme zarı	3

-D-

Daughter cysts	
bak kız kist.....	3
Double arc sign	
bak çift kubbe belirtisi.....	27
Double diffusion (DOS)	
bak çift yönlü yayılım.....	39
DASS.....	41

-E-

Echinococcus.....	2
Alt türleri.....	2
alveolaris.....	6
granulosus.....	2
oligarthus.....	7
vogeli.....	7
Egg shell calcification	
bak yumurta kabuğu kalsifikasyon.....	21
ELISA.....	42
ELIEDA.....	43
Endocyst.....	3
Escurado-Nemerow belirtisi.....	23
Epidemiyolojik özellikler.....	1-5
Etçil.....	5
Exocyst.....	3
bak tabakalı membran	

-F-

Flubendazole.....	52
-------------------	----

-G-

Germinal tabaka.....	3
Germinal tabaka büzülmesi.....	27

-H-

Herbivore (bkz. otçul).....	4
Hidatik Kist	
Ayırıcı tanı	
akciğerde.....	17,79
karaciğerde.....	14
Klinik.....	13
akciğer.....	15
karaciğer.....	14
fizik inceleme	
akciğer hidatik kisti.....	17
Komplikasyon	
akciğerde.....	15,79

bronkobilier fistül.....	76
karaciğerde.....	14
pnömonik infiltrasyon.....	76
Kontrol yöntemleri.....	71
Arjantin uygulaması.....	72
Falkland adaları.....	72
Izlanda.....	73
Kıbrıs.....	72
Tasmanya.....	72
Yeni Zelanda.....	72
Organlarda	
böbrek kisti.....	62
dalak hidatik kisti.....	61
intrasellar.....	62
jinekolojik kist.....	61
kulak-burun-boaz.....	62
serebral kist.....	62
spinal hidatik kist.....	62
Radyoloji.....	20
Akciğer radyolojisi.....	21
oval kist.....	21
patlamış kist.....	23
patlamamış kist.....	21
polikistik kist.....	23
abdominal radyoloji.....	29
baş boyun radyolojisi.....	28
kardiyak.....	29
kemik-Kas.....	29
S.S.S. radyolojisi.....	20
Serolojisi.....	36
cerrahi sonrası takip.....	43
hücrel ve humoral cevap.....	37
kullanılan antijenler.....	36
yalancı pozitif sonuçlar.....	38
yalancı negatif sonuçlar.....	38
Tedavi	
cerrahi tedavi.....	57

enükleasyon ve kapitonaj.....	60
komplikasyon.....	61
lobektomi.....	60
perikistektomi.....	60
(Perez-Fontana metodu)	
pnömonektomi.....	60,61
segmentektomi.....	60
hepatektomi.....	58
komplikasyon.....	59,86
parsiyel kistektomi.....	59
total kistektomi.....	58
tıbbi tedavi.....	48
bak albendazol.....	51
flubendazol.....	52
mebendazol.....	48
Yaşam çemberi.....	6
Hidatik kum.....	3
Hidatik thrill.....	14
Hydroaræic cyst.....	28
Histamin salınım testi.....	56

-I-

Isırılmış kemik görünümü.....	21
bak S.S.S. radyolojisi.....	20
Incarceration of Germinal Layer	
bak, germinal tabaka büzülmesi.....	27

-i-

İkileşme zamanı	
E. granulosus.....	3
İmmünodiffüzyon.....	39
İmmünelektroforez.....	39
İmmünofloresans.....	41
İmmünohistkimyasal teknik.....	41
İmmünosupresyon.....	39
İndirekt hemaglutinasyon testi.....	40
İndirekt immünofloresans.....	41
Iodin.....	58

-K-

Kapitonaj.....	58
Kız kist.....	3
Kist sıvısı.....	3
Kistotomi.....	59
Kompleman fiksasyon testi.....	41

Komputerize tomografi	
S.S.S hidatik kistlerinde	20
Karaciğer hid. kist.	32
Konak	5
Kontrol yöntemleri	71
Koruyucu önlemler	72
Kütüküla	3
bak tabakalı membran	
bak exocyst	
	-L-
Laminated membran	
bak tabakalı membran	3
Lateks aglütinasyon testi	40
	-M-
Magnetic resonance imagine (MRI)	20
Maoriler	9
Marsupializasyon	58,59
Mebendazol	48,79,84,89
yan etki	48,83
absorbsiyon	50
kullanım	50
Metasestod	5
Mouth-eaten görünümü	
bak ısırılmış kemik görünümü	
Multipl hidatik kist	7
	-N-
Nilüfer belirtisi	23
	-O-
Oncosphere	3
Omentoplasti	58,59
	-P-
Parazit	5
Parazitlik	5
Pericyst	3
Perikistogastrostomi	59
Praziquantel	72
Primer kist	23
Protoskoleks	3
Proglottid	2

-R-

Radioallergosorbant test (RAST).....	43
Radioimmünoassay.....	41
Rékürrens.....	62
Rostellum.....	2

-S-

Schistozomiasis.....	38
Serolojik yöntemler.....	39
Sestod.....	5
Sekonder kist.....	75
Sensitivity.....	36
Skoleks.....	2
Skolisidal madde.....	58
Specifity.....	36
Spontan kist regresyonu.....	48
Sun-set sign.....	23

-T-

T lenfosit.....	37
Tabakalı membran.....	3
Tasmanya.....	9
Test duyarlılığı (sensitivity).....	36
Test seçiciliği (specifity).....	36
Thiobendazol.....	48
Türk hidatidoloji cemiyeti.....	1,65
Türkiye'de hidatidoz	
Arokonakçılarda.....	65
Sonkonakçılarda.....	67
İnsanlarda.....	68

-U-

Ultrasonografi.....	29
Yün yumağı görünümü.....	88
Ghost kist.....	88

-V-

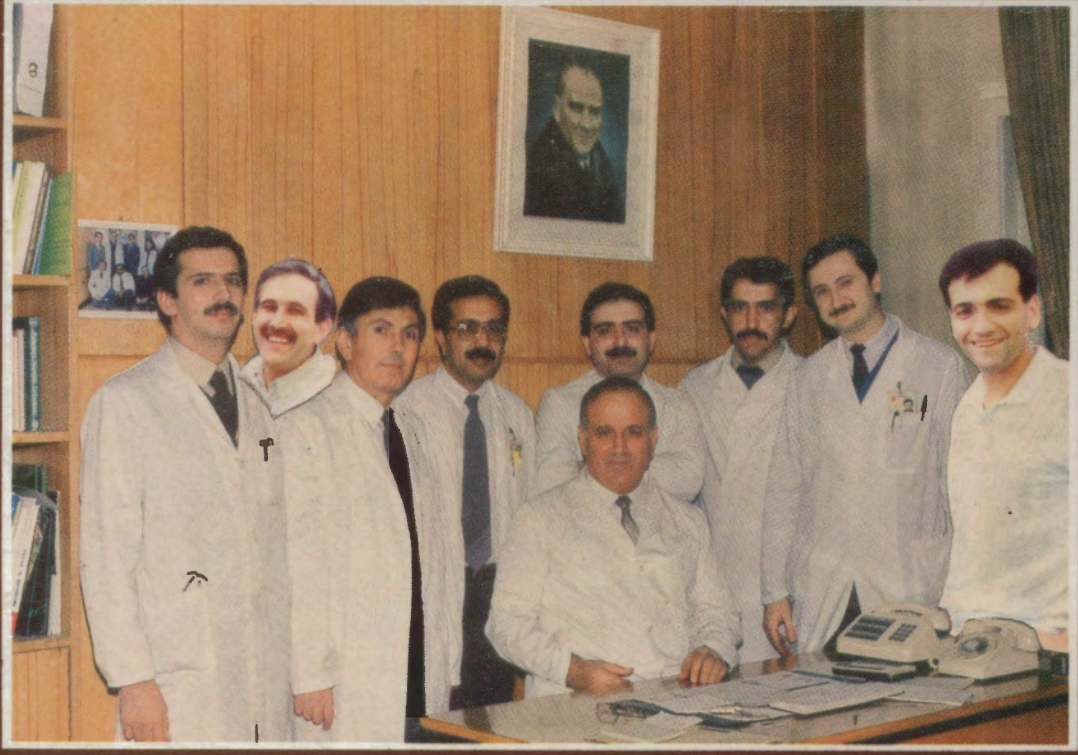
Vena kava superior obstr,.....	15
--------------------------------	----

-W-

Water-Lily sign	
bak nilüfer belirtisi	

-Y-

Yumurta kabuğu kalsifikasyon..... (egg shell)	21
--	----



1. Prof.Dr. İzzettin Barış
2. Dr. Z.Toros Selçuk
3. Prof.Dr. Nazmi Bilir
4. Prof.Dr. Altay Şahin
5. Dr. Okan Akhan
6. Dr. A.Salih Emri
7. Dr. A.Sinan Çopur
8. Dr.A.Fuat Kalyoncu
9. Dr. Bahadır Barış

