

22830

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Klinik Bakteriyoloji
ve
İnfeksiyon Hastalıkları
Anabilim Dalı

EDİRNE ve ÇEVRESİNDE KİST HİDATİĞİN CASANI ve
İNDİREKT HEMAGLÜTİNASYON TESTLERİ İLE SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI

(Yüksek Lisans Tezi)

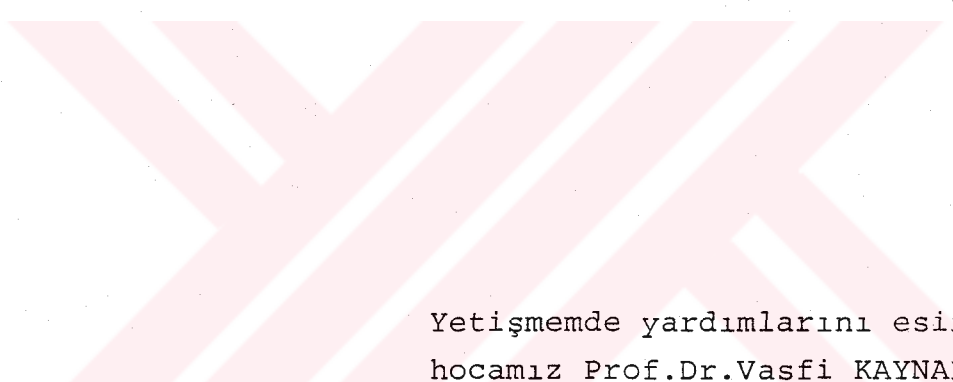
Danışman : Doç.Dr.H.Murat TUĞRUL

Eczacı M.Canan ÖZKAN

Edirne - 1991

İ Ç İ N D E K İ L E R

GİRİŞ	.....	1
GENEL BİLGİLER	.....	3
GEREÇ ve YÖNTEM	.....	16
BULGULAR	.....	25
TARTIŞMA	.....	35
SONUÇ	.....	41
ÖZET	.....	42
KAYNAKLAR	.....	44



Yetişmemde yardımlarını esirgemeyen mağfur hocamız Prof.Dr.Vasfi KAYNAR'a, tez süre - since her türlü manevi yardımını gördüğüm çok değerli hocam Doç.Dr.H.Murat TUĞRUL'a, yetişmemde emeği geçen Doç.Dr.Semih TUNÇ - MAN'a, istatistik hesaplarımın yapılmasında yardımcı olan Prof.Dr.Samet MARŐOĐLU ve Öğr.Gör.Dr.Yılmaz Yücel'e, bana destek ve yardımcı olan kıymetli arkadaşlarıma ve aileme teşekkür ederim.

Edirne - 1991

G I R İ Ő

Hidatidozis (Hydatidosis) veya sulu kist olarak da adlandırılan kist hidatik hastalığı, Hippocrates zamanından beri bilinen infeksiyon hastalıklarından biridir (30, 31). Echinococcus granulosus'un (E.granulosus) etken olduğu bu hastalık, hayvanlarda et, sût ve yün üretimini düşürmesi ile ekonomik kayıplara; insanlarda da, tedavisi çoğunlukla cerrahi yöntemlerle yapılabilen bir hastalık oluşturması sebebi ile de önemli bir halk sağlığı sorununa neden olmaktadır (26,28,30,52)

E.granulosus bütün dünyada olduğu gibi, yurdumuzda da yaygındır (23,52). Hastalığa özellikle kırsal kesimde,hay - vancılıkta uğraşanlarda daha sık rastlanmaktadır (12,33,50). Bu hastalığın özgün tanı koydurucu belirtisi olmadığı için de sıklıkla diğer hastalıklarla karışabilmektedir (3,5,12).

Eskiden kist hidatikte tanı, cerrahi yöntemlerle çıkarılan kistin görülmesi ve çıkarılan kist sıvısında veya akciğer hidatidoz vakalarında rastlantı sonucu bronşlara açılan kistlerin skolekslerinin görülmesi ile konabiliyordu (30,52). Ancak cerrahi yöntemlerin zorluğu ve hastanın yaşamı açısından tehlike oluşturabilmeleri nedeniyle, serolojik tanı koyduran yöntemler ön plana geçmiştir (2,3). Günümüze kadar tanı koymada, bir çok serolojik yöntem uygulanmıştır ve uygulanmaktadır.

Serolojik olarak tanı koydurucu pek çok yöntem bilinmesine rağmen, ekonomik olmalarından ve her tür laboratuvar

şartlarında uygulanabilmelerinden dolayı, Kompleman Birleşmesi Reaksiyonu (KBR) ve İndirekt Hemaglütinasyon (IHA) testleri yaygın olarak kullanılmaktadır (3,6,13,17,19,24,37,40) . Duyarlılığı kabul edilmiş bu testlere ek olarak, rahatlıkla kullanılabilen başka bir test de, Casoni deri içi testidir (51) .

1974 yılında Altaş, Casoni deri içi testini kullanarak Edirne, Kırklareli, Tekirdağ illerinde hidatidozis oranını %17,2 olarak belirlemiştir (3). Edirne'de 13, Kırklareli'de 1, Tekirdağ'da 11, İstanbul'da 720 cerrahi tedavisi yapılmış kist hidatik olgusu saptandığı bildirilmiştir (52,53) .

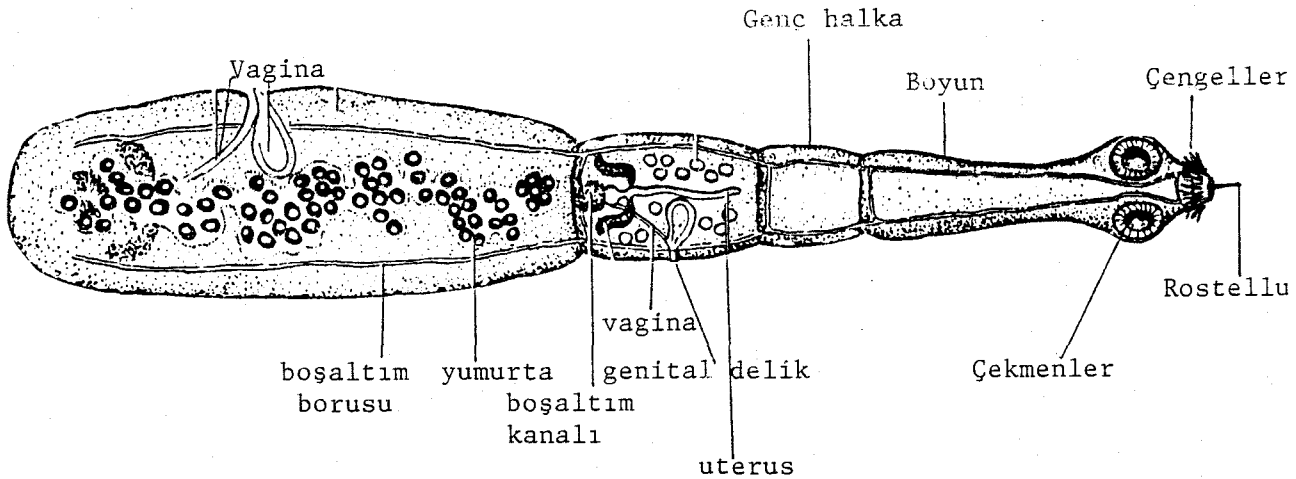
Bu çalışma, Trakya Bölgesinde Casoni ve IHA testleri uygulanarak 17 yıl aradan sonra, hidatidoz oranını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

G E N E L B İ L G İ L E R

E. granulosus, Echinococcinae ailesinin türlerinden olan bir sestod olup, diğer türleri de şunlardır: *E. granulosus*, *E. multilocularis*, *E. oligarthus*, *E. vogeli*, *E. patogenicus*, *E. pampenus*, *E. spanzoni*. Bu türlerin farkları, erişkin ve larva (metasestod) şekilleri ile, son konak, biyolojik çevre ile ilişkileri, coğrafik dağılımı ve patojen etkileri arasındadır (2,28,29,30,43).

E. granulosus, hemen hemen her iklimde yaşayabilir ve özellikle koyun üretimi yapan Güney Amerika'da Uruguay, Arjantin, Brezilya, Şili, Peru, Guatemala; Avustralya, Yeni Zelanda; Yakın Doğu ve Orta Doğu ülkeleri; Kıbrıs Adası; Kuzey Afrika; Avrupa'da Yugoslavya, Bulgaristan, Yunanistan, Macaristan, İtalya, İspanyada ; Asya'nın her yanında çok fazla görülür (29,30,52).

Erişkin parazitin yapısı :



Şekil I : *E. granulosus*'un Erişkin Şekli.

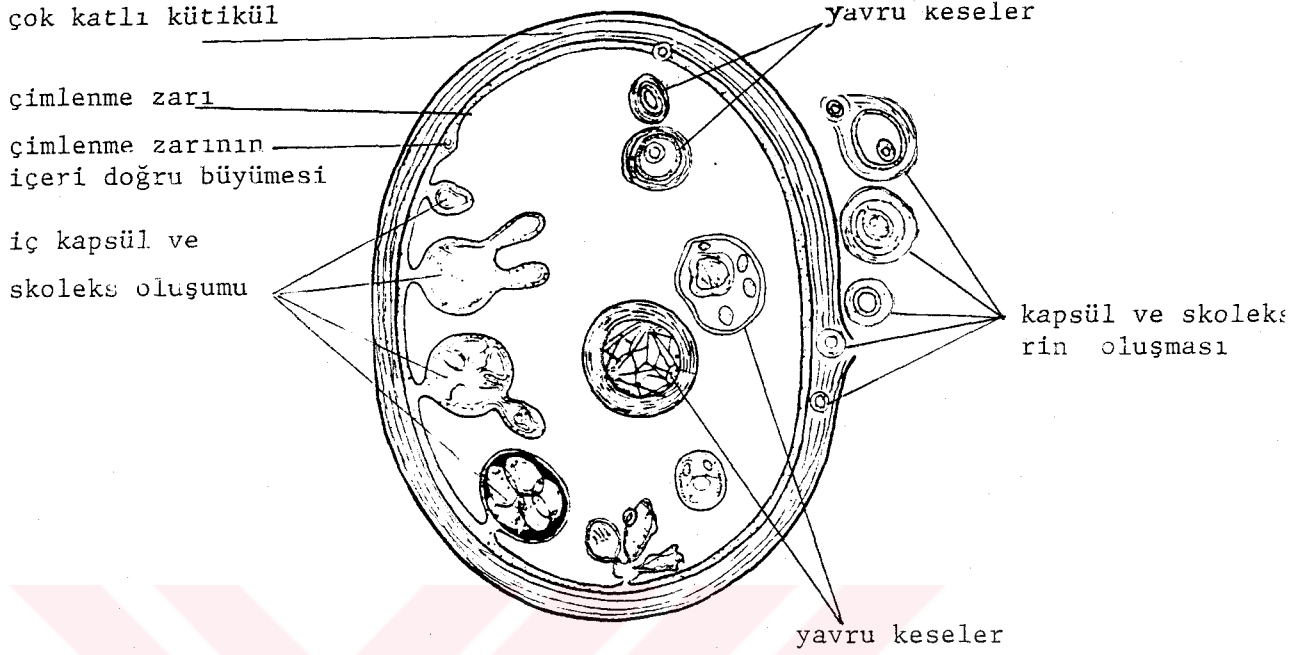
E.granulosus'un erişkin şeklinin boyu 2-6 mm, eni 0,6 mm.dir. Toplam 3-4 halkası, şengelleri taşıyan skoleksi ve boynu vardır (şekil I).

Baş (skoleks), 0,26 - 0,36 mm. şapındadır. şengeller iki sıra dizilmiştir ve 30 - 40 tanedir. şengellerin sayıları, biçimleri değişebilir. Proliferasyon bölgesi olan boyun, çok kısadır (12, 28).

Gövde (strobila), genellikle üç halkalıdır. Dört halkalı olanları da vardır. Dört halkalılarda, birinci halka olgunlaşmamıştır. Üç halkalılarda, birinci halka olgunlaşmıştır. Olgun halkaların genital organları gelişmiştir ve halkanın boyu eninin iki katıdır. Halkanın arka kısmında, dişi dölleme organları yer alır. Ortasında ise ovarium bulunur. Ayrıca, halkada yedek besin salgı bezi (vitellus) bulunur. Halkaya serpiştirilmiş olan testisler 30 - 40 tane olup, ufak , yuvarlak yapılarıdır. Halkanın bir yanında genital deliği bulunur ve arka yarısından dışarı aılır.

Son halka gebe halkadır. Uterus, halkanın arka ortasından öne doğru, boylu boyunca uzanır ve yanlara kısa, geniş dallar verir. İçinde, 400 - 800 tane yuvarlak, koyu kahve renkli 28 - 30 µm şapında yumurtalar bulunur. 6 şengelli embriyon da bunların içinde bulunur. Ara konağın yuttuğu yumurtadan, ince barsakta, embriyon (oncosphera) çıkar (33, 52).

Kistin kısımları :



Şekil II : Kistin Şeması.

Kütikül (Stratum cuticularis), çimlenme zarının hiyalen özelliği gösteren ürünüdür. Dışı beyaz renkli olup çepere biribirine iyice yapışmış, çok sayıda ince kütikül tabakalarından oluşan esnek bir yapı gösterir. Sertliği kitine yakındır. Değişik yapıda mukopolisakkaritlerden meydana gelmiştir. Suyu geçirir, bakteriler için filtre, bazı kimyasal maddeler için ise ultra filtre görevi görür (43). Kütikülden organik ve inorganik iyonlar, protein molekülleri, kristalloidler, bazı lipidler ve lesitin geçebilir. Yapısında protein - karbonhidrat karışımları vardır, kalınlığı 1 mm dir ve kisti korur. Besinlerin içeri alınmasını ve artıkların da dışarı atılmasını önlemez (28, 30).

Çimlenme zarı (parenkim zarı, vejetatif membran) ; kesenin iç yüzünü örter. Kalınlığı 10 µm olup, sarımsı beyaz

renkteki stratum cuticularis'in altında yer alır. Çekirdekli, glikojenli, kaygan bir embriyon dokusudur. Suyu geçirir, fi - lizlenebilir. Çimlenme zarının içinde, çimlenme tomurcukları (çimlenme kapsülleri) ve ikincil (yavru) keseler oluşabilir. Çimlenme tomurcukları, protoskolekslerin oluşum yeridir ve çimlenme zarına ince bir sapla bağlıdırlar. Protoskoleks - lerin sayısı 10-30 tanedir ; ortasında, başta 4 çekmen ile iki sıra dizilmiş 34-48 tane çengel vardır ve çeperinde ince, saydam yapılar bulunur. Yapısında glikojen ve lipid vardır. Çimlenme kapsülleri kist içine açılırsa protoskolekslerden yeni çimlenme kapsülleri oluşur (28,30).

Yavru keseler, çimlenme kapsüllerinden, protoskoleks - lerden veya kütikül tabakaları arasında kalmış çimlenme zarı adacıklarından gelişirler ve kistin içinde bulunurlar. Bir sap ile çimlenme zarına bağlanabilirler veya sap koparak hidatik sıvıda yüzebilirler. İçlerinde, çimlenme ile protoskoleksler oluşursa " fertil ", protoskoleksler oluşmazsa " steril " olarak adlandırılırlar. Hidatik sıvıda, kapsüller ve protoskoleks - ler dibe çökerek birikirler. Buna " hidatik kumu " (sable hidatique) adı verilir. Çimlenme zarı adacıkları bazen dış çepere doğru gelişerek, dış yavru keseleri oluştururlar. Bu duruma insanda sık rastlanmaktadır. Dış yavru keseler, kistlerin girintili, çıkıntılı görünmelerine, biribiri ile ilişkili başka kist oluşmasına neden olmaktadır. Parenkim zarının çevrelediği kısım, kist sıvısı ile doludur. Kist sıvısı berrak, steril, kaya suyu (Eau de roche) görünümünde bir sıvıdır. Bu sıvı kistin endojen salgı ürünüdür. Belli bir basınç yaparak kist çeperinin gergin olmasını sağlar. Yoğunluğu 1007 -

1015, pH'sı 7,2 - 7,4'dür. Antijen özelliği gösterir. Isıtılınca pıhtılaşmaz. Kist sıvısının %98,7'si su, %1,3'ü de albümin, kalsiyum, üre, sodyum, klor, glikoz, kreatinin, aminoasitler, proteolitik ve glikolitik fermentlerden oluşmuştur. Protoskolekslerin dibe çökmesi nedeniyle oluşan hidatik kumun, 1 cm³'ünde yaklaşık olarak 400 000 skoleks vardır (3,13,33,34,52).

E.granulosus'un dışındaki türler ile olan bulaşma ülkemizde pek görülmez. E.granulosusla oluşan bulaşmadan da sahipsiz olan çoban köpekleri ile köylerdeki ve sokaklardaki köpekler sorumludur (20).

Parazitin erişkin şekilleri, etçil hayvanlar takımının, köpekgiller ailesinden, özellikle köpek ve kurtların ince barsağında yaşar. Deneysel olarak tilki ve kedide bu parazit olgunlaşmamıştır (49,52). Larvalar ise, bir çok memelinin iç organlarında yaşamaktadır.

İçinde protoskoleks bulunan fertil hidatik kistleri yiyen köpeğin ince barsağında 60-95 günde erişkin şekil evrimini tamamlayarak olgunlaşır ve 160-180 gün kadar ince barsakta kalır. Kopan gebe kalkalar, genellikle bütün olarak düşerler (52).

İnfekte köpeğin dışkısıyla atılan gebe halkalar, dışkının yüzünde bulunurlar, zamanla çevreye yayılırlar. Ayrıca köpeğin anüs çevresinde de yapışarak kalanlar vardır. Köpek, ağız ve burnu ile bunları bütün vücut kılları üzerine yayar. Köpek ve çevresi bulaştırıcı durumuna düşerler. Çevreye dağılan E.granulosus yumurtalarını, ot yiyen evcil hayvanlar otlarken, ahırda taze biçilmiş veya kuru ot ve samanları yerken

ya da seyrek de olsa içme suyu ile alırlar. Son konak olan köpek, protoskoleksli kistleri yediğinde infeksiyon zinciri tamamlanır. Köpeğin ince barsaklarında erişkin şeritler gelişir. Her bir protoskoleksten bir erişkin şeritin geliştiği bilinmektedir. Bu da kist hidatiğin bulaştırma gücünün nedenli fazla olduğunu gösterir (12,33).

İnsana bulaşım, en fazla infekte olan köpeklerin elle okşanması ile veya köpeğin yalamasıyla olur. Yumurtalarla kirlenmiş meyva ve sebzelerin yenmesi veya böyle suların içilmesi ile de bulaşma gözlenebilir (29). Yumurtalar genelde sindirim yolundan alınır. Fakat solunum yolu ile ve plasenta yolu ile de bulaşma olabilir. Ayrıca, köpeğin ısırıldığı yerlerde de kist hidatik olabileceği bildirilmiştir (42).

Besinlerle veya suyla alınan yumurtalar duodenumda ısı ve enzimlerin etkisi ile sindirilir ve içindeki embriyon (oncosphera)'lar serbest kalır. Bunlar çengelleriyle ince barsağın mukozasına girerler. Yumurtadan çıkan embriyon, sindirim duvarını deler, lenf ya da kan yoluyla karaciğere gelir. Karaciğerin sinuzoidlerine geçerek bu organa yerleşir. Bulaşmadan 24 saat sonra parazit, karaciğerde ufak bir kabartı halindedir. Önce parazitin yapraklı bir zarı oluşur. Bu zarın iç yüzünde çimlenme zarı (germinatif zar) bulunur. İçinde saydam, steril kist sıvısı birikir. 14 gün sonra bir kese (folikül) haline dönüşür. Zamanla büyür ve ortalama 6 ayda 1 cm.'e ulaşır. Büyüdükçe etrafındaki doku ve organlara baskı yapar. Karaciğerde tutunamayan embriyonlar, karaciğer dolaşımından kan ile suprahepatik venler veya vena cava inferior ile kalbe taşınır. Kalpten vena pulmonalis

yoluyla akciğerlere ulaşır. Bazen burada bir kısmı kalır. Tutunamayanlar ise sol kalbe gelip aorta'dan büyük dolaşım ile vücuda yayılır ve herhangi bir organa yerleşir (28,30).

Kist %60-70 oranında karaciğerde, %10 oranında akciğerde ortaya çıkar. Ender olarak da deri altında, kaslarda, böbrekte, pelvis organlarında, dalakta, kemiklerde, damar sisteminde, göz boşluğunda, sinir sisteminde, plevrada görülür (12,43,52). Kemiklerde gelişen hidatik kistlerin bazı yapısal ayrılıkları vardır. Bunların kütikül tabakası çok zayıftır veya hiç bulunmaz. Kist, kemikte kanallar boyunca ilerler. Kemik kistleri sterilidir (2,13,33).

Hidatidozise en çok çocuklarda rastlanır. Bunun nedeni, çocukların köpeklerle daha fazla oynayarak bulaşmayı kolaylaştırmalarıdır. Fakat hayvan deneyleriyle yavruların bulaşmada daha duyarlı oldukları gösterilmiştir (30,43).

Kist hidatik sıvısı, parazit antijenleri ile konakçı proteinlerini içeren antijenik bir karışımdır. Bu sıvının immünelektroforez ile en az 18 değişik birimden oluştuğu gösterilmiştir (44). Bunlardan Antijen 5 (Arc 5) ve Antijen B denilen, parazit kaynaklı iki antijen, immunolojik olarak önemli esas antijenlerdir.

Antijen 5 (Arc 5) : Isıya dayanıksız bir lipoproteindir. Protoskolekslerin parankiminde ve germinatif membranın iç tabakasında bulunur. Bu antijenin yüksek immün uyarı yeteneği vardır ve belirli bir özgüllük gösterir. Özel protoskoleks hücrelerinden yapılarak, salgılayıcı sistem tarafından kist boşluğuna taşındığı bilinmektedir. Bu antijen, gamaglobülin

ile duyarlandırılmış koyun eritrositleriyle olan indirekt hemaglutinasyonu önlemektedir (2,43).

Antijen B : Isıya dayanıklı bir lipoproteindir. Hidatik kistin kütiküler membranında, protoskolekslerin zarında, kapsülün ara maddesinde bulunur. Protoskoleksler tarafından kist sıvısına salgılanır (43). Antijen B ile yapılan deri testlerinde kuvvetli pozitif sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca bu antijenin hidatidozisli hastalarda IgE tipi antikoruyla bağlama yeteneği olduğu bilinmektedir. Her iki antijenik madde, hidatik zar yapıları tarafından konakçı dokularına da salgılanır (2,9,43).

Hidatik sıvıda Antijen B'den başka ısıya dayanıklı antijenler de vardır. Özellikle *Fasciola hepatica*, *Schistosoma mansoni* ve *Taenia saginata* antijenleri ile çapraz reaksiyon veren iki kist hidatik antijeni daha gösterilmiştir. Bu antijenlerin, kist hidatiğe ait serolojik testlerde görülen çapraz etkilerden sorumlu olabilecekleri düşünülmektedir (47). Kist hidatik sıvısında konağa özgül albumin ve globulin, ayrıca bazı kistlerde immunoglobulinler vardır. Bunlara ilâve olarak ABO antijeni, Forsman antijeni gibi konakla ortak olabilen ve sestodlar arasında da ortak olan antijenler vardır (43).

Oncospher'in, sindirim sıvısı, dokuların ve serumun öldürücü etkisinden kendisini kurtarabilmesi gerekir. Normal serumla, protoskolekslerin erimesinde konağın komplemanının etkisi vardır. Kompleman, sıvının bazı maddeleri ile aktif hale gelir ve kistin içinde çimlenme zarını etkiler. Kistten dışarı sızan sıvıyla oluşan anaflakside de rol oynar (2,43).

Hidatik kistin etrafındaki fibröz tabaka konağın tepkisi sonucunda oluşur. Hidatidozda, infeksiyona karşı koyan bir bağışıklıkta, özellikle larvaların katı kısımlarının etkisi fazladır (43). Hidatidozisli hastalarda, genellikle IgG ve daha sayrek olarak ta IgM ve IgA'lar yükselir. Serum total IgE düzeyleri de anlamlı derecede yüksektir (15,54).

Kistin yerleştiği organa göre klinik belirtiler değişiklik gösterir. Fakat kendine özgü, belirli tanı koymaya yarar bulgu olmadığı için, klinik bulgular, kistin yerleştiği organa, çevreye yaptığı basılara göre ortaya çıkmaktadır.

Karaciğer kist hidatiğinde bazen sağ hipokondriumda ve epigastriumda şişlik ve künt ağrı vardır. Akciğer kist hidatiğinde ise irritasyon sonucu öksürük meydana gelir. Zamanla balgam çıkarma ve buna da hemoptizi eklenebilir. Dalaktaki kist hidatiklerde, sol hipokondriumda şişkinlik, hafif ağrı ve bulantı hissi olabilir. Böbrekteki yerleşim sonucu da daha çok lomber bölgede künt ağrılar ve renal kolik görülebilir.

Kist hidatikte klinik belirtiler belirgin değildir. Tanıda yardımcı olan yöntemler :

- I-Direkt radyolojik inceleme,
- II- Sintigrafi,
- III- Bilgisayarlı tomografi,
- IV- Ultrasonografi,
- V- Angiografi.

Direkt radyolojik inceleme, akciğer, mediasten ve kemik kistlerinde kullanılır.

Hastaların % 20-25'inde periferik kanda eozinofili saptanmaktadır (6). Ancak bu, klinik bulgularla desteklen - diği zaman bir anlam kazanmaktadır.

Bu hastalıkta kesin tanı, ancak kist ponksiyonu ve - ya cerrahi yöntemle kistin çıkartılması ile konur. Fakat kist ponksiyonları son derece sakıncalıdır. Çünkü, çevre dokulara yayılan protoskoleksler, buralarda başka kistlerin gelişmesine neden olacak ve daha da büyüyecektir (42). Akciğer hidatido - zis olgularında, bronşlara açılan kistlerin skolekslerinin balgamda görülmesi de tanı koymaya yardım eder. Ancak bu her zaman gözlenemez (30,52).

Cerrahi yöntemlerin zor olması nedeniyle kist hida - tiğin teşhis edilmesinde laboratuvar metodları önem kazanmak - tadır (10,34,35,39,45,51).

İlk kez 1906-1908 de Ghedini, Lorentz ve Weinberg'in kompleman birleşmesi testini kullanmaları ile serolojik reak - siyonlar uygulanmaya başlanmıştır (23). 1911'de Casoni tara - fından deri içi testi uygulanmıştır. Casoni testi her ne kadar bir serolojik yöntem değilse de reagenik antikorları ortaya çıkardığı için serolojiden ayrı düşünülmesi doğru olmaz (31).

Serolojik yöntemler 4 grupta toplanır :

A- Klasik Serolojik Yöntemler :

1. Kompleman Birleşmesi Reaksiyonu(KBR,Weinberg testi),
2. İndirekt Hemaglütinasyon (IHA),
3. Bentonit Flokülasyon Testi (BFT),
4. Lateks Aglütinasyon Testi (LA) ,

B - Immün Floresan Teknikler ,

C - Agar-jel Teknikleri :

1. Çift yönlü yayılım (Double Diffusion),
2. Immunoelektroforez (IE),
3. Immunoelektrodifüzyon (IED),
4. Coulter Current Immuno Elektroforez (CIE).

D - Yeni Teknikler :

1. Radio Immunoassay (RIA),
2. Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA).

İndirekt Hemaglutinasyon (IHA) Testi : (7,8,20,45)

Bu testte, eritrositleri duyarlaştırmak için bir çok değişik madde ve yöntem kullanılmaktadır (1,32,36,38,45). Varela-Diaz ve arkadaşları eritrositleri, tannik asit, glutaraldehit, formol ve benzidinle duyarlaştırmak için IHA testini uygulamışlardır (7,45). Protein-A taşıyan Staphylococcus aureus'un Cowan-I suşunun, duyarlı hale getirilen eritrositlerin hemaglutinasyonunu arttırdığı tesbit edilmiştir (1,36). Çift aldehitle stabilize edilip, duyarlı hale getirilen civciv eritrositleri ile yapılan IHA testinden kısa zamanda sonuç alınmaktadır (37).

IHA testinin duyarlılığında hastalık tipi ve kullanılan teknik de etkili olmaktadır.

Casoni Deri İçi Testi : (12,24,25,41)

Kist hidatik tanısında ilk uygulanan yöntem olup, halen günümüzde de geniş ölçüde kullanılmaktadır. Reaginik antikorları, yani IgE yapısındaki antikorları ortaya çıkarmaktadır. Ancak kullanılan antijenin miktarı ve çeşidi sonuçları değiştirmektedir (24,31).

Klasik Casoni deri içi testinde, kist hidatik sıvısı direkt olarak kullanılır. Bu nedenle özgül olmayan reaksiyonlar fazla gözlenir.

Kullanılacak olan antijenlerin sterilite kontrolleri yapılır, sonra hastaların ön kol derisi içine 0,1 cc antijen, diğer kolun derisi içine de %0,5 oranında fenol içeren fizyolojik tuzlu sudan 0,1 cc şırınga edilir.

Sonuç, erken veya geç reaksiyon olarak değerlendirilir. Erken reaksiyonda, 15-30 dakikada ön kolun derisi içinde, antijen verilen bölgede 1 cm veya daha büyük çapta kızarıklık veya şişlik olmalıdır. Geç reaksiyonda ise, 1 cm çaplı kızarıklık ve şişlik 3-12-24 saat sonra ortaya çıkar (43).

% 0,5 fenollü fizyolojik tuzlu su ve Casoni antijeni verilen her iki kolda da 1 cm veya daha fazla kızarıklık ve şişlik görülmesi, kişilerin fenole karşı duyarlı olduğunu gösterir ve Casoni testi negatif olarak değerlendirilir.

Tedavi :

Kist hidatikde bugün uygulanan tedavi yöntemi cerrahidir. Cerrahi tedavinin tam olarak uygulanmadığı durumlar da olabilir. Böyle tıbbi tedavi endikasyonu konan olgularda mebanda -

zol, albendazol ve praziquantel kullanılır (10,22,28).

Korunmak amacıyla, erişkin parazite karşı yapılan savaşta, sahipsiz köpekleri öldürmek, sahipli olanların da barsaklarındaki solucanları düşürmek gerekir. Bu amaçla, bilinen, etkin ilaçlar kullanılır. Ayrıca köpekleri korumak amacıyla, bunları hayvan kesilen yerlere sokmamak ve hidatik kistli organları çiğ yedirmemek gerekir. Köpekler evlere sokulmamalı, bilinmeyen köpeklere dokunulmamalı, ayrıca el temizliğine zen gösterilmelidir. Savaşta başarı kazanmak için halkın bu konuda aydınlatılması da önem taşımaktadır (12,18,28,29,30,43) .

G E R E Ç v e Y Ö N T E M

I.grubu oluşturan 252'si (%50,4) kadın, 248'i (%49,6) erkek, toplam 500 kişiye 19.Mayıs - 31.Aralık 1990 tarihleri arasında Casoni testi yapılmış ve bunlardan IHA testi yapılmak üzere kan alınmıştır. Bu grubun dağılımı aşağıdaki gibidir.

a - Hastanede yatan hastalar : Edirne, Tekirdağ, Kırklareli, Lüleburgaz, Keşan, Uzunköprü, Çorlu Devlet Hastaneleri, Kırklareli SSK Hastanesi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde yatmakta olan 80 kişi (Tablo - I).

b - Yukarıda adı geçen hastanelerde çalışan Trakya'lı personel (Doktor, hemşire, yardımcı personel) 177 kişi (Tablo - I).

c - Edirne'nin Avarız, Lüleburgaz'ın Müsellim, Lalapaşa'nın Sarı Danişment köyleri ile Havsa ve Büyükkarıştıran yerleşim yerlerinden 175 kişi (Tablo - 2).

d - Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin çeşitli polikliniklerine başvuran 68 kişi (Tablo - 3).

I.grubun yaş ortalaması 35,2 dir. Bu grubun yaş gruplarına göre dağılımı (Tablo - 4)'te gösterilmiştir.

II.Grup ; 1.1.1990 - 31.12.1990 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı Laboratuvarına Casoni ve IHA testleri yapılmak üzere gönderilen 100 kişiden oluşmakta olup, 46'sı kadın, 54'ü erkektir (Tablo - 5).

Araştırmaya alınan kişilerin ad, soyad, cinsiyet, yaş ve meslekleri, herhangi bir hastalık geçirip geçirmediği, köpek gibi evcil hayvanı olup olmadığı kaydedildi. Bunlardan 5 cc kan alındı, sonra Casoni testi yapıldı.

Antijen :

Casoni ve IHA testinde kullanılacak antijen, mezba-
hada kesilen koyunların kistli karaciğerlerinden elde edildi
(3,28). Bunun için, kistlerin delinecek yerleri iyot tentürü
ile silinerek dezenfekte edildi. Bir spatül alevde iyice kız-
dırılarak, iyot tentürü ile silinen kistin yüzeyi yakılarak
sterillik pekiştirildi. Daha sonra bir enjektörle kistin ya -
kılan yüzünden girilerek alınan kist sıvısı, 37°C'de 24 saat
tutuldu, mikroskobik incelemede skoleks içeren tüplerdeki sı-
vı Seitz filtresinden süzüldü ve %0.5 oranında fenol konu-
du. Hazırlanan Casoni antijeni, tüplerin ağzı parafinlenerek +4°C
de saklandı (2,3,28,29,43).

Steril fizyolojik tuzlu suyun da içine % 0.5 oranın-
da fenol konarak, Casoni testinde kontrol olarak kullanılmak
üzere +4°C'de saklandı.

Serumlar :

Araştırma grubunu oluşturan kişilerden alınan kan -
ların serumları ayrıldı ve IHA testi yapılınca kadar -20°C'
de saklandı.

IHA testinde (+) kontrol olarak, daha önce Klinik
Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı Labo -
ratuarı'na kist hidatik ön tanısı ile gönderilen ve sonra
operasyon sonucunda kist hidatik olduğu kanıtlanan kişilerin

serumları kullanıldı.

(-) kontrol olarak, kist hidatik hastalığı olmayan sağlıklı kişilerden alınan kanların serumları alındı.

Çalışmada Kullanılan Çözeltiler :

I - Alsever Çözeltisi : (2,8,45)

Glikoz	.....	20,50 g.
Sodyum sitrat	.....	4,20 g.
Trisodyum sitrat	.....	8,00 g.
Sitrit Asit	.....	0,55 g.
Distile Su	.....	1000 ml.

Otoklavda 115°C de 15 dakika steril edildi.

II - PBS (Phosphate Buffer Solution) Çözeltisi : (2)

Na ₂ HPO ₄	.....	2,40 g.
NaH ₂ PO ₄ .2H ₂ O	.....	0,44 g.
NaCl	.....	17,00 g.
Distile su	.....	1000 ml.

III- Ticari Bovin Serumu :

Ticari Bovin serumu, pahalı ve temini zor olduğu için sağlıklı tavşanın kalbinden alınan kanın serumu, PBS ile %2 oranında sulandırılarak kullanıldı (2).

Casoni Reaksiyonu : (12,24,25,41)

Casoni reaksiyonu, erken reaksiyon olarak değerlendirildi.

Hastaların ön kolları % 70 lik alkolle silindi. Al -

kol uçtuktan sonra 0,1 ml. Casoni antijeni ön kolun derisi içine şırınga edildi. Kontrol olarak diğer kolun derisi içine de 0,1 ml. fenollü fizyolojik tuzlu su şırınga edildi.

30 dakika sonra antijen verilen kolda 1 cm. ve daha büyük çapta kızarıklık ve şişlik olması pozitif olarak değerlendirildi.

1 cm. ve daha fazla kızarıklık ve şişlik her iki kolda da görüldüğünde, kişilerin fenole karşı duyarlı olduğu düşünülerek, erken reaksiyon negatif olarak değerlendirildi.

İndirekt Hemaglütinasyon Testi: (2,7,20,45)

Taze koyun kanı, Alsever çözeltisi (8,45) ile eşit miktarda karıştırılarak + 4°C de saklandı. Antijenin bağlandığı koyun eritrositleri bu karışımdan elde edildi.

Çalışma yaparken bu kandan bir santrifüj tüpü alındı, 1500 devirde 15 dakika santrifüj edilerek üstteki berrak kısım atıldı. Üç kez 3 dakika PBS ile yıkandı. Daha sonra 2500 devirde santrifüj edilerek üstteki berrak kısım atıldı.

%2,5'lük eritrosit süspansiyonu hazırlanması :

40 cc PBS tamponu, 1 cc koyun eritrositi ile; 0,4 cc 1/100'lük tannik asit çözeltisi de 40 cc PBS tamponu ile karıştırılarak, karışımın tamamı 37°C'de ben-maride 15 dakika ara sıra çalkalanarak bekletildi. Tannik asidin fazlasını atmak için 2500 devirde 5 dakika santrifüj edildi. Üstteki sıvı atıldı ve paket eritrosit üç kez üç dakika PBS ile yıkandı. Yıkanmış tannik asitli koyun eritrositlerinden 0,2 cc alınarak 1 cc antijenle karıştırıldı. Bu karışım hemoliz olduğu

için 1/4 oranında sulandırılmış antijen kullanıldı. Bu karışım 15 dakika oda ısısında tutuldu.

Yıkanmış tannik asitli koyun eritrositlerinden 0,2 cc alınarak 1 cc PBS ile karıştırıldı. Bu karışım da diğer karışımla aynı süre oda ısısında tutuldu. Bu şekilde, antijenli ve antiijensiz olmak üzere iki eritrosit süspansiyonu hazırlanmış oldu. Antijenlenmiş eritrositlerden antijenin fazlasını atmak için üç kez PBS ile yıkandı. Antiijensiz süspansiyon da bir kez PBS ile yıkandı.

Antijenli ve antiijensiz eritrositlerden PBS ile %1,25'lik eritrosit süspansiyonu hazırlandı.

Tavşan serumundan PBS ile %2'lik hazırlanan çözelti, ticari bovin serumu yerine mikrotitrasyonda kullanıldı.

IHA Testinin Yapılışı : (2)

Mikrotitrasyonda U pleytler kullanıldı.

Bütün çukurlara %2'lik tavşan serumundan 0,050 ml. damlatıldı. PBS ile 1/4 oranında sulandırılan serumlardan da U pleyte 0,050 ml konarak 1/8'den 1/4096'ya kadar sulandırıldı.

"Antijenli" yazılı pleytlere, antijenli eritrosit süspansiyonundan 0,050 ml. kondu. "Antiijensiz" yazılı pleytlere de 0,050 ml antiijensiz eritrosit süspansiyonundan kondu. Karıştırıcı ile pleytler karıştırıldı. Oda ısısında, karanlık bir yerde, yaklaşık 2 saat tutuldu ve sonuçlar okundu.

Pleytlerin ortasında, nokta tarzında olan eritrosit çökeltileri negatif olarak değerlendirildi. Pleytlerdeki homo-

jen eritrosit dağılımı pozitif olarak değerlendirildi. Pozitif olan pleytlerdeki pozitifliğin, hangi sulandırımına kadar sürdüğü gözlemlendi. 1/256 ve üzerindeki sulandırımlar pozitif olarak değerlendirildi (2,14,45,46).

İstatistik hesaplarının yapılmasında chi kare (χ^2) testinden yararlanılmıştır.



İLLER / İLÇELER	H A S T A N E L E R						GENEL TOPLAM
	YATANLAR			ÇALIŞANLAR			
	KADIN	ERKEK	TOPLAM	KADIN	ERKEK	TOPLAM	
Kırklareli Devlet Hast.	3	4	7	9	3	12	19
Kırklareli SSK Hastanesi	1	9	10	--	1	1	11
Lüleburgaz Devlet Hast.	8	5	13	33	2	35	48
Uzunköprü Devlet Hast.	1	1	2	32	7	39	41
Çorlu Devlet Hastanesi	4	8	12	4	1	5	17
Keşan Devlet Hastanesi	7	2	9	13	11	24	33
Edirne Devlet Hastanesi	2	2	4	--	1	1	5
T.Ü.Tıp Fakültesi Hast.	9	5	14	24	15	39	53
Tekirdağ Devlet Hastanesi	8	1	9	19	2	21	30
T O P L A M	43	37	80	134	43	177	257

Tablo 1 : I.gruba alınan, hastanede yatan ve çalışan kişilerin dağılımı.

KÖYLER / KAZALAR	KADIN	ERKEK	TOPLAM
Müsellim	23	34	57
Sarı Danişment	18	26	44
Avarız	--	24	24
Havsa	3	3	6
Büyük Karıştıran	33	11	44
T O P L A M	77	98	175

Tablo 2 : I.grubda bulunanların köy ve kazalara göre dağılımları.

KADIN	ERKEK	TOPLAM
26	42	68

Tablo 3 : T.Ü. Tıp Fakültesi polikliniklerine başvuran hastalardan incelemeye alınanlar.

	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	41 - 45	45 +	TOPLAM
S A Y I	11	15	61	71	65	63	60	37	117	500
%	2,2	3,0	12,2	14,2	13,0	12,6	12,0	7,4	23,4	100

Tablo 4 : I.grubda bulunanların yaş gruplarına göre dağılımı.

24

KADIN	ERKEK	TOPLAM
46	54	100

Tablo 5 : T.Ü. Tıp Fakültesi Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon

Hastalıkları Laboratuvarı'na başvuran hastalar.

B U L G U L A R

I.grubu oluşturan 500 kişide, IHA testi ile Casoni testleri 46 kişide (%9,2) pozitif olarak bulunmuştur. Bunların 20'si (%43,48) kadın; 26'sı (%56,52) erkektir (Tablo 6). Kadın ve erkekler arasındaki fark istatistikçe önemsizdir ($p > 0,05$) (Tablo 7).

Her iki test ile de saptanan pozitifliğin yaşlara göre dağılımı Tablo 8'de gösterilmiştir.

I.grupta sadece Casoni testi pozitif olan 84 (%16,8) olgunun, 39'u (%46,42) kadın, 45'i (%53,58) erkektir. Casoni testinin pozitifliğinde kadınlar ile erkekler arasında istatistikçe anlamlılık yoktur ($p > 0,05$) (Tablo 9). IHA testindeki pozitiflik 60 kişide %12'dir. Sulandırımın dağılımı Tablo 10'da gösterilmiştir. 187 kişide (%34,4) pozitiflik saptanamamıştır. IHA testindeki pozitif olguların 31'i (%51,66) kadın, 29'u (%43,34) erkektir (Tablo 11). Kadınlar ile erkekler arasındaki fark istatistikçe anlamsızdır ($p > 0,05$) (Tablo 12). Bu grupta, Casoni testi pozitif olduğu halde IHA testi negatif olan 35 kişi, buna karşılık, Casoni testi negatif IHA testi pozitif olan 14 kişi vardır.

Casoni ve IHA test sonuçlarına göre enfeksiyonlu olanların yerleşim yerine göre dağılımı Tablo 13'te gösterildi. Edirne İl Merkezi, İlçe ve köylerinde belirlenen enfeksiyon oranı %9,48'dir. Aynı şekilde Kırklareli'de bu oran,

%11,17 olarak bulunmasına karşın, Tekirdağ'da infeksiyon belirlenmemiştir (Tablo 14). Casoni testine göre Edirne'de pozitiflik %18,97, Kırklareli'de %17,87, Tekirdağ'da %6,38 oranında belirlenmiştir.

II.grubu oluşturan Trakya Üniversitesi Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim Dalı Laboratuvarı'na kist hidatik şüphesi ile gönderilen 100 kişinin, Casoni ve IHA testleri 28'inde (%28) pozitif; 72'sinde (%72) negatif olarak bulunmuştur (Tablo 15). Pozitif olguların, 12'si (%42,85) kadın, 16'sı (%57,15) erkektir. Kadınlarla erkekler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p > 0,05$) (Tablo 16).

Bu grupta sadece Casoni testi pozitif olguların sayısı 38 (%38)'dir. Bunların 17'si (%44,73) kadın; 21'i (%55,26) erkektir. Kadınlar ile erkekler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p > 0,05$) (Tablo 17). Yine bu grupta, IHA testinde pozitif olgu sayısı 30 (%30)'dur. Bunların da 13'ü (%43,33) kadın; 17'si (%56,67) erkektir. Kadınlar ile erkekler arasındaki fark istatistikçe önemsizdir ($p > 0,05$) (Tablo 17). Bu grubun IHA sulandırılmaları da Tablo 18'de gösterilmiştir.

II.grupta, Casoni testi pozitif IHA testi negatif 7 kişi, Casoni testi negatif IHA testi pozitif 1 kişi belirlenmiştir.

I. ve II.gruba ait Casoni ve IHA testi sonuçları, toplu olarak Tablo 19'da gösterilmiştir.

POZİTİF		NEGATİF		TOPLAM	
Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
46	9,2	454	90,8	500	100

Tablo 6 : I.grubda IHA ve Casoni testleri birlikte değerlendirilince elde edilen oranlar

	POZİTİF		NEGATİF		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
KADIN	21	4,2	231	46,2	252	50,4
ERKEK	25	5,0	223	44,6	248	49,6
TOPLAM	46	9,2	454	90,8	500	100

Tablo 7 : I.grubda IHA ve Casoni testlerinin pozitifliğinin cinsiyete göre dağılımı.

	6 - 10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	45 +	TOPLAM
Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %
POZİTİF	2 0,4	2 0,4	7 1,4	9 1,8	7 1,4	3 0,6	5 1,0	4 0,8	7 1,4	46 9,2
NEGATİF	9 1,8	13 2,6	54 10,8	62 12,4	58 11,6	60 12,0	55 11,0	33 6,6	110 22,0	454 90,8
TOPLAM	11 2,2	15 3,0	61 12,2	71 14,2	65 13,0	63 12,6	60 12,0	35 7,4	117 23,4	500 100

Tablo 8 : I.grubdaki IHA ve Casoni testlerinin her ikisinin pozitif olmasına göre yaş dağılımı.

28

	POZİTİF		NEGATİF		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
KADIN	39	46,42	213	51,20	252	50,4
ERKEK	45	53,58	203	48,80	248	49,6
TOPLAM	84	16,80	416	83,20	500	100

Tablo 9 : I.grubdaki Casoni testi pozitif olan olguların cinsiyete göre dağılımı.

Titreler	(-)	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512	1/1024	1/2048	1/4096	TOPLAM
Sayı	187	37	46	61	58	51	23	19	11	3	4	500
%	37,4	7,4	9,2	12,2	11,6	10,2	4,6	3,8	2,2	0,6	0,8	100

Tablo 10 : I.grubda IHA testindeki sulandırımın dağılımı.

	(-)	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512	1/1024	1/2048	1/4096
KADIN	82	20	22	35	36	27	13	7	5	3	1
ERKEK	98	16	21	23	21	22	9	9	4	(-)	3
ÇOCUK	1	(-)	(-)	2	1	(-)	1	1	(-)	(-)	(-)
ERKEK	6	1	3	1	(-)	2	(-)	2	2	(-)	(-)
TOPLAM	187	37	46	61	58	51	23	19	11	3	4

Tablo 11 : I.gruptaki IHA sulandırımının kadın - erkek - çocuk gruplarına dağılımı.

	POZİTİF		NEGATİF		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
KADIN	31	6,2	221	44,2	252	50,4
ERKEK	29	5,8	219	43,8	248	49,6
TOPLAM	60	12,0	440	88,0	500	100

Tablo 12 : IHA testinin pozitifliğinin cinsiyete göre dağılımı-

YERLEŞİM YERLERİ	POZİTİF		NEGATİF		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Avarız Köyü	1	0,2	23	4,6	24	4,8
Büyük Karıştıran	7	1,4	37	7,4	44	8,8
Çorlu Devlet Hastanesi	-	-	17	3,4	17	3,4
Edirne Devlet Hastanesi	2	0,4	3	0,6	5	1,0
Havsa	-	-	6	1,2	6	1,2
Kırklareli Devlet Hastanesi	5	1,0	14	2,8	19	3,8
Keşan Devlet Hastanesi	2	0,4	31	2,8	33	6,6
Kırklareli SSK Hastanesi	1	0,2	10	2,0	11	2,2
Lüleburgaz Devlet Hastanesi	5	1,0	43	8,6	48	9,6
Sarı Danişment Köyü	10	2,0	34	6,8	44	8,8
Tekirdağ Devlet Hastanesi	-	-	30	6,0	30	6,6
T.Ünv.Tıp Fakültesi	6	1,2	62	12,4	68	13,6
Polikliniklere başvuranlar	3	0,6	50	10,0	53	10,6
Trakya Üniv.Tıp Fakültesi Hastanesi	2	0,4	39	7,8	41	8,2
Uzunköprü Devlet Hastanesi	2	0,4	55	11,0	57	11,4
Müsellim Köyü	2	0,4	55	11,0	57	11,4
T O P L A M	46	9,2	454	90,8	500	100

Tablo 13 : I.grubda Casoni ve IHA testlerine göre infeksiyonlu olanların dağılımı

	EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ		TOPLAM
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
POZİTİF	26	9,48	20	11,17	--	0	46
NEGATİF	248	90,52	159	88,83	47	100	454
TOPLAM	274		179		47		500

Tablo 14: Üç il'in merkez ve köylerindeki toplam pozitiflik oranı

	POZİTİF		NEGATİF		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
	28	28	72	72	100	100

Tablo 15 : II.grubda Casoni ve IHA testlerine göre pozitifliğin dağılımı.

	KADIN		ERKEK		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
POZİTİF	12	42,85	16	57,15	28	28
NEGATİF	37	51,38	35	48,62	72	72
TOPLAM	49	49,00	51	51,00	100	100

Tablo 16 : II.grubda incelenen olguların cinsiyete göre dağılımı.

TESTLER	KADIN		ERKEK		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Casoni (+)	17	44,73	21	55,26	38	38
IHA (+)	13	43,33	17	56,67	30	30
Casoni ve IHA (+)	12	42,85	16	57,15	28	28

Tablo 17 : II.grupta Casoni ve IHA testlerinin ayrı ayrı ve birlikte değerlendirilmesinin cinsiyete göre dağılımı.

TESTLER	KADIN		ERKEK		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
(-) 1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512
Sayı	56	2	1	5	4	2
%	56	2	1	5	4	2

Tablo 18 : II.grubun IHA sulandırımının dağılımı.

	I. G R U P				II. G R U P			
	POZİTİF		NEGATİF		POZİTİF		NEGATİF	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Casoni (+)	84	16,8	416	83,2	38	38	62	62
IHA (+)	60	12,0	440	88,0	30	30	70	70
Casoni ve IHA (+)	46	9,2	454	81,8	28	28	72	72
Casoni (+); IHA (-)	35	7,0	465	93,0	7	7	99	99
Casoni (-); IHA (+)	14	2,8	486	97,2	1	1	93	93

Tablo 19: İki gruba ait Casoni ve IHA sonuçları.

	B Ü Y Ü K B A Ş H A Y V A N				K Ü Ç Ü K B A Ş H A Y V A N													
	EDİRNE		TEKİRDAĞ		EDİRNE		TEKİRDAĞ											
	Hayvan Kistli Sayısı	% Kistli sayı	Hayvan Kistli Sayısı	% Kistli sayı	Hayvan Kistli Sayısı	% Kistli Sayı	Hayvan Kistli Sayısı	% Kistli Sayı										
1988	7678	348	4,53	9380	456	4,86	16610	1663	10,00	17927	775	4,32	10156	613	6,03	25909	303	1,17
1989	8601	186	2,16	9608	483	5,02	23167	1483	6,40	19131	56	0,29	11912	517	4,34	36347	273	0,75
1990	8072	278	3,44	8410	342	4,06	5783	445	7,70	18651	188	1,00	15808	983	6,21	4806	138	2,87
TOPLAM	24351	812	3,33	27398	1281	4,68	45560	3594	7,88	55709	1019	1,83	37876	2113	5,58	67062	714	1,06

Tablo 20 : Edirne, Kırklareli, Tekirdağ illerinde, mezbahada kesilen hayvanların kistli olma oranları.

T A R T I Ő M A

Casoni ve IHA testlerinin duyarlılığı birbirine ve ELISA'ya yakın, KBR'den daha üstün olduğu, özel laboratuvar şartları gerektirmeden uygulanabileceği bildirilmiştir (2,4,6,7,10,14,35,48). Ayrıca Casoni testinin hücresel tip-te bir reaksiyonu, IHA testinin humoral tip-te bir reaksiyonu gösterdiği de belirtilmiştir (9,53). Bu nedenlerden dolayı , yapılan saha çalışmasında, bu iki test birlikte uygulanmıştır.

Hidatidoz'un serolojik tanısında kullanılan anti-je-nin önemi fazladır. Bu konuda, bir çok farklı görüş ortaya atılmış ve bazı araştırıcılar insan, bazıları koyun, bazıla -rı da sığır kist hidatik sıvısının veya bunlardan başka yön -temlerle elde edilen değişik ürünleri antijen olarak kullan -mışlardır (7,16,21,27,32,34,44,50,51). Varela-Diaz ve arka -daşları, koyun kist hidatik sıvısını incelemişler ve her tip serolojik reaksiyon için iyi bir antijen olduğunu göstermiş -lerdir (44). Koyun fertil kist hidatik sıvısının Casoni ve IHA'nın yanı sıra, KBR , LA, BF, ELISA gibi rutinde kullanı -lan bir çok test için en uygun antijen olduğu kanısı yaygın -lık kazanmıştır (11,13,32,33,44). Bu çalışmada, bu nedenle koyun kist hidatik sıvısı, antijen olarak kullanıldı.

Kist hidatiğin Trakya Bölgesi'ndeki yaygınlığı araştırılan bu çalışmada, 500 kişide Casoni ve IHA testle-rinin her ikisini de pozitif olarak saptadığımız olgu sayısı 46 (%9,2)'dir. Kist hidatik infeksiyon sıklığını belirlemek

için her iki testin de pozitifliğini kriter alan yurdumuzda yapılmış başka bir çalışmaya, araştırabildiğimiz kadar rastlamadık. Ancak her iki testin de birlikte değerlendirilmesinin, duyarlılık ve özgüllük açısından uygun olduğu bildirilmiştir (9).

1967 yılında Lupesco ve arkadaşlarının Romanya da Casoni deri içi testi ile belirledikleri infeksiyon oranının %13,4 olduğu, endemik bölgelerde, bu oranın %32'ye kadar yükseldiğinin bildirildiği belirtilmiştir (24). Bu çalışmada ise I.grupta Casoni testi ile belirlediğimiz pozitif olgu oranını %16,8'dir.

1974 yılında Altaş'ın Trakya Bölgesi'nde Casoni deri içi testini kullanarak yaptığı araştırma sonucunda bulunduğu pozitiflik oranı %17,2'dir (3). 17 yıl sonra, aynı bölgede yapılan bu çalışmada Casoni testi pozitif olan olguların oranını %16,8 olarak belirlendi. İki farklı zamanda yapılan çalışmalarda sonuçların hemen hemen benzer olması göz önünde bulundurulacak olursa, 1974'te olduğu gibi, bu gün de, hidatidozun halen bölgede aynı oranda yaygın olduğu söylenebilir. Daha önce yapılan araştırmalarda, kadınlar ile çocuklarda, erkeklerle nazaran, hastalığın daha fazla görüldüğünün belirtildiği bildirilmiştir (3).Altaş, Kadınlar ile erkekler arasındaki pozitiflik oranında bir fark olmadığını belirtmiştir (3). Saptanan 84 Casoni pozitif (%16,8) olgunun 39'u (%46,42) kadın; 45'i (%53,58) erkektir. Aradaki fark istatistikçe değerli değildir ($p > 0,05$). Bu sonuç Altaş'ın bulgularına uyum göstermektedir. Ayrıca Altaş, İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji , Tropikal Hastalıklar ve Parazitoloji Kürsüsü Labora-

tuvarı'na kist hidatik şüphesi ile gönderilenlerde, Casoni testi pozitif olguların oranını %52,9 olarak belirlemiştir. Bu çalışmada ise, aynı özellikteki grupta, pozitif olgu oranı %38'dir. Kadınlar ile erkekler arasındaki fark istatistik olarak anlamlı değildir ($p > 0,05$).

Altaş, 1967-1974 yılları arasında, İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Tropikal Hastalıklar ve Parazitoloji Kürsüsü Laboratuvarı'na kist hidatik şüphesi ile gönderilenler arasında Casoni ve Weinberg testleriyle belirlendiği pozitiflik oranını %24,4 olarak bildirmiştir (3). Bu çalışmada da kist hidatik şüphesi ile gönderilen 100 kişide Casoni ve IHA testleri sonuçlarına göre pozitiflik oranı %28 olarak belirlendi. Altaş'ın 7 yıllık çalışmasının sonucu bulunduğu oran ile bu 1 yıllık çalışma sonucunda ortaya çıkan oran arasında benzerlik olduğu söylenebilir. Ancak, laboratuvara gönderilen olgularda saptanan oranın yüksekliği, toplumdaki infeksiyonun şiddetini belirlemez. Çünkü bunlar, seçilmiş, özel olgulardır.

Suudi Arabistan'da yapılan bir çalışmada, kan vericileri ve daha önce hidatidoz anamnezi olmayan hastalardan oluşan 234 kişilik bir grupta, %70 oranında IHA antikorları belirlenmediği; buna karşılık %25 oranında ise 1/4, 1/8 sülendirimlerde pozitiflik bulunduğu ve erkek ile kadın arasında anlamlı bir farkın olmadığı bildirilmiştir (19). Bu çalışmada ise, %37,4 oranında hiç antikor saptanmamış, 1/8 sülendirimde %7,4; 1/16'da %9,2; 1/32'de %12,2; 1/64'te %11,6; 1/128'de %10,2 oranında antikor belirlenmiştir (Tablo 14).

Erkekler ile kadınlar arasında da anlamlı bir fark yoktur ($p > 0,05$). Yine bildirilen çalışmada, kist hidatik şüpheli 52 olgunun 29'unda IHA testi pozitif bulunmuştur. Bunlardan 1/256'da 6; 1/512'de 4; 1/1024'te 5; 1/2048'de 7; 1/4096'da 3; 1/8192'de 1 ve 1/8192'nin üzerindeki sulandırımıldaki 3 olguda pozitiflik belirlendiği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda, aynı özellikteki 100 kişide, aynı sulandırımıldarda, sırası ile 10, 4, 6, 2, 8 pozitiflik saptandı (Tablo 18).

Bu çalışmada, Edirne ve Kırklareli illeri ile ilçe ve köylerindeki Casoni ve IHA testinin pozitif sonuçlarına göre hidatik kist infeksiyon oranının birbirine benzer olduğu saptanmıştır. Edirne ilinde pozitiflik %9,48; Kırklareli'de %11,7 olduğu halde, Tekirdağ'da infeksiyonlu kişi saptanamamıştır. İki ilde pozitiflik saptanmasına karşın, Tekirdağ'da ve hatta ilçesi olan Çorlu'da da hiç pozitiflik saptanamayışı (Tablo 13) karşısında, konuyu epidemiyolojik açıdan yeniden ele alan araştırmanın yapılmasının uygun olacağı düşünülmektedir. Casoni testi sonuçlarına göre Edirne ve çevresindeki pozitiflik %18,97, Kırklareli'de 17,87; Tekirdağ'da ise %6,38 olarak belirlenmiştir.

Bu araştırmada I.grupta, Casoni testi pozitif, IHA testi negatif olan 35 (%7,0) kişi vardır. Buna karşılık, Casoni testi negatif , IHA testi pozitif olan 14 (%2,8) kişi bulunmuştur. II.grupta ise, Casoni testi pozitif, IHA testi negatif 7 (%7) kişi; Casoni testi negatif, IHA testi pozitif 1(%1) kişi belirlenmiştir. Casoni testinin duyarlılığı %85-95 gibi oldukça yüksektir. Ancak, bazan Casoni testi, E. granulosus dışında,

Alveococcus multilocularis' le infeksiyonlularda, bazı allerjik kaşıntılı hastalıklarda, kurdeşende, barsak helmintiyazlarında, tekrarlayan antijen şiringalarında, ve kist çıkarıldıktan bir süre sonra daha pozitif sonuçlar verebilir. Buna karşın, antikor yapamayan hastalarda, kaşektiklerde, kist delinmesi veya operasyondan sonra anaflaksi şoku geçirenlerde, hidatik kistin öldüğü, peynirleştiği ya da infekte olduğu hallerde Casoni deri testi negatif olabilir (12,28,43).

Edirne, Kırklareli, Tekirdağ illerindeki mezbahalarda kesilen hayvanların, kistli olma oranları Tablo 16'da gösterildi. 1988 - 1990 yılları arasında, büyük baş hayvanlar arasında hidatik kistli olma oranı : Edirne'de %2,16 - 4,53 ; Tekirdağ'da %4,06 - 5,02 ; Kırklareli'de %6,4 - 10 arasında; küçük baş hayvanlar arasındaki oran ise: Edirne'de %0,29-4,32; Tekirdağ'da %4,34 - 6,21; Kırklareli'de % 0,75 - 2,87 arasında değişmektedir. Hayvanlarda kistli olma yüzdesi, en fazla büyük baş hayvanlarda görülmektedir. Bunun nedeni, küçük baş hayvanların daha erken kesilmesi, büyük baş hayvanların ise et ve sütünden daha fazla ekonomik gelir elde etmek amacıyla daha geç kesilmeleri olabilir. Altaş, İstanbul'daki mezbahalarda pozitiflik oranını %61 olarak belirlemiştir (3).

Bu çalışmanın yapıldığı bölgede, hayvan kesimlerinin yapıldığı belli kesim yerlerinin var olduğu, bunların dışında, çeşitli yerlerde kaçak olarak hayvan kesimi yapılmakta olduğu, bu gibi yerlerde bilgisizlik sonucu kistli kısımların etrafta toplanan köpeklere verilmekte olduğu, bu şekilde E.granulosus'

un köpeklerde gelişmesine ve sonuçta bunların dışkıları ile etrafa saçılan yumurtaların koyun, sığır ve diğer otçul hayvanların ve ayrıca insanın infeksiyonuna neden olduğu ve acil olarak hidatidoz savaşına girilmesi gerektiği bildirilmiştir (3). Hidatidoz kontrol çalışmalarına başlanmasından ve bulaşmasının önlenmesinden sonra kasaplık hayvanlarda infeksiyon sıklığının ve yayılışının 1 yıl gibi kısa bir süre sonra sifıra ineceği; insanda ise hidatik kist çok uzun sürede geliştiği için en erken 26 yıl sonra infeksiyonun ortadan kalkabileceği belirtilmiştir (29).

Bu şekilde, Trakya'da daha önce Casoni testi ile saptanan %17,2 oranındaki pozitifliğin, %16,8 oranında belirlenmesi, hala köpeklerin kaçak kesilen koyunların kistli kısımları ile beslendiğini ve bu durumun eskiden olduğu gibi devam ettiğini düşündürmektedir.

S O N U Ç L A R

I.grubu oluşturan, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ il - leri ile bazı ilçe ve köylerinden 500 kişide;

- 1 - Casoni ve IHA testlerine göre bulunan pozitiflik %9,2'dir.
- 2 - Sadece Casoni testi pozitif olan olguların oranı %16,8'dir.
- 3 - IHA testindeki pozitiflik %12'dir. Ayrıca, 187 kişide (%34,4) pozitiflik saptanamamıştır.
- 4 - Casoni ve IHA testlerinin pozitif olmasına göre Edirne'de belirlenen infeksiyon oranı %9,48'dir. Kırklareli'de bu oran, %11,17'dir. Tekirdağ'da ise infeksiyon belirlenememiştir. Casoni testine göre Edirne'de %18,97, Kırklareli'de %17,87, Tekirdağ'da %6,38 oranında infeksiyon saptanmıştır.

II.grubu oluşturan, kist hidatik şüphesi ile gönderilen 100 kişide;

- 1 - Casoni ve IHA testleri ile %28 pozitiflik saptanmıştır.
- 2 - Casoni testi pozitif olgular %38 oranındadır.
- 3 - IHA testinde pozitiflik %30'dur. Bu grupta, 56 kişide (%56) infeksiyon belirlenememiştir.

Trakya'da belirlenen infeksiyon oranında, 1974 yılından bu yana değişiklik olmadığı belirlenmiştir.

Ö Z E T

Bu çalışma, yurdumuzda yaygın bir infeksiyon hastalığı olan hidatidozis in Trakya Bölgesi'ndeki sıklığını belirlemek amacıyla Edirne, Kırklareli, Tekirdağ illeri ile bazı ilçe ve köylerinde, Casoni ve İndirekt Hemaglütinasyon (IHA) testleri uygulanarak, 600 kişide yapılmıştır.

Casoni ve IHA testlerinin her ikisinin de pozitif olmasına göre %9,2 oranında infeksiyon belirlenmiştir. Edirne'de infeksiyon oranı %9,48, Kırklarelide ise %11,17 olarak belirlenmesine karşın, Tekirdağ'da infeksiyon belirlenememiştir. Casoni testi'ne göre Edirne ilçe ve köylerindeki pozitiflik oranı, %18,97, Kırklareli'de %17,87, Tekirdağ'da %6,38 olarak bulunmuştur.

Sadece Casoni testi ile infeksiyon oranı %16,8, IHA testi ile de %12 olarak bulunmuştur.

Trakya'da 1974 yılında belirlenen infeksiyon oranında büyük bir değişiklik olmadığı söylenebilir.

S U M M A R Y

The aim of this study was to investigate the incidence of the hydatidosis, known as a widespread infectious disease in our own country, in Trakya region and it was carried out on 600 cases, living in the Edirne, Kırklareli, Tekirdağ towns and at their outskirts, using Casoni and Indirect Heamagglutination (IHA) tests.

Accordingly with the positiveness of both used tests, a total infection rate was found to be 9,2 %. Its rate was 9,48 % and 11,7% in Edirne and Kırklareli respectively but Tekirdağ. When only Casoni test taken into consideration the rate of its positiveness was 18,97%, 17,87% and 6,38% in the towns and outskirts of Edirne, Kırklareli and Tekirdağ respectively. When one looked into the result of either test the rate of infection appeared to be 16,8% in Casoni and 12% in IHA tests.

As a conclusion we may have to state that the rate of hydatidosis has not much changed since 1974 from the decreasing point of view.

K A Y N A K L A R

- 1 - Akay Ö, Ocak İ, İzgür M, Aydın N, Sultan N : İnsan ve çeşitli hayvan kaynaklı stafilokok suşlarının protein-A oluşumları üzerine bir araştırma. A.Ü. Vet Fak Dergisi 32: 3,401-412, 1985
- 2 - Akkaya, F : Postoperatif kist hidatik tanısı konan hastalarda KBT, IHA ve ELISA testleri ile alınan sonuçların değerlendirilmesi. Uz.tezi, T.Ü.Tıp Fak Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji A B D, Edirne,1989
- 3 - Altaş K : Türkiye Avrupası'nda hidatidoz üzerine bir araştırma. Uz Tezi, İ.Ü. Cerr Tıp Fak Mikrobiyoloji ve Parazitoloji Kürsüsü İstanbul, 1974
- 4 - Altaş K : İnsanda hidatidoz tanısında ELISA çalışmaları. Doç.tezi. İ. Ü Cerr Tıp Fak Mikrobiyoloji, Parazitoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları A B D, İstanbul, 1984
- 5 - Amir-Jahed A K, Fardin R, Farzad A, Bakshandleh K : Clinical Echinococcosis. Annals of Surgery. 182:5; 541-546, 1975
- 6 - Apt W and Knerim F : An evaluation of diagnostic tests for hydatid disease, Am J Trop Med Hyg 19:6; 943-946, 1970
- 7 - Arabatzis G, Papapanagiotou J : Laboratory tests in Hydatid disease: a comparison of the indirect haemagglutination, complement fixation and intradermal tests. Bull WHO 28, 266-268, 1963
- 8 - Baker F J, Breach M R : Medical Microbiological Techniques. Butterworths London-Boston, 1980 s:415
- 9 - Bilgiç İ, Uçarcı A, Bilgiç A, Gürsoy M : Kist hidatik olgularında kullanılan laboratuvar tanı yöntemlerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi. Uz.tezi, T.Ü.Tıp Fak Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji A B D, Edirne,1989

- tırmalı değerlendirilmesi. E.Ü Tıp Fak Dergisi 22:2;
323 - 334, 1983
- 10- Chemtai A K, Bowry T R, Ahmad Z : Evaluation of five immunodiagnostic techniques in echinococcosis patients. Bull WHO 59:5; 767-772, 1981
- 11- Chordi A and Kagan I G : Identification and characterization of Antigenic components of sheep Hydatid Fluid by Immuno - electrophoresis The J of Parasitol 51:1; 63-71, 1965
- 12- Çetin E T, Anç Ö, Töreci K : Tıbbi Parazitoloji. 4.Baskı, Bayda Yayın No:15, Fatih Gençlik Vakfı Matbaa İşletmesi. İstanbul, 1985
- 13- Dottorini S, Sparvoli M, Bellucci C and Magnini M : Echinococcus granulosus : diagnosis of hydatid disease in man. Ann Trop Med Parasitol 79:1; 43-49, 1985
- 14- Emerk K, Ustaçelebi Ş, Ata Y : İnsan hidatidozisi tanısında kompleman birleşmesi, İndirekt Hemaglutinasyon ve ELISA yöntemlerinin değeri. Biyokimya Dergisi. 10:1; 29-37,1985
- 15- Ersoy İ R : İnsan hidatidozisinde kiste spesifik immunoglobulin E (IgE) antikoru ve serum total immunoglobulin E düzeyleri. Uz tezi A Ü Tıp Fak İç Hastalıkları A B D Ankara, 1984
- 16- Fishman A : Reactivity of Latex and Complement Fixation test in hydatid disease. 51:4; 497-500, 1965
- 17- French C M and Ingera W E : Hydatid disease in the Turkana District of Kenya V.problems of interpretation of data from a mass serological survey. Ann Trop Med Parasitol 78:3; 213-218, 1984
- 18- Gammell M A, Lawson J R, Roberts MG : Control of echinococcosis/hydatidosis:present status of worldwide progress.Bull WHO

- 64:3; 333-339, 1986
- 19- Hossain A, Bolbol S, Chowdhury H N : Serodiagnosis of human hydatid disease in Riyadh, Saudi Arabia. *Ann Trop Med Parasitol* 79: 4; 439-442, 1985
- 20-Hutchison W F : Serodiagnosis of echinococcus infection. *Am J Trop Med Hyg* 17:5; 755-762, 1968
- 21-Iacona A, Pini C, Vicari G : Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) in the serodiagnosis of hydatid disease. *Am J Trop Med Hyg*, 29:1; 95-102, 1980
- 22-Jones T C : Cestodes (Tapeworms) Echinococcosis (Hydatid Disease) ch: 266. *Principles and Practise of Infectious Disease, Third Edition* (Ed: Mandell G C, Douglas R G , Bennet I E)'da, Churchill Livingstone 1990, s:2155-2156
- 23-Kagan I G : A review of serological tests for the diagnosis of hydatid disease. *Bull WHO* 39; 25-35, 1968
- 24-Kagan I G : Serodiagnosis of hydatid disease. *Immunology of Parasitic infections.* (Ed: Cohen S and Sadun E)'da Blackwell Scientific Publications Edinburg, 1976, s:130-142
- 25-Lass N, Laver Z, Lang J : The immunodiagnosis of hydatid disease: Postoperative evaluation of the skin test and four serological tests. *Ann of allergy* 31; 430-436, 1973
- 26-Manson - Bahr PEC, Bell D R : *Manson's Tropical Diseases.* Nineteenth Edition, English Language Book Society (ELBS) Bailliere Tindal, 1987 s:541-549.
- 27-Matossian R M, McLaren M L, Draper C C 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; 287-291

1979

- 28- Merdivenci A : Medikal Parazitoloji Pratiği. İst Ü. Cerr Tıp Fak Yay No: 2513/61, 1982 s:261-263
- 29- Merdivenci A : Türkiye'de Hidatik Kist Hastalığı (Hydatidosis in Turkey). İst Ü Cerr Tıp Fak Yay No: 2145/36, 1976
- 30- Merdivenci A, Aydınlioğlu K : Hidatidoz (Hidatik Kist Hastalığı) İst Ü Tıp Fak Yay no: 2972/97, 1982
- 31- Miskovits P F, Javitt N B : Leucopenia associated with mebendazole therapy of hydatid disease. Am J Trop Med Hyg 29:6, 1358-1556, 1980
- 32- Norman L, Kagan I G : Preparation and evaluation of antigens for use in the serologic diagnosis of human hydatid disease. The J of Immunol. 96:5, 814-821, 1966
- 33- Oriol R, Williams J F, Perez-Esandi V M et al : Purification of lipoprotein antigens of Echinococcus granulosus from sheep hydatid fluid. Am J Trop Med Hyg 20:4, 569-574, 1971
- 34- Özcel M A : Immunofluoresans ve Parazitolojide Kullanılması. E Ü Tıp Fak Yay No: 108 İzmir 1979
- 35- Özcel M A, Sermet I, Çakır N : Hidatidoz'un tanısında immunolojik yöntemlerin değerlendirilmesi. I.Ulusal Parazitoloji Kong. 22-24 Mayıs 1979 İst. Serbest bildiri özetleri kitabı, s 6, 1979
- 36- Parija S C, Rao S R : Enhancement of sensitivity of the haemagglutination test for echinococcosis by use of staphylococcus aureus protein A. J Med Mikrobiol 22;241-244, 1986
- 37- Parija S C, Ananthkrishnan N : Evaluation of stabilised cell in the indirect haemagglutination test for echinococcosis. J Med Microbiol 19; 95-98, 1985

- 38- Parija S C, Mishra S R and Rao S R : Sensitised chick cells in the indirect haemagglutination test for echinococcosis. *J Med Microbiol* 22; 237-239, 1986
- 39- Pauluzzi S : Latex agglutination test for hydatid disease using Boerner slides. *J Parasitol* 56:6; 1253-1254, 1970
- 40- Richard-Lenoble D, Smith M, Loisy M et al : Human hydatidosis: evaluation of three serodiagnostic methods, the principal subclass of specific immunoglobulin and the detection of circulating immune complexes. *Ann Trop Med Parasitol*. 72:6; 553-560 1973
- 41- Schantz P M, Ortiz-Valqui R E, Lumbreras H : Nonspecific reactions with the intradermal test for hydatidosis in persons with other helminth infections. *Am J Trop Med Hyg* 24:5; 849-852, 1975
- 42- Taşçı İ : Karaciğer kist hidatiğinde cerrahi tedavi seçimi. *Uz tezi. T Ü Tıp Fak Cerrahi A B D Edirne*, 1986
- 43- Unat E K : *Tıp Parazitolojisi. İ Ü Cerr Tıp Fak Yay No: 3044/113, 3.baskı, İstanbul, 1982*
- 44- Varela-Diaz V.M, Coltorti E A, Ricardes M I et al : The immunoelectrophoretic characterization of sheep hydatid cyst fluid antigens. *Am J Trop Med Hyg* 23:6; 1092-1096, 1974
- 45- Varela-Diaz V M, Lopez-Lemes M H, Prezioso U et al: Evaluation of four variants of the indirect haemagglutination test for human hydatidosis. *Am J Trop Med Hyg* 24:2;304-311, 1975
- 46- Varela-Diaz V M, Coltorti E A, Ricardes M I et al : Evaluation of immunodiagnostic techniques for the detection of human hydatid cyst carriers in field studies. *Am J Trop Med Hyg* 25:4; 617-622, 1976

- 47- Vural S : Echinococcus granulosus, Taenia saginata ve Hymenolepis nana üzerine serolojik ve allerjik araştırmalar. Doç tezi İst Ü Tıp Fak Parazitoloji Enstitüsü, İstanbul,1961
- 48- Vural S, Uluçöl M, Saygı G, Üstündağ N : Weinberg testinde görülen yalancı pozitif reaksiyonlar üzerine. İst Tıp Fak Mec 27:3, 149-161, 1964
- 49- Wakelin D : Immunity to intestinal parasites Nature, 273, 617-620 , 1978
- 50- Wattal C, Malla N, Khan I A, Agarwal S C : Comparative Evaluation of Enzyme-Linked Immunosorbent Assay for the diagnosis of pulmonary Echinococcosis. J Clin Microbiol 24: 2; 41-46, 1986
- 51- Williams J F, Perez-Esandi M V, Oriol R : Evaluation of purified lipoprotein antigens of Echinococcus granulosus in the immunodiagnosis of human infection. Am J Trop Med Hyg 20:4, 575-579, 1971
- 52- Yaşarol Ş : Medikal Parazitoloji E Ü Tıp Fak Yay No: 93 2.Baskı, 1984
- 53- Yaşarol Ş : Türkiye Parazitozları (Parasitic Diseases in Turkey), İzmir, 1975
- 54- Yeşilkaya Y, Arıtaş Y, Toyganözü Y, Şen M, Bengisu N : Kara - ciğer hidatik kistinde serum immunoglobulin düzeyleri. Erci - yes Ü Tıp Fak Genel Cerrahi A B D Kayseri, 1985