

**ANKARA YÖRESİNDE EVCİL VE YABANI
CANIDAE LERDE ECHINOCOCCUS
TÜRLERİNİN YAYILIŞI, CYST ŞEKİLLERİNİN
ENSİDANSI VE KONTROL OLANAKLARININ
ARAŞTIRILMASI**

**The Distribution of Echinococcus Species in
Wild and Domestic Canidae, The Incidence of
Cyst Forms and Investigation of Control Measures**

Hasan ZEYBEK (*)

Ayşen TOKAY (**)

G İ R İ Ş

Uzay çağını yaşadığımız günümüzde, insan ve hayvan sağlığını tehdit eden, birçok hastalık, şimdiye dek sökülüp atılamamıştır. Bunlardan biri de konumuz olan, **Echinococcosis** ve **Hydatidosis** olgulardır.

Ergin Tenya Ekinokoklar (**Echinococcus granulosus** ve **E.multilocularis**) etçil hayvanlardan canidaların ince barsağında yerleşir ve parazitlenir, oluşturdukları hastalığa **Echinococcosis** denir. Köpeklerin en küçük tenyası olan Tenya Ekinokok yumurtalarının ağız yoluyla alınmaları sonucu insan ve çeşitli hayvanların, bilhassa geviş getiricilerden koyun, keçi, sığırların, iç organlarında gelişen larvalarının (kist hidatik, su kesesi) neden olduğu hastalığa **Hydatidosis** adı verilir (2, 4, 9, 12, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 29, 34, 35, 41).

Echinococcus granulosus'un larva dönemi olan kist hidatik çok eski zamanlardan beri bilinmektedir. HİPPOCRATES (M.Ö. 460-347)

(*) Etlik Hayvan Hast. Araşt. Enstitüsü Parazitoloji Şube Şefi

(**) Etlik Hayvan Hast. Araşt. Enstitüsü Parazitoloji Lab. Asistanı

sığır ve domuzlarda **hydatidose** olgularının görüldüğünü bildirmekte ve insanın karaciğerinde saptadığı kist hidatik'i (su kesesi, jejur aqua repletum) olarak tanımlamaktadır. Bu olgular, en gelişmiş din olarak bilinen islâm dinince de bilinmekte idi (17, 18, 29).

Hidotidosis insan ve hayvanlarda birlikte seyreden hastalıkların (zoonosis) en tehlikelilerinden biridir (5, 17, 23, 26, 41).

İnsanlarda **Hidatidosis**'in çok önemli oluşunun nedenleri, kolay alınması, erken teşhis edilememesi, hastalık vahim bir hal almaya başlayınca farkına varılması, ondan sonra da ancak operasyonla tedaviye çalışılmasıdır. Hastalığın yayılmasında sürekli bir kaynak oluşturan köpeklerdeki yaygın **Ekinococcosis** de hiç kuşkusuz büyük bir önem taşır (1, 27, 35).

Ülkemizin hemen her iklim bölgesinde, gerek insanlarda ve gerekse hayvanlarda, hidotidose olguları sık olarak görülmektedir (7, 12, 16, 32, 34, 39, 40, 41, 44). Son zamanlarda, parazitin ergin şekli olan **Echinococcus granulosus**'un köpeklerde bulunuşu ve tenyanın yayılışı hakkındaki araştırmalara da özen gösterilmektedir (3, 16, 19, 20, 37, 38, 42).

Kedilerde **E.granulosus**'un ergin şekle geçmediği ve bu hayvanlarda doğal invazyon görülmediği bildirilmektedir (9, 12, 22).

Kozmopolit olan bu parazitlere dünyanın her yerinde rastlanmaktadır. Sağlık şartlarının iyileştirilmesi için etkili önlemler alınan ülkelerde parazitin ensidansı gitgide azalmakta, önem verilmeyen bölgelerde ise hasta insan ve hayvan sayısı yıldan yıla artmaktadır (2, 5, 9, 25).

İnsan beslenmesinde, çok önemli bir organ olan karaciğerin ve öteki organların, hergün onbirlercesinin mezbahalarda yok edilmesi, halkımızın beslenmesi, dolayısıyla ülke ekonomisi yönünden büyük bir kayıptır.

Su keselerini taşıyan hayvanlar ölmeyebilir ama; süt ve et verimleri her yıl biraz daha düşer. Hastalığa yakalanan insanların her gün ölüm tehlikesi ile karşı karşıya oldukları, iş güçlerini gitgide yitirerek verimsiz hale geldikleri de acı bir gerçektir.

Bu araştırmamızda, bütün bu gerçekler gözönüne alınarak, ara konak görevi yapan geviş getiren hayvanlarla, tarla farelerinde ve

parazitin ergin şeklini taşıyan etçillerde sistematik bir çalışma amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma, Ankara ilinin Ayaş, Beypazarı, Kızılcahamam, Çubuk, Kırıkkale, Keskin, Haymana, Gölbaşı ve Polatlı ilçelerinde yürütüldü. Çalışmalarımız üç grupta gerçekleştirildi.

a) Mezbağa çalışmaları : Ünitelere her ay haftada bir gün gidilerek, o gün mezbahada kesilen (koyun, keçi, sığır ve mandaların) akciğer, karaciğer, dalak ve diğer organları hidotidose yönünden gözle (inspection), elle (palpasyon) muayene edildi. Projede öngörülen sayıya özen gösterilerek 1412 sığır, 506 koyun, 199 keçi, 68 manda, toplam 2185 otopsi materyali incelendi.

b) Saha çalışmaları : Mezbağa çalışmaları tamamlandıktan sonra, mezbağa civarından 269 adet taze köpek gaitası toplandı. Toplanan gaitalar 15 gr.'dan az olmamak kaydıyla, numaralanmış plastik kaplara konarak laboratuvara getirildi.

Yöre avcılarını ile temas sağlanarak, avlamış oldukları tilki ve kurtlar en kısa zamanda haberleşerek, Enstitümüz Parazitoloji Laboratuvarına 16 tilki (*Vulpes vulpes*) ve 1 kurt (*Canis lupus*) ulaştırıldı.

Aynı şekilde, ilçelerin Belediye başkanlarına konunun önemi anlatıldı. Belediyelerin, periyodik köpek itlaf takvimine bağlı olarak, ilçelere gidildi. Öldürülen köpekler yerinde otopsi yapıldı. Mide - barsakları usulüne uygun olarak içerik akmayacak şekilde bağlandı. Diğer organlarla birlikte ayrı ayrı naylon torbalara konarak laboratuvarımızda 33 adet otopsi materyali incelemeye alındı.

Tarla farelerinin yakalanmasının zorluğu gözönüne alınarak, Ankara Zirai Mücadele Enstitüsü, Tarla Zararlıları Bölümü ile işbirliği sağlandı. Fare yuvalarına su sıkılarak, fare kapanı kullanılarak, tarla faresi yakalamaya özen gösterildi. Yakalanan fareler naylon torba içinde Enstitümüze getirildi. Projede öngörülen sayıyı sağlamak için projemiz bir sene daha uzatılmasına rağmen, 1000 tarla faresi yakalanamadı. Çalışmalarımız süresince 64 adet tarla faresi yakalandı.

c) Laboratuvar çalışmaları : Elde edilen gaitalarda, laboratuvar invazyonlarına engel olmak amacıyla, 5 dakika kaynamaya alındı.

Helmint yumurtalarının deforme olduğu görüldü. Bu usul hemen terk edildi. Gaitalar Höchner (1968) göre Zinc clorur ve doymuş tuzlu su ile hazırlanan flotasyon metodu ile muayene edildi. Ancak, köpek gaitası ile temas eden bütün materyal, ocakta hazır bulunan küvete alındı, 15 dakika kaynatıldı. Laboratuvarın kirletilmemesine özen gösterildi.

Köpek, tilki ve kurtlardan elde edilen otopsi materyali, bir küvet içerisinde çeşme suyu ile yıkandı. Boşaltılan ince barsak içeriği 100 meçlik süzgeçte tazyikli su altında iyice yıkandı. Yıkanan içerik belirli oranda sulandırılarak Taenia Ekinokok'lar diseksiyon mikroskobu altında birer birer sayıldı. Sulandırma oranına göre de scolex sayısı saptandı. Toplanan parazitler, serum fizyolojik içinde iyice dinlendirildi. Buradan % 70'lik alkole alınarak, alkolde birkaç saat tutulduktan sonra, idendifikasyonları için lakto-fenole alındı. 24 saat lakto-fenolde bekletildi. İyice şeffaflaşan parazitler lam-lamel arasında mikroskopta muayene edildi. MERDİVENCİ (1982), EUZEBY (1966) tarif ettikleri parazitin morfolojik özelliklerini gördüğümüz için, Boraxlı karmin ve Acitlaktikli karminle boyamadan vazgeçildi.

Yakalanan farelerin usulüne uygun olarak laboratuvarında karın boşluğu açıldı. Bir lup yardımı ile bütün organlar muayene edildi. Şüpheli durumlarda diseksiyon mikroskobu kullanıldı.

B U L G U L A R

Ankara yöresi mezbaha kesimlerinde muayene edilen sığır, koyun, keçi ve mandalara ait akciğer, karaciğer ve dalakta görülen Hydatidose olguları ile tarla faresinde görülen Alveoler kist olguları Çizelge I'de, Ünitelerin mezbaha civarlarından toplanan köpek gaitalarında teşhis edilen Taenia spp. yumurtaları Çizelge II'de ve köpek, tilki ile kurt otopsilerinde bulduğumuz ergin Taenia ekinokokların yayılışı Çizelge III'de özetlendi.

Çalışmamızda, Ankara yöresi ilçeleri mezbahalarında muayene edilen 1412 sığır, 506 koyun, 199 keçi, 68 manda ve 64 adet tarla faresine ait karaciğer, akciğer, dalak ve diğer organlar Hydatidose yönünden muayene edildi.

Bakısı yapılan toplam 2249 adet hayvana ait organlarda hydatidose 497 (% 22.0) müsbet, 1752 (% 77.9) menfi bulundu. İnvazyonlu

hayvanlarda kistlerin organlara göre dağılımı Çizelge I'in incelenmesinde de görüldüğü gibi 1412 sığırdan 168 (% 11.8) karaciğer, 263 (% 18.6) akciğer, 1 (% 0,07) kalp, 1 (% 0,07) dalak; 506 koyunda 82 (% 16.2) karaciğer, 131 (% 25.8) akciğer ve 2 (% 3.0) dalak; 199 keçi ve 6 (% 3.0) karaciğer, 18 (% 9.0) akciğer ve 69 manda da 13 (% 19.1) karaciğer, 15 (%22.0) akciğer kist hidatikli görüldü. 64 tarla faresinde kist alveoler olgularına rastlanamadı. Ancak, 2 adet farenin karaciğerinde ve 1 adet farenin akciğerinde 2 mm. çapında içi berrak su dolu, ince bir dış zara sahip kistik oluşumlara rastlandı.

İnvazyonlu hayvanlardan sığırların 117 (% 8.2), koyunların 60 (% 12.0), keçilerin 3 (% 1.5) ve mandaların 11 (% 16.1) hem karaciğerlerinde ve hem de akciğerlerinde, kist hidatik görüldü. Sığır, koyun, keçi ve mandalarda Hydatidose olguları daha çok yaşlı, 2 yaşından yukarı hayvanlarda bulundu. Organ muayenesi yaptığımız kasaplık hayvanların 2 yaşın üzerinde olmalarına muayenemizde özen gösterildi. Bu yaşın altındaki hayvanlar değerlendirmeye alınmadı.

Ankara yöresi ilçelerinin mezbaha civarlarından toplanan 269 adet gaitanın koprolojik muayenesinde 66 (% 24.5)'inde Taenidae yumurtaları teşhis edildi.

Çizelge II'de görüldüğü gibi Ayaş ilçesinde 48 adet gaitada 19 (% 39.5), Beypazarı ilçesinde 12 gaitada 4 (% 33.3), Çubuk ilçesinde 39 gaitada 4 (% 10.2), Gölbaşı ilçesinde 33 gaitada 5 (% 15.1), Haymana ilçesinde 33 gaitada 10 (% 30.3, Keskin ilçesinde 40 gaitada 6 (% 15.0) ve Kırıkkale ilçesinde 64 gaitada 18 (% 28.1) Taenidae yumurtaları görüldü.

Araştırmamız süresince, 33 köpek, 16 tilki ve 1 adet kurt otopsisini yapılabildi. Çizelge III'ün incelenmesinde de görüldüğü gibi, Kırıkkale'den 2, Haymana'dan 1 ve Çubuk'tan 13 tilki ile 1 kurt otopsisini gerçekleştirildi. Av hayvanlarının hiçbirinde *E.alveolaris* ve ne de *E. granulosus* saptanamadı.

Ünitelerden elde edilen 33 adet köpek otopsisinde; 18 (% 54.5)'inde değişik sayılarda *E. granulosus* bulundu. En fazla Keskin ilçesinde bir köpekte 39.938 adet *E.granulosus scolexi* sayıldı. En az Beypazarı'nda bir köpekte 10 adet *E.granulosus* elde edildi. Diğer ünitelerdeki köpek otopsislerinde değişik sayılarda ortalama 3728 *E. granulosus*'un ergin şekilleri görüldü.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Ülkemiz'de ve Dünya'da Hydatidose olguları ile ilgili, gerek hayvanlarda ve gerekse insanlarda pek çok çalışma yapılmıştır. Hidatidosus'un yaygınlığı ve önemi bu araştırmalarla anlatılmaya çalışılmıştır. Güralp (1974), insanlarda Hydatidose olgularının genellikle koyun yetiştirici bölgelerde daha fazla rastlandığını bildirmektedir. Bunun da başlıca sebebinin, buralardaki köpeklere bilinçsizce ve bilgisizce hastalıklı karaciğer, akciğer, dalak gibi organların yedirilmesini gösteriyor. Gerçek odur ki, böyle organları yiyen köpekler ağır Ekinokosis'e yakalanırlar. Bunun sonucu, çevre bu tehlikeli şeritin yumurtası ile bulaşır, bu da hem hayvanlar ve hem de insanlar için tehlike yaratır.

Ülkemizde insanlarda SELLİOĞLU (1974) yaptığı bir araştırmaya göre 1965-1968 yıllarında 2686 vak'a ve insidansı % 0.002 olarak göstermekte ve hastaların çoğunun 40 yaşın üstünde köy kökenli olduğunu bildirmektedir. SELÇUKLU, R. (1969) insanlarda % 0.02 oranında yayılış gösterdiğini, ZEYBEK (1972) Samsun'da 521 hastadan 2, Hidatidose % 0.3 görüldüğünü yazıyor.

Hidatidosis'e karşı gerekli koruyucu önlemler alınmadığından, yıldan yıla insan ve hayvanlardaki yayılış oranı artmaktadır. Mezbahalarda kesilen hayvanların başta akciğerleri ve karaciğerleri olmak üzere hidatidozlu pek çok organ imha edilmekte, halkımız değerli besin maddelerinden yoksun kalmaktadır. Bu da parasal olarak büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

GÜRALP ve arkadaşlarına göre (1971) Ankara mezbahasında beş yıl içinde (1967-1971) kesilen küçük baş hayvanlarda ortalama % 11, büyük baş hayvanlarda % 12 oranında hidatidose bulunmuştur. POYRAZ ve arkadaşları (1990) Sivas Et ve Balık Kurumu kombinasında 1985-1988 yılları arasında kesilen 20830 baş koyun ve 44381 baş sığırdaki kist hidatik görülme oranların, sığırların akciğerinde % 4.5, karaciğerlerinde % 3.5, koyunların akciğerlerinde % 32.4, karaciğerlerinde % 16.7 olarak bildiriyor.

ÖZÇELİK ve SAYGI (1990) Sivas mezbahasında kesilen toplam 1569 hayvanın 170 (% 10.8) karaciğeri, 202 (% 12.9) akciğeri, 474 (% 30.2) hem akciğerleri hem de karaciğerleri kist hidatikli bulunmuştur. TOPARLAK (1989) Van ili Belediye mezbahasında kesilen

hayvanlarda invazyon oranını sığırlarda % 19.4, koyunlarda % 32.9 ve keçilerde % 4.5 olarak kaydediyor. TÜRKMEN (1985) İstanbul'da kesilen mandaların % 22.3'ünün, ULUKAN (1961) Çorlu mezbahasında kesilen mandaların % 19.1'inin, ZEYBEK (1972) Samsun'da kesilen mandaların %29.6'sının hidatik kistle enfekte olduğunu bildiriyorlar.

Biz çalışmamızda sığırlarda ortalama % 31.8, koyunlarda % 42.4, keçilerde % 12.0 ve mandalarda % 41.1 oranında hidatidoz olgularının yaygınlığını saptadık. Muayene edilen sığırların karaciğerinde % 11.8, akciğerinde % 18.6, kalpte % 0.07 ve dalakta % 0.07 oranında insidans tespit ettik.

Koyunların karaciğerinde % 16.2, akciğerinde % 25.8, dalakta % 0.3, keçilerin karaciğerinde % 3.0, akciğerinde % 9.0, dalakta görülemedi. Mandaların karaciğerinde % 19.1, akciğerinde % 22.0 kist hidatik olguları görüldü, dalakta görülemedi. Hidatidose olgularının akciğerde daha yaygın olduğu bizim de dikkatimizi çekti.

Çubuk'ta muayene ettiğimiz 610 sığır materyalinden 3 (% 0.4) karaciğerde ve 1 (% 0.1) akciğerde multiloculer kist olgularına rastladık. Ankara yöresinde parazitin yaygınlığını karaciğerde % 0.2, akciğerde % 0.07 olarak hesapladık.

Araştırmamızın uzamasına neden olan, tarla faresinin yakalanmasındaki zorluklardı. Çalışmamız süresince elde ettiğimiz 64 adet tarla faresinde 2 karaciğer ve 1 akciğerde 2 mm. çapında yuvarlak kist olguları görüldü. Mikroskop altında incelemelerimiz esnasında bu kist olguları zedelendi, patolojik incelemeler yapılamadı.

Ankara ilçelerinin mezbahaları civarından toplanan gaitalarda ve otopsisini yaptığımız köpek, tilki ve kurtların rectumlarından 15-20 gr. kadar aldığımız gaitalarda, koprolojik muayene sonucu Taenidae yumurtaları % 28.1 oranında görüldü. Gaita muayenelerinde görülen yumurtalardan tür ayırımı yapmanın zorluğu gözönüne alınarak, bunlardan E.granulosus, varlığını değerlendirmeye almadık. Ancak, otopsis yapılan hayvanlardan aldığımız, gaitada Tenidae yumurtası görülenlerde genellikle otopside çeşitli tür ergin Taenialar ve **E.granulosus** görüldü.

Ülkemizde köpeklerde ve kurtlarda **Echinococcus granulosus**, tilkilerde **E.multilocularis**'in yayılış durumunu belirten sistematik araş-

tırmalar son zamanlara kadar çok azdı. MİMİOĞLU ve arkadaşları (1958) Ankara'da 31 köpeğin otopsisinde % 6.4, DOĞANAY (1984) % 44.0, MERDİVENÇİ (1963) İstanbul sokak köpeklerinde % 3.0, TINAR ve arkadaşları (1989) Bursa yöresi köpeklerinde % 36.0, ÜNER (1989) İzmir ve civarında köpeklerde % 5.5, SAYGI ve arkadaşları (1990) Sivas köpeklerinde % 44, GÜRALP ve arkadaşları (1977) Elazığ yöresinde % 18.0 ve TAŞAN (1984) Elazığ kırsal yöre köpeklerinde % 3.3 oranında **E.granulosus**'un bir yayılış gösterdiğini bildirmektedirler. Elazığ yöresi köpeklerinde görülen bu iki yöre arasındaki belirli farkı Yazar, materyali teşhis edilen köpeklerin birinde mezbaha civarında, diğerinde ise, kırsal kesimlerinden sağlanmış olmasına bağlamaktadır. Biz, mezbahalar civarından sağlanan otopsisini yaptığımız köpeklerde **Echinococcus granulosus**'un yayılışını, Ankara yöresinde ortalama % 54.5 olarak saptadık.

İnsan ve kemirici hayvanlarda **Echinococcus multivesicularis**'in sürekli bulaşım kaynağını tilkiler oluşturmaktadır. Son zamanlarda MERDİVENÇİ (1963), MİMİOĞLU ve arkadaşları (1965) tilkilerde (vulpes vulpes) ergin **Alveococcus multilocularis** (Leuckart, 1863), Vogel 1955, bulunduğunu bildiriyorlar. Aynı zamanda gerek insanlarda ve gerekse hayvanlarda histopatolojik biopsi materyalinde, ameliyat sırasında ya da ölümden sonra karaciğerde, hayvanlarda mezbaha kesimlerinde akciğer ve karaciğerde, bu parazitin larvalarına (**alveoler kist, multi vesiculer kist**) rastlanmaktadır (4, 12; 28; 30).

Biz otopsisini yaptığımız 16 adet tilkide ve 1 adet kurtta ne **Echinococcus granulosus** ve ne de **E.multilocularis** bulamadık. Mezbaha çalışmalarımızda parazitin larvası olan multivesiculer kist olgularına sığırlarda 3 (% 0.4) karaciğerde ve 1 (% 0.1) akciğerde yayılış gösterdiğini saptadık. Bu konuda, parazitin ensidansını belirlemek amacıyla çok sayıda epidemiyolojik ve epizootolojik çalışmalara gereksinim olduğu kanısındayız.

ALINMASI GEREKEN KORUYUCU ÖNLEMLER :

İnsan ve evcil hayvanlar için hidatidoz'un bulaşma kaynağı **Echinococcus granulosus** invazyonlu köpeklerdir. Sağlık kontrolü olmadan kesimi yapılan kasaplık hayvanların veya ölen hayvanların kist hidatikli organlarının canidaelere yedirilmesi ile sürekli bulaşma kaynağı yaratılmış olur.

Parazitin biyolojik çemberi gözönüne alınarak koruyucu önlemleri iki kısımda özetleyebiliriz. 1. vasıtalı, 2. vasıtasız korunma önlemleri :

1 — Vasıtalı Korunma Önlemleri :

Ergin *E.granulosus* taşıyan başıboş köpeklerle, yabani et yiyenlere karşı kesin savaşa girişmek,

Sahipli köpeklerin, bilhassa çoban köpeklerinin, yılda iki defa gaita muayeneleri ile *Taenia* taşıyıp taşımadıklarını araştırmak,

Sıtma eradikasyonunda olduğu gibi, etkili ilaçları, köpek sahiplerine parasız dağıtmaktır.

Dünyada hidatidöz'un yaygın olduğu ülkelerden bazılarında, savaş ve eradikasyon, hastalığın enfeksiyon kaynağı olan canidelerin etkili ilaçlarla ciddi mücadelelerin sonucu sağlanabilmiştir.

V. T. RAMAZANOV (1961) mücadele, Cadmium derivelerinden Cadmium arseniate, arécoline ve kamala tavsiye etmektedir. R.W. WOLFGAN (1961), üç hafta süre ile, % 0.025 konsantrasyonunda Orthotolue'ne sulfonate de Cadmium, G.S. STEPANYAN (1962) 20 mg. arseniate de Cadmium, 6 mg. d'arécoline ve 10-50 mg. kamala karışımını 15 gün müddetle köpeklere vererek *Taenia ekinokok*'un gelişmediğini görmüşlerdir. GÜRALP ve TİGİN (1966), MERDİVENCİ (1968) *Echinococcus*'i Yomesanla, GÜRALP ve arkadaşları (1976) Dronsite *E.granulosus*'a karşı yaptıkları tedavi denemelerinde çok olumlu sonuçlar almışlardır.

Aynı amaçla köpeklerin aşılması da tavsiye edilmektedir. Şüphesiz bunlar, ehli hayvanlar için uygulanacak metotlardır. Yabani et yiyenlere ve bilhassa tilkilere karşı, av partileri vb. gibi ciddi bir mücadele açıp, bunların sistemli bir şekilde yok edilmelerine çalışmak gerekir.

2 — Vasıtasız Korunma Önlemleri :

Bu daha çok kasaplık hayvanları ilgilendiriyor. Mezbahalarda kesilen hayvanlarda *Ekinokoklu* organların konsantre formol ya da daha iyisi mezbahalarda özel olarak yaptırılan fırınlarda yakılmasının

sağlanması lâzımdır. Bunların yapılamadığı hallerde, parazitli organların derin çukurlara gömülmesi hatta et yiyen hayvanlar tarafından eşilip çıkarılarak yenmesine karşı, sönmemiş kireç, Crésyl veya Créolin gibi maddelere bulanarak gömülmesi gerekmektedir.

E.multilocularis'in ara konakçısı olan yabancı kemiricilere karşı zirai mücadelede kullanılan, Alpha-Naphtyl-Thio-Urée gibi ilaçlarla çetin bir mücadeleye girişmek lâzımdır.

ÖZEL KORUNMA METODLARI :

a — Ekinokoklu organların köpek ve diğer et yiyen hayvanlara verilmesi sonucu, o bölge insanlarında ve hayvanlarında büyük tehlikeler doğurabileceğini kasap ve çobanlara, daha önemlisi Kurban Bayramlarında halka, seri konferanslar, film ve günün modern diğer araçları Televizyonla anlatılması,

b — İlk ve Ortaokullarda da aynı amaçla film ve seri konferansların verilmesi,

c — Halkın oturduğu yerlere (Kahve, gazino vb. gibi) konuyu anlatan resimli afişlerin asılması, ayrıca parazitin biyolojisini ve korunma usullerini bildiren yayınların geniş halk kitlelerine parasız dağıtılması,

d — İnsanlarda hidatidos'un bulaşmasını önlemek için bilhassa hijyen kurallarına mutlak uyulmasının sağlanması, çiğ meyve ve sebzelerin yıkandıktan sonra yenmesi, köpek ve diğer et yiyen hayvanları sevdikten sonra ellerin yıkanması, temizliğe son derece dikkat edilmesi,

e — Konunun mutlak eradikasyonu için, Tarım Orman ve Köy-işleri Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığı'nın hatta Milli Eğitim Bakanlığının işbirliği yapıp, ciddi bir eradikasyon programı hazırlaması gerekmektedir.

Biz, Ülkemizde HİDATİDOSE olaylarının, ancak disiplinli bir çalışma ile önlenebileceği kanısındayız.

Ö Z E T

Ankara yöresinde evcil ve yabancı canidae'lerde Echinococcus türlerinin yayılışı, cyst şekillerinin ensidansı ve kontrol olanaklarının araştırılması konulu çalışmamız 2568 materyal üzerinde gerçekleştirildi.

Bu araştırmamız saha, mezbaha ve laboratuvar çalışmaları olmak üzere 3 şekilde yürütüldü.

Saha çalışmalarında mezbaha civarında 15-20 gr.'dan az olmak üzere 269 adet taze köpek gaitası toplandı. Gaitalar Zinc clorür ve doymuş tuzlu su flotasyon metoduyla muayene edildi. Mezbaha civarında toplanan gaitaların koprolojik muayenesinde 66 (% 24.5) adet gaitada Taenidae yumurtaları teşhis edildi.

Mezbaha çalışmalarında, kesilen hayvanların karaciğer, akciğer ve diğer organları kist hidatik yönünden incelendi. Ankara yöresi ilçeleri mezbahalarında 1412 sığır, 506 koyun, 199 keçi ve 68 mandanın iç organ muayeneleri yapıldı. 1412 sığırdan 168 (% 11.8) karaciğer, 263 (% 18.6) akciğer, 1 (% 0.07) kalp, 1 (% 0.07) dalak; 506 koyunda 82 (% 16.2) karaciğer, 131 (% 25.8) akciğer, 2 (% 3.0) dalak; 199 keçide 6 (% 3.0) karaciğer, 18 (% 9.0) akciğer ve 68 mandada 13 (% 19.1) karaciğer, 15 (% 22.0) akciğer kist hidatili bulundu.

İnvazyonlu hayvanlardan sığırların 117 (% 8.2), koyunların 60 (% 12.0), keçilerin 3 (% 1.5) ve mandaların 11 (% 16.1)'inin hem akciğerlerinde ve hem de karaciğerlerinde kist hidatike rastlandı.

Yakalanan 64 adet tarla faresi naylon torbalar içinde laboratuvarımıza getirildi.

Otopsi yapılan 64 farenin bütün iç organları lupla muayene edildi. Tarla farelerinde kist alveolar olgularına rastlanmadı.

Bakısı yapılan toplam 2249 adet hayvana ait organlarda hydatidose 497 (% 22.0) müsbet ve 1752 (% 77.9) menfi bulundu.

Avcıların avladıkları tilki ve kurtlar ile ünitelerde öldürülen köpeklerin otopsi materyali usulüne uygun alınarak laboratuvarımıza getirildi.

Otopsi materyali, bir küvet içerisine çeşme suyu ile yıkandı. Boşaltılan barsak içeriği 100 meçlik süzgeçte tazyikli su altında iyice yıkandı. Yıkanan içerik belirli oranda sulandırılarak Taenia ekinokoklar diseksiyon mikroskobu altında birer birer sayıldı. Sulandırma oranına göre scolex sayısı saptandı.

16 tilki ve 1 adet kurt otopsisinde E.granulosus ve E.multilocularis saptanamadı. Yıpılan 33 adet köpek otopsisinde 18 (% 54.5)'inde değişik sayılarda ergin E.granulosus bulundu. Bir köpekte en fazla 39.938 adet E.granulosus scolexi sayıldı. Bir köpekte ise en az 10 adet E.granulosus elde edildi. Tüm köpeklerde ortalama 3.728 adet E.granulosus'un ergin şekilleri görüldü.

S U M M A R Y

Our study called «The distribution of Echinococcus species in the domestic and wild canidae in Ankara region, the incidence of cyst types and investigation of control measures» was realized on 2568 materials.

In the field studies freshfeces of 269 dogs, not less than 15-20 grams were collected. Then these feces were examined, by using Zinc chloride and saturated salin flotation methods. The eggs of Taenia spp. were diagnosed in 66 of the feces (24.5%) collected from the areas around the slaughterhouses.

In the slaughterhouse studies; the livers, lungs and other internal organs of the slaughtered animals were examined in respect of cyst hydatique. The internal organs of 1412 cattle, 506 sheep, 199 goats and 68 water buffaloes that were slaughtered in the district slaughterhouses of Ankara, were examined.

168 livers (11.8%), 263 lungs (18.6%), 1 heart (0.07%), 1 spleen (0.07%) of 1412 cattle, 82 livers (16.2%), 131 lungs (25.8%), 2 spleens (3.0%) of 506 sheep, 6 livers (3.0%), 18 lungs (9.0%) of 199 goats and 13 livers (16.1%), 15 lungs (22.0%) of 68 water buffaloes were found to have cyst hydatique.

Among the animals that had the invasion, 117 cattle (8.2%), 60 sheep (12%), 3 goats (1.5%) and 11 water buffaloes (16.1%) were

64 harvest-mice were collected and brought to the laboratory. Then the necropsy of these mice were realized and all of the internal organs were examined by using a magnifier. Cyst alveolaris was not observed in none of the 64 harvest-mices.

Hydatidosis was found to be positive in 497 (22.0%) and negative in 1752 (77.9%) of the internal organs of 2249 animals that were examined. The necropsy materials of foxes, wolves hunted by the hunters and of the dogs shot in the units were taken and brought to the laboratory.

The necropsy material were washed by the tap water into a bath-tab. The intestinal content was washed thoroughly under the pressedwater by a filter of 100 meches. The taenia echinococs were counted under the stereo microscope. The amount of the scolexes were determined according to the dilution rate.

E.granulosus and E.multilocularis were not observed in none of the necropsy of 16 foxes and 1 wolf. In 18 of the 33 dog necropsies (54.5%), mature E.granulosus were found in various amounts. The maximum amount of E.granulosus scolex that was counted in a dog was 39.938 and the minimum amount was 10.

T E Ş E K K Ü R

Araştırmamızın yürütülmesinde yardımlarını bizden esirgemeyen Enstitümüz Müdürü Sayın Metin KERMAN'a, saha ve laboratuvar çalışmalarında emeği geçen Enstitümüz Uzman adaylarından Sayın Nigâr TATAR, Sayın Adnan GÜLTEK ve Sayın Arda SEYİSOĞLU'na, Materyal sağlanmasında her türlü kolaylığı gösteren Kızılcahamam İlçe Müdürü Sayın Ramiz ŞENTÜRK, Keskin İlçe Müdürü Sayın Bülent ÖZKIR, Ayaş İlçe Müdürü Sayın Cihat ÖZTÜRK ve Veteriner Sağlık Teknisyeni Sayın Yusuf TÜRKMEN'e teşekkür ederiz.

ÇİZELGE I : Sığır, koyun, keçi, manda ve farelerde kist hidatik ve kist multiloculer olgularının organlarda dağılımı.
 TABLE I : The distribution of cyst hydatique and cyst multilocularis in the organs of cattle, sheep, goats, buffaloes and mice.

ÜNİTELER	SIĞIR				KOYUN				KEÇİ				MANDA				FARE			
	n	n ₁	n ₂	n ₃	n	n ₁	n ₂	n ₃	n	n ₁	n ₂	n ₃	n	n ₁	n ₂	n ₃	n	n ₁	n ₂	n ₃
AYAŞ	143	17	23	0	116	15	54	0	4	0	0	0	—	—	—	—	47	0	0	0
	%	11.8	16.0	0		12.9	46.5	0		0	0	0	—	—	—	—	0	0	0	0
BEYPAZARI	89	7	13	0	34	8	9	0	26	1	3	0	—	—	—	—	—	—	—	—
	%	7.8	14.6	0		23.5	26.4	—		3.8	11.5	0	—	—	—	—	—	—	—	—
ÇUBUK	610	88	114	1	21	5	6	0	—	—	—	—	57	10	12	0	17	0	0	0
	%	14.4	18.6	0.16		23.8	28.5	0	—	—	—	—	17.5	21.0	0	0	0	0	0	0
ÖLBAŞI	9	2	3	0	26	14	22	1	—	—	—	—	2	1	1	0	—	—	—	—
	%	22.2	33.3	0		53.8	84.6	3.8	—	—	—	—	50.0	50.0	0	—	—	—	—	—
HAYMANA	43	14	18	0	3	0	0	0	50	2	6	0	—	—	—	—	—	—	—	—
	%	32.5	41.8			0	0	0		4.0	12.0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
KESKİN	20	2	6	0	47	10	13	0	11	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
	%	10.0	30.0			21.2	27.6	0		0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
KIRIKKALE	128	20	29	1 kalp	157	24	13	0	108	3	9	0	9	2	2	0	—	—	—	—
	%	15.6	22.6			15.5	14.6	0		2.7	8.3	0		22.2	22.2	0	—	—	—	—
K.HAMAM	370	18	27	0	102	6	12	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	%	4.8	7.2			5.8	11.7	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOPLAM	1412	168	263	1 dalak 1 kalp	506	82	131	2	199	6	18	0	68	13	15	0	64	0	0	0
	%	11.8	18.6	0.07		16.2	25.8	0.3		3.0	9.0	0		19.1	22.0	0		0	0	0
		31.8				42.4				12.0				41.1				0		

n : Muayene edilen organ sayısı n₁ : Müsbet karaciğer sayısı.
 n₂ : Müsbet akciğer sayısı n₃ : Müsbet dalak sayısı

ÇİZELGE II : Mezbaha civarlarından toplanan gaitalarda görülen Taenidae yumurtaları.

TABLE II : The eggs of Taenidae seen in the feces collected from the place around the slaughterhouses.

Gaitanın geldiği yer	Gelen gaita sayısı	Menfi	Müsbet	%
Ayaş	48	29	19	39.5
Beypazarı	12	8	4	33.3
Çubuk	39	35	4	10.2
Gölbaşı	33	28	5	15.1
Haymana	33	23	10	30.3
Keskin	40	34	6	15.0
Kırıkkale	64	46	18	28.1

ÇİZELGE III : Ünitelerden elde edilen otopsi materyalinde Ergin Ecinococcus granulosus ve E.multilocularis'in yayılışı.

TABLE III : The distribution of mature E.granulosus and E.multilocularis in the necropsy materials from the units.

ÜNİTELER	K Ö P E K					T İ L K İ					K U R T				
	n	E.granulosus			Orta- lama scolex sayısı	n	E.multilocularis			Orta- lama scolex sayısı	n	E.granulosus			Orta- lama scolex sayısı
		Menfi	Müsbet	%			Menfi	Müsbet	%			Menfi	Müsbet	%	
BEYPAZARI	2	1	1	50	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
KIRIKKALE	2	2	—	0	0	2	2	—	—	0	—	—	—	—	
AYAŞ	4	2	2	50	616	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
POLATLI	3	3	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
KESKİN	6	2	4	66.6	14.402	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
K.HAMAM	10	3	7	70	1154	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ÇUBUK	4	3	3	75	5962	13	13	—	—	0	1	1	—	0	
HAYMANA	2	1	1	50	224	1	1	—	—	0	—	—	—	—	
GÖLBAŞI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
TOPLAM	33	15	18	54.5	3728	16	16	—	—	0	1	1	—	0	

n : Muayene edilen organ sayısı.

Not : En fazla Keskin 1 köpekte 39.938 scolex sayıldı, en az Beypazarı 1 köpekte 10 scolex sayıldı.

L İ T E R A T Ü R

- 1 — ANOM, (1974) : Türkiye'de Ekinokokoz Problemi Sempozyumu, Erzurum. 1-3 Kasım.
- 2 — BLAJAN, L., (1987) : Echinococcosis/Hydatidosis. Monograph. Office International Des Epizooties. Ref. SV/KS 30. 296.
- 3 — DOĞANAY, A. (1984) : Ankara köpeklerinde görülen helmint türleri, bunların yayılışı ve halk sağlığı yönünden önemi, A.Ü. Vet. Fak. Derg. (30), (4).
- 4 — EUZEBY, J. (1966) : Les maladies vermineuses des animaux domestique et leurs incidences sur la pathologie humaine. T. II Maladies dues aux plathelminthes Fasc. 1. cestodes Vigot, Paris.
- 5 — EUZEBY, J. (171) : Les echinococcuses, animales et Leurs relations avec les echinococcuses de l'homme Vigot Frères, Paris.
- 6 — GÜRALP, N., TİÇİN, Y. (1966) : Yomesan'ın köpek ve kedi cestodlarına etkisi. A.Ü. Vet. Fak. Derg 13 (3): 253-267.
- 7 — GÜRALP, N., DOĞRU, C. (1971) : Ankara mezbahasında kesilen değişik yaşlardaki koyun ve sığırların organlarında görülen ekinokok kistlerinin fertillite durumları. A.Ü. Vet. Fak. Derg. 18(2): 195-205.
- 8 — GÜRALP, N., TİÇİN, Y., OĞUZ, T., TINAR, R., ve BURGU, A. (1976) : The effect of Droncit on dog and cat tapeworms. A.Ü. Vet. Fak. Derg. 1-2.
- 9 — GÜRALP, N. (1974) : Helmintoloji Ders Kitabı, A.Ü. Yayınları No: 307.
- 10 — GÜRALP, N., DİNÇER, Ş., KEMER, R., CANTORAY, R., TAŞAN, E. (1977) : Elazığ yöresi köpeklerinde gastro-intestinal helmint türleriyle bunların yayılış oranı ve halk sağlığı yönünden önemleri. Vet. Fak. Derg. A.Ü, 2, 240-24.
- 11 — HÖRCNER, F. (1969) : Samsun Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü. Özel Notlar.
- 12 — KAHYAOĞLU, T. (1967) : Echinococcus ve Cysticercose'da epidemiyoloji ve profilaksi. Bornova Vet. Arş. Enst. Derg. 15: 129-142.
- 13 — MERDİVENCİ, A. (1963) : Türkiye'de tilki (Vulpes vulpes)'lerde ilk helmintolojik araştırma ve ilk Echinococcus multilocularis (Leukart, 1863) Vogel, 1955 Olayı. Türk Vet. Hek. Dern. Derg. 33, 290-296.
- 14 — MERDİVENCİ, A. (1968) : Köpeklerin Echinococcus'la bulaştırmada bazı gözlemler. Türk Vet. Hekimler Dern. Derg. Cilt: 38, Sayı: 6.

- 15 — MERDİVENCİ, A. (1968) : II. köpeklerde Echinococcus'in Yomesan'la tedavisi. Türk Vet. Hek. Dern. Derg. Cilt: 38, Sayı: 6.
- 16 — MERDİVENCİ, A. (1969) : İstanbul sokak köpeklerinde Echinococcus granulosus (Batsch 1786) Rudolphi, 1805, Türk Mikrobiyoloji Dergisi 1, 23-28.
- 17 — MERDİVENCİ, A. (1976) : Türkiye'de Hydatik Kist Hastalığı. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak. Yayınları No: 2145.
- 18 — DERDİVENCİ, A. (1982) : Hidatidoz (Hydatik kist hastalığı). İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak. Yay. 2972-97.
- 19 — MİMİOĞLU, M., GÜRALP, N., SAYIN, F. (1958) : Ankara'da iki köpekte tespit ettiğimiz Echinococcus granulosus vak'ası. Vet. Hek. Dern. Derg. Sayı: 146-147.
- 20 — MİMİOĞLU, M., GÜRALP, N., SAYIN, F. (1959) : Ankara köpeklerinde görülen parazit türleri ve bunların yayılış nisbeti. A.Ü. Vet. Fak. Derg. 6 (1-2).
- 21 — MİMİOĞLU, M., GÜRALP, N., TOLGAY, N., SAYIN, F. (1965) : Ankara civarında tilki (Vulpes vulpes)'lerde bulduğumuz helmintler. Vet. Fak. Derg. Ank. Üniv. 12, 164-190.
- 22 — MİMİOĞLU, M., GÖKSU, K., ve GÜLER, S. (1968) : Kedilerde Echinococcus granulosus invazyonu üzerinde deneysel araştırmalar. A.Ü. Vet. Fak. Derg. 15 (2): 184-188.
- 23 — MİMİOĞLU, M., GÖKSU, K., DİNÇER, Ş. (1972) : Yurdumuzda Echinococcus ve Hydatidosis sorunu, Türk Hidat. Derg. 18, 3-14.
- 24 — OĞUZ, T. (1971) : Yurdumuzda ekinokok sorunu. Türk Vet. Hek. Dern. 41, 18-25.
- 25 — OHBAYASHİ, M., RAUSCH, R.L. and FAY, F.H. (1971) : On the ecology and distribution of Echinococcus spp. (cestoda: Taeniidae) and characteristics of their Journal of Veterinary Research. Vol. 19, Suppl.
- 26 — OYTUN, H.Ş. (1956) : Türkiye'de Hydatidose. VII. Türk Mikrobiyoloji Kongresi. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Yay. 20-24 Eylül, İstanbul.
- 27 — OYTUN, H.Ş. (1959) : Hydatidose'a dair sorulan soruların karşılıkları. Türk Vet. Hek. Dern. Derg. (152-153): 255-259.
- 28 — OYTUN, H.Ş. (1959) : Sığır karaciğerinde görülen Echinococcus multilocularis Leukart, 1863 (:E.alveolaris Klemm, 1889) vak'ası. A.Ü. Vet. Fak. Derg. 6(1-2): 47-52.
- 29 — OYTUN, H.Ş. (1961) : Genel Parazitoloji ve Helmintoloji. Ege Matbaası, Ankara.
- 30 — OYTUN, H.Ş. (1965) : Echinococcus alveolaris'in biyoloji tarihine dair toplu bir bakış. Türk. Vet. Dern. Derg. (1-2): 81-84

- 31 — ÖZÇELİK, S., SAYGI, G. (1980) : Sivas mezbahasında kesilen koyun ve sığırlarda kist hidatik görülme oranları. T.parazitol. Derg. XIV (1), s. 41-44.
- 32 — POYRAZ, Ö., ÖZÇELİK, S., SAYGI, G., GENÇ, Ş. (1990) : Sivas Et ve Balık Kurumu kombinasyonunda 1985-1988 yılları arasında kesilen koyun ve sığırlarda kist hidatik görülme oranı. T.parazitol. Derg. XIV (1), S. 35-40.
- 33 — RAMAZANOV, T.V. (1984) : Cadmium salts as anthelmintics in cestodiasis of dogs, Vestnik sel skhokaz.
- 34 — SELÇUKLU, R. (1969) : İnsanlarda görülen kist hydatique olaylarının orijini üzerinde araştırma. Türk Vet. Hek. Dern. Derg. 39, 51-52.
- 35 — SELLİOĞLU, B. (1974) : Ekinokozun Türkiye ve Dünyadaki dağılımı, kontrol ve koruma yöntemleri. Türkiye Ekinokoz problemi simpozyumu. Erzurum, 1-3 Kasım.
- 36 — STEPANYAN, S.G. (1962) : Post-imaginal dehelminhization of dogs Against cestode infections tezini Dolad proizvods. Konf. po. Helmint Dzhauhde, 7. 73.
- 37 — TAŞAN, E. (1984) : Elazığ kırsal yöre köpeklerinde helmintlerin yayılışı ve insan sağlığı yönünden önemi. Fırac Üniv., Doçentlik Tezi.
- 38 — TINAR, R., COŞKUN, S.Z., DOĞAN, H., DEMİR, S., AKYOL, Ç.V., AYDIN, L. (1989) : Bursa yöresi köpeklerinde görülen Helmint türleri ve bunların yayılışı Türkiye Parazitoloji Derg. XIII (3-4). S. 113-120.
- 39 — TOPARLAK, M., GÜL, Y. (1989) : Van ili Belediye Mezbahasında kesilen hayvanlarda Hidatidozun yayılışı. A.Ü. Vet. Fak. Derg. 36(1) 129-137.
- 40 — TÜRKMEN, H. (1985) : Mandalarda (Bubalus Bubalis Linneens, 1758) HYDATIDOSIS İ.Ü. Vet. Fak. Parazitoloji. Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmadı).
- 41 — ULUKAN, Y. (1981) : Türkiye'de Hydatidose'un önemi, yayılışı ve buna dair araştırmalar. Kars Matbaası, Ankara.
- 42 — ÜNER, A. (1989) : İzmir ve civarında köpeklerde Echinococcus granulosus (Batsch, 1786), Rudolphi 1805 Üzerindeki Araştırmalar. T.parazitol. Derg. XIII (3-4), S. 103-112.
- 43 — WOLFGANG, R.W. (1961) : The efficiency of cadmium compounds in the treatment of E.multilocularis in dogs and rodents J. of paras., 47. p. 17.
- 44 — ZEYBEK, H. (1972) : Samsun Bölgesinde insanlarda görülen Hydatique olayları ve alınması gereken koruyucu tedbirler. Türk Hidatidoloji Derg. Sayı: 19. pp. 76-83.