

## Derleme

### TÜRKİYE'DE HİDATİDOZİS (EKİNOKOKKOZİS) SORUNU

Meltem ULUTAŞ ESATGİL<sup>1</sup>

Geliş Tarihi : 18.12.2007

Kabul Tarihi : 13.02.2008

#### Hydatidosis (Echinococcosis) Problem İn Turkey

**Özet:** Hidatidozis, *Echinococcus granulosus* ya da *E. multilocularis*'in larva evresinin insan ve hayvanlarda oluşturduğu zoonotik bir hastalıktır. *Echinococcus granulosus*, en sık görülen uniloküler hidatik kiste neden olur. *Echinococcus multilocularis*, alveoler ya da multiloküler hidatik kist hastalığını yapar. *Echinococcus granulosus*'un erişkini köpek, kurt ve çakal gibi hayvanların ince bağırsaklarında yerleşirken larvası insan, sığır ve koyun gibi hayvanlarda hidatik kist hastalığına neden olmaktadır. Hidatik kist halen ülkemizde ve dünyada zoonotik önemi olan bir problemdir. Hidatidozisten kaynaklanan problemlerin çözümü, ülke genelindeki boyutlarının bilinmesi ve sağlık kuruluşları arası işbirliğine dayalı epidemiyolojik çalışmaların yapılması ile olasıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Hidatik kist, yaygınlık, koyun, sığır, Türkiye

**Summary:** Hydatidosis is a zoonotic infection of men and animals which is caused by *Echinococcus granulosus* or *E. multilocularis* larvae, and is characterised by cystic structures in various organs. *Echinococcus granulosus*, causing unilocular hydatid cysts, is the most prevalent species. *Echinococcus multilocularis* causes multilocular or alveolar hydatid cysts. *Echinococcus granulosus* tapeworm lives as an intestinal parasite firmly attached to the mucosa of the small intestine of dogs or occasionally, other carnivores. The larval stages cause the main forms of hydatid cyst in man, cattle, sheep. Hydatidosis is still a problem of zoonotic importance in the world and our country. The solution of this problem requires the determination of the extent of the disease throughout the country and epidemiological studies based on co-operative efforts of various health institutions.

**Key Words:** Hydatid cyst, prevalence, sheep, cattle, Turkey.

## Giriş

Hidatidozis/Ekinokokkozis, ergin dönemi karnivorların ince bağırsaklarında yaşayan *Echinococcus* türlerine ait larval dönemlerin insan ve memeli hayvanların çeşitli organlarında oluşturduğu zoonotik karakterli bir hastalıktır. *Echinococcus* cinsinde birçok tür bulunmasına karşın Türkiye'de hidatidozdan sorumlu tür *E. granulosus* ve *E. multilocularis*'tir. Yurdumuzda en fazla *E. granulosus*'un neden olduğu hidatidoz görülmektedir. *E. granulosus*'un erişkini; köpek ve yabani Canidae'lerin (kırmızı tilki hariç) ince bağırsaklarında yaşar. Larvası olan hidatik kist, ruminant, deve, tavşan, domuz, insan, maymun, kanguru, bazen kanatlılarda başlıca karaciğer ve akciğer ve diğer organlarda görülmektedir (20, 41, 56, 59). Hastalık insanlara en fazla *E. granulosus* yumurtalarının sindirim, solunum yoluyla alınması ve plasenta yoluyla bulaşır. Sonkonak olan köpekler, protoskoleksli kist taşıyan organları yiyerek enfekte olmaktadır. Sonkonağın incebağırsağında serbest kalan her bir protoskoleksten bir adet parazit gelişmektedir. Erişkin parazitler en erken 5 haftada erişkin hale gelirler. Bu şeritler sonkonakta 2 yıldan fazla bir süre yaşamaktadır. Enfektif yumurtalar, parazitten atılan gebe halkaların parçalanması ile etrafa dağılır. Arakonaklar su veya yiyeceklerle bu yumurtaları alır. Vücuda alınan yumurtadan onkosfer çıkar ve sindirim duvarını delerek kan damarları yoluyla karaciğere, lenf yoluyla akciğere gelir ve buraya yerleşir. Ya da akciğer kapillar damarlarını geçebilirse dolaşım sistemiyle diğer organlara yerleşebilir. Her bir onkosferden bir adet kist gelişir. Kistlerin içinde protoskolekslerin oluşması için yaklaşık 5-6 ay süre gerekmektedir. Bu sırada kistlerin çapı 1-2 cm civarındadır. Kistlerin gelişmesi yıllarca devam eder ve 20-30 cm çapa erişebilir. Kistlerin içinde tomurcuklanma ile binlerce protoskoleks oluşur (56, 59).

İçinde protoskoleks bulunan kistlere fertil, bulunmayanlara ise steril kist adı verilir. Koyunlarda fertil, sığırlarda ise steril kistler çoğunluktadır. Arakonaktaki fertil kistler patladığında etrafa dağılan protoskolekslerden sekonder kistler gelişir (56, 59).

Hidatik kist hastalığı bir zoonoz olup köpekler için sürekli bulaşım kaynağı hidatidozlu evcil hayvanlar, arakonak insan ve hayvanlar için ise *E. granulosus* ile enfekte köpek dışıdır. Bu döngünün oluşumunda köpeklerin kontrolsüz ve kaçak kesim yapılan evcil hayvanların sakatatlarını yemeleri önemli bir yer tutmaktadır. Hidatik kistin dünyada hayvancılıkla uğraşan birçok ülkede (1, 2, 5-7, 12-14, 16, 20, 24, 28, 31, 35, 36, 38-40, 46-48, 51) ve ülkemizde (15, 17-19, 22, 26, 29, 44, 45, 55, 57, 65) görüldüğü ve yapılan epidemiyolojik çalışmalarda halen bir sağlık sorunu olduğu bildirilmiştir (Tablo 1-2).

<sup>1</sup> İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı Avcılar, İstanbul / Türkiye  
E-mail: [breeze@istanbul.edu.tr](mailto:breeze@istanbul.edu.tr) Tel: 212 473 70 70 (17053) Fax: 212 473 72 41

**Tablo 1:** Türkiye’de kasaplık hayvanlarda hidatidozisin yaygınlığı  
**Table 1:** Prevalence of hydatidosis in slaughtered animals in Turkey

| <u>Şehir / Literatür</u>                  | <u>Sığırlarda Enfeksiyon oranı</u>                             | <u>Kovunlarda Enfeksiyon oranı</u>                            |
|---|--|---|
| Van / (55)<br>(Toparlak ve Gül, 1989)     | %19.4  | %32.9   |
| Ankara / (65)<br>(Zeybek ve Tokay, 1990)  | %31.8  | %42.4   |
| Samsun / (15)<br>(Celep ve ark., 1990)    | %21.1  |   |
| Sivas / (44)<br>(Özçelik ve Saygi, 1990)  | %39.7  | % 58.6  |
| Edirne / (45)<br>(Özkan, 1991)            | %3.33 Edirne’de,<br>% 4.68 Tekirdağ’da,<br>%7.88 Kırklareli’de | %1.83 Edirne’de,<br>%5.58 Tekirdağ’da,<br>%1.06 Kırklareli’de |
| Konya / (22)<br>(Dik ve ark., 1992)       | %11.2  | %51.98  |
| Kars / (57)<br>(Umur ve Aslantaş, 1993)   | %24.65   | % 48.35   |
| Manisa / (18)<br>(Çenet ve Taşçı, 1994)   | % 8.96   | %15.98  |
| Kars / (29)<br>(Gıcık ve ark., 2004)      | %31.25   | %63.85  |
| Sivas / (17)<br>(Çeliksöz, 2005)          |  | %35.7   |
| Trakya / (26)<br>(Esatgil ve Tüzer, 2007) | %11.6<br>1 yaştan küçük : %3.1<br>1 yaştan büyük: % 11.6       | %3.50<br>1 yaştan küçük : %2.64<br>1 yaştan büyük: % 31.8     |

**Tablo 2:** Farklı ülkelerde kasaplık hayvanlarda hidatidozisin yaygınlığı  
**Table 2:** Prevalence of hydatidosis in slaughtered animals in the various countries

| <u>Ülke / Literatür</u>                             | <u>Sığırlarda Enfeksiyon oranı</u>  | <u>Kovunlarda Enfeksiyon oranı</u>                      |
|---|---|---|
| Suriye / (ref: 20)<br>(Dajani, 1978)                | %5.2  | %4.5  |
| Pakistan / (48)<br>(Riaz ve Khalid, 1986)           | %31.05 (hepsi erkek)  | Toplam: %5.3<br>%5.21 (dişilerde)<br>%6.25 (erkeklerde) |
| Irak / (12)<br>(Benyan ve Mahdi, 1987)              | %1.23   | %5.43   |
| Irak / (39)<br>(Mahdi ve ark., 1988)                | %3.7  | %8.4  |
| Kazakistan / (38)<br>(Kenzhebaev ve Bassonov, 1988) | %8  | %21   |
| Hindistan / (28)<br>(Ghorui ve Sahai, 1989)         | %19.70  | %17.22  |
| Moldovya / (24)<br>(Erkhan ve Kastravets, 1989)     | %39.3-üretim komplekslerinde<br>%64.7- kollektif çiftliklerde<br>%83.3- özel çiftliklerde |   |
| Ürdün / (1)<br>(Abdel-Hafez ve Al-Yaman, 1989)      |   | %71.1 yetişkinlerde<br>%7.6 gençlerde                   |
| İtalya / (14)<br>(Bortoletti ve ark., 1990)         |   | %91.3 yetişkinlerde                                     |
| Libya / (31)<br>(Gusbi ve ark., 1990)               | %5.4  |   |
| Bulgaristan / (13)<br>(Boeva, 1991)                 | %8  | %7.5  |
| Azerbaycan / (16)<br>(Chobanov ve ark., 1991)       | %38-41  | %63-67  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Mısır / (46)<br>(Rahman ve ark., 1992)       |   | %1.3  |
| Ürdün / (2)<br>(Abo-Shehada, 1993)           | 568 kuzuda 0  | %0.4 koyunda (yaş <2)<br>2-4 yaş: %46.3, 5-6 yaş: %78.8, 7-8 yaş: %84.8 |
| Pakistan / (7)<br>(Anwar ve ark., 1993)      |   | Toplam: %3.04<br>%1.57 erkeklerde, %4.95 dişilerde                      |
| Hindistan / (47)<br>(Reddy ve ark., 1993)    | %1.74   | %4.74   |
| Irak / (42)<br>(Molan, 1993)                 | %4.3-13.9   | %4.5-44   |
| Çin / (5)<br>(Andersen ve ark., 1993)        |   | %88.6   |
| Yunanistan / (36)<br>(Himonas ve ark., 1994) | %56.6   | %100  |
| Meksika / (40)<br>(Maya ve ark., 1994)       | %0.07   | 0   |
| Hindistan / (35)<br>(Hafeez ve ark., 1994)   | % 6.37  | %7.05   |
| Fransa / (51)<br>(Soule ve ark., 1995)       | %0.13   | %0.42   |
| Irak / (49)<br>(Saeed ve ark., 2000)         | %10.9   | %15   |
| İran / (20)<br>(Dalimi ve ark., 2002)        | %16.4   | %11.1   |
| İran / (6)<br>(Ansari-Lari, 2005)            | %1.27 karaciğer hidatidozu,<br>%1.97 akciğer hidatidozu | %1.35 karaciğer hidatidozu<br>%2.51 akciğer hidatidozu                  |

Ülkemizde insanlarda da halen görülmesi (4, 8, 17, 25, 30, 33, 37, 43, 53, 62, 64) bu konunun önemini vurgulamaktadır.

### Hidatidozun (kistik ekinokokkozis) çıkış ve yayılışına etki eden faktörler:

**a-**Özellikle koyunlarda fertil kist oranı fazladır. Buna karşılık sığır, domuz gibi hayvanlarda steril kist oranı yüksektir. Bu yüzden hidatidozis koyun yetiştiriciliğinin yoğun olduğu yörelerde daha yaygındır.

**b-**Çevrede son veya arakonaklık yapabilecek evcil ve yabani hayvanların sıklığı, yöredeki hayvan hareketlerinin durumu yayılışa etki eder. Gerek yöreler arası ve gerekse ülkeler arasında kontrolsüz hayvan hareketlerinin enfeksiyonun yayılmasında rolü vardır.

**c-**Özellikle mezbahalarda enfekte organların imhasının uygun koşullarda yapılmaması ve mezbaha çevresine atılması bu gibi yerlerde dolaşan köpeklerin enfekte olmasına yol açar.

**d-**İnsanların yeterince bilgilendirilmemesi veya bilgilendirildikleri zaman konunun önemini yeterince anlayamamaları en önemli faktörlerdendir (56, 59).

**İnsanlara hidatidozun bulaşma yolları:** İnsan enfeksiyonuna parazitin sadece yumurtası neden olur. Bunun dışında herhangi bir bulaşma yolu yoktur.

**1-**Enfekte dışkının gıda veya sulara bulaşması: Yerde yetişen sebze ve meyvelere doğrudan enfekte dışkının bulaşması ve bunların iyice yıkanmadan yenmesi sonucu gerçekleşir (Örn. çilek, marul, maydanoz). Bulaşma, bazen sineklerin enfekte dışkıları konarak orada bulunan yumurtaları vücutlarıyla yiyeceklere taşımalarıyla da olur.

**2-**Enfekte toprak veya kumlarla: Özellikle çocukların toprakla veya kum havuzlarında oynarken ellerinin enfekte köpek dışkısına bulaşması ve daha sonra ellerini yıkamadan ağızlarına götürmeleriyle gerçekleşir.

**3-**Enfekte dışkı köpek tüylerine bulaşmışsa sevme sırasında ele bulaşan yumurtalar ellerin yıkanmamasıyla insana bulaşabilir.

**4-**Enfekte dışkının toz haline gelmesiyle: Enfekte dışkı kurur ve toz haline gelir. Daha sonra yumurtalar, rüzgarla uçarak yiyeceklere bulaşır veya insanları ağız ve burunlarından enfekte eder.

**5-**İntrauterin enfeksiyon söz konusu olabilir (56, 59).

Ülkemizde insanlarda hidatik kist geniş bir yayılış göstermektedir (Tablo 3).

**Tablo 3:** Türkiye’de insanlarda hidatidozisin yaygınlığı**Table 3:** Prevalence of hydatidosis in human in Turkey

| <u>Şehir / Literatür</u>                                   | <u>Enfeksiyon</u>  |
|--|--|
| Erzurum ve çevresi / (33)<br>(Gündoğdu ve ark., 1999-2004) | Toplam: 133 KE (kistik ekinokokkoz) / AE (alveolar ekinokokkoz), 111’i (%83.5) KE, 22’si (%16.5) AE<br>Yıllara göre; 1999’da 16, 2000’de 13, 2001’de 15, 2002’de 46, 2003’de 25, 2004’de 18 KE/AE. |
| İzmir / (53)<br>(Şahin ve ark., 2003)                      | %3.8   |
| Samsun / (62)<br>(Yanık ve ark., 2002-2004)                | %16.7  |
| Sivas / (30)<br>(Gönlügür ve ark., 1998-2005)              | Toplam 316 KE olgusu. Ortalama yıllık cerrahi insidans, her 100.000 kişi için, 6,4   |
| Kars / (37)<br>(Karaman ve ark., 2005)                     | %34.6  |
| Sivas / (17)<br>(Çeliksöz, 2000-2005)                      | 3 hastanede yapılan retrospektif bir çalışmada, hidatik kist tedavisi olan kişi sayısı: 223  |
| Van / (64)<br>(Yılmaz ve ark., 1998-2005)                  | %25.62   |
| Manisa / (43)<br>(Ok, 2005)                                | %0.15  |
| İstanbul / (8)<br>(Artun ve ark., 2002-2007)               | %34.8  |

Sağlık Bakanlığı verilerine göre, Türkiye genelinde 1965–1995 yılları arasında sadece bakanlığa bağlı hastanelerde tanı konulan olgu sayısı 51.500 olup bu hastaların 1079’u kaybedilmiştir. 1987–1994 yılları arasında ise toplam 21.303 hidatik kistli hasta bulunduğu belirtilmiştir. Hastalığın ülkemizde en yaygın olduğu bölgeler, Doğu ve Güneydoğu Anadolu ve de İç Anadolu’dur (4, 8, 17, 25, 30, 33, 37, 43, 53, 62, 64).

Yeterli istatistik bulunmamasına rağmen bu veriler, hidatidozun ülkemizde halen ciddi bir sağlık sorunu olduğunu göstermektedir. Son 30 yıllık süre içinde olgu sayısında önemli bir azalma görülmemesi kist hidatiğin kontrolünde yeterli çaba gösterilmediğinin kanıtıdır.

Köpeklerde *Echinococcus granulosus*’un yaygınlığı ile ilgili ülkemizde ve yabancı ülkelerde yapılan çalışmalar Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4:** Türkiye’de ve değişik ülkelerde köpeklerde *E. granulosus* veya *E. granulosus* şüpheli enfeksiyonların yaygınlığı.**Table 4:** Prevalence of *E. granulosus* infection in dogs in Turkey and in the various countries

| <u>İl / Ülke / Literatür</u>                            | <u>MHS</u> | <u>Enfeksiyon Oranı</u>     |
|---|------------|-----------------------------|
| İstanbul / (41)<br>(Merdivenci, 1963) <sup>1</sup>      | 22         | <i>E. granulosus</i> %22.72 |
| Elazığ / (34)<br>(Güralp ve ark., 1977) <sup>1</sup>    | 105        | <i>E. granulosus</i> %18.09 |
| Ankara / (23)<br>(Doğanay, 1983) <sup>1</sup>           | 50         | <i>E. granulosus</i> %44    |
| Elazığ / (54)<br>(Taşan, 1984) <sup>1</sup>             | 120        | <i>E. granulosus</i> %3.33  |
| İzmir / (60)<br>(Üner, 1989) <sup>1</sup>               | 600        | <i>E. granulosus</i> %5.5   |
| Ankara / (65)<br>(Zeybek, 1990) <sup>1</sup>            | 33         | <i>E. granulosus</i> %54.54 |
| Sivas / (50)<br>(Saygı ve ark., 1990) <sup>1</sup>      | 25         | <i>E. granulosus</i> %16    |
| Kayseri / (52)<br>(Şahin ve ark., 1993) <sup>1</sup>    | 50         | <i>E. granulosus</i> %24    |
| Konya / (32)<br>(Güçlü ve Aydenizöz, 1995) <sup>2</sup> | 122        | Taenia spp. %8.19           |
| Konya / (11)<br>(Aydenizöz, 1996) <sup>1</sup>          | 60         | <i>E. granulosus</i> %28.33 |
| Ankara / (10)<br>(Ayçiçek ve ark., 1998) <sup>1</sup>   | 106        | <i>E. granulosus</i> %0.94  |
| Kars / (58)<br>(Umur ve Arslan, 1998) <sup>1</sup>      | 42         | <i>E. granulosus</i> %40.5  |
| Aydın / (61)<br>(Ünlü ve Eren, 2005) <sup>2</sup>       | 200        | Taenia sp. %7.5             |

|  |      |                     |  |
|--|------|---------------------|--|
| Adana / (21)<br>(Demirkazık ve ark., 2007) <sup>4</sup>    | 271  | <i>E.granulosus</i> | %24.72   |
| Kayseri / (63)<br>(Yıldırım ve ark., 2007) <sup>2</sup>    | 284  | <i>Taenia sp.</i>   | %2.8   |
| Muş / (3)<br>(Acıöz ve ark., 2007) <sup>4</sup>            | 100  | <i>E.granulosus</i> | %9   |
| Libya / (9)<br>(Awan ve ark., 1990) <sup>1</sup>           | 92   | <i>E.granulosus</i> | %35.9  |
| İsrail / (27)<br>(Furth ve ark., 1990) <sup>3</sup>        | 156  | <i>E.granulosus</i> | %0   |
| Azerbaycan / (16)<br>(Chobanov ve ark., 1991) <sup>1</sup> | 2237 | <i>E.granulosus</i> | Yaz %54–56<br>Kış %23–25   |
| Çin / (5)<br>(Andersen ve ark., 1993) <sup>1</sup>         | 390  | <i>E.granulosus</i> | %16.2  |
| Irak / (42)<br>(Molan, 1993) <sup>1</sup>                  | 50   | <i>E.granulosus</i> | %56  |
| Irak / (49)<br>(Saeed ve ark., 2000) <sup>1</sup>          | 97   | <i>E.granulosus</i> | Ortalama:%49.5<br>1991’de: %70.4<br>1992’de: %60.6<br>1998’de: %24.3 |
| İran / (20)<br>(Dalimi ve ark., 2002) <sup>1</sup>         | 115  | <i>E.granulosus</i> | %19.1  |

<sup>1</sup> otopsi, <sup>2</sup> dışkıda yumurta, <sup>3</sup> arecoline sonrası dışkıda halka arama, <sup>4</sup> serolojik muayene  
**MHS:** Muayene edilen hayvan sayısı

## Kontrol ve Korunma

Parazitin (*Echinococcus granulosus*) biyolojik çemberinin kırılması hastalığın kontrolünde en önemli noktalardan biridir.

- a- Köpeklerin kistli organları yemesi engellenmeli, hiçbir şekilde çiğ et yedirilmemelidir. Verilecek gıdaların çok iyi pişirilmesi gerekmektedir.
- b- Köpeklerde erişkin şeride karşı ilaç kullanılmalıdır. Parazitin köpeklerdeki prepatent süresi en kısa 5 haftadır. Yani köpek kistli bir organı yedikten en erken 5 hafta geçtikten sonra dışkısıyla gebe halkaları çıkarmaya başlar. Bu gebe halkalardan dağılan yumurtalar arakonaklar için enfeksiyon kaynağını oluşturduğundan dolayı

köpek çiğ et veya sakatat yiyorsa ya da bu durum kesin olarak bilinmiyorsa 5 haftayı geçmeyen periyotlarla ilaçlama yapılmalıdır (41, 56, 59).

- c- Yapraklı sebze ve meyvelerin çok iyi yıkanarak tüketilmesi gerekmektedir. Zira hayvancılıkla uğraşmayan, şehir merkezinde oturan, hatta hiç köpek beslemeyen kişilerde de hidatik kist enfeksiyonunun görüldüğü bildirilmiştir (25).
- d- Mezbahalar ıslah edilmeli, veteriner kontrolünde hastalıklı organlar imha edilmelidir.
- e- Yoğun ve kontrolsüz kesimlerin yapıldığı kurban bayramlarından önce topluma hastalık hakkında bilgi verilerek özellikle kistli sakatatların imhası sağlanmalıdır.

## Sonuç

Hidatik kist ülkemiz için bir sağlık sorunu olarak önemini korumaktadır. Özellikle koruyucu hekimliğin yetersiz kaldığı ülkelerde sık görülmektedir. Hidatik kistin toplumsal bir sorun olmasını önlemek için etkin şekilde savaşmak, bu hastalığa yönelik korunma ve kontrol programlarını geliştirip uygulamak gerekmektedir. Bu sürecin başarılı bir şekilde yürütülebilmesi için enfeksiyonun zincirinin kırılması, zincirin kırılabilmesi için de onu oluşturan öğelerin iyi anlaşılması gerekir. Hastalığın insan ve hayvanlarda neden olduğu ekonomik kayıpların azaltılabilmesi için öncelikle riskli bölgelerden başlayarak ülke çapında yaygınlaştırılacak bir kontrol programına gereksinim vardır.

Hastalıkla mücadelede köpeklere periyodik olarak antiparaziter uygulama yapılması, mezbahalarda kesim esnasında kistli organların imhasının uygun koşullarda yapılması ve mezbahaların düzenli olarak kontrolden geçirilmesi etkili olacaktır. Ayrıca sağlık ve mezbaha çalışanlarına hidatik kist hakkında hizmet içi eğitimlerin verilmesi hastalığın kontrolünde önemli bir unsurdur.

Gerek insan gerek hayvanlara verdiği sosyo-ekonomik zararların büyüklüğü göz önüne alındığında Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde kaynakların verimli kullanılması açısından kist hidatik hastalığının önemi büyüktür. Bu nedenle sosyo-ekonomik kayıpların mümkün olduğu kadar önüne geçilebilmesi ve bu hastalığın kontrol altına alınabilmesi için iyi planlanmış bir programın ortaya konması ve uygulanması gerekmektedir.

Kontrol önlemlerinin alınmasında sağlık bakanlığı, belediyeler ve hayvanseverlerle koordinasyon içinde olmak, işbirliği içinde enfeksiyona karşı mücadele vermek son derece önemlidir. Halkın bilinçlendirilmesi bu konuda en önemli noktalardan biridir. Köpek tüyünün kist yapmadığı, hastalığa sadece parazit yumurtasının sebep olduğu özellikle vurgulanmalıdır. Bu enfeksiyondan korunabilmek

için yapraklı sebze ve meyvelerin çok iyi yıkanmadan yenmemesi, çilek, böğürtlen gibi meyvelerin yıkanmadan tüketilmemesi gerekliliği konusunda halkımız özellikle bilinçlendirilmelidir. Bu bilgilendirme çalışmalarında sağlık bakanlığı, belediyeler ile oluşturulacak bir komisyonla, ilköğretim okulları, öğretmen ve öğrencilere *E. granulosus* ve hidatik kist hakkında bilgiler verilebilir, halka el broşürleri dağıtılabilir, afişler asılabilir ve bu çalışmalarla halkın bilgilenmesi, bu parazit ve sebep olduğu hastalığa daha bilinçli yaklaşması sağlanabilir, sonuçta hidatidozun yayılışını engeleyecek önlemlerde büyük bir adım atılması sağlanabilir.

Kontrol programlarının amacına ulaşması ve başarılı olabilmesi için, bilim adamları, Sağlık, Millî Eğitim, Tarım ve Köy İşleri Bakanlıkları, ordu, belediyeler, hayvanları koruma dernekleri, basın, din adamları ve çeşitli sivil toplum örgütleri el ele ve işbirliği içinde çalışmalı, program tüm toplum tarafından benimsenmeli ve desteklenmelidir.

### Kaynaklar

- 1- **Abdel-Hafez, S.K., Al-Yaman, F.M.:** Spleen hydatidosis in sheep from North Jordan. *Vet. Parasitol.*, 1989; 30 (3): 191-196.
- 2- **Abo-Shehada, M.N.:** Some observations on hydatidosis in Jordan. *J. Helminth.*, 1993; 67 (3): 248-252.
- 3- **Acıöz, M., Çeliksöz, A., Özçelik, S., Değerli, S., Malatyalı, E.:** Muş ve yöresinde *Echinococcus granulosus* yaygınlığının PCR yöntemi ile araştırılması. 15. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 18–23 Kasım 2007, Kayseri ve Ürgüp. Bildiri Özetleri., s. 180.
- 4- **Altıntaş, N., Yazar, S., Yolasığmaz, A., Şakru, N., Gödekmerdan, A.:** Türkiye’de 1980-1998 yılları arasında saptanan Alveolar Echinococcosis olguları. *T Parazitol Derg.*, 1999; 23(2): 133-136.
- 5- **Andersen, F.L., Chai, J.J., Liu, F.J.:** General introduction to cystic echinococcosis and description of cooperative research efforts in the Xinjiang Uygur Autonomous region, PRC. *Compendium on cystic echinococcosis: with special reference to the Xinjiang Uygur Autonomous region, The People's Republic of China.*, 1993; 3-15
- 6- **Ansari-Lari, Maryam.:** A retrospective survey of hydatidosis in livestock in Shiraz, Iran, based on abattoir data during 1999-2004. *Vet. Parasitol.*, 2005; 133: 119-123.
- 7- **Anwar, A.H., Haq, A.U., Gill, S.A., Chaudhry, A.H.:** Prevalence and fertility ratio of hydatid cyst in slaughtered sheep and goats at Faisalabad. *Pakistan Vet. J.*, 1993; 13 (2): 79-81.

- 8- **Artun, P., Karaman, K., Kırkoyun, H., Büğet, E.:** 2002-2007 yılları arasında İ.Ü. İstanbul Tıp Fak. Parazitoloji Bilim Dalı’na Kistik Ekinokokoz şüphesiyle başvuran hastaların serolojik sonuçlarının değerlendirilmesi. 15. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 18-23 Kasım 2007, Kayseri ve Ürgüp. Bildiri Özetleri., s. 235.
- 9- **Awan, M.A.Q., Gusbi, A.M., Beesley, W.N.:** Echinococcosis in Libya. III. Further studies on the prevalence of *Echinococcus granulosus* in dogs. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, 1990; 84 (5): 473-475.
- 10- **Ayçiçek, H., Sarımehmetoğlu, H.O., Tanyüksel, M., Özyurt, M., Gün, H.:** Ankara sokak köpeklerinde görülen bağırsak helmintlerinin yayılışı ve bunların halk sağlığı bakımından önemi. *T. Parazitol. Derg.*, 1998; 22 (2): 156-158.
- 11- **Aydenizöz, M.:** Konya yöresi köpeklerinde helmintolojik araştırmalar. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Parazitoloji Anabilim Dalı. Doktora Tezi, Konya, 1996.
- 12- **Benyan, A.K.Z., Mahdi, N.K.:** Pulmonary hydatidosis in man and his livestock in Southern Iraq. *Saudi Medical Journal.*, 1987; 8: 403-406.
- 13- **Boeva, Bengazova, V.G.:** Successes and problems in the control of human hydatidosis in Bulgaria. *Meditinskaya Parazitologiya I Parazitarnye Bolezni.*, 1991; 1: 43-45.
- 14- **Bortoletti, G., Gabriele, F., Seu, V., Palmas, C.:** Epidemiology of hydatid disease in Sardinia: a study of fertility of cysts in sheep. *J. Helminth.*, 1990; 64 (3): 212-216.
- 15- **Celep, A., Açıcı, M., Çetindağ, M., Coşkun, Ş.Z., Gürsoy, S.:** Samsun yöresi sığırlarında helmintolojik araştırmalar. *Etlik Vet. Mikrob. Derg.*, 1990; 6 (6): 117-130.
- 16- **Chobanov, R.E., Salekhov, A.A., Iskenderov, V.S., Alieva, T.I., Dzhafarova, I.A.:** Epidemiology of echinococcosis under conditions of transhumant husbandry in Azerbaijan. *Veterinariya Moskva.*, 1991; 12: 33-34.
- 17- **Çeliksöz, A.:** Kist hidatidin yöreniz hayvanlarında ve insanlarınlarında görülme sıklığı. 14. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 18-25 Eylül 2005, İzmir. Bildiri Özetleri., s. 93.
- 18- **Çenet, O., Taşçı, S.:** Manisa Et ve Balık Kurumu’nda (EBK) 1986-1993 yılları arasında kesilen kasaplık hayvanlarda kesim sonrası görülen hastalıkların araştırılması. *T. Parazitol. Derg.*, 1994; 18 (4): 511-516.
- 19- **Çivi, S., Güler, S., Kesci, S.:** Konya Et Balık Kurumu ve Konet Tesisleri kayıtlarına göre kist hidatik nedeniyle oluşan ekonomik kayıplar. *T. Parazitol. Derg.*, 1995; 19 (2): 237-242.

- 20- **Dalimi, A., Motamedi, Gh., Hosseini, M., Mohammadian, B., Malaki, H., Ghamari, Z., Ghaffari Far, F.:** Echinococcosis/hydatidosis in western Iran. *Vet. Parasitol.*, 2002; 105: 161-171.
- 21- **Demirkazık, M., Koltaş, İ.S., Aktaş, H., Kocaçıftı, İ.:** Adana ili sokak köpekleri dışkıında *Echinococcus granulosus* antijen varlığının araştırılması. 15. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 18-23 Kasım 2007, Kayseri ve Ürgüp. Bildiri Özetleri., s. 237.
- 22- **Dik, B., Cantoray, R., Handemir, E.:** Konya Et Balık Kurumu Kombinasi'nda kesilen küçük ve büyükbaş hayvanlarda hidatidozun yayılışı ve ekonomik önemi. *T. Parazitol. Derg.*, 1992; 16 (3-4): 91-99.
- 23- **Doğanay, A.:** Ankara köpeklerinde görülen helmint türleri, bunların yayılışı ve halk sağlığı yönünden önemi. *Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 1983; 30 (4): 550-561.
- 24- **Erkhan, D.K., Kastravets, I.Z.:** Prevalence of hydatidosis in cattle on different types of farms in Moldovia. *Byulleten Vsesoyuznogo Instituta Gel'mintologii im. K.I. Skryabina.*, 1989; 51: 73.
- 25- **Ertuğ, S., Ertabaklar, H., Karadam, S.Y., Dayanır, Y.:** Kist Hidatik: Aile enfeksiyonu. 15. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 18-23 Kasım 2007, Kayseri ve Ürgüp. Bildiri Özetleri., s. 234.
- 26- **Esatgil, M.U., Tüzer, E.:** Prevalence of Hydatidosis in slaughtered animals in Thrace, Turkey. *T. Parazitol. Derg.*, 2007; 31(1): 41-45.
- 27- **Furth, M., El-On, J., Hoida, G.:** Prevalence of helminths in dogs in the Hadera District of Israel. *Isr. J. Med. Sci.*, 1990; 26: 636-637.
- 28- **Ghorui, S.K., Sahai, B.N.:** Studies on the incidence of hydatid disease in ruminants. *Indian Journal of Animal Health.*, 1989; 28 (1): 39-41.
- 29- **Gıcık, Y., Arslan, M.Ö., Kara, Murat., Köse, M.:** Kars ilinde kesilen sığır ve koyunlarda kistik ekinokokkozisin yaygınlığı. *Türkiye Parazitoloji Dergisi.*, 2004; 28 (3): 136-139.
- 30- **Gönlügür, U., Özçelik, S., Gönlügür, T.E., Cevit, R., Çeliksöz, A., Arıcı, S., Elagöz, Ş.:** Sivas'ta Kistik Ekinokokkozis'in yıllık cerrahi insidansı. 14. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 18-25 Eylül 2005, İzmir. Bildiri Özetleri., s. 195.
- 31- **Gusbi, A.M., Awan, M.A.Q., Beesley, W.N.:** Echinococcosis in Libya. IV. Prevalence of hydatidosis (*Echinococcus granulosus*) in goats, cattle and camels. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, 1990; 84 (5): 477-482.
- 32- **Güçlü, F., Aydenizöz, M.:** Konya'da köpeklerde dışkı bakılarına göre parazitlerin yayılışı. *T. Parazitol. Derg.*, 1995; 19 (4): 550-556.

- 33- **Gündoğdu, C., Arslan, R., Arslan, M.Ö., Gıcık, Y.:** Erzurum ve çevresinde insanlarda cystic ve alveolar Echinococcosis olgularının değerlendirilmesi. 14. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 18-25 Eylül 2005, İzmir. Bildiri Özetleri., s. 194.
- 34- **Güralp, N., Dinçer, Ş., Kemer, R., Cantoray, R., Taşan, E.:** Elazığ yöresi köpeklerinde görülen gastro-intestinal helmint türleriyle bunların yayılış oranı ve halk sağlığı yönünden önemleri. *Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 1977; 24 (2): 241-249.
- 35- **Hafeez, M.D., Reddy, P.R., Hasina, S., Prasad, K.L.G., Nirmala, D.K., Thayeeb, M.D.:** Fertility rate of hydatidosis in cattle, buffaloes, sheep and pigs. *Indian J. Anim. Sci.*, 1994; 64 (1): 46-47.
- 36- **Himonas, C., Antonladou, S.K., Papadopoulos, S.:** Hhydatidosis of food animals in Greece: prevalence of cysts containing viable protoscoleces. *J. Helminth.*, 1994; 68 (4): 311-313.
- 37- **Karaman, Ü., Miman, Ö., Kara, M., Gıcık, Y., Aycan, Ö.M., Atambay, M.:** Kars Bölgesinde hidatik kist prevalansı. *T Parazitol Derg.*, 2005: 29(4) 238-240.
- 38- **Kenzhebaev, S.A., Bessonov, A.S.:** Influence of cattle-rearing technology on the epizootiology of hydatidosis in South-western Kazakhstan. *Trudy Vsesoyuznogo Instituta Gel'minthologii-im.K.I. Skryabina.*, 1988; 29: 70-78.
- 39- **Mahdi, N.K., Benyan, A.K.Z., Al-Nowfal, A.J.:** Hepatic hydatidosis in man and his livestock in southern Iraq. *Japanese Journal of Tropical Medicine and Hygiene.*, 1988; 16 (1): 19-22.
- 40- **Maya, J.J.M., Arce, I.Z., Arango, C.J.J., Lara, J.C., Fierro, R.N.:** Epidemiological characterization of echinococcosis / hydatidosis in Zacatecas, Mexico. *Veterinaria Mexico.*, 1994; 25 (3): 231-237.
- 41- **Merdivenci, A.:** İstanbul sokak köpeklerinde *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) Rudolphi, 1805. *Mikrobiol. Derg.*, 1963; 16 (1): 23-28.
- 42- **Molan, A.L.:** Epidemiology of hydatidosis and echinococcosis in Theqar Province, Southern Iraq. *Jap. J. Med. Sci. Biol.*, 1993; 46 (1): 29-35.
- 43- **Ok, Ü.Z.:** Kistik Echinococcosiste kitle tarama ve savaşım yöntemleri. 14. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 18-25 Eylül 2005, İzmir. Bildiri Özetleri., s. 50.
- 44- **Özçelik, S., Saygı, G.:** Sivas mezbahasında kesilen koyun ve sığırlarda kist hidatik görülme oranları. *T. Parazitol. Derg.*, 1990; 14 (1): 41-44.
- 45- **Özkan, M.C.:** Edirne ve çevresinde kist hidatiğin casoni ve indirekt hemaglutinasyon testleri ile sıklığının araştırılması. *Trakya Üniversitesi Sağlık*

Bilimleri Enstitüsü Klinik Bakteriyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Edirne, 1991.

- 46- **Rahman, M.S., Sokkar, S.M., Dahab, S.:** Comparative studies on hydatidosis in farm animals in Egypt. Dtsch. tierärztl. Wschr., 1992; 99: 438-440.
- 47- **Reddy, P.R., Hafeez, M.D., Kumar, E.G.T.V., Hasina, S.:** Prevalence of hydatidosis in food animals in Andhra Pradesh. Indian J. Anim. Sci., 1993; 63 (6): 631-632.
- 48- **Riaz, A.P., Khalid, J.:** Incidence of hydatidosis in goats, sheep and cattle. Pakistan Vet. J., 1986; 6 (2): 65-69.
- 49- **Saeed, I., Kapel, C., Saida, L.A., Willingham, L., Nansen, P.:** Epidemiology of Echinococcus granulosus in Arbil province, northern Iraq, 1990-1998. Journal of Helminthology., 2000; 74 (1): 83-88.
- 50- **Saygı, G., Özçelik, S., Temizkan, N.:** Sivas sokak köpeklerinin ince barsaklarında bulduğumuz helmintler. T. Parazitol. Derg., 1990; 14 (1): 81-93.
- 51- **Soule, C., Fabien, J.F., Maillot, E.:** Animal echinococcosis in France: national survey in slaughterhouses in 1989. Epidemiologie et Sante Animale., 1995; 28: 131-141.
- 52- **Şahin, İ., Ekinci, N., Şen, İ., Özcan, M., Gödekmerdan, A.:** Kayseri yöresi köpeklerinde *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) ve diğer parazitlerin yayılışı. T. Parazitol. Derg., 1993; 17 (3-4): 69-76.
- 53- **Şahin, S., Delibaş, S.B., Özkoç, S., Aksoy, Ü., Aküsü, Ç.:** İzmir’deki ilköğretim çağındaki çocuklarda Kistik Ekinokokkozis serolojik sonuçları ve demografik özelliklerle ilişkisi. 14. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 18-25 Eylül 2005, İzmir. Bildiri Özetleri., s. 195.
- 54- **Taşan, E.:** Elazığ kırsal yöre köpeklerinde helmintlerin yayılışı ve insan sağlığı yönünden önemi. Doğa Bilim Derg., 1984; 8 (2): 160-167.
- 55- **Toparlak, M., Gül, Y.:** Van ili belediye mezbahasında kesilen hayvanlarda hidatidozun yayılışı. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 1989; 36 (1): 129-137.
- 56- **Toparlak, M., Tüzer, E.:** Veteriner Helmintholoji. İ.Ü. Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, 2000.
- 57- **Umur, Ş., Aslantaş, Ö.:** Kars belediye mezbahasında kesilen ruminantlarda hidatidozun yayılışı ve ekonomik önemi. T. Parazitol. Derg., 1993; 17(2): 27-34.
- 58- **Umur, Ş., Arslan, M.Ö.:** Kars yöresi sokak köpeklerinde görülen helmint türlerinin yayılışı. T. Parazitol. Derg., 1998; 22 (2): 188-193.

- 59- **Unat, E.K., Yücel, A., Atlas, K., Samastı, M.:** Unat’ın Tıp Parazitolojisi (5. Baskı). Cer. Tıp Fak. Vakfı Yay no: 15, İstanbul, 1995.
- 60- **Üner, A.:** İzmir ve civarında köpeklerde *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) Rudolphi, 1805 üzerindeki araştırmalar. T. Parazitol. Derg., 1989; 13 (3-4): 103-112.
- 61- **Ünlü, H., Eren, H.:** Aydın yöresinde sokak köpeklerinde dışkı bakışı ile saptanan mide-bağırsak helmintleri. 14. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 18-25 Eylül 2005, İzmir. Bildiri Özetleri., s. 216.
- 62- **Yanık, K., Bilgin, K., Cirit, O.S., Høkelek, M., Günaydın, M., Durupınar, B.:** Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde 2002-2004 yılları arasında incelenen kistik ekinokokkozis kuşku olguların serolojik sonuçları. 14. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 18-25 Eylül 2005, İzmir. Bildiri Özetleri., s. 193.
- 63- **Yıldırım, A., İça, A., Düzlü, Ö., Yavuz, A., İnci, A.:** Kayseri yöresinde dışkı muayenesine göre köpeklerde bulunan sindirim sistemi helmintleri ve yayılışları. 15. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 18-23 Kasım 2007, Kayseri ve Ürgüp. Bildiri Özetleri., s. 245.
- 64- **Yılmaz, H., Taş, Z., Çiçek, M., Metin, Ş., Oruç, Ö.:** Yüzüncü Yıl Üniversitesi Araştırma Hastanesi Parazitoloji laboratuvarında 1998-2005 yılları arasında saptanan uniloküler kist hidatik olguları. 14. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 18-25 Eylül 2005, İzmir. Bildiri Özetleri., s. 193.
- 65- **Zeybek, H., Tokay, A.:** Ankara yöresinde evcil ve yabani canidelerde Echinococcus türlerinin yayılışı, cyst şekillerinin ensidansı ve kontrol olanaklarının oluşturulması. Etlik Vet. Mikrob. Derg., 1990; 6 (6): 1-19.