Mersin İli'nde Kistik Ekinokokkozis (119 olgu)

Cystic Echinococcosis in the Mersin Province (119 Cases)

Müzeyyen Aksu¹, Feride Kırçalı Sevimli², İbrahim İbiloğlu³, Rabia Bozdoğan Arpacı⁴

¹Mersin Halk Sağlığı Kliniği, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Mersin, Türkiye

²Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye

³Mersin Toros Devlet Hastanesi, Patoloji Laboratuvarı, Mersin, Türkiye

⁴Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışma Mersin ili'nde kistik ekinokokkozis önemi vurgulamak ve Türkiye'de enfeksiyonun coğrafik dağılımına katkıda bulunmak amacıyla yapılmıştır.

Yöntemler: 2011-2012 yılları arasında Mersin ili'ndeki 7 ayrı patoloji laboratuvarına ait kayıtlar yaş, cinsiyet ve organ tutulumu yönünden değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışma süresince toplam 119 kistik ekinokokkozis olgusu belirlenmiştir. Olguların %52,94'ünü erkek hastalar, %47,05'ini kadın hastalar oluşturmuştur. Yaşa göre dağılımları 5 ve 76 yaş arasında belirlenmiş olup, en çok 41-50 (%22,68) yaş arası hastalarda görülmüştür. Olgularda en sık lokalizasyon, karaciğer (n: 53, %44,53) ve akciğerde (n: 39, %32,77) tespit edilmiştir. Bu organları, böbrek (n: 4, %3,36), dalak (n: 3, %2,52) ve safra kesesi (n: 3, %2,52) izlemiş, toplam 3 olguda (%2,52), birden fazla organ tutulumu gözlenmiştir.

Sonuç: Kistik ekinokokkozis, Türkiye'de önemli bir sağlık problemidir. Enfeksiyonun bulaşmasında önemli rol oynayan sokak köpeklerinin kontrol altına alınması ve sağaltımlarının yapılması gerekmektedir. Ayrıca hayvan kesimlerinin veteriner hekim gözetimi altında olması ve mezbahalarda enfekte organların uygun koşullarda imhası sağlanmalıdır. (*Türkiye Parazitol Derg* 2013; 37: 252-6)

Anahtar Sözcükler: Ekinokokkozis, kistik ekinokokkozis, Mersin

Geliş Tarihi: 17.05.2013

Kabul Tarihi: 21.08.2013

ABSTRACT

Objective: This study was made to emphasize the importance of cystic echinococcosis in the Mersin province and to contribute to information regarding the geographic distribution of infection in Turkey.

Methods: Seven different pathology laboratory records in the Mersin province between the period 2011-2012 were evaluated according to age, sex and organ involvement.

Results: In study period, a total of 119 cases of cystic echinococcosis were determined. Male patients constituted 52.94% of the cases, and female, 47.05%. The age distribution of these cases was between 5 and 76 years. Most of the cases appeared in 41-50 (22.68%) year old patients. The most common localizations for cystic echinococcosis was determined in the liver (n: 53, 44.53%) and lung (n: 39, 32.77%), followed by the kidney (n: 4, 3.36%), spleen (n: 3, 2.52%) and gall bladder (n: 3, 2.52%). In 3 cases (2.52%), multiorgan involvement was seen.

Conclusion: Cystic echinococcosis is an important health problem in Turkey. The stray dogs, which play an important role in the contagiousness of the disease, should be kept under control and treated. Also, slaughtering of animals must be preformed under the supervision of veterinary surgeons and destruction of infected organs should be carried out under proper conditions in slaughterhouses. (*Türkiye Parazitol Derg* 2013; 37: 252-6)

Key Words: Echinococcosis, Cystic echinococcosis, Mersin

Received: 17.05.2013

Accepted: 21.08.2013

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr. Feride Kırçalı Sevimli, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye. Tel: +90 272 228 13 12 E-posta: feridekircali@aku.edu.tr

doi:10.1512/tpd.2013.3193

GİRİŞ

Kistik ekinokokkozis (KE); köpek ve diğer kanidelerin ince bağırsaklarına yerleşen *Echinococcus granulosus*'un larva formu hidatik kistin, başta ruminantlar olmak üzere, çoğu hayvan türünde ve insanda neden olduğu zoonoz bir enfeksiyondur (1-4). Hastalık, insanların tedavi ve hastane masrafları, hastalıkla mücadele programlarında yapılacak olan harcamalar, kasaplık hayvanlardaki verim düşüklüğü ve mezbahalarda enfekte organların imhası nedeniyle, ciddi ekonomik kayıplara yol açmaktadır (5-7).

Echinococcus granulosus ile enfekte köpekler, dışkı ile yumurtaları dışarı atmaktadır. İnsan, bu yumurtaları; ya bulaşık gıdalar ile ya da enfekte köpek ile yakın temas sonucu olarak enfeksiyona yakalanmaktadır (1-4). Ağız yolu ile alınan yumurtadan barsakta açığa çıkan onkosfer, barsak duvarını delip kan yolu ile tüm vücutta dağılmakta, uygun yerleşim yeri bulduğu tüm organ ve dokularda hidatik kist oluşturmaktadır. Yapısal olarak; içte germinal tabaka, onun dışında dayanıklı elastik, hücreli laminal tabaka ve en dışta kiste yapışık olmayan, konak kaynaklı fibröz adventisyial bir tabaka görülmektedir (8-10).

Türkiye'de insanlarda enfeksiyonun yaygınlığı konusunda verilerin yetersiz olduğu, bu verilerin çoğunlukla hastane kayıtlarına ait bilgileri içerdiği kaydedilmektedir (11, 12). Standart olgu tanımları kullanılarak tanı konmuş olguların bir araya getirilerek, sağlık hizmeti planlaması, bulaşıcı hastalıklarla savaş planları ve kontrol programlarının gerçekçi biçimde yapılabileceği bildirilmektedir (13). Bu çalışmada, Türkiye'de güncelliğini koruyan KE'nin, Mersin İli'ndeki 7 hastaneye ait 2011 ve 2012 patoloji kayıtları değerlendirilmiştir. Çalışma; enfeksiyonun, Mersin İli'ndeki önemine dikkat çekmek ve Türkiye'de KE'nin coğrafik dağılımının ortaya çıkarılmasına katkıda bulunmak amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEMLER

Çalışmada; Mersin Devlet Hastanesi, Mersin Toros Devlet Hastanesi, Mersin Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi, Tarsus Devlet Hastanesi, Silifke Devlet Hastanesi, Erdemli Devlet Hastanesi ve Mersin Tıp Fakültesi Patoloji Laboratuvarları olmak üzere toplam 7 hastanenin 2011-2012 yıllarına ait kayıtları esas alınmıştır. Patolojik inceleme amacıyla gönderilen materyallerden, KE tanısı almış 119 olgunun, yaş, cinsiyet ve organ tutulumu yönünden değerlendirilmeleri yapılmıştır.

Tablo 1. Olguların yıllara ve cinsiyete göre dağılımı

Sağlık Kuruluşu	2011 olgu sayısı (n)			2012 olgu sayısı (n)			Genel Toplam		
	n	Erkek	Kadın	n	Erkek	Kadın	n	Erkek	Kadın
Mersin Devlet Hastanesi	22	9	13	22	15	7	44	24	20
Mersin Toros Devlet Hastanesi	8	3	5	10	5	5	18	8	10
Mersin Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi	3	2	1	1	1	-	4	3	1
Mersin Tıp Fakültesi	21	9	12	23	13	10	44	22	22
Tarsus Devlet Hastanesi	1	1	-	6	3	3	7	4	3
Silifke Devlet Hastanesi	-	-	-	1	1	-	1	1	-
Erdemli Devlet Hastanesi	-	-	-	1	1	-	1	1	-
Toplam	55	24	31	64	39	25	119	63	56

BULGULAR

Mersin ilindeki 7 hastaneye ait 2011-2012 patolojik kayıtlarına göre toplam 119 KE olgusu tespit edilmiştir (Tablo 1). Bu vakaların uniloküler tipte olduğu belirlenmiş, histopatolojik incelemelerde kistin kütiküler membranı (Resim 1) ve/veya protoskoleksleri görülmüştür (Resim 2).

Resim 1. Kistik Ekinokokkozisde Kütiküler Tabaka (H-E X 100)

Resim 2. Kist Lumeninde Protoskoleks (H-E X 400)

Kistik ekinokokkozis belirlenen olguların cinsiyetlere göre dağılımları incelendiğinde (Tablo 1), hastaların %52,94'ünün erkek, %47,05'inin kadın olduğu tespit edilmiştir.

Olguların yaş gruplarına göre dağılımları Tablo 2'de verilmiş olup, en genç hastanın 5 yaşında erkek, en yaşlı hastanın 76 yaşında erkek hastaya ait olduğu belirlenmiştir. Olguların 93'ünün 30 yaşından büyük hastalar olduğu ve en çok 41-50 yaş aralığında (%22,68) görüldüğü tespit edilmiştir.

Olgularda en sık lokalizasyon, 53 olgu ile karaciğer (%44,53) ve 39 olgu ile akciğerde (%32,77) tespit edilmiştir. Bunları, böbrek (%3,36), dalak (%2,52) ve safra kesesi (%2,52) izlemiş (Tablo 3), toplam 3 olguda birden fazla organ tutulumu (karaciğer+akciğer, karaciğer+yağ dokusu ve karaciğer+batın içi) gözlenmiştir.

TARTIŞMA

Dünyadaki coğrafik bölgelerin çoğunda KE'e rastlanılmakta, bazı bölgelerde sporadik ya da endemik olarak seyrettiği, Avrasya,

Tablo 2. Olguların yaşa göre dağılımı

Yaş Aralığı	Olgu sayısı	%
0-10	7	5,88
11-20	10	8,40
21-30	9	7,56
31-40	20	16,80
41-50	27	22,68
51-60	20	16,80
61 yaş ve üstü	26	21,84

Tablo 3. Olguların organ tutulumuna göre dağılımı

Lokalizasyon	Olgu Sayı	%
Karaciğer	53	44,53
Akciğer	39	32,77
Böbrek	4	3,36
Dalak	3	2,52
Safra kesesi	3	2,52
Karaciğer+Akciğer	1	0,84
Karaciğer+ Yağ dokusu	1	0,84
Karaciğer+Batın içi	1	0,84
Sıvı materyal	3	2,52
Boyun	2	1,68
Kas (Vastus medialis)	1	0,84
Tiroid	1	0,84
Tükrük bezi	1	0,84
Karın zarı	1	0,84
Cilt	1	0,84
Yumuşak doku	1	0,84
Apendix	1	0,84
Over	1	0,84
Eksizyonel biyopsi	1	0,84

Afrika, Avustralya ve Güney Amerika'nın bazı bölgelerinde ise daha sık bulunduğu bildirilmektedir (14). Türkiye'nin de içinde bulunduğu Akdeniz ülkelerinde önemli bir hastalık olduğuna dikkat çekilmiş, insan ve hayvanlarda ciddi sağlık problemleri ve ekonomik kayıplara neden olduğu bildirilmiştir (11, 15).

Kistik ekinokokkozis Türkiye'de, her bölgede görülen ve hala güncelliğini koruyan bir enfeksiyondur (16, 17). Hastalığın yaygınlığı konusundaki verilerin yetersiz olduğu, bu verilerin çoğunlukla hastane kayıtlarına ait bilgileri içerdiği kaydedilmektedir (11, 12). Başdemir (18), tek bir hastane laboratuvarının ya da bir bölge hastanesi verilerinin sıklık, yerleşim yeri ve dağılım gibi bulguların değerlendirilmesinde, anlamsız sonuçların çıkabileceğini, KE gibi bir zoonozda, bir bölgenin tüm hastanelerinden ve ülkenin tüm bölgelerindeki, tüm sağlık kurumlarından toplanan verilerin, istatistiksel olarak değerlendirilerek, daha anlamlı sonuçların elde edilebileceğini bildirmiştir. Yapılan çalışmalarda, enfeksiyona özellikle Doğu Anadolu, İç Anadolu ve Marmara Bölgelerinde daha sık rastlanıldığı bildirilmiştir (11, 19-21). Yazar ve ark. (17), 2001-2005 yılları arasında Türkiye genelinde toplam 14789 KE olgusunun 2578'nin (%16,09) Akdeniz Bölgesi'nde bulunduğunu kaydetmişlerdir. Aynı çalışmada, Akdeniz Bölgesi'ndeki iller içerisinde, Mersin iline ait bir veri bulunamamıştır. Polat ve ark. (22) Mersin'de 2000-2010 yılları arasında 157 KE olgusunun bulunduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada; Mersin ili'ndeki 7 hastaneye ait 2011-2012 patoloji kayıtlarına göre 119 olgunun bulunduğu tespit edilmiştir.

Akdeniz Bölgesi'nde, farklı yer ve tarihte raporlanmış çalışmalara göre (23, 24); 1990-1995 yılları arasında 183 (23), Çukurova yöresindeki farklı illerde bulunan toplam 7 hastanenin 1997-2007 patoloji kayıtlarına göre 962 KE olgusunun bulunduğu bildirilmektedir (20). Hatay ilinde 2005-2007 yılları arasında 26 olgunun bulunduğu (24), Çukurova ve Hatay Bölgesinde değişik tarihler arasında alınmış, farklı hastanelerdeki patoloji kayıtlarına göre 978 olgunun bulunduğu kaydedilmektedir (25). Adana İl Sağlık Müdürlüğü'nün 2009-2012 tarihleri arasındaki kayıtlarına göre bu ilde 199 kişiye KE nedeniyle cerrahi operasyon uygulandığı bildirilmiştir (26).

Akdeniz bölgesinde hayvanlardaki KE konusundaki çalışmalar yetersiz olup, Umur (7) Burdur'da sığırların %13,5, koyunların %26,6 ve keçilerin %22,1'inin bu parazit ile enfekte olduğunu kaydetmiştir. Ayrıca Adana Tarım İl Müdürlüğü Kontrol Şube Müdürlüğü'nden alınan 1994 yılı verilerine göre; kesimi yapılan 513650 koyundan 25038'inde, 2101 keçiden 379'unda, 34881 sığırdan 1360'ında KE'in saptandığı bildirilmiştir (23). Hakverdi ve ark. (24), Antakya Belediyesi'ne bağlı olan bir mezbaha kayıtlarına göre 2003-2007 yılları arasında kesilen toplam 35,812 sığırın %3,23'ünde KE'e rastlandığını bildirmişlerdir. Yaman ve ark. (27) Hatay ilinde 6 köpeğin nekropsisinde *Echinococcus* sp.'ye rastlanılmadığını bildirerek, bu konu üzerinde kapsamlı çalışmaların yapılması gerektiğini vurgulamışlardır. Antakya ilinde 79 köpeğin kopro-antijenik muayenesinde *E. granulosus*'a %8,86 oranında rastlandığı (28) bildirilmiş olup, Kilis ilinde tüm koyun izolatlarının *E. granulosus* sensu stricto (G1-G3 kompleks) olarak belirlendiği kaydedilmiştir (29).

Kistik ekinokokkozis, başta karaciğer ve akciğer olmak üzere, tüm organ ve dokularda gelişebilmektedir (4, 20, 30, 31). Bu ça-

İşimada en sık yerleşim yeri, 53 olgu ile karaciğer (%44,53), 39 olgu ile akciğer (%32,77) olarak belirlenmiştir. Birden fazla organ tutulumu 3 olguda gözlenmiş olup, bunların karaciğer+akciğer, karaciğer+yağdokusu ve karaciğer+batın içi olduğu tespit edilmiştir. Miman ve ark. (32), literatüre göre KE'nin karaciğer ve akciğer dışı yerleşimlerinin, alışılmadık ya da nadir yerleşimler olarak isimlendirildiğini bildirmektedirler. Türkiye'de ve dünyada seyrek yerleşim gösteren KE olgularından elde edilen sonuçlara göre; dalak, omentum gibi peritoneal yerleşimliler, böbrek gibi ekstra peritoneal yerleşimliler, beyin, vertebra, kas içi, kemik, göz, testis, over, meme ve kalp lokalizasyonlarına rastlanmaktadır (20, 31, 33-41). Bu çalışmada karaciğer ve akciğer dışında yerleşim gösteren 20 olgu mevcuttur. Tüm olgular içinde %3,36 böbrek'te, %2,52 dalakta, %2,52 safra kesesinde, %1,68 boyunda rastlanmış, birer olgu ile (%0,84) tiroid, tükrük bezi, karın zarı, cilt, yumuşak doku, apendix, kas (Vastus medialis) ve overde KE gözlenmiştir.

Enfeksiyonun cinsiyetler arasındaki dağılımları, yapılan çalışmalara göre farklılık göstermekte, bazı çalışmalarda kadınlarda (17, 18, 20, 32, 42, 43), bazı çalışmalarda ise erkeklerde daha sık görüldüğü kaydedilmektedir (12, 44). Bu farklılığın, kişilerin içinde yaşadıkları çevre ile olan ilişkilerine, sosyal hayatın kadın-erkek sorumluluğundaki farklılıklarına ve köpekle olan yakın teması göre değiştiği, istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, genel olarak kadınlarda daha sık görüldüğü bildirilmektedir (32). Bu çalışmada, olguların %52,94'ünü erkek hastalar, %47,05'ini kadın hastalar oluşturmuş, bu sonuç daha önce yapılan çalışmalar ile (12, 44) uyumlu bulunmuştur.

Kistik ekinokokkozis her yaşta görülmekle birlikte, orta yaş grubunda artış gösterdiği kaydedilmektedir (20, 22, 32, 42). Türkiye'de en genç olgunun 2,5, en yaşlı olgunun 94 yaşında olduğu bildirilmiş (18), Özekinci ve ark'nın (43) çalışmasında, enfeksiyona daha erken yaşlarda rastlanıldığını, erkeklerde yaş ortalamasının 25,3, kadınlarda ise 28,2 olduğunu kaydetmişlerdir. Bu çalışmada; olguların en genci 5 yaşındaki erkek, en yaşlısı 76 yaşındaki erkek olup, toplam 119 olgunun 93'ünün 30 yaşın üstünde olduğu tespit edilmiştir. Enfeksiyon en fazla 27 olgu (%22,68) ile 41-50 yaş aralığında görülmüş, bunu 26 olgu ile 61 yaş üstü hastalar (%21,84) izlemiştir. Bu sonuç Akdeniz Bölgesinde yapılan diğer çalışmalar ile (20, 22, 25) uyumlu bulunmuştur.

SONUÇ

KE Türkiye'nin önemli bir sağlık sorunudur. Hastalığın bulaşmasında, enfeksiyon kaynağının özellikle sokak köpekleri olması nedeniyle, enfeksiyondan korunmada parazitin yaşam döngüsünün kırılması gerekmektedir ve bu da ancak, köpeklerin hidatik kistli organlara ulaşmalarına engel olunmasıyla mümkündür. Mersin ili'inde sınırsız köpekler için önlem alınmalı ve enfekte köpeklerin sağaltımı sağlanmalı, hayvan kesimlerinin Veteriner Hekim gözetimi altında yapılması ve mezbahalarda hidatik kist taşıyan organların uygun biçimde imhası yapılmalıdır. Ayrıca, bu enfeksiyonun eradikasyonunda tüm sağlık kurumlarının ve sivil toplum örgütlerinin işbirliği içinde olması gerekmektedir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almamışlardır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Etik Komite Onayı: Çalışmanın retrospektif tasarımıyla ilgili etik kurul onayı alınmamıştır.

Hasta Onamı: Çalışmanın retrospektif tasarımıyla ilgili hasta onamı alınmamıştır.

Yazar Katkıları: Fikir - M.A., F.K.S.; Tasarım - F.K.S., M.A.; Denetleme - F.K.S., M.A.; Kaynaklar - M.A., İ.İ., R.B.A.; Malzemeler - M.A., İ.İ., R.B.A.; Veri toplanması ve/veya işleme - M.A., İ.İ., R.B.A.; Analiz ve/veya yorum - F.K.S., M.A., İ.İ., R.B.A.; Literatür taraması - F.K.S., M.A.; Yazıyı yazan - F.K.S.; Eleştirel inceleme - F.K.S., M.A., İ.İ., R.B.A.; Diğer - F.K.S., M.A., İ.İ., R.B.A.

Teşekkür

Çalışmada kullanılan verilerin toplanmasında yardımcı olan, Mersin Devlet Hastanesi Patoloğu Uzm. Dr. Sibel Ataman, Mersin Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi Patologları Uzm. Dr. Ali Mesut Yurdal ve Uzm. Dr. Ayşe Şerife Berkel, Mersin Erdemli Devlet Hastanesi Uzm. Dr. Evrim Berkel ve Mersin Tarsus Devlet Hastanesi Uzm. Dr. Mine Baştürk'e teşekkür ederiz.

Conflict of Interest: Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was not received due to the retrospective nature of the study.

Informed Consent: Written informed consent was not obtained due to the retrospective nature of the study.

Author Contributions: Concept - M.A., F.K.S.; Design - F.K.S., M.A.; Supervision - F.K.S., M.A.; Funding - M.A., İ.İ., R.B.A.; Materials - M.A., İ.İ., R.B.A.; Data Collection and/or Processing - M.A., İ.İ., R.B.A.; Analysis and/or Interpretation - F.K.S., M.A., İ.İ., R.B.A.; Literature Review - F.K.S., M.A.; Writing - F.K.S.; Critical Review - F.K.S., M.A., İ.İ., R.B.A.; Other - F.K.S., M.A., İ.İ., R.B.A.

KAYNAKLAR

- Şenlik B. Echinococcus türlerinin gelişmeleri. Altıntaş N, Tınar R, Çoker A, editors. Echinococcosis. Hidatidoloji Derneği Yayın No:1; 2004. p. 31-42.
- Eckert J, Deplazes P. Biological, epidemiological and clinical aspects of echinococcosis a zoonosis of increasing concern. Clin Microbiol Rev 2004; 17: 107-35. [CrossRef]
- John DT, Petri WA. Markell and Voge's Medical Parasitology, Ninth edition, USA: Elsevier; 2006 p.224-31.
- Moro P, Schantz PM. Echinococcosis: a review. Int J Infect Dis 2009; 13: 125-33. [CrossRef]
- Callegaro L, Zamboni V, Montella T, Loli Piccolomini L, Ostanello F, Battelli G. Echinococcosis/Hydatisidosis: a method for the assessment of hospital costs. Inf. Circ. WHO Mediterr Zoon Cont Cent 1997; 42: 8-11.
- Torgerson PR, Dowling PM, Abo-Shehadeh MN. Estimating the economic effects of cystic echinococcosis. Part 3: Jordan, a developing country with lower-middle income. Ann Trop Med Parasitol 2001; 95: 595-603. [CrossRef]
- Umur S. Prevalence and economic importance of cystic echinococcosis in slaughtered ruminants in Burdur. Turkey. J Vet Med B 2003; 50: 247-52. [CrossRef]

8. Şenlik B, Diker AI. Echinococ'ların taksonomisi ve morfolojisi. Altıntaş N, Tınar R, Çoker A, editors. Echinococcosis. Hidatidoloji Derneği Yayın No:1; 2004. p. 13-30.
9. Nart D. Cystic ve alveolar echinococcosis patogenezi. Altıntaş N, Tınar R, Çoker A, editors. Echinococcosis. Hidatidoloji Derneği Yayın No 1; 2004. p. 149-58.
10. Bogitsh BJ, Carter CE, Oeltmann TN. Human Parasitology. Third edition, USA: Elsevier; 2005. p. 288-96.
11. Altıntaş N. Past to present: echinococcosis in Turkey. Acta Tropica 2003; 85: 105-12. [\[CrossRef\]](#)
12. Kilimcioğlu A, Ok ÜZ. (2004). İnsanda echinococcus türlerinin epide-miyolojileri, coğrafi yaygınlık ve Türkiye'deki durum. : Altıntaş N, Tınar R, Çoker A, editors. Echinococcosis. Hidatidoloji Derneği Yayın No:1; 2004. p. 129-40.
13. Karababa AO. Epidemiyolojik araştırmalar. Altıntaş N, Tınar R, Çoker A, editors. Echinococcosis. Hidatidoloji Derneği Yayın No:1; 2004. p.115-28.
14. Eckert J, Schantz PM, Gasser RB, Torgerson PR, Bessonov AS, Movsessian SO, et al. Geographic distribution and prevalence. Eckert J, Gemmel MA, Meslin F-X, Pawlowski ZS, editors. WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: A Public Health Problem of Global Concern. World Organisation for Animal Health and World Organisation; 2002. p.100-42.
15. Dakkak A. Echinococcosis/hydatidosis: a severe threat in Mediterranean countries. Vet Parasitol 2010; 174: 2-11. [\[CrossRef\]](#)
16. Canda MŞ, Güray M, Canda T, Astarcioglu H. The pathology of echinococcosis and the current echinococcosis is problem in Western Turkey (A report of pathologic features in 80 cases). Turk J Med Sci 2003; 33: 369-74.
17. Yazar S, Taylan Özkan A, Hökelek M, Polat E, Yılmaz H, Özbilge H, et al, Türkiye'de 2001-2005 yılları arasında kistik ekinokokkozis. Türkiye Parazitoloj Derg 2008; 32: 208-20.
18. Başdemir G. İzmir Bölgesi'nde ekinokokkozis (1646 olgu). Tr Ekopatol Derg; 1995; 1: 70-2.
19. Karaman Ü, Mıman Ö, Kara M, Gıcık Y, Aycan ÖM, Atambay M. Kars bölgesinde hidatik kist prevalansı. Türkiye Parazitoloj Derg 2005; 29: 238-40.
20. Hakverdi S, Sayar H, Yıldız M, Erdoğan Ş, Akansu B, Canda MŞ. Çukurova yöresinde seyrek yerleşimli ekinokokkozis. Türkiye Parazitoloj Derg 2009; 33: 77-81.
21. Gülsün S, Cakabay B, Kandemir MN, Aslan S, Atalay B, Söğütçü N, et al. Retrospective analysis of echonococcosis in an endemic region of Turkey, a review of 193 cases. Iranian J Parasitol 2010; 5: 20-6.
22. Polat A, Türkmenoğlu Ö, Köksel O. Mersin ilinde kistik ekinokokko-zisin son 10 yıldaki dağılımına ilişkin bir çalışma (157 olgu). 5. Ulusal Hidatidoloji Kongresi, Eylül, 22-25; Antakya-Türkiye: 2010. p. 15-6.
23. Ersöz C. Çukurova Bölgesi'nde ekinokokkozis sorunu (183 olgu). Tr Ekopatol Derg 1995; 1: 101-3.
24. Hakverdi S, Çulha G, Canda Ş, Yıldız M, Altıntaş S. Hatay ili'nde kistik ekinokokkozis sorunu. Türkiye Parazitoloj Derg 2008; 32: 340-2.
25. Atik A, Yıldız M, Canda MŞ. Çukurova ve Hatay bölgesinde ekino-kokkozis (978 olgu). 5. Ulusal Hidatidoloji Kongresi, Eylül, 22-25; Antakya-Türkiye: 2010. p. 17-8.
26. Eroğlu F, Aktaş H, Evyapan G, Demirkazık M, Elgün G, Koltas IS. Adana ilinde kistik ekinokokkozun son durumu. 6. Ulusal Hidatidoloji Kongresi, Eylül, 12-15; Gaziantep-Türkiye: 2012. p. 85.
27. Yaman M, Ayaz E, Gül A, Muz MN. Hatay ilinde bakısı yapılan kedi ve köpeklerde helmint enfeksiyonları. Türkiye Parazitoloj Derg 2006; 30: 200-4.
28. Güzel M, Yaman M, Koltas IS, Demirkazık M, Aktaş H. Detection of Echinococcus granulosus coproantigens in dogs from Antakya Province, Turkey. Helminthologia 2008; 45: 150-3. [\[CrossRef\]](#)
29. Utuk AE, Pişkin FC, Dalkılıç B. Molecular characterization of sheep isolates of Echinococcus granulosus in Kilis Province. Kafkas Univ Vet Fak Derg 2012; 18: 35-8.
30. Çiftçioglu MA, Keleş M, Gündoğdu C. Seyrek görülen ekinokokküs lokalizasyonları (89 olgu). Tr Ekopatol Derg 1995; 1: 125-7.
31. Ghatasheh M, Etaawi M. Skeletal muscle echinococcosis: a rare manifestation of echinococcal disease. Ann Saudi Med 2002; 22: 245-6.
32. Mıman Ö, Atambay M, Aydın NE, Daldal N. Kistik ekinokokkozis nedeniyle opere edilmiş 91 olguda klinik, morfolojik ve serolojik irdelemeler. Türkiye Parazitoloj Derg 2010; 34: 179-83.
33. Siyez E, Çumurcu S, Balıoğlu T. Testiste kist hidatik: olgu sunumu. Türk Üroloji Dergisi 2001; 27: 371-2.
34. Erman T, Tuna M, Göçer I, Ildan F, Zeren M, Cetinalp E. Intracranial intraosseous hydatid cyst. Neurosurg Focus 2001; 11: 1-3. [\[CrossRef\]](#)
35. Özsoy S, İlhan F, İlhan YS. Nadir bir kistik ekinokokkozis olgusu. Türkiye Parazitoloj Derg 2002; 26: 403-5.
36. Kılınc N, Uzunlar AK, Özyayın M. eyrek yerleşimli ekinokokkozis olguları (45 olgu). Tr Ekopatol Derg 2003; 9: 25-30.
37. Torun F, Tuna H, Bozkurt M, Deda H. Orbital kist hidatik: olgu sunu-mu. Türk Nörosirürji Derg 2004; 14: 184-7.
38. Taşdemir N, Taşdemir MS, Toksöz M, Hoşoğlu S. Santral sinir sistemi kist hidatiği: iki olgu. Tıp Araştırmaları Derg 2005; 3: 41-4.
39. Öztürk I, Dilek TUK, Gürses I, Dilek S. Primer ovaryen kist hidatik: olgu sunumu. J Turk Soc Obstet Gynecol 2009; 6: 286-9.
40. Gülmen Ş, Kiriş I, Kuralay E. A case of right atrial hydatid cyst related with tricuspid septal leaflet and septum. Pam Tıp Derg 2009; 2: 98-100.
41. Dağtekin A, Kara E, Karabağ H, Avcı E, Bağdatoğlu C. Primary cer-vical paraspinal hydatid cyst: a case report. J Neurol Sci 2011; 28: 97-100.
42. Atambay M, Türkmen E, Karaman Ü, Söğütçü G, Aydın NE, Daldal N. Unilokuler kistik ekinokokkozis olgularında yapısal değişiklikler. Tr Ekopatol Derg 2005; 11: 71-4.
43. Özekinci S, Bakır Ş, Mızrak B. 2002-2007 yılları arasında Diyarbakır'da histopatolojik tanı alan kistik ekinokokkozis olgularının değerlendiril-mesi. Türkiye Parazitoloj Derg 2009; 33: 232-5.
44. Angulo JC, Escibano J, Diego A, Sanchez-Chapado M. Isoated retrovesical and extrarenal retroperitoneal hydatido-sis: clinical study of 10 cases and literature review. J Urol 1998; 159: 76-82. [\[CrossRef\]](#)