

Kistik Ekinokokkozis Nedeniyle Opere Edilmiş 91 Olguda Klinik, Morfolojik ve Serolojik İrdellemeler

Özlem MİMAN¹, Metin ATAMBAY², Nasuhi Engin AYDIN³, Nilgün DALDAL²

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar,
²İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, ³Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı, ³Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

ÖZET: Kistik ekinokokkozis (KE), *Echinococcus granulosus*'un metacesstod formunun neden olduğu zoonotik bir enfeksiyondur. Bu çalışmada İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezinde Ocak 2002 - Aralık 2005 tarihleri arasında KE ön tanısı ile opere edilip materyalleri Patoloji AD'da incelenmiş ve kesin tanıları konmuş 91 KE olgusu yaş, cinsiyet, semptomları ve süresi, kistlerin lokalizasyon ve büyüklükleri ile pre-operatif serolojik testlerine göre irdelenmiştir. Olguların 37'si (%41) erkek 54'ü (%59) kadındı. Yaşları 4 ile 80 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 36,24 ± 20,35 idi. Olguların 67'sinde (%73,63) kist karaciğer ve akciğerde lokalizeydi. Diğer lokalizasyonlar 91 olgunun 24'ünü (%26,37) oluşturmaktaydı. 50 olguda (%55) serolojik test (IHA) sonuçları değerlendirildi. 46 hastada (%92) pozitif olduğu anlaşıldı. Buna göre negatif çıkan 4 olgunun (%8) seroloji sonucu, olguların patoloji raporlarına göre kesin KE olgusu olması nedeni ile "yalancı negatif" olarak kabul edildi. İntraabdominal yerleşimin diğer tutulumlara göre daha fazla çoklu organ tutulumu gösterdiği ve daha büyük kist oluşumuna yol açtığı saptandı. Semptom süresi uzamasıyla kist büyüklüğünün istatistiksel olarak anlamlı ancak zayıf doğrusal ilişki gösterdiği bulundu ($p<0,05$; $r^2=0,09$). IHA titrasyonu ile kistlerin klinik özellikleri arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki görülmedi.

Anahtar Sözcükler: Kistik ekinokokkozis, kist, semptom

The Clinical, Serological and Morphological Analysis of 91 Patients with Cystic Echinococcosis following Surgery

SUMMARY: Cystic echinococcosis (CE) is a zoonotic infection caused by metacestod form of *Echinococcus granulosus*. In this study, 91 patients with CE were revealed according to their gender, age, symptoms, cyst localization and size, and also to their preoperative serologic analysis results. These patients were recruited in Pathology Department of Inonu University, School of Medicine, Turgut Ozal Medical Center between January 2002 and December 2005. They had already undergone surgery following the preliminary diagnosis of CE and were diagnosed definitively after histopathological analysis. Thirty-seven of them were female (41%) and the rest were male (n=54, 59%). Mean age was 36.24 ± 20.35 (range: 4-80 years). Lung and liver were the most common localizations for CE cysts (n=67, 73.63%). Fifty patients' preoperative serological analysis (IHA) were already available (55%) and 46 of them (92%) were positive. Since histopathological definitive diagnosis was CE, false negative result rate was assessed as 8%. Intraabdominal CE cyst localization was found related with bigger cyst size and multiple organ involvement. Symptom duration was correlated with cyst size ($p<0.05$; $r^2=0.09$). IHA results were failed to be found related with clinical features of the cysts

Key Words: Cystic echinococcosis, cyst, symptom

GİRİŞ

Echinococcus granulosus'un larval formunun koyun, sığır gibi otçul hayvanlarda ve insanda yerleşmesi ile ortaya çıkan klinik tabloya kistik ekinokokkozis (KE) adı veril-

mektedir. Doğada köpeklerle koyun, sığır gibi otçul hayvanlar arasında süren hayat döngüsünün rastlantısal ara konağı olan insan, köpek dışkısı ile enfekte olmuş gıdalar ve köpekle yakın temasla etkeni almaktadır (25). Ağız yolu ile alınan yumurtadan çıkan embriyo kan yolu ile dağılmakta ve uygun yerleşme noktası bulunduğu kist oluşturmaktadır (41). Larvaların oluşturduğu içi renksiz, kokusuz, berrak bir sıvı ile dolu olan kistler başta karaciğer olmak üzere akciğer ve vücudun diğer organlarına veya dokularına yerleşmektedir. Kist sıvısı içinde protoskoleks olarak adlandırılan milyonlarca yapılar yüzer (8). Kist duvarı ise içten dışa germinal membran, laminar tabaka ve fibrovasküler tabakadan oluşmaktadır (33).

Makale türü/Article type: **Araştırma / Original Research**

Geliş tarihi/Submission date: 18 Mayıs/18 May 2010

Düzeltilme tarihi/Revision date: -

Kabul tarihi/Accepted date: 01 Ağustos/01 August 2010

Yazışma /Corresponding Author: Özlem Miman

Tel: (+90) (422) 341 06 60 Fax: -

E-mail: ozlemmiman@yahoo.com

1. Ulusal Zoonoz Kongresi'nde (3 -6 Aralık 2007, Erzurum) sunulmuştur.

KE tanısında ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi değişik görüntüleme yöntemleri yanı sıra serolojik yöntemlere de gerek duyulmaktadır. Serolojik tanıda kullanılan çoğu test hasta serumunda spesifik antikorların aranması esasına dayanmaktadır (43). Yüksek duyarlılık ve özgünlüğüne, uygulama kolaylığı ve ekonomiklik de eklendiğinde serolojik tanıda indirekt hemaglutinasyon (IHA) yöntemi daha çok tercih edilen bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır (31).

Bu çalışmada KE olguları yaş, cinsiyet, organ yerleşimleri, kist büyüklükleri ile serolojik olarak da IHA titreleri açısından irdelenmiş ve çeşitli parametrelerin birbiri ile olan ilişkisi ortaya konmaya çalışılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma grubunu İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi'nde Ocak 2002 – Aralık 2005 tarihleri arasında KE ön tanısı ile opere edilip materyalleri Patoloji AD'da incelenmiş ve kesin tanıları konmuş 91 hasta oluşturmuştur. Olgular; yaş, cinsiyet, semptomlar ve semptom süreleri, kistlerin lokalizasyon ile büyüklükleri ve serolojik sonuçlarına göre irdelenmiştir (Serolojik test manuel IHA testi olup, 1/32 ve üstü titreler pozitif kabul edilmektedir).

Grupların varyanslarının eşitliği Levene testi ile, dağılım özellikleri ise Kolmogorov-Smirnov testi ile araştırılmıştır. İkili veri grupları eşit veya eşit olmayan varyanslı bağımsız t-testi ile veya eşleştirilmiş t-testi ile; ikiden fazla veri grupları ise gruplar normal dağılım gösteriyorsa tek yönlü ANOVA, göstermiyorsa Kruskal-Wallis testi ile değerlendirilmiştir. Tek yönlü ANOVA ile istatistiksel farklılık bulunan incelemelerde farkın kaynaklandığı grubu bulmak için Bonferoni testine başvurulmuştur. Non-parametrik olarak gözleme dayalı sayılan değerlerin istatistiksel incelemesinde çok gözlü Ki-kare testi uygulanmıştır. Korelasyonlar için ise Pearson korelasyon katsayısı testi uygulanmıştır. İstatistiksel olarak anlamlılık seviyesi olarak $p < 0,05$ seçilmiştir. Tüm istatistiksel incelemeler SPSS for Windows (6.0, SPSS Inc., USA) programı ile yapılmıştır.

BULGULAR

Olgularımızın tamamı KE olgularından oluşmakta olup alveolar ekinokokkozis (AE) vakası içermemekteydi. 91 olgunun 37'si (%41) erkek 54'ü (%59) kadındı. Yaşları 4 ile 80 arasında değişmekte olup yaş ortalaması $36,24 \pm 20,35$ idi.

Olgular semptomlarına göre irdelendiğinde karaciğer yerleşimli kistlerin büyük çoğunlukla karın ağrısı yakınması ile geldikleri; akciğer yerleşimli kistlerin büyük bir grubunun dispne, öksürük ve göğüs ağrısı ile geldikleri gözlenmektedir. İntraabdominal yerleşimliler olarak toplanan dalak, omentum, pelvik yerleşimlerde ise öne çıkan semptomun karaciğer yerleşimlilerdeki gibi karın ağrısı olduğu izlenmiştir. Diğer yerleşimler olarak gruplanan böbrek,

toraks, tiroid, aort, uyluk ve lomber (epidural mesafe) bölge tutulumlu hastaların ise nonspesifik semptomlarla geldikleri saptanmıştır.

Çalışmaya alınan hastaların dosyalarının incelemesinde dosya kayıtlarında semptom süreleri ile ilgili bilgiye ulaşılan 49 hastanın semptom süreleri irdelenmiştir. Rüptürle gelen 8 hastanın semptom süreleri "0" ay olarak kabul edilmiş, buna göre semptom sürelerinin, en kısa süre olan "0" ay ile en uzun süre olan "72" ay arasında değiştiği saptanmıştır. Ortalama semptom süresinin $9,95 \pm 15,14$ ay olduğu bulunmuştur. Semptom süresi ile olguların yaşları arasında doğrusal bir ilişkinin olmadığı ($p > 0,05$, $r^2 = 0,0002$) ve cinsiyete göre semptom süresi açısından istatistiksel bir farkın bulunmadığı saptanmıştır ($p > 0,05$).

12 hastanın daha önce KE nedeniyle birer kez opere olduğu; operasyonların en erken 2 hafta önce, en eskisinin 8 yıl önce yapıldığı gözlenmiştir.

KE olgularının organ tutulumu açısından dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. Olguların 67'sinde (%73,63) kist karaciğer ve akciğerde lokalizeydi. Geri kalan lokalizasyonlar 91 olgunun 24'ünü (%26,37) oluşturmaktaydı. Bu olgular: intraabdominal (periton, omentum), böbrek, tiroid, toraks, aort, kas (uyluk) ve lomber- epidural mesafe şeklinde dağılım göstermekteydi.

Tablo 1. Organ tutulumuna göre KE olgularının dağılımı

Tutulum yeri	Hasta sayısı	%
Karaciğer	49	53,85
Akciğer	18	19,78
İntraabdominal	7	7,69
Diğer	7	7,69
Birden fazla organ tutulumu	10	10,99

Primer etkilenen organ tutulumu büyük olan kistin yer aldığı organ olarak ele alındığında; birden fazla organ tutulumunun istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği ($p < 0,05$) ve buna göre intraabdominal yerleşimin diğer tutulumlara göre daha fazla çoklu organ tutulumu gösterdiği saptanmıştır. Tutulan organda saptanan kist sayısı tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Tutulan organa göre saptanan kist sayısı.

	Tekil n (%)	Multipl n (%)	Toplam n (%)
Karaciğer	36 (62,07)	22 (37,93)	58 (100)
Akciğer	9 (42,85)	12 (57,15)	21 (100)
İntraabdominal	9 (60)	6 (40)	15 (100)
Diğer	9 (90)	1 (10)	10 (100)

Organ tutulumlarına göre tutulan organda tek veya multipl kist dağılımı incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Kist büyüklüğü yönünden olgular incelendiğinde, organ tutulumuna bakılmaksızın ortalama $7,92 \pm 3,52$ cm (2-20 cm arası) olduğu gözlenmiştir. Organ tutulumlarına göre yeterli örnek sayısı bulunan karaciğer, akciğer ve intraabdominal kistlerin büyüklük özellikleri ise Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Organ yerleşimlerine göre kist büyüklükleri (cm).

	Karaciğer	Akciğer	İntra-abdominal	Diğer
Ortalama	8,64	6,17	8,88	5,56
Standart sapma	3,49	2,36	5,03	2,01
En büyük	18	10	20	9
En küçük	2	2	5	3

Tablo 3'teki organ yerleşimlerine göre kist büyüklükleri irdelendiğinde, büyüklük ile lokalizasyon arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu saptanmıştır ($p<0,01$). Bu anlamlı farklılığın karaciğer ile akciğer arasında ($p<0,05$); karaciğer ile diğer organ tutulumları arasında ($p<0,01$); intraabdominal yerleşim ile akciğer arasında ($p<0,05$) ve intraabdominal yerleşim ile diğer organ tutulumları arasında ($p<0,01$) olduğu ileri istatistiksel inceleme ile ortaya konmuştur.

Kist büyüklüğü ile semptom süresi arasındaki korelasyon katsayısı ve istatistiksel anlamlılık incelendiğinde semptom süresi uzamasıyla kist büyüklüğünün istatistiksel olarak anlamlı ancak zayıf doğrusal ilişki gösterdiği saptanmıştır ($p<0,05$; $r^2=0,09$). 50 olguda (%55) serolojik test (IHA) sonuçları değerlendirildi. 46 hastanın (%92) pozitif olduğu sonucuna ulaşıldı. Buna göre negatif çıkan 4 olgunun (%8) seroloji sonucu, olguların patoloji raporlarına göre kesin KE olgusu olması nedeni ile "yalancı negatif" olarak kabul edildi. IHA testine göre olguların analiz sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Olguların IHA testi ile analiz sonuçları

Pozitiflik titresi 1/	Olgu sayısı
32	1
64	4
128	3
256	8
512	10
1024	8
2048	6
4000	1
8000	1
16000	4
Negatif	4

İrdeleme sırasında tutulum yeri ile IHA titrasyon ilişkisi; yeni olgular ve nüks olguların IHA titrasyon ilişkileri; tek veya multipl kist varlığının IHA titrasyonları ile ilişkisi ve ortalama kist büyüklüğünün dışında kalan kistlerin IHA titrasyonlarına göre dağılımlarına da bakılmış ancak verilerin istatistiksel incelemelerinde anlamlı bir sonuca rastlanmamıştır.

TARTIŞMA

KE her yaşta görülebilmektedir. Olguların görülme yaşı değişik ve dağınık olmakla birlikte dünyada ve ülkemizde yapılan çalışmaların çoğunda 20-50 yaşlar arasında belirgin olarak daha yüksek saptandığı ve en genç olgunun 2,5; en yaşlı olgunun 94 yaşında olduğu bildirilmiştir (2, 3, 5-7, 11). Bir çalışmada olguların %42'sinin 11-30 yaşlar arasında olduğu gözle çarpılmaktadır (36). Bizim çalışmamızda yaşları 4 ile 80 arasında değişen olgular en sık 10-50 yaşlar arasında yığılma göstermiş, 3. dekatta pik yaptığı izlenmiştir. Erkek olguların kadın olgulara göre daha genç yaşlarda daha fazla hastalığa yakalandıkları gözlenirken, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$).

KE'nin cinsiyet dağılımı hakkında farklı sonuçlar bulunmaktadır. Cinslerle ilgili bir özellik göstermeyen KE'nin değişik ülkelerde kadın ve erkekte değişik oranlarda bulunması, kişilerin içinde yaşadıkları çevre ile olan ilişkilerine ve köpekle olan yakın temaslarına göre değişmektedir. Ülkemizde daha önce bildirilen çalışmalarda kadınların fazla olduğu gözlenmiştir (1, 18, 22, 36). Canda ve ark'nın (11) yaptığı bir çalışmada olguların %63,8'ini oluşturan kadın olgular şimdiye kadar saptanan en yüksek oran olarak gözlenmiştir. Ancak Samsun ilinde Sağlık Bakanlığı kayıtlarına göre 1999-2000 yılları arasında saptanan toplam 24 olgunun 16'sının erkek olduğu ve yurt dışı kaynaklı diğer bir çalışmada da erkek olgu ağırlığının 2,5/1 olduğu not edilmiştir (3, 28). Bizim çalışmamızda da yapılan birçok araştırmaya paralel bir sonuç gözlenmiş, olguların %59'unu kadınların oluşturduğu saptanmıştır. Ancak istatistiksel olarak değerlendirildiğinde cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Vücudun tüm boşluklarını, organ ve dokularını etkileyebilen KE'nin dünyada ve ülkemizde yapılan birçok araştırmada en sık yerleşim yeri olan karaciğerde %50-70 oranında izlendiği bildirilmiştir (16, 20, 23, 38). Kendi olgularımızda da en sık yerleşim %53,85 ile bu lokalizasyondadır. Birden fazla organ tutulumları içerisindeki karaciğer tutulumları da dahil edildiğinde bu oran %63,74'e ulaşmaktadır. Karaciğer yerleşimi gösteren bu 58 olgunun 38'ini (%65,52) kadınlar oluşturmaktadır. İlk yerleşim yeri karaciğer olanlarda karaciğer ve peritonda sekonder kistler gelişebilir (14). Çalışmamızda karaciğer-intraabdominal tutulum birliktelikleri saptanmış; bu gruptaki olguların 3'ünde sekonder kistin omentumda olduğu görülmüştür. Bu bulgumuzun karaciğer-omentum birlikteliği bildirilen bir çalışmayla (40) örtüştüğü saptanmıştır.

Akciğer, karaciğerden sonra ikinci sıklıkta tutulan organdır. Bu durum birçok araştırma ile de desteklenmiştir (2, 9, 10, 41). Çalışmamızda akciğer yerleşimli KE olguları tüm olguların %19,78 ile ikinci sıradadır. Birden fazla organ tutulumları içerisindeki akciğer tutulumları da dahil edildiğinde bu oran %23,08'e ulaşmaktadır.

Literatürde KE'nin karaciğer ve akciğer dışı yerleşimleri alışılmadık ya da nadir yerleşimler olarak isimlendirilmektedir. Türkiye'de ve dünyada seyrek lokalizasyon gösteren KE olguları ile ilgili yapılan yayınlarda, değişik çalışmalarda elde edilen sonuçlara göre dalak, omentum gibi peritoneal yerleşimliler, böbrek gibi ekstra peritoneal yerleşimliler, beyin, vertebra, kas içi, kemik, göz, testis, meme ve kalp lokalizasyonları daha belirgindir (17, 19, 21, 27, 30, 35, 39, 37). Ayrıca çok sayıda ilginç yerleşimli olgu bildirimlerini içeren yayınlar da vardır. Bu seyrek yerleşimlerin görülme sıklığı %6,26 ile %30 arasında değişmektedir (12, 26). Bir çalışmada karaciğer ve akciğer yerleşiminin ardından en sık lokalizasyonun %9,3 ile batın olduğu bildirilmiştir (15). Çalışmamızda intraabdominal tutulum olarak gruplandığımız dalak, omentum, karın ön duvarı, mesane posterioru ve pelvis yerleşimli olgular tüm olguların %7,69'unu oluştururken, birlikte tutulumlar da düşünüldüğünde bu oran %16,48'e çıkmaktadır.

İnsanlarda hidatik kistlerin büyüme hızı ortalama olarak ayda 1 mm ve yılda 1 cm olarak bildirilmekle birlikte (33, 42), bazı çalışmalarda yılda 4-5 cm'ye varacak biçimde büyüme olabileceği de gösterilmiştir (23). Bu nedenle organ fonksiyonlarını bozmaksızın hidatik kistlerin büyük boyutlara ulaşana kadar asemptomatik kalabildikleri belirtilmiştir (23, 41). Larrieu ve Frider (32) yaptıkları çalışmada intraabdominal yerleşimli kistlerde kist boyutu 10 cm'yi geçtiğinde hastalığın semptomatik hale geldiğini bildirmişlerdir. Aynı çalışmada asemptomatik olgulardaki kist büyüklüğü ortalamasını 3,89 cm olarak vermişlerdir. Canda ve ark. (13) kist çaplarını genellikle 1 ile 7 cm arasında saptadıklarını ve tek (soliter) kist halinde olduklarını gözlemlediklerini bildirmişlerdir. Bununla birlikte 30 cm çaplı karaciğer yerleşimli dev kistler de literatürde yerini almıştır (24). Bizim çalışmamızda kist büyüklüklerinin 2-20 cm arasında değiştiği, ortalama kist çapının 7,92 cm olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmamızda yer verdiğimiz parametrelerden biri olan kist büyüklüğü-organ yerleşimi ilişkisinin daha önce irdelendiğine dair bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Olgularımızda kist büyüklüğünün yerleştiği organa göre dağılımının istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ($p<0,01$). Bu anlamlı farklılığın karaciğer ile akciğer arasında ($p<0,05$); karaciğer ile diğer organ tutulumları büyüklükleri arasında ($p<0,01$); intraabdominal ile akciğer yerleşimi arasında ($p<0,05$) ve intraabdominal yerleşim ile diğer organ tutulumları arasında ($p<0,01$) olduğu ileri istatistiksel inceleme ile ortaya konmuştur. Buna göre karaciğer ve intraabdominal tutulumlarda daha büyük kistlerle karşıla-

şılmıştır. Bunda çevre doku direncinin az olması ve organ fonksiyonlarını bozmaksızın kistin kendisine yeterince genişleyebilecek saha bulabilmesi, bu nedenle de uzun süre semptom vermeden büyüebilmesinin etkili olabileceği düşüncesindeyiz.

IHA testinin duyarlılığı için %65-94, özgüllüğü için %90-100 arasında değişen rakamlar bildirilmiştir (4, 29, 31, 34). Bizim çalışmamızda testin duyarlılığı %92 olarak saptanmıştır. 1/32'den 1/16000'e kadar değişen titrelere pozitiflik elde edilmiştir. Olguların %8'inde test yalnızca negatiflik göstermiştir. Tutulum yeri ile IHA titrasyon ilişkisi; yeni olgular ve nüks olguların IHA titrasyon ilişkileri; tek veya multipl kist varlığının IHA titrasyonları ile ilişkisi ve ortalama kist büyüklüğünün dışında kalan kistlerin IHA titrasyonlarına göre dağılımları ayrı ayrı istatistiksel açıdan irdelenmiş, ancak anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamıştır. Gerek çalışmanın özgünlüğü gerekse bu konudaki yayınların kist hidatik patolojisi üzerinde az durması nedeniyle yazarın bilgisi dahilinde IHA yöntemi ve patolojik bulgular arasındaki ilişki ilk kez istatistiksel olarak ortaya konmuştur. Sadece Kuru ve Baysal'ın çalışmasında (31) IHA testi sonuçları organ yerleşimleri açısından incelenmiş ve karaciğerde yerleşen KE olgularının akciğere yerleşenlere göre daha yüksek oranda pozitiflik verdiğini, bunun da istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu vurgulamışlardır.

Bu çalışmanın amacı 4 yıllık periyottaki 91 KE vakasını irdelerek konunun güncelliğini ve önemini tekrar vurgulamaktır. Değerlendirmelerimiz sonucuna göre tutulum yeri; yeni olgular ve nüks olguları; tek veya multipl kist varlığı durumları ve ortalama kist büyüklüğünün dışında kalan kistlere sahip hastaların IHA test sonuçlarının klinik ile fazla da uyumlu olmadığı görülmektedir.

KAYNAKLAR

1. **Akar S, Üner A**, 2001. İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma hastanesinde saptanan uniloküler kistik ekinokokkozis olgularının retrospektif olarak değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitoloj Derg*, 25(4): 349-352.
2. **Altaner S, Seker V, Özpuyan F, Candan L, Ekuklu Z**, 2000. Çeşitli lokalizasyonlardaki 118 uniloküler kist hidatid olgusu. *Türkiye Parazitoloj Derg*, 24(4): 369-372.
3. **Angulo JC., Escribano J, Diego A, Sanchez-Chapado M**, 1998. Isoated retrovesical and extrarenal retroperitoneal hydatidosis: clinical study of 10 cases and literature review. *J Urol*, 159(1): 76-82.
4. **Aslan M, Polat E, Ayygün G Sağlam GM, Kocazeybek B., Atlas K**, 2003. Kistik ekinokokkozis süpheli serum örneklerinde IHA, ELISA IgG ve kendi hazırladımız ELISA IgG test sonuçlarının karşılaştırılması. *Türkiye Parazitoloj Derg*, 27: 122-124.
5. **Basdemir G**, 1995. İzmir bölgesinde ekinokokkozis (1646 olgu). *Türkiye Ekopatoloji Dergisi*, 1(1-2): 70-72.
6. **Betharia SM, Pushker N, Sharma V, Avinash M, Kashyap S**, 2002. Disseminated hydatid disease involvin orbit, spleen, lung and liver. *Ophthalmologica*, 216(4): 300-304.

7. **Beyroui MI, Beyroui R, Abes I, Kharrat M, Ben Amar M, Frikha F, Elleuch S, Gharbi W, Chaabouni M, Ghorbel A**, 2004. Acute rupture of hydatid cysts in the peritoneum: 17 cases. *Presse Med*, 33(6): 378-84.
8. **Bogitsh BJ, Carter CE, Oeltmann TN**, 2005. *Human parasitology*. Third edition, USA: Elsevier. p. 288-296.
9. **Canda MS**, 1995. Ekinokokkozis patolojisi (50 olgu) ve Türkiye'de güncel ekinokokkozis sorunu. *Türkiye Ekopatoloji Dergisi*, 1(3-4): 55-58.
10. **Canda MS, Canda T**, 1995. Türkiye Ekinokokkozis haritası ve kaynakçası. *Türkiye Ekopatoloji Dergisi*, 1(3-4): 59-69.
11. **Canda MS, Canda T**, 1995. Ekinokokkozis: 47 Olgunun Sunumu ve Türkiye'nin Ekinokokkozis Sorunu. *Türkiye Parazitol Derg*, 19(1): 64-82.
12. **Canda MS, Canda T**, 1995. Üniloküler kistik ekinokokkozisde seyrek yerleşim (13 olgu). *Türkiye Ekopatoloji Dergisi*, 1(3-4): 121-124.
13. **Canda MS, Güray GM, Canda T, Astarcioglu H**, 2003. The Pathology of Echinococcosis and the Current Echinococcosis Problem in Western Turkey (A Report of Pathologic features in 80 Cases). *Turk J Med Sci*, 33: 369-374.
14. **Çetin ET, Ang Ö, Törçü K**, 1995. Tıbbi Parazitoloji. 5. baskı, İstanbul: İ.Ü. basımevi, p. 248-257.
15. **Çiftçioglu A, Eles M, Gündoğdu C**, 1995. Seyrek görülen ekinokokküs lokalizasyonları (89 olgu). *Türkiye Ekopatoloji Dergisi*, 1(3-4): 125-127.
16. **Çiftçioglu MA**, 1995. Erzurum yöresinde Ekinokokkozis sorunu (289 olgu). *Türkiye Ekopatoloji Dergisi*, 1(3-4): 87-93.
17. **Demirbas S, Sinan H, Kurt Y, Aydın Y, Yıldız M, Çelenk T**, 2005. Ekstremitelerde intramusküler olarak yerleşmiş primer kist hidatik olgusu. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*, 25(4): 593-596.
18. **Dik B, Cantoray R, Gülbahçe S**, 1992. 1986-1990 yılları arasında Konya devlet hastanesine başvuran hastalarda kist hidatik olguları. *Türkiye Parazitol Derg*, 16(2): 11-15.
19. **Drimousis PG, Stamou K, Koutras A, Tsekouras DK, Zografos G**, 2006. Unusual site of recurrent musculoskeletal hydatid cyst: Case report and brief review of the literature. *World J Gastroenterol*, 14(34): 5577- 5578.
20. **Egilmez R, Aker H, Göze F, Ağcakale D**, 1995. Sivas bölgesinde Ekinokokkozis (129 olgu). *Türkiye Ekopatoloji Dergisi*, 1(3-4): 110-112.
21. **Erman T, Tuna M, Göçer İ, İldan F, Zeren M, Cetinalp E** 2001. Intracranial intraosseous hydatid cyst. *Neurosurg. Focus*, 11: 1-3.
22. **Ertug S, Sarı C, Gürel M, Boylu S, Çanakalelioglu L, Sahin B**, 2002. Aydın ve çevresinde 1996-2000 yılları arasında cerrahi olarak saptanan kist hidatik olguları. *Türkiye Parazitol Derg*, 26(3): 254-256.
23. **Gelen T, Elpek GÖ, Aktan S, Emek K**, 1995. Antalya bölgesinde karaciğer uniloküler kistik ekinokokkozisi (73 olgu). *Türkiye Ekopatoloji Dergisi*, 1(3- 4): 113-117.
24. **Hasanoglu A, Bülbüloğlu E, Baysal T, Sahin M, Ertas E**, 1996. A huge hydatid Cyst of Liver: A case report. *Journal of Turgut Özal Medical Center*, 3(2): 127-129.
25. **John DT, Petri WA**, 2006. *Markell and Voge's Medical Parasitology*. Ninth edition, USA: Elsevier. p. 224-231.
26. **Kabukçuoglu S, Tel N, Tünerir B, Isıksoy S, Erisgen Ç**, 1995. Eskisehir bölgesinde ekinokokkozis (208 olgu). *Türkiye Ekopatoloji Dergisi*, 1(3-4): 98-100.
27. **Kalkan A, Gödekmerdan A, Akfırat M, Demirbag K**, 1998. Multipl yerleşimli bir uniloküler kist hidatik olgusu. *Türkiye Parazitol Derg*, 22(4): 379- 382.
28. **Kilimcioglu A, Ok ZÜ**, 2004. İnsanlarda *Echinococcus* türlerinin epiemiyolojileri, coğrafi yaygınlık ve Türkiye'deki durum. Ed. Altıntaş N, Tınar R, Çoker A.: *Echinococcosis*. Hidatitoloji Dern yay no 1. p. 129-140.
29. **Koç N, Kılıç H, Sözüer E, Taheri S**, 1996. Kist hidatik tanımlı olgularda indirekt hemaglutinasyon yönteminin önemi ve seropozitiflik oranı. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 20(1): 57-60.
30. **Kulaçoğlu H, Oruç MT, Kocaerkek Z, Seçkin S, Coskun F**, 2001. Unusual locations of hydatid disease.: an evaluation. *Turk J Gastroenterol*, 12(4): 299-302.
31. **Kuru C, Baysal B**, 1999. Uniloküler kistik ekinokokkozisin tanısında indirekt hemaglutinasyon yönteminin değeri. *Türkiye Parazitol Derg*, 23(3): 251-254.
32. **Larriue EJ, Frider B**, 2001. Human cystic echinococcosis: contributions to the natural history of the disease. *Ann Trop Med Parasitol*, 95(7): 679-87.
33. **Nart D**, 2004. Cystic ve alveolar echinococcosis patogenezi. Ed. Altıntaş N, Tınar R, Çoker A. : *Echinococcosis*. Hidatitoloji Dern Yay no 1. p. 149-158.
34. **Özçelik S, Saygı G**, 1990. Kist hidatik tanısında indirekt hemaglutinasyon deneyinin duyarlılığı ve özgüllüğü. *Türkiye Parazitol Derg*, 14(1): 21-26.
35. **Özsoy S, İlhan F, İlhan YS**, 2002. Nadir bir kistik ekinokokkozis olgusu. *Türkiye Parazitol Derg*, 26(4): 403-405.
36. **Savas I, Çelik G, Güngör A, Gönüllü U, Özdemir Ö, Numanoğlu N, Alper D, Gürses H**, 1994. 1986-1993 yılları arasında Ankara Üniv. Tıp Fakültesi Göğüs hastalıkları ve tüberküloz Anabilim dalında akciğer kist hidatigi tanısı konan olguların özellikleri. *Tüberküloz ve Toraks*, 42(4): 231-235.
37. **Siyez E, Çumurcu S, Bahoglu** , 2001. Testiste kist hidatik: olgu sunumu. *Türk Üroloji Dergisi*, 27(3): 371-372.
38. **Tavlı L, Yol S, Günel E, Tavlı S**, 1995. Konya yöresinde ekinokokkozis sorunu (885 olgu). *Türkiye Ekopatoloji Dergisi*, 1(1-2): 94-97.
39. **Torun F, Tuna H, Bozkurt M, Deda H**, 2004. Orbital Kist hidatik: olgu sunumu. *Türk Nörosürjisi Dergisi*, 14(3): 184-187.
40. **Turgutalp H, Harova G, Kanar M**, 1995. Trabzon bölgesinde ekinokokkozis (32 olgu). *Türkiye Ekopatoloji Dergisi*, 1(3-4): 118-120.
41. **Unat E.K, Yücel A, Atlas K, Samastı M**, 1995. *Unat'ın Tıp Parazitolojisi*. 5. baskı, İstanbul: Cerrahpaşa Tıp Fak Vakfı yay no 15. p. 440-459.
42. **Von Lichtenberg F**, 1991. Pathology of infectious diseases, Raven Press, New York, p. 331-335.
43. **Yazar, S**, 1998. Cystic Echinococcosis (CE)'in tanısında SDS-PAGE ve Western blot yönteminin diğer serolojik tanı yöntemleri ile karşılaştırılması. Doktora Tezi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.