

## Kistik ekinokokkoz ön tanısı alan hastaların seropozitifliklerinin değerlendirilmesi\*

Nurullah Çiftçi, Fatih Ateş, Hatice Türk Dağı, Duygu Fındık

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya

**Özet**

**Amaç:** Kistik ekinokokkoz tanısı klinik semptomlar, görüntüleme teknikleri ve özellikle hasta serumlarında spesifik antikorların saptanması esasına dayanır. Bu çalışma, kistik ekinokokkoz tanısı alan hastaların seropozitifliklerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na 1 Ocak 2010-31 Aralık 2014 tarihleri arasında çeşitli kliniklerden gönderilen 879 hasta serum örneği indirek hemaglutinasyon testi ile çalışılmıştır. Firma önerileri doğrultusunda 1/160 ve üzeri değerler pozitif olarak kabul edilmiştir. Sonuçlar cinsiyet, yaş grupları ve kan serumlarının pozitif titrelerine göre değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Kistik ekinokokkoz şüpheli 879 hasta örneğinin 221'i (%25.1) seropozitif olarak belirlenmiştir. 474 kadın hastanın 134'ünde (%28.3) ve 405 erkek hastanın 87'sinde (%21.5) seropozitiflik saptanmıştır. Seropozitiflik en çok 41-60 yaş grubunda görülmüştür.

**Sonuç:** Türkiye'de hayvanlar üzerine çok fazla çalışma bulunmasına rağmen KE'nin insanlardaki prevalansı hakkında kısıtlı bilgi bulunmaktadır. Konya ilinde KE önemli bir halk sağlığı problemi olmaya devam etmektedir. Bu hastalığa karşı geniş ölçekli önleme ve koruma programı uygulanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Echinococcus granulosus, indirek hemaglutinasyon testi, kistik ekinokokkoz

**Abstract**

**Objective:** Diagnosis of echinococcosis is based on clinical symptoms, imaging techniques and particularly on the detection of specific antibodies in serum specimens of patients. The aim of this study is retrospective evaluation of seropositivity from patients who is diagnosed as Cystic echinococcosis.

**Materials and Methods:** In this study, the blood serum samples of a total of 879 patients, which were sent to the Medical Microbiology Laboratory from several clinics of the Selçuk University Medical Faculty Hospital between 01 January 2010-31 December 2014, were evaluated in terms of Cystic echinococcosis by using indirect hemagglutination test. The results were evaluated with a cut off titer  $\geq 160$  of as recommended by the manufacturer. Results were evaluated by gender, ages and grouped according to the titer of the blood serum samples.

**Results:** A total 221 (%25.1) of 879 samples human cases of Echinococcus infections were diagnosed as seropositive. Seropositivity was found in 134 (28.3%) of 474 female and 87 (21.5%) of 405 male patients. Seropositivity were found the most 41-60 age group.

**Conclusion:** While there have been a number of animal studies, little information is available about the prevalence of Cystic echinococcosis in humans in Turkey. Cystic echinococcosis continues to be a major public health problem in the Konya province. Large-scale prevention and control programs should be implemented against this disease.

**Key words:** Cystic echinococcosis, echinococcus granulosus, indirect hemagglutination

**Genel Tıp Derg 2017;27(3):91-94**

Alınan: 19.01.2017 / 22.03.2017 / 05.10.2017

Yazışma adresi: Nurullah Çiftçi, Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya

E-posta: ciftcinurullah72@gmail.com

**Giriş**

Kistik ekinokokkoz (KE), Echinococcus cinsi sestodların yumurtalarının insanlar tarafından ağız yoluyla alınmasıyla bulaşan bir zoonozdur. Echinococcus granulosus erişkin formu, son konak olan köpek ve kurt gibi etoburların ince bağırsağına yerleşerek enfektif onkosferler içeren yumurtalar üretir. Sestod segmenti içindeki veya serbest halde bulunan yumurtalar hayvanın ince bağırsağından çevreye yayılarak doğal ara konak olan koyun, keçi, sığır

gibi değişik türden hayvan ve insanları enfekte eder (1). Bu yumurtalar ağız yoluyla alındığında mideyi aşarak ince bağırsağına yapışır. Larva bağırsak duvarına penetre olarak mezenterik venüllere ve buradan çeşitli organlara geçer. Parazitin metasestod formu, en sık karaciğer olmak üzere akciğer, böbrek ve beyin gibi organlara yerleşir. Son konak olan köpek, kurt gibi hayvanlarda, morbidite ve mortaliteye sebep olmazken ara konaklarda ve insanda özellikle karaciğer ve akciğer gibi organlarda kist oluşumuna neden

olur ve ciddi öldürücü hastalık tablosu oluşturabilen kistik ekinokokkozise yol açar (1-5).

Kistik ekinokokkoz özellikle hayvancılığın yoğun olarak yapıldığı ve koyun etinin yoğun tüketildiği gelişmekte olan ülkelerde insan sağlığı için önemli bir sağlık problemidir. Akdeniz kıyı ülkeleri, Yeni Zelanda, Avusturalya, Rusya, Uruguay, Arjantin, Şili ve Peru gibi Güney Amerika ülkeleri, Afrika'nın büyük bir kısmında KE endemik olarak bulunmaktadır (1). Ülkemizde de yaygın olarak ve en çok %38.6 ile İç Anadolu Bölgesi'nde bulunmaktadır (2,3).

Bu çalışma, hastanemizde kistik ekinokokkoz ön tanısı alan insanların indirek hemaglutinasyon testi ile serum pozitifliklerinin retrospektif olarak incelenmesi ve bölgemizde hastalık hakkındaki bilgilere katkı sağlaması amacıyla yapılmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Çalışmaya 1 Ocak 2010- 31 Aralık 2014 yılları arasında Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na KE ön tanısıyla gönderilen 879 serum örneği dahil edildi. Hastaların, yaş, cinsiyet, başvurdıkları klinik bilgileri laboratuvar bilgi işlem sisteminde kayıtlı veriler üzerinden retrospektif olarak değerlendirildi. Serum örneklerinde indirek hemaglutinasyon (IHA) yöntemi ile (Fumouze Laboratoires, France) E. granulosus IgG antikorlarının titresi belirlendi.

Steril şartlarda hastalardan alınan kanların, 2000 xg'de 15 dakika santrifüj edilmesiyle elde edilen serumlar, -20°C'de

çalışılincaya kadar saklandı. Serum örnekleri çalışmak üzere oda ısısında eriyene kadar bekletildi. Hasta serumları 1/40 oranında dilüe edildi ve vortekslendi. Mikropley-tin her kuyucuğuna 50 µL fosfat buffer dağıtıldı. İlk kuyucuğa dilüe edilmiş hasta serumundan 50 µL pipetlendi. Daha sonra birinci kuyucuktan altıncı kuyucuğa kadar 50 µL aktarılıp son kuyucuktan 50 µL atıldı. Böylece ilk kuyucuk 1/80, son kuyucuk 1/2560 oranında dilüe edilmiş oldu. Son olarak, her bir kuyucuğa 17 µL duyarlılaştırılmış (tannik asit ile) koyun alyuvarları ilave edildi ve oda ısısında, karanlık ortamda iki saat inkübe edildi. Kuyucukların dip kısmında geniş halka şeklinin görülmesi pozitif, kırmızımsı-kahverengi nokta şeklinde çökme negatif olarak değerlendirildi. ≥1/160 serum titreleri pozitif olarak kabul edildi.

## Bulgular

Çalışmamızda KE ön tanısıyla gönderilen 879 hasta serumunun 221'inde (%25.1) seropozitiflik saptanmıştır. IHA testi pozitif 221 hasta serum örneğinin 57'si (%25.8) 1:1280 ve 51'i (%23.1) 1:640 titrede pozitif olarak saptanmıştır (**Tablo 1**). 474 kadın hastanın 134'ü (%28.3) ve 405 erkek hastanın 87'si (%21.5) seropozitif olarak değerlendirilmiştir. En yüksek seropozitiflik 41-60 yaş grubunda 83 hastada (%37.6) tespit edilmiştir. **Tablo 2**'de seropozitiflik saptanan hastaların yaş gruplarına ve cinsiyete göre dağılımı görülmektedir. Çalışmamızda Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen toplam 221 pozitif hasta serum örneğinin 104'ü (%47) genel cerrahi ve 40'i (%18.1) göğüs hastalıkları kliniklerinden gelmiştir (**Tablo 3**).

**Tablo 1.** Seropozitif hastaların ölçülen titre değerleri.

Cinsiyet	1/160		1/320		1/640		1/1280		1/2560 ve üzeri		Toplam	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
<b>Erkek</b>	15	(17,2)	14	(16,1)	16	(18,4)	26	(29,9)	16	(18,4)	87	(39,4)
<b>Kadın</b>	26	(19,4)	20	(14,9)	35	(26,1)	31	(27,6)	22	(16,4)	134	(60,6)
<b>Toplam</b>	41	(18,5)	34	(15,4)	51	(27,6)	57	(25,8)	38	(17,2)	221	(100)

**Tablo 2.** Seropozitif örneklerin yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

Yaş	Erkek		Kadın		Pozitif		Toplam Örnek	
	sayı	(%)	sayı	(%)	sayı	(%)	sayı	(%)
(7-20)	10	(16.4)	10	(16.4)	20	(32.8)	61	(6.9)
(21-40)	27	(14.8)	39	(21.4)	66	(36.2)	182	(20.7)
(41-60)	34	(10.3)	49	(14.8)	83	(25.1)	330	(37.6)
(61-80)	16	(5.2)	36	(11.8)	52	(17)	306	(34.8)
<b>Toplam</b>	<b>87</b>	<b>(9.9)</b>	<b>134</b>	<b>(15.2)</b>	<b>221</b>	<b>(25.1)</b>	<b>879</b>	<b>(100)</b>

**Tablo 3.** Seropozitif örneklerin kliniklere göre dağılımı.

KLİNİKLER	Sayı	(%)
Genel cerrahi kliniği	104	(47)
Göğüs hastalıkları kliniği	40	(18,1)
Gastroenteroloji kliniği	17	(7,7)
Dış klinikler	16	(7,2)
Enfeksiyon hastalıkları kliniği	11	(5)
Çocuk cerrahisi kliniği	11	(5)
Diğerleri*	22	(10)
<b>Toplam</b>	<b>221</b>	<b>(100)</b>

\*Aile hekimliği, Beyin ve sinir cerrahisi kliniği, Çocuk gastroenteroloji ve hepatoloji ve beslenme servisi, Dermatoloji klinikleri, İç hastalıkları İç hastalıkları klinikleri, Kadın hastalıkları ve doğum kliniği, Üroloji kliniği.

## Tartışma

Kistik ekinokokkoz hastalığı ekinokok tenyalarının larva formlarının sebep olduğu hayvanlardan insana geçen bir hastalıktır. Dört tür ekinokok türü bulunmasına rağmen ( E. granulosus, E. multilocularis, E. vogeli, E. oligarthrus) bunlardan sadece E. granulosus ve E. multilocularis insanlarda hastalığa sebep olur. Ekinokok tenyalarının dünya çapında gerçek insidansı belirgin değildir. Türkiye'de 1987-1994 yılları arasında 21.303 KE olgusu, 2005-2010 yılları arasında toplam 2057 olgu bildirilmiştir (6).

İndirek hemaglutinasyon testi gerek tanı gerekse tedavinin izlenmesinde önemli bir yere sahiptir. Bu amaçla postoperatif dönemde cerrahi tedavinin etkinliğini izlemek için kullanılır. Hastalığın iyileşmesi ile serolojik titrasyonlar da aşamalı olarak azalır ama yıllarca pozitif de kalabilir. Serolojide yıllar sonra oluşan artış yeni kist oluşumuna işaret edebilir (7).

Ülkemizde KE seropozitifliği farklı bölgelerde ELISA, İHA ve immüno floresans yöntemleri ile yapılan çalışma-

larda, %2.7 ile %54.1 arasında değişen oranlarda saptandığı görülmüştür (8-10). Çalışmamızda da  $\geq 160$  ve üzeri değerler pozitif olarak kabul edilmiş ve 221 hastada (%25.1) seropozitiflik saptanmıştır.

Akarsu ve ark. (11) yaptıkları çalışmada hasta serumlarının 16'sı (%20) 1:160, 22'si (%27.5) 1:320, 11'i (%13.8) 1:640, 6'sı (%7.5) 1:1280 ve 10'nu (%12.5) 1:2560 titrede pozitif olarak saptanmıştır (11). Bizim çalışmamızda hasta serumlarının 41'i (%18, 1) 1:160, 34'ü (%15,4) 1:320, 51'i (%27,6) 1:640, 57'si (%25,8) 1:1280 ve 38'i (%17,2) 1:2560 titrede pozitif olarak saptanmıştır.

Ülkemizde yapılan çalışmalarda KE'nin kadınlarda erkeklerle göre daha yüksek oranda saptandığı bildirilmiştir (12-14). Pekcici ve ark. (15) 2004 yılında Konya'da yaptıkları bir çalışmada KE oranı kadınlarda %75.8 ve erkeklerde %24.2 oranında saptanmıştır (15). Yine İç Anadolu Bölgesi'nin değişik illerinde yapılan bir çalışmada, KE tanısı konmuş hastalarda %56'sının kadın, %44'ünün erkek olduğu belirtilmiştir (16). Fakat Akarsu ve ark.(11) Ankara'da yaptıkları çalışmada erkek hastaların oranı %51.2 iken kadınların oranı %48.8 olarak saptanmıştır(11). Literatürde parazitin her iki cinsiyette eşit oranda saptandığı çalışmalar da mevcuttur (10,16-18). Çalışmamızda 474 kadın hastanın %28.3'ü ve 405 erkek hastanın %21.5'i seropozitif saptanmıştır. Bununla birlikte 221 pozitif hasta serumununun 134'ü kadın (%60.6), 87'si erkek (%39.4) hasta serumlarından elde edilmiştir.

Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde hastalığın en sık 40-60 yaş grubunda görüldüğü bildirilmiştir (10,14,15,17,19,20). Bizim çalışmamızda, bu sonuçlara benzer olarak seropozitif oranı 83 (%37.6) ile en çok 41-60 yaş grubunda saptanmıştır. Geçmişe yönelik bölgemize baktığımızda ve literatürü değerlendirdiğimizde çalışmamızın cinsiyet ve yaş gruplarına göre diğer çalışmalarla

benzer özellikler sergilediği görülmektedir.

Literatürde Türkiye’de yapılan bazı çalışmalarda %44-73.3 ile karaciğer tutulumunun en sık, sonrasında ise % 6.7-31.2 ile akciğer tutulumu olduğu bildirilmiştir(10,14,19). Güreşer ve ark. yaptıkları çalışmada da KE pozitifliği en çok %43.8 genel cerrahi, %21.9 enfeksiyon ve %21.9 gastroenteroloji kliniğinden gelen örneklerden saptandığı bildirilmiştir (20). Çalışmamızda benzer şekilde en çok Genel Cerrahi (%47), Göğüs Hastalıkları (%18) ve Gastroenteroloji (%8) kliniklerinden gelen kan örneklerinde seropozitiflik saptanmıştır.

İç Anadolu bölgesi ve Konya çevresi tarım ve hayvancılığın yoğun olarak yapıldığı yerlerden birisi olduğu için hastalık bölgemizde önemli bir halk sağlığı problemi olmaya devam etmektedir. Bu nedenle geniş ölçekli kontrol ve koruma programları uygulanmalıdır.

## Kaynaklar

1. Eckert J, Deplazes P. Biological, epidemiological, and clinical aspects of echinococcosis, a zoonosis of increasing concern. Clin Microbiol Rev 2004; 17: 107-35.
2. Altintas N. Past to present: echinococcosis in Turkey. Acta Trop 2003; 85: 105-12.
3. Yazar S, Özkan AT, Hökelek M ve ark. Türkiye’de 2001-2005 yılları arasında kistik ekinokokkozis. Türkiye Parazitol Derg 2008; 32: 208-20.
4. Yılmaz GR, Babür C. Ekinokokkozis tanısı. Türk Hij Der Biyol Derg 2007; 64(3): 35-44.
5. McManus DP, Zhang W, Li J, Bartley PB. Echinococcosis. Lancet 2003; 362: 1295-304.
6. Erbaydar T, Serpen A, Kurt A.Ö. Zoonozlar. Türkiye Halk Sağlığı Raporu, 2012, 102-5. ISBN 978-975-97836-2-4.
7. Erkan H.D. Akciğer kist hidatiğinde serolojik testlerin (spesifik IgE, spesifik IgG ve indirek hemaglutinasyon testi) tanısal değeri. Uzmanlık tezi. T.C. Sağlık Bakanlığı ve Araştırma Hastanesi Merkezi, İstanbul, 2004.
8. Yazar S, Yaman O, Çetinkaya F, Şahin I. Cystic echinococcosis in Central Anatolia, Turkey. Saudi Med J 2006; 27: 205-9.
9. Eşgin M, Aktaş M, Coşkun Ş. İndirek hemaglutinasyon testi (IHA) yöntemi ile kistik ekinokokkozis şüpheli hastaların serumlarında antikor varlığının araştırılması. Türkiye Parazitol Derg 2007; 31: 283-7.
10. Yazıcı V, Oruç T, Ören E, Ertabaklar H. Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi Merkez Laboratuvarına 2009-2011 yılları arasında kistik ekinokokkozis şüphesiyle başvuran olguların retrospektif olarak değerlendirilmesi. Türkiye Parazitol Derg 2012; 36: 219-21.

11. Akarsu G.A, Güngör Ç. Kistik Ekinokokkozis Ön Tanılı Hastalarda Serolojik değerlendirme Sonuçları. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2007; 60(4).
12. Yazar S, Özkan AT, Hökelek M ve ark. Türkiye’de 2001-2005 yılları arasında kistik ekinokokkozis. Türkiye Parazitol Derg 2008; 32: 208-20.
13. Delibaş SB, Özkoç S, Şahin S, Aksoy Ü, Akısü Ç. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı Seroloji Laboratuvarına kistik ekinokokkozis şüphesiyle başvuran hastaların değerlendirilmesi. Türkiye Parazitol Derg 2006; 30: 279-81.
14. Özekinci S, Bakır Ş, Mızrak B. 2002-2007 yılları arasında Diyarbakır’da histopatolojik tanı alan kistik ekinokokkozis olgularının değerlendirilmesi. Türkiye Parazitol Derg 2009; 33: 232-5.
15. Pekcici M.R, Canlı A.B, Uyanık İ, İnceköy M. Abdominal kist hidatik olgularımızın retrospektif değerlendirilmesi. Tıp Araştırmaları Derg 2004; 2: 5-10.
16. Kılıç S, Babür C, Taylan Özkan A. Kist hidatik ön tanılı olgularda indirek hemaglutinasyon ve ELISA yöntemleri ile alınan sonuçların karşılaştırılması. Mikrobiyol Bul 2007; 41:571-7.
17. Karadağ A, Yanık K, Ünal N, Odabaşı H, Hökelek M. Kistik ekinokokkozis şüphesi ile 2005-2011 yılları arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji laboratuvarına gönderilen örneklerin değerlendirilmesi. Türkiye Parazitol Derg 2013; 37: 28-31.
18. Gulsun S, Cakabay B, Nail Kandemir M et al. Retrospective analysis of echinococcosis in an endemic region of Turkey, a review of 193 cases. Iranian J Parasitol 2010; 5: 20-6.
19. Miman Ö, Atambay M, Aydın NE, Daldal N. Kistik ekinokokkozis nedeniyle opere edilmiş 91 olguda klinik, morfolojik ve serolojik irdelemeler. Türkiye Parazitol Derg 2010; 34: 179-83.
20. Güreşer A.S, Özcan O, Özünel L, Boyacıoğlu Z.İ, Taylan Özkan A. Çorum’da Kistik Ekinokokkozis Ön Tanısı ile Başvuran Hastaların Radyolojik, Biyokimyasal ve Serolojik Analizlerinin Değerlendirilmesi. Mikrobiyol Bul 2015; 49: 231-9.