



**T. C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KİST HİDATİK ŞÜPHELİ HASTALARIN TANISINDA İNDİREKT
HEMAGLÜTİNASYON VE İMMÜNOKROMATOĞRAFİK
YÖNTEMİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Duygu ÖZTAŞ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

TIBBİ MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI

**DANIŞMAN
Prof.Dr.Tekin KARSLIGİL**

**Gaziantep
2020**

T. C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KİST HİDATİK ŞÜPHELİ HASTALARIN TANISINDA İNDİREKT
HEMAGLÜTİNASYON VE İMMÜNOKROMATOĞRAFİK
YÖNTEMİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Duygu ÖZTAŞ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TIBBİ MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof.Dr.Tekin KARSLIGİL

Gaziantep
2020

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TIBBİ MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI

**KİST HİDATİK ŞÜPHELİ HASTALARIN TANISINDA İNDİREKT
HEMAGLÜTİNASYON VE İMMÜMOKROMATOĞRAFİK YÖNTEMİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Duygu ÖZTAŞ

Tez Savunma Tarihi: 07.01.2020
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. Mehmet TARAKÇIOĞLU
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışmasının bir “Yüksek Lisans” derecesi için uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

Prof. Dr. Tekin KARSLIGİL
Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Tekin KARSLIGİL
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

İmzası

Prof.Dr. Tekin KARSLIGİL

Prof.Dr. Yasemin ZER

Dr.Öğr.Üyesi Begüm KAYAR

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışının olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışının olmadığını beyan ederim. Ayrıca, tezimin planlanması dahil, yapım aşamasından sonuçların değerlendirilmesine kadar olan süreçte bulunan hocam Prof.Dr. Fahriye EKŞİ'nin tez sınavım aşamasında rahatsızlanması ve önemli bir ameliyat geçirmesi nedeniyle tez danışmanımın Prof.Dr.Tekin KARSLIGİL olarak değiştirilmesi gerektiğini de beyan ederim.

07.01.2020

Duygu ÖZTAŞ

TEŞEKKÜR

Bu yola beraber başladığım, eğitim ve çalışmam boyunca desteğini ve yardımını esirgemeyen tez danışmanım değerli hocam, Prof. Dr. Fahriye EKŞİ tez sınavım aşamasında önemli bir ameliyat geçirmesi sebebiyle tez danışmanım kendisi olarak mezun olamasam da en büyük teşekkür ve minnetlerimi kendisine sunmayı bir borç bilirim.

Eğitim sürecimde deneyimleri ve bilgi birikimleri ile her türlü yardımlarını esirgemeyen değerli hocalarım, Prof. Dr.Yasemin ZER, Prof. Dr. Tekin KARSLIGİL ve Dr.Öğr Üyesi Deniz GAZEL'e teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımda her zaman yanımda olan, maddi ve manevi olarak desteklerini esirgemeyen, her zaman bana inanan, güvenen aileme minnetlerimi, teşekkürlerimi sunarım.

Tez süresi boyunca dostluklarıyla beraber yardımlarını da benden esirgemeyen sevgili, çok değerli arkadaşlarım Mustafa IŞIK'a, Işıl ÇELİKTÜRK'e, Gülsüm KAYA ÖZEN'e ve Recep ERTURAL'a sonsuz minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

Duygu ÖZTAŞ

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR.....	iii
ŞEKİLLER LİSTESİ	iv
TABLolar LİSTESİ.....	v
RESİMLER LİSTESİ	vi
ÖZET	1
ABSTRACT.....	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Kistik ekinokokoz (Hydatidosis)	5
2.1.1. Sınıflandırma	7
2.2 <i>Echinococcus granulosus</i>	9
2.2.1. Morfolojisi	9
2.2.2. Evrimi	10
2.2.3. Hidatik kistin gelişimi.....	12
2.3. <i>Echinococcus multilocularis</i>	13
2.4. <i>Echinococcus oligarthus</i>	14
2.5. <i>Echinococcus vogeli</i>	14
2.6. Bulaşım Yolları ve Patogenez.....	14
2.7. İmmünolojik Yanıt.....	16
2.8. Klinik	18
2.9. Tanı	18
2.9.1. Serolojik Tanı Yöntemleri	19
2.9.1.1. İndirekt Hemaglutinasyon (IHA) Yöntemi.....	19
2.9.1.2. İndirekt Floresan Antikor (IFA) Yöntemi	20
2.9.1.3. Enzyme Linked İmmunosorbent Assay (ELİSA) Yöntemi	21
2.9.1.4. İmmunokromatografik (ICT) Yöntemi	22
2.10. Tedavi	22
2.10.1. Cerrahi Yöntem.....	22
2.10.2. Perkütan Tedavi	23
2.10.3. Medikal Tedavi	24
2.11. Korunma ve Kontrol	24
2.12. Epidemiyoloji.....	26
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	29
3.1. Gereç	29
3.2. Kullanılan Yöntemler	30
3.2.1. İndirekt hemaglutinasyon (IHA) yöntemi.....	30
3.2.2. İmmunokromatografik (ICT) yöntem	31
4. BULGULAR.....	34
5. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	39
6. KAYNAKLAR	47
7. ÖZGEÇMİŞ	55
8. EKLER.....	56

KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri
AE: Alveoler Ekinokokoz
ELISA: Enzyme Linked Immunosorbent Assay
GI: Gastrointestinal
ICT: İmmunokromatografik Yöntem
Ig: İmmünglobulin
IFA: İndirekt floresan Antikor
IHA: İndirekt Hemaglütinasyon Antikor
KE: Kistik Ekinokokoz
USG: Ultrasonografi
WHO: Dünya Sağlık Örgütü



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2. 1. <i>Echinococcus</i> türlerinin karşılaştırmalı morfolojik özellikleri(16)	8
Şekil 2. 2. <i>Echinococcus granulosus</i> yumurtası(19).....	9
Şekil 2. 3. <i>Echinococcus</i> yumurtası (3)	10
Şekil 2. 4. <i>Echinococcus</i> cinsi parazitlerin yaşam döngüsü (15).....	11
Şekil 2. 5. <i>Echinococcus</i> çimlenme kapsülü (27)	13
Şekil 3. 1. Hastaların kliniklere göre dağılımı	30



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2. 1. Karaciğer hidatik kistinde uygulanan cerrahi tedavi yöntemleri (7)	23
Tablo 3. 1. Hastaların kliniklere göre dağılımı	29
Tablo 3. 2. Hastaların yaş gruplarına göre dağılımı	30
Tablo 4. 1. Echinococ İHA pozitif ve negatif hastalarda yaş ortalaması.....	34
Tablo 4. 2. Yaş gruplarına göre Echinococ İHA sonuçlarının karşılaştırılması	34
Tablo 4. 3. İmmünokromatografik pozitif ve negatif hastalarda yaş ortalaması	35
Tablo 4. 4. Yaş gruplarına göre immünokromatografik yöntem sonuçlarının karşılaştırılması.....	35
Tablo 4. 5. Cinsiyete göre Echinococ İHA sonuçlarının karşılaştırılması.....	35
Tablo 4. 6. Cinsiyete göre immünokromatografik yöntem sonuçlarının karşılaştırılması	36
Tablo 4. 7. Echinococ İHA pozitif tespit edilen hastalarda immünokromatografik yöntem sonuçlarının dağılımı	36
Tablo 4. 8. Echinococ İHA pozitif tespit edilen hastalarda immünokromatografik yöntem sonuçlarının cinsiyete göre karşılaştırılması.....	36
Tablo 4. 9. İHA negatif hastalarda immünokromatografik yöntem sonuçları.....	37
Tablo 4. 10. İHA pozitif hastaların yaşadıkları yere göre dağılımı	37
Tablo 4. 11. İmmünokromatografik pozitif ve negatif hastaların yaşadıkları yere göre dağılımı	37
Tablo 4. 12. İHA ve ICT pozitif hastaların semptomlara göre dağılımı.....	38

RESİMLER LİSTESİ

Resim 3. 1. İndirekt Hemaglütinasyon Testi	31
Resim 3. 2. İmmünokromatografik yöntem.....	32
Resim 3. 3. İmmünokromatografik yöntem	33



ÖZET

KİST HİDATİK ŞÜPHELİ HASTALARIN TANISINDA İNDİREKT HEMAGLÜTİNASYON VE İMMÜNOKROMATOĞRAFİK YÖNTEMİN KARŞILAŞTIRILMASI

Duygu ÖZTAŞ

Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. TEKİN KARSLIGİL

59 Sayfa, Ocak 2020

Echinococcus cinsleri, *Taeniidae* ailesine mensup küçük yapılı sestodlardır. *Echinococcus granulosus* erişkin halinde köpeklerin ve köpekgillerin ince barsağında, larva halinde ise koyun, sığır gibi otçullar başta olmak üzere çeşitli memelilerin ve insanın çeşitli organlarına yerleşerek kist hidatik denen hastalığa neden olmaktadır. Dış ortama atılan parazit yumurtalarının keçi, koyun, sığır ve insan tarafından solunum veya sindirim yolu ile alınmasıyla enfeksiyona sebep olmaktadır. Ekinokok tanısında indirekt hemaglütinasyon testi (İHA), Enzyme Linked İmmunosorbent Assay (ELİSA), İndirekt Floresan Antikor (IFA) ve immünokromatografik gibi testler kullanılmaktadır. Bizim çalışmamızda Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi'ne kist hidatik şüphesiyle başvuran hastalardan serolojik tanı yöntemlerinden indirekt hemaglütinasyon ve immünokromatografik yöntemlerinin değerlendirilmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmamıza 01.11.2018-31.01.2019 tarihleri arasında Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji laboratuvarı birimine ekinokok antikor araştırma amacıyla gönderilen örnekler dahil edilerek Ekinokok İHA yöntemi (Hydatidose fumoze Echinococcosis fumouze) ve Ekinokok İmmünokromatografik yöntemi (Vircell virapid hydatidosis) ile yapılmıştır. Çalışma kapsamına 75 hasta örneği alındı. Hastaların 48'i kadın (%64), 27'si erkek (%36) olup, yaş ortalamaları 42.0800 (± 17.72672)'dir. Ekinokok İHA yöntemi ile hastaların 36'sı pozitif (%48), 39'u negatif (%52) olarak belirlenmiştir. Ekinokok immünokromatografik yöntem ile hastaların 34'ü pozitif (%45.3), 41'i (%54.7) negatif olarak belirlenmiştir. İHA yöntemi ile pozitif saptanan hastalardan iki olgu, İmmünokromatik yöntemle negatif bulunmuştur. Her iki yöntem de birbirine yakın sonuç vermiş olup İmmünokromatik yöntemin duyarlılığının daha düşük olduğu yapılan çalışmada görülmektedir. Ekinokok İHA yöntemiyle pozitif olarak tespit edilen 36 hastanın 34'ü (%94.4) immünokromatografik yöntemle de pozitif tespit edilmiş olup İHA yöntemiyle negatif tespit edilen 39 hastanın tamamı (%100) immünokromatografik yöntemle negatif olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *E. granulosus*, kist hidatik, İHA, İmmünokromatografi

ABSTRACT

THE COMPARISON OF INDIRECT HEMAGGLUTINATION AND IMMUNOCHROMATOGRAPHIC METHODS IN DIAGNOSIS OF PATIENTS WITH CYST HYDATID DOUBT

Duygu ÖZTAŞ

Master Thesis, Gaziantep University Health Sciences Institute

Department of Medical Microbiology

Supervisor: Prof. Dr. Tekin KARSLIGİL

59 pages, January 2020

The genus *Echinococcus* are small-structured cestodes belonging to the Taeniidae family. *Echinococcus granulosus* causes hydatid cyst disease in the small intestine of dogs and canines in adult form and settling to the various organs of various mammals especially herbivores such as sheep and cattle and human in the form of larvae. By taking the respiratory or digestion by goat, sheep, cattle and human the parasite eggs thrown to the external environment cause infection. Tests such as indirect hemagglutination test (IHA), Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA), Indirect Fluorescent Antibody (IFA) and immunochromatographic tests are used in the diagnosis of echinococcus. In our study, we aimed to evaluate and compare the indirect hemagglutination and immunochromatographic methods among the patients who admitted to Gaziantep University Şahinbey Research and Application Hospital with suspicion of hydatid cyst. Samples sent to Gaziantep University Faculty of Medicine Serology Laboratory for the investigation of echinococcal antibody between 01.11.2018-31.01.2019 were included in our study. These samples were studied with Echinococcal IHA method (Hydatidose fumoze Echinococcosis fumouze) and echinococcal immunochromatographic method (Vircell virapid hydatidosis). 75 patients sample were included in the study. 48 of the patients (64%) were female, 27 were (36%) male and the mean age of the patients was 42.0800 ± 17.72672 . 36 of the patients (48%) determined as positive and 39 (52%) negative by echinococcus IHA method. 34 of the patients (45.3%) determined as positive, 41 (54.7%) negative by echinococcus immunochromatographic method. Two patients determined as positive by IHA method found as negative by immunochromatographic method. Both methods yielded similar results and sensitivity of the immunocrotographic method was lower in the study. While 34 (94.4%) of 36 patients who were detected positive by echinococcal IHA method were also detected as positive by immunochromatographic method, all the 39 (100%) patients were detected as negative by immunochromatographic method.

Keywords: *E. granulosus*, hydatid cyst, IHA, Immunochromatography

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Echinococcus'lar, *Taeniidae* ailesine mensup olan ve yapıları oldukça küçük sestodlardır. Sestod'lar Helmint'lerin içinde yer alır ve helmint zoonozlarının en önemli sınıflarından birisidir. Serbest dönemlerinin olmaması, erişkin şekillerinin omurgalı hayvanların bağırsaklarında, larva şekillerinin omurgalı ve omurgasız hayvanların dokularında parazitlenmesi hem sağlık, hem de ekonomik olarak önemlerini arttırmıştır (1).

Echinococcus granulosus erişkin halinde köpeklerin ve köpekgillerin ince barsağında, sulu kist denen larva halinde ise koyun, sığır gibi otçullar başta olmak üzere çeşitli memelilerin ve insanın çeşitli organlarına yerleşerek parazit olarak yaşamaktadır. Sulu kist veya hidatik kist yurdumuzda tehlikeli hastalıklardan birisidir ve bunun hemen hemen her organa yerleşme örnekleri bildirilmiştir (1).

Yaşam döngüsünün iki aşamasında da segmente kurtlar veya şeritler (barsak kurtları) olması insanlarda enfeksiyona neden olmakta, belirti ve bulguların çoğunluğu erişkin formların yerleştiği gastrointestinal (GI) sistemden kaynaklanmaktadır. Erişkin parazitin memelilerin değişik dokularında büyüyerek genişlemiş larval kistleri bu belirti ve bulguları oluşturmaktadır (2).

Kist hidatik, zoonotik bir enfeksiyondur. Parazit yumurtalarının son konak tarafından dış ortama atılması sonucu koyun, keçi, sığır ve insan tarafından sindirim veya solunum yolu ile alınmasıyla enfeksiyona başlamaktadır (3). *Echinococcus granulosus*'un son konakları köpek, kurt, tilki sırtlan ve pars gibi etçil hayvanlardır. Koyun, sığır ve insanlar ise bu yaşam döngüsünde ara konakçı olarak rol alırlar. Parazit en çok karaciğere yerleşme gösterirken, akciğer, böbrek, dalak, beyin, kemik ve kalp gibi hemen her organa yerleşebilmektedir (2).

Dünyada her iklimde yaygınlık gösteren kistik ekinokokoz olgusuna ülkemizde de oldukça sık rastlanmaktadır. Veteriner hekim kontrolü olmadan ve sağlıksız şartlarda kesilen hayvanların kistli karaciğer ve akciğer gibi organlarını köpeklerin yemesi ile enfekte olan köpekler, hem insanlar hem de evcil hayvanlar için sürekli enfeksiyon kaynağı olurlar. Böylece çoğunlukla köpekler ile koyun ve sığır gibi evcil hayvanlar

Çalışmamızda Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi' ne kist hidatik şüphesiyle gönderilen kan örneklerinde *Echinococcus granulosus*, indirekt hemaglütinasyon ve İmmünokromatografik yöntemlerle araştırılarak serolojik tanı yöntemlerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kistik ekinokoz (Hydatidosis)

Sestodların Taeniidae ailesi içinde bulunan *Echinococcus* cinsinin dört türü insan sağlığı yönünden önem taşır. Bu türler: *Echinococcus granulosus*, *E.multilocularis*, *E.oligarthrus* ve *E.vogeli*'dir (4).

Kistik ekinokoz hastalığı, bu türlerin oluşturduğu tarım ve hayvancılığın hakim olduğu ülkelerde sık görülen, genellikle köpek dışkısı ile insana bulaşan, daha çok karaciğer olmak üzere akciğer ve diğer bazı organlara da yerleşim gösteren önemli bir paraziter hastalıktır (5).

İnsan, bu dört tür için de ara konak konumundadır. Bu türlerin son konakları sırası ile köpek ve köpekgiller, tilki ve benzeri hayvanlar, yabani kedigiller ve vahşi köpeklerdir. *Echinococcus granulosus* geniş bir ara konak spektrumuna sahiptir. Başlıca koyun olmak üzere keçi, sığır, manda, at, domuz, deve, fil gibi otçul hayvanlar ara konak ödevi görürler. İnsan da ara konaktır fakat neslin devamı için uygun değildir (4).

Kistik ekinokoz insan ve hayvanların parazitik bir hastalığıdır. Bir çok ülkede insanların koyun, köpek gibi hayvanlara sahip olması ve dolayısıyla bu hayvanlarla temas etmesi parazitin hayat zincirini kalıcı kılmaktadır (6).

Kist hidatik tüm Akdeniz ülkelerinde sık görülen çoğu bölgesinde endemik olan ve bu bölgenin en önemli parazitik hastalığı olarak halk sağlığını ve ulusal ekonomiyi etkileyerek oldukça önemli problemler oluşturmaktadır (7).

İnsanın kontamine yiyecek ve içeceklerle *E.granulosus* yumurtasını ağızdan almasıyla oluşan kiste **primer kist** denir. Bu kist yumurtadaki üç çift çengel taşıyan larvanın (onkosfer) doku ve organlarda yerleşmesi ile gelişir. *E.granulosus* yumurtası bağırsakta açılır ve bağırsak duvarından girerek lenf ve kan dolaşımı ile karaciğere gelir. Karaciğere yerleşen embriyo çengellerini kaybeder ve kese haline dönüşür. Zamanla gelişir, büyür ve içi su dolu bir kese halini alır. Buna sulu kist, kaya suyu, unilokuler kist veya **hidatik kist** denir. Ara konak vücudunda parazitin larval formu tarafından oluşturulan hidatik kistler son konak olan köpekgiller tarafından yendiğinde, sindirilen kesenin içerisinde tomurcuklanarak oluşan genç skolekslerin (protoskoleks) her biri

konağın bağırsak çeperine çekmen ve çengelleriyle yapışıp beslenir, büyür ve yaklaşık 7 haftada erişkin parazite dönüşür. İnsan vücudunda da diğer ara konaklarda da *E.granulosus* larvasının (metasestod döneminin) oluşturduğu hidatik kist ile oluşan parazitoza **hidatidoz, hidatik kist hastalığı** ya da günümüzde en çok kabul edilmiş ismi olan **kistik ekinokokkozis (KE)** denmektedir. İnsan vücudunda parazitin sadece olgunlaşmamış şekli yani larvası gelişir (4).

İnsanda en çok karaciğerde bazen de akciğerde görülür. Bunun dışında çok fazla organa yerleşme eğilimi vardır. Bunları; deri altı, böbrekler, pelvis organları, dalak, kemikler, dolaşım sistemi, göz boşluğu, sinir sistemi ve plevra olarak sayabiliriz (4,6).

Vücutta bulunan primer kistin patlaması veya delinmesiyle kişi ölmezse kist sıvısındaki her bir protoskoleksten yeni bir kist oluşur ki bu kiste **sekonder kist** adı verilir. Bu oluşan sekonder kistler çoğunlukla periton, karaciğer, akciğer, plevra ve dalakta görülmektedir (4).

Kemik hidatik kistleri, olguların yaklaşık %1'ini oluşturur ve en çok femurun üst ucu, tibia, humerus, omurga ve kaburgalarda görülür. Bu dokuda, kist sıvısı çok az yada hiç olmayıp kütikül tabakası da çok incedir. Bu nedenle parazit kemiği harap edip hastada ani kemik kırıkları görülebilir (8).

Karaciğerde en sık sağ loba yerleşen kistler erken dönemde sessiz seyreder. Kist 5 cm oluncaya dek hastada hiç bir belirti vermeyebilir. Karında şişlik ve sağ üst düzlemde sert bir ağrı mevcuttur. En sık görülen bulgu karaciğer büyümesi(hepatomegali)dir. Hastada; hazımsızlık, kusma, sarılık ve ateş görülebilir (9).

Beyin, göz çevresi veya kalp kapakçıklarında gelişen hidatik kistler önem arz edip ölümcül seyredebilir. Akciğere yerleşenler ise çoğunlukla eklemi saran kapsülün içinde oluşurlar. Bunlar kendiliğinden yırtılırsa öksürükle atılır ve iyileşme olabileceği gibi solunumu durdurabilir bunun sonucunda ölüm görülebilir (5).

KE'de tehlikeli bir durum da kist sıvısının çevre doku ve organlara yayılmasıdır. Bu durumda ya kişi anafilaksi sonucu hayatını kaybedebilir ya da yayılan sıvıdan sekonder kistler oluşabilir (10).

Köpekler tarafından dış ortama atılan yumurtalar, kimyasal maddelere karşı dirençli, kuruluğa ve ısıya karşı duyarlıdır. Yumurtaların suda bir hafta, nemli ve gölgelikli

yerlerde 3-4 hafta kadar ve oda sıcaklığında bir yıl canlılıklarını koruyabildikleri saptanmıştır. Hastalığın bulaşımında, köpeklerle yakın temas halinde olan avcı, kasap, çiftçi ve çobanlar risk altındadır. Ayrıca yumurtaların çevreye yayılmasıyla sindirim veya solunum yolu ile bulaşması da olabilmektedir (11).

Kistik ekinokokoz, tarım ve hayvancılığın yaygın olduğu ülkelerde daha çok görülmekte, insidansı 1-150/100 000 arasında değişmekte olan, ülkemizde cerrahi olgu oranı yıllık 0.87-6.6/100.000 olan halk sağlığını tehdit eden ve ekonomik yönden zararlara yol açan paraziter bir zoonozdur (12).

Kistik ekinokokoz, dünyada başı boş bırakılmış köpeklerin yer aldığı ve hayvancılık yapılan her bölgede geniş bir yayılım gösterir. Bu yayılım gösterdiği ülkeler sıklıkla Bulgaristan, Yunanistan, Asya, Avustralya, Güney Afrika, Orta ve Güney Amerika olmaktadır (13).

2.1.1. Sınıflandırma

Echinococcus cinsinin sınıflandırılması şu şekildedir:

Alem: Platyhelminthes

Sınıf: Cestoda

Alt Sınıf: Eucestoda

Takım: Cyclophyllidea

Aile: Taeniidae (Ludwig, 1886)

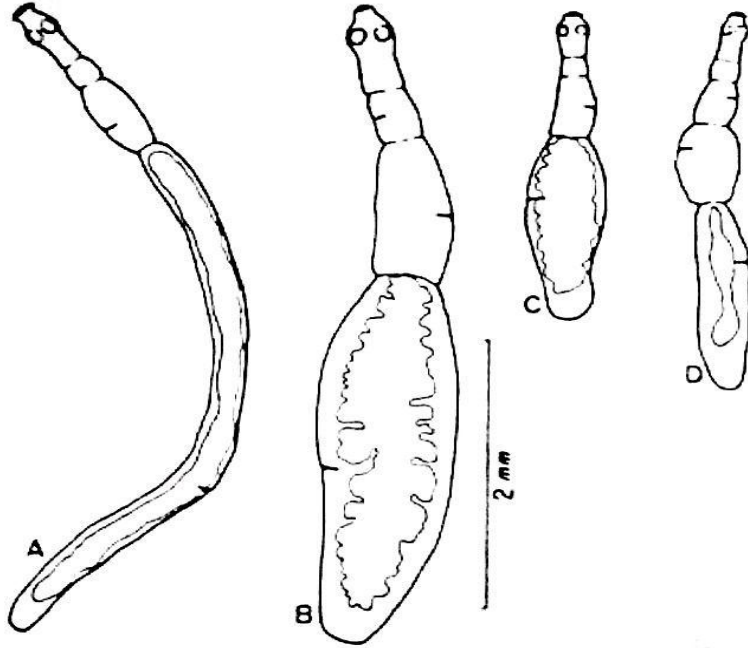
Cins: Echinococcus (Rudolphi, 1801)

Tür: *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786)

Sestod sınıfına ait bu helmintlerin vücutları uzun, yassı ve şerit biçimindedir. Echinococcus cinsi erişkin parazitler 1.2- 8 mm uzunluğunda ve vücutları, baş (skoleks), boyun ve halkalar (2-6 adet proglottis, proglottid, segment) olmak üzere üç kısımdan oluşmuştur (14).

Skoleks helminti konak bağırsağının çeperine yapıştırmaya yarayan birtakım organlar taşıyan bir şişkinlikten oluşur. Skolekstekki organlardan emme çekmenleri veya vantuzlar yuvarlak veya söbedir; sayıları 2 veya 4'dür. Bazen çekmenlerin yerine emme çukurları bulunur. Bunlar yarık şeklinde görülürler. Emme organlarının üzerinde yahut skoleksin tam ön ucundaki bölgede çengeller bulunabilir. Boyun, skoleksi halkalara bağlayan parçadır, bundan tomurcuklanmayla halkalar doğar. Kopan halkaların yerine bu bölgeden tomurcuklanma ile yeni halkalar doğar (1).

Echinococcus cinsinin taksonomik olarak bilinen 4 türü bulunmaktadır: *Echinococcus granulosus*, *E. multilocularis*, *E. vogeli* ve *E. oligarthrus*. En sık görülenleri *Echinococcus granulosus* ile *Echinococcus multilocularis*'tir. *Echinococcus granulosus* kistik ekinokokoza, *Echinococcus multilocularis* ise alveoler ekinokokoza neden olan türlerdir. *Echinococcus vogeli* ve *Echinococcus oligarthrus* polikistik ekinokokoza sebep olur ve insanlarda nadir olarak hastalığa yol açar. *E. granulosus* bu türler içinde en yaygın olarak görülmektedir (15).



Şekil 2. 1. Echinococcus türlerinin karşılaştırmalı morfolojik özellikleri (16)

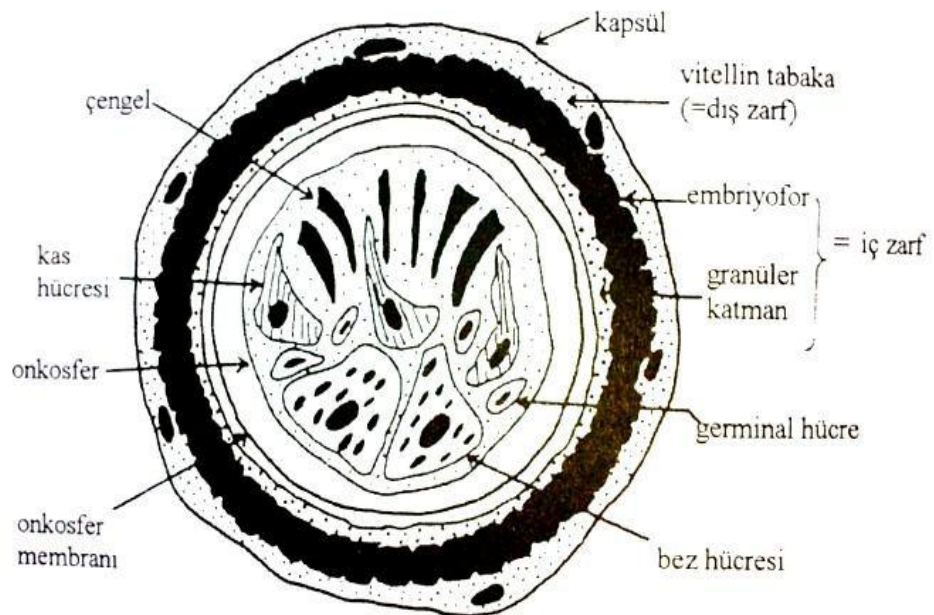
A. *Echinococcus vogeli* B. *Echinococcus granulosus*
C. *Echinococcus oligarthrus* D. *Echinococcus multilocularis*

2.2 *Echinococcus granulosus*

2.2.1. Morfolojisi

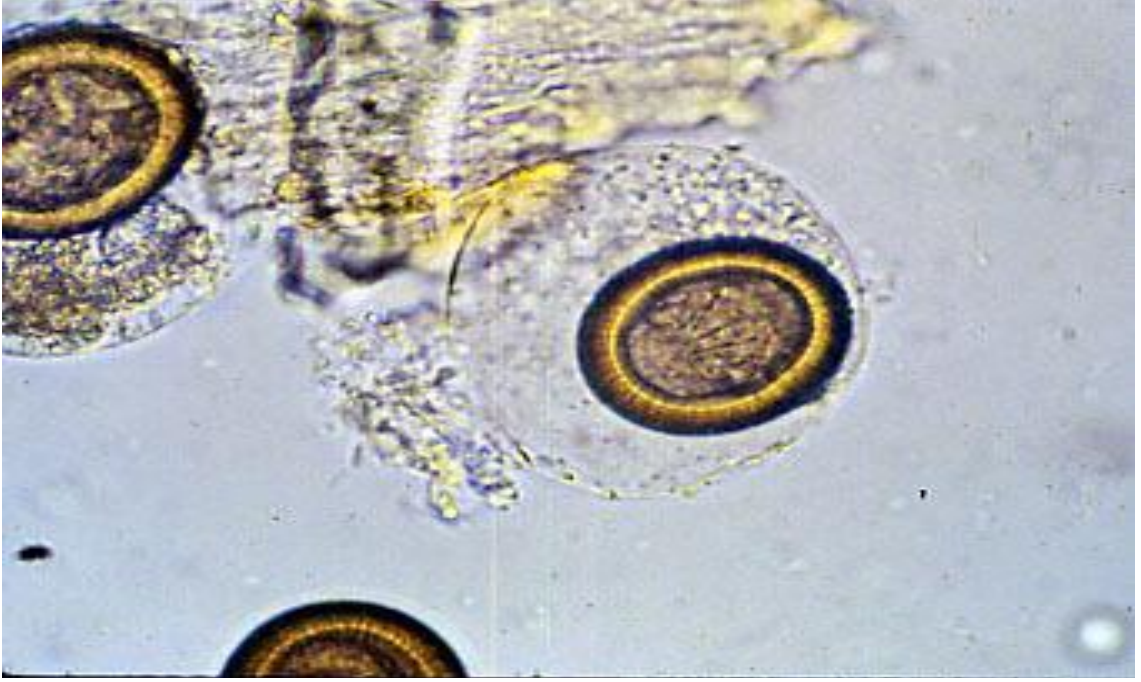
Echinococcus cinsi erişkin parazitler 2-6 mm uzunluğunda çok ufak bir parazit olup, nadiren 11mm olurlar. Vücudu skoleks, boyun ve 3-4 halkadan oluşmuştur. Skoleksin çapı 0.26-0.36 mm kadardır. Skoleksinde dört çekmen ve rostellum üzerinde iki sıra olacak şekilde dizilmiş 34-38 adet çengel bulunmaktadır (17).

Parazitin dar, uzunca bir boyun kısmından sonra genellikle 3 nadiren dört tane halka yer almaktadır. En büyük halka son halka olup gebe halka adını alır ve ondan bir önceki halka ise olgun halkadır. Son halkanın döl yatağının dalları kısa ve yuvarlak olup, içerisinde 400-800 tane yumurta bulunur. *Echinococcus* yumurtaları spesifik olarak yuvarlak ovalimsi şekilde kapaksız ve 22-36 x 25-50 µm çapında ve içinde tam gelişmiş altı çengelli, embriyofor (kabuk) ile çevrili heksakant embriyon (onkosfer) taşımaktadır. Embriyofor keratine benzer protein yapılı, geçirgen olmayan ve embriyoyu sarıp dış etkilere koruyan en önemli tabakadır. Yumurtalar gebe halkanın parçalanmasıyla son konağın dışkısına geçer ve uterusun içinde parçalanarak atılır. Bu nedenle dışkıyla atılmış yumurtalarda çoğunlukla kapsül görülmemektedir (17,18).



Şekil 2. 2. *Echinococcus granulosus* yumurtası(19)

Yumurta kesin konaktan dışarı atıldığında içinde embriyon gelişmiş olup dış ortama oldukça dayanıklıdır. +4 - +15 °C gibi düşük sıcaklıklarda, nemli ortamlarda enfektivitelerini çok uzun süre korurlar (birkaç aydan bir yıla kadar). Dış ortamda 2°C'de 1,5-2 yıl canlı kalabilir. Güneş ışınlarına hassas, kuruluğa karşı duyarlıdır. %25 bağıl nem ortamında, kuru ortamlarda ve yüksek sıcaklıklarda (60-80°C) 4 gün ya da dakikalar içerisinde ölürlür (20).



Şekil 2. 3. *Echinococcus* yumurtası (3)

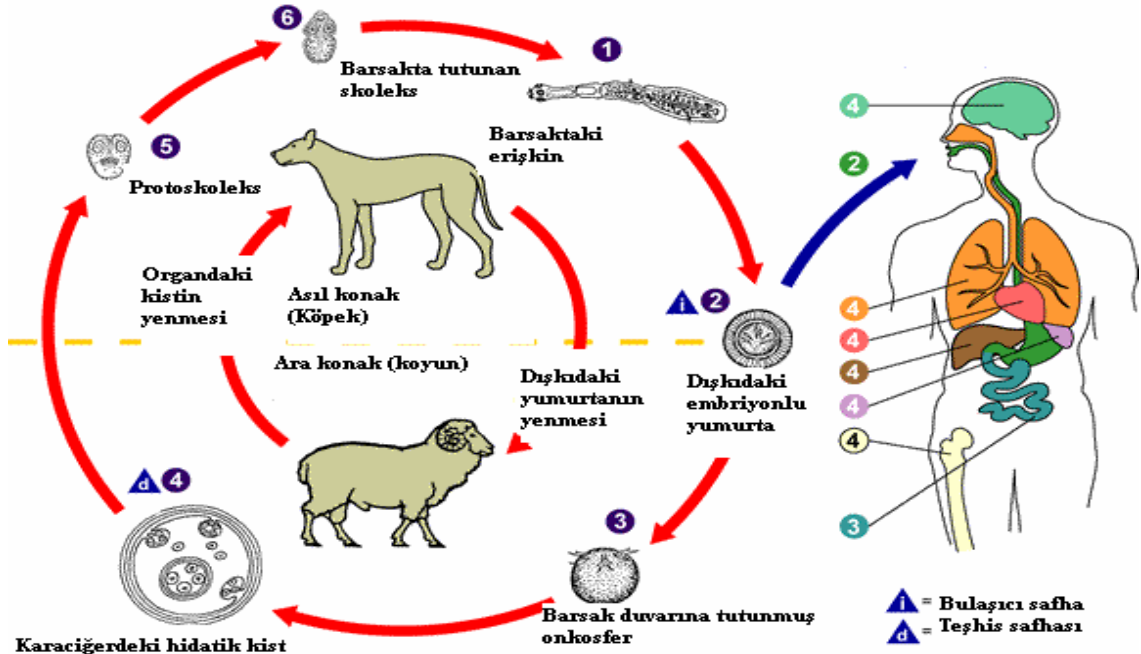
2.2.2. Evrimi

Bütün Echinococ türleri biyolojik gelişmelerini tamamlayabilmek için etçil bir son konak ve etçil olmayan memeli bir ara konak olmak üzere iki ayrı memeli konağa gereksinim duymaktadır. Bu türün erişkin haldeki parazitleri son konakların ince bağırsaklarına, larval formlar ise ara konakların iç organlarına yerleşirler (21).

Koyun, sığır gibi ara konakların kistli akciğer, karaciğer gibi organlarının dışarıya atılması sonucu son konakların bu organları yemesiyle skoleksler bu son konakların barsağında larval formdan erişkin forma dönüşür ve böylece yaşam döngüsü tamamlanır. Parazitin erişkin formu köpek, kurt, çakal gibi etçil memelilerin ince barsaklarında hastalık yapmadan 3-5 ay kadar yaşar. Vücuttan kopan gebe halkalar veya serbest kalan yumurtalar dışkıyla birlikte çevreye atılır. Çevreye atılan bu yumurtalar

ara konaklar için hastalık yapıcıdır. *E. granulosus* yumurtaları dış etkenlere ve kimyasal maddelere karşı çok dayanıklıdır ve canlılığını uzun süre koruyabilir (22).

En çok koyun olmak üzere ara konak olarak keçi, manda, sığır, at, domuz, deve, fil gibi otçul hayvanlar sayılabilir. İnsan da ara konaktır. Ara konaklar tarafından kontamine yiyecek ve içeceklerle alınan *E. granulosus* yumurtası bağırsakta açılır. Bu yumurtalardan embriyolar çıkar ve barsak duvarından geçip lenf ve kan dolaşımı ile karaciğere gider. Karaciğer en sık hastalık yaptıkları organdır. Karaciğere yerleşen embriyo içi su dolu bir kese halini alır ve bu yapıya **sulu kist** veya **uniloküler hidatik kist** denir. Hayvan öldükten sonra kistli karaciğeri başka bir etçil memeli tekrar yediğinde parazitin hayat siklusu tamamlanmış olur. Ara konak tarafından oluşturulan sulu keseler, son konak olan köpekçiller tarafından yendiğinde, kese açılır ve her biri bağırsak çeperine çengelleriyle yapışır, beslenip büyür ve yaklaşık 10 haftada erişkin parazit halini alır. Böylece yaşam siklusu; köpek-geviş getirenler-köpek olarak devam eder. Bu döngüye zaman zaman insan girse de neslin devamı için uygun olmadığı için parazitin yaşam döngüsünde esas rolü köpekler ve geviş getiren diğer hayvanlar almaktadır (23,24).

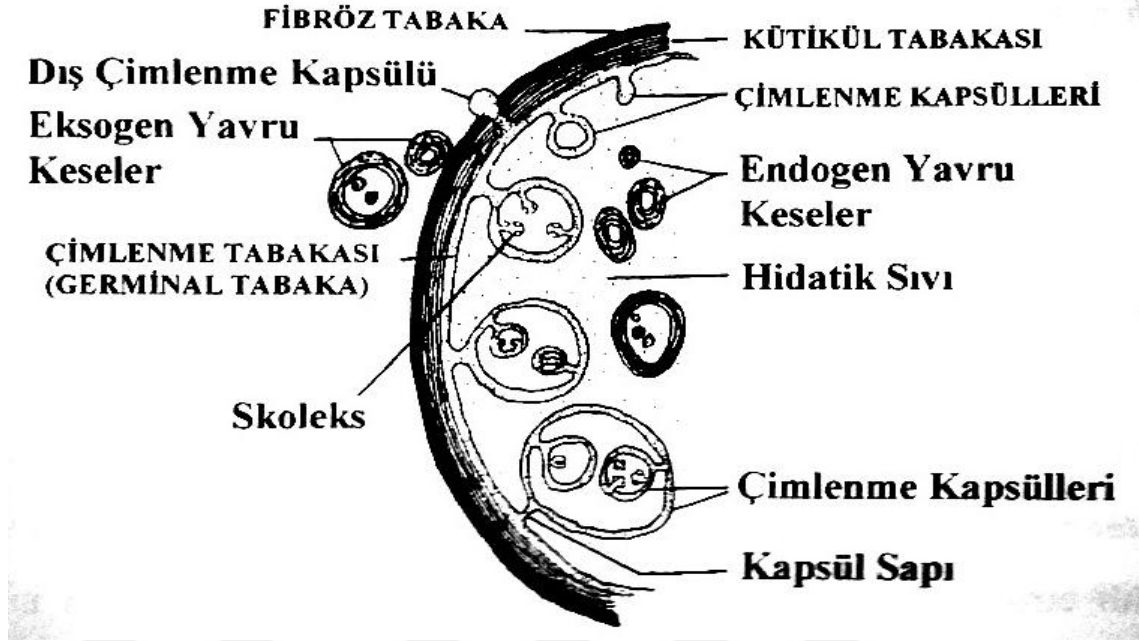


Şekil 2. 4. Echinococcus cinsi parazitlerin yaşam döngüsü (15)

2.2.3. Hidatik kistin gelişimi

Bulaşmadan 3 saat sonra larva karaciğerin kılcal damarlarına ulaşır. Yaklaşık 2.5 günde burada bir yangısal nodül, sonraki günlerde kofullaşma, bir haftayı doldurduğunda ise belirgin veziküler hidatik kist kabarcığı gelişir. Çekirdeklerinin oluşumu 10 günü bulur. Bir ayı tamamladığında ise çeperi organa ait bir reaksiyon dokusu ile sarılarak kist teşekkülü tamamlanmış olur. Böyle bir yapıda dışta çimlenme zarının ürünü olan kütiküler (laminar) tabaka, içte germinal kat (endojen ve ekzojen kapsüllerin geliştiği çimlenme zarı) olmak üzere iki farklı tabaka oluşur. Bunların dışında kiste karşı vücutta bir reaksiyon göstererek kistin çevresini saran bir tabaka oluşturur. Bu tabakaya adventisyal tabaka denmektedir. **Kütikül tabakası**, kitine yakın saydamlıkta, beyaz renkte, 1 mm kalınlığa ulaşabilen, çok sayıda kütikül katlarından oluşmuş, esnek, dayanıklı, aselüler bir tabakadır. Mukopolisakkarit yapısı bakteriler için filtre, bazı maddeler için ultrafiltre görevi görür. Bu yapıdan büyük protein molekülleri, kristaloidler ve bazı kolloidler, lipitler ve lesitin geçebilir. Periyodik asit schiff (PAS) boyası ile (+) boyanması tanıda önem taşımaktadır. Kütiküler tabaka immunolojik bariyer görevini görür, kisti konağın immunolojik reaksiyonlarından korur. Kütikül tabakasının altındaki **germinal kat** (çimlenme zarı), süt beyazı veya sarımsı renkte, birçok nükleus içeren, büyük bir tomurcuklanma yeteneği ile çimlenme kapsüllerini meydana getiren, yapı bakımından parazitin erişkin formunun tegüment yapısıyla aynı özelliklere sahip ince bir tabakadır. Germinal membran çimlenme kapsülü ile devam edip bazen içe doğru büyür ve endojen vezikülleri (iç yavru kesecikleri) oluşturur. Bunlar ya ana kiste bağlı kalırlar ya da zardan koparak sıvı içinde yüzerler. Eğer çimlenme zarı dışa doğru büyürse dış yavru keseleri (eksojen veziküller) oluşturur. Dışa doğru eksojen veziküller oluştuğunda organda birden fazla kist gelişimi meydana gelir. Kistlerin içi **kaya suyu** adı verilen renksiz, saydam ve steril bir hidatik sıvısı ile dolar. Hidatik sıvı yüksek oranda antijenik özellikte ve pH'sı hafif baziktir (1,25).

Kistin endojen salgı ürünü olan bu sıvı asit ve ısıyla pıhtılaşmaz, içlerinde 10-30 kadar protoskoleks gelişir. Herbiri 32-40 adet çengel ve 4 vantuz taşır ve dış yüzeyi tegüment tabakasıyla kaplıdır. Çimlenme kapsüllerinin zarının yırtılması ile protoskoleksler kist sıvısı içine dökülür. Protoskoleksler içeriye çekilmiş bir skoleksi bulunduran enfektif yapılardır. Germinal tabaka iki katman arasındaki bağlantı sürekliliğini sağlar. Ayrıca suya karşı geçirgendir (26).



Şekil 2. 5. Echinococcus çimlenme kapsülü (27)

2.3. *Echinococcus multilocularis*

Tenya cinsinden bir helmint olup, hayat döngüsünde son konak *Vulpex* (kızıl) ve *Alopex* (kutup) cinsi tilkilerdir. Alveoler kist hastalığının etkenidir (28).

Erişkinleri *Echinococcus granulosus* ile morfolojik benzerlik gösterir. *Echinococcus multilocularis* biraz daha kısadır (1.2-4.5 mm). Her iki türde de erişkin parazitler ince bağırsak mukozasına tutunurlar. Gebe proglottid uterusunda dışta kalın bir embriyoforu bulunan tek onkosferli yaklaşık 30-36 µm çapında yuvarlak-ovoid yumurtalar bulunur. Gebe halkaların parçalanması ile çıkan yumurtalar enfekte son konakların dışkılarıyla dışarı atılır. Etrafa yayılan bu yumurtalar dış ortam koşullarına çok dirençlidir. *E. multilocularis*'in ara konakları; Soricidae (sivri faregiller), Talpidae (köstebekgiller), Sciuridae (sincapgiller), Cricetidae (hamstergiller) ailelerinin kemirgenleri ile insan da bu tür için ara konak sayılabilir. Ara konaklar bu yumurtaları aldığında konak midesinde sindirim süreci başlar ve onkosfer yumurtadan çıkar safranin yüzeyinde aktive olur. Aktif olan onkosfer intestinal villusların epiteline yapışır ve venöz ve lenfatik damarlara girerek burdan diğer organlara yayılır. Onkosferlerin çoğu karaciğerde nadiren akciğerde gelişir ancak akciğere yerleşen kistler belirti vermeden yıllarca yaşayabilir (29,30).

2.4. *Echinococcus oligarthus*

Bu tür çoğunlukla Güney Amerika kıtasında görülmektedir. Kemirgenler ara konakçılar olup puma, vahşi kedigiller olan jaguar, jaguarundi ve Geoffroy kedisi son konak görevi görürler. İnsanda enfeksiyonu bildirilmemiştir. Polikistik ekinokokoza neden olurlar, çoğunlukla kas ve cilt altına yerleşirler (1,31).

2.5. *Echinococcus vogeli*

Echinococcus vogeli 'de köpek son konak, ara konaklar ise yabani kemirgenlerdir. İnsanlarda nadiren enfeksiyon yapmaktadır (31).

Echinococcus vogeli'nin metasesodu çok odacıklı kümeler oluşturarak polikistik yapıda hidatidoz oluşturur. En çok karaciğere yerleşim gösterirler. Bazen de akciğerler, kalp, plevra, perikardium, göğüs kasları, diyafram, mide ve mezenterlerde de görülebilir (31).

2.6. Bulaşım Yolları ve Patogenez

Echinococcus türlerinde gelişim, kesin konakların ara konaklardaki protoskoleksli kist taşıyan organları ya da kistlerin patlaması sonucu protoskolekslerin bulaşmış olduğu organları yemesiyle başlar. İnsanlar enfeksiyonu, yumurta bulaşmış sebze ve meyveleri iyice temizlemeden, yıkamadan çiğ yiyerek, ya da su ile alır fakat çoğunlukla enfekte köpeğe temasla ellerine yumurta bulaşması sonucu ellerini iyice temizlemeden ağızlarına götürmesiyle alırlar. Bir köpeğin bağırsaklarında parazit olması insanı enfekte edebileceği gibi, enfekte olmayan bir köpek enfekte bir köpeğin anüsüne burnunu yaklaştırması suretiyle onun yumurtalarını burun ve tüylerine almasıyla ve bu köpeği okşayan insanın da enfeksiyonu aldığı bildirilmiştir. Otçul ve etçil hayvanlar köpeklerin çevreye bıraktıkları yumurtaları otlaklarda bazen ahırda ot ve saman yeme sırasında bazen de içme suyu ve köpekle temas sonucu kıllarında bulunan yumurtaları alabilirler (1,4).

Enfeksiyonun ağız yoluyla bulaşımının dışında nadir olarak solunum yolu ile de bulaşabileceği, havadaki tozlarla birlikte solunum yoluna gelen yumurtaların akciğerlerde tutunarak geliştiği de bildirilmektedir. Koyunlar otlakların içinde soluk

almaları sırasında burunlarını yere yakın tuttukları için koyunlarda akciğer enfeksiyonu daha sık görülmektedir (32).

Nadir bir bulaşım şekli ise vücuttaki herhangi bir kesik ya da yaradan kan yoluyla bulaşımıdır. Ayrıca köpek ısırmasıyla ısırıldığı yere yumurta teması ile ve trasplasental bulaşımın da olduğu bildirilmiştir (2).

Hastalığın bulaşmasında; sosyo-ekonomik yetersizlikler, denetimsiz boş bırakılmış köpekler, hayvanların denetimden uzak, kesime uygun olmayan alanlarda bilinçsiz kesilmesi, sağlıklı yaşam koşulları, kesilen ya da ölen hayvanların kistli organlarının başka hayvanlara yedirilmesi, hayvancılık yapılan bölgelerde korunma amacıyla köpek ve sürünün beraber dolaştırılması, Echinococcus yumurtalarının çevre şartlarına karşı dirençli olması rol oynar.

İnsanda yerleşen *E. granulosus* kistlerinin sayı ve lokalizasyonu; invazyon, insan dokuların geçebilme yeteneğine ve parazitin, konağın immünolojik cevabına erken karşı koymasına bağlıdır.

Parazitin bir konağa yerleşebilmesi için üç aşamadan geçmesi gerekmektedir:

1. Onkosferin konaktan çıkması
2. Onkosferin aktive olması
3. Uygun dokuya girmesi

Ağızdan alınan *E. granulosus*'un yumurtaları duodenumun ısısı, uygun pH ve pankreatik enzimler yardımıyla parçalanır. Serbest kalan onkosferler intestinal mukozayı geçerek dolaşıma katılır ve lenf ve kan yoluyla karaciğere ulaşırlar. Tutundukları yerde kese şeklini alırlar ve yerleştiği organda çok yavaş gelişirler. Bu gelişme 10-20 yıl sürebilir. Parazit bazen vücutta parçalanarak sindirilebilir ancak sindirilmezse tutunduğu organda yaklaşık beş gün içinde hidatik form halini alır ve yerleşmiş olduğu dokularda iltihap oluşmasına neden olur. Kesenin etrafında endotel hücreleri, kan damarları ve fibröz bir doku oluşur. Böylece kistin çevresini fibroblast ve kapillerden zengin, kollajen bir tabaka sarar. Genellikle yumurtanın alınmasıyla insanlarda bir tek kist oluşur ve '**primer kist**' olarak adlandırılır. bu kistin duvarının yırtılmasıyla içindeki yavru kistler kan yoluyla periton, plevra, dalak, karaciğer, akciğer

gibi çevre doku ve organlara ulaşabilirler. Sayıları birçok olan bu kistlere **sekonder kistler** denir.

Hidatik kistler çoğunlukla ilk olarak karaciğere yerleşim gösterir. Karaciğer dışında akciğer, karın boşluğu, deri altı dokuları, böbrek, dalak ve kemiklere yerleşebilmektedir. Bunların dışında beyin, kalp, göz, tükürük bezi, omurilik, tiroid, pankreas ve diğer organlarda görülebilir. Et tüketiminin fazla olduğu yerlerde karaciğer tutulumu %70'lere ulaşabilmektedir ve bu durum; etle beslenmede aminoasitlerin karaciğerde parçalanması sürecinde kılcal venlerde kan dolaşımının yavaşlaması ve embriyonun bu organa tutunabilme şansının daha fazla olması şeklinde açıklanabilir (20,33).

Büyüyen kist bulunduğu organın fonksiyonlarını ve beslenmesini engellediği gibi bası yaparak çevre dokularda atrofi oluşturur. Komplikasyonları;

1. Kist çeperi yırtılır ve vezikül ve protoskoleksler çevre dokulara yayılabilir. Örneğin; karaciğerde oluşan kist yırtılırsa periton boşluğuna, akciğerde oluşan kist yırtılırsa çevre alveollere ve plevra boşluğuna geçer.
2. Kistin yırtılması ve kan damarlarının açılmasıyla skoleksler bulunduğu organdan başka bir organa geçebilir.
3. Damar tıkanıklığına sebep olabilir. Tromboz ve emboli yapabilir.
4. En ciddi komplikasyonu ameliyat sırasında kist çeperinin yırtılması ile olur. Kist sıvısı güçlü antijenik etkiye sahip olduğundan hastaya anafilaksi etkisi yaparak ölüme sebep olabilir (34,35).

2.7. İmmünolojik Yanıt

İnsanda hidatik kiste karşı duyarlılığı belirleyen etkenlerin başında diğer enfeksiyonlarda da olduğu gibi konağın yaş, cinsiyet ve fizyolojik durumu gelmektedir (36).

Hidatik kiste karşı hem vücut hem de hücresel yanıt gelişir ancak parazitin immünolojik kontrolünde T lenfositler esas rolü oynar. T lenfositler, lökositleri metasestodlara saldırmak için programlamakta ve bu rol dışında ekinokok metasestodlarına direkt toksik etki de gösterebilmektedir (37).

Parazit immün yanıtı saklanarak canlılığını uzun süre koruyabilmesi sonucu yerleştiği organda doku yıkımlarına sebep olmaktadır. Doku yıkımları sırasında parazitin antijenleri dolaşıma girerek konağın immün cevabının daha güçlü olarak tetiklendiği tespit edilmiştir. Kist aynı zamanda konakçıda B hücrelerini etkinleştirerek IgG, IgM, IgA ve IgE antikorların oluşumuna yol açmaktadır (35).

Enfeksiyon sonrası ilk yanıt hangi antikordan geldiği tam olarak bilinmemektedir ancak IgG yanıtı, IgM ve IgA yanıtlarına oranla daha fazla görülmektedir. Akciğere yerleşen kistlerin cerrahi yöntemle çıkarılması sonucunda antiekinokok IgM seviyeleri 4-6 ay içinde, karaciğerdekiler ise 12 ay içinde normal seviyeye dönmekte ancak IgG antikorları serumda daha fazla süre yüksek düzeyde kalmaktadır (38).

Kist hidatiğe konağın verdiği antikor yanıtı bulunduğu organa göre değişiklik göstermekte, bu parazitin antijenlerine konağın verdiği immün yanıt, suşun tipine, konakçıya ve kistin yerleşim yerine göre değişmektedir. Örneğin, karaciğer kist hidatiği; diğer enfeksiyonlara oranla daha güçlü bir antikor yanıtı oluşturur (35).

Echinococcus granulosus'un erişkin ve larva formunun antijenlerinde farklılıklar bulunmaktadır. Hidatik kist sıvısı, protoskoleksler ve kütikülde çok sayıda antijen bulunmakta ve bu antijenlerin konak kanında bulunduğu gösterilmektedir. Bu antijenlerden antijen 5 çimlenme zarında, protoskolekslerin parankiminde ve çıkartı sisteminde bulunur ve oldukça iyi bağışıklık vericidir. Diğer bir antijen B antijenidir; bir lipoprotein olup dış kütikülde, çimlenme kapsülünde protoskolekslerin dış örtüsünde bulunmaktadır. Ayrıca kist sıvısında bulunan ABO antijeninin konakla ortak olabilen antijen faktörleri de vardır. Konaktaki sindirim sıvılarının, dokuların ve serumun onkoföre öldürücü etkisi bulunmaktadır. Kompleman sistemi de hidatik sıvısının bazı yapılarıyla aktifleşip çimlenme zarını etkilemektedir. Konağın tepki ürünü olarak hidatik kistin çevresinde bir fibröz tabaka oluşur (36).

Serolojik testlerde kullanılan antijenler, evcil hayvanları kapsamamaktadır. Bununla beraber kist sıvısında sadece parazite ait materyal değil, konakçıya ait serum da bulunmaktadır. Konakçının protein ve antikorları yanlış negatiflik veya pozitiflik verebilmektedir. Örneğin, P1 antijeni hem kist sıvısında hem de kanserli hastaların serumunda bulunmaktadır. 200 sağlıklı bireyin yer aldığı bir çalışmada serumların birinde ve 270 kanserli hastanın 17'sinde serolojik testin pozitif olduğu görülmüştür.

Akciğer ve karaciğer kanserleri, hodgkin hastalığı, lenfoma, lösemi, multipl myelom, yine yanlış pozitiflik verebilen kanser tipleri olup tüberküloz ve siroz seyrinde de yanlış pozitiflik saptanabilmektedir (36).

2.8. Klinik

E. granulosus çoğunlukla tek bir organı tutmakta ve çoğunda yalnızca bir kist bulunmaktadır. Kistlerin %50-70'i karaciğere, %10-30'u akciğere ve %10'u diğer organlara veya dokulara yerleşim gösterir (39).

En çok yerleşim yeri olan karaciğerde kistler, çoğunlukla safra yollarını sarar ve safra akımını engeller. Bu şekle bilier form adı verilir. Hastada bulantı, kusma, aniden gelen karın ağrıları vardır. Ateş yükselir, 40-41°C'yi bulabilir. Bel, sırt ve omuza vuran ağrılar vardır. Parankime yerleşen kistler ur özelliği gösterir ve bu şekle ise tümöral form denir. Kistlerin çoğu sağ lob yerleşimlidir ve tektir. Perküsyonla kistin büyüklüğü saptanır; çıkan sesin (matite) alanı kistin büyüklüğünü gösterir. Kist oluşumunun başlangıç dönemi sessiz seyreder ve genellikle 2-6 cm çapına ulaştığında belirti vermeye başlar. Kist karaciğerin üst lobuna yerleşim gösterdiğinde kendini uzun süre gizleyebilir ancak böyle bir durumda diyafragma yakınlığı nedeniyle intratorasik komplikasyonlara yol açabilir. Bunun sonucunda solunum yetersizliği ve öksürük başlar (40).

Hidatik kistin diğer bir yerleşim organı olan akciğerde klinik bulgu vermesi için birkaç yıl geçmesi gerekmektedir. Klinikte 10 cm'den büyük kistler, "**Dev Hidatik Kist**" olarak adlandırılırlar. Akciğer hidatik kistinde klinik belirtiler, öksürük, göğüs ağrısı ve hemoptizi ile başlar. Enfeksiyon geliştikçe ateş, pürülan balgam ve kilo kaybı görülebilir. Çocuklarda en sık akciğerde kist yerleşimi görülür (41).

Kistin içinde bazı alerjik proteinler bulunmaktadır. Bu proteinler insana yabancı olduğundan dolaşıma geçmesi durumunda ürtiker, anjiyonörotik ödem, astım, anafilaksi gibi alerjik reaksiyonlar oluşabilmektedir (42).

2.9. Tanı

Kist hidatik enfeksiyonunda tanı; klinik bulgular, görüntüleme teknikleri ve serolojik testlere dayanmakta ancak en kesin yöntemle akciğer grafisi ile konmaktadır. Bununla birlikte laboratuvar çalışmaları tanıya giden radyolojik yöntemlerin tamamlayıcısıdır.

Kistik ekinokokoz enfeksiyonunda parazitolojik tanı; ameliyat, balgam, ince iğne biyopsisi gibi yöntemlerle alınan kist sıvılarında çengel ve skolekslerin mikroskopla, kist duvarlarının dokusal yapısının makroskobik ve mikroskobik incelenmesi ile olmaktadır (43).

Daha önceki yıllarda casoni cilt testi ve Weinberg kompleman fiksasyon testi sıklıkla kullanılırken günümüzde yerlerini daha kesin sonuçlara götüren serolojik testlere bırakmıştır. Bu serolojik testlerden; İndirekt hemaglütinasyon Testi (İHA), Enzyme Linked İmmunosorbent Assay (ELİSA), İndirekt Floresan Antikor (IFA) ve İmmünokromatografik gibi testler sık kullanılmaya başlanmıştır (42).

2.9.1. Serolojik Tanı Yöntemleri

Ekinokok tanısı için kullanılan serolojik yöntemlerde *E. granulosus*'un farklı evrim yapılarından elde edilen antijenleri kullanılmaktadır. Ancak diğer parazitler ve bazı malign hastalıklarda ortak antijenler çarpaz reaksiyon vererek tanıda spesifitenin düşmesine sebep olabilmektedirler (41).

Serolojik tanı yönteminde kist hidatik için en çok kullanılan antijen kist sıvısıdır. Laboratuvarlarda rutin olarak kullanılan ve piyasada satılan kist hidatik kitlerinde saf veya yarı saflaştırılmış antijenler kullanılmaktadır. Kist hidatik sıvısında iki önemli antijen vardır ki bunlar; lipoprotein yapısında ısıya dayanıksız olan “**Antijen 5**” ve ısıya dayanıklı olan “**Antijen B**” dir. Bu iki antijen en fazla kullanılan kist hidatik antijenleridir. Karaciğer kistleri akciğer kistlerine göre daha fazla antijenik etkiye sahiptir. Kist hidatik tanısı için günümüzde daha sık başvuru alan yöntem radyolojik tanı yöntemleri olsada, kistin abse, tümör gibi diğer vakalarla ayırıcı tanısının yapılması ve daha sağlıklı değerlendirilebilmesi için ön tanı olarak serolojik yöntemlerin kullanılması gerekmektedir (20).

2.9.1.1. İndirekt Hemaglütinasyon (İHA) Yöntemi

Bu yöntemde tannik asitle duyarlılaştırılmış koyun ya da 0 rH(+) insan eritrositlerinin yüzey gerilimlerinin değişmesi ile antijen tutma özelliğinden yararlanılmaktadır (44).

Antijenli koyun kanı hasta serumu ile karşılaştığında çökmektedir. Reaksiyon iki aşamadan oluşur; birincisi antijen-antikor birleşmesi basamağı (sensitizasyon), diğeri ise gözle görülebilen kümeleşme oluşarak çökelme oluşmasıdır (45).

IHA ilk defa 1957 yılında Garabedian ve arkadaşları tarafından uygulanmış ve uyguladıkları 16 hastadan 13'ü (% 81) pozitif çıkmıştır (46).

IHA testi tüplerde veya mikrotitrasyon plaklarında (plate) yapılmakta olup kolay, hassas, ekonomik ve yararlı bir testtir. Testin duyarlılığı %80-94 arasında, testin özgüllüğü %92-100 arasında değişmektedir (47).

IHA'da 1/32 ve üzerindeki serum sulandırılmaları pozitif kabul edildiğinde, benzidin ve formol içeren IHA testlerinde hidatik serumlarda en yüksek titrelerde dahi güvenilir sonuç alındığı ve çok hassas test olduğu belirlenen çalışmalar bulunmaktadır. Ancak kist hidatik enfeksiyonu taşımayan hasta serumlarında çapraz reaksiyon gösterdiği de saptanmıştır. Benzidin'in karsinojen olması IHA yönteminin dezavantajını artırırken, tannik asit yönteminin de formol testine göre uygulaması daha basit olması sebebiyle kistik ekinokokoz tanısında IHA yöntemlerinden en hassas ve en uygun yöntem olarak tannik asitli IHA testi olduğu karar verilmiştir (48).

Echinococcus türleri ile *Taenia solium*, *Taenia saginata*, *Ascaris lumbricoides*, *Fasciola hepatica*, *Toxoplasma gondii* ve Plasmodium enfeksiyonlarında ortak antijenlerin bulunması sebebiyle yanlış pozitiflik görülebilmektedir (49).

2.9.1.2. İndirekt Floresan Antikor (IFA) Yöntemi

Fluoresan izosiyanat ya da Rodamin B200 gibi floresan verici madde bağlanmış antikorun antijenle birleştiği bir serolojik tanı yöntemidir. Antijen-antikor bağlanması sonucu oluşan ışık mikroskop altında görülebilir hale gelmektedir. Sarı-yeşil flüoresan veren preparatlar pozitif kabul edilmektedir. Bu yöntemle serumdaki antikor ve antijenlerin ayrımı yapılabilmektedir. Antijen olarak en sık protoskoleksler ya da partiküller kullanılmaktadır (15).

Ekinokok tanısında IFA yöntemini ilk kez 1964'te Azevedo ve Rombert kullanmıştır. IFA son derece duyarlı bir test olup, duyarlılığı %90-98, özgüllüğü %95-98 arasındadır. Akciğer kistlerinde duyarlılığı %81, karaciğer kistlerinde %90 olarak saptanmıştır.

Antijenler çoğunlukla mezbahalardan ve daha çok hastalıklı koyun karaciğerlerinden elde edilen protoskolekslerden hazırlanmaktadır. Kistin içinden sıvı kısmının çekilmesiyle elde edilen protoskoleksler, santrifüj edildiğinde dibe çökmekte ve üst kısmının atılması sonucu kist sıvısında ayrılmaktadır. Daha sonra protoskoleksler 2-3

defa fizyolojik su ile yıkanmasıyla ml'de 4000 veya 6000 adet bulunacak şekilde bir süspansiyon hazırlanmaktadır. Bu süspansiyondan özel boyalı lamalar üstündeki çukurlara pastör pipet ile bir damla alınarak laboratuvar ısısında kurutulmaktadır. Bu şekilde hazırlanan antijenler -20°C'de 6 ay saklanabilmekte ve %10'luk formaldehitte tesbit edildikten sonra ya da tesbit edilmeden IFA yönteminde kullanılmaktadır (50).

2.9.1.3. Enzyme Linked İmmunosorbent Assay (ELİSA) Yöntemi

Bu yöntem parazit etkenlerinin direkt görülemediği ya da zor görüldüğü olgularda hastalık tanısının yapılabilmesi için uygulanmakta olan ve antijen-antikor reaksiyonlarını kantitatif olarak ölçmede kullanılan serolojik tanı yöntemlerinden birisidir (44).

Yöntem; antijen-antikor kompleksine enzim ile işaretli antiglobulinin ve sonra substratın eklenmesiyle ortamda antijen ve antikor var ise renk oluşumunun spektrofotometrede ölçülmesi esasına dayanmaktadır. Rengin şiddeti ise örnekteki antijen veya antikorum miktarına bağlıdır ve ELISA sonucu çıplak gözle değerlendirilebilir (53).

Günümüzde daha özgül ve güçlü bağlanma kapasitesi olan biotin-avidin sistemlerinin kullanılmaya başlanmasıyla ELISA yönteminin duyarlılığı yükseltilmiştir. Yöntemin avantajları; yüksek duyarlılık ve güvenilir olması, kullanılan işaretli immün ayıracıların uzun süre saklanabilmesi, çok sayıda örneğin kısa zamanda ve kolay uygulanması, sonuçların spektrofotometrede objektif olarak değerlendirilebilmesi olarak sayılabilir. Ancak bazı özel cihazlara ihtiyaç duyulması, uygulama yapan personelin deneyimli olması ve pahalı bir test olması dezavantajları olarak sayılabilir (51).

ELISA yönteminde polistren plaklara antijen molekülleri emdirilmiş ve antiimmünoglobulin eklenmiş renksiz enzimin bulunduğu ortama hasta serumu konur. Eğer serumda antikor varsa antijen-antikor-anti-immünoglobulin kompleksi oluşur. Enzim kromojen madde bağlı substratı ile birleşir. ELISA sonucu çıplak gözle değerlendirilebildiği gibi spektrofotometre ile değerlendirildiğinde absorbans ölçümleri kriter alınır. Belli bir eşik değerin (cut-off) üstü pozitif olarak kabul edilir. Oluşan renk, optik dansite değerleri ile irdelenir. E. granulosus IgG-ELISA'nın özgüllüğü %86-100 olarak belirlenmiş olup duyarlılığı konusunda %72-76 gibi düşük oranlar yanında %94-100 oranlarını bildirenler de vardır (52).

2.9.1.4. İmmunokromatografik (ICT) Yöntemi

Bu yöntem *Echinococcus granulosus*'un antijenlerine karşı vücutta oluşan monoklonal veya poliklonal antikorların bu antijenlere bağlanarak birleşmesi temeline dayanmaktadır (43).

Laboratuvar imkanları bulunmayan kırsal bölgelerde veya endemik bölgelerde tanı konulabilmesi amacı ile hızlı ve doğru tanı testlerine ihtiyaç duyulmuştur. Serolojik yöntemlerden hızlı tanı testlerine immünokromatografik testler adı verilmektedir. İmmunokromatografik yöntemin duyarlılığı %86.2, özgüllüğü %96.7 olarak belirlenmiştir. İmmunokromatografik yöntemin yüksek duyarlılığa ve özgüllüğe sahip olması, çalışma kolaylığı, ekonomik ve hızlı sonuç vermesi gibi avantajları sebebiyle kist hidatik tanısında rahatlıkla kullanılabilir.

Hızlı tanı testleri çubuk, kart, serit, bloknote ya da kaset şeklinde olabilmektedir. En pratik ve güvenli olan kaset şeklidir. Genel olarak kan örneği alınıp santrifüj ile serum kısmı elde edildikten sonra bir tampon solüsyonda özgül antikorla karıştırılır. Eğer aranan antijen kanda var ise antijen-antikor birleşmesi olur ve bu kompleksin kontrol bandının dışında pozitif (çift çizgi) veya negatif (tek çizgi) olarak değerlendirilebilmesi mümkün olmaktadır (43,53).

2.10. Tedavi

Kistik ekinokokkozisde tedavi; eğer enfeksiyon son konaklarda ise erişkin parazitlere, arakonaklarda ise larva formuna karşı uygun tedavi yönteminin belirlenip uygulanmasından ibarettir.

Tedavinin amacı; komplikasyonlarla beraber paraziti yok etmek, mortalite ve morbidite oranını en aza indirebilmek ve hastalığın tekrar etmesini önlemektir (54)

Kist hidatik'te tedavi cerrahi, perkutan ve medikal tedavi olmak üzere üç kısımda incelenir.

2.10.1. Cerrahi Yöntem

Karaciğer hidatik kistlerinin temel tedavisi cerrahidir. Tedavinin temel amacı organ dokusuna zarar vermeden kistin çıkarılması ve kalan boşluğun kapatılmasıdır. Bunun dışında; diğer organlarda lezyon oluşturmaması için parazitin öldürülmesi, bulaşıcı kistik elemanların uzaklaştırılması, bölgesel ve safrada oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi ve tekrar oluşmasını engellemek gibi amaçlarla cerrahi yöntemler uygulanmaktadır (55).

Kist hidatikte uygulanan cerrahi yöntemler geniş bir yelpaze içerir. Tablo 2’de karaciğer hidatik kistinde uygulanan cerrahi yöntemler gösterilmiştir. **Operatif-konservatif yöntemlerde** kist elementleri boşaltıldıktan sonra dokunun küçültülmesi veya kapatılması işlemidir. **Rezeksiyon yönteminde** ise kistin tamamının yok edilmesi, çevresindeki adventisya ile birlikte çıkarılması veya bulunduğu lob ya da segmentin hastalıklı bölümünün tamamının çıkarılması söz konusudur (56).

Tablo 2. 1. Karaciğer hidatik kistinde uygulanan cerrahi tedavi yöntemleri (7)

Operatif konservatif yöntemler	Rezeksiyon yöntemleri	Diğer uygulamalar
Marsupializasyon	perikistektomi	Laparoskopik yöntemler (Operatif – konservatif ve rezeksiyon işlemleri)
Primer sütür	Karaciğer rezeksiyonu	-
Kapitonaj	-	-
İntrofleksiyon - İnternal plikasyon	-	-
Parsiyel kistektomi	-	-
Eksternal drenaj	-	-
Omentoplasti	-	-

2.10.2. Perkütan Tedavi

Perkütan tedavinin amacı kistin sıvı kısmının boşaltılması, parazitin öldürülmesi, kist boşluğunun kapatılması, enfekte kistlerde germinatif membranın çıkarılmasıdır (57).

Klinik çalışmalarda PT’nin birçok avantajı olduğu görülmüştür. Bilinen ilk perkutan girişimi PAIR (perkütan aspirasyon, enjeksiyon ve reaspirasyon) olup en sık tercih edilen PT yöntemidir. Diğer kullanılan PT yöntemleri ise PAİRD (PAİR ve drenaj), PEVAC (perkütan kist boşaltılması), PPDC (perkütan delme, drenaj ve küretaj) ve PAI-D (çift perkütan girişle aspirasyon, rearbsorbsiyon yapılmadan skolosidal ajan enjeksiyonu) girişimleridir. Bu girişimler US yada BT rehberliğinde gerçekleştirilir.

PAIR yönteminde kist boşluğuna bir katater yerleştirilip skolisidal ajanların verilip tekrar aspire edilmesi yapılır. Daha çok cerrahi işlem sonrasında hastalığın tekrarlanması durumunda kullanılan bi yöntem olup hamilelikte ve üç yaşından küçük çocuklarda uygulanmamaktadır. PAİRD yönteminde ise, yerleştirilen kateter sıvının boşaltılması için yerinde bırakılır. Cerrahi yöntem kadar risk taşımayan PT, tanının doğrulanmasını, protoskoleks ve kist sıvısı antijeninin uzaklaştırılmasını sağladığı gibi daha ekonomik ve hastanede daha kısa zaman almaktadır. Ancak, kist sıvısının sızması halinde anafilaktik şok ve alerjik reaksiyon, kanama, bilier fistül gibi risklere de sahiptir (58).

2.10.3. Medikal Tedavi

Kist hidatik hastalığında ilaç olarak; mebendazol, albendazol, fenbendazol ve flubendazol gibi benzimidazol bileşikleri kullanılmaktadır. En etkili olanları sırasıyla mebendazol ve albendazol'dür. Kullanım şekli; Albendazol 10 mg/kg-toplam 400 mg/2 gün, Mebendazol günde 40-50 mg/kg olarak uygulanır. İlaçların toksik etkilerinden dolayı hasta bir ay kullanıp iki hafta ara vermelidir. Bu şekilde 3-6 ay uygulanır. Ancak karaciğer fonksiyonları üzerinde olumsuz etki yapabilmesinden dolayı 3 haftada bir karaciğer fonksiyon testleri takibi yapılmalıdır.

İlaç tedavisi ve perkütan (girişimsel) yöntemler cerrahi tedavinin riskinin yüksek olduğu durumlarda tavsiye edilmektedir. Cerrahi tedaviye uygun olmayan, ileri yaşta, hamile, kistin ulaşılması zor yerde olması ya da ölü kist durumunda, diyabet, kalp, böbrek, karaciğer hastalığı gibi ciddi hastalığı olanlarda ve kistin çok küçük olması halinde medikal tedavi uygulanmaktadır. Tedavilerin yararları, riskleri, endikasyonları değerlendirilerek hastaya en etkili tedavi yöntemi uygulanmalıdır (59).

2.11. Korunma ve Kontrol

Kist hidatik hastalığı dünyada birçok ülkede ve Türkiye'de de önemli sağlık ve ekonomik problemleri getirmekte ve bu sebeple ciddi kontrol çalışmalarının olması gerekmektedir (60).

Köpek ve koyunlarda alınabilecek kontrol çalışmaları, insanların bu hastalığı kapmasını önleyebileceği gibi, hayvancılıkta ve hasta insanlardaki verim, çalışma gücü ve tedavi için maddi kayıpları da önleyecektir. Daha çok endemik bölgelerde yapılan hastalığın

eradik edilmesine yönelik çalışmalarda; planlama, saldırı, takviye ve eradikasyon sürdürülmesi olarak dört aşamadan oluşmaktadır. Öncelikle planlama için; epidemiyolojik inceleme yapılarak bakılarak maddi analiz ve teknik personel gibi hususlar dikkate alınır. Parazitin bölgedeki kalıcılığı kontrol edilmeli ve bulaşma yolları araştırılmalıdır. Saldırı evresinde köpek ve koyunlardaki hastalık kontrol edilmelidir. Bunun için ELISA testi, ultrasonoğrafi veya serolojik testlerden yararlanılır. Takviye kısmında köpeklerin antihelmentikle tedavisi ve ayrıca kaçak kesimler önlenip karantina tedbirleri alınmalıdır. Eradikasyon evresinde kontrol çalışmaları bitirilip yeni enfeksiyon oluşumlarını önlemek için, dışarıdan hastalıklı hayvan girişleri kontrol edilir ve mezbaha temizliğine ve et kontrollerine dikkat edilir. KE’da korunma çalışmalarında ilk seçenek olarak eğitim, mezbaha hijyeni ve kontrolü, köpeklerin kayıt ve kontrol altına alınması gibi çalışmalar sonucunda İzlanda, Tazmany, Falkland Adaları, Yeni Zelanda ve Kıbrıs’da başarılı sonuçlar elde edilmiş ve hastalığın eradike olması sağlanmıştır. İkinci seçenek olarak parazitin ortadan tamamen kaldırılmasına yönelik köpeklerin antelmentiklerle tedavi edilmesidir. Bu aşamada dikkat edilecekler; tedavi edilecek köpeklerin 2-3 süreyle karantinada tutulması, çıkardıkları dışkı ve şeritlerin madeni maşa ile madeni kovalara toplanarak katran ile yakılması veya üzerine kreolin ya da kireç dökülerek gömülmesi en sonunda toprak ile kapatılması, iş bittikten sonra kullanılan her türlü malzeme (kürek, süpürge, maşa, kova) kaynar su ile haşlanmalı, kullanılan eldivenler kaynatılmalıdır. Üçüncü bir seçenekte koyunların bazen de köpeklerin aşılmasındır. Son yıllarda Avustralya ve Yeni Zellanda’da onkosfer antijenleri kullanılarak hazırladıkları aşılarda koyun ve sığırlarda koruma sağlanabilmiştir. Bu aşı koyunlarda onkosfer ve kistin gelişmesini önlerken köpeklerde de şeritlerin gebe halka geliştirmesini ve yumurta oluşmasını engellemektedir. Türkiye’de EG95 ve enterotoksemi aşı kombinasyonu koyunlara uygulanmış ve ELİSA sonuçlarında antikor titresi yüksek bulunmuştur. Ancak tüm bunların dışında en etkili ve maliyeti düşük korunma yöntemi koyunların aşılması ve köpeklerin anthelmintikle tedavisinin birlikte uygulanmasıdır (61).

İnsanları ve evcil hayvanları bu enfeksiyozdan korumak için alınması gereken diğer önlemler şunlardır:

- Köpekler ve koyunlar aynı alanda otlamaya bırakılmamalıdır.
- Meyve ve sebze bahçelerine dışkı bırakma ihtimali düşünülerek sokulmamalıdır.

- Köyde, çiftlikte ve bahçede bulunan köpekler bağlı tutulmalıdır.
- Köpek kulübelerindeki saman ve kuru ot belirli aralıklarla toplanıp yakılmalı ve yerine yenisi konmalıdır. Yerler kireç, kireç tozu ya da % 10 kreolin ile dezenfekte edilmelidir.
- Köpek dışkıları yakılmalı ya da derine gömülmelidir.
- Çocuk bahçeleri ve yuvalarına, öğrenci yurtlarına, mutfaklara, yatakhanelere tedavisi olmayan köpekler kesinlikle sokulmamalıdır.
- Sahipli köpekler yılda 2 kez antihelmintik tedavi edilmeli ve köpeklere bunu gösteren özel tasma takılmalıdır.
- Çocukların köpeği sevmesi sonrası anne-babalar çocukları ellerini yıkaması konusunda uyarmalıdır.
- Okul çocuklarına öğretmenlerle, halka toplum yararına çalışan dernek ve kurumlar ile basın radyo ve televizyonla sık sık halkın anlayacağı düzeyde bilgi verilmelidir (61,60,62).

2.12. Epidemiyoloji

Kist ekinokokoz dünyanın birçok ülkesinde özellikle sosyo-ekonomik durumu bozuk, sağlık standartları düşük, ekonomisi hayvancılığa dayalı ülkeler başta olmak üzere yaygınlık gösteren önemli bir halk sağlığı problemi oluşturan parazitozudur (63).

Kistik ekinokokoz, ülkemizin hemen her bölgesinde görülen ve insanları enfekte edebilme yeteneği yüksek bir zoonotik hastalıktır. Ülkemiz, dünya genelinde beşinci sırada yer alırken görülme sıklığı bölgelere göre değişkenlik göstermekte, enfeksiyonun endemik olduğu Bölgeler ise İç Anadolu, Güneydoğu ve özellikle Doğu Anadolu'dur (63).

Türkiye'de köpeklerde *E.granulosus*'un görülme oranının %24, KE'nin koyunlarda %51.9, sığırlarda %39.7, keçilerde %22.1 olarak ifade edilmiştir (64).

Hastalığın yaygınlığı, kırsal ve kentsel yerleşim alanlarında önemli oranlarda farklılık göstermektedir. Kırsal kesimde yaşayanlarda görülme oranı 2-6 kat daha fazladır. Yayılım yaşla birlikte artış göstermektedir ve bu enfeksiyonun hayat boyu devam ettiğini göstermektedir. Güney Amerika'nın Uruguay kentinde yapılan bir çalışmada

genel prevalans %5.6 olarak bulunmuşken, bu değer 4-6 yaş grubunda %1.1 iken 60 yaşından sonra %11 olarak saptanmıştır (40).

Dünyanın birçok ülkesinde yayılım gösteren kist hidatik; Avrasya, Afrika, Avustralya, Orta Doğu, Orta Asya, Yeni Zelanda, ABD ve Güney Amerika'nın bazı bölgelerinde hastalığın endemik olarak görüldüğü bilinmektedir. Bu parazitin hiç rastlanılmadığı yerler ise İzlanda ve Grönland gibi adalar olduğu da bildirilmektedir (65,66).

Amerika'da; ilk kez Kanada'da saptanmış olup, enfeksiyonun koyun ticareti ile bulaştığı ve geyik ve koyunlarda yaygınlık oranı son konak olan kurtlarda %6-24 arakonak olan geyiklerde %42-47, ren geyiklerinde ise %1-21 olarak bildirilmiştir (67).

Avrupa'da enfeksiyon İzlanda, İrlanda ve Danimarka dışındaki diğer ülkelerde görülmekte, endemik olduğu bölge ise Akdeniz bölgesidir. Yunanistan'da koyunlarda %31.3, keçilerde %10.3 ve domuzlarda %0.6, İtalya'nın Güney bölgelerinde koyunlarda %33-75, sığırlarda %10.4, mandalarda %10.5, Sicilya ve Sardinya en yüksek prevalansa sahiptir ve sığırlarda sırası ile %41.5 ve %67.1 olarak yayılım gösterdiği bildirilmiştir (68).

Asya'da Suriye ve İsrail'in kuzey bölgeleri ile Filistin'in batı bölgelerinde geçimin çiftçilikle sağlanması ve yerleşik hayata geçilmediğinden KE endemik bir hastalık olarak kalmıştır, Özbekistan'da koyunlarda %45-62, Kazakistan'da koyunlarda %24-48, sığırlarda %7, Kırgızistan ve Tacikistan'da koyunlarda sırası ile %64, %50 oranlarında pozitiflik bildirilmiştir (69,70).

Çin kist hidatik için en önemli endemik bölgelerden biri olup Qinghai bölgesinde yüksek bir prevalansa sahiptir; yaklarda %78, Gansu'da koyunlarda %11, yaklarda %20, köpeklerde %23, Batı Sichuan'da yaklarda %51, Ningxia'de koyunlarda %52, keçilerde %3, sığırlarda %81, domuzlarda %24 ve develerde %19 oranında pozitiflik bildirilmiştir (71).

Kıbrıs'ta uygulanan KE kontrol programları sayesinde Kuzey Kıbrıs'ta 2000-2003 yıllarında enfeksiyonlarda azalma görülmüştür; köpeklerde yaygınlığın %0-3.6 oranlarına düştüğü, Güney Kıbrıs'ta bu program ile hastalığın ortadan tamamen kalktığı düşünülmektedir (72).

Dünya'daki tüm ülkeler hastalığın azaltılması için korunma ve kontrol programları yapmaları gerekmektedir. Bu programları komşu ülkeler ile planlayıp birlikte yürütmek zorundadırlar. Bu kontrol uygulamaları; hastalığın sebep olduğu problemlerin çözümü, ülke genelindeki dağılımın hesaplanması ve sağlık kuruluşları ile iş birliği içinde epidemiyolojik çalışmalar yaparak başarılabılır (72).



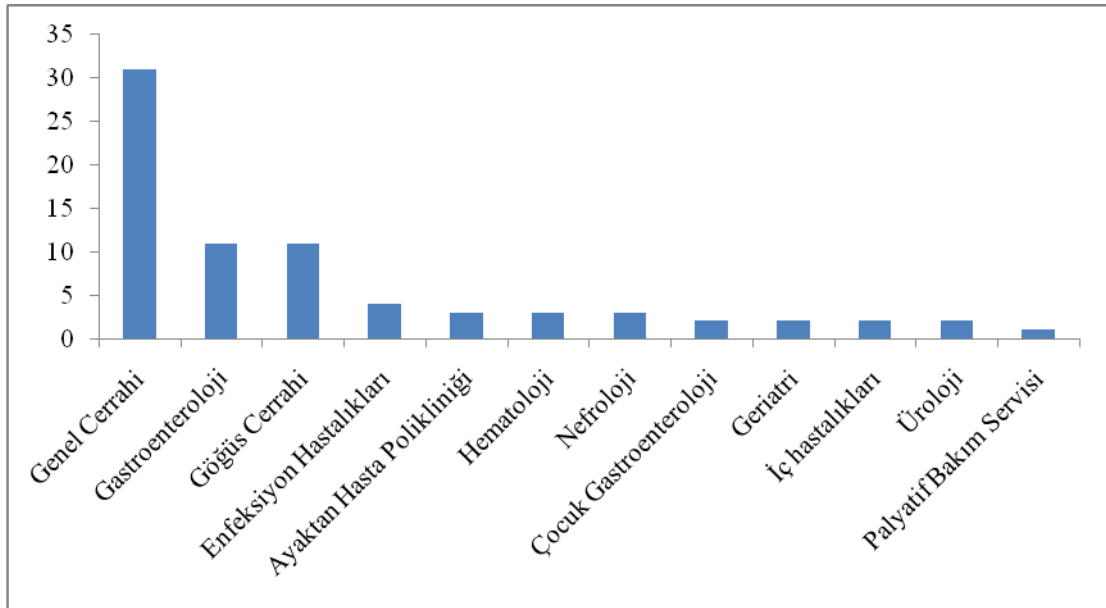
3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Gereç

Bu çalışmanın yapılabilmesi için Gaziantep Üniversitesi'nin 2018/269 sayı ve 10/10/2018 tarihli etik kurul onayı alınmıştır. Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Mikrobiyoloji-Seroloji Laboratuvarına 01.11.2018-31.01.2019 tarihleri arasında kist hidatik şüphesiyle gönderilen 75 hasta kanı örnekleri çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastalardan 31'i (%41.3) genel cerrahi, 11'i (%14.7) gastroenteroloji, 11'i (%14.7) göğüs cerrahi polikliniklerinden gelen hastalardır (Tablo 3.1).

Tablo 3. 1. Hastaların kliniklere göre dağılımı

Klinik	n	Yüzde (%)
Genel Cerrahi	31	41.3
Gastroenteroloji	11	14.7
Göğüs Cerrahi	11	14.7
Enfeksiyon Hastalıkları	4	5.3
Ayaktan Hasta Polikliniği	3	4.0
Hematoloji	3	4.0
Nefroloji	3	4.0
Çocuk Gastroenteroloji	2	2.7
Geriatri	2	2.7
İç hastalıkları	2	2.7
Üroloji	2	2.7
Palyatif Bakım Servisi	1	1.3
Toplam	75	100.0



Şekil 3. 1. Hastaların kliniklere göre dağılımı

Çalışmaya dahil edilen hastalardan 2'si (%2.7) 16 yaş altında iken 39'u (%52) 16-44 yaş arası, 34'ü (%45.3) 45 yaş ve üzerindedir (Tablo 3.2).

Tablo 3. 2. Hastaların yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş	N	%
<16	2	2.7
16-44	39	52.0
≥45	34	45.3
Toplam	75	100.0

3.2. Kullanılan Yöntemler

3.2.1. İndirekt hemaglutinasyon (IHA) yöntemi

Tüm hasta ve kontrol serumlarında önce IHA testi çalışıldı. Bunun için üretici firmanın (Echinococcosis, Fumouze Diagnostics, Paris, Fransa) önerileri doğrultusunda aşağıdaki işlemler yapıldı;

1. Kullanmadan önce test kiti ve hasta serumları oda ısısına (+18°C ile +25°C arası) getirildi.
2. Kit içinde yer alan mikropiak kullanılarak ilk kuyucuğa 195 µl buffer çözeltisi ve 5 µl hasta serumu eklendi.
3. İkinci ve üçüncü kuyucuğa 50 µl buffer çözeltisi eklendi.

4. İlk kuyucukta dilüsyon yapıp 2. kuyucuğa 50 µl. aktarılıp karıştırıldı. 1/50 sulandırım yapılmış oldu. 2. kuyucuk negatif kontrol olarak kabul edildi. Böylece 2. kuyucuktan 3. kuyucuğa kadar seri dilüsyon işlemi devam edildi. 3. kuyucuktan 50 µl. dışarı atıldı. 3. kuyucuğa bir damla antijen 5 antijeni damlatıldı. 3. kuyucukta 1/160 sulandırım yapılmış oldu ve bu sulandırımındaki reaksiyon pozitif kabul edildi. Mikroplak elle yandan hafifçe vurularak homojenize edilmeye çalışıldı.
5. Mikroplak 2 saat hareket ettirilmeden oda ısısında bekletildikten sonra reaksiyon okunmaya başlandı. Buna göre; kuyucuğun dibinde bir düğme (nokta tarzı) bir şekil var ise hemaglutinasyon yok yani negatif reaksiyon, kuyucuğun dibinde kırmızımsıkahverengi bir tabaka varsa (bazen periferik bir ince halka varlığı olabilir) hemaglutinasyon var yani pozitif reaksiyon olduğu kabul edildi.



Resim 3. 1. İndirekt Hemaglutinasyon Testi (Çalışmamdan)

3.2.2. İmmunokromatografik (ICT) yöntem

1. Paketten kasetleri çıkarmadan kullanım öncesi (yaklaşık 1 saat) bütün reaktifler oda sıcaklığına getirildi.
2. Paket açıldı ve düz bir yüzeye kaset 1 konuldu.

3. Otomatik bir mikropipet ile her bir kuyuya 30 μ L numune eklendi. Damla ile absorbe edildi.
4. Her bir kuyu içine 2 damla developer solüsyon 2 eklendi. Örnek eklendikten sonra en fazla 5 dakika beklendi.
5. Sonuç 30 dakika içinde okundu. Kaset üzerinde sadece kontrol çizgisinin oluşması negatif reaksiyon, kontrol çizgisinin dışında bir çizgi daha oluşması pozitif reaksiyon kabul edildi.



Resim 3. 2. İmmünokromatografik yöntem (Çalışmamdan)



Resim 3. 3. İmmünokromatografik yöntem (Çalışmamdan)

3.3. İstatistik Değerlendirme

Çalışmadan elde edilen verilerin analizinde SPSS 16.0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı kullanılmıştır. İkili değişkenlerin sayısal verilerle karşılaştırılmasında Bağımsız Değişkenler Ki-kare kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar %95 ($p<0.05$) anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.



4. BULGULAR

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Mikrobiyoloji-Seroloji Laboratuvarına 01.11.2018-31.01.2019 tarihleri arasında kist hidatik şüphesiyle gönderilen 75 kan örneği serumları ayrılarak çalışmaya alındı ve IHA ve ICT testleri çalışıldıktan sonra -80 °C’de saklandı. Çalışmaya alınan 75 hastanın 48’i kadın (%64), 27’si erkek (%36) olup, yaş ortalamaları 42.0800 (± 17.72672)’dir. IHA yöntemi ile hastaların 36’sı pozitif (%48), 39’u negatif (%52), immunokromatografik yöntem ile hastaların 34’ü pozitif (%45.3), 41’i (%54.7) negatif olarak belirlenmiştir. IHA yöntemiyle pozitif olarak tespit edilen 36 hastanın 34’ü (%94.4) immunokromatografik yöntemle de pozitif tespit edilmiş olup IHA yöntemiyle negatif tespit edilen 39 hastanın tamamı (%100) immunokromatografik yöntemle negatif olarak tespit edilmiştir.

Ekinokok pozitif ve negatif olan hastalarda yaş ortalamasının farklılık arz edip etmediğini tespit etmek için yapılan bağımsız örneklem t testi (Independent Samples t Test) neticesinde negatif olan hastaların yaş ortalamasının daha yüksek olduğu ancak gruplar arasındaki farkın anlamlı düzeyde olmadığı ($p>0.05$) görülmüştür (Tablo 4.1).

Tablo 4. 1. Echinococ IHA pozitif ve negatif hastalarda yaş ortalaması

	N	Ortalama	Ss ($\pm$)	t	p
Pozitif	36	38.4444	16.96626	-1.729	.088
Negatif	39	45.4359	17.96458		

Hastaların yaş gruplarına göre ekinokok IHA sonuçları incelendiğinde 16 yaş altındaki 2 hastadan 1’inin (%50), 16-44 yaş arasındaki 39 hastadan 23’ünün (%59), 45 yaş ve üzerindeki 34 hastadan 12’sinin (%35.3) pozitif olduğu görülmüştür (Tablo 4.2).

Tablo 4. 2. Yaş gruplarına göre Echinococ IHA sonuçlarının karşılaştırılması

	Yaş Grup	Toplam
--	----------	--------

	<16 (n/%)	16-44 (n/%)	≥45 (n/%)	(n/%)
Negatif	1/50	16/41	22/64.7	39/52
Pozitif	1/50	23/59	12/35.3	36/48
Toplam	2/100	39/100	34/100	75/100

İmmünokromatografik yöntemle pozitif ve negatif olarak tespit edilen hastaların yaş ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan bağımsız örneklem t testi (Independent Samples t Test) sonucunda negatif olarak tespit edilen hastaların yaş ortalaması daha yüksek olsa da gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı ($p>0.05$) görülmüştür (Tablo 4.3).

Tablo 4. 3. İmmünokromatografik pozitif ve negatif hastalarda yaş ortalaması

	N	Ortalama	Ss (±)	t	p
Negatif	41	45.0000	17.77358	1.582	.118
Pozitif	34	38.5588	17.27354		
Toplam	75	42.0800	17.72672		

Hastaların yaş gruplarına göre immünokromatografik yöntem sonuçları incelendiğinde 16 yaş altındaki 2 hastadan 1'inin (%50), 16-44 yaş arasındaki 39 hastadan 22'sinin (%56.4), 45 yaş ve üzerindeki 34 hastadan 11'inin (%32.4) pozitif olduğu görülmüştür (Tablo 4.4).

Tablo 4. 4. Yaş gruplarına göre immünokromatografik yöntem sonuçlarının karşılaştırılması

	Yaş Grup			Toplam (n/%)
	<16 (n/%)	16-44 (n/%)	≥45 (n/%)	
Negatif	1/50	17/43.6	23/67.6	41/54.7
Pozitif	1/50	22/56.4	11/32.4	34/45.3
Toplam	2/100	39/100	34/100	75/100

Echinococ IHA sonuçlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek için yapılan Çapraz Tablolar (Cross-Tabs, Chi-Square) Ki Kare analizi neticesinde negatif olarak tespit edilen hastaların %64.1'inin kadın %35.9'unun erkek, pozitif olarak tespit edilen hastaların %63.9'unun kadın %36.1'inin erkek olduğu, gruplar arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı görülmüştür ($p>0.05$) (Tablo 4.5).

Tablo 4. 5. Cinsiyete göre Echinococ IHA sonuçlarının karşılaştırılması

	Echinococ İHA		Toplam (n/%)	χ^2	p
	Negatif (n/%)	Pozitif (n/%)			
Kadın	25/64.1	23/63.9	48/64	.000	.985
Erkek	14/35.9	13/36.1	27/36		
Toplam	39/100	36/100	75/100		

İmmünokromatografik yöntem sonuçlarının sonuçlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek için yapılan Çapraz Tablolar (Cross-Tabs, Chi-Square) Ki Kare analizi neticesinde negatif olarak tespit edilen hastaların %65.9'unun kadın %34.1'inin erkek, pozitif olarak tespit edilen hastaların %61.8'inin kadın %38.2'inin erkek olduğu, gruplar arasındaki farkın ise istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı görülmüştür ($p>0.05$) (Tablo 4.6).

Tablo 4. 6. Cinsiyete göre immünokromatografik yöntemsonuçlarının karşılaştırılması

	İmmünokromatografik		Toplam (n/%)	χ^2	p
	Negatif (n/%)	Pozitif (n/%)			
Kadın	27/65.9	21/61.8	48/64	.135	.713
Erkek	14/34.1	13/38.2	27/36		
Toplam	41/100	34/100	75/100		

Ekinok İHA pozitif olan hastalardan 2'si (%5.6) immünokromatografik yöntem ile negatif, 34'ü de (%94.4) pozitif olarak saptanmıştır (Tablo 4.7).

Tablo 4. 7. Echinococ İHA pozitif tespit edilen hastalarda immünokromatografik yöntem sonuçlarının dağılımı

	İHA (-) n (%)	İHA (+) n (%)	TOPLAM
İmmünokromatografik (-)	39 (%100)	2 (5.6)	41
İmmünokromatografik (+)	0 (%0)	34 (%94.4)	34
Toplam	39 (%100)	36 (%100)	75

Cinsiyete göre immünokromatografik yöntem sonuçlarının farklılık arz edip etmediğini tespit etmek için yapılan istatistiksel analiz neticesinde erkeklerin tamamının (%100) kadınların ise 21'inin (%91.3) immünokromatografik yöntem ile pozitif olduğu görülmüş olup gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.8).

Tablo 4. 8. Echinococ İHA pozitif tespit edilen hastalarda immünokromatografik yöntem sonuçlarının cinsiyete göre karşılaştırılması

	Echinococ İHA		Toplam (n/%)	χ^2	p
	Negatif (n/%)	Pozitif (n/%)			
Kadın	2/8.7	0/0	2/5.6	1.194	.274
Erkek	21/91.3	13/100	34/94.4		
Toplam	23/100	13/100	36/100		

Ekinokok İHA sonucu negatif olan 39 hastanın tamamının immunokromatografik yöntemle de sonucu negatif bulunmuştur (Tablo 4.9).

Tablo 4. 9. İHA negatif hastalarda immunokromatografik yöntem sonuçları

Immunokromatografik	N	%
Negatif	39	100.0
Pozitif	0	0.0
Toplam	39	100.0

Çalışma kapsamında değerlendirilen ve İHA pozitif olarak tespit edilen hastalardan 16'sı (%44.44) kırsal, 20'si (%55.56) kentsel alanlardan gelen hastalardan oluşmakta iken negatif olarak saptanan 39 hastadan 7'si (%17.95) kırsal, 32'si de (%82.05) kentsel alanlardan gelen hastalardan oluşmaktadır (Tablo 4.10).

Tablo 4. 10. İHA pozitif ve negatif hastaların yaşadıkları yere göre dağılımı

	Kırsal (n/%)	Kentsel (n/%)
Pozitif Hasta (n = 36)	16/44.4	20/55.56
Negatif Hasta (n = 39)	7/17.95	32/82.05

Çalışma kapsamında değerlendirilen ve immünokromatografik ile İHA yöntem ile pozitif olarak tespit edilen hastalardan 15'i (%44.1) kırsal, 19'u (%55.89) kentsel alanlardan gelen hastalardan oluşmakta iken negatif olarak saptanan 39 hastadan 7'si (%17.95) kırsal, 32'si de (%82.05) kentsel alanlardan gelen hastalardan oluşmaktadır (Tablo 4.11).

Tablo 4. 11. İmmünokromatografik pozitif ve negatif hastaların yaşadıkları yere göre dağılımı

	Kırsal (n/%)	Kentsel (n/%)
Pozitif Hasta (n = 34)	15/44.11	19/55.89
Negatif Hasta (n = 39)	7/17.95	32/82.05

IHA ve ICT pozitif olarak saptanan hastaların semptomlara göre dağılımı incelendiğinde 8'inin abdominal ve pelvik ağrı, 3'ünün öksürük, 1'inin boyun ağrısı, 2'sinin de nefes darlığı semptomunun olduğu görülmüştür (Tablo 4.12).

Tablo 4. 12. İHA ve ICT pozitif hastaların semptomlara göre dağılımı

	Abdominal ve pelvik ağrı (n/%)	Öksürük (n/%)	Boyun ağrısı (n%)	Nefes darlığı (n/%)
Pozitif Hastalar	8/22.22	3/8.33	1/2.77	2/5.55

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Kist hidatik dünyada ve ülkemizde halk sağlığını etkileyen ve hayvanların çeşitli organ ve dokularında oluşturduğu yapısal ve fonksiyonel bozukluklar sebebiyle ciddi ekonomik kayıplara yol açabilen bir zoonotik parazit enfeksiyonu olma özelliğini halen taşımaktadır (39).

Sosyo-ekonomik durumu bozuk, sağlık standartları düşük toplumlarda ve hayvancılığın yaygın olduğu ülkelerde görülme oranı daha yüksek olup; çobanlar, çiftçiler, avcılar, köpek sahipleri ile veteriner hekimlerinde oldukça sık görülmektedir. Afrika, Avrasya, Avustralya ve Güney Amerika'nın bazı belli bölgeleri parazitin görülme sıklığının en yüksek olduğu bölgelerdir. Ülkemiz Arjantin, Uruguay, Bulgaristan, Yunanistan'dan sonra beşinci sırada yer alır ve ülkemizde ise en çok İç Anadolu, Güneydoğu Anadolu, ve özellikle Doğu Anadolu bölgesinde görülmektedir (63).

Çalışma kapsamına 75 hasta örneği alındı. Hastaların 48'i kadın (%64), 27'si erkek (%36) olup, yaş ortalamaları 42.08 ($\pm 17.72.672$)'dir. Ekinokok IHA yöntemi ile pozitif bulunan 36 hastanın 13'ü (%36.1) erkek, 23'ü kadın (%63.9) olarak belirlenmiştir. Ekinokok immünokromatografik yöntem ile pozitif bulunan 34 hastanın 21'i (%91.3) kadın, 13'ü (%8.7) erkek olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte gruplar arasındaki pozitiflik oranı istatistiki olarak değerlendirildiğinde anlamlı bir farklılık görülmedi ($p>0.05$). Karaman ve arkadaşlarının (11) Kars yöresinde yaptıkları çalışmada pozitifliğin cinsiyet ile ilişkisi açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır. Yine, Kılıç ve arkadaşlarının (45) yapmış olduğu çalışmada bulgularımız ile uyumlu olarak pozitifliğin cinsiyet ile ilişkisi olmadığı belirtilmiştir.

Çalışmamızda IHA ile pozitif saptanan 36 hastanın 1'i (%50.0) 16 yaşın altında, 23'ü (%59.0) 16-44 yaş arasında ve 12'si (%35.3) de 45 yaşından büyüktü. Kılıç, Karaman ve Aksoy'un (45,73,74) yaptıkları çalışmalarda da kistik ekinokokoz hastalığında kistlerin yıllar içinde büyüdüğü ve belirtilerin geç ortaya çıkması nedeniyle tanıda geç kalınmanın sonucu orta ve ileri yaşlarda hastalığın daha çok görüldüğü bildirilmektedir.

Çalışmamızda farklı servislerden kistik hidatik ön tanısıyla hasta gönderilmiştir. Hastaların 9'u karın ağrısı şikayeti ile hastanemize başvurmuşlardır. Çalışmamızda hastaların 23'ü karaciğer şikayetleri, öksürük ve ultrasonografide karaciğerde kist

görünümü nedeni ile laboratuvara gönderilmişlerdir. Tatar ve ark.nın (75) çalışmasında hastaların çoğunluğunun kistlerinin karaciğer yerleşimli olduğu ve mide bölgesinde kitle ile karaciğer büyümesi ile başvurduğu belirtilmektedir. Aynı çalışmada kistin akciğer yerleşimli olan hastalarda öksürüğün en fazla rastlanılan belirti olduğu belirtilmiştir. Ağaçfıdan ve ark.nın (76) yaptığı çalışmada da yerleşimin en çok karaciğerde olduğu belirtilmiştir. Unat ve ark.nın (77) ve Kaypmaz ve ark.nın (78) yaptıkları çalışmalarda da kist hidatiklerin başta karaciğer olmak üzere, akciğer, kalp, beyin, kemik, böbrek ve dalak gibi vücudun birçok organına yerleşebildiği bildirilmiştir. Etken çoğunlukla karaciğerde tutulmakta (özellikle sağ lopta), nadiren akciğer ve diğer organlara yerleşmektedir. Dolayısıyla belirtiler kistin yerleştiği organa ve yere göre değişmektedir.

E.granulosus'un yaşam döngüsüne baktığımızda ara konak olan koyun ve son konak olan köpeklerin yaşam alanlarının kırsal kesim olması hastalık için uygun bir ortam oluşturduğu düşünülmektedir. Çakan ve ark. nın (79) yaptığı çalışmada kırsal kesimden gelen hastalarda görülen pozitiflik merkezden gelen hastalara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda İHA yöntemiyle pozitif bulduğumuz 36 hastanın 16'sı (%44.44) kırsal, 20'si (%55.56) kentsel merkezlerden gelmekteydi. İmmünokromatografik yöntem ile pozitif bulduğumuz 34 hastanın 15'i (%44.11) kırsal, 19'u (%55.89) kentsel merkezden gelmekteydi. Tatar ve ark.nın (75) çalışmasında da pozitif çıkan hastaların çoğunluğunun şehirde bulunduğu ve bu durumun kırsal kesimden kent merkezine göç ile açıklanabileceği belirtilmektedir.

İHA testi, laboratuvarında kolay uygulanması ve değerlendirilebilmesinin yanı sıra düşük maliyetli olması ve kısa sürede sonuç vermesi gibi avantajları nedeniyle KE tanısında en çok tercih edilen yöntemlerden birisi haline gelmiştir (3). Biz de hastanemizde rutin çalışmalarımızda ekinokok tanısında *Echinococcus granulosus* antijeni ile kaplanmış koyun kırmızı kan hücrelerine duyarlı İHA testini kullanmaktayız. Koç ve ark. (80) yaptıkları bazı çalışmalarda, İHA testini tercih etmişler ve duyarlılığının %61-96, özgüllüğünün ise %90- 100 aralığında olduğu bildirmişlerdir. Nijeruh ve ark.nın (81) Kenya'da yaptıkları bir çalışmada insan kist hidatik olgularının tanısında kist hidatik sıvısı antijen olarak kullanılmış ve bu antijenle yapılan İHA yönteminin yüksek duyarlıklılı ve spesifik olduğu belirtilmiştir. Kuman (48), uyguladığı İHA yönteminde eritrositleri tannik asitle hassaslaştırmış ve 16 hastada 1/640-1/2560 gibi yüksek

sulandırılmalarda %100 olumlu sonuçlar alıp, olguları operasyonla doğrulamıştır. Dolayısıyla testlerin duyarlılık ve özgüllüğünde, kullanılan antijenin büyük önemi bulunmaktadır.

Serolojik testlerde yalancı negatiflik sonucu olabileceği gibi yalancı pozitiflik durumunda saptanabilmektedir. Zarzosa ve ark.nın (82) cerrahi olarak kist hidatik olduğu doğrulanan 79 hastanın ameliyat sonrası tanısında lateks aglutinasyon, pasif hemaglutinasyon, immunoelektroforez ve spesifik ELISA testleriyle yaptığı çalışmada, yalancı pozitifliğin en fazla *T.saginata* ve *T.solium* sistiserkozis enfeksiyonlu hastalarda ve hodgkin hastalığı, lenfoma, lösemi, multipl myelom, akciğer kanseri ve hepatosellüler karsinom hastalarında olduğu bildirilmiştir.

Ancak Nijeruh ve ark. (81), cerrahi olarak kesin sonuca varılmış 40 kist hidatik hastaya İHA ve ELISA yöntemiyle 40 normal kontrol ve 8 çengelli solucan, 5 teaniasis, 10 schistosomiasis, 15 malaria, 12 visseral leishmaniasis, 3 multipl myeloma, 6 sifiliz ve 10 gonore'li ve farklı paraziter enfeksiyon ve diğer enfeksiyonlu hasta serumları ile karşılaştırmalı çalışmalar yapmışlar, sağlıklı kişilerde veya parazitik ve bakteriyel enfeksiyon bulunan serumlarda yalancı pozitiflik ve çapraz reaksiyon gözlememişler, lipoprotein antijenin bu testlerde %100 spesifik olduğunu bildirmişlerdir.

Ülkemizde kist hidatik oldukça sık olarak görülen ve enfektivitesi oldukça yüksek bir hastalıktır. Kamile Aygün tarafından 1939 yılında KE olgu bildirimi sonrasında hastalık ülkemiz için önem kazanmıştır. 1923-1972 yılları arasında operasyonla 2086 olgunun saptandığı bildirilmiştir. Türkiye'nin yedi bölgesine ait 17 ayrı ilden vakalar bildirilmiş ve bunların % 23.07'sinin Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu kökenli olduğu saptanmıştır (10,2).

Çalışmamızda Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Mikrobiyoloji-Seroloji Laboratuvarına *E. granulosus* ön tanısıyla gönderilen 75 kan örneğinde İHA yöntemi ile 36, immünokromatografik yöntem ile 34 pozitif tespit edilmiştir. Yerleşimin en çok karaciğerde olduğu saptanmıştır. Yazar ve ark.(83) Aydın'da 209 olgu ultrasonografi ve serolojik testler ile incelemiş, sırasıyla %0,47'sinde karaciğerde kist ve %4,3'ünde serumda antikor saptanmıştır.

Gündoğdu ve ark.(84) Elazığ'da 1998-2000 yılları arasında 15 olgu, Şanlıurfa'da 1997-1999 yılları arasında 38 olgu ve Malatya'da 1990-2001 yılları arasında 40 KE varlığı saptamış ve olgularda yerleşimin en çok karaciğerde olduğu bildirilmiştir.

Delibaş ve ark. (85) İzmir'de Ocak 2003- Haziran 2004 tarihleri arasında kist hidatik şüphesiyle hastaneye yönlendirilen 465 hastaya serolojik testler uygulamışlar ve bu testlerin sonucunda, hastaların %17'sinde ELISA ve %14'ünde IHA testi ile pozitiflik tespit edilmiştir.

Kaplan ve ark. (86) Elazığ Fırat Üniversitesi Hastanesi'nde 2005-2007 yılları arasında 84 olgu ameliyat edildiğini, KE sıklığının 100 000'de 2-4 arasında değiştiğini belirtmişler ve 2011 yılında Fırat Üniversitesi Hastanesi Merkez Laboratuvarı'na farklı kliniklerden kistik ekinokokkozis (KE) şüphesi ile gönderilen 162 örnekten %12.9'unda IHA testi ile pozitiflik saptamışlardır.

Karaman ve ark. (25) Kars ilinde 2009-2013 yılları arasında cerrahi yöntemle tanısı konmuş Kars Devlet Hastanesi kayıtlarında toplam 168 KE olgusu saptamışlardır.

Çalışmamızda *E. granulosus* antikoru araştırmak amacıyla 75 serum örneğini IHA ve immünokromatografik yöntem ile karşılaştırdık. Ekinokok IHA yöntemi ile 36 pozitif, ekinokok immünokromatografik yöntem ile 34 pozitif tespit ettik. IHA ve immünokromatografik yöntem arasında duyarlılık ve özgüllük açısından anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Gao ve ark. (87) tarafından 2012 yılında gerçekleştirilen çalışmada alveolar echinococcus tanısında immünokromatografik strip test ile ELISA testinin etkinliği araştırılmıştır. Çalışma neticesinde immünokromatografik strip testin duyarlılığı %92.9 olarak saptanmıştır. 50 hastanın 4'ünde yalancı pozitiflik saptanmıştır. Testin spesifitesi (özgüllüğü) %93 olarak saptanmıştır. ELISA ve immünokromatografik yöntem arasında duyarlılık ve özgüllük açısından anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Xie ve ark. (88) tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada gold-immünokromatografik yöntemin etkinliği araştırılmıştır. Yapılan çalışmada mikroskop ile tespit ve immünokromatografik yöntem karşılaştırılmıştır. Mikroskop ile tespit yönteminin duyarlılığı, özgüllüğü ve doğruluk oranı sırasıyla %92.4, %85 ve %89.9 iken immünokromatografik yöntemin ise sırasıyla %95.6, %93.7 ve %95 olarak tespit edilmiştir.

Tamer ve ark. (89) tarafından *E. granulosus* tanısında immünokromatografik yöntemin etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmada immünokromatografik yöntem ile ELISA yöntemi karşılaştırılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda immünokromatografik yöntem ile 102 örneğin 92'si pozitif tespit edilmiş iken ELISA yönteminde ise 95 örnek pozitif olarak bulunmuştur. İmmünokromatografik yöntemin duyarlılığı, özgüllüğü sırasıyla %96.8 ve %87.5 olarak tespit edilmiştir.

Bizim çalışmamızda da İHA ile pozitif buluna 36 hastanın 23'ünde karaciğer kist hidatiği gözlendi. Negatif olarak saptanan 39 hastada kist gözlenmedi. İHA ile İmmünokromatik test arasında iki olguda negatif sonuç alınmıştır. Bu olgulardan birine kronik karaciğer hastalığı ön tanısı konulmuş ve sol böbrekte alt polde kortikal kist izlenmiştir. Diğerisi ise nefes darlığı ve öksürük şikayeti ile hastanemize başvurmuş ve kist hidatik tanısı konmuştur. İmmünokromatik yöntem İHA'ya oranla daha düşük duyarlılıkta bulunmuştur.

Yazar ve ark. (83) 2008 yılında Türkiye'nin yedi bölgesinin dahil olduğu 14.789 olgunun retrospektif olarak değerlendirildiği çalışmada, olguların %38,57'sinin İç Anadolu Bölgesi'nden, %16,94'ünün Ege Bölgesi'nden, %16,09'unun Akdeniz Bölgesi'nden, %13,13'ünün Marmara Bölgesi'nden, %6,80'inin Doğu Anadolu Bölgesi'nden, %5,70'inin Karadeniz Bölgesi'nden, %2,75'inin ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden olduğunu bildirmiştir.

Bizim bölgemizde de 2008 yılında Akgün (90) tarafından *Echinococcus granulosus*'a karşı oluşan antikorların İHA, İFA ve ELISA yöntemleriyle tespit edilmesi ve Western Blot ile antikor çeşitliliğinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışma sonucunda İHA yöntemiyle 163 hastanın 83'ü (%51), İFA yöntemiyle 85'i (%53), ELISA yöntemiyle de 70'i (%42.95) pozitif olarak tespit edilmiştir. Çalışma neticesinde İHA testinin duyarlılığı %88.76, özgüllüğü %94.59; İFA testinin duyarlılığı %89.89, özgüllüğü %93.24; ELISA testinin duyarlılığı %78.65, özgüllüğü de %100 olarak tespit edilmiştir.

Kistik ekinokokoz en çok hayvancılıkla geçimini sağlayan ülkeler başta olmak üzere dünyanın çoğu ülkesinde görülmektedir. Hastalığın en çok görüldüğü ülkeler; ılıman kuşakta bulunan Avrasya, Orta Doğu, Orta Asya, Yeni Zelanda, Afrika, Avustralya,

ABD ve Güney Amerika'nın bazı bölgeleri olarak bilinmekte, Grönland ve İzlanda gibi adalarda kist hidatik öyküsüne hiç rastlanılmadığı bildirilmektedir (6).

Eckert ve ark. (16) yaptıkları çalışmalarda İspanya, İtalya, eski Yugoslavya, Yunanistan, Türkiye ve eski Sovyetler Birliği'nin Avrupa dışında kalan bölgesinde *E.granulosus* daha sık olarak koyun ile köpek arasında yaşam döngüsü sürerken, Batı Avrupa ve İrlanda'da ise köpek ile atlar arasında görüldüğünü, Almanya, Belçika, ve İsviçre'de yaşam döngüsü köpek ile sığır arasında, Doğu Avrupa ülkelerinde (Polonya, Macaristan) ise köpek ile domuz arasında olduğunu bildirmişlerdir. Avustralya ve İngiltere'de koyun ve köpek döngüsü bilinmektedir.

Eckert ve Deplazes (10) yaptıkları çalışmada Çin, Vietnam, Kamboçya, Filipinler, Tayvan, Endonezya, İran, Hindistan, Pakistan, Nepal, gibi ülkelerde ve Kuzey Afrika ülkelerinde KE olgularının yüksek olduğunu ve yaşam döngüsünün Orta Doğu ülkeleri ile benzediğini bildirmişlerdir.

Grosso ve ark. (91) yaptıkları araştırmada Amerika'da ilk kez Kanada'da 1950'de saptanmış olup 1960'lı yıllarda ABD'de sayısı giderek artmaya başladığını bildirmişlerdir. Bu bölgede enfeksiyonun Avustralya'da köpeklerden koyunlara geçtiği ve koyun ticareti ile yayıldığı saptanmıştır. Kontrol altına alınmaya çalışılmış ancak enfeksiyon bu bölgelerde tekrar görülmeye başlamıştır.

Eckert ve ark. (10) yaptıkları çalışmada Güney Amerika, Peru, Şili ve Arjantin'de *E.granulosus*'un koyun ticareti sonucu görülmeye başladığını bildirmişlerdir.

Grosso ve ark. (91) yaptıkları çalışmada Orta ve Güneybatı Peru'da cerrahi olarak saptanan KE 100 000'de 1-2, asemptomatik olarak %3-9,3 olarak saptamışlardır. Grosso ve ark. Güneybatı Şili'de endemik olan KE'un, bazı bölgelerinde 100 000'de 162 olarak saptamışlardır. Kırsal kesimde saptanan oran (%6) kentsel bölgeden(%3,5) daha fazladır.

Kistik ekinokokoz, Suriye ve İsrail'in kuzey bölgelerinde, Filistin'in batı bölgelerinde geçim kaynağının çoğunlukla çiftçilik olması ve göçebe hayatı sebebiyle endemik bir hastalıktır. Grosso ve ark. (91) yıllık KE oranını 1990'da Jerusalem'de 100 000'de 1,76, Filistin'in bazı bölgelerinde 3,1-5,1 arasında saptamıştır.

Markell yaptığı çalışmada Afrika'nın Kenya Turkana bölgesi insanlar ile köpeklerin yakın temasta olduğu bi bölge olması nedeniyle kistik ekinokozun hiperendemik olduğunu bildirmiştir (92).

Grosso ve ark. (91) yaptığı çalışmada Tunus'da çiftlik çalışanlarının %58,3'ünün serolojik yöntemle pozitif bulunmuş ve hastaların %94,7'sinin koyun beslediği saptanmıştır. Yıllık cerrahi insidansı 100 000'de 15'dir. Cezayir'de hastalık oranı son verilere göre 100 000'de 3.6-4.6'dır

Avrupa'nın Akdeniz bölgesi kistik ekinokoz için endemik olup İrlanda, İzlanda ve Danimarka dışındaki diğer ülkelerde görülmektedir. Bulgaristan'da 1960 yılında hastalıkla mücadele için kontrol programı başlatılmış ve bu program uzun yıllar başarı sağlamış, hastalık oranı 100 000'de 6.5'dan 100 000'de 2'ye düşmüştür (93).

Grosso ve ark (91). Sırbistan, Karadağ, Arnavutluk ve Bosna Hersek kistik ekinokoz için endemik bölge olmasına rağmen insan ve hayvan enfeksiyonları saptamamıştır. Ancak Yunanistan'da her yıl 800 kistik ekinokoz tanısı konulduğu ve bunların da 300- 400'üne cerrahi tedavi uygulandığı belirtilmiştir.

Grosso ve ark. (91) Fransa'da yaptıkları çalışmada 1994-1996 yılları arasında KE'un insanlarda prevalansının 100.000'de 0,28'den az olduğunu belirlemiştir Avrupa Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (European Centre for Disease Prevention and Control) 2005'de 17 insan olgusu rapor etmiştir

Kıbrıs'da 1971 yılında bu parazit için KE kontrol programı uygulanmaya başlanmış. Uygulama 1974'den itibaren program Rum kesimiyle sınırlı kalmıştır. Rum kesiminde 1985 yılında eradike edilen enfeksiyon daha sonraki yıllarda düşük oranlarda tekrar tespit edilmiş olup, 1993'de ikinci bir kontrol programı uygulamaya konulmuştur (94).

Eradikasyon programlarından önce Kıbrıs'da yıllık cerrahi insidans 100 000'de 12.9 saptanmıştır. Kuzey Kıbrıs'da 2000-2003 yılları arasında saptanan enfeksiyon oranları önceki yıllara göre azalmıştır. Köpeklerde prevalansın%0-3,6 oranında olduğu bildirilmiştir. Güney Kıbrıs'da kontrol programları ile hastalığın tamamen ortadan kalktığı düşünülmüştür (91).

Sonuç

Echinococcus granulosus'un neden olduğu kist hidatik hastalığında tanı koydurucu spesifik klinik bulguların olmaması, tanıda klinik bulgularla birlikte radyolojik yöntemler ile serolojik laboratuvar teslerine yönelimi artırmıştır. Klinik uygulamada radyolojik tanı yöntemleri kistin yerleşimi ve boyutlarıyla ilgili bilgi verebilirken, kistlerin benzer kistik oluşumlardan ayırımında ve özellikle tedavi takiplerinde yetersiz kalmaktadır. Bu sebepler, hastalığa özgü oluşmuş antikorları saptayan serolojik tanı yöntemlerinin kullanımını zorunlu hale getirmektedir. Bu nedenle enfeksiyon varlığından şüphe edilen olgularda radyolojik bulguların yanı sıra serolojik tanı da önemlidir.

Bu çalışmada kist hidatik şüpheli hastalardaki IHA ve immünokromatografik test sonuçları birbiriyle uyumlu bulunmuştur. Hastalığın erken tanısında ve aynı zamanda uygulanan tedavinin takibinde serolojik test sonuçları oldukça önemli olduğunu düşünmekteyiz.

6. KAYNAKLAR

1. Şahin İ. Sestod'lar. Mutlu G, İmir T, Cengiz AT, Ustaçelebi Ş, Tümbay E, Mete Ö. Temel ve Klinik Mikrobiyoloji. Ed; Ustaçelebi Ş. 1999;1241-52.
2. Merdivenci A, Aydınlikoğlu K. Hidatidoz (hidatik kist hastalığı) İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları. 1982;319-22.
3. Yazar S. Cystic Echinococcosis (CE)'in Tanısında SDS-PAGE ve Western Blot Yönteminin Diğer Serolojik Tanı Yöntemleri ile Karşılaştırılması, 1998, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Doktora Tezi, İzmir (Danışman: Doç.Dr. Nazmiye Altıntaş).
4. Miman Ö, Saygı G. Temel Tıbbi Parazitoloji. İstanbul Tıp Kitapevleri. 2018; s.241-250
5. Akgün S, Sayiner HS ve Karşıl T. Kistik Ekinokokoz'un serolojik tanısında indirekt hemaglutinasyon, İndirekt Floresan Antikor ve Enzim İmmuno Assay testlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi. Journal of Contemporary Medicine, 2018, 8(1), 14-19.
6. McManus DP, Zhang W, Li J, Bartley PB. Echinococcosis. Lancet, 2003;362:1295–1304.
7. Kaymaz A. Hepatobilier Sistem ve Pankreas Hastalıkları Sempozyum Dizisi. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, 2002;28, 285-99.
8. Meteroğlu F, Işık AF ve Elbeyli L. Tanı zorluğu yaşanan komplike diyafragmatik hidatik kist: iki olgu. Dicle Tıp Dergisi, 2012;37(3):294-296.
9. Tilkan OK, Uysal S ve Gökçe M. Hidatik Kist Hastalığı. Batı Karadeniz Tıp Dergisi, 2018;2(1), 153-159.
10. Eckert J, Deplazes P. Biological, epidemiological, and clinical aspects of echinococcosis, a zoonosis of increasing concern. Clin Microbiol Rev 2004;17(1):107- 135.
11. Karaman Ü, Aycan MÖ, Atambay M, Miman Ö, Daldal. N. Malatya temizlik işçilerinde anti-ekinokok antikorlarının araştırılması. Türkiye Parazitoloji Dergisi, 2005;29(4):244 6.
12. Bayram Delibaş S, Özkoç S, Şahin S, Aksoy Ü, Akısü Ç. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı Seroloji Laboratuvarı'na kistik ekinokokkozis şüphesiyle başvuran hastaların değerlendirilmesi. Türkiye Parazitoloji Dergisi, 2006;30(4):279-81.
13. Li J, Zhang WB, Mcmanus DP. Recombinant antigens for immunodiagnosis of cystic echinococcosis. Biol. Proced. 2004;6(1):67-77.

14. Çetin ET, Anđ Ö, Töreci K. Tıbbi Parazitoloji: Protozoonlar, helmintler, artropotlar, 5.baskı. İ.Ü.Basımevi ve Film Merkezi, ÜniversiteYayın No 3890, İstanbul, 1995:237-58.
15. Erkan HD. Akciğer kist hidatiğinde serolojik testlerin (spesifik IgE, spesifik IgG ve indirekt hemaglutinasyon testi) tanısai değeri. Uzmanlık Tezi, Sağlık Bakanlığı Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul 2004;7-11.
16. Eckert J, Gemmell MA, Matyas Z, Soulsby E.JL. WHO Guidelines for surveillance, prevention and control of echinococcosis/hydatidosis. 2. Edition, 1984
17. Thompson RCA. The taxonomy, phylogeny and transmission of Echinococcus. Experimental parasitology, 2008;119(4):439-446.
18. Le T, Pearson M, Blair D, Dai N, Zhang L, McManus DP. Complete mitochondrial genomes confirm the distinctiveness of the horse-dog and sheep-dog strains of Echinococcus granulosus. Parasitology 2002;124: 97-112.
19. Altıntaş N, Doğanay M. Zoonozlar, Ankara:Bilimsel Tıp Yayınevi, 2009
20. Şenlik B, Diker Aİ. Echinococ'ların Taksonomisi ve Morfolojisi Altıntaş N, Tınar R, Çoker A. (Editörler) Echinococcosis. İzmir: Hidatidoloji Derneği Yayın No: 1, 2004 s.13-29.
21. Karaman Ü, Kolören Z ve Ayaz E. Türkiye'de Kistik Ekinokokkozis Literatür Değerlendirilmesi. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi, 2014;3(1):28-33.
22. Ammann RW, Eckert J. Cestodes. Echinococcus. Gastroenterol Clin Biol. 1996;25:655-89.
23. Eckert J, Gemmell M.A, Meslin F.-X, Pawlowski Z. (Eds.), WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: A Public Health Problem of Global Concern. World Health Organisation for Animal Health, Paris, 2001; ISBN 92-9044-522-X.
24. Tepe Y ve Oğuz MC. Nematode and acanthocephalan parasites of marine fish of the eastern Black Sea coasts of Turkey. Turkish Journal of Zoology, 2013;37(6):753-760.
25. Karaman Ü, Miman Ö, Kara M, Gıcık Y, Aycan ÖM, Atambay M. Kars bölgesinde hidatik kist prevalansı. Türkiye Parazitoloji Dergisi, 2005;29(4):238-40.
26. Üner A. Ekinokokların Sistematiği ve Biyolojisi. İnsanlarda ve Hayvanlarda Kist Hidatik (Echinococcosis), 7. Ulusal Parazitoloji Kongresi Özel Kitabı. T. Parazitol. Dern. Yayın No:10. Ege Üniv. Ofset-Basımevi, Bornova-İzmir. 1991; 13-28.

27. Altıntaş N, Tınar R, Çoker A. Echinococcosis, Hidatidoloji Derneği, 2004; Yayın no:1.
28. Sunita T, Dubey M.L, Khurana S, Malla N. Specific antibody detection in serum, urine and saliva samples for the diagnosis of cystic echinococcosis. Acta Trop, 2007; 101:187-91.
29. Berke O, Romig T, Von Keyserlingk M. Emergence of Echinococcus multilocularis among red foxes in northern Germany, 1991–2005. Vet. Parasitol. 2008;155 (3–4):319–322.
30. Combes B, Comte S, Raton V, Raoul F, Boué F, Umhang G, Giraudoux P. Westward spread of Echinococcus multilocularis in foxes, France, 2005–2010. Emerg. Infect. Dis. 2012;18(12):2059–2062.
31. Soulsby E.J.L. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals, London: Baillier and Tindall, 1986.
32. Sanli A, Onen A, Karapolat S, Atinkaya C, Yuncu G, Eyupoğlu GM, Cankurtaran Y, Ozdemir N. Social factors associated with pulmonary hydatid cyst in Aegean, Turkey. African Health Science, 2011;11(S1):S82-S85
33. Şenlik B. Echinococcus Türlerinin Gelişmeleri, Altıntaş N, T.R., Çoker A. (Editörler) Echinococcosis. İzmir: Hidatidoloji Derneği Yayın No: 1, 2004; s.31-42.
34. Altınbaş K. Tıbbi Parazitoloji, 2.baskı, İstanbul:Nobel Tıp Kitapevleri, 2002:250-8.
35. Turgay N, Şebnem Ü. Echinococcosisde İmmun Cevap Altıntaş N, Tınar R, Çoker A. (Editörler) Echinococcosis. İzmir: Hidatidoloji Derneği Yayın No: 1, 2004; s.107-13.
36. Gönlügür U, Gönlügür T E, Akkurt İ. Ekinokok antijenleri. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Derleme 162, Akciğer Arşivi No 5:2004;162-4.
37. Gottstein B. Molecular and immunological diagnosis of Echinococcosis. Clin Microbiol Rev. 1992;5:248-61.
38. Rickard MD. Serological diagnosis and post-operative surveillance of human hydatid disease. Latex agglutination and immunoelectrophoresis using crude cyst fluid antigen. Pathology. 1984;16:207-10
39. Özcel MA, Özbek Y, Ak M (editörler). Türkiye Parazitoloji Derneği Yayınları No: 22., Met Basım, İzmir, 2007.
40. Köktürk O. Akciğer hidatik kist hastalığı.Ed. Ekim N, Uçan ES. Solunum sistemi infeksiyonları. Toraks Derneği Yayın Organı, Ankara, 2001:557-604.

41. Uysal A, Gürüz Y, Köktürk O, Yüksel M, Çağırıcı U, Topçu S ve Doğanay A. Türk Toraks Derneği Paraziter Akciğer Hastalıkları Tanı ve Tedavi Uzlaşı Raporu, 2009. Turkish Thoracic Journal, 2009;10(8):1-12.
42. Özlü T. Türk Toraks Derneği Erişkinlerde Hastanede Gelişen Pnömoni Tanı ve Tedavi Uzlaşı Raporu. Türk Toraks Dergisi, 2009;10(Ek 6):1-24.
43. Yılmaz A, Karameşe M, Akkaş Ö ve Uslu H. Kist Hidatik Şüpheli Hastaların Tanısında ELISA ve İmmunokromotografik Yöntemin Karşılaştırılması. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Dergisi/Mugla Medical Journal, 2016;3(1):13-16.
44. Altıntaş N, Yazar S. Cystic echinococcosis’de tanı. T Parazitol Derg, 1999;23:160-8.
45. Kılıç S, Babür C, Taylan Özkan A. Kist hidatik ön tanılı olgularda İndirek Hemaglütinasyon ve ELISA yöntemleri ile alınan sonuçların karşılaştırılması. Mikrobiyol Bül 2007; 41: 571-7.
46. Murray JF, Nadel JA, eds. Textbook of Respiratory Medicine. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1994.
47. Özçelik S, Saygı G. Kist hidatik tanısında indirekt hemaglütinasyon deneyinin duyarlılığı ve özgüllüğü. T Parazitol Derg 1990; 14: 21-6.
48. Kuman HA. İndirekt Hemaglütinasyon, Eds; Özcel MA, Altıntaş N. Parazit Hastalıklarında Tanı. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayın no 15, İzmir, 1997;193-214.
49. Balcı AE, Eren N, Eren Ş ve ark. Akciğer kist hidatiği: 728 olgunun cerrahi tedavi ve izlemi. Solunum Hastalıkları 2001; 12: 216-21.
50. Bilge UE, Ozdemir M, Baykan M. Kistik ekinokokkozis tanısında ticari İndirekt Floresan Antikor (IFA), İndirekt Hemaglutinasyon (IHA) testleri ve laboratuvarımızda hazırladığımız IFA testinin karşılaştırılması. Türkiye Parazitol Derg 2009;33:195-8.
51. Ak M. Enzyme linked immunosorbent assay (ELISA). Eds; Özcel MA, Altıntaş N. Parazit hastalıklarında tanı. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayın No 15, İzmir, 1997;241-60.
52. Ramzy RM, Helmy H, El Zayyat EA, Rifaat MM, Abdel Hameed DM, Abdel-Baki MH. An enzyme-linked immunosorbent assay for detection of IgG1 antibodies specific to human cystic echinococcosis in Egypt. Trop Med Int Health, 1999;4(9):616-620.
53. Kakkilaya B S. Rapid diagnosis of malaria. Lab Medicine, 2003;8(34):602-608.
54. Çırak VY. Hayvanlarda erişkin ve larver echinococosisin tedavisi. Altıntaş N, Tınar R, Çoker A. Editörler, Echinococcosis’de, İzmir; Hidatidoloji Derneği, Yayın no:1, Ege Üniversitesi Matbaası. 2004; 317-324.

55. Yazıcı Ü, Karaoğlu N. Akciğerin Hidatik Kist Hastalığının Cerrahi Tedavisi. In: Ökten İ, Kavuk-cu HŞ. (eds), Göğüs Cerrahisi, Cilt 2; Ankara, Türk Göğüs Cerrahisi Derneği, 2013:987-995.
56. Aydemir İ, Paksoy M, Özçelik F, Mülayim M, Cebeci H. Karaciğer hidatik kistinin cerrahi tedavisi (263 olgunun analizi). Çağdaş Cerrahi Derg 1996;10:32.
57. Eren S ve Kantarcı M. Perkütan Karaciğer Kist Hidatik Tedavisi. Trd Sem, 2015;3:227-236.
58. Uzunköy, A. Karaciğer Kist Hidatiğinde Perkütan Tedavi Yöntemleri. Türkiye Klinikleri General Surgery-Special Topics, 2010;3(2):38-50.
59. Yekeler E, Karaarslan K, Yazıcıoğlu A, Kaya S, Karaoglanoglu N. Lobectomy for pulmonary hydatid cyst. Turk J Med Sci 2013;43:1024-1029.
60. Craig PS, Bailog W, Nelson GS. A specific test for the identification of cyst fluid samples from suspected human hydatid infections. Trans Roy Soc Trop. Med Hyg, 1986; 80: 256-257.
61. Yaman M. Kistik ekinokokkozis ve kontrol çalışmaları. YYU Veteriner Fakültesi Dergisi 2011;22:121-125
62. Kaypmaz A. Halk sağlığı ders notları 1: Akdeniz ülkeleri ve kist hidatik. Nobel kitapçevleri. 2001;106-108.
63. Kilimcioğlu A, Ok ÜZ. İnsanda Echinococcus Türlerinin Epidemiyolojileri, Coğrafi Yaygınlık ve Türkiye'deki Durum Altıntaş N, Tınar R, Çoker A. (Editörler) Echinococcosis. İzmir: Hidatidoloji Derneği Yayın No: 1, 2004; s.129-35.
64. Şimşek S, Köroğlu E, Dumanlı N, Aktaş M. Seroprevalence of Cattle Hydatidosis in Some Districts in the East Anatolian Region of Turkey. Turk J Vet Anim Sci. 2005; 29: 1305-1310.
65. Acıöz M. Muş ve Yöresinde Echinococcus granulosus yaygınlığının PCR yöntemi ile araştırılması, 2008, Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Parazitoloji Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 122 sayfa, Sivas (Danışman: Doç.Dr. Ali Çeliksöz).
66. Sebit S, Tunc H, Gorur R, Isitmangil T, Yıldızhan A, Us MH and Ozturk OY. The Evaluation of 13 Patients with Intrathoracic Extrapulmonary Hydatidosis. J Int Med Res. 2005; 33(2): p.215-21.
67. Schurer JM, Pawlik M, Huber A, Elkin B, Cluff HD, Pongracz JD and Bal M. S. Intestinal parasites of gray wolves (Canis lupus) in northern and western Canada. Can. J. Zool. 2016;94: 643-650.
68. Sotiraki S, Himonas C, Korkoliakou P. Hydatidosis-echinococcosis in Greece. Acta Trop. 2003;85:197-201.

69. Aminjanov M, Aminjanov S. Echinococcosis and research in Uzbekistan. In: Echinococcosis in Central Asia: Problems and Solutions. Daur Publishing House, Almaty, Kazakhstan, 2004;13-19.
70. Muminov A, Mahmudov F, Shodmonov I. 2004. Echinococcosis of people and animals of Tadjikistan. In: Echinococcosis in Central Asia: Problems and Solutions. Daur Publishing House, Almaty, Kazakhstan, pp. 20-24.
71. Sen-Hai Y, Hu W, Xian-Hong W, Xiao M, Pei-Yun L, Yu-Fang L and Kawanaka M. Cystic and alveolar echinococcosis: an epidemiological survey in a Tibetan population in southeast Qinghai, China. Jpn. J. Infect. Dis. 2008;61: 242-246.
72. Altintas N. Past to present: Echinococcosis in Turkey. Acta Tropica 2003;85:105-12.
73. Karaman Ü, Daldal N, Atambay M, Özlem MA. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesinde 1999-2002 Tarihleri Arasında İncelenen Hidatik Kist Ön Tanılı Olguların Serolojik Sonuçları. İnönü Üniv Tıp Fakültesi Dergisi. 2002;233-5.
74. Aksoy Ü, İnci A. Kistik ekinokokozisin serolojik tanısında in-house enzim immün yöntemi ve indirekt hemagglütinasyon yönteminin kullanılması. Mikrobiyol Bülteni. 2004;38:245-51.
75. Tatar D, Yılmaz Güneş E, Berktaş Ö, Perim G. Akciğer kist hidatiği tanılı çocuk olgularımız. Akciğer Arşivi. 2003;4:31-5
76. Ağaçfıdan A, Badur S, Hazar H, Emre A, Çetin ET. Kist hidatik tanısında indirekt hemagglütinasyon ve enzim immünessey testlerinin karşılaştırılması. Klimik Dergisi. 1992;5(2): 43-5.
77. Unat EK, Yücel A, Altaş K, Samastı M. Unat'ın Tıp Patolojisi. İnsanın ökaryonlu parazitleri ve bunlarla oluşan hastalıkları. 5. baskı, İstanbul, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Vakfı Yayınları. 1995;(15)411-53.
78. Kaypmaz A. Hidatik kist: Epidemiyoloji, bulaşma ve korunma yolları. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri. Hepato-Bilier Sistem ve Pankreas Hastalıkları Sempozyum Dizisi No 28, 2002;285-99.
79. Çakan A, Çağrııcı U, Veral A, Bilkay Ö. Results Of The Sugical Treatment Of Pulmonary Hydatidosis İn Ege University Medical Faculty. Türkiye Ekopatoloji Dergisi 2001;7:7-12.
80. Koç NA, Kılıç H, Sözüer E, Taheri JD. Kist hidatik tanılı olgularda indirekt hemagglütinasyon yönteminin önemi ve seropozitiflik oranı. Türkiye Parazit Derg 1996; 20:57-60.
81. Nijeruh FM, Gatuma JM, Okela GB, Tumbon-Oeri AG. Diagnosis of human hydatid disease in surgically confirmed cases by the use of the indirect haemagglutination test based on a termo-stable lipoprotein and unfractioned hydatid cyst fluid. Ann Trop Med Parasitol. 1989;83(3):299-303.

82. Zarzosa MP, Domingo AO, Gutiérrez P, Alonso P, Cuervo M, Prado A and Torres AR. Evaluation of six serological tests in diagnosis and postoperative control of pulmonary hydatid disease patients. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 1999;35:255- 62.
83. Yazar S, Taylan Özkan A, H  kelek M, Polat E, Yılmaz H,   zbilge H, Alver O. Cystic echinococcosis in Turkey from 2001-2005. *Türkiye Parazitoloj Derg* 2008;32:208-20.
84. Gündoğdu C, Arslan R, Arslan M   ve Gıcık Y. Erzurum ve çevresinde insanlarda kistik ve alveolar ekinokokozis olgularının değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitoloj Derg* 2005;29:163-166.
85. Bayram Delibaş S,   zko  S, Şahin S, Aksoy   , Akıs     . Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı Seroloji Laboratuvarı'na kistik ekinokokozis şüphesiyle başvuran hastaların değerlendirilmesi. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 2006; 30(4):279-81.
86. Kaplan M, Aygen E,   zyurtkan MO, Bakal   . 2005-2007 yılları arasında Fırat Üniversitesi Hastanesi'ndeki Kistik Ekinokokkoz olguları. *F   Sağ Bil Tıp Derg* 2010; 24: 109-113.
87. Gao CH, Shi F, Wang JY, Yang YT, and Zhu HH. Establishment and evaluation of colloid gold labeled immunochromatographic strip test for rapid diagnosis of alveolar echinococcosis. *Zhongguo ji sheng chong xue yu ji sheng chong bing za zhi= Chinese journal of parasitology & parasitic diseases*, 2012;30(2), 90-94.
88. Xie, G. L., Yin, J. X., Duan, X. Y., Feng, X. H., Wang, Y., Jiang, K., & Chen, X. M. (2015). The Application of Gold-immunochromatographic Test Strip Reader in Serum Antibody Detection in Echinococcosis. *Zhongguo ji sheng chong xue yu ji sheng chong bing za zhi= Chinese journal of parasitology & parasitic diseases*, 33(3), 212-213.
89. Tamer GS, Dündar D, Uzuner H, and Baydemir C. Evaluation of immunochromatographic test for the detection of antibodies against Echinococcosis granulosus. *Med Sci Monit.* 2015;21:1219-1222
90. Akgün S. Echinococcus granulosus'a karşı oluşan antikorların IHA, IFA ve ELISA ile Tesbiti ve Western Blot ile Antikor   eřitlilięinin Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gaziantep, 2008 (Danışman: Doç.Dr. Tekin KARSLIG  L).
91. Grosso G, Gruttadauria S, Biondi A, Marventano S, Mistretta A. World Wide Epidemiology of Liver Hydatidosis Including the Mediterranean Area. *World Journal of Gastroenterology* 2012; 18: 1425-37.
92. Markell EK, Vogt M, John DT. The cestodes. Markell EK, Vogt M, John DT, editors. *Medical parasitology*. Seventh edition. Philadelphia: WB Saunders; 1992:226-60
93. Todorov T, Boeva V. Human echinococcosis in Bulgaria: a comparative epidemiological analysis. *Bull. World Health Organ*, 1999;77(2):110-8

94. Economides P and Christofi G. Evaluation of control programmes for echinococcosis/hydatidosis in Cyprus. *Revue Scientifique et Technique-Office International des Epizooties*, 2000;19(3):784-792.



7. ÖZGEÇMİŞ

1990 yılında Bornova’da doğan Duygu ÖZTAŞ üniversite hayatına Fırat Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü’nde 2009 yılında başlayıp 2014 yılında mezun olmuştur. Aynı yıl Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesinde Acil Mikrobiyoloji Laboratuvarı’nda Biyolog olarak işe başlamıştır. 2017 yılında Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıbbi Mikrobiyoloji ABD’da başladığı yüksek lisans programına halen devam etmektedir.



8. EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onayı

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU				
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Kist Hidatik Şüpheli Hastaların Tanısında İndirekt Hemaglutinasyon ve İmmünokromatografik Yöntemin Karşılaştırılması		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		269		
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu		
	AÇIK ADRESİ:	Gaziantep Üniversitesi Hayvan Deneyleri Araştırma Merkezi Binası (GAÜNDAM) Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 27310 Şehitkamil/Gaziantep		
	TELEFON			
	FAKS			
	E-POSTA	etikkurul@gantep.edu.tr		
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Fahriye EKŞİ		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi		
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI			
	DESTEKLEYİCİ			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐	
		FAZ 2	☐	
		FAZ 3	☐	
FAZ 4		☐		
Gözlemsel ilaç çalışması		☐		
Tıbbi cihaz klinik araştırması		☐		
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		☐		
İlaç dışı klinik araştırma		☒		
Diğer ise belirtiniz :				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama
	SIGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐		
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Aysun BARANSEL/ISIR				
Not: Etik kurul başkanı, belgenin yer aldığı her sayfaya imza atmalıdır.				

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Kist Hidatik Şüpheli Hastaların Tanısında İndirekt Hemaglutinasyon ve İmmünokromatografik Yöntemin Karşılaştırılması		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	269		
KARAR BİLGİLERİ	ILAN	☐	
	YILLIK BİLDİRİM	☐	
	SONUÇ RAPORU	☐	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
	DİĞER:	☐	
	Karar No:2018/269	Tarih: 10.10.2018	
Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr.Aysun BARANSEL ISIR

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
Prof. Dr. Aysun BARANSEL ISIR	ADLI TIP	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof.Dr. Yasemin ZER	MIKROBİYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof.Dr.Özlem ALTINDAĞ	FİZİK TEDAVİ ve REHABİLİTASYON	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof.Dr.Birgül ÖZÇIRPICI	HALK SAĞLIĞI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof.Dr.Muradiye NACAK	FARMAKOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof. Dr. İlker SEÇKİNER	ÜROLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof. Dr. Mehmet KESKİN	ÇOCUK ENDOKRİNOLOJİ VE METABOLİZMA HASTALIKLARI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof. Dr. Sinan AKBAYRAM	ÇOCUK HEMATOLOJİ ve ONKOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof. Dr. Ramazan BAL	FİZYOLOG	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Doç. Dr. Umut ELBOĞA	NÜKLEER TIP	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Dr.Öğr.Üyesi Serkan GÜRGÜL	BIYOFİZİK	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Dr.Öğr.Üyesi Eda Didem YALÇIN	AĞIZ DIŞ ve ÇENE RADYOLOJİSİ	Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Uzm. Dr. Günay KOZAN	Kulak,Burun,Bogaz Hastalıkları	Gaziantep İl Sağlık Müdürlüğü	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Emine Aybiken YILDIRIM	AVUKAT (Hukukçu)	Gaziantep Barosu	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Recep TÜRK	BANKACI (Kamu Yönetimi)	Ziraat Bankası Gaziantep Bölge Yöneticisi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Aysun BARANSEL ISIR

Bir nüshasını elden teslim aldım.

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.



P140	Duygu Öcal	WISKOTT-ALDRICH SENDROMLU HASTADA WICKERHAMOMYCES ANOMALUS' A BAĞLI KATATER İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIM ENFEKSİYONU	Selin Gamze Kılıç - Duygu Nilüfer Öcal - Ebru Evren - Kübra Baskın - Candan İslamoğlu - Esra Çakmak Taşkın - Zehra Şule Haskoloğlu - Halil Özdemir - Devran Gerçekler	2C
P141	Berna Korkmazgil	SYNCEPHALASTRUM SP.'NİN ETKEN OLDUĞU EKSTERNAL OTİT OLGUSU	Berna Gültekin Korkmazgil - Yağız Pat - Servet Akyüz	2C
P142	Büşra Ardiç	NADİR BİR PATOJEN OLAN CANDİDA KEFYR' İN ETKEN OLDUĞU ENDOFTALMİ OLGUSU	Sümeyra Ebru Umudum - Büşra Ardiç - Fatma Beyza Güven - Hakan Uslu - Sadullah Keleş	2C
P143	Mustafa Kocaağa	REFRAKTER GÖZ CERRAHİSİ SONRASI ALTERNARIA SPP'YE BAĞLI GEÜŞEN FUNGAL KERATİT OLGU SUNUMU	Mustafa Kocaağa - Muzaffer Mızrak	2C
P144	Serpil Genç	TRICHOSPORON ASAHII'NİN ETKEN OLDUĞU BİR İDRAR YOLU ENFEKSİYONU	Mediha Uğur - Serpil Genç - Emel Karagöz	2C
P145	Zeynep Taşdan	EKOPOLOSAKKARİT ÜRETİMİ VE HÜCRE ADEZYONU YETENEĞİNE GÖRE YENİ PROBİYOTİK SUŞ BELİRLENMESİ	Gülçin Alp Avcı - Zeynep Taşdan - Emre Avcı	2D
P146	Kurtuluş Buruk	FEKAL KALPROTEKTİN TESTİ SONUÇLARI VE FAECALİBACTERİUM PRAUSNITZII YÜKÜ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI	Kurtuluş Buruk - Burak Aksu - Esra Özkaya - İrmak Baran - İlknur Tosun - Neşe Kalkıkaya - Faruk Aydın	2D
P147	Zuhal Bulut	OBEZİTE VE BAKTERİYEL VAJİNOZ İLİŞKİSİNİN MİKROBİYOLOJİK YÖNTEMLER VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER KULLANILARAK ARAŞTIRILMASI	Zuhal Bulut - Deniz Gazel - Evrim Koç	2D
P148	Selcan Çetin	ROTAVİRUS VARLIĞINDA İZOLE EDİLEN LACTOBACILLUS SPP. SUŞLARININ BAZI PROBİYOTİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ	Gülçin Alp Avcı - Selcan Çetin - Muhsin Akbaba	2D
P149	Yasemin Zer	KİST HİDATİK ŞÜPHELİ HASTALARIN TANISINDA İNDİREKT HEMAGLÜTİNASYON VE İMMÜNOKROMATOGRAFİK YÖNTEMİN KARŞILAŞTIRILMASI	Duygu Öztaş - Fahriye Eksi	2D
P150	Banu Hümeyra Keskin	DÜZCE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİNDE SON BİR YILDA İZLENEN YURT DIŞI KAYNAKLI DÖRT SİTMA OLGUSU	Banu Hümeyra Keskin - Bekir Tunca - Nevin İnce - Cihadiye Elif Öztürk - Özlem Gökçe - Betül Dönmez	2D
P151	Filiz Kaya	ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ'NE BAŞVURAN HASTALARDA ANTI-TOXOPLASMA GONDII ANTİKORLARININ DAĞILIMININ RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ	Filiz Kaya - Bedia Dinç	2D
P152	Mümtaz Cem Şirin	İSPARTA İLİNDE FARKLI YAŞ GRUPLARINDA TOXOPLASMA GONDII SEROPREVALANSI VE İGG AVIDİTE TEST SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	Mümtaz Cem Şirin - Yasemin Cezaroğlu - Buket Cicioğlu Arıdoğan - Emel Sesli Çetin	2D
P153	Selçuk Türkel	AKSARAY İLİNDE KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN GEBELERDE SİTOMEGALOVİRUS, RUBELLA VE TOKSOPLASMA GONDII SEROPREVALANSININ	Cemal Çiçek - Selçuk Türkel - Altan Akneden	2D
P154	Sema Alaçam	İSTANBUL'DA GEBE POPÜLASYONDA TOKSOPLAZMA, RUBELLA VE SİTOMEGALOVİRUS SEROPREVALANSININ ARAŞTIRILMASI	Sema Alaçam - Özlem Uzunakaya	2D
P155	İmran Sağlık	ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİNE BAŞVURAN ÜREME ÇAĞINDAKİ KADINLARDA RUBELLA İGM VE İGG POZİTİFLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	Sema Esen - İmran Sağlık - Ayşe Melda Payaslıoğlu - Beyza Ener	2D
P156	Fakhriddin Sarzhanov	KAZAKİSTAN, TÜRKİSTAN EYALETİNDEKİ CMV VE RUBELLA SEROPREVALANSININ YAŞA VE CİNSİYETE BAĞLI DAĞILIMININ ARAŞTIRILMASI	Fakhriddin Sarzhanov - Shakhnoza Sarzhanova - Aylin Altay-Kocak - Burcu Çuhadar Uysal - Gülendam Bozdayı - Mithat Bozdayı	2D
P157	Mehmet Parlak	PEDİATRİK YAŞ GRUBUNDA ANTI-CMV ELISA TESTİ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	Fethi Barlık - Mehmet Parlak - Nesrin Ceylan - Yasemin Bayram - Hüseyin Gündüoğlu	2D
P158	Serpil Genç	GİRESUN İLİNDE ERİŞKİN HASTALARDA KIZAMIK, KIZAMIKÇIK, KABAKULAK VE SU ÇİÇEĞİ BAĞIŞKILIK DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ	Serpil Genç - Mediha Uğur - Emel Karagöz	2D
P159	Aydan Yıldız	GERÇEK ZAMANLI PCR YÖNTEMİ İLE PARVOVİRÜS B19 DNA POZİTİFLİĞİNİN KANTİTATİF ANALİZİ	Aydan Yıldız - Sultan Gülbahçe Orhan - Merve Özkan - Ayşe Esra Karakoç - Bedia Dinç	2D
P160	Esra Araç	GEBELERDE AKUT PARVOVİRÜS ENFEKSİYONU TANISI İÇİN ELISA İLE PARVOVİRÜS B19 İGM ARAŞTIRILMASI	Esra Araç - Bahadır Feyzioğlu - Mehmet Özdemir	2D
31.10.2019 POSTER GEZİSİ OTURUM BAŞKANLARI: ASLI GAMZE ŞENER, NİLGÜN KAŞİFOĞLU				
NO	ADI SOYADI	BAŞLIK	YAZARLAR	GRUP ADI
P161	Nurver Ülger	ENFEKSİYON ETKENİ BACTEROIDES FRAGILIS GRUBU BAKTERİLERİNİN METRONİDAZOLE DİRENCİNİN FENOTİPİK VE GENOTİPİK YÖNTEMLERLE BELİRLENMESİ	Semra Eminoğlu - Bernal Tekeş - Ahmet Sehan Aras - Hatice Sara Tanca - İsmail Yiğit Polat - Tuba Dilek Erdoğan - Ömer Faruk Oka - Toufik Djerboua - Elvan Sayın - Nurver Ülger Toprak - Güner Söyletir	3A
P162	Nurver Ülger	GRAM POZİTİF ANAEROP KOKLARIN TANIMLANMASINDA VİTEK MS, RAPİD ID 32A, CRYSTAL ANR VE 16S RRNA GEN DİZİLEME YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	Öncü Akgül - Nurver Ülger Toprak - Güner Söyletir	3A
P163	Ekin Alpaslan	PERİTON DİYALİZİ SONRASI GEÜŞEN CLOSTRIDIUM BUTYRICUM'A BAĞLI PERİTONİT OLGUSU	Gül Durmaz - Şükran Önder - Ekin Alpaslan - Nilgün Kaşifoğlu - Yasemin Öz - Tercan Us	3A