



T. C. DİCLE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

GÖĞÜS CERRAHİ ANABİLİM DALI

AKCİĞER KİSTHİDATİK
AMELİYATLARINDA SONUÇ VE
MORBİDİTEYİ ETKİLEYEN RİSK
FAKTÖRLERİ

DR. BÜLENT ÖZTÜRK
TIPTA UZMANLIK TEZİ

DİYARBAKIR-2011



**T. C. DİCLE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

GÖĞÜS CERRAHİ ANABİLİM DALI

**AKCİĞER KİSTHİDATİK
AMELİYATLARINDA SONUÇ VE
MORBİDİTEYİ ETKİLEYEN RİSK
FAKTÖRLERİ**

**DR.BÜLENT ÖZTÜRK
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. ŞEVVAL EREN**

DİYARBAKIR-2011

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince klinik ve cerrahi tecrübelerinden yararlandığım tezimin hazırlanmasında yardımlarını esirgemeyen tez yöneticim Anabilim dalı başkanımız Prof. Dr. Şevval EREN hocama teşekkürlerimi saygılarımla sunarım.

Klinik bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım hocam Doç. Dr. Refik ÜLKÜ'ye teşekkürlerimi sunarım.

Klinik bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım Yrd. Doç. Dr. Serdar ONAT hocama teşekkürlerimi sunarım

İstatiksel analizlerin hazırlanmasında bana yardımcı olan sayın Prof. Dr. Yusuf Çelik'e teşekkür ederim.

Rotasyonlarım süresince bilgi ve deneyimlerinden faydalanma imkanı bulduğum, Anabilim Dalları öğretim üyelerine saygılarımla sunarım.

Uzmanlık süresince klinikte ve ameliyathanede beraber çalıştığım doktor, hemşire ve personel arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Asistanlığımın iyi ve kötü günlerinde her zaman yanımda olan ve beni destekleyen sevgili aileme ve eşime, teşekkürlerimi ve sevgilerimi sunarım.

Dr. BÜLENT ÖZTÜRK

ÖZET

AKCİĞER KİSTHİDATİK AMELİYATLARINDA SONUÇ VE MORBİDİTEYİ ETKİLEYEN RİSK FAKTÖRLERİ

Dr. Bülent ÖZTÜRK, Uzmanlık Tezi, Göğüs Cerrahi Anabilim Dalı

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Şevval EREN

Kisthidatik, endemisi, progresyonu, ciddi komplikasyonları ve nadiren spontan regrese olması nedeni ile önemli bir sağlık sorunudur. Bu çalışmamızda 2000 ile 2010 yılları arası kliniğimizde (D.Ü.T.F. Göğüs Cerrahi) akciğer kisthidatik nedeniyle opere olan hastalar retrospektif olarak incelendi. Bu hastaların yaşı, cinsiyeti, semptomu, kist sayısı, kist boyutu, kistin perfore olup olmaması, lökosit sayısı, kistin hangi tarafta olduğu, kistin lokalizasyonu, gibi parametrelerin mortalite ve morbidite ile olan ilişkisi uygun istatistiksel testler kullanarak araştırıldı. Çalışmamıza alınan toplam 143 hastada mortalite görülmedi. Morbiditenin varlığı ve değişkenler arasında fark olup olmadığı student-t testi ile test edildi. Morbidite olanlarda perforasyon olanların ortalaması ve standart sapması $0,5 \pm 0,50$ iken, olmayanlarda ise ortalama ve standart sapma değeri $0,29 \pm 0,49$ olarak görülmektedir. Bu iki ortalama arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p=0,01$).

Cinsiyetin, kist boyutunun ve lokalizasyonun morbidite üzerine etkisi bulunamadı. ($X^2=0,00$, $p=1,00$).

Sonuç olarak; perfore akciğer kist hidatiklerinin postoperatif morbiditeyi önemli ölçüde artırdığı hastanede kalış süresini uzattığı tespit edildi. Ülkemizde bir halk sağlığı problemi olan akciğer kist hidatik hastalığı, tanı konulduğunda cerrahi olarak tedavi edilmelidir.

Anahtar kelimeler: Akciğer ,kist hidatik, perforasyon, morbidite.

ABSTRACT

RISK FACTORS AFFECTING MORBIDITY AND CONCLUSION IN LUNG SURGERY OF HYDATID CYST

Dr. Bülent ÖZTÜRK, Expert Thesis, Department of Thoracic Surgery

Supervisor: Prof. Dr. Şevval EREN

Hydatid disease, endemic, progression, serious complications and, rarely, spontaneously regressed due to an important health problem. In this study in our clinic between the years from 2000 to 2010 (D.Ü.T.F. Thoracic Surgery) were retrospectively reviewed the patients operated on for pulmonary hydatid cyst. The patients' age, gender, symptoms, number of cysts, cyst size, whether or not perforated the cyst, leukocyte count, on which side of the cyst, the cyst localization, the appropriate statistical parameters such as mortality and morbidity with tests were investigated using. There was no mortality in our study, the total of 143 patients. Whether there is a difference between the presence of morbidity and the variables were tested with Student-t test.

The average morbidity in patients with perforation of standard deviation is $0,5 \pm 0,50$, while those without seen that the mean and standard deviation value of $0,29 \pm 0,49$. A significant difference was found between these two average.

($P = 0,01$)

Gender,ciyst size and lokation of impact on morbidity has been found.

($X^2 = 0,00$ $p = 1,00$)

As a result, a perforated lung cyst hydatids significantly increased postoperative morbidity was found to prolong the duration of hospital stay. Hydatid cyst of the lung disease is a public health problem in our country, should be treated surgically if diagnosed

Key words: pulmonary, hydatid cyst, perforation ,morbidity

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
TÜRKÇE ÖZET	ii
İNGİLİZCE ÖZET	iii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR LİSTESİ	v
TABLO LİSTESİ	vi
RESİM ve ŞEKİL LİSTESİ	vii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2. 1. Tarihçe.....	2
2. 2. Parazitolojik Tanımlama ve Morfoloji	3
2. 3. Epidemiyolojik Özellikler.....	6
2. 4. Patogenez.....	7
2. 5. İmmünoloji ve Seroloji	10
2. 6. Klinik	11
2. 7. Tanı	13
2. 8. Tedavi	19
2. 9. Korunma	25
3. GEREÇ VE YÖNTEM	26
4. BULGULAR	27
5. TARTIŞMA	35
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	39
7. KAYNAKLAR	40

KISALTMALAR LİSTESİ

BT	: Bilgisayarlı tomografi
MRG	: Manyetik rezonans görüntüleme
USG	: Ultrasonografi
EG	: Echinococcus Granulosus
GİS	: Gastrointestinal sistem
TBC	: Tüberküloz
İİAB	: İnce iğne aspirasyon biopsisi
VATS	: Video yardımcı torasik cerrahi
ELİSA	: Enzyme linked immunoabsorband assay
SGPT	: Serum glutamik asit pirüvat transferaz
SGOT	: Serum glutamik asit okzalat transferaz
KK	: Kistotomi kapitonaj

TABLO VE GRAFİK LİSTESİ

Tablo 1: Serolojik testlerin duyarlılığı

Tablo 2: Morbidite varlığı ile karşılaştırma test sonuçları

Tablo 3: Cinsiyet ve morbidite arasındaki ilişki

Tablo 4: Ameliyat tekniklerinin morbiditeye etkisi

Tablo 5: Farklı lokalizasyonlarda sık görülen postoperatif komplikasyonlar

Tablo 6: Uygulanan operasyonlar

Tablo 7: Kistlerin akciğer loblarındaki lokalizasyonu

Tablo 8: Sağ akciğerdeki dev kistlerin morbiditeye etkisi

Tablo 9: Sol akciğerdeki dev kistlerin morbiditeye etkisi

Tablo 10: Kist sayısının morbidite ile olan ilişkisi

Tablo 11: Lokalizasyonun morbidite ile olan ilişkisi

Tablo 12: Atelektazi ve ekspansiyon kusurunun akciğer loblarındaki
Postoperatif görülme oranı

Tablo 13: Morbidite oranı

Tablo 14: Nüks oranı

Grafik 1 : Preoperatif en sık görülen semptomlar

ŞEKİL ve RESİM LİSTESİ

Şekil 1. Echinococcus granulosus'un erişkin durumu

Şekil 2. Echinococcus granulosus'un yaşam döngüsü

Resim 1. Akciğer hidatik kistinin PA grafide ve BT'deki görünümleri

Resim 2. Menisküs veya yarım ay işareti

Resim 3. Rüptüre kist içerisinde buz dağı bulgusu

Resim 4. Nilüfer belirtisinin şematik görünümü

Resim 5. Hilal belirtisi BT görüntüsü

Resim 6. BT de nilüfer çiçeği görünümü

Resim 7. Yılan belirtisi

Resim 8. Spin belirtisi

Resim 9. Kistin enükle edilmesi

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Hidatidosis olarak da tanımlanan kist hidatik hastalığı *Taenia echinococcus* larvasının insana bulaşması sonucunda kistlerin ortaya çıkması ile karakterize bir hastalıktır. *Taenia echinococcus*'un dört türü mevcut olup, bunlardan *Echinococcus granulosus* ve *Echinococcus multilocularis* insanda hastalık etkenidir (1). Galen ve Hipokrat zamanlarından beridir bilinen hastalık ilk olarak 17. yüzyılda Thebesius tarafından tanımlanmış ve 1808 yılında Rudolphi tarafından kist hidatik olarak adlandırılmıştır (1,2).

Kist hidatik hastalığının Akdeniz bölgesi, Güney Amerika, Avustralya, Yeni Zelanda, Ortadoğu, Orta Asya, Çin, Doğu Afrika, Alaska eyaletinde ve Kanadadaki kıızıldereli kabilelerinde endemik olduğu belirtilmiştir (1,3). Hem sosyal koşulları hem de içinde bulunduğu coğrafya dolayısıyla ülkemiz hastalığın sık görüldüğü yerler arasındadır (4).

Özellikle kırsal yerleşim alanlarında olmak üzere bütün bölgelerde görülen kist hidatik hastalığının Türkiye'deki prevalansının 100. 000'de 50, insidansının ise 100. 000'de 2 civarında olduğu belirtilmiştir (5). Durakbaşı ve ark. (6) ise Sağlık Bakanlığı verilerine dayanarak ülkemizdeki yıllık insidansın 100. 000'de 12 olduğunu öne sürmüşlerdir. Hastalıktan en çok etkilenen organ olan karaciğerden sonra hastaların %10-30'unda akciğer tutulumu görülmektedir (3, 7).

Çalışmamızda akciğer kist hidatiğinde morbiditeyi ve mortaliteyi etkileyebilecek bazı faktörleri araştırdık bunlar; yaş, cins, kistin yerleşim yeri, kistin boyutu, perfore olup olmaması, semptomu, kist sayısı, kistin lokalizasyonu ve beyaz küre değerleri ile belirlenen bu parametreleri uygun istatistiksel testleri kullanarak, postoperatif oluşabilecek komplikasyonlar ile olan ilişkilerini araştırmayı amaçladık

2. GENEL BİLGİLER

2. 1. Tarihçe

Talmud'da kurban edilen hayvanların organlarında görülen su keseleri olarak bahsedilmesi ve Hippokrat'ın "karaciğer su ile dolarak yırtılırsa, hastanın da kanı su ile dolarak ölür" aforizması bu hastalığın antik çağlardan beri bilindiğini göstermiştir (8).

Geçmişte ilk ciddi incelemeler Galenus tarafından 16. yüzyılda yapılmıştır. Galenus hayvanların karaciğerinde rastlanan içi su dolu keseleri "vasicula aqua pleris" diye tanımlamış ve "hidatik" terimini karaciğer kisti anlamında kullanmıştır (9).

1684 yılında Franceco Redi tenyaların skolekslerini, "veziküllü solucanlar", Philip Jacop Hartman ise 1694 yılında köpeklerde Echinococcus granulosus' un erişkin şeklini tanımlamıştır. Laennec; 1804 yılında yayınladığı anatomopatoloji kitabında hidatik hastalığından söz etmiştir (9). 1821 yılında Bresmer, insanda görülen ilk kist hidatik hastalığını yayınlamıştır (10). Von Siebold, Kuchenmeister, Leukarf ve Naunayn parazitin larvadan erişkin şekline kadar geçen evrimini aydınlatmışlardır (11-13).

Radyolojik olarak kist hidatik hastalığı ile ilgili ilk çalışmalar Escudero ve Becler'e aittir (13). Thomas ve Hearn 19. yüzyılda kisti ponksiyonla boşaltmışlar, Miraille ve Mayld Mariona ise kist poşuna antiseptik solusyonlar vermişlerdir. İlk kullanılan solusyon pepsin-formol olmuştur. 1909 yılında M. Weinberg kompleman fiksasyon testini kullanmıştır. L. Casoni 1912 yılında intradermal testin yaygınlaşmasını sağlamıştır (13). Mondino, 1916 yılında dışa ağızlaştırma tekniğini kullanmıştır. Avustralya metodu olarak da bilinen bu cerrahi teknik; kist hidatik çıkarıldıktan sonra kistin adventisiasının kesilen dudakları paryetal plevra ve kaslara dikilerek kist boşluğunun duvar dışına açılmasıdır (14). Çeşitli araştırmacılar enfekte kistlerde "marsupialisation" sonrası kist kesesini değişik antiseptik solusyonlarla yıkadıktan sonra bir kısmı içeriye tahriş edici maddeler (gaz, tampon gibi) vererek lifsi doku oluşumunu sağlamaya çalışmışlardır, bir kısmı ise dren koyarak kesenin kendiliğinden küçülmesini beklemişlerdir. Hidatik kist hastalığında akciğer çıkarılmasını 1942 yılında ilk olarak Caballus uygulamıştır (15). Barret kistin çıkarılmadan önce kist sıvısının emerek çekilmesini aspire edilmesinin delinmeyi önleyeceğini ileri sürmüştür. Curtillet kist çıkartıldıktan sonra kist kesesine açılan bronş ağızlarının kapatılmasının artık boşluğu önleyeceğini savunmuştur (16).

Vellarda Perez-Fontana 1951 yılında "kistektomi" tekniğini (kist etrafındaki katmanın çıkarılması) uygulamıştır. Brugmans ve arkadaşlarının 1971 yılında

mebendazolü antihelmintik olarak önermesiyle tedavide kolaylık sağlanmıştır (12).

2. 2. Parazitolojik Tanımlama ve Morfoloji

Akciğerde kisthidatik hastalığını meydana getiren parazit metazoa grubunun vermes kök cestoida sınıfının taenidae ailesindendir (Tablo. 1) (10).

Tablo 1. Echinococcus granulosus morfolojisi

ALT TAKIM	TAENIATA	(SKJARBIN VE SCHULZ-1937)
ÜST AİLE	TAENIOİD	(ZWICKE-1841)
AİLE	ECHINOCCİDAE	(MERDİVENCİ-1966)
ALT AİLE	ECHINOCOCCİNAE	(ABULADSE1960)
SOY	ECHINOCOCCUS	(RUDOLPHI-1801)
TÜR *GRANULOSUS (BATSCH-1786) *MULTİLOCULARİS (LEUCKART-1863) *OLİGHARTUS (DİESİNG-1863) *VOGELİ (RAUCH VE BERSTEİN-1972) (15).		

2. 2.1. Echinococcus Granulosus Tipleri

Genetik yapıları ve biyolojik kriterlerine göre 6 farklı Echinococcus Granulosus tiplenmesi yapılmıştır.

1. Koyun tipi: Koyun-köpek, insanlara sıkça bulaşan ve ülkemizde en sık görülen tiptir.

2. At tipi: At, maymun-köpek

3. Sığır tipi: Sığır, bufalo-köpek

4. Deve tipi: Deve-köpek

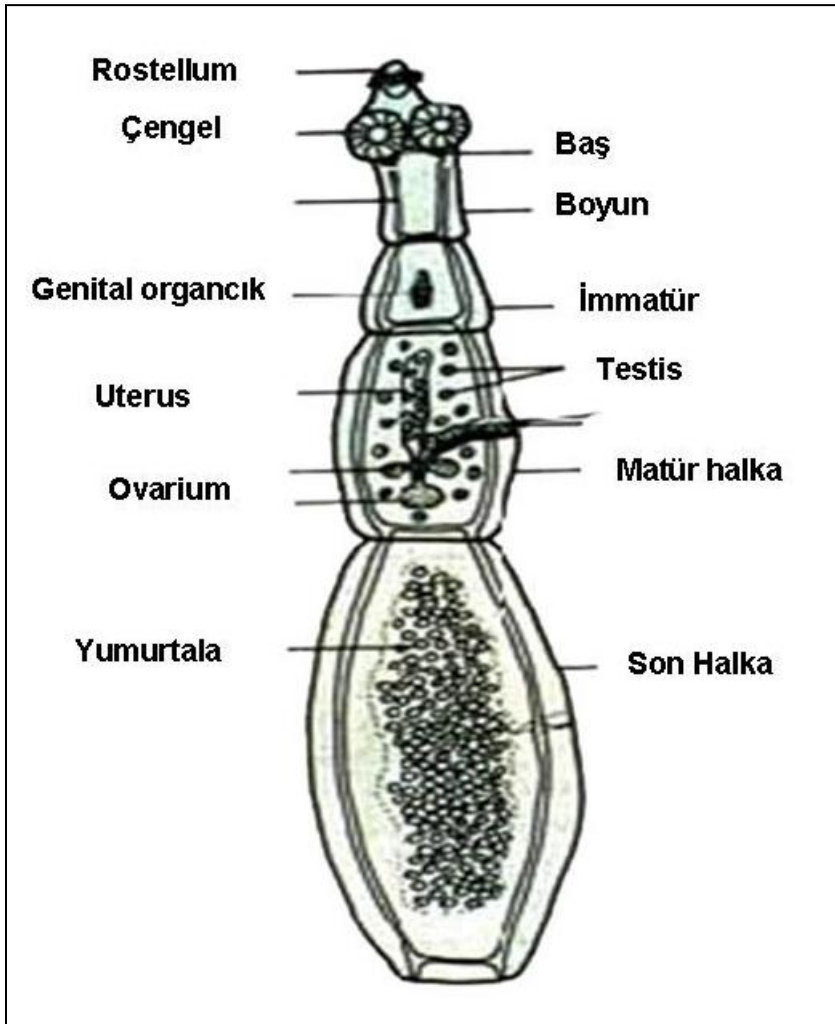
5. Domuz tipi: Domuz-köpek

6. Geyik tipi: Geyik-kurt, köpek (14).

Baş boyun ve vücut hermafrodittir (17). Küçük skoleksinde (0.3 mm çaplı baş) dört çekmen ve rostellum üzerinde iki sıra halinde 30, bazen daha fazla sayıda çengel vardır. Dar uzunca bir boyun kısmından sonra genellikle üç, nadiren dört tane halka yer almaktadır (18).

Üç halkalı bir helmint incelendiğinde; birincisinde cinsel organlar gelişmemiştir. Olgunlaşmış olan ortadaki halkada testisler ve ovaryum gelişmiştir. Bu halkanın yan kısmında bulunan genital deliğin yeri değişiktir ve delik halkanın ortasında yada

arkasına yakındır. En büyük olan sonuncu halka gebe halkadır. Kısa yan çıkıntıları bulunan boru şeklindeki uterus, halkanın ortasında yerleşmiştir ve yumurtalarla doludur. EG yumurtası 40 mikron kadar büyüklüğünde ve yuvarlak olup içinde embriyofor ile çevrili hegzakant embriyon vardır. Son halka içinde 400-800 adet yumurta bulunmaktadır. Köpektaki multiceps ve tenia yumurtalarından ayırt edilemez. Bunlar gebe halkanın parçalanmasıyla son konağın dışkısına geçer ve serbest kalırlar. Tenia köpeklerin ve nadir olarak kedi, tilki, çakal, kurt ve ayı gibi bazı et oburların barsaklarında bulunmaktadır. (Şekil. 1) (19).



Şekil 1. Echinococcus granulosus'un erişkin durumu

Etoburlar, inek ve koyunların atıklarını yerken kontamine olurlar. Tenia intestinal lümende gelişir ve yumurtalarını boşaltır. Köpekler bu yumurtaları feçesle geçirirler. Yumurtalar suda 12 gün, 0 derecede gelişimlerini bozulmadan 116 gün, kuru ortamda 12

hafta ve nemli ortamda 12 gün canlı kalabilirler. Buzda ise aylarca yaşarlar. EG, erişkin haliyle 5-20 aylık ömre sahiptir (20). İnsanlar parazit ile kontamine olduğunda yumurtalar gelişimini ince barsakta devam ettirirler (21). İntestinal mukozaya kancalarıyla tutunmuşlardır. Embryo jejenum ve ileum duvarından portal ven ya da periduodenal ve perigastrik lenfatiklere geçerler. Pulmoner kistler karaciğer kistlerine sekonder gelişir (19,22-24).

Periduodenal ve perigastrik lenfatik kanallar torakomediastinal lenfatiklerle ve torasik ductus ile bağlantılıdır. Bu da karaciğer kisti olmadan akciğerin enfekte olmasını açıklar. Akciğere yerleşemeyenler diğer organlara (beyin, dalak, böbrek, tiroid) yerleşir (22).

Ara konakçı içinde yumurtadan çıkan “embriyon ya da onkosfer” oturduğu organ üzerinde üzerindeki skoleksini yitirir ve bir torba haline geçerek büyümeye başlar. Büyüme çok yavaş olup 40 günde 1 mm civarındadır. Bir portakal cesametine 3–4 yıl içerisinde ulaşır. İkilenme zamanı (doubling time), yaklaşık 16–20 haftadır. İçi saydam su dolu kese şeklindeki larvaya kist hidatik adı verilir (14).

2. 2.2 Kist hidatik lezyonlarının katmanları.

Patolojik olarak kist hidatik lezyonlarında 3 katman vardır.

2. 2. 3. Perikist (Adventisya)

Oturduğu organ tarafından kistin etrafında oluşturulan, iltihabi reaksiyon sonucu gerçekleşen lifsi doku olup, karaciğerde kalın, akciğerde 1–2mm’dir. Üç tabakadan oluşmaktadır.

- İç tabakada (hidatik kiste bakan tabaka) lifsi doku lifleri ve hücreleri bulunur.
- Orta tabakada eozinofilik hücre infiltrasyonu vardır.
- Dış tabakada değişik karekterde sıkışmış alveol ve bronşlar yer alır (14).

2. 2. 4. Ekzokist (laminer membran veya kütikula)

Kistin dış tabakası olup, 1mm kadar kalınlıkta, beyaz renklidir. Kiste gerekli olan maddelerin geçebilmesi için seçici bir geçirgenliğe sahiptir, mukopolisakkaritten yapılmıştır. Kitine benzer, sülfirik asit ile muamele edilirse glikoza döner (14).

2. 2. 5. Endokist (Germinal tabaka veya çimlenme zarı)

Kütikula ile arasında çok ince bir serbest boşluk bulunmaktadır. Bu zardan

tomurcuklanma ile yavru kapsüller oluşur. Bu yavru kapsüllerin içinde de birçok skoleks doğar, bunları erişkinlerden ayırmak için “protoskoleks” denir. Bunların sayısı 10-60 arasındadır. Oluşan yavru kapsüller kist içerisinde kalabilir, kist içine açılabilir ve bu durumda protoskoleksler sıvıda serbest olarak bulunurlar, buna hidatik kum (bir kist hidatik içerisinde 3-6 cc kadar) denir. Farklı olarak “dış yavru kapsüller” yaratabilir. İnsanda dış yavru kapsüllerin oluşması en çok kemikteki kist hidatikte görülür. Kemiklerdeki kistler hemen her zaman steril ve genellikle çok boşlukludur. Eğer kemik dışı organlarda da dış yavru kapsüller şeklinde büyüme olursa, infiltratif bir neoplasm ile karışabilir (14).

2.2.6. Kist sıvısı (Eau de roche)

Renksiz, kokusuz, berrak ve yüksek oranda antijenik özelliktedir. pH değeri 7.2-7.4 arasındadır. Dansitesi 1007-1015 arasında değişir ve 21-61 cmH₂O basınca sahiptir (25). Enfekte değilse sterildir. İçinde %1.5 oranında inorganik tuzlar vardır (8, 24). Bunların yarısı adi tuzdur. Glikoz, leucin, thyrocin, kehruba asidi, albumin bulunmaktadır. Üre % 35, kalsiyum % 23, kreatinin %0,09, eser halde proteolitik ve glikolitik enzimler vardır (26). Fonksiyonu amniyon sıvısına benzer. Kaya suyu içerisinde germinatif membrana asılı kız veziküller, ekinokok keselerinin benzerleridir. İçlerinde kaya suyu vardır (8,9,16,17). Çapı 10 cm olan bir kist yaklaşık olarak 400 ml hidatik sıvı içerir (18, 28).

2. 3. Epidemiyolojik Özellikler

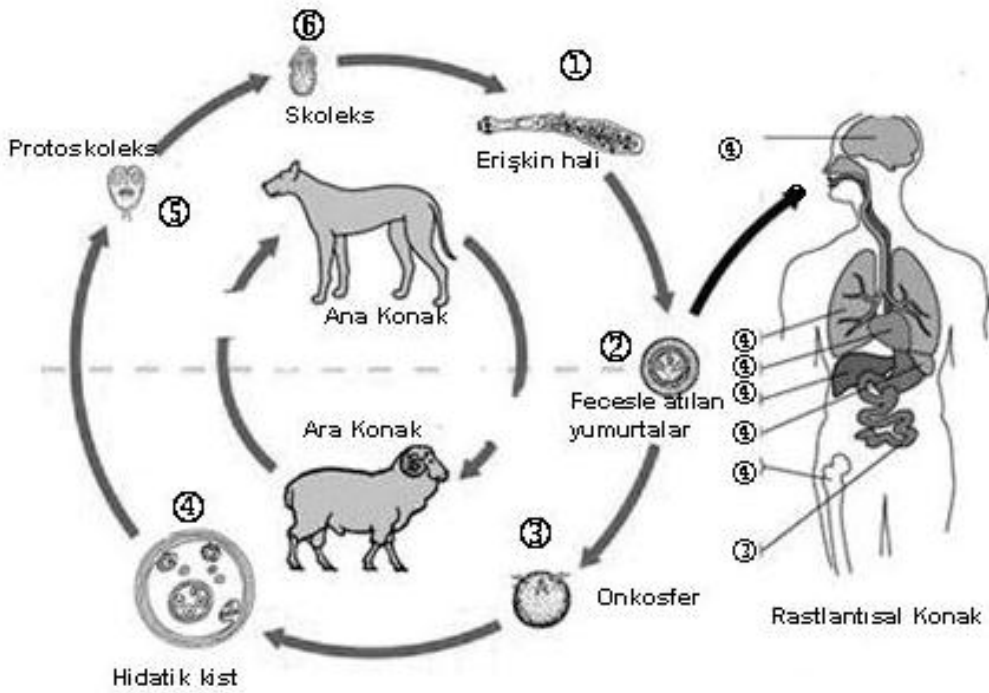
Kist hidatik hastalığı hayvancılığın yaygın olarak yapıldığı ülkelerde siktir (29). Endemik ülkeler Avustralya, Yeni Zelanda, Uruguay, Arjantin, Bulgaristan ve Akdeniz ülkeleridir (30). Pulmoner kist hidatik erkeklerde 2 ve 3. dekatta daha siktir (22). Ülkemiz Türkiye; Uruguay, Arjantin, Bulgaristan, Yunanistan’dan sonra beşinci sırada yer alır (10). Türkiye Ulusal İstatistik Enstitüsü’ne göre her yıl 2000 civarında kist hidatik vakası teşhis edilmektedir. Hidatik kist hastalığı, ülkemizin kırsal alanı özellikle Doğu ve İç Anadolu Bölgemizde önemli bir halk sağlığı problemidir.

Sağlık Bakanlığı kayıtlarına göre 1965–1995 yılları arasında 51,500 yeni kist ekinokok olgusu yayınlanmış ve insidansı 100,000’de 3.4 olarak bildirilmiştir. Veriler değişken olmakla beraber ülkemizde hastalık insidansının 100,000’de 2, prevalansının ise 100,000’de 50 civarında olduğu belirtilmektedir (30). Türkiye’de halen 30-35,000 kist hidatikli hastanın yaşadığı tahmin edilmektedir.

2.4. Patogenez

Enfekte köpeğin dışkıyla çıkan halkalar parçalanarak yumurtalar çevreye yayılmakta ve bu yumurtalarla enfekte olan çiğ yenen sebze, meyve ve sularla bulaşmaktadır. Köpeklerle sıkı temas nadir görülse de yumurtaların havadan solunarak alınmasıyla solunum yolu ile bulaşın olabileceği iddia edilmektedir. Daha çok alt loblara gitmekte, sağ ana bronşun anatomik özelliğinden etkilenmekte ve akciğer parankimine tutunmaktadır. Plasenta yoluyla da bulaşabilmektedir. Tcole, 1935 yılında bir köpeğin ısırdığı kaba ette lokal hidatik gelişiminden söz etmiştir (16).

Kedilerde, parazitin olgunlaşmadan düştüğü ve bu nedenle evcil kedilerin EG yaşam siklusunda yer almadığı sonucuna varılmıştır. Enfeksiyon zinciri, protoskoleksleri bulunan canlı hidatik kistlerin, köpek tarafından yenmesiyle tamamlanır. Hayvanın ince bağırsağında 6-7 hafta sonra tekrar erişkin parazit oluşur. Parazitin son halkasının parçalanması ile veya parçalanmadan proglottis içinde yumurtalar gaita ile dışarı atılarak çevreye yayılırlar. Yumurtalar koyun, keçi, sığır, domuz ve manda gibi ot yiyen hayvanlar tarafından gıdalarla alınırlar. Bu arada yumurtalar insanlar tarafından da yiyecek ve içeceklerle alınır. Parazitin yumurtalarını alan ve yumurtadan çıkan larvaların gelişmesine yardımcı olan hayvanlara, 'ara konakçı' denilir. Ara konakçının mide barsak sisteminde yumurtanın kabuğu eriyerek embriyon serbest hale geçerek barsak mukozasına tutunur. Damar sistemine geçerek birçok organa ulaşırlar. Yerleştikleri organlarda içi sıvı dolu kesecikleri oluştururlar. Ara konakçının kist hidatikli organlarını yiyen ana konakçı hayvanın barsaklarında parazitin olgun şekli husule gelerek parazitin hayat siklusu tamamlanmış olur (Şekil2). Embriyon, enfestasyondan üç saat sonra karaciğerin intralobuler kapillerinde bulunur. Dördüncü günde vakuolizasyon görülür. Yedinci günde belirli bir hidatik vezikül meydana gelir. Onuncu günde çimlenme zarında çekirdek oluşumu başlar. Otuzuncu günde çevresi doku reaksiyonu ile sarılır ve kist hidatik oluşur. Büyüyen kist çevre dokulara baskı yaparak atrofiye uğratır (16).



Şekil 2. *Echinococcus granulosus*'un yaşam döngüsü

2.4.1 Bulaş Yolları

Başlıca sindirim ve solunum yoluyla bulaşma gerçekleşir.

2.4.1.1. Sindirim yolu

2.4.1.2 Transhepatik yol: Ağız yoluyla vücuda giren yumurta enzimlerin etkisiyle serbestleşerek, jejunum ile ileum duvarından vena porta yoluyla karaciğere gelir. 30 mikron çapındaki karaciğer sinüzoidleri tarafından bloke edilenler primer karaciğer kist hidatiğini oluşturur. Karaciğerde tutulmayarak karaciğer barajını aşanlar akciğer kapilleri tarafından tutularak primer akciğer kist hidatiğini oluşturur (31).

2.4.1.3. Direkt yol: Duodenum arka duvarını delen embriyon vena kava inferior dalları içerisine girer. Sağ kalp ve pulmoner arter yoluyla akciğer filtresine ulaşır (16).

2.4.1.4 Lenfatik yol: Bağırsak sisteminden lenfatik sisteme geçer. Duktus torasikus yoluyla v. subklavia sinistraya ve buradan vena kava superior, sağ kalp ve akciğere ulaşır. Embriyonlar, anatomik portokaval anastomozlardan da yine direkt olarak karaciğere uğramadan akciğer filtresine takılabilmektedir. Kolonlara kadar sürüklenmiş olanlar, v. hemorroidalis inferiorların içerisine girerek vena kava inferiora dahil olurlar (16).

2.4.1.5. Solunum yolu:

Larvaların giriş yollarındandır. Deve tarafından 1907 yılında embriyon zarının dejenere olması için sindirim enzimlerinin mutlaka gerekli olmadığının belirtilerek vücudun her dokusunda bunun mümkün olduğunun açıklanmasıyla solunum yolu ile bulaşmanın mümkün olduğu görüşü ortaya çıkmıştır. Gıda ve tozlarla ağız boşluğuna geçen ekinokok yumurtası, gıda maddeleri ile sindirim sistemine geçebileceği gibi bronşlara da geçebilmektedir. Loblara giden ana bronşlar sağda daha dikey olduğundan yumurtalar, sağ alt lobda daha çok yerleşmektedirler (16).

2. 4.2. Parazitin Gelişimi

Parazitin gelişimini iki aşamada değerlendirmek gerekir.

2.4.2.1. Germinasyon aşaması: Akciğer dokusu, gelen parazite en kısa sürede reaksiyon gösterir. Asline, bu olayı larvanın girişinden 3 hafta sonra gözlemlemiştir (16). Vezikül haline geliş zamanı gayet yavaştır. Ekinokok larvaları, 20-30 mikron kadardır. Kistik değişim neticesi bu kadar küçük olan larvalardan insan başı kadar kistlerin oluşumunu hayretle karşılamamak mümkün değildir. İnvazyondan bir ay sonra 1 mm kadar çapa ulaşır. 5-6 ay sonra 15-20 mm'yi bulur. Kese haline gelen embriyonların içinde su toplanmaya başlar. Ancak içlerinde skoleks taşıyan kesecikler teşekkül etmemiştir. Klinik bulguların çıkması için birkaç yıl geçmesi gereklidir (31). Periferik yerleşimli kistler, daha büyük, santral yerleşimli kistler ise daha küçük olmaktadır (32).

2.4.2.2.Kapalı aseptik kist aşaması: Parazit etrafında değişikliğe uğramış olan akciğer dokusundan ibaret bir doku oluşur. Bu reaksiyonel membrana, perikist denilir. Perikist, kistin büyümesine engel olmadığı gibi, kist çıkarıldıktan sonrada akciğerin reekspansiyonuna ve kavitenin küçülmesine engel olmaz. Kistin büyüme sınırı olmamakla beraber belirli bir yaşam süresi vardır. Bu süre gençlik-doğurganlık veya olgunluk-yaşlılık periyotlarını içerir. Kist membranı, canlılığını yitirmeye başladığında, akciğer dokusundan ayrılır ve çökmeye başlar, bu çöküş, kistin tamamen büzüşüp yırtılmasına kadar devam eder (32).

2.4.2.3. Rüptür Aşaması: Lewall DB ve McCorkell SJ ve arkadaşlarına göre kist hidatik rüptürleri 3 kategoriye ayrılır

1.   e doğru rüptür: Yaşlanmaya bağlı endokistin patlayıp, kist içeriğinin perikist içerisinde kalmasıdır.
2.   ştirakli rüptür: Kist içeriğinin bron  la   ştirakli hale gelmesidir.
3. Direkt rüptür: Kist plevra ile   ştirakli olup, Pnömotoraks veya hidropnömotoraks olarak klinik belirti verir (33).

2.5.   mm  noloji ve Seroloji

Kist hidatik hastalığı'nın immünolojisi konusunda aydınlatılamamış pek çok konu vardır. Bazı enfeksiyonlarda immun yanıtın neden geciktiği, hatta hiç oluşmadığı konusu bilinmemektedir. Ara konakta parazite karşı hem humoral hem de hüresel immun yanıtlar gelişir.   mmun yanıtlar önce onkosferlere daha sonra metasestodlara karşı oluşur. Onkosfere karşı geliştirilen antikor ve kompleman bağımlı destrüksiyon organizmanın en etkili savunma mekanizmalarıdır.  alı malar, Th1 hücre aktivasyonunun koruyucu immunit   için hayati önem taşıdığını, Th2 aktivasyonunun ise progressif hidatik hastalık duyarlılığı ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Metasestod oluştuktan sonra ise immun yanıtlar yetersiz kalmakta, parazit, gayet iyi korunmaktadır. Parazitin laminer ve germinal tabakaların arkasına saklanması, ayrıca adventisyanın konak ve parazit arasında büyük moleküllerin geçişini engelleyen bir yapıda olması koruyucu mekanizmalar olarak sayılabilir. Diğer bir mekanizma da parazit spesifik hüresel yanıtın, parazit kökenli bazı maddeler aracılığı ile elimine edilmesidir. Diğer bir mekanizma da bloke edici antikorların varlığıdır, bu antikorlar metasestodun membranında bulunur ve konağa ait koruyucu antikor ve spesifik hücrelerin membrana yapışmasını engeller. Protoskoleksler immünoterapi için faydalı antijenler içerir. Onkosferlerde a ı için gerekli antijen yapısına sahiptir. Deneysel çalışmalarda mRNA ile klonlanan antijenler a ı olarak kuzular üzerinde denenmiş ve başarılı sonuçlar alınmıştır (30).

2. 6. Klinik

2.6.1. Lokalizasyon

Hidatik kist vücudun birçok organında görülebilmesine rağmen, en sık tutulan organlar; karaciğer ve akciğerdir. Plevral yayılım nadirdir ve sıklıkla pulmoner ya da hepatik kistin plevral alana rüptürüyle olur (34-37). Çocuklarda ise ana yerleşim yeri akciğerdir (13). Beyin ya da gözde lokalize olanlar klinik semptomlar ortaya çıktığında daha küçük boyuttadırlar. İntraserebral ekinokoklar çocuklarda 1. ve 2. dekatta tanı alırlar. Daha nadir görülen yerler; kalp, kemik, böbrek ve dalaktır (35).

En sık tutulan bölge sağ alt lobdur. Bundan sonra ise sol alt lob, sağ orta lob, sağ ve sol üst lobda sık yerleşir. Karaciğer kist hidatik olguların % 3' ü torasik kaviteye doğru büyüyebilir (19). Akciğer kist hidatik tüm vakaların % 25–33' nü etkiler (38).

Hastaların %20'sinde multiple kistler vardır (7). Organ dağılımında değişiklik olabilir. Kistlerin % 75' i karaciğer, % 15' i akciğer, % 10' u diğer organlardadır. Hidatik kistlerin % 20' si bilateral, % 60' ı alt loblarda bulunur. Sağ akciğer posterior segmentlerde biraz daha sıktır (18).

Diğer lokalizasyonlar; diyafragma, interkostal kaslar, torasik vertebra, mediastinum, perikardium ve kalptir. Akciğer kist hidatiği yılda 1-2 cm kadar büyür (22).

2.6.2. Semptomlar

Kisthidatik perfore olmadığı sürece, hastada özel bir yakınmaya sebep olmaz. İnsanda genellikle tek ve semptomsuz olarak bulunur ve akciğer radyografik tetkiklerde tesadüfen rastlanır (30). Klinik bulgular değişkendir ancak daha çok büyüyen kist ile ilgilidir. Daha nadir olarak da kistin rüptürüne parazitin yayılımına, inflamasyon ve alerjik bulgular oluşmasıyla ilgilidir (39).

Ciddi semptomlar perforasyon veya kistin bronşa açılmasıyla ortaya çıkar (32,47). Göğüs ağrısı, öksürük, hemoptizi klasik triadıdır (16). Ani kist rüptürü; öksürük, hemoptizi, kist sıvısının membranların ve skolekslerin ekspansyonu ile sonuçlanabilir. Hastalar öksürükle birlikte soğan zarı veya yumurta akına benzeyen germinatif tabakayı ekspektore edebilirler (Hidoptizi). Pek çok kist rüptüre olur ve ikincil olarak enfekte olabilirler (18).

Pulmoner kist hidatik genellikle ağrısızdır, bazı vakalarda ağrı rüptürün ilk bulgusu olabilir (18). Bazen hidatik kist plevra boşluğuna açılarak hidropnömotoraksa neden olmaktadır.

Rüptür sonucu kist antijenlerinin ortaya çıkmasına bağlı olarak ürtiker, bronkospazm ve anafilaksi gibi aşırı duyarlılık reaksiyonları gözlenebilir. Rüptür nedeniyle etrafa yayılan kız kistler ise hastalığın çevre dokuya yayılmasına neden olur. Rüptüre bağlı olarak kistlerde ikincil enfeksiyon ve apseleşme de görülebilir. Bazı hastalarda da hayatı tehdit edici masif hemoptizi oluşabilir (40). Yüksek ateş, kistin enfekte olduğunu gösterir. Kistin enfekte olması için perikistin ve endokistin açılması gereklidir. Bazı yazarlar, kistin açılmadan da enfekte olabileceğini ileri sürmüşlerdir. Enfekte vakalarda çomak parmak gelişebilir. Bazı vakalarda splenik ya da hepatik kistlerin transdiyafragmatik rüptürü ile akciğer bazallerinde pnömonitis gelişebilir (16). Preklinik dönem kistin büyüme hızı ve lokalizasyonu ile ilgilidir. İleri yaş, immün yanıt, ek hastalıklar klinik seyri etkiler (35). Ateş, öksürük, göğüs ağrısı ve hemoptizi en sık karşılaşılan pulmoner kist hidatik semptomlarıdır (41).

Rüptür şu şekillerde görülür:

- Bronşa açılan kist tamamen boşalır, geriye kalan kavite enfekte olmadan spontan kapanır.
- Kist tamamen boşalır, kalan kavite enfekte olur.
- Kist tamamen boşalmaz, enfekte olur, akciğer absesine yol açar (42).

Kist hidatik rüptüre olduğunda, kist sıvısı ve skoleksler peri kistik sıvı pulmoner parankime açılır. Kist bronşa açılırsa şiddetli öksürük gelişir (21). Kist sıvısı akciğere intraparakimal yayılırsa bronkopnömoniye neden olur (19).

Hidatik kiste karşı gelişen inflamatuvar yanıt granülom formasyonuna ciddi eozinofilik alerjik yanıt, ciddi anaflaktik reaksiyona ya da astmatik ataklara neden olur (43,44). Tansiyon pnömotoraksla karşılaşılabılır ve buna bağlı mediastinal şift, kardiyopulmoner arrest gelişebilir (37). Rüptür, ilk klinik bulgu veren ve acil müdahale gerektiren bir durum olabilir (45). Akciğer hidatik kisti semptom vermeden çok büyük boyutlara ulaşabilir (46).

2.6.3. Komplikasyonlar

Anafilaksi, Hemoptizi, Asfiksi,

Plevraya açılma hidrotoraks, hidropnömotoraks,
sekonder amiloidoz

Bronkoplevral veya bronkobiliyer fistüller,

Enfekte kist hidatik, akciğer absesi, bronşektazi, ampiyem, (42, 47, 48).

2.6.4. Ayırıcı Tanı,

Tbc,

Akciğer apsesi,

Pnömoni, Pnömotoraks,

Plevral efüzyon,

Bronş perikard kistleri, Mezotelyoma, Pancoast tümörü,

Akciğer kanseri ve metastatik kanserler (42, 47, 48).

2.7.Tanı

Tanıda en çok konvansiyonel radyolojiden yararlanılır. Bazen intraoperatif tanı konulabilmektedir (4, 49, 50).

2.7.1. Seroloji

Serolojik yöntemlerin ana ilkesi; insan organizması için antijen konumunda olan parazite karşı ortaya çıkan özel immün yanıtların saptanmasına yöneliktir. Kistin lokalizasyonu kalsifiye olması, rüptüre uğraması, ölü veya infekte olması konakçının immün yanıtını etkileyen önemli faktörlerdir. İndirekt hemaglutinasyon testi, kompleman fiksasyon testi, counter immunoelectrophoresis testi, enzyme-linked immunoabsorbant assay (ELISA) histamin salınım testleri ve spesifik Ig E düzeyinin tayini tanıda kullanılmaktadır (40). EG’da, lipoprotein yapısında iki antijen varlığı saptanmıştır. Antijen A, molekül ağırlığı 400. 000’dir. Birbirine kovalent olmayan bağlı subünitlerden oluşmuştur. Antijen B, 100° C de ısıya dayanıklı olup molekül ağırlığı 150. 000’dir. Ekinokok antijenlerine karşı Ig G, Ig M, Ig A ve Ig E antikorlarının varlığı gösterilmiştir, fakat parazit enfestasyonundan ne kadar sonra antikorların ortaya çıktığı bilinmemektedir. Pulmoner kistin cerrahi çıkarılmasından sonra Ig M 4-6 ay içerisinde normal düzeye düşmektedir. IgG ise daha uzun süreler yüksek kalabilmektedir (51).

Serolojik testlerin sensivitesinin kullanılan teste bağlı olarak % 60-90 arasında değiştiği bildirilmektedir (40). Kesin tanı koymada serolojik testler, eozinofili güvenilir değildir (45). Serolojik testler ve deri hipersensivite testi % 30–60 vakada pozitifdir. Weinberg’in kompleman birleşme reaksiyonu, özgün değildir. %40–50 oranında olumlu yanıt, %50 oranında yalancı olumlu yanıt verir. İntradermal uygulanan Casoni testinin de immünolojik, dejeneratif, paraziter, malignensi gibi hastalıklarda da olumlu yanıt vermesi güvenilirliğini ortadan kaldırmaktadır (52).

2.7.2. ELİSA

Serolojik testler içinde en sık kullanılan ve en uygun olanıdır (29).

Hidatik kist hastalığının taramalarında veya epidemiyolojik çalışmalarda tanısal açıdan kullanılabilecek en yararlı testtir. ELİSA testinde ekinokok antijeni saptanması ana prensiptir. Hastaların % 50'sinde kist olmasına rağmen yanlış negatif sonuçlar gelebilir. Negatif testler ekinokok olmadığını göstermez, çünkü bazı kist taşıyıcıları tespit edilebilecek antikor taşımazlar. Antikorların kalıcılığı kistin yerleştiği organ kadar kistin fiziksel durumu ile de yakından ilgilidir (35).

2.7.3. İHA(İndirek Hemaglutinasyon Antijen)

Duyarlaştırılmış eritrositlere hidatik kist antijenleri yapıştırılmakta, daha sonra spesifik antikor ile karşılaşınca aglütinasyon meydana gelmektedir. Duyarlılığı, ortalama %83 civarındadır Akciğer hidatik kist hastalığında 6 serolojik test karşılaştırıldığında en duyarlı olanı (%84) IgG ELISA bulunmuştur (Tablo 1) (35).

Tablo 1. Serolojik Testlerin Duyarlılığı

Serolojik Test	Karaciğer	Akciğer
IgG ELISA	80-90	60-90
IgE ELISA	82-92	45-70
Lateks aglutinasyon	65-75	50-70
İndirekt Hemaglutinasyon	80-90	50-70
İmmunoblot	80-90	55-70
Enzyme linked immunoelectrotransfer blod	80	55

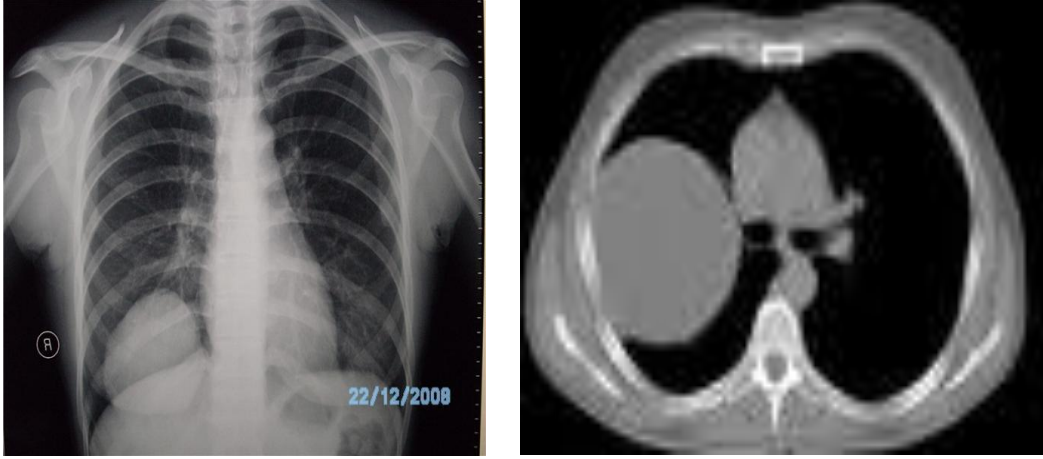
2.7.4. Konvansiyonel Radyoloji

Radyolojik yöntemler % 98 vakada tanıyı sağlar ancak bazen apse, malign tümörler ya da başka orijinli kistlerle karışabilir (53).

2.7.5. Perfore Olmayan Pulmoner Hidatik Kistlerde Radyolojik Görünüm

Radyolojik olarak yuvarlak ya da küreseldir, opakdır (39). Santral de lokalize olurlar ve kolay tanınırlar. Kistin büyümesi plevral reaksiyon ve atelektazi yaratıp konturların seçilmesinde kayıpla sonuçlanır. Akciğer apekslerinde yerleşen kistlerin alt hudutları konveks olup pancoast tümörlerini taklit edebilirler (18).

Non perfore kist hidatikler, bir veya çok sayıda, tek veya her iki akciğerde yerleşen, oldukça düzgün konturlu ve hemen hemen küresel lezyonlardır (Resim 1).



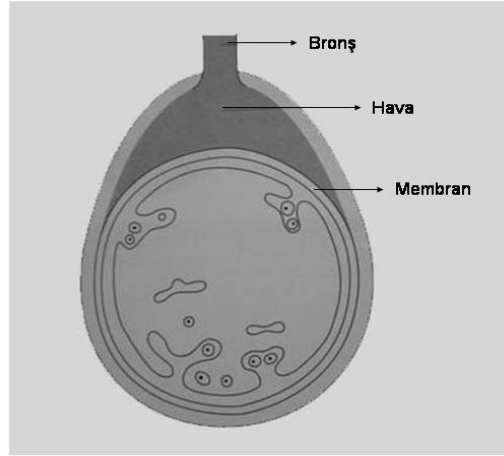
Resim 1. Akciğer hidatik kistinin PA grafide ve BT'deki görünümü

Bazen bunların yuvarlak hatta düzensiz, lobule görülmeleri de söz konusudur. Genellikle, alt loblarda yerleşir. Homojen opasite, çevreye doğru giderek yoğunluğu azalır. Diyaframa komşuluğunda yer alan lezyon için, ‘Batan Güneş Görünümü’ tanımlanmıştır. Non perfore basit kistler, erken evrede akciğerin primer sarkomları, benign tümörleri, granülomları, loküle efüzyonları ve metastazları ile büyük ve yaşlı kistler kenar netliğini kaybederek pnömoni ve karsinom ile karışabilirler.

Fluoroskopik incelemede önemlidir, derin inspiryumda yuvarlak, ekspiryumda küresel görünüm kazanır, ‘Escurado- Nemerow İşareti’ denilen bu bulgu tanıda yardımcı olmakla beraber kist hidatik için özgül değildir (54).

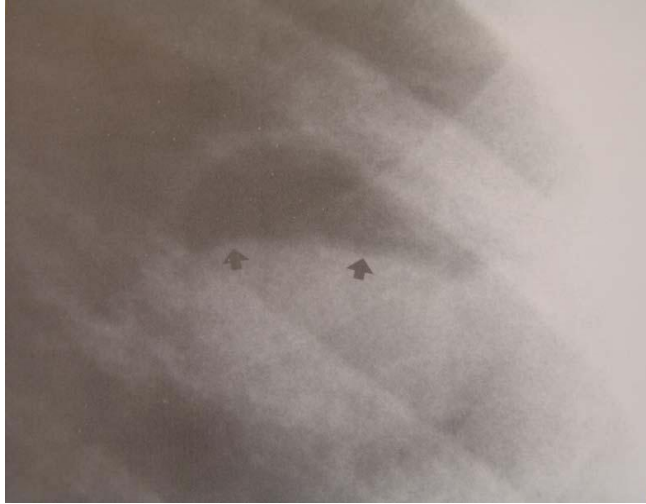
2.7.6. Perfore Kist Hidatiklerde Radyolojik Görünüm

Değişik şekillerde görünüm ile ortaya çıkabilir. Kistin kısmi ve tam perforasyonu sonucu içine hava geçişi ile enfekte olarak komplike kist hidatik ortaya çıkar. Bazen perikist endokistte zedelenme olmaksızın küçük bir açılma gösterir. Perikisti geçen hava endokisti ayırarak arada sıkışması ‘menisküs’ veya ‘yarım ay işareti’(moon sign) denilen önemli bir radyolojik bulgu ortaya çıkmasına neden olur (Resim 2).



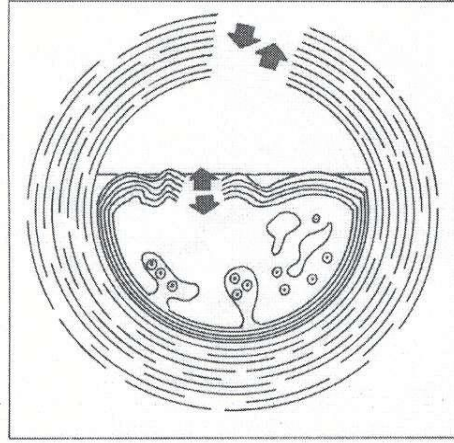
Resim 2. menisküs veya yarım ay işareti

Bronşektazi veya tüberküloz kavitesi içindeki fungus topu ya da kan pıhtısı, menisküs işaretini taklit edebilir. Eğer perikist ile endokist arasına daha fazla hava girerse membran büzülerek sıkışır ve yırtılır. Bir miktar tuzlu su kist hidatik sıvısı bronşa açılıp ekspektorasyonla atılırken hava ile üstten örtülü endokist içine de bir miktar hava girerek seviye oluşturur. Bu görünüme 'çift kemer' (buz dağı belirtisi) denilir. Böylece dış ortamla ilişkiye geçen kist hidatik kolayca ayırt edilir (Resim 3).

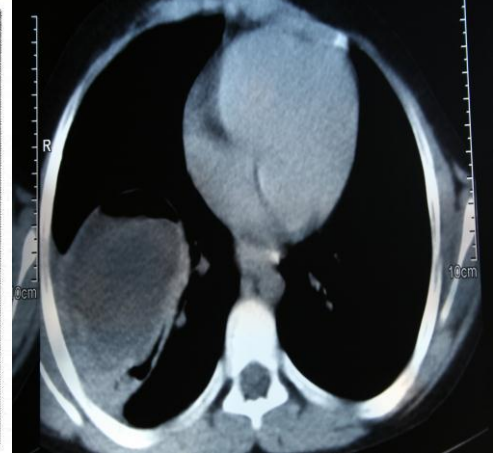


Resim 3. Perfore kist içerisinde buz dağı bulgusu

Kistin ekzokist tabakası yırtılmış ve hava endokist ile ekzokist arasında birikmişse buna ‘**hilal belirtisi**’ denilir (Resim 5). Kistin sıvısı daha fazla boşalırsa endokist yaprağı dalgalı bir görünümle sıvı üzerinde yüzer. Bu bulguya, ‘**nilüfer belirtisi**’ denilir (Resim 4). Bu bulgu tanısaldır.



Resim 4. Nilüfer belirtisinin şematik görünümü

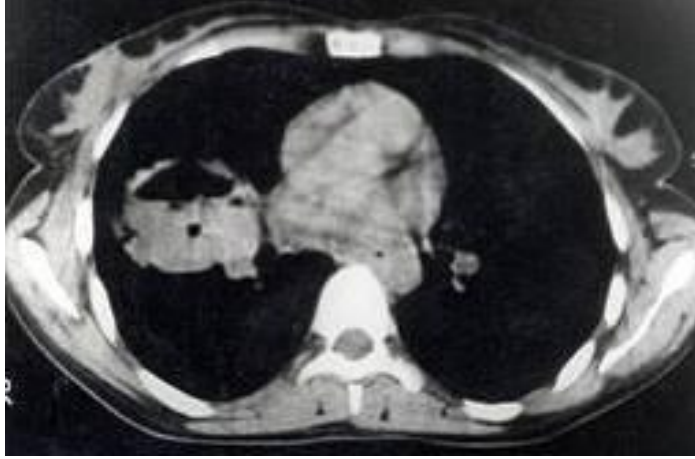


Resim 5. Hilal belirtisi BT görüntüsü

Eğer kist ölmüşse, nadiren yumurta kabuğu şeklinde görülür. Kistin boşalması sonrası perikist içinde kalan kız kist ‘**doğan güneş**’ manzarası oluşturur. Büyük dev kistlerin yaptığı basınç, minör segmental değişikliklere yol açabilir Kronik pnömoni, skarlaşma, bronşektazik, atelektazik görünümüler tabloya katılabilir (55-57).

2.7.7. Bilgisayarlı Tomografi (BT)

BT görüntüde kitle lezyonunun büyüklüğü, konturları, yapısı, komşu akciğer yapısının durumu, mediastinal bölgenin tutulup tutulmadığı, intravenöz opak madde kullanılmasından sonra ortaya çıkan değişiklikler incelenmelidir. En önemli özelliği dansite tayini yapılabilmesidir. Kist çevresindeki endokist ve perikist, tek kat olarak görülmektedir. Diğer taraftan menisküs işaretinin BT karşılığı olan sıvı dolu endokist komşuluğunda perikistin sınırladığı hava görünümü, ayırıcı tanıda önemli olan diğer lezyonlardan dansite ölçümü ile ayrılması daha kolay olduğundan patogonomik sayılabilir. ‘çift yay görünümü’ gibi ‘nilüfer çiçeği’ de BT ile görüntülenebildiğinde lezyona özel bir bulgu sayılabilir (Resim 6).



Resim 6. BT de nilüfer çiçeği (water-lily sign) görünümü

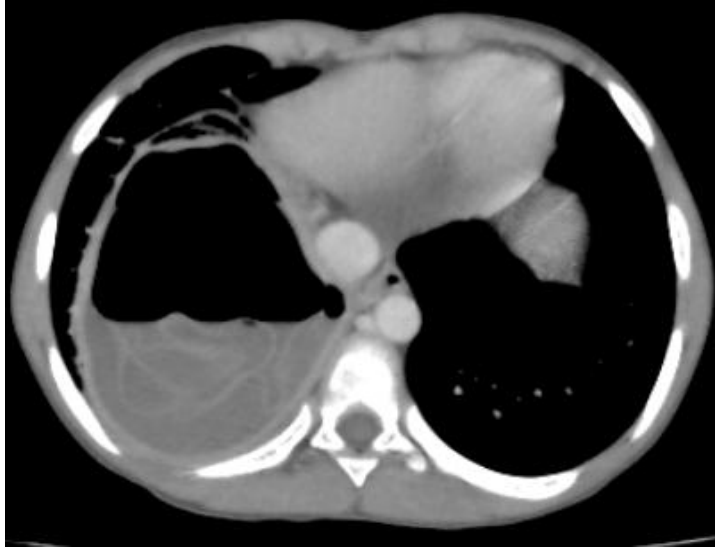
Apseleşen enfekte kist hidatiklerinin, atelektazik akciğer bölgelerinin ve reaktif fibrozisin varlığı BT ile membranları, kalmış kız kistleri görme olasılığı bulunduğundan tanıya güçlük çıkarmayabilir. Perfore akciğer kist hidatiklerinde, ilk kez 1991 yılında Von Siner tarafından kullanılan 'air bubble sign' belirtisi (kist içerisinde hava kabarcığı bulunması), perfore hidatik kistler için spesifiktir. Enfekte kist hidatikler için tanıya yardımcı kabul edilebilir.

Endokistin perforasyonu ve membranın kollapsı sonucu kist içerisinde ayrılmış membran yılan şeklinde izlenmesi '**yılan belirtisi**' olarak tanımlanır (Resim 7).



Resim 7. Yılan belirtisi

Parazitik zarın burkulmasının ilerleyip kıvrımsı şekil alması ve kist membranlarının, iç içe döngüler oluşturmaya '**spin belirtisi**' adı verilir (Resim 8) (54, 58-63).



Resim 8. Spin belirtisi

2.7.8. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG)

MRG ile kist içeriği tanımlanabilmekte ve kist membranı kollaps olsun olmasın izlenebilmektedir (63).

2.7.9. İnce İğne Aspirasyon Biopsisi (İİAB)

İnce iğne aspirasyon biopsisi hem USG hem de BT eşliğinde karaciğer hidatik kistlerinde diyagnostik ve terapötik uygulama alanı bulmuştur (30, 64). Ancak akciğer hidatik kistlerinde tartışılmalıdır. Ponksiyon sırasında alerjik reaksiyonlar, perforasyon, ikincil yayılım, kistin sekonder enfeksiyonu gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir (64, 65).

2.8. Tedavi

Pulmoner hidatik kist hastalığının etkin birincil tedavisi cerrahidir (66). delinip hayatı tehdit edebileceğinden hemen tedavi edilmelidir (23). Cerrahi dışında; perkütan aspirasyon, radyoterapi, immunoterapi ve bronkoskopik aspirasyon gibi yöntemler denenmiş ve tedavide yerlerinin olmadığı görülmüştür (35).

Kist hidatik için tedavide cerrahi ilk seçenektir ama antihelminetik terapi; rekürren kist hidatik ya da kistin yaygın veya zor lokalizasyonu nedeniyle inoperable olduğu durumlarda ya da cerrahi uygulamanın yüksek riskli morbitide ve mortalitesinde önerilmektedir (67, 68).

2.8.1 Medikal Tedavi

Medikal tedavi, inoperabl hastalarda, santral sinir sistemi, medulla spinalis, gibi vital organlarda kemikte yerleşmiş olup cerrahi uygulanamayacak hastalarda, yetersiz cerrahi uygulanan veya rölaps gelişen hastalarda, kistin spontan rüptürü sonrasında sekonder yayılımı önlemek için ve cerrahi tedaviyi kabul etmeyen hastalarda tercih edilir (58).

1970 yılından beri medikal tedavide benzimidazole karbomate grubu ilaçlar kullanılmaktadır. Benzimidazoller medikal tedavide en sık kullanılan ajanlardır. Bu gruptaki ilaçlar; mebendazole, flubendazole, albendazole'dir (69).

2.8. 1. 1. Mebendazole

Geniş spektrumlu benzimidazole grubu bir antihelmintiktir (70). Zayıf absorbe edilir, kuvvetli ilk ilaç eliminasyonuna uğrar. Hepatik ilaç eliminasyon hızı mikrozomal fonksiyonla ilişkilidir ve aminopyrine solunum testi ile tanımlanır (71).

2.8.1.1.1.İlacın etki mekanizması:

1. Glikozun absorpsiyonunu bloke ederek tubulin inhibisyonunu indüklenmesi
2. Glikojen deplesyonu
3. Endoplazmik retikulum içinde ve mitokondrinin germinal tabakasında dejeneratif değişiklikler oluşturmaları
4. Lizozomlarda artış ve sellüler otolizis (70).

Mebendazole ilk kez 1954 yılında insan EG tedavisinde kullanılmıştır (72). Mebendazol ile medikal tedavideki başarısızlık rekürrensle sonuçlanmaktadır (68). Mebendazol, zayıf absorpsiyona, plazma ve intrakistik sıvıda düşük konsantrasyona sahiptir (70,72). Mebendazol 25-50 mg/kg/gün 2 dozda verilebilir Serum mebendazole konsantrasyonu High Performance Liquid Chromatography ve Radioimmün Assay teknikleri ile değerlendirilebilir. 100 mg/ml mebendazol serum düzeyine ancak 3 ayda ulaşılır, ancak kemik kistlerinde ve multipl tutulumlarda bu düzey sağlanamayabilir (50).

2.8. 1. 2. Albendazole

Benzimidazole grubu güçlü bir antihelmintik ilaçtır. Antihelmintik olarak pek çok ülkede kullanılmaktadır. Mebendazole göre gastrointestinal sistem (GIS)' den Albendazol daha iyi absorbe edilir (73,74). Antihelmintik aktivite albendazol sülfokside bağlıdır. Serum

albendazol sülfokside konsantrasyonu kişilere göre çok değişkendir. Albendazol karaciğerde çok hızlı metabolize olur. Albendazol sülfoksid' in plazma düzeyi mebendazolün 15-40 katıdır (69).

Albendazol kist sıvısında, protoskolekslerin implantasyon riskini azaltır, boyutu küçültür ve bazı kız veziküllerin ortadan kaybolmasına neden olur (72). Kisti öldürücü etkisi tedavinin ilk 2-3 ayda artmaktadır. Hayvan deneylerinde teratojenik ve embriyotoksik etkisi görülmüştür (69,74). Genç kistler (çocuklarda) daha ince fibröz zarf nedeniyle tedaviye daha duyarlıdır (70). Önerilen doz 10 mg/kg/gün 2 doz'dur (50, 67).

Mebendazol ve Albendazol' ün yan Etkileri, serum glutamil asit piruvat transferaz (SGPT) ve serum glutamik asit okzalat transferaz (SGOT)' da artış, abdominal ağrı, baş ağrısı, distansiyon, vertigo, ürtiker, sarılık, alopesi, trombositopeni, taşikardi, dispepsi ve ateştir (71).

2.8.1.3. Piraziqual

Önceleri sadece schistosomiasis tedavisinde kullanılmaktaydı. Daha sonra kist hidatik tedavisinde de kullanılabileceği anlaşılmıştır. Piraziqual hem köpeklerin barsak lümeninde bulunan erişkin parazitlere hemde ara konakçılarda bulunan protoskolekslere etkilidir. Schistosomiasis tedavisindeki gibi 40-60mg/kg/gün dozunda verilmesini önerenler olduğu gibi 500 mg/kg/gün gibi yüksek dozlarda kullanılmasını önerenler de vardır. İlaç her iki dozda da iyi tolere edilmektedir. Karında rahatsızlık hissi, bulantı, kusma, iştahsızlık, ishal, baş ağrısı, baş dönmesi, ateş ve ürtiker en belirgin yan etkileridir. Yan etkiler hafif ve geçici olup hastaların %10- 50 sinde görülmektedir. Tedavi süresi konusunda kesin bir görüş yoktur (40).

2.8.1.3.1. Medikal tedavinin kontrendikasyonları

Hematolojik bozukluklar,

Gebelik,

Hastada kooperasyon yokluğu,

Karaciğer yetmezliği,

Böbrek fonksiyon bozukluğu (71).

2.8.2. Cerrahi Tedavi

Cerrahi tedavi ilk seçenektir (58,67). Hastalık teşhis edilir edilmez hemen cerrahi uygulanmalıdır. Anesteziadaki gelişmeler mortalite ve morbiditedeki azalmayı dolayısıyla cerrahiye daha etkin hale getirmiştir (75). Cerrahi tedavide kural olarak özek doku olabildiğince korunmalıdır ve radikal prosedürlerden kaçınılmalıdır. Ancak ciddi inflamasyon varsa enfekte akciğer bölgesi çıkarılmalıdır. Çocuklarda mümkün olduğunca rezeksiyondan kaçınılmalıdır. Çünkü hasarlı parankimin iyileşme kapasitesi oldukça yüksektir (22,43).

Bilateral kist hidatik varsa; bazı cerrahlar önce büyük olan kisti daha sonraki seansta diğer tarafı açar. Bazılarıysa aynı anda bilateral torakotomi tercih ederler (19,43). Herhangi bir kontrendikasyon yoksa daha ekonomik ve daha az ağrılı olmasından dolayı median sternotomi tercih edilebilir (74). Tek aşamalı median sternotominin torakotomiye bağlı ağrı ile ilgili komplikasyonları önlediği bilinmektedir. Cerrahide; parazitin eradikasyonu için operasyon sahasında kistin rüptürünü önleyerek yayılmasını engellemek ve rezidüel kavitenin kapatılması amaçlanır (53). Spontan kür nadiren kistin rüptürü ile olmakta, ancak bronşiyal yayılım tehlikesi nedeniyle bunu beklemek doğru olmamaktadır (67).

Kistin çıkarılmasından sonra akciğer içerisinde bir kavitenin kalması (perikistik boşluk) önemli bir sorun olarak ortaya konulmuştur. Borosowsky, perikistik boşluğun karşı karşıya getirilerek suture edilmesini önermiştir. Posodas ise kistotomi yapılan kesitin sadece uçlarının karşı karşıya getirilip suture edilmesinin yeterli olduğunu bildirmiştir. Allende ve Langer da, açık olan bronşların kapatılmasını savunmuşlardır. Birçok araştırmacı konservatif bir yöntem olan 'kistotomi-kapitonaj tekniği'ni kullanmıştır (16).

Kistotomi-kapitonaj tekniğinde; toraksa girildiğinde, operasyon sahası % 3 NaCl veya savlon ile ıslatılmış spanç veya kompreslerle çevrilir. Kist sıvısının torasik kaviteye dökülmesi ihtimaline karşın, kistin bulunduğu lob tamamen serbest hale getirilir. Bir taraftan kist kavitesi içerisine %3'lük NaCl veya savlon 10-15 cc enjekte edilebilir (22, 76,77).

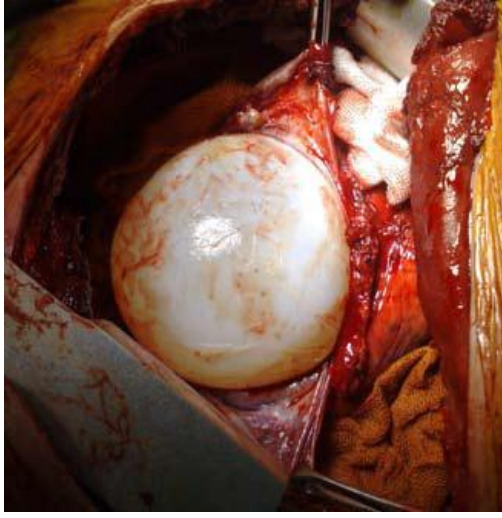
Salin solusyonu formaldehitten daha güvenilirdir, çünkü formaldehit nekrotizandır ve diğer akciğer alanlarına kaçabilir. 3-5 dakikalık bekleme periyodundan sonra (bu süre skolekslerin ölmesi için gerekli) kistik sıvı olabildiğince aspire edilir (22,37). Kist tamamen boşaltıldıktan sonra perikist ve ekzokist germinatif membran çıkarılır, perikistik kavite bol serum fizyolojik ile yıkandıktan sonra kese temizlenir. Enfeksiyon

bulunmayan vakalarda bütün bronş ağızları non absorbabl sutureler ile kapatılır. Kese duvarı da karşılıklı olarak kapitone edilir (9, 34,78).

2.8.3. Konservatif yöntemler

2.8.3.1. Ugon metodu

1946 yılında Ugon ve arkadaşlarınca tarif edilmiştir. Kist enükleasyonu kapitonajdır (45). (Resim 10). Genellikle lokalizasyonu periferde olan küçük ya da orta boyuttaki kistlere uygulanır. Eğer büyük ve gergin ise rüptür ihtimali yüksektir ve intraoperatif kontaminasyon riski vardır (43).



Resim 10. kistin enükle edilmesi

2.8.3.2. Perez-Fontana metodu

Radikal teknikle kistin adventisya ile birlikte çıkarılmasıdır. Bu teknik hem rüptüre hem de rüptüre olmayan kistlere uygulanabilir. Bu operasyonun dezavantajları perikistin diseksiyonu sırasında hemorajinin fazla olması ve kalan kavitenin kolayca oblitere edilememesidir (43, 79).

2.8.3.3. Barret Metodu (Barrett ve Thomas 1952)

Perikistik kaviteye girilerek, kistin bütünlüğü bozulmadan, tüm kistin çıkartılmasıdır. Deneyimler sonucunda pulmoner doku ve fonksiyon kaybının az olduğu güvenli olduğu ve plevral alana kontaminasyon riskinin az olduğu görülmüştür. Geriye kalan kavitenin obliterasyonundan sonra (kapitonaj) lob havalandırıldığında normal görünür. Tüm basit kistler Barrett tekniği ile çıkarılabilir. Ancak komplike kistlerde

(enfeksiyonun neden olduğu kronik akciğer apsesi ya da bronşektazi ve nadiren çok büyük delinmemiş kistlerde) lobektomi yapmak gerekebilir (23).

2.8.4. Radikal Yöntemler

Radikal yöntemler, ancak çok ilerlemiş, çevresel apseleşmenin olduğu durumlarda yapılmalıdır (80). Enfekte kistlerde (genelde yaşlı, ve ciddi parankimatöz lezyonlar vardır) plevra kalınlaşmıştır ve loba yapışaktır. Diseksiyonu zordur, hilusda zedelenme yapılabileceği için lobektomi yapmak da güçtür. Ama sonunda hep lobektomi yapmak zorunda kalınır (81).

a) Wedge rezeksiyon: Periferik yerleşimli küçük kistlerde uygulanabilir.

b) Segmentektomi: Eğer kist bir segmente yerleşmişse uygulanabilir.

c) Lobektomi: Bir lobu dolduran büyük bir kist veya multipl kistler mevcutsa, kist veya kistler lobun en az %50'sini kaplıyorsa, antibiyotik tedavisine cevap vermeyen ciddi bir pulmoner enfeksiyon mevcutsa ve kist sekeli olarak yaygın bronşektazi, pulmoner fibrozis, ciddi kanama oluşmuşsa önerilmektedir (80).

d) Pnöminektomi: Nadiren yapılır. Eğer bütün bir akciğerde, parankim kısmi rezeksiyonla kurtulamayacaksa yapılması önerilmektedir (80).

2.8.5. Akciğer Hidatik Kistlerinde Postoperatif Komplikasyonlar

2.8.5.1. Erken (ilk yedi gün içerisinde görülen) komplikasyonlar

- Hemotoraks
- Torakotomi enfeksiyonu
- Atelektazi
- Pnömoni ve solunum yetmezliği
- Ampiyem
- Tromboflebit
- Sepsis

2.8.5.2. Geç (yedi günden sonraki) komplikasyonlar;

-Post kistektomi rezidüel kavite

-Bronkoplevral fistül

Postoperatif en sık ortaya çıkan komplikasyon ise bronkoplevral fistüldür. Postoperatif ölümlerin ana nedeni ise bronkopulmoner sepsistir (81). Cerrahi tedavi sonrasında ilk 5 yılda rekürrens % 0- 30'dur. Albendazol tedavisinden sonraki rekürrens

hızı tam olarak bilinmemektedir. Rekürrensi azaltmak için intraoperatif kist mümkünse rüptüre edilmeden çıkarılmalı, postoperatif dönemde medikal tedaviye başlanmalıdır (82).

2.9. Korunma

Ülkemizde hala halk sağlığı sorunu olarak devam etmekte olan hidatik kist hastalığında korunma ve kontrol büyük önem taşımaktadır. Bu konuda araştırmalar devam etmektedir. E. coli'den rekombinant DNA tekniği ile geliştirilen EG 95 aşısı koyun ve keçilerde kullanılmakta olup koruyuculuğu % 95 civarındadır. Onkospere karşı antikor yapımını indükleyerek etki göstermektedir. Parazit dokularda hastalığa yol açmadan öldürülmektedir. Oluşmuş kistler üzerine etkisi bulunmamaktadır Korunmada önemli noktalardan biriside parazitin enfeksiyon zincirinin kırılmasıdır (30).

Kesimlerveteriner kontrolünde yapılmalı, hastalıklı iç organlar toprak altına yeterli derinliğe gömülerek köpek ve kedi gibi hayvanların bunları yemesi önlenilmelidir. Çünkü gömülen organlar içinde parazit 6-9 gün canlılığını koruyabilmektedir (30).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda Ocak 2000-Aralık 2010 yılları arasında kliniğimize (D.Ü.T.F. Göğüs Cerrahi Kliniği) başvuran ve ameliyat edilen kist hidatik tanısı almış olgular retrospektif olarak değerlendirildi. Bu on yıllık süre içerisinde kist hidatik tanısı ile ameliyat edilen toplam 163 olgu mevcuttu. Sağlıklı bilgi edinilen 143 hasta çalışmaya dahil edildi. Olguların yaşı, cinsiyeti, semptomu, perfore olup olmadığı, kist boyutu, kist sayısı, lökosit ve değerleri dosya verilerinden tespit edildi. Ortalama yaş 20, 46 olup bunların 53'ü erkek, 90'ı bayandı, tüm olguların şikayet başlangıç tarihi ve hastahaneye başvuru süreleri değerlendirildi.

Tanıda, klinik muayene, rutin laboratuvar tetkiklerinin yanında, akciğer grafisi, BT, USG, kullanıldı. Serolojik testler (cassoni, weinberg vs.) düşük tanı değerleri nedeni ile rutinde kullanılmadı. Postoperatif dönemde bronkoplevral fistül, ampiyem, uzamış hava kaçağı, ekspansiyon kusuru, atelektazi, pnömoni, postoperatif hastanede kalış süresinin artması morbidite değerleri olarak kabul edildi. Bu süre içerisinde cerrahi tedavi uyguladığımız hastalarda mortalite olmadı.

Olguların yaşı, cinsiyeti, semptomları, kistin lokalizasyonu, kistin sayısı, kistin boyutu, kistin perfore olduğu hasta sayısı, lökosit değerleri, ve bu değerlerin morbidite ve mortaliteye olan etkisi araştırıldı.

Olgularda uygulanan operasyon şekilleri, kistotomi+kapitonaj, wedge rezeksiyon, enüklasyon, perikistektomi olarak belirtildi.

Bu çalışma süresi içinde hiçbir hastaya lobektomi yapılmadı nadir olarak wedge rezeksiyon, perikistektomi ve enüklasyon yapıldı. Fazla sayıda kisti ve diğer organlarda kisti olan hastalara postoperatif dönemde albendazol tedavisi başlandı.

İstatiksel metot

Yaş, toplam kist boyutu, semptom, perforasyon, kistin hangi tarafta olduğu ve lökosit sayısının morbidite ile olan ilişkisi student-t testi kullanılarak karşılaştırıldı.

Cinsiyetin morbidite ile olan ilişkisi, dev kistlerin morbiditeye etkisi, kist sayısının morbiditeye etkisi, lokalizasyonun morbiditeye etkisi khi-kare (χ^2) testi kullanılarak karşılaştırıldı.

4. BULGULAR

Tablo 2: Morbidite varlığı ile karşılaştırma test sonuçları

ETKENLER	Morbidite(+) Olan	Morbidite(-) olan	t	p
Yaş	20, 46+15, 53	20, 84+15, 981	0, 125	0, 900
Total kist boyutu sağ tarafta	3, 32+4, 55	4, 23+4, 426	1, 06	0, 291
Total kist boyutu sol tarafta	4, 84+5, 68	3, 15+4, 508	-1, 82	0, 0700
Semptom	121, 4+225	148, 6+198, 7	0, 694	0, 489
Perforasyon	0, 5+0, 50	0, 29+0, 497	-2, 603	0, 010
Kist tarafı	1, 6+0, 54	1, 49+0, 590	-1, 186	0, 237
Wbc	12, 1+5, 10	12, 26+6, 068	0, 111	0, 912

Çalışmamızda morbiditenin varlığı ile tabloda görülen değişkenler arasında fark olup olmadığı student-t testi ile karşılaştırıldı. Morbidite olanlarda perforasyon ortalaması ve standart sapmasının $0,5 \pm 0,50$, olmayanlarda ise ortalama ve standart sapma değerinin $0,29 \pm 0,49$ olduğu görülmektedir. Bu iki ortalama arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. ($P=0,01$).

Perfore kist hidatiklerin postoperatif morbiditeyi önemli derecede arttırdığı görüldü.

Tablo3: Cinsiyet ve morbidite arasındaki ilişki

Cinsiyet	Morbidite(-) n:	Morbidite(+) n:	Toplam n:
Kadın	67	23	90
Erkek	39	14	53
Toplam	106	37	143

Cinsiyet ve morbidite arasında önemli bir ilişki ki-kare (χ^2) testine göre bulunamadı. ($\chi^2=0,00$ $P=1,00$).

Çalışmamızda cinsiyetin morbidite üzerine herhangi bir etkisinin olmadığı görüldü.

Tablo 4: Ameliyat tekniklerinin morbiditeye etkisi

<i>Yapılan Ameliyat tipleri</i>	<i>Morbidite(-) n:</i>			
		<i>Atelektazi n:</i>	<i>Hava kaçığı n:</i>	<i>Ekspansiyon kusuru n:</i>
Kistotomi	3	0	0	0
Wedge rezeksiyon	1	0	1	1
Primer kapama	2	0	0	0
Dekortikasyon	1	0	0	0
KK	90	8	1	4
Kistotomi+enüklasyon	1	0	0	0
Kistotomi+exizyon	1	0	0	0
Kistektomi+kapitonaj	0	0	0	0
KK+wedge rezeksiyon	1	0	0	0
KK+enüklasyon	1	0	0	0
KK+dekortikasyon	4	0	1	0
KK+frenotomi	0	0	1	0
Kistotomi+wedge rezeksiyon+dekortikasyon	0	0	0	0
Toplam	105	8	4	5

Ameliyat tekniklerini morbidite ile karşılaştırdığımızda toplam 105 hastamızda morbidite görülmedi, en sık görülen postoperatif komplikasyonlar ise atelektazi, ekspansiyon kusuru ve postoperatif hava kaçığı oldu.

Tablo 5: Farklı lokalizasyonlarda sık görülen postoperatif komplikasyonlar

Lokalizasyon	Morbidite negatif n:	Atelektazi n:	Hava kaçağı n:	Expansiyon kusuru n:
Üst lob	30	1	0	4
Alt lob	36	5	2	1
Orta lob	9	0	0	0
Extra parankimal	5	0	0	0
Major fissür	1	0	0	0
Diafragma	0	0	0	0
Lingula	4	0	0	0
Yaygın	0	0	1	0
Üstlob+alt lob	5	2	2	0
Üst lob+lingula	1	0	0	0
Üst lob+ karşı alt lob	3	0	0	0
Bilateral alt lob	1	0	0	0
Alt lob+orta lob	2	0	0	0
Alt lob+mojor fissür	1	0	0	0
Alt lob+karşı orta lob	2	0	0	0
Sağ interlober fissür +sol inter lober fissür	1	0	0	0
Alt lob+lingula	1	0	0	0
Üst lob+alt lob+lingula	0	0	0	0
Üst lob+karşı alt ve orta lob	3	0	0	0
Alt lob+karşı orta ve alt lob	1	0	0	0
Toplam	106	8	5	5

Kistlerin lokalize olduğu bölgeleri morbidite ile karşılaştırdığımızda 106 hastada morbidite görülmezken, alt loblarda yerleşen kistlerde postoperatif atelektazi, üst loblarda yerleşen kistlerde ise postoperatif expansiyon kusuru daha fazla tespit edildi.

Tablo 6: Uygulanan operasyonlar

<i>Uygulanan operasyonlar</i>	Hasta sayısı n:	%
KK	112	78, 3
KK+dekortikasyon	10	7, 9
KK+enüklasyon	3	1, 4
KK+wedge rezeksiyon	2	0, 6
KK+frenotomi	3	1, 4
Wedge rezeksiyon	5	3, 5
Kistotomi	5	3, 5
Enüklasyon+kapitonaj	3	1, 4
Kistotomi+primer kapama	3	1, 4
Perikistektomi+kapitonaj	1	0, 6
Toplam	147	100

Kliniğimizde en sık uyguladığımız operasyon tekniği kistotomi ve kapitonajdır

Tablo 7: Kistlerin akciğer loblarındaki lokalizasyonu

<i>Lokalizasyon</i>	Hasta sayısı n:	%
Sağ alt lob	56	33, 7
Sağ üst lob	36	21, 7
Sağ orta lob	19	11, 4
Sol üst lob	28	16, 9
Sol alt lob	20	12, 0
Lingula	7	4, 3
Toplam	166	100

Toplam 56 hastamızda sağ alt lobta kist görüldü, 36 hastamızda sağ üst lobta kist görüldü, 19 hastada sağ orta lobta kist görüldü böylece sağ akciğerde daha fazla kist tespit edildi, en sık sağ alt lobta kist görüldü.

Tablo 8 : Sağ akciğerdeki dev kistlerin morbiditeye etkisi

Sağ akciğerde dev kist (10 cm den büyük kist)	Morbidite		Total
	Morbidite(-) n:	Morbidite(+) n:	
Dev kist (-)	91	31	122
Dev kist (+)	16	5	21
Total	107	36	143

(Ki-kare=0,024 P=0,82) gruplar benzerdir.

Toplam 21 hastamızda sağ akciğerde dev kist görüldü, 122 hastamızda da sağ akciğerde dev kist görülmedi, dev kist ile dev kist olmayan grup morbidite ile karşılaştırıldığında anlamlı bir fark görülmedi.

Tablo 9 : Sol akciğerdeki dev kistlerin morbiditeye etkisi

Sol akciğerde dev kist (10 cm den büyük kist)	Morbidite		Total
	Morbidite (-) n:	Morbidite(+) n:	
Dev kist (-)	90	26	116
Dev kist (+)	17	10	27
Total	107	36	143

(Ki-kare=2,49 P=0,11) Gruplar benzerdir.

Toplam 27 hastamızda sol akciğerde dev kist görüldü,116 hastamızda da sol akciğerde dev kist görülmedi, sol akciğerde dev kist ile dev kist olmayan grup morbidite ile karşılaştırıldığında anlamlı bir fark görülmedi.

Tablo 10 : Kist sayısının morbidite ile olan ilişkisi.

Kist sayısı	Morbidite		Total
	Morbidite (-) n:	Morbidite(+) n:	
Kist 1 adet	81	28	109
Kist 2 adet	17	6	23
Kist 3 adet	5	1	6
Kist 4 adet	1	0	1
Kist 5 adet	0	1	1
Kist 6 adet	3	0	3
Total	107	36	143

(Ki-kare=4,57 P=0,47) Gruplar benzerdir.

Tek kisti olan 109 hastanın 81’inde morbidite görülmezken 28’inde morbidite görüldü, 2 kisti olan 23 hastanın 17’ sinde morbidite görülmezken, 6’sında morbidite görüldü. istatistiksel olarak kist sayısının morbidite üzerine anlamlı bir etkisi görülmedi.

Tablo 11 : Lokalizasyonun morbidite ile olan ilişkisi

Lokalizasyon	Morbidite		Total
	Morbidite (-) n:	Morbidite(+) n:	
Alt ve üst lob dışı	20	4	24
Üst lobta	35	13	48
Alt Lobta	44	14	58
Hem üst hemde alt lobta	8	5	13
Total	107	36	143

(Ki-Kare=2,267 P=0,51) Gruplar benzerdir.

Alt loplarda kisti olan 58 hastanın 44'ünde morbidite görülmedi, 14'ünde morbidite görüldü, üst loplarda kisti olan 48 hastanın 35'inde morbidite görülmedi 13'ünde morbidite görüldü. Lokalizasyonun morbidite üzerine anlamlı bir etkisi istatistiksel olarak görülmedi.

Tablo 12 : Atelektazi ve ekspansiyon kusurunun akciğer loplardaki postoperatif görülme oranı.

Atelektazi-Expansiyon kusuru	Lokalizasyon				Total
	Alt ve üst lob dışı	Üst lobta	Alt Lobta	Hem üst hemde alt lobta	
Diğer komplikasyonlar	20 (%14,0)	35 (%24,5)	43 (%30,1)	8 (%5,6)	106 (%74,1)
Atelektazi	0	1 (%7)	5 (%3,5)	3 (%2,1)	9 (%6,3)
Ekspansiyon Kusuru	0	4 (%2,8)	1 (%7)	0	5 (%3,5)
Atelektazi+Ekspansiyon kusuru	4 (%2,8)	8 (%5,6)	9 (%6,3)	2 (%1,4)	23 (%16,1)
Toplam	24 (%16,8)	48(%33,6)	58 (%40,6)	13 (%9,1)	143 (%100)

(Ki-kare=14,79 P=0,09) Gruplar benzerdir.

İstatistiksel olarak üst loblara yerleşen kistlerde en sık postoperatif ekspansiyon kusuru tespit edildi, alt loblara yerleşen kistlerde ise en sık postoperatif atelektazi tespit edildi

Tablo 13 : Morbidite oranı

Morbidite oranı	Hasta sayısı n:	%	Toplam %
Morbidite (-)	117	81,9	81,9
Morbidite (+)	26	18,1	100,0
Total	143	100,0	

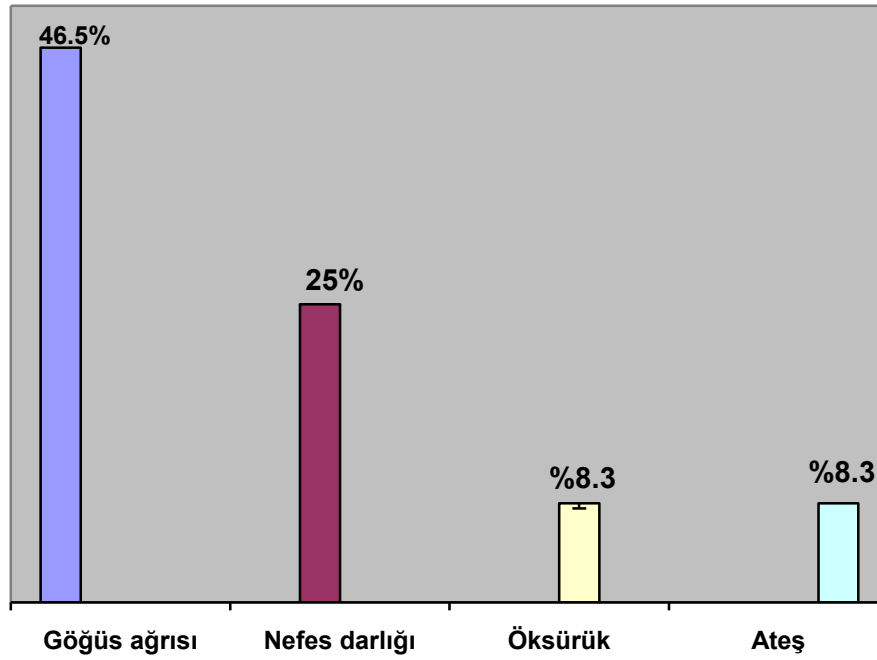
Hastalarımızın %81,9'unda postoperatif morbidite görülmezken %18,1'inde morbidite görüldü.

Tablo 14 : Nüks oranı

<i>Nüks oranı</i>	Hasta sayısı n:	%	Toplam %
Nüks (-)	135	99,4	99,4
Nüks (+)	8	5,5	100,0
Total	143	100,0	

Hastalarımızın % 90,9'unda nüks görülmezken %9,1'inde nüks görüldü.

Grafik 1: preoperatif en sık görülen semptomlar



Hastalarımızda preoperatif en sık gördüğümüz semptom göğüs ağrısı sonrasında sırası ile nefes darlığı, öksürük ve ateşti.

5. TARTIŞMA

İnsanlık tarihi kadar eski bir hastalık olduğu düşünölen kist hidatik halen geniş bir toplumu etkileyen halk sağlığı sorunudur. Kist hidatik ölkemizi de içeren Akdeniz ve Ortadoğı ölkelerinde endemiktir. Özellikle hayvancılıkla uğraşölan yörelerde parazitin yaşam döngüsünü tamamlaması için uygun ortamlar oluşmaktadır. Hem sosyal koşulları hem de içinde bulunduğı coğrafya dolayısıyla ölkemiz hastalığın sık göröldöğı yerler arasındadır (83,84).

Hastalığın ölkemizde sık görölmesinin nedeni, başöboş köpeklerin yeterince kontrol edilememesi, mezbaha hayvanlarının enfekte etlerinin köpeklere yedirilmesinden ve kontrolsüz kesimlerden kaynaklanmaktadır. Hidatik kist hastalığının etkin kontrolü; köpeklerin et kesim bölgelerinden uzak tutulması, köpek dışkısı ile bulaşma olasılığı olan sebze ve meyvelerin yenilmemesi gibi basit halk sağlığı önlemleri ile sağlanabilir. Ancak kist hidatik hastalığı insan, koyun ve köpek arasındaki ilişkinin tarımsal bölgede kesilememesi nedeniyle uzun yıllardır sorun olarak devam etmektedir (82).

Hidatik kist hastalığı her iki cinste de görölmektedir. Karaciğer hidatik kisti kadınlarda daha sık görölürken, akciğer hidatik kistleri erkeklerde daha sık görölmektedir (85). Çelik ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, 1957-1995 yılları arasında yayınlanmış 23 çalışmada yer alan toplam 13 000 akciğer hidatik kistli olgu incelenmiş, bunların % 45'nin kadın, % 57'sinin erkek olduğı saptanmıştır (36). Bizim çalışmamızda hastaların %62' si kadın, %37'si erkek idi. Her iki cins arasında postoperatif morbidite açısından istatistiksel olarak fark görmedik. Halezeroğlu'nun 279 olguluk basit kist hidatik serisinde mortalite yokken, 50 olguluk dev kist hidatik serisinde bir olguda mortalite gözlenmiştir (86). Karaoğlanoğlu ve ark;67 olguluk dev kist hidatik serisinde solunum yetmezliğine bağılı bir ölüm bildirmiştir (87). Bizim çalışmamızda 48 dev kistli hastada mortaliteye rastlanmadı.

Hidatik kist hastalığına ait spesifik klinik ve laboratuvar bulguları olmadığından, tanıda radyolojik değıerlendirme çok daha önemlidir. Radyolojik yöntemler %98 olguda tanıyı sağlar ancak bazen apse, malign tümörler yada başka kaynaklı kistlerle karışabilir (11). Toraks USG yada BT eşliğinde İİAB ve perkütan drenaj, tanı ve tedavi amaçlı olarak uygulanmışsa da, özellikle akciğer hidatik kistlerinde komplikasyon riski yüksek olduğundan kullanılmamalıdır (88). Bu işlem sırasında allerjik reaksiyonlar, sekonder disseminasyon, kistin sekonder enfeksiyonu ve perforasyon gibi komplikasyonlar ortaya

çıkabilmektedir(21,46). Preoperatif akciğer kist hidatiği tanısında ilk basamak direkt akciğer grafisidir. Direkt grafide, intakt akciğer kistleri yuvarlak, homojen, iyi sınırlı opasiteler olarak görünür fakat komplike kistler diğer pek çok akciğer lezyonunu taklit edebilir. BT de ise hem intakt hemde komplike kistleri görüntülemeye oldukça başarılıdır (89).Karaciğer kist hidatiğinin preoperatif tanısı ise üst abdominal USG veya BT ile elde edilir ve opere edilecek sağ akciğer kist hidatiği varlığında mutlaka yapılmalıdır. Kist hidatik tanısında radyolojik yöntemler genellikle yeterlidir (90). Bizde kliniğimizde tanı amaçlı direkt grafi, BT ve USG'yi rutin olarak kullanıyoruz.

Hidatik kist hastalığı her yaşta görülmesine rağmen erişkin yaşta daha sık görülmektedir. Arce ve ark. tarafından yapılan bir araştırmada, çocukların hastalığa daha kolay yakalanmasına rağmen hastalığın gelişiminin 3-20 yıl gibi süre almasından dolayı erişkin yaşta daha çok görüldüğü belirtilmiştir (91). Çeşitli araştırmalarda hidatik kist hastalığının 15-35 yaş grubunda daha yaygın olduğu bildirilmiştir (69,92,93). Bizim çalışmamızda en küçük yaş 4 en büyük yaş 67 ve ortalama yaşı 20,46 olarak bulduk yaştan postoperatif morbiditeyi etkilemediğini istatistiksel olarak tespit ettik.

Hidatik kist vücudun bir çok organında görülebilmeye rağmen en sık tutulan organlar sırasıyla karaciğer ve akciğerdir (41,44,86). Akciğer ile karaciğer tutulumunun birlikteliği % 20-40 arındadır (36). Doğan ve arkadaşlarının 1055 olguluk akciğer hidatik kistli serilerinde %9.9 oranında karaciğer hidatik kisti tespit etmişlerdir (94). Bizim çalışmamızda akciğer ve karaciğer tutulumunun birlikteliği % 23,6 olarak tespit edildi.

Öksürük-balgam, ağrı, hemoptizi dispne, ateş en sık rastlanan pulmoner hidatik kist semptomlarıdır (44,49). Çalışmamızda en sık görülen semptomlar ise göğüs ağrısı (%46,5), nefes darlığı (%25), öksürük (%8,3), ateş (%8, 3) olarak tespit edildi. Bu semptomların postoperatif morbiditeyi etkilemediğini tespit ettik.

Akciğer hidatik kistleri semptomatik olsun ya da olmasın cerrahi tedavi yöntemi hala güncelliğini korumaktadır (81,85,86). Parankim koruyucu yöntemler tercih edilmelidir (93). Çocuklarda hasarlı parankimin iyileşme kapasitesi oldukça yüksek olduğundan mümkün olduğunca rezeksiyondan kaçınılmalıdır(93,94). VATS seçilmiş hastalarda uygulanabilir fakat kist içeriğinin kontrolünün bu yöntemde zor olabileceği ve kız veziküllerin etraf dokuya yayılabileceği unutulmamalıdır (95). Kistin bir lobu doldurması, enfekte olması, alveolar kist varlığı, ekzokistin kalsifiye olması durumunda rezeksiyon yöntemi önerilmektedir. (16,87,96). Özellikle perfore hidatik kistlerin ciddi plevral kalınlaşma ve parankimal destrüksiyona sebep olma eğilimi vardır bu yüzden dekortikasyon, segmentektomi ve lobektomi gibi daha radikal cerrahi prosedürler bu

hastalarda gerekebilir (81,94,,97,98). Aytaç ve ark. 100 olgudan oluşan serilerinde %4 wedge rezeksiyon % 1 segmentektomi ve %11 lobektomi uygulamışlardır (11). Doğan ve ark ise 1055 olguluk serilerinde %3 segmentektomi %6 lobektomi, %0. 1 pnömonektomi uygulamışlardır (94). Bizim çalışmamızda hastaların %78,3'üne kistotomi kapitonaj, %7,9'u na kistotomi kapitonaj ile beraber dekortikasyon, %3,5'ine wedge rezeksiyon, %3,5'ine kistotomi, %3'üne enüklasyon operasyonu uygulandı. (tablo 6).

Postoperatif komplikasyonlar arasında ilk yedi gün içerisinde görülenler öncelikli olarak hemotoraks, yara yeri enfeksiyonu, atelektazi, pnömoni ve solunum yetmezliği, ampiyem, sepsis, tromboflebit sayılabilir. Yedinci günden sonra post kistektomi rezidüel kavite ve bronkoplevral fistül daha sık görülür (81,85). Doğan ve ark (94) 1055 olguluk akciğer kist hidatikli serilerinde 16 hastada (%1.51) ampiyem, 8 hastada (%0.75) rekürrens, 5 hastada (%0.47) bronkobilier fistül, 3 hastada (%0.28) kanama, 2 olguda (%0.18) rekürren hemoptizi, 2 olguda (%0.18) rezidüel kavite ve 1 olguda (%0.09) bronşektazik değişiklikler bulmuşlardır. Raul B. ve ark 240 olguluk akciğer hidatik kistli serilerinde 24 olguda (%8.8) pnömotoraks, 20 olguda (%7.4) plevral efüzyon, 18 olguda (%6.6) yara yeri enfeksiyonu, 12 olguda (%4.4) bronkoplevral fistül, 10 olguda (%3.7) ampiyem, 6 olguda (%2.2) atelektazi, 2 olguda (%0.7) frenik sinir felci, 2 olguda (%0.7) kanama, 1 olguda (%0.4) derin ven trombozu komplikasyonlarını belirtmişlerdir (67). Ülkü ve ark. 139 olguluk akciğer kist hidatik serilerinde postoperatif komplikasyon olarak en sık atelektazi tespit etmişlerdir (99). Biz çalışmamızda postoperatif komplikasyon olarak ampiyem, bronkoplevral fistül, atelektazi, uzamış hava kaçağı, ekspansiyon kusuru, hemoptizi tespit ettik. Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak en sık gördüğümüz postoperatif komplikasyon atelektazi oldu. (tablo 5).

Akciğer hidatik kistleri multipl olabilecekleri gibi çoğunlukla tek lezyonlu olarak görülürler. Koçak ve arkadaşları, % 93,7'sinde tek lezyon, %6.3'ünde lezyon sayısı birden fazla, bunlarında %4.1'inin aynı hemitoraks yerleşimli olduğunu bildirmişlerdir (92). Çelik ve arkadaşları 13.006 olgunun %80'inde kistlerin tek olduğunu, multipl olanların da yarısının bilateral yerleştiğini bildirmişlerdir (36). Pulmoner kistler akciğerin her lobunda bulunmakla birlikte, sağ hemitoraksta ve alt loblarda daha sık olarak yerleşirler (97). Akciğer kist hidatiği konusundaki çalışmalar incelendiğinde pulmoner kistlerin sağ hemitoraksta yerleşim oranının %52.7 ile %63.2 arasında olduğu görülmektedir (99,100). Çalışmalarda kistlerin %50.1'i ile %76.7'sinin alt loblarda yerleştiği de belirtilmiştir (8,100-102). Hidatik kistlerin iki taraflı akciğer yerleşimi, hasta serilerinde %2 ile %14. 8 arasında verilmiştir (8,99,103-105). Bizim çalışmamızda %51 sağ hemitoraksta, %43 sol

hemitoraksta, %6 da billateral olarak görüldü, literatür ile uyumlu olarak %38 ile, en çok sağ alt lobta kist hidatik tespit ettik. Kistin lokalizasyonunun sayısının ve büyüklüğünün postoperatif morbiditeyi etkilemediğini istatistiksel olarak gördük. Balcı ve ark.yaptıkları çalışmada postoperatif mortaliteyi %1,5 postoperatif morbiditeyi %14,4 ve postoperatif rekürrensi %2,5 olarak bulmuşlardır (106). Bizim çalışmamızda postoperatif mortalite olmadı, postoperatif morbiditeyi %18,1 postoperatif nüksü %5,5 olarak bulduk.

Perfore pulmoner hidatik kistler perfore olmayan pulmoner kistlere göre daha yüksek postoperatif morbidite ve mortaliteye sahiptirler (98). Perfore vakalarda komşu akciğer parankiminin enfeksiyon ve inflamasyonu yara iyileşmesini etkileyebilir ve uzamış hava kaçağı, ampiyem ve pnömoni gibi postop komplikasyonlara yol açabilir. Ek olarak perfore pulmoner hidatik kistli hastalar preoperatif antibiyotik ve destek tedavisine ihtiyaç duymaktadır. Bunlar perfore vakaların daha yüksek mortalite ve morbiditeye sahip olmalarının ana sebepleridir. Perfore olgular perfore olmayanlara göre daha uzun hastanede kalış süresine ihtiyaç duymaktadır. Kuzucu ve arkadaşlarının çalışmalarında perfore kistleri olan hastalarda daha yüksek morbidite tespit etmişlerdir (107). Bizim çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak perfore kist hidatiklerin postoperatif morbiditeyi arttırdığını ve hastanede kalış süresini uzattığını tespit ettik. (tablo 2)

Perfore kist hidatiklerde komşu akciğer parankiminin enfeksiyon ve inflamasyonu, yara iyileşmesini etkileyebilir ve uzamış hava kaçağı, ampiyem ve pnömoni gibi postoperatif komplikasyonlara daha sık yol açabilir. Ek olarak perfore kist hidatikli hastalar preoperatif antibiyotik ve destek tedavisine ihtiyaç duymaktadır. Bu durum postoperatif tüp torakostominin sonlandırılma süresini ve hastanede kalış süresini uzatmaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİ

Ülkemizde olduğu gibi echinococcus granulosus'un endemik olarak görüldüğü bölgelerde kesin tanı konulmamış akciğer lezyonlarında kist hidatik mutlaka akılda tutulmalıdır. BT bulgularının seroloji ile beraber değerlendirilmesi tanıyı kesinleştirmede yardımcıdır. Akciğer hidatik kistli hastalar; en sık nefes darlığı, öksürük ve göğüs ağrısı şikayeti ile başvurmakta, çoğunlukla tek ve intakt (perfore olmamış) kist teşhis edilmektedir. Perfore akciğer kist hidatiklerde postop morbidite daha fazla görülür, bundan dolayı akciğer kist hidatiğinin perfore olmadan önce tanısının konulup tedavi edilmesinin önemi artmaktadır.

Radyolojik olarak en sık düzgün sınırlı kist görünümü tespit edilmekte ve en sık lokalizasyon sağ alt lob olmaktadır. Alt lob kisthidatiklerde en sık atelektazi, üst lob kist hidatiklerde en sık ekspansiyon kusuru görülür. Kist hidatik ameliyatlarından sonra morbidite olarak en sık atelektazi, ekspansiyon kusuru ve hava kaçağı görülür.

Akciğer hidatik kistlerinin öncelikli tedavisi cerrahidir ve kullanılan yöntem genellikle kistotomi ve kapitonajdır, bazı durumlarda sadece tıbbi bazende kombine tedavi uygulanır. Komplike olmayan küçük kistlerde, çok fazla sayıda kist bulunması halinde, cerrahi tedaviyi tolere edemeyecek hastalarda (kronik eşlik eden hastalıklar, genel durum bozukluğu, vb.) ve ameliyatı kabul etmeyen olgularda tıbbi tedavi uygulanır.

Antihelmintik tedavinin, kist duvarını zayıflatarak perforasyona yol açabileceği düşünüldüğünde akciğer hidatik kist hastalığında perforasyonun, hastaneye başvuru süresini, hastanede kalış süresini, operasyonda rezeksiyon riskini ve postoperatif morbidite oranını artırdığı düşünüldüğünde, albendazolün preoperatif kullanımının, akciğer hidatik kistlerinde nadir olgular dışında uygun olmayacağı düşünülmektedir. Perfore hidatik kistlerde hastanede kalış süresi postoperatif komplikasyonların gelişimi ve tüp torakostomi sonlandırılma zamanı önemli derecede artış eğilimi göstermektedir. Bu durum, olguların perfore olmadan önce opere edilmesinin önemini göstermektedir. Olgularda cerrahi tedavinin mümkün olduğunca kısa zamanda yapılması morbidite ve mortaliteyi olumlu yönde etkilemektedir. Olguları tanımak için endemik bölgelerde tarama programları geliştirilebilir. İnvaziv tanısal girişimler ve preoperatif albendazol kullanımı, akciğer hidatik kistinde artan perforasyon riski nedeniyle uygulanmamalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. Varela A, Burgos R, Castedo E. Parasitic diseases of the lung and pleura. In: Patterson GA, Cooper JD, Deslauriers J, editors. Pearson's thoracic & esophageal surgery, 3rd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2008. p. 550-65.
2. Sarsam A. Surgery of pulmonary hydatid cyst; review of 155 cases. J Thorac Cardiovasc Surg. 1971; 62: 663-668.
3. Harlaftis NN, Aletras HA, Symbas PN. Hydatid disease of the lung. In: Shields TW, Locicero III J, Reed CE, Feins RH, editors. General thoracic surgery. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2009. p. 1187-95.
4. Şahin EM, Yüksek YN, Dağlar G, Gözalan U, Kama NA. Kist hidatikte tanı ve tedavi: 120 hastaya ait sonuçlar. Trakya Univ Tıp Fak Derg 2008;25:6-14.
5. Köktürk O, Gürüz Y, Akay H, Akhan O, Biber Ç, Çağırıcı U ve ark. Toraks derneği paraziter akciğer hastalıkları tanı ve tedavi rehberi, 3 (Ek 5): 2002;3:1-10.
6. Durakbasa CU, Sander S, Sehiralti V, Tireli GA, Tosyali AN, Mutus M. Pulmonary hydatid disease in children: outcome of surgical treatment combined with perioperative albendazole therapy. Pediatr Surg Int 2006;22:173-8.
7. Akısu Ç, Bayram Delibaş S, Yuncu, et al. [Evaluation of IHA, ELISA and Western Blot tests in diagnosis of pulmonary cystic hidatidosis]. Tuberk Toraks 2005;53(2):156-60.
8. Topçu S, Kurul IC, Taştepe I, Bozkurt D, Gülhan E, Cetin G. Surgical treatment of pulmonary hydatid cysts in children. J Thorac Cardiovasc Surg 2000;120:1097-101.
9. Gürses N, Alp M, Sarıoğlu T, Olga R, Salyam A, ikizler C, Yurdakul Y. Çocukluk çağı akciğer hidatik kistlerinde cerrahi tedavi. Pediatrik Cerrahi Dergisi 1987;2: 66-7.
10. Deniz A, Ayhan G, Nural K, Uğur O. Hydatid disease in childhood: a retrospective analysis of 376 cases. Pediatric Pulmonology /1988;26:190-196.
11. Aytac A, Yurdakul Y, İkizler C, Olga R, Saydam A. Pulmonary hydatid disease: report of 100 patients. Ann Thorac/ Surg 1977;23: 145.
12. Barış İ. Y. Hidatik kist hastalığı ve Türkiye'deki konumu. (1. Baskı), Ankara, Sim Matbaacılık, 1989:110-114. 50
13. Kalaycı G. Akciğer kist hidatiğinin cerrahi tedavisi. In: Kalaycı G, Yüksel M (eds). Göğüs Cerrahisi (1. baskı). İstanbul, Bilmedya Grup 2001: 647-658.
14. Solak H, Göğüs Cerrahisi. (2. baskı). Konya, Kuzucular Ofset, 1993:108-114.
15. Kılınçer L. Bilateral Akciğer Kist Hidatiklerinde Median Sternotomi (Uzmanlık Tezi)

İzmir. E. Ü. Tıp Fakültesi, 1995.

16. Yazıcı M. Çocuklarda hidatik kist hastalığı. Uzmanlık Tezi. E. Ü. Tıp Fakültesi. Eskişehir 1992, 44-45.
17. Desmond C, Woolf S. Presentation of echinococcus infection as lung abscess. *Tropical Geographical Medicine*. 1991; 43: 297-299.
18. Göçmen A, Toppare M. F, N. Kiper. Treatment of hydatid disease in childhood with mebendazole. *Eur Respir J*. 1993; 6: 253-257.
19. Aletras H, Symbas N. P. Hydatid Disease of the Lung. In: Shields TW(ed). *General Thoracic Surgery*, (4th edition). Philadelphia, Williams &Wilkins. 2000:1113-1123.
20. Aguilar X, Fernandez-Muixi J, Magarolas R, A. Sauri A, Vidal F, Richart C. An usual presentation of secondary pleural hydatidosis. *Eur Respir J* 1998; 11: 243-245.
21. Akhan O, Ozmen M. N, Dincer A, Gocmen A, Kalyoncu F. Percutaneous treatment of pulmonary hydatid cysts. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1994; 17:271-275.
22. Beggs I. The radiology of hydatid disease. *AJR* 1985;145: 639-648
23. Crausaz P. H. Surgical treatment of the hydatid cyst of the lung and hydatid disease of the liver with intrathoracic evolution / *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 1967; 1:53-61.
24. Chung raymond T, Lawrence S . *Echinococcus*. *Gastrointestinal and Liver Disease*. Mark Feldman (ed). Philadelphia, W. B. Saunders Company, 1997:1183-1184.
25. Amr S. S, Amr Z. S, Jitawi S, Annab. H. Hydatidosis in Jordan: an epidemiological study of 306 cases. *Annals Tropical Medicine Parasitology*. 1994; 88: 623–627.
26. Lichter I. Surgery of pulmonary hydatid cyst the Barrett technique. *Thorax* 1972;27:529-530. 51
27. Yaşarol Ş. *Ecchinococcus granulosus*. *Medikal Parazitoloji* 1984; 2: 231-240.
28. Yuksel M, Kır A , Ercan S, Batirel H. F, Baysungur V. Corolation between sizes and intra cystic pressures of hydatid Cysts. *Eur. J of Cardio-Thoracic Surgery* 1997;12: 903-906.
29. Süerdem M. Akciğer Kist Hidatik Hastalığı. Süerdem M (ed). *Göğüs Hastalıkları* (2. baskı) Konya, Atlas Kitap Evi, 1993:545–552.
30. Berkwits M, Gerald L. *Echinococcosis*. Beers H. M, Porter. R. S (eds). *The Merck Manuel* (3th ed). Ankara Merk Yayıncılık, 1985: 2: 196-197.
31. Nickolaos N, Aletras A. H, Symbas N. P. Hydatid disease of the lung. Shields TW(eds). *General Thoracic Surgery*. (3th ed) London-Philidelphia, Williams & Wilkins. 2000:1290-1308.

32. Moore R D, Urschel J D, Fraser R E, Nakai S S, Geeraert A J. Cystic hydatid lung disease in Northwest Canada. JCC / 1994; 37:1994-1990.
33. Mutf O, Arıkan A, Yazıcı M. Erdener A, Ozok G. Pulmonary hydatidosis in children. Eur J Pediatr Surg 1994; 4: 70-73.
34. Babcock D. S, Kaufman L, Cosnow I. Ultrasound diagnosis of hydatid disease (echinococcosis) in two cases. Am J Roentgenol 1978;131:895-897.
35. Z. Qian Z. Thoracic hydatid cysts: a report Of 842 cases treated over a thirty-year period. Ann Thorac Surg 1988; 46:342-346.
36. Çelik G, Kaya A, Amber Z ve ark.son 50 yılda ülkemizden bildirilen akciğer hidatik kisti olguları.Tüberküloz ve toraks Dergisi;43:184-91
37. Altıntaş N. Cystic and alveolar echinococcosis in Turkey. Annals of Tropical Medicine & Parasitology. 1998; 92: 637-642.
38. Vidinel İ. Akciğerin paraziter hastalıkları. A. Vidinel (ed). Akciğer Hastalıkları (3. baskı) İzmir, E. Ü. Matbaası, 1981: 203-204.
39. Amir-Jahed A K, Fardin R, Famad A, Bakshandeh K. Clinical echinococcosis. Annals of Surg 1975;182(5):541-46.
40. Lewall D. B, McCorkell S. J, Rupture of echinococcal cysts: diagnosis, classification and clinical implications. Am J Roentgenol 1986;146:391-394. 52
41. Kammerer W. S, Peter M, Schantz V. Echinococcal disease. Parasitic Disease 1986; 55:20-33.
42. Gouliamos A. D, Kalovidouris A, Papailiou J, Vlahos L, Papavasiliou C. CT appearance of pulmonary hydatid disease. Chest 1991; 100:1578-1581.
43. Taha A. M, Shabb B, Nassar H. Surgical therapy for pulmonary hydatidosis. Int Surg. 1996; 81:187-188.
44. Orueta A, Fau L. F, Montero A, Prieto J, Duarte P. G. Surgical treatment of hydatid cysts of the lung. Brit. J. Dis. Chest 1974; 68: 183-184.
45. Bakır F. Serious complications of hydatid cyst of the lung. Received for publication. 1954; 29:32-35.
46. Mawhorter S, Temecfc B, Chang R, Pass H, Nash T. Non surgical therapy for pulmonary hydatid cyst disease. CHEST /1997; 112:1432-1436.
47. Rajinder S. Dhaliwal, MCh, Maninder S, Kalkat M. S. One-stage surgical procedure for bilateral lung and liver hydatid cysts. Ann Thorac Surg 1997; 64: 338-41
48. Oztek I, Baloglu H, Demirel D, Saygı A, Balkanlı K, Arman B. Cytologic diagnosis of complicated pulmonary unilocular cystic hydatidosis. Acta Cytologica. 2001; 41:

4104-4109.

49. Galanakis E, Besis S, Papa C, Nocoloboulos P, Lapatsanis P. Theratment of complicated pulmonary echinococcosis with albendazole in childhood. *Scand J Infect Dis.* 1997; 29: 638-640.
50. Arıbaşı O K, Kanat F, Ceran S, Sunam G S. Hydatid disease of the liver complicadet with hepatobronchial fistula develobing after a chemotherapy for lung cancer. *Eur Respir J* / 2001;18: 22-26.
51. Hankins J, Dutz W, Kohout E. Surgical treatment of ruptured and un ruptured hydatidic cysts of the Lung. *Annals of Surgery* / 1968; 3: 117-120.
52. Arıbaşı O, Ceran S, Şanlı A, Öncel M, Hoşgör K, Gerçek M, Yüksek T. Hidatik kistin plevral komplikasyonları. 5. Ulusal Göğüs Kalp ve Damar Cerrahi Kongre Kitabı; 20-24 Ekim, 1998; Antalya, Türkiye
53. Senturk H, Mert A, Ersavaşı G, Tabak F, Akdoğan M, Ulualp K. Bronchobiliary fistula due to alveolar hydatid disease: report of three cases. *Amj- Gastroenterology* 1998; 93:2248-2253.
54. Kammerer W S, Schantz P M, Long term follovv-up of human hydatid disease (echinococcus granulosus) treated with a high-dose mebendazole regimen. *Am. J. Trop. Med Hyg.* 1984; 33: 132-137.
55. Dreweck C. M, Lüder C. G. K, Soboslay P. T, Kern P Subclass-specific serological reactivity and IgG4 -specific antigen recognition in human echinococcosis. *Tropical International Health.* 1997; 2(8): 779-787.
56. McCorkell S. J. Unintended percutaneous aspiration of pulmonary echinococcal cysts. *AJR*, 1984; 143: 123-126.
57. Ayuso L. A, Tellez de Peralta G, Lazaro R. B, Siein A. J, Sanchez J. A, Aymerich D. F. Surgical treatment of pulmonary hydatidosis. *J Thorac Cardiovasc Surg* / 1981; 82:569-575.
58. Kervancıoğlu R, Bayram M. Akciğer kist hidatiklerinde radyografi ve BT bulguları. *Tanısal ve Girişimsel Radyoloji* / 1999;5:320-330.
59. Ramos L, Mora M. H, İllanas M, Llorente M. T, Marcos J. *Radiology* / 1975; 116:539-542.
60. Pedrosa İ, Saiz A, Arrazola J, Ferreiroz J, Pedrosa C. S. Hydatid disease: radiologic and pathologic features and complications. *Radiographics.* 2000; 20:795-817.
61. Abueshy S. A. Some rare presentations of hydatid cyst (echinococcus granulosus). *J. R. Coll. Surg.* 1998; 43:347-352.

62. Kervancıoglu R, Bayram M, Elbeyli L. CT findings in pulmonary hydatid disease. *Acta Radiologica*. 1999; 40:510-514.
63. Kokturk O, ozturk C, Diren B, Ünsal M, Ayla K. '' Air bubble '' :a new diagnostic CT sign of perforated pulmonary hydatid cyst. *Eur. Radiol* 1999; 9:1321-1323.
64. Nuri Ümit T. Akciğer Kist Hidatikleri ve Bilgisayarlı Tomografi Uzmanlık Tezi, . E. Ü. Tıp Fakültesi. İzmir1989, s. 36-37. 54
65. Koul P. A, Koul A. N, Wahid A, Mir F A. CT in pulmonary hydatid disease: unusual appearances. *Chest* 2000 ;118:1645-7.
66. Emine Osma. Solunum Sistemi Radyolojisi (3. baskı) İzmir Çağdaş Ofset 2000: 194-197.
67. Raul B, Andres V, Evaristo C, Jorge R, Carlos G, Santiago S. Pulmonary hydatidosis: surgical treatment and follow-up of 240 cases. *Eur. J of Cardiothoracic Surgery* 1999; 16: 628-635.
68. Kalliopi A, Gergios K, Antonios L, et al. Surgical treatment of echinococcosis by a transthoracic approach a review of 85 cases, *Eur.J / of Cardio-thoracic Surgery* 1998;14:134-140.
69. Ramos G, Orduna A, Garcia-Yuste M. Hydatid cyst of the lung: diagnosis and treatment. *World J Surg /* 2001;25: 46-57.
70. Agganval P, Wali J. P, Albendazole in the treatment of pulmonary echinococcosis. *Thorax /* 1991; 46:599-600.
71. Gupta S K, Schantz P M, Donaldson J S, Shulman S T, Rowley A H. Recurrent hydatid disease after therapy with albendazole. *Pediatric Infectious Disease*. 1993;12:6-9.
72. Cossetto D, Gruenevald S, Antico V, Little J. M, Albendazole treatment of recurrent hydatid disease: serial evaluation with ultrasound; *Aust. N. Z. J. Surg*. 1989; 59:933-936
73. De Rosa F, Teggi A. Treatment of echinococcus granulosus hydatid disease with albendazole. *Annals Tropical and Parasitology /* 1990 84 5:(84) 467-472.
74. Luder P J, Siffert B, Witassek F, Meister F, Bircher J. Treatment of hydatid disease with high oral doses of mebendazole. *Eur J Clin Pharmacol* 1986; 31:443-448.
75. Brough W, Hennessy O, Rickard M. D, Lightowlers M W, Kune G A. Pre-operative albendazole therapy for recurrent hydatid disease. *Aust. N. Z. J. Surg*. 1989; 59: 545-547.
76. Marriner S E, Morris D L, Dickson B, Boğan J A. Pharmacokinetics of albendazole

in man. Eur J Clin Pharmacol. 1986; 30: 705-708.

77. Morris D. L. Albendazole in hydatid disease. British Medical Journal. / 1983; 8:286-287. 55
78. Teggi A, Lastilla M G, De Rosa F. Therapy of human hydatid disease with mebendazole and albendazole. Antimicrobial Agents Chemotherapy / 1993;1679-1684.
79. Hakan K. Akciğer Hidatik Kist Hastalığında Cerrahi Tedavi. Solunum Sistemi Enfeksiyonları. Toraks Kitapları, Sayı 3, Ankara. Toraks Derneği Yayını. 2001: 605-609.
80. Çetin G, Dogan R, Yüksel M, Alp M, Uçanok K, Kaya S. Surgical treatment of bilateral hydatid disease of the lung via median sternotomy: experience in 60 consecutive patients. J Thorac cardiovasc./ Surg 1988; 36: 114-115.
81. Xanthakis D, Efthimiadis M, Papadakis G, Primikiris N, Chassapakis. Hydatid disease of the chest; report of 91 patients surgically treated. Thorax 1972; 27: 517-523.
82. Altay Sahin. A, Selcuk Z. T, Kalyoncu A. F, Coplu L, Emri S. Treatment of Echinococcus granulosus cysts. Scand J Infect Dis. 1993; 25: 269-274.
83. Barış İ, Şahin A, Bilir N, editors. Kist hidatik hastalığı ve Türkiye'deki konumu. Ankara: Türkiye Akciğer Hastalıkları Vakfı; 1990.
84. Munzer D. New perspectives in the diagnosis of Echinococcus disease. J Clin Gastroenterol 1991;13:415-23.
85. Burgos L, Baquerizo A, Munoz W, Aretxabala X, Solar C, Fonseca L Experience in the surgical treatment of 33 patients with pulmonary hydatidosis. J Thorac Cardiovasc Surg. 1991;102:427-430.
86. Halezeroğlu S, Celik M, Uysal A, et al. Giant hydatid cysts of the lung. J Thorac Cardiovasc Surg 1997;113;712-7.
87. Karaoglanoglu N, Kurkcuoglu I. C, Gorguner M, et al. Giant hydatid lung cysts. Eur J Cardiovasc Surg. 2001;19: 914-917.
88. Ayuso LA, de Peralta GT, Lázaro RB, Stein AJ, Sánchez JA, Aymerich DF. Surgical treatment of pulmonary hydatidosis. J Thorac Cardiovasc Surg 1981;82(4):569-75. hydatid cysts. Cardiovasc Intervent Radiol 1994;17(5):271-5.
89. Haliloğlu M, Saatçi I, Akhan O, Özmen M, Besim A. Spectrum of imaging finding in pediatric hydatid disease Am j Roentgenol 1997;169:1627-31
90. Kurul YC, Topçu S, Altınol T, et al. One-stage operation for hydatid disease of lung

and liver: principles of treatment j Thorac cardiovasc surg 2002;124:1212-5

91. Arce J. Hydatid cyst of the lung. Arch Surg. 1991;789-795.
92. Koçak H, Başoğlu A, Yediyıldız Ş, Çildağ O, Özkan F, Paç M. Akciğer hidatik kist vakalarının cerrahi tedavi sonuçları. A. Ü. Tıp Fakültesi Tıp Bülteni. 1989;21: 429-438.
93. Ceran S, Yüksek T, Sunam G, Gök M, ve ark. Akciğer kist hidatiğinde cerrahi yaklaşım. S. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi / 1995; 11: 189-191.
94. Dogan R, M. Yuksel M, Çetın G, . Suzer K, Alp M, Kaya S, Ünlü M. Surgical treatment of hydatid cysts of the lung: report on 1055 patients. Thorax / 1989; 44:192-199.
95. Shabb B. R, Abiad F. Hydatid cysts of the lung. In: Yim A. P. C, Hazelrigg S. R, Izzat M. B, Landreneau R. J, Mack M. J, Naunheim K. S(eds). Minimal Access cardiothoracic surgery(4. ed). Philadelphia, WB Saunders, 2000: 335-340.
96. Solak H, Ceran S, Özpınar C, Yeniterzi M, Yüksek T, Sunam G . S, ve ark. Lung hydatid cyst: rupture and its surgery. Indian Journal of Medical Sciences 1994; 48: 155-157.
97. Dogusoy I. Management of hydatid cysts. In: Franco KL, Putnam J, editors. Advanced therapy of thoracic surgery. 2nd ed. New York: BC Decker Inc; 2005. p. 241-50.
98. Balci A. E, Eren N, Eren Ş, Ulku R. Ruptured hydatid cysts of the lung in children: clinical review and results of surgery. Ann Thorac Surg / 2002; 74: 889-892.
99. Ülkü R, Yılmaz H.G, Onat S, Özçelik C. Surgical Treatment of Pulmonary Hydatid Cysts: Report of 139 cases College International De Chirurgiens int surg 2006;91:77-81
100. Şanlı M, Tunçözgür B, Elbeyli L. Pulmoner hidatidoz ve cerrahi tedavisi. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2000; 8:703-5.
101. Wu MB, Zhang LW, Zhu H, Qian ZX. Surgical treatment for thoracic hydatidosis: review of 1230 cases. Chin Med J (Engl) 2005;118:1665-7.
102. Dakak M, Genç O, Gürkök S, Gözübüyük A, Balkanlı K. Surgical treatment for pulmonary hydatidosis (a review of 422 cases). J R Coll Surg Edinb 2002;47:689-92.
103. Kosar A, Orki A, Hacıbrahimoglu G, Kiral H, Arman B. Effect of capitonnage and cystotomy on outcome of childhood pulmonary hydatid cysts. J Thorac Cardiovasc Surg 2006;132:560-4.
104. Kavukcu S, Kilic D, Tokat AO, et al. Parenchyma-preserving surgery in the

management of pulmonary hydatid cysts. J Invest Surg 2006;19:61-8.

105. Tor M, Atasalihi A, Altuntas N, Sulu E, Senol T, Kir A, et al. Review of cases with cystic hydatid lung disease in a tertiary referral hospital located in an endemic region: a 10 years' experience. Respiration 2000;67:539-42.
106. Balci A.E, Eren N, Eren Ş, Ülkü R, Cebeci E , Akciğer Kist Hidatiği 728 Olgunun Cerrahi Tedavi Ve İzlenimi; Solunum hastalıkları 2001;12:216-221
107. Kuzucu A, Soysal O, Özgel M, yoloğlu, complicated hydatid cysts of the lung: clinical and therapeutic issues. An Thorac Surg 2004;77:1200-1204