T.C.
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

ÇOCUKLARDA KARACİĞER KİST HİDATİK TANILI HASTALARIN TEDAVİ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Ahmad IBRAHIM

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Binali FIRINCI

ERZURUM-2025

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TEZ SINAVI TUTANAĞI

I. UZMANLIK ÖĞRENCİSİ ve TEZİ İLE İLGİLİ BİLGİLER

Adı, Soyadı : Ahmad IBRAHIM	**Sınav tarihi:** 11/08/2025
Anabilim Dalı : Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı	
Tez Danışmanı ve Atanma Tarihi: Dr.Öğr.Üyesi Binali FIRINCI	

Tezin Konusu ve Başlığı: ÇOCUKLARDA KARACİĞER KİST HİDATİK TANILI HASTALARIN TEDAVİ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Belirlenme Tarihi :01.08.2025

Tezin Niteliği : ☒ Tıpta Uzmanlık Tezi
☐ Klinik Çalışmalar ( ) Prospektif ( ) Retrospektif ( ) Kesitsel
☐ Laboratuvar Çalışmaları ( ) Invitro (Cansız) Çalışmaları ( ) Hayvan Çalışmaları

Tez Sınavının Nasıl Yapıldığı: ☒ Yüz yüze katılım sağlanarak ☐ Online (Jürinin teşkil edilmesinde kurum dışından belirlenecek olan jüri üyesi, aynı il sınırları içerisinde bulunmadığından, tez sınavı dijital ortamda yapılmıştır.)

II. KARAR

Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliğinin 19. maddesi gereğince yapılan tez savunma sınavının tamamlanması sonucunda adı geçenin tezinin, jüri üyelerince "Tıpta Uzmanlık Tezi" olarak;

☒ Kabulüne

1.Tez Sınavı ☐ Reddine (Eksikliklerin tamamlanması ve gerekli düzeltmelerin yapılması için uzmanlık öğrencisine, TUEY'nin 19. Maddesinin 6. fıkrası gereğince altı aylık ek bir süre verilmesine)

2.Tez Sınavı ☐ Reddine (TUEY'nin 19. Maddesinin 7. fıkrası gereğince, uzmanlık öğrencisinin uzmanlık öğrenciliği ile ilişiğinin kesilmesine)

☒ Oy birliği ☐ Oy çokluğu ile karar verilmiştir.

III. AÇIKLAMALAR

Yöntemler ayrıntılarıyla açıklanmamış ve kaynaklarla desteklenmemiş.

Araştırmadan elde edilen bulgular kaynak veriler ve bilgi ile yeterince kıyaslanıp, farklı bulgular için yeterli açıklama yapılmamış.

Konunun daha iyi anlaşılması için yeterli tablo, şekil ve grafik kullanılmamış.

IV. JÜRİ ÜYELERİ

	Unvanı Adı Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurum Bilgisi	İmza
Jüri Başkanı	Prof. Dr. Murat YİĞİTER	Çocuk Cerrahisi	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi	
Jüri Üyesi	Dr.Öğr.Üyesi Çetin AYDIN	Çocuk Cerrahisi	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi	
Jüri Üyesi	Dr.Öğr.Üyesi Binali FIRINCI	Çocuk Cerrahisi	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi	

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER i
TABLOLAR DİZİNİ iii
ŞEKİLLER DİZİNİ iv
KISALTMALAR DİZİNİ v
TEŞEKKÜR vi
ÖZET vii
ABSTRACT ix
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 2
2.1. Karaciğer Anatomisi 2
2.1.1. Karaciğerin Fonksiyonel Anatomisi 2
2.1.2. Karaciğer Makroskobik Anatomisi 2
2.2. Kist Hidatik 4
2.2.1. Kist Hidatik Tarihçesi 4
2.2.2. Epidemiyoloji 5
2.2.3. Echinococcus Sınıflandırılması ve Morfolojik Özellikleri 6
2.2.4. Parazitin Yaşam Döngüsü 6
2.3. Klinik Belirti ve Komplikasyonlar 8
2.3.1. Kistin Perforasyonu 9
2.3.2. İntratorasik Komplikasyonlar 9
2.3.3. Ekzojen Vezikülizasyon (Ekstrakapsüler Kistler) 10
2.3.4. Bakteriyel Kontaminasyon 10
2.3.5. Mekanik Etki Dolaylı Komplikasyonlar 10
2.3.6. Kistlerin Vücut Boşluklarına Açılması 10
2.4. Tanı 11
2.5. Tedavi 15
2.5.1. Medikal Tedavi 15
2.5.2. Perkütan Tedavi 15
2.5.2.1. Perkütan Tedavide Takip 16
2.5.2.2. Perkütan Tedavide Komplikasyonlar 17

2.6. Karaciğer Kist Hidatiğinde Skolisidal Madde Kullanımı 17
2.6.1.Hipertonik Salin 17
2.6.2. Setrimid-Klorheksidin Kombinasyonu (Savlon) 17
2.6.3. Skolisidal Maddelerin İntraoperatif Kullanımı 18
2.7. Cerrahi Tedavi 18
2.7.1. Konservatif Cerrahi 19
2.7.2. Radikal Yöntemler 20
2.7.3. Laparaskopik Yöntemler 20
2.7.4. Safra Yollarına Açılmış Kist Hidatiklerde Cerrahi Tedavi Seçenekleri 21
2.7.5. İntraoperatif Komplikasyonlar 21
2.7.6. Postoperatif Komplikasyonlar 21
2.8. Korunma 22
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER 24
4. BULGULAR 25
5. TARTIŞMA 40
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 47
KAYNAKLAR 48

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Gharbi Tipleri 12
Tablo 2. WHO Kist Tipleri 12
Tablo 3. Hastaların Demografik Özellikleri 25
Tablo 4. Hastaların Karaciğer Kist Hidatik İle İlgili Özellikleri 26
Tablo 5. Hastalara Uygulanan Operasyon İle İlgili Bilgiler 27
Tablo 6. Normallik Analizi 28
Tablo 7. Cinsiyet Açısından Yapılan Karşılaştırmalar 29
Tablo 8. Yaş Açısından Yapılan Karşılaştırmalar 30
Tablo 9. Perforasyon Açısından Yapılan Karşılaştırmalar 31
Tablo 10. Preop Fistül Açısından Yapılan Karşılaştırmalar 32
Tablo 11. Postop Fistül Açısından Yapılan Karşılaştırmalar 34
Tablo 12. Kist Boyutu Açısından Yapılan Karşılaştırmalar 35
Tablo 13. Operasyon Tipi Açısından Yapılan Karşılaştırmalar 36
Tablo 14. Kist Segmenti Açısından Yapılan Karşılaştırmalar 37
Tablo 15. E_İHA Açısından Yapılan Karşılaştırmalar 38

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Karaciğer anatomisi 3
Şekil 2. Karaciğer lobları 4
Şekil 3. Ekinokokkozis (Echinococcosis/Hydatidosis)/Kist Hidatik 6
Şekil 4. Hidatik Kistin Evreleri 7

KISALTMALAR DİZİNİ

AE	: Alveolar Ekinokokkozis
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
ELİSA	: Enzime-Linked İmmuno Sorbent Assay
ERCP	: Endoskopik Retrograd Kolanjio Pankreatikografi
KE	: Kistik Ekinokokkozis
PAİR	: Perkütan, Aspirasyon, İrrigasyon, Reaspirasyon
PTK	: Perkütan Transhepatik Kolanjiografi

TEŞEKKÜR

Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Murat YİĞİTER'e, tez sürecinde desteğini esirgemeyen kıymetli hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Binali FIRINCI, Dr. Öğr. Üyesi Çetin AYDIN'a teşekkürlerimi sunarım, ayrıca tez çalışmalarım sırasında destek veren uzm. Dr. Sahil SAMILZADA'e teşekkür ederim.

Üzerimde hakkı ve emeği olan tüm büyüklerime, kıymetli anne ve babama, yol arkadaşım değerli eşime şükranlarımı sunarım.

Asistanlık süresince bugüne kadar beraber çalıştığımız tüm asistan hekim arkadaşlarıma, hemşire arkadaşlarıma, Acil tıp teknisyeni arkadaşlarıma ve tüm personel arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Dr. Ahmad IBRAHIM

ÖZET

ÇOCUKLARDA KARACİĞER KİST HİDATİK TANILI HASTALARIN TEDAVİ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Amaç: Kistik ekinokokkozis, özellikle tarım ve hayvancılığın yaygın olduğu ülkelerde sık görülen, tüm organlarda görülebilmekle birlikte çocuklarda tutulumu daha çok karaciğer ve akciğerlerde olan bir hastalıktır. Bu araştırmanın amacı, karaciğer kist hidatiği tanılı çocuklara yönelik son 10 yılda yapılan medikal ve cerrahi tedavi sonuçlarını sunmak ve bu sonuçların kendi aralarındaki ilişkileri ortaya çıkartmaktır.

Yöntem: Araştırma, Erzurum'da Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde son 10 yılda karaciğer kist hidatiği tanısı konulan ve tedavi amaçlı ameliyat edilen 133 çocuğa ait verilerin incelendiği retrospektif bir çalışmadır. Araştırmada, cinsiyet, yaş, ikamet edilen il, başvuru şikayeti, tespit edilen kistin segmenti, kistin sayısı, kistin boyutu, kistin evreleri, perforasyon, E_İHA sonucu, operasyon öncesi ve sonrası fistül görülme durumu, operasyon türü, operasyon süresi, yatış süresi, dren çekilme günü, takip süresi, enfeksiyon görülme durumu ve ikincil operasyon durumu gibi veriler toplandı SPSS programı üzerinde farklı istatistiki testler kullanılarak analiz edildi.

Bulgular: Karaciğer kist hidatiği tanılı çocukların büyük çoğunluğunun başvuru şikayeti karın ağrısı idi. Çocukların %90'dan fazlasının karaciğerinde 1 veya iki adet kist olduğu görüldü ve bu kistlerin %57'sinden fazlası sağ segmente idi. Kistlerin karaciğerde kapladığı alanın ortalaması 83,14±64,56cm^2 idi. Kistlerin yarısından fazlasının Tip 1 evresindeydi. Rüptüre oranı %11,3 ve E-İHA pozitiflik oranı da %60 idi. Operasyonların %62,4'ü açık olarak gerçekleştirilmişti ve ortalama operasyon süresi 128,33±48,27 dakika, ortalama hastanede yatış süresi 13,20±5,30 ve operasyon sonrası hastalar ortalama takip süresi de 21,46±18,87 gün idi. Karaciğer kist hidatiği parametreleri açısından cinsiyet ve yaş belirleyici bir faktör değildi. Operasyon öncesi fistül görülme durumu kist boyutu, kist sayısı, yatış sürelerinin, dren çekilme sürelerinin ve karaciğer segmenti açısından belirleyici idi. Operasyon sonrası fistül görülme durumu ise sadece dren çekilme ve operasyon tipi açısından belirleyici idi. Kist boyutunun kist sayısı, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme süresi, kist evresi, karaciğer segmenti ve operasyon tipi gibi pek çok parametre açısından belirleyici bir faktör olduğu görüldü. Büyük boyutlu kistlerde ve rüptüre görülme durumlarında daha

yüksek oranlarda açık operasyonlar gerçekleştirildiği anlaşıldı. Ayrıca, açık operasyonlarda yatış süresinin ve operasyon sonrası takip süresinin anlamlı biçimde daha yüksek olduğu tespit edildi. Karaciğer kist hidatiği tanılı çocuklarda E_İHA sonuçlarının pozitif veya negatif çıkma durumunun kist sayısı, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme günü, operasyon sonrası takip süresi, kistin evreleri ve nüks durumu ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığı belirlendi. Diğer taraftan, 12 yaş ve üzeri çocuklarda E_İHA pozitif görülme oranının anlamlı biçimde daha yüksek olduğu tespit edildi.

Sonuç: Araştırmanın bulguları ülkemizde sık görülen çocuklardaki karaciğer kist hidatiği hastalığının tedavisinde katkı sağlayabilir. Araştırmanın bulgularının farklı lokasyonlarda ve farklı örneklem gruplarıyla yapılacak araştırmalarla desteklenmesi faydalı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Kistik Ekinokokkozis, Kist Hidatiği, Karaciğer, Çocuk.

ABSTRACT

EVALUATION OF TREATMENT OUTCOMES OF PATIENTS DIAGNOSIS OF LIVER CYST HIDATIC IN CHILDREN

Objective: Cystic echinococcosis is a disease that is common especially in countries where agriculture and animal husbandry are widespread, can be seen in all organs, but in children, it is more commonly affected in the liver and lungs. The aim of this study is to present the medical and surgical treatment results of children diagnosed with liver hydatid cysts in the last 10 years and to reveal the relationships between these results.

Methods: The study is a retrospective study examining the data of 133 children diagnosed with liver hydatid cysts and operated for treatment purposes in the last 10 years at the Atatürk University Medical Faculty Hospital in Erzurum. In the study, data such as gender, age, city of residence, complaint of admission, segment of the detected cyst, number of cysts, size of the cyst, stages of the cyst, perforation, E_IHA result, fistula occurrence before and after the operation, type of operation, duration of operation, length of stay, day of drain removal, follow-up period, infection occurrence and secondary operation status were collected and analyzed using different statistical tests on the SPSS program.

Results: The majority of children diagnosed with hepatic hydatid cyst had abdominal pain as their presenting complaint. More than 90% of the children were found to have 1 or 2 cysts in their liver, and more than 57% of these cysts were in the right segment. The mean area covered by the cysts in the liver was 83.14±64.56cm2. More than half of the cysts were in the Type 1 stage. The rupture rate was 11.3% and the E-IHA positivity rate was 60%. 62.4% of the operations were performed openly, and the mean operation time was 128.33±48.27 minutes, the mean hospital stay was 13.20±5.30, and the mean follow-up time of the patients after the operation was 21.46±18.87 days. Gender and age were not determining factors in terms of hepatic hydatid cyst parameters. The presence of fistula before the operation was determinant in terms of cyst size, number of cysts, hospitalization period, drain removal period and liver segment. The presence of fistula after the operation was determinant only in terms of drain removal and operation type. It was observed that cyst size was a determining factor in terms of many parameters such as cyst number, surgical duration,

hospitalization period, drain removal period, cyst stage, liver segment and operation type. It was understood that open operations were performed at higher rates in large-sized cysts and in cases of rupture. In addition, it was determined that the hospitalization period and post-operative follow-up period were significantly higher in open operations. It was determined that there was no significant relationship between the positive or negative E_IHA results in children diagnosed with liver hydatid cyst and the number of cysts, surgical duration, hospitalization period, drain removal day, post-operative follow-up period, cyst stages and recurrence status. On the other hand, it was determined that the rate of E_IHA positivity was significantly higher in children aged 12 and over.

Conclusion: The findings of the study may contribute to the treatment of hepatic hydatid disease in children, which is common in our country. It would be beneficial to support the findings of the study with studies conducted in different locations and with different sample groups.

Key words: Cystic Echinococcosis, Hydatid Cyst, Liver, Child.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Karaciğer hidatik kistleri (kistik ekinokokkozis = KE), Echinococcus granulosus paraziti tarafından karaciğerde oluşturulan kistlerdir. Parazit, enfekte köpeklerin dışkısı yoluyla insanlara yayılır. İnsanlar parazit yumurtalarını enfekte yiyecek ve su ile ağız yoluyla alırlar. Yumurtalar bağırsakta kist haline gelen larvalar üretir. Bu kistler karaciğere yerleşir ve zamanla daha da büyüyebilir [1].

Karaciğer ekinokokkozu dünya çapında yaygın bir hastalıktır. En sık görüldüğü yerler arasında Ortadoğu, Akdeniz ülkeleri, Orta Asya, Çin, Güney Amerika ve Doğu Avrupa yer alır. Enfeksiyon, köpeklerin, çiftlik hayvanlarının bol olduğu ve hijyen koşullarının kötü olduğu bölgelerde daha sık görülür. Ayrıca hayvancılıkla uğraşan kişilerde ve köpeklerle teması olan kişilerde enfeksiyon riski daha yüksektir [2, 3].

Hidatik hastalığın çoğu vakası asemptomatiktir. Ancak kist büyüdükçe karaciğer fonksiyonlarını etkileyecek ve karın ağrısı, iştahsızlık, sarılık, karında şişkinlik gibi belirtilere neden olacaktır. Karaciğer ekinokokkozu tanısında ultrasonografi ve tomografi gibi görüntüleme yöntemleri ve serolojik yöntemlerden yararlanılabilir. [4, 5].

Karaciğer ekinokokkozunun üç temel tedavisi vardır: ilaç tedavisi, PAIR tedavisi ve cerrahi tedavi. Başlangıçta karaciğer kistlerinin tedavisinde açık cerrahi uygulanıyordu ancak albendazol gibi etkili kemoterapilerin geliştirilmesiyle birlikte PAIR tercih edilen yaklaşım haline geldi. Ancak cerrahi tedavi, ekstrahepatik CE'nin ana tedavisi olmaya devam etmektedir. Cerrahi müdahaleye kıyasla albendazol adjuvan tedavisiyle kombine edilen PAIR, daha az komplikasyon, daha yüksek kür oranı ve daha düşük tekrarlama oranı avantajlarına sahiptir ve sıklıkla karaciğer ekinokokkozu tedavisinde kullanılır. Kist rüptürü riskinin yüksek olduğu ve enfeksiyon, alerjik reaksiyon gibi komplikasyonların ortaya çıkabileceği durumlarda tek başına albendazol kullanılması tercih edilir. Bu yaklaşım, çoklu organ kistleri veya küçük, komplikasyonsuz kistleri olan hastalara da önerilmektedir. [4, 6, 7].

Bu çalışmanın amacı karaciğer kist hidatiği tanısı alan son 10 yıllık yapılan cerrahi tedavi sonuçlarını sunmak ve çocuklara yönelik bir tedavi algoritması sağlamaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Karaciğer Anatomisi

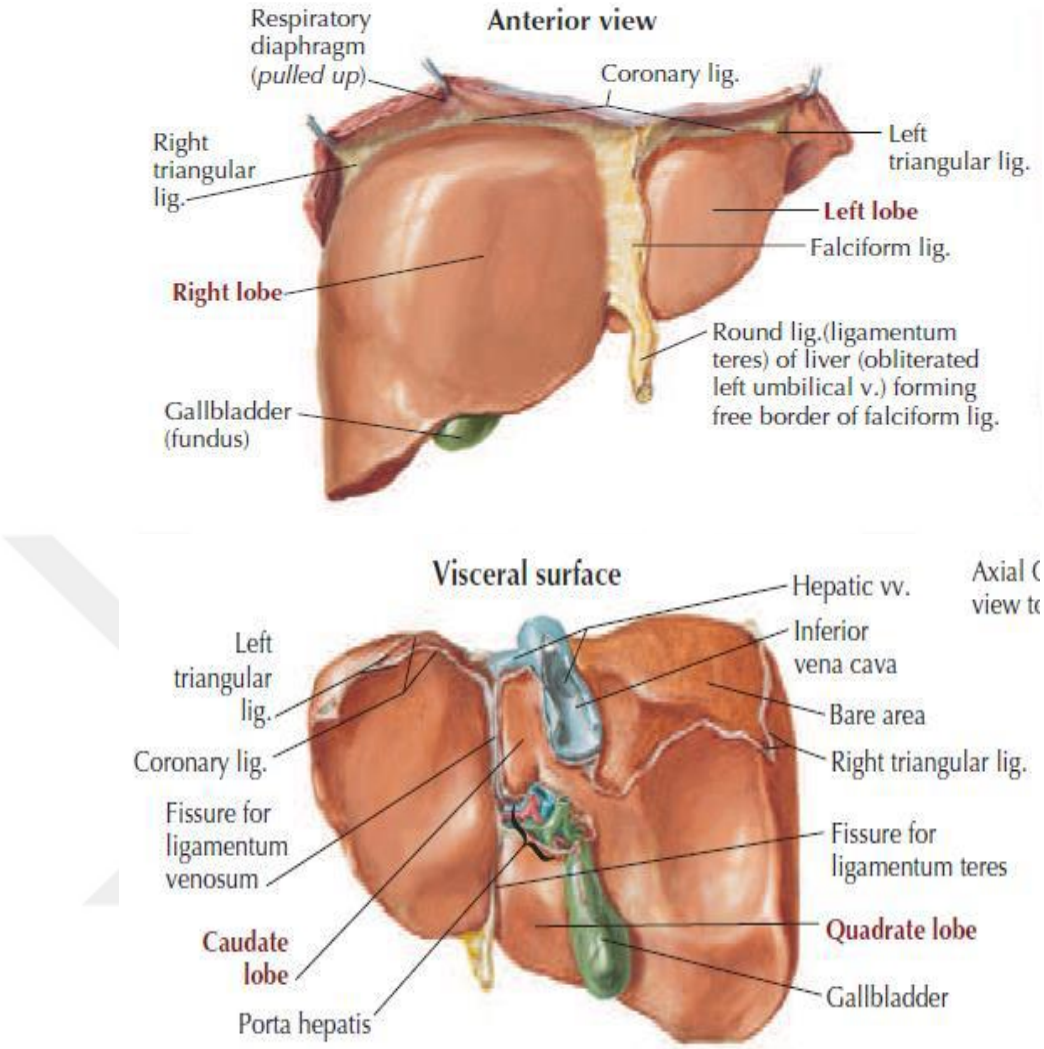
Karaciğer pek çok fizyolojik sürecin önemli merkezidir. Bunlara makro besin metabolizması, kan hacmi düzenlemesi, bağışıklık sistemi desteği, büyüme sinyal yollarının endokrin kontrolü, lipid ve kolesterol homeostazisi ve birçok mevcut farmasötik ilaç dahil olmak üzere ksenobiyotik bileşiklerin parçalanması dahildir [8]. Makrobesinlerin işlenmesi, parçalanması ve metabolizması yukarıdaki süreçler için gerekli enerjiyi sağlar ve bu nedenle karaciğerin en kritik işlevlerinden biridir [9, 10].

2.1.1. Karaciğerin Fonksiyonel Anatomisi

Karaciğer, hepatositler, safra epitel hücreleri (kolanjiyositler), yıldız hücreleri, Kupffer hücreleri ve sinüzoidal endotel hücreleri dahil olmak üzere farklı embriyonik kökenli çeşitli hücre tiplerinden oluşur. Her hücre tipinin, karaciğer fonksiyonunu birden fazla düzeyde koordineli bir şekilde düzenleyen benzersiz işlevleri vardır [11].

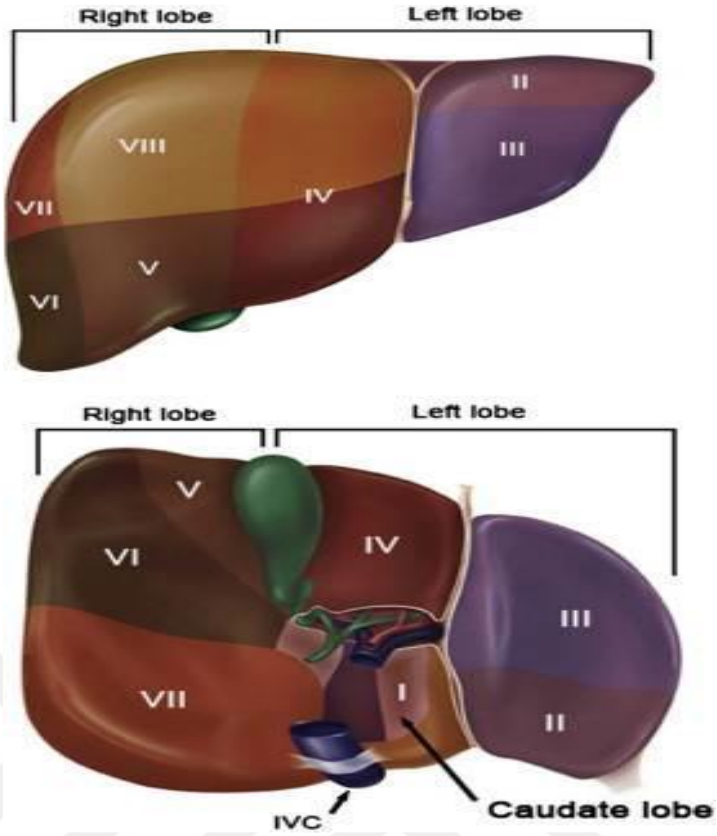
2.1.2. Karaciğer Makroskobik Anatomisi

Karaciğer insan vücudundaki en büyük bezdir; bir çocuğun vücut ağırlığının 1/20'sini, bir yetişkinin vücut ağırlığının ise 1/50'sini oluşturur. Karaciğerin sol ucu sağ üst karın boyunca ve üst karın bölgesinin büyük kısmında diyaframın hemen altında, sol orta klaviküler çizgiye kadar uzanır. Karaciğerin ağırlığı 1200-1400 gr olup boyutları ise; genişliği 25-30 cm, yüksekliği 14-16 cm, ön-arka uzunluğu ise 8-10 cm arasındadır (Şekil 1)[11].



Şekil *1*. Karaciğer anatomisi

Karaciğerin vücut yüzeyindeki izdüşümü kabaca şöyledir: konumu, ön karın duvarının üst kısmında, sağda 5. kaburga hizasında, sağ meme ucunun 1 cm altında, solda 5. interkostal aralıkta, sol memenin 2 cm altında ve sağ ön aksiller çizginin sağ kosta arkının kesiştiği nokta arasında üçgen şeklindedir. [8, 10-12](Şekil 2). Şekil 2'de karaciğerin loblara bölünmesi görülmektedir.



Şekil 2. Karaciğer lobları

2.2. Kist Hidatik

2.2.1. Kist Hidatik Tarihçesi

Taenia familyasından olan Ekinokok'un kist evresi, ekinokokkozis adı verilen bir enfeksiyona neden olabilir [13, 14]. İnsanlarda enfeksiyona neden olabilen dört tür Echinococcus vardır. Echinococcus granulosus ve Echinococcus multilocularis sırasıyla en sık görülen kistik ekinokokkozis (KE) ve alveolar ekinokokkozis (AE) hastalığına neden olur [13]. E. vogeli ve E. oligarthrus polikistik ekinokokkozise neden olabilir ancak nadiren insan enfeksiyonuyla ilişkilendirilir.

Hidatik kistler ilk olarak Hipokrat (M.Ö. 460-347) tarafından sığır ve domuzlarda keşfedilmiştir. Daha sonra insanlarda bulunan hidatik kistleri "sıvı dolu keseler" olarak tanımlamıştır. Aristoteles (M.Ö. 384-322) akciğer ve karaciğerdeki su dolu keseciklerin hasara yol açabileceğini vurgulamıştır [15]. Galen (M.Ö. 129-200), koyun gibi hayvanlarda, özellikle karaciğerde kistlerin bulunduğunu bildirmiştir [16]. MS 1694 yılında Hartmann (1648-1698) ilk olarak köpeklerde yetişkin kurtların gözlemlendiğini bildirmiştir [15]. 1786 yılında Batsch (1761-1802) bu kistlerin otçul

hayvanların ve insanların çeşitli organlarında bulunabileceğini öne sürmüş ve bunları köpek bağırsaklarında bulunan zonüler tipin farklı evreleri olarak tanımlayan ilk kişi olmuştur. Bu duruma "granüler hidroid" adını vermiştir [15]. 1801 yılında Carl Asmund Rudolphi hidatik kistlere Echinococcus adını vermiştir [17].

İlk olarak 1872 yılında da Osmanlı Devleti'nde "Kist Hidatik Multiloculare" ismiyle adlandırılmış ve C.R. Katibian tarafından tanımlanmıştır

2.2.2. Epidemiyoloji

Kistik ekinokokkozis hastalığı ülkemizde ve dünyanın birçok yerinde görülmekte olup, insan ve hayvan sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Aynı zamanda önemli ekonomik öneme de sahiptir. Hidatik hastalık her yaştan ve her iki cinsiyetten insanda görülebilir ve genç insanlarda yaşlı insanlara göre daha yaygındır [18].

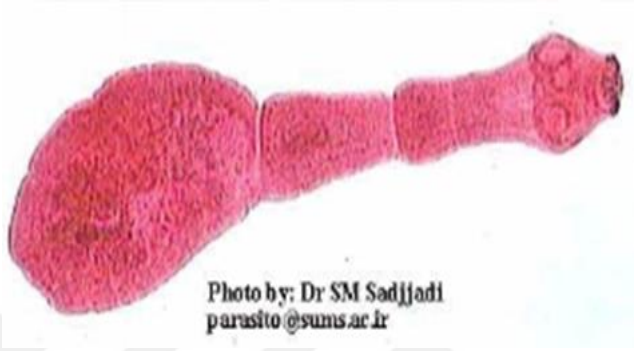
Hidatik hastalık, tarım ve hayvancılıkla uğraşan ülkelerde sık karşılaşılan, genellikle köpek dışkısı yoluyla insanlara ve koyunlara bulaşan ve ölümcül olabilen bir hastalıktır [15].

Bu olgunun yaygın olarak görüldüğü bölgeler Yeni Zelanda, Afrika, Asya, Avustralya, Akdeniz Avrupası'nın kentsel bölgeleri ve Türkiye'dir [19, 20]. Hastalıkların görülme sıklığının yüksek olması aynı zamanda insanla köpek arasında oluşan zincirden de kaynaklanmaktadır. E. granulosus tüm Akdeniz ülkelerinde bulunurken, E. multilocularis Güney Fransa, Tunus ve Türkiye'de bulunmaktadır. Ancak, Echinococcus granulosus farklı hayvan türlerinde daha yaygın olarak rezervuar olarak bulunur [20].

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, endemik bölgelerde hastalığın insanlarda görülme sıklığı 10.000'de 50'nin üzerine çıkabilmekte ve yaygınlık oranı özellikle Doğu Afrika, Güney Amerika, Doğu Asya ve Orta Asya'nın bazı bölgelerinde %5-10 gibi yüksek seviyelere ulaşabilmektedir [21] (Şekil 3 [22]). Kistik ekinokokkozis, ülkemizde endemik olan ve bildirilmesi gereken bir Kategori C hastalığı olarak tanımlanmaktadır [23]. Ülkemizde bu hastalığın görülme sıklığı 60/105, insidansı ise 2.25/105'tir [24, 25].

2.2.3. Echinococcus Sınıflandırılması ve Morfolojik Özellikleri

Echinococcus cinsinin çok sayıda sinonimi vardır. Yapılan araştırmalar sonucunda 4 türü olduğu tespit edilmiştir. Bu türler arasında Echinococcus multilocularis, Echinococcus granulosus, Echinococcus worteri ve Echinococcus pauciraptor bulunur [26, 27].



Şekil 3. Ekinokokkozis (Echinococcosis/Hydatidosis)/Kist Hidatik

Ara konak olan canlı Echinococcus granulosus yumurtaları vücuda getirdikten sonra yumurtalar ince bağırsakta çatlar. Açıldıktan sonra embriyo serbest kalır ve bağırsak duvarı dolaşımının yardımıyla yerleştiği organa doğru hareket eder [28]. Kistik larvalar, sıvı dolu, küresel, tek odacıklı kistik yapılardır. Kist, en içteki germ tabakasından (iç kist), iç kisti çevreleyen lameller tabakadan (dış kist) ve en dıştaki adventitia tabakasından (perisit) oluşur [29]. Protoskoleks, germinal membranın iç duvarında gelişir [15, 29]. Ekzokist, iç kisti çevreleyerek iç basınç oluşturur ve maddelerin geçişini önleyerek iç kistin konak bağışıklık sistemi tarafından uyarılmasını önler [15]. Perisiks, konakçının lifli dokusudur. Besin maddelerinin geçişini ve atık ürünlerin atılmasını sağlar [30, 31]. Kistin en dış tabakası elastik, dayanıklı ve hücresiz stratum korneumdan (stratum corneum) oluşur. Protoskoleks, hidatik kist içerisinde üreme zarının oluşturduğu oval bir yapıdır. Bu isim, onu yetişkin böceğin skoleksinden ayırt etmek için verilmiştir [32].

2.2.4. Parazitin Yaşam Döngüsü

Echinococcus granulosus, kistik ekinokokkozise (KE) neden olan zoonotik bir tür kompleksidir ve çeşitli yaşam döngüsü ve konak seçimi nedeniyle dünya çapında öneme sahiptir [33]. E. granulosus'un yetişkin kurtları evcil ve vahşi etoburların

(çakal, köpek ve kurt gibi) ince bağırsağında yaşarken, larvaları (hidatik kistler) koyun, keçi, sığır, domuz, insan ve diğer birçok evcil ve vahşi memelinin çeşitli organ ve dokularında, özellikle karaciğer ve akciğerlerde yaşar [34]. Evcilleştirme yaşam döngüsünün E. granulosus'un yaşam döngüsünde hala önemli bir konuma sahip olduğu görülebilir [35].

Erişkin parazit, kesin konakçının (köpek, kurt, çakal, tilki) bağırsaklarında gelişir ve parazitin serbest yumurtaları ve yumurta dolu parçaları dışkı ile dışarı atılır. Altı blastosistten oluşan yumurtalar koruyucu bir kitin tabakasıyla kaplıdır ve doğa koşullarına karşı son derece dayanıklıdır. Nemli ortamlarda bir haftaya kadar, soğuk ortamlarda ise 4 aya kadar canlılıklarını sürdürebilirler. Kuru ortamlara, yüksek sıcaklıklara ve kimyasallara karşı oldukça dirençlidirler [36].



Şekil 4. Hidatik Kistin Evreleri

Enfeksiyon, ara konak memelilerin (koyun, sığır, insan) bu yumurtaları yiyecek ve içecekler yoluyla almasıyla oluşur. Mideye ve ince bağırsağa ulaşan yumurtalar, kancalı kurt enzimlerinin yardımıyla boynuzsu blastosisti terk eder, ince bağırsak duvarını delerek damarlar yoluyla pasif olarak karaciğere taşınır. Bu larvalar karaciğerde kolonileşebilir ve daha sonra portal ven yoluyla sistemik dolaşıma girerek akciğer, dalak, kas, beyin, kemik ve diğer organları kolonileştirebilirler. Bulunduğu dokuda gelişimini sürdürür ve 15 gün içinde hidatik kist (kist hidatik) adı verilen kist benzeri bir yapıya dönüşür. Enfeksiyon zinciri, ara konakçının hastalıklı organlarının birincil konakçı tarafından tüketilmesiyle tamamlanır (Şekil 4) [37].

2.3. Klinik Belirti ve Komplikasyonlar

Bu patojenin yumurtaları vücuda alındığında vücudun birçok farklı ve anatomik olarak uzak bölgelerinde kistler oluşabilmektedir. Bu tip ekinokokkozis esas olarak hepatik ekinokokkozis olarak bilinir. Sekonder hepatik ekinokokkozis sıklıkla karın içi kistik yapıların kendiliğinden yırtılması veya dış etkenlerin mekanik etkileri sonucu protoskoleks adı verilen küçük kistlerin karın boşluğuna yayılması ve zamanla daha büyük kistlere dönüşmesi sonucu oluşur. Primer hepatik ekinokokkozisli hastaların yaklaşık %40 ila %80'inde yalnızca bir organ tutulumu vardır ve yalnızca bir kist ile gelirler [38].

Bu etkene bağlı kistlerin yüzde 50-70'i karaciğerde, yüzde 10-30'u akciğerde, yüzde 10'u ise vücudun diğer bölgelerinde yerleşir. Karaciğerde çok sayıda kist vardır, çoğunlukla sağ lobda yerleşmiştir ve tektir. Akciğer kistlerinin %70'i tektir ve çoğunlukla sağ akciğerde ve alt tarafta görülür. Dalak, karaciğer ve akciğerlerden sonra en çok maruz kalan bölgedir [39].

Birincil enfeksiyonun ilk evresi genellikle asemptomatiktir. Küçük, iyi kapsüllenmiş, hipoplastik veya kalsifiye kistler genellikle ileri hastalığa yol açmaz ve hastalar uzun yıllar veya sonsuza kadar asemptomatik kalabilirler. Hastalığın ortaya çıkışı ve yan etkileri, kistlerin yerleştiği doku veya organın sayısına, büyüklüğüne, aktivitesine, yerleşimine, komşu yapılarla ilişkisine ve kişinin bağışıklık gücüne göre değişir. Kistler genellikle hızla büyümez veya ilerlemez [40].

Hastalığın neden olduğu kistlerin belirtileri; karşı organların mekanik olarak sıkışması, diğer olumsuz durumlar veya maddeye karşı alerjik reaksiyonların şiddetlenmesi şeklinde ortaya çıkar. Belirti vermeyen bir kist, genellikle kendiliğinden veya dış etkenlerin neden olduğu mekanik kuvvetler sonucu kistin yırtılıp vücut boşluğuna yayılması sonucu aniden belirti verir. Mekanik etkiler kistin yerleşimine ve morfolojisine bağlı olarak değişmektedir [39].

Karaciğerde oluşan kistler epigastrik hassasiyet, hepatomegali, kolestaz, kolestaz kaynaklı siroz ve portal hipertansiyon gibi ciddi istenmeyen patolojik bulgulara ve gelişimlere neden olabilir [41].

Kist karın boşluğunda patlayarak alerjik reaksiyonlara, dispeptik yakinmalar, eozinofiliye, sekonder hepatik ekinokokkozise vb. neden olabilir veya safra kanalına

rüptüre olarak kolesistid, pankreatid, safra stazı vb. durumlara neden olabilir. Genellikle safra kanalına açılan kistlerde ani epigastrik hassasiyet, obstrüktif sarılık, ateş ve pankreatid ile birlikte kolesistid görülebilir [42]. Bulantı, kusma ve konstitüsyonel semptomların kötüleştiği kişilerde sepsis gelişebilir. Bu kişilerde akut dönemde cerrahi veya ERCP ile basıyı hafifletmek kritik önem taşır.

2.3.1. Kistin Perforasyonu

Kistler kendiliğinden patlayıp çevreye yayılabileceği gibi dış etkenlere de bağlı olarak gelişebilir. Ameliyat veya perkütan yaklaşım sırasında da ortaya çıkabilir. Kist karın boşluğuna girdikten sonra karın boşluğunda kist oluşabilir. Kist patlayıp içeriğinin yayılması sonrasında karında gerginlik, hassasiyet, bağırsak hareketlerinde bozukluklar görülebilir. Kistlerin alerjik yapıda olması nedeniyle ürtiker, anjiyoödem ve anafilaksi görülebilir. Karaciğer kist hidatiklerinin safra sistemine girmesi sık görülen bir olumsuz durum olmakla birlikte bazı kişilerde görülebilmekle birlikte çoğu vakada görülmez. Hidatik kist perforasyonunun üç farklı tipi vardır; Birinci tip olan intrakistik perforasyonda kist içindeki sıvı, kist içindeki iç ve çevresel kistler arasındaki boşluğa akar, böylece kist içeriğinin dışarıya kaçması engellenir. Diğer tip ise safra kesesi boşluğundaki sıvının komşu safra kanalına aktığı kominikanal perforasyondur. Safra kesesi-safra yolu fistülünün genişliğine göre basit perforasyon ve aşikar perforasyon olarak ikiye ayrılır. Birinci durumda kistin iç yapısı safra sistemine akmaz ve genellikle belirti vermez. Ancak daha sonra ciddi perforasyonlar meydana gelebilir. Önemli perforasyonlarda aşırı kistik içerik safra sistemine akar ve obstrüktif semptomlara neden olur [41].

En sık görülen semptomlar epigastrik hassasiyet (%82), obstrüktif sarılık (%57-100), yüksek ateş (%70-90), akut safra iltihabı (%20-37) ve karaciğer apsesine benzer semptomlar gösteren hafif pankreas iltihabıdır [42] [43].

2.3.2. İntratorasik Komplikasyonlar

Karaciğerin üst kısmında yerleşen hidatik kistler diyaframa olan yerleşimleri nedeniyle intratorasik komplikasyonlara neden olabilmektedir. Karın boşluğundan göğüs boşluğuna geçiş, göğüs boşluğu içindeki adventisyaları sıkıştıran ve geren yapılar ve göğüs boşluğu içindeki düşük basınç sayesinde mümkün olmaktadır. Genellikle ampiyem mevcuttur. Karaciğer boşluğu ile göğüs boşluğu arasındaki

bağlantı kum saatine benzeyen küçük bir fistül aracılığıyla yapılır.Bazı veriler bunun vakaların yaklaşık %0,6-16'sında meydana geldiğini göstermektedir [44].

2.3.3. Ekzojen Vezikülizasyon (Ekstrakapsüler Kistler)

Kapsülün dış yüzeyini veya kapsülün dışını delerek veziküller oluşturur ve sekonder kistik yapılar oluşturur. Ameliyat dikkatli yapılmazsa tekrarlamalara yol açabilir. Voros ve arkadaşlarının serisinde bahis oranı %16'dır [42].

2.3.4. Bakteriyel Kontaminasyon

Belirti göstermeyen vakalarda da bakteri bulaşmış olabilir. Laminar akış tabakasının delinmesi, dış mikroorganizmaların kontaminasyonuna yol açabilir. Safra fistülleri sıklıkla mikroorganizmalarla kontamine olmuş boşluklarda oluşur. Pürülan mikroorganizmaların bu kanaldan buraya geldiği tahmin edilmektedir. Ekinokokkozis etkeninin öldüğü ve kistin inaktif hale geldiği, bunun sonucunda bakteriyel kontaminasyon sonucu enfeksiyöz bir durumun oluştuğu düşünülmektedir [42].

2.3.5. Mekanik Etki Dolaylı Komplikasyonlar

Parazitlerin ölmeyip yaşamaya devam etmesi sonucu oluşan kistler, karaciğerdeki devasa boyutlarını kullanarak karaciğerin komşu yapılarına baskı yapabilir ve kişide belirtiler görülmesine neden olabilir. Komşu hepatositlerin basısına bağlı kompansatuvar hipertrofi ve sekonder atrofiye neden olur. Budd-Chiari sendromu gibi durumlarda karaciğerin sadece 8. segmentinde büyüme görülebilir. Karaciğer hidatik kistleri inferior vena kavayı sıkıştırarak intravasküler tromboza neden olabilir ve bu da Budd-Chiari sendromuna ve portal hipertansiyona yol açabilir [45].

2.3.6. Kistlerin Vücut Boşluklarına Açılması

Engelin daha az olduğu yönde, kist genellikle o tarafa doğru büyüme eğilimindedir. Yüksek hacimli kistlerde intra kistik basınç daha fazladır. Genellikle yüzeysel yerleşimli ve yüksek intra kistik basınca sahip olanlar, üçüncü boşluklara perfore olma eğilimindedir. Bu durum, canlı olmayan bireylerde daha nadir görülür. Hayatta olan bireylerde ise bu kistler, doğal yollar (biliyer sistem, pulmoner sistem kanalları) aracılığıyla, üçüncü boşluklara (toraks, abdomen, kalp çevresi) veya komşu

yapılara fistülize olabilir. Belirtiler, kistin açıldığı doku veya sisteme göre değişkenlik gösterir [46].

2.4. Tanı

Tanı epidemiyolojik bilgiler, klinik semptomlar, radyolojik görüntüler ve serolojik sonuçlara dayanarak yapılır [47].

Klinik Değerlendirme

Hastaların çoğu asemptomatiktir. Semptomlar genellikle kistin büyüklüğüne, lokalizasyonuna ve komplikasyon gelişip gelişmediğine bağlı olarak ortaya çıkar.

Belirti ve bulgular:

- Karın ağrısı, sağ üst kadranda dolgunluk hissi-
- Hepatomegali
- Nadiren kist rüptürü sonrası alerjik reaksiyon, anafilaksi [48].

Laboratuvar Testleri

Serolojik Testler

ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay): En yaygın kullanılan testtir. Duyarlılığı %80-100 arasında değişir. İndirekt Hemaglütinasyon (IHA), Western Blot: özellikle spesifikliği yüksek olan ileri düzey testtir. IgG düzeyleri kistik ekinokokkoz için önemlidir [49].

Görüntüleme Yöntemleri

a) Ultrasonografi (USG)

- Tanı koymada ilk tercih edilen yöntemdir. Kistin büyüklüğü, yapısı, içeriği ve komplikasyonlar saptanabilir.
- Gharbi sınıflamasına göre kist evreleri tanımlanır [50].

Gharbi Sınıflaması (1981)

Hassen Gharbi tarafından geliştirilen bu sınıflama sistemi, ultrasonografi temelinde oluşturulmuştur ve karaciğerdeki hidatik kistlerin morfolojik özelliklerine göre 5 evrede incelenmesini sağlar.

Tablo 1. Gharbi Tipleri [50]

Gharbi Tipi	Tanım	USG Görünümü	Açıklama
Tip I	Saf kist	Anekoik (homojen sıvı)	Basit sıvı içeren, düzgün konturlu kist. Erken evredir.
Tip II	İçinde membran veya septa bulunan kist	"Water-lily sign", internal membran	Laminasyon gösteren, ayrılmış germinatif membranlar içerir.
Tip III	Multiloküler, septalı kist	"Bal peteği" görünümü	İçinde çok sayıda küçük vezikül (kız kistleri) olan yapıdır. Aktif kisttir.
Tip IV	Heterojen içerikli kist	Karma ekojenite	İçeriği solid ve sıvı karışımı olabilir. Dejeneratif kist.
Tip V	Kalsifiye duvarlı kist	Ekogenik kenar, akustik gölge	İnaktif kist, genellikle kalsifik duvar içerir.

WHO-IWGE (World Health Organization - Informal Working Group on Echinococcosis) Sınıflaması (2001)

WHO'nun oluşturduğu bu sistem, Gharbi sınıflamasını temel alarak daha evrimsel, tedaviye yönelik bir yaklaşımla geliştirilmiştir. USG bulgularına göre aktif, geçiş ve inaktif evreler olarak ayrılır [51].

Tablo 2. WHO Kist Tipleri [51]

Evre	WHO Tipi	Tanım	Görünüm ve Özellikler
Aktif Kistler	**CE1**	Basit, sıvı dolu kist	Anekoik, çift cidarlı, *hidatik kum* içerebilir.
	CE2	Multiveziküler, multiseptalı kist	"Bal peteği" görünümü, birçok kız kisti içerir. Aktif form.
Geçiş Evresi	**CE3a**	Kısmen dejeneratif, membran ayrılmış	"Water lily" belirtisi (iç zar yırtılmış).
	CE3b	Solid + veziküler karışım	Kız kistleri + yoğun içerik, geçiş formudur.
İnaktif Kistler	**CE4**	Solid, heterojen içerikli kist	İç yapı kaybolmuştur, sıvı yoktur. Dejenerasyon başlamıştır.
	CE5	Kalsifiye, inaktif kist	Duvar kalın, akustik gölgeli, sıvı içermez.

Tedavi Kararı: CE1 ve CE2 genellikle medikal veya perkütan girişimlerle tedavi edilirken, CE4 ve CE5 genellikle sadece izlenir.

İzlem ve Takip: WHO sınıflaması, kistin zamanla geçirdiği evrimi izlemek için daha uygundur.

Araştırma ve Epidemiyoloji: WHO sınıflaması, saha çalışmaları ve toplumsal taramalarda standartlaştırma sağlar [51].

b) Bilgisayarlı Tomografi (BT)

- Özellikle karaciğerdeki kistlerin çevre dokularla ilişkisi, kalsifikasyon varlığı ve komplikasyonlar için kullanılır.

c) Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG)

- Karaciğer dışı lokalizasyonlarda ve komplikasyonların detaylı görüntülenmesinde etkilidir [52].

Birçok durumda, epidemiyolojik bilgiler (coğrafi konum ve meslekle ilişkili) tanıya katkıda bulunabilir. Ekinokok şüphesi, kistin boyutu, sayısı ve konumu ile ilişkili klinik sunuma ve yaygın komplikasyonlara dayanır. Örnek olarak, vakaların %25-50'sinde, enfeksiyon sırasında veya kistik drenaj varlığında eozinofili mevcuttur, ancak bu güvenilir bir tanı değildir. Radyolojik çalışmalar gibi diğer incelemeler, hastalığın değerlendirilmesinde daha büyük bir role sahiptir. Akciğer kisti olan kişilerin %99'unda, düz göğüs röntgeni ile tanı konulabilir. Ultrasonografi, özellikle karaciğer ve akciğer hastalıklarında kistik yapıların (sayı, yerleşim yeri, iç yapısı) ve komplikasyonların varlığının belirlenmesinde yardımcı olur; Ultrasonografinin özgüllüğü %90'dır. Taşınabilir ultrason muayenesi ile ekinokokkozisin yaygınlığı belirlenebilir. Bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme en hassas ve doğru yöntemler olarak görünmektedir. Bu yöntemler sadece tanı koymakla kalmayıp aynı zamanda hastalığın evresini de belirleyebiliyor. Bazı nadir durumlarda tanı balgam, kusmuk ya da idrar örneğinin anatomik patolojik incelemesiyle konur. Yukarıdaki yöntemlerin duyarlılığı sınırlıdır ve belirsiz durumlarda birçok tanı sorunu ortaya çıkar. Son yıllarda çok sayıda immünolojik test geliştirilmiştir. Duyarlılığı ve özgüllüğü düşük olmasına rağmen Casoni intradermal testi uzun yıllardır rutin olarak kullanılmaktadır [53].

Özellikle akciğer hastalıklarında insan bazofil degranülasyon testinin daha duyarlı ve özgül olduğu görülmektedir. Bu test ameliyat sonrası takip amacıyla kullanılabilir [54].

Humoral bağışıklık, ara konaktaki canlı karaciğer hidatik kistlerinden elde edilen antijenler kullanılarak test edilebilir. Bu testlerde hidatik kist sıvısından hazırlanan parazit antijenleri ve çözünebilen antijenler kullanılır. Son zamanlarda E. Rekombinant granül miyofilamentler hazırlanmıştır [55].

İmmünoelektroforez testi 3-4 günde tamamlanır, hidrohepatik duyarlılığı %91-94, akciğer hastalıklarında ise %70'tir. Bu teknikte, antijene karşılık gelen kas antijenik kısmı veya belirli bir çökelme çizgisi karakteristiktir [56]. Ters immünoelektroforez veya ko-elektroforez klinik pratikte kullanışlı bir çift difüzyon testidir; Sonuçlar 3-5 saat içinde hazır olur.

Dolaylı immünofloresan testi (İFA), özellikle ekinokokkozis için oldukça özgül ve duyarlı bir testtir (%95 duyarlılık) ve sonuçları 2,5 saat içinde alınabilir [57].

Diğer bazı teknikler; İmmunoperoksidaz testi (IFA versiyonu) karşılaştırılabilirdir ve enzim bağlı immünosorbent testi (ELISA) hem özgül hem de duyarlıdır ve yüksek derecede doğruluğa sahiptir. ELISA, düşük maliyeti ve kısa hazırlanma süresi (2 saat) nedeniyle oldukça popülerdir. Bu seroprevalans testi, endemik bölgelerde tarama yapmak için yararlıdır [58].

İndirekt aglütinasyon ve indirekt hemaglütinasyon (IHT) testleri basit, kullanımı kolay ve yüksek duyarlılığa (60-100%) sahip olmalarına rağmen özgüllükleri oldukça düşüktür. Kompleman fiksasyon testi, nadiren kullanılan bir diğer tekniktir [59].

Western blot, hasta serumlarını inceleyerek antijenlerin moleküler ağırlığını analiz etmek için kullanılabilen, iyi özgüllüğe sahip popüler bir testtir [60]. Ekinokokkozisin teşhisinde polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) da kullanılır [61].

Ameliyat olabilecek hastaların ve medikal tedavi gören hastaların takibinde serolojik testler kullanılmalıdır. Ameliyattan sonraki bir ay içinde spesifik antikorlar artar ve daha sonra yavaş yavaş azalır; 3-7 yıl sonra negatifleşirler. Son derece spesifik antikorların kalıcılığı nüksetmeyi gösterir [62].

2.5. Tedavi

2.5.1. Medikal Tedavi

Cerrahi tedavi uygulanamayan ekinokokkozis olgularında veya ekinokokkozisin birden fazla organı etkilediği ve cerrahi tedavinin mümkün olmadığı olgularda benzimidazol (albendazol veya mebendazol) ile antiparaziterler uygulanabilir. Mebendazol, kancalı kurtlar ve trichiura nematodlarının tedavisinde tercih edilen ilaçtır. Albendazol, lipid çözünürlüğü nedeniyle hepatik ekinokokkozis gibi organ içi parazitlerin tedavisinde kullanılan önemli bir ilaçtır. Parazitin koruyucu bariyerini ve sindirim sistemindeki sitoplazmik mikrotübülleri tahrip eder. ACh, esterazların atılımını ve şekerlerin emilimini bloke ederek ilacın kısa bir süre içerisinde yok edilmesini sağlar. Benzimidazoller dolaşımda plazma proteinlerine bağlanarak istenilen yerlere taşınır ve karaciğerde metabolize edilir [63]. İlaç hamile kadınlarda kullanım için endike değildir ve teratojenitesi çok sayıda hayvan modelinde gösterilmiştir [64]. Albendazol karaciğerde nematod öldürücü etkisi de olan sülfoksitlere metabolize olur ve enterohepatik sisteme girdiği için etki süresi daha uzundur. Bu nedenle albendazol, mebendazolden daha etkilidir. İlave yağ çözünürlüğü sayesinde ilgili bölgelerde daha yüksek yoğunluk seviyelerine ulaşılabilmektedir [65].

Albendazol, üç ila altı ay süreyle, günde iki kez, yemeklerden sonra 10-15 mg/kg dozunda uygulanır. Mebendazol en az 3-6 ay boyunca günlük 40-50 mg/kg dozunda verilir [66].

Yan etkiler olarak Granülositopeni ve pansitopeniye neden olur. Tedavi süresince her 2 haftada bir tam kan sayımı ve karaciğer fonksiyon testleri kontrol edilmelidir. Ek olarak, karaciğer fonksiyonlarında artış, karın hassasiyeti, baş ağrısı, mide bulantısı, kusma, baş dönmesi, alopesi, akut böbrek hasarı veya kronik böbrek hastalığı, KİBAS ve hipertermi gibi nadir görülen geri dönüşümlü yan etkiler gözlemlenebilir [67].

2.5.2. Perkütan Tedavi

Bu tedavi seçeneği, açık cerrahiye göre daha az morbiditeye sahip daha az müdahale olduğundan, bu hastalığa sahip hastaların uzun vadeli takibi ve tedavisi düşünüldüğünde ilk tercih olmalıdır [68].

Karaciğer hidatik kistli hastaların perkütan girişime uygun olup olmadığını belirlemede ultrason verileri, kist boyutu ve yerleşimi, kist tipi önemlidir. Ultrason verilerinden morfolojik görüntülemeye dayalı sınıflandırma yapılmıştır. Ancak bizim en sık kullandığımız sınıflandırma Gharbi sınıflandırmasıdır. Elbette bu sınıflandırma perkütan tedavinin uygunluğu için tek değerlendirme değildir.

Safra yollarına, batına veya göğüs boşluğuna açılan kistlerde, Gharbi evresinden bağımsız olarak perkütan girişim endike değildir ve uygulanmamalıdır. Perkütan girişimin kimlere uygun olduğu sorulduğunda ilk grup hastaları; tip 1 ve tip 2 kistleri, cerrahiyi imkânsız kılan komorbiditeleri olan ve klinik durumu minimal invaziv cerrahiye daha uygun olan hastalar, anatomik olarak ulaşılabilir kistleri olan hastalar, gestasyonel hidatik kistleri olan hastalar ve seçilmiş tip 3 hastalar olarak sıralayabiliriz. Mikrobiyal enfeksiyonu olan hastalar, kompresyon semptomlarına neden olup olmamasına bakılmaksızın artık tip 5 olarak kabul edilen kalsifikasyonları olan hastalar, tip 3 ve 4 olan bazı hastalar, bilinci bu işlem için uygun olmayan hastalar ve ameliyattan önce üçüncü boşluk veya safra yolu fistülü doğrulanmış hastalar bu işleme tabi tutulmamalıdır [69].

Hastalara ameliyat öncesi ve sonrası albendazol tedavisi uygulanmalıdır. Ameliyattan 7-10 gün önce başlanmalı ve ameliyattan sonra en az 1 ay boyunca 10 mg/kg dozunda uygulanmalıdır. Tıbbi tedavinin amacı, ameliyat sırasında veya sonrasında manipülasyon sonucu oluşan yeni peritoneal sızıntıları önlemektir [70].

Ekinokokkozisin peruktan tedavisinde iki farklı yaklaşım vardır. Bu yöntemlerden biri; perkutan, aspirasyon, enjeksiyon, reaspirasyon aşamalarından oluşan bir teknik olup kısaca PAIR olarak adlandırılır, diğeri ise kateter yerleştirme yöntemidir.

2.5.2.1. Perkütan Tedavide Takip

Bu konuda kesin kabul gören görüş birliği yoktur. Ancak bu hastalığın tüm vakalarının sadece kısa süreli takip değil, uzun süreli takip gerektirdiği genel olarak kabul edilmektedir. Cerrahi ve tedavi yaklaşımının etkinliğini gösteren parametreler özellikle kist boşluklarının hacmi ve sayısındaki azalma, kist duvarlarının kalınlaşması ve içeriğindeki sıvı miktarının artması, yarı katı veya katı yapıların oluşması olup, bunlar tedavi başarısı için önemli kriterlerdir [68].

2.5.2.2. Perkütan Tedavide Komplikasyonlar

Bu tür bir tedavi sonrası kist boşluğundan karın boşluğuna yayılım olabilir ve yayılım sonrası alerjik reaksiyon görülebilir. Elbette başka komplikasyonlar da ortaya çıkabilir; Örneğin; drenaj öncesi veya sırasında yeterli sterilizasyon protokollerine uyulmazsa, kist boşluğu enfekte olabilir, safra kanalı fistülü oluşabilir ve mekanik torakotomi yapılabilir [68, 69].

2.6. Karaciğer Kist Hidatiğinde Skolisidal Madde Kullanımı

Günümüzde hastalığın cerrahi veya perkütan girişimleri sırasında skolosidal madde kullanımı hekimler tarafından etkin bir şekilde tercih edilmeye devam etmekte ve tedavi rejiminin önemli bir parçası olarak kabul edilmektedir. Bu maddelerin kullanılmasındaki temel amaç, ya skoleksi kistik bölgenin dışına ulaşmadan yok etmek, ya da kistik bölgeye ulaştıktan sonra skoleksi inaktif hale getirmektir. Larvisitlerin vücut boşluğuna verilmesi ilk mücadele yöntemi olarak kabul edilir ve bu şekilde gerçekleştirilir. Ancak yan etkilerinin olduğu ve hatta bununla mücadele etmenin başka yollarının da olduğu unutulmamalıdır. En uygun maddenin özellikleri; safra sistemini tahriş etmemeli, alerjik etki yapmamalı, yapıyorsa çok düşük seviyelerde bile olsa çok yüksek etkiye ve skoleks üzerinde yüksek öldürücü etkiye sahip olmalıdır [71].

Günümüzde kullanılan skolosidal maddeler şunlardır; Etil Alkol, Alkol-İyot, Polividine-İodine, Hipertonik salin, Gümüş Nitrat, Setrimid-Klorheksidin kombinasyonu.

2.6.1.Hipertonik Salin

Günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Veriler titresinin %3 ile %30 arasında değişebildiğini göstermektedir. Kullanılacak maddenin konsantrasyonu en az %20 olmalıdır. Safra sistemine fistül varsa kullanımı önerilmez [46].

2.6.2. Setrimid-Klorheksidin Kombinasyonu (Savlon)

Dezenfeksiyon ve skoleks öldürmede etkin bir maddedir. Çoğu kullanıcıda bu etkenin yalnız ve düşük titrede etkinliğinin bulunduğunu ve kullanılmasının uygunluğunu belirtmiştir. Sadece intra kistik alanda kullanılması önerilmekte olup, biliyer sistem fistülleri varlığında kullanımı önerilmemektedir [72].

2.6.3. Skolisidal Maddelerin İntraoperatif Kullanımı

Transplantasyonu ve buna bağlı sekonder lezyonların gelişimini önlemede en değerli yöntem cerrahın ve cerrahi ekibin dikkatli çalışması ve asepsiye gerekli dikkati göstermesidir. Kistik lezyonların diğer bölgelere kontaminasyonu önlenmelidir. Kavite açıldıktan sonra, varsa sıvı içeriği bir vakum cihazı kullanılarak boşaltılmalı ve içinde sıvı kalmamasına dikkat edilmelidir. Bu dönemde safra sistemine giden kanalların oluşumu gözlenirse yan etki olasılığı nedeniyle kolonisidal maddelerin kullanımı kesilmelidir. Skoleksin eradikasyonu çok dikkatli yapılmalıdır, örneğin germinatif membran daha dayanıklı olduğundan, bu zarı temizlerken ekstra özen ve çaba göstermek gerekir. Her ne kadar sıklıkla yapılmasa da zar çıkarılıp karından çıkarıldıktan sonra kist boşluğunun son kez dekapite edilmiş materyalle yıkanması ve bir süre sonra aspirasyonu önerilir [50].

2.7. Cerrahi Tedavi

Her tedavi yönteminde olduğu gibi bu tedavi yönteminin de bir amacı vardır. Bu tedavi yaklaşımının temel amacı küratif olmaktır. Özellikle perkütan cerrahiye uygun olmayan kistik yapıya sahip hastalarda, kist boşluğunun içeriğinin temizlenmesi, germinatif membranların kontrollü bir şekilde çıkarılması, mevcutsa safra sistemi ile olan fistüllerin tespit edilip etkin biçimde kapatılması ve çevre organlara baskı oluşturan yapıların ortadan kaldırılması hedeflenir. Böylece hem semptomlar azaltılır hem de nüks riski en aza indirilerek kalıcı bir tedavi sağlanmış olur. Ana hedef, karın dışındaki bölgelere nakil yapmadan, lümen içeriğinin tamamını ve germ membranını çıkarmaktır [73].

Bazı çalışmalarda bu hastalıkta konservatif cerrahi, perkütan drenaj-cerrahi ve laparoskopik cerrahinin cerrahi tedavi etkileri karşılaştırılmıştır. Bir doktorun yapılacak ameliyatın niteliğini belirlerken ve son kararı verirken göz önünde bulundurması gereken birçok faktör vardır. Örneğin; ameliyata alınacak hastada kistlerin tipi, kist sayısı, kist boşluğunun yarıçapı, tekrarlama olup olmadığı (ki bu da ameliyatı zorlaştırabilecek önemli faktörlerden biridir) mutlaka göz önünde bulundurulması gereken önemli parametrelerdir. Her cerrahi müdahalede olduğu gibi, hekimin bilgi, deneyim ve teknik yeterliliği tedavi başarısında kritik rol oynamaktadır. [74].

2.7.1. Konservatif Cerrahi

Konservatif tedavi olarak; parsiyel kistektomi, kistektomi, marsupializasyon ve endokistik fleksiyon yapılabilir [50]. Bu ameliyatta; kist alanı kontrol altına alındıktan ve kist aspire edildikten sonra kist boşluğuna kolonisidal bir madde enjekte edilir. Uygun miktarda bir süre beklendikten sonra kistin yüzey kesimi parsiyel olarak açılarak kist içeriği temizlenir.

Ameliyat sırasında safra sistemi ile kist arasında bir veya daha fazla kanalın oluştuğu görülebilir; Buna safra kesesi fistülü denir ve özellikle büyük kistlerde sık görülen bir durumdur. Safra kesesinde oluşan fistül, hastanın tedavi sürecini tamamen değiştirebilir, hastanede kalış süresini uzatabilir ve ek, hatta ikincil ameliyatlara yol açabilir. Ameliyat sonrası kanama çok nadir ve yaygın değildir [75].

Ameliyat sırasında safra kesesi fistülü gözlendiğinde, safra kesesi boşluğuna negatif basınç uygulanarak fistül kapatılabilir. Bu yaklaşım safra kanalını daraltarak kolesistobiliyer fistülün kapatılmasına yardımcı olur [46].

Kistik boşluğun drenajı ve temizliğinden sonra medial kurvatur, kistektomi, parsiyel perikistikektomi ve omentoplasti gibi teknikler kistik boşluğu küçültmek için kullanılabilir. Kist boşluğu temizlendikten sonra kist boşluğu açılabilir ve temizlenen kist açıklığı karın içinde serbest hareket imkânı sağlamak için açık bırakılabilir [75].

Ameliyat tekniği ne olursa olsun, safra kesesi fistülü olasılığı her zaman akılda tutulmalı ve dikkatli bir şekilde yönetilmelidir. Hidatik hastalığın birçok vakasında, önceden var olan enterokist fistülü genellikle tespit edilemez. Ancak tip 1 hidatik hastalığında fistül görülme sıklığının nispeten düşük olduğu bildirilmiştir. Ameliyat sırasında safra kesesi fistülünün varlığı dikkatlice ve titizlikle araştırılmalı, gerekirse tespit için ek ekipmanlar kullanılmalıdır. Saptanabilen safra fistülleri emilebilen materyallerle kapatılmalıdır. Tek tek onarılması mümkün olmayan çok sayıda fistül varsa onarımın başarı oranı düşecektir. Bu durumda ortak safra kanalının tomografisi çekilerek T-tüpü kullanılabilir. Ana safra kanalının daha ileri derecede genişlemesi durumunda duodenokoledokal anastomoz yapılabilir. Sepsis, fistül veya rüptür sonucu safra sisteminin kist içeriğiyle kontamine olması sonucu ortaya çıkabilen ve hayatı tehdit edebilen ciddi bir komplikasyondur. Benign nedenlere bağlı safra sepsisi daha hızlı ilerleyebilir ve daha şiddetli olabilir. Ameliyat sırasında gösterilen tüm özen ve

dikkatlere rağmen fistül etkin bir şekilde onarılmaz veya ihmal edilir ve ameliyat sonrası drenaj tüpünden safra kaçağı meydana gelir. Bunun için ameliyat sonrası fistül tedavisi duodenum ağzındaki ana safra kanalı ağzından endoskopik retrograd pankreatikokolanjiopankreatografi ile yapılabilir veya barsak sistemine drenaj akışını sağlamak için stent yerleştirilerek yapılabilir. Drenaj yapılmayan konservatif yaklaşımlarda kist duvarı mümkün olduğunca rezeke edilmelidir. Ameliyat sonrasında retansiyon boşluğunun etrafındaki durumu gözlemlemek için drenaj tüpü yerleştirilmesi gerekir. Kist içerisinde bırakılan drenaj materyali basit drenaja benzer komplikasyonlara neden olabileceğinden kullanılmamalıdır [76].

Kısmi kistektomileri takiben, safra sızıntısını gözlemlemek ve bir koleksiyon oluşumunu önlemek için daha sonra çıkarılacak olan kistin etrafına 1 adet dren yerleştirilebilir. Safra kanallarından safra sızıntısını ve kistik boşlukta mikrobiyal enfeksiyon gelişimini önlemek için omentumun kısıtlayıcı ve emici kabiliyetlerinden yararlanma amacıyla boşluğa omentum yerleştirme yöntemi uygulanabilir. [75, 76].

2.7.2. Radikal Yöntemler

Radikal yöntemler; bazı segment veya lob rezeksiyonlarını içeren cerrahi veya perikist dokusuyla birlikte tüm kist eksize edilir. Bu yöntemler, uzmanlığın artması ve teknoloji ve cerrahi aletlerin gelişmesi sonucunda geçmişe göre daha az korkutucu hale gelmiştir. Bu popülasyonda, özellikle kistik olan ve periferik yerleşimli yapılarda perikistektomi faydalıdır. Genel olarak bilindiği üzere, kistin sıklığı diğer, köklenmemiş yöntemlere kıyasla son derece düşüktür. Bu yaklaşım, büyük parankimaların merkezinde yer alan büyük kistler için uygun değildir. Bu yöntemlerde ölüm oranı %0-1 civarındadır ve tekrarlama oranı konservatif yöntemlere kıyasla son derece düşüktür [75].

2.7.3. Laparaskopik Yöntemler

Teknolojinin hızla gelişmesi ve mevcut cihazların yaygın olarak kullanılmasıyla, hidatik kistlerin laparoskopik yöntemlerle ameliyat edilme potansiyeli artmıştır. Yüzeysel ve ön kistlerin ameliyatlarında popülaritesi artmasına rağmen, derin yerleşimli ve posterior yerleşimli kistlerin ameliyatlarında kullanılması önerilmemektedir. Laparotomi, kanamanın öngörülemediği veya fistüllerin onarılamadığı durumlarda kullanılır [77].

2.7.4. Safra Yollarına Açılmış Kist Hidatiklerde Cerrahi Tedavi Seçenekleri

Tedavi seçenekleri arasında açıklığın kapatılması, harici drenaj (şu anda önerilmemektedir), dahili drenaj, rekonstrüksiyon ve hepatektomi yer almaktadır. Cerrahi olarak tedavi edilen ekinokokkozis olgularında hastanede kalış süresinin uzaması ve ameliyat sonrası olumsuzlukların ortaya çıkmasında en önemli etken safra sistemine fistül bulunmasıdır. Ameliyat öncesi ve sonrası albendazol kullanımına devam edilmesi fikri geçerliliğini korumakta ve etkili bir önleme yöntemi olmaya devam etmektedir [39].

2.7.5. İntraoperatif Komplikasyonlar

Herhangi bir cerrahi müdahalede olduğu gibi, hidatik hastalığı nedeniyle ameliyat edilen hastalarda karaciğer dokusunda yaralanma, diyafram yaralanması ve rüptürü, kontrolsüz açıklık nedeniyle kistin perfore olması, safra kanalı yaralanması ve beklenmeyen mesane kanaması gibi komplikasyonlar görülebilir [78].

2.7.6. Postoperatif Komplikasyonlar

2.7.6.1. Safra Fistülü

Laparotomi ve cerrahi tedavi uygulanan hastalarda safra fistülü görülme sıklığı %2,6 ile %28,6 arasında değişmektedir [73]. ERCP hem ameliyat öncesi hem de ameliyat sonrası komplikasyonların tedavisinde etkilidir [79].

Ameliyattan önce ERCP kullanımı;

1. Safra kesesi boşluğu ile safra sistemi arasındaki ilişki düzeyini belirleyerek cerrahi planlamaya yardımcı olma,

2. Safra kanalı tıkanıklığı, enfeksiyonu vb. durumları tespit ederek cerrahi stratejilere yön verme,

3. %25 seviyesine kadar kalıcı tedavi sağlayabilir,

4. Ameliyat öncesinde yapılan ERCP işlemi, safra yolları ile kist arasında bağlantı varsa bu bağlantının önceden ortaya çıkarılmasını sağlar. Bu sayede, ameliyat sırasında gerekli önlemler alınarak ameliyat sonrası safra fistülü oluşma riski azaltılabilir.

Ameliyat sonrası ERCP kullanımı;

1. Hastaların ameliyat sonrası yakınmalarının ve açıklanamayan laboratuvar test sonuçlarının nedenlerini ortaya koyar,

2. Ameliyat sonrası safra sisteminde kalan artık maddelerin etkisini ortadan kaldırır,

3. Ameliyat sonrası dış fistül tedavisinde kullanılır.

4. Olası safra kanalı darlığını tedavi eder.

2.7.6.2. Diğer Komplikasyonlar

Ortaya çıkabilecek diğer komplikasyonlar şu şekildedir:

- Cerrahi alan enfeksiyonları, postoperatif dönemde en sık karşılaşılan komplikasyonlardandır.
- Pulmoner komplikasyonlar arasında plevral efüzyon, atelektazi, pulmoner emboli, pnömoni ve ampiyem gibi durumlar yer alabilir.
- İntrakaviter enfeksiyonlar kistin boşaltıldığı alanda gelişebilir ve apse oluşumu ile sonuçlanabilir.
- İntraabdominal hemoraji, özellikle geniş rezeksiyon yapılan olgularda ciddi bir komplikasyon olarak ortaya çıkabilir.
- Peritonit:kist sıvısının karın boşluğuna yayılması durumunda gelişebilir.
- Karın içi rezidüel kist boşlukları veya bunlara bağlı oluşan dış apseler, drenaj veya cerrahi müdahale gerektirebilir.
- İnsizyon bölgesinde herni gelişimi (insizyonel herni), iyileşme sürecinin olumsuz etkilenmesi durumunda meydana gelebilir.
- Hastalıkta nüks veya kolleksiyon özellikle tam rezeke edilemeyen ya da tedaviye yeterince yanıt vermeyen olgularda görülebilir. [79]

2.8. Korunma

Kist hidatik hastalığı ülkemizin her yerinde çok önemli bir halk sağlığı sorunu olup, önlenmesi ve tedavisi için önlemler alınması büyük önem taşımaktadır. Köpeklere yönelik: Temastan kaçınmak, köpeklere çiğ et verilmemeli, başıboş köpeklerin kontrol altına alınması. Kesilen veya ölen hayvanların kist bulunduran organları köpeklerin ve diğer etçil hayvanların ulaşamayacağı şekilde gömülerek bertaraf edilmesi. praziquantel ile yılda 4 kez köpek tedavisi yapılmalıdır.

Ayrıca kişisel temizlik kurallarına dikkat edilmeli, içme ve kullanma suları temiz olmalı, çiğ yenen sebze ve meyveler bol su ile iyice yıkandıktan sonra tüketilmelidir. Mezbahane kontrolü, kaçak hayvan girişinin engellenmesi. EG 95 aşısı koyun ve keçilerde yaklaşık %95'lik bir koruma oranıyla kullanılan bir aşıdır. [80].

Her hastalıkta olduğu gibi bu hastalıkta da yeterli ve eksiksiz bir eğitim almak gerekir. Halk sağlığını korumayı taahhüt eden hükümet kurumları, uygun eğitim programları geliştirmek için birlikte çalışmalıdır [81].

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu araştırmada, karaciğer kist hidatiği tanılı çocuklara yönelik son 10 yılda yapılan cerrahi tedavi sonuçlarını sunmak ve bu sonuçların kendi aralarındaki ilişkileri ortaya çıkartmak amaçlanmıştır. Araştırma, Erzurum'da Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Ocak 2014 ila 2024 yılları arasındaki verileri inceleyen retrospektif bir araştırmadır. Araştırmada, bu 10 yıllık süreçte karaciğer kist hidatiği tanısı konulan ve tedavi amaçlı ameliyat edilen ve ameliyat sonrasında da belirli sürelerde takipleri yapılan çocuklara ait veriler toplanmıştır. Çocukların cinsiyeti, yaşı, ikamet ettikleri il, müracaattaki şikayetleri, tespit edilen kistin segmenti, kistin sayısı, kistin boyutu, kistin evreleri, perforasyon, E_İHA sonucu, operasyon öncesi ve sonrası fistül görülme durumu, operasyon türü, operasyon süresi, yatış süresi, dren çekilme süresi, takip süresi, enfeksiyon görülme durumu ve ikincil operasyon durumu gibi bilgiler toplanmıştır. Araştırmada, bu bilgilere ait betimsel istatistikler aktarıldığı gibi bu parametreler arasındaki ilişkiler de ortaya çıkartılmıştır.

Araştırmanın incelemeyi amaçladığı Ocak 2014 ila 2024 tarihleri arasındaki hastane kayıtlarındaki tüm karaciğer kist hidatiği tanılı çocuklar araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmanın örneklem sayısı 133'tür.

Araştırma gerçekleştirilmeden önce Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulundan 07.06.2024 tarihli ve 504 numaralı etik kurulu onayı alınmıştır.

Araştırmada frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler gibi betimsel istatistikler kullanıldı. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk ve Kolmogorov-Simirnov testi ile incelendi. Normallik testi sonucuna göre gruplar arası karşılaştırmalarda Mann Whitney U testi ve Kruskall Wallis testi kullanıldı. Kategorik değişkenler Pearson ki-kare testi kullanılarak karşılaştırıldı. İstatistiksel analizler için SPSS (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26 Armonk, NY: IBM Corp.) programı kullanıldı ve $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Araştırmanın verileri SPSS 26 programı üzerinde farklı testlerden yararlanılarak analiz edildi ve elde edilen bulgular çalışmanın bu kısmında tablolar kullanılarak sunuldu.

Aşağıda Tablo 1'de araştırma kapsamında incelenen 133 hastanın demografik özellikleri gösterildi.

Tablo 3. Hastaların Demografik Özellikleri

Değişken		**Ort.± Ss.**	**Min-Max**
Yaş		12,0±4,01	4-23
Değişken	**Grup**	**f**	**%**
Cinsiyet	Erkek	73	54,9
	Kadın	60	45,1
İkamet İli	Kars	18	13,5
	Ağrı	40	30,1
	Erzurum	41	30,8
	Iğdır	16	12,0
	Muş	5	3,8
	Bingöl	2	1,5
	Ardahan	4	3,0
	Bayburt	2	1,5
	Van	2	1,5
	Diğer bölgelerden	3	2,3
Ek Hastalık	İnguinal h.	1	0,8
	MR	1	0,8
	Hidronefroz	1	0,8
	Akut ap.	1	0,8
	1.5 yıl önce apendektomi	1	0,8
	Diğer	3	2,3
	FMF	1	0,8
	Akut apandisit	1	0,8
	Yok	122	91,7

Tablo 3'deki bulgulara göre hastaların %54,9'unun erkek çocuğu ve %45,1'inin de kız çocuğu olduğu saptandı. Hastaların yaşının 4 ila 23 arasında değiştiği ve yaş ortalamasının 12,0±4,01 olduğu tespit edildi. Hastaların ağırlıklı olarak Erzurum (%30,8), Ağrı (%30,1), Kars (%13,5) ve Iğdır (%12,0) illerinde ikamet ettikleri görüldü. Hastaların %91,7'sinin ek bir hastalığı yoktu.

Aşağıda Tablo 4'te hastaların karaciğer kist hidatik tanılarıyla ilgili bulgular gösterildi.

Tablo 4. Hastaların Karaciğer Kist Hidatik *ile* İlgili Özellikleri

Değişken		**Ort.± Ss.**	**Min-Max**
Kist Toplam Boyut (cm^2)		83,14±64,56	6,00-321,70
Değişken	**Grup**	**f**	**%**
İlk Şikâyet	Karın Ağrısı	100	75,2
	Karın Ağrısı + Şişkinlik	11	8,3
	Şişkinlik	6	4,5
	Diğer	8	6,0
	YOK	8	6,0
Kist Sayısı	1	89	66,9
	2	31	23,3
	3	5	3,8
	4	4	3,0
	5-8	4	3,0
Kist Segmenti	Sağ	76	57,1
	Sol	32	24,1
	Sağ ve sol	23	17,3
Kist Evre	TİP 1	45	33,8
	TİP 2	11	8,3
	TİP 3	8	6,0
	TİP 4	9	6,8
	TİP 5	3	2,3
	Tanımlanmamış	56	42,1
Perforasyon	Yok	116	87,2
	Var	15	11,3
Diğer Organlarda Kist Mevcudiyeti	Yok	121	91,0
	Var	11	8,3
E_İHA	Pozitif	79	59,4
	Negatif	35	26,3
	Belirtilmemiş	19	14,3

Tablo 4'deki bulgulara göre hastaların %94'ü karaciğer kist hidatik tanısı öncesinde bir şikâyete sahiptiler ve bu şikâyetlerin büyük çoğunluğu (%75,2) karın ağrısıydı. %4,5 oranında hastada karında şişkinlik şikâyeti bulunurken %8,3 oranındaki hastada karında şişkinlik şikâyeti karın ağrısı ile birlikte bulunmaktaydı. Hastaların %66,9'unda karaciğerde tek bir kist tespit edilirken %23,3 oranında hastada 2, %3,8 oranında hastada 3, %3,0 oranında hastada 4 ve %3,0 oranında hastada da 5-8 arasında kist tespit edildi. Kistlerin 6,00 ila 321,70cm^2 boyutlarında olduğu ve kistlerin ortalama boyutunun 83,14±64,56cm^2 olduğu görüldü. Kistlerin %57,1'i

karaciğerin sol segmentinde bulunurken %24,1'i sağ segmente ve %17,3'ü de sağ ve sol segmentlerde birlikte bulunuyordu. Kistlerin evreleri açısından %42,1'inin tanımlanmadığı görüldü. %33,8 oranında kistler tip 1 olarak tanımlanmıştır. Tip 2 kistlerin oranı %8,3, tip 3 kistlerin oranı %6,0, tip 4 kistlerin oranı %6,8 ve tip 5 kistlerin oranı da %2,3 idi. Kistlerin %11,3'ünde perforasyon görüldü. Hastaların %8,3'ünde başta akciğer olmak üzere karaciğer dışında diğer organlarda da tutulum olduğu saptandı. E_İHA testi açısından hastaların %59,4'ü pozitifti.

Araştırmada incelenen hastalara uygulanan operasyonlarla ilgili bulgular aşağıda Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Hastalara Uygulanan Operasyon ile İlgili Bilgiler

Değişken		**Ort.± Ss.**	**Min-Max**
Cerrahi Süre (Dk.)		128,33±48,27	30,00-300,00
Yatış Süre (Gün)		13,20±5,30	3-33
Dren Çekilme (Gün)		24,52±38,31	4,00-300,00
Postop Takip Süresi (Ay)		21,46±18,87	1-77
Değişken	**Grup**	**f**	**%**
Ameliyat Tarihi	2014	17	12,8
	2015	12	9,0
	2016	16	12,0
	2017	18	13,5
	2018	11	8,3
	2019	10	7,5
	2020	13	9,8
	2021	10	7,5
	2022	16	12,0
	2023	9	6,8
Operasyon Tipi	Açık	83	62,4
	Lap	50	37,6
Preop Fistül	Görüldü	43	32,3
	Görülmedi	89	66,9
Postop Fistül	Görüldü	25	18,8
	Görülmedi	108	81,2
Enfeksiyon Görülme	Var	1	0,8
	Yok	132	99,2
İkincil Operasyon	Var	4	3,0
	Yok	127	95,5

Tablo 5'teki bulgulara göre operasyonlar 2014 ila 2024 yılları arasında yapılmıştır ve en fazla operasyonun yapıldığı yıllar 2017 (%13,5), 2014 (%12,8), 2016 (%12,0), 2022 (%12,0), 2020 (%9,8) ve 2015' tir (%9,0). Operasyonların %62,4'ü açık ve %37,6'sı lapti. Operasyonlar 30 dakika ile 300 dakika arasındaki sürelerde gerçekleştirildi. Ortalama operasyon süresi 128,33±48,27 dakika idi. Operasyon sonrası hastalar 3 ila 33 gün arasında değişen sürelerde hastanede yattılar ve ortalama yatış süresi 13,20±5,30 gün idi. Operasyon sonrası hastalar 1 ila 77 ay boyunca takip edildiler ve ortalama takip süresi 21,46±18,87 gün idi. Hastaların %32,3'ünde operasyon öncesi ve %18,8'inde de operasyon sonrası fistül görüldü. Hastaların sadece birinde operasyon bölgesinde enfeksiyon tespit edildi. Nüks kaynaklı ikincil operasyon oranı ise %3 olarak tespit edildi.

Araştırmanın sonraki analizlerinde kullanılacak testlerin türüne karar verebilmek için sürekli değişkenler Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak normallik analizine tabi tutuldu ve normallik analizi bulguları aşağıda Tablo 6'da gösterildi.

Tablo 6. Normallik Analizi

Değişken	**Kolmogorov-Smirnov**		**Shapiro-Wilk**	
	İstatistik	***p***	**İstatistik**	***p***
Yaş	0,10	0,01	0,98	0,14
Kist Boyut	0,16	0,00	0,83	0,00
Cerrahi Süre	0,12	0,00	0,95	0,00
Yatış Süresi	0,17	0,00	0,90	0,00
Dren Çekilme	0,35	0,00	0,47	0,00
Postop Takip Süresi	0,15	0,00	0,89	0,00

Araştırmanın yaş, kist boyutu, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme günü ve operasyon sonrası takip süresi sürekli değişkenlerinin normallik analizinde kullanılan Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testlerinden en az birine göre bu değişkenlerin veri dağılımlarının normal olmadığını gösterdi ($p<0,05$). Bu nedenle bu değişkenler kullanılarak yapılan analizlerde parametrik olmayan istatistiki testler kullanıldı.

Cinsiyet değişkeni açısından araştırmanın bazı parametreleri istatistiki testler kullanılarak karşılaştırıldı, erkek ve kadın hastalar arasında bu parametreler açısından anlamlı farklılık olup olmadığı araştırıldı ve bulgular aşağıda Tablo 7'de gösterildi.

Tablo 7. Cinsiyet Açısından Yapılan Karşılaştırmalar

Değişken	Erkek (73)	Kadın (60)	*z*	*p*
	Ort.± Ss.	Ort.± Ss.		
Yaş	11,54±3,64	12,60±4,54	-1,18	0,24
Kist Boyut	80,46±65,22	86,40±64,15	-1,33	0,32
Kist Sayısı	1,53±1,21	1,60±1,04	-0,10	0,18
Cerrahi Süre	124,82±42,91	132,79±54,42	-0,60	0,67
Yatış Süresi	13,26±5,30	13,12±5,34	-0,43	0,80
Dren Çekilme	22,19±28,86	27,26±47,19	-0,26	0,69
Postop Takip Süresi	21,32±19,87	21,63±17,76	-0,10	0,63

Değişken	Grup	Erkek		Kadın		X^2	*p*
		f	%	f	%		
Kist Evre	TİP 1	24	33,3	21	35,0	5,86	0,32
	TİP 2	5	6,9	6	10,0		
	TİP 3	4	5,6	4	6,7		
	TİP 4	2	2,8	7	11,7		
	TİP 5	2	2,8	1	1,7		
	Tanımlanmamış	35	48,6	21	35,0		
Kist Segmenti	Sağ	44	62,0	32	53,3	1,50	0,47
	Sol	17	23,9	15	25,0		
	Sağ ve sol	10	14,1	13	21,7		
E_İHA	Pozitif	40	66,7	39	72,2	0,41	0,52
	Negatif	20	33,3	15	27,8		
Preop Fistül	Görüldü	22	30,6	21	35,0	0,29	0,59
	Görülmedi	50	69,4	39	65,0		
Postop Fistül	Görüldü	17	23,3	8	13,3	2,14	0,14
	Görülmedi	56	76,7	52	86,7		
Operasyon Tipi	Açık	45	61,6	38	63,3	0,40	0,84
	Lap	28	38,4	22	36,7		
İkincil Operasyon	Var	3	4,2	1	1,7	0,67	0,41
	Yok	69	95,8	58	98,3		

Tablo 7'deki bulgulara göre erkek ve kadın hastalar yaş, kist boyutu, kist sayısı, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme süresi ve operasyon sonrası takip süresi açısından Mann Whitney-U testi kullanılarak karşılaştırıldığında, parametreler açısından erkek ve kadın hastalar arasında istatistiki olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü ($p>0,05$). Erkek ve kadın hastalar kistin evreleri, kistin karaciğerdeki segmenti, E_İHA sonuçları, operasyon öncesinde ve sonrasında fistül görülme durumu, operasyon tipi ve nüks durumları açısından Pearson Ki-Kare testi kullanılarak karşılaştırıldığında da parametreler açısından erkek ve kadın hastalar arasında istatistiki olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü ($p>0,05$).

Yaş değişkeni açısından araştırmanın bazı parametreleri istatistiki testler kullanılarak karşılaştırıldı ve yaş açısından hastaları gruplandırmak için hastaların yaşlarına ait medyan değeri (12,0) kullanıldı. 12,0 yaşından küçük ve 12 yaşından büyük hastalar iki eşit gruba ayrıldı ve bu iki grup arasında belirlenen parametreler açısından anlamlı farklılık olup olmadığı araştırıldı ve bulgular aşağıda Tablo 8'de gösterildi.

Tablo 8. Yaş Açısından Yapılan Karşılaştırmalar

Değişken		**12 ≤ Yaş (66)**		**Yaş ≥ 12 (66)**		***z***	***p***
		Ort.± Ss.		**Ort.± Ss.**			
Kist Boyut		84,17±64,59		82,93±65,17		-0,28	0,78
Kist Sayısı		1,64±1,26		1,50±1,01		-0,14	0,89
Cerrahi Süre		126,54±50,05		130,58±47,07		-0,66	0,51
Yatış Süresi		13,21±4,73		13,23±5,87		-0,39	0,70
Dren Çekilme		19,21±37,61		30,21±38,77		-1,60	0,11
Postop Takip Süresi		21,02±20,97		21,80±16,84		-1,15	0,25
Değişken	**Grup**	**12 ≤ Yaş (66)**		**Yaş ≥ 12 (66)**		***X²***	***p***
		f	%	f	%		
Kist Evre	TİP 1	24	36,9	21	31,8	6,74	0,24
	TİP 2	6	9,2	5	7,6		
	TİP 3	2	3,1	6	9,1		
	TİP 4	3	4,6	6	9,1		
	TİP 5	0	0,0	3	4,5		
	Tanımlanmamış	30	46,2	25	37,9		
Kist Segmenti	Sağ	32	49,2	44	66,7	4,10	0,13
	Sol	19	29,2	13	19,9		
	Sağ ve sol	14	21,5	9	13,6		
E_İHA	Pozitif	32	58,2	47	79,7	6,17	**0,01**
	Negatif	23	41,8	12	20,3		
Preop Fistül	Görüldü	21	32,3	21	31,8	0,00	0,95
	Görülmedi	44	67,7	45	68,2		
Postop Fistül	Görüldü	9	13,6	16	24,2	2,41	0,12
	Görülmedi	57	86,4	50	75,8		
Operasyon Tipi	Açık	41	62,1	42	63,6	0,03	0,86
	Lap	25	37,9	24	36,4		
İkincil Operasyon	Var	3	4,6	1	1,5	1,03	0,31
	Yok	62	95,4	64	98,5		

Tablo 8'deki bulgulara göre 12 yaş altındaki ve 12 yaş üstündeki hastalar kist boyutu, kist sayısı, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme süresi ve operasyon sonrası takip süresi açısından Mann Whitney-U testi kullanılarak karşılaştırıldığında, bu parametreler açısından 12 yaş altındaki ve 12 yaş üstündeki hastalar arasında istatistiki

olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü (p>0,05). 12 yaş altındaki ve 12 yaş üstündeki hastalar kistin evreleri, kistin karaciğerdeki segmenti, E_İHA sonuçları, operasyon öncesinde ve sonrasında fistül görülme durumu, operasyon tipi ve nüks durumları açısından karşılaştırıldığında ise E_İHA sonuçları hariç diğer parametreler açısından 12 yaş altındaki ve 12 yaş üstündeki hastalar arasında istatistiki olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü (p>0,05). 12 yaş ve üzeri hastaların E_İHA pozitiflik oranı %79,7 olarak ve 12 yaş ve altı hastaların E_İHA pozitiflik oranı ise %58,2 olarak bulundu ve iki oran arasındaki farkın istatistiki olarak anlamlı olduğu görüldü (p<0,05).

Perforasyon değişkeni açısından araştırmanın bazı parametreleri istatistiki testler kullanılarak karşılaştırıldı ve rüptüre görülen ve görülmeyen hastalar arasında bu parametreler açısından anlamlı farklılık olup olmadığı araştırıldı ve bulgular aşağıda Tablo 9'da gösterildi.

Tablo 9. Perforasyon Açısından Yapılan Karşılaştırmalar

Değişken		**Rüptüre (15)**		**Değil (115)**		***z***	***p***
		Ort.± Ss.		**Ort.± Ss.**			
Yaş		12,60±4,27		11,97±4,11		-0,60	0,55
Kist Boyut		70,53±50,69		84,98±66,66		-1,03	0,30
Kist Sayısı		1,60±1,80		1,56±1,04		-0,68	0,50
Cerrahi Süre		130,77±63,14		127,00±45,48		-0,27	0,79
Yatış Süresi		14,40±6,30		13,11±5,17		-0,68	0,50
Dren Çekilme		18,00±12,11		25,58±40,92		-0,54	0,59
Postop Takip Süresi		17,36±14,33		22,01±19,46		-062	0,54
Değişken	Grup	**Değil (115)**		**Rüptüre (15)**		X^2	*p*
		f	%	f	%		
Kist Evre	TİP 1	45	38,8	0	0,0	15,88	**0,01**
	TİP 2	10	8,6	1	7,1		
	TİP 3	8	6,9	0	0,0		
	TİP 4	5	4,3	3	21,4		
	TİP 5	3	2,6	0	0,0		
	Tanımlanmamış	45	38,8	10	71,4		
Kist Segmenti	Sağ	65	57,0	11	73,3	3,71	0,16
	Sol	26	22,8	4	26,7		
	Sağ ve sol	23	20,2	0	0,0		
E_İHA	Pozitif	70	68,6	7	70,0	0,01	0,93
	Negatif	32	31,4	3	30,0		
Preop Fistül	Görüldü	36	31,3	7	46,7	1,42	0,23
	Görülmedi	79	68,7	8	53,3		
Postop Fistül	Görüldü	20	17,2	4	26,7	0,79	0,38

	Görülmedi	96	82,8	11	73,2		
Operasyon Tipi	Açık	69	59,5	13	86,7	4,19	**0,04**
	Lap	47	40,5	2	13,3		
İkincil Operasyon	Var	2	1,8	1	6,7	1,41	0,24
	Yok	112	98,2	14	93,3		

Tablo 9'daki bulgulara göre rüptüre görülen ve görülmeyen hastalar yaş, kist boyutu, kist sayısı, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme süresi ve operasyon sonrası takip süresi açısından Mann Whitney-U testi kullanılarak karşılaştırıldığında, bu parametreler açısından rüptüre görülen ve görülmeyen hastalar arasında istatistiki olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü (p>0,05). Rüptüre görülen ve görülmeyen hastalar kistin evreleri, kistin karaciğerdeki segmenti, E_İHA sonuçları, operasyon öncesinde ve sonrasında fistül görülme durumu, operasyon tipi ve nüks durumları açısından karşılaştırıldığında da kist evresi ve operasyon tipi hariç diğer parametreler açısından rüptüre görülen ve görülmeyen hastalar arasında istatistiki olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü (p>0,05). Rüptüre görülen ve görülmeyen hastalar arasında kistin evreleri dağılımı açısından anlamlı farklılık olduğu görüldü(p<0,05), rüptüre görülen hastalarda tip 4 kist oranının daha yaygın olduğu anlaşıldı. Ayrıca, rüptüre görülen hastalardaki açık operasyon oranı %86,7 iken rüptüre görülmeyen hastalardaki açık operasyon oranı %59,5 olarak saptandı ve bu iki oran arasındaki farkın istatistiki olarak anlamlı olduğu görüldü (p<0,05).

Operasyon öncesi fistül görülme durumu değişkeni açısından araştırmanın bazı parametreleri istatistiki testler kullanılarak karşılaştırıldı ve fistül görülen ve görülmeyen hastalar arasında bu parametreler açısından anlamlı farklılık olup olmadığı araştırıldı ve bulgular aşağıda Tablo 10'da gösterildi.

Tablo 10. Preop Fistül Açısından Yapılan Karşılaştırmalar

Değişken	**Görüldü (43)**	**Görülmedi (89)**	***z***	***p***
	Ort.± Ss.	**Ort.± Ss.**		
Kist Boyut	107,25±75,51	72,09±55,60	-2,85	**0,00**
Kist Sayısı	1,91±1,49	1,40±0,89	-2,67	**0,01**
Cerrahi Süre	140,92±50,95	122,44±46,35	-1,87	0,06
Yatış Süresi	14,74±5,93	12,46±4,86	-2,22	**0,03**
Dren Çekilme	35,49±55,61	19,20±24,69	-2,48	**0,01**
Postop Takip Süresi	24,95±20,65	19,61±17,83	-1,10	0,27

Değişken	Grup	Görüldü (43)		Görülmedi (89)		X^2	*p*
		f	%	f	%		
Kist Evre	TİP 1	16	38,1	29	32,6	4,28	0,51
	TİP 2	1	2,4	10	11,2		
	TİP 3	4	9,5	4	4,5		
	TİP 4	3	7,1	5	5,6		
	TİP 5	1	2,4	2	2,2		
	Tanımlanmamış	17	40,5	39	43,8		
Kist Segmenti	Sağ	29	69,0	47	53,4	13,20	**0,00**
	Sol	2	4,8	29	33,0		
	Sağ ve sol	11	26,2	12	13,6		
E_İHA	Pozitif	23	65,7	55	70,5	0,26	0,61
	Negatif	12	34,3	23	29,5		
Operasyon Tipi	Açık	32	74,4	51	57,3	3,64	0,06
	Lap	11	25,6	38	42,7		
İkincil Operasyon	Var	1	2,4	2	2,3	0,01	0,97
	Yok	41	97,6	86	97,7		

Tablo 10'daki bulgulara göre operasyon öncesi fistül görülen ve görülmeyen hastalar kist boyutu, kist sayısı, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme süresi ve operasyon sonrası takip süresi açısından Mann Whitney-U testi kullanılarak karşılaştırıldığında, bu iki hasta grubu arasında cerrahi süre ve operasyon sonrası takip süresi açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmezken ($p>0,05$), kist boyutu, kist sayısı, yatış süresi ve dren çekilme günü açısından fistül görülen hastalar lehine anlamlı farklılık tespit edildi ($p<0,05$). Operasyon öncesi fistül görülen ve görülmeyen hastalar kistin evreleri, kistin karaciğerdeki segmenti, E_İHA sonuçları, operasyon tipi ve nüks durumları açısından karşılaştırıldığında, kistin karaciğerdeki segmenti hariç diğer parametreler açısından bu iki hasta grubu arasında istatistiki olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü ($p>0,05$). Fistül görülen ve görülmeyen hastaların kistlerin karaciğerdeki tutulma segmentleri dağılımı açısından anlamlı farklılık olduğu ($p<0,05$), operasyon öncesi fistül görülen hastalardaki kistlerin daha çok sağ segmente (%69,0) ve daha az sol segmentte (%4,8) olduğu görüldü.

Operasyon sonrası fistül görülme durumu değişkeni açısından araştırmanın bazı parametreleri istatistiki testler kullanılarak karşılaştırıldı ve fistül görülen ve görülmeyen hastalar arasında bu parametreler açısından anlamlı farklılık olup olmadığı araştırıldı ve bulgular aşağıda Tablo 11'de gösterildi.

Tablo 11. Postop Fistül Açısından Yapılan Karşılaştırmalar

Değişken		Görüldü (25)		Görülmedi (108)		*z*	*p*
		Ort.± Ss.		Ort.± Ss.			
Kist Boyut		84,94±78,05		82,73±61,44		-0,27	0,79
Kist Sayısı		1,48±1,45		1,58±1,06		-1,42	0,16
Cerrahi Süre		132,61±45,82		127,29±49,01		-0,74	0,46
Yatış Süresi		15,00±7,34		12,78±4,65		-1,13	0,26
Dren Çekilme		53,26±44,17		17,98±33,80		-6,02	**0,00**
Postop Takip Süresi		25,44±21,41		20,53±18,21		-0,96	0,34
Değişken	**Grup**	**Görüldü (25)**		**Görülmedi (108)**		X^2	*p*
		f	**%**	**f**	**%**		
Kist Evre	TİP 1	9	36,0	36	33,6	4,36	0,50
	TİP 2	3	12,0	8	7,5		
	TİP 3	0	0,0	8	7,5		
	TİP 4	3	12,0	6	5,6		
	TİP 5	0	0,0	3	2,8		
	Tanımlanmamış	10	40,0	46	43,0		
Kist Segmenti	Sağ	19	76,0	57	53,8	4,22	0,12
	Sol	3	12,0	29	27,4		
	Sağ ve sol	3	12,0	20	18,9		
E_İHA	Pozitif	19	86,4	60	65,2	3,73	0,053
	Negatif	3	13,6	32	34,8		
Operasyon Tipi	Açık	10	40,0	73	67,6	6,59	**0,01**
	Lap	15	60,0	35	32,4		
İkincil Operasyon	Var	1	4,0	3	2,8	0,09	0,76
	Yok	24	96,0	103	97,2		

Tablo 11'deki bulgulara göre operasyon sonrası fistül görülen ve görülmeyen hastalar kist boyutu, kist sayısı, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme süresi ve operasyon sonrası takip süresi açısından Mann Whitney-U testi kullanılarak karşılaştırıldığında, bu iki hasta grubu arasında dren çekilme günü değişkeni dışındaki değişkenler açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmezken ($p>0,05$), dren çekilme günü açısından fistül görülen hastalar lehine anlamlı farklılık tespit edildi ($p<0,05$). Operasyon öncesi fistül görülen ve görülmeyen hastalar kistin evreleri, kistin karaciğerdeki segmenti, E_İHA sonuçları, operasyon tipi ve nüks durumları açısından karşılaştırıldığında da operasyon tipi hariç diğer parametreler açısından bu iki hasta grubu arasında istatistiki olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü ($p>0,05$). Operasyon sonrası fistül görülen hastalardaki açık operasyon oranı %40,0 iken fistül

görülmeyen hastalardaki açık operasyon oranı %67,6 olarak saptandı ve bu iki oran arasındaki farkın istatistiki olarak anlamlı olduğu görüldü ($p<0,05$).

Kist boyutu değişkeni açısından araştırmanın bazı parametreleri istatistiki testler kullanılarak karşılaştırıldı ve bu karşılaştırma için hastaların kist boyutlarına ait medyan değeri ($63,40cm^2$) kullanıldı. Kist boyutu $64cm^2$'den küçük ve $64cm^2$'den büyük hastalar iki eşit gruba ayrıldı ve bu iki grup arasında bu parametreler açısından anlamlı farklılık olup olmadığı araştırıldı ve bulgular aşağıda Tablo 10'da gösterildi.

Tablo 12. Kist Boyutu Açısından Yapılan Karşılaştırmalar

Değişken		**64 ≤ Boyut (67)**		**Boyut ≥ 64 (66)**		***z***	***p***
		Ort.± Ss.		**Ort.± Ss.**			
Kist Sayısı		1,18±0,39		1,95±1,47		-4,09	**0,00**
Cerrahi Süre		119,15±51,12		137,51±43,76		-2,60	**0,01**
Yatış Süresi		11,66±4,71		14,76±5,44		-3,57	**0,00**
Dren Çekilme		22,33±41,37		26,79±35,06		-2,71	**0,01**
Postop Takip Süresi		22,24±18,72		20,68±19,13		-0,67	0,51
Değişken	**Grup**	**64 ≤ Boyut (67)**		**Boyut ≥ 64 (66)**		***X^2***	***p***
		f	%	F	%		
Kist Evre	TİP 1	18	27,3	27	40,9	13,71	**0,02**
	TİP 2	7	10,6	4	6,1		
	TİP 3	2	3,0	6	9,1		
	TİP 4	8	12,1	1	1,5		
	TİP 5	0	0,0	3	4,5		
	Tanımlanmamış	31	47,0	25	37,9		
Kist Segmenti	Sağ	39	60,0	37	56,1	10,52	**0,01**
	Sol	21	32,3	11	16,7		
	Sağ ve sol	5	7,7	18	27,3		
E_İHA	Pozitif	38	65,5	41	73,2	0,79	0,37
	Negatif	20	34,5	15	26,8		
Operasyon Tipi	Açık	35	52,2	48	72,7	5,95	**0,02**
	Lap	32	47,8	18	27,3		
İkincil Operasyon	Var	2	3,0	2	3,1	0,00	0,99
	Yok	64	97,0	63	96,9		

Tablo 12'deki bulgulara göre kist boyutu $64cm^2$'den küçük ve $64cm^2$'den büyük hastalar kist sayısı, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme süresi ve operasyon sonrası takip süresi açısından Mann Whitney-U testi kullanılarak karşılaştırıldığında, bu iki hasta grubu arasında operasyon sonrası takip süresi açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmezken ($p>0,05$), kist sayısı, cerrahi süre, yatış süresi ve dren çekilme günü açısından kist boyutu $64cm^2$'den büyük hastalar lehine

anlamlı farklılık tespit edildi (p<0,05). Kist boyutu 64cm^2'den küçük ve 64cm^2'den büyük hastalar kistin evreleri, kistin karaciğerdeki segmenti, E_İHA sonuçları, operasyon tipi ve nüks durumları açısından karşılaştırıldığında da kistin evreleri, kistin karaciğerdeki segmenti ve operasyon tipi açısından anlamlı farklılık olduğu (p<0,05) tespit edildi. Kist boyutu 64cm^2'den büyük hastalarda tip 2 ve tip 4 türü kistlerin daha az, ancak tip 1, tip 3 ve tip 5 türü kistlerin daha fazla görüldüğü anlaşıldı. Ayrıca, kist boyutu 64cm^2'den büyük hastalarda kistin karaciğerin her iki segmentini de daha fazla tuttuğu görüldü. Kist boyutu 64cm^2'den büyük hastalarda (%72,7) kist boyutu 64cm^2'den küçük olan hastalara (%52,2) nazaran açık operasyonların daha fazla uygulandığı saptandı.

Hastalara uygulanan operasyonun açık ve kapalı olma durumu açısından araştırmanın bazı parametreleri istatistiki testler kullanılarak karşılaştırıldı ve açık operasyon uygulanan ve kapalı operasyon uygulanan hastalar arasında bu parametreler açısından anlamlı farklılık olup olmadığı araştırıldı ve bulgular aşağıda Tablo 13'de gösterildi.

Tablo 13. Operasyon Tipi Açısından Yapılan Karşılaştırmalar

Değişken		**Açık (83)**		**Lap (50)**		***z***	***p***
		Ort.± Ss.		**Ort.± Ss.**			
Kist Sayısı		1,70±1,31		1,34±0,72		-1,78	0,08
Cerrahi Süre		133,57±50,92		119,19±42,27		-1,56	0,12
Yatış Süresi		14,10±5,27		11,70±5,06		-3,12	**0,00**
Dren Çekilme		24,21±42,23		25,07±30,97		-0,08	0,94
Postop Takip Süresi		24,23±19,95		16,92±16,13		-2,07	**0,04**
Değişken	**Grup**	**Açık (83)**		**Lap (50)**		***X²***	***p***
		f	%	F	%		
Kist Evre	TİP 1	29	35,4	16	32,0	3,42	0,64
	TİP 2	4	4,9	7	14,0		
	TİP 3	5	6,1	3	6,0		
	TİP 4	6	7,3	3	6,0		
	TİP 5	2	2,4	1	2,0		
	Tanımlanmamış	36	43,9	20	40,0		
Kist Segmenti	Sağ	51	62,2	25	51,0	4,52	0,11
	Sol	15	18,3	17	34,7		
	Sağ ve sol	16	19,5	7	14,3		
E_İHA	Pozitif	48	60,8	31	70,5	0,05	0,83
	Negatif	22	31,4	13	29,5		
İkincil Operasyon	Var	2	2,5	2	4,0	0,25	0,62
	Yok	64	97,5	63	96,0		

Tablo 13'deki bulgulara göre açık operasyon uygulanan ve kapalı operasyon uygulanan hastalar kist sayısı, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme süresi ve operasyon sonrası takip süresi açısından Mann Whitney-U testi kullanılarak karşılaştırıldığında, bu iki hasta grubu arasında kist sayısı, cerrahi süre ve dren çekilme günü açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmezken (p>0,05), yatış süresi ve operasyon sonrası takip süresi açısından açık operasyon uygulanan hastalar lehine anlamlı farklılık tespit edildi (p<0,05). Açık operasyon uygulanan ve kapalı operasyon uygulanan hastalar kistin evreleri, kistin karaciğerdeki segmenti, E_İHA sonuçları ve nüks durumları açısından Pearson Ki-Kare testi kullanılarak karşılaştırıldığında ise bu parametreler açısından açık operasyon uygulanan ve kapalı operasyon uygulanan hastalar arasında istatistiki olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü (p>0,05).

Kist segmenti açısından araştırmanın bazı parametreleri istatistiki testler kullanılarak karşılaştırıldı ve kistin karaciğerde yerleştiği segmentin sağ, sol ve sağ/sol birlikte olduğu hastalar arasında belirlenen parametreler açısından anlamlı farklılık olup olmadığı araştırıldı ve bulgular aşağıda Tablo 14'de gösterildi.

Tablo 14. Kist Segmenti Açısından Yapılan Karşılaştırmalar

Değişken		**Sağ (76)**		**Sol (32)**		**Sağ/Sol (23)**		***KW***	***p***
		Ort.± Ss.		**Ort.± Ss.**		**Ort.± Ss.**			
Kist Sayısı		1,39±0,95		1,15±0,37		2,74±1,63		33,00	**0,00**
Cerrahi Süre		128,25±44,16		125,50±55,51		133,70±51,48		0,47	0,79
Yatış Süresi		13,63±5,66		11,59±4,10		14,47±5,09		3,99	0,14
Dren Çekilme		31,87±48,11		12,47±8,32		19,32±21,10		6,56	**0,04**
Postop Takip Süresi		21,36±19,05		21,59±18,59		22,00±19,96		0,01	0,99
Değişken	**Grup**	**Sağ (76)**		**Sol (32)**		**Sağ/Sol (23)**		***X^2***	***p***
		f	**%**	**f**	**%**	**F**	**%**		
Kist Evre	TİP 1	25	33,3	11	34,4	9	39,1	6,48	0,77
	TİP 2	5	6,7	4	12,5	2	8,7		
	TİP 3	4	5,3	1	3,1	3	13,0		
	TİP 4	5	6,7	3	9,4	1	4,3		
	TİP 5	3	4,0	0	0,0	0	0,0		
	Tanımlanmamış	33	44,0	13	40,6	8	34,8		
E_İHA	Pozitif	41	63,1	20	71,4	17	85,0	3,54	0,17
	Negatif	24	36,9	8	28,6	3	15,0		
İkincil Operasyon	Var	2	2,7	2	6,5	0	0,0	1,94	0,38
	Yok	73	97,3	29	93,5	23	100,0		

Tablo 14'deki bulgulara göre kistin karaciğerde yerleştiği segmentin sağ, sol ve sağ/sol birlikte olduğu hastalar kist sayısı, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme

gsüresi ve operasyon sonrası takip süresi açısından Kruskall Wallis testi kullanılarak karşılaştırıldığında, bu üç hasta grubu arasında cerrahi süre, yatış süresi ve operasyon sonrası takip süresi açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmezken (p>0,05), kist sayısı ve dren çekilme günü açısından sağ/sol birlikte olduğu hastalar lehine anlamlı farklılık tespit edildi (p<0,05). Kistin karaciğerde yerleştiği segmentin sağ, sol ve sağ/sol birlikte olduğu hastalar kistin evreleri, E_İHA sonuçları ve nüks durumları açısından Pearson Ki-Kare testi kullanılarak karşılaştırıldığında ise bu parametreler açısından anlamlı farklılık olmadığı görüldü (p>0,05).

E_İHA testi sonuçları açısından araştırmanın bazı parametreleri istatistiki testler kullanılarak karşılaştırıldı ve test sonucu pozitif ve negatif çıkan hastalar arasında bu parametreler açısından anlamlı farklılık olup olmadığı araştırıldı ve bulgular aşağıda Tablo 15'te gösterildi.

Tablo 15. E_İHA Açısından Yapılan Karşılaştırmalar

Değişken		**Poz. (77)**		**Neg. (26)**		***z***	***P***
		Ort.± Ss.		**Ort.± Ss.**			
Kist Sayısı		1,68±1,34		1,29±0,52		-1,34	0,18
Cerrahi Süre		137,00±52,81		125,00±37,96		-0,70	0,49
Yatış Süresi		12,94±5,41		13,40±5,35		-0,52	0,61
Dren Çekilme		27,45±44,16		19,47±26,53		-0,75	0,46
Postop Takip Süresi		21,48±17,24		21,44±21,69		-0,62	0,54
Değişken	**Grup**	**Poz. (77)**		**Neg. (26)**		***X^2***	***P***
		f	**%**	**f**	**%**		
Kist Evre	TİP 1	24	30,4	16	47,1	4,42	0,49
	TİP 2	7	8,9	3	8,8		
	TİP 3	6	7,6	1	2,9		
	TİP 4	8	10,1	1	2,9		
	TİP 5	2	2,5	1	2,9		
	Tanımlanmamış	32	40,5	12	35,3		
İkincil Operasyon	Var	2	2,6	1	2,9	0,01	0,91
	Yok	76	97,4	33	97,1		

Tablo 15'teki bulgulara göre E_İHA testi sonucu pozitif ve negatif çıkan hastalar kist sayısı, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme süresi ve operasyon sonrası takip süresi açısından Mann Whitney-U testi kullanılarak karşılaştırıldığında, bu iki hasta grubu arasında bu parametreler açısından anlamlı farklılık tespit edilmedi (p>0,05). E_İHA testi sonucu pozitif ve negatif çıkan hastalar kistin evreleri ve nüks

durumları açısından Pearson Ki-Kare testi kullanılarak karşılaştırıldığında da bu parametreler açısından anlamlı farklılık olmadığı görüldü ($p>0,05$).

5. TARTIŞMA

Kistik ekinokokkozis, özellikle tarım ve hayvancılığın yaygın olduğu ülkelerde sık görülen, çoğunlukla köpek dışkısı ile insana ve koyuna bulaşan ekinokok türlerinin neden olduğu zoonotik bir hastalıktır. Her yaş grubunda görülebilen hastalık, Türkiye, Akdeniz ülkeleri, Orta Doğu, Güney Amerika, Yeni Zelanda ve Güney Afrika'da endemiktir ve endemik bölgelerde çoğunlukla çocukluk çağında görülür. Ülkemizde hastalığın prevalansı 50-400/100.000, insidansı ise 3,4/100,000'tür. Hastalık tüm organlarda görülebilmekle birlikte, çocuklarda tutulumu daha çok karaciğer ve akciğerlerde, erişkinlerde ise karaciğerde görülür. Hastalığın tanısı, klinik, radyolojik görüntüleme yöntemleri ve serolojik testlerle konulur. Tedavisinde albendazol tek başına veya cerrahi tedavi (laparoskopik ve açık cerrahi müdahile) ve perkütan girişimlerle birlikte kullanılır. Tedavi şekli ile ilgili standart bir protokol olmadığından, her hastanın klinik, radyolojik ve serolojik testlerin sonuçları ayrı olarak ele alınıp tedaviye yanıtı değerlendirilir. Bu çalışmada, karaciğer kist hidatiği tanılı çocuklara yönelik son 10 yılda yapılan cerrahi tedavi sonuçlarını sunmak ve bu sonuçların kendi aralarındaki ilişkileri ortaya çıkartmak amaçlandı. Araştırmada Erzurum'da Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde son 10 yılda süreçte karaciğer kist hidatiği tanısı konulan ve tedavi amaçlı ameliyat edilen 133 çocuğa ait cinsiyet, yaş, ikamet edilen il, başvuru şikayeti, tespit edilen kistin segmenti, kistin sayısı, kistin boyutu, kistin evreleri, perforasyon, E_İHA sonucu, operasyon öncesi ve sonrası fistül görülme durumu, operasyon türü, operasyon süresi, yatış süresi, dren çekilme günü, takip süresi, enfeksiyon görülme durumu ve ikincil operasyon durumu gibi veriler retrospektif olarak incelendi. Toplanan veriler SPSS programı üzerinde farklı istatistiki testler kullanılarak analiz edildi.

Araştırmada, karaciğer kist hidatiği tanılı çocukların birbirine yakın düzeylerde erkeklerden ve kızlardan oluştuğu, ancak erkeklerin sayısının biraz daha fazla olduğu görüldü. Çocuklar ağırlıklı olarak Erzurum, Ağrı, Kars ve Iğdır gibi araştırmanın yapıldığı hastanenin bulunduğu ile yakın illerden ikamet etmekteydiler. Çocukların tamamına yakının başvuru anında ilave bir hastalığı bulunmuyordu. Karaciğer kist hidatiği tanılı çocukların tamamına yakını başvuru anında bir tür şikâyete sahipti ve bu şikâyetlerin büyük çoğunluğu karın ağrısı idi. Geriye kalanlar ise çoğunlukla karında şişkinlik şikâyeti mevcuttu.

Önceki araştırmaların bulguları karaciğer kist hidatiğinin başvuru şikâyeti açısından araştırmamızın bulgularını desteklemektedir. Önceki araştırmalar hastaların başvuru şikâyetlerinin çoğunluğunun karın ağrısı olduğunu ve bunu da karın şişkinliğin takip ettiğini rapor etmektedirler [73, 82-88]. Ancak, erkek ve kadın hastaların ağırlığı konusunda önceki araştırmalar birbirinden farklı bulgulara işaret etmektedirler. Bizim araştırmamızla uyumlu olarak Sag vd. (2022) tarafından yapılan araştırmada 2010-2020 yılları arasında cerrahi girişim gerektiren 35 pediyatrik kist hidatiği hastası restrospektif olarak incelenmiştir. 35 hastanın %52,6'sı erkek, %47,4'ü kızdı. Yaş ortalaması 12 (5-17) yıl olarak saptandı [87]. Oral (2012) tarafından 1994-2011 yılları arasında karaciğer kist hidatiği tanısı almış 156 (92 erkek ve 64 kız) çocukla yapılan retrospektif araştırmada çocukların ortalama yaşı 9,2 olarak tespit edilmiştir [89]. Sulieman vd. (2021) tarafından yapılan retrospektif araştırmada 2011-2021 yılları arasında karaciğer kist hidatiği nedeniyle ameliyat edilen 29'u erkek ve 14'ü kadın olmak üzere 43 hasta incelenmiştir. Erkek hasta sayısının yüksek olduğunu gösteren başka araştırmalar da vardır [85, 86, 90-93]. Bu araştırmaların tersine, Delgado vd. (2023) tarafından 2015-2023 yıllarındaki veriler kullanılarak yapılan retrospektif çalışmada 12 yaş altı çocuklardaki kist hidatiği hastalığını incelemiş ve kızlarda hastalık görülme oranını (%53,4) erkeklerden biraz daha yüksek bulmuştur [94]. Banlı-Cesur, Özçelik ve Parlakgümüş (2021) tarafından yapılan araştırmada 2012-2020 yılları arasındaki karaciğer kist hidatiği tanılı 79 pediyatrik hastanın kayıtları retrospektif olarak incelenmiştir. Yaş ortalaması 11,9 olan bu hastaların çoğunluğu kadındır (%60,8) [95]. Karabulut vd. (2014) tarafından yapılan araştırmada 1997-2013 yılları arasındaki 114 pediyatrik hastanın kayıtları retrospektif olarak incelenmiştir. Yaşları 6 ila 16 yıl arasında değişen bu hastaların da çoğunluğu kadındır (%58.8) [83]. Diğer bazı araştırmalarda da hastaların cinsiyetinin kadınlar lehine olduğu bulunmuştur [73, 80, 82, 88, 96-98]. Bu bulgular karaciğer kist hidatiği hastalarında başvuru şikayetinin çoğunlukla karın ağrısı şikayeti olduğunu pekiştirirken hastaların cinsiyet dağılımı konusunda bir netlik olmadığına işaret etmektedir.

Araştırmada karaciğer kist hidatiği tanılı çocukların %90'dan fazlasının karaciğerinde 1 veya iki adet kist olduğu görüldü. Bu kistlerin %57'sinden fazlası sağ segmente idi. Sağ ve sol segmente görülen kistlerin oranı ise %17,3 idi. Kistlerin

karaciğerde kapladığı alanın ortalaması 83,14±64,56cm^2 idi. Tanımlanan kistlerin yarısından fazlasının Tip 1 evresinde olduğu saptandı. Rüptüre oranı %11,3'tü. Karaciğer dışında diğer organlarda kist görülme oranı %8,3 idi ve bu diğer organ çoğunlukla akciğerdi. E-İHA pozitiflik oranı %60 kadardı.

Önceki araştırmaların bulguları kist sayısı, kist alanı ve karaciğer dışında kist görünen organlar açısından bizim araştırmamızı desteklemektedirler. Kistlerin evresi ve segmenti açısından ise önceki araştırmalar farklı bulgular elde etmişlerdir. Bizim çalışmamızda olduğu gibi önceki araştırmalarda karaciğerdeki kist sayılarının ağırlıklı olarak 1 veya 2 kistten oluştuğunu, ancak az sayıda da olsa bazı hastalarda 3 veya daha fazla kist görüldüğünü doğrulamaktadırlar [82, 89, 90, 97, 99]. Yine bizim araştırmamızla paralel olarak hidatik kistlerin karaciğer de daha yoğun görüldüğü, karaciğer dışında başka organlarda da tutulumunun olduğu, ancak en fazla akciğerin etkilendiği rapor edilmektedir [73, 82, 83, 85-87, 91, 94, 95, 98, 99]. Önceki araştırmalar bizim araştırmamızı destekler biçimde orta büyüklükteki (5-10cm) kistlerin daha sık görüldüğünü bildirmektedirler [82, 83, 85, 88, 97, 98].

Çalta ve Duran (2022) tarafından yapılan araştırmada karaciğer kist hidatiği nedeniyle laparoskopik olarak tedavi edilmiş 14 yetişkin hastanın verisi incelenmiştir. Bizim araştırmamızın aksine olarak kistlerin %50 sol lob, %43 sağ lob ve %7'de bilateralde lokalize olduğu bulunmuştur [90]. Bizim araştırmamızla uyumlu olarak araştırmaların çoğunluğu ise kistlerin karaciğerin sağ lobuna yerleşme oranlarının daha yüksek olduğuna işaret etmektedirler [73, 82, 85, 88, 97, 98]. Kist tipiyle ilgili olarak, bizim araştırmamızın bulgularını destekler biçimde Hekimoğlu, Cevval ve Ergun (2022) tarafından yapılan araştırmada perkütan kist hidatik tedavisi yapılmış 84 hasta incelenmiş ve kistlerin çoğunluğu Tip 1 olduğu bulunmuştur ve bu hastaların %72,5'inde İHA testi pozitif çıkmıştır [80]. Diğer taraftan, daha çok sayıda araştırma en sık görülen kist tipini Tip 3 olarak tespit etmişlerdir [82, 90, 95].

Araştırmamızda tespit edilen kistlerin tedavisi için gerçekleştirilen operasyonların %62,4'ü açıktı. Operasyonlar ortalama 128,33±48,27 dakika sürdü ve operasyon sonrası ortalama hastanede yatış süresi 13,20±5,30 gün idi. Operasyon sonrası hastalar ortalama 21,46±18,87 ay takip edildiler. Hastaların %32,3'ünde operasyon öncesi ve %18,8'inde de operasyon sonrası fistül görüldü. Hastaların hemen

hiçbirinde operasyon bölgesinde enfeksiyon tespit edilmezken nüks kaynaklı ikincil operasyon oranı ise %3'tü.

Önceki araştırmalarda operasyon süresi, yatış süresi ve takip süresi farklılık göstermektedir. Bir araştırma ortalama operasyon süresini 40dk olarak belirlemiştir [90]. Araştırmaların bildirdiği yatış süresi ortalaması bizim araştırmamızla paralel biri biçimde 6,6 gün ila 12 gün arasında değişmektedir [82, 90, 100]. Benzer olarak, araştırmaların bildirdiği takip süresi ortalaması da bizim araştırmamızla paralel biri biçimde 1,5 yıl ila 6,5 yıl arasında değişmektedir [89, 99, 100]. Bizim araştırmamızı destekler biçimde açık operasyon oranının daha yüksek olduğunu bildiren bazı araştırmalar vardır [86, 93]. Laparoskopik olarak gerçekleştirilen operasyon oranlarının daha yüksek olduğunu gösteren araştırmalar da mevcuttur [92]. Hastaların durumuna göre ve ayrıca teknolojik gelişmelere bağlı olarak operasyon tipinin farklılaştığı anlaşılmaktadır. Önceki araştırmalarda nüks oranı bizim araştırmamızı da destekler biçimde %2 ila %16,4 arasında değişmektedir [86, 99, 101]. Yosra vd. (2023) tarafından yapılan araştırmada karaciğer kist hidatiği nedeniyle 2009-2017 yılları arasında ameliyat edilen 122 çocuk üzerinde hastalığın nüks oranlarını ve nedenlerini belirlemeye çalışmışlardır [101]. Bulgular, nüks oranının %16,4 olduğunu, nüks nedenlerinin ise hidatik kistin büyük damarlarla yakın teması, intraperitoneal efüzyon, safra kanalı genişlemesi postoperatif tıbbi tedavinin kendiliğinden kesilmesi olduğunu göstermiştir.

Araştırmada, karaciğer kist hidatiği tanılı erkek ve kız çocukların yaş dağılımı arasında anlamlı farklılık yoktu. Kist boyutu, sayısı, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme süresi ve operasyon sonrası takip süresi açısından da cinsiyetin belirleyici bir faktör olmadığı saptandı. Benzer olarak, kistin evreleri, kistin karaciğerdeki segmenti, E_İHA sonuçları, operasyon öncesinde ve sonrasında fistül görülme durumu, operasyon tipi ve nüks durumları açısından da cinsiyetin öngörücü bir faktör olmadığı tespit edildi. Literatürde cinsiyet faktörünü bu parametreler açısından inceleyen araştırmalara rastlanmamıştır.

Araştırmada, cinsiyette olduğu gibi karaciğer kist hidatiği tanılı çocukların yaşlarının da kist boyutu, sayısı, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme süresi, operasyon sonrası takip süresi, kistin evreleri, kistin karaciğerdeki segmenti,

operasyon öncesinde ve sonrasında fistül görülme durumu, operasyon tipi ve nüks durumları açısından belirleyici bir faktör olmadığı saptandı. Literatürde yaş faktörünü bu parametreler açısından inceleyen araştırmalara rastlanmamıştır.

Araştırmada, karaciğer kist hidatiği tanılı çocukların perforasyonunun kist boyutu, sayısı, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme süresi, operasyon sonrası takip süresi, kistin evreleri, kistin karaciğerdeki segmenti, operasyon öncesinde ve sonrasında fistül görülme durumu, E_İHA sonuçları ve nüks durumları açısından belirleyici bir faktör olmadığı saptandı. Bu bulguları destekler biçimde Banlı-Cesur, Özçelik ve Parlakgümüş (2021) tarafından yapılan araştırmada kist boyutu ve İHA değeri açısından rüptür durumunun anlamlı bir öngörücü olmadığı bulunmuştur [95].

Araştırmada, karaciğer kist hidatiği tanılı çocuklarda operasyon öncesi fistül görülme durumunun cerrahi süre, operasyon sonrası takip süresi, kistin evreleri, E_İHA sonuçları, operasyon tipi ve nüks durumları açısından belirleyici bir faktör olmadığı görüldü. Diğer taraftan, operasyon öncesi fistül görülen karaciğer kist hidatiği tanılı çocukların kist boyutlarının daha yüksek, kist sayılarının daha fazla, yatış sürelerinin ve dren çekilme sürelerinin daha uzun olduğu ve bu çocuklarda tutulumun karaciğerin iki segmenti birlikte daha çok ve sol segmente daha az görüldüğü saptandı. Karaciğer kist hidatiği tanılı çocuklarda operasyon sonrası fistül görülme durumunun ise sadece dren çekilme ve operasyon tipi açısından belirleyici olduğu, lap operasyonlarda daha fazla fistül görüldüğü ve operasyon sonrası fistül görülen karaciğer kist hidatiği tanılı çocukların dren çekilme sürelerinin daha uzun olduğu belirlendi. Literatürde fistül görülme faktörünü bu parametreler açısından inceleyen araştırmalara rastlanmamıştır.

Araştırmada, karaciğer kist hidatiği tanılı çocuklarda kist boyutunun pek çok parametre açısından belirleyici bir faktör olduğu görüldü. Kist boyutları daha yüksek olan karaciğer kist hidatiği tanılı çocukların kist sayılarının daha fazla, cerrahi sürelerinin, yatış sürelerinin ve dren çekilme sürelerinin daha uzun olduğu görüldü. Ayrıca, bu çocuklarda tip 1, tip 3 ve tip 5 türü kistlerin daha fazla görüldüğü, tutulumun karaciğerin iki segmentinde birlikte daha çok ve sol segmente daha az görüldüğü ve kist boyutu büyüdükçe açık operasyonların daha fazla gerçekleştirildiği saptandı. Bu

bulgularla uyumlu olarak Erkmen vd. (2025) tarafından yapılan araştırmada kist büyüklüğünün komplikasyon riskini artırdığı bulunmuştur [102].

Araştırmada, operasyon tipini belirleyen ve operasyon tipinin etkilediği faktörler incelendiğinde kist boyutu büyüklüğünün ve rüptüre görülme durumunun operasyon tipini belirleme açısından etkili olduğu, büyük boyutlu kistlerde ve rüptüre görülme durumlarında daha yüksek oranlarda açık operasyonlar gerçekleştirildiği anlaşıldı. Diğer taraftan, açık operasyonlarda yatış süresinin ve operasyon sonrası takip süresinin anlamlı biçimde daha yüksek olduğu tespit edildi. Literatürde önceki araştırmalar incelendiğinde açık ve laparoskopik operasyon türlerini karşılaştıran çok sayıda araştırma olduğu ve bunların bulgularının genel olarak araştırmamızla uyumlu olduğu tespit edilmiştir. Sulieman vd. (2021) tarafından yapılan araştırmada açık ve laparoskopik gruplar arasında kist boyutu, yeri veya sayısı ve operasyon süresi açısından fark bulunmamıştır. Ancak açık operasyon geçirenlerin hastane yatış süreleri daha uzun olarak ölçülmüştür. Bu bulgulara dayanılarak laparoskopik cerrahinin hastanede kalış süresinin kısalması, daha erken iyileşme ve muhtemelen daha az komplikasyonla açık cerrahi kadar etkili olduğu sonucuna ulaşılmış ve laparoskopik kist eksizyonunun daha fazla önerilmiştir. Masood vd. (2022) tarafından yapılan araştırmada 30'ar çocuktan oluşan iki grup karaciğer kist hidatiği hastaları açık ve laparoskopik olarak tedavi edilmiş ve iki grubun sonuçları karşılaştırılmıştır [103]. Bulgular hastanede kalış süresi, drenlerin çıkarılması süresi, parenteral analjezi süresi, postoperatif dönemde ağrı şiddeti, yürüme süresi ve tam orala dönüş süresi laparoskopik grupta açık gruba kıyasla önemli ölçüde daha düşük olduğunu göstermiştir. Bu bulgular, uygun hasta seçimi ile çocuklarda karaciğer hidatik kistlerinin laparoskopik tedavisi düşük morbidite, düşük dönüşüm oranları ve minimal komplikasyonlarla uygulanabilir ve güvenli bir seçenek olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Omar, Osman ve El Barbary (2022) tarafından yapılan araştırmada 2014 ile 2020 yılları arasında karaciğer hidatik kisti nedeniyle ameliyat olan 138 hastanın verileri açık ve laparoskopik cerrahi sonuçlarını karşılaştırmak için retrospektif olarak incelenmiştir [103]. Kist boyutu açısından iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Açık ameliyatın operasyon süresi anlamlı biçimde daha düşük bulunmuştur. Tersine, Açık ameliyatın yatış süresi anlamlı biçimde daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgular hem laparoskopik hem de açık yaklaşımların güvenli ve

etkili olduğu ve eğer hastalar uygun şekilde seçilirse açık cerrahi vakalarının çoğunun laparoskopik olarak yapılabileceği şeklinde yorumlanmıştır. Zaharie vd. (2023) tarafından yapılan araştırmada laparoskopik tedavi ve açık yaklaşımın sonuçlarını karşılaştırmak için 2009 ile 2020 yıları arasında karaciğer hidatik hastalığı nedeniyle ameliyat edilen 247 hasta incelenmiştir. Laparoskopik ve açık yaklaşımlar arasında kist boyutu, yeri ve kistobiliyer fistül varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Elmoghazy vd. (2023) tarafından yetişkin hastalarla gerçekleştirilen araştırmanın sonuçları konvansiyonel cerrahi ve minimal invaziv gruplar arasında hasta yaşı, cinsiyeti, kist boyutu veya sayısı açısından anlamlı bir fark olmadığını gösterdi. Ancak laparotomi, minimal invaziv yaklaşıma kıyasla daha fazla sayıda total perikistektomi ve karaciğer rezeksiyonu prosedürü ile ilişkiliydi. Bununla birlikte, operasyon süresi ve kan kaybı her iki grup arasında benzerdi. İki grup arasında komplikasyon insidansında anlamlı bir fark yoktu. Ancak konvansiyonel cerrahi, önemli ölçüde daha uzun bir hastanede kalış süresiyle ilişkilendirilmiştir [104].

Araştırmada, karaciğer kist hidatiği tanılı çocuklarda kistin görüldüğü segmentin kist boyutu ve kist büyüklüğü açısından belirleyici bir etken olduğu belirtilmiştir. Bunlara ilave olarak, karaciğerin sağ ve sol segmenti birlikte tutulduğunda kist sayısının anlamlı biçimde arttığı ve sağ segmentin tutulumunda dren çekilme süresinin anlamlı biçimde daha yüksek olduğu görüldü. Kistin görüldüğü segmentin cerrahi süre, yatış süresi, operasyon sonrası takip süresi, kist evreleri ve nüks durumları açısından belirleyici olmadığı saptandı. Literatürde kistin görüldüğü segment faktörünü bu parametreler açısından inceleyen araştırmalara rastlanmamıştır.

Araştırmada, karaciğer kist hidatiği tanılı çocuklarda E_İHA sonuçlarının pozitif veya negatif çıkma durumunun kist sayısı, cerrahi süre, yatış süresi, dren çekilme günü, operasyon sonrası takip süresi, kistin evreleri ve nüks durumu ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığı belirlendi. Diğer taraftan, 12 yaş ve üzeri çocuklarda E_İHA pozitif görülme oranının anlamlı biçimde daha yüksek olduğu tespit edildi. Literatürde E_İHA faktörünü bu parametreler açısından inceleyen araştırmalara rastlanmamıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Karaciğer kist hidatiği tanılı çocuklardaki medikal ve cerrahi tedavi sonuçlarının ortaya konması ve bu çocuklara ait farklı parametreler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amacıyla yapılan araştırmada karaciğer kist hidatiği tanılı çocukların büyük çoğunluğunun başvuru şikâyeti karın ağrısı olduğu, çocukların karaciğerindeki kist sayısının büyük çoğunlukla bir veya iki olduğu, bu kistlerin çoğunluğunun Tip 1 evresinde sağ segmente olduğu sonucuna ulaşıldı. Kistlerin karaciğerde kapladığı alanın ortalaması 83cm^2, rüptüre oranı %11 ve E-İHA pozitiflik oranı da %60 civarında olduğu saptandı. Operasyonların yarsından fazlasının açık olarak gerçekleştirildiği ortalama operasyon süresinin 128 dakika civarında olduğu anlaşıldı. Karaciğer kist hidatiği tanılı çocuklardaki ortalama hastanede yatış süresi 13 gün kadar ortalama takip süresi de 21 gün kadardır.

Karaciğer kist hidatiği parametreleri açısından cinsiyet, yaş ve perforasyon durumunun belirleyici faktörler olmadığı ve cinsiyete, yaşa ve perforasyon durumuna göre bu parametrelerin anlamlı farklılık göstermediği saptandı. Fistül görülme durumunun, kist boyutunun, kistin görüldüğü karaciğer segmentinin ve operasyon tipinin ise belirleyici faktörler olduğu sonucuna ulaşıldı.

Gelecekteki araştırmalar karaciğer kist hidatiği tanılı çocukları daha sıklıkla incelemelidirler. Retrospektif çalışmalarından yanında özellikle randomize deneysel prospektif araştırmaların yapılması planlanmalı. Bu araştırmalarda karaciğer kist hidatiği tanılı çocuklara ait parametreler arasındaki ilişkileri daha detaylı incelemelidir.

KAYNAKLAR

1. Inaebnit, E.F., et al., A review of the diagnosis and management of liver hydatid cyst. Revista Española de Enfermedades Digestivas, 2021; vol. 114, num. 1, p. 35-41, 2022.
2. Agudelo Higuita, N.I., E. Brunetti, and C. McCloskey, Cystic echinococcosis. Journal of clinical microbiology, 2016; 54(3): p. 518-523.
3. Giorgio, A., et al., Percutaneous treatment of hydatid liver cyst. Recent patents on anti-infective drug discovery, 2009; 4(1): p. 29-36.
4. Stojkovic, M. and T. Junghanss, Cystic and alveolar echinococcosis. Handbook of clinical neurology, 2013; 114: p. 327-334.
5. McManus, D.P., et al., Echinococcosis. The lancet, 2003; 362(9392): p. 1295-1304.
6. Dehkordi, A.B., et al., Albendazole and treatment of hydatid cyst: review of the literature. Infectious Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-Infectious Disorders), 2019; 19(2): p. 101-104.
7. Ran, B., et al., Surgical procedure choice for removing hepatic cysts of Echinococcus granulosus in children. European Journal of Pediatric Surgery, 2016; 26(04): p. 363-367.
8. Shiota, J., L.C. Samuelson, and N. Razumilava, Hepatobiliary organoids and their applications for studies of liver health and disease: are we there yet? Hepatology, 2021; 74(4): p. 2251-2263.
9. Oppe, T., Liver Function in the Newborn Infant. Biochemical clinics, 1964; 3: p. 5-11.
10. Chatterjee, N., et al., Is the liver resilient to the process of ageing? Annals of Hepatology, 2024; p. 101580.
11. El-Sherbini, M., et al., Anatomical patterns of intrahepatic cystic echinococcosis in reference to serological and clinical findings. Parasitologists United Journal, 2020; 13(2): p. 107-113.
12. Tajiri, K. and Y. Shimizu, Liver physiology and liver diseases in the elderly. World journal of gastroenterology: WJG, 2013; 19(46): p. 8459.
13. Sormaz, İ.C., et al., Karaciğer Kist Hidatik Hastalığının Laparoskopik Cerrahi Tedavisinde 'Perforator-Grinder-Aspirator Apparatus (PGAA)'Kullanımı ve Deneyimimiz. Laparoscopic Endoscopic Surgical Science (LESS). 22(1): p. 119-125.
14. Junghanss, T., et al., Clinical management of cystic echinococcosis: state of the art, problems, and perspectives. The American journal of tropical medicine and hygiene, 2008; 79(3): p. 301-311.
15. Merdivenci, A. and K. Aydınlıoğlu, Hidatidoz (Hidatik Kist Hastalığı). İÜ Cerrahpaşa Tıp Fak Yayınları, İstanbul, 1982(2972/97).
16. Eckert, J. and R. Thompson, Historical aspects of echinococcosis. Advances in parasitology, 2017; 95: p. 1-64.
17. Rudolphi, K.A., Beobachtungen über die Eingeweidewürmer. Archiv für Zoologie und Zootomie, 1801; 2(1. Stück): p. 1-65.
18. Bryan, R.T. and P.M. Schantz, Echinococcosis (hydatid disease). Journal of the American Veterinary Medical Association, 1989; 195(9): p. 1214-1217.
19. Papadimitriou, J., Surgical treatment of hydatid disease or the lung. Surgery, 1969; 66(3): p. 488-491.

20. Mirabile, E., et al., Progress towards international adoption of the World Health Organization ultrasound classification of cystic echinococcosis. Acta tropica, 2019; 189: p. 6-9.
21. Badwaik, N., et al., Hydatid cyst or echinococcosis: A comprehensive review of transmission, clinical manifestations, diagnosis, and multidisciplinary treatment. Cureus, 2024; 16(7).
22. Gessese, A.T., Review on epidemiology and public health significance of hydatidosis. Veterinary medicine international, 2020; 2020(1): p. 8859116.
23. Çubukçu, E., B.C. Metin, and A. Akin, Bir Tıp Fakültesi Dönem 3 ve Dönem 6 Öğrencilerinin Bildirimi Zorunlu Bulaşıcı Hastalıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyleri: Tanımlayıcı Bir Çalışma. Sağlık ve Toplum, 2020; 30(2): p. 46-53.
24. Topluoğlu, S., Türkiye'de Kistik Ekinokokkoz Mevcut Durum Raporu. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 2020. 77(EK-3): p. 1-52.
25. Borhani, M., et al., Echinococcoses in Iran, Turkey, and Pakistan: old diseases in the new millennium. Clinical microbiology reviews, 2021; 34(3): p. 10.1128/cmr. 00290-20.
26. Dubinský, P., et al., Development and morphological variability of Echinococcus granulosus. Parasitology research, 1998; 84: p. 221-229.
27. McManus, D., Current status of the genetics and molecular taxonomy of Echinococcus species. Parasitology, 2013; 140(13): p. 1617-1623.
28. Saygı, G., Temel tıbbi parazitoloji. 1998: Esnaf ofset matbaacılık.
29. Gül, C., et al., An overview of DNA vaccines development studies against Toxoplasma gondii. Turkiye Parazitol Derg, 2022; 46(3): p. 253-270.
30. Acıöz, M. and T. Öztürk, Isparta'nın Bir Köyünde Pediculus humanus capitis Sıklığının ve Risk Faktörlerinin Araştırılması. Turkiye Parazitol Derg, 2018; 42(3): p. 202-6.
31. Gillespie, S.H. and R.D. Pearson, Principles and practice of clinical parasitology. Vol. 10. 2001; Wiley Online Library.
32. Yılmaz, H. and Z.T. Cengiz, Parazitoloji ve Bulaşım. Akciğer Hidatik Kisti, Editör: Yalçınkaya İ, TÜSAD Eğitim Kitapları Serisi, 2016; p. 19-35.
33. Craig, P.S., et al., Prevention and control of cystic echinococcosis. The Lancet infectious diseases, 2007; 7(6): p. 385-394.
34. Torgerson, P., C. Carmona, and R. Bonifacino, Estimating the economic effects of cystic echinococcosis: Uruguay, a developing country with upper-middle income. Annals of Tropical Medicine & Parasitology, 2000; 94(7): p. 703-713.
35. Günyakti Kilinç, Ş., et al., Echinococcus granulosus sensu stricto İçindeki Genetik Varyasyonun Mitokondriyal Sitokrom Oksidaz b (mt-cytb) Gen Sekansları Kullanılarak İn Silico Yöntemle Analiz Edilmesi. Firat Universitesi Saglik Bilimleri Veteriner Dergisi, 2024; 38(1).
36. McManus, D., A biochemical study of adult and cystic stages of Echinococcus granulosus of human and animal origin from Kenya. Journal of helminthology, 1981; 55(1): p. 21-28.
37. Galindo, M., M.J. Gonzalez, and N. Galanti, Echinococcus granulosus protoscolex formation in natural infections. Biological research, 2002; 35(3-4): p. 365-371.
38. Pawłowski, Z., et al., Echinococcosis in humans: clinical aspects, diagnosis and treatment. 2001.

39. Sayek, I., Kist hidatik hastalığı: Klinik yönleri. Echinococcosis" Ed. Altıntaş, N., Tınar, R., Çoker, A. Hidatidoloji Derneği yayın, 2004; (1): p. 141-147.
40. Larrieu, E. and B. Frider, Human cystic echinococcosis: contributions to the natural history of the disease. Annals of Tropical Medicine & Parasitology, 2001; 95(7): p. 679-687.
41. Jabbour, N., et al., Surgical management of complicated hydatid disease of the liver. The American surgeon, 2002; 68(11): p. 984-988.
42. Ödev, K., Y. Paksoy, and D. Kıreşi, Travmaya bağlı rüptüre karaciğer kist hidatik kisti. TRD, 1998; 33: p. 657-9.
43. Doğan, R., Karaciğer kist hidatiği hastalığında kistin safra yolları ile ilişkisini belirlemede tümör markerları ve biyokimyasal değerlerin katkısı. 2009.
44. Artun, P., Hidatik kist ön tanılı hastalarda IgG ELISA ve IHA yöntemleriyle echinococcusa özgü IgG antikorlarının araştırılması ve sonuçların western blot yöntemiyle doğrulanması. 2008, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
45. Khaldi, F., et al. Hepatic hydatidosis and portal hypertension in children. Is it the Budd-Chiari syndrome? in Annales de Pediatrie. 1993.
46. Uzunköy, A., Karaciğer kist hidatiklerinde perkütan drenaj ve açık cerrahi sonrası kist poşunun ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi ile takibi.
47. Babba, H., et al., Diagnosis of human hydatidosis: comparison between imagery and six serologic techniques. The American journal of tropical medicine and hygiene, 1994; 50(1): p. 64-68.
48. Sayek, İ., Temel cerrahi. 2013; Güneş Tıp Kitabevi.
49. Craig, P., M. Rogan, and J. Allan, Detection, screening and community epidemiology of taeniid cestode zoonoses: cystic echinococcosis, alveolar echinococcosis and neurocysticercosis. Advances in parasitology, 1996; 38: p. 169-250.
50. Gharbi, H.A., et al., Ultrasound examination of the hydatic liver. Radiology, 1981; 139(2): p. 459-463.
51. Group, W.I.W., International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings. Acta tropica, 2003; 85(2): p. 253-261.
52. Polat, P., et al., Hydatid disease from head to toe. Radiographics, 2003; 23(2): p. 475-494.
53. Yarzabal, L., P. Schantz, and M. Lopez-Lemes, Comparative sensitivity and specificity of the Casoni intradermal and the immunoelectrophoresis tests for the diagnosis of hydatid disease. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 1975; 24(5): p. 843-848.
54. Huguier, M., et al., Human basophil degranulation test in liver hydatidosis. Digestive diseases and sciences, 1987; 32: p. 1354-1357.
55. Martin, R., et al., Antibody responses of patients with cystic hydatid disease to recombinant myophilin of Echinococcus granulosus. Acta tropica, 1996; 61(4): p. 307-314.
56. Cruickshank, J. and C. Mackenzie, Immunodiagnosis in parasitic disease. British Medical Journal (Clinical research ed.), 1981. 283(6303): p. 1349.
57. Webbe, G., Immunodiagnosis of parasitic infections. Médecine et chirurgie digestives (Paris), 1984; 13(7): p. 543-544.

58. Ambroise-Thomas, P. and P. Desgeorges, Valeur diagnostique et limites du test ELISA appliqué a l'Hydatidose. Bull. Soc. pathol. Exot. Filiales, 1980; 73: p. 89-99.
59. Force, L., et al., Evaluation of eight serological tests in the diagnosis of human echinococcosis and follow-up. Clinical infectious diseases, 1992; 15(3): p. 473-480.
60. Liance, M., et al., Immunodiagnosis of Echinococcus infections: confirmatory testing and species differentiation by a new commercial Western Blot. Journal of clinical microbiology, 2000; 38(10): p. 3718-3721.
61. Zhang, W., J. Li, and D.P. McManus, Concepts in immunology and diagnosis of hydatid disease. Clinical microbiology reviews, 2003; 16(1): p. 18-36.
62. Rickard, M.D., Serological diagnosis and post-operative surveillance of human hydatid disease. l. latex agglutination and immunoelectrophoresis using crude cyst fluid antigen. Pathology, 1984; 16(2): p. 207-210.
63. Marks, M.I. and M.I. Marks, Antimicrobial therapy. Pediatric infectious diseases for the practitioner, 1985; p. 32-122.
64. Osborne, D., Mebendazole and hydatid disease. British Medical Journal, 1980; 280(6216): p. 796.
65. Kiliçkaya, R., Hasta kontrollü tramadol kullanan hastalarda intravenöz deksketoprofen lornoksikam ve diklofenak sodyumun analjezi ve tramadol tüketimine etkilerinin karşılaştırılması.
66. Organization, W.H., Puncture, Aspiration, Injection, Re-aspiration: An option for the treatment of cystic echinococcosis/WHO Informal Working Group on Echinocossosis. 2001.
67. Leggatt, G., W. Yang, and D. McManus, Serological evaluation of the 12 kDa subunit of antigen B in Echinococcus granulosus cyst fluid by immunoblot analysis. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 1992; 86(2): p. 189-192.
68. Men, S., et al., Percutaneous treatment of hepatic hydatid cysts: an alternative to surgery. AJR. American journal of roentgenology, 1999; 172(1): p. 83-89.
69. Khuroo, M.S., et al., Percutaneous drainage compared with surgery for hepatic hydatid cysts. New England Journal of Medicine, 1997; 337(13): p. 881-887.
70. Cakmakci, M. and I. Sayek, Prophylactic effect of albendazole in experimental peritoneal hydatidosis. Hepato-gastroenterology, 1992; 39(5): p. 424-426.
71. Arikoglu, H., Histologic evaluation of the efficacy of different scolicidal agents on the viability of scolices: an in vitro study. Postgraduate thesis. Selçuk Üniversity, Konya, Turkey, 1996; 53.
72. Besim, H., et al., Scolicidal agents in hydatid cyst surgery. HPB surgery, 1998; 10(6): p. 347-351.
73. Şahin, D.A., et al., Karaciğer kist hidatik olgularımızda cerrahi tedavi ve ERCP ile sfinkterotominin etkinliği. Kocatepe Tıp Dergisi, 2006; 7(1): p. 11-16.
74. Özaslan, E. and Y. Bayraktar, Endoscopic therapy in the management of hepatobiliary hydatid disease. Journal of clinical gastroenterology, 2002; 35(2): p. 160-174.
75. Sayek, I., R. Yalin, and Y. Sanaç, Surgical treatment of hydatid disease of the liver. Archives of surgery, 1980; 115(7): p. 847-850.
76. ATALAY, D.F., et al., Karaciğer hidatik kistinde cerrahi tedavi yöntemleri. Turkiye Klinikleri Journal of Gastroenterohepatology, 1991; 2(2): p. 143-148.

77. Saglam, A., Laparoscopic treatment of liver hydatid cysts. Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques, 1996; 6(1): p. 16-21.
78. Çiftçi, O.D.F., Epidemiology, Diagnosis And Treatment Of Liver Echinococus Granulosus. Towards The Multilevel Approach In Medical Sciences, 2021; P. 155.
79. Giouleme, O., Et Al., Treatment Of Complications Of Hepatic Hydatid Disease By Ercp. Gastrointestinal Endoscopy, 2001; 54(4): P. 508-510.
80. Hekimoğlu, A., Z.K. Cevval, And O. Ergun, Perkütan Karaciğer Kist Hidatik Tedavisi Uygulanmış Hastaların Eozinofili Varlığı Ve İndirekt Hemaglütinasyon Testi Pozitifliği Açısından Değerlendirilmesi. Firat Tip Dergisi, 2022; 27(2).
81. Akcam, A.T., et al., The usefulness of drainage-internal capitonnage with/without selective bile duct repair technique for liver hydatid cyst. Annals of surgical treatment and research, 2021; 100(5): p. 270.
82. Temiz, A., Kliniğimizde cerrahi olarak tedavi edilen kist hidatik olgularında nüks oranları ve nükse etkili olan faktörlerin belirlenmesi.
83. Karabulut, B., Et al., Karaciğer Kist Hidatiğinin Cerrahi ve Perkütan Tedavi Sonuçlarının Karşılaştırılması. Journal of Pediatric Disease/Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi, 2014; 8(3).
84. Çevik, A.B., 4th International Scientific Research Congress.
85. Barati, L., et al., Cystic Hydatid Disease in Children in Gorgan, North of Iran from 2014 to 2021. Iranian Journal of Pediatrics, 2023; 33(5).
86. Tüz, A.E., et al., Çocuklarda Tanıdan Tedaviye Hidatik Hastalığı: On Yıllık Tek Merkez Deneyimi. Turkiye Parazitol Derg, 2022; 46(3): p. 189-194.
87. Sag, S., et al., Surgical Approach to Childhood Hydatid Cyst Disease: Experience of Two Centers. Journal Of Pediatric Infection, 2022; 16(3).
88. Zaharie, F., et al., Surgical management of hydatid cyst disease of the liver: An improvement from our previous experience? World Journal of Gastrointestinal Surgery, 2023; 15(5): p. 847.
89. Oral, A., et al., Diagnosis and management of hydatid liver disease in children: a report of 156 patients with hydatid disease. Journal of Pediatric Surgery, 2012; 47(3): p. 528-534.
90. Çalta, A.F. and A. Duran, Karaciğer kist hidatiğinde laparoskopik perikistektomi deneyimimiz. Medical Journal of Süleyman Demirel University, 2022; 29(2): p. 223-228.
91. Pradhan, A., et al., Clinical presentation and outcome of children with hydatid disease: a retrospective cross-sectional study from a tertiary care hospital in eastern India. Journal of Parasitic Diseases, 2022; 46(1): p. 230-235.
92. Elmoghazy, W., et al., Comparative analysis of surgical management approaches for hydatid liver cysts: Conventional vs. minimally invasive techniques. Langenbeck's Archives of Surgery, 2023; 408(1): p. 320.
93. Mihetiu, A., et al., Therapeutic options in hydatid hepatic cyst surgery: a retrospective analysis of three surgical approaches. Diagnostics, 2024; 14(13): p. 1399.
94. Delgado, A.L., et al., Outcome of the Treatment of Hydatid Disease in Children over a Period of 8 Years. Journal of Pharmacy and Pharmacology, 2023; 11: p. 114-121.

95. Banlı-Cesur, İ., Z. Özçelik, and C. Parlakgümüş, Karaciğer kist hidatiğinde tek merkez deneyimi.
96. Ghannouchi, M., et al., Postoperative morbidity risk factors after conservative surgery of hydatic cyst of the liver: a retrospective study of 151 hydatic cysts of the liver. BMC surgery, 2022; 22(1): p. 120.
97. Dizen, H. and B.Y. Kaya, Surgical treatment of liver hydatic cyst and evaluation of cystobiliary fistula: experience of two centers. Journal of Health Sciences and Medicine, 2022; 5(4): p. 942-948.
98. Erfani, A., et al., Management of liver hydatid cysts: a retrospective analysis of 293 surgical cases from Southern Iran. Journal of Tropical Medicine, 2023; 2023(1): p. 9998739.
99. Azizoğlu, M., et al., Analysis of Complications of a Neglected Disease: 13 Years of Experience with Liver Hydatid Cysts in a High-Volume Hospital. Medicina, 2024; 60(10): p. 1696.
100. Güzel, M., et al., Çocuklarda Karaciğer Kist Hidatikleri İçin Laparaskopik Cerrahi. Erciyes Tıp Dergisi, 2011; 33(2): p. 153-156.
101. Yosra, K., et al., Predictive factors of liver hydatid cyst recurrence in children. Journal of Pediatric Surgery, 2023; 58(12): p. 2362-2367.
102. Erkmen, F., et al. Complications and management of patients with liver hydatid cyst: A single center experience. in Hepatology Forum. 2024.
103. Masood, P.F., et al., Comparison of laparoscopic and open surgery in hepatic hydatid disease in children: Feasibility, efficacy and safety. Journal of minimal access surgery, 2022; 18(3): p. 360-365.
104. Elmoghazy, W., et al., Comparative analysis of surgical management approaches for hydatid liver cysts: conventional vs. minimally invasive techniques. Langenbecks Arch Surg, 2023; 408(1): p. 320.