

**T.C**  
**HARRAN ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI**

**KARACİĞER KİST HİDATİKLERİNDE PERKÜTAN DRENAJ VE AÇIK  
CERRAHİ SONRASI KİST POŞUNUN ULTRASONOGRAFİ VE BİLGİSAYARLI  
TOMOGRAFİ İLE TAKİBİ**

**(KLİNİK ÇALIŞMA)**

**Dr. Sertaç YAZAR**

**Genel Cerrahi Anabilim Dalı**  
**Uzmanlık Tezi**

**TEZ YÖNETİCİSİ**  
**Prof. Dr. Ali UZUNKÖY**

**ŞANLIURFA**  
**2006**

## İÇİNDEKİLER

Önsöz .....	IV
Kısaltmalar.....	V
<b>1- GİRİŞ</b> .....	1
<b>2- GENEL BİLGİLER</b> .....	3
2-1- Karaciğer kist hidatiği.....	3
2-2- Karaciğer kist hidatiğinde epidemiyoloji.....	3
2-3- Echinococcus granulosus ve yaşam siklusu .....	5
2-4- Karaciğer kist hidatiğinde tanı.....	6
2-5- Karaciğer kist hidatiğinde klinik bulgular.....	8
2-6- Karaciğer kist hidatiği komplikasyonları.....	9
2-6-1- Ruptür.....	9
2-6-1-1- Ruptürde tedavi.....	11
2-6-2- Enfeksiyon.....	11
2-6-3- Allerjik reaksiyon.....	11
2-6-4- Kitle etkisi.....	11
2-6-5- Nefropati.....	12
2-7- Karaciğer kist hidatiğinde tedavi .....	12
2-7-1- Cerrahi tedavi.....	12
2-7-2- Perkütan tedavi.....	16
2-7-2-1- Karaciğer hidatik kistlerinde perkütan tedavi endikasyonları.....	17
2-7-2-2- Perkütan tedavi ‘de metod ve teknik.....	17
2-7-2-3- Perkütan tedavi‘de İşlem.....	18
2-7-2-3-1-PAIR tekniği .....	18
2-7-2-3-2- Kateterizasyon tekniği.....	18
2-7-2-4- Perkütan tedavi ‘de takip.....	19
2-7-2-5- Perkütan tedavi ‘de komplikasyonlar.....	20
2-7-2-6- Perkütan tedavi ‘de sonuçlar.....	20
2-7-3- Medikal tedavi.....	20
2-8- Karaciğer kist hidatiğinde skolisidal madde kullanımı.....	21
2-8-1- Skolisidal maddeler.....	22
2-8-1-1- Formalin.....	22
2-8-1-2- Etil alkol .....	22
2-8-1-3- Hidrojen peroksit .....	22

2-8-1-4- Alkol-İyot.....	22
2-8-1-5- Polividine-İodine (Betadine).....	22
2-8-1-6- Hipertonik salin.....	22
2-8-1-7- Gümüş nitrat.....	22
2-8-1-8- Ceftrimid-Klorheksidin kombinasyonu(Savlon).....	23
2-9- Skolisidal maddelerin intraoperatif kullanımı.....	23
<b>3- MATERYAL METOD .....</b>	<b>24</b>
3-1- Operasyon öncesi değerlendirme.....	24
3-2- Perkütan drenaj işlem tekniği.....	24
3-3- Açık cerrahide işlem tekniği.....	26
3-4- Takip.....	26
3-5- İstatistiksel analiz.....	26
<b>4- BULGULAR.....</b>	<b>27</b>
<b>5- TARTIŞMA.....</b>	<b>31</b>
<b>6- SONUÇ .....</b>	<b>37</b>
<b>7- ÖZET.....</b>	<b>38</b>
<b>8- SUMMARY.....</b>	<b>39</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>40</b>

## **ÖNSÖZ**

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi kliniğinde uzmanlık eğitimi sırasında bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım saygıdeğer tez hocam Prof. Dr. Ali UZUNKÖY'e değerli hocalarım Doç. Dr. Ömer Faruk AKINCI, Doç. Dr. Ali COŞKUN, Uzm.Dr Abdullah ÖZGÖNÜL, Yrd. Doç. Dr. Alpaslan Terzi, Yrd. Doç. Dr. Fahretin Yıldız ve Radyoloji Anabilim dalından Doç. Dr. Mustafa KARAOĞLANOĞLU'na, asistan arkadaşlara ve Genel Cerrahi Servisi hemşire ve çalışanlarına teşekkür ederim.

**Dr. Sertaç YAZAR**

## **KISALTMALAR**

**A:** Aspirasyon

**Ark:** Arkadaşları

**AC:** Akciğer

**BT:** Bilgisayarlı tomografi

**CM :** Santimetre

**E:** Ekinokok

**ELISA:** Enzyme-linked immunosorbent assay

**ERCP:** Endoskopik retrograt kolanjiografi

**GR:** Gram

**I:** İnjesiyon

**IFAT:** İndirekt immünofluoresans

**IHA:** İndirekt hemaglutinasyon

**KC:** Karaciğer

**KH:** Kist hidatik

**MR:** Manyetik rezonans

**MRCP:** MR-kolanjiografi

**MM:** Milimetre

**MG:** Milligram

**PAİR:** Perkütan Aspirasyon İnjesiyon Reaspirasyon

**P:** Perkütan

**R:** Reaspirasyon

**US:** Ultrasonografi

**VB:** Ve benzeri

## 1-GİRİŞ

Karaciğer hidatik kist hastalığı ülkemizde ve özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesinde önemli bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerde paraziter hastalıklar halk sağlığı açısından önemli bir problem oluşturmaktadır. Bütün dünyada insan ve hayvan sağlığını tehdit eden kistik ekinokok Türkiye'deki paraziter zoonozların en önemlilerinden biridir.

Türkiye'de sık olarak görülen Echinococcosis'in yayılışını etkileyen başlıca faktörler halkın kültür seviyesi, bölgenin iklimi, temizlik kurallarına uyulmaması, kaçak ve kontrolsüz hayvan kesimleridir.

Türkiye'de mezbahaların büyük bir kısmı dere, ırmak gibi akarsu kenarlarında bulunmakta ve çevrelerinde başboş köpekler dolaşmaktadır. Ayrıca mezbahalarda yakma fırınlarının bulunmaması nedeniyle kistli organlar tam olarak imha edilememektedir. Mezbaha çevresine atılan bu organlar ya köpekler tarafından yenilmekte ya da akarsu ile daha uzaklara taşınarak bu hastalığın yayılmasına yol açmaktadır (1).

Sindirim yoluyla alınan ekinokok yumurtaları duodenumda açılır. Sonra embriyo invazyonla mukozaya girer. Portal ven dallarına girerek karaciğere taşınır ve burada hidatik kist hastalığına neden olur. En çok karaciğer tutulmakla beraber vücutta bütün organlar tutulabilir. Hepatik hidatik kist genellikle asemptomatiktir. Asıl sorun komplikasyonların sıklığı ve şiddetidir (2).

Karaciğer hidatik kistinin klasik tedavisi son dekada kadar cerrahi idi. Marsupiyalizasyon ve tüp drenajı gibi klasik cerrahi metotlar; yüksek disseminasyon, rekürrens, enfeksiyon ve biliyer fistül gelişme riski taşırlar. Perikistektomi ve parsiyel hepatektomi gibi modern cerrahi yöntemler bu tür komplikasyonları azaltmıştır. Bununla birlikte bu prosedürler seçilmiş hastalara (periferal veya pedinküle kistleri olan hastalar) uygulanabilir (2,3).

Mebendazol ve albendazol ile yapılan medikal tedavi alternatif tedavi olmakla birlikte, bu ilaçlarla yapılan tedavinin başarı oranı düşük olup tek başına küratif değildir. Son yıllarda perkütan aspirasyon ve skleroterapi, karaciğer kist hidatiğinde güvenilir ve etkili bir tedavi şekli olarak değerlendirilmektedir (2,3).

Perkütan aspirasyon işlemi cerrahiye nazaran hastaların hastanede kalış sürelerini azaltarak özellikle post operatif dönemde ortaya çıkabilecek enfeksiyonların önüne geçilmesini sağlar. Deneyimli ellerde uygun parankimal geçişin uygulandığı olgularda

cerrahide sık karşılaşılan disseminasyon, rekürrens ve biliyer fistül gibi komplikasyonların görülme oranı daha düşüktür (3).

Bu çalışmamızda, ülkemizde önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelen hidatik kist hastalığının tevdisinde önemli yeri olan ve kliniğimizde başarı ile uygulanan açık cerrahi operasyonlar ile perkütan drenaj yöntemlerinin kist poşu üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması amaçlandı.

Karaciğer kist hidatiklerinin tedavisinde yıllardan beridir konvansiyonel cerrahi yöntemler uygulanmaktadır. Açık cerrahi yöntemlerin hastalar üzerinde ciddi derecede mortalite ve morbiditeye neden olması, hastanede kalma sürelerini önemli derecede uzatması, yüksek disseminasyon, rekürrens, enfeksiyon ve biliyer fistül gelişme riski taşıması nedeniyle perkütan drenaj işlemleri karşımıza alternatif tedavi yöntemi olarak çıkmaktadır(3).

Karaciğer hidatik kist tanısı almış hastaların tedavisinde uzun yıllardır açık cerrahi operasyonlar yapılmaktadır. Günümüzde perkütan drenaj yöntemleri açık cerrahiye alternatif olarak kullanılmaktadır.

Perkütan drenajın ekonomik olmasının yanında kolay uygulanabilmesi, karaciğer kist hidatiklerinde etkili olması ve hastanede kalma sürelerini önemli ölçüde azalttığı görüşü giderek yaygınlık kazanmaktadır.

Bu çalışmada perkütan drenaj yöntemi ile açık cerrahi operasyonların post operatif dönemde sonuçlarının karşılaştırılması amaçlandı. Gerek açık cerrahi gerek perkütan drenaj yöntemi, günümüzde karaciğer kist hidatiklerinin tedavisinde önemli yer tutan ve kliniğimizde rutin tedavilerimiz arasında yer alan uygulamalardır. Bu çalışmada perkütan drenaj ve açık cerrahi operasyonlarının, kist kavitesinin küçülmesi üzerine birbirlerine üstünlüklerinin olup olmadığı ve post operatif uzun dönem sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

## 2-GENEL BİLGİLER

### 2-1- Karaciğer kist hidatiği

Kist hidatik hastalığı tarım ve hayvancılığın yaygın olduğu ve koruyucu hekimliğin yetersiz kaldığı ülkemizde ve özellikle Şanlıurfa'da sık görülen bir paraziter hastalıktır. En yaygın Echinococcus türü olan *E. Granulosus*, ilk kez köpeklerde 1695 yılında Hartman tarafından bildirilmiştir.

Hastalığa Echinococcus cinsine bağlı değişik türler neden olmaktadır. Bunların:

-*Echinococcus granulosus*,

-*Echinococcus multilocularis*,

-*Echinococcus oligarthrus*,

-*Echinococcus vogeli*' olmak üzere dört farklı türün bulunduğu kabul edilmektedir.

(4,5,6).

Kist hidatik hastalığı her yaşta görülebilmesine rağmen genç erişkinlerde daha sıktır. Cinsiyet ayırımı görülmemektedir. Kırsal kesimde, hayvancılıkla uğraşanlarda ve özellikle kontrolsüz hayvan kesiminin yaygın olduğu toplumlarda daha sık rastlanmaktadır (5).

*Echinococcus granulosus*'un olgunları köpek, kurt, çakal ve diğer hayvanların ince bağırsaklarında, larvası olan hidatik kist ise koyun, keçi, sığır, domuz ve diğer birçok evcil ve yabani memelide, ayrıca insanda başta karaciğer ve akciğer olmak üzere çeşitli organ ve dokularda bulunmaktadır (7,5).

Hidatik kistin meydana getirdiği hidatidoz, insan ve hayvanlarda yaygın olarak görülen, bazen de öldürücü olabilen bir hastalıktır. Dünyada birçok ülkede yaygın olarak görülen bu hastalık, Türkiye'de de gerek insan sağlığı, gerek ekonomik açıdan önemli bir sorun oluşturmaktadır (7).

### 2-2- Karaciğer kist hidatiğinde epidemiyoloji

Kist hidatik dünyada yaygın görülen bir hastalıktır. En çok kasaplık besi hayvancılığının geliştiği ülkelerde, Brezilya, Arjantin, Şili, Afrika ülkeleri, Kıbrıs, Macaristan, Bulgaristan, Yugoslavya, Asya 'da görülmektedir. Avrupa'da ise Akdeniz ile kıyısı olan İspanya, İtalya, Yunanistan ve ülkemizde görülmektedir. Hastalık ülkemiz için de son derece önemli bir sağlık sorunudur. Önceleri Orta ve Doğu Anadolu'da ve hayvancılık ile uğraşan veya yoğun köpek ilişkisi olanlarda daha sık görülmekte iken, son yıllarda büyük şehirlere olan yoğun göç ve yetersiz hijyen nedeniyle artık ülkemizin her bölgesinde



rastlanabilmektedir. Parazitin yayılımında hijyenik şartların büyük önem taşıması nedeniyle sağlık şartları iyi olan ve veteriner hekimlik hizmetlerinin düzenli olarak sürdürüldüğü bölgelerde, hastalığın rastlanma sıklığı da giderek azalmaktadır(8,9).

Bu infeksiyonun yüksek prevalansı ülkelerin yetiştirdikleri koyun-keçi sürülerinin çokluğuna bağlıdır. Ayrıca bu yüksek prevalansta insan-köpek arasındaki zincir de oldukça önemlidir.

Akdeniz ülkelerinin hepsinde *E. granulosus* bulunur. Tunus, Güney Fransa, Türkiye de ise *E. multilocularis* de saptanılmıştır. *E. granulosus* çeşitli hayvanlarda konak olması nedeniyle daha yaygındır.

İnsanlara infeksiyonun bulaşma zincirinde köpek, koyun, deve, keçi, büyük baş hayvanlar ve diğer otçul hayvanlar rol oynar. Besin olarak tükettiğimiz hayvanlar parazitin ara konağıdır. Son konak olan köpek ise hem çiftliklerde, hem de göçebe ve sürü sahibi toplumlarda bulunur. Köpek insanlara infeksiyonu taşıyan en önemli kaynaklardan birisidir. Çakal, sırtlan, kurt, tilki gibi vahşi hayvanlarda bulaşma zincirinde rol oynarlar.

Akdeniz bölgesinde *E. granulosus*'un yayılmasını kolaylaştırıcı etkenler şunlardır:

1. Köpek / hayvan / insan zincirinin devamı için insan tarafından oluşturulan koşullar
2. Rahatça sürüyü terk eden ve başka bir sürüye katılan köpekler
3. Büyükbaş hayvan, koyun, keçinin evlerdeki mezbahalarda kesimden sonra, iç organlarının köpekler tarafından tüketimi (ör. Sardunya Adası)
4. Sürülerin veya hayvan yünlerinin nüfusu yoğun bölgelere taşınması
5. Göçebe toplumlar ve gecekondu bölgeleri
6. Sürüleri ile yakın yaşayan toplumlar (örnek: Türkiye'nin doğusunda. Sürü sahibinin bazen evinin altında, sürüyü barındırması).
7. Hayvanların kontrolsüz bölge değiştirmeleri
8. Üretim ve kesim için endemik bölgelerden hayvan alımı
9. Uygun ekolojik ve iklim koşulları
10. Düşük eğitim düzeyi, geleneksel yöntemlerin kullanılması, ön yargı ve yanlış beslenme koşulları

Tüm dünya ülkeleri hastalıktan korunma amaçlı programlar yapmayı amaçlamak zorundadır. Programlar komşu ülkeler ile eşgüdümlü yürütülmelidir.

Akdeniz ülkeleri de kendi aralarında komşularıyla birlikte geliştirdikleri korunma programını belirli aralarla toplanarak tartışmaktadır. Lizbon'da 1997'de yapılan hidatitoloji toplantısında FAO/OIE/WHO aşağıdaki sonuçları bildirmiştir.(tablo I)

**Tablo I Şanlıurfa yataklı tedavi kurumlarında 1997-1999 yılları arası hidatik kistli olgu sayıları:**

---

Yıllar .....	Sayı
1997 .....	43
1998.....	48
1999 (ilk 5 ay).....	23
Toplam .....	114

---

(10).

Hastalığın kontrolsüz hayvan sürüleriyle bir ülkeden diğerine geçişi olasıdır. Bu nedenle Türkiye'ye karadan ve denizden komşu olan ülkelerdeki hastalık prevalansının bilinmesi enfeksiyonun epidemiyolojisi açısından önemlidir (9,10).

### **2-3 Ekinococcus Granulosus ve yaşam siklusu**

Cystic echinococcosis (Kist hidatik) erişkini köpeklerin ince barsaklarında yaşayan *Echinococcus granulosus*'un larva formlarının (metacestod) sebep olduğu zoonotik bir enfeksiyondur (4).

Ekinokok cinsine ait türlerin evrimleri için biri kesin konak diğeri ara konak olmak üzere iki ayrı memeli gurubuna ait konağa ihtiyaç vardır. Parazitin erişkin formunun geliştiği kesin konaklar (köpek, kurt, çakal, tilki ) barsaklarında bu parazitin içi yumurta dolu segmentleri ve serbest haldeki yumurtaları dışkıları ile çıkarırlar. Bu yumurtalar dışarıda uzun süre enfektif kalabilirler. Ara konak olan memeliler (koyun, sığır, insan) yiyecek ve içeceklerle bu yumurtaları aldıklarında enfekte olurlar. Mide ve ince barsaklara gelen yumurtalarda onkosfer enzimler yardımı ile keratinize embriyofordan çıkar, ince barsak duvarını delerek venler ile pasif olarak karaciğere taşınır. Karaciğere yerleşeceği gibi burdan portal dolaşım ile genel dolaşıma geçerek, akciğer, dalak, kas, beyin, kemik ve diğer organlara yerleşebilir (3,4,6).

Gelişimini sürdürerek 15 gün içinde metasestod (kist hidatik) adı verilen kesemsi bir oluşum haline gelir. Hidatik kist en içte germinal tabaka, bunun dışında kutiküller tabakadan oluşan, içi antijenik özellikte sıvı ile dolu bir yapıdır. Bu kese ayrıca konağın geliştirdiği *adventisia* adı verilen bir bağ doku ile çevrelenmiştir. Kistin büyümesi insanda yıllar alır. Gelişme uygun organda beş yılda 10 mm, yıllar içerisinde 15-20 cm'lik bir çapa ulaşır.

Ekinokok türlerinin iki tipi insanda hastalığa yol açar. Bunlardan en yaygın olanı kistik ekinokokus adı verilen *Echinococcus granulosus*'dur. Diğer tür ise kesin konağı olan tilkilerin barsaklarında yerleşen *Echinococcus multilocularis*'tir. Bu parazitin larvası alveolar kist adını alır, ve ara konakları tarla farelerinde gelişerek biyolojik evrimini sürdürür. *Echinococcus multilocularis* yumurtalarını su ve gıdalarla alan insanların, başta karaciğer olmak üzere akciğer, dalak, böbrek vb. organlarda alveolar kistler gelişir (4,5,7).

Ana konak olan köpek, kurt, çakal gibi hayvanların ince barsağında yaşayan *Taenia Echinococcus*, parazitin olgun halidir. 2-8 mm uzunluğunda olup skoleks ve üç halkadan oluşmuştur. Skolekste üç çekmen ve 30-40 adet rostellum denilen çengelsi yapılar bulunur. İkinci halka ise immatür olup boyun olarak adlandırılır. Son halkada ise parazitin testis ve ovaryumları ile birlikte 500-800 adet yumurta bulunmaktadır (4,11,12).

Kuru toprakta ve buzda 2-hafta, akarsuda 12 gün ve kaynar suda bir dakika canlılığını koruyabilen yumurtalar son halka ile birlikte ana konakçının dışkı ile dış ortama atılır. Yumurtalar başlıca su, pişirilmeden veya iyi yıkanmadan yenen sebze ve meyve veya köpeklerle yakın temas sonucu insanların da dahil olduğu ara konakçılar (insan, koyun, sığır) tarafından alınmaktadır. İnhalasyon yolu ile kist hidatik oluşabileceği gibi, başlıca bulaşma yolu sindirim sistemi ile olmaktadır (4,5,7,11,12).

Sindirim sistemine oral olarak alınan ve mide asit bariyerini aşan yumurtalar, duodenumda safra tuzlarıyla kabukları parçalanarak serbest kalan embriyo, çengelsi yapıları ile barsak duvarına tutunur ve mukozayı delerek kan veya lenf dolaşımına geçerler. Embriyo ilk ve en sık olarak kapiller damar ağına sahip organlardan karaciğere, karaciğerde yerleşmediği takdirde kan veya lenfatik yolla akciğerlere gelir. Sistemik dolaşıma geçtiğinde ise vücudun herhangi bir organına ulaşabilir. Embriyo yerleştiği organda skolekslerini kaybederek büyümeye başlar ve ikinci ayda 1 mm, beşinci ayda 5 mm'lik çapa erişir. Doubling time yaklaşık 5-6 ay olarak kabul edilmektedir. Ara konakçıların hastalıklı organların ana konakçılar tarafından yenmesiyle enfeksiyon zinciri tamamlanır (4,5,7,12).

#### **2-4 Karaciğer kist hidatiğinde tanı**

Hastalığın tanısı kuşku duyma ile başlamaktadır. Özellikle kist hidatik hastalığının endemik olduğu bölgelerde yaşayan veya o bölgelerden göç etmiş olanlarda sağ üst kadranda ağrısı veya sağ üst kadranda ele gelen kitle varlığında bu hastalık öncelikle düşünülmelidir (9).

Kist hidatik hastalığının tanı ve tedavisi yakın dönemlere kadar problem olmaya devam etmiştir (13).

Kistin bası belirtileri gösterene kadar büyüdüğü zaman tanı kolaylaşır. Hastaların büyük bir kısmı asemptomatik olup, fizik muayene genellikle tanıya yardımcı olmaz. Olguların %30'unda periferik kanda %7'den fazla eozinofili görülebilir. Hidatidozda parazitolojik tanı; ameliyat, ekspektorasyon, ince iğne biyopsisi gibi yollarla elde edilen kist sıvılarında kroşe ve skolekslerin mikroskop ile kist membranlarının histolojik yapısının makroskobik ve mikroskobik muayenesi ile olmaktadır.

Bununla beraber kist hidatik içinde her zaman kız veziküller gibi özgün histolojik materyaller olmayabilmektedir. Steril kist adı verilen bu durum özellikle sığırlarda sık görülmekte ve tüm kistlerin % 90'ını oluşturabilmektedir. Ancak bu durumda steril kistin duvarı histolojik olarak incelenirse yine hidatik kiste özgü olan germinatif, laminer ve perikist tabakaları gözlenmektedir.

Kist hidatik tanısında görüntüleme yöntemleri büyük oranda tanı koydurucu değerdedir. Direkt karın grafisinde kist bölgesinde kalsifikasyon ve sağ diyafragma yüksekliği kistin indirekt bulgularıdır.

Günümüzde ultrasonografi gerek ucuz ve kolay uygulanabilirliği, gerekse yüksek tanı değeri nedeniyle ilk tercih edilmesi gereken görüntüleme yöntemidir. Lezyonun kistik yapısı, kız veziküllerinin varlığı, hidatik kumunu göstermesi nedeniyle tanı koydurucudur. Gharbi tarafından morfolojik özelliklerine göre yapılan sınıflama günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sınıflamaya göre, karaciğer hidatik kistleri beş ana tipte tanımlanmış olup, bu tipler;

Tip-I: Basit sıvı koleksiyonu

Tip-II: Membran ayrışması gösteren kistik yapı

Tip-III: Kız veziküller içeren kistik yapı

Tip-IV: Heterojen eko yapısı gösteren hidatik kist (solid komponenti olan)

Tip-V: Kalsifiye kalın duvarlı hidatik yapıdır.

Klinik bulguların göz önüne alınmadığı bu sınıflamada lezyon radyolojik olarak tarif edilmekte, ancak safra yolu iştiraki ve çevre organ basısı gibi bulgular değerlendirilmemektedir. Bunun yanında evre 5 kalsifiye kistler inaktif olarak tanımlanmakta iken, cerrahi girişim sırasında ileri kalsifiye lezyonlarda bile, canlı kist elemanlarına rastlanmaktadır. Bu da Gharbi sınıflamasının zayıf yanını oluşturmaktadır (9,21).

Bilgisayarlı tomoğrafi (BT) tanıda ultrasonografinin bulgularını destekleyen ve güçlendiren bir inceleme yöntemidir. BT ile kistlerin yerleşimi, çap ve tam sayısı net olarak görüntülenmektedir. Bunun yanında büyük damarlar ve safra yolları ile ilişkisi hakkında

ayrıntılı bilgi edinilmektedir. Bu da özellikle multipl veya komplike kistlerin cerrahi girişimi sırasında büyük yarar sağlamaktadır (9,21).

Manyetik rezonans (MR) incelemenin ise US ve BT'ye tanısız üstünlüğü bulunmamaktadır.

Sarılık ve kolanjit bulguları olan hastalarda endoskopik retrograt kolanjiopankreatikografi (ERCP) yapılmalıdır. ERCP ile safra yolu içindeki kist materyali görülüp çıkartılabileceği gibi kistin safra yoluna basısı ve iştiraki de gösterilebilir.

Safra yollarını ortaya koyan bir diğere yöntem ise MR-kolanjiografidir (MRCP). Bu şekilde safra yollarındaki genişleme ve kist materyali görüntülenebilmektedir. Tedavisel işlem yapılamaması ise MRCP' nin dezavantajını oluşturmaktadır (9,15).

Radyolojik inceleme yöntemlerindeki gelişmeler sonucu laboratuvar tetkiklerinin tanı değeri giderek azalsa da, serolojik testler hasta olguları saptamak, asemptomatik kist taşıyıcılarının belirlemek ve hastalığın toplumdaki sıklığını göstermek amacıyla kullanılabilir.

Buna ek olarak serolojik testler, olguların tedaviye verdikleri yanıtın izlenmesinde de kullanılabilir.

Kist hidatikte serolojik yöntemlerin uygulanması 1906 yılında Ghedini, 1908 yılında Ymaz-Apphatic ve Lorentz ile yine aynı yılda Weinberg ve Parvu tarafından kompleman birleşmesi yönteminin kullanılmasıyla başlamış ve daha sonra çeşitli immünolojik yöntemler geliştirilmiştir. Anti-ekinokok antikorlarının tespiti için indirekt hemaglutinasyon (IHA), indirekt immünofluoresans (IFAT), lateks aglutinasyon, solid faz radyoimmünoassay, immünoelektroforez, counter immünoelektroforez ve ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay) gibi teknikler kullanılabilirken, ekinokok antijenlerinin tespiti için koaglutinasyon, counter-current immünoelektroforez ve ELISA kullanılmaktadır. Antikorlar cerrahi rezeksiyondan sonra bile uzun yıllar sebat edebileceğinden aktif veya yeni enfeksiyonu araştırmak açısından ekinokok antijenlerine bakılması daha doğrudur. Ancak kist hidatikli hastaların % 33-85'inde serumda ekinokok antijenleri gösterilebilmiştir (14,16,17,18,19,20).

## **2-5 Karaciğer kist hidatiğinde klinik bulgular**

Hidatidozun klinik semptomlarının ve parazitolojik bulgularının spesifik olmaması teşhis edilmesinde sıkıntılar yaratmaktadır. Özellikle yeni oluşmakta olan kistlerin radyografi ve ultrasonografide tespit edilmesi oldukça güç olmaktadır. Hastalığın erken tanısı şüphesiz tedavi şansını artırmaktadır.

Karaciğer kist hidatiğinin klinik bulguları kistin yerleşimi, çapı, evresi ve özellikle komplike olmasına yani biliyer iştirak veya enfeksiyon varlığına bağlıdır. Özellikle küçük

çaplı kistler yıllarca aseptomatik kalır ve ancak rutin incelemeler veya başka nedenlerle yapılan ultrasonografi veya tomografi gibi görüntülemeler sırasında saptanır (9).

Kist ekinokok hemen her organa yerleşebilir. En sık karaciğer (%50-70), akciğer (%20-30), dalak, böbrek, santral sinir sistemi, kemik, kalp, kas dokusu primer yerleştiği yerler arasındadır. Semptom ve bulguları tutulan organa, yerleşim yerine, komşu yapılara etkisine, rüptürü sonucu komplikasyonlarına, sekonder enfeksiyonuna, oluşturduğu immünolojik reaksiyonlara bağlı ortaya çıkabilir (9).

Karaciğer kist hidatiği %40-60 oranında asemptomatiktir. En sık semptomu ağrıdır. Ağrı, hastaların yaklaşık olarak %60 kadarında görülür. Kist çapı büyüdükçe karın sağ üst kadranda künt bir ağrı ortaya çıkarmaktadır. Bunun dışında kist kavitesinde enfeksiyon geliştiğinde o bölge daha ağrılı ve muayene ile duyarlı hale gelir (9).

Ani başlayan şiddetli karın ağrısı, periton boşluğuna rüptürü düşündürmelidir. Bu tabloya genellikle anafilaksi bulguları da eşlik etmektedir. Hidatik sıvısının antijenik özelliği nedeniyle periton boşluğuna açıldığı zaman hafif ürtikerden ağır anafilaktik şoka kadar değişen farklı tablolar da ortaya çıkmaktadır (9).

Hastalığın diğer sık bulguları sarılık ve ateştir. Kist karaciğer parankimi içinde büyüdükçe önce çevredeki safra yollarına baskı yapmakta, ardından safra yolu duvarını aşındırarak safra yoluna açılmaktadır. Safra yolları ile arada büyük bir iştirak olduğunda, kavite içindeki kist elemanları safra yoluna açılıp sarılık ve kolanjit oluşturmaktadır. Semptomatik hastaların yaklaşık %25'inde geçici sarılık atakları görülmektedir (9).

Biliyer iştirak sonucunda kist içine bakteri bulaştığında ise kavite enfeksiyonu ve ardından ateş ortaya çıkar. Yaklaşık olguların %10-25 kadarında enfeksiyon görülmekte olup en sık rastlanan etken E.colidir (9).

## **2-6- Karaciğer kist hidatiğinde komplikasyonlar**

### **2-6-1- Rüptür**

Kist hidatik rüptürü spontan veya travmatik olabilir. Cerrahi sırasında veya perkütan tedavi esnasında da gelişebilir. İntra peritoneal rüptürü sonucunda peritoneal kavitede multiple kist oluşabilir. Karında distansiyon ve intestinal obstrüksiyon gelişebilir. Kistin allerjen içeriğinin yayılması sonucunda ürtiker, anjiyonörotik ödem ve anaflaksi gelişebilir (22,23).

Kist hidatik safra yollarına rüptürü %3.2-17 vakada olmaktadır. Enfeksiyon gelişebilir. Kist içindeki küçük veziküllerin ve kist membranının safra yollarına geçmesiyle kolestatik sarılık gelişir. Kolestaz enzimleri belirgin yükselebilir. Sağ üst kadranda kolik ağrı ve sarılıkla

kendini belli eder. Reküren kolanjite neden olabilir. Papilla vateriyi tıkaması sonucunda akut pankreatit gelişebilir. Serum amilaz düzeyi yükselir. Vakalarda %60 eozinofili görülebilir. Hemobili yapabilir (22).

Kist hidatik nadiren mide, duodenum ve kolona rüptüre olup kist meteryalinin yayılmasına ve kanamaya neden olabilir. Diafragma komşu lezyonlar plevraya, akciğerlere rüptüre olabilir. Akciğerde sekonder kistler oluşabileceği gibi bronşial fistülizasyon sonucu kist içeriğinin balgamda atılması, hemoptiziye neden olabilir. Vena kava inferior ve hepatic vene rüptüre olmasıyla pulmoner kist embolisi gözlenebilir (24).

Akciğer kist hidatiği semptom oluşturmada hızla büyüüp 10-20 cm çapa ulaşabilir. Sert yüzeyle temas ettiğinde (göğüs duvarı, kalp mediasten vb.) büyüme durur. Bronşiyolleri erode edebilir. Hava yoluna açılabilir. Göğüs ağrısı, astma nadiren anaflaktik şok veya hipotansiyon yapabilir. Kist sıvısı aspire edilebilir. Tuzlu sıvı, hidatik kum veya küçük kız veziküller çıkabilir. Bazen ekspektorasyonla tüm kist içeriği çıkabilir, yalnız perikist kalır, böylece spontan iyileşme gerçekleşmiş olur. Plevraya komşu kistler perfore olursa pleval efüzyon, pnömotoraks ve disseminasyon olabilir (24,25).

Dalak kist hidatiği primer, karaciğer veya abdominal kistlerin rüptürü sonucu sekonder olarak gelişebilir. Erken tanısı tedavi açısından önemlidir. Erken tedavisi ile rüptüre olup dissemine olması önlenir. Kistin diyafragma komşuluğu önemlidir. Diyaframda yükselme, akciğer veya plevraya rüptüre olabilir.

Primer böbrek kist hidatiği %2-3 oranında bildirilmektedir. Retroperitoneal disseminasyon sonucu üriner sistem tutulabilir. Böbrek kistlerinin rüptürü sonucu hematüri görülebilir. Hidatidüri patogonomiktir (26).

Nadiren kalpte de kist hidatik görülebilir. Genellikle sol ventrikülde yerleşir. Yerleşim yerine göre rüptürü sonucunda akciğer embolisi, arterial embolilere neden olabilir. Hastalar periferik arterial emboli, serebrovasküler emboli bulgularıyla karşımıza çıkabilir. Perikarda yerleşmişse kalp tamponadı gelişebilir (24,25).

Beyin kist hidatiği nadirdir (%1-2). Genellikle tekdir. Bazen rüptürü ve embolizasyonu ile multiple olabilir (25).

**2-6-1-1- Rüptürde tedavi:** İntraperitoneal yayılımda periton boşluğu yıkanır. Cetrimide gibi skolidisal ajanlarla periton ovularak temizlenir. Hayvan çalışmalarında benzimidazol (mebendazol, albendazol) etkili olduğu saptanmıştır. İnsanda da peritona yayılan vakalarda kullanılmış ve etkili bulunmuştur. Periton boşluğunda büyük kist varsa öncelikle cerrahi olarak çıkarılması önerilmektedir.

Safra yollarına rüptür sonucunda kolestaz ve kolanjit gelişebilir. Günümüzde öncelikle uygulanan tedavi endoskopik papillatomi sonrasında safra yollarındaki kist içeriğinin çıkarılması, nazobilier kateterle kistin ve safra yollarının lavajı önerilmektedir. Albendazol veya mebendazol tedavisi ile disseminasyonu önlenir. Bazı vakalarda cerrahi rezeksiyon gerekebilir.

Kistobilyer, kistobronşial, kistokutanoz ve kistoenterik fistüllerde kist basıncının düşürülmesinde yönelik drenaj (bilier stent gibi) uygulanır. Gerekirse cerrahi yöntemle düzeltilir.

Arterial emboli gelişen vakalarda embolektomi başarıyla uygulanmıştır (27).

### **2-6-2- Enfeksiyon**

Pyojenik mikroorganizmaların kiste sekonder yerleşimi sonucunda enfeksiyon gelişir. Abse oluşturur. Cerrahi, perkütan tedavi veya kistin rüptürü ile gelişen fistül sonucunda oluşabilir. Absenin drenajı, kültüründen sonra uygun antibiyotik tedavisi gerekir. Karaciğer, akciğer, beyin ve kastan sekonder gelişen abseler bildirilmiştir. Bazen kist hidatik aseptik nekroza neden olabilir (28).

### **2-6-3- Allerjik reaksiyon**

Kist içinde insana yabancı allerjik proteinler bulunur. Bunların sistemik dolaşıma geçmesi ile ürtiker, anjiyonörotik ödem, astma, anafaksi gibi allerjik reaksiyonlar gelişir. Bazen hiçbir klinik belirti ve bulgu olmadan allerjik reaksiyonla başvuran vakalar vardır. Kist hidatiğin endemik olduğu bölgelerde bu bulgularla gelen kişilerde ayırıcı tanıda kist hidatik de düşünülmelidir. Tedavisinde antihistaminik, kortikosteroid ve gerekirse adrenalin gibi ajanlar kullanılır. Kist hidatiğinin tedavisi ile, bu tür reaksiyonların da kaybolduğu gösterilmiştir (29).

### **2-6-4- Kitle etkisi**

Karaciğerde hepatomegali, safra yollarına bası sonucu kolestaz yapabilir. Sekonder bilier siroza neden olabilir. Vena kava inferior ve hepatik vene bası ve rüptür nedeniyle trombus oluşturur ve Budd-Chiari sendromuna neden olabilir. Portal ven basısıyla portal hipertansiyon sonucu özafagus ve mide varisleri gelişebilir.

Primer kemik kist hidatiği %0.5-4 oranında bildirilmektedir. %60'ı omurlara, pelvis veya kalça eklemine yerleşir. Uzun kemikler %28, kosta-skapula %8 etkilenir. Kafa kemikleri ve falankslarda da bulunabilir. Erken saptanan vakalarda prognoz iyidir. Geç saptanan vakalarda medulla spinalise basıyla parapleji, kök basıları yapabilir. Santral sinir sisteminde serebrospinal sıvıda basınç artışı, epilepsi ve fokal nörolojik defisitlere neden olur. Kemikte patolojik kırıklara yol açabilir. Kist komşu yumuşak dokulara yayılabilir. Buralarda eksojen



ve endojen büyür. İnternal veya cilde fistilizasyon ve sekonder abse formasyonu gelişebilir. Kas dokusunda oluşan kist hidatiğin çevre damarlara basısıyla dolaşım bozukluğu yaptığı saptanmıştır.

Pankreas başında oluşan kist hidatik vakalarının 1/3'ünde obstürüktif sarılık, duodenal stenoz, pankreas kanalına bası ve splenik vene bası sonucu segmental portal hipertansiyona yol açabilir (30).

### **2-6-5- Nefropati**

Kist hidatikle ilişkili membranöz glomerulonefrit, mezanşiokapiller glomerulonefrit ve IgA nefropatisi bildirilmiştir. Glomerullerde indirekt immünfloresan yöntemle kist hidatik antijenleri gösterilmiştir. Kist hidatiğin tedavisiyle mezanşiokapiller glomerulonefritin düzeldiği, proteinürinin kaybolduğu kistin rekürrensi ile tekrar ortaya çıktığı gözlenmiştir (31,32).

## **2-7 Karaciğer kist hidatiğinde tedavi**

### **2-7-1 Cerrahi tedavi**

Karaciğer Kist Hidatiği'nin cerrahi tedavisi marsupializasyon gibi bugün nadir uygulanan konservatif girişimlerden karaciğer rezeksiyonu gibi radikal girişimlere uzanan geniş bir yelpazede bulunmaktadır.

Kist hidatiğin konservatif cerrahi tedavisinde iki aşama vardır.

Kist içerisindeki kaya suyunun, germinatif membran ve varsa kız veziküllerin peritona saçılmadan karın dışına alınması, Kistin geriye kalan karaciğerdeki kavitenin ortadan kaldırılması veya obliterasyonudur (33,34,35).

Karaciğer Kist Hidatiği'nin cerrahi tedavisinde konservatif-radikal cerrahi, perkütan drenaj-cerrahi tedavi ve laparoskopik cerrahiye karşılaştıran yayınlar vardır (33). Bu yöntemlerin seçiminde birçok faktör cerraha yol gösterici olmalıdır. Bunlardan en önemlisi kistin USG ile tipi, sayısı, büyüklüğü ve nüks vaka olup olmadığıdır. Hastanın performansı, cerrahın aldığı eğitim, çalıştığı hastanenin şartları seçilecek ameliyatın radikal veya konservatif olmasında önemli rol oynar.

Konservatif cerrahi sırasında kistten geriye kalan kavitenin kapatılmasında iki ana yöntem vardır. Bunlardan birincisi bugün için hemen hemen terk edilen marsupializasyon ve kavitenin bir dren vasıtasıyla karın dışına ilişkilendirildiği drenaj yöntemleridir. Drenaj ameliyatları genelde uzun hastanede kalma süresi ve morbiditesi yüksek olan girişimlerdir. Basit drenaj ameliyatında en sık görülen komplikasyon sekonder kist poşu enfeksiyonudur. Ameliyat sırasında tespit edilemeyen kist içerisine açılmış safra yollarından meydana gelen

safralı fistüllerini ikinci sıklıkla rastlanan komplikasyonlardır. Uzun süren drenaja neden olan bu komplikasyonlar hem hastane maliyetini, hem de hastanın günlük aktivitesine dönüşünü geciktiren can sıkıcı olaylardır. Sekonder hemoraji ise bu tür ameliyatlarda nadir görülen komplikasyondur (34).

Drenaj ameliyatlarında safralı fistülü geliştiği takdirde kist kavitesi içine negatif basınç uygulanması drenajın azalmasında ve fistülün kapanmasında yardımcı olmaktadır. Ameliyat sırasında kist içerisine açılmış safralı kanallarının tespit edildiği vakalarda ise vakum drenaj uygulaması safralı fistülü oranını azaltır. Kist içerisine negatif basınç uygulanması kist içine açılan safralı yollarını kollabe etmekte ve tıkanmasına yol açmaktadır (35).

Enfekte kist dışında drenaj yöntemi Karaciğer kist hidatigi'nin cerrahisinde tercih edilmemesi gereken bir yöntemdir. Kist boşaldıktan sonra introfleksiyon, kapitonaj, parsiyel perikistektomi ve omentoplasti gibi yöntemlerle kist kavitesi küçültülebilir. Kist içeriğinin boşaltıldıktan sonra ağzının periton içine açık olarak bırakılması veya serum fizyolojik bırakılarak kapatma gibi yöntemler de kullanılabilir (33,34).

Bu yöntemlerden hangisi uygulanırsa uygulansın kist kavitesinin açılmış safralı yolları açısından çok dikkatli kontrolü gerekir. Her ne kadar tip I kist hidatiklerde safralı yolu açılımı az olsa da önceden bunun belirlenmesi mümkün değildir.

Ameliyat sırasında kaviteye açılan safralı yolları dikkatle araştırılmalı, olanak varsa laparoskopik teleskop aracılığı ile büyütülmüş görüntülerle açılan safralı yolları tespit edilmelidir. Absorbe olabilen birer sütün ile safralı yolu ağzı açıklığı kapatılmalıdır. Çok sayıda açılmış safralı yolu ve intrabilier rüptür bulguları olan vakalarda koledokotomi ve T- tüp drenaj ile safralı fistülü komplikasyonu önlenir. Koledoku iki cm'den geniş bulunan vakalarda koledokoduodenostomi tercih edilmelidir. İntrabilier rüptür nedeniyle tıkanma sarılığı gelişen hastalarda mortalitesi en yüksek komplikasyon bilier sepsistir. Benign tıkanıklıklarda bilier sepsisin malign tıkanıklıklara göre ve fulminan prognozlu olduğu unutulmamalıdır. Bu önlemlerin alınmadığı konservatif girişimler sonrasında gelişen safralı fistüllerinin tedavisinde ERCP ile papillotomi fistülün kapanmasında etkin bir yöntemdir. Drenajsız konservatif yöntemlerde mümkün olduğunca kist duvarının çıkarılmasına çalışılmalıdır. Geride kalan kavite yukarıda sayılan yöntemlerle kapatıldıktan sonra periferine bir dren yerleştirilmelidir. Kavite içine konacak dren basit drenajda görülen komplikasyonlara neden olacağı için bundan kaçınılmalıdır (36). Parsiyel kistektomi ile küçülen kist kavitesine intrafleksiyon işlemi uygulanarak periferine 4-5 gün sonra drenaj olmadığı takdirde çekilmek üzere bir dren yerleştirilebilir. Bu morbiditesi düşük bir işlem olmasına rağmen katlanmış kist duvarları arasında ölü boşluk kalması ve burada safralı ve kan birikimi gibi dezavantajları vardır.

Omentumun absorpsiyon yeteneğini kullanan kavitenin omentunla kapatılması işlemi bilier fistül ve kavite enfeksiyon insidansını azaltmaktadır (34,37).

Omentoplasti multipl kistlerde, omentumu alınmış yeterli volümlerde olmayan hastalarda veya daha önce geçirilen ameliyatlarda omentumun mobilizasyonunda güçlük bulunan vakalarda yapılamaz. Konservatif yöntemlerin komplikasyonları ve rekürrens sayısı radikal cerrahi girişimlerden yüksek olmakla birlikte, radikal girişimlerde gelişen komplikasyonların major olması nedeniyle halen günümüzde en çok uygulanan ameliyatlara olma özelliğini korumaktadır (33,34,35,36,37).

Lobektomi, segmentektomi, total perikistektomi gibi ameliyatlara cerrahide tekniklerin ve enstrümanların gelişmesiyle eskiye göre daha az morbidite ve mortalite görülmesine neden olmaktadır. Radikal ameliyatlarda perikistektomi periferik yerleşimli kistler için ideal girişimlerdir. Konservatif yöntemlere göre kistin nüksü çok daha az görülür. Santral ve karaciğer parankiminde derin yerleşimli büyük kistlerde bu ameliyat yöntemi tercih edilemez. Radikal cerrahide mortalite % 0-1 düzeyinde ve rekürrens oranını konservatif yöntemlere göre daha düşük olduğunu bildiren yayınlar son yıllarda artmaktadır. Buna paralel radikal cerrahi girişimlerin tercih edildiği serilerde artış gözlenmektedir (34).

Karaciğerin kist hidatik hastalığında laparoskopik cerrahi alternatif bir yöntem olarak hızlı bir gelişim göstermektedir. Kist hidatik ameliyatlarının önemli bir problemi olan peritona yayılımını önlemede farklı aletlerin tanımlanması ile birlikte delme, öğütme ve aspire etme fonksiyonlarına sahip dönen bıçaklı aspiratörlerin geliştirilmesi laparoskopik olarak, karaciğer kist hidatik tedavisinin olabirliğini arttırmıştır. Santral yerleşimli kist hidatikler ile laparoskopik eksplorasyonun zor olduğu karaciğer arka yüzündeki kistler laparoskopik cerrahi için uygun değildir. Karaciğerin kubbesindeki kist hidatiklerin tedavisinde torakstan girilerek torakoskopik yöntemlerle cerrahi tedavi yapılabilir (38).

## **Tablo 2.**

### **Safra yollarına açılmış kist hidatiklerde cerrahi tedavi seçenekleri**

**A- Açıklığın dikilmesi**

- Basit dikiş ile açıklığın kapatılması
- Açıklığın dikilmesi ve koledogun T-tüp ile drenajı + intralamelar perikistektomi ve kapitonaj

**B- Eksternal drenaj yöntemleri**

- Kistin dışarıya drenajı
- Kistin dışa drenajı + Koledogun T-tüp drenajı

**C- İnternal drenaj yöntemleri**

- İnternal transfüstüller drenaj ± transduodenal sfinkteroplasti
- Biliyer-enterik anastomoz
- Transduodenal papilotomi

**D- Rekonstrüktif yöntemler**

- Perikisto-jejunostomi(Roux-en-Y)
- İntrakaviter biliyer-enterik Roux-en-Y rekonstrüksiyon
- İntrakistik safra yolları açıklığının T-tüp üzerinden onarımı

**E- Karaciğer rezeksiyonu**

Laparoskopik cerrahi yöntemde kist aspiratörü yardımıyla kist duvarından açılan delikte kist boşaltılmakta daha sonra kapitonaj, parsiyel kistektomi, omentoplasti ve drenaj yöntemiyle işlem sonlandırılmaktadır. Laparoskopik cerrahi sırasında karaciğer parankiminde kanama meydana geldiğinde, ve ameliyat sırasında tespit edilen kist kavitesine açılan safra yollarında kız veziküllerin tespit edildiği durumlarda açık ameliyata geçmek gerekebilir (38).

Kist hidatik cerrahi tedavi sırasında en önemli morbiditeyi hazırlayan faktör kistin safra yoluyla ilişkisi olmasıdır. Profilaktik amaçla albendazole kullanılması işlem sırasında gözden kaçan kaya suyu sızıntılarına karşı alınabilecek en iyi yöntemdir(39,40). Kist hidatik cerrahisinde en önemli nokta ameliyatta yayılımın önlenmesi için gerekli önlemlerin alınmasıdır. Unutulmamalıdır ki nüks olarak karşımıza gelecek kist hidatik vakasının cerrahi morbidite ve mortalitesi ilk ameliyattan daha yüksek olacaktır (33,34,35,36,37,38,39,40).

**2-7-2 Perkütan tedavi**

Karaciğer kist hidatiklerinin geleneksel tedavisi cerrahidir. Ancak cerrahi sonuçlar yüksek oranda mortalite, morbidite, postoperatif rekürrens ve uzun hastanede kalış süresi nedeniyle alternatif tedavi arayışlarını hızlandırmıştır. Bindokuzyüz seksen’li yıllarda bu arayışların bir sonucu olarak, perkütan kist hidatik tedavisi US eşliğinde canlılarda yapılabilen bir işlem olarak tanımlanmıştır. Uzun vadeli sonuçları itibariyle karaciğer kist hidatiklerinde perkütan tedavi etkin ve güvenilir bir yöntem olup, seçilmiş vakalarda cerrahiye alternaif olarak ilk başvurulması gereken bir tedavi yöntemidir (41).

Karaciğer kist hidatiklerinin perkütan tedaviye uygunluğunun değerlendirilmesindeki temel kriter, özellikle USG bulguları olmak üzere, görüntüleme yöntemlerindeki morfolojik görünümüdür. Karaciğer kist hidatiklerinin farklı görüntülerinin sınıflandırılması USG bulgularına göre yapılmıştır. Günümüze kadar bu alanda 10 farklı sınıflama yapılmasına rağmen, en yaygın kabul göreni Gharbi ve arkadaşlarınca önerilen sınıflamadır. Buna göre; karaciğer hidatik kistleri beş ana tipte tanımlanmış olup bu tipler;

Tip-1: Basit enokoik sıvı koleksiyonu

Tip-2: Membran ayrışması gösteren kistik yapı

Tip-3: Kız veziküller içeren kistik yapı

Tip-4: Heterojen eko yapısı gösteren hidatik kist (solid komponenti olan)

Tip-5: Kalsifiye kalın duvarlı hidatik yapıdır (42).

Kistlerin perkütan tedaviye uygunluğunun değerlendirilmesinde yeterli olmamasına karşın, halen kullanılmaktadır. Genel kabul gören yaklaşım Gharbi sınıflamasına göre tip I ve tip II ‘nin perkütan tedaviye en uygun tipler olduğudur. Bazı araştırmacılar tip III perkütan tedaviye uygun olmadığını düşünmektedir. Ancak değişik teknik kullanan bazı araştırmacılar ise, tip III’ ün drene edilemeyen solid mateyal içermeyen alt gruplarının, perkütan yolla tedavi edilebileceğini bildirmişlerdir. Tip IV hidatik kistlerinin perkütan yolla tedavi edilmesinin uygun olacağını söylemektedir. Sıvı komponenti az olan ya da olmayan tip IV hidatik kistlerin takip edilmeleri önerilmektedir. Tip V tamamen kalsifiye oldukları için hiç bir tedavi yaklaşımının endikasyonu yoktur (43,44,45,45,46,47).

Gharbi sınıflamasında tanımlanmayan, biliyer sisteme, peritona ve plevraya açılan hidatik kistlerinin tedavisinde perkütan yaklaşım endikasyonu yoktur.

Enfekte kist hidatiklerde, karaciğer abseleri gibi perkütan drenaj ve antibiyotikle tedavi edilirler.

Kistlerin büyüklüğü sayısı ve karaciğer içerisindeki lokalizasyonları perkütan tedavi açısından kontrendikasyon oluşturmaz.

### **2-7-2-1- Karaciğer hidatik kistlerinde perkütan tedavi endikasyonları**

Tip I ve II

Tip III'ün komplike olmayan tipleri

Tip IV'ün sıvı komponenti fazla olan tipleri

Şüpheli postoperatif kolleksiyonlar

Enfekte hidatik kistler

Cerrahi reddeden, inoperable olan, hamile olan, tekrarlayan veya multipl kistleri olan gruplarda perkütan tedavi ilk planda tercih edilmelidir.

Perkütan hidatik kist tedavisinin kontrendikasyonları;

Enfekte veya tamamen kalsifiye (tip V) kistler

Tip III ve tip IV kistlerin bazı alt grupları

Biliyer sistemle ilişkili kistler ve koopere olmayan hastalar (43,44,45,45,46,47).

### **2-7-2-2- Perkütan tedavi 'de metod ve teknik**

İşlemden 1 hafta önce ve işlemden 2-4 hafta sonraki dönemde hastalara Mebendazol (50mg/kg/gün) veya Albendazol (10mg/kg/gün) profilaksi amacıyla verilir (48). Bunda amaç işlem sırasında sızabilecek kaya suyunun yaratabileceği abdominal disseminasyonu önlemektir(49). İşlem öncesi hastanın abdominal US ve BT tetkikleri yapıp, akciğer filmleri çekilir. İşlemden önceki gece hasta aç bırakılır. İşlem öncesi sedasyon amacıyla diazepam (5 mg) ve atropine (0,25 mg) yapılır. Antibiyotik profilaksisi amacıyla tek doz cefazolin sodyum verilir. İşlem sırasında gelişebilecek anaflaktik şok veya allerjik reaksiyon ihtimali nedeni ile hasta monitörize edilir. İşlem sırasında bir anestezi uzmanının işlem odasında bulunması ile oluşabilecek komplikasyonların hızla tedavisi için son derece önemlidir. İşlem kullanılacak tekniğe bağlı olmak üzere sadece US veya US ve floroskopi kılavuzluğunda gerçekleştirilir. Müdahale edilecek hidatik kist US ile iki boyutta incelendikten sonra, girişim yeri seçilir. Seçilen girişim noktasından hedeflenen kiste uzanan muhtemel yolun (tract) normal karaciğer dokusunu geçmesi arzulanır. Böylece sızıntı ihtimalinin azaltıldığı varsayılır. Standart steril koşullar sağlandıktan ve lokal anestezi uygulandıktan sonra, ilk girim 18G Seldinger iğne ile gerçekleştirilir. Kiste ulaşmak için geçilen bütün yol adım adım US monitöründe izlenir.

### **2-7-2-3- Perkütan tedavi 'de işlem**

Karaciğer hidatik kistlerinin perkütan yolla tedavisinde iki teknik kullanılmaktadır.

### **2-7-2-3-1-PAIR tekniği**

P:Percutaneus

A:Aspiration of cyst content: Kist sıvısını aspirasyonu,

I:Injection of hypertonic saline solution: Hipertonik NaCl solüsyununun kaviteye enjeksiyonu,

R:Reaspiration of all fluid: Kavitedeki tüm sıvının boşaltılması olarak tanımlanmaktadır.

İlk girim 18 G Seldinger iğne (veya daha ince) ile yapıldıktan sonra, tahmini kist hacminin %25-35'i boşaltılır. Aspire edilen kaya suyu hacminde %5-10 daha az olmak üzere hipertonik salin (%15 veya %20'lik NaCl) kaviteye enjekte edilir. Hipertonik salinin 5 dakika içinde canlı skoleksleri öldürdüğü bildirilmektedir. Endokist perikistten tamamen ayrılıncaya kadar beklenir. Bu ayrılma genellikle 10 dakika içinde gerçekleşir. Ayrılmanın sağlanması için gerekirse hipertonik salin yoğunluğu kavite içerisinde artırılır. Tam ayrılma US ile saptandıktan sonra kavite içerisindeki tüm sıvı boşaltılır (50,51).

### **2-7-2-3-2- Kateterizasyon tekniği**

Kiste Seldinger iğne ile girilip, kaya suyu boşaltılır. PAIR tekniğinde olduğu gibi hipertonik salin uygulanıp endokistin perikistten tam ayrılması sağlandıktan sonra, 6F bir katater modifiye Seldinger yöntemiyle kaviteye yerleştirilir. Bu yerleştirme işlemi floroskopi klavuzluğunda gerçekleştirilir. Kavite hipertonik salin ile yıkanarak, tüm kavite içeriği bu kateter aracılığıyla boşaltılır. Kateter cilde fikse edilerek 24 saat serbest drenaja bırakılır. 24 saat içindeki drenaj miktarı 10 cc'nin altında olursa; floroskopi klavuzluğunda kistogram elde edilerek, bilier sistemle kavite arasında bir ilişki olmadığı gösterilir. %95'lik absölü alkol(tahmini hacmin %25-35'i) kaviteye verilerek 20 dakika beklenir. Alkolün verilmesindeki amaç kaviteyi skleroze ederek uzun dönemde oluşabilecek koleksiyonu önlemek ya da daha küçük olmasını sağlamaktır. Eğer 24 saatlik serbest drenaj döneminde drenaj miktarı 10 cc'nin üzerinde ise ve safralıysa; serbest drenaja günlük miktar 10 cc'nin altına düşene kadar devam edilir. Kistogram ve skleroz işlemleri sonra uygulanır. Safra yollarıyla ilişkisi olan kistlerde alkol uygulanması kontrendikedir (52,53).

Bazı araştırmacılar perkütan tedavi endikasyonu olan bütün hidatik kistlerin PAIR tekniği ile tedavi edilmesini önermektedir (50,51). Bazı araştırmacılar ise; ortalama kist çapı 6 cm'den küçük kistlere PAIR tekniğinin uygulanmasını, çapı 6 cm'den büyük kistlerin kateterizasyon yöntemi ile tedavisini önermektedir (44,45,46). Kist çapı 6 cm'den büyük olan kistlerin alkol ile skleroze edilmesinin amacı, işlem sonrası olabilecek büyük kistik koleksiyonların oluşmasını engellemektedir. Büyük kistik koleksiyonlar uzun vadeli enfekte

olma ve bilier sisteme açılma riski taşırlar. Alkol uygulamasının bu riskleri azalttığı kabul edilmektedir. Alkolün skleroze edici etkisi basit böbrek kistlerinin ve lenfokistlerin perkütan tedavilerinde gösterilmiştir. Absolü alkol 1-3 dakika içerisinde kist duvarını döşeyen epiteli fiske etmekte ve 4-12 saat sonra kist kapsülüne penetre olmaktadır. Bu nedenle alkol kavite içerisinde bırakılırsa, çevre dokular üzerinde istenmeyen sklerotik etkiler ortaya çıkar. Absolü alkol aynı zamanda skoleks öldürücü ve kız vezikülleri tahrip edici bir ajan olma özelliğinede sahiptir. Tek başına hipertonic salinin yeterince etkin olmadığı durumlarda da kullanılması yararlıdır. Cerrahi tedavinin amacı paraziti inaktive etmek, kaya suyunu boşaltmak, germinatif membranı çıkarmak ve rezidüel kaviteyi oblitere etmektir. Perkütan tedavi germinatif membranın çıkarılması dışındaki amaçları gerçekleştirir. Hipertonik salin (alkol de aynı işleve sahiptir) kullanımı membranı inaktive ve süreç içinde dejenere eder. Alkol ise diğer etkileri yanı sıra rezidüel kavitenin obliterasyonunu sklerotik etkiyle sağlar (41,44,45,46,51).

Perkütan drenajda ilk girişim ile elde edilen kaya suyu içinde protoskolekslerin varlığı ve canlılığı ile membran parçacıklarının varlığı incelenmelidir. Bu amaçla mikrobiyolojik ve sitolojik inceleme yapılır. Canlılığın değerlendirilmesinde nötral eosin ile boyama yapılarak skolekslerin motilitesi araştırılır.

İğne ile kiste girildikten sonra stile çekildiğinde, kaya suyu dışarı büyük bir basınç ile çıkar. Canlı hidatik kist içinde basınç, basit kistin ve ölü hidatik kistin tersine 35 cm su basıncında veya daha yüksektir. Kaya suyunun yüksek basınçla fişkırması canlı kist hidatik açısından patognomonik bir kriter olarak kabul edilir. Hidatik kist açısından diğer patognomonik kriter, işlem sırasında endokistin perikistten ayrılmasıdır (41,44,45,46).

#### **2-7-2-4- Perkütan tedavi 'de takip**

Bütün araştırmacıların üzerinde anlaştığı bir takip protokolü mevcut değildir. Ancak hastaların uzun süreli takip edilmesinin gerekliliği konusunda ortak bir kanı mevcuttur. Kabul gören protokol; işlem sonrası ilk yıl 3 ayda bir, ikinci yıl 6 ayda bir ve sonraki yıllar yılda bir US inceleme yapılması ve her yıl veya iki yılda bir BT incelemesinin yapılmasıdır. Takip süresinin 5-10 yıl arasında olması işlemin uzun vadeli etkilerini anlamak için gereklidir. US kontrollerinde boyut, hacim değişiklikleri, içerik değişiklikleri ve duvar değişiklikleri değerlendirilmelidir.

Takip sırasında tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesinde kullanılması gereken kriterler; iyileşme kriterleri olarak kistin boyut ve hacminde anlamlı küçülme, kist duvarında düzensizlik ve kalınlaşma ile sıvı komponentinin azalması, zaman içerisinde kaybolarak solid



bir görünüm almasıdır. Bu solid görünümlü kalıntı US'de yalancı tümör görünümü olarak tanımlanır (41).

#### **2-7-2-5- Perkütan tedavi 'de komplikasyonlar**

Perkütan tedavi sonrası abdominal disseminasyon gelişme risk çok nadirdir. Diğer bir komplikasyon alerjik reaksiyonlardır. İşlem sırasında, ya da işlemden sonraki birkaç saat içinde ürtiker, kaşıntı ve hipotansiyon gibi allerjik semptomlar ortaya çıkabilir. Bu semptomlar antihistaminiklerle kolaylıkla tedavi edilirler. Bazı hastalarda genellikle 38,5C<sup>0</sup> yi geçmeyen ve genellikle medikasyon gerektirmeyen ateş ortaya çıkar.

Daha ciddi minör komplikasyonlar; kavitenin enfekte olması, kaviteyle bilier sistem arasında fistül gelişmesi ve daha ciddi anaflaktik bir reaksiyonun ortaya çıkmasıdır. Allerjik komplikasyonun görülme oranı %10 civarındadır (43,44,45,46,47,54).

#### **2-7-2-6- Perkütan tedavi 'de sonuçlar**

Gharbi sınıflamasına göre Tip I, Tip II, Tip III'ün bazı alt tipleri ve sıvı komponenti fazla olan Tip IV'lerde karaciğer kist hidatiklerinin perkütan tedavisi etkin, güvenilir ve bu gruplarda cerrahiye alternatif ilk başvurulması gereken bir yöntemdir.

Karaciğer kist hidatiklerinin literatürde var olan bütün sınıflamaları kistlerin görünümleri ile uygulanacak muhtemel tedavi yaklaşımları arasında ilişki kurmaktan uzaktır. Bu nedenle perkütan ve cerrahi tedavilerin sınırlarını tartışan yeni bir sınıflamaya ihtiyaç vardır.

Perkütan tedavi insanlardaki uzun dönem takip sonuçları ile, günümüzde karaciğer kist hidatiğinin tedavisinde önemli bir role sahiptir. Bu nedenle endike olduğu durumlarda ilk başvurulması gereken, etkin, güvenilir, komplikasyon oranı daha düşük ve hastanede kalış süresi daha kısa olan bir girişimsel radyolojik işlemdir (41,44,45,46,47,48,49,54).

#### **2-7-3- Medikal tedavi**

Hidatik kist hastasında hastanın genel durumu veya kistin lokalizasyonu operasyona uygun değilse, cerrahi sırasında kist yırtılmışsa, birden fazla kist mevcut ise, önceden cerrahi yapılmasına rağmen kist yeniden oluşmuşsa ameliyat öncesi kisti öldürmek ve ameliyatı kolaylaştırmak için kistin yeniden oluşmasını önlemek için ilaç kullanılması gerekir.

Hidatik kistlerinin primer tedavisi cerrahi olmakla birlikte, 1980'li yıllardan beri inoperabl, multipl hidatik kistli olgularda benzimidazol türevi ilaçlar (albendazol, mebendazol) kullanılmaktadır. Bu ilaçların metabolitleri belirli serum konsantrasyonuna

ulaşıp hidatik kist sıvısına geçerek etki göstermektedir. Mebendazol kistin mikrotübül sistemini etkileyerek, albendazol ise glukoz alımını engelleyerek kistin ölmesini sağlamaktadır.

Her iki ilacın da kullanımı sırasında karın ağrısı, kusma, diare gibi gastrointestinal semptomlar, ateş, baş ağrısı, baş dönmesi, allerjik belirtiler gözlenebilmektedir. Takip edilmesi gereken en önemli yan etkileri nötropenidir.

Tedavi sırasında karaciğer böbrek ve kemik iliği fonksiyonları kontrol edilmeli ve teratojenik etkileri nedeniyle gebelerde kullanılmamalıdır.

Mebendazol 50-200 mg/kg/gün dozda 6 ay, albendazol ise 10 mg/kg/gün dozunda 1-3 ay süreyle kullanılmaktadır (9).

## **2-8- Karaciğer kist hidatiğinde skolisidal madde kullanımı**

Kist hidatik cerrahi tedavisinde skolisidal madde kullanımı bu işlemin ayrılmaz bir parçası olarak bu yüzyılın başından beri süregelen ve hala çoğunluk cerrah tarafından rutin olarak uygulanmaktadır.

Skolisidal madde kullanımının temeli skolekslerin kist dışına saçılmadan inaktive edilmesi düşüncesine dayanmaktadır. Bunu sağlamanın en kolay yolu da kist içine güçlü skolisidal maddelerin enjekte edilmesi olarak düşünülmüştür. Ancak bu yöntemin etkinliği, potansiyel sakıncaları ve alternatif yöntemlerin varlığı uygulama öncesi bilinmelidir.

Kist içeriğinin sterilizasyonunun sağlanması amacıyla kullanılan farklı çözeltiler mevcuttur. İdeal germisid ajan, safra yollarına toksik etkisi olmayan kız veziküller üzerine etkili ve sistemik etkileri olmayan bir madde olmalıdır. Formol uzun yıllar kullanıldıktan sonra safra yolu ilişkili kistlerde sklerozan kolanjite yol açtığı gösterilmiş ve artık terkedilmiştir. Bunun dışında aynı amaçla hidrojen peroksit, cetrimet, %20 serum sale, %0.5 gümüş nitrat, klorheksidin, %10 Polividine-İodine ve %70 alkol kullanılmaktadır. Ancak bu çözeltilerin de bilinen yan etkileri vardır. Örneğin hidrojen peroksit ile ani ölümler, serum sale ile hipernatremi ve sklerozan kolanjit, alkol ile yine sklerozan kolanjit bildirilmiştir. Bu nedenle özellikle safra yolu ilişkili kistlerde bu maddeleri kullanırken dikkat edilmesi gereklidir (9,52,53,55).

### **2-8-1- Skolisidal maddeler**

İdeal bir skolisidal madde düşük konsantrasyonda yüksek etkinlik göstermeli, toksik olmamalı, düşük viskozitede olmalı, kolay hazırlanmalı ve ucuz olmalıdır. Ancak tüm bu

özelliklere sahip tek bir skolisidal madde yoktur. Literatürde birçok skolisidal maddenin kullanımıyla ilgili bilgiler vardır. Bunların başlıcaları:

#### **2-8-1-1- Formalin**

İlk kullanılan skolisidal madde olan formol, formaldehitin %40'lık çözeltisidir. Formalinin de %2 ile %10 arasındaki konsantrasyonları kullanılmıştır. Toksik etkisi nedeni ile günümüzde kullanılmamaktadır (56).

#### **2-8-1-2- Etil Alkol (%98)**

Bugün radyologlar tarafından tercih edilen bir skolisidal maddedir. Yanıcı ve uçucu olması cerrahide kullanımını kısıtlamıştır. Konsantrasyon bağımlıdır ve sklerozan kolanjit yapıcı etkisi vardır (57).

#### **2-8-1-3- Hidrojen Peroksit (%3)**

Düşük etkinliği ve komplikasyonları nedeniyle hiçbir zaman kullanımı yaygınlaşmamıştır (58).

#### **2-8-1-4- Alkol-İyot**

Geçmişte yaygın olarak kullanılmıştır. Etkili bir skolisidal ajandır ancak konsantrasyon bağımlıdır. Toksikitesi nedeniyle günümüzde kullanılmamaktadır (59).

#### **2-8-1-5- Polividine-İodine**

Konsantrasyon bağımlıdır. Boyayıcı özelliğinden dolayı kist-safra yolları ilişkisinin saptanmasını zorlaştırır. Ancak sekonder ekinokokların önlenmesi için eksperimental olumlu sonuçlar vardır (60).

#### **2-8-1-6- Hipertonik Salin**

Günümüzde en sık kullanılan ajanlardandır. Literatürde %3 ile %30 arasında değişen konsantrasyonlarda kullanıldığı bildirilmiştir. %10'un altındaki konsantrasyonların hiçbir etkinliğinin olmadığı gösterilmiştir. En az %20'lik konsantrasyonda kullanılmalıdır. Safra yollarıyla ilişkili kistlerde sklerozan kolanjit yapıcı etkisi nedeniyle kullanılmamalıdır (61).

#### **2-8-1-7- Gümüş Nitrat**

Gümüş Nitrat'ın %0,5'lik Konsantrasyonda, klinik olarak, hiçbir zaman kullanıma girmemiştir. Yapılan bir in-vitro çalışmada %0,5'lik konsantrasyonlu skolisidal etki gösterme süresi 88 dakika bulunmuştur. Bu süre intraoperatif kullanımı olanaksız kılmaktadır (62).

#### **2-8-1-8- Setrimid-Klorheksidin kombinasyonu (Savlon)**

Setrimid etkili bir dezenfektan ve skolisidal maddedir. Tek başına düşük konsantrasyonlarda kullanımı birçok cerrah tarafından önerilmiştir. Klorheksidin de skolisidal olarak önerilmiş bir ajandır. Yapılan bir in-vitro çalışmada önerilen

konsantrasyonun %0,1'lik dilüsyonun bile skolisidal etkili olduğu gösterilmiştir. Ancak klinikte kist içine enjeksiyon dışında kullanılmamalıdır. Safra yollarıyla ilişkili kistlerde kullanılmamalıdır (57).

### **2-9 Skolisidal maddelerin intraoperatif kullanımı**

Sekonder hidaditozisten kaçınmak için intraoperatif olarak uygulanacak yöntemlerin en önemlilerinden birisi de ameliyat sahasının izolasyonudur. Skolisidal madde emdirilmiş kompreslerle kist etrafı tamamen izole edilmelidir. Bu yöntemin mekanik olarak skoleks yayılımını önlemenin ötesinde, kompreslerin üzerine yayılan skoleksleri öldürdüğü objektif olarak gösterilmiştir. Kist ponksiyonu yapıldığında kist içeriğinin maksimum aspirasyonu sağlanmalıdır. Bu konsantrasyon bağımlı skolisidal ajanların dilüsyonunu en aza indirmek için şarttır. Kist içeriği safıralı veya pürülan ise skolisidal madde verilmemelidir. Multiveziküler kistlerde skolisidal madde enjeksiyonunun pratik hiçbir değeri yoktur. Skolisidal maddelerin kız veziküller üzerine hiçbir etkisinin olmadığı yapılan bir çalışmayla gösterilmiştir. Dejenere kistlerde de kist içerisine skolisidal madde enjeksiyonunun yeri yoktur. Preoperatif olarak kistlerin ultrasonografik tiplendirilmesi yapılmalı ve sadece, Gharbi Tip I ve Tip II yani univesiküler nonkomplike kistlerde skolisidal madde kullanılmalıdır. Skolisidal madde kist içine verildikten sonra beklenmesi gereken süre en az 5 dakikadır. Özellikle büyük kist hidatiklerde (çapı 10 cm'den geniş) skolisidal maddenin dilüe olma şansı yüksek olduğundan en az 10 dakika beklenmelidir. Bu sürenin sonunda kist içeriği tekrar aspire edilmelidir. Germinatif membran üzerinde kalan skoleksler skolisidal maddeden daha az etkilenmektedirler. Bu yüzden germinatif membranın çıkarılmasında çok dikkatli olmak gerekir. Rutin olarak uygulanmayan ancak önerilen bir yöntem de germinatif membran çıkarıldıktan sonra kistin içine skolisidal madde verilmesi ve tekrar 5 dakika beklenmesidir (42,53,55,63).

### **3- MATERYAL METOD**

Çalışmaya Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulunun, ve hastaların yazılı onayı alındıktan sonra; ASA I, II ve III risk grubuna giren ve yaşları 19-73 arasında değişen elektif şartlarda karaciğer kist hidatik tanısı almış, kist çapı 6 cm'nin üzerinde olan 51 olgu dahil edildi.

Harran Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Genel Cerrahi Servisine yılda haziran 2003 ve haziran 2006 tarihleri arasında, karaciğer kist hidatiği tanısı ile yatırılan hastalardan seçildi. Çalışma perkütan drenaj ve açık cerrahi olmak üzere iki grup üzerinden planlandı. İlk hasta kura ile belirlendikten Olgular iki gruba dağıtıldı. Birinci grup perkütan drenaj grubu olarak belirlendi ve 25 olgu dahil edildi. İkinci grup açık cerrahi grubu olarak belirlendi ve 26 olgu dahil edildi.

Çalışma süresince gebelik oluşan hastalar, kendi isteği ile katılmak istemeyenler ve kontrollere gelmeyen olgular çalışma dışı bırakıldı.

Perkütan drenaj sırasında anaflaksi reaksiyonu ve kanama gelişen hastalar da açık cerrahiye geçildi.

#### **3-1- Operasyon öncesi değerlendirme**

Çalışmaya dahil edilen hastaların ameliyattan önce elektrokardiyografi, PA akciğer grafisi, biyokimyasal parametreler (glukoz, üre, kreatin, SGOT, SGPT, T.bil, D.bil, Na, K, Cl), hemogram (Hb, Htc, trombosit) protrombin, kanama ve pıhtılaşma zamanlarına bakıldı.

Perkütan drenaj ve açık cerrahi için Gharbi sınıflamasına göre tip I, II, III hastalar seçildi. Olguların işlem veya operasyon öncesi kist çapları ölçülerek kaydedildi.

Perkütan drenaj ve açık cerrahi uygulanacak hasta gruplarına 2 hafta önceden albendazol tablet 800mg/gün başlandı ve 90 gün devam edildi.

#### **3-2- Perkütan drenaj işlem tekniği**

Perkütan drenaj uygulanacak hastalar için hastanemiz radyoloji kliniğinde US ile kist lokalizasyonu belirlendi. İşlem yapılacak bölgeye lokal anestezi olarak 2 ampul jetokain (80 mg lidokain HCL+ 0,5 mg efedrin) yapıldı. 8F perkütan nefrostomi katateri hazırlanarak Seldinger tekniği ile, kist poşuna nefrostomi seti iğnesi ile girilerek kist içeriği en az %25-35' in üzerinde aspire edildi. Kist poşuna skolisidal ajan olarak batikon (Polyvinylpyrolidone iode %10) verilerek, en az 5 dakika beklendikten sonra geri aspire edildi. Kist poşu içerisine nefrostomi seti katateri yerleştirildikten sonra, katater 3/0 ipek ile cilde tespit edildi. Post operatif dönemde, katater; kist içeriğinin 5 cc'nin altına düşünceye kadar kist kavitesinde tutuldu.

## Resim-1 Perkütan drenaj işlemi aşamaları

**Resim-1A**  
İşlem öncesi US görünümü



**Resim-1 B**  
Lokal anestezi sonrası



**Resim-1 C**  
Nefrostomi iğnesi ile aspirasyon



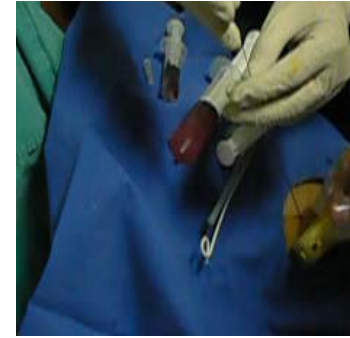
**Resim-1D**  
Skolisidal madde enjeksiyonu



**Resim-1 E**  
Reaspirasyon



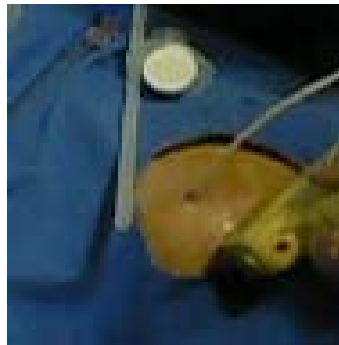
**Resim-1 F**  
Kist kavitesine klavuz tel yerleştirilmesi



**Resim-1G**  
Kataterin yerleştirilmesi



**Resim-1 H**  
Kataterin yerleştirilmesi



**Resim-1 İ**  
İşlem sonrası US görünümü



### **3-3- Açık cerrahide işlem tekniği**

Hastalar ameliyat masasına supine pozisyonunda alındı. Anestezi indüksiyonu ve endotrakeal entübasyonu takiben, nazogastrik sonda takılarak mide dekompresyonu sağlandı. Ameliyatı yapan cerrah hastanın sağına, birinci asistan ise soluna yerleştikten sonra, sağ subkostal insizyon ile batına girildi. Batın eksplorasyonu sonrasında karaciğer kist hidatiği bulundu. Karaciğer etrafına batıconlu kompresler konuldu. Kist üzerine ipek ile tespit süturları konuldu. Kist içine 50 cc enjektör ile girilerek kist içeriği en az %25-35 olacak şekilde aspire edildi. Kist içine skolisidal madde olarak batikon (Polyvinylpyrolidone iode %10) verildi. En az 5 dakika beklendikten sonra kist duvarı koter ile kesilerek kist açıldı. Aspiratör ile kist içeriği tamamen boşaltıldıktan sonra parsiyel kistektomi, safra yoluna açılmış ise, parsiyel kistektomi + koledokotomi + T tüp drenaj operasyonları uygulandı. Kist poşuna dren konularak, ipek stürler ile cilde tespit edildi. Batın içerisi serum fizyolojik ile yıkandıktan sonra katlar anatomiye uygun kapatıldı. Drenler ortalama 3- 5 gün kist lojunda tutuldu.

### **3-4- Takip**

Perkütan drenaj ve açık cerrahi uygulanan hastaların uzun dönemdeki takipleri postoperatif 1. ay, 6. ay, 1. yıl ve 2. yıl US ve BT ile değerlendirildi. Hastaların postoperatif kist poşlarındaki küçülme kist kavitesi çapları ölçülerek kaydedildi.

### **3-5- İstatistiksel analiz**

SPSS istatistiksel analiz programı kullanılarak iki grup hastaların kist poşlarındaki küçülmeler Tekrarlı Varyans Analizi testi kullanılarak değerlendirildi  $p<0.05$  anlamlı olarak kabul edildi.

#### 4- BULGULAR

Perkütan drenaj grubu 25 hasta, olguların 14'ü kadın (%56), 11'i erkek (%44) idi. Ortalama yaş 46 (29-65 ) idi. Açık cerrahi grubu 26 hastadan 15'i kadın (%57.6), 11'i erkek (%42.4) idi. Ortalama yaş 49.7 (19-73) idi. Her iki grup arasında demografik bulgular açısından anlamlı bir fark saptanmadı ( $P>0.05$ ).

**Tablo-3**

#### **Olguların demografik özellikleri**

	<b>Grup1</b>	<b>GrupII</b>	
<b>Yaş</b>	46 ± 13,42	14/11	$p>0.05$
<b>K/E</b>	49 ± 13,84	15/11	$p>0.05$

Perkütan drenaj ile açık cerrahi uygulanan hasta grubunun preoperatif dönemde yapılan US ve BT' lerinde kist çapları ölçüldü. Perkütan drenaj uygulanan 25 olgunun 16 tanesi, Gharbi sınıflamasına göre tip I, 4 olgu tip II, 5 olgu tip III idi. Perkütan drenaj grubu hastaların tamamında karaciğer'de bir adet kist hidatik mevcuttu. Olguların işlem öncesi ortalama kist çapları  $7.3 \pm 1,87$  cm idi. İşlem sırasında bir olguda anaflaktik şok gelişti, 1 olguda ise kanama gelişti ve bu iki olguda açık cerrahiye geçildi. Perkütan drenaj uygulanan 1 olgu ise kontrole gelmedi. Bu olgu çalışmadan çıkarıldı. Olgulardan 4'ünde kistin enfekte olduğu izlendi. Hastaların işlem sonrası 1. ay US ve BT kontrolleri yapıldı. Perkütan drenaj grubu hastaların postoperatif 1. ay kontrollerinde ortalama kist çapı  $4.47 \pm 1,73$  cm ( $p<0.001$ ) olarak ölçüldü.

Açık cerrahi grubu hastalara preoperatif dönemde US ve BT yapılarak kist çapları ölçüldü. Açık cerrahi grubu hastaların preoperatif ortalama kist çapları  $8.24 \pm 3,47$  cm olarak değerlendirildi. Kist tipi olarak, Gharbi sınıflamasına göre 11 olgu tip III, 2 olgu tip II, 13 olgu tip I olarak değerlendirildi. Açık cerrahi grubu 26 olgudan 2'sinde multipl kist, 24 olguda ise bir adet kist mevcuttu. Hastalar ameliyathane şartlarında operasyona alındılar. Parsiyel kistektomi, safra yolu ilişkisi olanlarda ise, parsiyel kistektomi + koledokotomi + T tüp drenaj operasyonları uygulandı. Açık cerrahi grubundan 2 hastada intraoperatif olarak kistin safra yolları ilişkisi tespit edildi. Safra yoluna suture konularak T tüp drenaj uygulandı. Olguların 4'ünde kistin enfekte olduğu izlendi. Açık cerrahi grubu olgulardan 6' sında intraoperatif safra yolu ilişkisi izlenmemesine rağmen postoperatif erken dönemde safra fistülü gelişti. Safra fistülü gelişen olgulardan 4'üne ERCP uygulandı. ERCP yapılan



olgulardan birinde ERCP sonrası fistülün devam etmesi üzerine nazobilyer drenaj uygulandı. Diğer 2 olgu da ise safra fistülünün düşük debili olması üzerine takip edildi ve takip sonucu fistül'ün kapandığı izlendi.

Postoperatif 1. ay US ve BT kontrolleri yapıldı. Açık cerrahi grubu hastaların postoperatif 1. ay kontrollerinde ortalama kist çapları  $4.75 \pm 2,21$  cm ( $p < 0.001$ ) olarak ölçüldü.

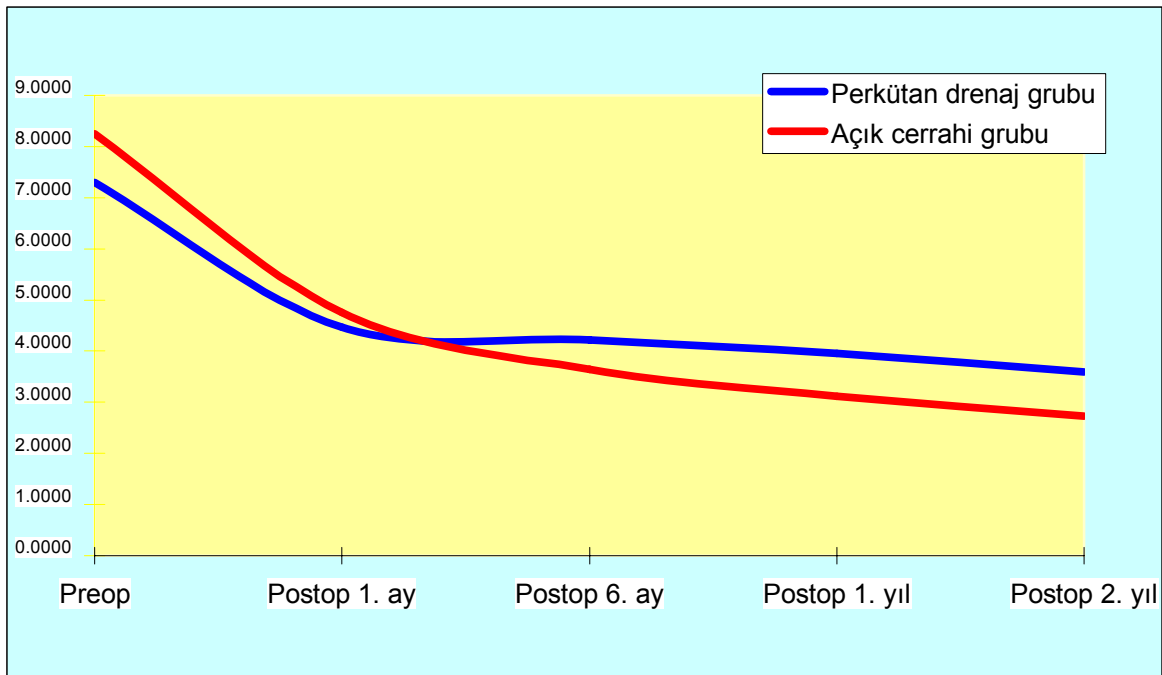
**Tablo-4**

**Perkütan drenaj ve açık cerrahi gruplarının kist poşu takip sonuçları**

	Grup I (Ortalama kist çapı)	Grup II (Ortalama kist çapı)	
Preop	7.30 ±1,87 cm	8.24 ±3,47 cm	
Postop 1. ay	4.47± 1,73 cm	4.75± 2,21cm	$p > 0.05$
Postop 6. ay	4.22 ±2,08 cm	3.64± 1,35 cm	$p > 0.05$
Postop 1 yıl	3.95±2,17 cm	3.12±1,22 cm	$p > 0.05$
Postop 2. yıl	3.59±2,29 cm	2.72± 1,96 cm	$p > 0.05$
Nüks	–	–	-

**Grafik 1.**

**Karaciğer kist hidatiklerinde perkütan drenaj ve açık cerrahi sonrası kist poşu çaplarının grafiksel olarak görünümü.**



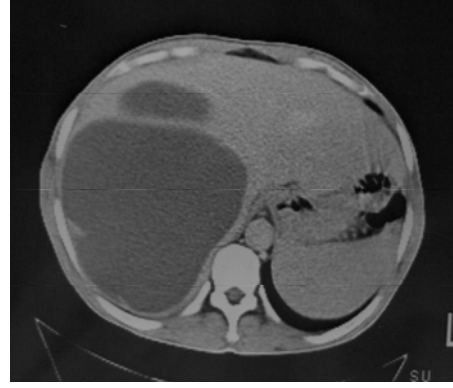
Uzun dönemde (ortalama 2yıl) olgulara US ve BT kontrolü yapıldı. Perkütan drenaj grubunun ortalama kist poşu çapı  $3.59 \pm 2,29$  cm ( $p < 0.001$ ), açık cerrahi grubunun ise ortalama kist poşu çapı  $2.72 \pm 1,96$  cm ( $p < 0.001$ ) olarak ölçüldü.

### Resim-2 Dev boyutlara ulaşan iki hidatik kist olgusu

Resim-2 A

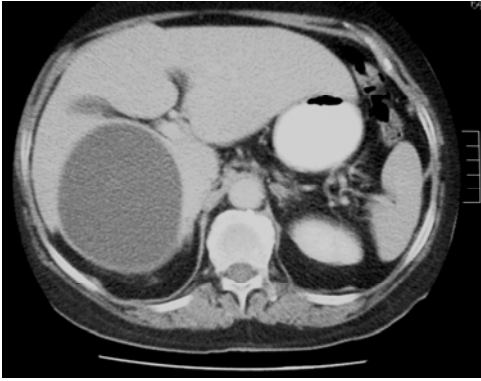


Resim-2 B

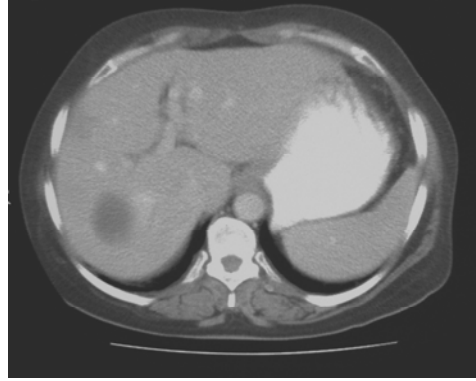


### Resim-3 Perkütan drenaj uygulanan hidatik kistler

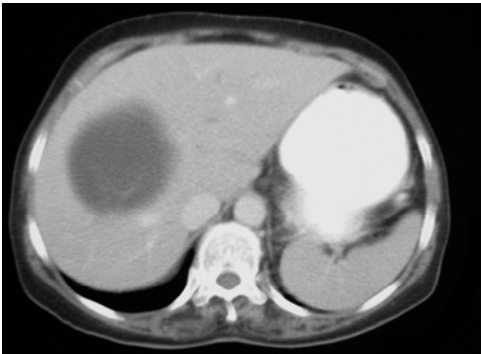
Resim-3 A İşlem Öncesi



Resim-3 B İşlem Sonrası



Resim-3 C İşlem Öncesi



Resim-3 D İşlem Sonrası



**Resim-4 Açık cerrahi uygulanan hidatik kistler**

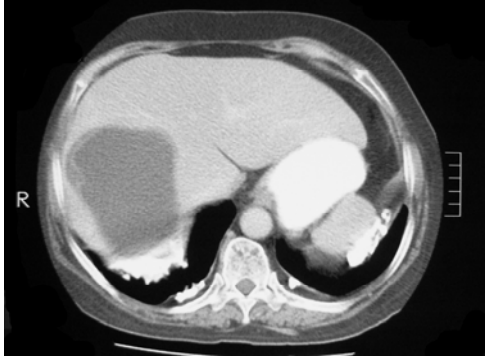
**Resim-4 A İşlem Öncesi**



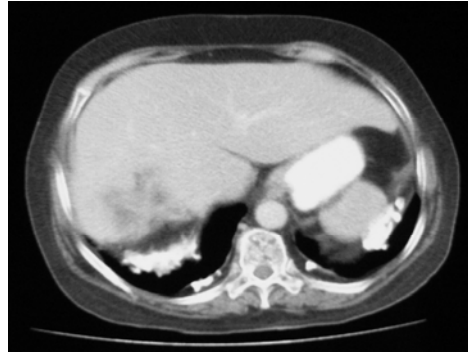
**Resim-4 B İşlem Sonrası**



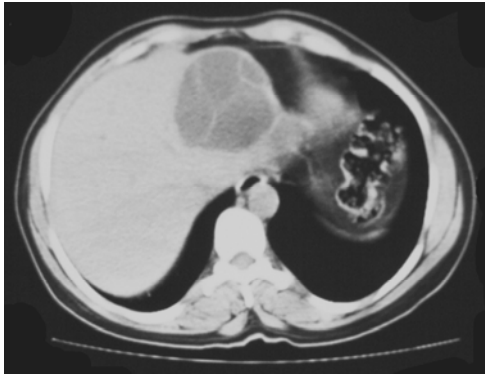
**Resim-4 C İşlem Öncesi**



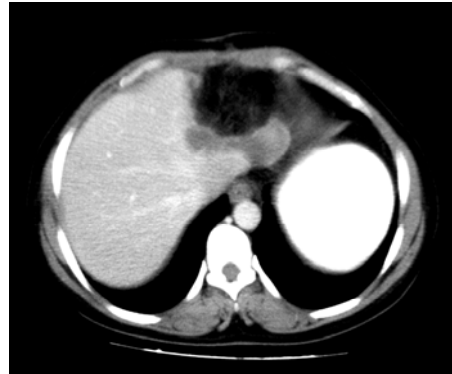
**Resim-4 D İşlem Sonrası**



**Resim-4 E İşlem Öncesi**



**Resim-4 F İşlem Sonrası**



## 5- TARTIŞMA

Karaciğer kist hidatiği'nin cerrahi tedavisinde konservatif-radikal cerrahi tedavi ile, perkütan drenaj yöntemi ve yine perkütan drenaj yöntemi ile laparoskopik cerrahiyi karşılaştıran yayınlar vardır (33,46,48). Bu yöntemlerin seçiminde birçok faktör cerraha yol göstericidir. Bunlardan en önemlisi kistin ultrasonografi ile tipi, sayısı, büyüklüğü ve nüks vaka olup olmadığıdır. Hastanın performansı, cerrahın aldığı eğitim, çalıştığı hastanenin şartları seçilecek ameliyatın radikal veya konservatif olmasında önemli rol oynar (33).

Karaciğer kist hidatiğinin temel tedavisi cerrahidir. Cerrahi tedavinin prensipleri parazitin inaktive edilmesi, germinatif membranın ortadan kaldırılması ve geride kalan kavitenin obliterasyonudur (37).

Paraziter elemanları boşaltılmış perikist kavitesinin obliterasyonu değişik yöntemler ile yapılabilir;

- a-Perikist kavitesi dikişler ile kapatılabilir: kapitonaj, introfleksiyon gibi.
- b-Perikist kavitesi periton boşluğuna açık bırakılabilir.
- c-Omentum ile doldurulabilir.
- d-Serum fizyolojik ile doldurulup kapatılabilir.
- e-Bir tüp ile dışarıya drene edilebilir (37).

Literatür incelendiğinde cerrahi tedavi sonrası mortalite oranları ortalama %7.8, morbidite oranları %14-60, hastanede kalış süresi ise ortalama olarak 14 gün olarak bildirilmektedir (64,65,66).

Diğer bir tedavi yöntemi olan perkütan drenajda ise, ilk olarak 1985 yılında Mueller ve arkadaşları tarafından uygulanmış olup, uzun ve kısa dönem sonuçları ile cerrahi tedaviye alternatif olarak bildirilmiştir (44,46,67).

Son yıllarda karaciğer kist hidatiği tedavisinde, perkütan drenaj ve perkütan drenaj+ albendazol tedavisi gibi 2 alternatif terapi yöntemi önerilmektedir. Albendazol bir benzimidazol türevi olup, alındıktan kısa bir süre kist duvarı ve sıvısı, karaciğer dokusu, safra ve kana yüksek kontrasyonlarda geçtiği bildirilmektedir. Bununla birlikte, literatürde albendazolla ilgili çalışmaların sonuçlarında tartışmalar bulunmaktadır. Ancak albendazol tedavisi ile ilgili tartışmalar halen devam etmektedir (39,40,48,63).

Perkütan drenaj işlemi sırasında diseminasyonu önlemek amacı ile profilaktik albendazol, mebendazol tedavisi önerilmektedir. Pelaez ve ark.'ları tarafından 2000 yılında yapılan PAİR yöntemi ile 34 olguluk diğer bir çalışmada, albendazol profilaksisi ile

perkütanöz tedavi uygulanmış olup, tomografi rehberliğinde kistlere bir delik açılarak, sıvı aspire edildikten sonra skolosidal ajan olarak hipertonic saline solüsyonu enjekte edilerek tekrar aspirasyon yapılmış. Kistler tek işlemde tedavi edilip takip eden muayenelerde kistlerin büyüklüklerinin belirgin olarak küçüldüğü gözlemlenmiş. Ortalama hacim azalması %72 olarak izlenmiş. Mortalite, abdominal distansiyon ve kist yayılması görülmemiş. İki hastada minör komplikasyon olarak kaşıntılı ürtiker dışında, bir hastada problem olmaksızın supkapsüler hematoma gelişmiş. Hastanede kalış süresi değişmekle birlikte işlem süresince 15 gün, ortalama ise 1.82 gün olarak izlenmiş(68). Khuroo ve ark. 1993 yılında yayınladıkları bir çalışmada 33 hidatik kisti randomize olarak üç gruba ayırmış. Birinci grup 10 adet kist hidatik olmak üzere perkütan tedaviye alınmış, ikinci grup 11 hidatik kist olarak medikal tedavi (albendazol) ve üçüncü grup 12 adet hidatik kist olarak albendazol tedavisi ile birlikte perkütan drenaj uygulanmış. Perkütan tedavinin albendazol ile birlikte uygulandığı vakalarda tedavinin diğer gruplardan daha etkili olduğunu belirtmişlerdir(28). Bizim çalışmamızda ise literatür bilgilerine paralel şekilde olgulara işlem esnasında abdominal diseminasyonu önlemek amacı ile, işlemden 15 gün önce profilaktik olarak, 10-15mg/kg albendazol başlandı. Albendazol tedavisi 3 ay' tamamlanana kadar devam edildi. Perkütan işlem sonrası tüm olguların yapılan US ve BT kontrollerinde diseminasyon düşündürecek bulguya rastlanmadı.

Literatürde skolosidal olarak değişik ajanlar kullanılmaktadır. Bunlardan, %95'lik alkol, setrimid bromür, hipertonic saline, hidrojen peroksit, gümüş nitrat bunlardan birkaçıdır.(53,54,55,56,57,58,59,60,61). Alkol ve hipertonic saline ise en çok kullanılanlarıdır (57,59,61). Carlo ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada skolosidal ajan olarak %95 alkol kullanmış olup, uzun dönem takiplerde nüks oranının hipertonic saline kullanan çalışmalardan daha düşük olduğunu bildirmişlerdir (51). Dilsiz ve arkadaşları çalışmalarında kavite içindeki sıvının aspirasyonundan sonra kaviteye skolosidal ajan olarak AgNO<sub>3</sub> solüsyonu enjekte etmişlerdir, ve uzun dönem takiplerinde nüks, abdominal diseminasyon izlenmediğini belirtmişler. (3). Bizim çalışmamızda safra yolları ilişkisini belirlemek amacı ile, öncelikli olarak kist içeriğinin aspirasyonundan sonra, skolosidal ajan olarak batikon (Polyvinylpyrrolidone iode %10) kullanıldı. Abdominal diseminasyon ve nüks vaka görülmedi (60,69). Yine bizim çalışmamıza benzer şekilde Zeljko ve ark. 'ları tarafından 2000 yılında yapılan 52 olguluk çalışmada, perkütan drenaj işlemi sırasında skolosidal ajan olarak, betadin (%10 luk povidon iyot) kullanılmışlar. Tüm olguların başarılı olarak tedavi edildiğini bildirmektedirler (69).

Literatürde perkütan drenaj yöntemleri, kataterizasyon ve PİAR teknikleri olarak tanımlanmakla birlikte, kataterizasyon yöntemi daha yaygın olarak kullanılmaktadır

(3,42,68,70,71). Zeljko ve ark. 'ları tarafından 2000 yılında yapılan 52 olguluk çalışmada, perkütan drenaj; hafif sedasyon ve lokal anestezi altında, standart seldinger tekniği ile uygulanmış. İşlem, ultrasonografi rehberliğinde karaciğer parankimine 12-20 Fr nolu pigtail drenaj kateteri ile girilmiş, skolosidal ajan olarak da betadin (%10 luk povidon iyot) kullanılmış. Perkütan yöntem ile tüm olgular başarılı olarak tedavi edildiğini bildirmektedirler. Zeljko ve ark. 'ları; ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi ile uzun dönem takipler sonucunda, serolojik testlerde lokal rekkürens ve hastalığın yayılması izlenmemiş olup birkaç minör komplikasyon dışında major komplikasyon (ölüm, kist rüptürü, anafilaktik şok) bildirilmemektedir. Aynı çalışmada iki hastada hafif deri reaksiyonu görülmüş, ancak tedaviye gerek duyulmamış olup, hastada uzamış drenaj zamanına bağlı olarak sekonder kist enfeksiyonu gelişmesi üzerine, bu kist enfeksiyonları 18-20 nolu kateterler ile başarılı olarak tedavi edildiği bildirilmektedir. Drenaj zamanı değişmekle birlikte 7-118 gün olduğunu bildirmişler (69).

Kaya ve ark.'ları Prospektif bir çalışmada, 6 aylık süre içerisinde pediatrik yaş grubundaki 5 olguya ait 12 hidatik kiste 8F ponksiyon kateter seti kullanılarak ultrasonografi eşliğinde perkütan drenaj işlemi uygulanmış. Uygulanan işlem sonrasında hastaların tümü Çocuk Cerrahisi bölümüne yatırılarak takip edilmiş. Olguların tümünde ponksiyon setinin 8F kateteri kist içerisine başarıyla yerleştirilmiş. İşlem sonrası yapılan kontrol ultrasonografilerde kist kaviterinde belirgin hacim kaybı izlendiği gösterilmiştir (70). Bizim çalışmamızda lokal anestezi altında, standart kataterizasyon tekniği kullanılarak, 8F nefrostomi katateri ile US eşliğinde karaciğer parankimi geçilerek perkütan drenaj uygulandı. Yine skolisidal ajan olarak batikon (Polyvinylpyrolidone iode %10) kullanıldı. Uzun dönem takipleri US ve BT ile yapıldı. Serolojik test kullanılmadı. Drenaj süresi  $4\pm 1.2$  gün idi. Lokal rekkürens ve hastalığın yayılması izlenmedi.

Dilsiz ve arkadaşları da benzer şekilde olgularına kateterizasyon uygulamamışlardır (3). Akhan ve arkadaşları (45) ise çalışmalarında eğer kist 6 cm'den büyükse kateterizasyon yapmışlar ve günlük drenaj miktarı 10 ml'den az olana kadar kateteri yerinde bırakmışlardır. Kistin kateterizasyonu ile birlikte, skolisidal ajanın germinatif membranın bütün yüzeyine penetrasyonunu sağlamak için, işlem esnasında hastayı döndürmenin yararlı olduğunu bildiren yayınlar vardır (44). Çalışmamızda Akhan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya benzer şekilde drene edilen kistlerin boyutunun büyük olması nedeniyle (ortalama kist çapı 7.2 cm) bütün olgulara kateterizasyon yöntemi ile işlem sonrası kist içeriğinin serbest drenajı sağlandı. Drenaj takibi sonrasında günlük drenaj miktarının 5 ml'den az olduğunu gözlemlediğimizde

(4±1.2 gün) kist kavitesi içerisindeki kateter yerinden çıkarılarak, olgular US ve BT takibine alındılar.

Literatürde yapılan pek çok çalışmada kist hidatik tedavisinde US rehberliğinde perkütan drenajın etkili bir yöntem olduğu bildirilmektedir (2,3,41). Perkütan tedavinin uygulandığı geniş hasta gruplu çalışmalarda işlem sonrasında ortalama takip süresi 24 ay olarak bildirilmiştir (72,73). Takip sürecinde yapılan US incelemelerinde temel olarak drenaj yapılan kistlerin boyut ve ekojenitelerinde değişikliklere dikkat edilir. Kist boyutlarında küçülme ve kist kavitesinin solid, eko yapıdan psödötümör görünümüne kadar değişen ekojenite özelliklerinde izlenmesi tedaviye olumlu yanıtın değerlendirilmesinde önemli bulgulardır (72,73). Çalışmamızda perkütan drenaj yöntemi ile tedavi edilen olgular yaklaşık 2 yıllık süreçte takip edildiler. İşlem sonrası takipler; tedavi sonrası 1. ayda olmak üzere sırasıyla 6. 12. ve 24. aylarda ultrasonografik inceleme ile yapıldı. Kontrol ultrasonografilerde, kist kavitelerinde belirgin hacim kaybı ve bazı kistlerde ekojenite değişiklikleri saptandı. Kist boşundaki küçülme, perkütan drenaj yönteminde açık cerrahiye oranla daha az olmasına rağmen, yine de önemli derecede kist boşunda küçülme sağlandığı görüldü. Olguların hiçbirinde rekürrensi düşündürülen US bulgusu izlenmedi.

Bret ve ark. 'ları transhepatik yolla kiste kataterin yerleştirilmesinin kist içeriğinin yayılımının minimale indirgenebileceğini bildirmişlerdir. US eşliğinde kist boşuna yerleştirilen katater aracılığı ile skolisidal ajanlarla yıkama yapılabileceğini ve bu işlemin tip I, II, III ve hatta tip IV komplike kist hidatiklere bile uygulanabileceğini bildirmişlerdir (71). Çalışmamızda ise abdominal diseminasyonu önlemek amacı ile katater, bir miktar karaciğer parankiminden geçilerek kist içerisine yerleştirildi. Yapılan kontrollerde, işlem sonrası diseminasyon düşündürecek bulguya rastlanmadı.

KC kist hidatiklerinin tanısı temelde görüntüleme çalışmalarına bağımlıdır. Bu hastalık için birkaç spesifik bulgu bulunmaktadır. Bununla birlikte bazı kistlerde US ve BT ile bile tanıda şüpheye düşülmekte, ameliyat sonrası dönemde ise değerlendirme zor olmaktadır. Öztürk ve ark'ları karaciğer kist hidatik tanısı ile opere edilen hastalarda ameliyat sonrası geç dönemde ultrasonografi muayeneleri ile karaciğer normal görülebildiğini veya değişik görüntülerin tespit edilebildiğini bildirmişlerdir. Bu görüntüler rekkürens veya diğer patolojiler olarak yorumlanabildiği için radyologlar ameliyat sonrası kist hidatik ultrasonografi bulgularına alışkın olması gerektiğini düşünmektedirler. Anekoik görüntülerin rekkürens olarak yanlış yorumlanmamalı, şüphelenildiğinde ultrasonografi takibi yapılmasını önermektedirler. Erken ultrasonografik muayenenin yanlış tanıyı önleme de anahtar bir role sahip olduğu düşünülmüştür (74). Çalışmamızda tüm olgular takip süresince US ve BT ile

takip edildiler. Takiplerinde yanlış değerlendirme olmaması için radyoloji ekibi daha önceden uyarıldı. Takip süresince tüm olguların aynı radyoloji ekibi tarafından değerlendirilmesi sağlandı. Hiçbir olguda rekkürensi düşündürecek bulguya rastlanmadı. Ayrıca kist poşu çapları ölçülerek kaydedildi.

Literatürde olguların uzun dönem takiplerinde veya şüpheli kistleri değerlendirmede İmmunolojik testlerin (Casoni deri testi, antiekinokal antibody) kullanılması ile birlikte radyolojik tetkiklerle karşılaştırıldığında daha düşük sensitivite ve spesifiteye sahip olduğunu bildiren yayınlar bulunmaktadır(67,69,72,74). Çalışmamızda da literatürdeki yayınlar benzer şekilde immunolojik testler kullanılmadı.

Karaciğer kist hidatiklerinde perkütan drenaj yöntemlerinin, hastanede kalış sürelerini önemli derecede kısalttığına dair yayınlar vardır (43). Khuroo ve ark. Tarafından 1997 yılında prospektif, randomize komplike olmayan karaciğer hidatik kist tanılı 50 olguluk bir çalışmada, 25 olguya perkütan drenaj, 25 olguya ise cerrahi olarak kistektomi yapıldıktan sonra her iki grup sonuçları karşılaştırılmıştır. 17 aylık takip sonucunda perkütan drenaj grubunda ortalama hastanede kalış süresi  $4.2 \pm 1.5$  gün, cerrahi grupta  $12.7 \pm 6.5$  gün olarak bulunmuştur. İşleme bağlı komplikasyonlar perkütan drenaj grubunda 8 hastada (%32), cerrahi grupta 21 hastada (%84) olarak görülmüştür. Bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kistlerin kaybolması (perkütan drenaj grubunda %88, cerrahi grupta ise %72), veya kist boyutlarındaki küçülmenin iki grup arasında anlamlı olmadığı bildirilmektedir. Bu sonuçlarla albendazol ile kombine edilen perkütan drenaj, komplike olmayan hidatik kistlerde cerrahiye alternatif etkili ve güvenli bir yöntem olarak vurgulanmıştır (43). Bizim çalışmamızda; gerek perkütan drenaj yöntemi gerekse de açık cerrahi uygulanan hasta gruplarına işlem öncesi 2 hafta ve işlem sonrası 3 ay olacak şekilde profilaktik olarak 10-15 mg/gün albendazol tedavisi uygulandı. Perkütan drenaj uygulanan hasta grubunda hastanede kalma süresi  $4 \pm 1.2$  gün, açık cerrahi uygulanan hasta grubunda ise  $8 \pm 2.4$  gün olduğu görüldü.

Sistemik anaflaksi, hidatik kistin perkütan yada cerrahi tedavisinde ortaya çıkabilecek majör bir komplikasyondur. Literatürde perkütan yada cerrahi tedavinin uygulandığı geniş hasta serilerinde anaflaksi gelişiminin her iki yöntemde de benzer sıklıkta ve yaklaşık %1-2 oranında olduğu bildirilmektedir (72,75,76). Çalışmamız da perkütan drenaj işlemi sırasında 1 hastada anaflaksi gelişti ( % 4 ). Açık cerrahi uygulanan olgularımızda anaflaksi görülmedi. Perkütan drenaj grubunda anaflaksi gelişimi sıklığının literatür verilerinden daha yüksek olması vaka sayılarımızın azlığı sonucu olabileceği düşünüldü. Akhan ve ark. 1996 yılında



karaciğer hidatik kistlerinde perkütan tedavinin uzun dönemli takip sonuçlarını (ortalama 32.5 ay) yayınlamışlardır. Bir rekürrens vakası dışında tüm olgularda tam kür saptanmıştır. Rekürrens gelişen bir olgu (%2) yine perkütan drenaj tekniği ile tedavi edilmiş olup, bu çalışmada anaflaktik şok veya abdominal diseminasyon bildirilmemiştir. Oluşan komplikasyonlar semptomatik olarak tedavi edilmiştir (45).

Khuroo ve ark. 1991 yılındaki 12 olguluk çalışmalarında, (tip I, II, III, IV, V) PAİR tekniği ile hipertonic saline kullanılarak tedavi etmişlerdir. İşlemden sonra bir hastada ürtiker, iki hastada ise ateş ortaya çıkmış ve semptomatik olarak tedavi edilmişlerdir. Bir hastada işlemden bir ay sonra bilier fistül gelişmiş. Bu hasta endoskopik girişim ile tedavi edilmiştir. Ortalama hastanede kalış süresi 4 gün olup, ortalama takip süresi 14 ay olarak belirtilmiştir (47).

Kabaalioğlu ve ark.'ları kateterizasyon olmaksızın (PAİR) gerçekleştirdikleri perkütan drenaj işleminde, karaciğer kist hidatiğinin etkin şekilde tedavi edildiğini bildirmektedirler(2).

Dilsiz ve ark.'ları yaptıkları perkütan drenajlar (PAİR) sonucu, kist büyüklüğünde ve ekojenitelerinde değişiklikler saptanmış olup, karaciğer kist hidatiğinin, US rehberliğinde perkütan drenajının, etkili ve güvenilir bir yöntem olduğunu ileri sürmüşlerdir (3).

Zeljko ve ark.'larına göre perkütan drenaj karaciğer kist hidatik hastalığının tedavisinde ilk olarak düşünülmesi gereken bir metottur (69).

Pelaez ve ark.'ları karaciğer kist hidatiklerinde perkütanöz tedavi, etkili, emniyetli, seçilmiş hastalarda hastanede kalış süresi kısa ve açık cerrahiye alternatif bir teknik olduğunu bildirmişlerdir (68).

## **6- SONUÇ**

Son yıllarda girişimsel radyoloji'deki gelişmeler sonucunda perkütan girişimler giderek önem kazanmaktadır. Buna paralel olarak çalışmamızda karaciğer kist hidatiklerinde US eşliğinde perkütan drenaj yöntemleri ile açık cerrahi operasyonlar karşılaştırıldı.

Karaciğer hidatik kistlerinde (Gharbi sınıflamasına göre tip I, tip II, komplike olmayan tip III ve sıvı komponenti daha fazla olan tip IV) perkütan drenaj yöntemleri:

1. Hidatik kistlerin inaktive edilmesinde etkili ve güvenilir bir yöntemdir.
2. Abdominal diseminasyonu önlemede başarılı bir nonoperatif girişimsel radyolojik yöntemdir.
3. İşlem sonrası kist kavitesinin küçülmesinde önemli sonuçlara sahiptir.
4. Hastanede kalış sürelerini önemli oranda azalttığı,
5. Hastaya operasyon riskini yüklenmediği,
6. Tedavi edici yönü dışında kozmetik açıdan yaşam kalitesini artırdığı gösterilmiştir.
7. Uygulama kolaylığı bakımından uygun olgularda ilk olarak tercih edilmesi gereken bir işlemdir.

Bizim çalışmamızda perkütan drenaj sonrası kist kavitelerinde anlamlı derecede küçülme olduğu görülmüştür. Ancak perkütan drenaj işlemlerinin yüksek anaflaktik şok riski yönünden ameliyathane şartlarında hasta monitörize edilerek ve tecrübeli kişiler tarafından uygulanması daha uygun olacaktır. Perkütan drenaj işlemleri, Gharbi sınıflamasına göre tip I, tip II ve tecrübeli kişiler tarafından uygulandığında, komplike olmayan tip III kistlerin bazı gruplarına ve sıvı komponenti daha fazla olan tip IV hidatik kistlere başarı ile uygulanacak ve tercih edilmesi gereken bir yöntem olduğunu, açık cerrahiye alternatif olmaktan çok uygun vakalarda ilk tercih edilmesi gereken bir yöntem olduğu kanaatindeyiz.

## 7- ÖZET

Gelişmekte olan ülkelerde paraziter hastalıklar halk sağlığı açısından önemli bir problem oluşturmaktadır. Bütün dünyada insan ve hayvan sağlığını tehdit eden kistik ekinokok Türkiye'deki paraziter zoonozların en önemlilerinden biridir. Karaciğer kist hidatiklerinin tedavisinde uzun yıllardır konvansiyonel cerrahi yöntemler uygulanmaktadır. Açık cerrahi yöntemlerin, mortalite ve morbiditeye neden olması, hastanede kalma sürelerini önemli derecede uzatması, yüksek diseminasyon, rekürrens,

enfeksiyon, biliyer fistül gelişme riski taşınması nedeniyle perkütan drenaj işlemleri karşımıza alternatif tedavi yöntemi olarak çıkmaktadır.

Perkütan drenajın; kolay uygulanabilmesi, etkili ve güvenilir olması ve hastanede kalma sürelerini önemli ölçüde azalttığı için giderek yaygınlık kazanmaktadır.

Bu çalışmamızda, karaciğer kist hidatik hastalığının tevdisinde önemli yeri olan ve kliniğimizde başarı ile uygulanan açık cerrahi operasyonlar ile perkütan drenaj yöntemlerinin kist poşunun küçülmesi üzerindeki etkinliklerinin karşılaştırılması amaçlandı.

Çalışmaya hidatik kist tanısı alan, kist çapı 6 cm üzerinde olan 51 olgu alındı. Her iki grup arasında demografik bulgular olarak anlamlı bir farklılık izlenmedi ( $p>0.05$ ). Olgulardan 26 tanesine açık cerrahi, 25 olguya ultrasonografi eşliğinde perkütan drenaj işlemi uygulandı.

Perkütan drenaj ve açık cerrahi uygulanan olguların uzun dönemdeki kist kavitelerinin takipleri US ve BT ile postoperatif 1. ay, 6. ay, 1. yıl, 2. yıl olarak yapıldı. Takiplerinde kist poşu çapları ölçülen olguların sonuçları Tekrarlı Varyans Analizi Testi ile değerlendirildi.

Uzun dönemde (2 yıl) kist poşu çapları; perkütan drenaj uygulanan grupta 3.59 cm ( $p > 0.05$ ), açık cerrahi grupta 2.72 cm ( $p > 0.05$ ) olarak ölçüldü. İki grup arasında anlamlı bir farklılık görülmedi. Yine ikinci yıl sonunda her iki grupta nüks görülmedi. Abdominal diseminasyon her iki grupta'da izlenmedi.

Sonuç olarak perkütan drenaj işlemleri hidatik kistlerin inaktive edilmesinde etkili ve güvenilir bir yöntemdir. Abdominal diseminasyonu önlemede başarılı, işlem sonrası kist kavitesinin küçülmesinde önemli sonuçlara sahiptir. Hastanede kalış sürelerini önemli oranda azalttığı, hastaya operasyon riskini yüklenmediği, tedavi edici yönü dışında kozmetik açıdan yaşam kalitesini artırdığı, uygulama kolaylığına sahip girişimsel radyolojik bir işlemdir. Açık cerrahi operasyonlara alternatif, uygun vakalarda ilk tercih edilmesi gereken bir yöntem olduğu kanaatindeyiz.

## **8-SUMMARY:**

The Follow up of Cyst Cavity in Cyst Hydatid Patients By Ultrasonography and Computed Tomography After Percutaneous Drainage and Open Surgery

Parasiter diseases compose an important community health problem in developing countries. Cystic ecinococcus is one of the most crucial parasitic zoonoses in Turkey and it threat health of people and animals all around the world.

Conventional surgery techniques are beening used since years in the treatment of liver cyst hydatid. Percutaneous drainage procedures are alternative to open surgery techniques since higher mortality and morbidity rates, singificant extension of hospital stay, high dissemination rates, recurrence, infection and risk for development of biliary fistules in open surgery.

Recently easier application, effectiveness, trustfulness and shortening of hospital stay makes the percutaneous drainage more widespreadly used day by day.

In this study the aim was to compare the effectiveness of surgery and percutaneous drainage on downsizing of cyst pouches. These two procedures have an important place for treatment of liver cyst hydatid and are beeing applied succesfully at our clinic.

Fifty one cases those having the diagnosis of cyst hydatid with a minimum cyst size of 6 cm have been involved to the study. It has been no significant demographic differance detected between two groups ( $p>0.05$ ). Open surgery and ultrasound guided percutaneous drainage have been applied to 26 and 25 patients respectively.

Follow up of cyst cavities of percutaneous drainage and open surgery applied patients have been done at 1st month, 6th month, 1st year and 2nd year postoperatively by US and CT. These results have been evaluated by Repetative Variance Analysis Test .

In long term follow up (2 years) the diameters of cysts pouches in percutaneous drainage group and open surgery group have been found to be 3.59cm ( $p >0. 05$ ) and 2.72 cm ( $p >0. 05$ ) respectively. It has been no significant differance detected between two groups. There was no recurrence in two groups at the end of the second year aswell. It has been no abdominal dissemination detected in two groups.

As a result, percutaneous drainage procedures are effective and trustfull procedures in the inactivation of cyst hydatids. It has succesful and important results in prevention of abdominal dissemination and downsizing of the cyst cavities. It is a invasive radiologic procedure which significantly derease the hospital stays, has no operation need and easliy applicable. Apart from curing, it increases the quality of life from cosmetic aspect. We believe that it is an alternative to open surgery and should be the first choice technique at the appropriate cases.

## KAYNAKLAR

1. Akyol ÇV, Hidatidoz ve halk sağlığı yönünden önemi. *J Fac Vet Med* 2001; 137-142
2. Kabaalioglu A, Karaali K, Apaydin A, et.al. Ultrasound-guided percutaneous sklerotherapy of hydatid liver cysts in children. *Pediatr Surg Int* 2000; 16:346-350
3. Dilsiz A, Açıkgozoğlu S, Günel E, et.al. Ultrasound-guided percutaneous drainage in the treatment of children with hepatic hydatid disease. *Pediatr Radiol* 1997; 27: 230-233
4. Gottstein B *Clinical Microbiology Reviews* 1992 ; 5: 248-261
5. Ralph T. Bryan, MD, Schantz, VMD, et al. *Parasitic Diseases Branch, Division of Parasitic Diseases, Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control, Public Health Service, US Department of Health and Human Services. Atlanta 1989; 30333*
6. Thatcher VE, sousa OE,. *Echinococcus oligarthrus from a Panamian jaguar J Parasitol* 1967 ;53: 1040-1045
7. Merdivenci M, Aydınoglu K, Hidatidoz. *İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Yayını İstanbul 1982:97*
8. Matsoniotis N, Karpethios T, Koutoyzis J, et al. *Hydatid Disease in Grek Children . Am J Trop Met Hys* 1983; 32: 1025-1078
9. Kalaycı G, *Genel Cerrahi, Nobel Tıp Kitabevi Cilt II 2002: 1103-1109*
10. *FAO/OIE/WHO Animal Health Year Books country reports and other sources. XVIII. International congress of hydatidology. Lizbon Portugal 4th Symposium WHO-Mediterranean zoonoses control programme workshop.unpublished abstract 1997: 74-78*
11. Taşan E, 1982 Elazığ kırsal yöre köpeklerinde helmintlerin yayılışı ve insan sağlığı yönünden önemi Doçentlik tezi fırat ün. Elazığ
12. Güralp N, Dinçer Ş, Kemer R, ve ark. 1982 Elazığ yöresi köpeklerinde görülen helmint türleri ile bunların yayılışı oranı ve halk sağlığı yönünden önemleri. *Ankara Üniv. Vet. Fak. Dergisi* 1977;2: 241-249
13. *Sherloc S, 8th ed. Blackwell Scientific Publications 1981: 575-586*
14. Yazar S. *Hidatik kistlerde tanı. 1.Ulusal Tropikal Hastalıklar Kongresi Kitabı Van 1998: 76-80*
15. Örmeci N, *Hidatik kistte tanı. Türkiye Klinikleri Cerrahi Dergisi* 1998; 3: 187-189
16. İmren A, *Klinik tanıda laboratuvar. İstanbul 1997: 571-572*

17. Köksal F, Serin MS, Kekeç Y, ve ark. İnsan ve hayvan kökenli kist hidatik sıvılarının SDS-PAGE metoduyla analizi ve Western blot metodunun klinik önemi. *T parazitel Derg* 1995; 19: 221-229
18. Chandrekesan SD, Parija sc. Latex agglutination test for antigen detection in the cystic fluid. For the diagnosis of cystic echinococcus. *Diagn microbial infect Dis* 2003; 45: 123-126
19. Ravinder PT, Parija SC, Ra KS. Evaluation of human hydatid disease before and antibodies in serum. *J Med Microbiol* 1997; 47: 59-64
20. Parija Sc. A review of some simple immunoassays in the serodiagnosis of cystic hydatid disease. *Actatropika* 1998; 70: 17-24
21. Von-Sinner WN. New diagnostic signs in hydatid disease: radiography, ultrasound, CT and MRI correlated to pathology. *Eur J Radiol* 1991; 12: 150-159
22. Cosme A, Orive V, Ojeda e, et al. Hydatid cyst of the head of the pancreas with spontaneous fistula to the deudenum. *Am J Gastroenterol* 1987; 82: 1311-1313
23. Amman RW, Eckert J, Echinococcus, *Gastroenterol Clin N Am* 1996; 25: 655-689
24. Shields DA. Multiple emboli in hydatid disease, *BMJ* 1990; 301: 213-214
25. Turgut M, Benli K, Eryılmaz M. Secondary multiple intracranial hydatid cyst caused by intracerebral embolism of cardiac echinococcosis an exceptional case of hydatidosis. *J Neurosurg* 1997; 86: 714-718
26. Schantz PM, Hoeprich PD, Jordan MC, et al. Larval cestodiasis In eds *infektious Diseases. A treatise of infektious processes, 5th ed. Philadelphia, JB Lipincott CO* 1994: 850-869
27. Al Karawi MA, Yasewy MI, EL Shuck Mohamed AR. Endoscopic management of biliary hydatid disease report of six cases. *Endoscopy* 1991; 23: 278-281
28. Khuroo MS, Dar MY, Yattoo GN, et al. Percutaneous drainage versus albendazole therapy in hepatic hydatidosis a prospective, randomized study. *Gastroenterology* 1993; 104: 1452-1459
29. Werzberger A, Golhman J, Wertheim G, et al. Disseminated Echinococcosis with repeated anaphylactic shock. *Chest* 1979; 76: 482-484
30. Yörükoğlu Y, Zengin M, Dolgun A, et al. Primary muscular hydatid cyst causing arterial insufficiency: case report and literature review. *Angiology* 1993; 399-401
31. Ibarola AS, Sobrini B, Guisantes J, et al. Membranous glomerulonephritis secondary to hydatid disease. *Am J Med* 1981; 70: 311-315
32. Covic A, Mitutie I, Caruntu L, et al. Reversible nephrotic syndrome due to mesangiocapillary glomerulonephritis secondary to hepatic hydatid disease. *Nephrol Dial Transplant* 1996; 11: 2074-2076

33. Youssef F, Mahfoud B, Bilal M. *The Management Of Liver Hydatid Cyst Disease With Aconservativa Surg* 1998; 45: 126
34. Sayek İ, Yalın R, Saraç Y. *Surgical treatment of hydatid disease of liver.arch surg* 1980; 115: 847-850
35. Dinitman M, Chaimoff C, Woloch Y, et al. *Surgical treatment of hydatid disease of the liver. Br J Surg* 1970; 57: 431-433
36. Atalay F, Gündoğdu H, Akoğlu M, ve ark. *Karaciğer hidatik kistinde cerrahi tedavi yöntemleri. T Klin Gastroenterohepatol* 1991; 2: 143-148
37. Sayek İ, Temel Cerrahi. *Güneş Yayınları Üçüncü Baskı* 2004; 132: 1317-1324
38. Sağlam A, *Laparoscopic treatment of liver hydatid cysts. Surg Laparosc Endosc* 1996; 6: 16-21
39. Moris DL, Chinery JB, Gergiou G, et al. *Penetration of albendazole sulphoxide into hydatid cysts. Gut* 1987; 28: 75-80
40. Saimot AG, Meulemans A, Crimoeux AC, et al. *Abendazole as a potantial treatment for human hydatidozis. Lanset* 1989; 4: 272
41. Akhan O, Dinçer A, Gököz A, et.al. *Percutaneous treatment of abdominal hydatid cyst with hypertonic saline and alcohol an experimental study in sheep. Invest Radiol* 1993; 28: 121-127
42. Gharbi HA, Hassine W, Brauner MW, et al. *Ultrasound examination of the hydatid liver. Radiology* 1981; 139: 459-463
43. Khuroo MS, Wani NA, Javid G, et al. *Percutancous drainage compared with surgery of hepatic hydatid cysts. N Engl J Med* 1997; 337: 881- 887
44. Men S, Hekimoğlu B, Yücesoy C, et.al. *Percutaneous treatment of hepatic hydatid cysts An alternative to surg AJR* 1999; 172; 83-89
45. Akhan O, Ozmen MN, Dincer A, ve ark. *Liver hydatid disease: long-term results of percutaneous treatment. Department of Radiology, Hacettepe University, School of Medicine, Ankara, Turkey. Radiology* 1996; 198: 259-264
46. Ustunsoz B, Akhan O, Kamiloglu MA, ve ark. *Percutaneous treatment of hydatid cysts of the liver: long-term results. Department of Radiology, Gulhane Military Medical Academy, Ankara, Turkey* 1999; 172: 91-96
47. Khuroo MS, Zargar SA, Mahajan R. *Echinococcus granulosus cysts in the liver: management with percutaneous drainage. Radiology* 1991; 180: 141-145
48. Sayek I, Çakmakçı M, *Prophylactic effect of albendazole in experimental peritoneal hydatidosis. Hepatogastroenterology* 1992; 39: 424-426

49. Acunas B, Rozanes I, Çelik L, et al. cystic hydatid disease of the liver treatment with percutaneous aspiration and injection of hypertonic saline. *Radiology* 1992; 182: 541-543
50. Ben Amor N, Gargouri M, Gharbi HA, et al. Traitment du kyste hydatique du foie du mouton par ponction sous echographique. *La Tunisie Medicale* 1986; 325-331
51. Filice C, Brunetti E. Use of PAIR in echinococcosis. *Acta Trop* 1997; 64: 95-107
52. Coşkun İ, İrfanoğlu ME, Uzunköy A, ve ark. Skolisidal maddelerin safra yollarına etkileri. *Çağdaş Cerrahi* 1992; 75: 946-950
53. Arikoglu H. Histologic evaluation of the efficacy of different scolicial agents on the viability of scolices: an in vitro study. Postgraduate thesis. Selçuk University, Konya, Turkey 1996; 53
54. Bastid C, Azar C, Doyer M, et al. Percutaneous treatment of hydatid cysts under sonographic guidance 1994; 39: 1576-1580
55. Abbasi A, Shadmehr B, Ghaffarinejat MH, et al. Scolicial agents can cause sclerosing cholangitis. *London J Hepatic Pancreatic Biliary Surg* 1990; 2: 157
56. Aggarwal AR, Garg GL, Formalin toxicity in hydatid liver disease. *Anaesthesia* 1983; 38: 662-665
57. Besim H, Karayalçın K, Hamamcı O, ve ark. Scolicial agents in hydatid cyst surgery. *HPB Surgery* 1998; 10: 347-351
58. Magistrelli P, Masetti R, Coppola R, et al. A. Surgical treatment of hydatid disease of the liver. a 20-year experience *Arch Surg* 1991; 126: 518-523
59. Le Veen HH, Le Veen FR, Le veen GE. the mythology of povidone-iodine and the development of self-sterilizing plastics. *SGO* 1993; 176: 183-189.
60. Gökçe Ö, Gökçe Ç, Yılmaz M, ve ark. Povidone-iodine in experimental peritoneal hydatidosis. *Br Surg* 1991; 78: 495-496
61. Saidi F. *Surgery of Hydatid disease*. Philadelphia: WB Saunders Co, 1976: 31-59
62. Sungur İ. Güncel bazı kimyasal maddelerin invitro skolisidal etkilerinin araştırılması. *C.Ü. Tıp Fak. der.* 1979; 4: 317-326
63. Bezzi M, Teggi A, De Rosa F, et al. Abdominal hydatid disease. US findings during medical treatment. *Radiology* 1987; 162: 91-95
64. Barros JL. Hydatid disease of the liver. *Am J Surg* 1978; 135: 597-600
65. Lewis JW, Koss N, Kerstein MD. A review of echinococcal disease. *Ann surg* 1975; 181: 390-396
66. Menteş A. Hydatid liver disease. A perspective in treatment *Dig Dis* 1994; 12: 150-160



67. Mueller PR, Dawson SL, Ferrucci JTJr. Hepatic echinococcal cyst, successful percutaneous drainage. *Radiology* 1985; 155: 627-628
68. Pelaez V, Kugler C, Correa D, et al.PAIR as percutaneous treatment of hydatid liver cysts *Acta Tropica* 2000; 75: 197-202
69. Zeljko B, Bosanac and Ljubomir- Lisanin, Percutaneous Drainage of Hydatid Cyst in the Liver as a Primary Treatment, Review of 52 Consecutive Cases with Long-term Follow-up *Clinical Radiology* 2000; 55: 839-848
70. Kaya T, Çalışır C, Kebapçı M, ve ark. Çocuklarda Ultrasonografi Eşliğinde Perkütan Hidatik Kist Drenajı. *Osmangazi Tıp Dergisi* 2005; 27
71. Brett PM, Fond A, Bretagnolle M, et al. Percutaneous aspiration and drainage of hydatid cysts in the liver. *Radiology* 1988; 168: 617-620
72. Örmeci N, Soykan I, Bektaş A. A new percutaneous approach for the treatment of hydatid cysts of the liver. *The American Journal of Gastroenterology* 2001; 96: 2225
73. Aygun E, Sahin M, Odev K, ve ark. The management of liver hydatid cysts by percutaneous drainage. *Can J Surg* 2002; 45: 69-70
74. Ozturk A, Ozturk E, Zeyrek F, ve ark. Late ultrasonographic findings in cases operated for hydatid cyst of the liver *European Journal of Radiology* 2005; 56: 91-96
75. Etlik O, Arslan H, Bay A, ve ark. Abdominal hydatid disease, long-term results of percutaneous treatment. *Acta Radiol* 2004; 45: 383-389
76. Hofstetter C, Segovia E, Vara- Thorbeck R. Treatment of uncomplicated hydatid cyst of the liver by closed marsupialization and fibrin glue obliteration. *World J Surg* 2004; 28: 173-178