



Derleme

Hidatik Kist Hastalığı

Osman Korcan Tilkan ^a, Serkan Uysal ^a, Mertol Gökçe ^a

^a Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi, Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye.

MAKALE BİLGİSİ

Gönderilme Tarihi:

28.02.2018

Revizyon:

15.03.2018

Kabul:

19.03.2018

Sorumlu Yazar:

Osman Korcan Tilkan

ktlkan@gmail.com

Anahtar Kelimeler:

Ekinokok, Korunma, Tanı

Yöntemleri, Cerrahi

ÖZET

Hidatik kist hastalığı (HKH); çoğunlukla gelişmekte olan ve hayvancılığın yaygın olduğu ülkelerdeki koruyucu hekimliğin yetersizliği ile ortaya çıkan bir çeşit ekinokok cestodunun neden olduğu paraziter hastalıktır. En sık etoburların dışkısı ile etrafa yayılan yumurtaların otçul hayvanlara ve insanlara bulaşması ile ortaya çıkar. En sık karaciğerde görülebilmekle birlikte burada tutunamaz ise sistemik yayılım ile akciğere ve tüm vücuda yayılabilmektedir. Tanıda en çok direkt akciğer grafisi ve akciğer bilgisayarlı tomografi kullanılmakta olup tedavisi sıklıkla cerrahidir.

© 2017 Bülent Ecevit Üniversitesi Her hakkı saklıdır.

Review

Hydatic Cysts Disease

Osman Korcan Tilkan ^a, Serkan Uysal ^a, Mertol Gökçe ^a

^a Thoracic Surgery Department, Medical Faculty, Bülent Ecevit University, Zonguldak, Türkiye.

ARTICLE INFORMATION

Date of Submission

28.02.2018

Revision:

15.03.2018

Accepted:

19.03.2018

Correspondence Author:

Osman Korcan Tilkan

ktlkan@gmail.com

Key Words:

Echinococcus, Protection,

Diagnosis, Surgery

ABSTRACT

Hydatic cysts disease (HCD) ; is a parasitic disease caused by a kind of echinococci cestod which is mostly developing and arising from the inadequacy of the preventive medicine in countries where animal husbandry is prevalent. The most common is the outbreak of carnivorous birds and the spreading of eggs by herbivorous animals and humans. HCD can be seen most commonly in the liver, but can not be held here, can be spread to the lungs and whole body by systemic spread. The most common diagnosis is direct chest X-ray and lung computerized tomography and the treatment is often surgical.

© 2017 Bulent Ecevit University All rights reserved.

Giriş

Hidatik kist hastalığı (HKH) özellikle tarım ve hayvancılığın yaygın olduğu ülkelerde sık gözlenen paraziter bir hastalık olup insidansı 100.000'de 1 ile 150 arasında değişmektedir. Ülkemizde ise halen insan ve hayvan sağlığını ciddi boyutlarda tehdit eden bir sağlık sorunudur. Türkiye'deki HKH prevalansının 100.000'de 50, insidansının ise 100.000'de 2 civarında olduğu belirtilmektedir. Türkiye'de 2001-2005 yılları arasında saptanan toplam 14789 HKH olgusunun 171 (%0.88)'inin öldüğü belirlenmiştir. En sık karaciğerde görülen hidatik kistler ikinci sıklıkla akciğerde gözlenmektedir. Akciğer kistlerinin de %72 oranında tek, %28 oranında multipl olabileceği bildirilmiştir (1-3).

Tarihçe

İlk defa M.Ö. 460 yıllarında İstanköylü Hipokrat bu hastalığı içi sıvı dolu keseler olarak tarif etmiş, hastalığın en yakın tarifi Galenus tarafından yapılmıştır. Özellikle "Hidatik" terimini Karaciğer kistleri olarak tanımlamıştır. 1684'de Redi ve 1685'de Hartmann hidatik kistin hayvansal özelliklerinden bahsetmiş, Hartmann ilk defa köpeklerde *ecinococcus granulosus*'un erişkin şeklini tanımlamıştır. 1700 yılında Teophille, Bonnet ve Riviere yayınlarında bu hastalıktan bahsetmişler, Goeze ise 1782'de bu hastalığın doku çevrelerinde çengelleri ile tutunmuş küçük parazitlerce oluştuğundan bahsetmiştir. Leannec 1804'de "Anatomopatoloji" kitabında bu hastalığa değinmiştir. 1853'te Von Siebold parazitin insanlardaki larva şeklinden erişkin şekline kadar geçirdiği değişimi bilimsel olarak yayınlamış ve mezbaha hayvanlarının bazılarında bulunan yumurtaları köpeklere yedirerek tenya gelişimini göstermiştir. Leucort ise köpeklerde meydana gelen tenya *ecinococozis*in erişkin halkalarını domuz yavrularına yedirerek kist hidatik oluşturmuştur. 1861'de Pallas; hastalığın gelişmesinde parazitlerin önemli rol oynadığından bahsetmiştir. 1881 yılında Roudolphi hastalığın ismini *ecinococozis* olarak belirtmiştir. 1906'da Weinberg ve 1913'de Casoni serolojik çalışmalarda bulunmuşlardır. Thomas ise ilk defa cerrahi tedavi uygulamış ve 1895 yılında Posadas cerrahi tedavi ilkelerinden bahsetmiştir. 1971 yılında ise Brugman ve arkadaşları medikal tedaviyi belirtmişlerdir (4-8).

Parazitolojik Tanımlama

Metazoa grubundan, vermes kökünün, Cestoidea sınıfının Cestoda alt sınıfından

Cyclophylidea takımının Taenidea familyasına bağlı bir parazittir. *ecinococcus*; bugün kabul gören 4 alt cinse ayrılır (9).

- 1- *E. Vogali*
- 2- *E. Oligarthus*
- 3- *E. Alveolaris* (*Multilokularis*)
- 4- *E. Granulozus*.

Yaşam Döngüsü ve Bulaşma Yolları

Hidatik Kist Hastalığının büyük çoğunluğu *E. Granulozus* ve az miktarda da *E. Alveolaris* cinsi tarafından ortaya çıkmaktadır. *E. Granulozus*; 0.6 mm eninde, 2-8 mm boyutlarında ve 4-5 halkadan oluşan bir parazit olup bu halkalara proglostit adı verilmektedir. Halkaların ilk kısmına skoleks denir ve bu kısımda konakçı bağırsağına tutunmayı sağlayan 4 adet vantuz ile 30-36 adet rostrellum denilen çengelsi yapılar bulunur. Son halkada ise yaklaşık 400-500 adet yumurtanın olduğu bölüm yer alır. Yumurtaların çapı 30 mikron olup 3 mikron kalınlığında kabukları vardır ve diğer cestodlardan bu özellikleri ile ayrılırlar. Yumurtaya embriyofor, içindeki zara ise onkosfer denir ve çapı 20-25 mikron dur.

Bu parazit; köpek, tilki, çakal, kurt, ayı gibi bazı etoburların inek ve koyunların atıklarını yemesi ile kontamine olmaları sonucunda, bu hayvanların bağırsaklarında bulunur. Köpeklerle temas sonucu ya da pişirilmeden veya yıkanmadan yenen sebze, meyve ve diğer gıda maddeleri ile ya da içme sularıyla insanlara bulaşmaktadır. Vücuda genellikle sindirim yoluyla girmektedir. Ara konak tarafından sindirim yoluyla alınan yumurtadan çıkan embriyolar özellikle duodenumda safra tuzları tarafından embriyo kabuğunun parçalanması ile çengelleriyle bağırsak duvarına tutunmaktadır. Oradan da jejunum ve ileum duvarından portal ven ya da periduodenal ve perigastrik lenfatiklere geçer ve öncelikle karaciğere ulaşır. Bu nedenle, %60-70 oranında ilk olarak karaciğer etkilenir. Burada tutunamaz ise %20-25 oranında akciğerlere, orada da tutunamaz ise sistemik dolaşıma katılarak vücudun herhangi bir bölümüne ulaşır ve hastalığa sebep olabilir. Parazit organa yerleştiği zaman hidatik kisti oluşturur ve ara konakçılardan hastalıklı organlarının ana konakçılar tarafından yenmesiyle enfeksiyon zinciri tamamlanır (7,13).

Embriyonlu yumurtanın inhalasyonu ile de akciğerde hidatik kistin meydana gelebileceği tespit edilmiştir. Köpek tarafından ısırılan bir insanda köpeğin ısırıldığı yerde kist hidatik geliştiğini bildirir

literatürler bulunmaktadır. Ayrıca plasenta yoluyla anneden bebeğe geçebilmektedir.

Embriyolar yerleştiği yerde skolekslerini kaybederek büyümeye başlar. Erişkin parazitin köpek bağırsağındaki ikileme zamanı yaklaşık 16-20 haftadır. İkinci ayda 1 mm, beşinci ayda 5-10 mm'lik çapa erişir ve içinde su toplanmaya başlar. Ancak protoskolekslerin oluşumu için bir seneden fazla bir zamana ihtiyaç vardır. Bu içi sıvı dolu kese şeklindeki larvaya “kist hidatik” adı verilir. Bu kistler dıştan itibaren:

1. Dış Tabaka (Adventisya ya da Perikist): Kistin etrafındaki reaksiyonel membrandır. Parazitin kendi yapısı olmayıp çevresindeki oraganizma tarafından oluşturulan fibröz kapsüldür.

2. Egzokist (Kütikula ya da Laminer Membran): Kistin koruyucu dış tabakasıdır. Kistin beslenmesini sağlayan yaprakçıklar şeklinde, beyaz renkli ve selektif geçirgen bir zar olup mukopolisakkarid yapıdadır.

3. Endokist (İç Tabaka, Germinatif Membran ya da Çimlenme Zarı): Bu zardan tomurcuklanma ile yavru kapsüller (Daughter Cyst; Kız Vezikül; Vesicule Fille) oluşur. Bu yavru kapsüller içinde de skoleksler oluşur. Bunlara “protoskoleks” denir. Oluşan yavru kapsüller kist içinde kalabilir, kist içine açılabilir. Bu durumda protoskoleksler kist içindeki sıvıda serbest kalırlar, buna “Hidatik Kumu” adı verilir. Kistin dışına doğrudan kız veziküller büyüyebilir. O zaman da kist multiloküle hal alır.

Kist içindeki sıvıya “L’ eau de roche (Kaya Suyu)” denir. Saydam, pH sı 7.2-7.4 ve dansitesi 1007-1015’dir. Az miktarda albumin içerir, normalde sterildir. Yüksek antijenik özelliğe sahiptir (8-11).

Epidemiyolojik Özellikler

Hayvancılığın yaygın, sosyoekonomik düzeyin ise düşük olduğu ülkelerde sık görülür. Her yaşta görülebilir ancak üretim çağındaki erişkinlerde daha çok görülür. Cinsiyet olarak önemli bir fark olmamakla birlikte literatürde KC kistlerinin kadınlarda, AC kistlerinin ise erkeklerde sık olduğundan bahsedilir (1-8, 17,18).

Prevalans

HKH bütün dünyada yaygın olarak görülür. En yüksek prevalans koyun yetiştiren toplumlarda görülmekte, bu da EG- koyun tipinin toplum sağlığı açısından önemini tartışılmaz bir şekilde ortaya

koymaktadır. Hastalık prevalansı ülkeler ve bölgeler arasında büyük farklılık gösterir. Çeşitli çalışmalarda yüz binde 1-500 arası değerler bildirilmiştir.

HKH, ülkemizin kırsal alanı, özellikle Doğu ve İç Anadolu bölgelerimizde önemli bir halk sağlığı problemidir. Sağlık Bakanlığı kayıtlarına göre 1965-1995 yılları arasında 51.500 yeni kistik ekinokokkozis (KE) olgusu yayınlanmış ve Türkiye’de HKH insidansı yüz binde 3.4 olarak bildirilmiştir. Bu değerlerle Türkiye’de halen 30-35 000 kist hidatikli hastanın yaşadığı tahmin edilmekte ve her yıl yaklaşık 1300 yeni hasta buna eklenmektedir (3,7,13,17).

Kistin Özellikleri

Hidatik kistler ya primer inokülasyon ya da sekonder yayılım ile vücudun her bölgesinde bulunabilir. Koyun tipi EG’de hidatik kistlerin en sık yerleşim yeri karaciğerdir (%60-70), bunu akciğerler takip eder (%20-25). Daha az sıklıkta dalak, böbrekler, kalp, kemik ve SSS’ de görülebilir (% 10). Geyik tipi kistlerde ise esas yerleşim yeri akciğerdir. Ayrıca bu tip hastalık, koyun tipine kıyasla daha benign ve daha az komplikasyonlu seyreder.

Kistlerin çapı tipik olarak yılda 1-5 cm büyür. Akciğerdeki kistler daha kolay büyümektedir. EG’li olguların %85-90’ında tek bir organ tutulmuştur ve %70’ten fazlasında yalnızca bir kist mevcuttur. Sekonder infeksiyonlar primer odaktan yayılım sonucu gelişir. Spontan olarak veya travma sonucu kistin rüptüre olmasıyla, ya da invazif tedavi girişimleri sırasında canlı parazit materyalinin yayılımı sonucu oluşur (9-12).

Lokalizasyonu

Vücudun her organına yerleşmekle birlikte özellikle KC ve AC’de sık görülmektedir. Olguların %30’unda birden fazla organ tutulumu olabilmektedir. AC Hidatik Kistli hastaların %10-20 kadarında KC’de de kist vardır. KC Kist Hidatikli olgularında %3 kadarında AC’de kist vardır. AC Kist Hidatiği çoğunlukla soliterdir. Olguların %86’sında tek, %14’ünde multiple kist hidatik gözlenmektedir. Çoğunlukla sağ alt lobda, sırasıyla sol alt lob, sağ orta lob, sağ ve sol üst loblarda görülebilmektedir (9-12).

Klinik

Primer EG infeksiyonunun başlangıç evresi genellikle asemptomatiktir (%50) ve yıllarca böyle devam edebilir.

Klinik belirtilen kistik lokalizasyonu ve büyüklüğüne bağlıdır. Küçük ve/veya kalsifiye kistli ömür boyu asemptomatik kalabilir. Ancak, organlarda kitle basısına, kan ve lenfatik akımın obstrüksiyonuna bağlı belirtilen, rüptüre olması, sekonder bakteriyel infeksiyonlar gibi komplikasyonlar gelişebilir. Hidatik kistli olguda %62 ile en sık karşılaşılan semptomun öksürüktür (5-8-13). Kistin doğrudan etkisi ile kronik öksürük, göğüs ağrısı veya dispne gibi, plevral boşluğa rüptüre olursa plevral effüzyon gelişebilir. Ancak apse nedeni olabilir. Anafaksi nadir, ancak en korkulan semptomdur. Akciğer hidatik kistlerinin başlangıçtaki acil komplikasyonları kist rüptürü ve sekonder bakteriyel infeksiyondur. Dispne, hemoptizi, kist sıvısının ekspirasyonu veya akciğer apsesi bulguları ile kendini gösteren kist rüptürü en sık doktora başvurma nedenidir. Kist rüptürünün sınırlı, bağlantılı ve tam olmak üzere üç tipi vardır. Eğer endokist yalnızca perikist içine rüptüre olur ve kist içeriği çevre dokuya sızmazsa buna sınırlı rüptür denir. Görüntülenme yöntemleri endokistik perikistten ayrılmasını gösterir ve sıvıda yüzen membranlar “nilüfer belirtisi” olarak anılır. Hava yolu ile ilişkili olmaması nedeniyle hava-sıvı seviyesi görülmez. Bu tip rüptür en basit komplikasyon olup, infeksiyon ya da allerji olasılığı azdır. Ancak diğer tip rüptürlere dönüşme riski taşıdığından üzerinde önemle durulması gerekir. Bağlantılı rüptür; kist içeriğinin bir bronşa, plevral boşluğa, kan dolaşımına ya da karaciğer kistlerinin göğüs boşluğuna açılmasıdır. Bu durumda öksürük, hemoptizi, kist duvarının ekspirasyonu söz konusu olabilir. Rüptür fark edilmediğinde kist enfekte olabilir ve akciğer absesine benzer bir tablo gelişir. Kist plevral boşluğa rüptüre olduğunda ise hidrotoraks veya hidropnömotoraks gelişebilir. Ayrıca bronkoplevral veya bronkobilyer fistüller izlenebilir. Tam rüptür; Hem endokist, hem de perikistin yırtılmasıdır. Hidatik kist perikist boyunca ayrılmalar gösterir ve konak dokusuyla doğrudan temas eder. Parazitin disseminasyonu, allerjik reaksiyon ve anafaktik şok olabilir. Kistin enfekte olması; Akciğer hidatik kistleri perfore olduktan sonra gelişen tablo genellikle akciğer absesine benzer bir tablodur. Ateş, hemoptizi, kilo kaybı gibi nonspesifik kronik infeksiyon semptomları gelişebilir.

Komplikasyonları

Daha önce de belirtildiği gibi en önemli komplikasyonlar kist rüptürü ve sekonder infeksiyonlardır. Kist rüptürü sonucu, kistin büyüklüğüne bağlı olarak ekspektore edilen sıvı ile asfiksi gelişebilir, hemoptizi ve anafaktik reaksiyonlar görülebilir (11,12).

Tanı

Hidatidozun kendine özgü klinik ve laboratuvar bulguları olmadığından tanıya en çok yardım eden; patognomik olarak perfore kistlerde ekspirasyon anamnezi ve balgam muayenesinde skolekslerin görülmesidir. İntak ya da rüptüre kistlerin tanısında ise kolay, tekrarlanabilir ve maliyetinin düşük olmasında dolayı radyolojik yöntemler birinci tercihtir (14-19).

Radyoloji

1- Konvansiyonel akciğer grafileri

a)Basit(patlamamış-nonperfore) akciğer hidatik kistleri.

Olguların %30'unda kistler multibldir. Basit kistlerin büyüklükleri inspirasyon ve ekspirasyon esnasında değişim gösterirler ve bu durum Escurado-Nemerow belirtisi olarak alınır. Diyafragmaya yakın veya transdiyafragmatik geçiş gösteren kistler güneşin ufukta batması şeklinde görülürler. Eğer kist ölmüşse, yumurta kabuğu (egg shell) kalsifikasyonu izlenebilir.

b) Komplike (patlamış perfore) akciğer hidatik kistleri

Hilal belirtisi (Air crescent veya signet ring sign)

Nilüfer Belirtisi (Water Lily veya Camelote sign)

Çift kubbe belirtisi (Double arc sign)

Germinal membranın büzüşmesi (inkarserasyon belirtisi)

Hava kisti görünümü (Aeric cyst)

Hidro-aerik kist görünümü (Hydro-aeric cyst)

Akciğer hidatik kistleri enfekte olduklarında görünüm akciğer absesine benzer. Kalın duvarlı kavite içerisinde hava sıvı seviyesi komşuluğunda pnömonik infiltrasyon izlenir. Kist duvarının dışı düzensiz sınırlı ama iç konturu oldukça yumuşak hatlıdır.

2- Bilgisayarlı tomografi (BT)

BT, hidatik kist görüntülenmesinde ve gelişen komplikasyonların belirlenmesinde konvansiyonel

grafilere üstündür. Akciğer hidatik kistlerinin konvansiyonel grafi bulguları BT bulguları olarak da izlenebilir. Nilüfer belirtili, inkarasyon belirtisi, aerik ve hidroaerik kist görünümüleri buna örnek verilebilir. BT infekte hidatik kistlerde de oldukça faydalıdır. Lezyon içinde hava kabarcıkları ve periferik kontrast tutulumu infeksiyonun ve apse oluşumun BT belirtileridir. BT ile ayrıca komşu akciğerdeki ateletazi, pnömoni, bronşektazi, plevral sıvı ve kalınlaşma daha ayrıntılı değerlendirilebilir. Perfore akciğer hidatik kistlerinin BT ile tanısındaki en büyük zorluk infeksiyon sonucu solid görünüm kazanmalarıdır. Bu durumda apse veya malignitelerden ayrılması her zaman mümkün olmamakta ve radyolojik tanı olasılığı %50'lere kadar düşmektedir. Ayırıcı tanı zorluğu olan bu tür olgularda, son yıllarda tanımlanan yeni BT bulgularından biride hava kabarcığı (air bubble) bulgusudur.

3- Manyetik Rezonans(MR)

İntratorasik hidatik kistlerin MR bulguları hakkında yayınlanmış fazla çalışma yoktur ama MR ile kist içeriği tanımlanabilmekte ve kist membranı kollaps olsun ya da olmasın izlenebilmektedir.

4- Ultrasonografi (USG)

USG, rölatif olarak maliyet düşüklüğü ve portabl oluşu nedeniyle karaciğer ve intraabdominal kistlerin tarama, tanı ve tedavinin takibinde uygun olarak kullanılan en duyarlı inceleme yöntemidir. Kişinin pozisyonu değiştirilerek yüzen hidatik "kist kumun" gösterilmesi tanı için oldukça özgül bir bulgudur. USG'nin akciğer hidatik kistlerinin görüntülenmesindeki yeri sınırlıdır. Ancak göğüs duvarına komşu ve ultrasonografik olarak izlenebilen hidatik kistlerde kist içeriğini göstermede yararlıdır.

Seroloji

Serolojik testlerin yararı sınırlıdır. Diğer tenya enfeksiyonları, kan grubu antijenleri gibi konakçı antijenleri arasında meydana gelen çapraz reaksiyonlar yalancı pozitif sonuçlara neden olur. Serolojik testler için kist sıvısının yanı sıra saflaştırılmış parazit antijenleri de kullanılır. Kist sıvısı antijeni ile yapılan Casoni ve Kompleman Fiksasyon testi'nin sensitivitesi ve spesivitesi yüksek değildir (14-19).

Tanıda kullanılan duyarlı ve seçiciliği yüksek, yalancı pozitiflik oranı düşük testler şunlardır:

- Elisa: Spesifik IgE, IgM saptanabilir. %65-100 duyarlılık gösterir.

- CFT(Kompleman Fiksasyon Testi):%35-93 duyarlılık gösterir. Operasyondan 6 ay sonra negatifleşir.

- LA(Lateks Aglutinasyon Testi): Taramalarda kullanılır. Kolay ve duyarlı bir testtir.

- İmmunelektroforez, İndirek hemaglutinasyon, Radyoimmünoassey gibi testlerde kullanılabilir.

Korunma

Parazitin yaşam çemberinin ortadan kaldırılması hastalığın kontrolünde en önemli aşamayı oluşturmaktadır. Bunun için insanlarla bir arada bulunan köpeklerin kontrolü ve özellikle başıboş dolaşan sokak köpekleri ile mücadele edilmeli, sahipli köpekler ise kayıt ve kontrol altına alınmalı ve paraziti taşıyıp taşımadıklarına bakılmaksızın belli aralıklarla medikal tedavileri sağlanmalıdır. Mezbahalar veteriner kontrolünde takip edilmelidir. Yoğun ve kontrolsüz kesimlerin yapıldığı kurban bayramlarından önce topluma hastalık hakkında bilgi verilerek özellikle kistli sakatatların uygun şekilde ortadan kaldırılması sağlanmalıdır (18-20).

Tedavi

Cerrahi tedavi hidatik kistler uygun yerleşimli olduğu ve hasta tarafından tolere edilebildiği sürece, lezyonun tamamen uzaklaştırılabilmesi ve kür sağlanabilmesi nedeniyle genellikle ilk tedavi seçeneği olarak kabul edildi. Bunun yanında cerrahi tedavisi kabul etmeyen, ileri yaşta, hamile, multibl veya ulaşması zor yerde kisti, ölü ya da tümüyle kalsifiye kisti, eşlik eden ciddi hastalığı (hipertansiyon, diyabet, kalp, böbrek, karaciğer hastalığı) ve küçük kisti olanlarda cerrahi tedavi kontrendikedir.

Medikal tedavi ise Mebendazol ve Albendazol gibi ilaçlarla yapılabilmektedir. Kullanım şekli günde iki kez, 10-15 mg/kg gündür (alışılmış erişkin dozu 800 mg/gün). Tedavi sıklıkla 3-6 ay uygulanır. Bu ilaçlar karaciğer fonksiyonlarında bozulma yapabilmelerinden dolayı 3 haftalık periyodlar ile düzenli karaciğer fonksiyon testleri ile kontrolü sağlanmalıdır (21-25).

Cerrahi

Kist hidatik bronş içine veya plevra boşluğuna rüptüre olabilen ve büyük boyutlara ulaşarak hayati organ ve yapıları bası gibi komplikasyonlara yol açabilen bir hastalık olduğu için tanı konulur konulmaz tedavi edilmesi gereklidir.

Cerrahi tedavide parankim koruyucu operasyonlar tercih edilir. Bunlar;

- 1- Kistotomi
- 2- Kistotomi+kapitonaj
- 3- Perikistektomi
- 4- Entükleasyon

Nadiren görülen parankim harabiyeti gibi durumlarda segmentektomi, lobektomi ve hatta pnömonektomi gibi anatomik rezeksiyonlar gerekebilir (21-25).

Kaynaklar

1. Özcel MA, Özbel Y, Ak M (editörler). Türkiye Parazitoloji Derneği Yayınları No: 22., Met Basım, İzmir, 2007.
2. Unat EK, Altaş K. Tıp Helmintholojisi. In: Unatın Tıp Parazitolojisi. İstanbul: İÜ Cerrahpaşa Tıp Fak. Vakfı Yayınları (No: 15). 5. Baskı; 1995:228-481
3. 28. Karaman Ü, Miman Ö, Kara M ve ark. Kars bölgesinde Hidatik Kist Prevalansı. Türkiye Parazitoloji Dergisi 2005;29:238-240.
4. Schantz P. Echinococcosis. In: Guerrant R, Walker DH, Weller PF, eds. Tropical Infectious Disease. Philadelphia: WB Saunders Company; 1999:1005-25.
5. WHO Informal Working Group on Echinococcus. Guidelines for treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. Bull World Health Organ. 1996;74:231-42.
6. Canda MŞ, Güray M, Canda T, Astarçioğlu H. The Pathology of Echinococcosis and the Current Echinococcosis Problem in Western Turkey (A Report of Pathologic Features in 80 Cases). Turk J Med Sci. 2003;33:369-74.
7. Yıldız K, Tunçer Ç. Kırıkkale' de Sığırlarda Kist Hidatik' in Yayılışı. Türkiye Parazitoloji Dergisi. 2005;29:247-50.
8. Köktürk O. Akciğer hidatik kist hastalığı. Toraks Kitapları.2001;3:557-604.
9. X. Aguilar, J. Fernandez-Muixi, R. Magarolas, A. Sauri, F. Vidal, C. Richart; Anusual presentation of secondary pleural hydatidosis; Eur Respir J 1998; 11: 243-245.
10. WHO Informal Working Group on Echinococcus. Guidelines for treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. Bull World Health Organ. 1996;74:231-42.
11. Blanton R. Pulmonary echinococcosis. Lung Biology in Health and Disease, 1997;101:171- 89.
12. Harlaftis NN, Aletras HA, Symbas PN. Hydatid disease of the lung. In: Shields TW, LoCicero J, Ponn RB, Rusch VW, eds. General Thoracic Surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2005:1298-308.
13. Barış İ, Şahin A, Bilir N ve ark, eds. Hidatik Kist Hastalığı ve Türkiye'deki Konumu. Ankara: Kent Matbaası; 1989.
14. Eckert J, Gemmell MA, Meslin FX, Pawlowski ZS (eds). WHO/OIE Manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern. Paris: World Organisation for Animal Health; 2002.
15. Merdivenci A, Aydınlioğlu K. Hidatidoz (Hidatik Kist Hastalığı). İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, No:97. İstanbul: Fatih Gençlik Vakfı Matbaası; 1982.
16. Unat EK, Üner A, Özcel MA ve ark, eds. Hidatik kist. İzmir: Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını (No:10); 1991.
17. Doğanay A, Kara M. Hayvan sağlığı yönünden ekinokokozun Türkiye'de ve dünyadaki epidemiyolojisi ve profilaksisi. Türkiye Klinikleri Cerrahi Dergisi,1998;3:171-81.
18. Altıntaş K. İnsan sağlığı yönünden ekinokokozun Türkiye'de ve dünyadaki epidemiyolojisi ve profilaksisi. Türkiye Klinikleri Cerrahi Dergisi 1998;3:182-6.
19. İmren A. Klinik tanıda laboratuvar. İstanbul: Menteş Matbaası; 1997:571-2
20. Akısı Ç, Delibaş SM, Yuncu G ve ark. Akciğer hidatidozunun tanısında IHA, ELISA ve Western Blot testlerinin değerlendirilmesi. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 2005;53:156-160.
21. Yüksel M, Kalaycı G. Akciğer kist hidatiğinin cerrahi tedavisi. In: Yüksel M, Kalaycı G, eds. Göğüs Cerrahisi. İstanbul: Bilmedya Grup; 2001:647-58.
22. Kuzucu A, Soysal Ö, Özgel M, Yoloğlu S. Complicated Hydatid Cysts of the Lung: Clinical and Therapeutic Issues. Ann Thorac Surg. 2004;77:1200-1204.

23. Balcı AE, Eren N, Eren Ş ve ark. Akciğer Kist Hidatiği: 728 Olgunun Cerrahi Tedavi ve İzlemi. Solunum Hastalıkları 2001;12:216-21.

24. Falagas ME, Bliziotis I. Albendazole for the Treatment of Human Echinococcosis: A Review of Comparative Clinical Trials. The Am J Med Sci. 2007;334:171:9.

25. Yekeler E, Karaarslan K, Yazıcıoğlu A, Kaya S, Karaoglanoglu N. Lobectomy for pulmonary hydatid cyst. Turk J Med Sci 2013;43:1024-1029