

Üniloküler Kistik Ekinokokkozis ve Tıbbi Görüntüleme

Unilocular Cystic Echinococcosis and Medical Imaging

Doç. Dr. Oğuz Dicle

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyodiagnostik Anabilim Dalı, İnciraltı, İzmir

Özet: Ülkemizi de içine alan bir coğrafya içinde izlenen ve vücudun hemen her bölgesinde görülen ünilocüler kistik ekinokokkozis'in tanısı günümüzde çeşitli tıbbi görüntüleme yöntemleri yardımıyla, büyük doğrulukla yapılabilmektedir. Hastalığın oluşturduğu çeşitli formlardaki lezyonların radyolojik tanı kriterleri ile tanıda karşılaşılan sorunlar yazımızın ana konusudur. Klasik radyolojik yaklaşımlar yanısıra, son yıllarda tanı alanına giren manyetik rezonans görüntülemenin tanıdaki yerine de değinilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Ünilocüler kistik ekinokokkozis, US, BT ve MRG

Echinococcus unilocularis ve multilocularis'e bağlı gelişen ekinokokkozis başta en sık yerleşim yeri olan karaciğer ve akciğerlerde olmak üzere, vücudun hemen her bölgesinde benign nitelikte kistik kitleler oluşturur. Ülkemizi de kapsayan belirli bölgelerde ve tüm yaş kümelerinde görülür (1). Hastalığa ait lezyonlar, klinik bulgular sonucu yapılan incelemelerde ortaya çıkarken, kimi hastada rastlantısal olarak belirlenebilmektedir. Özellikle batin ultrasonografisinin (US) bir tarama yöntemi olarak kullanılmasıyla bu tür asemptomatik lezyonlar daha sık olarak saptanabilir. Hastalığın bir başka özelliği de oluşturduğu lezyonlarda çok değişik biçimlerde izlenmesidir. Ayırıcı tanı güçlüklerine neden olan bu özelliği, komplikasyonlarda daha da önem

Summary: Medical imaging of unilocular cystic echinococcosis which is an epidemic parasitosis commonly seen in certain countries including Turkey, can be accurately diagnosed in recent years. In this article, different forms of the disease with their radiological manifestations and the diagnostic difficulties are reviewed. The role of newer imaging modalities such as the magnetic resonance imaging has been evaluated as well as the conventional techniques.

Key words: Unilocular cystic echinococcosis, diagnosis, US, BT, MRI

kazanır. Bu derlemede hastalığın değişik görüntüleme yöntemleriyle tanısı ve karşılaşılan temel sorunlar, yeni inceleme yöntemleri de gözönüne alınarak irdelenmektedir. Yazımızda tanı yöntemlerine göre ekinokokkozisin görüntülenmesi yanısıra, komplikasyon bulguları ve postoperatif evrede karşılaşılan radyolojik görünümlemler sırasıyla ele alınacaktır.

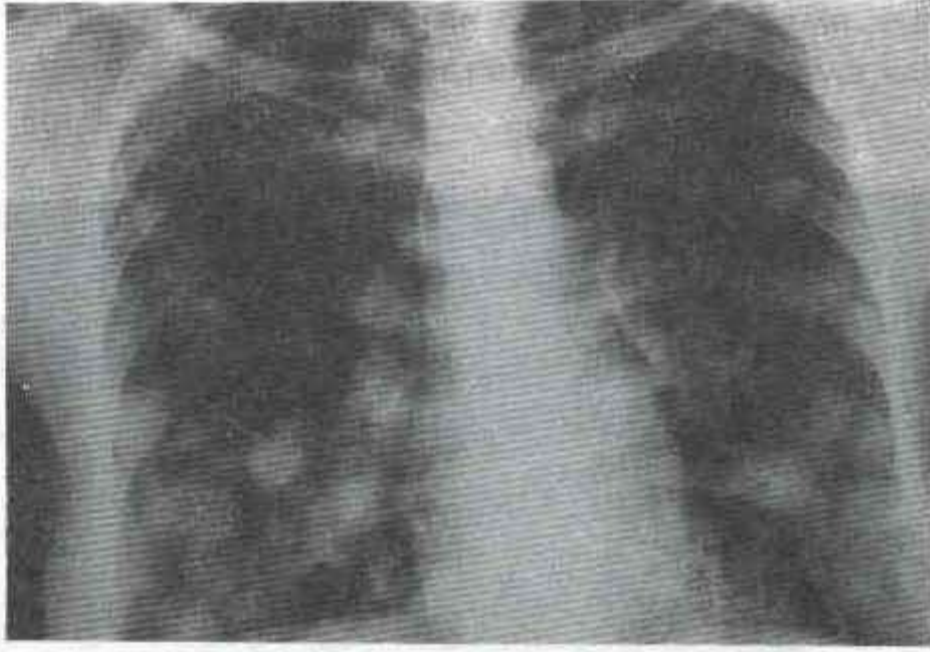
Üniloküler kist tanısında görüntüleme yöntemleri

Kist hidatik çok değişik organ ve dokularda izlenir. Bu nedenle tek bir tanı aracı ile değerlendirilmez. Yerleşim yeri, tanı aracının seçiminde öncelikli yer tutar. Örneğin, batin içi yerleşimde US ve bilgisayarlı tomografi (BT), torasik tutulumda PA akciğer grafisi ve BT önceliklidir. Ayrıca, atipik yerleşimlerde manyetik rezonans görüntüleme'nin (MRG) multiplanar kesit alabilme üstünlüğünden yararlanılır.

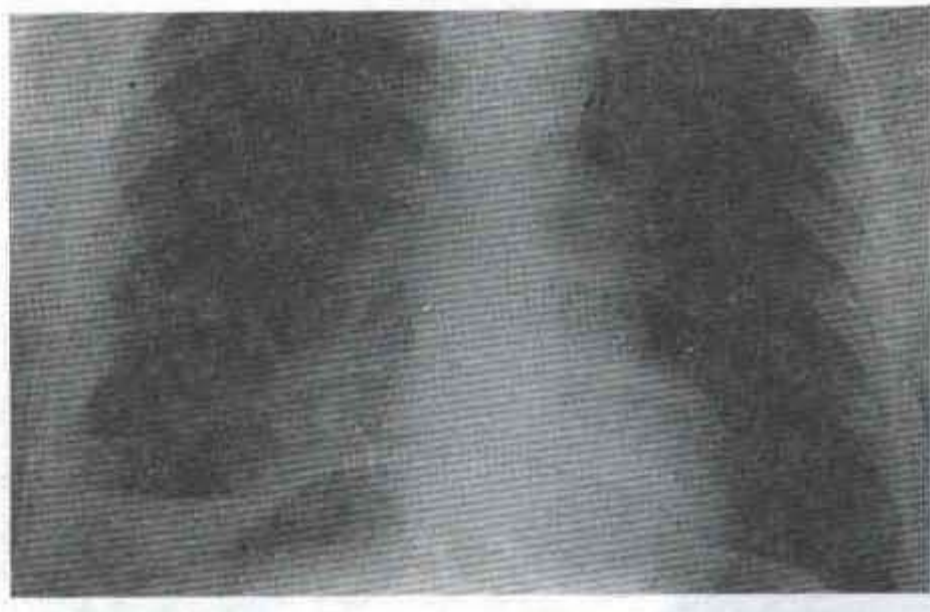
Üniloküler Kist Hidatik Tanısında Direkt Grafiler

Radyolojinin konvansiyonel direkt grafilerinde, ünilocüler kist için özgün bir bulgu tanımlanmamasına karşın, lezyonların kimi özellikleri, ayırıcı tanıya yönlendiricidir. Direkt grafilerde, lezyonun kitlesi ve buna bağlı gelişen kitle etkileri yanısıra, özellikle kalsifiye olgularda, değişik görünümde kalsifik dansiteler gözlemlenebilir. Komplikasyon gösteren kistlerde de (bronşla ya da safra kanalları ile ilişkilene gibi) kendilerine özgü görünümüyle tanı koydurucu olabilir (2) (Resim 1, 2).

Akciğerdeki olgularda direkt grafide, çok düzgün konturlu, su dansitesinde, dairesel ya da oval, homojen iç yapılı kitleler biçimindedir. Kenar keskinliğine, özellikle dikkat edilmelidir. Akciğer olguları % 75 tek, % 25 multipldir. Kist volümünün ikiye katlanma zamanı, 16-20



Resim 1. PA akciğer grafisinde her iki akciğerde yaygın ve çok sayıda su dansitesinde nodüler yapıda ünilocüler kist.



Resim 2. Direkt grafide, sağ akciğer bazalinde, bronşial sistemle ilişkilene ve ayrılmış germinatif zarı kist tabanında izlenen ünilocüler kist.

haftadır. Bronşial ilişki de endokist ile perikist arasına hava girmesi, direkt grafide "menisküs işareti" adı verilen bir görüntü yapar. Germinatif zarın ayrışması ve sıvı içinde yüzmesi direk grafilerde "yüzen nilüfer" diye tanımlanır ve oldukça özgün bir bulgudur. Direkt grafilerde, ünilocüler kistin, seyrek olarak kot ve vertebra erozyonu yaptığı gösterilebilir (3).

Kemik tutuluşu % 1'dir, en sık pelvis, sakrum ve vertebralarda izlenir. Uzun kemik tutulumu çok seyrek. Direkt grafide kemikte yuvarlak, düzensiz konturlu, lüsent alanlar izlenir. Lezyon içi septasyon sıktır. Vertebrada patolojik kırık oluşmaksızın sklerotik lezyonlar görülür. İntervertebral disk tutulmaz. Lamina yerleşimi, komşu kot tutulumu sıktır.

Ultrasonografi Bulguları

Temelde kistik bir lezyon olan ünilocüler kistik ekinokokkozis, bu tür lezyonların ayırıcı tanısında son derecede etkin olan US ile incelenmeye çok uygundur (4). Teknik olarak US'nin olanaklı olduğu tüm organ ve dokularda, bu yöntemden yararlanır. Bu organların başında, en sık görüldüğü yer olan karaciğer gelir. Komplike olmamış karaciğer olgularında değişik görünümde izlenen lezyonlar Gharbi tarafından beş ana kümeye ayrılmıştır (Tablo I) (5).

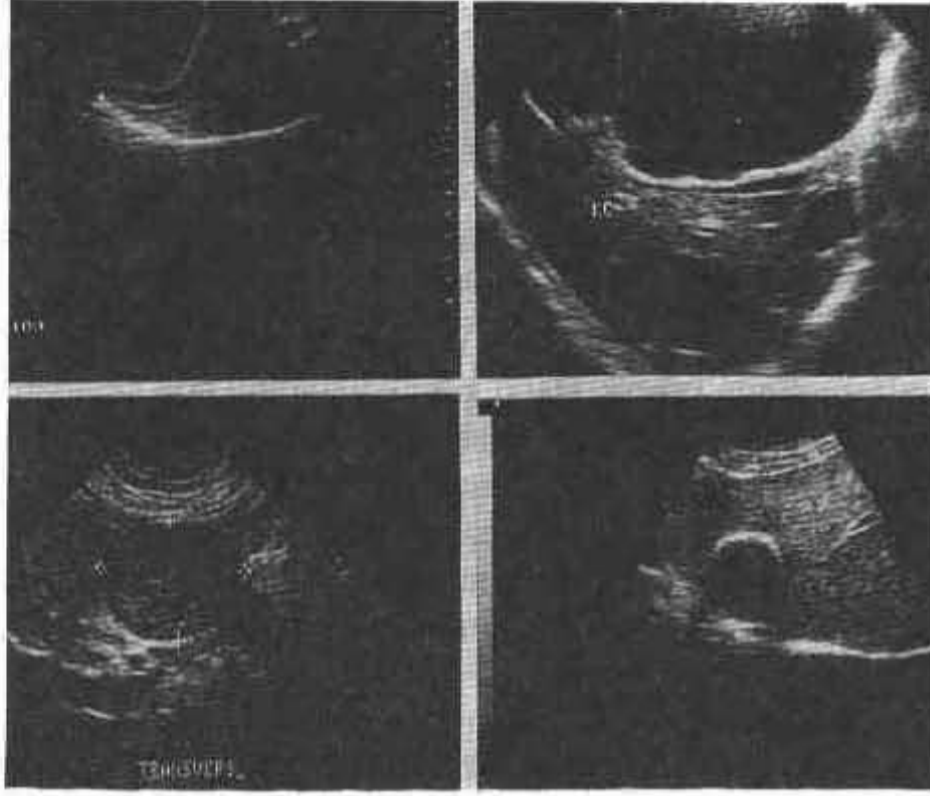
Tablo I. Gharbi sınıflamasına göre, ünilocüler kistik ekinokokkozis'in US görüntüleri (5).

Tip I	Tümüyle kistik görünüm verenler; Kist içinde hidatik kum bulunabilir.
Tip II	Laminer membranı ayrılmış kistler.
Tip III	Multipl septalı kistler: Kist içinde çok sayıda kız veziküllerin bulunduğunu gösterir.
Tip IV	Heterojen yapıda solid kompleks kitle görünümü.
Tip V	Kalsifiye olmuş kistler: Kistler canlı değildir.

Bu lezyonlardan yalnız II., III. ve V. türler karakteristiktir. I. ve IV. türler ise basit karaciğer kistleri ve diğer solid karaciğer kitleleriyle kolaylıkla karıştırılabilirler (Resim 3).

Bilgisayarlı Tomografi Tanı Kriterleri

BT kist hidatik tanısında önemli bir tanı aracıdır. Yalnız batında değil, kranial bölge ile torasik olgularda da yararlıdır (6, 7) BT'de de karaciğer olguları ile ilgili sınıflandırmalar yapılmıştır. Rozanes ve ark.larının yayınladığı sınıflama (Tablo II) Gharbi sınıflamasından, kimi ayrımlar göstermektedir (8).

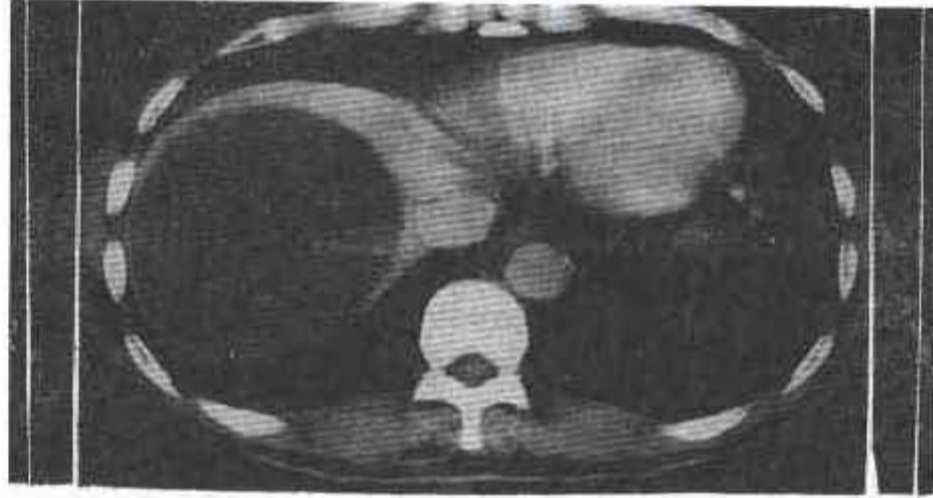


Resim 3. Değişik türde karaciğer üniloküler kistik ekinokokkozis'nde US görüntüleri: Üstte solda, Tip II üniloküler kist örneğinde membran görülmektedir. Üstte sağda, Tip III üniloküler kistde multikistik görünüm. Altta solda, solid formda Tip IV, altta sağdaki örnekte de tümüyle kalsifiye Tip V üniloküler kist.

Tablo II. Karaciğer üniloküler kistlerinde BT sınıflaması (8).

Grade	Özellikler
I	Tümüyle kistik, üniloküler lezyon.
II A	Kompleks morfolojisi olan solid kitle.
II B	Kompleks türde üniloküler kistik lezyon çevresinde dilate safra kanalları varlığı.
III	Safra yollarına rüptüre olmuş lezyon.
IV	Komşu ya da çevre dokulara direkt rüptüre lezyon.
V	Düzensiz yapıda yoğun kalsifiye lezyon.

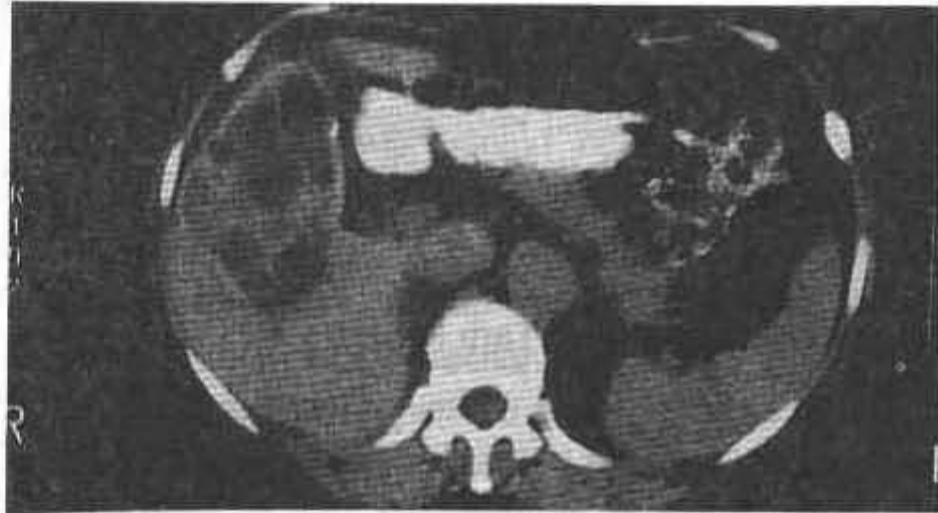
Bu sınıflama ile üniloküler kistik ekinokokkozisin komplikasyonlarını da tanımlamak olanağı vardır. BT'de lezyon yanısıra, lezyonun iç yapısı ve komşuluk ilişkileri daha iyi gösterilir. Düşük dansiteli duvar kalsifikasyonları görüntülenebilir (Resim 4-7).



Resim 4. BT'de, Tip I karaciğer üniloküler kisti, basit kistlere benzer dansite ve iç yapı özellikleri göstermektedir.



Resim 5. Membran ayrışması gösteren, bir karaciğer üniloküler kistin BT görünümü. Ayrışmış membran üniloküler kist tabanında çökelmiştir.



Resim 6. Multipl kız veziküller nedeniyle kompleks bir görünüm almış karaciğer üniloküler kistin BT görünümü. Kistlerin bir bölümü, daha yüksek dansiteli.



Resim 7. Duvarı, tümüyle kalsifiye karaciğer üniloküler kistin BT görünümü (Tip V). Bu türde vitalite bulunmaz.

Manyetik Rezonans Görüntülemenin Yeri

Özellikle, serolojik testler olumlu (+) ise, US ve BT incelemesi ünloküler kistik ekinokokkozis tanısı için, çoğunlukla yeterli olmaktadır. Bu yöntemlerde, kist için özgün olan kız veziküllerin, hidatik kumun ya da kalsifiye olmuş zarların gösterilememesi ayırıcı tanıyı güçleştirir. Bu durumlarda MRG yardımcıdır. MRG bulgularının bir çoğu BT'de tanımlananlara benzer. Bu yöntem ile hemen tüm olgularda izlenebilen bir "halka görünümü" ile multiloküle ya da multikistik paternin kesin olarak gösterilebilmesidir.

Perikiste ait olduğu düşünülen halka görünümü, kollajenden zengin bu tabakanın T₂ ağırlıklı sekanslarda hipointens olarak şekillenmesine yol açar. Bu tabaka, halka biçiminde ve genel olarak 2-5 mm kalınlığındadır. Kimi olgularda, duvarda kalsifikasyon varsa sinyal yutumu daha da artar ve intensite belirgin olarak azalır. Karaciğerde görülebilen, diğer epitelial kistlerde, duvar kalınlığı bu denli çok değildir.

Buna karşın, ayırıcı tanıda hepatoma, amip absesi, intraparakimal hematoma ve hepatik adenom da düşünülmür.

MRG ile belirlenebilen bir başka bulgu, tümöral lezyonlarda izlenen peritümöral ödemdir. Bu bulgu, ünloküler kist olgularında hiç bir zaman gözlenmemiştir (9).

Hastalığın vitalitesi ve medikal sağaltıma olan yanıtın belirlenmesinde, MRG ile ilgili çalışmalarda, yöntemle özgü bulgular saptanamamıştır. Bu olgulardaki veriler

BT ve USG'dekin benzeridir. Buna göre, düzgün konturlu ve kız vezikül içeren kistlerin canlı olduğu varsayılır. Buna karşın, duvar kalsifikasyonu, membran çökmesi ve kistin irregüler büzüşmesi, canlılığını yitirdiğine gösterir. Kız veziküllerin MRG'de gösterilmesi oldukça güç iken, kist büzüşmesi büyük bir duyarlılıkla görüntülenebilir (Resim 8).

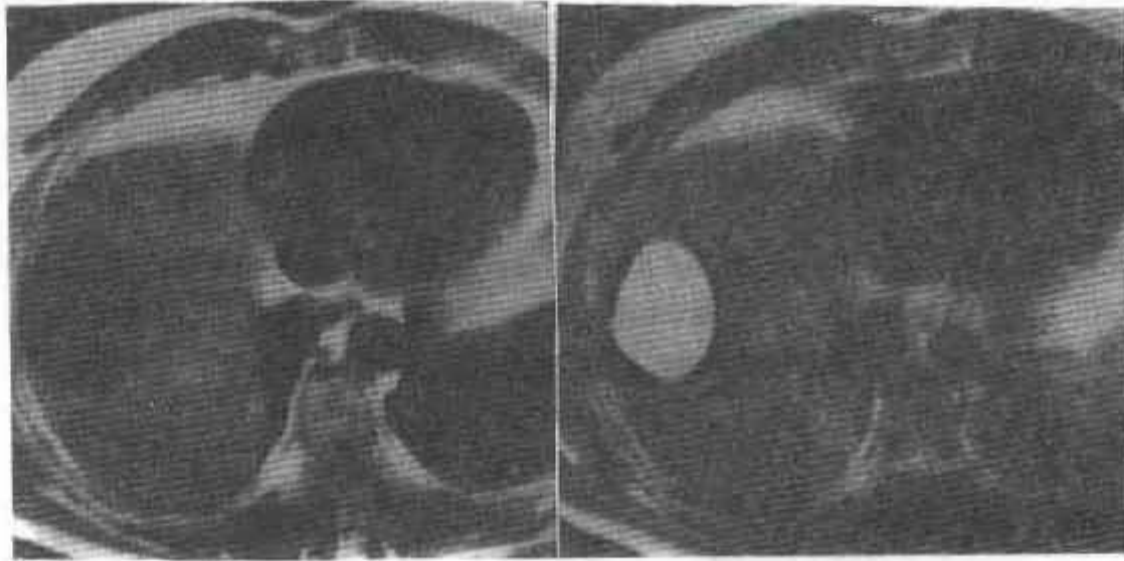
MRG de kist içeriği tüm olgularda T₁ ağırlıklı sekanslarda hipointens, T₂ ağırlıklı sekanslarda hiperintens olarak izlenir. T₂ zaman ölçümleri ünloküler kist için anlamlı sonuçlar vermemiştir.

MRG'nin postoperatif dönemde rezidü ya da nüks kist tanısında da katkıları vardır. Cerrahi işlemde, çoğu kez yaşamsal önemi bulunan organ komşuluğu nedeniyle, kistin dış tabakası (perikist) çıkarılmadan yerinde bırakılır. Oluşan boşluğun kan ve safra gibi sıvılarla dolması sonucu kistik görünümlü, çoğu kez multiloküle, irregüler konturlu bir kitle ortaya çıkar. Perikistin bulunması nedeniyle hipointens rim bulgusu sürmektedir. Bu kez rim iyileşme süreçleri nedeniyle daha da kalınlaşır. Lezyonlar T₁ ağırlıklı sekanslarda hipointens, T₂ ağırlıklı dizilerde hiperintensdir. Operasyon sırasında kaviteye omental doku yerleştirilmiş ise T₁ ağırlıklı sekanslarda, özellikle ilk bir kaç ayda, omentum yağ dokusuna ait tipik hiperintens sinyaller alınır (10).

Ünloküler kistik ekinokokkozis'in ekstrahepatik tutulumunda, yukarıdaki bulguların tümü benzer olarak izlenebilir.

Ünloküler Kistin Rüptürü

Beklenen komplikasyonlarının başında, kistin rüptürü gelir. Rüptüre kistin radyolojik görünümü de değişime uğrar. Bu görünümde içinde en klasik olanı, özellikle akciğer olgularında kistin bronşa açılması ve birlikte membran ayrışmasının olduğu durumlarda izlenen ve ayakta çekilmiş grafilerde şekillenen nilüfer bulgusu (waterlily sign) dur. Aynı görünüm karaciğer olgularında kistin safra yollarına, barsaklara ya da diafragma aracılığı ile bronşlara açılması sonucu oluşabilir. Kist rüptürü endokistten, perikistten ya da her ikisinde birden olabilir. Endokistin izole rüptürü, membran ayrışması ile sonlanır ve yukarıda tanımlanan "nilüfer çiçeği" görünümünü yapar. Perikist, ünloküler kist gelişirken, komşu dokulardaki sıkış-



Resim 8. Tip I, ünloküler kistin MRG görünümü. Aksial plandaki kesitlerde solda T₁ ağırlıklı sekansda hipointens kist materyali ve rim oluşumu varken, sağda T₂ ağırlıklı sekansda rim oluşumu hipointens kalırken, sıvı içeriğine bağlı olarak, kisti hiperintensdir.

maya bağlı olarak, konağın yarattığı bir reaksiyon halkasıdır ve sıkışmış konak dokusu ile yangı hücrelerinden oluşur. Kan damarları perikistten geçemezler. Buna karşın, karaciğerde safra kanalları ile akciğerde bronşiollerin perikistten geçtiği bilinmektedir. Kimi olgularda bu kanallar fonksiyon da gösterebilirler. Perikist kalınlığı beyinde çok ince, akciğerde 1-2 mm, karaciğerde daha çoktur. Perikist aracılığı ile safra ya da bronşiol bağlantısı olan kistlerde, kist içi basınçın artmasına bağlı olarak, kız veziküller, hidatik kum ve zarlar komşu organlara taşınabilir. Endo ve perikist birlikte rüptüre ise, kist içeriğinin rastgele yayılımına yol açar. Bu mekanizma ile periton ve karın boşluklarına implantasyonlar gerçekleşir (3).

Opere Kistlerde Radyolojik Bulgular

Opere olgularda gerek nüks gerekse operasyon yerinde görülebilecek değişikliklerin izleminde radyolojinin özel bir önemi vardır. Bu değişiklikler, yapılan operasyona göre kimi ayrımlar gösterir (11).

Kaynaklar

1. Canda MŞ, Canda T. Ekinokokkozis: 47 olgunun sunumu ve Türkiye'nin ekinokokkozis sorunu. Türkiye Parazitolojisi Dergisi 1995; 19 (1): 64-82.
2. Beggs I. The radiology of hydatid disease. AJR 1985; 145: 639.
3. Lewall DB, McCorkell SJ. Rupture of Echinococcal Cysts: Diagnosis, classification and clinical implications. AJR 1986; 146: 391.
4. Niron EA, Özer H. Ultrasound appearance of liver hydatid disease. Br J Radiol 1981; 54: 335.
5. Gharbi HA, Hassine W, Brauner NW, Dupuch K. Ultrasound examination of the hydatid liver. Radiology 1981; 139: 459.
6. Cholis JD, Olaverri FJL, Cacas TI, Zubieta SO. Computed tomography in hepatic echinococcosis. AJR 1982; 139: 699.
7. Pandolfo I, Blandino G, Scribano E, Longo M, Certo A, Chirico G. CT findings in hepatic involvement by Echinococcus granulosus. J Comput Assist Tomogr 1984; 8: 839.
8. Rozanes I, Acunas B, Çelik L, Acarlı K, et al. Grading of liver lesions caused by Echinococcus granulosus. Eur Radiol 1993; 3: 429.
9. Morris DL, Buckley C, Gregson R, Worthinton BS. MR in hydatid disease. Clin Radiol 1987; 38: 41.
10. Marani SD, Canossi GC, Nicoli FA, Alberti GP, Monni SG, Caslolo PM. Hydatid disease: MR imaging study. Radiology 1990; 175: 701.
11. Kalavidouris A, Gouliamos A, Demou L, Vassilopoulos P. Postsurgical evaluation of hydatid disease with CT: diagnostic pitfalls. J Comput Assist Tomogr 1984; 8: 1114.

Cerrahi olarak en sık uygulanan yöntem kistin boşaltılmasıdır. Boşaltılan kist kavitesine ise drenaj işlemi (bir tüp aracılığı ile eksternal drenaj, marsupializasyon ve internal drenaj) ya da kist kavitesinin boşaltılmasının ardından kavitenin obliterasyonu (capitonnage ya da omentoplasti) gibi yöntemler uygulanır.

Kimi yazarlar ise kistektomi ve total perisistektomi, gerektiğinde segmentektomi ve lobektomi gibi radikal cerrahi yöntemleri kullanmaktadır.

Bu işlemlere bağlı olarak radyolojik incelemelerde doku yitimine bağlı volüm azalması bulguları, kist kavitesine omentum yerleştirilmiş ise yağ doku özellikleri veren görünüm elde edilir. Omentuma ait yapılar BT ve MR incelemelerinde spesifik dansite ve sinyal intensiteleri ile ayırdedilebilir.

Cerrahi sonrası kimi olgularda loküle sıvı kolleksiyonları, biloma gibi komplikasyonlar da radyolojik yöntemlerle değerlendirilebilir. Beklenen bir başka patoloji de rekürrenslerdir. Rekürren olgularda bulgular primer lezyon bulguları gibidir.