

Perkütan Karaciğer Kist Hidatik Tedavisi

Suat Eren, Mecit Kantarcı

ÖĞRENME HEDEFLERİ

- Karaciğer Kist Hidatiğinde Tanı
- Medikal Tedavi
- Perkütan Tedavi (PT): Endikasyonlar, PT tipleri, PT'de Kullanılan Maddeler, Komplikasyon ve Komplikasyon Önlemi
- PT sonrası Takip
- Nüks Kist-Koleksiyon Yönetimi

Portal sistem ve hepatik arteriyel kanlanması olan karaciğer, hematojen yolla yayılan patolojilerin en çok tutulduğu solid organlardan biridir. Karaciğerdeki perkütan tedavi (PT) yapılan kistik lezyonlar semptomatik basit karaciğer kistleri ve paraziter kistlerdir.

Basit karaciğer kistleri, Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO) sınıflamasına göre Tip 0 kistler olup PT'ye oldukça iyi yanıt veren kist grubudur. Bu kistlerde ultrasonda ekojenite göstermeyen ince bir duvar yapısı vardır. Semptomatik olanlar veya büyük ve rüptüre meyilli kistlerde perkütan tedavi yapılır. Küçük kistlerde iğne ile aspirasyon ve skleroz yeteriyken, büyük kistlerde kateter drenajı yapmak gerekir. Yalnızca kist içeriğinin boşaltılması tedavi için yeterli olmayıp, kist kavitesinin sklerozu yapılmazsa genellikle nüks görülür. Bu kistlerde aspirasyondan sonra %95-97 alkol ile skleroz oldukça etkilidir.

Paraziter karaciğer kistleri *Echinococcus granulosus* ve *Echinococcus alveolaris*'e bağlı oluşur. Alveolar ekinokok, lokal invazyon ve

uzak organ metastazları ile malign özellik gösteren paraziter kist formudur. Lezyonlar safra yolları veya vasküler invazyonlar ile karaciğer üzerinde destrüktif ve infiltratif etki göstererek karaciğer fonksiyon bozukluğu, biliyer obstrüksiyon veya abse oluşumlarına sebep olur. Bu hastalarda kitle rezeksiyonu veya çoğunlukla karaciğer (KC) transplantasyonu gerekir. PT'nin yeri hastanın optimal şartlarda cerrahi yapılmasını temin etmek için genellikle cerrahi yapılamadık kadar biliyer drenaj ve kistik-enfektif lezyonlarda kateter drenajı ile KC'nin rahatlatılmasıdır.

E. granulosus, köpek bağırsağında larva olarak ve doğada ise kist formlarında bulunan bir parazit olup, köpekler ana konakçı, insanlar ara konakçıdır. Parazitin insandaki siklusu, oral yolla alınan kistlerin bağırsakta açılması ile başlar ve daha sonra parazit larvaları portal sistem ile kan dolaşımına katılarak başta karaciğer olmak üzere hedef organlara yerleşir [1]. Diğer sık yerleşim bölgeleri akciğer, böbrek, dalak ve beyin olup bu lezyonlara genellikle

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

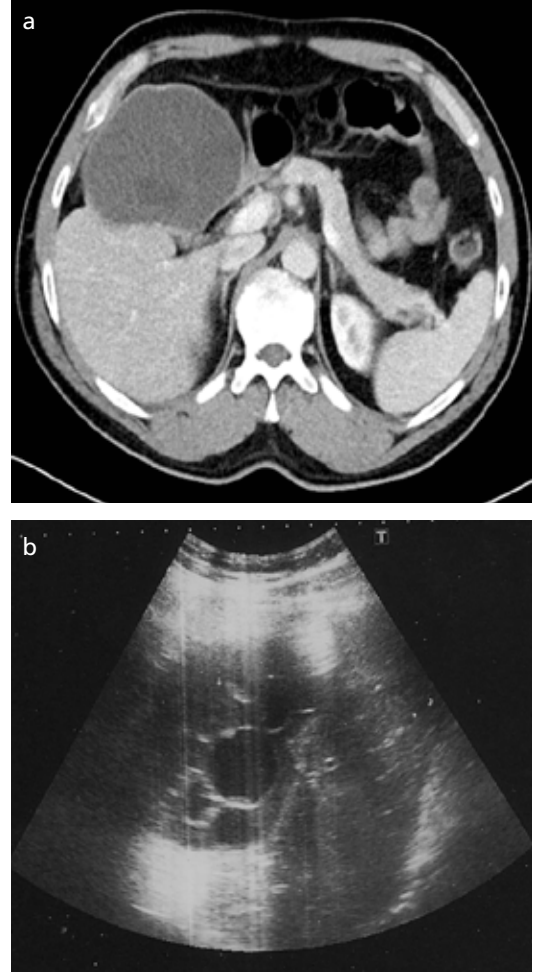
✉ Suat Eren • suateren@atauni.edu.tr

karaciğer lezyonları eşlik eder. Lezyonlar yıllarca asemptomatik kalabilir veya daha az sıklıkla büyük lezyonlarda kitle etkisine veya kist enfeksiyonu ve rüptürü gibi komplikasyonlara bağlı semptomatik olabilir.

Tanı: Pratikte ultrasonografi (US) karaciğer kist hidatik (KCKH) lezyonlarının değerlendirilmesi ve tiplendirilmesinde en sık kullanılan yöntemdir. Bilgisayarlı tomografi, kistin kalsifikasyonu ve enfeksiyonu ile birlikte periton ve akciğer gibi diğer organ kistlerini göstermede daha etkili olmakla birlikte kist içeriğini göstermede ve tiplendirmede yetersiz kalabilir (Resim 1) [2]. Uyumlu hastalarda manyetik rezonans görüntüleme ile kist içeriği daha iyi gösterilebilir ve radyasyon içermemesi sebebiyle özellikle perkütan tedavi sonrası takiplerde daha uygundur. Ayrıca, MRCP veya KC spesifik maddeler ile özel çekimlerde kistobilyer fistüller non-invaziv değerlendirilebilir [3]. Ancak **KC kistlerinde PT kararı vermek ve kist tiplendirmesi ve tedavi şeklini belirlemek için kesitsel görüntüleme yöntemleri olsa bile işlem öncesi her hasta mutlaka US ile değerlendirilmelidir.**

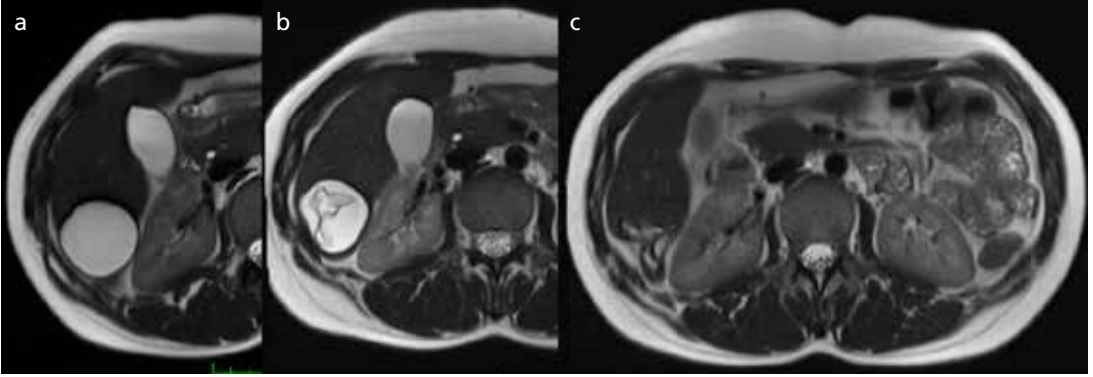
Kist tanısı ve canlılığını değerlendirmede kist serolojisi de kullanılır. Özellikle ELISA yöntemi ile IgG serolojisi daha duyarlı olmakla birlikte **kist serolojisi sonucuna göre tedavi kararı verilmemelidir. Gerçek ekinokok kisti olduğu halde seroloji negatif çıkabilir veya tam tersine tedavi edilen ve inaktif olan kistlerde bile serolojinin yıllarca pozitif olabileceği unutulmamalıdır (Resim 2). Serolojide anlamlı olan, görüntüleme yöntemleri ile KCKH düşünülen bir hastada serolojinin pozitif çıkması veya tedavi ile kademeli düşüş göstermesidir.**

Medikal Tedavi: Hidatik kistler, ister cerrahi ister PT ile tedavi edilsinler, işlem öncesi ve sonrası hastaya skolisid ilaç ve profilaktik antibiyotik ile medikal tedavi verilmelidir. Skolisid ilaç olarak en sık kullanılan Benziimidazol türevleri (Mebendazole Albendazole) glukozun parazit tarafından kullanımını ve ATP oluşumunu engelleyerek etki gösterirler [4]. Ülkemizde en sık kullanılan Albendazole sulfoxide 10 mg/kg/günlük total doz 2 veya



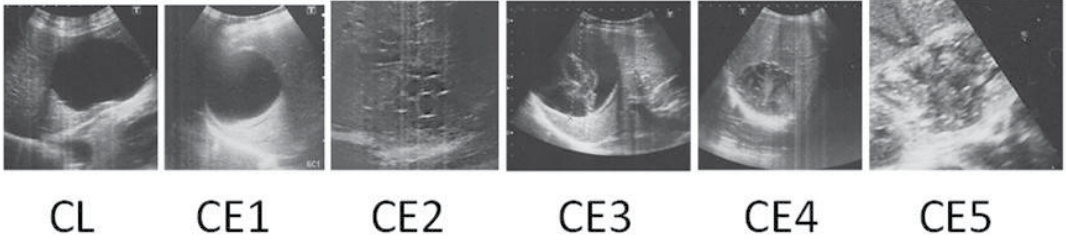
Resim 1. a, b. (a) BT'de komplike kistik natürdeki lezyonun, (b) US' de solid bileşeni olan Tip 3 kist olduğu izleniyor.

3 doza bölünerek ve 1-2 hafta aralıklarla 28 günlük sikluslarla verilir. Medikal tedavi, rekürrens ve komplikasyon riskini azaltmak için tedaviden 4-6 hafta önce başlanır ve kist cevabına göre genellikle 3-6 ay devam ettirilir. Eğer kistte tedaviye yeterli cevap alınmamışsa ve ilaca bağlı yan etkiler gelişmemişse, gerekirse perkütan tedavi tekrarı ile birlikte veya perkütan tedavisiz medikal tedavi 12 aya kadar uzatılabilir. Abdominal ağrı, bulantı-kusma, kaşıntı, alopesi, kızarıklık, baş ağrısı ve nadiren lökopeni, eozinofili, sarılık, transaminazlarda hafif yükselme benzimidazol türevi ilaçlara karşı gelişen yan etkiler olarak görülebilir. Bu durumda doz azaltımı veya siklus aralığını uzatmak faydalı olabilir. Özellikle kan tablosu

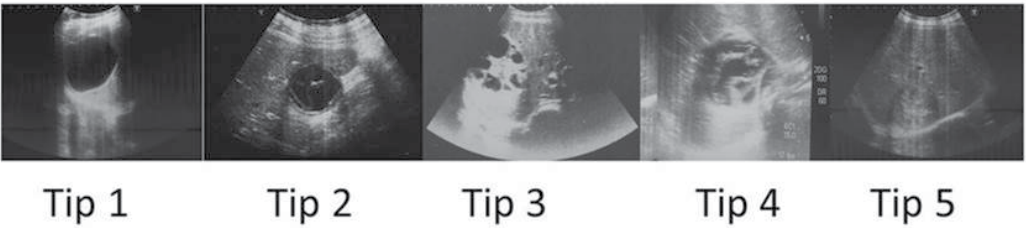


Resim 2. a-c. (a) Serolojisi negatif olan ve Tip 0 kistten serolojik olarak ayırlamayan Tip 1 kist, (b) 4 hafta Andazol tedavisi ile Tip 2 haline gelmiş, (c) PAIR sonrası 1. gün.

WHO-IWGE SINIFLAMASI



Gharbi SINIFLAMASI



Sekil 1. WHO-IWGE ve Gharbi sınıflaması.

ve KC enzimleri üzerindeki yan etkiler önemli olduğu için, medikal tedavi alan bütün hastalar işlem öncesi ve sonrasında hemogram ve biyokimyasal tetkikler ile takip edilmelidir.

Perkütan Tedavi: Gharbi ve WHO-IWGE sınıflamaları (Şekil 1), KCKH tiplendirmesi ve dolayısıyla perkütan tedavi kararı vermede kullanılan sınıflamadır [5-9]. Daha sık kulla-

nılan Gharbi sınıflamasında Tip 1, Tip 2, Tip 3 ve sıvı içeriği olan Tip 4 kistler aktif kabul edilip tedavi edilir. Çünkü bu kistler zaman içinde boyut artışı veya travma ile rüptüre olabilir veya enfekte olabilirler. Kist rüptürü ile yayılım veya anafilaksi, biliyer sistem içine açılma ile biliyer obstrüksiyon-kolanjit gelişebilir. KCKH hastalığında perkütan tedavi endikasyonları Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1: PT Endikasyonları

- Tip 1, Tip 2, bazı Tip 3, sıvı içeriği olan bazı Tip 4 kistler
- Cerrahi veya PT sonrası nüks kist-kolleksiyon
- İnop-yaygın hastalık
- Enfekte Kist-Abse formasyonu
- Hamilelik
- Cerrahi reddeden hastalar
- Cerrahi tedaviyi veya genel anesteziyi tolere edemeyecek düşkün veya yaşlı hastalar

İşlem öncesi akciğer grafisi, US ve kesitsel görüntüleme yöntemleri ile radyolojik değerlendirme ve diğer girişimsel işlemlerde olduğu gibi kanama zamanı, PT, PTT, trombosit sayısı vb. gibi hematolojik değerlendirme yapılmalıdır. Ayrıca hastalar profilaktik Albendazol ve antibiyotik almış olmalıdır.

KCKH’de PT’nin amacı, kistin sıvı içeriğinin boşaltılması (aspirasyon), parazitin öldürülmesi (skolisid), kist kavitesinin kapatılması (skleroz), enfekte veya Tip 3 kistlerde germinatif membran ve kız veziküllerin çıkarılmasıdır (PEVAC, MoCaT).

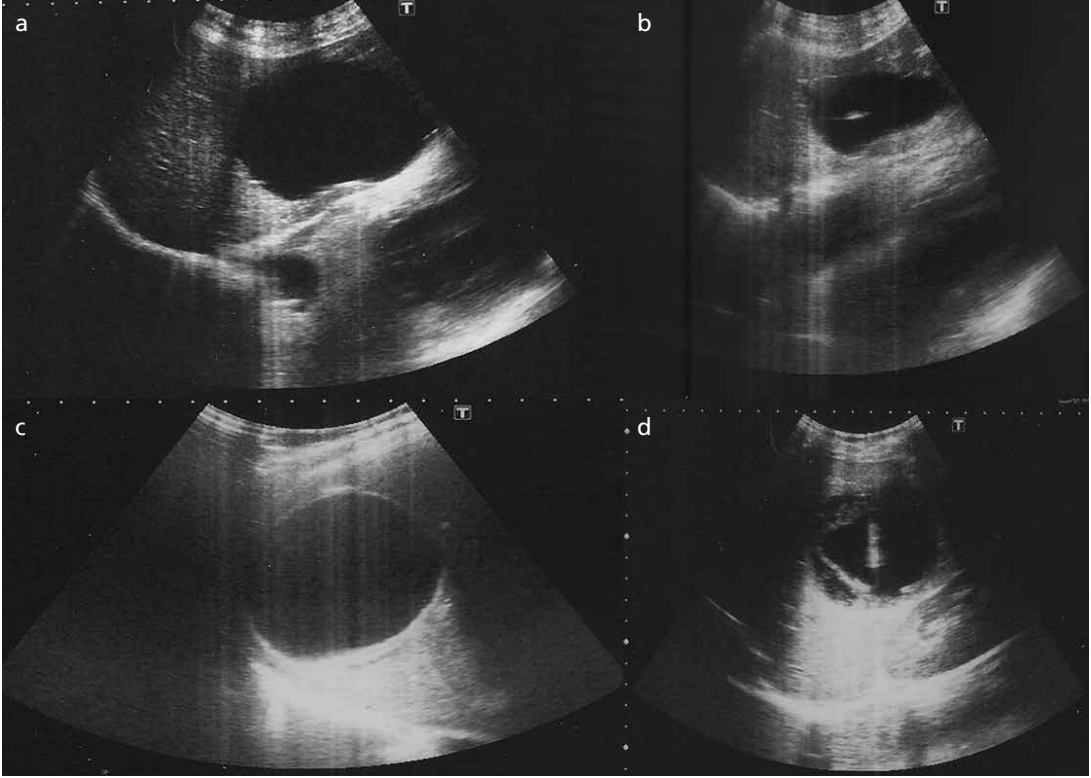
PT işlemi en sık US eşliğinde yapılır. US ile lezyonun yeri, lezyonun iç yapısı (membran, solid bileşen), lezyona giriş yeri ve açısı, kullanılacak karaciğer parankimi, giriş trasesindeki vasküler-biliyer yapılar dinamik olarak değerlendirilir. İşlem sırasında floroskopi ile kistografi çekilerek kistobiliyer fistüle bakılır. Ayrıca komplike-kalın duvarlı kistlerde Seldinger tekniği ile kateter yerleştirilirken katlanma veya kaviteden çıkma riski yüzünden kılavuz telin veya kateterin ilerlemesini floroskopik olarak görmek gerekir. Kist içeriği parazitolojik inceleme ve kültür için steril ve kapalı ortama alınmalıdır. PT işlemi uygun hastalarda lokal anestezi altında veya sedasyon ile yapılabilir.

PT Tipleri: PAIR (aşağıda açıklanmıştır), kateter ile drenaj tedavisi veya modifiye kateter tedavileri şeklinde yapılır. Pratikte genellikle kistin çapı 5-6 cm’den küçükse PAIR, kistin çapı 5-6 cm’den büyükse kateter ile tedavi ve

komplike-enfekte kistlerde (Tip 3 ve bazı 4) modifiye kateter teknikleri kullanılır. Özellikle çocuklarda ve periferik yerleşimli Tip 1 kistlerde PAIR için üst sınır 8 cm’ye kadar çıkılabilir.

PAIR: Puncture (kiste giriş) Aspiration (içeriğin boşaltılması), Injection (skolisid-sklerozan madde verilmesi), Reaspiration (kist içeriğinin tamamen boşaltılması) PAIR işlemindeki basamaklardır [10]. Kist içeriğinin aspirasyonu sırasında iğnenin kist içinden çıkmaması için genellikle bir miktar sıvı bırakılır ve sonra skolisid-sklerozan madde verilir. Yaklaşık 10-15 dk bekledikten sonra reaspirasyon yapılır. Özellikle 20 G gibi ince iğne kullanıldığında, iğnenin kistten çıkması veya karşı duvarı perfor etmesi riski olduğu için kist aspirasyonu, skolisid verilmesi ve reaspirasyon işlemleri mutlaka US eşliğinde kontrollü yapılmalıdır. Bazan basit KC kisti ile Tip 1 kisti ayırmak radyolojik ve serolojik olarak zor olabilir. Bu durumda en güvenilir bulgu kist aspirasyonu sırasında germinatif membran ayrılmasının görülmesidir (Resim 3).

Kateterle Tedavi: Büyük ve safra sızıntısı veya enfeksiyon şüphesi olan komplike kistlerde 8-14 F Pig-tail uçlu ve kilitli kateterler kullanılır. Özellikle komplike kistlerde veya operasyon sonrası koleksiyonlarda 4-5 cm gibi küçük kistlere de mümkünse kateter drenajı yapılmalıdır. Daha emniyetli olduğu için Seldinger tekniği kullanılmalı ve allerji-anafaksi riski yüzünden, gerekmedikçe kateter öncesi dilatasyon yapılmamalıdır. Kateter takıldıktan sonra serbest drenaja bırakılır ve aralıklı kateter ve kavite irrigasyonu yapılır. Kateter tıkanırsa revizyon veya kateter değişimi yapılır. Drenaj kesilse bile özellikle santral yerleşimli ve büyük kistlerde sonradan kistobiliyer fistül açılma riski yüzünden kateter en az 1 hafta tutulmalıdır. Takipte 24 saatlik drenaj 10 cc’nin altına düşerse kavitografi çekilir ve fistül yoksa skleroz yapılarak kateter çekilir. Eğer drenaj azalmamış veya safralı gelmeye başlamışsa, kistobiliyer fistül-papiller darlık için kistografi çekilir ve ERCP ile birlikte papillotomi ve gerekirse plastik stent takılır. Günlük drenaj 10



Resim 3. a-d. (a) İnce duvarlı Tip 0 kistin, (b) aspirasyonla membran ayrılması göstermemesine karşı, (c) Tip 1 kiste, aspirasyon sırasında germinatif membranda ayrılma izlenmekte (d)

cc'nin altına düşene kadar beklenir ve kistografi ile skleroz yapılarak kateter çekilir. Ancak drenaj azalmazsa, plastik stentin 3 aydan sonra tıkanabileceği unutulmamalı ve stent çekilmeli veya değiştirilmelidir. Büyük fistüller ilk çekilen kavitografide görülebilir ancak birçoğu ince safra sızıntısı şeklinde olduğu için görülmez. Yine fistüllerin çoğu başlangıçta yoktur, kateter tedavisi sırasında kist poşu içine gelişir [11].

Modifiye Kateterizasyon Tedavisi: Kist içeriğini tamamen boşaltmak için daha kalın kateterler (10-14 F) kullanılarak yapılır. İçerik boşaldıktan sonra yine kistografi ve günlük irrigasyon yapılır. Diğer işlem basamakları standart kateter tedavisiyle aynıdır [12, 13].

PT için Kullanılan Maddeler

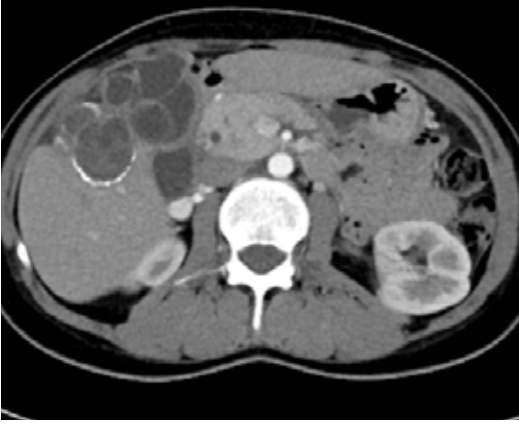
Kist içi kullanılabilen skolisid maddeler etanol, %20-30 hipertonic salin, formaldehid, %0,5 cetrimide, %0,5 gümüş nitrat ve hidrojen peroksit solüsyonlarıdır. Kalan kavitenin bü-

yük hacimli olması, sonradan kistobilyer fistül açılması, sıvı koleksiyonu ve enfeksiyon gelişme riski taşır. Bu yüzden kist kavitesinin hacmini azaltmak veya yok etmek amacıyla kavite sklerozu da yapılmalıdır. Bu amaçla intrakistik sklerozan madde olarak etanol, bleomisin, tetrasiklin, doksisisiklin, glukoz, formalin, fenol, povidon ve pantopak kullanılabilir.

Etanol (%95-97) skolisid ve sklerozan etki için kullanılır. Ayrıca hipertonic solüsyonların etkileyemediği kız vezikülleri tahrip etme özelliği vardır. Ancak etanolün toksik madde olduğu unutulmamalıdır. Bu yüzden kist kavitesinin damarlar, biliyer sistem, renal toplayıcı sistem ve periton ile ilişkisi değerlendirilmelidir. PAIR yaparken genellikle kist hacminin %30-50' si kadar verilir ve 10-20 dk kadar bekledikten sonra reaspire edilir.

PT için sıkıntılı vakalar ve karşılaşılan zorluklar;

- Şiddetli yan etkilere bağlı medikal tedavi verilememesi: Nüks ihtimali.



Resim 4. Açık cerrahi sonrası multiodak nüks kistler.

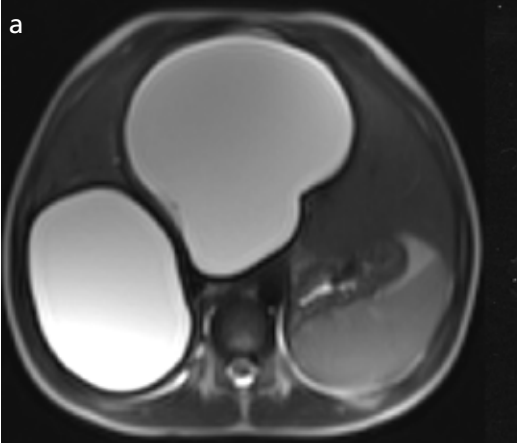
- Bazı Tip 4 vakaları: Yoğun içerik ve membranlara bağlı kistin boşaltılması daha zor olabilir veya drenaj kateteri daha uzun süre kalabilir-tıkanabilir.
- Bazı Tip 3 vakaları: Özellikle solid bileşeni fazla olan vakalarda nüks ihtimali daha fazla, mümkünse kateter drenajı gerekir, çoğu kez kist içi kız veziküllere birden fazla müdahale gerekir; çoğu vakada açık cerrahi daha uygundur.
- Cerrahi sonrası nüks kistler: Bozulmuş anatomi veya ekilim tarzında multiodak olması tedaviyi zorlaştırabilir (Resim 4).
- Tedavi sonrası gelişen koleksiyonlar: Kist duvar yapısı bozulmuş veya granülasyon dokusu gelişmiştir. Kavite sklerozu daha zordur ve nüks gelişebilir.
- Kistobilyer fistüllü vakalar: Tedavi daha uzun sürebilir, tedavi sürecinde dirençli enfeksiyon gelişebilir. Papillotomi ve stentleme gerekebilir.
- Hamilelik: Medikal tedavi alamadığı için PT normalden daha risklidir ve nüks görülebilir.
- Subkapsüler-subkostal-egzofitik kistler, multiple kistler: Uygun trase ve yeterli KC parankimi olmayabilir. Egzofitik kistlerde kavite sklerozu daha zordur.

PT Komplikasyon: Enfeksiyon, kanama, pnömotoraks, peritoneal yayılma olabilir. Minör allerjik reaksiyon (%5) olarak kaşıntı, ürtiker, hipotansiyon, ateş (38,5) görülebilir. En ciddi ve korkulan komplikasyon anafleksidir (%0,5-1) [14].

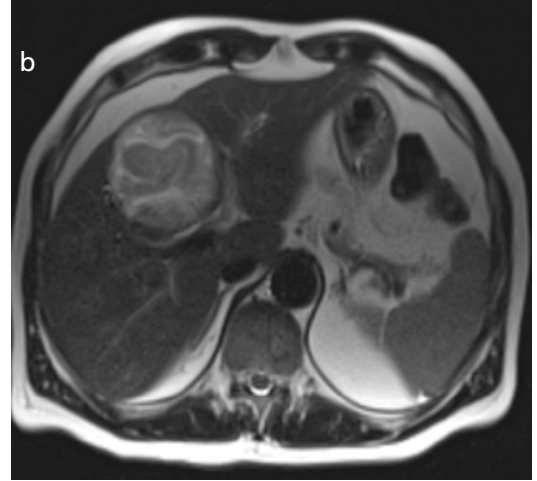
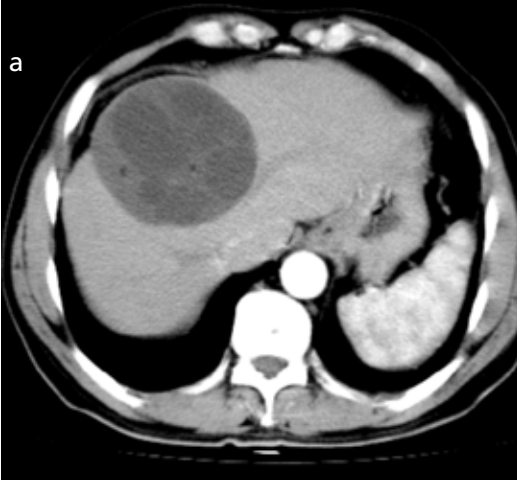
Komplikasyon için önlem: Öncelikle iğne trasesindeki vasküler yapılar ve interkostal yaklaşımda kistin önünde veya kist boşalınca arka duvarda araya girebilecek akciğer dokusu iyi değerlendirilmelidir. Özellikle egzofitik kistlerde kist içine direkt girilmemeli ve arada mutlaka 1-2 cm'lik sağlam KC dokusu bırakılmalıdır. Kateter tedavisinde dikkat edilmesi gereken önemli noktalardan biri de ekilmeyi önlemek için iğne ile kist içine girildikten sonra bir miktar kist sıvısı boşaltılarak kist içi basıncın düşürülmesidir. Ayrıca allerjik reaksiyonlar veya skoleks ekilmesi riski için işlem öncesinde hasta profilaktik skolisid ilaç ve antibiyotik almış olmalı ve işlem sırasında intravenöz antihistaminik, yüksek risklilerde kortizon verilmelidir. Yine allerjik reaksiyonlar için işlem sırasında kortizon ve adrenalin gibi ilaçlar hazır bulundurulmalıdır.

Takip: İşlem sonrasında hastalar 1, 3, 6, 9 ve 12. aylarda radyolojik, klinik, serolojik ve biyokimyasal olarak kontrol edilmelidir. Tedavi sonrası radyolojik takip US ile ve gerekirse kesitsel görüntüleme yöntemleri ile yapılır. İyileşme kriterleri olarak, kist boyutunda küçülme veya kaybolma, kist içeriğinde ekojenite değişikliği, Tip 4 veya Tip 5 kiste dönüşüm ve kist duvarında kalınlık artışı ve kalsifikasyon oluşumuna bakılır (Resim 5, 6).

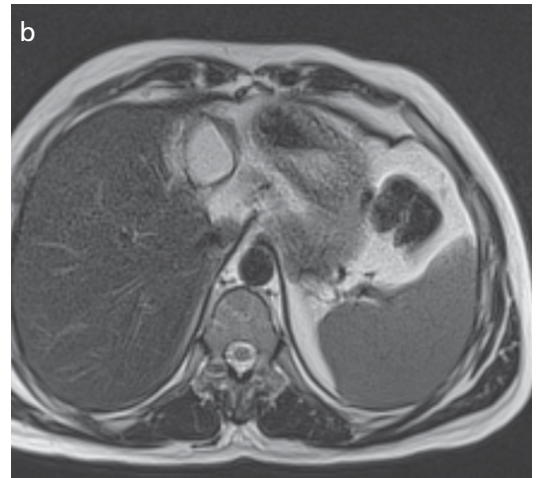
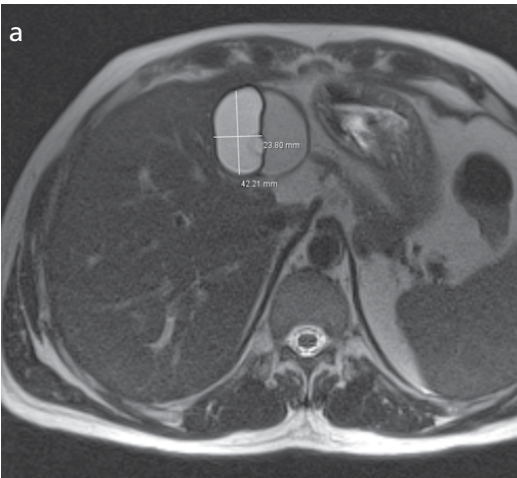
Kistin gerçek rekürrensi: PT tedavi sırasında genellikle yetersiz miktarda skolisid madde verilmesi, kateter drenajı gereken büyük kiste sadece PAIR uygulaması ve hastanın oral skolisid ilaç almaması veya düzensiz kullanması sonucudur. Cerrahi sonrası rekürrens, gerçek rekürrens veya çoğunlukla canlılık olmadan safra kaçığına bağlı gelişir. 7,5 cm üstü kistlerde cerrahi sonrası safra birikimi riski fazladır ve 10 cm üstü kistlerde yüksek cerrahi morbidite vardır (%26,6) [15, 16]. Cerrahi sırasında ana safra kanallarının açılması ve konvansiyonel cerrahi kullanımı rekürrens oranını artırır (%25) [16]. Gerçek kist nüksü çoğunlukla ekilim tarzındadır ve kist poşu veya omentoplasti yanında görülür (Resim 7). Birçoğu multifokaldır ve bu durum tedaviyi



Resim 5. a, b. (a) Tip 1 aktif kistleri olan 12 yaşındaki hastada, (b) kateter drenajı ve PAIR sonrası Tip 4 ve Tip 5 kistlere dönüşüm.



Resim 6. a, b. (a) Cerrahi tedaviyi kabul etmeyen Tip 3 kisti olan hastada, (b) PT sonrası Tip 4 kist görünümü.



Resim 7. a, b. (a) Açık cerrahi sonrası omentoplasti yanında gelişen nüks kistin, (b) PT sonrası skleroze olduğu görülüyor.

güçleştirir. Bu hastalarda ameliyat sonrası yapışıklıklar-anatomik bozukluk geliştiği için ve 2. ve 3. cerrahi yüksek morbidite ve mortalite oranına sahip olduğu için PT birinci planda düşünülmelidir.

Kavitede Yeniden Sıvı Toplanması (%0-4,5): Aynı kavitede ve tedaviden aylar/yıllar sonra görülebilir ve çoğunlukla yetersiz kavite sklerozu ve safra sızıntısına bağlıdır. Bu durumda KC spesifik kontrast maddeler kullanılarak MRCP veya ERCP ile kistobilyer fistül araştırılır. Eğer fistül yoksa ikinci perkütan işlem yapılabilir. Bu kistlerde kist içeriği boşaltılsa bile nüks ihtimali fazla olduğu için PAIR genellikle yetersiz kalır. Bu yüzden bu kistlerde, kist boyutuna bakmaksızın mümkünse emniyetli drenaj için kateterle tedavi edilmelidir.

Kaynaklar

- [1]. Scherer K, Gupta N, Caine WP, Panda M. Differential diagnosis and management of a recurrent hepatic cyst: a case report and review of literature. *J Gen Intern Med* 2009; 24: 1161-5. [\[CrossRef\]](#)
- [2]. Halefoğlu AM, Oz A. Primary undifferentiated embryonal sarcoma of the liver misdiagnosed as hydatid cyst in a child: a case report and review of the literature. *JBR-BTR* 2014; 97: 248-50. [\[CrossRef\]](#)
- [3]. Kantarcı M, Pirimoglu B, Ogul H, Bayraktutan U, Eren S, Aydinli B, et al. Can biliary-cyst communication be predicted by Gd-EOB-DTPA-enhanced MR cholangiography before treatment for hepatic hydatid disease? *Clin Radiol* 2014; 69: 52-8. [\[CrossRef\]](#)
- [4]. Nazligul Y, Kucukazman M, Akbulut S. Role of chemotherapeutic agents in the management of cystic echinococcosis. *Int Surg* 2015; 100: 112-4. [\[CrossRef\]](#)
- [5]. Dziri C, Haouet K, Fingerhut A, Zaouche A. Management of cystic echinococcosis complications and dissemination: where is the evidence? *World J Surg* 2009; 33: 1266-73. [\[CrossRef\]](#)
- [6]. Gharbi HA, Hassine W, Brauner M, Dupuch K. Ultrasound examination of the hydatid liver. *Radiology* 1981; 139: 459-63. [\[CrossRef\]](#)
- [7]. World Health Organization (WHO). Puncture aspiration injection reaspiration—an option for the treatment of cystic echinococcosis. WHO-*Informal Working Group on Echinococcosis (WHO-IWGE)*, WHO/CDS/CSR/APH/ 2001.6
- [8]. Kern P. Echinococcus granulosus infection: clinical presentation, medical treatment and outcome. *Langenbecks Arch Surg* 2003; 388: 413-20. [\[CrossRef\]](#)
- [9]. Wang Y, Zhang X, Bartholomot B, Liu B, Luo J, Li T, et al. Classification, follow-up and recurrence of hepatic cystic echinococcosis using ultrasound images. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2003; 97: 203-11. [\[CrossRef\]](#)
- [10]. Ben Amor N, Gargouri M, Gharbi HA, Golvan YJ, Ayachi K, Kchouk H. Trial therapy of inoperable abdominal hydatid cysts by puncture. *Ann Parasitol Hum Comp* 1986; 61: 689-92.
- [11]. Kilic M, Yoldas O, Koc M, Keskek M, Karakose N, Ertan T, et al. Can biliary-cyst communication be predicted before surgery for hepatic hydatid disease: does size matter? *Am J Surg* 2008; 196: 732-5. [\[CrossRef\]](#)
- [12]. Schipper HG, Laméris JS, van Delden OM, Rauws EA, Kager PA. Percutaneous evacuation (PEVAC) of multivesicular echinococcal cysts with or without cystobiliary fistulas which contain non-drainable material: first results of a modified PAIR method. *Gut* 2002; 50: 718-23. [\[CrossRef\]](#)
- [13]. Akhan O, Gumus B, Akinci D, Karcaaltincaba M, Ozmen M. Diagnosis and percutaneous treatment of soft-tissue hydatid cysts. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2007; 30: 419-25. [\[CrossRef\]](#)
- [14]. Smego RA Jr, Sebanego P. Treatment options for hepatic cystic echinococcosis. *Int J Infect Dis* 2005; 9: 69-76. [\[CrossRef\]](#)
- [15]. Baraket O, Moussa M, Aayed K, Kort B, Bouchoucha S. Predictive factors of morbidity after surgical treatment of hydatid cyst of the liver. *Arab J Gastroenterol* 2014; 15: 119-22. [\[CrossRef\]](#)
- [16]. Yorgancı K, Sayek I. Surgical treatment of hydatid cysts of the liver in the era of percutaneous treatment. *Am J Surg* 2002; 184: 63-9. [\[CrossRef\]](#)

Perkütan Karaciğer Kist Hidatik Tedavisi

Suat Eren, Mecit Kantarcı

Sayfa 228

KC kistlerinde PT kararı vermek ve kist tiplendirmesi ve tedavi şeklini belirlemek için kesitsel görüntüleme yöntemleri olsa bile işlem öncesi her hasta mutlaka US ile değerlendirilmelidir.

Sayfa 228

Kist serolojisi sonucuna göre tedavi kararı verilmemelidir. Gerçek ekinokok kisti olduğu halde seroloji negatif çıkabilir veya tam tersine tedavi edilen ve inaktif olan kistlerde bile serolojinin yıllarca pozitif olabileceği unutulmamalıdır. Serolojide anlamlı olan, görüntüleme yöntemleri ile KCKH düşünülen bir hastada serolojinin pozitif çıkması veya tedavi ile kademeli düşüş göstermesidir.

Sayfa 230

KCKH'de PT'nin amacı, kistin sıvı içeriğinin boşaltılması (aspirasyon), parazitin öldürülmesi (skolisid), kist kavitesinin kapatılması (skleroz), enfekte veya Tip 3 kistlerde germinatif membran ve kız veziküllerin çıkarılmasıdır (PEVAC, MoCaT).

Sayfa 232

Komplikasyon için önlem: Öncelikle iğne trasesindeki vasküler yapılar ve interkostal yaklaşımda kistin önünde veya kist boşalınca arka duvarda araya girebilecek akciğer dokusu iyi değerlendirilmelidir. Özellikle egzofitik kistlerde kist içine direkt girilmemeli ve arada mutlaka 1-2 cm'lik sağlam KC dokusu bırakılmalıdır. Kateter tedavisinde dikkat edilmesi gereken önemli noktalardan biri de ekilmeyi önlemek için iğne ile kist içine girildikten sonra bir miktar kist sıvısı boşaltılarak kist içi basıncın düşürülmesidir. Ayrıca alerjik reaksiyonlar veya skoleks ekilmesi riski için işlem öncesinde hasta profilaktik skolisid ilaç ve antibiyotik almış olmalı ve işlem sırasında IV antihistaminik, yüksek risklilerde kortizon verilmelidir.

Sayfa 232

Kistin gerçek rekürrensi: PT tedavi sırasında genellikle yetersiz miktarda skolisid madde verilmesi, kateter drenajı gereken büyük kiste sadece PAIR uygulaması ve hastanın oral skolisid ilaç almaması veya düzensiz kullanması sonucudur.

Perkütan Karaciğer Kist Hidatik Tedavisi

Suat Eren, Mecit Kantarcı

1. PT sonrası iyileşme kriterleri değildir?
 - a. Kist boyutunda küçülme veya kaybolma
 - b. PT sonrası komplike-ekojen kist içeriği görünümü
 - c. Tip 4 veya Tip 5 kiste dönüşüm
 - d. Kist duvarında kalınlık artışı ve kalsifikasyon oluşumu
2. Tedavi sonrası gerçek kist nüksü için doğru değildir?
 - a. PT tedavi sırasında yetersiz miktarda skolisid madde verilmesi veya yeterince bekletilmeden reaspirasyon yapılması.
 - b. Kateter drenajı gereken büyük kiste sadece PAIR uygulaması.
 - c. Tedavi sonrası hastanın oral skolisid ilaç almaması veya düzensiz kullanması.
 - d. Tedavi sonrası hastanın oral antibiyotik almaması.
3. PT sonrası kavitede yeniden sıvı toplanması durumu için doğru değildir?
 - a. Kist kavitesinde çoğunlukla yetersiz kavite sklerozu sonucudur.
 - b. Çoğunlukla safra sızıntısına bağlıdır.
 - c. Bu durumda MRCP veya ERCP ile kistobiliyer fistül araştırılır.
 - d. Eğer fistül yoksa tercihen PAIR ile ikinci perkütan işlem yapılabilir.
4. PT Komplikasyonları önlemek için mutlaka gerekli değildir?
 - a. Her hasta genel anestezi altında alınmalıdır.
 - b. Hasta profilaktik skolisid ilaç ve antibiyotik almış olmalıdır.
 - c. Kist içine direkt girilmemeli ve arada mutlaka 1-2 cm' lik sağlam KC dokusu bırakılmalıdır.
 - d. Kateter drenajı yapılacak kistlerde ekilmeyi önlemek için bir miktar kist sıvısı boşaltılarak kist içi basınç düşürülmelidir.
5. KCKH için hangi durumda PT yapılmaz?
 - a. Tip 1, Tip 2, Tip 3 ve sıvı içeriği olan Tip 4 kistler
 - b. Hamilelik
 - c. Açık cerrahi sonrası nüks kistler
 - d. Hiçbiri