

Cerrahi Yaklaşım

Surgical Approach

Ahmet Üçvet, Soner Gürsoy

*Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Göğüs Cerrahisi Kliniği, İzmir*

ÖZET

Akciğer hidatik kistinde en etkili tedavi, rezeksiyonlardan sakınarak, akciğer parenkimi maksimum koruyacak esaslara uygun komplet kist eksizyonudur. Kistotomi ve kapitonaj, parenkim kaynaklı basit kistlerde, cerrahların büyük çoğunluğu tarafından tercih edilen operasyon yöntemidir. Bilateral ve çoklu sayıda yerleşimlerde genel yaklaşım, evreli torakotomiler olmakla birlikte, uygun olgularda, median sternotomi ile tek evreli girişim yapılabilir. Eş zamanlı akciğer, karaciğer hidatik kistlerinde alt seviyelerden yapılacak torakotomi ile iki kiste aynı seansta müdahale edilebilir. İntratorasik ekstrapulmoner lokalizasyonlarda ise, standart yaklaşımın dışında komplet eksizyon yöntemleri geçerli olmalıdır. Bu amaçlı rezeksiyon ve rekonstrüksiyon prosedürleri çenkinmeden uygulanmalıdır. Akciğer kist hidatiklerinin cerrahi tedavisi sifıra yakın mortalite, düşük morbidite ve nüks oranları ile yapılabilmektedir. Postoperatif dönemde, özellikle risk grubu hastalara albendazol ile ilave medikal tedavi seçeneği de değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Hidatik kist, akciğer, cerrahi, tam eksizyon.

ABSTRACT

The most effective treatment of hydatid disease of the lung was in accordance with the principles of complete excision of the cyst with protecting the lung parenchyma as much as possible while avoiding resections. Cystotomy and capitonnage is a surgical method that is preferred by the majority of surgeons in simple parenchymal cysts. The general approach to bilateral and multiple localizations were staged thoracotomies, however one-stage double thoracotomies in suitable cases can be preferred via me-

dian sternotomy. Concomitant lung and liver hydatid cysts can be operated through a lower thoracotomy incision at single-session. Complete excision of cysts at intrathoracic extrapulmonary localizations should be performed. Resection and reconstruction procedures should be applied for this purpose without any hesitation. Surgical treatment of pulmonary hydatid cysts can be done with near zero mortality and lower morbidity and recurrence rates. Especially in high-risk patients, medical treatment with albendazole can be given in the postoperative period.

Key Words: Hydatid cyst, lung, surgery, complete excision.

Kemoterapi rejimlerinin kullanılması gerekliliğinin olduğu olgular hariç tutulduğunda, akciğer hidatik kistin kesin tedavisi cerrahidir. Benzimidazol'un birtakım iyileştirici sonuçlarının görülmesi ile birlikte 1980'lerden bu yana medikal ajanlar hidatidozun tedavisinde kullanılmaya başlanmıştır. Benzimidazol bileşikleri, albendazol (ABZ) ve mebendazol (MBZ), muhtemelen kist duvarına doğrudan etki gösteren ajanlardır. Ancak bu ajanların etkisi, kist duvarlarının kalınlığı ile ilişkilidir. İlaçlar bu tabakayı geçerek germinatif tabakaya etkili olurlar. Bu nedenle genç hastalar ve ince duvarlı küçük kistler medikal tedaviden en iyi yararı göreceklerdir (1). Parazitin boyutu, yaşı, kist duvarının kalsifikasyonu ve perikistik fibrozis ile benzimidazol'ün etkinliğinin ters ilişkili olduğunu iddia edilmiştir (2). Bu nedenle, akciğer kist hidatik kistin, diğer organ yerleşimlerine göre kemoterapötik ajanlara daha hassas olduğu düşünülebilir ancak bu konuda yapılan araştırmaların sonuçlarında çelişkiler ortaya konmuştur. Mebendazol ve ABZ ile tedavi edilen hastalarda %36-94 oranında parsiyel ya da komplet yanıt bildirilmiştir (3,4). Bunun yanında, aynı ajanların sekiz hafta kullanımı ile beklenenden daha az bir yanıt saptandığını bildiren çalışmalar da vardır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün insan hidatozu üzerinde ilaçların etkisini araştıran çok merkezli çalışmalarının sonucunda da, bireysel çalışmaların tutarsız sonuçları ortaya konmuştur. Bu nedenle WHO, kemoterapiyi inoperabl primer karaciğer veya akciğer kist hidatiği ve iki veya daha fazla organda birden fazla kisti olan hastalar için önermiştir.

Albendazol veya MBZ'ün ameliyat öncesi kullanımının operasyonu kolaylaştırılabileceği ve nüks riskini azaltılabileceği düşüncesi yanında, daha genel kabul gören öneri, postoperatif kemoterapi ile ameliyat sonrası lokal nükslerin önlenilebileceği yönündedir. Ayrıca, ABZ tedavisi, komplike kist hidatikler için postoperatif kullanımda ve inoperabl olgularda (döngüler arasında iki haftalık ara ile bir aylık 10-14 mg/kg/gün doz ile) kullanılması önerilen bir ajandır. Ancak operasyon öncesi yapılan kemoterapinin kist germinatif membranının direncini azaltarak, perforasyonu kolaylaştırdığını bildiren yayınlar da mevcuttur. Kliniğimizin de henüz yayınlanma aşamasında olan bir çalışmasının verileri de bu tezi destekler özelliindedir. Komplikasyonları davet etmeme adına, kliniğimizin de içinde olduğu çoğu merkez operasyon öncesi ilaç kullanımını

kullanılmakta ve önermemektedir. Cerrahi ile kombine edilmeyen, cerrahiye kabul etmeyen veya inoperabl olgularda, ilaç tedavisine rağmen tekrarlama veya tedavi olmama oranları yüksektir. Aynı zamanda bu ilaçların yan etkileri nedeni ile bir kısım hastalarda kullanılamamaları da söz konusudur. Çok küçük kistlerin spontan olarak elimine olabildikleri bildirilmesine karşın, cerrahi hala hidatik kistler için en etkili tedavi yöntemidir.

Akciğer hidatik kistlerinin cerrahi tedavisi, 1950'lerden bu yana önemli bir değişim geçirdi. Bu tarihten bu yana, kisti göğüs duvarı dışına çıkarmaya dayalı bir ya da iki aşamalı çok sayıda cerrahi yöntem kullanılmaktadır. Pulmoner hidatitozun cerrahi tedavisinin amacı, paraziti total olarak çıkarmak, kistin intraoperatif rüptürü ile meydana gelebilecek yayılımı önlemek ve akciğer dokusunun maksimum korunması esasına dayanan cerrahi prensiplerle geriye kalan boşluğun ortadan kaldırılmasıdır. Her olgu birbirinden farklılıklar gösterebilir, bu nedenle cerrahi tedavi planlaması da kişiye özel yapılabilir. Çok sayıdaki çalışmada, araştırmacılar, kistin enükleasyonu (Barrett tekniği) ya da kistotomi sonrası perikistik alanın kapitonaj tekniği uygulayarak ya da uygulamayarak bronşiyal açıklıkların kapatılması veya perikistektomi (Perez-Fontana tekniği) gibi parenkim koruyucu operasyonları ilk seçenek olarak tercih ettiklerini bildirmişlerdir (2). Kistin basısı altındaki akciğer genellikle sağlıklıdır ve kist eksizyonu sonrası reekspanse olur. Bu nedenle, gereksiz akciğer rezeksiyonundan kaçınılmalıdır. Segmental rezeksiyon, tutulan segmentin neredeyse tamamını işgal eden büyük basit kistlerin tedavisinde endike olabilir. Eğer enfeksiyon segmental düzey ötesinde değil ise orta büyüklükteki komplike kistler için de segment rezeksiyonu kullanılabilir. Lobektomi, sadece kistin boyutu, sayısı ve enfeksiyon derecesi ile ilişkili olarak daha küçük prosedürler dışlandığında yapılmalıdır. Lobektomi için temel endikasyonlar, lobun % 50'den fazlasını içeren büyük kist, preoperatif tedaviye yanıt vermeyen ciddi pulmoner süpürasyonlu kist, birden fazla üniloküler kist, pulmoner fibrozis, bronşektazi gibi sekel veya ciddi kanama varlığında düşünülebilir. Pnömonektomi endikasyonu oldukça nadirdir. Sadece hastalığın tüm akciğerde yer alması ve kurtarılabilir akciğer parenkimi kalmadığında yapılabilir ki bu son derece nadir bir durumdur. Konservatif cerrahi gerekçelerinin iyi bilinmesine rağmen, farklı oranlarda rezeksiyon yapıldığı da rapor edilmiştir. İlginç olarak, literatürde %4.3 ile %48.3 arasında değişen oranlarda anatomik rezeksiyon yapıldığı bildirilmektedir. Günümüzde kabul gören yaklaşım, düşük komplikasyon oranı ve komplikasyonların çoğunun konservatif olarak tedavi edilebilmesi nedeniyle, anatomik rezeksiyon yerine parenkim koruyucu operasyonların yapılması yönündedir (5).

Hidatik hastalığı olan hastanın ameliyat öncesi hazırlığı, diğer benzer akciğer lezyonları için yapılacak olan torakotomi hazırlığı ile aynıdır. Küçük, periferik lezyonu olan hastalarda sınırlı hazırlık yeterli olurken, süpüratif kistleri olan hastalarda, postüral drenaj, antibiyotik ve diğer destekleyici önlemler tedaviye eklenmelidir. Akciğer dışı lokalizasyon-

yon ve infestasyon riski veya olası nüksler sonrası, gelecekteki cerrahi girişim olasılığı da hasta ile tartışılmalıdır.

Geçmişten günümüze kadar kistik yapının uzaklaştırılması, akciğerde oluşturduğu hasarın onarımı, olası komplikasyon ve nüks riskini ortadan kaldırılmasına yönelik birçok cerrahi teknik uygulanmıştır. Lezyonun yerleşim yeri ve ulaşım kolaylığı göz önüne alınarak değişen ebatlarda torakotomi insizyonları ve hatta açık cerrahi kadar olmasa da video-yardımlı torakoskopik cerrahi (VATS) ya da hibrid girişimlere uzanan bir yelpazede girişimler uygulanmaktadır. Çift lümenli endotrakeal tüp kullanımı, operasyon sırasında kist içeriğinin trakeobronşiyal ağaca aspirasyonunun engellenmesi açısından önemlidir. Cerrahi girişimin ana esasları; kist içeriğinin etraf yapılarına bulaşma riskini ortadan kaldıracak önlemler altında boşaltılması, kistik kavitenin temizlenmesi, açık bronş ağızlarının kapatılması ve organ parenkiminde meydana gelmiş olan defektin oblitere edilmesinden ibarettir. Obliterasyon işleminin gerekip gerekmediği kimi araştırmacılar arasında hala tartışılmalıdır ve uygulama farklılık gösterebilmektedir. Bunun gerekli olmadığı, sadece bronş kaçaklarının kapatılması ile ekspansible özellikteki parenkimin iyileşmeyi sağlayacağını savunanlar yanında, ankiste boşluğun kapatılması ile potansiyel abseleşme ve fistülizasyon gibi komplikasyonların önlenmesi gerekliliğini savunan araştırmacılar da mevcuttur. Yine de, özellikle dev boyutlarda ve açıklığı aşağıya bakan diyafragma ve fissür komşuluğundaki lezyonlarda olası büzülmeler ve anatomik yer değiştirmeleri önlemek adına, kavite oblitere edilmeyip sadece bronş kaçakları kapatılarak iyileşmeye bırakılabilir.

Tarihsel gelişim sürecinde, kistik içeriğin uzaklaştırılmasına yönelik bir çok teknik tanımlanmıştır. Bunlardan bir kısmı halen günümüzde de kullanılmaktadır. Kısaca değinmek gerekirse;

PERİKİSTEKTOMİ

1948 yılında Uruguay'dan Perez-Fontana, kalın kavite duvarlarının spontan kollapse engelleyerek, enfektif komplikasyonlara neden olabileceğini ve bu nedenle de konağa ait perikistik duvarların rezeke edilmesinin uygun olacağını bildirmiştir (2). Önerilen yöntemde, sağlam kist yapısının perikistik bölge ile birlikte çıkarılması söz konusudur. Kavite duvarlarının rezeksiyonu sırasında ortaya çıkan bronşiyal kaçaklar sütüre edilir. Adventisya ve kist duvarının rezeksiyonu sonrasında, kalan akciğer parenkim dokusu duvarları karşı karşıya gelecek şekilde spiral sütürlerle yaklaştırılıp kapatılır. Perikist dokusunu oluşturan konağa ait bası altındaki akciğer tabakasının da rezeksiyona dahil edilmesi, can sıkıcı kanama ve hava kaçaklarına neden olabilir. Ayrıca, çoğu olguda, özellikle genç ve çocuklarda perikist tabakası incedir ve kavite duvarları multipl absorabl sütürlerle kolaylıkla yaklaştırılıp oblitere edilebilir. Bu nedenle teknik, günümüzde cerrahlar arasında yaygın bir kullanım şansına sahip değildir, tercihe göre, yüzeysel yerleşimli küçük kistlerde uygulanabilir.

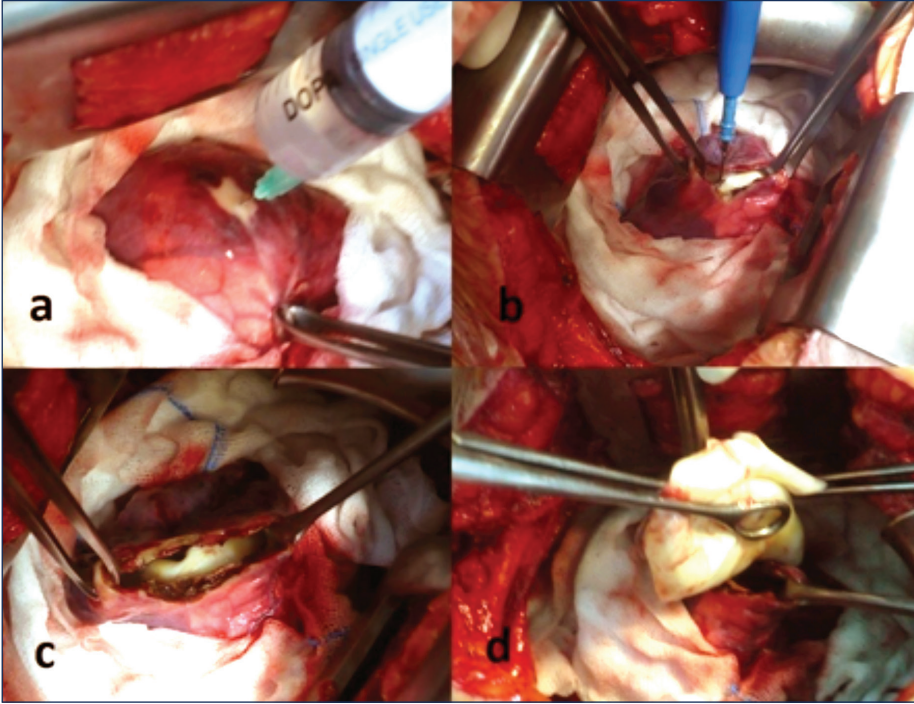
İNTAKT KİSTLERDE, İĞNE ASPIRASYONU YAPILMADAN ENÜKLEASYONLU REZEKSİYON

Perikistik bölgeden lamine membranın dikkatle ayrılmasıyla gerçekleştirilen bir yöntemdir. Parazitik kistte bu iki bileşenin ayrılması, birbirlerine sıkıca bağlı olsa da mümkündür. Barret, küçük kistlerin enükleasyonunun genellikle zorlanmadan yapılabildiğini bildirmiştir (2). Ancak büyük kistlerde laminer membranın perikistik bölgeden ayrılması sırasında yırtılma olasılığının artması sorun teşkil etmektedir. Bu komplikasyon bazen kaçınılmaz olduğu için, cerrahi alanın ve plevral boşluğun parazitik içerik ile kirlenme riski meydana gelmektedir. Bu yüzden kist tespit edildikten sonra, cerrahi yara ve bitişik akciğer dokusu sadece kist içeren bölge ortaya çıkacak şekilde serum saleli gazlarla örtülmelidir. Ancak gazların sadece makroskobik koruma yaptığı, alerjik reaksiyonları önlemediği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle disseksiyon başlamadan önce, iki aspiratör her zaman hazır olmalıdır. Akciğerin kist içeren kısmı izole edildikten sonra kisti örten doku insize edilir, kist ortaya çıkarılır. Sonra yıldız veya çapraz insizyonla perikistik tabaka açılır. Künt disseksiyonla bu tabaka ile lamine membran arasında küçük bir boşluk oluşturulur. Perikistik bölgenin kenarlarının traksiyona alınmasıyla bu iki bölgenin ayrılması kolaylaşır. Disseksiyon sırasında açılan perikistik zondan lamine membranın çıkmasını önlemek için hava yolu basıncı azaltılırken, iki bölge tamamen ayrıldıktan sonra, kistin çıkarılmasını kolaylaştırmak için hava yolu basıncı artırılır. Kistin doğurtulması öncesi ve sırasında rüptürünü önlemek için lamine membran herhangi bir tutucu alet ile yakalanmamalı ve perikistik zona önemli bir manuel basınç uygulanmamalıdır. Kist çıkarıldıktan sonra epitelden yoksun ve genellikle bronşiyal açıklıkların olduğu rezidü kavite, kapitonaj ya da kapitonaj içermeyen yöntemlerle uygun bir şekilde yönetilmelidir.

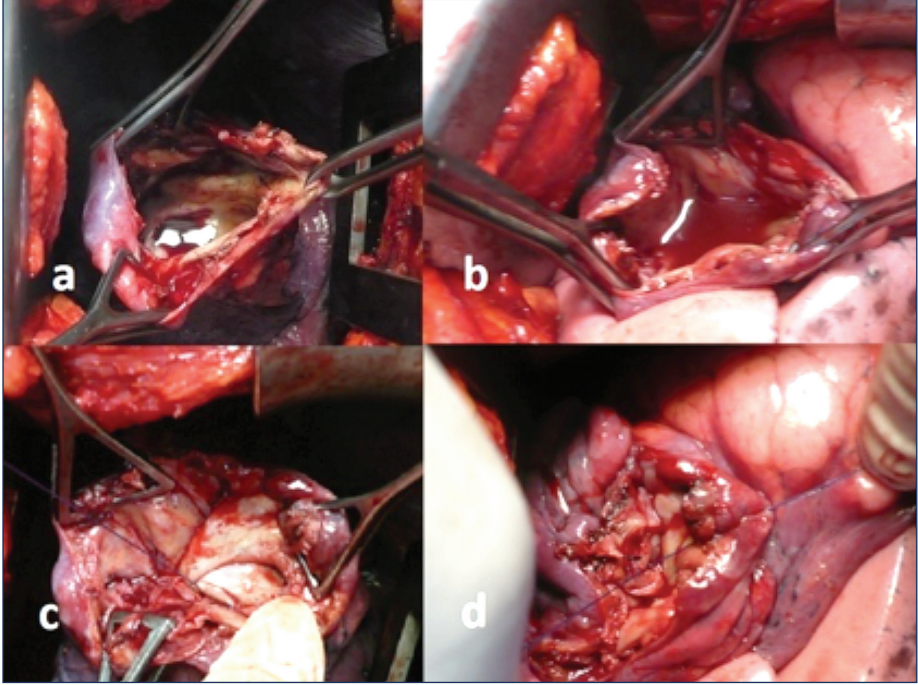
İĞNE ASPIRASYON SONRASI İNTAKT KİST ÇIKARILMASI (KİSTOTOMİ)

İğne aspirasyonu veya rüptür ile kist içeriğinin dağılması sonucu, sekonder kist hidatik gelişme tehlikesi söz konusudur. Bu nedenle hidatik sıvıyı steril etme adına kist açılmadan önce, çeşitli kimyasal maddelerin kist boşluğu içine enjekte edilmesi yöntemleri uygulanmıştır. Formalin ve formaldehit solüsyonları, geçmişte operasyon sırasında skolosidal ajanlar olarak kullanılmıştır. Ancak perikistik alan içine bu maddelerin kaçıışı ile bronşiyal fistül oluşumuyla sonuçlanan doku irritasyonu ve iyileşme bozukluğuna dikkat çekilmiştir. Bu nedenle, neredeyse merkezlerin tümünde akciğer hidatik kistleri için bu uygulamadan vazgeçilmiştir. Kistin çıkarılması sırasında rüptüre olup, kontaminasyon riskini önlemek için canlı içeriğinin öncelikle boşaltılması gereklidir (6). Yine, büyük ebatlardaki kistlerin boşaltılması sırasında operasyon sahasının skolosidal solüsyonla korunması gereklidir. Bu amaçla, birçok yazar tarafından önerilen formaldehit solüsyonu veya pür formaldehit kullanımının perikistik tabakada iyileşme üzerine negatif etkili olduğu ve bronkoplevral fistül gelişimini kolaylaştırdığı da bildirilmiştir (7). Oysaki, skolosidal özelliklere sahip hipertonic salin solüsyonunun doku iyileşmesini

etkilemediği saptanmış ve bu ajan tercih edilir olmuştur. Bu amaçla hipertonic salin solüsyonu yanında povidone- iodine solusyonu kullanıldığını belirten yayınlar da vardır (8). İğne aspirasyonuna başlamadan önce, iki aspirasyon kateteri hazır olmalıdır. Daha önce vurgulandığı üzere, cerrahi yara ve kisti içeren akciğer segmenti serum sale emdirilmiş gaz tamponlarla korunmalıdır. Kisti içeren lob sabitleştirildikten sonra, akciğer şişkin halde iken 20 veya 50 mL enjektöre bağlı 20 ya da 21 gauge iğne kistin içine sokulur. İğne hareketsiz olarak muhafaza edilirken, kist sıvısının önemli bir bölümü aspire edilir (**Resim 1a**). Aspirasyon iğnesinin çekilmesinden sonra parazitik kist duvarı insize edilip, aspirasyon sondası hemen kist içine sokulur, kistin kalan sıvısı ve içeriği çıkartılır (**Resim 1b**). Önceki tahliye devam ederken, kist kavitesinden taşabilecek hidatik sıvının alınması için ikinci bir aspiratör kullanılabilir. Daha sonra, kistin açıklığı genişletilir ve germinatif membranı içeren kalan kist içeriği de boşaltılır (**Resim 1c,d**). Kistin parazitik içeriğinin tahliyesi boyunca akciğerler şişkin tutulmalıdır. Sürekli pozitif endotrakeal basınç ile olası açık bronş ağızları yolu ile parazitik sıvının hava yollarına kaçması engellenmiş olacaktır. Son olarak rezidü kavite, hipertonic salin solüsyonu ile irrije edilir ve bronş açıklıkları kapatılır (**Resim 2a,b**).



Resim 1: Kist sıvısının etraf yapıların serum saleli gazlarla korunması sonrası aspire edilmesi (a). Kist sıvısının boşaltılması sonrası koter yardımı ile kistotomi (b, c). Kist içeriği ve germinatif membranın boşaltılması (d).



Resim 2: Kavitenin serum saleli gazlarla temizlenip, açık bronş ağzlarının kapatılmasından sonraki durumu (a). Kavitenin serum ile doldurulup, akciğerin ekspansiyon halinde tutularak hava kaçaklarının kontrolü (b). Kapitonaj sütürleri ile kavite duvarlarının birbirine yaklaştırılarak obliterasyonu (c,d).

Pulmoner hidatik kistler, eğer 10 cm veya daha büyük ebatlarda ise cerrahi işlem sırasında rüptür riskine karşı öncelikle boşaltılmalıdır. Boşaltma işlemi öncesinde, kontralateral bronşlara yayılımı önlemek amacı ile bronşiyal klampaj önerilse de günümüzde çift lümenli entübasyonlar nedeni ile bu işleme gerek kalmamaktadır.

Dev kistler, genellikle etraf dokulara yaptıkları baskı ile harabiyet oluşturabilirler. Bu durumlarda, segmental veya lobar rezeksiyonların yapılması gerekebilir. Özellikle orta lob lokalizasyonlarında, çoğunlukla lobektomi en güvenli prosedür olabilir. Eski ve rüptüre kistler, kronik pulmoner abseler gibi davranış gösterebilirler. Bu olgular da sıklıkla lobektomi ile tedavi edilebilirler. Ancak unutulmaması gereken ve genel kabul gören nokta, akciğer kist hidatiğinde etkili tedavinin, akciğer parenkiminin maksimum korunmasıyla, kistin komplet eksizyonu olduğudur. Parenkim koruyucu cerrahi olarak, kistotomi veya kistektomi ve kapitonaj tercih edilir. Pnöminektomi, lobektomi ve segmentektomi içeren radikal cerrahiden kaçınılmalıdır. Zorunda kalınır ise, enfekte kist hidatik, atelettazi, dev kist ve aynı lobda multipl kist olan olgularda bile lobektomi kararı çok dikkatli verilmelidir (9,10).

Son dönemlerde, göğüs cerrahisi uygulamalarında, endoskopik girişimlerle minimal invaziv uygulamalar daha fazla yer bulmaktadır. Akciğer hidatik kistlerinde, standart güncel uygulama torakotomi iken, özellikle ülkemizden son yıllarda VATS ile tek ve periferik hidatik kistlerin başarılı bir şekilde çıkarılabileceğini bildiren seriler de yayınlanmıştır (11-15).

Cerrahi sırasında plevral kontaminasyon meydana gelmiş ise kavitenin skolosidal ajanlarla, hipotonik (distile su) veya hipertonic (%10 saline) solüsyonlarla yıkanması oldukça yararlı ve değerli bir işlem olacaktır. Hidatik kistlerin yayılımı ile gelişebilecek anafilaktik şok, sekonder hidatidoz ile sonuçlanan plevral kontaminasyon ve kontralateral yayılım belli başlı potansiyel komplikasyonlardır.

Rezidü boşluk yönetimi, tarihsel olarak değişik aşamalardan geçmiştir. Önceleri, sadece bronş açıklıklarının dikilmesi önerilmiş ancak bu uygulama hava kaçağını yeterince engelleyememiştir. Bu nedenle, bu metoda daha sonra, sütüre edilmiş perikistik bölgenin kenarlarının torakotomi insizyonuna fikse edilmesi eklenmiştir. İyileşme ve pratiklik anlamında sıkıntı yaratan bu işlemlerin günümüzde kabul edilebilir olmaktan uzak olduğu açıktır. Sonraki dönemlerde kapitonaj adı verilen, dikişlerle perikistik bölgeyi katlama metodu tarif edilmiştir. 1967 yılında, perikistik kavite tabanından "purse sütürler" ile yukarı yönde boşluğun ortadan kaldırıldığı yöntem tariflenmiştir. İşlem öncesinde, kavite içindeki bronş açıklıkları, tek tek sütürle desteklenmiştir. 1966 yılında Chrysospathis, bronş iştiraklerini daha proksimalden kapatma yöntemini uygulamıştır (2). Bu yöntemlerin her biri kendi savunucuları elinde iyi sonuçlar vermiştir. Ancak rezidü boşluğunun yönetiminin en önemli noktasının, bronşiyal açıklıkların güvenli kapatılmasının olduğu kabul edilmektedir. Aşık bronş açıklıklarının kapatılması sonrası, rezidüel kavitenin normal serum sale ile doldurulması sayesinde küçük olanlar kolayca saptanabilir. Pozitif pulmoner basınç uygulaması ile herhangi bir bronş deliğinden kaçak, hava kabarcıklarının oluşumu ile görüntülenebilir. Tüm hava kaçakları kesilene kadar bu manevra tekrarlanmalıdır. Değinildiği gibi, rezidü kavite boşluğun oblitere edilmesi gerekliliği cerrahlar arasında uygulama farklılıklarına neden olmaktadır. Kapitonajın gerekli olmadığını savunan yayınların varlığına karşın (16,17), genel uygulama kapitonaj yöntemi ile kavitenin oblitere edilmesinin etkili ve güvenli bir yöntem olduğu yönündedir (18). Bu yöntem ile elastik akciğer parenkim yapısının oluşturduğu kavite duvarlarının, en dip noktadan başlayan ve sirküler düzlemde daireyi tam olarak tamamlayan matress sütürlerle daraltılıp birbirine yaklaştırılması ile obliterasyonu sağlanır (**Resim 2c,d**).

MULTİPL PULMONER HİDATİDOZİS

Bu tanım, iki veya daha fazla sayıda pulmoner hidatik kist varlığını gösterir. Primer pulmoner prezentasyonların %17'sini oluştururlar ve bu olguların %75'inde de kistler bilateraldir. Olguların kalan %25'inde ise, üç veya daha fazla kist mevcuttur ve massif kontaminasyondan söz edilebilir (19). Sıklıkla, özellikle de karaciğer başta olmak üzere diğer organ infestasyonları da söz konusudur.

Bilateral akciğer kistlerinde yapılacak cerrahi tedavinin nasıl olacağı iyi planlanmalıdır. Kistler iki aşamada rezeke edilebilir. Komplike olmayan kist hidatik olgularında, öncelikle daha büyük ya da daha fazla sayıda kist içeren tarafın opere edilmesi daha uygundur. Bir tarafın komplike olması durumunda, öncelikle komplike kısmın opere edilmesi gerektiğini bildiren araştırmacılar olmasına karşın, intakt kist boyutunun 5 cm üzerinde olması durumunda öncelikle intakt tarafa girişim planlanmasının daha uygun olduğu bildirilmektedir. İlk ameliyattan iki-dört hafta sonra, karşı tarafa cerrahi girişim uygulanabilir (2). Birçok araştırmacı, bilateral akciğer hidatik kistlerinde, tek aşamalı yönetim için çeşitli ameliyat stratejilerini savunmuşlardır. Bir kısım cerrahlar tarafından, hastanede kalış süresinin kısa olması, torakotomiden daha iyi tolere edilmesi ve ikinci bir genel anesteziye muhtemelen koruması nedeniyle, bilateral akciğer kist hidatiklerinin tedavisinde, median sternotomi daha iyi bir alternatif metot olarak önerilmiştir (20,21). Prosedür, standart posterolateral torakotomilere göre daha düşük morbiditeye sahip olmasına karşın, özellikle dorsal pulmoner segment lokalizasyonları ve sol alt lob yerleşimlerinde, enfekte olgularda ve pleval komplikasyon varlığında teknik zorluklar yaşanmaktadır (2). Bunun yanında, tek aşamalı bilateral torakotomiye kullanan ve öneren araştırmacılar da vardır. İki taraflı akciğer kistleri için transsternal submammarian torakotomi (Clamshell kesi), her iki akciğerde küçük tek kistler için VATS ile mini torakotomi, sadece anterior lokalizasyonda bulunan bilateral kistler için median sternotomi tavsiye edilmiştir. Çetin ve ark. (20) median sternotomi ile opere ettikleri 60 olgulu çalışmada, sadece 3 (%5) hastada komplikasyon izlendiğini ve uygulamanın başarı ile yapılabildiğini göstermişlerdir. Halen median sternotomi ile uygun olgularda tek aşamalı tedaviyi uygulayan ve öneren araştırmacılar olmasına karşın genel yaklaşım iki aşamada cerrahi yapılması yönündedir.

Evrelili torakotominin planlandığı multipl akciğer hidatik kist olgularında, birinci torakotomi bitirildikten sonra, hastanın genel durumu izin veriyorsa aynı anestezi ile kontralateral torakotomi de yapılabilir. Genç hastalar, bu prosedürü düşük cerrahi risk ile tolere edebilirler. Psikolojik ve ekonomik avantajlarının yanı sıra hastanede kısa kalış süresi gibi yararları da söz konusudur. Yapılan bir çalışmada, ilk torakotomiden aç-beş gün sonra uygulanan aşamalı torakotomi ile toplam hastanede kalış süresinin artmasına karşın, iki torakotomi arasındaki aranın uzun olduğu hastalara kıyasla, diğer akciğerdeki kistte oluşabilecek komplikasyonun ihtimalinin azaldığı bildirilmiştir. Aynı çalışmada, bilateral yaygın akciğer kistlerinin tedavisinde, yirmi adet kist varlığında bile, minimal morbidite oranı ve hastanede kabul edilebilir kalış süresi ile bilateral evrelili torakotominin uygun bir cerrahi seçenek olduğu bildirilmiştir (22).

Eş zamanlı pulmoner ve karaciğer kist hidatiği %4-25 oranında görülür (23). Bu durumda, akciğer ve karaciğer kist hidatiklerinin torasik yolla aynı anda yönetilmeleri uygun bir seçenektir. Bu sayede cerrah, torakotomiye eklenen frenotomi ile akciğer ve karaciğer kistini eş zamanlı olarak çıkarabilir (24,25). Akciğer ve eş zamanlı karaciğerin diyafragmatik yüzünde yerleşmiş kist hidatiklerinde transtorasik yaklaşım, yararlı ve

güvenli bir cerrahi girişimdir (26). Aynı zamanda, tek evreli cerrahi girişim, morbidite, hastanede kalış süresi ve maliyeti azaltması nedeniyle geleneksel iki veya üç evreli operasyonlardan daha üstündür (21). Eş zamanlı akciğer ile karaciğer kist hidatiklelerinde torasik yolla girişim uygundur ve ikinci bir operasyonu engellemek için hastalar cesaretlendirilmelidir.

Kist sayısı fazla ise multipl hidatidozis ve metastatik disseminasyon gibi iki önemli ve farklı antitenin ayrılması gereklidir. Her iki antitenin varlığında da, benzer şekilde, tüm lezyonların çıkarılması esastır. Çok sayıda kist mevcudiyetinde, hastalar asemptomatik veya minimal semptomlara sahip iken, metastatik lezyonlarda pulmoner vasküler tutulum karakteristiktir ve klinik tablo da farklıdır. Hastalarda, persistan öksürük, dispne ve kor pulmonaleye ait erken bulgulara rastlanır.

Genel olarak hematolojik yolla dissemine olan kistlerde, karaciğer ve daha nadir olarak kalp lokalizasyonu görülür. Bu yerleşimler dışında kalanlar ise, vasküler invazyonlar nedeni ile teknik olarak rezeke edilemeyecek ya da zorluklar içeren lezyonlardır. Cerrahların çoğu, hepatik ya da kardiyak ana kistin çıkarılması ve sonrasında izlemi tercih etmektedir. Bazen tekrarlayan ekspektorasyonlarla veziküllerin çoğu elimine olabilir. Antihelmentik tedavi genellikle yararlı olmaz ve bu hastalar erken kor pulmonale bulgularına eğilimli bir şekilde giderek, kötü bir prognoza sahip olurlar. Bu tip hastalarda bilateral akciğer transplantasyonu bir seçenek olabilir.

HİDATİDOZUN KOMPLİKASYONLARI

Hidatik kistin plevral boşluğa rüptürü, genellikle pnömotoraks ve takiben plevral reaksiyonun oluşturduğu hızlı bir hidropnömotoraks ile sonuçlanır. Cerrahi eksplorasyon yapılabilirse, plevral boşlukta canlı kistlerin olduğu görülür. Pnömotoraks genellikle massif ve basınçlıdır. Plevral drenaj yapıldığında, massif hava kaçağı ve inkomplet pulmoner ekspansiyon izlenir. Endemik bölgelerde, genç bir hastada plevral drenaja yanıt vermeyen pnömotorakslarda, cerrah hidatik kistten şüphelenmelidir. Ancak çoğu kez kesin tanı, kapalı toraks drenajına yanıt vermeyen pnömotoraksın, cerrahi eksplorasyonu sırasında konabilmektedir. Tanı gecikirse, geniş çaplı bir bronkoplevral bağlantı da varsa klinik tablo genellikle ampiyeme döner. Ampiyem tedavisi sonrası, dekorikasyon ve bazı olgularda ek olarak segment veya lob rezeksiyonu bile gerekebilir. Kliniğimizin yaşadığı bir tecrübeye; yaşlı bir hastada yaklaşık üç ay süren ampiyem tedavisi sonrası, tüp drenajı sonlandırıldığında çekilen göğüs tüpünün ucunda gelen germinatif membranı hayretle izlemistik.

Rüptüre olmuş kistlerde uygulanacak cerrahi, teknik açıdan aynı gibi görünse de dikkat edilmesi gereken birtakım hususları göz önünde bulundurmak gerekecektir. Akut aşamada rüptüre kist hidatik yönetimi, esas olarak plevral boşluk ya da trakeobronşiyal ağaca doğru kist içeriğinin boşalması sonucu oluşan majör komplikasyonlara yönelik olmalıdır. Bronkoskopi ya da uygun trakeal aspirasyon ile kistik doku ve sekresyonsuz

hava yolu bakımı, varsa hidropnömotoraksın boşaltılması ile anafaktik reaksiyon izlendi ise buna yönelik tedavinin uygulanması gerekecektir. Akut dönem sonrasında, mümkün olduğu kadar çok akciğer dokusu sağlamak için konservatif tedavi yapılmalıdır. Enfekte kist açılıp içerik tahliye edildikten sonra, kavitenin iyice temizlenmesi gereklidir. Daha sonra rezidü kavitenin bronş açıklıkları kapitonajlı ya da kapitonajsız kapatılır ve plevra boşluğu drene edilir. Ciddi derecede perikistik enflamasyon ve ileri derecede pnömoni varlığında, hiç istenirse de lobektomi tercih edilmek zorunda kalınabilir.

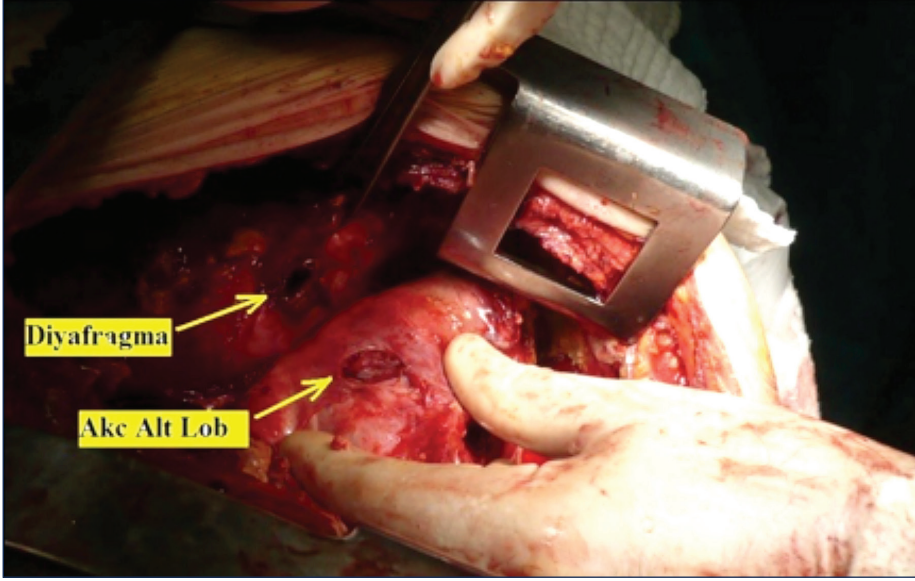
Hidatik kist; atipik klinik özellikleri ile parapnömonik efüzyon ve ampiyem, akciğer kanseri, kistik konjenital adenoid malformasyon, akciğer absesi gibi diğer göğüs hastalıklarını taklit edebilir (27,28). Hatalı tanı, cerrahi tedavinin gecikmesine neden olabilir.

Sekonder plevral hidatidoz ise, oldukça ciddi klinik tablolara neden olabilir. Karaciğer veya canlı bir akciğer hidatik kisti plevraya açılabilir. Kistlerin tümünün temizlenmesi son derece güç olabilir. Karaciğerin apeksinde, subdiyafragmatik aralığa doğru gelişen kistin torasik yayılımı söz konusu olabilir. Literatürde oranı, 1250 kistte bir olgu olarak bildirilmektedir. Kistin enfekte olması ve sonrasında perikistik yapı ve etraf dokuların iştiraki ile oluşan destrüksiyon ya da subdiyafragmatik alandaki kistin sekonder infeksiyonu ve bu etki ile diyafragmanın eroze olup anatomik bütünlüğünün bozulması ile toraks invazyonunun olduğu düşünülmektedir. Normalde invazyonlar için bir bariyer oluşturan diyafragmanın migrasyona izin verdiği bu hallerde, toraks içinde şiddetli bir inflamatuvar cevap ve plevral adezyonlar gelişir. Subdiyafragmatik alandaki adezyonlar, ya gelişmiş ya da daha küçük ebatlarda olduğu için, karaciğer kisti serbest plevral boşluğa emilir ve parazit akciğere invaze olur. Akciğer parenkimde ilk önce yoğun bir enflamasyon gelişir. Sonrasında biliyer ve bronşiyal yapılar arasında bir sinüs ve pulmoner kaviteden ibaret iki akciğer lezyonu meydana gelir. Başlangıçta göğüs radyogramında asemptomatik bir diyafragma elevasyonu izlenirken, transdiyafragmatik multiveziküler geçiş ve sonrasında klinik olarak, bronkobilyer fistül semptomları yerleşir.

Olguların büyük bir bölümünde, sorun alt seviyeden yapılan torakotomi ile tedavi edilebilir. Uygulanacak cerrahi prosedürlere operasyon bulgularına göre karar verilir. Akciğer yüzeyindeki küçük çaplı fistüller sütüre edilip dekortikasyon uygulanabilir. Olguların bir bölümünde bu girişim yeterli olabilir, ancak vakanın şiddetine göre minör bir rezeksiyon ya da lobektomi de gerekebilir. Multipl veziküller ve karaciğere ait konak membranlar çıkarılır. Her iki kavite ayrı ayrı drene edilerek, diyafragma sütüre edilir (**Resim 3**) (19).

INTRATORASİK, EKSTRAPULMONER YERLEŞİMLİ KİSTLER

Akciğerde lokalize, intakt ya da perfore kist hidatiklere cerrahi yaklaşım genellikle kistotomi ve kapitonaj uygulaması ile yapılırken, intratorasik ancak ekstrapulmoner yerleşimli lezyonların operasyonlarında bu esaslardan ayrılmak gerekecektir. Primer intratorasik ekstra pulmoner yerleşim oldukça nadir görülür. Tanısı oldukça güç olmakta



Resim 3: Karaciğerden kaynaklanan hidatik kistin diyafragma erozyonu ile toraksa invazyonu sonrası, diyafragmatik geçiş defekti, akciğer alt lobundaki invazyon alanı ve toraks içi plevral reaksiyonel kalınlaşmanın görünümü.

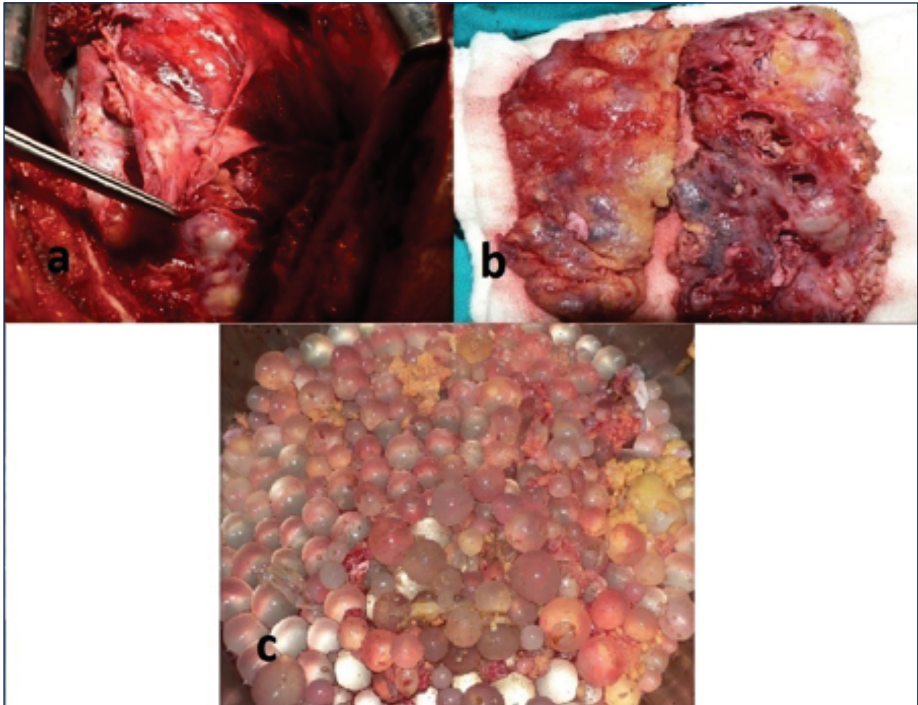
ve tedavisi de akciğer kist hidatiklerinden farklılık göstermektedir. Genellikle kesin tanı operasyonla konulabilmektedir. Daha az görülen (%7.4) bu lokalizasyonlar, tanı güçlükleri yanında, beklenmedik geniş rezeksiyon ve rekonstrüksiyon uygulamalarına neden olabilirler (29,30). Göğüs içinde akciğer dışı bölge ve yapılara yerleşmiş bu lezyonlarda olası nüks ve rezidülerden sakınmak için komplet rezeksiyon esaslarına dayalı ameliyat şekillerinin uygulanması gereklidir. Çoğu olguda, sadece kist ve içeriklerinin boşaltılması yanında etkilenmiş yapıların rezeksiyonu ve rekonstrüksiyonu da gereklidir. Bu yapılar diyafragma, göğüs duvarı, plevra/perikard, mediasten ve kalp olabilir. Cerrahi girişimden etkilenen organ ve yapıyla ilişkili olarak kompleks bir hal alabilir. Aksine akciğer lokalizasyonlu kistlere yapılması önerilen mümkün olduğunca parenkim koruyucu ameliyatlara veya konservatif girişimler bu lokalizasyonlarda yayılım ve rekürrensleri davet edecektir. İntratorasik ekstrapulmoner kist hidatiklerde, mortalite olmaksızın cerrahi yapılabilir, amaç mümkün olduğunca komplet rezeksiyon olmalıdır. Bu nedenle etkilenmiş yapıların total ekstirpasyonu tercih edilmeli, operasyon sonrası antihelmentik tedavi de eklenmelidir (31).

Kliniğimizde takip ve tedavisini yaptığımız, oldukça nadir görülebilecek bir primer plevral hidatik kist olgusunda; plevral boşluk ve plevral yapıların sayılamayacak kadar çok sayıda kistik yapı içerdiği görüldü. Plevral aralıktaki mezbül sayıdaki perfore ve intakt kistler boşaltıldıktan sonra, akciğer, diyafragma ve toraks duvarını örten plevral

yapılara total dekortikasyon yapıldı (**Resim 4**). İlginç olarak akciğer dokusunda herhangi bir kistik yapı izlenmedi.

PROGNOZ

Postoperatif komplikasyonlar; hidatik kistlerin sayı, boyut ve operasyon tipinden etkilenmektedir. Çeşitli serilerde komplikasyon oranı %3.5 ile %7.5 arasında bildirilmektedir (10,18,32,33-35). Postoperatif dönemde sık görülen komplikasyonların uzamış hava kaçağı, atelektazi ve ampiyem olduğu bildirilmiştir (9,10,36). Pulmoner hidatozlu 8.384 hastanın istatistiksel analizinin yapıldığı bir çalışmada, en sık görülen komplikasyonların %2.54 ile plevral enfeksiyon ve %2.19 ile uzamış hava kaçağı olduğunu ortaya çıkardı (2). Yine literatürde olgu sunumu şeklinde operasyona sekonder arteriovenöz malformasyon (37), kapitonaj yapılmayanlarda hatta kapitonaj yapılsa bile eğer rezidü kavite kalmışsa aspergillom gibi fırsatçı enfeksiyon (38,39), apikal yerleşimli kist hidatik operasyonu sonrası geçici Horner sendromu (40) gibi farklı komplikasyonlar da bildirilmiştir.



Resim 4: Primer plevral multipl hidatik kistlerin çıkarılması sırasında yapılan dekortikasyon işlemi (a). Dekortike edilmiş ve çok sayıda hidatik kisti içeren plevra yapraklarının görünümü (b). Plevral aralıktan boşaltılmış mebzül sayıda perfore ve non-perfore kistlerin görünümü (c).

Postoperatif dönemde başka bir sorun da hastalığın nüks etmesidir. Uygun cerrahi önlemlerle, nüks oranının sıfır ya da oldukça düşük olduğu bildirilmiştir (8). Yapılan serilerin büyüklüğü, özellikle de takip süresine göre değişmekle birlikte, nüks oranının %3.3'e kadar çıkabildiği bildirilmiştir (10,32,35,41,42). Ülkemizden yapılan bir yayında opere edilen 312 akciğer kist hidatiki olgusunun %3.2'sinde, çoğunluğu ilk lezyondan farklı bir bölgede olmak üzere nüks geliştiği, cerrahi olarak tedavi edilen 10 olgudan ikisinde de ikinci kez nüks olduğu bildirilmiştir (43). Nükslerin önlemesi için birçok yazar tarafından, postoperatif dönemde albendazol tedavisi kullanıldığı bildirilmektedir (41,44).

Geniş serilerde operatif mortalite %2'yi geçmez. (10,18,32-35,38). Ancak hidatik kist operasyonları özellikle endemik bölgelerde, genellikle sifıra yakın mortalite ile yapılmaktadır. Benzer şekilde nüks oranı da çok düşüktür, bu nedenle uygun tedavi ile prognoz mükemmeldir.

SONUÇ

Sonuç olarak, akciğer hidatik kistinde, en etkili tedavi, mümkün olduğunca rezeksiyonlardan sakınarak, akciğer parenkimini maksimum koruyacak esaslara uygun komplet kist eksizyonunun yapılmasıdır. Akciğer parenkimi kaynaklı basit kistlerde, kistotomi ve kapitonaj, cerrahların büyük çoğunluğu tarafından tercih edilen operasyon yöntemidir. Bilateral ve çoklu sayıda yerleşimlerde genel yaklaşım, evreli torakotomiler olmakla birlikte, uygun olgularda, median sternotomi ile tek evreli girişim yapılabilir. Endemik bölgelerde, tedaviye dirençli pnömotoraks ve/veya hidropnömotoraks ya da ampiyem olgularında, plevraya açılmış bir hidatidozun da akla getirilmesi gereklidir. Eş zamanlı akciğer karaciğer hidatik kistlerinde alt seviyelerden yapılacak torakotomi ile iki kiste aynı seansta müdahale edilebilir. İntratorasik ekstrapulmoner lokalizasyonlarda, standart yaklaşımın dışında komplet eksizyon yöntemleri geçerli olmalıdır. Bu amaçlı rezeksiyon ve rekonstrüksiyon prosedürleri çekinmeden uygulanmalıdır. Toraks içinde akciğer ve akciğer dışı hidatik kistler için cerrahi, sifıra yakın mortalite, düşük morbidite ve nüks oranları ile yapılabilmektedir. Postoperatif dönemde, özellikle risk grubu hastalara albendazol ile ilave medikal tedavi seçeneği değerlendirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Aletras H, Symbas P: Hydatid disease of the lung. In Shields TW(ed): General Thoracic Surgery, 3rd Ed. Lea&Febiger, Philadelphia, 1989, p.831.
2. Harlaftis N, Aletras H, Symbas P: Hydatid disease of the lung. In Shields TW(ed): General Thoracic Surgery, 6th Ed. Lippincot Williams& Wilkins, Philadelphia, 2005, p.1298.
3. Gil-Grande LA, Boixeda D, Garcia-Hoz F, Barcena R, Lledo A, Suarez E, Pascasio JM, Moreira V. Treatment of liver hydatid disease with mebendazole: a prospective study of thirteen cases. Am J Gastroenterol 1983; 78:584-8.

4. Morris DL, Dykes PW, Marriner S, Bogan J, Burrows F, Skeene-smith H, Clarkson MJ. Albendazole: objective evidence of response in human hydatid disease. *JAMA* 1985; 253: 2053-7.
5. Dakak M, Caylak H, Kavakli K, Gozubuyuk A, Yucel O, Gurkok S, Sapmaz E, Genc O, Cubukcu S, Tanyuksel M. Parenchyma-saving surgical treatment of giant pulmonary hydatid cysts. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2009; 57(3):165-8.
6. Peschiera CA: Hydatid cyst of the lung. In shields TW (ed): *General Thoracic Surgery*. Lea&Febiger, Philadelphia, 1972.
7. Saidi F: *Surgery of Hydatid disease*. WB Saunders, Philadelphia, 1976.
8. Yalçinkaya I, Er M, Ozbay B, Uğraş S. Surgical treatment of hydatid cyst of the lung: review of 30 cases. *Eur Respir J.* 1999 Feb;13(2):441-4.
9. Hasdiraz L, Oğuzkaya F, Bilgin M. Is lobectomy necessary in the treatment of pulmonary hydatid cysts? *ANZ J Surg.* 2006 Jun;76(6):488-90.
10. Kavukcu S, Kilic D, Tokat AO, Kutlay H, Cangir AK, Enon S, Okten I, Ozdemir N, Gungor A, Akal M, Akay H. Parenchyma-preserving surgery in the management of pulmonary hydatid cysts. *J Invest Surg.* 2006 Jan-Feb;19(1):61-8.
11. Findikioglu A, Karadayi S, Kilic D, Hatiopoglu A. Video-assisted thoracoscopic surgery to treat hydatid disease of the thorax in adults: is it feasible? *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2012 Nov;22(9):882-5.
12. Alpay L, Lacin T, Atinkaya C, Kiral H, Demir M, Baysungur V, Okur E, Yalcinkaya I. Video-assisted thoracoscopic removal of pulmonary hydatid cysts. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2012 Dec;42(6):971-5.
13. Alpay L, Lacin T, Ocakcioglu I, Evman S, Dogruyol T, Vayvada M, Baysungur V, Yalcinkaya I. Is video-assisted thoracoscopic surgery adequate in treatment of pulmonary hydatidosis? *Ann Thorac Surg.* 2015 Jul;100(1):258-62.
14. Eroglu A, Aydin Y, Altuntas B. Video-assisted thoracoscopic surgery is safe and effective in the treatment of pulmonary hydatid cyst. *Ann Thorac Surg.* 2016 Feb;101(2):829.
15. Ocakcioglu I. Single-port thoracoscopic surgery for a huge hydatid cyst. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2016 May 5. [Epub ahead of print]
16. Erdogan A, Ayten A, Demircan A. Methods of surgical therapy in pulmonary hydatid disease: is capitonnage advantageous? *ANZ J Surg.* 2005 Nov;75(11):992-6.
17. Eren MN, Balci AE, Eren S. Non-capitonnage method for surgical treatment of lung hydatid cysts. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2005 Mar;13(1):20-3.
18. Yaldiz S, Gursoy S, Ucvet A, Yaldiz D, Kaya S. Capitonnage results in low postoperative morbidity in the surgical treatment of pulmonary echinococcosis. *Ann Thorac Surg.* 2012 Mar;93:962-6.
19. Jose J. P. Camargo: Hydatid disease. P.503. In Pearson (eds): *Thoracic Surgery*, Churchill Livingstone 1995.
20. Cetin G, Doğan R, Yüksel M, Alp M, Uçanok K, Kaya S, Unlü M. Surgical treatment of bilateral hydatid disease of the lung via median sternotomy: experience in 60 consecutive patients. *Thorac Cardiovasc Surg.* 1988 Apr;36(2):114-7.
21. Ceran S, Sunam GS, Gormus N, Solak H, Sahin M. Cost-effective and time-saving surgical treatment of pulmonary hydatid cysts with multiple localization. *Surg Today.* 2002;32(7):573-6.

22. Hasdıraz L, Onal O, Oğuzkaya F. Bilateral staged thoracotomy for multiple lung hydatidosis. *Journal of Cardiothoracic Surgery* 2013; 8:121.
23. Sahin E, Enön S, Cangir AK, Kutlay H, Kavukçu S, Akay H, Okten I, Yavuzer S. Single-stage transthoracic approach for right lung and liver hydatid disease. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2003 Sep;126(3):769-73.
24. Peleg H, Best LA, Gaitini D. Simultaneous operation for hydatid disease of right lung and liver. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985; 90:783-7.
25. Eren N, Ozgen G: Simultaneous operation for right pulmonary and liver echinococcosis. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg.* 1990; 24:131-4.
26. Topcu S, Kurul IC, Altınok T, Yazici U, Demir A. Giant hydatid cysts of lung and liver. *Ann Thorac Surg.* 2003 Jan;75(1):292-4.
27. Çobanoğlu U, Sayır F, Mergan D. Diagnostic dilemma: analysis of 11 cases of hydatid disease. *Türkiye Parazitol Derg.* 2011;35(3):164-8.
28. Gürsoy S, Üçvet A, Türk F, Tözüm H, Erbaycu AE ve Başok O. Diagnostic dilemma of hydatid disease: Analysis of 16 patients. *Türkiye Klinikleri J Med Sci,* 2009; 29(2), 457-63.
29. Ozpolat B, Ozeren M, Soyal T, Yucel E. Unusually located intrathoracic extrapulmonary mediastinal hydatid cyst manifesting as Pancoast syndrome. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 129(3):688-9.
30. Oğuzkaya F, Akcalı Y, Kahraman C, Emiroğulları N, Bilgin M, Sahin A. Unusually located hydatid cysts: intrathoracic but extrapulmonary. *Ann Thorac Surg* 1997;64(2):334-7.
31. Gürsoy S, Üçvet A, Tözüm H, Erbaycu AE, Kul C, Başok A. Primary intrathoracic extrapulmonary hydatid cysts: Analysis of 14 patients with a rare clinical entity. *Tex Heart Inst J* 2009;36(3):230-3.
32. Ozyurtkan MO, Balci AE. Surgical treatment of intrathoracic hydatid disease: a 5-year experience in an endemic region. *Surg Today.* 2010;40(1):31-7.
33. Doğan R, Yüksel M, Cetin G, Süzer K, Alp M, Kaya S, Unlü M, Moldibi B. Surgical treatment of hydatid cysts of the lung: report on 1055 patients. *Thorax.* 1989 Mar;44(3):192-9.
34. Bagheri R, Haghi SZ, Amini M, Fattahi AS, Noorshafiee S. Pulmonary hydatid cyst: analysis of 1024 cases. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2011 Feb;59(2):105-9.
35. Balci AE, Eren N, Eren S, Ülkü R, Cebeci E. Akciğer kist hidatiği: 728 olgunun cerrahi tedavi ve izlemi. *Solunum Hastalıkları* 2001; 12: 216-21.
36. Ulkü R, Yılmaz HG, Onat S, Özcelik C. Surgical treatment of pulmonary hydatid cysts: report of 139 cases. *Int Surg.* 2006 Mar-Apr;91(2):77-81.
37. Gezer S, Turut H, Oz G, Demirag F, Tastepe I. Acquired pulmonary arteriovenous malformation secondary to hydatid cyst operation. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2007 Oct;55(7):462-3.
38. Aydemir B, Aydemir C, Okay T, Celik M, Dogusoy I. An aspergilloma in an echinococcal cyst cavity. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2006 Aug;54(5):353-5.
39. Kırıl H, Yalçınkaya İ, Küpeli M, Demirhan R. Intracavitary aspergilloma after hydatid cyst surgery: a case report. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2012;20(2):381-383.
40. Bayhan Gİ, Karaca M, Yazici Ü, Tanir G. A case of Horner's syndrome after the surgical treatment of pulmonary hydatid cyst. *Türkiye Parazitol Derg.* 2010;34(4):196-9.

41. Dakak M, Genç O, Gürk k S, G z b y k A, Balkanli K. Surgical treatment for pulmonary hydatidosis (a review of 422 cases). *J R Coll Surg Edinb*. 2002 Oct;47(5):689-92.
42. Solak H, Ozgen G, Y ksek T, Eren N, Solak N, Kirca NK, Akkoç O, G ktođan T, Ozpinar C. Surgery in hydatid cyst of the lung. A report of 460 cases. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg*. 1988;22(2):101-4.
43. Arinc S, Alpay L, Okur E, K ksal C, Sogukpinar O, Kosif A, Halezeroglu S, Atasalihi A. Recurrent pulmonary hydatid disease: analysis of ten cases. *Surg Today*. 2008;38(11):983-6.
44. Isitmangil T, Sebit S, Tunc H, Gorur R, Erdik O, Kunter E, Toker A, Balkanli K, Ozturk OY. Clinical experience of surgical therapy in 207 patients with thoracic hydatidosis over a 12-year-period. *Swiss Med Wkly*. 2002 Oct 12;132(37-38):548-52.

