
Çocuk Ampiyemlerinde Tedavi: Kapalı Su Altı Drenajı ve Dekortikasyon

Akın Eraslan BALCI*, Şevval EREN*, Refik ÜLKÜ*, Serdar ONAT*, M. Nesimi EREN*

* Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, DİYARBAKIR

ÖZET

Başlangıç tedavisi olarak, kapalı toraks drenajı (KTD) uygulanan 497 postpnömonik ampiyemli çocuk değerlendirildi. Aynı anda birden fazla dren taşıyan hastalar %3.6; tedavi sürecinde birden fazla dren uygulananlar %7.8 oranındaydı. Drenajın başarısız olduğu 106 hastada dekortikasyon yapıldı (%21.3). En sık operasyon endikasyonları tuzaklanmış akciğer ve persistan-multipel plevral poştü (%91.5). Operasyon öncesi KTD süresi 11.6 gündü. Üç çocukta rezeksiyon gerekti (%2.8). Postoperatif hastane süresi 7.4 gündü. Dekortikasyon grubunda mortalite yoktu, diğer grupta %1.5 oldu. Bir yıllık izlem periyodunda, tam akciğer ekspansiyonu, KTD ile tedavi edilenlerde %78; dekortikasyon geçirenlerde %90.5 olarak bulundu. Her iki gruptaki hastaların büyük kısmı 17-20 gün içinde taburcu edildi.

Anahtar Kelimeler: Ampiyem, dekortikasyon.

SUMMARY

Treatment in Childhood Empyema: Closed Tube Drainage and Decortication

Four-hundred-ninety-seven children with postpneumonic empyema treated with closed tube drainage (CTD) initially were reviewed. The rate of simultaneous drains was 3.6%; more drains during hospitalisation was %7.8. Decortication was performed in 106 patients with CTD failure (21.3%). The most frequent indications were trapped lung and persistent-multiple pleural spaces (91.5%). Preoperative CTD period was 11.6 days. Resection was required in three children (2.8%). Postoperative hospital stay was 7.4 days. No mortality in decortication group, but 1.5% in other. Full lung reexpansion was observed 78% in CTD group; 90.5% in decortication group. Most of every two groups patients were discharged in 17-20 days.

Key Words: Empyema, decortication.

İlk kez Hippocrates'in bildirdiği ve sınıflandırdığı ampiyem; normalde steril olan plevral aralıkta bakteri-püy toplanmasına denir (1,2). Modern tekniklerle tanı ve tedavisi 1918'den sonra başlar; Graham ve Bell, Amerikan Ordusu'nda bir ampiyem komisyonu kurarak, tanı ve tedavideki temel prensipleri ortaya koymuşlardır (3). Çocuklarda, uygun tedavisi yapılamayan pnömoni nedeniyle, plevranın geçirgenliğinin art-

ması, plevral efüzyona neden olur. Ardından sıvı, kalın ve visköz hale gelir (4). Plevral sıvıdaki bakteriler, akciğerin tam ekspansiyonuna engel olan infeksiyon ürünleri oluşturur.

Hastalık 3 evrede gelişir.

1. Viskozitesi düşük pürülan sıvı ve az sayıda hücre içeren, torasentezle kolayca alınabilen plevra sıvısı. Plevral kalınlaşma yoktur (eksüdatif dönem).

2. Daha yoğun eksüdatif bir sıvı ve fibrin toplanmaları (fibrinopürülan dönem).

3. Sıvı tam olarak rezorbe olur ve yeri fibroblastlar tarafından istila edilir. Fibroblastlar, kalınlık ve rijiditesi değişken bir sklerotik kılıfla plevrayı invaze ederek, akciğeri etkin şekilde tuzaklar ve ekspansiyonuna engel olur. Bu sklerotik örtüye plevral peel (kabuk) denir (organizasyon dönemi).

Sklerotik süreçte interkostal aralıklar daralır; hemitoraks retrakte olur; tek veya multipl poşlar meydana gelir. Fibroblast invazyonu ve akciğer tuzaklanması (entrapment), plevral efüzyonun başlamasından 3-4 hafta sonra gelişir. Çocuklardaki bakteri pnömonisinden sonra ortaya çıkan ampiyemin klasik tedavisi, plevral drenaj ve uygun antibiyotiktir. Ancak tedavinin başarısı, hastalığın evresine bağlıdır (5-7).

Yukarıda sayılan 3 dönemi geçiren hastalık, kronik ampiyem olarak adlandırılır. Kronik evreye girmiş olan ampiyemin tedavisinde amaç:

1. Hastanın yaşamasını sağlamak,
2. Hastalığı, komplikasyon ve kronikliğiyle birlikte, ortadan kaldırmak,
3. İnfekte materyal, fibrin toplanmaları ve nekrotik dokuları boşaltmak,
4. Tuzaklanmış olan akciğerin reekspansiyonunu sağlamak,
5. Göğüs duvarı ve diyafragmanın mobilitesini yeniden sağlamak,
6. Respiratuar fonksiyonu normale döndürmek,
7. Morbiditeyi ortadan kaldırmak,
8. Hastanede kalış süresini azaltmak (2,5,8).

Ampiyem; pediatrik yaş grubunda, geniş spektrumlu antibiyotiklere karşın, sık görülen ve tedavisi tartışmalı kalan bir problem olmaya devam etmektedir (7). Tartışma konuları operasyonun endikasyonları, zamanlaması ve tipi üzerinde odaklanmaktadır (9). Bazı yazarlar, başlangıç tedavisi olarak torasentez ya da interkostal tüp drenajını savunurken bazıları da erkenden operasyonu önerirler (1,5,10). Bu çalışmada, başlangıç tedavisi olarak interkostal tüp drenajı (su altı sistemine bağlı kapalı toraks drenajı) yapı-

lan, drenajla yukarıda sayılan tedavi amaçlarına ulaşılamadığı ve operabilite kriterleri oluştuğunda dekortikasyon uygulanan, ampiyemli çocuklarla ilgili deneyimimiz anlatılmaktadır.

MATERYAL ve METOD

Hasta Grubu

1990-1999 yılları arasında postpnömonik ampiyem tanısıyla, su altı sistemine bağlı kapalı toraks drenajı (KTD) uygulanan 497 çocuk incelendi. Ortalama yaş 5.2 ± 4.3 olup en küçük hasta 3 aylıktı. Onbeş yaşından büyükler erişkin ampiyemi kabul edildi. Hastaların %72.6'sı 3-7 yaş arasındaydı. Erkek/kız oranı, 271/226= 1.2 idi. Aynı anda birden fazla dren taşıyan hastalar %3.6 (18 hasta); hastalıkları süresince birden fazla dren takılan hastalar %7.8 (39 hasta) oranındaydı. Hastaların %21.3'ü dekortikasyon geçirdi (106/497).

Hikaye ve Fizik Muayene

Bütün hastalarda, kliniğimize başvurudan 2-3 ay öncesine uzanan üst solunum yolu infeksiyonu öyküsü ve 1-1.5 ay öncesine uzanan ateş, öksürük, iştahsızlık ve hastalık hali anamnezi vardı. Ampiyeme yandaş olan hastalıklar: Digoksin gerektiren kalp yetmezliği 43; perikardiyal efüzyon-perikardit 19; astım benzeri durum 7 çocukta saptandı.

Hastaların kliniğimize başvuru veya refere edilmelerinden önceki hikayeleri heterojendi. Hiçbir tedavi almadan gelenler %43.8; düzensiz oral antibiyoterapi %14; hastane koşullarında pnömoni tedavisi %6.6; diğer hastalıklardan ötürü tedavi görenler %3.8 oranındaydı.

Laboratuvar

Her hastaya klinik muayene, biyokimyasal ve hematolojik testler yapıldı. Ortalama lökosit sayısı $20.400/mm^3$ (range: 9500-38.000 mm^3); hematokrit ortalama %29.7 olup hemoglobin değeri 10 g/dL altında olanlar %52 oranındaydı.

Çocukların %42.6'sında bakteriyolojik çalışma yapılmış ve ampiyeme en sık neden olan organizma, *Staphylococcus aureus* olmuştu (%29.8). Bunu %26.4 ile streptokoklar; %24 ile pnömonokoklar ve %16.5 ile *Haemophilus influenzae* izlemekteydi.

Radyoloji

İlk tanısal işlem, bütün hastalarda göğüs filmiydi. Göğüs filmindeki majör bulgular: %29.2 tam opasifikasyon, %27.8 majör plevral efüzyon, %22.5 plevral efüzyon, %8.8 parankimal infiltrasyon şeklindeydi. Hastaların %37.4'ünde hafif ve orta derecede skolyoz, %12.7'sinde şiddetli skolyoz vardı. Hepsinde hastalıklı hemitoraksın interkostal aralıklarında, belirgin daralma vardı. Hastalar günlük PA akciğer grafileriyle izlendi. Rezidüel sıvıdan kuşkulaniyorsa, ultrasonografik incelemeye başvuruldu. Operasyon hastalarının %91'ine ameliyat öncesi bilgisayarlı tomografi (BT) yapılmıştı. Tüm hasta grubunda ise BT oranı %28 idi.

Torasentez, Antibiyoterapi ve KTD

Basit enjektörle yapılan torasentez, tüm hastalarda yapılan 2. tanısal işlemi. Torasentezle alınan sıvının görünümü, makroskopik olarak püye ise beklemeden, değilse sıvının biyokimyasal analizinde ampiyem kriterleri varsa, dren uygulandı. Sıvının Gram boyama ve kültür antibiyogram sonuçlarına göre antibiyoterapiye başlandı. Gram ve kültür yapılamayan olgularda empirik tedavi verildi. Empirik antibiyoterapide en sık kullanılan droglar 2. kuşak sefalosporinler, klozaksamfenikol ve penisilin olmuştu. Hasta başına kullanılan antibiyotik ortalama 2 taneydi. Ampiyem sıvısı KTD ile boşaltıldıktan sonra, bronş kaçağı olmayan ve poşu bulunan bütün hastalara %0.5 povidon iyodin solüsyonuyla plevral aralık irrigasyonu yapıldı. Bu aynı zamanda, operasyona gidecek olan hastaların ampiyem kavitelesinin, antiseptik solüsyonla irrigasyonu anlamına da gelmektedir.

Operasyon Kriterleri ve Tekniği

Çeşitli kaynaklarda, ampiyem için şu operasyon kriterleri sayılmıştır:

1. Akciğer filmi ya da toraks BT'de kalın ve akciğeri tuzaklayan plevral kalınlaşma,
2. Persistan-multiplevral poş,
3. Lokülasyonlu plevral efüzyon,
4. Parankim hastalığının kötüleşmesi (yangısal sürecin, özellikle anaerop etkenli olgularda, akciğere direkt yayılımı nedeniyle),

5. Pulmoner hava kaçağı,

6. Solunum sıkıntısının sürmesi (KTD'nin boşaltmada yetersiz kalması yüzünden, pürülan ampiyem sıvısının direkt ve sistemik etkilerine bağlı olarak),

7. Persistan ateş. Toksikite ve müdahalede gecikme dekortikasyon gereksinimini artırır (1,4,6-8).

Radyolojik olarak, akciğerin tam ekspanse olmayacağını gösteren ilk 2'si, en sık kullandığımız (%91.5) ve güvenilir olanlardı. Dekortikasyonların çoğunu, nispeten sağlıklı olup da plevral inflamasyonun, fibroelastik bir membran halinde organize olduğu hastalar teşkil etmekteydi. Membranın (plevral peel) değerlendirilmesi için en güvenilir yöntem olarak BT kabul edildi. Drenajı bittiği halde, düz akciğer filmlerinde, tam akciğer ekspansiyonu görülmeyenlere (poşlu ya da plevral kalınlaşmalı) BT yapıldı. BT'de plevral yapraklar ince, akciğer nispeten serbest görünümdeyse, KTD'ye son verilerek operasyon düşüncesinden vazgeçildi. Bu tür hastaların takiplerinde akciğer ekspansiyonunun 1-2 ay içinde sağlandığı, poş ve plevral kalınlaşmanın kaybolduğu görüldü. Eğer BT, özellikle visseral plevranın yoğun şekilde kalınlaştığını, akciğeri bir zırh gibi sardığını gösteriyorsa, operasyon yapıldı. Multipl poşu olan az sayıdaki hastada, operasyon için tereddüt edilmedi. Sayılan diğer endikasyonlar için, öncelikle etkin medikal ve destek tedavi kurmada ısrar edildi; operasyon 2. planda düşünülürdü.

Operasyonda 5. veya 6. interkostal aralık kullanıldı. Kosta rezeksiyonu ve kas koruması yapılmadı. Akciğer apeksi serbestleştirildikten sonra, yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya ilerleterek kostofrenik ve kardiyofrenik sulkuslar temizlendi. Hava kaçaklarına neden olmamak için, hem künt hem de keskin disseksiyonda dikkat edildi. Visseral plevral peel çıkarıldıkça, tuzaklanmış olan akciğer de serbest kaldığından, pozitif basınçlı ventilasyon yaptırılarak, ekspanse edilen akciğerin iyi bir klivaj planı oluşturması sağlandı. Bütün plevral lokülasyonlar açıldı, boşaltıldı ve fibrinli duvarları çıkarıldı. Diyafragma üzerindeki peel çıkarılarak, diyafragma üzerindeki serbest hareketinin geriye gelmesi

sağlandı. Eğer çok kalınsa, pariyetal peel de çıkarıldı. Pariyetal peelin çıkarıldığı olgularda anlamlı kanama olmadığı gibi, postoperatif filmler de daha iyiydi. Nekrotik pulmoner dokular debride edilerek sağlam akciğer, geç absorbe olan materyalle (vicryl) sütüre edildi. Hava kaçakları da benzer yolla dikildi. Plevra boşluğu serum fizyolojikle irrigate edildi. Bir veya 2 adet radioopak dren kondu. Drenlere negatif basınç (suction) nadiren uygulandı. Göğüs tüpleri 2-3 gün içinde çıkarıldı. Hastaların büyük bir kısmı 7-8. postoperatif günde taburcu edildi.

İzlem

Hastaların büyük kısmı taburcudan sonra 2 kez (10. ve 40. günlerde) tekrar görüldü. Operasyon hastalarının %39.6'sı ortalama 29.3 ± 4.8 ay; diğer hastaların %21'i 18.6 ± 3.7 ay izlendi.

BÜLGULAR

Operasyona giden hastalarda, operasyon öncesi KTD süresi ortalama 11.6 ± 3.7 (range: 3-28) gündü. Üç hastada akciğer rezeksiyonu gerekti (%2.8-hepsi alt lobektomi). Postoperatif serohe-morajik drenaj miktarı 97 ± 21 cc; süresi 2.6 ± 1.8 gündü. Persistan hava kaçağı, postoperatif kanama ya da şilotoraks hiçbir hastada gelişmedi. İntraoperatif değerlendirmede, önceki KTD uygulaması sırasında oluşan iyatrojenik parankim hasarı hastaların %7.5'inde görüldü. Bunlardan birine rezeksiyon yapıldı. Diğer 2 rezeksiyon hastasında, ileri derecede akciğer hasarı ve hepatizasyon vardı. Dekortikasyonun yapıldığı bölgede normalde hemen görülen akciğer ekspansiyonu, basınçlı ventilasyona rağmen gözlenme-

mişti. Rezeksiyon grubunda mortalite yoktu. Antibiyoterapi postoperatif 5 gün sürdü ve 7. günde büyük çoğunluğu taburcu edildi. Otuzsekiz çocukta insizyonel veya önceki dren yeri enfeksiyonu gelişti; yara bakımıyla düzeldi. İzlem periyodundaki akciğer filmlerinde, 4 hasta dışında tam akciğer ekspansiyonu görüldü. Ekspansiyonu parsiyel kalan bu 4 hasta asemptomatikti. İntraoperatif dönem ve izlem periyodunda, operasyon hastalarından ölen olmadı. Üç çocukta postoperatif solunum yetmezliği nedeniyle, 24 saati geçmeyen ventilatuvar destek gerekti.

Drenajla tedavi gören 6 hasta kaybedildi (%1.53). Bunların 2'sinde konjestif kalp yetmezliği, 2'sinde pürülan perikardit vardı. Bir hasta dren takılırken arrest geçirdi, resüsitasyona yanıt verdi.

Hastane süresi ortalama 19.6 ± 6.6 (range: 8-59) gündü. Yalnızca drenajla tedavi edilenlerin %78'i, drenaj + dekortikasyon uygulananların %74'ü, 17-20 gün arasında taburcu edildi. Drenle tedavi edilen hastalarda ateş, ilk 48 saat içinde %81 oranında düştü. Yaşa göre normalin %75'i referans kabul edildiğinde, lökosit ve hemoglobin ölçümleri 7-10 gün içinde referans değerine ulaştı. Ortalama drenaj miktarı 218 ± 59 cc pürülan sıvı olup, süresi 9.3 ± 3.8 gün oldu. Drenaj sonrası kontrol grafilerinde hastaların %67'sinde ilk 2 ay içinde tam akciğer reekspansiyonu vardı. İlk yıl içinde bu oran %78 oldu (Tablo 1).

TARTIŞMA

Ampiyem, eskiye oranla hayatı tehdit eden bir hastalık olmaktan çıkmıştır ve daha az görül-

Tablo 1. Kapalı su altı drenajı ve dekortikasyon uygulanan çocuk hastaların sonuçları.

	Drenaj (n= 391)	Dekortikasyon (n= 106)
Drenaj süresi (gün)	9.3 ± 3.8	2.6 ± 1.8
Drenaj miktarı (mL)	218 ± 59 (pürülan)	97 ± 21 (serohe-morajik)
Operasyon öncesi drenaj süresi (gün)		11.6 ± 3.7
Mortalite (%)	1.53	Yok
Hastane süresi (gün)	18.7 ± 3.8	20.7 ± 1.2
Operasyon sonrası hastane süresi (gün)		7.4 ± 2.2
İzlem (ay)	18.6 ± 3.7 (n= 82 hasta)	29.3 ± 4.8 (n= 42 hasta)
İlk yılda tam akciğer ekspansiyonu (%)	78	90.5

mektedir. Fakat Türkiye’de, özellikle de Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde, çocuk pnömonilerinin sık olması ve hekime geç başvurulması, ampiyem insidansını yükseltir. Tüm ampiyemler içinde 0-20 yaş arasındakilerin oranı %67.4 olarak bildirilmiştir (11). Gelişmiş ülkelerde yanlış antibiyotik kullanımı, vücut direncinin düşüklüğü, intratorasik girişimler ve infeksiyon etkeninin virülansı gibi faktörler etyolojide önemli rol oynarken, ülkemizde düşük sosyoekonomik düzey ve özellikle kırsal kesimde sağlık koşullarının yetersizliği başta gelmektedir.

Antibiyotik çağından önce pnömokok ve streptokoklar en sık görülen postpnömonik ampiyem etkeniydiler. Penisilin ve diğer antibiyotiklerin kullanıma başlamasından sonra pnömokok ve streptokok ampiyemleri dramatik olarak azalmış ve en sık izole edilen etken *S. aureus* olmuştur (10,12). *S. aureus*’un yol açtığı ampiyemlerin dekortikasyon dışı tedavilere iyi yanıt verdiği ve nonoperatif tedaviyle mükemmel sonuç alınan serilerde, stafilkok ampiyeminin ağırlıkta olduğu yazılmıştır (13). Serimizde *S. aureus* ağırlıklı olarak yer tutmakla birlikte, streptokok ve pnömokoklar da önemli oranda ampiyem etkenidirler; ancak operasyona gidiş oranında, organizma türleri arasında fark görmedik. *S. aureus* dışındaki organizmaların yüksek insidansı, pnömoniden koruma ve sağaltımdaki yetersizlikle ilgili olabilir. Anaerobik organizmaların yol açtığı ampiyemde agresiv cerrahi drenajın etkisiz kalabileceği, erkenden yapılan dekortikasyonla iyi sonuç alınabileceği yazılmıştır (14).

Optimal tedavi üzerinde kesin bir anlaşma yoktur; ancak tedavinin anahtarı, tam akciğer ekspansiyonunun sağlanmasıdır (8,15). Antibiyotik ve torasentezlerle tedavi savunulmuştur (13). Özellikle yoğun plevral sıvı varlığında, tanısal torasentez için bile örnek almak zordur. Dolayısıyla, en uygun başlangıç tedavisi KTD’dir. Tedavi ile ilgili değerlendirmenin hastalığın evresi, izole edilen bakteri, ilk tedaviye olan yanıt ve akciğer tuzaklanmasının derecesi gözönüne alınarak yapılması gerekmektedir. Eksüdatif ve erken fibrinopürülan fazlarda antibiyotikler, tekrarlayan torasentezler ve tercihen de KTD yararlıdır (13). Video yardımcı torakoskopi; ortalama 6.3 gün süreyle KTD ile tedavi edilmiş olan hastalarda,

torakotomiyle aynı operasyon süresi, aynı morbidite-mortalite ve daha kısa hastane süresine sahip bulunmuştur (16). Göğüs tüpü drenajıyla sonuç alınamayan olgularda, tüpten fibrinolitik madde verilerek lokülasyonların kolayca ayrıldığı ve plevral aralığın mükemmel debride edildiği savunulmuş; buna rağmen operasyon düşünülmüyorsa, torakoskopi ile iyi sonuç alınabildiği, dolayısıyla dekortikasyonun aslında son derece nadir yapılması gereken bir operasyon olduğu bildirilmiştir (17). Ancak parankimal hastalık, persistan ateş ya da kaçağın, fibrinolitik tedaviyi ne ölçüde sınırladığı vurgulanmamıştır.

Operasyona gidiş çeşitli serilerde %18-70 arasında değişmektedir (10,12,15). Bu çalışmada ise %21.3 olmuştur. KTD’den sonra, akciğer ekspansiyonunun ve hasta kliniğinin yakından izlenmesi sürecinde; yukarıda sayılan operasyon kriterleri oluştuğunda, beklemeden dekortikasyon yapmak gereklidir. Dekortikasyonun mortalitesi de %10-50 arasında bildirilmiştir (10,15). Hasta sayısı daha çok olan operasyon serimizde, dekortikasyonun mortalitesi yoktur. Bu bulgu, erken ve sınırlı torakotomilerde, mortalite düşüklüğünün bir üstünlük olduğu görüşünü desteklememektedir (18,19). Yirmibir çocuktan oluşan bir dekortikasyon serisinde de, 18 yıllık takip sürecinde ölüm ya da komplikasyon olmamıştır (8). Mortaliteyi arttıran en önemli unsur, ampiyemin drenajıyla ilgilidir. Uygun drenajda gecikme %3.4-16 oranında mortaliteye neden olur (2). Torakotomide amacın, plevral boşluğu debride etmek ve akciğer ekspansiyonunu sağlamak olduğu iddia edilmiştir (10). Ancak, akciğeri tuzaklayan visseral peelin çıkarılmadığı durumlarda, plevral boşluk debridmanı ne kadar başarıyla yapılırsa yapılsın, ekspansiyonunun tam olarak sağlanamayacağı açıktır. Hatta pariyetal peel bile, eğer çok kalırsa, akciğer ekspansiyonunu kısıtlayabilir. Pariyetal peelin çıkarılması, hemoraji ve postoperatif komplikasyonları arttırmadığı gibi, postoperatif radyolojik düzelmeyi de hızlandırmıştır. Akciğer rezeksiyonu nadiren gerekir; geç kalan ve ilerlemiş parankimal hastalığı olanlarda söz konusudur.

Ampiyemli, çocuklarda nütrisyonel bozukluk ve anemi sıktır; dekortikasyon yapılanlarda ortalama hemoglobin değerinin 8.9 g/dL olduğu bildi-

rilmiştir (20). Dekortikasyon yapılan olgularımızda, preoperatif dönemde, ileri derecede anemi nedeniyle kan transfüzyonu %7.5; hipotalbuminemi nedeniyle intravenöz human albumin infüzyonu %8.5 oranında gerekmiştir.

Ampiyemde, başlangıç tedavisinin ne olması gerektiği konusundaki tartışma, en azından ülkemiz için çözülmüş görünmektedir. Zira Türkiye'deki ampiyem olguları genellikle kronik evrede gelirler ve yalnızca torasentez sırasındaki görünümüyle bile tanı koyduracak kadar pürülan karakterdedirler. Başlangıç tedavisi olarak aspirasyon başarısızdır; tanısız amaçla yapılması uygundur (1,3). Bütün olgularda mümkün olan en geniş çaplı dren ile tüp drenajı uygulanmalıdır. Torakotomi gereksiniminin yüksek oluşu, tüp drenajının bir tedavi yöntemi olduğu kadar aynı zamanda da dekortikasyon için iyi bir hazırlık yöntemi olduğunu gösterir. Zira ampiyem poşunun boşaltılması ve izotonik sıvı içerisine %0.5 oranında katılan antiseptik solüsyonla irrigasyonu, minimal derecede infekte bir ameliyat ortamı oluşmasına yardım eder. Antiseptik solüsyonla ilgili olarak istenmeyen hiçbir lokal ya da sistemik etki görülmedi. %0.9'luk NaCl ile irrigasyonun, ampiyem sıvısını inceltirerek drenajı kolaylaştırdığı bildirilmiştir (20). Erken dönemde yakalanabilecek az sayıdaki şanslı olguda ise erken dekortikasyon, perfüzyon defektini ve hastanede kalış süresini en aza indirir (5). Neticede, KTD'nin yetersiz kaldığı olgularda dekortikasyon, erken ve tam akciğer reekspansiyonunu sağlar; hastane süresini kısaltır; minimal morbiditeyle mükemmel uzun dönemli sonuçlar sağlar.

KAYNAKLAR

1. Le Blanc KA, Tucker WY. Empyema of the thorax. *Surg Gynec Obstet* 1984; 158: 66-70.
2. Mc Laughlin JS, Krasna MJ. Parapneumonic empyema. In: Shields TW (ed). *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott-Williams & Wilkins, 2000: 699-708.
3. Solak H, Yüksek T, Solak N. Methods of treatment of childhood empyema in a Turkish university hospital. *Chest* 1987; 92: 517-9.
4. Raffensperger JG, Luck SR, Shkolnik A, et al. Mini-thoracotomy and chest tube insertion for children with empyema. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982; 84: 497-504.
5. Eren N, Özçelik C, Ener BK, et al. Early decortication for postpneumonic empyema in children. *Scand J Thor Cardiovasc Surg* 1995; 29: 125-30.
6. Foglia RP, Randolph J, et al. Current indications for decortication in the treatment of empyema in children. *J Pediatr Surg* 1987; 22: 28-33.
7. Mc Laughlin FJ, Goldmann DA, Rosenbaum DM, et al. Empyema in children: Clinical course and long-term follow-up. *Pediatrics* 1984; 73: 587-93.
8. Mayo P, Saha SP, Mc Elvein RB. Acute empyema in children treated by open thoracotomy and decortication. *Ann Thorac Surg* 1982; 34: 402-7.
9. Kosloske AM, Cartwright KC. The controversial role of decortication in the management of pediatric empyema. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 96: 166-70.
10. Smith JA, Mullerworth MH, Westlake GW, et al. Empyema thoracis: 14 years experience in a teaching center. *Ann Thorac Surg* 1991; 51: 39-42.
11. Solak H, Ceran S, Sunam GS, et al. Empyema thoracis-a series of 230 cases. *Ind J Med Sci* 1996; 50: 269-71.
12. Golladay ES, Wagner CW. Management of empyema in children. *Am J Surg* 1989; 158: 618-21.
13. Gustafson RA, Murray GF, Warden HE, Hill RC. Role of lung decortication in symptomatic empyemas in children. *Ann Thorac Surg* 1990; 49: 940-7.
14. Kosloske AM, Cushing AH, Shuck JM. Early decortication for anaerobic empyema in children. *J Pediatr Surg* 1980; 15: 422-9.
15. Mavroudis C, Symmonds JB, Minagi H, Thomas AN. Improved survival in management of empyema; thoracis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1981; 82: 49-57.
16. Mackinlay TAA, Lyons GA, Chimondeguy DJ, et al. VATS debridment versus thoracotomy in the treatment of localized postpneumonia empyema. *Ann Thorac Surg* 1996; 61: 1626-30.
17. Foglia RP, Randolph J, et al. Current indications for decortication in the treatment of empyema in children (In discussion, Rodgers BM). *J Pediatr Surg* 1987; 22: 28-33.
18. Way CV, Narrod J. The role of early limited thoracotomy in the treatment of empyema. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 96: 436-9.
19. Moller F, Vejst H. Early surgical intervention in non-specific pleura al empyema. *Thorac Cardiovasc Surgeon* 1985; 33: 41-3.
20. Kaptanoğlu M, Cevit Ö, Tanzer F ve ark. Çocukluk çağı ampiyemleri: 36 hastanın sonuçları. *Heybeliada Tıp Bülteni* 1998; 4: 35-9.

Yazışma Adresi:

Dr. Akın Eraslan BALCI

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi

Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi

Anabilim Dalı

21280, DİYARBAKIR

e-mail: abalci@dicle.edu.tr