

Postpnömonik Ampiyemli Hastalarda Uygulanan Erken Dekortikasyonun Akciğer Perfüzyonu Üzerine Olan Etkisi

Doç. Dr. Nesimi Eren, Dr. Behçet K. Ener, Prof. Dr. Gökalep Özgen

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi ABD, Diyarbakır

1986 –1992 yılları arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği'nde çocukluk çağı postpnömonik ampiyem tanısı ile tedavi edilen 137 hastanın 71'ine (%52) klasik tedavi yöntemi, 66'sına ise erken dekortikasyon uygulanmıştır. Dekortikasyon uygulanan hastaların yaşı 6 ay ile 14 yıl arasında değişmekte olup ortalama yaş 5.5 yıldır. 34 (%52) hastada sağ torasik, 32'sinde (%48) sol torasik tutulum mevcut idi. Yapılan bakteriyolojik araştırmada 18 hastada (%27) stafilokok, 15'inde (%24) psödomonas, 10'unda (%15) pnömokok suşları saptandı. 14 hastada (%22) etken saptanamadı. Tüm hastalara başlangıçta interkostal tüp drenajı, kültür ve antibiyogram sonucu antibiyoterapi ile plevral irrigasyon uyguladık. Akciğer ekspansiyonu sağlanamayan 66 olguya tüp drenajı takip eden 10-12 gün sonra dekortikasyon uygulandı. Preoperatif olarak ekspansiyon sağlanamayan olgulara plevral poşun büyüklüğünü saptamak için CT scan ve sinogram yapıldı. 23 hastada tutulan akciğerdeki perfüzyonu araştırmak için MAA (Macroaggregated albumin) işaretli Tc 99 ile pulmoner perfüzyon sintigramları yapıldı ve % 65 pulmoner perfüzyon kaybı saptandı. Postoperatif olarak 10 hastaya yapılan sintigramlarda perfüzyon defektinin ortalama 3. ayda % 4'ü altına düştüğünü saptadık. Ortalama hospitalizasyon süresi 10 gündü.

GKD Cer. Derg. 1994; 2: 172-177

Effect of Early Decortication in Treatment of Childhood Postpneumonic Empyema on Pulmonary Perfusion

Early decortication was performed in 66 (48%) of 137 patients with childhood postpneumonic empyema treated at Dept. of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Medical School of Dicle University from 1986 to 1992. Patients ages ranged between six months and 14 years, with average 5.5 yr. Left side was involved in 34 patients (52%) and right side in 32 (48%). Remaining 71 patients (92%) were treated classically. Bacteriological investigation revealed species of staphylococci in 18 patients (27%), pseudomonas in 15 (24%) and pneumococci in 10 (15%).

Decortication was done for those cases in which lung expansion was not obtained within 10 to 12 days following intercostal chest tube drainage, antibiotherapy based on sensitivity tests of pleural fluid and pleural irrigation.

Preoperatively, CT scan and sinogram for the determining the size of pleural pouche were carried out and pulmonary perfusion sintigrams with Tc99 labelled macroaggregated albumin (MAA) to prove perfusion of the involved lung in 23 patients with mean 65 % perfusion loss were taken.

Postoperatively, perfusion defect of ten patients was found to be decreased below mean 4% in approximately third month. Average postoperative hospitalization stay lasted ten days.

Ampiyemin klasik tedavisi interkostal tüp drenajı ve uygun antibiyotik olmasına karşın, bu hastaların farklı evreleri gözönüne alındığında her zaman başarılı olmadığı ve hospitalizasyon süresini uzattığı görülür.

Çocukluk çağı ampiyemleri bakteriyel pnömoninin bir komplikasyonu olarak ortaya çıkan üç farklı veri gösterir.

1) Eksüdatif faz: Enflamasyonun başlangıcıdır. Plevra yaprakçıkları kalınlaşmamıştır, plevradaki sıvının



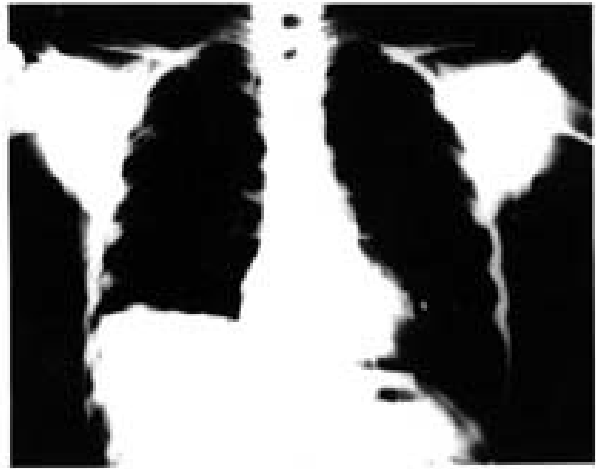
Resim 1A: Preoperatif göğüs radyogramı sağ taraflı ampiyemi gösteriyor.



Resim 1B: Preoperatif sintigrafi sağ akciğerdeki geniş perfüzyon defektini gösteriyor.



Resim 1C: Preoperatif üçüncü ayda çekilen sintigrafi sağ tarafta düzelen perfüzyonu gösteriyor



Resim 1D: Preoperatif üçüncü aydaki göğüs radyogramı

Resim 1: (F.Ç. 12 yaş, kız)

Tablo 1. Hastaların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Yaş Grupları	Hasta Sayısı	%
0-2	17	26
3-5	21	32
6-8	19	29
9-11	5	7
12-14	4	6
Toplam	66	100

viskozitesi azdır ve az sayıda hücre içerir.

2) Fibropürülan veya koleksiyon fazı: Beyaz küre ve fibrin artışı sonucu plevral sıvının viskozitesi artmıştır. Plevrada fibrin kalınlaşması ve yalancı membranlar oluşmuştur.

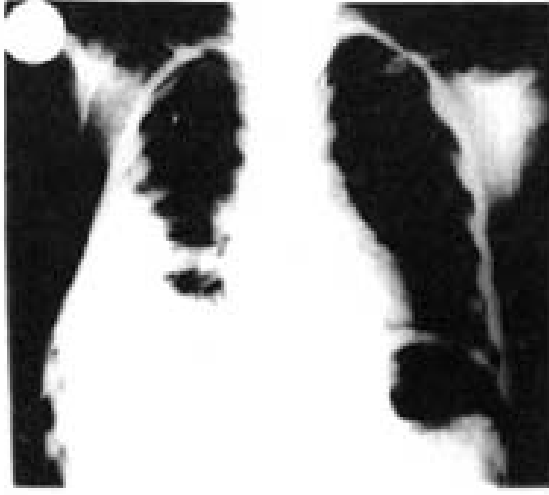
3) Organize faz: Fibroblastlar plevral yaprakçıkları invaze ederek farklı kalınlıkla sklerotik bir kabuk oluşumuna neden olurlar. Bunun sonucu olarak hemitoraks retraksiyona uğrar, tek veya multipl poşlar oluşur. Bronkopulmoner fistül ve pyopnömotoraks ortaya çıkabilir. Fibrosklerotik durum hastalığın 3. haftasından evvel oluşmaz.

Tablo 2. Hastaların Bakteriyolojik Verileri

Bakteri Türleri	Hasta Sayısı	%
Stafilokoküs	18	27
Prömokoküs	10	15
Pseudomonas	15	21
Streptokoküs	5	5
Proteus	3	5
Influenza	1	2
Belirlenemeyen	14	22
Toplam	66	100

Kronik olarak seyreden ampiyem tedavisindeki başarı infekte materyalin eliminasyonu, nekrotik doku ve fibrin depozitlerinin çıkarılması ile akciğer ekspansiyonunun sağlanmasıdır^(1,2).

Bu klinik çalışmada, çocukluk çağı postpnömonik ampiyemin tedavisinde erken dekortikasyonun rolünü ve bunun akciğer perfüzyonu üzerine olan etkisini araştırdık.



Resim 2A: Preoperatif göğüs radyogramı



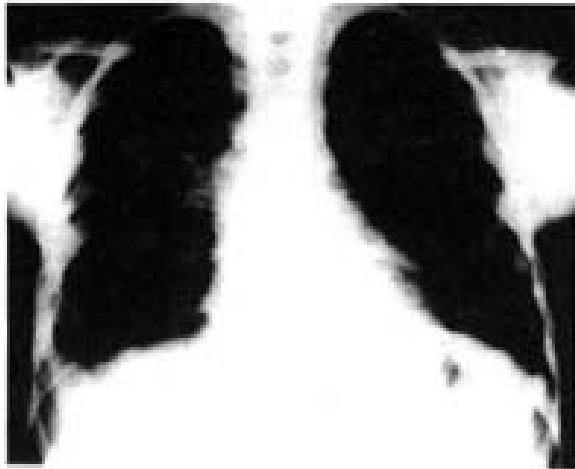
Resim 2B: Preoperatif göğüs CT.



Resim 2C: Preoperatif sintigrafisi hastanın sağ akciğerindeki %27'lik perfüzyon kaybını gösteriyor.



Resim 2D: Postoperatif göğüs radyogramı
Resim 2: (S.P. 5 yaş, erkek)



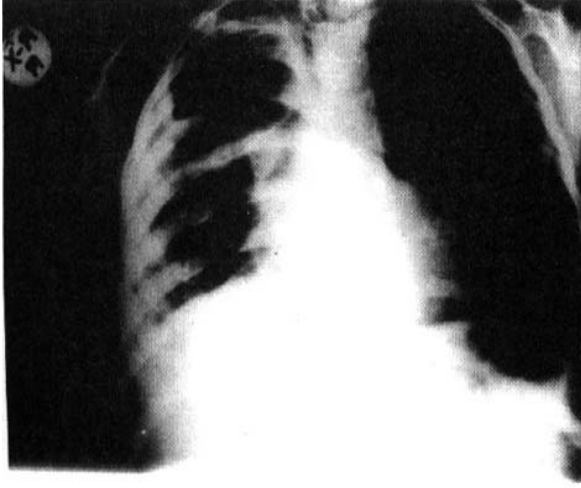
Resim 2E

Materyal ve Metod

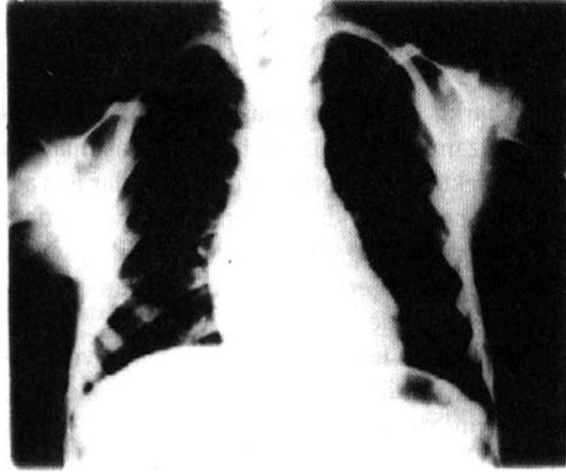
Materyalimizi 1986-1992 yılları arasında Dicle Üniversitesi Hastanesi Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Kliniği'nde yatarak tedavi gören 137 çocukluk çağı postpnömonik ampiyemli hastadan erken dekortikasyon uygulanan 66 hasta oluşturmaktadır. Klasik tedavi gören 71 hasta hariç tutulmuştur.

Erken dekortikasyon uygulanan 66 hastadan 27'si kız (%41) ve 39'u erkek (%59) olup, yaşları 6 ay ile 14 yıl arasında değişmektedir (Yaş ortalama 5.5 yıldır). (Tablo 1). Ampiyem 32 hastada (%48) sağ hemitoraksta 34 hastada (%52) sol hemitoraksta lokalize idi.

Diyagnostik metod olarak göğüs röntgenogramı, kompüterize toraks tomografisi ve sinogram kullanıldı.



Şekil 3A: Tüp drenajdan sonraki preoperatif göğüs radyogramı

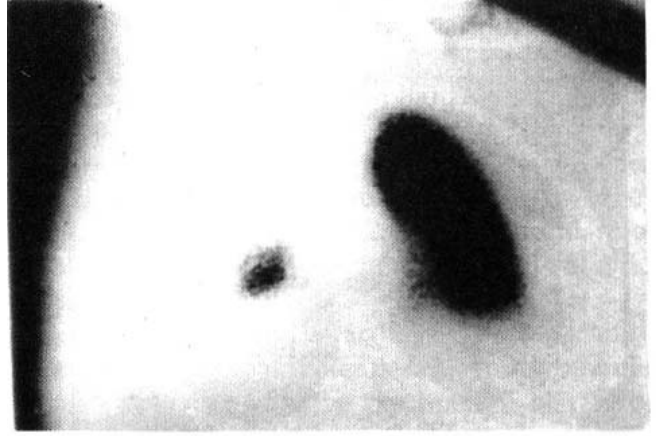


Şekil 3C: Postoperatif sintigrafi sağ akciğerdeki %8'lik perfüzyon kaybını gösteriyor.

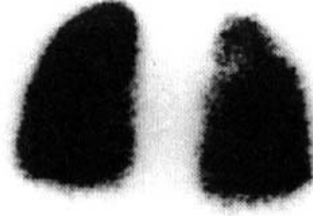
Plevral sıvının bakteriyolojik analizi, kültür-antibiyoqram yapılarak etken olarak 18 hastada (%27) stafılakok, 15'inde (%24) psödomonas, 10'unda (%15) pnömokok belirlendi. 14 hastada (%22) ise bakteriyel identifikasyon saptanamadı (Tablo 2).

Ampiyem tanısı konduktan sonra interkostal tüp drenajı uygulayarak mevcut sıvıyı boşaltıp kültür-antibiyoqram sonucuna göre üreme olan olgularda hassas ikili antibiyoterapi yaptık. Bakteriyel identifikasyon saptanamayanlarda ise antibiyotiklerden birinin özellikle gram negatif bakterilere etkili olmasına özen gösterdik. Tedavi boyunca %5 Povidone-İodine içeren 0.09 NaCl solüsyonu ile plevral irrigasyon yaptık (Özellikle tüp drenaja rağmen pulmoner ekspansiyon sağlanamıyor ise).

Bu tür tedavi ile 10-12 günde akciğer ekspansiyonu sağlanamayan 66 hastaya dekortikas-



Şekil 3B: Preoperatif sintigrafi sağ akciğerdeki %65'lik perfüzyon kaybını gösteriyor.



Şekil 3D: Postoperatif göğüs radyogramı

Şekil 3: (M. D. 11 yaş, kız)

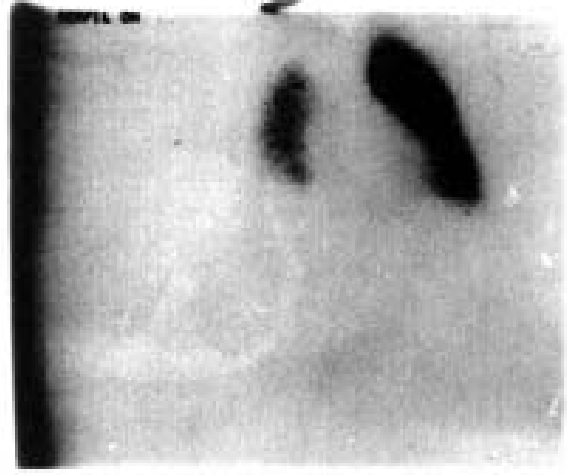
yon yapıldı. Preoperatif olarak bu hastalardan 23'ünde (%36) pulmoner perfüzyon durumunu değerlendirmek için akciğer sintigramları yapıldı. Bu işlem için digital gamma camera (Toshiba GCA - 600) kullanıldı. Hastalara 1-4 mCi Tc99 ile işaretli 20-50 micm çaplı MAA (Macroaggregated albumin) verildi, radyofarmosötik kollimatör altında sırtüstü yatar pozisyonda 0.5-1 cc olarak intravenöz uygulandı. 30-60 saniye içinde akciğervizüalize olduktan sonra anterior- posterior, sağ ve sol lateral pozisyonlarda 300.000'den sayımlı imajlar alındı, perfüzyon görülen ve görülmeyen akciğer bölgeleri kalitatif ve kantitatif olarak değerlendirildi. Pulmoner perfüzyon kaybının en az % 25, en fazla %95 olup, ortalamasının %65 olduğunu saptadık (Tablo 3).

Tedavi ve Sonuçlar

Dekortikasyon yaptığımız 66 hasataya kot rezeksiyonu yapmadan posterolateral muscle-sparing (M. Latissimus dorsi ve M. Serratus anterior korunarak) torakotomi



Şekil 1A: Preoperatif göğüs CT sağ taraflı ampiyemi gösteriyor.



Şekil 1B: Preoperatif sintigrafi sağ akciğerdeki %31'lik perfüzyon kaybını gösteriyor.

Şekil 4: (S. K. 2 yaş, kız)



Şekil 4C: Postoperatif sintigrafi sağ akciğerdeki %47'lik perfüzyon kaybını gösteriyor.

uyguladık. Yalancı membranlar ve fibrin depozitleri temizlendikten sonra akciğerin ekspansiyonuna engel olan kalınlaşmış plevral kabuk çıkarılarak pulmoner dekortikasyon sağlandı. Hastalar postoperatif ortalama 10.günde eksterne edildiler.

Preoperatif pulmoner perfüzyon sintigrafisi yapılan 23 hastadan 10'una ortalama 3 ay sonra postoperatif perfüzyon sintigrafisi uygulandı. Pulmoner perfüzyon defektinin %8 ile sifıra kadar düştüğünü , ortalama %4 olduğunu saptadık.

Tartışma

Çocukluk çağı postpnömonik ampiyemlerin tedavisinde uygulanan konvansiyonel tedaviye ek olarak yapılan dekortikasyonun yeri ve zamanına ilişkin tartışmalar halen devam etmektedir. Bu konudaki farklı görüşler operasyonun tipi, endikasyonu ve zamanlamasına ait farklı yaklaşımlardan ileri gel-

mektedir. Dekortikasyonu çocuklar için agresif bir operasyon kabul edip nadir başvurulun bir yöntem olduğunu savunanların yanısıra secilmiş olgularda erken dekortikasyonun avantajları belirtenler de vardır^(2,3,4,5,6,7,8).

Bu hastalığın tedavisinde ama, Mayo ve arkadaşlarının belirttiği gibi ampiyemi elimine etmek, akciğerlerin reekspansiyonunu sağlamak, göğüs duvarı ve diafragmanın mobilitesini restore etmek, solunum fonksiyonları normale döndürmek, hospitalizasyon süresini azaltmaktadır⁽⁹⁾.

Bu amaçla ulaşmak için bizim postpnömonik ampiyemde başlangıç tedavimiz interkostal tüp drenajı, antibiyoterapi ve plevral irrigasyondur. Ortalama 10-12 gün sonra bu tür konvansiyonel tedaviye cevap vermeyen hastalarda, hastalığın kronik faza geçmesini engellemek için erken dekortikasyona karar verdik. Göğüs röntgenogramlarında akciğer ekspansiyonu sağlanamayan hastalarda bu tür grafi ile lezyonun gerçek durumu tam olarak belirlenemediği için rutin olarak kompüterize tomografiye başvurduk, böylece pulmoner parenkim lezyonları plevradakilerden ayırt etme ve onların gerçek büyüklük ve sınırlarını saptama özelliğinden yararlanmaya çalıştık. Operasyon bulgularının genellikle CT bulguları ile uyum gösterdiği görülmüştür⁽¹⁰⁾.

CT çekilmesi esnasında uyum gösteremeyen küçük çocuklarda ise interkostal tüpten radyopak madde vererek birkaç pozisyonda yapılan sinogramın lezyonun durumu hakkında bir fikir verdiğini gördük.

Muscle sparing (M.latissimus dorsi ve M. Seratus anterior kesilmeden) posterolateral toraktomi ile plevral poş açılıp fibrin depozitleri temizlendikten sonra 1-15 cm kalınlığındaki plevral kabuk çıkarıldı. İyi bir fonksiyonel düzelme için komple bir dekortikasyon yapmaya özen

Tablo 3. Preoperatif Perfüzyon Sintigrafisi Bulguları

Hasta No	Yaş (yılı)	Drenajdan Dekortikasyona Kadar Geçen Süre (gün)	Perfüzyon Kaybı (%)
1	2	10	54
2	12	12	25
3	8	11	60
4	14	15	58
5	5	12	27
6	3	10	31
7	11	9	61
8	6	13	54
9	2	11	60
10	4	15	54
11	1	12	71
12	4	13	44
13	3	11	46
14	6	15	57
15	8	14	58
16	4	12	55
17	6	10	78
18	5	9	40
19	3	11	63
20	4	10	65
21	7	14	79
22	6	15	79
23	5	10	82
Ortalama	5,6	12	65

gösterdik. Komplikasyonlardan kaçınmak için aorta, özofagus ve v. cava yakınlarında dekortikasyon gerektiğinde parsiyel olarak yapılmalıdır. Biz operasyon esnasında ciddi bir kanamaya rastlamadık ve ortalama bir ünite kan kullandık.

Başarılı bir sonuç uygun bir postoperatif bakımı gerektirir. Göğüs tüp drenajı sistemine 15-20 cm H₂O negatif suction uyguladık. Drenlerden gelen kan miktarı minimal olup retorakotomiye gerektirmedi. Akciğerin kollabe olmasını önlemek için nazotrakeal aspirasyon ile bronş temizlenmesine özen gösterdik. Hastalarımızda ampiyem nüksü saptamadık. Postoperatif 4. günde drenleri alıp ortalama 10. günde eksterne ettik.

Opere ettiğimiz hastaların 6'sında (%9) postoperatif grafiklerinde kostofrenik obliterasyon saptadık. Aylık kontrollerde bu görünümün kendiliğinden kaybolduğunu saptadık. Dekortikasyon yapmadığımız 71 (%52) hastamızda hastanede yatış süresi ortalama 2 ay idi ve aynı zamanda bu hastaların tam bir radyolojik iyileşmesi söz konusu değildi. Çocukluk çağı ampiyemlerinde konvansiyon-

nel tedaviye cevap vermeyen olgularda erken dekortikasyon, az riskli, hospitalizasyonu kısaltan bir uygulamadır^(11,12).

Ampiyemin akciğer perfüzyonuna etkisini araştırmak için 23 hastamızda operasyon öncesi yaptığımız pulmoner perfüzyon sintigramlarında ortalama perfüzyon defektinin % 65 (% 25-98) olduğunu gördük.

Swaboda ve arkadaşları erişkin kronik ampiyemli hastalarda pulmoner perfüzyon kaybının ortalama % 22 olduğunu ve postoperatif olarak bunun % 15'e gerilediğini buldular⁽¹³⁾.

Biz kendi serimizde 10 hastamıza postoperatif ortalama 3. ayda yaptığımız pulmoner sintigramlarda perfüzyon defektinin %4 (%8-0.7)'e gerilediğini gördük. Bu düzelme erken yapılan dekortikasyon ile akciğere baskı yapan plevranın çıkarılması sonucudur.

Kaynaklar

1. Wiza J, Wöhlen JK: Problems chirurgicaux poses par les pleuresies paralentes. *Encycl Med. Chir. Techniques chirurgicales (Paris-France) Thorax* 4208 1-10, 1991.
2. Cantelmo EA, Murray GF, Warden HE, Hill RC: Role of lung decortication in symptomatic empyema in children. *Ann Thorac Surg* 49:940-7, 1990.
3. Cattaneo SM, Edeson JW: Surgical therapy of empyema in children. *Arch Surg* 106:544-7, 1973.
4. Mc Laughlin FJ, Goldstein DA, Rosenbaum DM, et al: Emphyema in children: Clinical course and long-term follow up. *Pediatrics*. 73:507-93, 1984.
5. Foglia EP, Randolph J: Current indications for decortication in treatment of empyema in children. *J Pediatr Surg* 22:28-33, 1987.
6. Karkiner AM, Cushing AH, Shuck JM: Early decortication for anaerobic empyema in children. *J Pediatr Surg* 15:427-9, 1980.
7. Karlensperger JG, Luck SR, Stkolnik A, Fickel R: Mediasternotomy and chest tube insertion for children with empyema. *J Thorac Cardiovasc Surg* 84:497-504, 1982.
8. Van Way III C, Marrod J, Hopeman A: The role of early limited thoracotomy in the treatment of empyema. *J Thorac Cardiovasc Surg* 94:406-9, 1988.
9. Mayo P, Saha RP, McElviro E: Acute empyema in children treated by open thoracotomy and decortication. *Ann Thorac Surg* 34:401-7, 1982.
10. Mårdal G, Malm K, Beall AC: Early evacuation of clotted hemothorax. *Am J Surg* 134:586-92, 1978.
11. Wilkins M, Lucas CE, Ledgwood AM: The etiology of post-traumatic empyema and the role of decortication. *J Trauma* 19:414-21, 1979.
12. Eren N, Öngen G, Çaylak C: The place of decortication in the treatment of empyema in pediatric patients. *CATA Bulletin* 12:347-71, 1976.
13. Swaboda I, Leide K, Blattmann H, Hesse J: Decortication in chronic pleural empyema: Investigation of lung function based on perfusion scintigraphy. *Thorac Cardiovasc Surg* 38:359-61, 1990.