

Toraks Tüpünün Yetersiz Kaldığı Ampiyemli Olgularda BT Eşliğinde Perkütan Kateter Drenaj Uygulaması

CT guided percutaneous catheter drainage application following inadequate tube thoracostomy of empyema cases

Abdurrahim Dusak*, Gökhan Gökalp*, Metin Doğan**, Tamer Baysal**

ÖZET:

Ampiyemin konvansiyonel tedavi yöntemi olan tüp torakostomi, özellikle yoğun septasyonlar ve lokülasyonlar içeren kolleksiyonların drene edilmesinde yetersiz kalmaktadır. Göğüs tüpünün yetersiz kaldığı, ampiyemli 11 olguya BT eşliğinde perkütan kateter drenaj uygulandı. Olguların 10 unda başarılı drenaj sağlandı. Tüm hastalarda ampiyem poşu, BT eşliğinde perkütan drene edildi. Bir olguda yoğun kalsifikasyon nedeniyle drenaj sağlanmasına rağmen ampiyem poşu oblitere edilemedi. Akciğerin yetersiz ekspansiyonu nedeniyle, olguya cerrahi dekortikasyon uygulandı. Tüp torakostominin yetersiz kaldığı, lokülasyonlar gösteren ampiyem olgularında, BT eşliğinde perkütan kateter drenaj uygulaması, ampiyemin kronikleşmesini önleyerek açık cerrahi dekortikasyon ihtiyacını azaltan etkin bir tedavi yöntemidir.

Anahtar sözcükler: ampiyem, tüp torakostomi, BT eşliğinde, perkütan kateter drenaj

ABSTRACT

Tube thoracostomy as a conventional therapeutic approach to empyema remains inadequate for the drainage of collections with dense septations and loculations. CT guided percutaneous drainage catheters were inserted in 11 patients to drain empyemas after conventional chest-tube drainage had been unsuccessful. Ten of the patients were treated successfully. In all patients, the empyema cavity was drained percutaneously with CT guidance. Although drainage was achieved, the empyema cavity could not be obliterated due to severe calcification in one patient. Decortication surgery was performed on that patient as there was insufficient lung expansion. In empyema cases showing loculations, when tube thoracostomy is insufficient, CT guided percutaneous catheter drainage is an effective approach, which can prevent the empyema becoming chronic and reduces the need for decortication surgery.

Key words: empyema, tube thoracostomy, CT guided, percutaneous catheter drainage

* Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı
** İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı

Dusak ve Arkadaşları**GİRİŞ**

Ampiyem, ilk tanı ve tedavisini 2400 yıl önce Hipokrat'ın tanımladığı, bilinen en eski hastalıklardan biridir. Ampiyemli bir olguda oskültasyonla tanı koymuş ve drenajla tedavisini uygulamıştır. Literatürde ilk olgu Le Clerc 1719'da bir ampiyem olgusu yayımlamış ve Hipokrat'a benzer yöntem uygulanmıştır. Genel anestezinin 1800'li yıllarda gelişmesiyle, 1876'da Hewett ilk kapalı drenajı tanımlamıştır. Fowler ise 1893'te ilk başarılı dekortikasyonu gerçekleştirmiştir (1, 2).

Ampiyem plevral boşlukta, intratorasik yada ekstratorasik nedenlerle oluşan pürülan materyal koleksiyonudur. Genellikle pnömoni sırasında yada sonrasında olmakla birlikte, travmatik nedenlerle de ampiyem gelişebilmektedir. Ampiyem tedavisinde temel kural erken dönemde enfeksiyonun kontrol altına alınması ile birlikte pürülan materyalin drenajı ile akciğerin reekspansiyonunun sağlanmasıdır (2, 3).

Ampiyemde tüp torakostomi ilk ve temel tedavi yöntemi olarak kullanılır (5). Lokülasyonlar gösteren ampiyemli olgularda konvansiyonel tüp torakostomi, pürülan materyalin drene edilmesinde yetersiz kalabilmektedir. Bu olgularda BT eşliğinde perkütan kateter drenaj yöntemi kullanılabilir (6).

Amacımız, özellikle septasyonlar içeren, lokülasyonlar gösteren; toraks tüpü ile yeterli drene edilemeyen ampiyemli olgularda, BT eşliğinde perkütan kateter drenaj uygulamasının, tedavideki etkinliğinin irdelenmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM**Olguların özellikleri**

Merkezimizde ampiyem tanısı ile takip edilen, ancak içerdiği septasyonlar, gösterdiği lokülasyonlar nedeniyle; pürülan materyalin drene edilmesinde, konvansiyonel tüp torakostominin yetersiz kaldığı, 11 ampiyem olgusu retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Olgular, iki yönlü göğüs röntgenogramları ve BT ile değerlendirildi. Ampiyemli olgular, Light'ın parapnömoni ve ampiyem sınıflaması kullanılarak gruplandırıldı (4); grup 5, 6 ve 7 çalışmaya alındı (Tablo1). Toraks BT ile tedavi planlaması yapıldı. Olguların altısında parapnömonik efüzyona, ikisinde travmaya, üçünde median sternotomiye sekonder ampiyem gelişmişti.

TEKNİK

Etyolojik faktörler de göz önünde bulundurularak uygun

antibiyotik tedavisi, kültür alındıktan sonra başlandı. Kültür sonucuna göre antibiyotik tedavi protokolü gözden geçirilerek yeniden düzenlendi.

BT ile kesitsel görüntüleme ve ampiyemin yerleşimi, boyutu, yapısı göz önüne alınarak tedavi planlaması yapıldı. Üç olguda; lateral dekübitis, sekiz olguda pron pozisyonunda işlem uygulandı. Olgulara BT eşliğinde lokalizasyon sonrası, lokal anestezi altında, seldinger yöntemi ile perkütan apse drenaj kateteri yerleştirildi. Kateter yerleştirilirken lokalizasyon ile belirlenen düzenden, kostanın hemen üstünden ampiyem poşuna girildi. Kılavuz tel yardımıyla dilatasyon sonrası 12F perkütan drenaj kateteri yerleştirilerek tüm pürülan materyal boşaltılmaya çalışıldı, serum fizyolojik ile irrigasyon yapıldı ve su altı drenajına alındı. Tüm olgularda işlem sonrası kontrol BT çekildi (Resim 1). Olguların takibi, iki yönlü göğüs röntgenogramları ile yapıldı. Drenaj kesilince kateter kapatıldı. Ampiyem poşunun oblitere olduğu, komşu akciğer segmentlerinin ekspansiyon olduğu radyografi ile görülen olgularda kateter uygun teknikte çıkarıldı.

BULGULAR

Olguların 3'ü kadın, 8'i erkek ve yaş ortalaması 32 (21- 65 yıl) idi. Light'ın parapnömonik efüzyon-ampiyem sınıflamasına göre: 3 olgu grup 5; 6 olgu grup 6; 2 olgu ise grup 7 idi. Lokülasyonlar nedeniyle tüp torakostominin yetersiz kaldığı, perkütan kateter drenaj uyguladığımız 11 olgunun 10'unda cerrahi dekortikasyona gerek kalmadan, yeterli akciğer ekspansiyonu sağlandı (Resim 2). Bu olgularda ortalama drenaj süresi 5 (3- 8) gün olarak izlendi. Ortalama 11 (4- 15) aylık takiplerde nüks izlenmedi. İşlem sırası ve sonrasında meydana gelen komplikasyonlar (Tablo 2): bir olguda; uzamış hava kaçağı (%9), bir olguda; lokal yara yeri enfeksiyonu (%9) olup bu olgular herhangi bir cerrahi işlem gereksiz tedavide edildi.

Belirgin plevral kalınlaşma ve kalsifikasyonun eşlik ettiği bir olguda (%9) ise, perkütan drenaj sağlanmasına rağmen ampiyem poşunda obliterasyon ve komşu akciğer segmentlerinde yeterli ekspansiyon izlenmediğinden açık cerrahi dekortikasyon uygulandı. Olgularda işlem sırasında pnömotoraks gelişmedi.

Tüp torakostominin yetersiz kaldığı loküle ampiyem olgularında, cerrahi dekortikasyona gereksinim kalmadan, BT eşliğinde perkütan kateter drenaj ile 10 olguda (%91); etkin perkütan drenaj sağlandı.

BT eşliğinde perkütan kateter drenaj uygulaması ile

tedavi edilen olgularda mortalite görülmedi.

TARTIŞMA

Ampiyem plevral boşlukta pürülan materyal birikimidir. Ampiyem genellikle parapnömonik efüzyon sonrasında gelişse de, %25'i cerrahi veya travma sonrası, %10 u idiyopatik ve bir kısmı da subdiyafragmatik olaylara sekonderdir. Ampiyem, ateş ve sistemik toksisite şeklinde apse kliniği verir (3). Ampiyem poşu hava yollarına açılırsa sistemik toksisite minimal iken plevral sıvı ekspektore edilir ve akciğer grafisinde hava sıvı seviyesi izlenir (7). BT altta yatan patolojinin belirlenmesinde ve perkütan girişimlere klavuzluk için kullanılır (8).

Konvansiyonel tüp torakostomi, ampiyemli olgularda drenaj sağlamada en sık kullanılan yöntemdir. Plevral alandaki toraks tüpü, PA ve lateral akciğer grafileriyle lokalize edilen, torasentez ile pürülan materyalin aspire edildiği bölgeden, orta koltuk altı çizgisi üzerinden, drenajın sağlanabildiği en alt noktadan yerleştirilir. Pürülan materyalin drene edilmesi sonucu akciğerin ekspansiyonu ile hastanın genel durumu hızla düzelir (7- 9).

Ampiyemli olgularda, özellikle erken dönemde, debriyaj ve lokülasyonlar gösteren ampiyem poşların birleştirilmesi için video yardımlı torakoskopik cerrahi (VATS) kullanılabilmektedir (5).

Ampiyemin konvansiyonel tedavisi olan tüp torakostomi ile yeterli drenaj ve dolayısıyla klinik ve radyolojik iyileşme sağlanamazsa BT ile ampiyem poşunun yapısı, komşulukları değerlendirilir. Drene edilemeyen lokülasyonlar saptandığında ek torakostomi tüpü ile drenaj yada açık cerrahi dekortikasyon gündeme gelir. En iyi koşullarda ampiyem tedavisinde mortalite %20 lerde seyretmektedir (10). Ampiyem tedavisinde etyolojik faktörün ortadan kaldırılması önemlidir. Cerrahi sonrası gelişebilen ampiyemlerde altta yatan neden ortadan kaldırılmadan uygulanan drenaj yetersiz kalmaktadır (11).

Ampiyem sonucu gelişen plevral kalınlaşma ve yapışıklıklar nedeniyle pnömotoraksa nadiren rastlanabilmektedir. Gelişen pnömotoraks, sınırlı olmakta ve hastada belirgin dispne oluşturmamaktadırlar (7, 12). Olgularımızda işlem sırasında ve işlem sonrası elde olunan kontrol görüntülemelerde belirgin pnömotoraks izlenmedi.

Ampiyem nedeniyle gelişen yapışıklıklar ve çekintiler vital yapılarda yerdeğişikliğine neden olabilmektedir. BT eşliğinde perkütan kateter drenaj işlemi, komşu vital

yapılar görüntülenerek yapıldığından, işlem sırasında vital organ yaralanmaları gibi önemli komplikasyonlar belirgin azaltılmaktadır. Ampiyemli olgularda kostalar, skapula ve vertebraların transvers süreçleri ampiyeme uygun yaklaşımı engelleyebilmektedirler. Bu durumlarda, lateral dekübit yada pron pozisyonu ile ve omuza uygun pozisyonlar verilerek kemik yapının süperpozisyonu kaldırılmaya çalışılarak uygun akses oluşturulur (13). Toraks inferiyordan yükseltılarak interkostal aralık genişletilmeye çalışılır. Toraksa posterolateral yaklaşımla kateter yerleştirilerek drenaj artırılabilir.

Ampiyemli olgularda özellikle septasyonlar ve lokülasyonlar gösteren olguların perkütan drenajında US kullanılabilmektedir. Ancak artefaktlar nedeniyle görüntüleme optimal yapılamayabilmektedir. Ampiyem poşunun boyut ve komşulukları gösterilememektedir. Bu olgularda gelişebilecek komplikasyonların gösterilmesinde yetersiz kalmaktadır (8, 12). Bu nedenle olgularımızın takip ve tedavilerinde tercih edilmemiştir.

Ampiyem poşlarında eşlik eden duvar kalınlaşması (pakiplörit) ile birlikte kalsifikasyon nedeniyle kateter yerleştirilemeyebilir, yada ampiyem poşu drene edilmesine rağmen oblitere edilemeyebilir. Etkin obliterasyon sağlanamadığı olgularda, cerrahi dekortikasyon yapılır (10, 15). Bir olgumuzda benzer özellikte ampiyem kavitesi drene edildi ancak ampiyem poşu, optimal oblitere edilemedi. Drenaj sağlanmasına rağmen ampiyem poşunun yetersiz obliterasyonu nedeniyle olgu cerrahi dekortikasyona alındı.

Malignitenin eşlik ettiği olgularda tedaviye cevabı etkileyen etken, altta yatan patolojinin tedavisi ile ilişkili olmaktadır (10, 14). Çalışmamızda malignitenin eşlik ettiği olgular bulunmadığından başarı oranı yüksek bulunmuştur.

Bronkoplevral fistülün eşlik ettiği olgularda iyileşme daha uzun sürebilmektedir (7, 11). Çalışmamızda bronkoplevral fistülün eşlik ettiği iki olguda benzer şekilde klinik semptomlarda iyileşme ve drenajın optimal sağlanması daha uzun zaman diliminde gerçekleşmiştir (ortalama 7 gün).

Ampiyemde pürülan materyalin yoğunluğu nedeniyle kateter disfonksiyonu görülebileceğinden, perkütan drenaj kateterinin serum fizyolojik ile irrigasyonu, patensisinin devamlılığı açısından önemlidir. Ayrıca olgularda yeterli hidrasyon sağlanmalıdır (13, 15). Olgularımızda kateter bakımı ve irrigasyonu optimal yapıldığından, kateter tıkanması yada ampiyemin tekrarlama görülmemiştir.

Tüp torakostominin yetersiz kaldığı, septasyonlar içeren, lokülasyonlar gösteren ampiyemli olgularda BT eşliğinde perkütan drenaj, tedavide etkili bir girişimsel işlemdir. Bu çalışmada verilerimiz, BT eşliğinde perkütan kateter drenaj uygulaması, ampiyemin konvansiyonel tedavisi

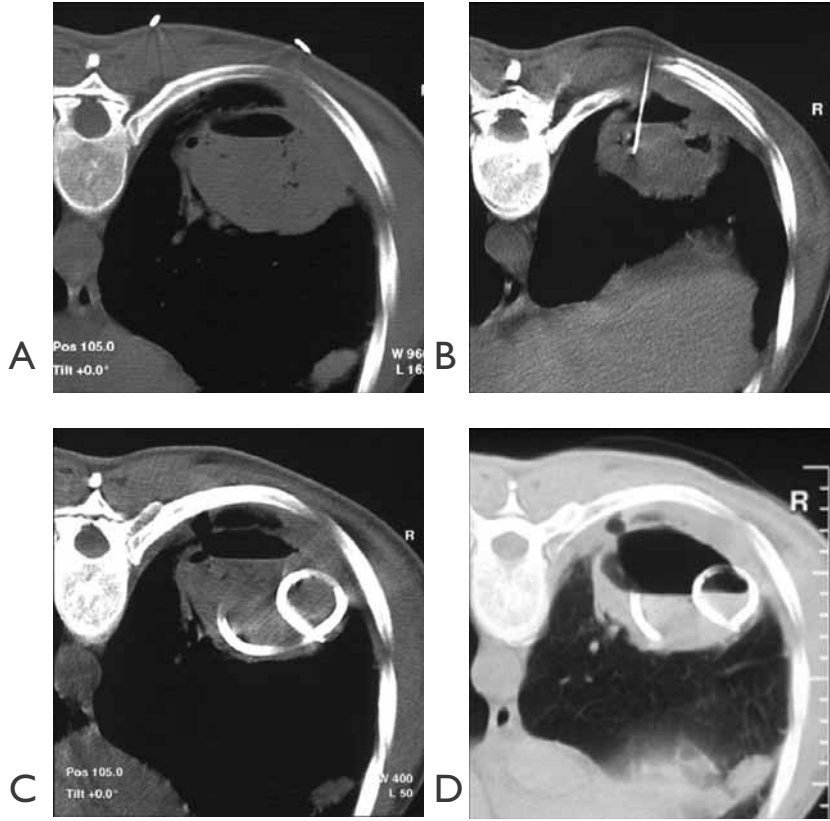
olan tüp torakostominin, drenajda yetersiz kaldığı lokülasyonlar gösteren ampiyem olgularında alternatif olarak uygulanabilir bir tedavi yöntemi olduğunu göstermiştir.

Tablo 1. Light'ın parapnömonik efüzyon ve ampiyem sınıflaması

Parapnömonik efüzyon – ampiyem		
Sınıflama	Tanı	Tedavi
Grup 1	Nonspesifik plevral efüzyon, <10mm den küçük sıvı	Torasentez endike değil
Grup 2	Tipik parapnömonik efüzyon, > 10 mm' den fazla kalınlık, glukoz >40mg/dl, pH>7.2, LDH <3x serum LDH, gram boyama ve kültür (-)	Sadece antibiyotik tedavisi
Grup 3	Sınırdaki komplike plevral efüzyon, pH>7,0 ve/veya LDH>3, normal serum üst limiti, glukoz >40, gram boyama ve kültür (-)	Antibiyotik ve seri torasentez
Grup 4	Basit komplike plevral efüzyon, pH <7,0 veya glukoz <40mg/dl veya gram boyama veya kültür (+), lokülasyon ve pü yok	Tüp torakostomi ve antibiyotik
Grup 5	Kompleks komplike plevral efüzyon pH<7,0 ve/veya glukoz<40mg/dl veya gram boyama ve kültür (+), multiloküle	Tüp torakostomi ± fibrinolitik tedavi
Grup 6	Basit ampiyem pü, loküle yada serbest sıvı	Tüp torakostomi + dekortikasyon
Grup 7	Kompleks ampiyem pü, multipl loküle	Tüp torakostomi ± fibrinolitik tedavi. torakostomi veya dekortikasyon

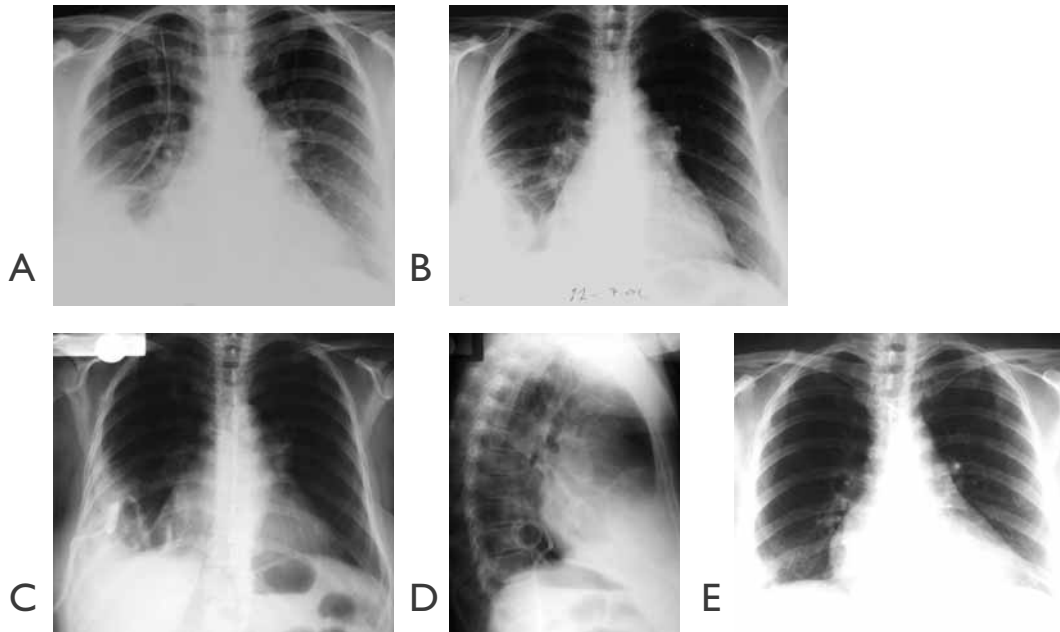
Tablo 2. Perkütan kateter drenajda komplikasyonlar.

Komplikasyonlar	Sayı	%
Uzamış hava kaçağı	1	9
Potansiyel steril boşluk	1	9
Lokal cilt enfeksiyonu	1	9
Toplam	3	27



Resim 1. Perkütan kateter drenaj işlemi uygulama basamakları gösterilmiştir. BT ile uygun akses belirlendi (A), Seldinger yöntemi ile apse boşuna girildi (B), kateter yerleştirildi (C), işlem sonrası parankim pencere ile komplikasyonlar değerlendirildi (D); pnömotoraks izlenmedi, işlem sonlandırıldı.

12



Resim 2. Sağ kostofrenik sinüsü kapalı, tüp torakostomili olgu (A), toraks tüpü ampiyem drenajında yetersiz kaldığı izleniyor. Torakostomi tüpü alınmış olgu; kostofrenik sinüs kapalı, ampiyeme ait opasite sebat ediyor. Sağ kostofrenik sinüse perkütan drenaj kateteri yerleştirilmiş olup AP (C) ve lateral (D) görüntüleri ile efektif drenajın sağlandığı izleniyor. Perkütan drenaj sonrası kateter alındıktan sonra elde edilen kontrol röntgenogramda (E) etkin drenaj ve yeterli ekspansiyonun sağlandığı izleniyor.

KAYNAKLAR

1. Mattei P, Allen JL. Treatment of empyema in children: from Hippocrates' time to the present, and back again. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 174: 110- 111.
2. Davies O, Gleeson V. Diagnosis and management of pleural empyema. *Current Opinion in Infectious Disease* 1998; 11: 163- 168.
3. Baysal T, Bulut T, Gökirmak M, Kalkan S, Dusak A, Dogan M. Diffusion-weighted MR imaging of pleural fluid: differentiation of transudative vs exudative pleural effusions. *Eur Radiol* 2004; 14: 890- 896.
4. Light RW. A new classification of parapneumonic effusions and empyema. *Chest* 1995;108: 299- 301.
5. Eryiđit H, Öрки A, Kořar A, Akın O, Kırıl H, Ürek ř, Arman B. Plevral empiyemlerin tedavisinde videoyardımlı torakoskopik cerrahinin rolü. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2007; 55: 71- 76.
6. Hamm H, Light RW. Parapneumonic effusion and empyema. *Eur Respir J* 1997; 10: 1150- 1156.
7. Chon KS, vanSonnenberg E, D'Agostino HB, O'Laoide RM, Colt HG, Hart E. CT-guided catheter drainage of loculated thoracic air collections in mechanically ventilated patients with acute respiratory distress syndrome. *AJR Am J Roentgenol* 1999; 173: 1345- 1350.
8. Maier A, Domej W, Anegg U, Woltsche M, Fell B, Pinter H, Smolle-Jüttner FM. Computed tomography or ultrasonically guided pigtail catheter drainage in multiloculated pleural empyema: a recommended procedure? *Respirology* 2000; 5: 119- 124.
9. Merriam MA, Cronan JJ, Dorfman GS, Lambiase RE, Haas RA. Radiographically guided percutaneous catheter drainage of pleural fluid collections. *AJR Am J Roentgenol* 1988; 151: 1113- 1116.
10. Light RW. Parapneumonic effusions and empyema. *Proc Am Thorac Soc* 2006; 3: 75-80.
11. Topal U, Sahin N, Gökalp G, Gebitekin C. Intrathoracic textilomas: radiologic findings *Tani Girisim Radyol* 2004; 10: 280- 283.
12. Tattersall DJ, Traill ZC, Gleeson FV. Chest drains: does size matter? *Clin Radiol* 2000; 55: 415- 421.
13. Keeling AN, Leong S, Logan PM, Lee MJ. Empyema and effusion: outcome of image-guided small-bore catheter drainage. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2008; 31: 135- 141.
14. Marom EM, Palmer SM, Erasmus JJ, Herndon JE, Zhang C, McAdams HP. Pleural effusions in lung transplant recipients: image-guided small-bore catheter drainage. *Radiology* 2003; 228: 241- 245.
15. Cochran JB, Tecklenburg FW, Turner RB. Intrapleural instillation of fibrinolytic agents for treatment of pleural empyema. *Pediatr Crit Care Med* 2003; 4: 39- 43.