

Komplike Parapnömonik Plevral Efüzyon ve Ampiyemde İntralevral Streptokinaz Etkinliği

Efficacy of Intrapleural Streptokinase in Complicated Parapneumonic Pleural Effusions and Empyema

N. Gülfer Okumuş¹, Sinem Karaosman¹, Esen Kıyan¹, Halim İşsever², Orhan Arseven¹

¹İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Parapnömonik plevral efüzyonlar; minimal-komplike olmayan efüzyonlardan, komplike efüzyon ve ampiyeme kadar geniş bir yelpazede karşımıza çıkabilir. Günümüzde komplike olgularda kapalı tüp drenajı ve torakoskopik yöntemler yanında intralevral streptokinaz uygulaması ve etkinliğiyle ilgili tartışmalar devam etmektedir. Çalışmamızda komplike parapnömonik plevral efüzyon ve ampiyemde intralevral streptokinaz uygulamasının etkinliğini araştırmak amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Ocak 2000-Aralık 2007 tarihleri arasında kliniğimizde komplike parapnömonik plevral efüzyon ve ampiyem tanısıyla tüp torakostomi uygulanan 42 olgu alındı. Olguların özellikleri retrospektif olarak değerlendirildi. İstatistiksel analiz için Mann-Withney U, Student t ve Fischer's Exact testleri kullanıldı.

Bulgular: Olgulardan ultrasonografi ile multilokülasyon saptanan ve/veya plevral mayi kültüründe üremesi olan 22 kişiye intralevral streptokinaz, septasyon ve kültür pozitifliği saptanmayan 20 kişiye ise yalnızca tüp torakostomisi uygulandı. Gruplar arasında yaş, cinsiyet ve ek hastalık yönünden istatistiksel olarak bir fark yoktu. İntralevral streptokinaz uygulanan olgularda başarı (Enfeksiyonun kontrol altına alınıp, akciğerlerin ekspansiyon olup, tüpün çekildiği) oranı %86.4, sadece drenaj uygulananlarda ise %80 bulundu. Hastanede kalış süresi, tüp torakostomi süresi, komplikasyon sıklığı ve dekortikasyon ihtiyacı açısından gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0.05$).

Sonuç: Çalışmamızda uygun seçim yapıldığında komplike (kültür pozitif ve/veya loküle) parapnömonik plevral efüzyon ve ampiyemde intralevral streptokinaz uygulamasının tedavide etkin olduğu, ayrıca ikinci gruba göre hastanede yatış süresini ve drenaj süresini uzatmadığı saptanmıştır.

(*Tur Toraks Der 2010;11: 10-13*)

Anahtar sözcükler: Ampiyem, intralevral fibrinolitik, plevral efüzyon

Geliş Tarihi: 16. 02. 2009 Kabul Tarihi: 24. 04. 2009

GİRİŞ

Hastanede tedavi gören toplum kökenli pnömoni vakalarının %20-40'ında parapnömonik plevral efüzyon ve ampiyem gelişmektedir. Parapnömonik plevral efüzyon ve ampiyemlerin %15'i mortal seyretmektedir. Bu hastalarda cerrahi uygulama sıklığı %10-20, ortalama yatış süresi 15 gün iken, %20'sinde bu süre 30 gün veya daha uzun olmaktadır [1,2].

ABSTRACT

Objective: Parapneumonic pleural effusions show a wide range, from minimal-uncomplicated pleural effusions to complicated effusions and empyema. At the present time, the use and benefit of intrapleural streptokinase in complicated cases, in addition to closed chest tube drainage and thoracoscopic methods, is still controversial. The aim of this study was to evaluate the efficacy of intrapleural streptokinase in parapneumonic pleural effusions.

Material and Method: A total of 42 patients treated for complicated parapneumonic effusion and empyema, and having tube thoracostomy in the period of January 2000-December 2007, were included in the study. Properties of the cases were evaluated retrospectively. Mann-Withney U, Student-t and Fischer's Exact tests were used for statistical analysis.

Results: Twenty-two cases who had multiloculation detected by ultrasonography and/or culture positive pleural effusion, received intrapleural streptokinase, and 20 cases without septation or culture positivity had tube thoracostomy only. Statistically, there was no difference between the two groups for sex, age and comorbid disease. Success rate (complete lung expansion and chest tube removal) in the intrapleural streptokinase group was 86.4%, and 80% in the group with chest tube drainage only. There were no statistically significant differences between the two groups for hospital stay, tube thoracostomy duration, complication incidence and decortication need ($p>0.05$).

Conclusion: Our study showed that use of intrapleural streptokinase in complicated (culture positive and/or loculated) parapneumonic effusion and empyema were an effective treatment when cases were selected precisely, and it did not increase hospital stay and period of drainage compared to the second group. (*Tur Toraks Der 2010;11: 10-13*)

Key words: Empyema, intrapleural fibrinolytics, pleural effusion

Received: 16. 02. 2009 Accepted: 24. 04. 2009

Komplike olmamış parapnömonik plevral efüzyonlar sıklıkla doğru antibiyoterapi verildiğinde plevral drenaja gerek olmadan iyileşir. Yetersiz tedavi uygulanan veya geciken hastalarda intralevral boşlukta fibrin, bakteriyel ürünler ve iltihabi hücrelerin de birikimiyle karakterize komplike parapnömonik efüzyon gelişir. Bu tip efüzyonlar drenaj gerektirir [3,4]. Antibiyoterapi ve yeterli drenaja rağmen plevral enfeksiyonun kontrol altına alınmadığı

Sunulduğu Kongre: Türk Toraks Derneği 11. Yıllık Kongresi, 23-27 Nisan 2008, Belek, Antalya

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Sinem Karaosman, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Tel: +90 212 414 20 00 E-posta: karaosmansinem@gmail.com

Tablo 1. Light'a göre plevral sıvı sınıflaması

| Sınıf | pH, Glukoz, LDH düzeyi | Gram, kültür veya püy | Lokülyasyon | Antibiyotik ve ek tedavi |
|--------------------------------------|--|-----------------------|------------------|--|
| 1-Önemsiz plevral efüzyon | | | | Sadece antibiyotik |
| 2-Tipik parapnömonik efüzyon(PPE) | Ph>7.2 Glukoz>40mg/dl LDH>3x serum üst limiti | Negatif | Yok | Sadece antibiyotik |
| 3-Sınırdaki komplike plevral efüzyon | 7.0<ph<7.2 ve/veya Glukoz>40 ve LDH>3x serum üst limiti | Negatif | Yok | Seri torasentez |
| 4-Basit komplike PPE | pH< 7.0 veya Glukoz< 40 mg/dl | Pozitif | Yok | Tüp drenajı |
| 5-Kompleks komplike PPE | pH < 7.0 ve/ veya Glukoz < 40 mg/dl | Pozitif | Multipl | Tüp drenajı ve fibrinolitik veya torakoskopi |
| 6-Basit ampiyem | pH < 7.0 | Püy | Tek veya serbest | Tüp drenajı ± dekortikasyon |
| 7-Kompleks ampiyem | pH < 7.0 | Püy | Multipl | Tüp drenajı ± fibrinolitik Sıklıkla torakoskopi veya dekortikasyon gerekir |

olgularda intraplevral fibrinolitik tedavi, torakoskopik drenaj veya cerrahi girişim (Dekortikasyon, açık drenaj, kosta rezeksiyonu) düşünülmelidir [3-6]. Erişkinlerdeki komplike parapnömonik efüzyon ve ampiyemlerde fibrinolitik ajanlar (streptokinaz ve ürokinaz) loküle, düşük pH ve düşük glikozlu komplike parapnömonik efüzyonların erken fazında (7-10 gün) fibrinolizis ile plevral sıvı drenajını arttırmaktadır [3,7-9]. Intraplevral fibrinolitiklerin çocuk hastalarda da kullanımının etkin ve güvenilir olduğunu, cerrahi girişim ihtiyacını azaltabileceğini bildiren çalışmalar da bulunmaktadır [10]. Bu ajanlar erken dönem parapnömonik efüzyonlarda yaygın olarak kullanılmalarına rağmen hala etkinlikleriyle ilgili tartışmalar devam etmektedir [3,5,6].

Bu tartışmaların ışığı altında kliniğimizde komplike parapnömonik efüzyon ve ampiyem tanısıyla izlenen olgularda intraplevral streptokinaz (SKZ) uygulamasının etkinliğini araştırmak amacıyla retrospektif bir çalışma planlandı.

GEREÇ ve YÖNTEM

1 Ocak 2000 - 31 Aralık 2007 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları servisinde komplike parapnömonik efüzyon ve ampiyem nedeniyle toraks tüpü takılarak tedavi altına alınan 42 olgu retrospektif olarak değerlendirildi. Olgulardan Light kriterlerine göre (Tablo 1) evre V ve VII (multilokülyasyon ± kültür pozitif parapnömonik efüzyon ve ampiyem) olarak değerlendirilen 22 olguya (grup I) intraplevral streptokinaz uygulandı [11]. Light'a göre evre IV (basit komplike parapnömonik efüzyon) olarak değerlendirilen 20 kişilik gruba (grup II) ise yalnızca toraks tüpü ile su altı drenajı uygulandı. Olguların cinsiyet, yaş, ek hastalık varlığı, antibiyotik kullanımı, plevral sıvıda septasyon varlığı, streptokinaz uygulaması ve sayısı, komplikasyon varlığı, streptokinaz öncesi ve sonrası toplam drenaj miktarı, toraks tüpü ile drenaj süresi, drenaj başarısı, hastanede kalma süresi, operasyon ihtiyacı ve plevral sıvı kültür sonuçları değerlendirildi. İstatistiksel analiz için Mann-Withney U, Student t ve Fischer's Exact testleri kullanıldı.

Tedavi protokolü: Komplike parapnömonik efüzyon ve ampiyem nedeniyle uygun antibiyotik tedavisi başlanan ve toraks tüp drenaj endikasyonu konan 42 olguya ultrasonografi veya bilgisayarlı tomografi eşliğinde 32F toraks dreni takıldı. Bu olguların 22'sine 250.000 IU streptokinaz 100cc serum fizyolojik içerisinde sulandırılarak intraplevral olarak uygulandı. Uygulama sonrası tüp 2-4 saat klampe edilip hastaya yatak içinde pozisyon değişikliği verildi. Ardından klamp açılarak serbest drenaja bırakıldı. Bu vakalarda toraks tüpünün çekilme kriterleri günlük sıvı drenajının 50cc'nin altına inmesi, plevral sıvı kültürünün negatifleşmesi, radyolojik iyileşme ve tam ekspansiyon olarak belirlendi.

BULGULAR

Intraplevral streptokinaz uygulanan 22 olgu (Grup I) ile sadece su altı drenajı uygulanan 20 olgu (Grup II) alınıp karşılaştırıldığında çalışmaya alınan sekiz kadından üçü grup I, beşi grup II deyen, her iki grupta da 17 erkek mevcuttu. Grup I'in yaş ortalaması 53±18 yıl , grup II'ninki ise 51±12 yıl idi. Ek hastalığı bulunan 32 olgunun (DM, hipertansiyon, KKY, kronik böbrek yetersizliği, kardiyak aritmi, akciğer dışı malignite gibi) 19'u grup I, 13'ü ise grup II'de idi. Gruplar arasında yaş, cinsiyet ve ek hastalık açısından anlamlı fark saptanmadı (p>0.05) (Tablo 2).

Tüp torakostomi süresi, ilk grupta ortalama 8.4 (±5) gün, ikinci grupta ise 11.7 (±11) gün olarak bulundu (p>0.05). Hastanede kalış süresi kıyaslandığında intraplevral SKZ uygulanan grupta ortalama 18.5 (±8) gün, ikinci grupta ise 19.3 (±11) gün olarak saptandı (p>0.05). Grup I'de dört, Grup II'de de üç olguda ek hastalıklarına bağlı olarak hastane yatış süresi gerektirdiğinden daha uzun olarak bulundu (p>0.05) (Tablo 2).

Ortalama SKZ uygulama sayısı iki idi. Olguların drenaj miktarları, akciğer grafileri değerlendirilerek en az bir, en fazla dört kez uygulama yapılmıştı. SKZ uygulanan grupta ortalama total drenaj miktarı 948±512ml, uygulanmayan grupta ise 1600±1208ml bulundu (p>0.05).

SKZ uygulanan 22 olgunun dört tanesinde plevral sıvı kültüründe üreme saptandı (*E.Coli*, Enterokok, *Bacterioides* grubu bakteri, Phömokok).

Tablo 2. Grupların özellikleri ve başarı oranları

| | STREPTOKİNAZ (+) (n=22) | STREPTOKİNAZ (-) (n=20) | P |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|--------|
| Cinsiyet (kadın/erkek) | 5/17 | 3/17 | > 0.05 |
| Yaş | 53±18 yıl | 50±11 yıl | > 0.05 |
| Ek hastalık | 19/22 | 13/20 | > 0.05 |
| Tüp süresi (ort.) | 8.4 gün | 11.7 gün | > 0.05 |
| Yatış süresi (ort.) | 18.5 gün | 19.3 gün | > 0.05 |
| Başarı | 19/22 (%86.5) | 16/20 (%80) | > 0.05 |

Intraplevral SKZ uygulaması sırasında grup I'de parasetamol ile gerileyen ateş, hipertansiyon atağı, akut göğüs ağrısı, ani ses kısıklığı, grup II'de ise bir olguda tedavissiz olarak kendiliğinden gerileyen bronkoplevral fistül gelişti. Gelişen komplikasyon sıklığı açısından da gruplar arasında bir farklılık saptanmadı ($p>0.05$).

Çalışmada klinik başarı enfeksiyonun kontrol altına alınması (akut faz reaktanlarında gerileme, ateşin düşmesi ve sıvı kültürü negatifliği), akciğerlerin ekspansiyon olması ve tüpün çekilmesi olarak tanımlandı. Grup 1 için başarı oranı %86.5 (n:19), sadece drenaj uygulananlarda ise %80 (n:16) olarak bulundu ($p>0.05$) (Tablo 2). SKZ uygulanan grupta işlemin başarısız olduğu iki olguda radyolojik olarak sıvı tekrarladı ve plevral kalınlaşma görüldü. SKZ uygulanmayan grupta ise, iki olguda kalıcı toraks dreni takılması gerekti. Bu olguların birincisinde akciğer kanseri tanısı mevcuttu ve plevral sıvıda *Pseudomonas* spp. üremesi oldu. Drenaj kesilmediği için kalıcı tüp takıldı. İkinci olguda ise enterobakter üremesi oldu. Drenajı kesilmeyen hastanın KKY, Tip 2 diyabet gibi ek hastalıklarının varlığı dekortikasyon yapılmasına engel oluşturdu. Bu nedenle hastaya kalıcı toraks dreni takıldı. Yine bu grupta bir hastada radyolojik olarak tam gerileme olmadı, bu yüzden işlem başarısız kabul edildi.

Dekortikasyon ihtiyacı ilk grupta bir (%5), grup 2'de ise üç (%13.5) olguda ortaya çıktı. Ancak ikinci gruptaki üç olgudan ikisine ek hastalıkları nedeniyle operasyon yapılmadı ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Komplike parapnömonik efüzyon ve ampiyemli olguların önemli bir kısmı erken dönemde tüp torakostomi ve fibrinolitik tedavi ile iyileşmektedir. Literatürde fibrinolitik ajanların intraplevral sıvı koleksiyonlarının çözülmesinde makroskopik olarak etkin olduğu, plevral drenaj miktarını arttırdığı, hastanede yatış süresini ve dekortikasyon ihtiyacını azalttığı yönünde çalışmalar bulunmaktadır [5,7-9,12]. Krishnan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada intraplevral fibrinolitik uygulaması ile tüp drenajının arttığı ve işlemin iyi tolere edildiği gösterilmiş [5]. Davies ve Bouros'un çalışmalarında intraplevral fibrinolitik uygulaması sonrası günlük drenaj ve total tüp drenajının kontrol grubuna göre anlamlı olarak arttığı, radyolojik iyileşmenin fibrinolitik uygulanan grupta daha iyi olduğu bulunmuş [7,9]. Buna karşılık Polka ve arkadaşlarının yaptığı, kontrol grubu olmayan ve küçük sayıda hasta grubunu kapsayan çalışmada ise yalnız toraks drenajı ile başarı sağlanamayan komplike parapnömonik efüzyonlar ve ampiyemler ele alınmış ve sonuçta vakaların çoğunda plevral sıvı drenajında artış ve klinik-radyolojik iyileşme tespit edilmiş [8]. Çalışmamızda intraplevral streptokinaz sonrası drenaj miktarının arttığı görüldü ancak total dre-

naj fibrinolitik uygulanmayan grubun toplam drenajından anlamlı olarak farklı bulunmadı ($p>0.05$).

Tüp drenaj süresi, Krishnan ve arkadaşlarının çalışmasında 11 ± 1.9 gün, Bouros ve arkadaşlarınınkinde 8 ± 4 gün, Davies ve arkadaşlarınınkinde ise 7 ± 3.7 gün bulunmuştur [5,7,9]. Çalışmamızdaki tüp drenaj süresi 8 ± 4.5 gün olarak Bouros ve arkadaşlarına benzer olarak bulundu. Drenaj süresi tüp genişliğinden ve sıvının viskozitesinden de etkilenmektedir. Ancak yapılan pek çok çalışmada bunlar gözardı edilmektedir.

Tunçözgür ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada intraplevral fibrinolitik uygulamasının dekortikasyona gidişi azalttığı görülmüş, fibrinolitik ile dekortikasyon gereksinimi %29, buna karşılık kontrol grubunda ise %60 ile anlamlı olarak yüksek bulunmuştur [13]. Bunun tersine Maskell ve arkadaşları ile Chin ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalarda uygulamanın dekortikasyon gereksiniminde fark yaratmadığı gösterilmiştir [14,15]. Çalışmamızda ise SKZ uygulanan grupta dekortikasyon ihtiyacı uygulanmayan gruba göre daha az olmasına rağmen aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Tunçözgür ve arkadaşlarının çalışmasında intraplevral ürokinaz ve salin uygulamaları karşılaştırılmış, ürokinaz grubunda hastanede yatış süresi, salin uygulanan gruba göre anlamlı olarak kısa bulunmuştur (14 güne karşılık 21 gün) [13]. Yine Bouros ve arkadaşlarının çalışmasında da hastanede kalış süresi fibrinolitik uygulanan grupta kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha kısa bulunmuştur (13 güne karşılık 21 gün) [9]. Davies ve arkadaşlarının çalışmasında hastanede kalış süresi 10.5 gün, Krishnan ve arkadaşlarının çalışmasında ise 15,5 gün olarak bulunmuş ve bu sürenin fibrinolitik uygulamasından etkilenmediği saptanmıştır [5,7]. Bizim çalışmamızda SKZ ve kontrol gruplarında hastanede kalış süresi benzerdi (sırası ile 18.5 gün ve 19.3 gün). Ancak ek hastalıklara bağlı hastanede kalış süresinin uzaması bu sonuçları etkilemektedir. Çalışmamızda da ilk grupta dört kişinin yatış süresi ek hastalıklarına bağlı olarak uzadı (hematolojik, kardiyolojik sebepler). Bu nedenle yatış süreleri arasında fark saptanmadı. Bu yatışlar değerlendirme dışında bırakıldığında da her iki grupta hastanede yatış süreleri benzer bulundu (sırası ile 17 gün ve 19.3 gün) ($p>0.05$).

Diacon ve arkadaşlarının çalışmasında fibrinolitik tedavi ile klinik ve radyolojik düzelmenin daha iyi olduğu saptanmıştır [12]. Çalışmamızda klinik başarı oranı, fibrinolitik uygulanmayan gruba göre daha yüksek olmasına rağmen (sırasıyla %86.5, %80) istatistiksel olarak fark saptanmadı.

Literatürde intraplevral fibrinolitik uygulamasının yararsız olduğunu bildiren çalışmalar da bulunmaktadır [14,15]. Bu konudaki en büyük çalışmalardan biri MIST1'dir (Multi-centre Intra-pleural Sepsis Trial) [14].

Çok merkezli, çift kör, randomize, plasebo kontrollü bu çalışmada 12 aylık takip sonucunda intrapleural fibrinolitik uygulamasının mortalite, cerrahi gereksiniminde azalma, radyolojik sonuçlarda iyileşme ve hastanede kalış süresi açısından yarar sağlamadığı gösterilmiştir. Ancak bu çalışmanın dezavantajı değişik hasta popülasyonlarının (hastalık evrelerinde ayırım yapılmamış, vakalarda lokülasyon olup olmadığı belirtilmemiş) çalışmaya dahil edilmiş olmasıdır. Farklı evrelerdeki hastalarda intrapleural fibrinolitik etkinliği de farklı olacaktır. Ayrıca fibrinolitiklerin merkezlere randomizasyon sonrasında gönderilmesi tedaviyi geciktirmiştir ki fibrinolitikler zamanında uygulanırsa etkilidir. Yine bu çalışmada yaş ortalaması (60±18) ve ek hastalık oranı yüksektir (%65). Bunlar tedaviye cevabı ve hastane yatış süresini etkileyen faktörlerdir. Bu çalışmada antibiyotik seçimi, cerrahiye karar verme ve göğüs tüpü yerleştirme tekniği ile ilgili bir standardizasyon yapılmamış, ek olarak küçük çaplı göğüs tüpü (12 F) yerleştirilmiş ve bu sırada görüntüleme yöntemi kullanılmamıştır [16]. Çalışmamızda ise daha genç bir yaş ortalaması mevcuttur. Ayrıca parapnömonik efüzyon ve ampiyem hastaları Light sınıflamasına göre gruplanmış ve ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Kliniğimizde drenajı kolaylaştırdığı için daha büyük göğüs tüpleri tercih edilmektedir (32F). Bunların çalışmamızda intrapleural SKZ uygulamasının yararını arttırdığını düşündürmüştür.

Intrapleural fibrinolitik tedavinin yan etkileri nadirdir ve anlamlı sistemik fibrinolitik aktivitesi yoktur [3,5,7,13]. Fibrinolitik ajanların kullanımı ile ilişkili hipertansiyon, kanama, ateş veya titreme gibi sistemik toksik reaksiyonlar da oldukça azdır [5] Bunun tersine MIST1 çalışmasında streptokinaz uygulanan grupta yan etki insidansı (%7), plasebo uygulanan gruba kıyasla (%3) daha yüksek bulunmuştur [14]. Çalışmamızda streptokinaz uygulanan grupta altı olguda ciddi seyretmeyen yan etkiler görülmüştür (ateş, hipertansiyon atağı, ani ses kısıklığı, akut göğüs ağrısı).

Komplike ampiyem vakalarında Video Asiste Torakoskopik Cerrahi (VATS) bir alternatif olarak öne çıkmaktadır. Wait ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada fibrinolitik ve VATS karşılaştırılmış, sonuçta erişkinlerde VATS' in hastanede kalış ve tüp drenaj süresini kısalttığı, ayrıca daha başarılı olduğu bulunmuştur [17]. Ancak VATS ameliyathanede genel anestezi altında yapılır ve hastanın çift lümenli endotrakeal tüp ile entübasyonu gereklidir. İşlem için çok sayıda giriş deliği açılır, oysaki fibrinolitik tedaviler takılan toraks dreni aracılığıyla yapılmaktadır. Yüksek maliyeti ve her sağlık kuruluşunda uygulanabilir olmayışı VATS'ın dezavantajları arasında sayılabilir.

Çalışmamız yöntem olarak ele alındığında retrospektif çalışmaların kısıtlılıklarını içermektedir. Veriler arşivin güvenilirliğine dayanılarak toplanmıştır. Yanı sıra örneklem grubunun küçüklüğü de çalışmanın kısıtlılıklarından biridir. Ancak literatür tarandığında benzer çalışmaların da aynı kısıtlılığı taşıdığı görülmektedir [3-5,8,13]. Çalışmamızda gruplar arasında cinsiyet, yaş, ek hastalıklar yönünden fark bulunmaması da önemli bir özelliktir.

Sonuç olarak olgu serimizde uygun seçim yapıldığında komplike (kültür pozitif ve/veya loküle) parapnömonik plevral efüzyon ve ampiyemde intrapleural streptokinaz uygulamasının tedavide etkin olduğu, ayrıca ikinci gruba

göre hastanede yatış süresini ve drenaj süresini uzatmadığı saptanmıştır. Bu nedenle bazı yazarların plevral infeksiyonlarda "Fibrinolitik tedaviden kaçınılmalıdır" görüşünü kabul etmek güçtür. Bu konuda benzer özelliklere sahip gruplarda uygulama zamanı, ideal doz ve potansiyel uzun dönem yan etkilerin belirlenmesi amacı ile prospektif yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Davies CW, Kearney SE, Gleeson FV, Davies RJ. Predictors of outcome and long-term survival in patients with pleural infection. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;160:1682-7.
2. Ferguson AD, Prescott RJ, Selkon JB, et al. The clinical course and management of thoracic empyema. *QJM* 1996;89:285-9.
3. Bartlett JG, Finegold SM. Anaerobic infections of the lung and pleural space. *Am Rev Respir Dis* 1974;110:56-77.
4. Sahn SA. Use of fibrinolytic agents in the management of complicated parapneumonic effusions and empyemas. *Thorax* 1998;53(Suppl 2):65-72.
5. Krishnan S, Amin N, Dozor AJ, Gustavo S. Urokinase in the management of complicated parapneumonic effusions in children. *Chest* 1997;112:1579-83.
6. Robinson LA, Moulton AL, Flemin WH, et al. Intrapleural fibrinolytic treatment of multiloculated thoracic empyemas. *Ann Thorac Surg* 1994;57:803-13.
7. Davies RJO, Traill ZC, Gleeson FV. Randomised controlled trial of intrapleural streptokinase in community acquired pleural infection. *Thorax* 1997;52:416-21.
8. Pollak JS, Passik CS. Intrapleural urokinase in the treatment of loculated pleural effusions. *Chest* 1994;105:868-73.
9. Bouros D, Schiza S, Tzanakis N, et al. Intrapleural urokinase versus normal saline in the treatment of complicated parapneumonic effusions and empyema. A randomized, double-blind study. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:37-42.
10. Pamukçu Uyan A, Özyürek H, Yılmaz E. Çocuklarda komplike parapnömonik efüzyon ve ampiyem tedavisinde fibrinolitiklerin kullanımı. *Tüberküloz ve Toraks* 2003;51:320-4.
11. Na MJ, Dikensoy Ö, Light RW. New trends in the diagnosis and treatment in parapneumonic effusion and empyema. *Tüberküloz ve Toraks* 2008;56:113-20.
12. Diacon AH, Theron J, Schuurmans MM, et al. Intrapleural streptokinase for empyema and complicated parapneumonic effusions. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;170:49-53.
13. Tuncozgun B, Ustunsoy H, Sivrikoz MC, et al. Intrapleural urokinase in the management of parapneumonic empyema: a randomised controlled trial. *Int J Clin Pract* 2001;55:658-60.
14. Maskell NA, Davies CWH, Nunn AJ, et al. U.K. controlled trial of intrapleural streptokinase for pleural infection. *N Engl J Med* 2005;352:865-74.
15. Chin NK, Lim TK. Controlled trial of intrapleural streptokinase in the treatment of pleural empyema and complicated parapneumonic effusions. *Chest* 1997;111:275-9.
16. Bouros D, Antoniou KM, Light RW, et al. Intrapleural streptokinase for pleural infection: A step forward in managing pleural effusions? *BMJ* 2006;332:133-4.
17. Wait MA, Sharma S, Hohn J, Dal Nogare A. A randomized trial of empyema therapy. *Chest* 1997;111:1548-51.