

T.C
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GÖĞÜS HASTALIKLARI
ANABİLİM DALI

PLEVRAL SIVILARIN AYIRICI TANISINDA
MEDİKAL TORAKOSKOPİ (PLÖROSKOPİ)'NİN
ETKİNLİĞİ VE GÜVENİLİRLİĞİ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DR ALİ EKİNCİ

TEZ DANIŞMANI

DOÇ DR GÖKSEL KİTER

DENİZLİ-2009

Doç.Dr. Göksel KITER danışmanlığında Dr. Ali EKİNCİ tarafından yapılan "Plevral Sıvıların Ayırıcı Tanısında Medikal Torokoskopi (Plöroskopi)'nin Etkinliği ve Güvenilirliği " başlıklı çalışma jürimiz tarafından Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı UZMANLIK TEZİ olarak kabul edilmiştir.

BAŞKAN Doç.Dr.Göksel KITER

ÜYE Doç.Dr.Sibel ÖZKURT

ÜYE Doç.Dr.Sevin BAŞER ÖNCEL

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.


Prof.Dr.Zafer AYBEK
Dekan

T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANI

TEŐEKKÜR

İlk olarak; tezimi kendi ÷lkemde, özgür bir şekilde yazmamı sağladığı için Ulu Önder Mustafa Kemal ATATÖRK'e, sonrasında uzmanlık eğitimim boyunca emeği geçen saygı değerli hocalarım; Anabilim Dalı başkanım sayın Prof Dr Fatma EVYAPAN başta olmak üzere sayın Doç Dr Sibel ÖZKURT'a, sayın Doç Dr Göksel KİTER'e, sayın Doç Dr Sevin BAŞER'e ve sayın Yrd Doç Dr NeŐe DURSUNOĞLU'na, medikal torakoskopi yapılması ve veri toplama aşamasında yardımlarından dolayı sayın Doç Dr Gökhan YUNCU hocama, hayatım boyunca benden destek ve yardımlarını esirgemeyen annem, babam ve kardeşlerime, intörlük yıllarımdan uzmanlık eğitimimi bitirmeme kadar bana can yoldaşlığı yapan sevgili eşim, hayat arkadaşım AyŐe EKİNCİ'ye ve en son olarak da uzmanlık eğitimimin son yılında hayatıma yaşama sevinci katan, gülücükleriyle beni her zaman motive eden ve tez yazım aşamasında geceleri erkenden uyuyarak bana yardımcı olan biricik kızım, bir tanem Fatma Ece EKİNCİ'ye; sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	3
PLEVRA ANATOMİSİ VE HİSTOLOJİSİ	3
PLEVRAL SIVI FİZYOLOJİSİ VE PLEVRAL EFÜZYON OLUŞUMU	4
PLEVRAL EFÜZYON NEDENLERİ	5
PLEVRAL EFÜZYONLU OLGULARDA KLİNİK BULGULAR	7
PLEVRAL EFÜZYONLU OLGULARDA RADYOLOJİK BULGULAR	8
PLEVRA SIVISININ İNCELENMESİ	9
Plevra Sıvısının Makroskopik Görünümü	10
Plevra Sıvısında Hücre Sayımı ve Ayrımının Yapılması	11
Plevra Sıvısı Yayma ve Kùltürleri	11
Plevra Sıvısı Glukoz, LDH, Protein ve Albümin Ölçümü	12
Plevra Sıvısının Sitolojik İncelemesi	12
Plevra Sıvısının Tüberküloz Açısından İncelenmesi	13
PLEVRAL EFÜZYON TANISINDA GİRİŞİMSSEL YÖNTEMLER	13
Torasentez	13
Kapalı Plevra Biyopsisi (Kör Biyopsi)	14
Açık Plevra Biyopsisi	15
MEDİKAL TORAKOSKOPİ (PLÖROSKOPİ)	15
PLEVRAL EFÜZYONLARDA TEDAVİ	18
Terapötik Torasentez	19
Kimyasal Plöredez	19
Talk Plöredez	20
GEREÇ VE YÖNTEM	21
İstatistiksel Analiz	25
BULGULAR	26
PLEVRAL EFÜZYONU OLAN HASTALARIMIZ	26
DEMOGRAFİK VERİLER	26

EŞLİK EDEN HASTALIKLAR VE MEDİKAL TORAKOSKOPİ SONUÇLARI	28
TORAKOSKOPİK BULGULAR VE TORAKOSKOPİK TANILAR	29
Plevral Sıvı Görünümleri ve Sıvı Sitolojisi Sonuçları	29
Pariyetal Plevra Görünümü ve Plevra Biyopsisi Sonuçları	30
Plevral Sıvı Mikrobiyolojik Tetkik Sonuçları	31
MORBİDİTE VE MORTALİTE	32
Komplikasyonlar	32
Mortalite	32
TEDAVİ (PLÖREDEZ) SONUÇLARI	33
TORAKOSKOPİK TANILAR	33
DEMOGRAFİK VERİLER VE TORAKOSKOPİ SONUÇLARI	34
Torakoskopi Sonuçlarına Cinsiyetin Etkileri	34
Torakoskopi Sonuçlarına Torakoskopi Yapılan Tarafın Etkileri	35
TAKİP SONRASI SON DURUM	36
TARTIŞMA	38
SONUÇLAR	51
ÖZET	53
YABANCI DİL ÖZETİ (SUMMARY)	55
KAYNAKLAR	57
EKLER	65

TABLolar ÇİZELGESİ

	Sayfa No
Tablo-1 Plevral efüzyon nedenleri	6
Tablo-2 Plevral sıvının makroskopik görünümü ve olası tanımlar	10
Tablo-3 Torasentez endikasyonları ve kontrendikasyonları	14
Tablo-4 Torasentez ve kapalı plevra biyopsisi komplikasyonları	15
Tablo-5 Medikal torakoskopi endikasyonları	16
Tablo-6 Medikal torakoskopi kontrendikasyonları	17
Tablo-7 Malign plevral efüzyonlarda tedavi seçenekleri	18
Tablo-8 Kimyasal plöredezde kullanılan ajanlar	19
Tablo-9 Medikal torakoskopide alınan sıvının analizi	23
Tablo-10 Demografik veriler	27
Tablo-11 Eşlik eden hastalıklar ve medikal torakoskopi sonuçları arasındaki ilişki	29
Tablo-12 Plevral sıvı görünümü ile sıvı sitolojisi arasındaki ilişki	29
Tablo-13 Plevral görünüm ile plevra biyopsisi patolojik tanısı arasındaki ilişki	31
Tablo-14 Plevral sıvı mikrobiyolojik tetkikleri tanısal gelen 4 hastanın özellikleri	31
Tablo-15 Komplikasyonların yatış süresi ve göğüs tüpü drenaj süresine etkisi	32
Tablo-16 Plöredez sonuçları ve talk uygulama yeri arasındaki ilişki	33
Tablo-17 Medikal torakoskopi ile elde edilen tanımlar	34
Tablo-18 Bulgular ve cinsiyet arasındaki farklar	35
Tablo-19 Sağ ve sol medikal torakoskopiler arasındaki farklar	36
Tablo-20 Medikal torakoskopi başarılarının karşılaştırılması	49

RESİMLER ÇİZELGESİ

	Sayfa No
Resim-1 Medikal torakoskopi girişim yeri	22
Resim-2 Karl Storz marka rijit torakoskop	22
Resim-3 Medikal torakoskopide pariyetal ve visseral plevradan bir görünüm	23

KISALTMALAR

VATS:	Video yardımcı torakoskopik cerrahi
KKY:	Konjestif kalp yetmezliği
LDH:	Laktik asit dehidrogenaz
US:	Ultrasonografi
BT:	Bilgisayarlı tomografi
MRG:	Manyetik rezonans görüntüleme
PA:	Posteroanterior
ADA:	Adenozin deaminaz
γ-IFN:	Gamma-interferon
DNA:	Deoksiribo nükleik asit
PCR:	Polimeraz zincir reaksiyonu
IL-8:	İnterlökin 8
iv:	İntravenöz
ARB:	Asido rezistan bakteri
KSAD:	Kapalı su altı drenajı
SPSS:	Statistical Program For Social Sciences
ark:	Arkadaşları

GİRİŞ

Klinik, radyolojik ve laboratuvar çalışmaları ile tanı konulamamış, tanı için doku örnekleme ve histopatolojik inceleme gereken eksuda niteliğindeki plevral sıvının eşlik ettiği plevral patolojilerde medikal (lokal) torakoskopi, göğüs hastalıkları uzmanları tarafından uygulanabilecek güvenli ve etkin bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (1).

Plevral aralığın endoskopik incelenmesi anlamında plöroskopi olarak da adlandırılan medikal torakoskopi, klinik kullanımda ilk kez 1910 yılında İsveç Karolinska Hastanesi'nde Dr Jacobeus tarafından tarif edilmiş ve özellikle tüberküloz olgularında tedavi amacıyla kullanılmıştır. Cerrahi aletlerin çeşitlenmesi ve tekniklerin gelişmesi ile yaklaşık 50 yıldır da daha geniş uygulama alanları bulmaktadır. Başlardaki uygulamalar, göğüs cerrahlarının genel anestezi altında gerçekleştirdikleri video yardımcı torakoskopik cerrahi (VATS) ile sınırlıyken on yıllardır Avrupa'da pek çok merkezde, endoskopi ünitelerinde, lokal anestezi altında, tek kullanımlık olmayan gereçlerle ve göğüs hastalıkları uzmanları tarafından medikal torakoskopi yapılabilmektedir. Avrupa ülkelerinde büyük hastanelerde torakoskopi kullanımı gittikçe yaygınlaşırken artık kör yapılan kapalı plevra biyopsi iğnesinin kullanımı neredeyse tamamen terk edilmekte ya da terk edilmesi önerilmektedir (1).

Türkiye'de yılda yaklaşık 280.000 plevral sıvılı hastanın ortaya çıktığı, doku örnekleme gereken hasta sayısının da (malign plevral patolojiler, tüberküloz plörezi, benign asbest plörezisi, romatoid plörezi, diğer nedenler) iyimser bir oranla 40.000 vaka/yıl olduğu dikkate alınırca söz konusu yöntemin yaygın olarak biliniyor ve kullanılır olmasının Göğüs Hastalıkları Klinikleri ve ilgili hastalar için önemi açıktır (1).

Göğüs Hastalıkları Kliniklerinde lokal anestezi ile minimal invaziv bir işlem olarak yapılan medikal torakoskopinin (plöroskopi) kullanılması ülkemiz için güncel bir uygulamadır. Bu uygulama ülkemizde sadece birkaç merkezde yapılmaktadır ve 18 Haziran 2007 tarihinden itibaren kliniğimizde de uygulanmaya başlanmıştır.

“Plevral sıvıların ayırıcı tanısında medikal torakoskopi (plöroskopi)’nin etkinliği ve güvenilirliği” başlıklı tez çalışmamın amacı, plevral efüzyonların ayırıcı tanısında kullanılan medikal torakoskopi yönteminin tanı koymada ve tedavi yaklaşımlarında etkinliğini ve güvenilirliğini incelemektir. Merkezimize ait sonuçların derlenmesi ile gelecekteki uygulamalarımızın daha etkin ve güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesine ve başka merkezlerde yaygınlaşacak uygulamalara katkı sağlamayı hedeflemekteyiz.

GENEL BİLGİLER

PLEVRA ANATOMİSİ VE HİSTOLOJİSİ

Plevra, akciğerler, mediasten, perikard, göğüs duvarı ve diyafragmayı kaplayan seröz bir membrandır. Plevra, akciğer parankimini örten visseral plevra ve hemitoraksı iç yüzden örten (yani kostal duvar, mediasten ve diyafragma üzerine gelen) pariyetal plevra olmak üzere iki zar yapıdan oluşur. Her iki pleval zar, hilusta pulmoner ve bronşiyal damarlar ile sinir ve lenfatiklerin eşlik ettiği ana bronşlar tarafından penetre edilerek devam eder (2, 3).

Pariyetal ve visseral plevra arasında yaklaşık 10-20 µm genişliğindeki pleval boşluk vardır. Pleval boşluk içinde, her iki plevra yaprağının kolayca birbiri üzerinde kaymasını sağlayan yaklaşık 0,1-0,2 ml/kg sıvı bulunur. Berrak, rensiz görünümdeki bu sıvıda 1,5 g/dL'den az protein, çoğu monosit, az miktarda lenfosit, makrofaj, mezotel hücresi, polimorfonükleer lökosit olmak üzere yaklaşık 1500 hücre/ml kan hücresi mevcut olup, eritrosit yoktur. Her iki pleval yüzey alanı visseral plevanın interlober fissürleri ve pariyetal plevanın kostofrenik köşeleri de dahil edilirse, yaklaşık olarak eşit olup 70 kg'lık bir erkekte 2000 cm² civarındadır (3).

Her iki pleval yüzeyin lenfatik drenajı oldukça farklıdır. Pariyetal lenfatik sistem, major yol olup pariyetal plevanın mezotelyal yüzeyinde komşu submezotelyal tabakaya lenfatikler yoluyla bağlanan ve stoma denilen, 2–12 µm büyüklüğünde açık kanallar mevcuttur. Pleval boşluğunun değişik bölgelerindeki lenfatikler değişik lenf nodlarına drene olur. Kostal yüzeyden parasternal ve paravertebral lenf nodlarına, mediastinal yüzeyden trakeobronşiyal lenf nodlarına drenaj sağlanır. Pariyetal plevanın diyafragmatik yüzeyine ait lenfatikler karın içi lenfatikleriyle ilişkilidir ve lenfatik akım karından toraks içine doğru olduğundan karın içindeki enfeksiyonlar kolayca toraksa yayılabilir. Visseral plevrada lakuna ve stomalar yoktur ve alttaki lenfatik damarlarının pleval boşluklardan çok pulmoner parankime drene olduğu düşünülmektedir. Pariyetal plevra subklavian, mamma interna ve interkostal arterler yoluyla beslenir, venöz sistemi bronşiyal venlere drene olur. Visseral plevanın venöz drenajı ise bronşiyal venler tarafından drene edilen hiler bölge haricinde pulmoner venler yoluyla (3).

Pariyetal plevradaki konnektif dokuda visseral plevradaki aksine ağrı lifleri vardır. Bu liflerin kaynakları, innerve ettikleri toraks alanlarına göre farklıdır. Kostal plevra ve diyafragmatik plevranın periferik kısmı interkostal sinirler tarafından innerve edilir. Bu bölgelerdeki ağrılı uyarılar komşu göğüs duvarında hissedilir. Diyafragmanın merkezi kısmı ise frenik sinir tarafından innerve edilir ve bu alandaki uyarılar aynı taraftaki omuzda ağrı oluşturur. Visseral plevranın innervasyonu ise nervus vagus dalları ve sempatik trunkus tarafından sağlanır (3).

PLEVRAL SIVI FİZYOLOJİSİ VE PLEVRAL EFÜZYON OLUŞUMU

Plevral efüzyon, plevra boşluğunda normalde bulunan miktarın üzerinde sıvı birikmesidir. Normalde, plevra boşluğuna pariyetal plevranın kapillerlerinden sıvı sabit hızla (0,01 ml/kg/saat) plevral boşluğa filtre olur ve pariyetal plevra lenfatikleri tarafından belli bir hızla (0,2 ml/kg/saat) geri emilir. Böylece plevra boşluğunda sadece kayganlığı sağlayacak kadar sıvı kalır (4).

Pariyetal plevra, plevral boşluk ve visseral plevra arasında hidrostatik basınç farkları vardır. Hidrostatik basınç pariyetal plevra kapillerlerinde +30 cmH₂O, plevral boşlukta -5 cmH₂O ve visseral plevrada +24 cmH₂O'dur. Pariyetal plevra, visseral plevra ve plevral boşluk onkotik basınçları ise dengededir. Net basınç farkı ise 6 cmH₂O ile pariyetal plevradan plevral boşluğa doğru olmaktadır (4-6).

Plevral sıvı, plevra boşluğuna pariyetal plevradan geçer. Akciğerin intersitisyel alanına geçmez, çünkü intersitisyel alanın protein içeriği 4,5 mg/dL'dir. Oysa plevral boşluğun protein içeriği 1-1,5 mg/dL'dir. Pariyetal plevradan plevra boşluğuna sıvı girişi Starling yasası ile açıklanırken, visseral plevradan sıvı emilimi için bir basınç farkı yoktur. Plevradan emilimin lenfatikler aracılığı ile olduğu gösterilmiştir. Normalde pariyetal plevra kapillerinden sıvı 0,01 ml/kg/saat hızıyla plevra boşluğuna girer, bu sıvı pariyetal plevra lenfatikleri aracılığı ile 0,2 ml/kg/saat hızıyla geri emilir. Lenfatiklerden plevra sıvısı emiliminin, sıvının drenajından 28 kez kat fazla olduğu gösterilmiştir (4, 6).

Sıvının geri emilimini en çok azaltan olay pariyetal plevra lenfatiklerinin obstrüksiyonudur. Özellikle, malign plevral efüzyonlarda sıvı oluşumunun en önemli nedeninin lenfatik obstrüksiyon olduğu düşünülmektedir. İnce visseral plevral zardan sıvı geri alımı kapillerler aracılığıyla olabilir. İnsanın visseral plevrası kalın olduğu için visseral plevral zarda sıvı geri alımı zordur. Sıvı ve küçük moleküllerin, her iki plevral yapraktan emilimi söz konusudur. Pariyetal plevradaki lenfatik stomaların protein, hücre ve şekilli elamanların plevral boşluktan geri alımını sağladığı son zamanlarda gerçekleştirilen araştırmalarla gösterilmiştir. Bu stomalar visseral plevrada bulunmamaktadır (4, 5, 7).

Normalde plevra boşluğunda minimal sıvı vardır. Bunu, standart posteroanterior (PA) grafi ile göstermek olanaksızdır. Plevrada sıvı, radyolojik olarak görülebilecek düzeyde ise bu anormaldir. Plevra boşluğuna sıvının girişi, geri emiliminden fazlaysa anormal plevral sıvı oluşur. Plevral sıvı artımında, akciğerin intersitisyel alanındaki sıvı artışı da rol oynayabilir. Damar içi sıvı basıncının artması, plevral sıvı miktarının artmasına neden olur. Plevral sıvının protein içeriğinin artması, onkotik basıncı artırarak geri emilimin azalması yoluyla plevral sıvı miktarının artmasına neden olur. Bronş obstrüksiyonuna bağlı atelektazi, intraplevral basıncı daha fazla negatifleştirerek pasif yolla plevral sıvı miktarının artmasına neden olur. Sıvı oluşumuna neden olan diğer bir önemli durum, lenfatik drenajı bozan hastalık ya da lenfatik obstrüksiyondur. Bunun dışında sistemik venöz dolaşımında basınç yükselmesi lenfatik geri emilimi bozacağı için plevral sıvı artmasına neden olur (4, 5, 7).

PLEVRAL EFÜZYON NEDENLERİ

Plevral boşlukta normalin ötesinde sıvı birikmesinin iki temel nedeni vardır; artmış sıvı oluşumu ya da azalmış sıvı geri emilimi (2). Plevral efüzyon saptanan hastada tanı koymak için ilk yapılması gereken işlem, plevra ponksiyonu yani torasentez yapmaktır. Ancak konjestif kalp yetmezliği (KKY) olanlarda ve minimal sıvısı olan hastalarda ponksiyondan kaçınılabılır (6). Ponksiyonla alınan sıvının eksuda, transuda ayrımının yapılması önemlidir. Çünkü eksudatif ve transudatif sıvıların en sık nedenlerine göre farklılıklar olması ayırıcı tanı yapılırken yardımcı olmaktadır (Tablo - 1).

Tablo - 1: Plevral efüzyon nedenleri

Transudatif Plevral Efüzyon Nedenleri	Eksudatif Plevral Efüzyon Nedenleri	
1- Konjestif kalp yetmezliği 2- Siroz 3- Pulmoner emboli 4- Glomerülonefrit 5- Periton diyalizi 6- Nefrotik sendrom 7- Miksödem 8- Atelektazi 9- Pulmoner tromboemboli 10- Sarkoidozis	1- Neoplastik hastalıklar	a) Metastatik kanserler b) Mezotelyoma
	2- Enfeksiyöz nedenler	a) Bakteriyal enfeksiyonlar b) Tüberküloz c) Mantar enfeksiyonları d) Parazitik enfestasyonlar e) Viral enfeksiyonlar
	3- Pulmoner emboli	
	4- Gastrointestinal hastalıklar	a) Pankreatit b) Subfrenik abse c) İntrahepatik abse d) Özefagus perforasyonu
	5- Kollajen vasküler hastalıklar	a) Romatoid artrit b) Sistemik lupus eritematozis c) İlaça bağlı lupus d) Sjögren sendromu e) Wegener granülo-matozisi
	6- İlaça bağlı plevral hastalıklar	a) Nitrofurantoin b) Metotreksat c) Praktolol d) Bromokriptin
	7- Diğer hastalıklar ve durumlar	a) Asbeste maruz kalma b) Postperikardiyektomi ve postmiyokardiyal infarktüs sendromu c) Meigs sendromu d) Sarkoidozis e) Üremi f) Hapsolmuş akciğer g) Radyasyon tedavisi
	8- Hemotoraks	
	9- Şilotoraks	

Transuda, artmış hidrostatik basınç veya azalmış onkotik basınç sonucu gelişir. Eksuda ise artmış damar permeabilitesinin sonucudur. Eksuda-transuda ayrımı plevral sıvı ve serumda laktik asit dehidrogenaz (LDH) ve protein düzeylerinin bakılması ile yapılabilir. Bunu sağlayan oranlar, Light kriterleri olarak bilinir ve bu kriterlerden en az birinin olması eksuda, hiç birinin olmaması ise transuda tanısı koydurur (6, 8-12).

Light Kriterleri;

- 1- Plevra sıvı protein değeri / Serum protein değeri $> 0,5$
- 2- Plevra sıvı LDH değeri / Serum LDH değeri $> 0,6$
- 3- Plevral sıvı LDH değeri / Normal Serum LDH üst düzeyi $> 2 / 3$

Klinik olarak transuda beklenen, fakat Light kriterlerine göre eksuda tespit edilen hastada serum ve plevral sıvı albümin düzeylerine de bakılmalıdır. Serum ve plevral sıvı albümin değerleri arasındaki fark $1,2 \text{ gr/dL}$ 'nin üzerinde ise sıvı transuda olarak kabul edilir (6, 8-12).

PLEVRAL EFÜZYONLU OLGULARDA KLİNİK BULGULAR

Plevral efüzyonlu olguların semptomları, esas olarak sıvı birikimine neden olan hastalıkla ilgili olduğu gibi önemli bir kısmında sıvıya bağlı yakınma olmayabilir. Sık görülen semptomlar; plöretik ağrı, nefes darlığı ve öksürüktür. Etiyolojiye bağlı olarak ateş, siyanoz, çomak parmak ve diğer semptomlar da bulunabilir (6, 13).

Plevral efüzyonlu olgularda fizik muayene bulgularının çeşitliliği sıvı miktarına göre değişir. Sıvı miktarı 300 cc 'den az ise fizik muayenede bir bulgu saptanmaz. Az miktarda sıvı sadece sinüs kapalılığı ve plevral yapraklarda inflamasyon varsa sürtünme yoluyla frotman nedeni olabilir. Orta miktarda plevral sıvıda, sıvılı tarafın solunuma az katıldığı, sıvı seviyesine kadar olan alanda vibrasyon torasikin alınmadığı, perküsyonda matite alındığı ve yine sıvı seviyesine kadar olan alanda solunum seslerinin oskültasyonda alınmadığı saptanır. Bazı olgularda tam sıvı seviyesinin bitip solunum seslerinin geldiği yerde bronşiyal ses benzeri bir ses duyulabilir, buna plöretik suflı adı verilir. Çok miktarda plevral sıvısı olan hastanın belirgin nefes darlığı vardır ve sıvılı hemitoraks solunuma katılmaz ama daha bombedir. Trakea ve mediastinal yapılar sağlam tarafa doğru itilmiştir.

Palpasyonla sıvılı tarafta vibrasyon torasik alınmaz, perküsyonda matite vardır, oskültasyonda solunum sesleri işitilmez (2, 6, 11, 13).

PLEVRAL EFÜZYONLU OLGULARDA RADYOLOJİK BULGULAR

Serbest plevra sıvısı yer çekimi kanununa ve hastanın pozisyonuna göre hareket eder. Oluşan sıvı önce akciğerin alt yüzü ile diyafragma arasındaki infrapulmoner alanda birikir (14). Plevra sıvılarının radyolojik görünümü; tetkik esnasında hastanın pozisyonuna, sıvının serbest ya da loküle olmasına ve miktarına göre değişir. Konvansiyonel akciğer radyografileri, ultrason (US), bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) plevral efüzyonların saptanmasında kullanılan görüntüleme yöntemleridir. İlk başvuru olan görüntüleme yöntemi, posteroanterior (PA) ve sıvı olan taraftan lateral göğüs radyografileridir (15, 16).

Plevral sıvının saptanmasında PA ve lateral göğüs radyografileri, lateral dekübit grafilerinden daha az duyarlıdır. PA grafilerde lateral kostofrenik sinüste küntleşmenin görülebilmesi için en az 150-175 mL sıvının birikmesi gereklidir. Posterior kostofrenik sinüs, lateral sinüsten daha derin olduğu için az miktarda sıvılar lateral radyografilerde kolaylıkla saptanabilir. Radyografilerde sıvıya bağlı opasite hemitoraksın lateralinde belirgindir. Aşağıya doğru kavis çizer ve üst konturu düzgün menisküs şekilli olup kalp konturunun ortalarında sonlanır. Lateral grafide açıklığı yukarı bakan homojen dansite artması şeklinde izlenir. Az miktarda sıvı dahi komşu akciğer parankiminde kompresyon atelektazilerine yol açabilir. Plevra sıvısı masif olduğunda ise aynı taraf akciğerde kollaps gelişir. Plevra sıvısı az miktarda ise tanı güçtür. Sıvı subpulmoner yerleşimli veya loküle ise ya da sıvı ile birlikte atelektazi geliştirse de radyolojik tanı güçleşir (15-17).

Plevra sıvısı tanısında göğüs radyografilerinden en duyarlı olanı lateral dekübit grafileridir. Plevral sıvı değerlendirmesinde lateral dekübit grafi hastanın sıvı olan tarafı aşağı gelecek şekilde çekilir. Beş mL gibi çok az miktarda sıvıların bu grafilerle saptanabildiği bildirilmiştir. Ancak göğüs radyografileri ile plevra sıvısı, plevra kalınlaşması ve tümör her zaman ayırt edilemeyebilir. Bu durumda US, BT, MRG gibi ek görüntüleme yöntemlerine başvurulur (15, 16, 18).

Toraks US, konvansiyonel grafilerde görülen plevral sıvıların hem tanısında hem de aspirasyon (torasentez) ve drenajında uygulanabilen kolay, ucuz, noninvaziv ve hasta yatağında da uygulanabilen bir tanı yöntemidir. US, az miktarda veya loküle sıvıların saptanmasında ve sıvı ile kalınlaşma ayırımında faydalı bir yöntem olması dışında sıvının niteliği (transuda, eksuda) hakkında da yardımcıdır (15, 19, 20).

Plevral efüzyonların tanısında Toraks BT de yararlıdır. Serbest plevral sıvı kesitsel taramada tipik olarak yarım ay (meniskoid) görünümüne benzer şekilde görülür. Toraks BT ile minimal miktardaki sıvı saptanabilir. Ayrıca Toraks BT, plevral ve parankimal patolojilerin ayırt edilmesini sağlar. Plevral sıvı tanısında kullanılabilen bir diğer yöntem ise Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG)'dir. MRG ile transuda-eksuda ayırımı yapmak olası değildir ancak multiplanar düzlemlerde incelemenin yapılabilmesi en üstün özelliğidir (19).

PLEVRA SIVISININ İNCELENMESİ

Klinik ve radyolojik olarak plevral efüzyon düşünülen bir olguyla karşılaşıldığında yapılacak ilk işlem torasentezdir. Ancak bazı durumlarda gerek olmayabilir. Birincisi, sıvının çok az olduğu durumda; lateral dekübit grafide sıvı yüksekliği 10 mm'den az ise sıvı önemsiz miktardadır ve hasta gözlenebilir. İkinci durum ise sıvının kesinlikle kalp yetmezliğine ait olduğuna dair klinik ve radyolojik kanıt varlığıdır. Tipik olgularda torasentez denenmeden tedavi yanıtı beklenebilir. Kalp yetmezliği tedavisine karşın sıvının hızla kaybolmaması, sıvının çift taraflı veya karşılaştırılabilir miktarda olmaması, hastanın plöritik tipte göğüs ağrısı veya ateşinin olması durumunda torasentez denenmelidir (2, 21).

Torasentezle alınan sıvıda yapılacak incelemeler;

1. Plevra sıvısının makroskopik görünümü
2. Plevra sıvısında hücre sayımı ve ayırımının yapılması
3. Plevra sıvısı yayma ve kültürleri
4. Plevra sıvısı glukoz, LDH, protein ve albümin ölçümü
5. Plevra sıvısının sitolojik incelemesi
6. Plevra sıvısının tüberküloz açısından incelenmesi

Plevral sıvıda yapılabilecek immünolojik inceleme, tümör belirleyicileri vb diğer testler rutin olarak değil öntanı ile uyumlu olarak istenmelidir (21).

Plevra Sıvısının Makroskopik Görünümü

Plevra sıvısı normalde suya benzer görünümde, açık saman sarısı renginde ve berraktır. Sıvının makroskopik görünümüyle transuda ve eksuda ayrımı kabaca yapılabilir ve etiyolojisi hakkında fikir yürütülebilir (Tablo - 2). Transudaların çoğu açık sarı renkte, berrak, akışkan ve kokusuzdur. Sıvıda protein miktarı arttıkça renk koyulaşır. Eksudalar, çoğunlukla saman sarısı renginde, bulanık, kanlı, visközdür ve koagüle olabilirler. Ampiyem sıvısı ise opak ve visközdür. Şilöz efüzyonlar ise süt beyazdır (21, 22).

Tablo - 2: Plevral sıvının makroskopik görünümü ve olası tanılar

<i>Makroskopik Görünüm</i>	<i>Olası Tanı</i>
Beyaz-açık sarı renkli, berrak	Transudatif efüzyon
Saman sarısı, fibrin ağları	Tüberküloz
Visküz, bordo kırmızısı	Malign mezotelyoma
Çikolata sosu	Amip absesi
Siyah	Aspergillozis
Sarımsı-yeşil	Romatoid plörezi
Hemorajik	Travma, malignite, akciğer infarktüsü
Beyaz	Şilotoraks, psödoşilotoraks, ampiyem
Püy	Ampiyem
Gıda parçacıkları	Özofagus rüptürü
Çürük kokusu	Anaerobik infeksiyon
İdrar kokusu	Ürinotoraks

Plevral sıvılar görünümüne göre seröz, fibrinöz, hemorajik, şilöz, psödoşilöz, ampiyem veya hemotoraks olarak nitelendirilir. Kanlı görünümü olan bir sıvıda öncelikle hematokrit sayımı yapılmalıdır. Sıvı hematokrit değeri periferik kan hematokritinin %50'sinden fazla ise hemotoraks tanısı konur. Hematokrit değeri %1'in üzerinde olan hemorajik sıvılarda düşünülecek üç tanı vardır; malignite, pulmoner emboli ve travma. Plevral sıvı bulanık, süt görünümde veya kanlı ise, santrifüj edildikten

sonra supernatantı incelenmelidir. Bu durumda sıvının lipit analizi ayırıcı tanıyı sağlar; şilotoraksta hiç kolesterol kristali yoktur ve trigliserid düzeyleri yüksektir (>110 mg/dL), psödoşilotoraksta ise kolesterol düzeyi yüksektir (>200 mg/dL), kolesterol kristalleri görülebilir ve trigliserid düzeyi genellikle yüksek değildir (11, 21, 22).

Plevra Sıvısında Hücre Sayımı ve Ayrımının Yapılması

Normalde plevral sıvının miktarı kesin olarak bilinmemektedir. Tavşan ve farelerde yapılan hassas ölçümler sonucunda 0,1–0,3 mL/kg gibi değerler elde edilmiştir. İnsanlarda da miktarın benzer olduğu düşünülmektedir. Yine laboratuvar hayvanlarında yapılan çalışmalarda, plevral sıvıdaki toplam hücre sayısının 1500–2450 hücre/mL; hücre dağılımının ise %59–70 oranında mezotel hücresi, %28–70 makrofaj, %2-11 lenfosit, %0-2 polimorf nüveli lökosit gibi geniş aralıkta olabileceği gösterilmiştir. İnsanlarda plevral sıvıdaki normal hücre dağılımı konusunda yeterli veri yoktur. Plevra sıvısında hücre sayımı ve ayrımının yapılması etiyoloji açısından ipuçları sağlar (22).

Nötrofil hakimiyeti varsa plevrayı etkileyen akut bir olayı destekler. Radyolojik olarak parankimal infiltrasyonlar ve pürülan balgam varlığı parapnömonik plevral efüzyon tanısını destekler. Ancak infiltrasyonlar varlığında bronş karsinomu ve pulmoner emboli tanıları da unutulmamalıdır. Nötrofil hakimiyeti olan eksudatif plevral efüzyonlu bir olguda parankim infiltrasyonu yoksa çoğunlukla pulmoner emboli, viral infeksiyon, gastrointestinal sistem hastalığı, asbest teması, malignite veya tüberküloz ile ilişkili plörezi düşünülür. Mononükleer hücre hakimiyeti olan plevral efüzyonlu bir olguda ise plevrayı tutan kronik olaylar akla gelmelidir. Bunların arasında malignite, pulmoner emboli, koroner arter bypass cerrahisi ve tüberküloz en sık görülen 4 klinik tabloyu oluşturur (21, 22-25).

Plevra Sıvısı Yayma ve Kültürleri

Eksudatif plevral efüzyonlu olgularda gram boyama, bakteri ve mikobakteri kültürleri rutin olarak yapılmalıdır. Bakteri kültürlerinde, plevra sıvısı yatak başında direkt olarak besiyerine ekilirse pozitiflik artabilir. Mikobakteri kültürleri için Bactec sistemi kullanılırsa ve yatak başı ekim yapılırsa klasik yöntemlere kıyasla daha hızlı sonuç alınabilir. Mikobakteri ve funguslar için düşük tanı olasılığı nedeniyle rutin boyama önerilmemektedir. Ancak tüberküloz plörezilerinde direkt basil bulma şansı

çok az olmasına karşın (<%5), tüberküloz ampiyemde bu oran çok yükselir (>%75). Plevral sıvı kültürünün duyarlılığı % 10-35 arasında bulunmaktadır (21, 24, 26).

Plevra Sıvısı Glukoz, LDH, Protein ve Albümin Ölçümü

Plevra sıvısında glukozun anlamlı düşüşü (< 60 mg/dL) ön tanı olasılıklarını sınırlaması nedeniyle önemlidir. Bu düzeyin altında pleural sıvı glukoz değeri saptanırsa 4 tanı akla gelir; ampiyem, malignite, tüberküloz ve romatoid artrit ile ilişkili plöreziler. En düşük pleura sıvısı glukoz düzeyleri (<30 mg/dL), romatoid plörezi ve ampiyemde saptanır. Plevra sıvısında düşük glukoz düzeyine sahip olguların çoğu aynı zamanda düşük pH ve artmış LDH düzeylerine sahiptir. Bu ilişki doğrulanmazsa söz konusu testlerle ilgili laboratuvar hatalarından kuşkulandırılmalıdır. Plevra sıvısında LDH yüksekliği, ayırıcı tanı konusunda pek değeri olmamakla birlikte pleural inflamasyonun göstergesidir. Tekrarlayan torasentezlerde LDH düzeyleri artıyorsa, pleural boşlukta inflamasyonun progresif olarak kötüleştiğini ve tanı ve tedavi için agresif yaklaşımın gerekli olduğunu gösterir. Aksine, giderek azalıyorsa, inflamasyonun düzelmeye başladığını ve dolayısıyla agresif bir yaklaşıma gerek olmadığını gösterir (12, 21, 27, 28).

Plevra sıvısı protein ölçümü, transuda-eksuda ayırımında uzun süredir kullanılan bir parametredir. Eksudatif sıvılarda 3 gr/dL üzerinde protein değeri olduğu bildirilmekle beraber günümüzde daha çok pleural sıvı/serum protein oranı kullanılmaktadır. Bu oran 0,5'in üzerinde ise sıvı eksudatif sıvıdır. Albümin ise eksudatif sıvılarda inflamasyon, hasar veya lenfatik obstrüksiyon sonucu ortaya çıkmaktadır. Plevral sıvıların transuda-eksuda ayırımında albümin gradientinin Light kriterlerinden üstün olmadığı ancak özellikle diüretik kullanan olgularda pleural sıvının doğru sınıflamasında katkısı olduğu bildirilmektedir (12, 23, 27, 28).

Plevra Sıvısının Sitolojik İncelemesi

Plevral sıvıda malign hücrelerin görülmesi, pariyetal veya visseral plevraya tümör invazyonunu gösterir. Hastada malignite düşünülüyorsa, pleural sıvı sitolojisi hızlı, etkili bir tanı yöntemidir. Ancak malignitelerde tanı pozitifliği %40-87 arasında değişmektedir. Tüm adenokarsinomlar sitoloji ile tanı alırken skuamöz hücreli karsinomlar, hodgkin hastaları ve sarkomlarda tanı olasılığı düşüktür. Bunun dışında

patoloğun tecrübesi, tümörün yaygınlığı, plevral boşlukta tümörün büyümesi ve incelemenin üç kez tekrarlanması sitoloji pozitifliğini artırır (21, 24, 25, 29, 30).

Plevra Sıvısının Tüberküloz Açısından İncelenmesi

Tüberküloz plörezilerde plevra boşluğunun inflamasyonu, klasik olarak primer akciğer tüberküloz enfeksiyonu ile ilişkilidir. Ülkemizde tüberküloz enfeksiyonu sık görüldüğü için plevral efüzyonlu bir hastada tüberkülozdan kuşkulandığında mutlaka bu açıdan inceleme yapılmalıdır. Bugün plevra sıvısında adenozin deaminaz (ADA), gamma-interferon (γ -IFN) ve mikobakteriyel deoksiribo nükleik asit (DNA) için polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ile tüberküloz tanısı koymak olasıdır. Ponksiyonla alınan plevra sıvısı lenfositten zengin, mezotelden fakir ve plevra sıvısı ADA düzeyi >50 U/L ise olgunun büyük bir olasılıkla tüberküloz olduğu söylenebilir. Yüksek ADA düzeyleri saptanabilecek diğer iki tablo ise ampiyem ve romatoid artritir. Ayrıca plevra sıvısı γ -IFN düzeyleri de tüberküloz-tüberküloz dışı plevral efüzyon ayırımında son derece önemlidir (21, 26, 31-33).

PLEVRAL EFÜZYON TANISINDA GİRİŞİMSEL YÖNTEMLER

Plevral efüzyonlar çok farklı hastalıklara bağlı olarak ortaya çıkabilmektedirler. Efüzyonun nedeni, hastanın klinik tablosu ile kimi zaman ek incelemelere gerek bırakmayacak kadar açık olabilir. Ancak çoğu kez etiyolojinin açığa çıkarılması için, plevral sıvı örneğinin alınıp incelenmesi amacıyla yapılan invaziv tanı girişimlerine gereksinim duyulmaktadır. En az invazivden en invazive bu girişimler; torasentez, kapalı plevra biyopsisi (kör biyopsi), medikal torakoskopi (plöroskopi), açık plevra biyopsisi şeklinde sayılabilir (34).

Torasentez

Torasentez tanı veya tedavi amacıyla plevral sıvının alınması işlemidir. Torasentez, en sık plevral sıvı örneğinin etiyolojiye yönelik incelenmesi için tanısal amaçla yapılır. Nedeni bilinmeyen tüm plevral efüzyonlarda torasentez endikedir. Ayrıca plevra sıvısının enfekte olma olasılığı varsa (ampiyem, parapnömonik efüzyon) sonuç, tedavi şeklini değiştireceği için tanısal torasentez yapılmalıdır.

Ayrıca tedavi amaçlı da yapılabilir. Terapötik torasentez denilen bu işlem efüzyona bağlı yakınmaları, özellikle dispneyi ortadan kaldırmak için yapılır (Tablo – 3).

Tablo – 3: Torasentez endikasyonları ve kontrendikasyonları

Endikasyonlar	Kontrendikasyonlar
1) Tanısal	1) Kontrol altına alınamayan inatçı öksürük
a) Etiyolojisi bilinmeyen plevral sıvı	2) Koopere olmayan hasta
b) Yeni tespit edilen plevral sıvı	3) Kanama diyatezi
	4) Antikoagülan veya trombolitik kullanımı
2) Tedavi amaçlı	5) Minimal efüzyon
a) Plevral efüzyona bağlı yakınmaların giderilmesi	6) Torasentez alanında lokal deri lezyonlarının varlığı

İşlemin başarısı için plevral efüzyon yerinin belirlenmesinin önemi büyüktür. Efüzyonu fazla olmayan hastalarda dekübit filmlerde sıvının kalınlığı 10mm'den az ise başarı şansı düşüktür, komplikasyon riski yüksek olduğundan torasentez denenmemelidir. Küçük miktardaki ya da loküle plevral efüzyonlar için girişim yerinin floroskopi veya US kullanılarak belirlenmesi uygun olacaktır (34, 35).

Terapötik torasentez yapılırken dikkat edilmesi gereken nokta, sıvının yavaş boşaltılması gerekliliğidir. Plevral sıvının çabuk boşaltılması ile akciğerin hızlı ekspansiyonu sonucu reekspansiyon akciğer ödemi oluşabilmektedir. Bu komplikasyonu önlemek için bir defada bir litreden fazla sıvı boşaltılmamalıdır (23).

Kapalı Plevra Biyopsisi (Kör Biyopsi)

Özel bir iğne yardımıyla pariyetal plevradan doku örneği alınmasıdır. Eksuda niteliğinde plevral efüzyonu olup nedeni belirlenemeyen hastalarda endikedir. Özellikle tüberküloz ve malign plörezi düşünülen hastalarda tanıya katkısı nedeniyle uygulanmalıdır. Tüberküloz tanısı için başarı oranı %70-90 arasındadır. En sık kullanılan iki iğne *Cope* ve *Abrams* tipindedir. Bazı araştırmacılar ise *trucut* iğnelerinin başarı oranlarının bu iğnelere eşdeğer veya daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (30).

Kapalı plevra biyopsisinin başlıca kontrendikasyonu kanama diyatezidir. Solunum fonksiyonları sınırda olan hastalarda pnömotoraks gelişirse klinik tablo daha da bozulacağından dikkatli olmak gerekir. Diğer bir kontrendikasyon da ampiyem varlığıdır. Literatürde bu olgularda işlem sonrası derialtı apse gelişimi bildirilmiştir. Ayrıca lokal deri lezyonları varlığı ve hastada kooperasyon eksikliği de kapalı plevra biyopsisinin kontrendikedir. Tanısal torasentezde olduğu gibi benzer komplikasyonlar plevra biyopsisinde de görülebilir (Tablo – 4) (30, 34, 35).

Tablo – 4: Torasentez ve kapalı plevra biyopsisi komplikasyonları

-
- 1) *Pnömotoraks ve/veya ciltaltı amfizemi*
 - 2) *Hemotoraks*
 - 3) *Organ zedelenmeleri (akciğer, karaciğer, dalak, böbrek, diyafragma)*
 - 3) *Hipotansiyon*
 - 4) *Enfeksiyon*
 - 5) *Yumuşak doku enfeksiyonu*
 - 6) *İğne yolu boyunca tümör hücrelerinin implantasyonu (mezotelyomalarda)*
 - 7) *Reekspansiyon akciğer ödemi*
-

Açık Plevra Biyopsisi

Plevral hastalıkların tanısında altın standart yöntemdir. Torakotomi, plevral sıvının boşaltılması, plevranın incelenmesi ve biyopsinin en başarılı yolu olmakla birlikte morbiditesi ve mortalitesi torakoskopiye göre oldukça yüksektir. Günümüzde tanı konulamayan olgularda torakoskopi, torakotomi ile yapılan açık biyopsinin yerini almıştır. Plevral sıvı olgularında, torakotomiyle açık biyopsi ya da girişim uygulaması, torakoskopinin yoğun plevral yapışıklık varlığı ya da interkostal aralıkların endoskopik gereçlerin giremeyeceği kadar dar olması gibi durumlarda, ayrıca dekortikasyon gibi tedavi yöntemlerinin de uygulanması düşünülen olgular ile sınırlıdır (36, 37).

MEDİKAL TORAKOSKOPİ (PLÖROSKOPİ)

Plevral aralığın endoskopik incelenmesi anlamında plöroskopi olarak da adlandırılan medikal torakoskopi, plevra hastalıklarına yönelik bir tetkik ve bazen de

tedavi girişimidir. Öncesinde uygulanmış olan daha az invaziv yöntemlerle tanı konamamış plevral efüzyonlarda doku tanısına olanak sağlayan bir ileri tetkik yöntemi olarak kullanılır (38).

İlk olarak 1910 yılında Dr Jacobus tarafından, eksuda niteliğindeki plevral sıvıların tanısız incelemesinde uygulanmaya başlanan bu yöntem, uzun yıllar tüberküloz plörezi plevra yaprakları arasındaki yapışıklıkları ayırma ve tedavi edici pnömotoraks amacı ile kullanılmıştır. Cerrahi aletlerin çeşitlenmesi ve tekniklerin gelişmesi ile yaklaşık 50 yıldır da daha geniş uygulama alanları bulmaktadır. Başlardaki uygulamalar, göğüs cerrahlarının genel anestezi altında gerçekleştirdikleri VATS ile sınırlıyken on yıllardır Avrupa’da pek çok merkezde, endoskopi ünitelerinde, lokal anestezi altında, tek kullanımlık olmayan gereçlerle ve göğüs hastalıkları uzmanları tarafından medikal (lokal) torakoskopi yapılabilmektedir (1, 34, 38-42).

Torakoskopi, plevra yapraklarının, diyafragmanın, akciğerin ve kısmen de perikard ile mediastinal alanın doğrudan görülebilmesine, gerektiğinde içerdeki sıvıyı boşaltmaya, uygun lezyon bölgelerinden yeterli biyopsi örnekleri elde etmeye, içeriye plöredezis amacıyla iritan madde verilmesine yarar ve nadiren de olsa bazı olgularda plevral yapraklar arasındaki yapışıklıkları açmaya olanak tanır (Tablo – 5) (1, 34, 39-41).

Tablo – 5: Medikal torakoskopi endikasyonları

<i>Tanı Amaçlı</i>	<i>Tedavi Amaçlı</i>
1) Nedeni bilinmeyen plevral efüzyon	1) Malign plevral efüzyon
2) Malign plevral efüzyon öntanısı	2) Komplike parapnömonik efüzyon
3) Tüberküloz plörezi kuşkusu	3) Benign ancak kontrolsüz tekrarlayan plevral efüzyon
4) Diffüz interstisyel akciğer hastalıkları	4) Spontan pnömotoraks
5) Akciğerde periferik nodül, kitle	

İşlemin tek kesin kontrendikasyonu, plevral boşluğun olmamasıdır. Torakoskopun girebilmesi için plevra yaprakları arasında 6-10 cm’lik bir boşluğa ihtiyaç vardır. Eğer yapışıklıklar nedeniyle bu aralık yoksa medikal torakoskopi

yapılamaz. Diğer kontrendikasyonlar ise hastanın genel durumunun kötü olması, kardiovasküler bulguların dengesiz olması, plevral efüzyona bağlı olmayan hipoksemi, ateş, kontrol edilemeyen öksürük ve düzeltilmemiş kanama diyatezi olarak sayılabilir. Bu kontrendikasyonların bir kısmı düzeltilebilir durumlardır (Tablo – 6) (1, 34, 41).

Tablo – 6: Medikal torakoskopi kontrendikasyonları

<i>Mutlak Kontrendikasyonlar</i>	<i>Göreceli Kontrendikasyonlar</i>
1) Plevral aralıkta yeterince boşluk olmaması	1) Genel durum bozukluğu
2) Koma durumunda veya bilinci kapalı hasta	2) Şiddetli öksürük nöbetleri
3) Ağır Tip 2 Solunum yetmezliği	3) Kontrol altına alınmamış KKY
4) Vena kava süperior sendromu	4) Kontrol altına alınmamış hipertansiyon
5) Ciddi pulmoner hipertansiyon	5) Hipotansiyon
6) Son dönem akciğer fibrozisi	6) Kanama diatezi
7) Koopere olamayan hasta	7) Trombositopeni
	8) İşlem yerinde cilt enfeksiyonu varlığı
	9) Oksijene dirençli hipoksemi
	10) Ateş
	11) Son üç ayda trombolitik tedavi uygulanmış olan hasta

Medikal torakoskopi, diğer daha az invaziv işlemlerin plevral sıvı etiolojisini aydınlatmada yeterli olmadığı durumlarda %95-98 oranında tanı sağlamaktadır. Malign efüzyonlarda torakoskopi, iğne biyopsisi ve sitolojinin tanı oranları sırasıyla %95, %44 ve %62 olarak bildirilmiştir. Tüberküloz plörezilerde torakoskopinin tanı oranı (%94), kapalı plevra biyopsisinden yüksek bulunmaktadır. Tüberküloz kültür pozitifliği (%78) de kapalı biyopsisinden fazladır. Malign mezotelyomada torakoskopik biyopsi ile tanı oranı % 92-98 bulunmuştur. Benign ve malign plevral patolojiler birlikte değerlendirildiğinde genel olarak torakoskopinin tanı duyarlılığı %69-90, özgüllüğü %85-100 olarak bildirilmektedir. Nadiren plevral yapışıklıklar, akciğerin kollabe olmasını ve torakoskopun hareketini önleyerek işlemin başarısızlığına neden olurlar (1, 34, 43).

Torakoskopi, göreceli invaziv bir işlem olmasına karşın, mortalite ve morbidite oranları, kapalı plevra biopsisi ya da transtorasik biyopsiye göre daha düşük olan bir yöntemdir. Torakoskopiye bağlı ölüm oranı çok düşüktür (<%0.01) (38). Hastaların %10-20'sinde işlem sonrası ateş görülebilir. Nadir olarak (%2) işlem yerinde lokal infeksiyon gelişir. Önemli komplikasyonlar uygun olmayan teknik ile trokarın pulmoner parankimi perforasyonu, geçici hipotansiyon, taşikardi, aritmiler, ampiyem, ciltaltı amfizem ve mediastinal amfizem olarak sayılabilir. Geç bir komplikasyon ise özellikle malign plevral mezotelyomada görülen işlem yerinde tümör hücrelerinin implantasyonudur (1, 34, 40, 41).

PLEVRAL EFÜZYONLARDA TEDAVİ

Plevral efüzyonda tedavi, etiyolojik nedene göre değişir. KKY, böbrek yetmezliği gibi sistemik hastalıklardan kaynaklanan benign efüzyonlarda tedavi etiyolojide yer alan hastalığın tedavisidir. Eğer sıvı, hastada nefes darlığına neden olacak kadar fazla miktarda ise torasentezle boşaltılabilir. Benign sıvı toplanmasının bir diğer nedeni olan parapnömonik efüzyonlarda ise sıvı antibiyotik tedavisi ile kaybolurken ampiyemler, mutlaka drene edilmelidir. Malign plevral efüzyonlu hastalarda ise tedavi yaklaşımını hastanın yakınmaları, performans durumu ve beklenen yaşam süresi belirler. Tedavi seçenekleri asemptomatik efüzyonlu olgularda izlem, tekrarlayan torasentez, torakoskopi, plöredez ve cerrahi tedaviye kadar uzanan invaziv işlemlere kadar değişir (Tablo – 7). Bu hastaların tedavisinde ortak bir uzlaşma oluşmamasına karşın plevral sıvının tekrarlamaması için erken dönemde plöredez uygun olacaktır (44-46).

Tablo – 7: Malign plevral efüzyonlarda tedavi seçenekleri

<i>Tedavi</i>	<i>Yöntem</i>
1) Sistemik tedavi	a) Kemoterapi b) Hormon tedavisi
2) Torasentez	a) Terapötik torasentez
3) Kimyasal Plöredez	a) Tüp torakostomi ile b) Torakoskopi ile
4) Cerrahi Tedavi	a) Plöroperitoneal şant b) Plörektomi

Terapötik Torasentez

Nefes darlığı yakınması olan tüm malign plevral efüzyonlu olgulara yapılmalıdır. Bir seferde en fazla 1-1,5L sıvı boşaltılması önerilmektedir. Performans skoru kötü ve beklenen yaşam bir aydan kısa olan olgularda tedavi, nefes darlığını azaltmak amacıyla tekrarlayan torasentezlerle sınırlı kalabilir. Tekrarlayan torasentezler plevra yapışıklıklarına ve lokülasyonlara neden olabilir. Bu olgularda küçük çaplı (10-12 F) kalıcı kateter takılarak ayaktan takip, morbiditeyi azaltması, yaşam kalitesini daha az bozması ve ucuz olması nedeniyle yeğlenebilir (45).

Kimyasal Plöredeze

Plevra yapraklarının birbirine yapıştırılması anlamına gelen plöredeze, terapötik torasentez ile nefes darlığı hafifleyen ve ardından hızla plevra sıvısı biriken, performans skoru iyi olgulara uygulanmalıdır. Amaç tekrar sıvı birikmesinin önlenmesi için plevra boşluğunun oblitere edilmesidir. Başarılı olabilmesi için torasentez sonrasında akciğerin ekspansiyonuna saptanmalıdır. Bronş obstrüksiyonuna bağlı atelektazinin, akciğer ve yaygın plevra invazyonunun olduğu akciğer (hapsolmuş akciğer) ekspansiyon olamaz (45). Plöredeze amacıyla kullanılacak olan ideal ajan, minimum yan etkiye sahip olmalı ve uzun vadede sıvı toplanmasını engellemelidir (Tablo – 8) (47).

Tablo – 8: Kimyasal plöredeze kullanılan ajanlar

<i>Ajan Türü</i>	<i>Ajan Adı</i>
1) Kemoterapötik ajanlar	a) Tetrasiklin b) Eritromisin d) Bleomisin e) Mitomisin f) Diğer (Metotreksat, Tiotepa, Sisplatin)
2) İritan ajan	Talk
3) İmmünostimülan ajan	Korinobakterium parvum
4) Radyoaktif kolloid ajanlar	a) Çinko b) Altın c) Fosfor

Talk Plöredoz

Plöredozde sklerozan ajan olarak en sık talk, korinobakterium parvum, bleomisin ve tetrasiklin kullanılmaktadır. Talk, hem torakoskopi hem de tüp torakostomi ile uygulanabilir. Genellikle küçük hacimlerde, asbestsiz, x ışınlaması, ısı veya etilen oksit gazı ile sterilize edilerek hazırlanır. Sterilize talk en az bir yıl aerobik, anaerobik ve fungal kültür negatif olarak kalabilir. Talk, plevral boşluğa kuru şekilde insuflasyon veya sulu şekilde infüzyon olarak verilebilir. Uygulama metodu analiz edildiğinde insuflasyon uygulama ile süspansiyon şeklinde uygulama yöntemlerinin başarı oranları benzer bulunmuştur (45, 48).

Talk uygulandığında metabolik olarak aktif olan mezotel hücrelerinden interlökin-8 (IL-8) salınır. Interlökin-8 plevra boşluğuna nötrofil ve makrofajları çekerek inflamatuvar yanıtı neden olur. Aynı zamanda mezotel hücreleri, temel fibroblast büyüme faktörü salgılar. Mezotel hücrelerinde adezyon moleküllerinin bulunmasıyla inflamatuvar yanıtta artış görülür. Başarılı bir talk pl redozinde plevral fibrinolitik aktivite azalır. Bu da koagülasyon basamaklarının rolünün önemini gösterir. Sonuç olarak, talkın uygulanmasından sonra mezotel hücrelerinden orijin alan plevral sıvıdaki fibroblast büyüme faktörü düzeyinde hızlı bir artış görülür (45, 49).

Göğüs ağrısı ve ateş, bütün pl redoz ajanlarının ortak yan etkileridir. Talk uygulaması sonrası bildirilen göğüs ağrısı ve ateş diğer ajanlara göre daha nadirdir. Talk nadiren ciddi yan etkiler yapar. Bunlar, ampiyem, aritmi ve solunum yetmezliğini kapsar. Ancak bu komplikasyonların işlemden kaynaklanıp kaynaklanmadığı veya talk ile ilişkisi belirlenememiştir (49).

İdeal sklerozan ajanın; yüksek etkinlik oranına sahip olması, ucuz olması, önemli yan etkilerinin olmaması ve kolay uygulanabilir olması gereklidir. Tartışmalı olmakla birlikte var olan sklerozan ajanlar arasında talk, ideal ajan olarak kabul edilmektedir (45).

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, hasta dosyalarının geriye dönük olarak incelenmesi şeklinde yapılmıştır. Çalışmamıza, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu 06.03.2009 / 57 tarih ve sayılı kararı ile onay alınmıştır. Uygulamanın başladığı 18 Haziran 2007 ile 31 Aralık 2008 tarihleri arasında Göğüs Hastalıkları Servisinde yatan ve hastanemizin başka bölümlerinde yatarken plevral sıvı nedeniyle Göğüs Hastalıkları konsültan doktorları tarafından değerlendirilerek medikal torakoskopi yapılması kararlaştırılıp işlem gerçekleştirilen plevral efüzyonlu hastalar çalışmaya dahil edildi. Hasta dosyaları incelendi. Dosyalarda her bir hastanın işlem ile ilgili bilgilendirilmiş onam formu imzalanmış olarak bulunmaktaydı. Hastaların yaşları ve cinsiyetleri kaydedildi. Medikal torakoskopi endikasyonları, girişimin yapıldığı hemitoraks (sağ veya sol), eşlik eden hastalıklar, alınan sıvının görünümü ve sonuç tanısı, plevra yapraklarının görünümü ve sonuç tanısı, tüp drenaj süresi, hastanede yatış süresi, tanısal katkı, tedavi başarısı bilgileri derlendi.

Medikal torakoskopi öncesi hastaların eşlik eden tanıları şu şekilde sınıflandırıldı:

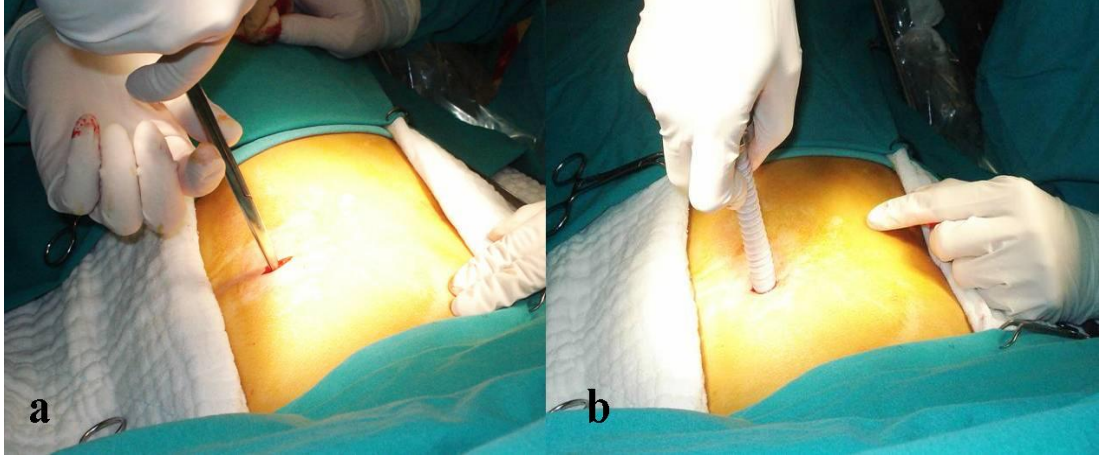
- 1) Eşlik eden hastalık yok
- 2) Sistemik hastalıklar (Kalp yetmezliği, Karaciğer yetmezliği, Romatoid artrit, Pulmoner emboli, Skleroderma, Parapleji)
- 3) Maligniteler (Akciğer kanseri, Gastrointestinal sistem maligniteleri, Kadın genital sistem maligniteleri, Hematolojik maligniteler)
- 4) Pnömoni

Medikal torakoskopi endikasyonları ise şunlardı:

- 1) Nedeni bilinmeyen plevral efüzyon
- 2) Malign plevral efüzyon şüphesi
- 3) Tüberküloz plörezi şüphesi
- 4) Komplike parapnömonik efüzyon
- 5) Benign ancak kontrolsüz tekrarlayan plevral efüzyon

Medikal torakoskopi işlemi, bütün hastalara intravenöz (iv) midazolam ile

sedasyon sonrası prilokain ile lokal anestezi uygulanarak, perküsyonla sıvı matitesi alınan interkostal aralıktan 1-1,5 cm'lik kesiden uygulanmıştı (Resim – 1). Tüm medikal torakoskopilerde Karl Storz marka rijit torakoskop kullanılmıştı (Resim – 2).



Resim – 1: Medikal torakoskopi girişim yeri a) Diseksiyon yeri b) Torakarın yerleştirilmesi



Resim – 2: Karl Storz marka rijit torakoskop

Medikal torakoskopi işleminde elde edilen plevral sıvının makroskobik görünümü, mikrobiyolojik tetkik sonuçları ve sıvı sitolojisi sonuçları kaydedildi (Tablo – 9).

Tablo – 9: Medikal torakoskopide alınan sıvının analizi

<i>Makroskopik Görünüm</i>	<i>Mikrobiyolojik Tetkikler</i>	<i>Sitolojik Tetkik</i>
1) Seröz	1) Asido rezistan basil (ARB)	1) Benign sitoloji
2) Serohemorajik	2) Bakteriyolojik kültür	2) Malign sitoloji
3) Hemorajik	3) Mikobakteri kültürü	
4) Pürülan		

İşlem sırasında visseral plevra, pariyetal plevra ve akciğer yüzeyi değerlendirilmişti (Resim – 3). Görülen lezyonlar; normal görünüm, plevral plaklar, fibröz bantlar, yaygın plevral nodüller ve kitle şeklinde tanımlandı. Bu görünümleden birkaç tanesi birlikte bulunuyorsa baskın olan görünüm dikkate alındı.



Resim – 3: Medikal torakoskopide pariyetal ve visseral plevradan bir görünüm

Medikal torakoskopi öncesi yapılan torasentezle elde edilen sıvının eksuda-transuda ayrımı, sitolojik incelemesi sonuçları kaydedildi. Hastaya medikal torakoskopi yapılmadan önce kapalı plevra biyopsisi yapıldı ise sitoloji sonuçları kaydedildi ve bu veriler torakoskopik materyallerin (plevral sıvı ve plevra biyopsisi) mikrobiyolojik ve sitolojik tetkik sonuçları ile karşılaştırıldı.

Medikal torakoskopi esnasında akciğerin yeterince ekspansiyon olduğu görülen hastalara işlem esnasında 4 gr talk pudrası insuflasyon şeklinde verildi. Medikal

torakoskopi sonrası tüm hastalara kapalı su altı drenajı (KSAD) ile göğüs tüpü uygulandı. Göğüs tüpünden gelen sıvı miktarı günlük olarak kaydedildi ve gelen miktar günlük 200cc'nin altına düşünce toraks tüpü alındı. Medikal torakoskopi esnasında akciğerin yeterince ekspanse olmadığı görülen hastaların göğüs tüpü ile takibinde kontrol PA akciğer grafisinde akciğerin ekspanse olduğu görüldükten ve öncesinde lokal anestezi madde (lidokain %2) infüzyonu uygulandıktan sonra 4 gr talk pudrası serum fizyolojik ile sulandırılarak infüzyon şeklinde plevral boşluğa uygulandı ve takip eden günde göğüs tüpü çıkarıldı.

Tüm hastaların medikal torakoskopi sonrası tüp drenaj süreleri ve hastanede yatış süreleri kaydedildi. Medikal torakoskopi sonrası komplikasyonlar ek müdahale gerekti ise major komplikasyon, ek müdahale gerekmeden düzeldi ise minör komplikasyon olarak sınıflandırıldı. Medikal torakoskopi sonrası mortalite ise işlem sırasında veya işlemden sonraki 30 günlük dönemde işlem ve/veya işleme bağlı komplikasyonlar nedeni ile hastanın hayatını kaybetmesi olarak kabul edildi.

Medikal torakoskopinin tanısal değerine, işlem sırasında alınan plevral sıvı ve plevra biyopsilerinin patolojik ve mikrobiyolojik tetkik sonuçları ile hastanın klinik durumu ve eşlik eden hastalıkları arasındaki uyumla karar verildi. Eşlik eden malign hastalığı olanlarda plevral sıvı sitolojisinin malign sitoloji olarak rapor edilmesi doğru tanı olarak kabul edildi. Yine tüberküloz şüphesi ile medikal torakoskopi yapılan hastalarda mikrobiyolojik (plevral sıvıda ARB direkt bakı pozitifliği, mikobakteri kültüründe üreme) veya histopatolojik (granülomatöz inflamasyon bulguları) tanı konması, doğru tanı olarak kabul edildi. Ampiyem öntanısı ile medikal torakoskopi yapılan hastalarda ise bakteriyolojik kültürde üreme olması doğru tanı olarak kabul edildi. Plevra biyopsisi nonspesifik plevrit, plevra sıvısı sitolojisi benign, plevra sıvısı ARB negatif, bakteriyolojik kültürde ve mikobakteri kültüründe üreme olmayan hastalar izleme alındı. İşlemden bir yıl sonrasına dek izlemde plevral efüzyonda artma olmayan ve başka bir tanı almayan hastaların medikal torakoskopisi de tanısal olarak kabul edildi.

Medikal torakoskopi sonrası tedavi başarısı ise; talk plöredez yapılan hastalarda kontrol PA akciğer grafisinde sıvının yinelenmemesi başarılı girişim,

sıvının nüksü veya ekspansiyon kusuru ise başarısız girişim olarak kabul edildi.

İstatiksel Analiz

Tüm istatiksel analizler *Statistical Program For Social Sciences (SPSS) for Windows (10,0 version)* programında yapıldı. Verilerin karşılaştırılmasında χ^2 testi kullanıldı. Sayısal verilerin ortalamaları, ortalama \pm standart sapma (ort \pm SD) olarak gösterildi. $P < 0.05$ değerleri statiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

PLEVRAL EFÜZYONU OLAN HASTALARIMIZ

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları servisinde 18 Haziran 2007 – 31 Aralık 2008 tarihleri arasında 1299 hasta yatarak izlenmişti. Bu hastalardan 66 tanesine plevral efüzyon nedeni ile torasentez yapılmıştı. Sitolojik ve/veya mikrobiyolojik tetkikler ile tanı konan hasta sayısı 16 (%24,2) idi. Tanı konamayan hastalardan 14'üne Abrams iğnesi ile kapalı plevra biyopsisi yapılmıştı. Bu hastalardan 2'sine (%14,2) sitolojik inceleme ile tanı konmuştu. Bir hastaya iki taraftan ayrı seanslarda olmak üzere 29 plevral efüzyonlu hastaya toplam 30 medikal torakoskopi yapılmıştı.

Aynı tarihler arasında hastanenin diğer klinik servislerinde yatan hastalar için 3066 adet Göğüs Hastalıkları konsültasyonu istenmişti. Konsültasyonlarda görülen bu hastalardan 58'ine (%1,9) torasentez yapılmıştı. Sitolojik ve/veya mikrobiyolojik tetkikler ile tanı konan hasta sayısı 14 (%24,1) idi. Konsültasyon sırasında plevral efüzyon saptanan hastalardan 2'sine (%3,4) Abrams iğnesi ile kapalı plevra biyopsisi yapılmış ve bu 2 hastaya da sitolojik inceleme ile tanı konmuştu. Konsültasyonlarda plevral efüzyon saptanan 10 hastaya ise medikal torakoskopi yapılmıştı.

Servisimizde yatan ve konsültasyonlarda değerlendirilen hastalara birlikte baktığımızda 18 Haziran 2007 – 31 Aralık 2008 tarihleri arasında 46'sı (%37) kadın, 78'i (%63) erkek toplam 124 hastaya torasentez, 16 hastaya da kapalı plevra biyopsisi yapılmıştı. Bu hastaların sırası ile 30 (%24,2) ve 4 (%25) tanesine tanı konabilmişti. Plevral efüzyonu olan 39 hastaya ise bir hastaya bilateral olmak üzere 40 adet medikal torakoskopi yapılmıştı.

DEMOGRAFİK VERİLER

Medikal torakoskopi yapılan 39 hastanın 12'si (%31) kadın, 27'si (%69) erkek ve ortalama yaşları $63,2 \pm 10,99$ (43-86) yıldır. Sağ plevral efüzyon nedeni ile 19 (%47,5) hastaya sağ hemitorakstan medikal torakoskopi ve sol plevral efüzyon nedeni ile 21 (%52,5) hastaya sol hemitorakstan medikal torakoskopi yapılmıştı. Hastalar medikal torakoskopi işlemi için $13,75 \pm 6,77$ (3-34) gün yatmışlardı ve medikal torakoskopi

yapıldıktan sonra 6,93±4,02 (2-18) gün toraks tüpü ile takip edilmişlerdi. Medikal torakoskopi öncesi torasentez 36 (%90) hastaya yapılmış ve tanı konamamışken, 4 (%10) hastaya ise işlem öncesi torasentez yapılmamıştı. Medikal torakoskopi öncesi torasentez yapılan 36 plevral efüzyonun 34'ü (%85) eksuda, 2'si (%5) ise transudaydı. Transudatif sıvısı olan bu 2 hastanın medikal torakoskopiden elde edilen plevral sıvıları benign, ARB direkt bakıları negatif olarak sonuçlanmıştı, kültürlerinde üreme olmamış ve plevra biyopsi örnekleri de nonspesifik plevrit olarak raporlanmıştı.

Malignite öntanısı ile medikal torakoskopi yapılan 9 hastaya (%22,5) işlem öncesinde kesi yerinden Abrams iğnesi ile kapalı plevra biyopsisi yapılmıştı. Bu hastalardan 2'sine (%22) kapalı plevra biyopsisi ile tanı konarken kapalı plevra biyopsisi sonucu tanısal olmayan 7'sine (%78) medikal torakoskopi ile tanı konmuştu. Medikal torakoskopi ile tanı konamayan 2 hastanın ise aynı zamanda kapalı plevra biyopsileri de tanısal değildi (Tablo – 10).

Tablo – 10: Demografik veriler

<i>Değişken</i>	<i>Bulgu</i>
Yaş [ort±SD (aralık)] (yıl)	63,2±10,99 (43-86)
Cinsiyet n (%)*	
Erkek	27 (69)
Kadın	12 (31)
Torakoskopi yapılan taraf n (%) [†]	
Sağ	19 (47,5)
Sol	21 (52,5)
Yatış süresi [ort±SD (aralık)] (gün)	13,75±6,77 (3-34)
Drenaj süresi [ort±SD (aralık)] (gün)	6,93±4,02 (2-18)
Torasentez yapılanlar n (%) [‡]	36 (90)
Transuda	2 (5,6)
Eksuda	34 (94,4)
Kapalı plevral biyopsisi yapılanlar n (%) [§]	9 (22,5)
Tanısal	2 (22)
Tanısal değil	7 (78)

* p=0,03; [†] p= 0,75; [‡] p<0,01; [§] p<0,01

EŞLİK EDEN HASTALIKLAR VE MEDİKAL TORAKOSKOPİ SONUÇLARI

Medikal torakoskopi yapılan 39 hastanın 7'sinin (%18) özgeçmişinde eşlik eden hastalığı yokken 15 hastanın (%38,5) sistemik hastalıkları, 15 (%38,5) hastanın malignitesi ve 2 (%5) hastanın pnömonisi vardı. Pnömonisi olan 2 hastanın medikal torakoskopiden elde edilen plevral sıvı sitolojileri benign, plevra biyopsisi patolojileri ise akut inflamasyon olarak raporlanmıştı. Hastalardan bir tanesinin plevral sıvı ARB testi pozitif, diğerinin ise plevral sıvı kültüründe bakteri üremesi olmuştu. Her 2 (%100) medikal torakoskopi de başarılı olarak değerlendirildi.

Eşlik eden hastalığı olmayan 7 hastanın tamamının plevra biyopsisi patolojileri maligniteler ile uyumlu raporlanırken 3'ünün (%43) aynı zamanda sıvı sitolojisi de malign olarak raporlanmıştı. Bu sonuçlarla eşlik eden hastalığı olmayan 7 (%100) hastanın da medikal torakoskopi sonucu tanısal kabul edildi.

Eşlik eden sistemik hastalığı olan 15 hastanın plevra biyopsisi patoloji sonuçları ise bir (%6,5) hastanın kronik granümatöz reaksiyon, 10 (%67) hastanın nonspesifik plevrit, 3 (%20) hastanın malignite ile uyumluyken bir (%6,5) hastanınki tanısal değildi. Bu hastaların plevral sıvı sitolojileri ise plevra biyopsisi de malign çıkan bir (%6,5) hasta dışında benign olarak raporlanmıştı. Bu bulgularla sistemik hastalığı olan 15 hastadan 4 (%26,7) hastanın medikal torakoskopi sonucu tanısal olarak kabul edildi.

Eşlik eden malignitesi olan 15 hastaya, birine ayrı seanslarda 2 taraftan da medikal torakoskopi yapıldığı için toplamda 16 medikal torakoskopi yapılmıştı. Pnömotoraks nedeni ile yapılan bir hasta dışında 15 hastadan plevra biyopsisi yollanmıştı. Plevra biyopsi patoloji sonuçları, bir (%6) hastada tanısal değildi, bir (%6) hastada ampiyem ile uyumluydu, 3 (%19) hastada nonspesifik plevrit ve diğer 10 (%63) olguda ise malign olarak raporlanmıştı. Bu medikal torakoskopilerin plevral sıvı sitolojileri, plevra biyopsisi de malign çıkan 9 hastada malign, 6 hastada ise benign olarak raporlanmıştı. Plevra biyopsisinin tanısal olmadığı raporlanan hastanın plevral sıvı sitolojisi malign olarak raporlanmıştı ve bu hastanın torakoskopisi tanısal kabul edildi. Eşlik eden malignitesi olan toplam 16 hastanın 13'ünün (%82,2) medikal torakoskopisi tanısal kabul edildi. Eşlik eden hastalıklar ve medikal torakoskopi tanısalılığı arasındaki

ilişki χ^2 testi ile karşılaştırıldı. Sadece eşlik eden maligniteler ile torakoskopinin tanısallığı arasında anlamlı ilişki bulundu ($p=0,01$) (Tablo - 11).

Tablo - 11: Eşlik eden hastalıklar ve medikal torakoskopi sonuçları arasındaki ilişki

<i>Eşlik Eden Hastalık</i>	<i>Medikal Torakoskopinin Tanısallığı</i>		<i>p değeri</i>
	<i>Tanısal</i>	<i>Tanısal Değil</i>	
Yok	7 (%100)	0 (%0)	1
Sistemik Hastalıklar	4 (%26,7)	11 (%73,3)	0,07
Maligniteler	13 (%82,2)	3 (%18,8)	0,01
Pnömoni	2 (%100)	0 (%0)	1
Toplam	26 (%65)	14 (%35)	0,06

TORAKOSKOPIK BULGULAR VE TORAKOSKOPIK TANILAR

Plevral Sıvı Görünümleri ve Sıvı Sitolojisi Sonuçları

Yapılan 40 medikal torakoskopiden elde edilen sıvıların görünümüne bakıldığında; 16'sı (%40) seröz, 16'sı (%40) serohemorajik, 5'i (%12,5) hemorajik ve 3'ü (%7,5) pürülanı. Seröz sıvılardan 5'inin (%31,5), serohemorajik sıvıların 8'inin (%50) sıvı sitolojileri malign olarak raporlanmıştı. Hemorajik sıvıların ise tamamının sıvı sitolojisi benign raporlanmıştı. Sıvı görünümü pürülan olan 3 hastanın birinden plevral sıvı sitolojisi yollanmamıştı, diğer 2'sinin ise sıvı sitolojileri benign idi. Sıvı görümleri ile sıvı sitolojileri arasındaki ilişki χ^2 testi ile karşılaştırıldı. Sıvı görümleri ile malign sitoloji arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (Tablo - 12).

Tablo - 12: Plevral sıvı görünümü ile sıvı sitolojisi arasındaki ilişki

<i>Sıvı Görünümü</i>	<i>Malign Sitoloji</i>	<i>Benign Sitoloji</i>	<i>p değeri</i>
Seröz	5 (%31,5)	11 (%68,5)	0,13
Serohemorajik	8 (%50)	8 (%50)	1
Hemorajik	0 (%0)	5 (%100)	1
Pürülan	0 (%0)	2 (%100)	1
Toplam	13 (%33,3)	26 (%66,7)	<0,01

Pariyetal Plevra Görünümü ve Plevra Biyopsisi Sonuçları

Medikal torakoskopi sırasında pariyetal plevranın görünümüne bakıldığında, 2 hastada (%5) normal, bir hastada (%2,5) kitle, 7 hastada (%17,5) plevral plaklar, 9 (%22,5) hastada fibröz bantlar ve en sık olarak da 21 (%52,5) hastada yaygın plevral nodüller görülmüştü. Medikal torakoskopik görünümü normal olan 2 hastadan birinin plevra biyopsisi sonucu tanısal değil şeklinde raporlanmışken plevral sıvı sitolojisi malign idi. Bu sonuç, hastanın klinik ve radyolojik bilgileri ışığında tanısal olarak kabul edildi. Normal medikal torakoskopik görünümü olan diğer hastanın ise plevra biyopsisi nonspesifik plevrit olarak, sıvı sitolojisi de benign olarak raporlanmıştı. Medikal torakoskopisinde kitle görülen bir hastanın biyopsi sonucu da mezotelyoma olarak raporlanmıştı.

Medikal torakoskopisinde plevral plaklar görülen 7 hastanın 4'ünde (%57) plevra biyopsi ve plevral sıvı patoloji sonuçları maligniteler ile uyumlu olarak raporlanmıştı. Diğer 3'ünün (%43) ise plevra biyopsisi sonucu nonspesifik plevrit olarak raporlanmıştı. Medikal torakoskopisinde fibröz bantlar görülen 9 hastanın 8 tanesinden patolojik örnek yollanmıştı. Bu hastalardan bir tanesinin patolojisi tanısal değildi, 6 tanesinin patoloji sonucu nonspesifik plevrit olarak raporlanmıştı. Bir tanesinin plevra biyopsisi sonucu ise ampiyem ile uyumluydu ve medikal torakoskopi sırasında elde edilen sıvı kültüründe de tanıyı destekler şekilde üreme olmuştu. Bu sonuç, tanısal kabul edildi.

Pariyetal plevra görünümü yaygın plevral nodül olan 21 hastaya ilişkin bilgilerin ayrıntısına inildiğinde, 15'ine maligniteler ile uyumlu, bir tanesine kronik granülomatöz reaksiyon tanısı olmak üzere toplam 16 tanesine (%74) tanı konmuştu. Beş hastanın ise plevra biyopsisi patolojisi nonspesifik plevrit olarak raporlanmıştı. Pariyetal plevra görünümü ile patolojik tanı sonucu karşılaştırıldığında, bir tek yaygın nodül gözlenmesinin tanısal olma oranı anlamlı düzeyde yüksekti ($p<0,01$) (Tablo - 13).

Tablo - 13: Plevral görünüm ile plevra biyopsisi patolojik tanısı arasındaki ilişki

<i>Plevral Görünüm</i>	<i>Plevra Biyopsisi Patoloji Sonucu</i>		<i>p değeri</i>
	<i>Tanısal</i>	<i>Tanısal Değil</i>	
Normal	0 (%0)	2 (%100)	1
Kitle	1 (%100)	0 (%0)	1
Plevral Plak	4 (%57)	3 (%43)	0,7
Fibröz Bant	1 (%12,5)	7 (%87,5)	0,31
Yaygın nodüller	16 (%76)	5 (%24)	<0,01
Toplam	22 (%56,5)	17 (%43,5)	0,06

Plevral Sıvı Mikrobiyolojik Tetkik Sonuçları

Kırk medikal torakoskopiden 34'ünde (%85) mikrobiyolojik tetkik için plevral sıvı örneği yollanmıştı. Bu örneklerden bir tanesi (%2,7) ARB pozitif olarak sonuçlanmıştı. Bu hastanın plevra biyopsisi patolojisi nonspesifik plevrit, plevral sıvı sitolojisi benign olarak raporlanmıştı. Otuzdört örneğin 3'ünde (%8,3) bakteri kültüründe üreme olmuştu. Bunlardan bir tanesinin kliniği pnömoni ile uyumluydu, plevra biyopsisi patolojisi nonspesifik plevrit, plevra sıvısı sitolojisi benign olarak raporlanmıştı. Bu sonuçlara göre sıvı ampiyem olarak değerlendirildi ve medikal torakoskopi tanısal olarak kabul edildi. Bir tanesinin eşlik eden akciğer kanseri vardı, plevral sıvı sitolojisi benign olarak raporlanırken plevra biyopsi ampiyem ile uyumlu olarak raporlandı. Bir tanesinin ise eşlik eden hastalığı yoktu. Plevral sıvı örneği malign, plevra biyopsisi örnekleri ise az diferansiye karsinom olarak raporlanmıştı. Hastanın kliniği ile uyumlu olduğu için maligniteye eşlik eden ampiyem olarak değerlendirildi (Tablo - 14).

Tablo - 14: Plevral sıvı mikrobiyolojik tetkikleri tanısal gelen 4 hastanın özellikleri

<i>Eşlik Eden Tanı</i>	<i>Plevra Biyopsisi Patolojisi</i>	<i>Plevral Sıvı Sitolojisi</i>	<i>Plevral Sıvı ARB</i>	<i>Plevral Sıvı Kültürü*</i>
Pnömoni	Nonspesifik plevrit	Benign	Pozitif	Üreme yok
Pnömoni	Nonspesifik plevrit	Benign	Negatif	Üreme var
Akciğer Kanseri	Ampiyem	Benign	Negatif	Üreme var
Yok	Az diferansiye karsinom	Malign	Negatif	Üreme var

**Mycobacterium tuberculosis* dışı nonspesifik kültür

MORBİDİTE VE MORTALİTE

Komplikasyonlar

Yapılan 40 medikal torakoskopinin 35'inde (%87,5) hiç komplikasyon görülmezken 5 hastada (%12,5) çeşitli komplikasyonlar görülmüştü. Bir hastada ampiyem, bir hastada sınırlı ciltaltı amfizem, bir hastada talk pnömonitisi, bir hastada pnömomediastinum ve bir hastada pnömotoraks görülmüştü. Bu komplikasyonların tamamı medikal tedavi ve takiple gerilemiş ve hiçbiri ek girişim gerektirmemişti. Bu nedenle komplikasyonların tamamı minör komplikasyon olarak değerlendirildi. Hastalarda ek girişim gerektirecek major komplikasyon hiç görülmedi.

Komplikasyon gelişen hastalar ortalama 16,0±5,6 (7-21) gün hastanede yatmışlar ve 8,4±5,6 (4-17) gün tüp drenajı ile takip edilmişlerdi. Komplikasyon gelişmesi ortalama yatış süresi ve göğüs tüpü drenaj süresini bir miktar uzatmıştı ama bu uzama her iki süre için de istatistiksel olarak anlamlı değildi (sırasıyla p=0,6 ve p=0,9) (Tablo - 15).

Tablo - 15: Komplikasyonların yatış süresi ve göğüs tüpü drenaj süresine etkisi

<i>Süre</i>	<i>Komplikasyon Gelişen Hastalar</i>	<i>Komplikasyon Gelişmeyen Hastalar</i>	<i>p değeri</i>
Yatış Süresi ort±SD (gün)	16,0±5,6	13,4±6,9	0,6
Drenaj Süresi ort±SD (gün)	8,4±5,6	6,7±3,8	0,9

Mortalite

Yapılan 40 medikal torakoskopi sonrası takiplerde 3 hasta, hastanede yatarken ölmüştü (%7,5). Bunlardan 2 tanesinin eşlik eden Evre 4 akciğer kanseri vardı. Daha önce kemoterapi almışlardı ve son dönem hastalardı. Bir hasta ise 6 ay önce kalp kapak operasyonu ve koroner arter bypass greft operasyonu olmuştu, aynı zamanda hipotiroidisi vardı ve işlem öncesi genel durumu kötüydü. Bu hastaya 6 aydır tekrarlayan ve dispneye yol açan transuda niteliğinde sağ plevral efüzyon nedeni ile medikal torakoskopi yapılmıştı. Hastaların son dönem hasta olması ve işlem öncesinde genel durumlarının zaten kötü olması nedeni ile her 3 ölüm de medikal torakoskopiye bağlanmadı.

TEDAVİ (PLÖREDEZ) SONUÇLARI

Plevra sıvısı ve/veya plevra biyopsisi malignite ile uyumlu gelen ve torakoskopi esnasında veya takiplerinde akciğeri ekspansiyon olan 20 hastaya talk ile plöredez yapıldı. Yirmi hastadan 10 tanesine (%50) medikal torakoskopi esnasında, 10 tanesine (%50) de günlük izlemlerde sıvı drenajı 200 cc'nin altına düştüğünde toraks tüpü içerisinden talk uygulandı. Talk uygulanan 20 hastadan 17'sinde (%85) sıvı tekrarı görülmediği için işlem başarılı kabul edildi. Diğer 3 hastanın 2'sinde (%10) sıvı nüksü görülürken, bir hastada (%5) apikal bölgede minimal ekspansiyon kusuru görüldü. Plöredez başarısızlığı %15 olarak tespit edildi. Başarısız plöredez görülen 3 hastanın 2'sine işlem medikal torakoskopi esnasında yapılmışken bir hastaya göğüs tüpünden talk uygulanmıştı. Plöredez işleminde talkın uygulama yolu olarak her iki grup arasında başarı ve başarısızlık açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (sırasıyla p=0,06 ve p=1) (Tablo - 16).

Tablo - 16: Plöredez sonuçları ve talk uygulama yeri arasındaki ilişki

<i>Plöredez Başarısı</i>	<i>Talk Uygulama Yeri</i>		
	<i>Medikal Torakoskopi</i>	<i>Göğüs Tüpü</i>	<i>p değeri</i>
Başarılı Girişim n (%)	8 (80)	9 (90)	0,06
Başarısız Girişim n (%)	2 (20)	1 (10)	1

TORAKOSKOPIK TANILAR

Yapılan 40 medikal torakoskopiden 39'unda (%97,5) pariyetal plevra biyopsisi alınmış ve patolojiye yollanmıştı. Pnömotoraks nedeni ile medikal torakoskopi yapılan bir hastadan plevra biyopsisi örneği yollanmamıştı. Bu örneklerden 2'si (%5) tanısal değildi. Onbeşi (%37,5) nonspesifik plevrit olarak raporlanmıştı. Geri kalan hastaların 11'i (%27,5) adenokarsinom, 4'ü (%10) mezotelyoma ve 5'i (%12,5) diğer kanserler olmak üzere 20'si (%50) malign olarak raporlanmıştı. Bir örnek granümatöz yangı (%2,5) ve bir örnek de ampiyem olarak (%2,5) raporlanmıştı (Tablo - 18). Plevra biyopsisi tanısal olmayan bir hastanın pleural sıvı sitolojisi malign olarak raporlanmıştı. Yine plevra biyopsisi nonspesifik plevrit olarak raporlanan bir hastanın pleural sıvı bakteriyolojik kültüründe üreme olurken bir hastanın da pleural sıvı ARB'si pozitif olarak raporlanmıştı. Plevra biyopsisi, pleural sıvı sitolojisi ve pleural sıvı mikrobiyolojik tetkikleri birlikte

değerlendirildiğinde; 40 medikal torakoskopiden 21'inde (%52,5) sonuç tanı malign iken, bir hastaya (%2,5) granülomatöz yangı, 2 hastaya (%5) ampiyem, bir hastaya (%2,5) tüberküloz ve bir hastaya (%2,5) pnömotoraks olmak üzere 26 hastaya (%65) tanı konmuş, 14 hastaya (%35) ise tanı konamamıştı (Tablo - 17).

Tablo - 17: Medikal torakoskopi ile elde edilen tanıları

<i>Tanı</i>	<i>Sayı</i>
Tanı Konanlar n (%)	26 (65)
Adenokarsinom	11 (27,5)
Mezotelyoma	4 (10)
Diğer kanserler	5 (12,5)
Malign sitoloji	1 (2,5)
Pnömotoraks	1 (2,5)
Ampiyem	2 (5)
Tüberküloz	1 (2,5)
Granülomatöz yangı	1(2,5)
Tanı Konamayanlar n (%)	14 (35)
Tanısal değil	1 (2,5)
Nonspesifik plevrit	13 (32,5)

DEMOGRAFİK VERİLER VE TORAKOSKOPİ SONUÇLARI

Torakoskopi Sonuçlarına Cinsiyetin Etkileri

Hastaların verileri cinsiyet açısından incelendiğinde; 27 (%67,5) hasta ile medikal torakoskopi yapılan hastaların çoğunluğunu erkekler oluşturuyordu. Kadın hastalara da 13 (%32,5) medikal torakoskopi yapılmıştı. Erkekler ortalama 64,6±10,9 (43-86) yaşında, kadınlar ise ortalama 61,7±11,4 (48-80) yaşındaydılar. Kadın ve erkek hastaların sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark varken (p=0,03) yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p=0,44). Kadın hastalar ortalama 10,2±5,2 (3-19) gün hastanede yatmış ve medikal torakoskopi sonrası göğüs tüpü ile 4,4±1,7 (2-7) gün takip edilmişlerdi. Oysa erkek hastalar ortalama 15,5±6,8 (5-34) gün hastanede yatmış ve medikal torakoskopi sonrası göğüs tüpü ile

8,2±4,3 (2-18) gün takip edilmişlerdi. Kadın hastaların hastaneye yatış süreleri ve tüp torakostomi drenaj süreleri erkeklerden anlamlı düzeyde kısa bulundu (sırasıyla p=0,01 ve p<0,01). Erkek hastaların 4'ünde (%15) komplikasyon görülürken kadın hastaların sadece birinde (%8) komplikasyon görülmüştü. Erkeklerde daha fazla sayıda komplikasyon görülmüştü ama bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,52).

Sekiz kadın hastaya ve 12 erkek hastaya talk plöredezis yapılmıştı. Plöredez başarısızlığı, 8 kadın hastanın birinde (%12,5), 12 erkek hastanın ise 2'sinde (%16,7) söz konusuydu. Plöredez başarısı açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p=0,6). Kadın hastalara yapılan 13 medikal torakoskopiden 11'i (%85) tanısaldı. Erkek hastalara yapılan 27 medikal torakoskopiden 15'i (%56) tanısaldı. Erkek hastalara yapılan medikal torakoskopilerin tanı oranı kadınlara göre oldukça düşüktü ve bu düşüklük istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0,01). Bulgular ve cinsiyet arasındaki farklar Tablo - 18'de özetlenmiştir.

Tablo - 18: Bulgular ve cinsiyet arasındaki farklar

<i>Değişken</i>	<i>Kadın Hastalar</i>	<i>Erkek Hastalar</i>	<i>p değeri</i>
Yaş ort±SD (yıl)	61,7±11,4	64,6±10,9	0,44
Torakoskopi Sayısı n (%)	13 (32,5)	27 (67,5)	0,03
Yatış Süresi ort±SD (gün)	10,2±5,2	15,5±6,8	0,01
Drenaj Süresi ort±SD (gün)	4,4±1,7	8,2±4,3	<0,01
Komplikasyon n (%)	1 (8)	4 (15)	0,52
Başarılı Plöredez n (%)	7 (87,5)	10 (83,3)	0,60
Pozitif Tanı n (%)	11 (85)	15 (56)	0,01

Torakoskopi Sonuçlarına Torakoskopi Yapılan Tarafın Etkileri

Hastaların verilerini torakoskopi yapılan tarafa göre incelediğimizde; 40 torakoskopinin 21'i sol tarafa, 19'u sağ tarafa yapılmıştı. Sol tarafa medikal torakoskopi yapılan hastalarını ortalama 64,7±11,0 yaşında, sağ tarafa medikal torakoskopi yapılan hastalar ise ortalama ise 62,4±11,1 yaşındaydı. Sol tarafa

medikal torakoskopi yapılan hastaların 7 tanesi (%33,3) kadın, 14 tanesi (%66,7) erkekti. Sağ tarafa medikal torakoskopi yapılan hastaların ise benzer şekilde 6 tanesi (%31,6) kadın, 13 tanesi (%68,4) ise erkekti. Soldan medikal torakoskopi yapılan hastalar ortalama 13,4±6,9 (3-34) gün hastanede yatmış ve medikal torakoskopi sonrası göğüs tüpü ile 6,5±4,4 (2-18) gün takip edilmişlerdi. Sağdan medikal torakoskopi yapılan hastalar ise ortalama 14,2±6,7 (2-18) gün hastanede yatmış ve medikal torakoskopi sonrası göğüs tüpü ile 7,4±3,6 (2-17) gün takip edilmişlerdi.

Soldan medikal torakoskopi yapılan hastalardan 4'ünde (%19) komplikasyon görülürken sağ medikal torakoskopi yapılan hastalardan birinde (%5) komplikasyon görülmüştü. Sol medikal torakoskopi yapılan hastalardan 12 tanesine, sağ medikal torakoskopi yapılan hastalardan ise 8 tanesine talk plöredez yapılmıştı. Sol plöredezlerden 9'u (%75) başarıyla, sağ plöredezlerden hepsi başarılıydı (%100). Soldan yapılan 21 medikal torakoskopiden 15'ine (%71,5) tanı konarken, sağdan yapılan 19 torakoskopiden 11'ine (%57,9) tanı konmuştu. Sağ ve sol medikal torakoskopiler arasındaki farklar karşılaştırıldığında, iki grup arasında hiçbir veride istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (Tablo - 19).

Tablo - 19: Sağ ve sol medikal torakoskopiler arasındaki farklar

<i>Değişken</i>	<i>Torakoskopi Yapılan Taraf</i>		<i>p değeri</i>
	<i>Sol</i>	<i>Sağ</i>	
Yaş ort±SD (yıl)	64,7±11,0	62,4±11,1	0,51
Torakoskopi Sayısı n (%)	21 (52,5)	19 (47,5)	0,75
Erkek Cinsiyet n (%)	14 (66,7)	13 (68,4)	0,9
Yatış Süresi ort±SD (gün)	13,4±6,9	14,2±6,7	0,72
Drenaj Süresi ort±SD (gün)	6,5±4,4	7,4±3,6	0,46
Komplikasyon n (%)	4 (19)	1 (5)	0,18
Başarılı Plöredez n (%)	9 (75)	8 (100)	0,36
Pozitif Tanı n (%)	15 (71,5)	11(57,9)	0,33

TAKİP SONRASI SON DURUM

Plevra biyopsisinin histopatolojik sonuçları tanısal olmayan ve nonspesifik plevrit gelen, plevra sıvısı sitolojisi ve mikrobiyolojik tetkikleri ile tanı alamayan 14 hasta

incelendiğinde; bir hastaya daha sonra genel anestezi altında VATS yapılmış ve mediastinal lenf nodu biyopsisinden Nöroendokrin tümör tanısı konmuştu. Diğer hastalardan 4'ü izlemiden çıkmıştı. Bu hastalara tez yazımı aşamasında ulaşılmaya çalışıldı ancak ulaşılamadı. Ağır konjestif kalp yetmezliği olan bir hasta taburcu olmadan ölmüş, bir hasta ise 3 ay sonra ölmüştü. İzleme alınan hastalar ortalama $10,5 \pm 5,5$ (3-20) ay süreyle izlendiler. Tezin yazıldığı tarihte 5 hasta bir yıldan uzun süredir takip edilmekteydi. Hastaların kliniklerinde bozulma olmamış, sıvı miktarı artmamış veya azalmış ve başka bir tanı almamışlardı. Diğer 2 hasta ise sırasıyla 8 ve 10 aydır takipteydiler ve onların da kliniklerinde bozulma olmamış, sıvı miktarı artmamış veya azalmış ve başka bir tanı almamışlardı.

Bir yıldan uzun süredir takipte olan, tanı almamış ve plevral sıvısı artmamış veya azalmış hastaların medikal torakoskopisi de tanısal kabul edildiğinde 31 medikal torakoskopi tanısaldı. Takipten çıkan, bir yıldan kısa sürede ölen ve henüz medikal torakoskopi yapılmasının üzerinden bir yıl geçmeyen hastaları dışladığımızda ise geriye kalan 32 medikal torakoskopiden 31 tanesini başarılı olarak değerlendirdik ve medikal torakoskopi tanı başarılarımızı %97 olarak bulduk.

TARTIŞMA

Plevral efüzyon, artmış sıvı oluşumu ya da azalmış sıvı emilimi sonucu plevra boşluğunda normalin üzerinde sıvı birikmesidir (2, 4). Plevral efüzyonlar, çok farklı hastalıklara bağlı olarak ortaya çıkabilmektedirler. Efüzyonun nedeni, hastanın klinik tablosu ile kimi zaman ek incelemelere gerek bırakmayacak kadar açık olabilir (kalp yetmezliği olup ateşi ve plöretik ağrısı olmayan hastalarda bilateral plevral effüzyon gibi). Ancak çoğu kez etiyojinin açığa çıkarılması için plevral sıvı örneğinin alınıp incelenmesi olan invaziv tanı girişimlerine gereksinim duyulmaktadır. En az invazivden en invazive bu girişimleri; torasentez, kapalı plevra biyopsisi, medikal torakoskopi ve torakotomi ile açık plevra biyopsisi şeklinde sıralayabiliriz (35).

Plevral efüzyonun nedenini saptamada ilk yapılması gereken torasentezdır. Torasentez ile tanı konamayan durumlarda yukardaki saydığımız tanı yöntemleri sırasıyla uygulanmalıdır. Tanısal algoritmada torasentezden sonra kapalı plevra biyopsisi gelmektedir. Torasentezle alınan plevral sıvı sitolojisinin tanı başarısı hakkında farklı oranlar bildirilmektedir. Kapalı plevra biyopsisi ise tüberküloz plörezi tanısında yararlı bir yöntem olmakla birlikte malign plevral efüzyonlarda plevral sıvı sitolojisinden daha düşük başarı oranlarına sahiptir (Sırasıyla %44 ve %62) (32, 50). Malign plevral efüzyonlarda görüntüleme eşliğinde yapıldığında tanı başarısı daha yüksektir (%88) (50, 51). Ancak bu yöntem her merkezde kolayca uygulanabilir bir yöntem değildir.

McAleer ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, nedeni bilinmeyen 64 plevral efüzyonlu hastaya tüberküloz ve malignite öntanılarını ile kapalı plevra biyopsisi yapılmış. İlk biyopsi sonrası tanı başarısı %32 bulunmuştur. Tanı konamayan hastalara ikinci biyopsi yapıldığında ise tanı başarısı biraz artarak %46 olarak bildirilmiştir (52). Al-Shimemeri ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise eksudatif plevral sıvısı olan 116 hastaya 122 kapalı plevra biyopsisi 3 farklı türde biyopsi iğnesi (Abrams, Cope ve Trucut biyopsi iğneleri) ile yapılmış; bu çalışmada da benzer şekilde tanı başarısı %49,1 olarak bulunmuştur (53). Bizim çalışmamızda ise torasentez yapılan 124 hastadan sadece 30 (%24,2) tanesine tanı konmuştu. Kapalı plevra biyopsisi yapılan 16 hastadan ise sadece 4'üne (%25) tanı konmuştu.

Torasentez ve kapalı plevra biyopsisi birlikte değerlendirildiğinde ise tanı başarıımız %27,5'di. Bu oran yukarıda bahsettiğimiz çalışmalardan belirgin şekilde düşüktür. Bunun nedeni çalışmamızda yapılan torasentezlerin malignite, tüberküloz ya da kalp yetmezliği gibi benign nedenlerle yapılıp yapılmadığının ayrılması veya eksuda-transuda ayrımının yapılmadan toplam sonucun verilmesi olabilir. Sonuç olarak, çalışmamızda torasentez ve kapalı plevra biyopsisi sonrası hastalarımızın %72,5'i hala tanı alamamıştı.

Türkiye'de yılda yaklaşık 280.000 plevral sıvılı hasta görülmektedir. Doku örnekleme gereken hasta sayısının da (malign plevral patolojiler, tüberküloz plörezi, benign asbest plörezisi, romatoid plörezi, diğer nedenler) iyimser bir oranla 40.000 vaka/yıl olduğu düşünülmektedir (1). Sıklığı bu derece fazla olan bir durumun, tanı başarısı düşük olan torasentez ve kapalı plevra biyopsisi yerine medikal torakoskopiye gibi daha ileri tekniklerin kullanılması tartışılmaya değerdir. Nitekim Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da kör yapılan kapalı plevra biyopsi iğnesinin kullanımı neredeyse tamamen terk edilmekte ya da terk edilmesi önerilmektedir (1, 51).

Blanc ve arkadaşlarının 154 vakalık çalışmasında, 120 hastaya torakoskopi öncesinde kapalı plevra biyopsisi yapılmıştı. Bu hastalardan 96 tanesinde plevral örnek alınabilmişti ve tanı başarısı sadece %25 bulunmuştu. Medikal torakoskopi sonrası %43'üne (%44,8) tanı konmuştu. Aynı çalışmada torakoskopinin toplam tanı başarısı %61,8 olarak bildirilmektedir (54). Bizim çalışmamızda vakaların tamamı torasentezle tanı konamayan hastalardı. Hastaların onayı alınarak, malign efüzyon düşünülen 9 hastada torakoskopi için lokal anestezi ve kesi yapıldığında bu açıklıktan kapalı plevra biyopsisi de gerçekleştirilmişti. Kapalı plevra biyopsisi ve medikal torakoskopi sonuçlarını karşılaştırdığımızda yukarıdaki literatür bilgilerini destekler nitelikte kapalı plevra biyopsisinin tanı başarısı %22,2 iken aynı hastaların medikal torakoskopi ile tanı başarısı %77,8 idi ve aradaki fark istatistiksel anlamlı bulunmuştur. Malign efüzyon nedeni olan plevral tutulumlar nodüler nitelikte olup kör biyopsi ile lezyonların üzerine denk gelme olasılığının düşük olması bu sonucu doğrular olabilir.

Plevral efüzyonu olan bir hastada torasentezle elde edilen sıvıda ilk yapılması gereken işlem eksuda-transuda ayrımıdır. Tetkik sonucu transuda gelmişse öncelikle akciğer dışı sistemik nedenlerin araştırılması önerilir (21). Ancak sistemik hastalığın tedavisine rağmen sıvı gerilemiyor ve tekrarlıyorsa ileri inceleme olarak medikal torakoskopi yapılması önerilmektedir (1, 34). Çalışmamızda konjestif kalp yetmezliği tanılı ve tedaviye rağmen uzun süredir devam eden tek taraflı transuda niteliğinde sıvısı olan ve dispneik 2 hastaya medikal torakoskopi yapılmıştı. Bu 2 hastanın da plevra biyopsisi patolojisi nonspesifik plevrit, plevra sıvısı sitolojisi benign, plevra sıvısı ARB ve kültürü negatif gelmişti. Hastalardan biri ileri evre konjestif kalp yetmezliğiydi. Bu hasta serviste yatışı sırasında kalp yetmezliği ve solunum yetmezliği nedeniyle öldü. Diğer hastada ise tezin yazıldığı tarihte medikal torakoskopi işleminin üzerinden 8 ay geçmişken sıvı tekrarlamamıştı; kalp yetmezliği nedeniyle medikal tedavisini sürdürmekteydi. Literatür taramamızda transuda niteliğinde plevral efüzyonlara medikal torakoskopi yapılması ile ilgili çalışmaya rastlamadık. Ancak torakoskopi endikasyonları arasında benign ve uzun süreli tekrar eden sıvılar da vardır (1). Bizim 2 hastamızın plevral efüzyonu da tek taraflıydı ve yoğun kalp yetmezliği tedavisine rağmen plevral efüzyonları devam ediyordu. Dolayısıyla bu 2 hastada da medikal torakoskopi endikasyonumuzun doğru olduğunu düşünüyoruz.

Medikal torakoskopi öncesi hastaların öntanılarını, eşlik eden hastalıkları ile ilişkilidir. Harris ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, hastalar benign ve malign hastalığı olanlar olarak ayrılmış ve her iki grupta da torakoskopinin tanı başarısı %85 olarak bulunmuştur (55). Çalışmamızda ise hastalarımızı medikal torakoskopi öncesi eşlik eden hastalıkları yönünden 4 gruba ayırdık. Bunlar; eşlik eden hastalığı olmayanlar, sistemik hastalığı olanlar, malignitesi olanlar ve pnömonisi olanlar şeklindeydi. Medikal torakoskopi sonuçlarını eşlik eden hastalık grupları ile karşılaştırdığımızda başarı oranımız en düşük %26,7 ile sistemik hastalığı olan gruptaydı. Malignitesi olanlarda ise tanı başarısı %82 ile en yüksekti. Bu sonuç, bilinen malignite varlığında ya da öntanılar arasında malignite olasılığı önde geldiğinde medikal torakoskopinin seçilmesi gereken girişim olabileceğini göstermektedir.

Çalışmamızda medikal torakoskopi öncesi pnömoni kliniği olan sadece 2 hasta vardı. Bunlardan bir tanesinin nonspesifik bakteriyel kültüründe üreme olduğu için ampiyem tanısı konulmuştu. Diğer hastanın ise ARB'si pozitif bulunduğu için tüberküloz tanısı konulmuştu. Ülkemizde tüberküloz çok görülmesine rağmen tüberküloz plörezi tanısını medikal torakoskopi sırasında az koymamızın nedeni torasentez, kapalı plevra biyopsisi ve plevral sıvı ADA düzeyi tayini ile tüberküloz tanısının kolayca yapılabilmesi olabilir. Bu görüşümüzü destekler şekilde Tscheikuna ve arkadaşlarının tüberkülozun sık görüldüğü ülkelerden olan Tayland'da yaptığı çalışmada da sadece bir hastaya tüberküloz tanısı konmuştur. Onlar da bu sonucu torasentez, kapalı plevra biyopsisi ve plevral sıvı ADA düzeyi tayini ile tüberküloz tanısının kolayca yapılabilmesine bağlamaktadırlar (56).

Çalışmamızda tüberkülozu olan hasta sayımızın sadece bir tane olması tüberküloz plörezilerde medikal torakoskopi başarımızı tahmin etmemizde kısıtlayıcı bir etken olmuştur. İleriki dönemlerde medikal torakoskopi yaptığımız hasta sayısı arttıkça tüberküloz plörezi tanısının medikal torakoskopi ile konma oranı hakkında daha gerçeğe yakın veriler elde edeceğimizi düşünmekteyiz.

Plevral efüzyonun makroskopik görünümünde sıvı renginin tanı açısından yol gösterici olabileceği düşünülebilir. Pürülan bir sıvı komplike parapnömonik efüzyonu veya ampiyemi düşündürülebilir. Ancak sıvı görünümü ile kesin tanı veya torakoskopi başarısı arasında ilişki kurmak her zaman olası değildir. Tscheikuna ve arkadaşlarının yaptığı 34 vakalık medikal torakoskopi çalışmasında, plevral sıvı rengi ile tanı arasında bağlantı gösterilememiştir (56). Canto ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise plevral sıvı görünümü seröz ve hemorajik olarak sınıflanmış ve seröz sıvıların daha fazla malign çıktığı gösterilmiştir (57). Çalışmamızda ise medikal torakoskopide elde edilen plevral sıvıların sitolojisi ile sıvı görünümü arasındaki ilişki incelendiğinde sıvı görünümü ile sıvı sitolojisi arasında ilişki gösterilemedi. Seröz sıvıların malign çıkma olasılığı diğer sıvılara göre daha yüksek bulunsa da bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Tüberküloz gibi plevrayı yaygın tutan durumlarda kapalı plevra biyopsisi ile tanı alma olasılığı yüksektir. Ancak malign plevral efüzyonlarda plevral metastazlar

genellikle kör biyopsi ile ulaşılamayacak yerlerdedir (50). Bu nedenle malign hastalıklarda plevrayı görerek incelemek tanı şansını artırır. Canto ve arkadaşlarının çalışmasında tüm yüzeyi kaplayan metastazı olan hastalarda malign tanı konma başarısı daha yüksek bulunmuştur (57). Law ve arkadaşlarının 20 vakalık çalışmasında 14 hastaya tanı konmuş ve tüm hastaların yaygın veya lokalize plevrall nodülleri olduğu belirtilmektedir (58). Tscheikuna ve arkadaşlarının çalışmasında ise 34 hastadan 4'üne fibröz yapışıklıklar nedeni ile işlem uygulanamamıştır. İşlem yapılan 30 hastadan 21'ine malign tanı konmuştur. Hastalardan 19'unda plevrall plak görülmüştür. Tanı konamayan 9 hastadan 5'inde ise plevrada fibröz bantlar olduğu belirtilmektedir (56). Gwin ve arkadaşlarının çalışmasında ise plevrall nodül görülmemesi nedeni ile tanı alamayan hastalara torakotomi yapılmış, torakotomide de bu hastalarda plevrall nodül görülmemiştir. Bu şekilde hastaların plevrall metastazları olmadığı ve yapılan medikal torakoskopinin başarılı olduğu kabul edilmiştir (59). Çalışmamızda ise plevrall görünüm; normal görünüm, plevrall plaklar, fibröz bantlar, yaygın plevrall nodüller ve kitle olarak tanımlandı. Hastalardan 2'sinde plevrall görünüm normaldi ve bu hastalara tanı konamamıştı. Diğer çalışmalar ile uyumlu şekilde pozitif tanı ile en kuvvetli ve tek anlamlı ilişki yaygın nodül görünümünde bulundu. Yine diğer çalışmalarla uyumlu şekilde tanı oranı en düşük pariyetal plevra görünümü fibröz banttı. Fibröz bantı olan 9 hastanın 8'inden patolojik örnek yollanmış ve sadece bir tanesine tanı konabilmişti.

Medikal torakoskopi sıklıkla malign plevrall efüzyon kuşkusu veya nedeni bilinmeyen plevrall efüzyonda tanı için yapılmaktadır. Ama az da olsa plevrall enfeksiyonlar nedeni ile de yapılabilmektedir. Amaç ya ayırıcı tanı ya da yapışıklıkların erken dönemde ortadan kaldırılması olabilir. Ancak ampiyem gibi plevrall enfeksiyonlar için yapılmış geniş torakoskopi serileri yoktur (60). Çalışmamızda pnömoni öntanısı olan ve parapnömonik efüzyon düşünülen sadece 2 hasta vardı. Bu iki hasta da medikal torakoskopi ile ampiyem olarak tanı aldılar. Bu hastaların plevrall sıvı sitolojileri ve plevra biyopsisi patolojileri benign olarak raporlanmıştı. Her iki hastanın da plevrall sıvılarında nonspesifik bakteri kültüründe üreme olmuş ve bu şekilde tanı almışlardı. Çalışmamızda enfeksiyöz nedenle yapılan torakoskopi sayısının az olmasının nedeni, enfeksiyöz nedeni plörezi tanısının torasentez ve diğer incelemelerle daha rahat konulabildiği veya antibiyoterapiye

yanıt alınması ve dolayısıyla da bu tür hastalarda medikal torakoskopi yapılmasına gerek olmayacağı şeklinde açıklanabilir. Ama yine de enfeksiyöz nedenle yapılan torakoskopi sayısının az olması parapnömonik efüzyonlarda medikal torakoskopi başarılarımızı tahmin etmemizde kısıtlayıcı bir etkidir. Parapnömonik efüzyon düşünerek medikal torakoskopi yaptığımız 2 hastada %100 tanı başarısı sağlamamız ise ileride bu tür hastalara daha güvenle medikal torakoskopi yapmamız için cesaretlendirici bir etken olmuştur.

Medikal torakoskopide görülen komplikasyonlar, komplikasyonun ciddiyetine göre minör ve major komplikasyonlar olarak veya komplikasyonun görülme zamanına göre erken ve geç komplikasyonlar olarak sınıflandırılabilir. Yapılan çeşitli çalışmalarda komplikasyon oranları %0-22,6 arasında bildirilmiştir. Görülen komplikasyonlar çoğunlukla medikal tedavi ve izleme gerileyen minör komplikasyonlardır (54, 58, 59). En ciddi sayılabilecek komplikasyon ise geç dönemde görülen malign hücrelerin medikal torakoskopi işlemi yapılan yere yayılımıdır (61, 62). Çalışmamızda komplikasyonları, ek girişim gerektirip gerektirmemesine göre major ve minör olarak sınıflandırdık. Çalışmamızda 40 torakoskopiden 5 tanesinde (%12,5) çeşitli komplikasyonlar gelişmişti. Bu komplikasyonların tamamı medikal tedavi ve takiple gerilemiş ve hiçbiri ek girişim gerektirmemişti. Bu nedenle 5'ini de minör komplikasyon olarak kabul ettik. Çalışmamızda major komplikasyon hiç gelişmemiştir.

Daha önceki çalışmalarda, komplikasyonların yatış süresi ve drenaj süresi üzerine etkisi çalışılmamıştır. Çalışmamızda, vakalarımızda gelişen komplikasyonlar yatış süresi ve göğüs tüpü drenaj süresini anlamlı olarak uzatmamıştır. Medikal torakoskopi sonrası gelişen komplikasyonları sınıflandırırken hastanın konforunu ve yaşam kalitesini bozması, iş gücü kaybını artırması, tüp drenaj süresi ve hospitalizasyon süresini uzatmasının da komplikasyonun ağırlığı derecesini belirlemede bir kriter olması gerektiğini düşünmekteyiz. Hastalarımızda görülen komplikasyonların ek girişim gerektirmeden gerilemesi, aynı zamanda da göğüs tüpü drenaj süresi ve yatış süresini uzatmaması ile hastanın konforu ve iş gücü kaybını etkilememesi bu düşüncemizi desteklemektedir.

Yapılan birçok çalışmada medikal torakoskopi mortalite kriteri işlem sonrası ilk bir ay içinde torakoskopiye bağlı ölüm olarak alınmıştır. Bu çalışmalarda mortalite ya hiç görülmemiş veya çok düşük oranda görülmüştür (58, 59). Harris ve arkadaşlarının 182 hastalık çalışmasında 10 hastanın hastanede yatarken öldüğü bildirilmektedir. Bu hastalardan sadece bir tanesi torakoskopiye bağlı bulunmuştur (55). Simpson ve arkadaşlarının 100 hastalık çalışmasında ise bir hasta ölmüştü ve bu hastanın yaygın hastalığı olup sepsisten öldüğü, medikal torakoskopi ile ilişkilendirilmediği belirtilmektedir (60). Biz de çalışmamızda mortalite kriterini; işlem sırasında veya işlemden sonraki 30 günlük dönemde işlem ve/veya işleme bağlı komplikasyonlar nedeni ile hastanın hayatını kaybetmesi olarak belirledik. Çalışmamızda 40 medikal torakoskopi sonrası 3 hasta serviste yatışları sırasında ölmüştü. İşlem sonrası ilk bir ay içinde taburcu olup ölen hastamız yoktu. Yatarken ölen 3 hastadan 2'sinin eşlik eden Evre 4 akciğer kanseri vardı. Daha önce kemoterapi almışlardı ve son dönem hastalardı. Bir hasta ise 6 ay önce kalp kapak operasyonu ve koroner arter bypass greft operasyonu olmuştu, aynı zamanda hipotiroidisi vardı ve işlem öncesi genel durumu kötüydü. Hastaların 3'ünün de medikal torakoskopi öncesi genel durumu bozuk, son dönem hastalar olduğu için ölümlerini medikal torakoskopiye bağlamadık. Bu durumda, medikal torakoskopiye bağlı mortalite oranımız %0 olarak kabul edilebilir.

Az miktarda plevral efüzyon, hastada yakınmaya yol açmazken sıvı miktarında artma ile birlikte semptomlar ortaya çıkar. Masif plevral efüzyonda akciğere bası sonucu o taraf akciğerde ateletazi ve mediastende karşıya itilme görülür. Nefes darlığı masif plevral efüzyonda en sık görülen ve hastanın hayat konforunu en fazla bozan yakındır. Nefes darlığı ile birlikte hastada göğüs ağrısı ve öksürük de görülebilir. Plevral efüzyonların tedavisinde yapılması gereken esas tedavi, primer hastalığın tedavisidir. Ancak masif efüzyonu olan malign sıvılı hastalarda beklenen yaşam süresinin de kısa olması nedeni ile sıvıya yönelik olarak palyatif tedavi yapılması zorunluluğu doğmaktadır (24, 25). Çobanoğlu ve arkadaşlarının çalışmasında 49 malign plevral efüzyonlu hasta retrospektif olarak incelenmiş, bu hastalara tedavi amacıyla tekrarlayan torasentez, kimyasal plörediz, kalıcı katater, plöroperitoneal şant ve plörektomi uygulandığı belirtilmiştir. En çok yeğlenen teknik %61,2 ile plörediz olmuştur. Bu çalışmada tekrarlayan torasentezlerin başarılı olmadığı gözlemlenirken plörediz başarı

oranı %73 olarak bulunmuştur. Plöredezın başarısız olduğu hastalara ise kalıcı katater, plöroperitoneal şant veya plörektomi uygulanmıştır. Ayrıca bu çalışmada plöredez için tetrasiklin, talc ve bleomisin kullanılmış, en başarılı plöredezın talk uygulaması ile elde edildiği görölmüştür (63).

Yine Wiallat ve arkadaşlarının daha geniş bir hasta serisinde yaptıkları çalışmada, 360 malign plevral efüzyonlu hastaya talk plöredez uygulanmış ve 327 (%90,2) hastada ilk bir ay içinde başarılı sonuç alındığı görölmüştür (64). Diğer çalışmalardan biraz daha fazla miktarda talk kullanılan Kolschmann ve arkadaşlarının çalışmasında 8 gr talk torakoskopi esnasında uygulanmış ve plöredez başarısı göğüs radyogramı ve US ile değerlendirilmiştir. Bu çalışmada talk plöredezın başarı oranı 180 gün sonunda %82,6 olarak bildirilmektedir (65).

Plöredez konusunda yapılmış en büyük çalışmalardan biri de Lee ve arkadaşlarının İngilizce konuşan 5 ülkede plöredez uygulamalarını derlediği çalışmadır. Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Avustralya, Kanada ve Yeni Zelanda'yı kapsayan bu çalışmada 859 vaka incelenmiştir. En sık kullanılan plöredez ajanı %67,8 ile talk bulunmuştur. Talkdan sonra sırasıyla %25,8 ile tektrasiklin/doksisiklin ve %6,5 ile bleomisinin kullanıldığı görölmüştür. Ayrıca en başarılı plöredez sonucunun talk ile alındığı bildirilmektedir. Bu çalışmada talkın daha çok sıvı talk şeklinde uygulandığı saptanmıştır (66). Yine Diacon ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da talk ve bleomisin karşılaştırılmıştır. Talk, bleomisine göre hem erken dönemde hem de takiplerde daha başarılı bulunmuştur (67). Tüm bu bilgiler ışığında talkın plöredez için en yaygın kullanılan ve en başarılı ajan olduğunu söyleyebiliriz.

Talk, torakoskopi sırasında kuru şekilde insuflasyon tarzında (talk pudraj) veya göğüs tüpünden serum fizyolojikle sulandırılarak infüzyon tarzında (sulu talk) uygulanabilir. Yukarıda bahsettiğimiz çalışmalarda her iki uygulama da diğer plöredez ajanlarından daha başarılı bulunmuştur (63, 66). Ancak iki uygulama yolu arasında fark var mı diye baktığımızda ise bazı çalışmalarda talk pudraj daha başarılı gibi görünse de başka çalışmalarda iki yöntem arasında fark olmadığı bildirilmektedir (63, 66, 68-70). Bizim çalışmamızda ise 20 hastaya talk ile plöredez

yapılmıştı. Bunlardan 10 tanesine medikal torakoskopi sırasında talk pudrası insuflasyon tarzında verilmiş, 10 tanesine de servis takiplerinde göğüs tüpünden sıvı talk infüzyon şeklinde uygulanmıştı. Diğer çalışmaların aksine bizim çalışmamızda infüzyon şeklinde verilen grupta başarı oranı talk pudraja göre daha yüksekti ama bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,06$). Ayrıca çalışmamızda talk plöredez yapılan hastaların hiçbirinde ciddi yanetki görülmemişti. Sadece bir hastada talk pnömonitisi görülmüştü. Bu hastaya talk, medikal torakoskopi esnasında insuflasyon tarzında verilmişti. Çalışmamızda talkın pudra şeklinde insuflasyon veya sıvı talk şeklinde verilmesi arasında fark olmaması her iki yöntemin de rahatlıkla kullanılabileceğini göstermiştir.

Çalışmamızda en sık konulan tanı 11 vaka (%27,5) ile adenokarsinomdu. Bunu 4 vaka (%10) ile mezotelyoma tanısı izlemekteydi. Tscheikuna ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da bizim çalışmamıza benzer şekilde adenokarsinom en sık konulan malign tanı olarak bildirilmektedir (56). Diğer birçok çalışmada ise en sık konan malign tanı mezotelyoma olmuştur. Çalışmacılar bunun nedenini plevral sıvı sitolojisi ve kapalı plevra biyopsisi ile düşük oranda mezotelyoma tanısı koyduklarına, dolayısıyla mezotelyoma düşünülen hastalara daha fazla medikal torakoskopi yaptıklarına bağlamışlardı (54, 55, 61).

Çalışmamızda hastalarımız 43-86 yaş arasındaydılar. Ortalama yaş ise $63,2\pm 10,99$ yıldır. Vaka grubumuzun yaş ortalaması ve yaş aralığı daha önce yapılan birçok çalışma ile benzerdir (55, 58, 64). Az sayıda çalışmada ortalama yaş bizim çalışmamızla benzer olduğu halde yaş aralığı daha farklıdır. Hastalarımızın 40 yaşın üzerinde olmasının vaka grubumuzun çoğunluğunun malignite olmasına bağlı olabileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca vaka sayımızın az olması da yaş aralığımızın daha sınırlı olmasına neden olmuş olabilir. Nitekim Kolschmann ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların ortalama yaşları bizim çalışmamızla benzer şekilde 66 yıldır. Ancak yaş aralığı 20-83 yaş arasındaydı. Bu çalışmada 102 hasta incelenmiştir (65). Stefani ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaş ortalaması $66\pm 11,7$ yıl olduğu halde yaş grubu 25-89 yaş arasındaydı. Bu çalışmanın da hasta sayısı 109 hasta ile bizim çalışmamızdan fazladır (68).

Hastalarımızın verilerini cinsiyet açısından incelediğimizde ise erkek hastalar çoğunlukta (%67,5). Benzer şekilde birçok çalışmada da erkek hasta sayısı daha fazla

idi (54, 55, 58, 65). Ancak Stefani ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise kadınlar çoğunlukta idi (68). Crnjac ve arkadaşlarının meme kanserli hastalarda yaptığı çalışmada ise sadece kadın hastalar incelenmişti (71). Çalışmamızda kadınlarda tanı oranı erkeklere göre daha yüksekken, yatış süresi ve drenaj süreleri daha düşüktü. Komplikasyon ve plöredez başarısı ise her iki grupta eşit bulundu. Yukarıda bahsettiğimiz diğer çalışmalarda ise erkek ve kadın hasta grupları arasında bu karşılaştırmalar yapılmamıştı.

Çalışmamızda erkeklerin daha fazla olmasının nedeni, Göğüs Hastalıkları polikliniğimize erkek hastaların daha fazla başvurması ve bu nedenle plevral efüzyonlu erkek hastaların kadın hastalardan daha fazla olmasına bağlanabilir. Kıter ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada bir yıl içerisinde Göğüs Hastalıkları polikliniğimize başvuran 659 hastanın %63,3'ünün erkek hastalar olduğu bildirilmektedir (72). Bizim çalışmamızda da 124 plevral efüzyonlu hastamızın çoğunluğu (%63) erkekti. Ayrıca tanı konan vakalarımızın yarıya yakınının (%42) akciğer kanseri tanısı alması ve akciğer kanserinin erkeklerde kadınlardan daha fazla görülmesi de erkek vaka sayımızın daha fazla olmasına katkı sağlamış olabilir (73, 74).

Medikal torakoskopi yapılan tarafla medikal torakoskopinin tanı ve tedavi (plöredez) başarısı arasında kıyaslama yapılan az sayıda çalışma vardır. Robinson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sağ ve sol tarafa yapılan eşit sayıda plöroskopi incelenmiş ve sağ plevral efüzyon nedeni ile yapılan plöroskopilerin tanı başarısı sol plevral efüzyon nedeni ile yapılanlardan fazla bulunmuştur. Bu çalışmada vaka sayısının sadece 12 olması ve 4 hastaya tanı konabilmesi kesin yorum yapmayı güçleştirmektedir. Bu hastalardan bir tanesine sol plevral efüzyon, diğer üçüne ise sağ plevral efüzyon nedeni ile medikal torakoskopi yapılmıştır (75). Gwin ve arkadaşlarının çalışmasında ise sol plevral efüzyon nedeni ile yapılan medikal torakoskopilerin tanı başarısı sağ plevral efüzyon nedeni ile yapılan medikal torakoskopinin tanı başarısından daha fazla bulunmuştur. Ancak bu çalışmada da vaka sayısı sadece 9'dur (59). Her iki çalışma da sağ ve sol tarafa yapılan medikal torakoskopilerin karşılaştırılması için yetersiz sayıda vaka içermektedir.

Çalışmamızda ise medikal torakoskopi yapılan tarafla yaş, cinsiyet, torakoskopi

sayısı, yatış süresi, drenaj süresi, komplikasyon oranı, tanı ve tedavi başarısı arasındaki ilişkiyi incelediğimizde hiçbir değişkenle anlamlı ilişki bulamadık. Bizim vaka sayımızın 40 olması nedeni ile sağ ve sol medikal torakoskopileri kıyaslamada yeterli olduğunu düşünüyoruz. Sonuç olarak, sıvının toplandığı tarafın medikal torakoskopi kararı almada veya sonucunu tahmin etmede önemli olmadığını gösterdiğimizi düşünüyoruz.

Çalışmamızda plevra biyopsisi, plevral sıvı sitolojisi, plevral sıvı ARB ve plevral sıvı bakteriyel kültürü sonucu ile 40 medikal torakoskopinin 26'sında (%65) tanı konmuştu. En çok konan tanı 21 (%52,5) vaka ile malign hastalıklardı. Malign hastalıklar içerisinde de en sık 11 vaka (%27,5) ile adenokarsinomdu. Beş hastaya da benign hastalık tanısı kondu. Bunlar; bir hastada pnömotoraks, bir hastada tüberküloz plörezi, 2 hastada ampiyem ve bir hastada da granülomatöz yangı (romatoid artrit ile ilişkili) idi.

Tanı başarımız güncel bir yayın olan Law ve arkadaşlarının 2008'de yayınlanan çalışmasından düşüktür. Ancak Law ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada vaka sayısı bizimkinden daha azdı (58). Aradaki farkın nedeni vaka sayılarının farklı olması olabilir. Nitekim Tscheikuna ve arkadaşlarının 2006 yılında yayınlanan vaka sayısı bizim çalışmamıza yakın olup çalışmalarında medikal torakoskopi yapılan 34 hasta incelenmiş ve tanı başarısı bizimkine yakın bir şekilde %70 olarak bulunmuştur (56). Bazı çalışmalarda ise tanı başarısı bizim çalışmamızdan da düşük bildirilmektedir (59, 75). Çalışmamızın başarı oranının diğer çalışmalara göre daha düşük olmasının bir nedeninin de sistemik hastalığı olan hasta sayımızın diğer çalışmalardan fazla olması olarak da düşünülebilir (54, 55, 60, 61). Farklı çalışmalarda bildirilen tanı başarısı oranları Tablo - 20'de bir arada sunulmaktadır.

Medikal torakoskopi ile tanı konamayan hastalarda yapılması gereken bir sonraki basamak açık plevra biyopsisi yani cerrahidir. Ancak plevral sıvılı olgularda, torakotomiyle açık biyopsi ya da girişim uygulaması torakoskopinin yoğun plevral yapışıklık ya da interkostal aralıkların endoskopik gereçlerin giremeyeceği kadar dar olması gibi durumlarda ve dekortikasyon gibi tedavi düşünülen olgular ile sınırlıdır (36, 37). Bu durumlar dışında açık biyopsi önerilmez. Çünkü burada hastaya genel anestezi vermek gerekir. Cerrahi prosedürün ilk basamağı olan VATS'da bile plevral

yapışıklıklar nedeni ile torakoskopi yapılamazsa açık cerrahiye geçilebilir. Bu da oldukça invaziv bir yöntemdir (50). Bu nedenle birçok araştırmacı nonspesifik plevrit tanısı alan hastalarını hemen açık biyopsiye yollamak yerine takip etmeyi yeğlemişlerdir (76).

Tablo - 20: Medikal torakoskopi başarılarının karşılaştırılması

	<i>Yapıldığı Yıl</i>	<i>Vaka Sayısı</i>	<i>Tanı Başarısı</i>
Gwin ve ark	1975	9	%55
George ve ark	1995	12	%25
Haris ve ark	1995	155	%85
Wilsher ve ark	1998	58	%85
Blanc ve ark	2002	168	%93
Simpson ve ark	2006	89	%82
Tscheikuna ve ark	2006	34	%70
Law ve ark	2008	14	%79
Çalışmamız	2009	40	%65

Bizim çalışmamızda da kuvvetle malign düşünülen ve medikal torakoskopi ile tanı konamayan bir hastaya göğüs cerrahları tarafından VATS yapılmış ve mediastinal lenf nodu biyopsisinden nöroendokrin tümör tanısı konmuştu. Diğer hastalardan bir tanesi yatarken ölmüş, 4 tanesi de takiplere gelmemişti. Takibe alınan 8 hastadan bir tanesi de 3 ay sonra ölmüştü. Ölen 2 hastaya otopsi yapılamadığı için kesin ölüm nedenleri bilinmemektedir. Geriye kalan 7 hastanın ise hiçbirinde sıvı tekrarı görülmemişti. Bu 7 hastadan 5 tanesi bir yıldan uzun süredir takipteydiler ve medikal torakoskopileri tanısal kabul edildi. Diğer 2 hasta ise bir yıldan kısa süredir takip edilmekteydiler.

Takipten çıkan, bir yıldan kısa sürede ölen ve henüz medikal torakoskopi yapılmasının üzerinden bir yıl geçmeyen hastaları dışladığımızda geriye kalan 32 medikal torakoskopiden bir tanesini başarısız, 31 tanesini başarılı olarak değerlendirdik ve medikal torakoskopi tanı başarılarımızı %97 olarak saptadık. Bu sonuç da, yukarıda bahsettiğimiz çalışmalarla benzer şekilde yüksektir (54, 55, 60, 61).

Sonuç olarak, çalışmamız gerek medikal torakoskopi tanı başarısı ve gerekse tedavi başarısı açısından yapılmış diğer çalışmalarla benzer şekilde sonuçlar vermiştir. Tüm bulgularımız ve geçmişte yapılan çalışmaları birlikte değerlendirdiğimizde; medikal torakoskopi, plevral efüzyonların tanısında ve tedavisinde basit, etkin ve güvenilir bir yöntemdir. Plevral efüzyonların tanısında özellikle malignite düşünülüyorsa torasentezden sonra kapalı plevra biyopsisi yerine medikal torakoskopinin yapılması gerektiğini düşünüyoruz. Ülkemizde birkaç merkezde yapılan ve bölümümüzde yeni yapılmaya başlanan bu teknikle ilgili tecrübelerimiz arttıkça daha da başarılı sonuçlar alacağımızı düşünmekteyiz.

SONUÇLAR

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde 18 Haziran 2007 – 31 Aralık 2008 tarihleri arasında plevral efüzyon nedeni ile takip edilen hastaların %27,5'sine torasentez ve kapalı plevra biyopsisi ile konabilmişti. Geriye kalan %72,5'i ise takip edilmeli veya ileri girişim yapılması gerekliydi.

Çalışmamızda 39 hastaya 40 medikal torakoskopi yapılmıştı. Hastaların %31'i kadın, %69'u erkek ve ortalama yaşları $63,2 \pm 10,99$ yıl olarak hesaplandı. Medikal torakoskopilerin %47,5'i sağ plevral efüzyon nedeni ile %52,5'i ise sol plevral efüzyon nedeni ile yapılmıştı.

Hastalarımızın en sık eşlik eden hastalıkları %38,5'er oranla sistemik hastalıklar ve malignitelerdi. Eşlik eden hastalık ile tanı başarısı karşılaştırıldığında tek anlamlı sonuç malignitesi olan grupta bulundu ($p=0,01$).

Plevral sıvı görünümü ile tanı başarısı arasında ilişki bulunamazken ($p>0,05$) pariyetal plevra görünümü yaygın nodül olanlarda tanı başarısı diğerlerine göre anlamlı yüksek bulundu ($p<0,01$).

Hastalarımızdan sadece bir tanesine tüberküloz plörezi tanısı konmuş, 3 hastanın ise nonspesifik bakteriyel kültüründe üreme olmuştu.

Kırk medikal torakoskopinin 5'inde komplikasyon görülmüştü. Hiçbir hastada birden fazla komplikasyon görülmemişti. Komplikasyonlar ek girişim gerektirmeyen, hastanın yatış ve tüp drenaj sürelerini uzatmayan minör komplikasyonlardı.

Üç hastamız yatarken ölmüştü. Bu hastalar son dönem hastalardı ve işlem öncesinde genel durumları kötüydü. Bu nedenle her 3 ölüm de medikal torakoskopiye bağlanmadı.

Yirmi hastaya talk plöredex yapılmış ve %85 başarı sağlanmıştı. Bu 20 hastanın

yarısına talk pudraj yarısına da talk infüzyonu yapılmıştı. Başarı oranları arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,06$).

Çalışmamızda hastalarımızın %65'ine tanı konmuştu. Bu tanıların çoğunluğu malignitelerdi. En sık konan tanı %27,5 ile adenokarsinomdu. Adenokarsinomu %10 ile mezotelyoma takip ediyordu.

Çalışmamızda 14 hastaya medikal torakoskopi işlemi sonrası tanı konamamıştı. Bir hastanın medikal torakoskopisi tanısal değildi ve 13 hastanın medikal torakoskopi sonucu nonspesifik plevrit olarak raporlanmıştı.

Kadın hastalara yapılan torakoskopilerin tanı başarısı erkek hastalardan yüksek bulundu. Ayrıca kadın hastalar daha kısa yatış süresi ve tüp drenaj süresine sahipti. Erkeklerle kadınlar arasında komplikasyon ve talk plörediz açısından ise istatistiksel anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$).

Torakoskopi yapılan tarafla cinsiyet, yaş, torakoskopi sayısı, tanı başarısı, plörediz başarısı, yatış süresi, tüp drenaj süresi, komplikasyon gibi hiçbir değer arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.

Medikal torakoskopi ile tanı konamayan hastalar takibe alındı. Dört hasta takiplere gelmemişti. Bu hastalara tez yazımı aşamasında ulaşılmaya çalışıldı ama ulaşılamadı. Tez yazım aşamasında bir yıllık takibi tamamlayan, sıvısı yinelemeyen ve başka tanı almayan hastaların medikal torakoskopisi tanısal kabul edildi. Bu şekilde medikal torakoskopinin tanı başarısı %97 olarak bulundu.

ÖZET

PLEVRAL SIVILARIN AYIRICI TANISINDA MEDİKAL TORAKOSKOPI (PLÖROSKOPI)'NİN ETKİNLİĞİ VE GÜVENİLİRLİĞİ

Dr Ali Ekinci

Amaç: Plevral efüzyonların ayırıcı tanısında kullanılan medikal torakoskopinin etkinliğini ve güvenilirliğini incelemek ve ülkemizde sayılı birkaç merkezde yapılan, kliniğimizde de yeni başladığımız bu uygulama ile ilgili deneyimlerimizi derleyerek ileriki dönemlerde daha iyi sonuçlar alınması için bir temel oluşturmak.

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışma, 18 Haziran 2007 – 31 Aralık 2008 tarihleri arasında Göğüs Hastalıkları Servisinde yatan ve hastanemizin başka bölümlerinde yatıp Göğüs Hastalıkları tarafından konsülte edilip medikal torakoskopi yapılan hastaların bilgilerini toplama şeklinde yapıldı. Hastaların demografik verileri, eşlik eden hastalıkları ve tanısına yönelik bulguları incelendi.

Bulgular: Medikal torakoskopi yapılan 39 hastanın 12'si (%31) kadın, 27'si (%69) erkek ve ortalama yaşları $63,2 \pm 10,99$ yılı. Ondokuz medikal torakoskopi sağ pleural efüzyon nedeni ile 21 medikal torakoskopi ise sol pleural efüzyon nedeni ile yapılmıştı. Hastalar $13,75 \pm 6,77$ gün yatmışlardı ve $6,93 \pm 4,02$ gün toraks tüpü ile takip edilmişlerdi. Medikal torakoskopiden elde edilen pleural sıvının görünümü ile sıvı sitolojisi arasında ilişki bulunamadı. Pariyetal pleura görünümü yaygın nodül olan hastalarda tanı başarısı diğer pleura görünümüne göre daha yüksek bulundu ($p < 0,01$). Kırk medikal torakoskopiden sadece bir hastaya tüberküloz tanısı konulmuştu. Sadece 5 (%12,5) hastada minör komplikasyonlar görüldü. Hiç major komplikasyon ve medikal torakoskopiye bağlı ölüm görülmedi. Yirmi hastaya talk plöredex yapılmıştı; bunlardan 17'si (%85) başarılıydı. Talk pudraj ve sulu talk yapılan hastalarda plöredex başarısı arasında fark görülmedi. Kadınlara yapılan medikal torakoskopilerin tanı başarısı daha yüksek iken, plöredex başarısı kadınlar ve

erkekler arasında aynı bulundu. Medikal torakoskopi işlemi sonrası 26 (%65) hastaya tanı konmuştu. Bunlardan 21 tanesi malign hastalıklar, 5 tanesi benign hastalıklardı. En sık konulan tanı ise %27,5 ile adenokarsinomdu. Nonspesifik plevrit tanısı alan hastaların bir yıllık takibi sonrası medikal torakoskopinin tanı başarısı %97 olarak bulundu.

Sonuç: Medikal torakoskopi, plevral efüzyonların tanısında ve tedavisinde basit, etkin ve güvenilir bir yöntemdir. Plevral efüzyonların tanısında özellikle malignite düşünülüyorsa torasentezden sonra kapalı plevra biyopsisi yerine medikal torakoskopinin yapılması gerektiğini düşünüyoruz. Ülkemizde bu teknikle ilgili tecrübelerimiz arttıkça plevral efüzyonlara daha az invaziv yöntemle ve daha başarılı bir şekilde tanı konacağını düşünüyoruz.

ABSTRACT

EFFECTIVENESS AND SAFETY OF MEDICAL THORACOSCOPY (PLEUROSCOPY) IN DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF PLEURAL EFFUSIONS

Ali Ekinci, MD

Aim: To evaluate the effectiveness and safety of medical thoracoscopy in differential diagnosis of pleural effusions and by reviewing our experience on such a rarely performed in our country and which we have implemented recently, to provide a basis for improving the results of future performance.

Material and Method: That retrospective study has been constructed by collecting data from both the patients evaluated in chest clinics and the patients from other clinics assessed via consultations who underwent medical thoracoscopy between 18 June 2007 – 31 December 2008. Demographic features and the details in accompanying diseases and diagnostic components were studied.

Results: The mean age of the 39 patients who underwent mediastinal thoracoscopy, 12 (%31) of the female, 27 (%69) of the male was $63,2\pm 10,99$ years old. Right sided thorascopies were done in 19 patients; 21 of the thorascopies were left sided. Patients were hospitalized for $13,75\pm 6,77$ days and they were followed for $6,93\pm 4,02$ days with chest tube. There was no relations between the appearance of pleural fluid and cytology of each. The diagnostic success rate was higher in diffuse nodularity of parietal pleura than the other findings during exploration ($p<0,01$). Only one patient was diagnosed as tuberculosis among 40 medical thorascopies. Minor complications were seen in 5 (12,5%) patients. No major complication or death related with medical thoracoscopy were occurred. Talc pleurodesis were done in 20 patients; 17 of them (85%) were successful. There was no difference on treatment success rate between talc pudrage and talc infusion. Diagnostic success rate was higher in females while pleurodesis success rate was similar females and males. In 26

(65%) patients, a diagnosis was obtained via medical thoracoscopy. Among them, 21 patients had malign diseases and 5 patients had benign diseases. The most frequent diagnosis was adenocarcinoma with 27,5%. Considering nonspecific pleuritis diagnoses as true after one year follow-up period, the diagnostic success of medical thoracoscopy was found as 97%.

Conclusion: Medical thoracoscopy is a simple, effective and safe procedure for the diagnosis of pleural effusions. Especially when the malignancy is being suspected, medical thoracoscopy may have priority after thoracentesis instead of closed biopsy of parietal pleura. We think that increasing amount of experience on that technique in our country would lead success in diagnosing pleural effusions more accurately and less invasively.

KAYNAKLAR

1. Metintaş M. Medikal (tanısal) torakoskopi/plöroskopi. TTD Plevra Bülteni 2007; 1: 3-24.
2. Metintaş M. Plevra hastalıkları. Editör: Özlü T. Akciğer hastalıkları temel bilgiler. Ankara: Poyraz Tıbbi Yayıncılık, 2008: 127-182.
3. Özdemir T. Plevra anatomisi ve histolojisi. Editör: Gözü O. Plevra hastalıkları. İstanbul: Turgut Yayıncılık, 2003: 1-3.
4. Kayacan O. Plevra hastalıkları. Editör: Üstün U. Göğüs Hastalıkları. Ankara: Poyraz Tıbbi Yayıncılık, 2009: 357-368.
5. Eyüboğlu F. Plevra fizyolojisi ve plevral efüzyon patogenezi. Editör: Gözü O. Plevra hastalıkları. İstanbul: Turgut Yayıncılık, 2003: 4-15.
6. Kayacan OK. Plevra hastalıkları. Editör: Numanoğlu N. Solunum sistemi ve hastalıkları. Ankara: Antıp AŞ Yayınları, 2001: 632-650.
7. Light RW. A New Classification of Parapneumonic Effusions and Empyema. Chest 1995; 108: 299–301.
8. Fraser RS. Plevra hastalıkları. Editör: Türктаş H, Synopsis of Disease of the chest. Ankara: Güneş Kitapevi, 2006: 819-847.
9. Fındık S, Atıcı GA, Uzun O, Erkan L. Psödoşilotoraks tanısı konulan hastalarımızın klinik, radyolojik ve plevral mayi özellikleri. Türk Toraks Dergisi 2004; 5: 171–176.
10. Roberts JR. Innovative Therapies for Malignant Pleural Mesothelioma. Chest 1997; 112: 269–271.
11. Light RW. Diagnostic principles in pleural disease. Eur Respir J 1997; 10:

476-481.

12. Light RW. Pleural effusions: the separation of transudates and exudates. *Egyptian Journal of Bronchology* 2007; 1: 8-11.
13. Alper D. Klinik değerlendirme. Editör: Gözü O. Plevra hastalıkları. İstanbul: Turgut Yayıncılık, 2003: 26-30.
14. Çelik GE, Kayacan OK. Plevra radyolojisi. Editör: Numanoglu N. Solunum sistemi ve hastalıkları. Ankara: Antıp AŞ Yayınları, 2001: 129-136.
15. Akman C. Plevra radyolojisi. *Solunum* 2002; 4: 90-101.
16. Evans AL, Gleeson FV. Radiology in pleural disease state of the art. *Respirology* 2004; 9: 300-312.
17. Fraser RS. Akciğer Hastalıklarında Radyolojik bulgular. Editör: Türктаş H, Synopsis of Disease of the chest. Ankara: Güneş Kitapevi, 2006: 111-160.
18. Levin DL, Webb R. Radyografi ve görüntüleme. Editör: Tetikkurt C, Göğüs Hastalıklarında Tanı Yöntemleri. İstanbul: Nobel Matbaacılık, 2003: 145-178.
19. Ödev K. Plevra hastalıkları. Editör: Ödev K. Toraks Radyolojisi. İstanbul: Nobel Matbaacılık, 2005: 281-306.
20. Küçükusta AR. Radyolojik İncelemeler. Editör: Küçükusta AR. Göğüs Hastalıkları. İstanbul: Nobel Matbaacılık, 2001: 115-196.
21. Köktürk O. Transüda eksüda ayrımı ve plevral efüzyonlu olguya yaklaşım. Editör: Gözü O. Plevra Hastalıkları. İstanbul: Turgut Yayıncılık, 2003: 105-121.

22. Yorgancıoğlu A. Sıvının görünümü ve hücresel değerlendirme. Editör: Gözü O. Plevra Hastalıkları. İstanbul: Turgut Yayıncılık, 2003: 40-47.
23. Genofre EH, Vargas FS, Teixeira LR, Vaz MAC, Marchi E. Reexpansion pulmonary edema. J pneumol 2003; 29:101-106.
24. Noppen M, Waele MD, Li R, Gucht KV, D'Haese J, Gerlo E et al. Volume and cellular content of normal pleural fluid in humans examined by pleural lavage. Am J Respir Crit Care Med. 2000; 162: 1023-1026.
25. Ferrer A, Osset J, Alegre J, Surinach JM, Crespo E, Fernandez T et al. Prospective clinical and microbiological study of pleural effusions. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 1999; 18: 237-241.
26. Arman D. İmmünolojik ve mikrobiyolojik değerlendirme. Editör: Gözü O. Plevra Hastalıkları. İstanbul: Turgut Yayıncılık, 2003: 66-75.
27. Bartter T, Santarelli RJ, Pratter MR. Transudate vs Exudate: Genug. Chest 1996; 109: 1419-1421.
28. Alataş F. Biyokimyasal değerlendirme. Editör: Gözü O. Plevra Hastalıkları. İstanbul: Turgut Yayıncılık, 2003: 48-65.
29. Memiş L. Sitolojik ve histopatolojik değerlendirme. Editör: Gözü O. Plevra Hastalıkları. İstanbul: Turgut Yayıncılık, 2003: 76-83.
30. Fraser RS. Göğüs Hastalıklarında tanı yöntemleri. Editör: Türктаş H, Synopsis of Disease of the chest. Ankara: Güneş Kitapevi, 2006: 161-187.
31. Karnak D, Acıcan T. Tüberkülozun patogenezi ve tanısı. Editör: Üstün U. Göğüs Hastalıkları. Ankara: Poyraz Tıbbi Yayıncılık, 2009: 233-240.

32. Iseman MD. Erişkinlerde akciğer dışı tüberküloz. Editör: Özkara Ş, Klinisyen İçin Tüberküloz Klavuzu. İstanbul: Nobel Matbaacılık, 2001: 145-198.
33. Köktürk O, Ekim N, Fırat H, Nadirler F. Tüberküloz plörezilerinde plevra sıvısı/serum gamma interferon oranının tanısal değeri. *Toraks Dergisi* 2000; 1: 30-34.
34. Selçuk T. Torasentez plevra biyopsisi torakoskopi. Editör: Gözü O. *Plevra Hastalıkları*. İstanbul: Turgut Yayıncılık, 2003: 92-101.
35. Şen E, Kayacan O. Torasentez plevra biyopsisi. Editör: Üstün U. *Göğüs Hastalıkları*. Ankara: Poyraz Tıbbi Yayıncılık, 2009: 183-186.
36. Light RW. Talc Should Not Be Used for Pleurodesis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000; 162: 2024–2026.
37. Romero S, Candela A, Martin C, Hernandez L, Trigo C, Gil J. Evaluation of different criteria for the separation of pleural transudates from exudates. *Chest* 1993; 104: 399-404.
38. Loddenkemper R. Thoracoscopy state of the art. *Eur Respir J* 1998; 11: 213-221.
39. Kıter G. Medikal torakoskopi (plöroskopi) kursunun ardından kurstan klinik uygulamaya. *TTD Plevra Bülteni* 2008; 3: 96-99.
40. Tassi GF, Davies RJO, Noppen M. Advanced techniques in medical thoracoscopy. *Eur Respir J* 2006; 28: 1051-1059.
41. Maskell NA. Medical thoracoscopy indications. *International Pleural Newsletter* 2004; 2: 14.
42. Panadero FR, Janssen JP, Astoul P. Thoracoscopy general overview and

- place in the diagnosis and management of pleural effusion. *Eur Respir J* 2006; 28: 409–421.
43. Ferrer J. Pleural tuberculosis. *Eur Respir J* 1997; 10: 942-947.
44. Çoker A. Palyatif bakımda cerrahın rolü. Editörler: Uyar M, Uslu R, Yıldırım YK. *Kanser ve Palyatif Bakım*. İzmir: Meta Basım Matbaacılık, 2006: 229-239.
45. Yaman M, Erturan S. Metastatik plevra sıvıları. *Solunum* 2002; 4: 165-170.
46. Lee YCG, Light RW. Management of malignant pleural effusions. *Respirology* 2004; 9: 148–156.
47. Nandi PL, Malignant pleural effusion. *Hong Kong Journals* 1989; 11: 25-27.
48. Kennedy L, Sahn SA, Vaughan LM, Steed LL. Sterilization of talc for pleurodesis. *Chest* 1995;107: 1032-1034.
49. Sahn SA. Talc should be used for pleurodesis. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162: 2023-2024.
50. Antony VB, Loddenkemper R, Astoul P, Boutin C, Goldstraw P, Hott J et al. Management of malignant pleural effusions. *Eur Respir J* 2001; 18: 402–419.
51. Adams RF, Gleeson FV. Percutaneous image guided cutting needle biopsy of the pleura in the presence of a suspected malignant effusion. *Radiology* 2001; 219: 510–514.
52. McAleer JJ, Murphy GJ, Quinn RJ. Needle biopsy of the pleura in the diagnosis of pleural effusion. *Ulster Med J* 1987; 56: 54-57.
53. Al-Shimemeri AA, Al-Ghadeer HM, Giridhar HR. Diagnostic yield of closed

- pleural biopsy in exudative pleural effusion. *Saudi Med J* 2003; 24: 282-286.
54. Blanc FX, Atassi K, Bignon J, Housset B. Diagnostic value of medical thoracoscopy in pleural disease a 6-year retrospective study. *Chest* 2002;121: 1677-1683.
55. Harris RJ, Kavuru MS, Mehta AC, Medendorp SV, Wiedemann HP, Kirby TJ et al. The impact of thoracoscopy on the management of pleural disease. *Chest*. 1995; 107: 845-852.
56. Tscheikuna J. Medical thoracoscopy experiences in siriraj hospital. *J Med Assoc Thai* 2006; 89: 62-66.
57. Canto A, Ferrer G, Romagosa V, Moya J, Bernat R. Lung cancer and pleural effusion. Clinical significance and study of pleural metastatic locations. *Chest* 1985; 87: 649-652.
58. Law WL, Chan JW, Lee S, Ng CK, Lo CK, Ng WK et al. Pleuroscopy our initial experience in Hong Kong. *Hong Kong Med J* 2008; 14: 178-184.
59. Gwin E, Pierce G, Boggan M, Kerby G, Ruth W. Pleuroscopy and pleural biopsy with the flexible fiberoptic bronchoscope. *Chest* 1975; 67: 527-531.
60. Simpson G. Medical thoracoscopy in an Australian regional hospital. *Intern Med J* 2007; 37: 267-269.
61. Wilsher ML, Veale AG. Medical thoracoscopy in the diagnosis of unexplained pleural effusion. *Respirology*. 1998; 3: 77-80.
62. Çelik G. Medikal torakoskopi. Editör: Üstün U. Göğüs Hastalıkları. Ankara: Poyraz Tıbbi Yayıncılık, 2009: 187-190.

63. Çobanoğlu U. Malign plevral efüzyonda klinik yaklaşım 49 hastanın analizi. Van Tıp Dergisi 2007; 14: 74-79.
64. Viallat JR, Rey F, Astoul P, Boutin C. Thoracoscopic talc poudrage pleurodesis for malignant effusions. Chest 1996; 110: 1387-1393.
65. Kolschmann S, Ballin A, Gillissen A. Clinical efficacy and safety of thoracoscopic talc pleurodesis in malignant pleural effusions. Chest 2005; 128: 1431-1435.
66. Lee YC, Baumann MH, Maskell NA, Waterer GW, Eaton TE, Davies RJ et al. Pleurodesis practice for malignant pleural effusions in five English speaking countries. Chest 2003; 124: 2229-2238.
67. Diacon AH, Wyser C, Bolliger CT, Tamm M, Pless M, Perruchoud AP et al. Prospective randomized comparison of thoracoscopic talc poudrage under local anesthesia versus bleomycin instillation for pleurodesis in malignant pleural effusions. Am J Respir Crit Care Med 2000; 162: 1445-1449.
68. Stefani A, Natali P, Casali C, Morandi U. Talc poudrage versus talc slurry in the treatment of malignant pleural effusion a prospective comparative study. Eur J Cardiothorac Surg 2006; 30: 827-832.
69. Cohen RG, Shely WW, Thompson SE, Hagen JA, Marboe CC, DeMeester TR et al. Talc pleurodesis talc slurry versus thoracoscopic talc insufflation in a porcine model. Ann Thorac Surg 1996; 62: 1000-1004.
70. Yim AP, Chan AT, Lee TW, Wan IY, Ho JK. Thoracoscopic talc insufflation versus talc slurry for symptomatic malignant pleural effusion. Ann Thorac Surg 1996; 62: 1655-1658.

71. Crnjac A, Sok M, Kamenik M. Impact of pleural effusion pH on the efficacy of thoracoscopic mechanical pleurodesis in patients with breast carcinoma. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2004; 26: 432-436.
72. Kıter G, Başer S, Akdağ B, Ekinci A, Ünal N, Öztürk E. Göğüs hastalıkları polikliniğine başvuran olguların sigara içme özellikleri. *Tuberk Toraks* 2008; 56: 30-36.
73. Fraser RS. Pulmoner neoplazmlar. Editör: Türктаş H, *Synopsis of Disease of the chest.* Ankara: Güneş Kitapevi, 2006: 337-422.
74. Gönüllü U. Bronş kanserleri. Editör: Numanoğlu N. *Solunum sistemi ve hastalıkları.* Ankara: Antıp AŞ Yayınları, 2001: 593-631.
75. Robinson GR, Gleeson K. Diagnostic flexible fiberoptic pleuroscopy in suspected malignant pleural effusions. *Chest* 1995; 107: 424-429.
76. Leslie WK, Kinasewitz GT. Clinical characteristics of the patient with nonspecific pleuritis. *Chest* 1988; 94: 603-608.

EKLER

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ GÖĞÜS HASTALIKLARI ANABİLİM DALI MEDİKAL TORAKOSKOPİ İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ HASTA ONAM FORMU

Akciğerlerim ve göğüs duvarımı saran akciğer zarları arasındaki boşlukta birikmiş olan sıvının oluşma nedenini araştırmaya yönelik olarak yapılmasının gerekli olduğuna doktorum tarafından karar verilen ve işlemin neden gerekli olduğu, nasıl gerçekleşeceği, biyopsi ya da örnek alma gerekçeleri ve yolları, ortaya çıkabilecek sorunlar hakkında bilgilendirildiğim **MEDİKAL TORAKOSKOPİ/ TORAKOSKOPİK BİYOPSİLER/ GEREĞİNDE TALK PÜSKÜRTÜLMESİ İLE PLÖREDEZ** işlemlerinin yapılmasına izin verdiğimi gösteren belgedir.

Doktorum bana medikal torakoskopinin lokal anestezi (işlem yapılacak yerin uyuşturulması) altında, damardan da yatıştırıcı bir ilaç verilerek yapılacağını, ilgili cihazın, iki kaburgam arasında açılacak 1-1,5 cm genişliğindeki bir kesi (delik) yerinden kamera içeren gerecin akciğer zarları arasında, sıvı birikmiş olan boşluğa sokulması ve buradan sıvının tamamının alınması sonrasında akciğer zarlarının durumunun görerek incelenmesi, normal dışı bir görüntü olması halinde buralardan uygun yöntemle biyopsiler (parça) alınması, varsa yapışıklıkların açılması, gerekli görüldüğü durumlarda da steril talk püskürtülmesi ile akciğer zarlarının birbirine yapıştırılması yoluyla yeniden sıvı birikmesinin önlenmesi şeklinde uygulanacağını, parça alınma sırasında geçici kısa süreli ağrı olabileceğini anlattı. Bu işlem sırasında kalp hızım ve oksijen düzeyimin izleneceğini, sorun yaşanırsa (%1) gereken müdahalede bulunulacağını belirtti. Biyopsi alınması sırasında ortaya çıkabilecek kanamaya karşı koter uygulanarak durdurulabileceğini, bunun sorun yaratan bir uygulama olmadığını, çok nadir durumlarda Göğüs Cerrahisi uzmanı tarafından cerrahi girişim yapılması gerekebileceğini bildirdi. İşlem tamamlandığında kesi yerinden yerleştirilecek tüp ile birkaç gün süreyle (bir haftadan fazla nadiren sürdüğünü), bu sırada ağrı kesici desteği verileceğini, artık sıvı gelişi anlamlı düzeyde azalana dek serviste gözleneceğimi ve sonrasında tüpün basit bir işlemlerle çıkarılacağını, bazen yapıştırmanın bu aşamada, yani tanı alındıktan sonra yapılabileceğini anlattı. İşleme bağlı ölüm riskinin hemen hiç olmadığını veya çok nadir olarak bildirildiğini (%0,05), cilt altına hava kaçağının seyrek ve geçici olduğunu (%5) ve diğer sorunların ciddi olmayıp (ateş, enfeksiyon) çok düşük oranda görüldüğünü öğrendim.

İşlemi bana açıklayan doktor ile işlemi yapacak olan doktorun aynı kişi olmayabileceği konusunda bilgilendirildim. Elde edilen tetkik sonuçlarının daha sonra çalışma ve eğitim amacıyla kullanılabileceği konusunda bilgilendirildim. Bu bilgiler ışığında yukarıda adı geçen uygulamaların tamamının yapılmasına hiçbir baskı ya da yönlendirme olmaksızın onay ve izin veriyorum.

Tarih:

Hastanın imzası

Bilgilendirmeyi yapan doktorun imzası