

# Plevra Patolojilerinin Tanısında İnvaziv İşlemler: Hangisi, Ne Zaman?

## Invasive Procedures for the Diagnosis of Pleural Pathologies: Which, When?

Muzaffer METİNİTAŞ<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Göğüs Hastalıkları AD,  
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
Tıp Fakültesi, Eskişehir

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Muzaffer METİNİTAŞ  
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
Tıp Fakültesi,  
Göğüs Hastalıkları AD,  
Eskişehir, TÜRKİYE  
muzaffermetinatas@gmail.com

**ÖZET** Plevral hastalıkların görülme sıklığı bütün dünyada giderek artmakta olup, günümüzde tedavi protokollerindeki değişiklikler ve gelişmelerin prognoza ciddi olumlu katkılar sağlaması nedeniyle bu hastalıkların doğru tanısı da gittikçe önemli hale gelmektedir. İlk torosentez sonrası pleval sıvı örneğinin çeşitli analizleri ile tanı konulabilen olgu oranı %50-60 arasındadır. Dolayısıyla oldukça önemli orandaki olguda tanı için histopatolojik inceleme amacıyla pleval dokunun örneklenmesi gerekmektedir. Plevra doku örneklenmesinin iki temel yöntemi kapalı plevra iğne biyopsisi (K-PİB) ve medikal torakoskopi (MT)'dir. Ancak K-PİB'nin kör yapılması halinde tanı duyarlılığı yetersiz olduğundan bazı klinikler doğrudan MT kullanmakta, bazı kliniklerde K-PİB'ni daha yüksek tanı duyarlılığı nedeniyle görüntüleme yöntemi eşliğinde yapmaktadır. Bu bilgiler ışığında, pleval patolojili hastalarda şu tanı algoritminin uygulanabileceğini düşünüyoruz: Bilgisayarlı tomografi (BT) kesitlerinde pleval sıvının yanı sıra pleval kalınlaşma ya da lezyon gözlenen hastalarda ilk işlem BT kesit rehberliğinde Abrams plevra iğne biyopsisi olmalıdır. Eğer hastanın BT'sinde yalnızca pleval sıvı görüntüsü varsa veya hastada benign asbest plörezisi ayırıcı tanısı gerekiyorsa bu hastalarda ilk işlem doğrudan MT olmalıdır. Eğer hastada pleval sıvı yok, sadece pleval lezyon varsa ise bu hastalarda BT veya ultrasonografi eşliğinde Tru-Cut kesici iğne ile biyopsi yapılabilir. İlk işlem sonrası Abrams iğnesi ile tanı konulamayan hastalarda ikinci işlem MT olmalıdır. MT sonrası hastalarda tanı "fibrinöz plörit" olarak gelirse, benzer şekilde sıvı olmaması nedeniyle Tru-Cut iğne ile biyopsi yapılan hastalarda tanı "fibrinöz plörit" olarak gelirse izlenmesi gereken yol hastanın kanser yönünden ciddi risk taşıyıp, taşınamasına bağlıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Plevra; tanı; torakoskopi; iğne biyopsisi

**ABSTRACT** The incidence of pleural disease is increasing all over the world and because the changes and developments in treatment protocols provide positive contributions to the prognosis of these diseases, the accurate diagnosis of these diseases are becoming increasingly important. The diagnosis rate is between 50-60% with various analyzes of pleural fluid samples after the first thoracentesis. Therefore, pleural tissue sampling is required for histopathological analysis for the diagnosis in a substantial proportion of the cases. There are two basic methods for the pleural tissue sampling, closed pleural needle biopsy (C-PNB) and medical thoracoscopy (MT). Because the diagnostic sensitivity of blind C-PNB is low, some clinics directly use the MT, while others use imaging-guided C-PNB because of its high diagnostic sensitivity. Against this background, we think that the following diagnostic algorithm can be used in patients with pleural pathology: in patients with pleural fluid as well as pleural thickening or pleural lesion on Computed tomography (CT) scans, the first procedure to do should be CT-guided Abrams pleural needle biopsy. If there is only pleural fluid on CT scans or the differential diagnosis for benign asbestosis is warranted, the first procedure to do should be MT. If the patient has no pleural fluid but only has pleural lesion, CT- or ultrasound-guided Tru-Cut cutting needle biopsy can be performed. In patients who were not diagnosed by the first Abrams needle procedure, the second procedure should be MT. If the diagnosis of "fibrinous pleuritis" was made after MT and similarly after Tru-Cut needle biopsy, the next procedure depends on whether there is a great risk for malignancy or not.

**Key Words:** Pleura; diagnosis; thoracoscopy; needle biopsy

**P**levral hastalıkların görülme sıklığı bütün dünyada giderek artmaktadır. Bu seyir, gelişmiş ülkelerde, akciğer kanseri hariç diğer kanserlerin görülme sıklığındaki artış ve yaygınlaşan yeni tedavi seçenekleri ile HIV nedenli parapnömonik plörezilerin sıklığının artması sonucu gerçekleşmektedir. Gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkelerde ise diğer kanserlerle birlikte akciğer kanseri görülme sıklığı artarken, bu ülkelerde tüberküloz sorunu ve parapnömonik plörezi sorunu da halen önemini korumaktadır. Mezotelyoma'nın da bugünlerde gelişmiş ülkelerde en yüksek görülme sıklığına ulaştığı kabul edilmektedir. Dolayısıyla, önümüzdeki günlerde artan oranda plevral patolojili hastalarla karşılaşılması beklenmektedir.<sup>1,2</sup> Öte yandan, günümüzde tedavi protokollerindeki değişiklikler ve gelişmeler prognoza ciddi olumlu katkılar sağladığı için, plevral hastalıklarda doğru tanı sorunu da gittikçe önemli hale gelmektedir.

Eksüda niteliğindeki plevral sıvılar içinde en sık karşılaşılan iki neden parapnömonik plörezi ve malign plörezi olup, ABD ve İngiltere'de yılda 250.000 malign plevral patolojili olgu beklenmektedir.<sup>3</sup> Ülkemizde de bu sayı 40-50.000 civarında olmalıdır.<sup>4</sup>

İlk torosentez sonrası, sitolojik inceleme dahil plevral sıvı örneğinin çeşitli analizleri ile tanı konulabilen plevral patolojili olgu oranı %50-60 arasındadır.<sup>5</sup> Dolayısıyla olguların oldukça önemli bir kısmında tanı için histopatolojik inceleme amacıyla plevral dokunun örneklenmesi gerekmektedir.

Plevra doku örneklenmesinin iki ana yöntemi kapalı plevra iğne biyopsisi ve medikal torakoskopidir. Bu yazıda söz konusu yöntemleri, mevcut değişik uygulamaları ile irdeleyecek ve hangi hastada hangisinin tercih edilmesi gerekeceğini içeren bir tanı algoritmi sunacağız.

## KAPALI PLEVRA İĞNE BİYOPSİSİ

Plevra iğne biyopsisi (PİB), klasik uygulama olarak plevral sıvısı olan hastalarda sıvı seviyesinin altında sıvı için güvenli bir seviyede, interkostal aralıktan girilerek yapılır. Bu tip uygulamaya "kapalı plevra iğne biyopsisi (K-PİB)" adı verilir. PİB, klasik olarak Abrams, Ramel ya da Cope iğneleri ile uygulanır. İğnelerin temel yapısı, plevral aralığa girilmesini sağlayan bir torokar ve içinden geçirilerek biyopsi alınmasını sağlayan kesici ucu ters açılı iğneden oluşur.<sup>4,6</sup>

## ENDİKASYONLAR

K-PİB, eksüda nitelikli plevral sıvının eşlik ettiği plevral patolojili hastalarda, klinik, laboratuvar ve radyolojik tetkiklerle tanı konulamaz ise ve plevral aralığın gözlenmesi gerekmiyorsa endike hale gelir. Bu noktada, yukarıda değinildiği gibi, malign plevral patolojiler ile tüberküloz plörezi kaygısı – ön tanısı K-PİB'in en yaygın kullanım endikasyonunu oluşturur.<sup>4,7,8</sup>

## KONTRENDİKASYONLAR

K-PİB için kontrendikasyonlar, plevral patolojiler dikate alındığında, esasen nadir rastlanılan durumlardır ve çoğunluğu göreceli kontrendikasyondur<sup>4,9,10</sup> (Tablo 1). Göreceli kontrendikasyonlar ise düzeldiklerinde işleme engel oluşturmazlar.<sup>4</sup>

## UYGULAMA

K-PİB, kliniklerde hafif sedasyon ile lokal anestezi altında, endoskopi odasında ya da hasta yatak başında uygulanabilir.

PİB yapılmasında sorun olmadığı anlaşılan ve karar verilen olguda, eğer olgu düşük molekül ağırlıklı heparin alıyorsa 24 saat önce, aspirin alıyorsa 48 saat önce kesilmelidir. Hasta işlem öncesi tercihen 4-5 saat aç bırakılmalıdır.<sup>4,10,11</sup>

İşlemden en az 45 dakika önce, güvenli bir çalışma için premedikasyon yapılır. Premedikasyonda vazo-

**TABLO 1:** Plevra iğne biyopsisinin kontrendike olduğu durumlar.

|   |
|---|
| <b>Mutlak kontrendikasyonlar</b>  |
| Plevral aralıktaki boşluk-sıvı olmaması<br>(Bu durum Tru-cut iğneler için geçerli değildir) |
| Koma durumunda veya bilinci kapalı hasta  |
| Ağır solunum yetmezliği   |
| <b>Göreceli kontrendikasyonlar</b>  |
| Hastanın genel durumunda ileri derecede düşüklük  |
| Şiddetli öksürük nöbetleri  |
| Kontrol edilememiş kalp yetmezliği,   |
| Kontrol edilememiş koroner arter hastalığı  |
| Kontrol edilememiş hipertansiyon atağı  |
| Hipotansiyon  |
| Kanama diatezleri (üremi, koagülopatiler)   |
| Trombositopeni  |
| Göğüs duvarı giriş yerinde cilt infeksiyonu   |
| Oksijene dirençli hipoksemi   |
| Son üç ayda trombolizis yapılmış olması   |
| Son safha akciğer fibrozisi   |
| Karşı akciğerin komplikasyon sonrası ventilasyona yetemeyeceği durumlar                     |

vagal refleksi engellemek için Atropin 0,5 mg IM ve ayrıca sedasyon amacıyla uygun bir sedatif kullanılır.

Premedikasyonda sedasyon için üç tercihimiz var:

1. Pethidine HCL: 50 mg/ml, 1 ampulde 2 ml; toplam 100 mg (ticari ampul Aldolan®). Toplam ½ veya 1 ampul IM yapılabilir.

2. Diazepam: 5-10 mg oral veya 5 mg IM.

3. Midazolam: 2-5 mg IM.

Giriş bölgesi radyolojik olarak sıvının emin olduğu hastalarda ayrıca perküsyonla tekrar doğrulanır. Genellikle sıvı seviyesinin iki altı interkostal aralıktan, skapula iç kenar çizgisi veya bu çizginin biraz lateralinden girişe uygun yer seçilir.<sup>4,6,10,11</sup> Çünkü, vertebralarla eklemlenmeye doğru kostaların açısı nispeten dik açıya yaklaşmış olduğundan, paraverterbral bölgede interkostal damarlar kostaların altında açıkta seyredir. Laterala gidildikçe kostaların açısı daralır ve damarlar kostaların alt arka kısımlarına yerleşir.

Giriş için uygun olan yere, sterilizasyon amacıyla uygun solüsyon yeterince yüzeysel olarak spançla sürüldükten sonra, bir delikli steril bez ile hasta sırtı örtülür. Ardından seçilen giriş yerine tüm göğüs katmanlarını kaplayacak şekilde lokal anestezi ile insizyon lokal anestezisi yapılır.

Lokal anestezi şu şekilde uygulanır: Prilocain hidroklorür %2: 20 mg/ml, bir flakonda 20 ml; toplam 400 mg (ticari flakon; Citanest®). Lokal insizyon anestezisi için tüm işlem boyunca mümkünse 200 mg, yani 10 ml aşılmamalıdır. İlaç damar içi kesinlikle verilmemelidir. Alışılmış güvenli uygulama 100 mg; 5 ml ilacın ilk kesi öncesi göğüs duvarında girilecek yolun katmanların verilmesidir. Lidocain'de lokal insizyon anestezisi için kullanılabilir. İnsizyon için alışılmış doz en fazla 60 mg olmalıdır (adrenalin içeren preparatlar kullanılmasına gerek yoktur).

Belirlenen giriş yerinde cilt keskin uçlu bistüri ile 2-3 mm kadar kesilir. Ardından giriş torakarı kesi yerinden göğüs duvarına dik halde tutulur ve yavaş hareketlerle yarım daire dönüşleri yaptırılarak ileri itilir. İşlem kontrollü yapılmalıdır. Torakarın plevrayı geçerek içeri girildiği, iğne ucunun önündeki direncin kalkması ile anlaşılır, yani iğne ucu boşluğa düşer. Bu durum hissedildiğinde ileri itme işlemi durdurulur. İğnenin özelliğine göre kesici uçla biyopsi alınır.

## TANI DUYARLILIĞI

Literatürde verilen bilgilere göre K-PİB'nin genel olarak endikasyon olan tüm plevral patolojiler için tanı duyar-

lılığı %7-72, malign plevral sıvılar için tanı duyarlılığı %40-50 olarak rapor edilmiştir. Malign patolojilerde tanı duyarlılığı tümör hücre tipine göre değişir; bu oranlar adenokanser'de %67-69, mezotelyoma'da %30-40 civarındadır. Tüberküloz plörezi'de inflamasyon plevraya kısmen yaygın olduğu için kör biyopside tanı alma şansı daha yüksektir. Tüberküloz plörezi tanısında K-PİB duyarlılığı %75 civarında belirlenmiştir. Smear, kültür, biyopsi ortaklığında bu tanı duyarlılığının %90'a ulaşabileceği de öne sürülmektedir. İşlemin görmeden yapılması nedeniyle alınan parça sayısı ile işlem tanı duyarlılığının değerlendirildiği çalışmalarda, K-PİB'de alınan parça sayısının 4-6 arasında olması optimal tanı başarısı için önerilmektedir.<sup>4-8,10,11</sup>

## K-PİB KOMPLİKASYONLARI

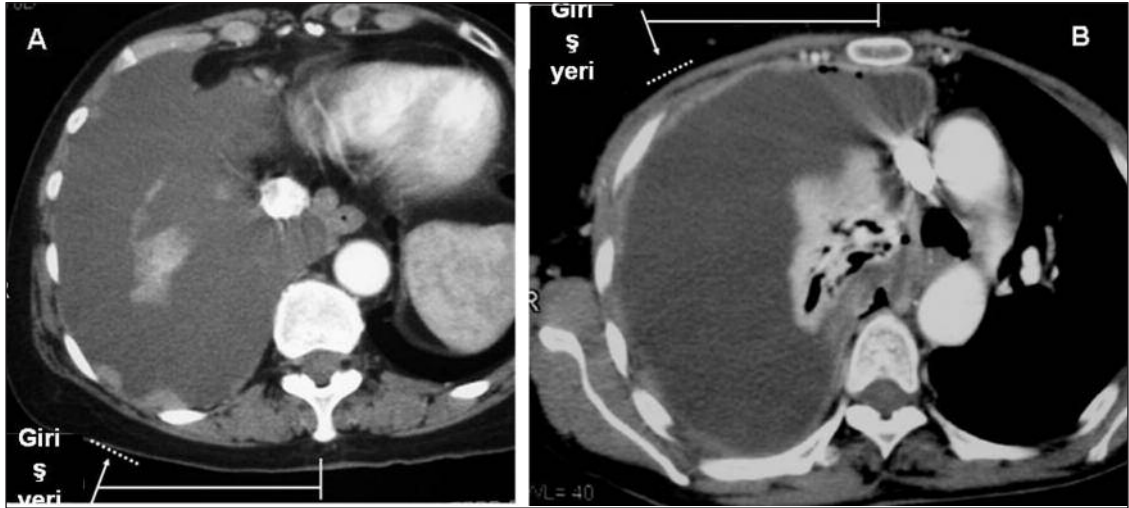
K-PİB, kliniklerde oldukça güvenli bir yöntem olarak uygulanır. Nitekim komplikasyonları oldukça nadirdir; komplikasyon oranı ortalama %9 civarındadır. En sık rastlanılan komplikasyonlar ağrı, vazovagal refleks ve pnömotoraktır. K-PİB sonrası nadiren pnömomediastinum, karaciğer, dalak veya böbrek travması görülebilir. Özellikle diyaframın yüksek olduğu durumlarda, bu yükseklik dikkate alınmazsa söz konusu organ travmaları görülebilir.<sup>4-11</sup>

## BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ REHBERLİĞİNDE PLEVRA İĞNE BİYOPSİSİ

Bilgisayarlı tomografi rehberliğinde plevra iğne biyopsisi (BT-PİB), yukarıda değinilen PİB'nin kör yapılması sorununu aşmaya yönelik çabalar sayesinde geliştirilmiş bir yöntemdir.<sup>3,4,9,12,13</sup>

BT rehberliğinde PİB esas olarak ince ve kesici (Tru-Cut) iğneler ile yapılır.<sup>5,12-15</sup> Ancak bu işlem için ek tomografi çekimi, radyolog ve oldukça pahalı iğne kullanımı gerekir. Halbuki işlem Abrams iğnesi ile hasta başında ya da endoskopi odasında yapılabilir.<sup>5,16</sup> İşlem için hastanın mevcut BT filmi ya da BT kesitlerini içeren CD'si yeterlidir. İşlem için tek kullanımlık iğne değil, Abrams iğnesi kullanılabilir. İşlem radyolog tarafından değil, göğüs hastalıkları uzmanı tarafından yapılır. Bu dört farklılık işlemin maliyetinde çok önemli bir düşüşe neden olmaktadır. Çünkü Abrams iğnesi kullanılmaktadır ve zaten PİB gereken her hastanın bir BT'si vardır.

Abrams iğnesi ile BT-PİB'nde ana fikir; hastanın mevcut BT kesitlerinin incelenerek, plevradaki lezyonlu yerlerin ya da plevral kalınlaşma alanlarının bulunarak işaretlenmesidir. Ardından bu noktaların belli işaret yer-



**ŞEKİL 1:** BT-APİB için iki ayrı hastada belirlenen giriş yerleri: **A.** Vertebra spinal çıkıntısından 7 cm lateralde, skapula alt ucundan 13 cm aşağıda, **B.** Manibrium sterniden 0.5 cm yukarıda, sternum orta hattan 9 cm lateralde.

lerinden uzaklıkları iki boyutlu olarak ölçülür (Şekil 1). Örneğin skapula alt ucundan 4 cm aşağısı, vertebra spinal çıkıntısından 7 cm laterali. Bu nokta BT çekilir pozisyonundaki konumunu oturur veya yatar şekilde alan hastanın üzerinde bulunur ve buradan Abrams iğnesi sokularak biyopsi yapılır.<sup>16</sup>

BT-PİB için başarılı tanı oranı %80-95 civarında rapor edilmiştir.<sup>5,12-16</sup> BT-PİB'nin komplikasyonları da K-PİB gibi hatta daha da düşüktür. Yöntemin kontrendikasyonları PİB kontrendikasyonlarına benzerdir.<sup>11-16</sup>

#### ULTRASONOGRAFİ REHBERLİĞİNDE PLEVRA İĞNE BİYOPSİSİ

Yayınların çoğunda ultrasonografi rehberliğinde de PİB'nin yapılabileceği ve bu işlemin de oldukça etkin ve güvenilir olduğu belirtilmektedir. Ultrason iğnenin giriş yeri, açısı ve mesafesini tayin edebilir ve girişi gösterebilir. Ayrıca ultrasonografi ucuz, tekrarlanabilir ve hasta başına taşınabilir bir yöntemdir.<sup>17,18</sup> Dolayısıyla avantajları yüksek gibi görünmektedir. Ancak plevral sıvı ve plevraya bitişik belirgin kitle görünümleri dışında ultrasonografi altında biyopsi radyoloji uzmanlığı gerektirir. Tanı başarısı ise BT-PİB'nden yüksek değildir.<sup>19,20</sup>

#### MEDİKAL TORAKOSKOPİ

Sitoloji ve plevra iğne biyopsisi ile tanı konulamamış ve özellikle malign plevral hastalık kaygısı olan eksüda niteliğindeki plevral sıvılarda "tanısal torakoskopi" yani medikal torakoskopi (MT) güvenli ve sık kullanılan tanısal bir işlem olarak değerlendirilmektedir.<sup>21</sup> MT, esas olarak plevra yapraklarının, diyaframın, perikardın, ak-

çiğerin ve kısmen de mediastinal alanın doğrudan görülebilmesine, gerektiğinde içerdeki sıvıyı boşaltmaya, uygun lezyon bölgelerinden yeterli biyopsi materyali elde etmeye ve içeriye plörodezis amacıyla iritan madde verilmesine yarar. MT, lokal anestezi altında ve hafif bir intravenöz sedasyon ile istemli solunum esnasında uygulanabilir. Plöroskopi deneyimli bir uygulayıcının elinde, açık yapılan biyopsi işlemlerine göre daha az morbidite ve mortaliteye, ancak benzer tanı yeteneğine sahiptir. Hatta, bazı uygulayıcılar MT'yi kapalı plevra iğne biyopsisine göre daha az kanama şansı nedeniyle, daha güvenli bir işlem olarak kabul etmektedirler.<sup>21-23</sup> Kısacası, MT, hastanede kalma süresi kısa ve ameliyathanede yapılmadığı takdirde maliyeti oldukça düşük bir yöntemdir.

#### ENDİKASYONLAR

MT'de iki amaç vardır: Tanı ve palyatif tedavi. MT, genel olarak konvansiyonel çalışmalarla tanı konulmamış tüm eksüdatif plevral sıvılarda endikasyon kazanır.<sup>21-24</sup> MT endikasyonları toplu halde Tablo 2'de yer almaktadır.

#### KONTRENDİKASYONLAR

MT için kontrendikasyonlar Tablo 3'de yer almaktadır. Dikkat edilirse bunlar nadir rastlanılan durumlardır.<sup>4,8,21-24</sup>

MT yapılabilmesi için, plevrada cihazın dönebileceği yeterli boşluk olmalıdır; bu mesafe için 6-10 cm aralık yeterli olacaktır. Göreceli kontrendikasyonlar ise, düzeldiklerinde işleme engel oluşturmazlar.<sup>21-25</sup>

**TABLO 2:** Medikal torakoskopi endikasyonları.

| Endikasyon                               | İşlem amacı                           |
|--|---------------------------------------|
| <b>Tanı</b>                              |                                       |
| Nedeni bilinmeyen plevral sıvı           | Gözlem ve gerekirse örnekleme         |
| Tüberküloz plörezi kaygısı               | Gözlem ve örnekleme                   |
| Malign plörezi kaygısı                   | Gözlem, gerekirse evreleme, örnekleme |
| Diffüz interstisyel akciğer hastalıkları | Örnekleme                             |
| Akciğerde periferik nodül-kitle          | Örnekleme                             |
| <b>Tedavi</b>                            |                                       |
| Malign plörezi                           | Plörodezis                            |
| Komplike parapnömonik plörezi            | Aralığın açılması ve drenaj           |
| Benign ancak kontrolsüz tekrarlayan sıvı | Plörodezis                            |
| Spontan pnömotoraks                      | Koagülasyon veya glue kullanımı       |

**TABLO 3:** Medikal torakoskopi kontrendikasyonları.

| Mutlak kontrendikasyonlar                  | Göreceli kontrendikasyonlar                |
|--|--|
| Plevral aralıkta yeterince boşluk olmaması | Hastanın genel durum düşüklüğü             |
| Koma durumunda veya bilinci kapalı hasta   | Şiddetli öksürük nöbetleri                 |
| Tip II solunum yetmezliği                  | Kontrol edilememiş kalp yetmezliği,        |
| Vena kava süperior sendromu                | Kontrol edilememiş koroner arter hastalığı |
| Pulmoner hipertansiyon                     | Kontrol edilememiş hipertansiyon           |
| Son safha akciğer fibrozisi                | Hipotansiyon                               |
|  | Kanama diatezleri                          |
|  | Trombositopeni                             |
|  | Göğüs duvarı cilt infeksiyonları           |
|  | Oksijene dirençli hipoksemi                |
|  | Son üç ayda trombolizis yapılmış olması    |

## YAN ETKİLER

MT, emniyetli, bazı yan etkileri olmasına karşın, mortalite ve morbidite oranları oldukça düşük olan bir yöntemdir. İyi hazırlık yapılmış ve işlemin dikkatli yapıldığı hastalarda ciddi komplikasyonlar çok nadirdir. Yan etkiler işlem sırasında ve sonrasında diye ikiye ayrılabiliriz. İşlem sırasında olabilecek yan etkiler Tablo 4'dedir.<sup>21-25</sup>

### HİSTOPATOLOJİK TANI İÇİN DOKU ÖRNEKLEMESİNDE HANGİ YÖNTEM NE ZAMAN UYGULANMALI

Tanı çalışmalarında gerek hasta yararı gerek klinik etkinlik için ilkesel algılama şöyledir: Hasta için tanıda en etkin yöntem, etkinler içinde hasta için en az zararlı yöntem, en etkin ve en güvenliler arasında maliyeti en

düşük yöntem. Bu ilkesel algı kuşkusuz çok önemli gerekçeler taşımaktadır. O nedenle hatayla karşı karşıya kalındığında hangi yolun izleneceği sadece tanı amacına ulaşma değeri taşımamakta, bu durum hasta – hekim – toplum açısından pek çok mesleki ve etik değerleri de içermektedir.

K-PİB'nin artık görüntüleme yöntemi eşliğinde yapılması öneriyoruz. Çünkü bu işlemdeki temel sorun, tanı başarısının %50 civarında kalmasıdır. Bunun da nedeni işlemin plevral yüzeyi göremeden yapılmasıdır. Eğer plevral yüzey gözlenebilir ve lezyonlu bölgeler seçilebilirse iğnenin alacağı dokularda tanı oranları daha yüksek olacaktır. Plevra iğne biyopsileri için BT veya ultrasonografi rehberliği altında kullanılmasındaki asıl amaç da budur. Nitekim plevral patoloji nedeniyle tanı amaçlı incelenen 215 olgulu bir serinin BT bulguları Tablo 5'dedir. Tablo 5'deki verilere göre malign mezotelyomalı hastaların %5'inde, metastatik malign plevral tutulumlu hastaların %18'inde "yalnızca plevral sıvı görünümü" alınmış olup, diğerlerinde iğne ile ulaşılabilecek plevral kalınlaşma veya bir lezyon alanı gözlenebilmiştir.<sup>26</sup> Nitekim bugüne değin yapılan çalışmalarda görüntüleme eşliğinde yapılan iğne biyopsilerinde tanı başarısı %80 civarında veya daha yüksek olarak rapor edilmiştir.<sup>13,14,27</sup>

Plevra iğne biyopsisi için görüntüleme yöntemi olarak, ultrasonografiden daha çok BT tercih edilir:

1. BT eksüda niteliğinde plevral sıvısı olan hemen her olguda zaten istenmektedir. Böylece rehberlik yapılacak kesitler zaten hastada hazırdır. Eğer BT görüntü rehberliğinde plevra iğne biyopsisi yaparsak İkinci bir görüntüleme işlemine gerek kalmaz.

2. BT'de lezyonların yerleşim ve lokalizasyonları ile boyutları çok daha rahat tayin edilmektedir.

**TABLO 4:** Medikal torakoskopi yan etkileri.

| Yan etki   | İşlem sırası                               |
|--|--|
| Hipoksemi  | Sedasyon, lokal anestezi                   |
| Vagal senkop                                       | Torakarın girişi                           |
| Ağrı   | Plevrayı geçme, biyopsi alma, koterizasyon |
| Öksürük nöbetleri                                  | Sıvı veya hava boşaltma                    |
| Nefes darlığı başlaması                            | Sıvı veya hava boşaltma                    |
| Taşikardi/aritmiler/göğüste baskı/<br>hipotansiyon | Herhangi bir anda geçici iskemik ataklarla |
| Subkutanöz amfizem                                 | Tüp takılması                              |

**TABLO 5:** Plevral patolojili hastaların BT kesitlerindeki görünümünün dağılımı.

|                           | MPM |    | MPH |    | PT |    | Ampiyem |    | ABPH |    |
|---------------------------|-----|----|-----|----|----|----|---------|----|------|----|
|                           | N   | %  | N   | %  | N  | %  | N       | %  | N    | %  |
| Plevral kalınlaşma        |     |    |     |    |    |    |         |    |      |    |
| Düzensiz yüzeyli          | 26  | 26 | 15  | 39 | 1  | 38 | 6       | 23 | 13   | 68 |
| Düzenli yüzeyli           | 14  | 14 | 6   | 15 | 2  | 56 | 20      | 77 | 3    | 16 |
| Dağınık nodüller          | 20  | 20 | 1   | 3  | 1  | –  | –       | –  | 3    | 16 |
| Multipl yaygın nodüller   | 28  | 28 | 4   | 10 | 8  | –  | –       | –  | –    | –  |
| Plevral tabanlı kitle     | 6   | 6  | 6   | 15 | –  | –  | –       | –  | –    | –  |
| Yalnızca plevral sıvı     | 5   | 5  | 7   | 18 | 2  | 6  | –       | –  | –    | –  |
| > 1 cm plevral kalınlaşma | 58  | 59 | 7   | 17 | 8  | 25 | 10      | 39 | 10   | 53 |

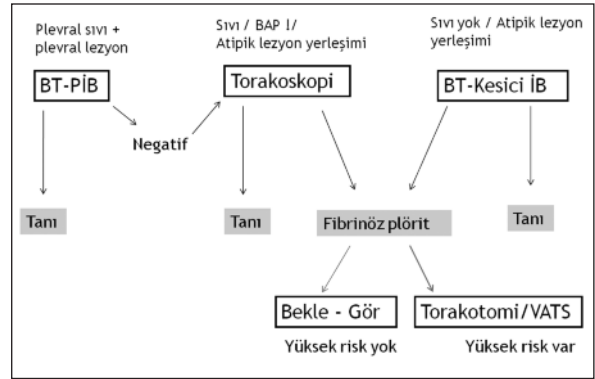
(MPM: Malign plevral mezotelyoma, MPH: Metastatik malign plevral hastalık, PT: Plörezi tüberküloz, ABPH: Asbeste bağlı plevral benign hastalık)

3. BT ile lezyonların niteliği de daha rahat ayırt edilebilmektedir.

Yukarıda sıralanan nedenlerle, K-PİB'nde yol göstermek için BT, ultrasonografi her ne kadar mobil, ucuz, uzmanlık gerektirmeyen bir kullanım özelliğine sahip olsa da ultrasonografiden daha çok tercih edilmektedir.<sup>14,19</sup> Öte yandan, bugüne değin randomize bir çalışma olmasa da, prospektif çalışmalarda BT rehberliğinde yapılan plevra iğne biyopsilerinin tanı başarısı ultrason altında yapılanlara göre daha yüksek olarak bildirilmiştir.<sup>3,19</sup> Öte yandan Abrams iğnesi ile yapılan biyopsilerin tanı başarısı ise aldıkları doku örneği daha büyük olduğu ve dik girilerek örnek alınması sayesinde mukozanın altı alanının da iyi değerlendirilme şansının fazla olması nedeniyle histopatolojik incelemede tanı açısından daha etkin olarak kabul edilmektedir.<sup>15,19</sup>

Sonuç olarak plevral patoloji ile klinikte değerlendirilen ve tanı amacıyla doku örneklenmesi gereken hastalarda izleyebileceğimiz bir tanı algoritmi Şekil 2'de önerilmektedir.<sup>28</sup> Bu algoritim içinde, komplikasyonlar ve maliyet eksenleri de dikkate alınarak "görüntüleme eşliğinde K-PİB ve/veya MT'nin hangisi ne zaman sorusu" cevaplanmaktadır.

Algoritme göre, BT'sinde plevral sıvının yanı sıra plevral kalınlaşma ya da lezyon gözlenen hastalarda ilk işlem BT kesit rehberliğinde Abrams plevra iğne biyopsisi olmalıdır. Eğer hastanın BT'sinde yalnızca plevral sıvı görüntüsü varsa ya da plak, plevral kalınlaşma gibi bulgular var ama hastada benign asbest plözizi ayrıntı tanısı gerekiyorsa bu hastada ilk işlem medikal torakoskopi olmalıdır. Çünkü benign asbest plözisinde her iki plevral yüzeyde aynı değişiklikleri –plevral kalınlaşma ve plak vb. görünümleri almak, yani torakoskopi kanıtı ayrıntı tanı için çok önemlidir. Eğer hastada plevral sıvı yok, sadece plevral lezyon varsa işte bu hastalarda



**ŞEKİL 2:** Histopatolojik inceleme için doku örnekleme gereken hastalarda algoritim.

(BT-PİB: BT kesit rehberliğinde plevra iğne biyopsisi, BAP: Benign asbest nedenli plöziz, İB: Kesici/Tru-Cut iğne, VATS: Videotorakoskopik cerrahi işlem).

BT veya ultrasonografi eşliğinde Tru-Cut kesici iğne ile biyopsi yapılabilir.

İlk işlem sonrası Abrams iğnesi ile tanı konulamayan hastalarda ikinci işlem MT olmalıdır.

MT sonrası hastalarda tanı "fibrinöz plörit" olarak gelirse, benzer şekilde sıvısı olmaması nedeniyle Tru-Cut iğne ile biyopsi yapılan hastalarda tanı "fibrinöz plörit" olarak gelirse, bu aşamadan sonra izlenmesi gereken yol, hastanın kanser yönünden ciddi risk taşıyıp, taşıyamamasına bağlıdır. Yani "sonuç histopatolojik tanısı "fibrinöz plörit" olan hastalarda, eğer hasta kanser yönünden risk faktörü taşıyorsa açık biyopsi veya videotorakoskopik biyopsiye alınmalıdır. Risk faktörü olmayan hastalar ise "bekle-gör politikası" ile takibe alınabilir. Takip toplam 2 yıl sürmeli, hastalar önce 3 ay arayla iki kez, ardından 6 ay arayla toplam 2 yıla kadar izlenebilir. Bu süreçte sıvısı devam eden veya tekrar eden ya da yakın yaklaşım artan hastalar o anda ileri invaziv işleme alınabilir.

MT veya Tru-Cut plevral biyopsi sonucu histopatolojik incelemesi fibrinöz plörit olarak değerlendirilen hastalarda, kanser için yanlış negatiflik olmasını vurgulayacak yani kanser için yüksek risk faktör olabilecek özellikler neler olabilir ? Bu konu halen literatürde netleşmemiştir.<sup>28,29</sup> Bizim konuyla ilgili çalışmamızda, asbest teması olan bölgelerden gelen ve medikal torakoskopi veya MT yapılamayıp, Tru-Cut biyopsisi yapılan hastalar arasında fibrinöz plörit histopatolojik tanısı için yanlış negatifliği vurgulayan, yani malign plevral sıvı için yüksek risk vurgulayan faktörler çok değişkenli analizle şöyle belirlenmiştir:<sup>28</sup>

#### 1. Yan ağrısı varlığı,

#### 2. BT’de malign plevral tutulum bulgusu olması,

3. MT sırasında torakoskopistin içerdeki görünümün benign olduğundan emin olmadığı plevral görünümü olan hastalar,

#### 4. Asbest teması olan kadın hastalar.

Yukarıda değerlendirme 287 olgulu tek bir seriye ait sonuçlardır. Ancak ağrı ve BT bulguları konusunda destekleyici başka çalışma da vardır.<sup>29</sup> Diğer iki madde ek çalışmalarla test edilmelidir.

Medikal torakoskopinin VATS önüne alınması ise hem maliyet hem etkinlik açısından artık dünya ölçeğinde kesinleşmiş bir tercihtir.<sup>29,30</sup>

## KAYNAKLAR

- Davies HE, Nicholson JE, Rahman NM, Wilkinson EM, Davies RJ, Lee YC. Outcome of patients with nonspecific pleuritis/fibrosis on thoracoscopic pleural biopsies. *Eur J Cardiothorac Surg* 2010;38(4):472-7.
- Rahman NM, Ali NJ, Brown G, Chapman SJ, Davies RJ, Downer NJ, et al.; British Thoracic Society Pleural Disease Guideline Group. Local anaesthetic thoracoscopy: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax* 2010;65(Suppl 2): ii54-60.
- Qureshi NR, Gleeson FV. Imaging of pleural disease. *Clin Chest Med* 2006;27(2):193-213.
- Metintaş M. Plevra ve hastalıkları. Ozlu T, Metintas M, Karadağ M, Kaya A, editörler. *Solunum Hastalıkları Temel Kitap*. İstanbul: İstanbul Tıp Yayınları; 2010. p. 1919-97.
- Maskell NA, Butland RJ; Pleural Diseases Group, Standards of Care Committee, British Thoracic Society. BTS guidelines for the investigation of a unilateral pleural effusion in adults. *Thorax* 2003;58(Suppl 2):ii8-17.
- Abrams LD. A pleural-biopsy punch. *Lancet* 1958;1(7010):30-1.
- Broadus VC, Light RW. General principles and diagnostic approach. In: Murray JF, Nadel JA, eds. *Textbook of Respiratory Medicine*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 2000. p.2001-2.
- Loddenkemper R, Antony VB. Pleural Diseases (European Respiratory Monograph) Vol 7. 1<sup>st</sup> ed. Sheffield: ERS Journals; 2002. p.326.
- Metintaş M, Özdemir N, Işıksoy S, Kaya T, Ekici M, Erginel S, et al. CT-guided pleural needle biopsy in the diagnosis of malignant mesothelioma. *J Comput Assist Tomogr* 1995; 19(3):370-4.
- Light RW. *Pleural Diseases*. 5<sup>th</sup> ed. New York: Lippincott Williams and Wilkins; 2007. p.460.
- Chakrabarti B, Ryland I, Sheard J, Warburton CJ, Earis JE. The role of Abrams percutaneous pleural biopsy in the investigation of exudative pleural effusions. *Chest* 2006;129(6): 1549-55.
- Adams RF, Gleeson FV. Percutaneous image-guided cutting-needle biopsy of the pleura in the presence of a suspected malignant effusion. *Radiology* 2001;219(2):510-4.
- Rahman NM, Gleeson FV. Image-guided pleural biopsy. *Curr Opin Pulm Med* 2008; 14(4):331-6.
- Matin TN, Gleeson FV. Interventional radiology of pleural diseases. *Respirology* 2011; 16(3):419-29.
- Maskell NA, Gleeson FV, Davies RJ. Standard pleural biopsy versus CT-guided cutting-needle biopsy for diagnosis of malignant disease in pleural effusions: a randomised controlled trial. *Lancet* 2003;361(9366):1326-30.
- Metintas M, Ak G, Dundar E, Yildirim H, Ozkan R, Kurt E, et al. Medical thoracoscopy vs CT scan-guided Abrams pleural needle biopsy for diagnosis of patients with pleural effusions: a randomized, controlled trial. *Chest* 2010;137(6):1362-8.
- Beckh S, Bölcskei PL, Lessnau KD. Real-time chest ultrasonography: a comprehensive review for the pulmonologist. *Chest* 2002; 122(5):1759-73.
- Koh DM, Burke S, Davies N, Padley SP. Transthoracic US of the chest: clinical uses and applications. *Radiographics* 2002;22(1): e1.
- Koegelenberg CF, Bolliger CT, Theron J, Walzl G, Wright CA, Louw M, et al. Direct comparison of the diagnostic yield of ultrasound-assisted Abrams and Tru-Cut needle biopsies for pleural tuberculosis. *Thorax* 2010;65(10):857-62.
- Diacon AH, Theron J, Bolliger CT. Transthoracic ultrasound for the pulmonologist. *Curr Opin Pulm Med* 2005;11(4):307-12.
- Boutin C, Viallat JR, Aelony Y. *Practical Thoracoscopy*. 1<sup>st</sup> ed. Berlin: Springer-Verlag; 1991. p.176.
- Casal RF, Eapen GA, Morice RC, Jimenez CA. Medical thoracoscopy. *Curr Opin Pulm Med* 2009;15(4):313-20.
- Medford AR, Bennett JA, Free CM, Agrawal S. Current status of medical pleuroscopy. *Clin Chest Med* 2010;31(1):165-72.
- Metintaş M. [Pleuroscopy]. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci* 2006;2(49):35-41.
- Buchanan DR, Neville E. *Thoracoscopy for Physicians*. London: Hodder Arnold; 2004. p. 107-41.
- Metintas M, Ucgun I, Elbek O, Erginel S, Metintas S, Kolsuz M, et al. Computed tomography features in malignant pleural mesothelioma and other commonly seen pleural diseases. *Eur J Radiol* 2002;41(1):1-9.
- Koegelenberg CF, Diacon AH. Pleural controversy: close needle pleural biopsy or thoracoscopy-which first? *Respirology* 2011;16(5): 738-46.
- Metintas M, Ak G, Cadirci O, Yildirim H, Dundar E, Metintas S. Outcome of patients diagnosed with fibrinous pleuritis after medical thoracoscopy. *Respir Med* 2012;106(8):1177-83.
- Davies HE, Nicholson JE, Rahman NM, Wilkinson EM, Davies RJ, Lee YC. Outcome of patients with nonspecific pleuritis/fibrosis on thoracoscopic pleural biopsies. *Eur J Cardiothorac Surg* 2010;38(4):472-7.
- Lee P, Colt HG. State of the art: pleuroscopy. *J Thorac Oncol* 2007;2(7):663-70.