

MEDİKAL TORAKOSKOPI

MEDICAL THORACOSCOPY

Dr. Nuri Tutar

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

e-posta: drnuritutar@gmail.com

doi:10.5152/pb.2013.03

Özet

Plevral hastalıkların tanısı sıklıkla girişimsel işlemler sonucunda plevral sıvının incelenmesi ve plevranın örneklenmesi ile konulur. Medikal torakoskopi, göğüs duvarının geçilerek hem visceral hem de paryetal plevrayı direk görüntüleme ve istenildiğinde biyopsi alma imkanı sunan bir işlemdir. Lokal anestezi ve bilinçli sedasyon altında yapılabilmesi, video yardımlı torakoskopik cerrahiye (VATS) karşı büyük bir avantaj oluşturmaktadır. Düşük morbidite ve çok düşük mortalite oranlarına sahip bir işlemdir. Ayrıca %90'ın üzerinde bir duyarlılığa sahiptir. Bu derlemede medikal torakoskopi uygulaması, işlemin etkinliği ve plevral efüzyonların tanı aşamasında kullanım yerinden bahsedilecektir.

Anahtar kelimeler: Torakoskopi, medikal torakoskopi, plevral efüzyon, etyoloji

Abstract

The diagnosis of pleural diseases is often based on an investigation of pleural fluid and sampling of pleura by interventional procedures. Medical thoracoscopy is a procedure which allows the direct visualization of both visceral and parietal pleura and allows biopsy by passing the chest wall. It can be carried out with local anesthesia and conscious sedation, which is a great advantage compared to video-assisted thoracoscopic surgery (VATS). It has a low morbidity and very low mortality rates. Also, it has a sensitivity of over 90%. In this review, the application of medical thoracoscopy, efficacy and location of the procedure in the diagnostic pathway will be discussed.

Key words: Thoracoscopy, medical thoracoscopy, pleural effusion, etiology

Plevral hastalıkların tanısı sıklıkla girişimsel işlemler sonucunda plevra sıvısının incelenmesi ve plevranın örneklenmesi ile konulur. Torakoskopi, göğüs duvarının geçilerek klinisyene hem visceral hem de paryetal plevrayı direk görüntüleme ve istenildiğinde biyopsi alma imkanı sunan bir girişimsel işlemdir. Tanısal bir yöntem olmasının yanında bazı olgularda tedavi imkanı da sunmaktadır (1). "Medikal torakoskopi", "plöroskopi" veya son zamanlarda "lokal anestezi ile torakoskopi" şeklinde de isimlendirilmektedir. Bu yazıda farklı isimlere sahip bu girişimsel işlem için "medikal torakoskopi" adı kullanılacaktır.

İlk kez 1910 yılında İsveç'te Hans Cristian Jacobaeus tarafından uygulanmaya başlayan bu yöntem özellikle tüberküloz olgularında kullanılmıştır. Başlarda göğüs cerrahları tarafından daha pahalı ve genel anestezi altında yapılan bir yöntem olan video

yardımlı torakoskopik cerrahi (VATS) şeklinde kullanılırken, günümüzde Avrupa'da birçok merkezde ve ülkemizde de giderek artan bir şekilde endoskopi ünitelelerinde ve lokal anestezi altında göğüs hastalıkları hekimleri tarafından kullanılmaktadır. İngiltere'de 1999 yılında 11 merkezde medikal torakoskopi yapılırken, 2009 yılında bu sayı 37 merkeze yükselmiştir (2). Bu da medikal torakoskopi işleminin giderek yaygınlaştığının bir göstergesidir.

Endikasyonlar

Medikal torakoskopi iki temel amaç için yapılır. Bunlardan ilki *tanı amaçlı* yapılmasıdır. En sık kullanım endikasyonu sitolojik inceleme ile tanı konulamamış eksudatif plevral efüzyonlardır (3). Ayrıca tüberküloz plörezi ve malign plörezi şüphesinde de kullanılmaktadır (4). Medikal torakoskopinin ikinci kullanım yeri ise

tedavi amaçlı uygulanmasıdır. Tedavi amaçlı en sık kullanımı ise tekrarlayan plevral efüzyon veya pnömotoraksın önlenmesi için yapılan plörodezistir (4). Ayrıca komplike parapnömonik plöreziplerde lokülasyonların açılması, kaviteden, pariyetal ve viseral yüzeylerden fibrinopürülan membranların çıkarılması amacı içinde kullanılabilir (5). Medikal torakoskopinin endikasyonları Tablo 1'de yer almaktadır (3,4,6).

Kontrendikasyonlar

Medikal torakoskopinin kontrendikasyonlarının çoğu genel sağlık durumu ile ilişkili nedenlerdir. Yalnızca plevral efüzyona bağlı dispnenin olması medikal torakoskopi işlemi için bir kontrendikasyon oluşturmamaktadır (2). Medikal torakoskopi mutlak ve göreceli kontrendikasyonları Tablo 2'de yer almaktadır (2,4).

Medikal Torakoskopi Uygulaması

İşlem öncesi hazırlık

Medikal torakoskopi öncesi hastaların ayrıntılı hikayeleri alınıp, fizik muayenelerinin yapılmış ve gerekli tetkiklerin tamamlanmış olması gerekir. Platelet sayısı 60,000/mm³'nin altında olan hastalara invaziv işlemler yapılmamalıdır (3). Biyopsi alabilmek için INR <2,0 olmalı ve özellikle pCO₂ >55 mmHg olan hastalarda temkinli olunmalıdır (3).

Hastaya işlem hakkında bilgi verilmeli ve aydınlatılmış onam formu alınmalıdır.

Anestezi

Video yardımcı torakoskopik cerrahi göğüs cerrahları tarafından ameliyathanede genel anestezi altında uygulanan bir işlemdir. Fakat medikal torakoskopi sıklıkla göğüs hastalıkları uzmanları tarafından endoskopi ünitelerinde lokal anestezi ve bilinçli sedasyon veya monitörize anestezi bakımı (MAB) ile uygulanan bir

işlemdir. Lokal anestezi (lidokain veya bupivakain) interkostal aralıkta giriş yerine uygulanır. Topikal anestezi için 4 basamaklı uygulama tanımlanmıştır; epidermis, torasik kasların aponöroz, interkostal kaslar ve pariyetal plevra. Benzodiyazepin (midazolam veya lorazepam) ve narkotik (morfin veya fentanil) kombinasyonu daha iyi analjezi ve bilinçli sedasyon sağlamak için uygulanabilir. Medikal torakoskopi için propofol kullanımı da tanımlanmıştır fakat anestezik olması nedeniyle MAB gerektirir. Çift lümenli trakeal entübasyon ile uygulanan genel anestezi akciğerde daha iyi bir kolaps oluşturarak torakoskopi ile daha iyi bir görüntü sağlanmasına imkan tanır fakat morbiditeyi arttırmaktadır (7).

Medikal torakoskopi işlemi

Medikal torakoskopi için gerekli koşul en az 6-10 cm çapa sahip bir plevral boşluk oluşturulmasıdır (8). Eğer bu alan mevcut değilse işlem öncesinde (en fazla 12, en az 2 saat önce) pnömotoraks yapılarak bir çalışma alanı oluşturulmalıdır (7,8). Hastanın sağlam tarafı aşağı gelecek şekilde tam yan (lateral dekübitus) veya eğimli olarak yatırılmalı, sırtı desteklenmeli üstte kalan

Tablo 2. Medikal torakoskopi kontrendikasyonları

Mutlak kontrendikasyonlar
Akciğerin hemitoraks boyunca göğüs duvarına yapışık olması
Hiperkapni veya şiddetli solunum zorluğu
Düzeltilemeyen kanama bozukluğu
Vena cava süperior sendromu
Ciddi pulmoner hipertansiyon
Kontrol altına alınamayan öksürük
Akli melekeleri yerinde olan bir kişiden aydınlatılmış onamın alınmamış olması
Göreceli kontrendikasyonlar
Durum düşüklüğü
Çok ciddi obezite
İskemik kalp hastalığı
Myokard enfarktüsü (son 4 haftada geçirilmiş)
Pıhtılaşma bozukluğu
Böbrek yetmezliği
İmmün yetmezlik
Hapsolmuş akciğer olasılığının yüksek olması
Obstrüksiyona yol açan santral havayolu tümörü varlığı
Göğüs duvarı cilt enfeksiyonları
Ateş

Tablo 1. Medikal torakoskopi endikasyonları

Tanı amaçlı
Nedeni bilinmeyen plevral efüzyon
Tüberküloz plörezi şüphesi
Malign plörezi şüphesi
Akciğerde periferik nodül-kitle
Tedavi amaçlı
Tekrarlayan plevral efüzyon
Pnömotoraks
Komplike parapnömonik plörezi

kolu rahat bir pozisyona getirilmelidir (9). Eğer işlem öncesinde görüntüleme yöntemleri (ultrason, direk akciğe filmi veya bilgisayarlı tomografi) ile başka bir yer seçilmemişse orta-arka koltuk altı çizgisi, 5-6. interkostal aralıklar girişe uygun yer olarak seçilir. Hasta steril bir örtü ile örtülür ve giriş bölgesi sterilize edildikten sonra bistüri ile yaklaşık 1 cm cilt ve cilt altı doku kesilir. İnsizyon yerinden sokulan bir pens veya parmak ile cilt altı ve interkostal kaslar plevraya kadar diseke edilir. Torakar açılan boşluktan içeri sokulur. Plevral boşluğa girdikten sonra keskin uçlu obturator çıkarılarak yerine görüntüyü sağlayacak optik yerleştirilir. Görüşü engelleyen sıvı aspiratör ile boşaltılır. Sonra tüm plevral yüzler bir yönde yukarıdan aşağı doğru ve ardından akciğer incelenir (Resim 1a, b ve Resim 2). Gözlem tamamlandıktan sonra paryetal plevrada belirlenen yerlerden biyopsi alınır. İnterkostal damarlar nedeniyle kosta üstünden, özellikle kostaların alt kenarlarından biyopsi alınmamalıdır. Bütün işlemler tamamlandıktan sonra reekspansiyon ödeminde neden olmamak için havanın tümü aspire edilmemelidir. Torakarın içinden uygun incelikte bir göğüs tüpü geçirilir ve torakar çekilerek işleme son verilir (4,9). Tüp, ilk film kontrolünü takiben en erken 6 saat sonra çekilebilir (4). Plörodezis uygulaması gerekiyorsa 5 gr talk (magnezyum silikat) rotasyon hareketi ile plevral boşluğa eşit bir şekilde püskürtülür (7). Plörodezis uygulandıktan sonra göğüs tüpü takılması plevra sıvının devamlı drenajını sağlayarak uygun plevral yaklaşmayı imkan sunar. Plevral drenaj günde 150 mL'nin altına düştüğünde ise göğüs tüpü çekilir (7).

Komplikasyonlar

Medikal torakoskopi işlemi düşük bir morbidite ve çok düşük mortalite oranlarına sahiptir. Viskum ve ark.

(10) 2,298 işlemi değerlendirdiklerinde sadece 2 olguda (%0,09) ölümlerle karşılaşmışlardır.

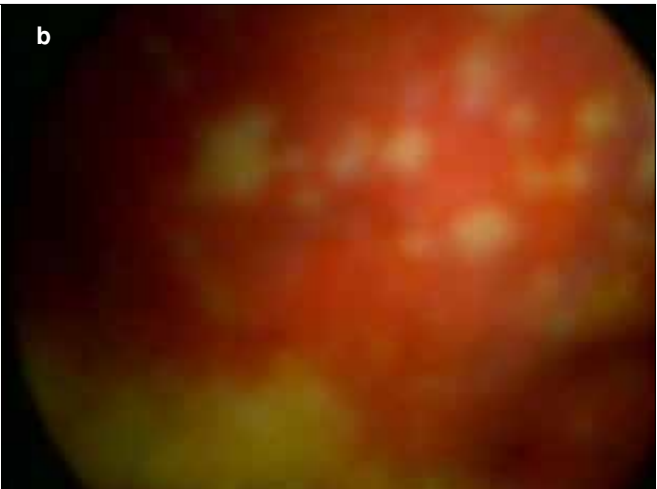
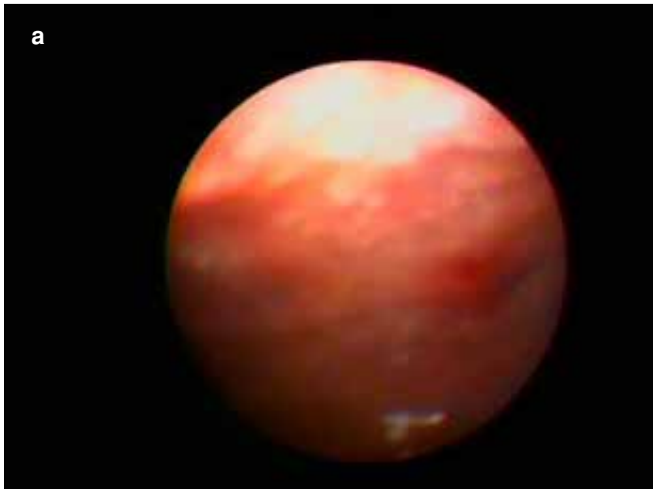
Menzies ve ark. (11) 102 olguluk serilerinde mortalite oluşmamış ve olguların %1,9 major komplikasyon, %5,5'inde ise minör komplikasyon gelişmiştir. Bu açıdan bakıldığında medikal torakoskopi, bronkoskopi kadar düşük mortalite ve morbiditeye sahip bir işlemdir.

Mortalite dışı oluşan komplikasyonlar iki alt başlık altında toplanabilir; işlem esnasında oluşan ve işlemden sonra oluşan komplikasyonlar.

İşlem esnasında oluşan komplikasyonlar: 1) Ağrı; etkili lokal anestezi ve sedasyon ile önlenabilir 2) Hipoksi; profilaktik oksijen desteği ile önlenabilir 3) Hipoventilasyon; sedasyona bağlı oluşabilir 4) Aritmiler; sıklıkla strese bağlı taşikardi gelişir 5) Hipotansiyon; fazla miktarda plevral efüzyonun boşaltılmasına bağlı oluşabilir 6) Hemorajiler; plevral biyopsilere bağlı oluşabilir



Resim 2. Meme kanseri olan ve plevra metastazı olan bir hastanın torakoskopi görüntüsü (Erdoğan Çetinkaya'nın arşivinden)



Resim 1. Tüberküloz plöritli bir olgunun torakoskopi esnasındaki görüntüsü (Erdoğan Çetinkaya'nın arşivinden)

şabilir ve sıklıkla kendini sınırlar 7) Akciğer veya diğer organların zedelenmesidir (12,13).

İşlemden sonra oluşan komplikasyonlar ise reekspansiyon pulmoner ödemi, persistan pnömotoraks, devamlı plevral sıvı üretimi, uzamış hava kaçağı (sıklıkla fibrotik akciğerden biyopsi alınmasına bağlı), nadiren yara yeri enfeksiyonu veya ampiyem ve talk plörodeziye bağlı oluşan komplikasyonlardır (12,13). Talk plörodeziye bağlı ise kısa süreli ateş, akut akciğer hasarı veya akut respiratuar distress sendromu gelişebilir (14). Ayrıca mezotelyomalı olgularda diğer tüm plevral girişimsel işlemlerde olduğu gibi tümör hücrelerinin göğüs duvarına yayılımı oluşabilir ve işlemden sonra bu komplikasyonun gelişmesini engellemek için radyoterapi verilmesi önerilmektedir (15).

Tanı Etkinliği

Plevra efüzyon etyolojisinin saptanmasında girişimsel işlemler arasında ilk basamak torasentezdir. Geleneksel olarak, nedeni bilinmeyen ve sitolojisi negatif olan eksüdatif plevral efüzyonların incelenmesinde bir sonraki adım kapalı (körlemesine) plevra biyopsisidir (2). Tanısal açıdan kullanışlı, basit ve ucuz işlemler olmasına rağmen tekrarlayan plevral sıvı sitolojisi ve/veya kapalı plevra biyopsisi ile plevral anormallığı olan olguların en az %20-25'ine tanı konulamamaktadır (8). Malign mezotelyomalı olgularda ise bu işlemlerin tanı oranları daha düşük olup toplamda ancak %50'dir (16). Malign olgularda bilgisayarlı tomografi (BT) rehberliğinde biyopsi, kapalı plevra biyopsisine göre belirgin şekilde daha yüksek tanı oranına sahip olduğu gösterilmiştir (sırasıyla %87, %47) (17). Medikal torakoskopi ise malign plevral patolojilerde %95 duyarlılığa sahipken daha önce kapalı plevra biyopsisi ile tanı konulamamış olgularda da duyarlılığı yaklaşık %90'dır (2,8). Benign ve malign patolojiler bir arada alındığında ise tanı başarısı %93,3'dür (18). Benzer şekilde 188 mezotelyoma olgusunu içeren bir çalışmada ise duyarlılığı %98,4 olarak bulunmuştur (19). Günümüzde plevral sıvıların eşlik ettiği plevral patolojilerin tanısında torakoskopi bu yüksek başarı oranları neticesinde altın standart yöntem olarak kullanılmaktadır (1).

Tanı Yolunda Medikal Torakoskopinin Yeri

Plevral efüzyon tanı yaklaşımlarında, plevral sıvı sitolojisi negatif olan olgularda hangi girişimsel işlemle tanıya gidilmesi gerektiği geçmişten beri tartışılmaktadır. British Thoracic Society (BTS) tarafından 2010 yılında yayınlanan rehberde göre plevral sıvı sitolojisi negatif olan eksüdatif plevral sıvılarda tanı ve tedavi

yollarını belirleyen faktörlerin hastanın performans durumu, yaşam beklentisi, BT kılavuzluğunda biyopsi için uygun bir hedefin olup olmaması, plevral efüzyonun boyutu, akciğerin re-ekspansiyon olma olasılığı ve plörezis endikasyonu olma olasılığı olarak belirtilmiştir (2). Kapalı plevra biyopsisine karşı torakoskopinin belirgin üstünlüğü olmasına karşın kötü performansı ya da sınırlı yaşam beklentisi gerek lokal anestezi ile medikal torakoskopi, gerekse de VATS uygulamasına karşı olan faktörlerdir (2). Fakat "malignite için yüksek klinik şüphesi olan" negatif plevral sıvı sitolojisine sahip olgularda, bir çok klinisyen imkan dahilinde kapalı plevra biyopsisinden önce torakoskopiye tercih etmektedir (20). "Malignite için yüksek klinik şüphesi" tanımı net olmasa da Ferrer ve ark. (21) yaptığı çalışmada ateşin olmaması, semptomların bir aydan daha uzun süredir olması, kanlı plevral efüzyon varlığı ve BT bulgularının maligniteyi desteklemesinin plevral malignite ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Metintaş ve ark. (22) ise eksüdatif plevral efüzyon etyolojisini saptamada bir diğer tanısal yöntem olan BT rehberliğinde plevral biyopsi ile medikal torakoskopiye randomize kontrollü bir çalışmada karşılaştırmışlardır. Malign veya tüberküloza bağlı benign eksüdatif plevral efüzyonda BT eşliğinde plevral biyopsinin tanı duyarlılığı %87,5 iken medikal torakoskopinin tanı duyarlılığı %94,1 olarak bulunmuş ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. Bunun sonucunda ise BT'de plevral kalınlaşma veya lezyon tespit edildiğinde sitolojik incelemeden sonra ilk tanı yöntemi olarak BT rehberliğinde plevral biyopsi önerilmiştir. Fakat BT'de sadece plevral efüzyonu olan, benign asbest plörezisi veya tüberküloz dışı herhangi bir benign hastalık şüphesinde sitolojiden sonraki ilk tanı basamağının medikal torakoskopi olması gerektiği belirtilmiştir (22). Tüberküloz plöritinden kuşkulandığında, bu hastalık plevrayı diffüz bir şekilde etkilediğinden, ucuz olduğu ve yaygın bir şekilde erişilebildiği için kapalı plevra biyopsisi tanı stratejisi için iyi bir ilk seçenektir (2). Tüberküloz plörezide kapalı plevra biyopsisi ile medikal torakoskopiye karşılaştıran bir çalışmada duyarlılık sırasıyla %79 ve %100 bulunmuştur (23). Bunun neticesinde kapalı plevra biyopsisi ile tanı konulamayan hastalarda bir sonraki mantıklı seçimin medikal torakoskopi olması gerektiği belirtilmiştir (2).

Sonuç

Medikal torakoskopi genel anestezi gerektirmeden, lokal anestezi ve bilinçli sedasyon ile bronkoskopi odasında uygulanabilecek bir girişimsel işlemdir. Düşük morbidite ve çok düşük mortalite oranlarına sahip olması,

bunun yanında %90'ın üstünde duyarlılık ve tanı başarısının olması plevral efüzyon etyolojisini saptamada medikal torakoskopolinin güvenle ve başarılı bir şekilde uygulanabileceğini göstermektedir.

Kaynaklar

1. Rodriguez-Panadero F, Janssen JP, Astoul P. Thoracoscopy: general overview and place in the diagnosis and management of pleural effusion. *Eur Respir J* 2006;28:409. [\[CrossRef\]](#)
2. Rahman NM, Ali NJ, Brown G, et al. British Thoracic Society Pleural Disease Guideline Group. Local anaesthetic thoracoscopy: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax* 2010;Suppl 2:54-60.
3. Rodriguez-Panadero F. Medical thoracoscopy. *Respiration* 2008;76:363-72. [\[CrossRef\]](#)
4. Metintaş M. Medikal torakoskopi. *Plevra Bülteni* 2007;1:3-25.
5. Tassi GF, Davies RJ, Noppen M. Advanced techniques in medical thoracoscopy. *Eur Respir J* 2006;28:1051-9. [\[CrossRef\]](#)
6. Maskell NA, Davies RJO. Medical Thoracoscopy: Indications. *International Pleural Newsletter* 2004;2:14-5.
7. Casal RF, Eapen GA, Morice RC, Jimenez CA. Medical thoracoscopy. *Curr Opin Pulm Med* 2009;15:313-20. [\[CrossRef\]](#)
8. Loddenkemper R. Thoracoscopy: state of the art. *Eur Respir J* 1998;11:213-21. [\[CrossRef\]](#)
9. Artvinli M. Klasik (medikal) torakoskopi. *Hacettepe Tıp Dergisi* 2002;33:73-7.
10. Viskum K, Enk B. Complications of thoracoscopy. *Poumon Coeur* 1981;37:25-8.
11. Menzies R, Charbonneau M. *Ann Intern Med* 1991;114:271-6. [\[CrossRef\]](#)
12. Loddenkemper R. Complications of pleuroscopy: Indications. *International Pleural Newsletter* 2011;9:4-5.
13. Loddenkemper R, Mathur PN, Noppen N, Lee P. Medical Thoracoscopy/Pleuroscopy. Stuttgart: Thieme 2011.pp.60-4.
14. Froudarakis ME, Klimathianaki M, Pougounias M. Systemic inflammatory reaction after thoracoscopic talc pouddrage. *Chest* 2006;129:356-61. [\[CrossRef\]](#)
15. Boutin C, Rey F, Viallat JR. Prevention of malignant seeding after invasive diagnostic procedures in patients with pleural mesothelioma. A randomized trial of local radiotherapy. *Chest* 1995;108:754-8. [\[CrossRef\]](#)
16. Whitaker D, Shilkin KB. Diagnosis of pleural malignant mesothelioma in life: a practical approach. *J Pathol* 1984;143:147-75. [\[CrossRef\]](#)
17. Maskell NA, Gleeson FV, Davies RJ. Standard pleural biopsy versus CT-guided cutting-needle biopsy for diagnosis of malignant disease in pleural effusions: a randomized controlled trial. *Lancet* 2003;361:1326-30. [\[CrossRef\]](#)
18. Blanc F, Bignon J, Housset B. Diagnostic value of medical thoracoscopy in pleural disease. *Chest* 2002;121:1677-83. [\[CrossRef\]](#)
19. Boutin C, Rey F. Thoracoscopy in pleural malignant mesothelioma: a prospective study of 188 consecutive patients. Part 1: Diagnosis. *Cancer* 1993;72:389-93. [\[CrossRef\]](#)
20. Antony VB, Loddenkemper R, Astoul P, et al. Management of malignant pleural effusions. *Eur Respir J* 2001;18:402-19. [\[CrossRef\]](#)
21. Ferrer J, Roldan J, Teixidor J, et al. Predictors of pleural malignancy in patients with pleural effusion undergoing thoracoscopy. *Chest* 2005;127:1017-22. [\[CrossRef\]](#)
22. Metintas M, Ak G, Dundar 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;137:1362-8. [\[CrossRef\]](#)
23. Diacon AH, Van de Wal BW, Wyser C, et al. Diagnostic tools in tuberculous pleurisy: a direct comparative study. *Eur Respir J* 2003;22:589-91. [\[CrossRef\]](#)