

## Akciğer kanseri dışında mediastinal lenfadenopati ile seyreden hastalıklarda servikal mediastinoskopinin tanısal değeri

*The diagnostic value of cervical mediastinoscopy in the diseases with mediastinal lymphadenopathy other than lung cancer*

Hasan Çaylak,<sup>1</sup> Kuthan Kavaklı,<sup>1</sup> Metin Özkan,<sup>2</sup> Orhan Yücel,<sup>1</sup> Ersin Sapmaz,<sup>1</sup>  
Alper Gözübüyük,<sup>1</sup> Sedat Gürkök,<sup>1</sup> Mehmet Dakak<sup>1</sup>

Gülhane Askeri Tıp Akademisi, <sup>1</sup>Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı,

<sup>2</sup>Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Anabilim Dalı, Ankara

**Amaç:** Bu çalışmada hastalara uygulanan servikal mediastinoskopi (SM)'nin etkinliği, güvenilirliği ve uygulanabilirliği ortaya kondu.

**Çalışma planı:** Mediastinal lenfadenopati nedeniyle tanısal amaçlı SM uygulanan 84 olgunun (68 erkek 16 kadın; ort. yaş 34.6 yıl; dağılım 20-71 yıl) verileri geriye yönelik olarak incelendi. Olgular yaş, cinsiyet, ameliyat süresi, lenfadenopati saptanan ve örnekleme yapılan lenf nodu istasyonlarının dağılımı, ameliyat sırası ve ameliyat sonrası mortalite, morbidite ile histopatolojik tanı parametreleri açısından değerlendirildi.

**Bulgular:** Olguların radyolojik incelemelerinde toplam 233 lenf nodu istasyonunda lenfadenopati saptanırken uygulanan mediastinoskopilerde %77'si sağ üst paratrakeal ve sağ alt paratrakeal (2R, 4R) lenf nodlarından olmak üzere 140 lenf nodu istasyonundan örnekleme yapıldı. Dört olguda (%4.8) komplikasyon saptanırken hiçbir olguda mortalite gözlenmedi. Kesin tanısı torakotomi ile konan iki olgu haricinde tüm olgularda histopatolojik tanı mediastinoskopi ile kondu. Akciğer kanseri olmayan hastalarda mediastinoskopinin duyarlılığı %93 olarak saptandı.

**Sonuç:** Bu veriler ışığında mediastinoskopi, tanısı konulamamış mediastinal lenfadenopatili hastaların büyük bir kısmında düşük mortalite ve morbidite oranları ile güvenle uygulanabilen tanısal değeri yüksek invaziv bir tanı yöntemidir.

**Anahtar sözcükler:** Mediastinoskopi; mediastinal lenfadenopati; mediastinal hastalıklar.

**Background:** In this study, reliability, effectivity and practicability of cervical mediastinoscopy was determined.

**Methods:** The data were retrospectively analyzed 84 patients (68 males 16 females; mean age 34.6 years; range 20 to 71 years) who underwent diagnostic mediastinoscopy due to mediastinal lymphadenopathy. The patients were analyzed in terms of the variables of age, sex, duration of operation, the distribution of detected and sampled lymph node stations, peri- and postoperative mortality, morbidity and histopathological diagnosis.

**Results:** Lymphadenopathy was dedected in 233 lymph node stations by means of radiological examinations. One hundred forty of all lymph node stations were sampled and 77% of these samplings were performed from right upper and right lower paratracheal lymph node stations (2R, 4R). There were complications in four cases (4.8%) but no mortality occurred. Histopathological diagnosis was established by mediastinoscopy in all but two patients in whom the diagnosis was established by thoracotomy. The sensitivity of mediastinoscopy in patients without lung cancer was 93%.

**Conclusion:** In the light of these findings, mediastinoscopy is an diagnostic method which has a high diagnostic value and which can be performed with low morbidity and mortality rates in the majority of patients who have undiagnosed mediastinal lymphadenopaties.

**Key words:** Mediastinal disease; mediastinal lymphadenopathy; mediastinoscopy.

Skalen lenf nodu biyopsisinin 1949 yılında Daniels tarafından tanımlanmasından sonra, Harken ve ark. 1954 yılında superior mediastinal ve paratrakeal lenf

nodlarının örneklenebildiği servikal mediastinal eksplorasyonu tanımlamışlardır.<sup>[1]</sup> 1959 yılında Carlens<sup>[2]</sup> ve 1965 yılında Pearson mediastinoskopi ve suprasternal

insizyonu kullanarak günümüzde yaygın olarak kullanılan ve mediastinal lenf nodu örneklemesinin yapılabilirdiği servikal mediastinoskopi (SM) tekniğinin gelişimini sağlamışlardır.<sup>[1,2]</sup>

Mediastinal lenfadenopati ile seyreden hastalıklarda en uygun tedavi yaklaşımını belirleyebilmek için öncelikle histopatolojik doku tanısına ihtiyaç vardır. Bu amaca yönelik olarak uygulanan tanısal girişimin, yapılacak olan histopatolojik ve immüno-lojik çalışmalara yeterli doku örneğini sağlaması esastır. Servikal mediastinoskopi diğer yöntemlerle tanı konulamayan olgularda, yeterli doku örneklerinin elde edilebildiği düşük mortalite ve morbidite oranları ile güvenle uygulanabilen etkin invaziv bir tanı yöntemidir.<sup>[1,3-5]</sup>

Servikal mediastinoskopi temel olarak primer akciğer kanserinin tanı ve evrelemede kullanılır, bu yaygın kullanım alanının yanı sıra daha az sıklıkla da olsa başta sarkoidoz, tüberküloz, lenfoma ve mediastinal kiteller olmak üzere diğer bazı hastalıkların tanısında da oldukça değerli bilgiler vermektedir. Literatürde primer akciğer kanserinin evrelemesine yönelik olarak geniş kapsamlı birçok çalışma bulunmasına karşın mediastinal lenfadenopatiye eşlik eden hastalıkların tanısında mediastinoskopinin etkinliği konusunda sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır.<sup>[6-10]</sup>

Bu geriye yönelik çalışmada akciğer kanserinin evrelendirilmesine yönelik uygulanan SM hariç olmak üzere mediastinal lenfadenopati ile seyreden hastalıkların tanısında SM etkinliğinin, güvenilirliğinin ve uygulanabilirliğinin ortaya konulması amaçlandı.

## HASTALAR VE YÖNTEMLER

Ocak 2001-Aralık 2008 tarihleri arasında diğer tanı yöntemleri ile tanı konulamayan ve tanısal amaçlı SM uygulanan 84 mediastinal lenfadenopatili olguya (68 erkek 16 kadın; ort. yaş 34.6 yıl; dağılım 20-71 yıl) ait tıbbi kayıtlar geriye yönelik olarak incelendi. Hiçbir olguya tanı yetersizliği veya başka bir nedenden dolayı ikinci bir kez SM uygulanmadığı belirlendi. Olgular yaş, cinsiyet, eşlik eden diğer pulmoner patolojiler, ameliyat süresi, lenfadenopati saptanan lenf nodu istasyonlarının sayısı ve dağılımı, örnekleme yapılan lenf nodu istasyonlarının sayısı ve dağılımı, histopatolojik

tanı, mortalite ve morbidite parametreleri açısından değerlendirilmeye alındı.

Tüm olgular için ameliyat öncesi dönemde uygulanan PA/L (posteroanterior/lateral) direkt akciğer grafisi, toraks bilgisayarlı tomografisi (BT) ve rutin biyokimyasal incelemeler vardı. Olguların BT incelemelerinde kısa aks uzunluğu 10 mm ve üzerinde ölçülen mediastinal lenf nodları patolojik olarak kabul edildi. Lenf nodlarının yerleşim yerlerini belirlemede 1997 yılında Mauntain ve Dresler<sup>[11]</sup> tarafından geliştirilen mediastinal lenf nodu haritası kullanıldı.

Mediastinal lenfadenopatinin yanı sıra olguların akciğer parankiminde lezyon bulunup bulunmadığı veya vücutlarının başka bir bölgesinde lenfadenopati olup olmadığı incelendi.

Servikal mediastinoskopiden önce tanı amacıyla yapılan fiberoptik bronkoskopik bronkoalveoler lavaj (BAL) ve transbronşiyal iğne biyopsi (TBİB) ile parenkimal lezyonların eşlik ettiği uygun olgularda transtorakal iğne biyopsisi (TTİB) gibi tanısal girişimlerden sonuç alınamayan ve mediastinoskopi uygulanan olgular çalışmaya dahil edildi. Başta supraklaviküler ve/veya skalen lenfadenopatili olgular olmak üzere vücutlarının başka bir bölgesinde lenfadenopati tespit edilen ve öncelikle bu lenf nodlarına yönelik uygulanan tanısal girişimden de sonuç alınamayan, bu nedenle SM uygulanan olgular çalışmaya dahil edildi.

Primer akciğer kanserinin evrelenmesi amacıyla SM uygulanan hiçbir olgu çalışmaya alınmadığı gibi tanı SM ile konulan primer akciğer kanseri olguları da çalışmaya alınmadı.

## BULGULAR

Bilgisayarlı tomografi incelemesinde olguların 51'inde (%60.7) parenkimal lezyon olmaksızın mediastinal lenfadenopati saptanırken geriye kalan 33 olguda (%39.3) mediastinal lenfadenopati ile birlikte pulmoner parenkimal lezyonlar vardı. Üç olguda supraklaviküler lenfadenopati diğer üç olguda skalen lenfadenopati olmak üzere toplam altı olguda (%7) ekstratorasik lenfadenopati vardı. Bu altı olgunun tamamında SM öncesi uygulanan eksizyonel lenf nodu biyopsilerinde tanıya ulaşılammıştı (Tablo 1).

**Tablo 1. Mediastinal lenfadenopatiye eşlik eden diğer patolojiler**

	Ekstratorasik LAP (+)		Ekstratorasik LAP (-)		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Mediastinal LAP	5		46		51	60.7
Mediastinal LAP & PPL	1		32		33	39.3
<b>Toplam</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>78</b>	<b>93</b>	<b>84</b>	<b>100</b>

LAP: Lenfadenopati; PPL: Pulmoner parenkimal lezyonlar.

**Tablo 2. Tespit edilen ve örneklenen lenf nodu istasyonlarının dağılımı**

Lenf nodu istasyonu	Tespit edilen		Örneklenen		Örnekleme
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Yüzde
4R	74	32	70	50	95
2R	49	21	38	27	78
4L	27	12	20	14	74
2L	9	4	3	2	33
7	58	25	9	6	16
5 ve/veya 6	16	7	–	–	–
<i>Toplam</i>	233	100	140	100	60

Parenkimal lezyon saptanan 33 olgunun (%39.3) beşinde çapı 6-10 mm arasında değişen büyüklükte nodüller lezyonlar saptanırken geriye kalan 28 olguda radyolojik olarak plevral efüzyon, yer yer plevral kalınlaşma, fibrotik parenkimal çekintiler, fibrotik bant formasyonları veya retikülonodüler görünüm olarak tanımlanan plevral/parenkimal lezyonlar vardı. Parenkimal nodül saptanan beş olgunun dördünde ve nodül dışında diğer parenkimal bulguları olan 28 olgunun ikisinde uygulanan TTİB’de tanı yoktu.

Ameliyat süresi tüm olgularda 17-140 dakika arasında değişmekle birlikte ortalama 32 dakika olarak hesaplandı. Ameliyat sırasında bir olguda majör ve bir olguda minör olmak üzere toplam iki olguda (%2.4) kanama komplikasyonu vardı. İnominat ven yaralanması nedeniyle majör kanama gelişen olguya median sternotomi ile primer damar tamiri uygulandığı belirlendi. Minör kanama ile seyreden diğer olguda ise basit gaz tampon uygulaması ile kanamanın kontrol altına alındığı saptandı. Olguların ameliyat sonrası takiplerinde ise komplikasyon olarak bir olguda insizyon hattında infeksiyon ve bir olguda ses kısıklığı geliştiği belirlendi. İnfeksiyon gelişen olguda günlük pansumanlarla infeksiyonun kontrol altına alındığı ve ses kısıklığı gelişen olguda ise ses kısıklığının ameliyat sonrası birinci ayda tamamen düzeldiği belirlendi. Toplam olarak dört olguda (%4.8) komplikasyon saptanırken hiçbir olguda mortalite gözlenmedi.

Olguların ameliyat öncesi BT incelemelerinde toplam 233 mediastinal lenf nodu istasyonunda (ort. 2.8/olgu) lenfadenopati tespit edildi. En sık lenfadenopati tespit edilen mediastinal lenf nodu istasyonları 74 olgu (%32) ile 4R, 58 olgu (%25) ile 7 ve 49 olgu (%21) ile 2R numaralı istasyonlardı. Uygulanan 84 SM girişiminde bu 233 lenf nodu istasyonunun 140’ından (%60) örneklem yapıldığı belirlendi. Yapılan örneklem sayısı olguya göre bir ile dört arasında (ort. 1.7/olgu) değişmekteydi. Mountain’ın lenf nodu haritasına göre lenf nodu örneklemelerinin 70’i (%50) sağ alt paratrakeal (4R) ve 38’i (%27) sağ üst paratrakeal (2R) olmak üzere büyük bir kısmında sağ taraf lenf nodu istasyonlarından yapıldığı belirlendi (Tablo 2).

On altı olguda SM ile doku biyopsisi imkanı bulunmayan 5 ve/veya 6 nolu lenf nodu istasyonlarında lenfadenopati vardı. Bu 16 olguda aynı zamanda SM ile doku biyopsisi imkanı bulunan 4R, 4L, 2R, 2L ve 7 nolu lenf nodu istasyonlarından en az birinde de lenfadenopati olması nedeniyle bu olgularda 5 ve 6 numaralı lenf nodu istasyonlarına yönelik olarak ekstenstedi mediastinoskopi (EM) veya anterior mediastinotomi gibi diğer invaziv tanı yöntemlerine gerek kalmaksızın SM ile uygulanan lenf nodu örneklemeleri ile tanıya ulaşıldığı belirlendi.

Histopatolojik incelemelerde olguların %79.8’inde benign hastalık ve %20.2’sinde malign hastalık vardı. Benign patolojilerin büyük kısmını 29 olgu (%34.5) ile tüberküloz ve 28 olgu (%33.3) ile sarkoidoz oluştururken, 10 olgu (%11.9) ile Hodgkin lenfoma en sık malign patolojiyi oluşturmaktaydı (Tablo 3).

Servikal mediastinoskopi sonrası beş olgunun patolojisi antrakotik lenf nodu olarak bildirilmişti. Bu beş olgunun dördünde mediastinal lenfadenopati ile birlikte eşlik eden parenkimal lezyonlar (subplevral fibrotik çekintiler vb.) bulunması nedeniyle olguların klinik ve

**Tablo 3. Olguların histopatolojik tanıları**

	Sayı	Yüzde
<b>Benign lezyonlar</b>		
Tüberküloz	29	34.5
Sarkoidoz	28	33.3
Antrakotik değişiklikler	4	4.8
Kronik nonspesifik lenfadenit	1	1.2
Nörofibroma	1	1.2
Kronik mediastinit	1	1.2
Silikoze	1	1.2
Leiomyom	1	1.2
<i>Toplam</i>	67	79.8
<b>Malign lezyonlar</b>		
Hodgkin lenfoma	10	11.9
Karsinom metastazı	5	6
Kronik lenfositik lösemi	1	1.2
Epitelyal tümör	1	1.2
<i>Toplam</i>	17	20.2

radyolojik olarak takibe alındığı belirlendi. Bu olgulara ikinci kez SM önerilmesine rağmen girişimi kabul etmemişlerdi. Bu dört olguda 18-36 aylık takip süresince gerek klinik, gerekse radyolojik olarak herhangi bir değişiklik saptanmadı. Ancak bu olguların kesin tanıların torakotomi ile kanıtlanamaması, mevcut klinik ve radyolojik takip sürelerinin de yeterli görülmemesi nedeniyle, SM açısından, yalancı negatif olarak değerlendirildi. Servikal mediastinoskopi sonrası patolojisi antrakotik lenf nodu olarak bildirilen ancak mediastinal yapıları çevreleyen belirgin mediastinal kitle varlığı nedeniyle tanısal amaçlı torakotomi uygulanan bir olguya kronik mediastinit tanısı konmuş ve yine SM sonrası patolojisi benign neoplastik lezyon olarak bildirilen ve torakotomi uygulanan diğer bir olguya da leiomyom tanısı konmuştu. Sonuç olarak, SM sonrası patolojisi antrakotik lenf nodu olarak bildirilen dört olgu ile kesin tanı torakotomi ile konan iki olgu dışındaki diğer 78 olguda (%93) uygun tanıya mediastinoskopi ile ulaşıldığı belirlendi.

## TARTIŞMA

Temel olarak akciğer kanserinin tanı ve evrelemesinde kullanılan SM, diğer yöntemlerle tanı konulamayan ve seyri sırasında kendini mediastinal lenfadenopati ile gösteren hastalıklarda da oldukça değerli bilgiler veren invaziv bir tanı yöntemidir.<sup>[1,4,5,12]</sup>

Berberinde parenkimal lezyon olsun veya olmasın mediastinal lenfadenopatili bir olgu ile karşı karşıya kalındığında her ne kadar BT ve pozitron emisyon tomografisi (PET) gibi non-invaziv tanı yöntemleri ile lezyonun temel radyolojik özellikleri ve metabolik aktivitesi hakkında değerli bilgiler elde edilse de hasta için uygun tedavi yönteminin belirlenebilmesi için öncelikle patolojik doku tanısına ihtiyaç duyulmaktadır.<sup>[4,6,13-15]</sup>

Doku tanısına yönelik olarak sırasıyla TBİB veya TTİB gibi daha az invaziv tanı yöntemlerinin uygulanması ve eğer sonuç alınmaz ise SM veya torakotomi gibi daha invaziv tanı yöntemlerine geçilmesi esastır. Mediastinal lenfadenopatili hastalarda TBİB'nin etkinliği konusunda yapılan çalışmalarda başarı oranları %50-78 arasında olup bu tür hastalarda öncelikle TBİB uygulanması gerektiği bildirilmektedir.<sup>[13,15-17]</sup> Ancak TBİB ile tüm hastalarda doğru tanıya ulaşmak mümkün olamamaktadır. Diğer taraftan SM ile karşılaştırıldığında daha az invaziv bir yöntem olmasına rağmen radyolojik klavuzluğunda uygulanan TTİB'nin santral vasküler yaralanma açısından önemli risk taşıdığı ve bu yöntemle pnömotoraks gelişme oranının %25-30 civarında olduğu bildirilmektedir.<sup>[14]</sup>

Endoskopik ultrasonografi eşliğinde endobronşiyal veya endoözofajiyal yaklaşımlarla tanısal amaçlı mediastinal lenf nodu aspirasyonu son yıllarda kullanılmaya

başlanmıştır. Endobronşiyal ultrasonografi (EBUS) yaklaşımla %85 ve endoözofajiyal ultrasonografi (EUS) yaklaşımla %78'lere varan başarı oranları bildirilmiştir. Kullanılan donanımın pahalı olması, bu konuda eğitilmiş ve deneyimli endoskopiste ihtiyaç duyulması ve hali hazırda sınırlı sayıda merkezlerde kullanılabilir olması bu tekniklerin dezavantajları olarak gösterilmektedir.<sup>[14]</sup>

Bu yöntemlerle tanı konulamayan mediastinal lenfadenopatili olgularda mediastinal lenf nodlarının örneklenmesi amacıyla SM'den başka 1966 yılında McNeil<sup>[18]</sup> tarafından geliştirilen anterior mediastinotomi, 1987 yılında Ginsberg ve ark.<sup>[19]</sup> tarafından tanımlanan extended mediastinoskopi, video yardımcı toraks cerrahisi (VYTC) ve son olarak torakotomi kullanılmaktadır. Servikal mediastinoskopi her iki tarafta superior ve inferior paratrakeal lenf nodu istasyonları ile subkarinal lenf nodu istasyonunun anterosuperior uzantısına (2R, 2L, 4R, 4L, 7) kolaylıkla ulaşım imkanı sağlamaktadır.<sup>[1,8,20,21]</sup> Ancak özellikle aortikopulmoner pencerede SM ile ulaşım imkanı bulunmayan subaortik ve paraaortik lenf nodu istasyonlarının (5, 6) örneklenmesinde extended mediastinoskopi veya anterior mediastinotomi kullanılabilir. Extended mediastinoskopi, SM esnasında uygulanabilirken, anterior mediastinotomi için ayrı bir insizyona ve kosta kartilaj rezeksiyonuna gereksinim vardır. Ayrıca anterior mediastinotomide internal mammarian arter yaralanması, pnömotoraks ve ameliyat sonrası ağrı gibi potansiyel komplikasyonlar vardır. Bunlara rağmen bu komplikasyonların nadiren geliştiği bildirilmekte ve bazı araştırmacılar tarafından bu bölgenin eksplorasyonunda anterior mediastinotominin kullanılması önerilmektedir.<sup>[5,8,18]</sup> Yedi numaralı lenf nodu istasyonunun anterosuperior yerleşim gösteren kısmı haricinde daha inferior yerleşimli kısımlarına ne SM ne de anterior mediastinotomi ile ulaşım imkanı bulunmamaktadır.<sup>[21]</sup> Bu bölge için VYTC kullanılabilir. Video yardımcı toraks cerrahisi ile aynı zamanda aortikopulmoner lenf nodlarından, paraözofajiyal (8) ve pulmoner ligaman (9) lenf nodlarından da örneklemeye yapılabilmektedir. Ancak SM ile karşılaştırıldığında morbiditesi yüksektir. Servikal mediastinoskopi ile ulaşılamayan ve multipl doku örneklemesine ihtiyaç duyulan durumlarda VYTC endikasyonunun bulunduğu bildirilmektedir.<sup>[22]</sup>

Servikal mediastinoskopi de dahil olmak üzere tüm bu tanısal girişimler birbirinin alternatifi olmaksızın çok birbirinin tamamlayıcısıdır. Buradaki temel konu mediastinal lenfadenopatili bir hasta ile karşılaşıldığında doku tanısına ulaşabilmek için en uygun tanısal yöntemin seçimidir. Bu seçime doğrudan etki eden en önemli faktör de patolojik olarak büyümüş lenf nodlarının dağılımıdır. Mediastinal lenfadenopati ile seyreden hastalıklarda hangi lenf nodlarının hangi

sıklıkta tutulduğu konusunda yeterli çalışma bulunmamaktadır. Ancak tanısal amaçlı biyopsi uygulanan geniş kapsamlı çalışmalarda yapılan doku örneklemelerinin büyük kısmının (%76) sağ paratrakeal lenf nodlarından yapıldığı bildirilmektedir.<sup>[6,10]</sup> Çalışmamızın sonuçlarına göre bu tür hastalıklarda büyük oranda sağ paratrakeal ve subkarinal lenf nodlarının tutulduğu söylenebilir. Buna paralel olarak da tüm olgularda SM ile ulaşım imkanı bulunan en az bir adet lenf nodu istasyonunda lenfadenopati bulunması nedeniyle diğer invaziv yöntemlere gereksinim olmaksızın yeterli doku örnekleme yapılabilmiştir.

Servikal mediastinoskopinin duyarlılığı %95-100 arasında bildirilmektedir. Porte ve ark.<sup>[6]</sup> kendi çalışmalarında SM'nin duyarlılığını %95 olarak bildirmişlerdir. Diğer geniş kapsamlı çalışmalarda da SM'nin duyarlılığı ve özgüllüğü %75-97 arasında bildirilmiştir.<sup>[7,15]</sup> Çalışmamızda SM sonrası antrakotik lenf nodu olarak bildirilen dört olgu ile tanısına torakotomi ile ulaşılan iki olgu olmak üzere toplam altı olgu haricinde tüm olgularda tanıya ulaşılmış ve SM'nin duyarlılığı %92 olarak hesaplanmıştır.

Servikal mediastinoskopiye ait mortalite oranları %0-0.5 ve morbidite oranları da %1-4.5 arasında değişmektedir. Her ne kadar mortalite ve morbidite oranları düşük olarak bildirilse de potansiyel ölümcül komplikasyonları nedeniyle SM'ye basit invaziv bir tanısal yöntem gözüyle bakılmamalıdır. Literatürde bildirilen ölümcül komplikasyonlar arasında pulmoner arter, innominat arter, aort kavsi, superior vena kava ve azigoz ven yaralanmaları sayılabilir. Diğer minör komplikasyonların başlıcaları ise kanama, pnömotoraks, yara yeri infeksiyonu, trakeal yaralanma ve reküren sinir hasarıdır.<sup>[1,7,20,23]</sup> Çalışmamızda mortalite gözlenmez iken biri majör komplikasyon olmak üzere dört olguda (%4.8) komplikasyon saptandı.

Literatürde tanısal amaçlı uygulanan SM sonrası en sık bildirilen hastalıkların başında sarkoidoz ve lenfoma gelmektedir.<sup>[6,15]</sup> Bu verilere paralel olarak çalışmamızda da sarkoidoz ve lenfoma, sık rastlanan patolojilerden ikisini oluşturmaktadırlar. Ancak bu verilere paralel olmamak üzere çalışmamızda karşımıza çıkan en sık patoloji ise tüberküloz idi. Bu da mediastinal lenfadenopati ile karşımıza çıkan hastalıkların görülme sıklığının sosyo-ekonomik ve coğrafi özelliklerle yakın ilgili olabileceğini düşündürmektedir.

Sonuç olarak, SM tanısı konulamamış mediastinal lenfadenopatili hastaların büyük bir kısmında ekstended mediastinoskopi, anterior mediastinotomi veya VYTC gibi diğer invaziv tanı yöntemlerine gerek kalmaksızın mediastinal lenf nodu örneklemesinin yapılabildiği düşük mortalite ve morbidite oranları ile güvenle uygulanabilen ancak öğrenme aşamasında gelişebilecek

komplikasyonlar yönünden göz ardı edilmemesi gereken tanısal değeri yüksek invaziv bir tanı yöntemidir.

## KAYNAKLAR

1. Kirby T, Fell S. Mediastinoscopy. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg R, Hiebert C, Patterson GA, Urschel H, editors. Thoracic surgery. New York: Churchill Livingstone; 2002. p. 98-103.
2. Carlens E. Mediastinoscopy: a method for inspection and tissue biopsy in the superior mediastinum. *Dis Chest* 1959;36:343-52.
3. Ricci C, Rendina EA, Venuta F, Pescarmona EO, Di Tolla R, Ruco LP, et al. Surgical approach to isolated mediastinal lymphoma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1990;99:691-5.
4. Gürses A. Mediastinoscopy. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci* 2006;2:53-6.
5. Tastepe İ, Kaya S, Dogan R, Soysal Ö, Ünlü M, Çetin G. Mediastinoskopi ve mediastinotominin tanı değeri. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci* 1989;7:206-9.
6. Porte H, Roumilhac D, Eraldi L, Cordonnier C, Puech P, Wurtz A. The role of mediastinoscopy in the diagnosis of mediastinal lymphadenopathy. *Eur J Cardiothorac Surg* 1998;13:196-9.
7. Sarrazin R, Dyon JF. Mediastinoscopy. *Rev Mal Respir* 1992;9:99-110. [Abstract]
8. Goldstraw P. Mediastinal exploration by mediastinoscopy and mediastinotomy. *Br J Dis Chest* 1988;82:111-20.
9. Hajjar W, Elmedany Y, Bamousa A, Saladein M, Ashour M, Fouda M, et al. Diagnostic yield of mediastinal exploration. *Med Princ Pract* 2002;11:210-3.
10. Pattison CW, Westaby S, Wetter A, Townsend ER. Mediastinoscopy in the investigation of primary mediastinal lymphadenopathy. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 1989; 23:177-9.
11. Mountain CF, Dresler CM. Regional lymph node classification for lung cancer staging. *Chest* 1997;111:1718-23.
12. Hasdıraz L, Kahraman A, Bilgin M, Oğuzkaya F. T1 Küçük hücreli dışı akciğer kanserlerinde mediastinoskopi. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2007;27:677-79.
13. Deslauriers J, Letourneau L, Giubilei G. Tumors and masses: diagnostic strategies in mediastinal tumors and masses. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, Patterson GA, et al, editors. Thoracic surgery. Vol. 2, 2nd ed. New York: Churchill Livingstone; 2002. p. 1655-673.
14. Le Jeune I, Baldwin D. Measuring the success of transbronchial needle aspiration in everyday clinical practice. *Respir Med* 2007;101:670-5.
15. Hsu HS, Wang LS, Hsieh CC, Wang CY, Wu YC, Huang BS, et al. The role of mediastinoscopy in the evaluation of thoracic disease and lung cancer. *J Chin Med Assoc* 2003; 66:231-5.
16. Zwischenberger JB, Savage C, Alpard SK, Anderson CM, Marroquin S, Goodacre BW. Mediastinal transthoracic needle and core lymph node biopsy: should it replace mediastinoscopy? *Chest* 2002;121:1165-70.
17. Raveglia F, Meda S, Conforti S, Leporati A, Calati AM, Squinzi R, et al. Diagnostic value and learning curve of transbronchial needle aspiration in thoracic surgery. *Minerva Chir* 2006;61:459-66.

18. McNeill TM, Chamberlain JM. Diagnostic anterior mediastinotomy. *Ann Thorac Surg* 1966;2:532-9.
19. Ginsberg RJ, Rice TW, Goldberg M, Waters PF, Schmocker BJ. Extended cervical mediastinoscopy. A single staging procedure for bronchogenic carcinoma of the left upper lobe. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1987;94:673-8.
20. Hinterthaler M, Stamatis G. Role of mediastinoscopy and repeat mediastinoscopy today. *Chirurg* 2008;79:38-44. [Abstract]
21. Landreneau RJ, Hazelrigg SR, Mack MJ, Fitzgibbon LD, Dowling RD, Acuff TE, et al. Thoracoscopic mediastinal lymph node sampling: useful for mediastinal lymph node stations inaccessible by cervical mediastinoscopy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993;106:554-8.
22. Gossot D, Toledo L, Fritsch S, Celerier M. Mediastinoscopy vs thoracoscopy for mediastinal biopsy. Results of a prospective nonrandomized study. *Chest* 1996;110:1328-31.
23. Puhakka HJ. Complications of mediastinoscopy. *J Laryngol Otol* 1989;103:312-5.