

TÜBERKÜLOZ VE BENİGN HASTALIKLARDA PNÖMONEKTOMİ: SONUÇLARIN KARŞILAŞTIRILMASI

PNEUMONECTOMY FOR TUBERCULOSIS AND BENIGN DISEASES: COMPARISON OF RESULTS

**Serkan YAZGAN, Soner GÜRSOY, Ahmet ÜÇVET, Özgür SAMANCILAR,
Ezgi ÇİMEN GÜVENÇ**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları Ve Cerrahisi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Göğüs Cerrahisi, İzmir, Türkiye

Anahtar sözcükler: Pnöminektomi, tüberküloz, benign, morbidite, mortalite, bronkoplevral fistül

Keywords: Pneumonectomy, tuberculosis, benign, morbidity, mortality, bronchopleural fistula

Geliş tarihi: 14 / 02 / 2018

Kabul tarihi: 05 / 03 / 2018

ÖZ

Amaç: Tüberküloz nedeniyle pnöminektomi nadirdir. Genellikle tüberküloza sekonder harap olmuş akciğer nedeniyle ihtiyaç duyulur. Biz bu çalışmada, tüberküloz nedeniyle yaptığımız pnöminektomileri, diğer benign nedenli pnöminektomilerle, morbidite ve mortalite açısından karşılaştırmayı amaçladık.

Yöntem ve Gereç: On altı yıllık (Ocak 2002 ile Aralık 2017) bir retrospektif çalışma yapıldı ve benign hastalıklar nedeniyle pnöminektomiye giden 33 hasta, endikasyonları bakımından iki gruba ayrıldı. Tüberküloza bağlı nedenlerle pnöminektomi yapılan 11 hasta (Grup 1), diğer benign akciğer hastalıkları nedeniyle pnöminektomi yapılan 22 hasta ile (Grup 2), demografik özellikler, cerrahi teknik zorluklar, hastane mortalitesi ve morbidite bakımından karşılaştırıldı.

Bulgular: Her iki grupta da bronş kapama yöntemi olarak, çoğunlukla stapler tercih edildi (sırasıyla %72,7, %77,3). Sadece Grup 1'de bronkoplevral fistül saptandı (n=3, %27,3) ve bu, istatistiki olarak anlamlıydı (p=0,03). İleri derecede yapışıklık nedeniyle, cerrahi teknikte yaşanan zorluklar sırasıyla Grup 1 ve 2'de; %90,9'a karşılık %54,5'di

ABSTRACT

Aim: Pneumonectomy performed due to tuberculosis is a rare condition. It is usually required because of destroyed lung secondary to tuberculosis. In this study, we aimed to compare pneumonectomies due to tuberculosis with other benign pneumonectomies in terms of morbidity and mortality.

Material and methods: A 16-year retrospective study was performed (from January 2002 to December 2017) and 33 patients who had pneumonectomy due to benign diseases were divided into two groups according to their indications. Eleven patients undergoing pneumonectomy due to tuberculosis (Group 1) and 22 patients undergoing pneumonectomy due to other benign lung diseases (Group 2) were compared in terms of demographic characteristics, surgical technical difficulties, hospital mortality and morbidity.

Results: In both groups, the most preferred bronchial closure method was stapler (72.7%, 77.3% respectively). Bronchopleural fistula was observed only in Group 1 (n=3, 27.3%), which was statistically significant (p=0.03). Due to severe

($p=0,05$). Grup 1'de morbidite oranı %36,4'dü ve bu oran, Grup 2'de %4,5'di ($p=0,03$). İntraoperatif mortalite yoktu ve hastane mortalitesi ise, her iki grupta birer hastaydı (sırasıyla, %9,1 ve %4,5).

Sonuç: Tüberküloz nedeniyle yapılan pnömonektomiler, diğer benign akciğer hastalıkları nedeniyle yapılanlara göre, daha fazla cerrahi teknik zorluklar barındırır ve morbiditesi daha fazladır. Ancak, her iki grupta da pnömonektominin morbiditesi ve mortalitesi kabul edilir düzeydedir. Seçilmiş hastalarda, yeterli cerrahi tecrübe ile küratif bir tedavi seçeneği olarak uygulanmaya devam edilmesi gerekmektedir.

GİRİŞ

Pnömonektomi, yüksek morbidite ve mortalitesine rağmen, tüberküloz nedeniyle harap olmuş bir akciğerin tedavisinde en önemli yeri alır (1). Benign bir nedenle ilk başarılı pnömonektomi, 1931 yılında Rudolph Nissen tarafından yapılmıştır (2). Dünyadaki bu ilk pnömonektomiden sonra, tüberküloz ve diğer bazı süpüratif hastalıkların komplikasyonları, kistik bronşektazi, multipl veya geniş akciğer absesi, invaziv fırsatçı enfeksiyonlar, travma, masif hemoptizi ve bazı nadir konjenital durumlar için pnömonektomi, küratif bir tedavi olarak uygulanmaya başlanmıştır (3-5). Benign hastalıklarda enfeksiyon varlığı ve normal doku planının kaybolması sebebiyle, pnömonektominin morbidite ve mortalitesinin, daha yüksek olduğu kabul edilir (3). Bronkoplevral fistül (BPF), ampiyem ve transfüzyon gerektiren kanama gibi majör morbiditeler, bu hastalarda ve özellikle tüberküloz cerrahisinde, çok daha fazla görülür (5,6). Benign hastalıklarda, pnömonektomi sonrası komplikasyon oranlarının, %27,1 ile %63 arasında değiştiği ve peri operatif mortalite oranının, %1,2 ile %12,8 arasında olduğu bildirilmiştir (3-5,7-9). Biz bu çalışmada, tüberküloz nedeniyle yapılan pnömonektomiler ile diğer benign akciğer hastalıkları nedeniyle yapılan pnömonektomileri, cerrahi sorunlar ve sonuçlar açısından karşılaştırdık.

adhesion, the difficulties experienced in the surgical technique were 90.9% vs 54.5% in Group 1 and 2, respectively ($p= 0.05$). The morbidity rate was 36.4% in Group 1 and 4.5% in Group 2 ($p= 0.03$). There was no intra operative mortality and hospital mortality was in one patient in each group (9.1% and 4.5% respectively).

Conclusion: Pneumonectomy performed due to tuberculosis has more surgical technical difficulties and higher morbidity than those performed due to other benign pulmonary diseases. However, the morbidity and mortality of pneumonectomies are reasonable in both groups. With adequate surgical experience, it should continue to be performed on the selected patients as a curative treatment.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 2002 ile Aralık 2017 tarihleri arasında, kliniğimizde toplam 526 hastaya pnömonektomi yapıldı. Bunların 493'ü malign endikasyonla yapılırken, 33'ü (%6,3) benign akciğer hastalığı nedeniyle idi. On bir hastada tüberküloz nedeniyle pnömonektomi yapıldı ve bu, tüm pnömonektomilerin %2,1'ini oluşturuyordu. Benign bir sebeple elektif pnömonektomiye giden 33 hasta, endikasyona göre iki ana gruba ayrıldı. Grup 1; tüberküloza bağlı endikasyonlarla yapılan pnömonektomileri ve Grup 2; tüberküloz dışı diğer benign akciğer hastalıkları nedeniyle yapılan pnömonektomileri içermekte idi. Acil endikasyonlarla yapılan pnömonektomiler, tamamlama pnömonektomiler ve malign endikasyonla yapılan pnömonektomiler çalışmaya dahil edilmedi. Gruplar arasında; cerrahi teknik zorluklar, ameliyatta oluşan komplikasyonlar, dren kalış süresi, postoperatif hastanede kalış süresi, morbidite ve mortalite oranları, BPF oranları ve bronş kapama yöntemleri karşılaştırıldı. Sigara kullanımı, postoperatif komplikasyonlar açısından, prognostik bir faktör olarak incelendi.

Preoperatif değerlendirmede; postero anterior akciğer grafisi, toraks bilgisayarlı tomografisi, bronkoskopi, solunum fonksiyon testleri (SFT),

kan gazı analizi standart olarak uygulandı. SFT ile en iyi birinci saniyedeki zorlu ekspirasyon hacim (FEV1) değeri, 2 lt üzerinde olan hastalara, ileri bir solunumsal değerlendirme yapılmadan pnömonektomi uygulandı. SFT değerleri yeterli görülmeyen hastalar için, ileri araştırma amacıyla kantitatif perfüzyon sintigrafisi, maksimal oksijen tüketimi (VO₂max) ve merdiven tırmanma testleri çalışıldı. Ameliyat sonrası tahmin edilen FEV1 değerinin, 800 mL veya %40'ın üzerinde olması, yeterli solunum fonksiyonu olarak kabul edildi. Operasyon planlanan tüm hastalar için, fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanlarınca, preoperatif ve postoperatif solunum egzersizleri anlatıldı. Tüm hastalara fizyoterapistler eşliğinde, solunum fizyoterapisi yapıldı. Sigara içmekte olan hastaların, ameliyattan önce sigarayı bırakmaları sağlandı.

Operasyon sırasında anestezi uzmanları tarafından, çift lümenli entübasyon, arter monitöризasyonu ve epidural analjezi standart olarak uygulandı. Cerrahi teknik olarak, tüm hastalara posterolateral torakotomi yapıldı ve gerekli görüldüğünde; intraperikardiyal işlemler, bronş güdüğüne canlı doku desteği, kot rezeksiyonu, dekortikasyon veya torakomiyoplasti gibi ek işlemlerle birlikte pnömonektomi yapıldı. Canlı doku flebi olarak; medias-tinal plevra, perikardiyal yağlı doku ve serratus anterior kası kullanıldı. Bronş kapatılmasında, cerrahın tercihi doğrultusunda, stapler veya manual yöntem kullanıldı. Bronş güdüğü kapatıldıktan sonra, 30-40 cmH₂O basınç ile bronş hava kaçığı kontrolü yapıldı. Doku örneği çıkartıldıktan sonra, ameliyat piyesi patoloji uzmanı tarafından donuk kesit (frozen section) inceleme ile değerlendirildi. Ameliyat sonunda tek toraks dreni konuldu. Mümkün olduğunca ameliyathanede ekstübasyon sağlandı ve hastalar, 24-48 saat yoğun bakım ünitesinde gözetim altında tutuldu. Sıvı drenajı ve hava kaçığı olmaması durumunda, dren çekildi ve dren kalış süresi kayıt altına alındı. Taburcu edilen hastalar, poliklinik takibine alındı. Gelişen komplikasyonlar ve mortaliteler

kayıt altına alındı. Hastaneden taburcu edilse dahi, postoperatif ilk 30 gün içerisindeki ölümler, hastane mortalitesi olarak tanımlandı.

İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel veri analizleri, SPSS 21.0 paket programı ile belirlendi. Veriler, hastane veri tabanı, ameliyat raporları, hasta dosyaları ve ulusal ölüm verileri veritabanından toplandı. Verileri analiz etmek için, Excel yazılımı (Microsoft Corp, Seattle, WA) kullanıldı. Devamlı değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları, kategorik değişkenlerin sayısı ve yüzdesi, betimsel istatistikler kullanılarak verildi. İstatistiksel karşılaştırmalar için, Fisher's exact-two tailed test, Pearson kare testi ve Binary logistic regression testi kullanıldı. Tüm karşılaştırmalarda, $p < 0,05$ olduğunda, veriler anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Grup 1 ve Grup 2'de yaş ortalaması sırasıyla, $41,4 \pm 14,3$ ve $36,1 \pm 15,9$ 'du ($p = 0,44$). Grup 1'de hastaların tamamının cinsiyeti erkekti ve Grup 2'de erkek hasta sayısı 10'du (%45,5) ($p=0,002$). Ortalama FEV1, Grup 1 için; $2,4 \pm 0,7$ (%65) iken, Grup 2 için; $2,1 \pm 0,7$ (%60,7) idi. Ortalama takip süresi, Grup 1'de; $79 \pm 61,2$ (0,83-156,7) ay ve Grup 2'de; $91,9 \pm 57,2$ (0,13-177,3) aydı. Heriki grup birlikte ele alındığında, en sık başvuru şikayeti, öksürük-balgam ($n=23, \%69,7$) ve hemoptiziydi ($n=13, \%39,4$). Grup 1'de, ortalama postoperatif hastanede kalış $9,6 \pm 5,9$ gündü ve ortalama dren kalma süresi $4,6 \pm 0,9$ gündü. Bu oranlar Grup 2'de ise sırasıyla, $7,4 \pm 2,5$ ve $4,2 \pm 1,2$ gündü. Grup 1'de, hastaların dördünde, kavite içerisinde mantar topu saptandı. Tüberküloz komplikasyonlu diğer hastaların üçü tüberküloz ampiyem, biri çok ilaca dirençli tüberküloz (ÇİD-TB), biri büyük ve multipl kavite, ikisi harabolmuş akciğer nedeniyle pnömonektomiye gitti. ÇİD-TB dışında, diğer hastaların preoperatif balgam incelemeleri mycobacterium tuberculosis için negatifti. ÇİD-TB hastası, tüm antitüberkülo ilaçlara

TÜBERKÜLOZ VE BENİGN HASTALIKLARDA PNÖMONEKTOMİ

karşı dirençliydi. Grup 2'de ise en sık ameliyat endikasyonu bronşektaziydi (n=17,%77,3) (Tablo 1).

Heriki grupta hastaların büyük kısmı sol pnömonektomiydi (Tablo 2).

Gruplar arasında sigara kullanımı sırasıyla %81,8 (n=9) ve %27,3 (n=6) idi (p=0,008). Grup 1'de 10 (%90,9) hastada torakotomiden sonra füzyon şeklinde, ileri derecede yapışıklıkla karşılaşılrken, bu durumla Grup 2'de ise, 12 (%54,5) hastada karşılaşıldı (p=0,05). İleri derecede yapışıklık saptanan 15 (%45,4) hastada plöropnömonektomi yapıldı. Grup 1'de pnömonektomiye ek olarak, üç hastada kot rezeksiyonu ve torakomiyoplasti yapıldı. Bronş kapama için, Grup 1'de 8 (%72,7) hastada stapler tercih edildi ve bu sayı, Grup 2'de 17 (%77,3) idi. Grup 1'de yedi

(%63,6) hastada, bronş güdüğüne destek sağlamak için ilave işlem yapıldı (Tablo III).

Tablo 1. Pnömonektominin nedenleri

| Hastalık | Hasta sayısı,n | % |
|---------------------------|----------------|------|
| Grup 1 | | |
| Tüberküloz | 11 | 33,3 |
| Aspergilloma | 4 | 12,1 |
| Tüberküloz ampiyem | 3 | 9,1 |
| Destrukte akciğer | 2 | 6,1 |
| Multipl kavite | 1 | 3 |
| ÇİD-TB | 1 | 3 |
| Grup 2 | | |
| Bronşektazi | 17 | 51,5 |
| Süpüratif akciğer ve abse | 3 | 9,1 |
| Endobronşiyal hamartom | 2 | 6,1 |

ÇİD-TB: Çok ilaca dirençli tüberküloz

Tablo 2. Benign nedenlerle elektif pnömonektomi yapılan hastaların genel karakteristikleri.

| Parametre | Grup 1* n (%) | Grup 2* n (%) | p-değeri |
|------------------------------------|------------------|------------------|--------------|
| Yaş (yıl) | 41,4±14,3 | 36,1±15,9 | 0,36 |
| Cinsiyet | | | 0,002 |
| Erkek | 11 (100) | 10 (45,5) | |
| Kadın | 0 | 12 (54,5) | |
| FEV1* (lt) | 2,4±0,7 | 2,1±0,7 | 0,56 |
| Sigara | 9 (81,8) | 6 (27,3) | 0,008 |
| Taraf | | | 0,15 |
| Sağ | 4 (36,4) | 2 (9,1) | |
| Sol | 7 (63,6) | 20 (90,9) | |
| Ameliyat süresi (dakika) | 292,5±10,6 | 289,3±75,9 | 0,95 |
| Bronş kapama | | | 1 |
| Stapler | 8 (72,7) | 17 (77,3) | |
| Manual | 3 (27,3) | 5 (22,7) | |
| Güdüğe destek | 7 (63,6) | 5 (22,7) | 0,052 |
| Canlı doku flebi | 6 (54,5) | 3 (13,6) | |
| Fibrin yapıştırıcı | 1 (9,1) | 2 (9,1) | |
| BPF* | 3 (27,3) | 0 | 0,03 |
| İntraperikardiyal rezeksiyon | 4 (36,4) | 6 (27,3) | 0,69 |
| Cerrahi teknik zorluk | 10 (90,9) | 12 (54,5) | 0,054 |
| Ameliyatta major kanama | 4 (36,4) | 3 (13,6) | 0,19 |
| Dren kalma süresi (gün) | 4,6±0,9 | 4,2±1,2 | 0,34 |
| Postoperatif hastanede kalış (gün) | 9,6±5,9 | 7,4±2,5 | 0,14 |
| Morbidite | 4 (36,4) | 1 (4,5) | 0,033 |
| Hastane mortalitesi | 1 (9,1) | 1 (4,5) | 1 |

*Grup 1, tüberküloz nedeniyle pnömonektomi; *Grup 2, diğer benign nedenli pnömonektomiler; *BPF, bronchopleural fistula

*FEV1, en iyi birinci saniyedeki zorlu ekspirasyon hacmi

Tablo 3. Tüberküloz nedeniyle pnömonektomi yapılan hastaların özellikleri

| Hasta | Yıl | Yaş | Taraf | Endikasyon | Bronş güdüğüne destek | Postop komplikasyon |
|-------|------|-----|-------|--------------------|---------------------------|------------------------|
| 1 | 2002 | 57 | Sol | Harabolmuş akciğer | Perikardiyal yağlı doku | Yok |
| 2 | 2004 | 57 | Sağ | Aspergilloma | Mediastinal plevra | Yok |
| 3 | 2004 | 50 | Sol | Aspergilloma | Sentetik doku yapıştırıcı | Yok |
| 4 | 2005 | 32 | Sağ | Multipl kavite | Mediastinal plevra | BPF* |
| 5 | 2005 | 28 | Sol | Ampiyem | Serratus anterior | Yok |
| 6 | 2006 | 34 | Sağ | ÇİD-TB* | Perikardiyal yağlı doku | Yok |
| 7 | 2007 | 58 | Sol | Aspergilloma | Yok | Kanama ve retorakotomi |
| 8 | 2007 | 46 | Sol | Aspergilloma | Yok | BPF* |
| 9 | 2008 | 17 | Sağ | Harabolmuş akciğer | Yok | Yok |
| 10 | 2008 | 27 | Sol | Ampiyem | Serratus anterior | BPF* |
| 11 | 2017 | 49 | Sol | Ampiyem ve BPF* | Yok | Yok |

*ÇİD-TB; çok ilaca dirençli tüberküloz, *BPF; bronkoplevral fistül

Bunların altısı canlı doku flebi iken, biri otolog fibrin yapıştırıcıydı. Grup 2'de ise, beş (%22,7) hastada bronş güdüğüne destek sağlandı ($p=0,05$). Bunların üçü canlı doku flebiydi ve ikisi ise sentetik doku yapıştırıcısıydı. Canlı doku flebi olarak beş hastada mediastinal plevra, iki hastada perikardiyal yağlı doku ve iki hastada serratus anterior kası kullanıldı.

Grup 1'de dört ve Grup 2'de üç olmak üzere toplam yedi (%21,2) hastada, ameliyat sırasında kan transfüzyonu gerektirecek, major damar yaralanması oluştu. Üç (%9) hastada ise, ameliyat esnasında endobronşiyal kanama oluştu. Grup 1'de dört (%36,4) hastada morbidite saptanırken, Grup 2'de sadece bir (%4,5) hastada postoperatif morbiditeye rastlandı ($p=0,03$). Grup 1'de üç (%27,3) hastada BPF ve ampiyem gelişti. Grup 2'de ise, BPF veya ampiyem gelişen hasta yoktu ($p=0,03$). Heriki grup birlikte ele alındığında, bronş kapama yöntemi olarak stapler tercih edilen hastalarda BPF oranı %4 ($n=1$) iken, manual kapama yapılan hastalarda bu oran %25 ($n=2$) idi ($p=0,14$). Kanama nedeniyle retorakotomi, sadece Grup 1'de, bir (%9,1) hastada gerekli oldu. Grup 2'de ise, bir (%4,5) hastada postoperatif gastroplevral fistül gelişti ve endoskopik girişimle tedavi edildi. İntraoperatif mortalite yoktu ve hastane

mortalitesi ise heriki grupta birer hastaydı (sırasıyla, %9,1 ve %4,5).

TARTIŞMA

Göğüs cerrahının pulmoner tüberküloz yönetimindeki rolü, etkin antimikrobiyal ajanların ortaya çıkması ve daha iyi sosyoekonomik şartların sağlanmasıyla, kayda değer bir şekilde düşmüştür (10). Ülkemizde, tüberküloz ile ilgili bilinen en yüksek hasta sayıları, 1920'li yıllardır. 1950'li yıllarda tüberküloz tedavisine başlanmasıyla, hasta sayıları düşmüş ancak 1980'lerde tekrar artış göstermiştir. Sağlık Bakanlığının yayınladığı son verilere göre, ülkemizde tüberküloz insidansı gittikçe azalmaktadır ve son dönemde 100.000'de 17,2 kadardır. Ancak, hala yılda 10.000'in üzerinde yeni vaka kaydı yapılmaktadır ve iyi tedavi edilmemiş akciğer tüberkülozu hastaları, potansiyel olarak harabolmuş akciğer gibi önemli sağlık sorunlarına aday olmaktadır (11). Bu sorunların ortadan kaldırılması için, nadiren de olsa, pnömonektomi gerekli olabilmektedir. Arame ve arkadaşları (12), 1436 pnömonektomi içerisinde, benign nedenlerle yapılan pnömonektomi oranını %5,7 olarak rapor etmiştir. Bu oran bizim serimizde %6,3'dü ve sıklıkla benzer endikasyonlarla pnömonektomiye gidildi.

Benign hastalıklar için yapılan pnömonektominin morbidite ve mortalitesi, akciğer kanseri için yapılan pnömonektomiden daha fazladır (12). Günümüzde, benign bir akciğer hastalığında, elektif pnömonektomi, halen göğüs cerrahları için zorluk derecesi en yüksek ameliyatlardan biridir. Sıklıkla da, tüberküloz nedeniyle harabolmuş akciğer için uygulanmaktadır (4,5,13-15). Tüberküloz nedeniyle elektif cerrahi endikasyonlar sınırlıdır. Lokalize nodüller veya kaviter tüberkülozda, medikal tedavi sonrası tüberküloz aktivasyonu, kavite içerisinde mantar topu bulunması, harabolmuş lob veya akciğer, tüberküloz ampiyem, çok ilaca dirençli tüberkülozda tedaviye yardımcı olmak veya medikal tedavinin tolere edilememesi gibi endikasyonlarda, cerrahi girişim faydalı olabilmektedir (16). Pulmoner tüberküloz cerrahisinde, zamanlama önem arz etmektedir. Tüberkülostatik tedavinin ne kadar süre kullanılacağı konusu tartışmalıdır ve farklı otörler farklı önerilerde bulunmaktadır. Biz, klinik olarak, en az dört aylık bir medikal tüberküloz tedavisi sonrasında cerrahi girişim uygulanması gerektiğini düşünmekteyiz. Benzer şekilde Dewan ve Pezzelle (17) raporlarında, aktif pulmoner tüberküloz hastalarında, balgam pozitifliği olsa dahi, en az dört aylık doğrudan gözetim altında, düzenli tedavi almış hastalarda cerrahi için değerlendirme yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Çok ilaca dirençli tüberkülozda ise, üç aylık tedaviye rağmen yanıt alınamaması durumunda öneren otörler olduğu gibi (18), 1-2 aylık tedavinin de yeterli olacağını savunan otörler vardır (19). Bu hastalarda, postoperatif ilaç tedavisine, 18-24 ay devam edilmelidir (16).

Bu çalışma ile edindiğimiz deneyimler, enfeksiyöz akciğer hastalıkları cerrahisinde, bazı ameliyat bulgularının veya cerrahi bir takım zorlukların, planlanan rezeksiyonun genişletilmesini ve pnömonektomi yapılmasını gerekli kılabilirdiğini göstermiştir. Bu üç şekilde olabilmektedir; ilk olarak, planlanan sınırlı rezeksiyonun dışında kalan akciğerin, parankim hastalığı nedeniyle, hiç ekspanse olamadığının

görülmesi, pnömonektomiye gidilmesine neden olabilir. İkinci olarak, radyolojik incelemelerde saptanamayan, yaygın mikronodüler hastalık gibi bazı ameliyat bulgularının, pnömonektomi ihtiyacı doğurması sözkonusu olabilir. Üçüncü olarak ise, ameliyat tekniğinde yaşanan zorluklar, örneğin; major damar yaralanmasına bağlı kanamalar nedeniyle pnömonektomiye gidilebilir. Bizim serimizde, sadece dört hastamızda, lobektomi yerine ameliyatta verilen karar ile pnömonektomiye gidilmiştir. Diğer hastaların hepsinde planlı pnömonektomi sözkonusudur. Yaşanan en önemli cerrahi zorluk, akciğerin çevre dokulara füzyon tarzında, ileri derecede yapışıklık göstermesidir. Bu yapışıklıklar bir şekilde ayrıldığında ise, doku planının kaybolduğu, disseksiyon esnasında kolaylıkla major damar yaralanması oluşabildiği görüldü. Hastalarımızın %63,6'sında ileri derecede yapışıklık saptadık ve ameliyatta kan transfüzyonu ihtiyacı duyduğumuz major kanama oranımız %21,2 idi. Morbidite açısından iki grubu karşılaştırdığımızda ise, Grup 1'de %36,4 iken, Grup 2'de %4,5 idi ve aradaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulundu. Tüm bu zorluklara rağmen, operatif mortalitemiz yoktu. Heriki grupta da, postoperatif birer hastamızda ölüm saptadık ve bu hastalarda ölüm sebebi kardiyak nedenlerdi.

Tüberküloz cerrahisinin en korkulan komplikasyonu BPF'dir (16). Bizim 33 hastalık benign pnömonektomi serimizde, tüberküloz nedeniyle pnömonektomiye giden grupta, hastalarımızın %63,6'sında, bronş güdüğünü güçlendirmek için ek işlemler yapıldı. Buna rağmen, BPF insidansı %27,3'dü. Literatürde bu oran, tüberküloz nedeniyle pnömonektomi yapılan hastalarda, %5,9 ile %37,5 arasında bildirilmektedir (Tablo 4).

Diğer taraftan, tüberküloz dışındaki diğer benign nedenlerle yapılan pnömonektomilerde hiç BPF saptamadık ve aradaki fark, istatistiki olarak da anlamlıydı. BPF, hastaların üçünde de, 30. günden sonra ortaya çıkan geç fistüllerdi ve bu hastaların ikisinde, ameliyatta bronş güdüğü canlı doku flebi ile güçlen-

dirilmişti. Tüberkülozda doku iyileşmesinin son derece zor olduğu bilindiği için, pnömonektomilerde muhakkak canlı doku flebi ile bronş güdüğünün güçlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, bazı hastalarda torakomiyoplasti de iyileşmeği hızlandırmak için önemli bir katkı sağlar (20). Biz tüberküloz ampiyem nedeniyle plöro-pnö-monektomi yaptığımız üç hastamızda, kot rezeksiyonu sonrasında, latis-simus dorsi ve serratus anterior kaslarını, torasik kaviteye transpoze ederek torakomiyoplasti yaptık ve serratus anterioru, güdüğün canlı doku desteği sağlamak için kullandık. Bu üç hastada da, postoperatif herhangi bir komplikasyon gözlemedik. Postoperatif takipte, klinik olarak tamamen düzelen her üç torakomiyoplasti hastamızda da, tekrar tüberküloz reaktivasyonu görülmedi (Resim 1). Tüm benign nedenli hastaları gözönüne aldığımızda, sağ pnömonektomilerde BPF

insidansı, sola göre daha yüksekti. Ancak, bu fark istatistiki olarak anlamlı bulunmadı. BPF gelişen üç hastamız da, kapalı prosedürlerle ve uygun antibiyoterapilerle uzun sürede tedavi edilebildi.

Sonuç olarak bu çalışma, sağlığı ileri derecede bozulmuş pulmoner tüberkülozlu hastalarda, cerrahi teknik zorluklar da göz önüne alındığında, pnömonektomiden sonra mortalite düzeyinin kabul edilebilir olduğunu göstermektedir. Komplike olmuş bazı benign akciğer hastalıklarında, seçilmiş bazı hastalar için pnömonektomi, tek küratif tedavi seçeneği olabilir. Bununla birlikte, tüberküloz için, pnömonektomi sonrası komplikasyon oranı halen yüksektir ve BPF, önemli bir sorun oluşturmaktadır. Yüksek komplikasyon oranına rağmen, uzun süreli sağkalım ise tatmin edici görünmektedir.

Tablo 4. Tüberküloz nedeniyle pnömonektomi yapılan farklı serilerde BPF ve mortalite oranları.

| İlk yazar | Yıl | Hasta sayısı | BPF* n (%) | Hastane mortalitesi n (%) |
|------------------|------|--------------|------------|---------------------------|
| Wang L | 2017 | 8 | 1 (12,5) | 0 |
| Bagheri R | 2013 | 8 | 3 (37,5) | 2 (25) |
| Byun CS | 2012 | 73 | 5 (6,8) | 5 (6,8) |
| Yaldiz S | 2011 | 5 | 1 (20) | 0 |
| Orki A | 2009 | 17 | 1 (5,9) | 1 (5,9) |
| Kim YT | 2003 | 94 | 7 (7,4) | 1 (1,1) |
| Bizim çalışmamız | 2018 | 11 | 3 (27) | 0 |

*BPF, bronkoplevral fistül



Resim 1. A. Tüberküloz ampiyem ve BPF nedeniyle uzun zamandır göğüs tüpü ile takip edilen, solda harabolmuş akciğere ait tomografi görüntüsü. **B.** Aynı hastaya ait preoperatif akciğer röntgenogramı. **C.** Sol pnömonektomi ve torakomiyoplasti yapılan hastanın postoperatif birinci yılında kontrol akciğer röntgenogramı.

KAYNAKLAR

1. Issoufou I, Sani R, Belliraj L, Ammor FZ, Moussa Ounteini A, Ghalimi J, Lakranbi M, Ouadnoui Y, Smahi M. Pneumonectomy for tuberculosis destroyed lung: A series of 26 operated cases. *Rev Pneumol Clin* 2016;72: 288-92.
2. Fell SC. Special article: A brief history of pneumonectomy. *Chest Surg Clin N Am* 2002; 12: 541-63.
3. Martin J, Ferraris VA, Saha SP. Pneumonectomy for nonmalignant disease. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2014; 22: 824-8.
4. Yang L, Ding CL, Chang XJ, Li FG, Zhang TH, Wang ZT. Analysis of Pneumonectomy for Benign Disease: A Single Institution Retrospective Study on 59 Patients. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2015; 21: 440-5.
5. Conlan AA, Lukanich JM, Shutz J, Hurwitz SS. Elective pneumonectomy for benign lung disease: modern-day mortality and morbidity. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995;110: 1118-24.
6. Shapiro M, Swanson SJ, Wright CD, Chin C, Sheng S, Wisnivesky J, Weiser TS. Predictors of major morbidity and mortality after pneumonectomy utilizing the Society for Thoracic Surgeons General Thoracic Surgery Database. *Ann Thorac Surg* 2010; 90: 927-34.
7. Blyth DF. Pneumonectomy for inflammatory lung disease. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000; 18: 429-34.
8. Nie G, Liu GJ, Deslauriers J, Fan ZM. Pneumonectomy for chronic inflammatory lung disease: indications and complications. *Chin Med J (Engl)* 2010; 123: 1216-9.
9. Owen RM, Force SD, Pickens A, Mansour KA, Miller DL, Fernandez FG. Pneumonectomy for benign disease: analysis of the early and late outcomes. *Eur J Cardiothorac Surg* 2013; 43: 312-7.
10. Byun CS, Chung KY, Narm KS, Lee JG, Hong D, Lee CY. Early and long-term outcomes of pneumonectomy for treating sequelae of pulmonary tuberculosis. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg* 2012; 45: 110-5.
11. Şencan İ, Torunoğlu MA. Türkiye'de verem savaşı 2015 raporu. *Ankara: Neyir matbaacılık*; 2016: 37-8.
12. Arame A, Rivera C, Mordant P, Pricopi C, Foucault C, Badia A, Le Pimpec Barthes F, Riquet M. Pneumonectomy for benign disease: indication and factors affecting the postoperative course. *Rev Pneumol Clin* 2015; 71: 1-4.
13. Gürsoy S, Üçvet A, Anar S, Kul C, Tözüm H, Öztürk AA, Başok O. Benign hastalıklarda pnömonektomi. *İzmir Göğüs Hast Derg* 2007; 2: 29-32.
14. Aydın Y, Kaynar H, İntepe YS, Türkyılmaz A, Eroğlu A. Harap olmuş akciğer olgularında pnömonektomi. *Sakaryamj* 2012; 2: 81-5.
15. Gursoy S, Ozturk AA, Ucvet A, Erbaycu AE. Surgical management of bronchiectasis: the indications and outcomes. *Surg Today* 2010; 40: 26-30.
16. Özdülger A, Köksel O, Dikmengil M. Dirençli akciğer tüberkülozunda cerrahinin yeri. *Turk Gogus Kalp Dama* 1999; 7: 465-8.
17. Dewan RK, Pezzella AT. Surgical aspects of pulmonary tuberculosis: an update. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2016; 24: 835-46.
18. Bai L, Hong Z, Gong C, Yan D, Liang Z. Surgical treatment efficacy in 172 cases of tuberculosis-destroyed lungs. *Eur J Cardiothorac Surg* 2012; 41: 335-40.
19. Pomerantz BJ, Cleveland JC Jr, Olson HK, Pomerantz M. Pulmonary resection for multidrug resistant tuberculosis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001; 121: 448-53.
20. Gürsoy S. Torakoplasti. Ökten İ (Ed). *Göğüs Cerrahisi*. Ankara: Sim Matbaacılık; 2003: 587-94.
21. Wang L, Xia F, Li F, Qian X, Zhu Y, Chen H, Bian A, Wang J, Zhang M, Li H, Han J, Jiang N, Xu N, Song Y. Pulmonary resection in the treatment of multidrug-resistant tuberculosis: A case series. *Medicine (Baltimore)* 2017; 96: e9109.
22. Bagheri R, Haghi SZ, Rajabi MT, Motamedshariati M, Sheibani S. Outcomes following surgery for complicated tuberculosis: analysis of 108 patients. *Thorac Cardiovasc Surg* 2013; 61: 154-8.
23. Yaldiz S, Gursoy S, Ucvet A, Kaya SO. Surgery offers high cure rates in multidrug-resistant tuberculosis. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2011;17:143-7.

24. Orki A, Kosar A, Demirhan R, Saygi A, Arman B. The value of surgical resection in patients with multidrug resistant tuberculosis. Thorac Cardiovasc Surg 2009; 57: 222-5.
25. Kim YT, Kim HK, Sung SW, Kim JH. Long-term outcomes and risk factor analysis after pneumonectomy for active and sequela forms of pulmonary tuberculosis. Eur J Cardiothorac Surg 2003; 23: 833-9.

Yazışma Adresi:

Dr. Serkan Yazgan
Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Dr. Suat Seren
Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Sağlık Uygulama ve
Araştırma Merkezi, Göğüs Cerrahisi, İzmir, Türkiye
serkanyazgan@gmail.com
