

# Benign Akciğer Hastalıklarında Tamamlama Pnöminektomileri Completion Pneumonectomy in Benign Pulmonary Diseases

Dr. Çağatay Tezel/ Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği,  
Dr. Hakan Kırıl/ Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği,  
Dr. Altuğ Koşar/ Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği,  
Dr. Alpay Örkü/ Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye  
Dr. Şenol Ürek/ Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği,  
Dr. Murat Keleş/ Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği,  
Dr. Bülent Arman/ Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

## ÖZET

**Amaç:** Benign akciğer hastalıklarında cerrahi müdahale peroperatif ve postoperatif komplikasyonları da beraberinde getirmektedir. Çalışmanın amacı, bu grup hastalarda uygulanmış tamamlama pnöminektomilerinin; endikasyon, komplikasyon ve postoperatif sonuçlarını incelemektir.

**Yöntemler:** 16 yıllık bir süreçte benign akciğer hastalığı nedeniyle tamamlama pnöminektomisi gerektiren toplam 27 hasta geriye dönük incelendi. Benign etiyoloji nedeniyle 23 hastada tamamlama pnöminektomisi uygulandı. Bu hasta grubunda etiyoloji, ameliyat tekniği ve komplikasyonları etkileyen faktörler araştırıldı.

**Bulgular:** Tamamlayıcı pnöminektomi endikasyonları; 23 hastada benign (bronşektazi:14, tüberküloz:5, bronkopleural fistül:2, akciğer nekrozu:2) hastalıklar idi. Ameliyat sonrası bronkopleural fistül ve empiyem 6 olguda gelişti. Bronkopleural fistül gelişimi açısından; tüberküloz, sağ/sol farkı ve güdük kapama teknikleri arasında istatistiksel bir fark tespit edilemedi. Otuz günlük operatif mortalite %8.69 (2/23) idi. Mortalite görülen olgularda BPF oranı anlamlı düzeyde yüksek bulundu ( $p<0.01$ ). Bu grupta 5 yıllık hastalısız sağ kalım oranı %78.9 olarak gerçekleşti.

**Sonuç:** Tamamlayıcı pnöminektomileri standart pnöminektomiden daha yüksek mortalite oranlarına sahiptir. Benign inflamatuvar hastalıklarda ve özellikle de tüberkülozlu hastalarda komplikasyon oranlarının daha yüksek olduğu gösterilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** tamamlama pnöminektomisi, benign akciğer hastalıkları, komplikasyon

## ABSTRACT

**Objective:** It is certain that surgical management in an infectious disease unavoidable come up with pre and postoperative complications. We aimed to investigate completion pneumonectomies due to benign pulmonary diseases according to indications, complications and overall postoperative outcomes.

**Methods:** The medical records of 27 patients who were underwent completion pneumonectomy in 16 years period were retrospectively analyzed. The primary etiology of those patients was benign pulmonary diseases in 23 patients. Among that group of patients', the etiology, operative techniques and complications were analyzed.

**Results:** The indications for completion pneumonectomies in 23 benign pulmonary disease were; bronchiectasis in 14, tuberculosis in 5, bronchopleural fistula in 2 and parenchymal necrosis in 2 patients. Bronchopleural fistula and empyema occurred in 6 of the patients. No statistical difference was found between tuberculosis, lateralization the disease, and stump coverage in order to create bronchopleural fistula. Thirty day operative mortality was 8.69% (2/23). Mortality rate was statistically higher in patients with bronchopleural fistula ( $p<0.01$ ). The actuarial 5-year survival was 78.9%.

**Conclusions:** Completion pneumonectomy has higher mortality rates than standard pneumonectomy. The complication rates were found to be greater in patients with benign inflammatory diseases especially with tuberculosis.

**Key Words:** completion pneumonectomy; benign pulmonary disease, complications

## GİRİŞ

Benign akciğer hastalıklarında cerrahi müdahale peroperatif ve postoperatif komplikasyonları da beraberinde getirmektedir. Medikal tedaviye dirençli parankim hastalıkları, hemoptizi, bronkoplevral fistül oluşumu, bu hastalık grubunda cerrahi müdahaleyi gerekli kılmaktadır. Tamamlama pnömonektomi (TP) 'si ameliyatı, daha önceki bir operasyonla parsiyel olarak rezeke edilmiş bir akciğerin kalan kısmının çıkarılmasıdır (1,2).

Son yapılan çalışmalarda TP'nin özellikle enfeksiyon hastalıklarında komplikasyon ve mortalite riski yüksek olmasına rağmen kabul edilebilir bir morbidite ve mortalite ile uygulanabileceği rapor edilmektedir (3,4).

Çalışmamızda, kliniğimizde benign parankimal hastalık nedeniyle uygulanmış olan TP'ler tüberküloz ve bronşektazi grupları altında geriye dönük değerlendirilip, endikasyon, komplikasyon ve postoperatif sonuçları literatür bilgileri ile karşılaştırılmıştır.

## MATERYAL VE METOD

Ocak 1987-Aralık 2003 tarihleri arasında Göğüs Cerrahisi Merkezi'mizde toplam 27 hastaya TP uygulandı. Bu sayı aynı tarihler arasında yapılan 290 pnömonektomi ameliyatının %9.3'ünü oluşturmaktaydı. Tamamlayıcı pnömonektomi endikasyonları; 23 hastada benign (bronşektazi:14, tüberküloz:5, bronkoplevral fistül:2, akciğer nekrozu:2) hastalıklar idi.

## TARİF VE KRİTERLER

İlk ameliyat, aynı tarafa daha önce cerrahi rezeksiyon uygulanmış ameliyatı tarif eder. Tüm intraoperatif, hastanede yatış sırasında ve taburcu edildikten 30 gün içinde gerçekleşen ölümler hastane mortalitesi olarak kaydedildi.

Tüm hastalarda preoperatif değerlendirme ve ameliyatta hazırlık, standart pnömonektomi aday olgularda yapıldığı gibi planlandı. Bu amaçla "British Thoracic Society-2001 hasta seçimi" adlı kılavuz kullanıldı (5). Rutin laboratuvar testler, EKG, solunum fonksiyon testleri sonuçlarına göre hastalar değerlendirildi. Gerekli görüldüğü durumlarda risk faktörleri değerlendirildi. Radyolojik tetkiklerde bilgisayarlı toraks tomografisi kullanıldı. Solunum sistemine yönelik olarak; bronkodilatör tedavi ile FEV1>2 lt olan hastalarda ek bir ileri test yapılmadı. FEV1<2 lt ise DLCO, istirahat O<sub>2</sub> saturasyonu ve kantitatif perfüzyon sintigrafisi incelemeleri yapıldı.

## HASTALAR VE İLK AMELİYAT

Enfeksiyöz hastalık nedeniyle 23 olguya tamamlama pnömonektomisi uygulandı. Hastaların 11'i erkek (%47.8), 12'si kadın (%52.2) yaş ortalaması ise 22.2 yıl (10-32) idi. İlk ameliyat olarak 14 hastada bronşektazi nedeniyle, 9 hastada ise tüberküloz nedeniyle harap olmuş lob/loblara yönelik cerrahi rezeksiyon uygulandı.

## AMELİYAT TEKNİĞİ

Tüm olguların ilk ameliyatları kliniğimizde yapıldı. Tamamlayıcı pnömonektomi endikasyonları Tablo 1'de görülmektedir. Tamamlama pnömonektomisi kararı verilmeden önce hastanın ameliyata uygunluğu değerlendirildi. Birinci ameliyata ait raporlar; ameliyatın ekstraplevral olarak yapıp yapılmadığı, teknik problemler, peroperatif ve postoperatif yoğun bakım özellikleri incelendi. Hastaların tümünde karşı akciğere kontaminasyonu önlemek amacıyla çift lümenli tüp kullanıldı. Torakotomi, standart posterolateral yaklaşımla, ilk ameliyattaki insizyon kullanılarak yapıldı. Hil yapışıklığının yoğun olduğu vakalarda vasküler diseksiyon ve ligasyonda intraperikardiyal yol tercih edildi. Vasküler diseksiyonun güç olduğu durumlarda önce bronş dönülüp retrograd rezeksiyon yapıldı. Bronş güdüğü kısa bırakılıp, aşırı peribronşiyal diseksiyondan kaçınıldı. Bronş "absorbable polyglactin sütürlerle iki sıra horizontal matriks ve tek tek "interrupted sütür" tekniği ile kapatıldı. Gүdük; plevra ve/veya interkostal kas flebi ile desteklendi. Hastaların tümü ameliyathanede ekstübe edildi.

**Tablo 1.** Tamamlama pnömonektomisi endikasyonları

İlk ameliyat	n	Tamamlayıcı pnömonektomi	n
Tüberküloz	9	Tüberküloz	5
		Bronşektazi	3
		Bronkoplevral fistül	1
Bronşektazi	14	Bronşektazi	11
		Akciğer nekrozu	2 (pulmoner ven ve arter ligasyonu sonucu)
		Bronkoplevral fistül	1

## İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 10.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında t Student testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi ve Fisher Exact Ki-Kare testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık p<0.05 düzeyinde değerlendirildi.

## BULGULAR

İlk ameliyat ile tamamlayıcı pnömonektomi arasında geçen süre ortalama 4.6 yıl (6 gün-11 yıl) idi. İlk 20 gün içindeki tamamlama pnömonektomilerinin sebebi ilk ameliyat komplikasyonları olup, pulmoner arter ve ven ligasyonlarıydı.

Hastalardan 18'inde (%78) ciddi plevral ve perihiler yapışıklıklarla karşılaşıldı. Hiçbir vakada majör vasküler yara-

lanma olmamasına karşın, akciğerin serbestleştirilmesi hem altta yatan akciğer hastalığı hem de geçirilmiş rezeksiyon sebebiyle zor ve vakit alıcıydı. Özellikle tüberküloz vakalarında apikal yapışıklığın endotorasik fasyaya kadar ulaştığı gözlemlendi. Hiler yapışıklık nedeniyle vakaların 7'sinde intra-perikardiyal ligasyona gerek duyuldu. Extraplevral diseksiyon yapılan olgularda istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla kan transfüzyonu gereksimi oldu. ( $p=0.02$ ) (Tablo 2).

Mortalite ve komplikasyon oranları Tablo 3'te görülmektedir. BPF ve ampiyem 4 olguda sağ, 2 olguda sol tarafta gözlenirken, sağ lokalizasyonlu bronkoplevral fistül ve ampiyemli bir olgu bu komplikasyona bağlı solunum yetmezliği sonucu eksitus oldu. BPF gelişimi açısından; tüberküloz, sağ/sol farkı ve güdük kapama teknikleri arasında olgu sayısının azlığı nedeniyle istatistiksel bir fark tesbit edilememekle birlikte sağ TP yapılanlarda BPF gelişme oranı % 66.7; olup solda bu oran %33.3 olarak tesbit edildi. Geçirilmiş tüberküloz hastalığı olan olgularla (%66.7), güdüğün desteklenmesinde plevranın kullanıldığı olgularda BPF oluş-

ma insidansı daha yüksek bulunmasına rağmen (%83.3) fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p>0.05$ ) (Tablo 4).

Otuz günlük operatif mortalite %8.69 (2/23) olarak gerçekleşti. Bronşektazi nedeniyle tamamlayıcı pnömonektomi yapılan bir olgu intraoperatif gelişen kardiyak arrest nedeniyle eksitus oldu. Diğer olgu ise ilk ameliyatında tüberküloza bağlı rezeksiyon uygulanan ancak BPF nedeniyle re-opere edilen hastamızdı. Bu hastamızda erken postoperatif dönemde bronkoplevral fistül ve ampiyeme bağlı solunum yetmezliği sebebiyle eksitus oldu.

Mortaliteyi etkileyen faktörlerden (Tablo 5); BPF eksitus olan olguların % 80'inde görülürken; bu oran eksitus olmayan olgularda %11.1'dir. Mortalite görülen olgularda BPF oranı anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0.01$ ). Sağ taraftaki olguların mortalite oranı sol tarafa göre anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Güdük kapama şekli kas flebi ve plevra olması durumunda mortalite oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ).

**Tablo 2.** Ekstraplevral diseksiyon ile kan transfüzyonu ilişkisi

		Ekstraplevral diseksiyon (n=14)		İntraplevral diseksiyon (n=9)		
		n	%	n	%	
Kan Transfüzyonu	<3 ünite	2	14.3	7	77.8	$\chi^2:9.272$ $p:0,002^*$
	$\geq 3$ ünite	12	85.7	2	22.2	

\* $p<0,05$  düzeyinde anlamlı,  $p<0,01$  ileri düzeyde anlamlı

**Tablo 3.** Mortalite ve komplikasyon oranları

Tamamlama pnömonektomisi endikasyonu		n	Sağ/Sol	Operatif mortalite	Tüm komplikasyonlar	BPF ve ampiyem
Genel		23	8/15	2 (%8.69)	9 (%39.1)	6 (%26)
Bronşektazi		13	Sol	0	4	2
		1	Sağ	1	0	0
Tüberküloz		4	Sağ	0	3	3
		1	Sol	0	0	0
1.ameliyat komplikasyonu	BPF (tb)	1	Sağ	1	1	1
	BPF (tb)	1	Sağ		1	0
	AC	1	Sol	0	0	0
	AC nekrozu	1	Sağ	0	0	0

**Tablo 4.** Tüberküloz, sağ/sol, güdük kapama ile BPF ilişkisi

BPF (n=6)				
		n	%	
Sağ-sol	Sağ	4	66,7	$\chi^2:0,667$
	Sol	2	33,3	p:0,414
Tüberküloz	Var	4	66,7	$\chi^2:0,667$
	Yok	2	33,3	p:0,414
Güdük kapama	Kas flebi	1	16,7	$\chi^2:2,667$
	Plevra	5	83,3	p:0,102

**Tablo 5.** Mortaliteyi etkileyen faktörler

		Mortalite				p
		Var(n=5)		Yok (n=18)		
<b>Yaş</b>		25,4±4,66		21,3±4,49		0,090
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Kadın	2	40,0	10	55,6	0,033*
	Erkek	3	60,0	8	44,4	
Taraf	Sağ	4	80,0	4	22,2	0,033*
	Sol	1	20,0	14	77,8	
Güdük kapama Kas flebi	Var	1	20,0	6	33,3	1,000
	Yok	4	80,0	12	66,7	
Güdük kapama Plevra	Var	4	80,0	8	44,4	0,317
	Yok	1	20,0	10	55,6	
Kan transfüzyonu	<3 ünite	-	-	9	50,0	0,116
	≥3 ünite	5	100,0	9	50,0	
Ekstraplevral	Var	4	80,0	10	55,6	0,611
	Yok	1	20,0	8	44,4	
Intraperikardiyal ligasyon	Var	3	60,0	4	22,2	0,142
	Yok	2	40,0	14	77,8	
Drenaj (ml)	< 500	-	-	1	5,6	0,260
	500-1000	1	20,0	10	55,6	
	> 1000	4	80,0	7	38,9	
BPF	Var	4	80,0	2	11,1	0,008**
	Yok	1	20,0	16	88,9	

\*p&lt;0,05 düzeyinde anlamlı, \*\*p&lt;0,01 ileri düzeyde anlamlı

Uzun dönem takipte gelişen BPF'lü 5 olgunun; 2'sine miyoplasti, 3'üne torakoplasti uygulandı. Torakoplasti uygulanan iki hasta fistülün tekrar oluşması sonucu, bir hastada tüberküloz reaktivasyonu neticesinde eksitus oldu. Uzun dönem takipte 3 hasta eksitus oldu. İki torakoplasti sonrası fistülün tekrar oluşması sonucu, biri ise torakoplasti sonrası tüberküloz reaktivasyonu sonucuydu.

İlk ameliyat komplikasyonu sonucu yapılan TP'ler hariç tutulduğunda opere olan (n=19) 4 olguda takip süresi içerisinde eksitus görüldü. Ortalama hastalısız sağ kalım süresi 165,26±19,43 aydır. İlk ameliyatın komplikasyonu sonucu TP yapılan 4 olgunun 1'i (%25) eksitus olup ortalama hastalısız sağ kalım süresi 108,88±31,29 aydır.

## TARTIŞMA

Tamamlayıcı pnömonektomi daha önce kısmen rezekt edilmiş bir akciğerin kalan kısmının çıkarılması ameliyatı olup teknik olarak zordur (2). Mayıs 2005 tarihine kadar Pubmed (National Library of Medicine)'te yer alan 156 adet "completion pneumonectomy" başlığını içeren veya özetinde yer verilen makaleye rastlanılmıştır.

Serilerde TP'lerinin standart pnömonektomiler içindeki oranları %5 ile %16.4 arasında değişmektedir (4,6,7). Çalışmamız da bu oran literatür ile uyumlu olarak %9.3 idi. Enfeksiyöz endikasyonlar nedeniyle yapılan TP'leri azalmakla birlikte, bronkoplastik girişimler sonucu oluşan striktürler, özellikle tüberküloza bağlı enfeksiyöz hastalıklarının prevalansında artma, immün yetmezlikli hastalarda artan mantar enfeksiyonları ile oluşan multiple akciğer abseleri ve harap olmuş parankim dokusu TP'lerin enfeksiyöz endikasyonlarıdır.

Ekstraplevral diseksiyon, enfeksiyon kontrolü ve pleval boşluğunun kontaminasyonun önlenmesi için bir bariyer görevi görmektedir. Intraplevral kontaminasyon transpleval (intraplevral) pnömonektomi yapılan olgularda postoperatif ampiyem ve BPF insidansını iki katına çıkarmaktadır (3).

Tüberküloz gibi kronik enfeksiyon sonucu harap olmuş bir akciğerin rezeksiyonu pek çok yazarında belirttiği gibi yüksek morbidite oranlarına sahiptir. Serimizde tüberküloza bağlı nedenlerle TP'si uygulanan olgularda yoğun hiler ve pleval yapışıklıklar mevcuttu. Bu hastaların çoğunda ekstraplevral diseksiyon uygulandı. Aşırı kanamanın gözlemlendiği durumlarda ise akciğer mobilizasyonu mümkün olduğunca intraplevral plandan yapılmaya çalışıldı. Hastanın ilk ameliyatının ekstraplevral yapıldığı özellikle plöropulmoner tüberkülozda teknik uygulamak diğer serilerde de belirtildiği gibi oldukça zor idi. Japon literatüründe yoğun pleval yapışıklığı olan olgularda ekstraplevral diseksiyon yerine un-blok göğüs duvarı rezeksiyonu da önerilmiştir. Böylece kontaminasyonun önlenmesi yanında postpnömonektomik boşluk küçültülmüş, enfeksiyon ihtimali azaltılmıştır (8,9).

Yapışıklığın yoğunluğu nedeniyle diseksiyon zorluğu ile ilişkili olarak peroperatif kan transfüzyonu ekstraplevral diseksiyon yapılan grupta daha fazla idi. Sıkı plöral ve perihiler

ler yapışıklılar Massardın (10) çalışmasında 31 (%84.5) vada görülmüş ve 22 (%59.5)'sine intraperikardiyak diseksiyon yapılmıştır. Yapışıklığı bölgesel olarak tanımlayan bir çalışmada; pleval yapışıklıklar %49.3 olguda gözlenirken, %19.6 hiler, %13 diafragma, %3.6 perikard, bir hastada (%0.7) da özofagiyal yapışıklık gözlenmiştir (11). Olgularımızın 18'inde ciddi pleval ve perihiler yapışıklıklarla karşılaşıldı ancak majör vasküler yaralanma hiçbir olguda gelişmedi. Tüberküloz etiyojili olgularda apikal yapışıklığın endotorasik fasyaya kadar ulaştığı gözlemlendi.

Fujimoto ve ark. larının (12) çalışmasında ana damar yaralanması %7.6 ve peroperatif drenaj ortalama 805 ml olarak bildirilmiştir. Diğer serilerde damar yaralanma oranı %3,8-16,2, peroperatif drenaj 950-2019 ml dir (11,12,14). Bu fark iki ameliyat arası geçen sürenin çeşitli serilerde TP endikasyonuna bağlı olarak değişmesinden kaynaklanmaktadır (1,9,10,13). Genelde ilk ameliyatında ekstraplevral diseksiyon uygulanmış olgularda superior vena cava, diafragma, özofagus ve duktus torasikus yaralanmaları gözlenmiştir.

Preoperatif radyoterapi, inflamatuvar hastalıklara bağlı harap olmuş parankim, immün yetmezlik, diabet, steroid tedavisi gibi altta yatan hastalığa bağlı sebeplerle birlikte bronş güdüğünün kapatılmasında kullanılan cerrahi teknikler, güdüğün uzun bırakılması gibi operatif sebepler fistül gelişme insidansını arttırır. Pomerantz ve ark. larının (14) rezistan tüberküloz vakalarında uyguladıkları pnömonektomilerde %22.5 (9/40) oranında BPF gelişmiştir (15). Buna karşın Al-Kattan ve ark. larının (13) benign endikasyonlarla opere edilen ve BPF saptanmayan 12 olgunun yer aldığı çalışmada, bronş kapama tekniğini öne çıkarmışlar, nonabsorbable materyal ile horizontal matrix ve over-over kontinyu tekniğinin üstünlüğünü göstermişlerdir. Ancak bu çalışmada tüberküloz hastalarının sayıca çok az olduğu da belirtilmelidir.

Sağ pnömonektomilerde artmış operatif mortalite ve morbidite bildirilmiştir. Bunun bir sorumlusu da sağ fistül gelişiminin sola kıyasla 3 kat fazla olmasıdır (15,16). Serimizde BPF'ler daha çok sağ tarafta (4 sağ, 2 sol) ve genellikle tüberküloza bağlı endikasyonlarla opere edilen hastalarda görülmüş olup sağ pnömonektomilerin mortalite üzerine etkisi gösterilmiştir. Mortalite oranlarının düşük, morbidite oranlarının yüksek olması Reed ve ark.ları (17) tarafından kronik enfeksiyonlar nedeniyle pnömonektomi yapılan olguların sonuçlarıyla korelasyon göstermektedir. Bu çalışmada Reed, %8 mortalite, %39 erken ve geç morbidite ve %23 BPF bildirmiştir.

Çalışmamızda BPF olan olgularda tüberküloz varlığı %66.7 olmasına rağmen istatistiksel bir anlama ulaşamadı. Fujimoto ve ark.'larının (12) çalışmasında da bu fark istatistiksel bir değere ulaşmazken, diğer serilerde BPF'nin benign grupta gelişmesine daha sık olarak rastlanılmıştır (4,14).

Klepetko ve ark. perikardiyal flep ile desteklenen bronş güdüğünün fistülden korunmada iyi bir metod olduğunu göstermiştir (18). Perikardiyal flepler, plevradan daha kalın

olmaları ve yeterli kan damarları içerdiği için tercih edilmektedir. Çalışmamızda bronş güdüğü 12 vakada plevra ile desteklenmiş oluşan 5 BPF nedeniyle yeterli bir destek sağlamadığı görülmüştür. 7 vakada kas flebi kullanılmış olup yalnızca birinde BPF gelişmiştir. İnrekostal kas febinin kullanılmasının ise güvenli, zararsız ve etkin bir yöntem olduğu Maniwa ve ark.'larının 168 olguluk çalışmasında gösterilmiştir (19). TP gibi komplikasyon oluşturmaya daha yatkın bir grupta, bronş güdüğün desteklenmesi gereklidir. Ancak Guggino ve ark.'larının (15) çalışması BPF oluşumu açısından bronş güdüğünün desteklenip desteklenmemesi arasında istatistiksel anlamlı fark bulamamıştır ( $p=0.69$ ). Aynı çalışmada bronş kapama tekniği (manuel/stapler) arasında da anlamlı fark bulunmamıştır ( $p=0.34$ ).

Akciğer Kanseri Çalışma Grubu tarafından 1979–1981 yılları arasındaki 2200 hastayı içeren çalışmada 569 standart pnömonektomi için 30 günlük modern postoperatif mortalite %6,2 olarak bulunmuştur (20). Çalışmamızda; TP'nin operatif ve 30 günlük hastane mortalitesi %8.69 (2/23) olup literatürle uyumludur. 1994 yılında yayımlanan TP serimizde (21) mortalite oranımız %11 olup çalışmamızda geçen süre 10 yıllık süre içinde benign hastalık nedeniyle TP yapılan olgularla mortalite oranı ve BPF oranı kas flebi kullanımı ile azalmıştır.

Sonuç olarak tamamlayıcı pnömonektomiler, standart pnömonektomiden daha yüksek mortalite oranlarına sahiptir. Benign inflamatuvar hastalıklarda ve özellikle de tüberkülozlu hastalarda major komplikasyon oranlarını daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Bu olgularda operatif risk ve postoperatif major komplikasyonların önlenmesi açısından dikkatli operatif hazırlık ve iyi bir cerrahi teknik kullanılmasıyla birlikte komplikasyonların tedavisi çoğu olguda başarılıdır.

#### KAYNAKLAR

- 1) Mc Govern EM, Trastek VF, Pairolero PC, Payne S.: Completion pneumonectomy: Indications, complications, and results. *Ann Thorac Surg* 1988;46:141-146.
- 2) Deslauriers J. Indications for completion pneumonectomy. *Ann Thorac Surg* 1988;46:133.
- 3) Conlan AA, Lukanich JM, Shutz J, Hurwitz SS.: Elective pneumonectomy for benign lung disease: modern-day mortality and morbidity. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995;110:1118-1124.
- 4) Miller DL, Deschamps C, Jenkins GD, et al.: Completion pneumonectomy: factors affecting operative mortality and cardiopulmonary morbidity. *Ann Thorac Surg*. 2002;74:876-884.
- 5) Guidelines on the selection of patients with lung cancer for surgery. *Thorax* 2001;56:89-108.
- 6) Jungraithmayr W, Hasse J, Olschewski M, Stoelben E.: Indications and results of completion pneumonectomy. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004;26:189-196.
- 7) Verhagen AF, Lacquet LK.: Completion pneumonectomy: a retrospective analysis of indications and results. *Eur J Cardiothorac Surg* 1996;10:238-241.
- 8) Shiraishi Y, Katsuragi N, Kurai M, Takahashi N.: Extrapleural completion pneumonectomy combined with chest wall resection for complex aspergilloma. *Kyobu Geka* 2004;57:1039-1042.
- 9) Nishimura Y, Fukai S, Hashizume T.: An operative approach of extrapleural pneumonectomy. *Kyobu Geka* 2004;57:1043-1049.
- 10) Massard G, Lyons G, Wihlm JM, Fernoux P, et al.: Early and long term results after completion pneumonectomy *Ann Thorac Surg* 1995;59:196-200.
- 11) Muysoms FE, de la Riviere AB, Defauw JJ et al.: Completion pneumonectomy: analysis of operative mortality and survival. *Ann Thorac* 1998;66:1165-1169.
- 12) Fujimoto T, Zaboura G, Fechner S, Hillejan L, Schoder T, Marra A, et al.: Completion pneumonectomy: current indications, complications and results. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001;121:484-490.
- 13) Al-kattan K, Goldstraw P.: Completion pneumonectomy: indications and outcome. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995;110:1225-1229.
- 14) Pomerantz M, Madsen L, gobble M, Iseman M.: Surgical management of resistant mycobacterial pulmonary infections. *Ann Thorac Surg* 1991;52:1108-1112.
- 15) Guggino G, Doddoli C, Barlesi F, Aciri P, Giudicelli R.: Completion pneumonectomy in cancer patients: experience with 55 cases. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004;25:449-455.
- 16) Asamura H, Naruke T, Tsuchiya R, Goya T, Kondo H, et al.: Bronchopleural fistulas associated with lung cancer operations. Univariate and multivariate analysis of risk factors, management, and outcome. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1992;104:1456-1464.
- 17) Reed CE.: Pneumonectomy for chronic infection: fraught with danger? *Ann Thorac Surg* 1995;59:408-411.
- 18) Klepetko W, Taghavi S, Pereszlenyi A, Birsan T.: Impact of different coverage techniques on incidence of postpneumonectomy stump fistula. *Eur J Cardiovasc Surg* 1999;15:758-763.
- 19) Maniwa T, Saito Y, Kaneda H, Imamura H.: Bronchial stump reinforcement with the intercostal muscle flap without adverse effects. *Eur J Cardiovasc Surg* 2006;30:652-656.
- 20) Ginsberg RJ, Hill LD, Eagen RT, et al.: Modern thirty day operative mortality for surgical resections in lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982;86:654-658.
- 21) Kırıl H, Koşar A, Örki A, Temurtürkan K, Ürek Ş, ve ark.: Tamamlayıcı Pnömonektomiler: Endikasyonları, Komplikasyonları ve Sonuçları. *Tuberk Toraks* 2004; 52: 56-62.