

# Akciğer kanserinin cerrahi tedavisinde sleeve rezeksiyonlarının yeri

## The role of sleeve resections in surgical treatment of lung cancer

Dr. Aysun Kosif Mısırlıoğlu / Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul  
 Dr. Levent Alpay / Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul  
 Dr. Serda Kanbur / Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul  
 Dr. Altuğ Koşar / Maltepe Üniversitesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul  
 Dr. Hakan Sönmez / Sultanbeyli Devlet Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul  
 Dr. Mine Demir / Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul  
 Dr. Volkan Baysungur / Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul  
 Dr. İrfan Yalçınkaya / Sultanbeyli Devlet Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul  
 Dr. Tülay Örkü / Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, Kartal, İstanbul

İletişim adresi: Dr. Levent Alpay, Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği Başbüyük Mah, Maltepe, 34844, İstanbul. leventalpay@yahoo.com Tel: + 90 532 3310478 Fax: + 90 216 4214110

### ÖZET

**Amaç:** Bronşial sleeve rezeksiyonlar akciğerin habis ve selim patolojilerinde pnömonektomi operasyonunun alternatifleri olarak geliştirilmiş tekniklerdir.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışma İstanbul Süreyyapaşa Göğüs Cerrahi merkezinde Eylül 1994- Mayıs 2009 tarihleri arasında 71 hastaya uygulanan sleeve rezeksiyonları incelemek amacıyla yapılmıştır.

**Bulgular:** Uzun dönem takipte sleeve rezeksiyon uygulanan hastalardan 26'sı kaybedildi, ortalama takip süresi 33 ay, maksimum takip süresi 120 aydı. Standart sapması 27.7 olarak bulundu. İki yıllık sağkalım %67.2 (ort.57.3 ay±7.5) olarak saptandı. Komplikasyonların ortaya çıkmasıyla; operasyon yapılan taraf, anastomoz şekli ( tek- tek, devamlı sütür ), olguların yaşı arasındaki ilişki araştırıldı ancak istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamadı. (Sırasıyla; p=0.09, p=0.4, p=0.3 ).Operasyon tarafının sağ ya da sol olmasının sağkalıma etkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamadı (p=0.13). Sağ kalım oranlarının, komplikasyonların varlığına göre değerlendirdiğimizde istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, anlamlıya yakın sonuç elde edildi (p= 0.08). Sağkalım oranlarının, uygulanan ek cerrahi işlemlerden etkilendiği istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p= 0.03). N faktörü; N0, N1 ve N2 olmak üzere üç ayrı gruba ayrıldı ve sağkalıma etkisi araştırıldı ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( p= 0.03). 2 yıllık sağkalım N0'da % 81.5, N1'de % 63, N2'de % 21 olarak bulundu. Tümör çaplarının sağkalıma etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ( p=

0.6)

### ABSTRACT

**Aim:** Bronchial sleeve resections are developed as alternative techniques to pneumonectomy operation in malignant and benign pathologies of the lung.

**Patients and Methods:** This study was carried out between September 1994 and May 2009 in order to examine 71 patients who underwent sleeve resection in Istanbul Sureyyapasa Chest Surgery Center.

**Results:** Twenty-six of the patients died in long term follow-up, mean and maximum follow-up duration was 33 months and 120 months, respectively. Standard deviation was 27.7. General survival rate in two years was 67.2% (mean 57.3±7.5 months). With the development of complications; the relationships between operation side, anastomosis technique (seperate, continuous suture), patients' age were investigated, however statistically significant results were found (p=0.09, p=0.4, p=0.3, respectively). The effect on survival was investigated between right and left sided operation, no significant results were found statistically (p=0.13). When survival rates were analysed according to the presence of complications; better statistical results were found, however still with no statistical significance (p= 0.08). It was statistically significant that survival rates were affected by additional surgical procedures (p= 0.03). It was also statistically significant that N factor, which was divided into three groups: N0, N1 and N2, had an influence on survival (p=0.03). The two-year survival rate was 81.5% in N0, 63% in N1, 21% in N2. There was no statistically

**Sonuç:** Sleeve rezeksiyonlar diğer rezeksiyonlar gibi düşük mortalite ve morbidite ile yapılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** sleeve, akciğer kanseri cerrahisi.

significant effect on survival by tumor diameters ( $p=0.6$ ).

**Conclusion:** Sleeve resections can be performed with low mortality and morbidity rates like other resections.

**Key words:** sleeve, lung cancer surgery.

## GİRİŞ

Pulmoner cerrahide maksimum sağlam dokunun korunması amaçtır. Sleeve rezeksiyonlar ana bronşla birlikte lobların çıkarılmasını ve karşılıklı anastomozunu içeren modern ve ideal bir cerrahi yöntemdir (1,2). Parankim koruyucu operasyonların tercih edilme nedenlerinden en önemlisi, solunum fonksiyon testlerinin daha ileri bir rezeksiyona müsaade etmediği durumlarıdır. Literatürde sleeve rezeksiyon yapılma oranı %3-19 arasında değişmektedir (2,3). Bu oranın düşük olma sebebi muhtemelen tekniğinin çok zahmetli olması ve lokal nüksten çekinilmesidir. Bronşiyal stenoz ve atelektazi major komplikasyonlardır.

Bronkoskopi, bilgisayarlı tomografi ve magnetik rezonans görüntüleme, tümör invazyon genişliğini değerlendirmede yardımcıdır ve işlemi planlamada gereklidir. Ancak son karar daima operasyon sırasında lezyonun görünüşü ve kesit yüzeyinin frozen section ( F/S) değerlendirmesi ile verilir. Sleeve rezeksiyon kararında ilk adım bronkoskopidir. Bronkoskopide, doku tanısı ve bronşiyal rezeksiyonun genişliğini tanımlamak için; lezyondan, planlanan cerrahi sınırların proksimal ve distal alanlarından biyopsi örneklemeleri yapılır.

Bu çalışmamızda kliniğimizde akciğer kanseri nedeniyle sleeve rezeksiyon yapılan hastaların sağkalımları,

oluşan komplikasyonlara hastanın yaşı, rezeksiyon yapılan taraf ve anastomoz şeklinin etkisi ile tümör yeri, yaş, lenf nodu tutulumu, ek cerrahi işlem, komplikasyon durumunun sağkalım üzerindeki etkileri istatistiksel olarak incelendi.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Süreyyapaşa Göğüs Cerrahi Kliniğinde Eylül 1994-Mayıs 2009 tarihleri arasında 71 hastaya sleeve rezeksiyon uygulandı. Küçük Hücreli Dışı Akciğer Kanseri nedeniyle sleeve rezeksiyon uygulanan olguların sayısı 51 idi. Çalışmamıza, karsinoid tümörler, adenoid kistik karsinom, bronş fraktürü ve hamartom nedeniyle sleeve rezeksiyon yapılan olgular dahil edilmedi.

Preoperatif değerlendirmede; tüm hastalara fizik muayene, solunum fonksiyon testi, göğüs tomografisi, bronkoskopi, iğne biyopsisi, fizik muayenesi yapıldı. Uzak metastaz araştırmasında kraniyal magnetik rezonans görüntüleme, bilgisayarlı batın tomografisi, kemik sintigrafisi, ve son dört yılda yapılan olgularda pozitron emisyon tomografisi yapıldı. Küçük hücreli dışı akciğer kanseri nedeniyle sleeve rezeksiyon uygulanan 51 olgunun kırkında (%78.4) herhangi bir ek cerrahi işleme gerek duyulmadı. Bunun haricinde kalan 11 olguya (%21.6) ek cerrahi işlem uygulandı. Pulmoner arter

**Tablo 1: Yapılan Rezeksiyonların Dağılımı**

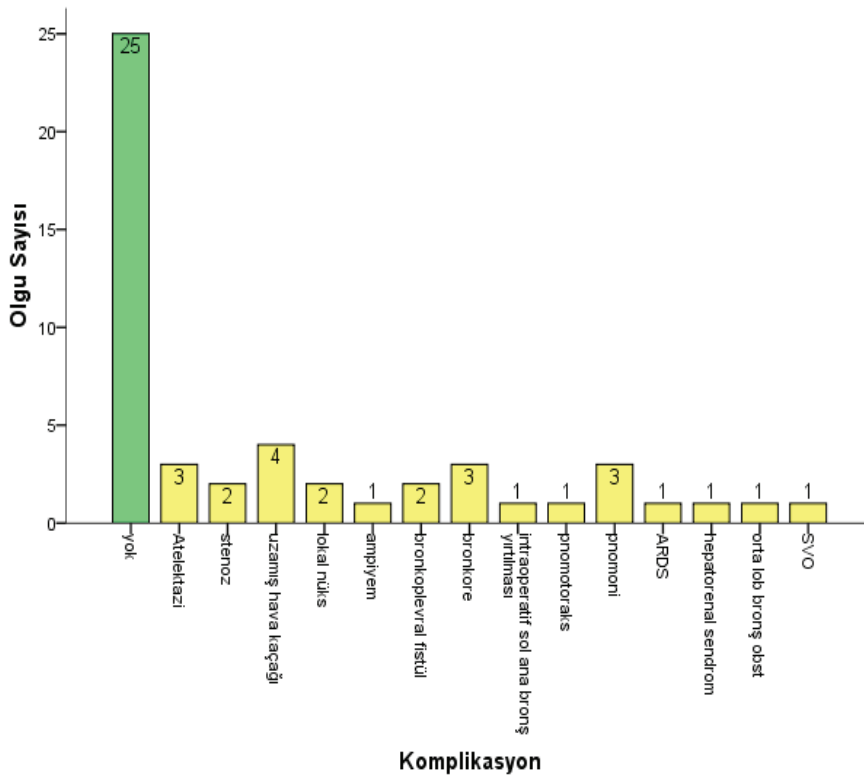
Yapılan Rezeksiyonlar	Adet	%
Sağ sleeve üst lobektomi	22	43.1
Sağ sleeve pnömonektomi	11	21.6
Sol sleeve üst lobektomi	9	17.7
Sağ sleeve üst bilobektomi	6	11.7
Sağ sleeve alt bilobektomi	1	2.0
Sol sleeve alt lobektomi	1	2.0
Sağ trakeal sleeve üst lobektomi	1	2.0
Toplam	51	100.0

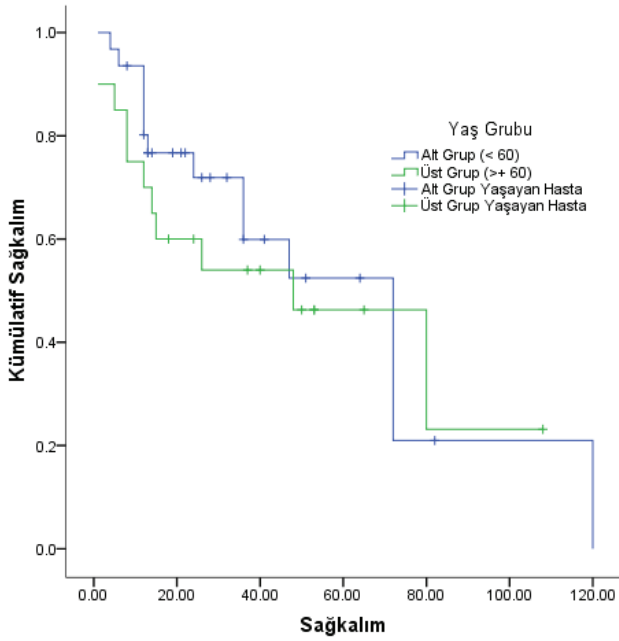
**Tablo 2: Komplikasyon Dağılımı**

Komplikasyonlar	Adet	%
Yok	25	49.0
Uzamış hava kaçağı	4	7.8
Atelektazi	3	5.9
Bronkore	3	5.9
Pnomoni	3	5.9
Lokal nüks	2	3.9
Stenoz	2	3.9
Bronkoplevral fistül	2	3.9
Ampiyem	1	2.0
İntraoperatif sol ana bronş yırtılması	1	2.0
Pnömotoraks	1	2.0
ARDS	1	2.0
Hepatorenal sendrom	1	2.0
Orta lob bronş obstrüksiyonu	1	2.0
SVO	1	2.0
Toplam	51	100.0

sleeve rezeksiyonuna operasyon sırasındaki bulgulara göre karar verildi. Bronşiyal anastomoz tamamlandıktan sonra, pulmoner arter olabildiğince proksimalden ve inferior pulmoner ven klempe edildi. Anastomozlar 5/0 prolenle devamlı olarak yapıldı. Sütür tamamlanmadan önce inferior vendeki klemp açılarak, pulmoner arter içindeki hava boşaltıldı ve işlem tamamlandı.

Heparin nötralizasyonu uygulandı. Tüm olgularımızda apekse ve bazale toraks tüpü konuldu. Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 16.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart sapma) yanı sıra niteliksel verile-

**Şekil 1: Komplikasyon Dağılımı**

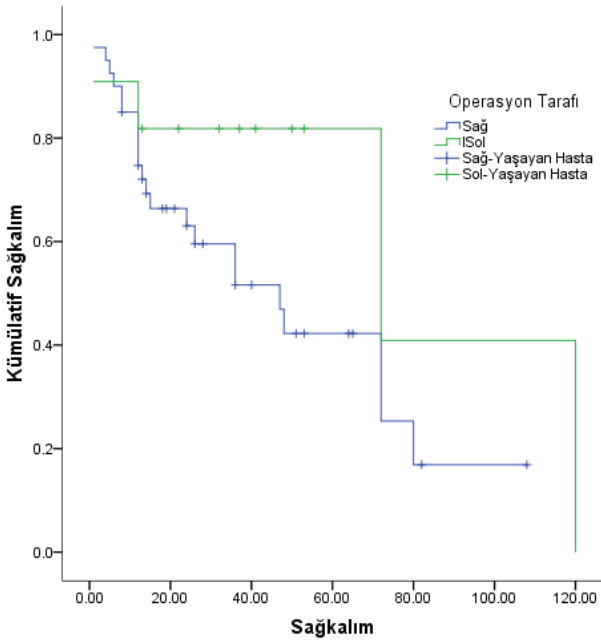


**Şekil 2: Yaş Gruplarının Sağkalıma Etkisi ( p= 0.5)**

rin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi ve Fisher Exact testi kullanıldı. Hastalısız sağ kalım sürelerine sağkalım analizi uygulanırken Kaplan-Meier analizi kullanıldı. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirildi.

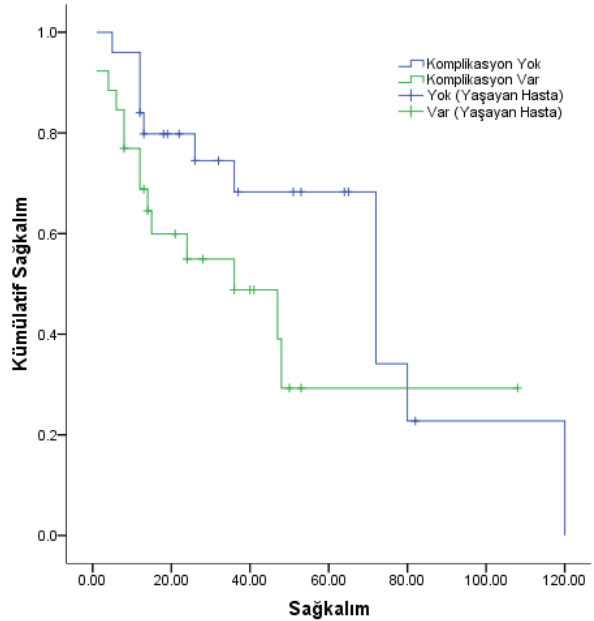
## SONUÇLAR

Küçük Hücreli Dışı Akciğer Kanseri nedeniyle 51 hastaya sleeve rezeksiyon uygulanan olguların 49'u erkek,



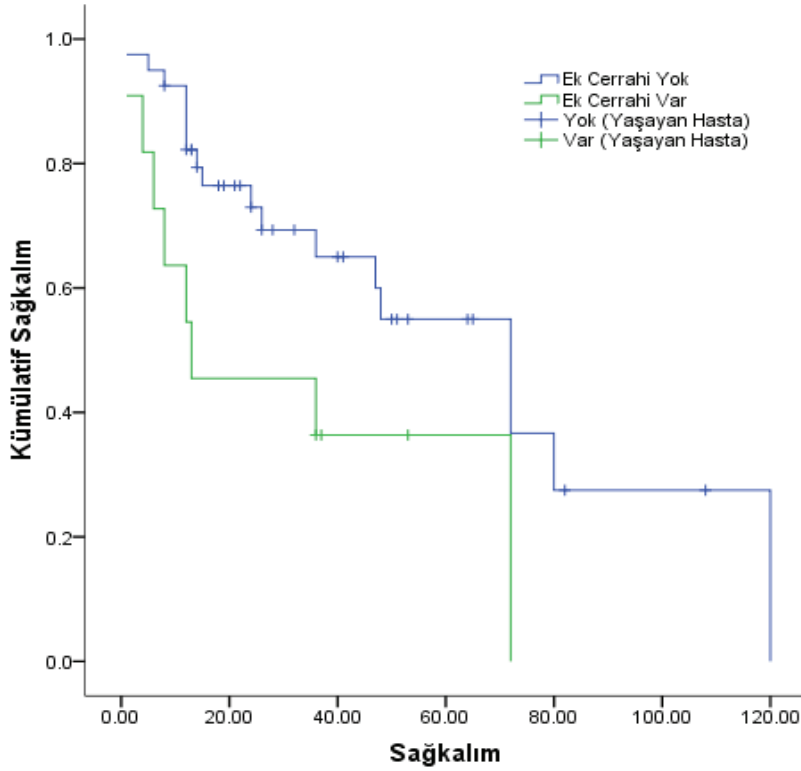
**Şekil 3: Operasyon Tarafının Sağkalıma Etkisi ( p= 0.13)**

2'si kadındı. Ortalaması yaş 57 (39-74 arasında) olarak hesaplandı. Cerrahi patolojik evreleme sonucunda; 19 (%37.3) olgu T2NOM0, 14 (%27.5) olgu T2N1M0, 7 (%13.7) olgu T3NOMO, 4 (%7.8) olgu T2N2M0, 3 (%5.9) olgu T4N0M0, 2 (%3.9) olgu T4N1M0, 1 (%2.0) olgu T3N2M0, 1 (%2.0) olgu T4N2M0 idi. Sleeve rezeksiyon yaptığımız 51 olgumuzun, 39'una (%76.5) mediastinoskopi uygulandı, maalesef 3 hastada N2 hastalık atlandı. N2 hastalık saptanan 6 olgumuz onkolojik tedavi için yönlendirildi. Olguların 22'sine (%43.1) sağ sleeve üst lobektomi, 11'ine (%21.6) sağ sleeve pnömonektomi, 9'una (%17.7), 6'sına (%11.7) sağ sleeve üst bilobektomi, 1'ine (%2) sağ sleeve alt bilobektomi, 9'una (%17.7) sol sleeve üst lobektomi, 1'ine (%2) sol sleeve alt lobektomi, 1'ine (%2) sağ trakeal sleeve üst lobektomi uygulandı. (Tablo 1) Bronş cerrahi sınır tüm olgularımızda negatifti. Kırk (% 7.8) olguya continue (devamlı), 11 (% 2.1) olguya ise 3/0 prolen ile tek tek anastomoz tekniği uygulandı. Dört (%7.8) olguda pulmoner arter invazyonu nedeniyle pulmoner anjiyoplasti, 3 (%5.9) olguda vasküler sleeve rezeksiyon, 2 (%3.9) olguda v.cava süperiora tanjansiyel anjiyoplastiyle birlikte perikarda prolen meshle rekonstrüksiyon, ve bir (%2.0) olguda da intraperikardiyal sağ sleeve pnömonektomi uygulandı. Erken postoperatif komplikasyon olarak; 4 (%7.8) olguda uzamış hava kaçağı, 3 (%5.9) olguda atelektazi, 3 (%5.9) olguda bronkore, 3 (%5.9) olguda pnömoni, bir (%2.0) olguda pnömotoraks ve bir (%2.0) olguda ampiyem gelişti. İki (%3.9) olgumuzda bronkoplevral fistül, bir (%2.0) olgumuzda orta lob

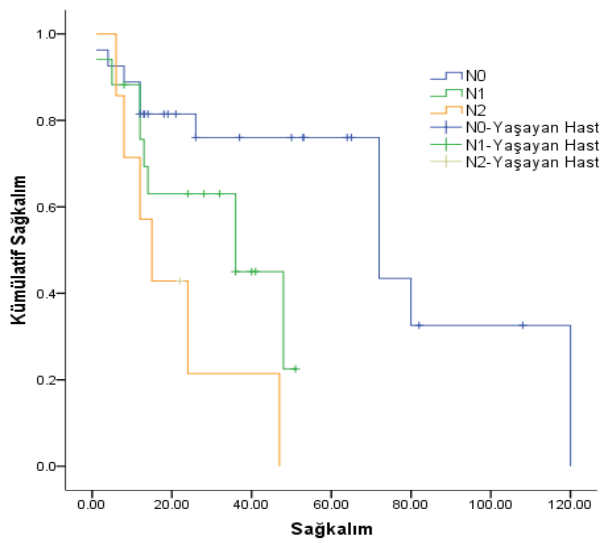


**Şekil 4: Komplikasyon Varlığının Sağkalıma Etkisi ( p= 0.08)**

Şekil 5: Ek Cerrahi İşlem Varlığının Sağkalıma Etkisi ( p= 0.03)



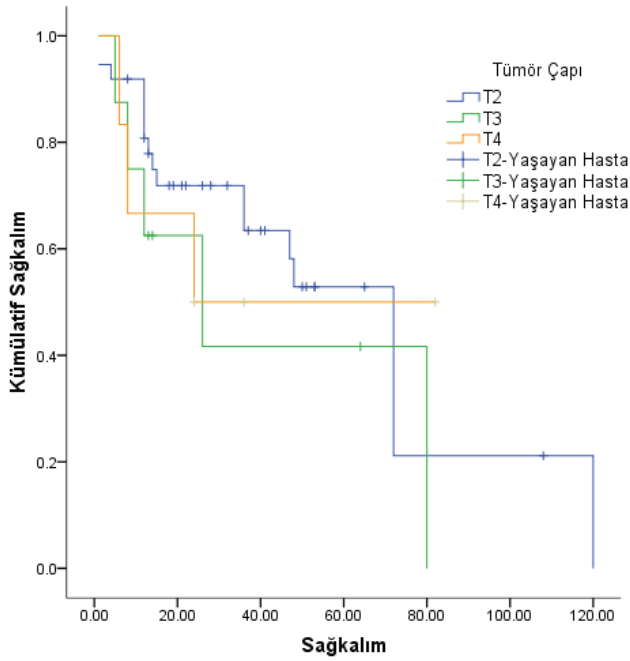
bronş obstrüksiyonu ve bir (%2.0) olgumuzda serebrovasküler olay gelişti. Geç komplikasyon olarak; 2 (%3.9) olgumuzda stenoz ve 2(%3.9) olgumuzda lokal nüks gelişti (Tablo 2, Şekil 1). Ölümcül olmayan postoperatif komplikasyonlarımızın tedavisinde; atelektazi gelişen 3 ve bronkore gelişen 3 olgu olmak üzere toplam 6 olguya bronkoskopi, uzamış hava kaçağı olan 3 olguya pnömoperitonyum, pnömotoraks gelişen bir olgu ve



Şekil 6: Lenf Bezi Tutulumunun Sağkalıma Etkisi ( p= 0.03)

bronkoplevral fistül olan bir olgu olmak üzere toplam 2 olguya tüp torakostomi- kapalı su altı drenajı, pnömone gelişen 3 olguya tıbbi tedavi, lokal nüks gelişen bir olguya tamamlayıcı pnömonektomi, bronkoplevral fistülü olan bir olguya fistül onarımı, anastomoz hatında stenoz gelişen bir olguya rijid bronkoskopiyle dilatasyon ve operasyon sırasında sol ana bronş yırtılması olan bir olguya primer tamir yapıldı. Operasyon sonrası ilk 30 günde olan ölümler operatif mortalite olarak tanımlanmıştır. Bir (%2) olgumuz postoperatif 10. günde ARDS, ayrıca bir (%2) olgumuzda hepatorenal sendrom nedeniyle kaybedildi. İleri dönem takip edilen hastaların 17'sinde (%65.3) uzak metastaz, 3 (%11.5) olguda lokal nüks, bir (%3.8) olguda sepsis, 4 (%15.3) olguda ise bilinmeyen sebeplerden dolayı mortalite geliştiği saptandı. Komplikasyonların ortaya çıkmasıyla; operasyon yapılan taraf, anastomoz şekli ( tek- tek, devamlı sütür ), olguların yaşı arasındaki ilişki araştırıldı ancak istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamadı. (Sırasıyla; p=0.09, p=0.4, p=0.3 ). Uzun dönem takipte sleeve rezeksiyon uygulanan hastalardan 26'sı kaybedildi, ortalama takip süresi 33 ay, maksimum takip süresi 120

Şekil 7: Tümör Çapıyla Sağkalım Arasındaki İlişki (  $p= 0.6$  )



aydı. Standart sapması 27.7 olarak bulundu. İki yıllık sağkalım %67.2 (ort.57.3 ay $\pm$ 7.5) olarak saptandı. 60 yaş altı ve üstü olmak üzere iki alt gruba ayrıldı ve sağkalımı artırıp artırmadığı araştırıldı. 60 yaş üstündeki olgularda 60 yaş altındaki olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı sonuç bulunamadı (  $p= 0.5$  ) (Şekil 2) Operasyon tarafının sağ ya da sol olmasının sağkalıma etkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamadı (  $p= 0.13$  ) (Şekil 3).Sağ kalım oranlarını, komplikasyonların varlığına göre değerlendirdiğimizde istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, anlamlıya yakın sonuç elde edildi (  $p= 0.08$  ) (Şekil 4). Sağkalım oranlarının, uygulanan ek cerrahi işlemlerden etkilendiği istatistiksel olarak anlamlı bulundu (  $p= 0.03$  ) (Şekil 5).N faktörü; N0, N1 ve N2 olmak üzere üç ayrı gruba ayrıldı ve sağkalıma etkisi araştırıldı ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu (  $p= 0.03$  ) (Şekil 6). 2 yıllık sağkalım N0'da % 81.5, N1'de % 63, N2'de % 21 olarak bulundu. Tümör çaplarının sağkalıma etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (  $p= 0.6$  ) (Şekil 7).

## TARTIŞMA

Pulmoner cerrahide maksimum sağlam dokunun korunması amaçtır. Sleeve rezeksiyonlar ana bronşla birlikte lobların çıkarılmasını ve karşılıklı anastomozunu içeren modern ve ideal bir cerrahi yöntemdir (1,2). Parankim koruyucu operasyonların tercih edilme nedenlerinden en önemlisi, solunum fonksiyon testlerinin daha ileri bir rezeksiyona müsaade etmediği durumlardır. Literatürde sleeve rezeksiyon yapılma oranı %3-19 ara-

sında değişmektedir (2,3). Bu oranın düşük olma sebebi muhtemelen tekniğinin çok zahmetli olması ve lokal nüksten çekinilmesidir. Bronşiyal stenoz ve atelektazi major komplikasyonlardır. Bronkoskopi, bilgisayarlı tomografi ve magnetik rezonans görüntüleme, tümör invazyon genişliğini değerlendirmede yardımcıdır ve işlemi planlamada gereklidir. Ancak son karar daima operasyon sırasında lezyonun görünüşü ve kesit yüzeyinin frozen section ( F/S) değerlendirmesi ile verilir. Sleeve rezeksiyon kararında ilk adım bronkoskopidir. Bronkoskopide, doku tanısı ve bronşiyal rezeksiyonun genişliğini tanımlamak için; lezyondan, planlanan cerrahi sınırların proksimal ve distal alanlarından biyopsi örneklemeleri yapılır. Rekürrens riskini en aza indirmek için operasyonda "F/S" incelemesi ile kontrolü önerilmektedir (4). Ayrıca sütür hattında granülom, bronkovasküler fistül, solunum yetmezliği, pnömoni ve pnömotoraks diğer komplikasyonlardır. Klinisyenler anastomotik komplikasyonların, özellikle bronkostenoz ve bronkovasküler fistülün, dikkatli şekilde yapılan diseksiyon, kan akımının korunması, anastomozun hassas bir şekilde yapılması, bronşiyal ve damarsal yapılar arasındaki canlı dokuların araya girmesi, anastomotik destekleme ile önlenebileceğine inanmaktadır. Olgularımızın tümünde operasyonda bronş cerrahi sınırlar "F/S" ile incelenmiştir. Sleeve rezeksiyonlarda en korkulan komplikasyon anastomoz hattının erken dönemde ayrılmasıdır. Bronş anastomozu için tercih edilen, absorbabl sütür materyalidir. Van Schil'in çalışmasında non-absorbabl sütür materyali (polipropilen) kullanılan 28 hasta ile absorbabl materyal (poliglaktin) kullanılan 105 hasta bronkostenoz açısından değerlendirilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı görülme de nonabsorbabl sütür materyali kullanılan grupta bronkostenoz nedeni ile tamamlayıcı pnömonektominin daha fazla gerektiği sonucuna varmışlardır (5). Buna benzer bir başka sonuca göre de, sleeve lobektomi yapılan çeşitli serilerde gelişen yüksek bronkostenoz riski nedeniyle kimi yazarlar solunum rezervi kısıtlı olmayan hastalarda sleeve lobektomi yerine pnömonektomi önermektedir. Sleeve rezeksiyonlara bağlı olarak ortaya çıkabilen bu komplikasyonların, tamamlayıcı pnömonektomilerin sayısını arttıran nedenlerden biri olduğu iddia edilmektedir (6,7). Bronkoplevral fistül, sık görülen ve hayatı tehdit eden bir komplikasyon olup %1.5-20 vakada gelişebilir. Preoperatif radyoterapi, diyabet, steroid tedavisi, enflamatuvar hastalıklara bağlı harap olmuş parankim, immün yetmezlik gibi altta yatan hastalığa bağlı sebepler-



le birlikte bronş güdüğünün kapatılmasında kullanılan cerrahi teknikler fistül gelişme insidansını artırır. Fistül gelişimi riskini azaltmak için güdüğün devaskularizasyonundan kaçınılmalı ve güdüğün etrafı çok fazla diske edilmemelidir. Literatürde sleeve rezeksiyonlarda bronkoplevral fistül oranı %1-14, pnömonektomilerde ise % 2- 10 oranında değişmektedir. Bronkoplevral fistül 2 (%3.9) olgumuzda görülmüştür (8-12). Bronş karsinomu nedeniyle sleeve rezeksiyon uygulanan hastalarda lokal nüks önemli bir problemdir. Lokal nüksün oranı %4.5-22 arasında değişmektedir. Eğer lokal nüks, anastomozun yapıldığı aynı hemitoraksta hastalığın nüks etmesi demekse bu oran %7.9, mediastinal nükste ise %12.9 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda 2 (%3.92) olgumuzda lokal nüks görülmüştür (11,12). Rezektabl akciğer kanserli hastaların %5-8'i için bronşiyal sleeve lobektominin yeterli olduğu ve pnömonektominin gerekmediği bildirilmiştir. Mezzetti ve ark. bronş kanserli hastaların %3.7'sinde, Hollaus ve ark. % 6.9'unda, Okada ve ark. ise %11.7' sinde sleeve rezeksiyon yaptıklarını yayınlamışlardır (13,14). Yaş faktörünün cerrahi tedavi yapılan hastalarda sağkalım üzerine etkili olmadığını bildiren yayınlar vardır. Çalışmamızdan çıkan sonuçlar, bu bilgileri destekler yöndedir (14,15,16). Mehran ve Lausberg, anlamlı derecede kötü prognoz gösterdiğinden, N2 hastalıkta sleeve rezeksiyon yapılmamasını önerirken (16,17) Terzi ve ark. klinik N2 hastalıkta sleeve lobektominin kontrendikasyon olmadığını ve bu hastalarda preoperatif kemoterapi ile indüksiyon tedavisi uyguladıklarını bildirmişlerdir (18). Deslauriers, yayınladığı uzun dönem sleeve sonuçlarında başka bir konuya daha dikkat çekmiştir; sleeve lobektomi yapılan epidermoid kanserli olgular anlamlı olarak daha uzun yaşamaktadır. Yazara göre N1 ve N2 mevcudiyeti ile non-skuamöz karsinom kötü prognostik faktörlerdir (19). Naruke sleeve rezeksiyon yapılan 111 olguluk serisinde 5 yıllık sağkalımları, N0'da % 50, N1'de %46 ve N2'de %33 olarak bildirmiştir (20). Kazumichi Yamamoto 2008 yılında yayınladığı çalışmasında, N2 hastalıkta sleeve rezeksiyon tercihinin cerraha bağlı olmakla birlikte son yıllarda artan oranda tercih edilen bir seçenek olduğunu söylemiştir (21). Okada ve ark. (22), küçük hücreli dışı akciğer karsinomu için yapılmış 60 pnömonektomi ve 60 sleeve lobektomi olgusunu içeren serilerinde, postoperatif mortalite ve komplikasyon oranlarının pnömonektomi grubunda daha fazla görüldüğünü bildirmiştir. Aynı seride 5 ve 10 yıllık sağkalım oranlarının sleeve lobektomi grubunda daha iyi olduğunu rapor ederken, pnömonektomi kadar kü-

ratif olması ve daha az postoperatif risk nedeniyle komplet rezeksiyon başarılacak küçük hücreli dışı akciğer kanser olgularında pnömonektomi yerine sleeve lobektomi yapılması gerektiğini bildirmiştir. Bronkoplastik işlemler için en büyük endişe yüksek mortalite ve morbidite oranlarıyla ilişkili olmasıdır. İlk başlarda pek çok cerrah yüksek operatif mortalite ve morbidite oranlarından dolayı bu işlemi uygulamaktan kaçınmışlardır. Mortalite oranı bronkoplastik rezeksiyonlarda %1.6-5.5, pnömonektomide ise %6.2 olarak bildirilmektedir (23-24). Ferguson ve arkadaşları operatif mortaliteyi sleeve rezeksiyonlar için %4.1, pnömonektomiler için ise %6 olarak bildirmiştir. Bu rezeksiyonların amacı iyi lokal kontrol ve daha uzun süreli yaşamı olası kılmaktır. Buna rağmen bronşiyal iyileşmenin daha iyi anlaşılmasıyla, sütür materyallerindeki ilerleme ve teknik becerilerin daha da artmasıyla sleeve rezeksiyonlar göğüs cerrahları tarafından daha yüksek oranda kabul görmeye başlamıştır. Primer akciğer kanseri için sleeve lobektomi başlangıçta bozulmuş solunum fonksiyonu olan hastalarda pnömonektomiden kaçınmak için uygulanmasına rağmen yeni çalışmalar solunum fonksiyonları yeterli hastalarda dahi önerilmektedir. Buna rağmen sleeve lobektomi veya pnömonektomi kararı halen daha tartışmalıdır ve cerrahın tercihinin bağlıdır. Sleeve rezeksiyonlar ile pnömonektomi karşılaştırıldığında, sleeve rezeksiyonların daha uzun ve kaliteli yaşam süresi sunması pnömonektomiye alternatif olarak tercih edilme sebebidir. Bu nedenle N2 hastalığı olanlarda dahi sleeve rezeksiyonlar tercih edilir olmuştur (25). Ülkemizde sleeve rezeksiyon sonuçlarını bildiren çalışmalar artan sayıda yayınlanmaktadır. Bu cerrahi teknikle ilgili Yavuzer ve ark. yaptığı çalışmada 31 sleeve rezeksiyon ameliyatı uygulanmış ve komplikasyon oranı %32, mortalite %12.8 olarak bulunmuştur (26). Metin ve arkadaşları tarafından bildirilen 15 olguluk çalışmada morbidite %12 ve mortalite %12 olarak verilmiştir (27). Kalaycı ve ark. 2005 yılında 77 Olgunun Değerlendirilmesi başlığı altında olgularını ve postoperatif izlem sonuçlarını yayınlamıştır. Bu seride mortalite oranı, sleeve rezeksiyonu uygulanan olgularda %2.59, lobektomi yapılan hastalarda %2.1 olarak bulunmuştur (28). Bugün birçok göğüs cerrahisi merkezinde sleeve rezeksiyonlar güvenle uygulanmaktadır. Merkezlerin sonuçları alındıkça, sleeve rezeksiyon sayısında artma, cerrahi morbidite ve mortalitede azalma olması beklenmektedir. Yıldızeli ve arkadaşları, 1981-2005 yılları arasında 218 hastaya sleeve rezeksiyon uygulamıştır. Sağ sleeve üst lobektomi en çok uygulanan

sleeve şekli olmuştur. Operatif mortalite %4.1 ve morbidite %22.9 bulunmuştur. Olguların %6.4'ünde anastomotik komplikasyon gelişmiştir. Bu çalışmaya göre; morbidite ve mortalite riskini sigara içiciliği, sağ tarafa uygulanan rezeksiyonlar, bilobektomi, histolojik tipin skuamoz hücreli karsinom olması, N1 veya N2 hastalık varlığının arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır (29). Bizim 51 olguluk çalışmamızda; sağkalımı etkileyen faktörlerden ek cerrahi işlem uygulamaları, N1 ve N2 hastalık varlığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Sonuç olarak, sleeve rezeksiyonlar güvenli ve efektif cerrahi tekniklerdir. Diğer rezeksiyonlar gibi düşük mortalite ve morbidite ile yapılabılır.

## KAYNAKLAR

1. Frist WH, Mathisen DJ, Hilgenberg AD, Grillo HC: Bronchial sleeve resection with and without pulmonary resection. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1987; 93:350-357.
2. Belli L, Meroni A, Rodinara G, Bcati CA: Bronchoplastis procedures and pulmonary artery reconstruction in the treatment of bronchogenic cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg*; 1985 90:167-171.
3. Suen HC, Meyers BF, Guithrie T. Favorable results after sleeve lobectomy or bronchoplasty for bronchial malignancies. *Ann Thorac Surg* 1999;67:1557-1562.
4. Tsuchiya R. Bronchoplastic bronchovascular techniques. In: Pearson FG, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, McKneally MF, Ursche HC, editors. *Thoracic surgery*. Philadelphia: Churchill Livingstone, 1995: 870-878.
5. Van Schil et al. Completion pneumonectomy after bronchial sleeve resection: Incidence, indications and results *Ann Thorac Surg* 1992;53: 1042-1045.
6. McGovern EM, Trastek VF, Pairolero PC, Payne S. Completion pneumonectomy: Indications, complications, and results. *Ann Thorac Surg* 1988;46:141-146.
7. Filip E. Muysoms FE, De La Rivière AB, Defauw JJ, Dossche KM, Knaepen PJ, Van Den Bosch JM. Completion pneumonectomy: analysis of operative mortality and survival. *Ann Thorac Surg* 1998; 66: 1165-1169.
8. James R, Miller D, Nagorney DM, Allen MS, Deschamps C, Trastek VF, Pairolero PC. Surgical treatment of hepatic and pulmonary metastases from colon cancer. *Ann Thorac Surg* 2001;71:975-980. Cerfolio RJ. The incidence, etiology and prevention of postresectional bronchopleural fistula. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2001;13:3-7.
9. Muysoms FE, de la Riviere AB, Defauw JJ et al. Completion pneumonectomy: analysis of operative mortality and survival. *Ann Thorac* 1998;66:1165-1169.
10. Asamura H, Naruke T, Tsuchiya R, Goya T, Kondo H, Suemasu K. 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.
11. Sonobe M, Nakagawa M, Ichinose M, Ikegami N, Nagasawa M, Shindo T. Analysis of risk factors in bronchopleural fistula after pulmonary resection for primary lung cancer. *Eur J. Cardiothorac Surg* 2000;18:519-523.
12. Hollaus PH, Janakiev D, Pridun NS. Telescope anastomosis in bronchial sleeve resections with high-caliber mismatch. *Ann Thorac Surg* 2001; 72(2): 357-361.
13. Hollaus PH, Janakiev D, Pridun NS. Telescope anastomosis in bronchial sleeve resections with high-caliber mismatch. *Ann Thorac Surg* 2001; 72(2): 357-361.
14. Okada M, Tsubota N, Yoshimura M, Miyamoto Y, Matsuoka H, Satake S, Yamagishi H. Extended sleeve lobectomy for lung cancer: the avoidance of pneumonectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999; 118(4):710-714.
15. Pretreatment evaluation of nonsmall cell lung cancer. American Thoracic Society/European Respiratory Society. 1997 : 320-332.
16. Mehran RJ, Deslauriers J, Piraux M, Beaulieu M, Guimont C, Brisson J. Survival related to nodal status after sleeve resection for lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1994; 107(2): 576-583.
17. Lausberg HF, Graeter TP, Wendler O, Demertzis S, Ukena D, Schafers HJ. Bronchial and bronchovascular sleeve resection for treatment of central lung tumors. *Ann Thorac Surg*. 2000; 70(2): 367-372.
18. Terzi A, Lonardon A, Falezza G, Furlan G, Scana-gatta P, Pasini F, Calabro F. Sleeve lobectomy for non-small cell lung cancer and carcinoids: results in 160 cases. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002; 59



- Deslauriers J, Mehran RJ, Gulmont C, Brisson J Staging and management of lung cancer: sleeve resection. *World J Surg* 1993 Nov-Dec;17(6):712-718.
19. Naruke T, Tsuchiya R, Kondo H, Asamura H. Prognosis and survival after resection for bronchogenic carcinoma based on the 1997 TNM-Staging classification: The Japanese Experience. *Ann.Thorac. Surg.* 2001;71:1759-1764.
  20. Yamamoto K, Miyamoto Y, Ohsumi A, Kojima F; Sleeve Lung Resection for lung cancer: Analysis according to the type of procedure *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;136:1349-1356.
  21. Okada M, Yamagishi H, Satake S, Matsuoka H, Miyamoto Y, Yoshimura M, Tsubota N. Survival related to lymph node involvement in lung cancer after sleeve lobectomy compared with pneumonectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000; 119(4): 814-819.
  22. Massard G, Kessler R, Gasser B, Ducrocq X, Elia S, Gouzou S et al. Local control of disease and survival following bronchoplastic lobectomy for non-small cell lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999;16:276-282.
  23. Van Schil PE, Brutel de la Riviere A, Knaepen PJ, Van Swieten HA, Reher SW, Goossens DJ et al. Long-term survival after bronchial sleeve resection: univariate and multivariate analyses. *Ann Thorac Surg* 1996;61:1087-1091.
  24. Ferguson MK, Lehman AG. Sleeve lobectomy or pneumonectomy: optimal management strategy using decision analysis techniques. *Ann Thorac Surg* 2003;76:1782-1788.
  25. Yavuzer Ş, Kutlay H, Özdemir N, Akal M. Bronşial sleeve rezeksiyon bronkoplastik yöntemler. *A Ü Tıp Fak Mec* 1993;46:129-140.
  26. Metin M, Sayar A, Demir A, Kutlu CA, Turna A, Ölçmen A ve ark. Sleeve rezeksiyonlar: anastomoz teknikleri, morbidite, mortalite. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2001;9:160-162.
  27. Kalaycı G, Dilege Ş, Toker A, Tanju S, Ziyade S, Bayrak Y, Yılmazbayhan D. Sleeve Rezeksiyonları: 77 Olgunun Değerlendirilmesi, *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2005; 13:397-340.
  28. Yıldızeli B, Fadel E, Mussot S, Fabre D, Chataigner O, Dartavelle PG. Morbidity, mortality, and long term survival after sleeve lobectomy for non-small cell lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2007;31:95-102.