

## AKCİĞER KANSERİNİN CERRAHİ TEDAVİSİNDE MİNOR REZEKSİYONLARIN YERİ

Cemal Asım KUTLU\*

### ÖZET

Lobektomi ve pnömonektomi akciğer kanserinin tedavisinde standart rezeksiyonlar olarak kabul edilir. 1973 yılında Jensik, standart bir rezeksiyonu tolere edebilecek erken evre akciğer kanseri olgularında segmentektominin de uygun bir rezeksiyon olabileceğini bildirdi. Bu görüş 25 yıldır tartışılmaktadır. LSCG, 1995 yılında bu konuda yapılmış en geniş, ileriye dönük ve rastlantısal çalışmasının sonuçlarını bildirdi ve T1N0 KHDAK (küçük hücre dışı akciğer kanseri) için dahi lobektominin standart girişim olarak kalması gerektiği yorumunu yaptı. Bu geniş çalışmaya rağmen, konu literatürde halen tartışılmaktadır. Çünkü minor rezeksiyon grubunda segmentektomi yapılan olgularla anatomik olmayan rezeksiyon yapılan olgular arasında belirgin bir fark vardır. Detaylı intraoperatif değerlendirme ile birlikte segmentektomi T1N0 KHDAK tevasinde uygun bir girişim olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Akciğer kanseri, cerrahi

### SUMMARY

#### **Minor Resection in the Treatment of Lung Cancer**

Lobectomy and pneumonectomy are considered as standard resections for the treatment of lung cancer. In 1973, Jensik suggested that segmentectomy may be an adequate resection for early stage lung cancer in the patients who are able to tolerate a standard lung resection. This observation has been widely debated without a significant conclusion over 25 years. LSCG reported the result of the largest, prospective and randomized trial in 1995 with the conclusion that lobectomy should remain as a standard resection even for T1N0 NSCLC (nonsmall-cell lung cancer). In spite of this trial controversy still exist in literature due to the significant recurrence rate following segmentectomy and non-anatomical resections in the minor resection group. Segmentectomy with detailed intraoperative staging might be an adequate resection for T1N0 NSCLC.

**Keywords:** Lung cancer, surgery

Akciğer kanserinin cerrahi tedavisi 1933 yılında Graham'ın yaptığı ilk başarılı pnömonektomi ile başlamış ve günümüze kadar gelişerek devam etmiştir (1). Yarım asrı aşan deneyimler göstermiştir ki, akciğer kanserinin cerrahi tedavisi ile iyi surviler elde edilebilmek uygun hasta seçimine ve küratif cerrahi girişim yapılabilmesine bağlıdır. Cerrahi rezeksiyonun temel prensibi mümkün olan en az akciğer dokusunun geriye tümör dokusu bırakmayacak şekilde rezeke edilmesidir. Kanser cerrahisi ile ilgili deneyimlerin artması, teknik ilerlemelerle Graham'dan kısa bir süre sonra Churchill lobektominin de uygun bir rezeksiyon türü olabileceğini bildirmiştir (2). Uzun yıllar lobektomi ve pnömonektomi kanser cerrahisinde uygulanan standart rezeksiyonlar olarak kabul edilmişlerdir.

1960'lı yıllardan sonra batılı toplumlarda akciğer kanserinin kanserden ölümlerde ilk sırayı alması ile

dikkatlerin risk gruplarına çevrilmesi, akciğer kanserinin daha sık olarak ayırıcı tanılarda düşünülmesi ve hepsinden önemlisi görüntüleme yöntemlerindeki hızlı teknolojik gelişme tümörlerin daha erken evrelerde yakalanması sonucunu doğurmuştur (3). Solunum fonksiyonları nedeniyle standart rezeksiyon yapılamamış hastalarda elde edilen survilerin iyiliğinden hareketle 1973 yılında Jensik, segmentektominin de kanser cerrahisinde standart bir rezeksiyon şekli olabileceğini bildirmiştir (4). O günden beri literatürde minor rezeksiyonların standart bir rezeksiyon olup olamayacağı tartışılmaktadır. Bu yazının amacı literatürdeki tartışmaya temel olan görüşleri bir arada değerlendirmektir.

Minor rezeksiyon yerine literatürde birçok yazı ve kitapta "sınırlı rezeksiyon (limited resection)" değişti kullanılmaktadır (4,5). Sınırlı rezeksiyon daha çok so-

\* Yedikule Göğüs Cerrahi Merkezi, İstanbul, Başasistan

lunum fonksiyonları standart rezeksiyonlara izin vermeyen olgularda zorunlu olarak yapılan rezeksiyonları çağrıştırmaktadır ve daha çok "küçültülmüş rezeksiyon (compromised resection)" deyişine yakındır (6). Oysa ki, tartışmanın odak noktası minor rezeksiyonların standart rezeksiyonları tolere edebilecek olgularda uygulanmasının uygun olup olmadığıdır.

Bu terminolojik farklılığın ardından ne genişlikteki bir rezeksiyonun minor rezeksiyon sayılabileceği tartışması gelmektedir. Bazı yazarlara göre, lobektomiden küçük herhangi bir rezeksiyon minor rezeksiyon sayılabilir (3,7). Bazılarına göre de rezekte edilen akciğer dokusunun bir lob veya segmentten daha küçük olması gerekmektedir (5) (Bu tanımlama karmaşık olsa da anatomik bir rezeksiyon olmaması gerektiği şeklinde yorumlanabilir). Lung Cancer Study Group (LCSG) minor rezeksiyon ile lobektomiye karşılaştırdığı çalışmada minor rezeksiyonu; bir veya iki komşu segment rezeksiyonu veya geniş kama şeklinde rezeksiyon olarak tanımlamıştır (8).

Bu tanımlamaların hiçbiri rezeksiyonun şeklini belirlemede yeterli değildir. Tümörün lokalizasyonuna bağlı olarak iki ayrı lobdan bir lobun içerdiği segmentten daha fazlası çıkarılabilir. LCSG'nin tanımlaması sınırları en iyi belirlenmiş tanımlama olmasına rağmen burada da sorun sol üst lob üst divizyondan kaynaklanmaktadır. Anatomik olarak üst divizyon 1-3 ve 2 olarak adlandırılan iki segmentten oluşur (9). Ginsberg üst divizyonun 3 segmentten oluştuğunu ve rezeksiyonunun minor rezeksiyon sayılmaması gerektiğini söylemektedir (10). Bu görüşlerin ışığında, minor rezeksiyon tanımını LCSG'nin yaptığı şekilde ve sol üst lob üst divizyon rezeksiyonunu içerecek şekilde yapmak uygun olabilir.

Minor rezeksiyonların kanser cerrahisindeki yeterliliğini ortaya koyabilmek için standart rezeksiyonla küratif cerrahi yapılmış, nodal tutulumu olmayan olgularda hastalığın tekrarladığı bölge, lokal veya uzak, gözden geçirilmelidir. (Tablo 1) Bildirilen serilerde hastalığın lokal tekrarlama oranı %0-12 (11,12), uzak metastazla ortaya çıkma oranı da %12-29 arasında değişmektedir (13,14). Bu olgularda tekrarın hastalığın evresi ile yakın ilişkisi olduğunu da gösterilmiştir. Immerman'ın serisinde T1N0, T2N0 ve T1-2N1 tümörlerde lokal tekrar sırasıyla %13, %10,5 ve %41 oranında, uzak metastaz da %15, %39,5 ve %23 oranında olmuştur (12). Hücre tipinin lokal tekrar oranlarına etkisi ise tartışmalıdır (15,16). Bu sonuçlar göstermektedir ki, özellikle erken evre tümörlerde uzak yayılım lokal kontrolden daha büyük oranda surviyi etkilemektedir.

**Tablo 1. Lobektomi yapılmış nodal tutulumu olmayan olgulardan oluşan serilerde hastalığın lokal ve uzak yayılım ile tekrarlama oranları.**

Yazar	Yıl	Lokal Tekrarlama (%)	Metastaz (%)
Martini (11)	1977	0	18
Immerman (12)	1981	12	27
Pairolero (14)	1984	6	29
Feld (16)	1984	10	26
Little (13)	1986	4	12
LCSG (8)	1995	6	12

Jensik segmentektominin uygunluğunu bildirdiği yazısında bu rezeksiyonun "erken evre akciğer kanseri tedavisinde" uygun olacağını söylemiştir (4). Literatürde herhangi bir zorunluluk olmadan minor rezeksiyon uygulanan seriler erken evre tümörlerden oluşmaktadır (8,17,19). Elbette burada tümörün büyüklüğü yanı sıra eğer segmentektomi yapılıyorsa, cerrahi sınıra güvenli bir uzaklıkta olması da önem taşımaktadır. Güvenli olacak sınır da en az 2cm olmalıdır (18). Tümör lokalizasyonun yanı sıra minor rezeksiyon kararını etkileyen en önemli faktörlerden biri nodal tutulumdur. Bunun için de intratorakal evrelemenin çok dikkatli yapılması gerekmektedir. Tümörün lokalize olduğu segmentin lenfatik drenaj yolundaki lenf nodları ve akciğerin lenfatik çukuru oluşturulan nodların negatifliği gösterilmeden böyle bir rezeksiyona karar verilmemelidir. LCSG çalışmasında olguların %25'inden fazlasında intraoperatif evrelemede hastalığın T1N0 dan daha ileri evrede olduğu saptanmıştır (8). Minor bir rezeksiyon yapmak teknik olarak oldukça kolay olduğu halde akciğer kanserinde minor rezeksiyon yapmaya karar vermek intrapulmoner nodların detaylı değerlendirilmesini gerektirir ki, bu rezeksiyonu standart rezeksiyonlar kadar belki de daha fazla güçleştirir.

Minör rezeksiyonların uygunluğu serilerde elde edilen lokal tekrarlama ve 5 yıllık survi oranları ile araştırılmaktadır. Literatürde son yıllara kadar, küçültülmüş rezeksiyonlardan sonra elde edilen sonuçları lobektomi ile karşılaştıran çeşitli çalışmalar olduğu halde, minor rezeksiyonların teknik bir tercih olarak yapıldığı serilerde elde edilen sonuçların lobektomi ile karşılaştırıldığı 3 çalışma yayınlanmıştır (8,17,19). (Tablo 2) Bu çalışmaların ilkinde, Read ve ark. intraoperatif olarak T1N0 olarak evrelenen tümörlerden oluşan serilerinde lokal tekrarlama oranının lobektomi

Tablo 2. Herhangi bir kısıtlılık olmadan minor rezeksiyon yapılan serilerde lokal tekrarlar ve 5 yıllık sürvi oranları.

Yazar	Yıl	Minor Rezeksiyon Tekniği	Lokal Tekrarlar Oranı (%)	5 yıllık sürvi (%)
Read	1990	Wedge / Segment	4.4	51
LCSG	1995	Wedge / Segment	17	61
Kodama	1997	Segmentektomi	2.2	91

miden sonra yüksek olduğunu, sürvinin de segmentektomiden sonra az da olsa daha iyi olduğunu bildirmişler ve bu iyiliği hastaların minor rezeksiyondan sonra tekrar cerrahiye aday olabilmelerine bağlamışlardır (17). Literatürde lokal tekrarın lobektomiden sonra segmentektomiye göre daha fazla olduğunu bildiren başka bir çalışma yoktur. Read'in çalışmasının aksine, sonuçları 1995 yılında yayınlanan LSCG'nin çok merkezli, prospektif ve randomize çalışmasında minor rezeksiyondan sonra lokal tekrar belirgin olarak yüksek bulunmuş olmasına rağmen, surviler arasında ancak sınırdan anlamlı bir fark bulunmuştur (8). Kodoma ve arkadaşlarının 1997'de bildirdiği seride ise minor rezeksiyon grubunda lokal tekrar oranı daha yüksek olmakla birlikte, lobektomi ve minor rezeksiyon grupları arasında lokal tekrar ve sürvi farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (19).

LCSG'nin çalışmasında, 276 olgu tümörün bulunduğu segmentin drenaj yolunda istasyon 12,11,10 ve mediastinal istasyonlarda en az bir nodun negatif olduğu gösterildikten sonra randomize olarak minor rezeksiyon veya lobektomi yapılmıştır (8). Minor rezeksiyon yapılan grupta segmentektomi veya geniş kama rezeksiyon kullanılmıştır. Segmentektomi, cerrahın tercihinine göre sıyırma (stripping), kesip-dikme veya stapler kullanılarak yapılmıştır. Bu çalışmada da lokal tekrar oranı minor rezeksiyondan sonra anlamlı olarak yüksek bulunmuş (%17, %6)(p=0.008), sürvi farkı ise sınırdan anlamlı çıkmıştır (%75, %83)(p=0.09). Bu sonuçlarla LSCG, sürvi farkı olmamasına rağmen yüksek tekrar oranı nedeniyle akciğer kanser cerrahisinde minor rezeksiyonların standart rezeksiyon kabul edilmemesi gerektiğini bildirmiştir.

Yüksek lokal tekrar oranı akciğer dokusunda ki lenfatik ağın özelliği ile açıklanabilir; Akciğerin intraparenkimal lenfatikleri peribronşial ve perivenöz olarak proksimale doğru ilerler (18). Minor akciğer rezeksiyonundan sonra bu lenfatik kanallar arasında bulunan ve uzunluğu 4 cm ye kadar uzayan birleştirici kanallarda (20) veya yaygın subplevral lenfatik ağ içinde intrapulmoner nodların negatifliğine rağmen

tümör hücreleri kalabilir ve bu sebeple lokal tekrar oranı yüksek olabilir. Minor rezeksiyon yapılırken uygulanan cerrahi yöntemin de tekrar oranına etki etmesi bu görüşü desteklemekteyse de, bu görüş spekülasyon olmaktan öteye geçmez.

LCSG çalışması elde edilen verinin bildirilen sonuçları yeteri kadar desteklemediği gerekçesi ile eleştirilmektedir (21). Lokal tekrarın minor rezeksiyondan sonra 3 kat fazla olarak bildirilmesi segmentektomiye savunularca karşı çıkılan en önemli noktadır. Çünkü anatomik segmentektomi minor rezeksiyon grubunun ancak bir bölümünde yapılmıştır. LSCG'nin çalışmasında sınırdan anlamlı çıkan sürvi farkı da randomize edildikten sonra çeşitli nedenlerle çalışmadan çıkarılan 29 olgunun dahil edilmesi ile istatistiksel anlamını kaybedeceği belirtilmektedir. Ayrıca böylesine çok merkezli bir çalışmada küçük farklılıklar birçok etkiden kaynaklanabilir ve yorum çok dikkatli yapılmalıdır (22,23).

Kodoma T1N0 olgulardan oluşan serisinde lobektomi grubu ile minor rezeksiyon ve küçültülmüş rezeksiyon gruplarını karşılaştırmıştır (19). Bu seride minor rezeksiyon NG-laser kullanılarak yapılmıştır. Bu gruplarda 5 yıllık sürvi oranları sırasıyla %88, %93, %48 olmuştur. Birinci ve 3. grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p<0.001), 1. ve 2. grup arasındaki fark ise anlamsızdır (p=0.86). Lokal tekrar oranları karşılaştırıldığında 1. ve 3. grup arasındaki fark anlamlı (p=0.02), 1. ve 2. grup arasında ise anlamlı değildir (p=0.12). LSCG'nin yorumunun aksine olabilecek bir sonuç da solunum fonksiyonları standart bir rezeksiyona yeterli olgularda sol üst divizyon eksizyonu ve lingulektomi yapılan olgulardan oluşan minor rezeksiyon grubu ile sol üst lobektominin karşılaştırıldığı çalışmada bildirilmiştir (24). Daha heterojen olgulardan oluşan bu çalışmada da iki grupta da lokal tekrar ve sürvi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0.86, p=0.64).

Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar LSCG'nin aksine minor rezeksiyonların kanser cerrahisinde sınırlı olgularda uygulanabilir olduğunu göstermektedir.

Minor rezeksiyonlardan sonra lokal tekrarın daha sık geliştiği bildirilmekteyse de farkın istatistiksel olarak anlamı tartışmalıdır. Literatürdeki sonuçlar sınırlı solunum kapasitesinin rezeksiyon tipinden daha önemli bir faktör olarak surviyi etkilediği yönündedir.

Warren'in 1994 yılında yayınlanan, sınırlı solunum fonksiyonları nedeniyle standart rezeksiyon yapılamamış T1-2 tümörü olan olgulardan oluşan serisinde de lokal tekrarlama oranı lobektomiden sonra daha düşük bulunmuş (%23, %5  $p<0.001$ ), survi ise %61 ve %43 ( $p=0.035$ ) olarak bildirilmiştir (15). Survi lobektomi grubunda daha iyi olmasına rağmen, 3cm den küçük tümörler karşılaştırıldığında fark anlamsızdır ( $p=0.24$ ). İki grupta da en sık ölüm nedeni yayılmış hastalıktır (%74 minor rezeksiyon grubu, %63 lobektomi grubu). Warren'in çalışması minor rezeksiyonların ancak T1 tümörler için küratif olabileceğini göstermesi açısından önemlidir. Lenfatik damar invazyonunun sıklığının tümörün uzun çapı ile orantılı arttığı gösterilmiştir. Bu sonuç tümör büyüklüğünün (>2cm) önemli bir faktör olduğu görüşünü desteklemektedir (25).

LCSG, oldukça homojen bir hasta grubundan oluşan bu çalışmada T1N0 tümörlerde lokal tekrarı anlamlı olarak etkilediği bildirilen faktörleri (TN durumu, hücre tipi, viseral plevra invazyonu ve CEA düzeyi) (26) araştırmamıştır (8). Ancak tamamı 5 yıl takip edilen olgularda elde edilen sonuçlar, kullanılan cerrahi yöntemin lokal tekrarı belirgin olarak etkilediği göstermiştir. Lobektomi ile karşılaştırıldığında tekrarlama oranı segmentektomiden sonra 2 kat, kama rezeksiyondan sonra da 4 kat artmaktadır (8). Bu kanser cerrahisinde anatomik rezeksiyonlarla daha iyi survi elde edilebileceğini göstermektedir.

Sınırdaki fonksiyonları olan T1N0 olgularda cerrahi rezeksiyondan sonra sürvi standart rezeksiyonlara göre daha düşük olmasına rağmen, cerrahinin yine de iyi bir tedavi seçeneği olduğu bildirilmektedir (27). Bu olgularda hastalığın lokal kontrolünün cerrahi rezeksiyon ile yapılması radyoterapiden daha iyi sonuç vermektedir (28). Bildirilen 5 yıllık sürvi cerrahiden sonra %55, radyoterapiden sonra %15 dir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p=0.004$ ).

Rezeksiyonu takiben lokal tekrarlama süresi de rezeksiyonlar arasında farklılık göstermemektedir (ortalama 23 ay)(15). Bu sonuç seçilen cerrahi teknikten bağımsız olarak olguların 2 yıl boyunca dikkatle izlenmeleri gerektiğini göstermektedir. Minor rezeksiyondan sonra olguların tekrar cerrahiye aday olabilecek solunum fonksiyonlarında olmaları önemli bir üstünlüktür. Korunmuş akciğer parenkimi bu olgularda güvenli olarak tamamlayıcı lobektomi veya pnömonektomi yapılabilmesini mümkün kılar (17). Bu sonuç lokal tekrar yüksek olsa dahi sürvi farkının olmamasının en önemli nedenidir.

Sonuç olarak anlaşılmaktadır ki minor rezeksiyonların kanser cerrahisindeki yeri önümüzdeki yıllarda daha sık olarak tartışılacak ve muhtemelen erken yakalanmış tümörlerin tedavisinde minor rezeksiyonlar daha sık kullanılacaktır. Bugün elimizde olan veriler T1N0 tümörlerde sıyırma tekniği ile yapılan segmentektominin solunum fonksiyonları yeterli olgularda oldukça etkili bir tedavi yöntemi olduğunu göstermektedir. Ancak rezeksiyonun yeterliliğine karar vermek konusunda cerraha önemli sorumluluk yüklenmektedir. İntratorasik evreleme çok dikkatli yapılmalı, en küçük bir şüphe halinde rezeksiyonun genişletilmesinden kaçınmamalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Graham EA, Sedar JJ: Successful removal of the entire lung for carcinoma of the bronchus. JAMA 1933;101:1371
2. Churchill ED, Belsey HR. Segmental pneumonectomy in bronchiectasis. Ann Thorac Surg 1939;109:481
3. Luketich JD, Ginsberg RJ. Limited resection versus lobectomy for stage I non-small cell lung cancer. Lung cancer, Principles and Practice, Ed:Pass HI, Mitchell JB, Johnson DH, Turrisi AT. Lippincott-Raven, Philadelphia 1995, Sayfa 561
4. Jensik RJ, Faber LP, Milloy FJ, Monson DO. Segmental resection for lung cancer: a 15 years experience. J Thorac Cardiovasc Surg 1973;66:563
5. Dresler CM. Limited Pulmonary Resections. In: Pearson G, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, McKneally MF, Urschel HC, Eds. Thoracic Surgery. 1th ed. New York: Churchill Livingstone, 1995:866
6. Peters RM, Clausen JL, Tisi GM. Extending resectability for carcinoma of the lung in patients with impaired pulmonary function. Ann Thorac Surg 1978;26:250

7. Somers J, Faber LP. Limited pulmonary Resections. In: Baue AA, Ed. Gleen's Thoracic and cardiovascular Surgery. 6<sup>th</sup> ed. New York: Appleton&Lange 1996:459
8. Ginsberg RJ, Rubinstein L (for Lung Cancer Study Group). A randomised trial of lobectomy versus limited resection for patients with T1N0 non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg* 1995;60:615
9. Shields TW. Surgical anatomy of the lungs. In: Shields TW, Ed. General Thoracic Surgery 4<sup>th</sup> ed. Malvern, Williams&Wilkins 1994: 80
10. Ginsberg RJ. Kişisel iletişim
11. Martini N, Beattie EJ. Results of surgical treatment in stage I lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1977;74:499-505
12. Immerman SC, Vanecko RM, Fry WA, Head LR, Shields TW. Site of recurrence in patients with stage I and II carcinoma of the lung resected for cure. *Ann Thorac Surg* 1981;32:23-27
13. Little AG, DeMeester TR, Ferguson MK, Skinner DB, Hoffman PC, Skosey C. Modified stage I (T1N0M0, T2N0M0) nonsmall cell lung cancer: treatment results, recurrence pattern and adjuvant immunotherapy. *Surgery* 1986;100:621-28
14. Pairolero P, Williams DE, Bergstrahl EJ, Piehler JM, Bernatz PE, Payne WS. Postsurgical stage I bronchogenic carcinoma: morid implications of recurrent disease. *Ann Thorac Surg* 1984;38:331-38
15. Warren W, Faber LP. Segmentectomy versus lobectomy in patients with stage I pulmonary carcinoma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994;107:1087-94
16. Feld R, Rubinstein LV, Weisenberger TH and the Lung Cancer Study Group. Sites of recurrence in resected stage I non-small cell lung cancer: a guide for future studies. *J Clin Onc* 1984;2:1352-58
17. Read RC, Yoder G, Schaeffer RC. Survival after conservative resection for T1N0M0 non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg* 1990;49:391-400
18. Shields TW. Lymphatics of the lungs. In: Shields TW, Ed. General Thoracic Surgery 4<sup>th</sup> ed. Malvern, Williams&Wilkins 1994: 91-103
19. Kodama K, Doi O, Higashiyama M, Yokouchi H. Intentional limited resection for selected patients with T1N0M0 non-small cell lung cancer: A single institution study. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1997;114:347-53
20. Leak LV, Jamuar MP. Ultrastructure of pulmonary lymphatic vessels. *Am Rev Respir Dis* 1983;128:559-65
21. Goldstraw P, Pastorino U. The messages from recently completed surgical trials on lung cancer. *Euro J Surg Oncol* 1996;22:1-12
22. Peters RM, Ginsberg RJ, Rubinstein L (for Lung Cancer Study Group). A randomised trial of lobectomy versus limited resection for patients with T1N0 non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg* 1995;60:615-23
23. Benfield JR, Ginsberg RJ, Rubinstein L (for Lung Cancer Study Group). A randomised trial of lobectomy versus limited resection for patients with T1N0 non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg* 1995;60:615-23
24. Kutlu CA, Pastorino U, Goldstraw P. Is excision of upper division of left upper lobe or lingulectomy adequate resection for early stage lung cancer? Özet Kitapçığı, 8. World Conference on Lung Cancer, 1997. Sayfa 97
25. Ichinose Y, Yano T, Yokoyama H. The correlation between tumour size and lymphatic vessel invasion in resected peripheral stage I non-small cell lung cancer: a potential risk of limited resection. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994;108:684-686
26. Gail MH, Eagan RT, Feld R, Ginsberg R, Goodel B, Hill L ve ark. Prognostic factors in patients with resected stage I non-small cell lung cancer. *Cancer* 1984;54:1802-13
27. Ohta S, Nagashima Y, Inaba H, Itou Y. Limited operation and simple lobectomy for primary lung cancer in poor risk patients. *Kyobu Geka* 1996;49:519-523
28. Yano T, Yokoyama H, Yoshino I, Tayama K, Asoh H, Hata K, Ichinose Y. Results of a limited resection for compromised or poor-risk patients with clinical stage I non-small cell carcinoma of the lung. *J Am Col Surg* 1995;181:33-37