

# Akciğer Kanserinde Ameliyat Edilecek Hastanın Seçimi ve Güncel Cerrahi Yaklaşımlar

Ahmet Sami Bayram

## ÖĞRENME HEDEFLERİ

- Cerrahi tedavi uygulanacak akciğer kanserli hastaların seçimi
- Akciğer kanseri cerrahisinde yenilikler ve güncel yaklaşımlar

Akciğer kanseri dünyada kanserden ölümlerde birinci sırada yer almaktadır. Erkeklerde en sık görülen kanser iken kadınlarda en sık görülen dördüncü kanserdir. Medikal olarak cerrahiye uygun Evre 1 ve 2 akciğer kanserli hastalarda cerrahi tedavi ana tedavidir. Evre-1'deki hastalar için 5 yıllık sağkalım %60-80 iken Evre 2'de bu oran %40-60'dır [1, 2]. Bu yazıda özellikle, akciğer kanserli hastalarda cerrahiye giden yol haritasını belirleyen yöntemlerin ve yeni cerrahi yaklaşımların sunulması amaçlanmıştır.

## Akciğer Kanserinde Cerrahi Uygulanacak Hastaların Seçimindeki Yaklaşımlar

Akciğer kanserinde küratif rezeksiyon, hastalığı tedavi edecek şekilde akciğer rezeksiyonunun yapılması anlamına gelir. Cerrahiden sonra sağkalımı etkileyen en önemli faktör hastalığın anatomik yaygınlığıdır. Anatomik yaygınlığı

tanımlayan parametreler tümör, lenf nodu ve metastazı açıklayan TNM evreleme sistemidir. T tümörün boyutu ve yerleşim yerinin tümörle ilişkisini (T1-4), N lenf nodlarının durumunu (N0-3) ve M de metastaz durumunu ortaya koyar (M0-1). Eğer yapılan kanser cerrahisi küratif ise komplet rezeksiyon yapılmış demektir. Tüm küratif işlemlere rağmen Evre 1A akciğer kanserinde 5 yıllık sağkalım ortalama %73 dolayındadır. Bir başka deyişle Evre 1A hastaların %19' unda, Evre 1B hastaların %30'unda kanser, cerrahiden sonra beş yıl içinde tekrarlıyor anlamına gelmektedir [3].

Genelde küratif cerrahi terimi yerine klinik etkisine göre cerrahiye radikal veya palyatif olarak değerlendirmek gerekir. Yapılan cerrahi yaşamı uzatıcı anlamda ise radikal, yaşam kalitesine yönelikse palyatif olarak değerlendirilir [4]. Sonuçta cerrahi tedavi ile sağkalımın uzaması klinik olarak tespit edilemeyen gizli kalmış hastalıktan ziyade görüntüleme ve diğer testlerle anlaşılan hastalığın yaygınlığına bağlıdır [5].

Her türlü değerlendirmeye rağmen cerrahide hasta seçiminde en önemli değerlendirme TNM evrelemesidir. Akciğer kanserinin evrelendirilmesinde TNM sınıflamasının güncellenmiş 7.sürümü (Tablo 1) kullanılmaktadır. Bu sınıflama, cerrahiye uygun hasta seçiminde yol göstericidir [6].

Evrelemede en önemli değerlendirmelerden biri mediastinal lenf bezlerinin değerlendirilmesidir. Danniell's, Carlen's, McNeill ve Chamberlain tarafından son 40 yıl içinde geliştirilen yöntemlerle invaziv mediastinal lenf bezlerinin değerlendirilmesi sağlanmış ve evrelemede daha iyi sonuçlar alınmaya başlanmıştır [7].

Perioperatif riskleri kabul edilebilir T1-3 N0-1 M0 akciğer kanserli hastalarda etkin tedavi cerrahidir [3].

Özellikle N2 hastalarda indüksiyon (ameliyat öncesi kemoterapi ve/veya radyoterapi yapılması) tedavisine cevap veren ve pN0 olan hastalarda sağkalım oldukça iyidir. Albain ve ark. [8] çalışmalarında, indüksiyon tedavisi sonrası cerrahi uygulananlarda uygulanmayanlara göre sonuçların daha iyi olduğunu göstermiştir.

T4 sınıfında yer alıp N0 olan hastalarda (büyük damar invazyonu, vertebra invazyonu, karina invazyonu, farklı lobda nodül, malign

plevral efüzyon) indüksiyon tedavisi sonrası radikal cerrahi ile sağkalımda oldukça iyi sonuçlar elde edilebilir [9].

Beyin ve sürrenal bezde tek metastazı olan N0 akciğer kanserli seçilmiş hastalarda da metastazektomi sonrası indüksiyon tedavisini takiben yapılan radikal akciğer kanseri cerrahisi ile 5 yıllık sağkalımda %20'lik sonuçlara ulaşılmıştır [10].

Son 30 yıldır bilgisayarlı tomografi (BT) hastalığın intratorasik yaygınlığının ve uzak metastazların değerlendirilmesinde oldukça önemli rol oynamaktadır. Ancak 15 mm'den küçük lenf nodlarının değerlendirilmesinde BT yetersiz kalmaktadır. Manyetik rezonans (MR) özellikle apikal tümörlerin ve bazen T4 tümörlerinin değerlendirilmesinde problem çözücü olarak kullanılmaktadır [11].

Günümüzde pozitron emisyon tomografisi (PET), BT ile kombine edildiğinde (PET-BT) akciğer kanserinin evrelendirilmesinde yeterli olabilmektedir. Rezeke edilebilme potansiyeline sahip akciğer kanserlerinin evrelendirilmesinde rutin olarak kullanılmaktadır. Pozitron emisyon tomografisi özellikle beklenmeyen uzak metastazları ve/veya lenf nodu tutulumunu ortaya koyarak gereksiz ameliyatlara önlemektedir [1].

**Tablo 1: Akciğer kanserinde TNM Sınıflaması 7.Sürümü**

|                                                         | N0 | N1 | N2 | N3 |
|---------------------------------------------------------|----|----|----|----|
| T1a (<2cm)                                              | 1A | 2A | 3A | 3B |
| T1b (2-3cm)                                             | 1A | 2A | 3A | 3B |
| T2a (3-5cm)                                             | 1B | 2A | 3A | 3B |
| T2b (5-7cm)                                             | 2A | 2B | 3A | 3B |
| <b>T3</b>                                               |    |    |    |    |
| >7cm                                                    | 2B | 3A | 3A | 3B |
| T3 invazyon (göğüs duvarı, vb.)                         | 2B | 3A | 3A | 3B |
| Aynı lobda nodül                                        | 2B | 3A | 3A | 3B |
| <b>T4</b>                                               |    |    |    |    |
| Yaygın invazyon (Trakea, karina, büyük damar, vertebra) | 3A | 3A | 3B | 3B |
| M1a (Plevral sıvı)                                      | 3A | 3A | 3B | 3B |
| M1a (Karşı akciğerde nodül)                             | 4  | 4  | 4  | 4  |
| M1b (Uzak metastaz)                                     | 4  | 4  | 4  | 4  |

Lenf bezlerinin patolojik olarak değerlendirilmesi gerektiğinde endobronşiyal ultrason (EBUS), özofagiyal ultrason (EUS), video yardımlı mediastinal lenfadenektomi (VAMLA) ve trans servikal genişletilmiş mediastinal lenfadenektomi (TEMLA) gibi invaziv yöntemlerden yararlanılmaktadır [12].

### Cerrahide Yenilikler

Akciğer kanserinde cerrahi tedavi en önemli tedavi şeklidir. Akciğer kanserinin rezeksiyonunda torakotomi ile rezeksiyon geleneksel yaklaşımdır [1]. Günümüzde teknolojinin ve kullanılan tedavi yöntemlerinin gelişmesine bağlı kanser cerrahisinde yeni yöntemler geliştirilmeye başlanmış ve opere olabilecek hasta yelpazesi de genişlemiştir.

### Video Destekli Akciğer Rezeksiyonu

Video destekli (VD) akciğer rezeksiyonu, torasik onkolojik cerrahide diğer invaziv olmayan tekniklere göre popülaritesi giderek artan bir yöntemdir. İlk VD lobektomi 1990'lı yıllarda yapılmıştır. Video destekli rezeksiyonda, açık cerrahideki gibi kitlenin olduğu lob, lobun damar ve bronş yapıları ile mediastinal ve hil lenf nodları çıkartılır [13].

VD ile akciğer rezeksiyonunun konvansiyonel yöneme göre belirgin avantajları vardır. Kot ayrışmanın olmaması, postoperatif ağrının belirgin olarak az olması ve buna bağlı postoperatif pnömoni ve atelektazi gibi pulmoner komplikasyonların daha az görülmesi ve dolayısıyla hastanede kalış süresinin kısalması yöntemin avantajlarıdır. Özellikle pulmoner komplikasyonların gelişmemesine olumlu etkisi ile ileri yaş grubu hastalara da güvenli bir şekilde cerrahi uygulama şansını artırmıştır. Bunlara ilave açık cerrahiye göre enflamatuvar cevap daha az olmaktadır [14].

Video destekli akciğer rezeksiyonunun en önemli dezavantajı ise, belirli bir öğrenme süresi gerektirmesi ve özellikle bu sürede açık cerrahiye dönüşlerin çok olmasıdır. Ancak günümüzde yüksek çözünürlüklü görüntülerle derinlik hissinin daha iyi değerlendirilmesi ve

yardımcı aletlerdeki gelişmeler VD rezeksiyonların güvenli bir şekilde yapılmasını kolaylaştırmıştır [15].

Faz 2 CALGB 39802 çalışmasında, VD akciğer rezeksiyonunun daha az komplikasyonlu olduğu ve sağkalım açısından açık cerrahiden farkı olmadığı gösterilmiştir [16]. Hanna ve ark. [17], 190 VD rezeksiyon yaptığı hastayı açık cerrahi ile karşılaştırmış ve sağkalım açısından bir fark saptamamıştır.

Video destekli akciğer rezeksiyonları güvenli, onkolojik açıdan efektif ve radikal girişimler yapılabilmektedir. Küçük hücreli dışı akciğer kanseri (KHDAK) tedavisinde VD rezeksiyonda 2-4 arası port ve 5-8 cm destekleyici insizyon gerekir. Burada ekartör kullanmayarak mini torakotomiden ayrılır [18].

Zamanla multiporttan tek porta dönüşümler olmaktadır. Tek port yaklaşımı vasküler yapılar, bronş ve lenf nodları kolayca diseke edilebilmektedir. Avantajı görüntülenen alanın, açık cerrahideki benzer doğrudan hedeflenen alan olmasıdır. Multiportal yaklaşıma göre en önemli avantajı daha az postoperatif ağrıdır [19].

### Robotik Akciğer Rezeksiyonu

Robotik teknolojiye gelişmeler torasik cerrahiye de ciddi katkılar sağlamaktadır. Robotik cerrahi, VD'li cerrahiden daha minimal invaziv yaklaşımdır. Savunanların görüşü, operasyon sahasında daha iyi görüntü ve daha iyi bilek hareketi imkânı sağlayarak eldeki titreme riskini ortadan kaldırmasıdır [20]. En önemli dezavantajı maliyetidir. Avantajları VD rezeksiyonla benzerdir. Kot ayırmadan yapılan insizyon daha az travmaya yol açar. Video destekli rezeksiyonlara göre avantajları ise, giriş (port) yerinde daha az ağrı ve binoküler görünümdür ki bu daha hassas diseksiyonu sağlamaktadır. Mevcut aletlerle 360°'ye varan hareket özelliği ile tüm göğüs boşluğuna daha fazla hakimiyeti sağlamaktadır [13].

Robotik girişimde 3-4 giriş (port) delikleri ve bir tane de kesme-dikme ve retraksiyon yapma için yardımcı insizyon yapılmaktadır. Robotik cerrahi ile yapılan rezeksiyonlarda elde edilen sonuçlar, güvenilirlik, mortalite-morbidite

**Tablo 2: RFA endikasyonları [23]**

|                              |                                                                 |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| KHDAK                        | Evre-1A/B primer lezyon cerrahiye uygun değil                   |
|                              | Evre-2B/3B Aynı lobda veya aynı taraf farklı lobda metastaz     |
|                              | Evre-4 Karşı akciğerde metastaz                                 |
|                              | Evre-3A/4 Standart tedaviye rağmen soliter nodül devam ediyorsa |
| Pulmoner metastaz varlığında | Akciğer tümörlerinin sayısı $\leq 3$ , ana lezyon $< 5$ cm ise  |

**Tablo 3: RFA kontrendikasyonları [24]**

|                                       |
|---------------------------------------|
| Tümör hilusa uzanıyorsa               |
| Tümör komşu büyük damarları tutuyorsa |
| Malign efüzyon varlığında             |
| Pulmoner hipertansiyon                |
| Bir akciğerde tümör sayısı $>3$       |
| Ana lezyon $>5$ cm                    |
| Kontrol edilemeyen kanama bozukluğu   |
| Yakın zamanda antikoagülan kullanımı  |

**Tablo 4: RFA'nın komplikasyonları [25]**

|       |                                            |
|-------|--------------------------------------------|
| MAJÖR | Tüp torakostomi gerektiren pnömotoraks     |
|       | Masif hemoptizi                            |
|       | Masif intraparakimal veya plevral hemoraji |
|       | Bronkoplevral fistül                       |
|       | ARDS                                       |
|       | Akciğer absesi                             |
|       | Hava embolisi                              |
| MİNÖR | Gözlem gerektirmeyen pnömotoraks           |
|       | Subkutan amfizem                           |
|       | Minör hemoptizi                            |
|       | Ates                                       |
|       | Reaktif plevral efüzyon                    |
|       | Cilt yanığı                                |

oranları, açık cerrahi ve VD rezeksiyonlarla benzerlik göstermektedir. Video destekli rezeksiyon ile aynı sorunlara sahiptir. Açık cerrahi ile benzer onkolojik sonuçlar mevcuttur. Açık cerrahiye dönme oranı %7-8'dir [21].

Sublobar rezeksiyonlara benzer daha az invaziv yaklaşımlar da bulunmaktadır. Bunlar, radyo frekans ablasyon (RFA) ve stereotaktik bean radyoterapidir (SBRT).

### Radyo Frekans Ablasyon (RFA)

Daha çok medikal olarak inoperabl erken dönem hastalarda (Evre-1, 2) ve 5cm altındaki akciğer metastazlarında kullanılmaktadır. Uzun süreli faydaları ile ilgili sonuçlar azdır [22]. Radyo frekans ablasyon endikasyonları Tablo 2'de, kontrendikasyonları Tablo 3'de ve komplikasyonları Tablo 4'de gösterilmektedir.

### Stereotaktik Bean Radyoterapi (SBRT)

Stereotaktik bean radyoterapi, cerrahi açıdan riskli hastalara uygulanabilir. Erken evre medikal inoperabl hastalarda kullanılabilir. Henüz yeterli sonuç yayınlanmamıştır. Fernandez ve ark.'ları [26], sublobar rezeksiyonla SBRT'yi Evre 1A'lı hastalarda karşılaştırmışlar ve 3 yıllık sağkalım açısından fark olmadığını görmüşlerdir [26].

### İndüksiyon Tedavisi Sonrası Cerrahi

Son yıllarda lokal ileri evre akciğer kanserli hastalarda ameliyat öncesi yapılan KT ve/veya radyo- kemoterapi ile cerrahiye uygunluk artırılmaktadır. Roth ve ark.'ları [27] çalışmalarında, 5 yıllık sağkalımın doğrudan cerrahi yapılan N2 hastalarda %15 iken tedavi sonrası cerrahi ile bu oranın %36'lara çıktığını göstermişlerdir. Genel olarak değerlendirildiğinde indüksiyon tedavisinin sağkalımda %20'ye yakın iyileştirme sağladığı gözlenmektedir [27].

Sonuç olarak, akciğer kanserinde cerrahi için

uygun hasta ve uygun cerrahi seçimi hastalığın yaygınlığı, hastanın genel durumu ve cerrahın tecrübesiyle ilişkilidir. Bu seçimlerin uygun yapılması sağkalımı olumlu etkileyecektir.

### Kaynaklar

- [1]. Naidoo R, Windor MN, Goldstraw P. Surgery in 2013 and beyond. *J Thorac Dis* 2013; 5: 593-606.
- [2]. Wright G, Manser RL, Byrnes G, Hart D, Campbell DA. Surgery for non-small cell lung cancer: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Thorax* 2006; 61: 597-603. [\[CrossRef\]](#)
- [3]. Lim E, Goldstraw P. Principles of the surgical treatment of lung cancer. In: Jaroslaw Kuzdzal. eds. *ESTS Textbook of thoracic surgery*. Krakow, Poland: Medycyna Praktyczna, 2014: 775-81.
- [4]. Lim E, Baldwin D, Beckles M, Win T. Guidelines on the radical management of patients with lung cancer. *Thorax* 2010; 65: 1-27. [\[CrossRef\]](#)
- [5]. Tanaka F, Yoneda K, Hasegawa S. Circulating tumor cell as a diagnostic marker in primary lung cancer. *Clin Cancer Res* 2009; 15: 6980-6. [\[CrossRef\]](#)
- [6]. Gospodarowicz MK, O'Sullivan B, Koh ES. Prognostic factors: Principles and applications. In: Peter Goldstraw. eds. *IASLC Manual – Staging Manual in Thoracic Oncology*. Orange Park, FL, USA: Editorial Rx Press, 2009: 111-28.
- [7]. McNeill TM, Chamberlain JM. Diagnostic anterior mediastinotomy. *Ann Thorac Surg* 1966; 2: 532-9. [\[CrossRef\]](#)
- [8]. Albain KS, Swann RS, Cox JD. Radiotherapy plus chemotherapy with or without surgical resection for stage III non-small-cell lung cancer: a phase III randomised controlled trial. *Lancet* 2009; 374: 379-86. [\[CrossRef\]](#)
- [9]. Battafarano RJ, Meyers BF, Patterson GA. Surgical resection of multifocal non-small cell lung cancer is associated with prolonged survival. *Ann Thorac Surg* 2002; 74: 998-94. [\[CrossRef\]](#)
- [10]. Downey RJ, Ng KK, Rusc VW. A phase II trial of chemotherapy and surgery for non-small cell lung cancer patients with a synchronous solitary metastasis. *Lung Cancer* 2002; 38: 193-7. [\[CrossRef\]](#)
- [11]. Silvestri GA, Gould MK, Margolis ML, Tanoue LT, McCrory D, Toloza E, et al. Noninvasive staging of nonsmall cell lung cancer: ACCP evidenced-based clinical practice guidelines [2nd edition]. *Chest* 2007; 132: 178-201. [\[CrossRef\]](#)
- [12]. Fielding D, Windsor M. Endobronchial ultrasound convex-probe transbronchial needle aspiration as the first diagnostic test in patients with pulmonary masses and associated hilar or mediastinal nodes. *Intern Med J* 2009; 39: 435-40.
- [13]. Lackey A, Donington JS. Surgical management of lung cancer. *Semin Intervent Radiol* 2013; 30: 133-40. [\[CrossRef\]](#)
- [14]. Sherwood JT, Brock MV. Lung cancer: New surgical approaches. *Respirology* 2007; 12: 326-32. [\[CrossRef\]](#)
- [15]. Shiraishi T, Shirakusa T, Hiratsuka M, Yamamoto S, Iwasaki A. Video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy for c-T1N0M0 primary lung cancer: its impact on locoregional control. *Ann. Thorac. Surg* 2006; 82: 1021-6. [\[CrossRef\]](#)
- [16]. Swanson SJ, Herndon JE 2nd, D'Amico TA, Demmy TL, McKenna RJ Jr, Green MR, et al. Video-assisted thoracic surgery lobectomy: report of CALGB 39802-a prospective, multiinstitution feasibility study. *J Clin Oncol* 2007; 25: 4993-7. [\[CrossRef\]](#)
- [17]. Hanna WC, de Valence M, Atenafu EG, Cypel M, Waddell TK, Yasufuku K, et al. Is video-assisted lobectomy for non-small-cell lung cancer oncologically equivalent to open lobectomy? *Eur J Cardiothorac Surg* 2013; 43: 1121-5. [\[CrossRef\]](#)
- [18]. Rocco G, Internullo E, Cassivi SD, Van Raemdonck D, Ferguson MK. The variability of practice in minimally invasive thoracic surgery for pulmonary resections. *Thorac Surg Clin* 2008; 18: 235-247 [\[CrossRef\]](#)
- [19]. Rocco G, Romano V, Accardo R, Tempesta A, La Manna C, La Rocca A, et al. Awake single-access [uniportal] video-assisted thoracoscopic surgery for peripheral pulmonary nodules in a complete ambulatory setting. *Ann Thorac Surg* 2010; 89: 1625-7. [\[CrossRef\]](#)
- [20]. Park BJ, Flores RM, Rusch VW. Robotic assistance for video-assisted thoracic surgical lobectomy: technique and initial results. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006; 131: 54-9. [\[CrossRef\]](#)
- [21]. Dylewski MR, Ohaeto AC, Pereira JF. Pulmonary resection using a total endoscopic robotic video-assisted approach. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2011; 23: 36-42 [\[CrossRef\]](#)
- [22]. Fernando HC. The present and future of thermal ablation for lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg* 2013; 43: 687. [\[CrossRef\]](#)
- [23]. Herrera LJ, Fernando HC, Luketich JD. Radiofrequency ablation of pulmonary malignant tumors in nonsurgical candidates. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003; 125: 929-37. [\[CrossRef\]](#)
- [24]. Lu DS, Raman SS, Limanond P, Aziz D, Economou J, Busuttill R, et al. Influence of large peritumoral vessels on outcome of radiofrequency ablation of liver tumors. *J Vasc Interv Radiol* 2003; 14: 1267-74. [\[CrossRef\]](#)
- [25]. Okuma T, Matsuoka T, Yamamoto A, Oyama Y, Toyoshima M, Nakamura K, et al. Frequency and risk factors of various complications after computed tomography-guided radiofrequency ablation of lung tumors. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2008; 31: 122-30. [\[CrossRef\]](#)
- [26]. Fernandez FG, Crabtree TD, Liu J, Meyers BF. Sublobar resection versus definitive radiation in patients with stage IA non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg* 2012; 94: 354-60. [\[CrossRef\]](#)
- [27]. Roth JA, Fossella F, Komaki R, Ryan MB, Putnam JB Jr, Lee JS, et al. A randomized trial comparing perioperative chemotherapy and surgery with surgery alone in resectable stage IIIA non-small-cell lung cancer. *J Natl Cancer Inst* 1994; 86: 673-80. [\[CrossRef\]](#)

## Akciğer Kanserinde Ameliyat Edilecek Hastanın Seçimi ve Güncel Cerrahi Yaklaşımlar

Ahmet Sami Bayram

### Sayfa 378

Akciğer kanserinde küratif rezeksiyon, hastalığı tedavi edecek şekilde akciğer rezeksiyonunun yapılması anlamına gelir. Cerrahiden sonra sağkalımı etkileyen en önemli faktör hastalığın anatomik yaygınlığıdır. Anatomik yaygınlığı tanımlayan parametreler tümör, lenf nodu ve metastazı açıklayan TNM evreleme sistemidir. T tümörün boyutu ve yerleşim yerinin tümörle ilişkisini (T1-4), N lenf nodlarının durumunu (N0-3) ve M de metastaz durumunu ortaya koyar (M0-1). Eğer yapılan kanser cerrahisi küratif ise komplet rezeksiyon yapılmış demektir.

### Sayfa 378

Genelde küratif cerrahi terimi yerine klinik etkisine göre cerrahiyi radikal veya palyatif olarak değerlendirmek gerekir. Yapılan cerrahi yaşamı uzatıcı anlamda ise radikal, yaşam kalitesine yönelikse palyatif olarak değerlendirilir.

### Sayfa 379

Her türlü değerlendirmeye rağmen cerrahide hasta seçiminde en önemli değerlendirme TNM evrelemesidir. Akciğer kanserinin evrelendirilmesinde TNM sınıflamasının güncellenmiş 7.sürümü (Tablo 1) kullanılmaktadır. Bu sınıflama, cerrahiye uygun hasta seçiminde yol göstericidir.

### Sayfa 379

Günümüzde pozitron emisyon tomografisi (PET), BT ile kombine edildiğinde (PET-BT) akciğer kanserinin evrelendirilmesinde yeterli olabilmektedir. Rezeke edilebilme potansiyeline sahip akciğer kanserlerinin evrelendirilmesinde rutin olarak kullanılmaktadır. Pozitron emisyon tomografisi özellikle beklenmeyen uzak metastazları ve/veya lenf nodu tutulumunu ortaya koyarak gereksiz ameliyatlara önlemektedir.

### Sayfa 380

Video destek (VD) ile akciğer rezeksiyonunun konvansiyonel yöneme göre belirgin avantajları vardır. Kot ayrışmanın olmaması, postoperatif ağrının belirgin olarak az olması ve buna bağlı postoperatif pnömoni ve atelektazi gibi pulmoner komplikasyonların daha az görülmesi ve dolayısıyla hastanede kalış süresinin kısılması yöntemin avantajlarıdır. Özellikle pulmoner komplikasyonların gelişmemesine olumlu etkisi ile ileri yaş grubu hastalara da güvenli bir şekilde cerrahi uygulama şansını arttırmıştır. Bunlara ilave açık cerrahiye göre enflamatuvar cevap daha az olmaktadır.

## Akciğer Kanserinde Ameliyat Edilecek Hastanın Seçimi ve Güncel Cerrahi Yaklaşımlar

Ahmet Sami Bayram

1. Akciğer kanserinde TNM evrelemesinde “T” aşağıdakilerden hangisini ifade eder?
  - a. Tümörün lenf nodlarına metastaz durumunu
  - b. Tümörün sınıfını
  - c. Tümörün uzak organlara metastaz durumunu
  - d. Tümörün boyutunu ve yerleşim yerinin tümörle ilişkisini
2. Tümör boyutu 2-3 cm arasında, hiler lenf nodu metastazı olan ve uzak organ metastazı olmayan KHDAK hangi evrededir?
  - a. Evre 1A
  - b. Evre 3A
  - c. Evre 2A
  - d. Evre 1B
3. Aşağıdakilerden hangisi KHDAK nedeniyle VD akciğer rezeksiyonu yapmanın açık cerrahiye avantajlarından değildir?
  - a. Postoperatif ağrının daha az olması
  - b. Enflamatuvar cevabın daha fazla olması
  - c. Hastanede kalış süresinin daha az olması
  - d. Postoperatif gelişebilecek pulmoner komplikasyonların daha az olması
4. Aşağıdakilerden hangisi RFA’nın endikasyonlarından değildir?
  - a. Kanserin hilusa uzanması
  - b. Evre 1A/1B tümörün medikal olarak cerrahiye uygun olmaması
  - c. Evre 2B/3B tümörün aynı lobda metastazı olması
  - d. Evre 4 tümörün karşı akciğerde metastazı olması
5. Aşağıdakilerden hangisi RFA’nın majör komplikasyonlarından değildir?
  - a. Akciğer absesi
  - b. Hava embolisi
  - c. Subkutan amfizem
  - d. ARDS