

# Akciğer Rezeksiyonlarında İntraperikardiyal Yaklaşım (27 olgu)

Aysun ÖLÇMEN, Cemal A. KUTLU, S. İbrahim DİNÇER, Yıldırım BEKAR, Müfid ÖLÇMEN  
Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahi Merkezi 2. Cerrahi Kliniği, İstanbul

Akciğer rezeksiyonlarında standart yöntem pulmoner damarların ve bronşun hilusta disseke edilmesidir. Santral yerleşimli akciğer tümörlerinde, bazı infektif olaylarda veya retorakotomilerde bu klasik yöntemin uygulanması mümkün olmayabilir. Böyle durumlarda rezektabilitenin belirlenmesi ve ameliyatın uygulanabilmesi için perikardiyal boşluğun açılarak intraperikardiyal çalışmak gerekecektir. Aralık 1988-Ekim 1995 tarihleri arasında Yedikule Göğüs Cerrahi Merkezinde 1. ve 2. Cerrahi servislerinde bu özellikleri taşıyan 27 olguya intraperikardiyal rezeksiyon uygulanmıştır. Yapılanlar; 24 pnömonektomi, 1 bilobektomi inferior, 2 üst lobektomidir. Olgulardan 26'sı bronkojenik karsinom, biri tüberküloz aspergillomadır. Yöntemin uygulandığı hastalarda intraperikardiyal çalışma ile direkt ilişkili bir komplikasyon ve ölüm olmamıştır.

GKD Cer Derg 1996; 4: 109-113.

## Intrapericardial Approach in Lung Resections (27 cases)

In lung resections, the standart techniques is to dissect the pulmonary arteries, the veins and the bronchi at the hilum. It may not be possible to apply this classic technique in centrally localized tumors, some infections and in retoracotomies. In such circumstances it is wise to open the pericardium both to evaluate the resectability and to be able to do the operation. Between December 1988 and October 1995 at Yedikule Thoracic Surgery Center 1. and 2. Clinics 27 such intrapericardial operations have been done. These are documented; 24 pneumonectomies, 1 bilobectomy inferior, and 2 upper lobectomies. 26 operations were due to bronchogenic carcinoma of lung and 1 operation was due to tuberculous-aspergilloma. There were no operative complications and death related to intrapericardial approach.

Akciğer rezeksiyonlarında, normal olarak, akciğer damarları hilusta diseke edilir. Periferik bir tümör varlığında hilustaki damarlar arasında gevşek areoler doku ve yumuşak lenf ganglionları mevcutken bu diseksiyon kolaylıkla başarılabılır. Ancak santral yerleşimli bir tümör mevcutsa, özellikle pulmoner arter ve venler hilusta invaze ise veya tümör tarafından retrakte edilmişlerse, hilusta diseksiyonu engelleyen büyük ve hareketsiz lenf ganglionları varsa, ayrıca enfeksiyon etyolojili olgularda ve retorakotomilerde perivasküler yaygın fibrozis varsa hilusta damar eksplorasyonu güçleşecektir.

Böyle vakalarda ekstraperikardiyal eksplorasyonda ısrarlı olunursa ciddi hemorajilere sebep olunabilir. Pulmoner arterin yaralandığı durumda intraoperatif mortalitenin %36 olduğu McGovern ve Trastek tarafından bildirilmiştir (1).

## Materyal ve Metod

Yedikule Göğüs Cerrahi Merkezi 1. ve 2. Cerrahi kliniklerinde Aralık 1988-Ekim 1995 tarihleri arasında intraperikardiyal olarak akciğer rezeksiyonu uygulanan 27 olguda en küçük yaş 31, en yaşlı hasta ise 75 yaşındaydı. Ortalama yaş 53.6 olarak bulundu. Tüm olgular erkekti. İntraperikardiyal rezeksiyonların 24'ü pnömonektomi, 1'i bilobektomi inferiyor ve 2'si üst lobektomiydi. Pnömonektomilerden biri tüberküloz-aspergilloma nedeniyle daha önceden üst lobektomi olan hastaya abondan hemoptizi nedeniyle uygulanan rest pnömonektomiydi.

26 olgu bronkojenik karsinom sebebi ile opere edildi. Bunları patolojileri Tablo 1'de belirtildiği gibidir. Bronkojenik karsinomlu olguların patolojik olarak evrenmesi olguların %84.6'sının (22 olgu) evre 3a, %11.5'unun (3 olgu) evre 2, %3.9'unun (1 olgu). Evre 3b olduğunu ortaya koydu. TNM sınıflamasına göre bulgular

Tablo 1.

Patoloji	Olgu sayısı	Olgu %
Epidermoid karsinom	16	59.2
Adenokarsinom	4	14.8
Bronkoalveolar karsinom	1	3.7
Mikst tip karsinomlar		
• Adenoskuamoz karsinom	2	7.4
• Küçük hücreli+epidermoid karsinom	1	3.7
• Büyük hücreli+epidermoid karsinom	1	3.7
• Berrak hücre komponentli epidermoid karsinom	1	3.7
İnfeksiyon (Tbc+Aspergillom)	1	3.7

Tablo 2.

Patolojik stage göre sonuçlar					
T	Olgu sayısı	Olgu %	N	Olgu sayısı	Olgu %
T2	8	30.8	N0	9	34.6
T3	17	65.4	N1	9	34.6
T4	1	3.8	N2	8	30.8

Tablo 3.

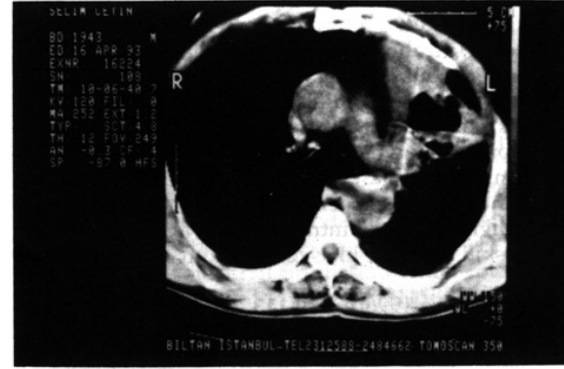
İntraperikardiyal rezeksiyonun indikasyonları	Olgu sayısı
Perikardiyum invazyonu	10
A. pulmonalis invazyonu	4
V. pulmonalis invazyonu	11
Hilusta fibrotik band ve bridler	2
Hilusta diseksiyonu güçleştiren lenf ganglionları	4
Tümörün damarları retrakte etmesi	3

Tablo 2’de listelendi. Bu olguların eksplorasyonunda intraperikardiyal çalışmayı gerektiren bulgular Tablo 3’de gösterildi. Olguların BT örnekleri Şekil 1,2,3,4’dedir. Perikardiyum genellikle N.phrenicusun posteriorundan ve sinire paralel olarak insize edildi.

Sağ tarafta A.pulmonalise ulaşmak için V.cava superior laterale ve aorta mediale çekildi. Pulmoner arter, V.cava superiorun medialinden dönüldü. İnsizyonu uzatmak için sağda N.phrenicus’un anteriorundan perikardiyum insizyonu yapmak tercih edilebilir (2). Sağda pulmoner venler sol atriumun hemen uzantısı gibidir ve hemen atrium duvarından ayrılmış olurlar. Solda ise genellikle pulmoner venlerin perikardiyum içindeki kısımların sağ venlere göre daha



Şekil 1. İnferior pulmoner venin intraperikardiyal bölümünde tümör mevcut olduğu için atrium duvarına stapler uygulanan olgunun BT'si.



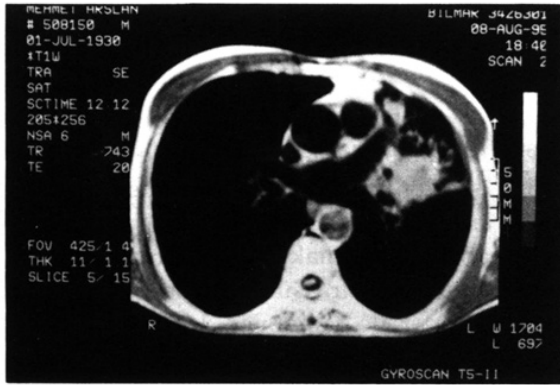
Şekil 2. Sol akciğer epidermoid karsinomu olan A.pulmonalis ve V.pulmonalis superior hiler bölümünde tümör infiltrasyonu bulunan olguların BT'si.

uzundur. Her iki tarafta da venlerin posterior duvarları perikardiyum tarafından sarılıdır ve venleri dönebilmek için perikardiyumu geçmek gerekir (Şekil 5,6).

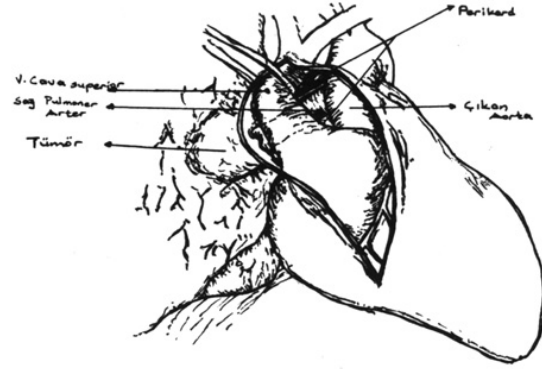
Olgularda damar ligasyonunda değişik yöntemler kullanıldı. Serinin ilk olgularında ipekle ligasyon ve transfiksasyon kullanılırken (10 olgu), bunun yerini sonraki olgularda poli-propilen ile sütür (13 olgu) veya stapler uygulaması (4 olgu) almıştır. Tümörün lokalizasyonu değerlendirildiğinde pulmoner arter-venler veya perikardiyumu infiltre etmiş olgularda sağda orta lob, solda lingula kaynaklı tümörlerin çoğunluğu oluşturduğu anlaşılmaktadır.



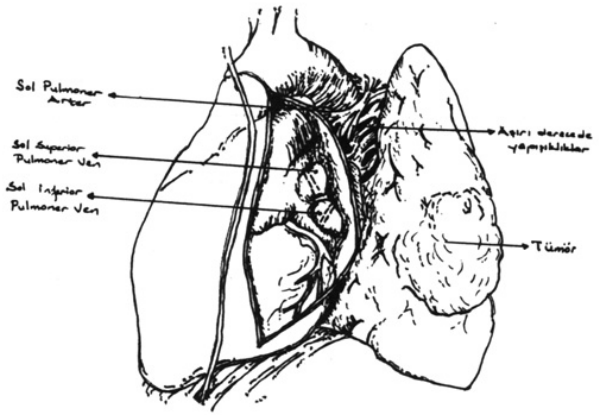
Şekil 3. Lingular segmente yerleşik ve perikardiyumu invaze etmiş epidermoid karsinom.



Şekil 4. V.pulmonalis inferiorun perikardiyuma girişi seviyesinde tümör invazyonu olan ve sol pnömonektomi uygulananmış olgunun BT'si.



Şekil 5. Sağ torakotomide intraperikardiyal yaklaşım.



Şekil 6. Sol torakotomide intraperikardiyal yaklaşım.

Postoperatif morbidite ve mortalite; 2 olgu (%7.6) postoperatif hemoraji nedeniyle retorakotomi geçirdiler. 1 olguda (%3.8) postpnömonektomik ampiyem ve bronkoplevral fistül gelişti. İlk 30 günlük mortalite %3.8'dir (1 olgu). Postoperatif 4. saatte pulmoner emboli nedeniyle hasta kaybedildi. Mortalite ve morbiditeye yol açan nedenlerle intraperikardiyal tekniğin bir ilgisi görülmedi.

## Tartışma

İntraperikardiyal girişimin özellikle perikardiyumu invaze etmiş tümörlerde daha güvenli, emniyetli ve hızlı bir çalışma şekli olduğu 1946 da Allison tarafından bildirilmiştir (3). Bundan sonra 1948 yılında Brock tarafından daha küratif bir ameliyat şekli olarak (Block dissection pneumonectomy) ortaya atıldı (4): Mediastinal

yapıların lenfatik çıplaklaştırılması ve bunun yanısıra kısmi perikard eksizyonu ile birlikte pulmoner damarların intraperikardiyal bağlanması ilkesine dayanmaktaydı. Bu ameliyat şeklinin denendiği dönem sonunda beş yıllık sürviye önemli bir katkısı olmadığı farketildi. Fakat bunu yanısıra bizim için önemli bir gözlem olarak da intraperikardiyal rezeksiyon şeklinin iddia edildiği gibi operatif mortaliteyi arttıran bir yöntem olmadığı ortaya kondu (4).

Bizim, aynı süre içinde uyguladığımız 95 standart pnömonektomideki mortalite ile (8 olgu %8.42), 27 intraperikardiyal pnömonektomideki mortalite (1 olgu %3.8) kıyaslandığında herhangi bir artış söz konusu değildir. Kullanılan geniş spektrumlu antibiyotiklerle infeksiyon ve sepsis ihtimalini son yıllarda daha da azalmıştır. Geçmişte infeksiyonun yüksek olduğu serilerde bile perikardiyal boşluğun sağ-

lam kaldığı gözlenmiştir. Allison'un 1946'da bildirdiği 10 intraperikardiyal akciğer rezeksiyonundan 3'ünde postoperatif bronkoplevral fistül ve ikisinde postpnömonektomi ampiyem gelişmesine rağmen vefat eden olguların postmortem incelemesinde, perikardiyal defekti tamamen açık bırakmalarına rağmen perikardiyal boşlukta enfeksiyona rastlanmamışlardır. perikardiyal boşluğun plevra içine drene olduğunu ve 2 ile 3 gün içinde her iki boşluğunun kesildiğini gözlemlemişlerdir (4).

İntraerikardiyal çalışmanın eksplorasyon amacıyla da kullanıldığı bildirilmiştir (5). Sol hiler yerleşimli akciğer kanserli olgularda mediasotomi ile birlikte perikardiyotomi uygulanarak operabiliteyi değerlendirmek, böylelikle torakotomi ve pnömoliz güçlüğünden kurtulmak mümkündür. Van Schill, bu yöntemle 11 olgusundan 6'sını operabl bulmuş ve intraperikardiyal pnömonektomi uygulamıştır.

Perikardiyum doğal bir bariyer olarak görev yaptığı için tümörün lenfatik yolla intraperikardiyal boşluğa girmesi güçtür, aynı zamanda perikardiyal boşluğa tümörün direkt yolla invazyonu da güç olacaktır. Bu nedenle intraperikardiyal rezeksiyonda daha güvenli bir ortamda çalışma şansı olacaktır. İntraperikardiyal bağlandıklarında pulmoner arter ve venleri güdüklerinde de ilave bir emniyet sınırı kazanılmış olacaktır (6).

Teorik olarak yeni bir boşluğun açılması tümörün ekilme riskini artırıyor gibi görünse de pratikte buna rastlanmamıştır. Perikardiyum açılması ile özellikle yaşlılarda postoperatif kardiyak aritmilere rastlama şansının artması, iyi dökümante edilmemiş bir klinik izlenimdir. İntraperikardiyal çalışmanın bir dezavantajı da hemoraji olduğunda kontrol edilmesinin güçlüğüdür. Fakat günümüzde stapler kullanımının artması ile pulmoner damarların daha hızlı ve emniyetli zımbalanması sağlanmıştır (6).

Serilerde intraperikardiyal rezeksiyondan sonra ortaya çıkan mortal bir komplikasyon kardiyak herniasyondur (7-16). Perikardiyumdaki defekt çapı ile herniasyon ihtimali ilişkisizdir (7,8). Geçmişte perikardın tamamen eksize edilmesi,

perietal plevra ile tamiri, defekt kenarlarının miyokardiyuma dikişle tespiti, Fascia lata ile tamir gibi yöntemler tavsiye edilmişse de günümüzde sentetik maretyalle yalamamak tavsiye edilmektedir (örneğin vicryl mesh) (14).

Opere ettiğimiz olgularda mesh uygulamamız olmadı. Defektler genellikle aralıklı sütür ile yaklaştırılarak herniye olabilecek pencere bırakmamak amaçlandı. 4 olguda parietal plevra çevrilererek defekt yamalandı, bir olguda bu amaçla perikardiyal yağ dokusu flebi kullanıldı. 1 olguda da defekt tamamen açık bırakıldı. Kardiyak herniasyona rastlanmadı.

## Sonuç

Uygun seçilmiş olgularda, özellikle hiler yerleşimli akciğer tümörlerinde ekstraparikardiyal olarak anrezektabl bulunabilecek olgularda intraperikardiyal çalışmak olgunun rezektabl olmasını sağlayacaktır. Günümüzde geliştirilmiş olan staplerler ile pulmoner damarların daha güvenli ve hızlı divizyonu mümkündür. yöntemin standart rezeksiyona göre mortaliteyi ve morbiditeyi arttırmadığı gözlemlenmiştir.

## Kaynaklar

1. Mc Govern E, Trastek V, Pairolero P, et al: Completion pneumonectomy: indication, complications and results. *Ann Thorac Surg* 1988; 46:141.
2. Mansour KA, Downey RS: Managing the difficult pulmonary artery during completion pneumonectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1989; 169.
3. Allison PR: Intrapericardial approach to the lung root in the treatment of bronchial carcinoma by dissection pneumonectomy. *J Thorac Surg* 1946; 15:99.
4. Johnson J, Kirby CK, Blakemore WS: Should we insist on-radical pneumonectomy- as a routine procedure in the treatment of carcinoma of the lung? *J Thorac Surg* 1958; 3:309.
5. Van Schill PE, Knaepen PJ, Brutal de la Riviera A, et al: Extended use of diagnostic anterior mediastinotomy: intrapericardial exploration and evaluation of resectability of left-sided bronchogenic carcinoma: *European. J Cardithorac Surg* 1991; 11:588.
6. Scannel JG: Pulmonary resection: anatomy and techniques. Bave AE, Geha AS (eds). *Glenns thoracic and cardiovascular surgery*. Connecticut, Appleton&Lange 1991; p.109.
7. Levino PD, Faber LP, Carleton RA: Cardiac herniation after pneumonectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1971; 1:104.

8. Yacoub MH, Williams WG, Ahmad A: Strangulation of the heart following intrapericardial pneumonectomy. *Thorax* 1968; 23:261.
9. Bettman RB, Tannenbaum WJ: Herniation of the heart. *Ann Surg* 1948; 5:1012.
10. Deiraniya AK: Cardiac herniation following intrapericardial pneumonectomy. *Thorax* 1974; 29:545.
11. Dippel WF, Ehrenhaft JL: Herniation of the heart after pneumonectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1973; 2:207.
12. Gates GF, Sette RS, Cope JA: Acute cardiac herniation with incarceration following pneumonectomy. *Radiology* 94:561, 1970. Groh J, Sunder-

13. Piassmann L: Heart dislocation following extensive lung resection with partial pericardial resection. *Anaesthesia* 1987; 4:182.
14. Papsin BC, Gorenstein LA, Goldberg M: Delayed myocardial laceration after intrapericardial pneumonectomy. *Ann Thorac Surg* 1993; 3:756.
15. Takita H, Mijares WS: Herniation of the heart following intrapericardial pneumonectomy: Report of a case and review. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1970; 3:43.
16. Baaijens PF, Hasenbos MA, Lacquet LK, et al: Cardiac herniation after pneumonectomy. *Acta Anaesth Scan* 1992; 8:842.

---

**Yazışma adresi:** Dr. Aysun Ölçmen, Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Merkezi, 2. Cerrahi Kliniği, İstanbul

---