

AKCİĞER REZEKSİYONU UYGULANAN HASTALARDA PREOPERATİF KARDİYAK DEĞERLENDİRME

PREOPERATIVE CARDIAC ASSESSMENT IN PATIENTS UNDERGOING PULMONARY RESECTION

Dr. Ufuk ÇAĞIRICI, *Dr. Sanem NALBANTGİL, Dr. Tuncay GÖKSEL, **Dr.Hakan POSACIOĞLU,
Dr. Kutsal TURHAN, **Dr.Mustafa ÇIKIRIKÇIOĞLU

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, İZMİR

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı (Staff Kardiyolog), İZMİR

**Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İZMİR

Adres: Dr. Ufuk ÇAĞIRICI, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, 35100, Bornova / İZMİR

Özet

Değişik nedenlerle akciğer rezeksiyonu öngörülen ardışık 47 olgu EKG, kan biyokimyası ve röntgen bulguları ile kardiyoloji uzmanınca değerlendirildi. Sigara kullanımı, hipertansiyon, hiperlipidemi, ileri yaş, diyabet ve kalp hastalığı öyküsü risk belirleyicisi olarak kabul edildi. Buna göre, ilk üç parametreden en az ikisinin, ya da son üç parametreden birisinin bulunması durumunda stres testi uygulandı. Stres testinde iskemi gelişenlere koroner anjiyografi yapıldı. Stres testine gerek duyulmayan olgular düşük, stres testine gerek duyulan olgular, bunun sonucu negatif bulursa bile, orta risk grubu olarak kabul edildi. Koroner anjiyografide lezyon saptananlar ise yüksek risk grubuna dahil edildi. Toplam 47 olgunun 29'u düşük, 15'i orta risk grubunda idi. Yüksek risk grubundaki üç olgu çalışmaya alınmadı. Düşük risk grubundaki 2, orta risk grubundaki 5 hastada disritmi gelişti. Toplam kardiyak morbidite %15.9 olup, buna bağlı mortalite görülmedi. Düşük ve orta risk grubundaki hastalarda izlenen disritmi oranları arasındaki fark anlamlı bulundu. Akciğer rezeksiyonu planlanan hastalarda, sunulan bu algoritim ile kardiyak morbiditenin önceden belirlenebileceği kanısına varıldı.

Anahtar kelimeler: Akciğer rezeksiyonu, kardiyak değerlendirme, risk

Summary

Forty-seven consecutive patients undergoing lung resection for various diseases were evaluated preoperatively by a cardiologist with ECG, blood chemistry and cardiac x-ray findings. The parameters such as smoking, hypertension, hyperlipidemia, advanced age, diabetes and history of cardiac disease were considered as risk factor determinants. Stress test was applied when at least two parameters of the first three or at least one parameter of the last three parameters were present. Coronary angiography was performed in the case of positive stress test. Patients were classified as low risk group when there was no need for a stress test, and intermediate risk group when a stress test was performed, although having a negative test. The patients, whom a coronary artery disease was detected in angiography, were classified as high risk group. Twenty-nine of total cases were in the low risk group, and 15 were in the intermediate risk group. Three patients in the high risk group were excluded from the study. Dysrhythmia was developed in two patients in

the low risk group, and five in the intermediate risk group. Overall cardiac complication rate was 15.9%, whereas no mortality was observed due to cardiac events. Difference between the dysrhythmia rates of the low and the intermediate risk groups was found to be significant. We suggest that it may be possible to estimate the cardiac complications with the presented algorithm.

Keywords: Pulmonary resection, cardiac assessment, risk

Giriş

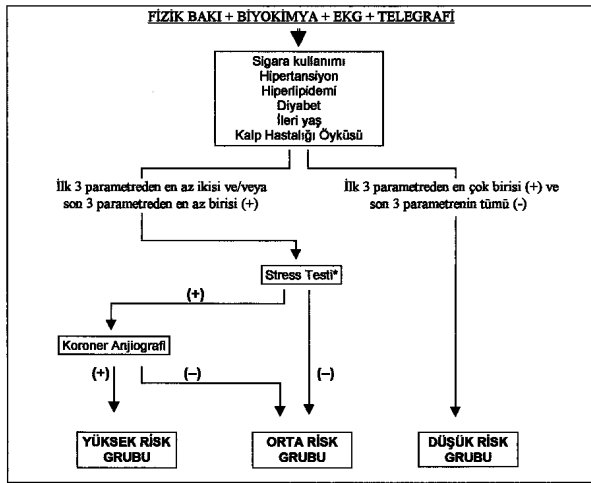
Kardiyak komplikasyonlar, akciğer rezeksiyonlarından sonra erken postoperatif devrede gelişen komplikasyonlar arasında ikinci sırada yer almaktadır [1]. Bunların çoğu atriyal kaynaklı olup, supraventriküler disritmi şeklinde ortaya çıkmakta ve görülme oranları konusunda literatürde farklı sonuçlar bildirilmektedir [2-4]. Goldman [5], Larsen [6] ve Detsky [7] tarafından önerilen kalp dışı operasyonlardan önce kardiyak risklerin belirlenmesine yönelik ve puanlama esasına dayalı üç indeks genellikle standart yaklaşım olarak benimsenmektedir. Çalışmamızda bu indekslerden de yararlanmak suretiyle, akciğer parankim rezeksiyonu planlanan hastalarda, operasyondan önce kardiyak değerlendirmenin nasıl ve ne dereceye kadar yapılması gerektiği konusunda bir algoritim üzerinde çalışıldı. Bu algoritim kullanılarak farklı risk gruplarına ayrılan olguların ameliyattan sonra kardiyak komplikasyon insidansları araştırıldı.

Materyal ve Metod

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı'nda yatırılarak değişik nedenlerle akciğer rezeksiyonu planlanan 47 ardışık olgu çalışmaya alındı. Ameliyattan önce her olgu fizik muayene, kan biyokimyası, EKG ve röntgen bulguları ile kardiyoloji uzmanınca değerlendirildi. Sigara kullanımı, hipertansiyon, hiperlipidemi, ileri yaş, diyabet, kalp hastalığı öyküsü bulunması risk faktörü olarak kabul edildi (Tablo 1). Buna göre ilk üç parametreden en az ikisinin, ya da son üç parametreden en az birisinin bulunması durumunda eforlu EKG yapıldı. Eforlu EKG'ye gerek duyulmayan olgular düşük risk grubu olarak kabul edildi ve herhangi bir ileri inceleme yapılmadan operasyona alındı. Eforlu EKG'de iskemi bulguları gözlenenlere koroner anjiyografi uygulandı. Koroner anjiyografide lezyon saptananlar yüksek risk grubuna dahil edildi. Eforlu EKG, ya da koroner anjiyografi yapılan ve

Tablo 1: Preoperatif kardiyak değerlendirmede risk belirleyicileri

Parametre	Tanım
Sigara kullanımı	-
Hipertansiyon	140 / 85 mmHg üstü arteriyel tansiyon
Hiperlipidemi	240 mg/dl üstü total kolesterol ve/veya 200 mg/dl üstü trigiserid
İleri yaş	70 ve üstü
Diyabet	120 mg/dl ve üstü açlık kan şekeri düzeyi
Kalp hastalığı öyküsü	Koroner arter hastalığı öyküsü, kalp hastalığı öyküsü, eforla gelen tipik göğüs ağrısı bulunması



Şekil 1: Akciğer rezeksiyonuna aday hastalarda, kardiyak inceleme için kullanılan algoritim

Stres Testi = Eforlu EKG ya da Talyum sintigrafisi

sonucu negatif bulunan olgular, bu testlere gerek duyulduğu için orta risk grubu olarak kaydedildi (Şekil 1). Bu verilere göre 47 olgunun 29'u düşük, 15'i orta ve 3'ü yüksek risk grubunda yer aldı. Orta risk grubundaki hastalara preoperatif olarak kardiyoloji uzmanı tarafından belirlenen şekilde medikal tedavi uygulandı, per- ve postoperatif devrede yakın izlem altında tutuldu. Yüksek risk grubundaki olgulardan birinde operatif girişim ertelenirken geri kalan ikisinde aynı seansta kombine ameliyat (koroner arter bypass + akciğer rezeksiyonu) gerçekleştirildi ve bu üç hasta değerlendirme dışı bırakıldı. Olguların özellikleri ile yapılan ameliyat tipleri ve Tablo 2: Olguların genel özellikleri

	Düşük Risk	Orta Risk	Yüksek Risk	Toplam
Hasta sayısı	29	15	3	47
Yaş				
Ortalama ± ss	57.7 ± 9.9	60.8 ± 10.5	69.3 ± 4.0	59.4 ± 10.2
Aralık	42 - 76	44 - 86	67 - 74	42 - 86
Tanı				
Primer bronş kanseri	20	11	3	34
Bronşektazi	2	1	-	3
Diğer	7	3	-	10
Yapılan ameliyat				
Pnömonektomi	3	2	-	5
Lobektomi	18	11	-	29
Segmentektomi	2	-	-	2
"Wedge" rezeksiyon	6	2	-	8

ss = standart sapma; diğer = metastatik akciğer kanserini, hamartom, hidatik kist

dahil edildikleri risk grupları Tablo 2'de özetlenmiştir.

Operasyondan sonra yoğun bakıma alınan hastalar, kardiyopulmoner monitörizasyon ile izlendi. Postoperatif 0. - 12. - 24. ve 48. saatlerde rutin olarak EKG çekildi ve kardiyoloji uzmanınca değerlendirildi. Kardiyak sorun geliştiği belirlenen hastalar, uygun şekilde tedavi edildi. Grupların kıyaslanmasında, Windows ortamında SPSS bilgisayar programı kullanılarak "Fischer's exact test - two tailed" uygulandı, p < 0.05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Düşük risk grubunda yer alan 29 olgunun 2'sinde (%6.9), orta risk grubundaki 15 olgunun 5'inde (%33) kardiyak komplikasyon gelişti (p < 0.05). Bunlar, düşük risk grubundaki 2 ve orta risk grubundaki 5 hastanın 3'ünde atrial fibrilasyon şeklinde idi. Orta risk grubundaki geri kalan 2 hastada supraventriküler taşikardi izlendi. Çoğunlukla ağır ya da intravasküler sıvı açığına bağlı olarak gelişen sinüs taşikardisi komplikasyonu olarak kabul edilmedi. Çalışmada yer alan toplam 44 olgudaki disritmi insidansı 7 olgu ile %15.9 olarak kaydedildi (Tablo 3). Postoperatif kardiyak disritmilere bağlı

Tablo 3: Gruplara göre izlenen disritmi oranları

	Kardiyak aritmi, n (%)	p değeri
Düşük risk grubu (n = 29)	2 (%6.9)	< 0.05
Orta risk grubu (n = 15)	5 (%33)	
Toplam (n = 44)	7 (%15.9)	

mortalite gözlenmedi.

Tartışma

Akciğer rezeksiyonlarından sonra ortaya çıkan kardiyak komplikasyonların çoğu aritmi şeklinde olup, genellikle atrial kaynaklıdır ve görülme insidansları çok değişik olmakla birlikte %10-28 arasında değişmektedir [8]. Oka ve Ozawa'nın [9] intraoperatif bulguların postoperatif kardiyak komplikasyon gelişimi ile olan ilgisini araştırmak üzere 121 hastayı kapsayan çalışmalarında, %22.3 oranında supraventriküler taşikardi geliştiğini kaydetmişler ve ileri yaş, intraoperatif kama transfüzyonu, sol torakotomi ve operasyon sırasında ortalama kalp hızındaki artışın aritmi gelişimine yol açtığını vurgulamışlardır. Akciğer cerrahisinden sonra atrial fibrilasyon oluşumundaki risk faktörlerinin araştırıldığı 298 hastayı kapsayan bir başka çalışmada %8.4 oranında postoperatif atrial fibrilasyon geliştiği, bunun özellikle pnömonektomiden sonra daha sık gözleendiği belirtilmiştir [10]. Benzer şekilde, 136 pnömonektomi olgusunu incelediği çalışmasında Harpole ve arkadaşları [11], %24 oranında postoperatif supraventriküler disritmi izlemişler, ekstraplevral pnömonektomi ve sağ taraf girişimlerde bu oranının arttığını kaydetmişlerdir. Bu oran, Krowka ve arkadaşlarının [12] 236 pnömonektomi olgusunda %22 olarak bildirilmiştir. Rezeksiyon tipi göz önüne alınmaksızın, akciğer rezeksiyonlarından sonra supraventriküler disritmilerin insidansını Holter monitörizasyonu ile %22.4 olarak belirleyen Curtis ve arkadaşları [13], fibrilasyon gelişiminin rezeksiyon genişliği ile bağlantılı olmadığını, bununla birlikte açıklanamayan nedenlerden ötürü pnömonektominin kendisinden küçük rezeksiyonlara oranla daha fazla disritmi oluşturduğunu yayınlamışlardır [13]. Tüm bunlardan farklı

olarak, Melendez ve Carlon [14], kardiyopulmoner risk indeksinin pulmoner komplikasyonları önceden belirlemede yetersiz kaldığını savunmuştur. 47 olgu içinden düşük ve orta risk grubuna ayrılarak opere edilen 44 hastayı kapsayan çalışmamızda %15.9 olarak gerçekleşen aritmi oranı, literatürdeki oranlardan biraz daha düşüktür. Bu durum, hasta sayısının ve lobektomi üstü rezeksiyonların az olması ile açıklanabilirse de, preoperatif kardiyak değerlendirme kriterlerimizin daha ayrıntılı olmasının ve yüksek risk grubundaki hastaların çalışmaya dahil edilmemesinin rolü olduğunu düşünüyoruz. Diğer yandan, çalışmanın bir eksikliği olarak düşük ve orta risk grubunu oluşturan hastalarımızda, operasyondan sonra ortaya çıkan kardiyak aritmilerin rezeksiyon genişliği ile ilgisi değerlendirilmemiştir. Ancak, her iki grupta yer alan hastaların rezeksiyon tipleri arasında büyük farklılık bulunmamaktadır. Bu yönüyle, rezeksiyon genişliğinin aritmi üzerine olan etkisinin çalışma sunucunu etkilemediği varsayılmıştır.

Akciğer rezeksiyonlarından sonra gözlenen kardiyak komplikasyonları önceden belirleyebilmek için pek çok yöntem geliştirilmiştir. Goldman ve arkadaşları [5] tarafından 1977 yılında önerilen ve 1986 yılında Detsky ve arkadaşları [7] tarafından modifiye edilen kardiyak risk indeksinde hastalar 4 sınıfa ayrılmakta ve buna göre puanlama temeline dayalı risk tahmini yapılmaktadır. Yakın zamanda Larsen ve arkadaşları [6], kalp dışı ameliyat geçiren 2609 ardışık hasta üzerinde yaptıkları çalışma sonucu preoperatif risk tahmini için konjestif kalp yetmezliği, iskemik kalp hastalığı, diyabet, 0.13 mmol/L'ın üstü serum kreatinin düzeyi, acil operasyon ve operasyon tipi olmak üzere 6 faktör belirlemişlerdir. Bu modelde operasyon tipi, aortik operasyon ve diğer operasyonlar olarak iki kategoriye ayrılmış ve diğer operasyonlar kategorisindeki tüm ameliyatlara aynı puan verilmiştir. Diğer yandan, Goldman ve [5], 70 ve üzeri yaşın risk oluşturduğunu savunurken, Larsen'in [6] önerdiği indekste hastanın yaşı dikkate alınmamıştır. Çalışmamızda, kardiyak risk belirlenmesinde standart yaklaşım olarak benimsenen bu üç indeksin her birinden yararlanılarak yalnızca akciğer rezeksiyonları için bir algoritim geliştirilmiş, diğer indekslerde yer almayan ve rutin kardiyak değerlendirme sırasında üzerinde önemle durulan sigara kullanımı ve kan lipid düzeyleri hazırladığımız bu algoritimde bir risk faktörü belirleyicisi olarak kabul edilmiştir.

Üzerinde durulması gereken bir diğer nokta da, akciğer rezeksiyonuna aday bir hastada kardiyak değerlendirmenin ne düzeye kadar yapılması gerektiği konusudur. Kuşkusuz hastanın bireysel özellikleri ve planlanan rezeksiyonun genişliği, bu incelemenin derinliğinin belirlenmesindeki önemli faktörlerdendir. Gereksiz tetkiklerden kaçınarak laboratuvar yükünün azaltılması ve maliyetlerin düşürülmesi açısından bu tür algoritimlerin yararına inanıyoruz. Diğer klinikler tarafından kullanılan protokollerin karşılaştırılması, standart bir yöntemin oluşturulmasına da katkıda bulunacaktır. Sunduğumuz bu algoritimde tüm ayrıntılar olabildiğince göz önüne alınmış, basit ve kolay uygulanabilir olmasına özen gösterilmiştir. Operasyondan önce düşük ve orta risk gruplarına ayrılan hastalarımızda görülen kardiyak komplikasyon oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmesi, bu algoritmin değerini arttırmaktadır.

1. Shields TW, LoCicero J, Ponn RB, eds. General Thoracic Surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000:305.
2. Keagy BA, Schorlemmer GR, Murray GF, Lucas CL, Wilcox BR. Elective pulmonary lobectomy: Factors associated with morbidity and operative mortality. *Ann Thorac Surg* 1985;40:349-52.
3. Asamura H, Naruke T, Tsuchiya R, Goya T, Kondo H, Suemasu K. What are the risk factors for arrhythmias after thoracic operations? A retrospective multivariate analysis of 267 consecutive thoracic operations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993;106:1104-10.
4. Amar D, Burt M, Reinsel RA, Leung DHY. Relationship of early postoperative dysrhythmias and long-term outcome after resection of non-small cell lung cancer. *Chest* 1996;110:437-9.
5. Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR, et al. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med* 1977;297:845-50.
6. Larsen SF, Olesen KH, Jacobsen E, et al. Prediction of cardiac risk in non-cardiac surgery. *Eur Heart J* 1987; 8:179-85.
7. Detsky AS, Abrams HB, Forbath N, Scott JG, Hilliard JR. Cardiac assessment for patients undergoing noncardiac surgery. A multifactorial clinical risk index. *Arch Intern Med* 1986;146:2131-4.
8. Von Knorring J, Lepantalo M, Lindgren L, Lindfors O. Cardiac arrhythmias and myocardial ischemia after thoracotomy for lung cancer. *Ann Thorac Surg* 1989;48: 33-7.
9. Oka T, Ozawa Y. Correlation between intraoperative hemodynamic variability and postoperative arrhythmias in patients with pulmonary surgery. *Masui* 1999;48:118-23.
10. Dyszkiewicz W, Skrzypczak M. Atrial fibrillation after surgery of the lung: Clinical analysis of risk factors. *Eur J Cardiothorac Surg* 1998;13:625-8.
11. Harpole DH, Liptay MJ, DeCamp MM, Mentzer SJ, Swanson SJ, Sugarbaker DJ. Prospective analysis of pneumonectomy: Risk factors for major morbidity and cardiac dysrhythmias. *Ann Thorac Surg* 1996;61:977-82.
12. Krowka MJ, Pairolero PC, Trastek VF, Payne WS, Bernatz PE. Cardiac dysrhythmia following pneumonectomy. Clinical correlates and prognostic significance. *Chest* 1987;91:490-5.
13. Curtis JJ, Parker BM, McKenney CA, et al. Incidence and predictors of supraventricular dysrhythmias after pulmonary resection. *Ann Thorac Surg* 1998;66:1766-71.
14. Melendez JA, Carlon VA. Cardiopulmonary risk index does not predict complications after thoracic surgery. *Chest* 1998;114:69-75.

Kaynaklar

1. Alexander JC, Anderson RW. Preoperative cardiac