

AÇIK KALP CERRAHİSİ UYGULANAN OLGULARDA PREOPERATİF SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİNİN DEĞERİ

Dr. Uğur ORAL x
Dr. Recep AYDİLEK x
Dr. Kunter BALKANLI (x)
Dr. Enver DURAN x
Dr. Recep ÖZACAR x
Dr. Çetin GÜRLER x

ÖZET :

Toraks ameliyatlarından sonra görülen pulmoner komplikasyonlar, postoperatif morbidite ve mortalitenin en büyük nedenini oluşturmaktadır. Akciğer fonksiyonlarının preoperatif değerlendirilmesi hastanın cerrahi işleme hazırlanması açısından önem taşımaktadır.

Çalışma kapsamına, GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesinde 1987-1988 yıllarında açık kalp cerrahisi uygulanan 54 olgu alınmıştır. Bu olgularda preoperatif dönemde solunum fonksiyon testlerinden; VK, ZVK, ZEV₁, ZEV₁/VK, V maks 50 ve V maks 25 saptanmıştır.

Çalışmada, postoperatif dönemde; % 14.8 arasında bulunan pulmoner komplikasyonlar ile olguların yoğun bakımda kalış süreleri ve preoperatif solunum fonksiyon değerleri arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Sonuçta preoperatif solunum fonksiyon testlerindeki obstrüktif bozukluğu gösteren parametrelerin, postoperatif dönemdeki pulmoner komplikasyon oranını ve olguların yoğun bakımda kalış süresini artırdığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Solunum fonksiyon testleri, Açık kalp

GİRİŞ :

Akciğer fonksiyonlarının preoperatif değerlendirilmesi, cerrahiye hasta hazırlamanın bir parçasıdır ve bundaki amaç, morbidite ve mortalite için yüksek risk taşıyan olguların tanımlanmasıdır. Anestezi, cerrahi ve respiratuar bakım o-

lanaklarındaki gelişmeler sonucunda torasik cerrahide akciğer fonksiyonu ile ilgili mortalite büyük oranda azalmıştır. Morbidite ile ilgili olarak, preoperatif değerlendirmenin amacı, olguları düşük ve yüksek riskli olgular şeklinde gruplara ayırmaktır(1,2,3).

Postoperatif dönemde akciğerlerde belirgin patofizyolojik değişiklikler oluşur. Bu değişiklikler; normal olguların bazılarında, pulmoner ve nonpulmoner risk faktörleri taşıyan olguların ise çoğunda akciğer komplikasyonlarına ilerleyebilmektedir. Bu risk faktörleri öyküyle, fizik muayeneyle, göğüs röntgenogramlarıyla ve solunum fonksiyon testleriyle belirlenebilir. Risk taşıyan olgularda profilaktik önlemlerin alınması postoperatif komplikasyonların insidansını azaltacaktır(2).

Literatürde, toraks dışı ve pulmoner rezeksiyon ameliyatları hakkında birçok çalışma olmasına rağmen, açık kalp ameliyatlarındaki ameliyat sonrası pulmoner komplikasyonlar ile ilgili çok az çalışma yayınlanmıştır. Yayınların çoğu da 50'lerin sonunda, 60'ların başında yapılmıştır. Bu yıllarda operasyonların çoğu koroner arter by-pass greftlerinden ziyade konjenital ve akkiz valvüler lezyonlar üzerineydi. Ayrıca operasyonların çoğu bugün kural olan median sternotomi ile değil, lateral torakotomi insizyonu ile yapılmaktaydı(4,5,6,7).

Bizler bu çalışmada, açık kalp cerrahisi uygulanacak olgularda postoperatif pulmoner komplikasyon riskinin preoperatif dönemde saptanabilmesinde solunum fonksiyon testlerinin değerini araştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM :

Çalışma kapsamına, GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi'nde 1987-1988 yıllarında açık kalp ameliyatı geçiren, 7 ile 65 yaşları arasında (ort. 36.2), 45'i erkek, 9'u kadın toplam 54 olgu alınmıştır. Bu olgularda preoperatif dönemde solunum fonksiyon testlerinden; vital kapasite (VK), zorlu vital kapasite (ZVK), 1. sn. zorlu ekspirasyon volümü (ZEV_1), ZEV_1/ZVK , akciğer volümünün % 50'si ve % 25'i düzeylerindeki maksimum akım hızları (V maks 50 ve Vmaks 25) parametreleri saptanmıştır.

Olguların 22'sinde koroner arter hastalığı nedeniyle koroner by-pass ameliyatı, 32'sinde ise romatizmal kapak hastalığı veya konjenital anomaliler nedeniyle kalp kapak ameliyatı veya konjenital kalp ameliyatı yapılmıştır.

Postoperatif dönemde olgulardaki pulmoner komplikasyonlar ve yoğun bakımda kalış süreleri ile preoperatif solunum fonksiyon testleri arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Bu çalışmanın istatistik değerlendirmelerinde "Student-T" testi minitab paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR :

Preoperatif dönemde yapılan solunum fonksiyon testlerinin sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Preoperatif Solunum Fonksiyon Testleri

Solunum Fonksiyon Testi Sonucu	Olgu Adedi	%
Normal	22	40.7
Obstruktif Bozukluk	15	27.8
Restriktif Bozukluk	11	20.4
Obstruktif + Restriktif Bozukluk	6	11.1

Ameliyat sonrası dönemde bir olguda tıbbi tedavi ile düzelen kalp yetmezliği gelişmiş, bir olgu kapak disfonksiyonu nedeniyle ikinci kez opere edilmiş, bir olgu ise pompadan çıkışta sol ventrikülde yeterli kasılma sağlanamaması üzerine eksitus olmuş ve bu nedenle çalışmadan çıkarılmıştır.

Tablo 2'de ise postoperatif dönemde görülen pulmoner komplikasyonların preoperatif solunum fonksiyon testi sonuçlarına göre sayı ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 2: Preoperatif Solunum Fonksiyon Testi Sonuçlarına Göre Postoperatif Pulmoner Komplikasyonlar

Komplikasyonlar	Solunum Fonksiyon Testi Sonucu				Toplam	%
	Obstruktif (n=15)	Restriktif (n=11)	Normal (n=22)	Obs+Rest. (n=6)		
İnterstisyel Ödem	1	—	—	—	1	1,85
Atelektazi	1	1	—	—	2	3,70
Hipoksemi (Mikroatelektazi?)	4	—	1	—	5	9,30
TOPLAM	6	1	1	—	8	14,80
Komplikasyon Oranı (%)	40	9	4,5	—		

Tablo 3'te obstruktif anormallikle perioperatif dönemdeki arteriyel kan gazı değerleri arasındaki ilişki verilmiştir.

Tablo 3: ZEV₁/ZVK'na Göre Arteriyel Kan Gazı Değerleri

ZEV ₁ /ZVK	Arteriyel Kan Gazları			
	PaO ₂	PacO ₂	pH	HCO ₃ ⁻
<%75 (n=20)	74.7	36	7.45	24.8
≥%75 (n=33)	85.2	37.2	7.43	24.7
Toplam (n=53)	82.4	36.7	7.44	24.7

p=0.05

Preoperatif solunum fonksiyon testi sonuçları ile olguların postoperatif yoğun bakımda kalış süreleri arasındaki ilişki ise Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Olguların Yoğun Bakımda Kalış Sürelerine Göre Solunum Fonksiyon Testleri

Olgu	Solunum Fonksiyon Testi Sonuçları (%)						
Ameliyat Nedeni	Yoğun Bakım Süresi (gün)	VK	ZVK	ZEV ₁	ZEV ₁ /ZVK	Vmaks 50	Vmaks 25
Koroner	≥5 (n=10)	104,7	99,6	72,9	72,9	62,0	66,1
Arter Hastalığı (n=21)	<5 (n=11)	89,6	86,6	75,7	80,6	68,2	65,6
Romatizmal Kapak Hastalığı veya	≥5 (n=6)	77,0	74,6	69,8	75,5	57,0	67,0
Konjenital Anomali (n=32)	<5 (n=26)	80,0	82,6	74,4	81,9	65,9	74,7
Tüm Olgular (n=53)	≥5 (n=16)	94,3	90,2	71,7	73,9	60,1	62,6
	<5 (n=37)	83,1	83,9	74,8	81,5	66,6	71,8
Genel Toplam		86,4	85,8	73,9	79,2	64,7	69,1

p<0,01

TARTIŞMA :

Özellikle torasik ve üst abdominal olmak üzere cerrahide postoperatif pulmoner komplikasyonlar en önemli morbidite ve mortalite nedenleridir (8,9,10,11). Bu komplikasyonların riskini daha büyük oranda taşıyan olguları preoperatif dönemde saptamak, alınabilecek profilaktik önlemler açısından değer taşımaktadır.

Açık kalp cerrahisindeki postoperatif pulmoner komplikasyon oranları değişik serilerde oldukça önemli farklılıklar göstermektedir. Bu oran Dull ve Dull % 77, Provan ve arkadaşları % 61.5, Cain ve arkadaşları % 29, Gürses ve arkadaşları da % 8.8 olarak bildirmişlerdir (3,5,12). Çalışmamızda ise bu oran % 14.8 bulunmuştur. Biz elde ettiğimiz bu düşük oranın; hem riskli olgularda alınan profilaktik önlemlere, hem de olgularımızın genç yaş grubunda olmasına bağlı olabileceğini düşündük.

Yine dikkat çeken bir başka husus da komplikasyon oranının obstruktif tipte solunum fonksiyon bozukluğu bulunan olgularda en yüksek olarak (% 40) gerçekleşmiş olmasıdır. Bu verimiz literatürle uyum göstermektedir. Stein ve Cassara 1962'de yaptıkları bir çalışmada, preoperatif solunum fonksiyon testleri bozuk olan 30 hastanın 21'inde (% 66) postoperatif komplikasyon geliştiğini ve bu komplikasyonların oluşabileceğini önceden belirlemeye yönelik en iyi testin maksimal

ekspiratuar akım oranı olduğunu ileri sürmüşlerdir (6). Yine aynı araştırmacılar tarafından 1970 yılında yapılan bir bildiride ise eğer hastalara ameliyat öncesinde bronkodilatör, antibiyotik verilir ve fizyoterapi uygulanırsa % 60'lık bu oranın % 20'ye düştüğü belirtilmiştir (11). Latimer, preoperatif ZEV₁/ZVK'si % 65'ten düşük olan olgularda postoperatif komplikasyon oranının % 100'e ulaştığını gözlemiştir (13). Gürses ve arkadaşları ise açık kalp cerrahisi uygulanan 169 olgu içeren çalışmalarında postoperatif pulmoner komplikasyon oranını tüm grup için % 8.8 bulurlarken, bu olgulardan preoperatif solunum fonksiyon testlerinde obstruktif bozukluk olan 17 olguda ise hiç komplikasyon görmediklerini bildirmişler, ancak bu durumun riskli olduğu saptanan bu olguların daha dikkatli ele alınması ve daha yoğun fizyoterapi uygulanması ile açıklanabileceğini bildirmişlerdir(3).

Perioperatif süreçte arteriyel hipoksemi gelişmesi mikroatelektazi geliştiğini işaret etmektedir(2). Biz de olgularımızda elde olunan perioperatif arteriyel kan gazı değerleriyle, ZEV₁/ZVK'leri karşılaştırdığımızda (Bkz. Tablo 3) obstruktif parametreler ağırlaştıkça parsiyel oksijen basıncının düştüğünü gördük.

Olguların postoperatif dönemde yoğun bakımda 5 günden az ya da çok kalışları ile preoperatif solunum fonksiyon testi sonuçlarını karşılaştırdığımızda; restriktif bozukluğu gösteren parametreler yoğun bakımda kalış süresini etkilememesine karşın obstruktif bozukluğu gösteren parametreler yoğun bakımda kalış süresini istatistiki olarak anlamlı oranda ($p<0.01$) artırdığını saptadık (Bkz. Tablo 4).

Çalışmamız sonucunda; açık kalp cerrahisi uygulanacak olgulardan preoperatif dönemde yapılan solunum fonksiyon testleriyle obstruktif tipte bozukluk saptananlarda postoperatif pulmoner komplikasyonların daha sık görüldüğü ve bu nedenle bu tip olgularda risk azaltıcı ilaç tedavisi ve fizyoterapi programlarının daha dikkatli uygulanması gerektiği kanısına vardık.

SUMMARY

«The value of the Respiratory Test in Open Heart Surgery»

The role of the respiratory function tests in open heart surgery.

The pulmonary complications which can be seen in the 10-40% of the cases after the thoracic surgery, are the main causes of postoperative morbidity and mortality.

In the preoperative period, the analyzes of the respiratory function tests, play an important role before the surgery.

The open heart surgery was applied 54 patients between 1987-1988 at GATA Haydarpaşa Medical Training Hospital.

VK, ZVK, ZEV, ZEV₁/VK₁, Vmaks 50 and Vmaks 25 parameters were examined in this cases during preoperative period in this study, relations between pulmonary complications and the staying in the intensive care unit and the preoperative respiratory tests were examined.

As a result, in the postoperative period the pulmonary complication rates and staying time in intensive care unit has been increased by the obstructive state parameters of preoperative respiratory function tests.

Key Words: Respiratory Function Tests, Open Heart Surgery.

KAYNAKLAR :

- 1) Williams, C.D., Brenourtz, J.B.: "Prohibitive" lung function and major surgical procedures. *Am J Surg*, 132: 763, 1976.
- 2) Tisi, G.M.: Preoperative evaluation of pulmonary function. *Am Rev Respir Dis*, 119: 293, 1979
- 3) Gürses, N. ve ark.: Açık kalp ameliyatı uygulanan hastalarda pulmoner fizyoterapinin postoperatif erken dönemde pulmoner komplikasyonları önlemedeki rolü. *Solunum*, 2: 117, 1988.
- 4) Palmer, K.N.V., Selilick, B.A.: The prevention of postoperative pulmonary atelectasis. *Lancet*, 1: 164, 1953.
- 5) Provan, J.L., Austen, W.G., Scannel, J.G.: Respiratory complications after open- heart surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 51: 626, 1966.
- 6) Stein, M., Cassara, F.L.: Preoperative pulmonary evaluation and therapy for surgery patients. *JAMA*. 181: 765, 1962.
- 7) Thoren, L.: Postoperative pulmonary complications, Observations on their prevention by means of physiotherapy. *Acta Chir Scand*, 107: 193, 1954.
- 8) Craven, J.L., ve ark.: The evaluation of the incentive spirometer in management of postoperative pulmonary complications. *Br J Surg*, 61: 793, 1974.
- 9) Gass, G.D., Olsen, G.N.: Preoperative pulmonary function testing to predict postoperative morbidity and mortality. *Chest*, 89 (1): 127, 1986.
- 10) Jung, R. ve ark.: Comparison of three methods of respiratory care following upper abdominal surgery. *Chest*, 78 (1): 31, 1980.
- 11) Stein, M., Cassara, E.L.: Preoperative pulmonary evaluation and therapy for surgery patients. *JAMA*, 211(5): 787, 1970.
- 12) Dull, J.L., Dull, W.L.: The maximal inspiratory breathing exercises or incentive spirometry better than early mobilization after cardiopulmonary by-pass. *Physical Therap.*, 63 (5) : 655, 1983.
- 13) Latimer, G. ve ark.: Ventilatory patterns and pulmonary complications after upper abdominal surgery determined by preoperative and postoperative computerized spirometry and blood gas analysis. *Am J Surg*, 122: 622, 1971.