

Koroner Arter Bypass Cerrahisinin Solunum Fonksiyon Testlerine Etkisi

Azmi ÖZLER*
Serdar ÇİMEN**
Fuat BİLGEN***
Enver YERLİOĞLU**
Bayer ÇINAR**
Türkan KUDSİOĞLU****
Ayşen TAKIMOĞLU*****

ÖZET

Açık kalp ameliyatlarından sonra solunum fonksiyon testlerindeki düşüş ve bu azalmanın hastaların postoperatuar seyrine etkisini araştırmak amacıyla 39 aorta-koroner bypass ameliyatı olmuş, hasta prospektif olarak incelendi. Ayrıca internal mammaia arterinin (IMA) kullanımının ilave bir kısıtlayıcı etken olup olmadığı araştırıldı. Tüm hastalara ameliyattan bir gün önce ve taburcu olmadan bir gün sonra solunum fonksiyon testleri yapıldı. Ayrıca perop. anestezi almadan önce ve taburcu edilmeden bir gün önce arteriel kan gazları incelendi. 25 olguda preop. dönemde hafif ve orta derecede obstrüktif ve restriktif tarzda solunum yetersizliği vardı. Diğer hastalarda bir özellik yoktu. Postoperatif 8-10. günlerde solunum fonksiyonları (FVC, FEV1, MMV) % 30 civarında ve

* İGKDCM Kalp Damar Cerrahisi Kliniği Şef Yardımcısı.

** İGKDCM Kalp Damar Cerrahisi Kliniği Asistanı.

*** İGKDCM Kalp Damar Cerrahisi Kliniği Başasistanı.

**** İGKDCM Anesteziyoloji Kliniği Asistanı.

***** İGKDCM Solunum Fonksiyon Testleri Lab. Şefi.

arteriel PaO_2 % 20 civarında azaldı. IMA kullanılan hastalarda sadece PaO_2 de daha fazla düşüş görülmesine rağmen anlamlı sonuç çıkmadı. Hastalarımız 9-11. günlerde taburcu oldular. Sonuç olarak ameliyat öncesi devrede solunum fonksiyon testleri ileri derecede bozuk olmayan hastalar, koroner bypass cerrahisinden sonra ortaya çıkan solunum fonksiyonlarındaki azalmayı rahatlıkla tolere edebilmektedirler ve IMA kullanımını kısıtlayıcı bir faktör değildir.

SUMMARY

Effect of Coronary Bypass Surgery on Respiratory Function Tests

39 patients who had undergone aorto-coronary bypass operations were studied prospectively to investigate the decrease in respiratory functional tests. After open heart surgery and its effect on its postoperatively progression.

Furthermore, the use of IMA was examined whether it was a restrictive factor or not. Respiratory function tests and arterial blood gases were examined in all patients preop. and before day were discharged from the hospital.

In 25 of all, mild and moderate obstructive and restrictive respiratory distress were present. The others had no peculiarite post operatively, in the 8 th and 10 th. Days a decrease of 30 % in respiratory function and a decrease of 20 % arterial PO_2 were estimated.

In the patients who had IMA constructed, only PO_2 decreases were proven but the results were not significant.

As a results, the patients who had respiratory failure pre op. and who had ACB surgery tolerated this respiratory functional decrease easily and IMA was not a restrictive factor.

GİRİŞ

Hastanemizde açık kalp ameliyatı olacak her hastaya rutin olarak solunum fonksiyon testleri yapılmaktadır. Yaşlı hastalarda sık olarak orta ve hafif derecede obstrüktif ve restriktif tipte bozukluğa rastlanılmaktadır. Bu azalma bazen operatörde ve anestezişte hastanın ameliyat sonu seyri konusunda endişe yaratmaktadır. Ayrıca IMA çıkarılmasının post. op. PaO_2 değerlerinde daha fazla düşüşe neden olduğu literatürde bildirilmektedir¹. Ancak bunun hastaların morbidite ve mortalitesi üzerine olan etkisi hakkında fazla bilgi yoktur. Biz bu çalışmamızda post. op. dönemde rutin olarak uyguladığımız solunum fonksiyon testlerindeki düşüş oranını, IMA kullanımının solunum fonksiyonlarını ne kadar etkilediği ve bunların mortalite ve morbidite üzerine olan etkisini araştırdık.

MATERYAL VE METOD

39 olgu prospektif olarak çalışmaya alınmıştır. Olgularımızın 31 tanesi erkek, 18 tanesi kadındı. Hastalarımızın yaş ortalaması 54.6 idi. Olgularımızdan 24 tanesi en az 5 yıl günde bir paket sigara içmiştir. Tüm olgular klasik midsternal insizyon ve açık kalp şartlarında ameliyat edilmiş, bütün olgularda membran oksijenatör, biomedicus biopump kullanılmıştır. Ortalama ameliyat süresi 3 saat ve bypass süresi 74 dakikadır. Ortalama greft sayısı 2.8 dir. Ortalama 16 saat sonra hastaların hepsi extübe edilmiştir.

Ameliyattan bir gün önce ve taburcu olmadan 1 gün evvel VİCATEST P2A MİJNİHARD solunum cihazı ile solunum fonksiyon testleri yapılmıştır. Hastalara anestezi vermeden önce radial arterden, taburcu olmadan bir gün önce ise femoral arterden kan alınarak ABL500 Radimeter aletiyle kan gazları tetkikleri yapılmıştır.

BULGULAR

Tablo I'de hastaların preop. ve postop. solunum fonksiyon testleri gösterilmiştir. FVC preop. ortalama 2.73 lt. den ortalama 1.72 lt. ye düşmüştür. FEV1 ortalama 2.44 lt. den 1.57 lt. ye düşmüştür. MMV ortalama 72.35 lt. den 39.17 lt.

Tablo: I -

| | PRE OP. (n: 39) | | POST OP. (n: 39) | | |
|-------------------|-----------------|-------|------------------|-------|-----------|
| | ORT | SD | ORT | SD | |
| FVC | 2.73 | 0.77 | 1.72 | 0.64 | p 0.001 |
| FVC % | 73.1 | 13.8 | 46.2 | 15.2 | p 0.001 |
| FEV1 | 2.44 | 0.69 | 1.57 | 0.61 | p 0.001 |
| PEV1 % | 77.38 | 17.85 | 49.51 | 16.26 | p 0.001 |
| PEV1 / FVC | 91.92 | 24.72 | 95.89 | 36.91 | p = 0.513 |
| MMV | 72.76 | 20.00 | 47.10 | 17.65 | p 0.001 |
| MMV % | 61.10 | 15.24 | 39.17 | 15.58 | p 0.001 |
| Ph | 7.38 | 0.05 | 7.42 | 0.06 | p = 0.005 |
| PaO ₂ | 82.76 | 17.06 | 68.00 | 15.46 | p 0.001 |
| PaCo ₂ | 39.89 | 3.57 | 38.07 | 5.22 | p = 0.076 |

FVC: Zorlu vital kapasite.

FEV₁ %: Bulunan değer beklenen değere oranı.

FEV₁: 1. saniyedeki zorunlu ekspiratori volüm.

FEV₁ %: Bulunan değer beklenen değere oranı.

FEV₁/FVC: 1. saniyedeki zorunlu ekspiratöri volümün zorlu vital kapasiteye oranı.

MMV: Zorlu dakika solunum hacmi.

ye düşmüştür. FEV1/FVC oranı ise değişmemiştir. Tüm değerlerde ortalama: 30'luk bir düşüş görülmüştür. PaO₂ ortalama 82.7 mmHg dan 68.0 mmHg ya düşmüştür. IMA çıkarılan hastalarla safen ven çıkarılanlar (Tablo: II) arasında solunum fonksiyon testleri ve kan gazları açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tablo: II -

| | IMA (n: 34) | | SAFEN (n: 5) | | p = |
|-------------------|-------------|-------|--------------|-------|-------|
| | ORT | SD | ORT | SD | |
| YAŞ | 54.38 | 7.79 | 53.20 | 6.5 | 0.749 |
| FVC | 2.72 | 0.79 | 2.81 | 0.66 | 0.808 |
| FVC % | 73.53 | 14.43 | 70.23 | 9.4 | 0.625 |
| FEV1 | 2.43 | 0.72 | 2.26 | 0.24 | 0.622 |
| PEV1 % | 77.39 | 18.58 | 77.32 | 13.36 | 0.990 |
| PEV1 / FVC | 91.42 | 24.42 | 89.97 | 6.59 | 0.898 |
| MMV | 72.35 | 20.61 | 75.60 | 16.77 | 0.739 |
| MMV % | 60.81 | 15.96 | 63.07 | 9.94 | 0.762 |
| Ph | 7.38 | 0.05 | 7.40 | 0.03 | 0.348 |
| PaO ₂ | 81.97 | 18.11 | 88.20 | 4.02 | 0.453 |
| PaCo ₂ | 40.08 | 3.70 | 38.00 | 2.30 | 0.392 |
| (Pre op.) | | | | | |
| FVC | 1.71 | 0.66 | 1.77 | 0.56 | 0.852 |
| FVC % | 46.54 | 15.67 | 44.49 | 13.17 | 0.783 |
| FEV1 | 1.56 | 0.63 | 1.65 | 0.52 | 0.766 |
| PEV1 % | 49.30 | 16.44 | 50.95 | 16.73 | 0.836 |
| PEV1 / FVC | 96.34 | 39.57 | 92.83 | 3.2 | 0.846 |
| MMV | 46.73 | 18.10 | 49.60 | 15.75 | 0.739 |
| MMV % | 38.83 | 12.72 | 41.50 | 12.72 | 0.664 |
| Ph | 7.42 | 0.06 | 7.41 | 0.06 | 0.768 |
| PaO ₂ | 83.46 | 16.72 | 78.00 | 15.96 | 0.987 |
| PaCo ₂ | 38.31 | 4.08 | 34.4 | 10.08 | 0.092 |
| (Post op.) | | | | | |

TARTIŞMA

Bu çalışmamızda koroner bypass ameliyatlarından sonra hastanemizde rutin olarak uyguladığımız solunum fonksiyon testlerinde (FVC, FEV1, MMV) ortalama % 30 civarında düşüş görülmüştür. Peters R.M. ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada bu parametrelerde ortalama % 33 oranında düşüş saptamışlardır^{2,3}. Bizim çalışmamızda bazı hastalarımızda FVC % 27'e, FEV1 % 21'e,

MMV % 17'ye ve PaO₂ ise 59 mmHg ya kadar düşmüştür. Nadir Shapir ve arkadaşları aynı parametrelerde % 19-33 arasında düşme olduğunu belirtmişlerdir^{4,5}. Ancak bizim çalışma grubumuzdaki hiçbir hastada post. op. dönemde solunum sıkıntısı görülmemiş ve hastalarımız normal zamanda taburcu olmuşlardır.

IMA çıkarılması bizim rutin testlerimizde (FVC, FEV1, MMV) ve PaO₂ de fazladan bir düşüşe neden olmamıştır. Fakat literatürde IMA çıkarılan vakalarda daha fazla düşüş olduğu bildirilmektedir⁴. Bir diğer görüşe göre ise post. op solunum fonksiyonlarındaki düşüş IMA'nın çıkarılmasından ziyade plevranın açılmasına bağlanmaktadır⁶. Buna göre plevranın açılması PaO₂ daha fazla düşüşe neden olmaktadır. Ancak bu çalışmada PaO₂ ye postop 1. günde hastalar entübe ve % 40 oksijen alırken bakılmıştır¹. Bizim çalışmamızda kan gazlarına postop. 8-10. günlerde femoral arterden kan alınarak bakılmış, safen veni ile IMA kullanılanlar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Açık kalp ameliyatlarından sonra solunum fiziolojisi çeşitli sebeplerle bozulabilir ve bunun sonucunda solunum testlerinde azalma gözlenebilir. Bunlar içinde genel anestezi, direkt cerrahi travma, mekanik ventilasyon, insizyonel ağrı, mukosilier aktivitenin azalması, atelektazi, diafragma disfonksiyonu, büyümüş kalp ve plevra mayı sayılabilir^{7,8,9,10}.

Solunum fonksiyonlarının ameliyat sonu devrede tam olarak düzelebilmesi için 3-4 ay gibi bir zamana ihtiyaç olduğu bildirilmektedir^{11,12}. Bu nedenle özellikle ilk iki haftada hastaların aşırı fizik aktiviteden kaçınmaları ve solunum ekzersizlerine erken başlanması önerilmektedir.

Bu çalışmamız da göstermiştir ki koroner bypass cerrahisinde IMA ve safen veni kullanımı, solunum fonksiyonlarında önemli bir bozukluğa neden olmakta ancak gerek ameliyat öncesi gerekse ameliyat sonu devrede etkin bir şekilde solunum fizyoterapisi yapılması şarttır.

KAYNAKLAR

1. BURGESS, G.E., COOPER, Jr., et al.: Pulmonary effect of pleurotomy during and after coronary bypass with internal mammary artery versus saphenous vein grafts. J. Thrac. Cardiovasc. Surgery. 1978: 76230-4.
2. BAEU, A.A., GEHA, A.S., HAMMOUD, G.L., LAKS, H., NAUNHEIM, K.S.: Glenn's Thoracic and cardio vascular surgery. Fifth Edition, Vol. 1, pp. 7-8.
3. FIBUCH, E.E.: Practical aspects in the interpretation of pulmonary function tests. Current Reviews in Clinical Anesthesia, Lesson 19, Vol. 4, 159-166.