

## Klinik Çalışma

# Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Koroner Arter Baypas Cerrahisi Hastalarında Preoperatif Beta-Bloker Kullanımının Postoperatif Komplikasyonlar Üzerine Etkileri

Meryem RADAVUŞ DOYLAN\*, Murat AKSUN\*, Nagihan KARAHAN\*, Senem GİRGIN\*,  
Volkan KURU\*, Orhan GÖKALP\*\*, Atilla ŞENCAN\*, Lale KOROĞLU\*, Kaan KATIRCIOĞLU\*,  
Gülçin ARAN\*

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmada elektif koroner arter baypas greft (KABG) cerrahisi geçiren, preoperatif dönemde beta-bloker kullanan kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) olan ve olmayan olguları postoperatif ekstübasyon zamanı ve yoğun bakımda kalış süreleri açısından karşılaştırdık.

**Gereç ve Yöntem:** Kesitsel özellikteki çalışmamızda 01.05.2005-31.05.2012 tarihleri arasında koroner arter baypas greftleme cerrahisi geçiren toplam 2423 hastanın bilgisayar verileri ve hasta dosyaları retrospektif incelenerek tarandı. Preoperatif fizik muayene ile ve/veya solunum fonksiyon testleri ile KOAH tanısı alan hastalar ve daha önce KOAH tanısı ile hastaneye yatırılmış olanlar ile göğüs hastalıkları tarafından KOAH tanısı ile takip edilen hastalar Grup 1 (KOAH grubu) olarak, kalan hastalar ise Grup 2 (kontrol grubu) olarak alındı.

**Bulgular:** Dâhil olma kriterlerini karşılayan 687 hasta çalışmaya alındı Grup 1 ve Grup 2'nin ekstübasyon süreleri ortalamaları sırasıyla 906±667 ve 830±561 olarak saptandı ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Grup 1 ve Grup 2'de ortalama yoğun bakım kalış süreleri sırasıyla 3.6±2.7 gün ve 2.9±1.5 gün saptandı. Grup 1'de, yoğun bakımda kalış sürelerinin Grup 2'ye göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha uzun olduğu saptandı.

**Sonuç:** Preoperatif beta-bloker kullanan hastalarda KOAH varlığı ekstübasyon süresini değiştirmezken, YB da kalış süresini uzatmaktadır. Bu durumun KOAH'ı olan hastalarda postoperatif dönemde sık görülen PaO<sub>2</sub> düşüklüğü ve pnömoni gibi komplikasyonlara bağlı olabileceğini düşünmekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** koroner arter baypas greft cerrahisi, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, beta-bloker, postoperatif komplikasyonlar, ekstübasyon süresi, yoğun bakım kalış süresi

### SUMMARY

**The Effects of Preoperative Beta-Blocker Use on Postoperative Complications in Coronary Artery Bypass Grafting Surgery Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease**

**Objective:** In this study, we compared patients with and without chronic obstructive pulmonary disease (COPD) who preoperatively received beta-blocker, and underwent elective coronary artery by-pass grafting (CABG) surgery, in terms of postoperative extubation time and intensive care unit stay.

**Material and Methods:** In our cross-sectional study, computerized database and file data of a total 2423 patients undergoing coronary artery bypass grafting surgery between 01.05.2005 and 31.05.2012 were retrospectively reviewed. Inpatients diagnosed as COPD during preoperative physical examination and/or respiratory function tests and followed by the department of chest diseases with the diagnosis of COPD were considered to be the COPD group (Group 1). The remaining patients were considered as the control group (Group 2).

**Results:** 687 patients were included in the study. The mean extubation times in Groups 1 and 2 were 906±667 min and 830±561 min, respectively. There was no statistically significant difference between the two groups. The mean intensive care unit stay in Groups 1 and 2 patients were 3.6±2.7 days and 2.9±1.5 days, respectively. It had been found that the intensive care unit length of stay in Group 1 was statistically significantly longer than Group 2.

**Conclusion:** While existence of COPD in patients who are using beta-blockers during the preoperative period does not make a difference in extubation time, it prolongs the intensive care unit stay. We think that this situation could depend on complications like pneumonia and low PaO<sub>2</sub> which were seen frequently in patients with COPD during the postoperative period.

**Key words:** coronary artery bypass graft surgery, chronic obstructive pulmonary disease, beta-blocker, postoperative complications, extubation time, length of stay in the intensive care unit

**Alındığı tarih:** 05.11.2014

**Kabul tarihi:** 10.02.2015

\* İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

\*\* İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği

**Yazışma adresi:** Doç. Dr. Murat Aksun, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İzmir

**e-mail:** murataksun@yahoo.com

## GİRİŞ

Koroner arter hastalığına (KAH) sahip hastalarda kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH)'na oldukça sık rastlanmaktadır ve bu birliktelik koroner baypas cerrahisinin mortalitesini artırmaktadır <sup>[1,2]</sup>. KOAH'lı hastalarda postoperatif dönemde solunum yetmezliği, uzamış entübasyon, yoğun bakım ve hastanede kalış süresinin uzaması, sternumda oynama ve ritim bozuklukları gibi komplikasyonlara sık olarak rastlanmaktadır <sup>[3]</sup>.

Beta adrenoreseptör antagonistleri, geçmişten bu güne esansiyel hipertansiyon tedavisinde kullanılan ve kan basıncını düşürücü etkileri klinik çalışmalarla ispatlanmış, kardiyovasküler hastalık riskini azaltan ilaçlardır. Beta-blokerler, koroner arter hastalığının çeşitli klinik durumlarında faydalı olmaktadır <sup>[4,5]</sup>. İskemik kalp hastalığı olan kişilerde beta-bloker ajanlar, kalbin kontraksiyon gücünü ve iletim hızını azaltarak kalbin iş yükünü ve oksijen tüketimini azaltırlar <sup>[4]</sup>. Solunum yollarında ise; bronş ve bronşiolerde bulunan beta-2 reseptörleri bloke etmek suretiyle, hava yollarında direnç artışı yaparlar. Zorlu ekspirasyon hacminde (FEV1) düşmeye neden olup, akut astım krizlerini tetikleyebilirler <sup>[6]</sup>.

Amerikan Kardiyoloji Derneği, beta-blokerlerin bronkospazmı olmayan KOAH'lı olgularda kullanılabileceğini, astımlı olgularda ise metoprolol ve bisoprololün beta-1 selektivitelerini kaybettiğini ve bu nedenle kullanılmaması gerektiğini bildirmektedir <sup>[7]</sup>.

Çalışmamızda, KABG cerrahisi geçiren KOAH'lı olan kişilerde, KOAH'ı olmayanlara göre preoperatif beta-bloker kullanımının ameliyat sonrası dönemde ekstübasyon zamanı ve yoğun bakımda kalış süresi üzerine olan etkisini inceledik.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma, hastane yerel Etik Kurul onayı alındıktan sonra, Mayıs 2005 ile Mayıs 2012 tarihleri arasında KABG cerrahisi geçiren toplam 2423 hastaya ait bilgiler retrospektif olarak dosya ve bilgisayar verileri incelenerek yapıldı.

Çalışmamıza; preoperatif dönemde beta-bloker tedavisi almayanlar, acil olgular, morbid obezler, sol vent-

rikül anevrizma tamiri yapılanlar, koroner cerrahiye ek olarak karotis endarterektomi, kapak tamiri veya replasmanı yapılanlar, reoperasyonlar, kardiyopulmoner baypas süresi üç saatten fazla olanlar, preoperatif döneme ait arteriyel kan gazı değerlerine ulaşılmayanlar ve yoğun bakımda izlemi sırasında ekstübe edilemeden eksitus olan hastalar dâhil edilmedi.

Çalışma kriterlerine sahip olan 687 hasta çalışmaya dâhil edildi. Dosya ve bilgisayar verilerinde, preoperatif dönemde fizik muayene bulguları ve/veya solunum fonksiyon testinde FEV1 / FVC oranının <70 olması ile KOAH tanısı aldığı görülen ve KOAH nedeni ile daha önce yatarak göğüs hastalıkları tarafından takip edilenler Grup 1 (KOAH grubu) olarak kabul edildi. Geri kalan hastalar ise Grup 2'yi (kontrol grubu) oluşturdu.

Kliniğimizde KOAH olan hastalara rutin medikal tedavinin dışında göğüs hastalıklarının önerileri doğrultusunda gerekiyorsa preoperatif dönemde inhaler bronkodilatatör, teofilin türevi ilaçlar (gerek oral gerekse intravenöz infüzyon şeklinde) verilmektedir. Ciddi KOAH'lı hastalara ve akut ataktan şüphelenilen hastalara steroid tedavisi verilmekte, durumu kötü olan hastaların ameliyatları genel durumları iyileşinceye kadar ve ameliyata hazır hâle gelinceye kadar ertelenmektedir.

Ekstübasyon sonrasındaki arteriyel kan gazı değerleri olarak; oksijen desteği olmaksızın oda havasındaki oksijeni soluyan hastalardan alınan, ekstübasyon sonrası ilk 24 saatteki arteriyel kan gazı değerleri kabul edildi.

Hastaların yoğun bakıma alındıkları ilk gün 0. gün ve servis izlemine alındıkları gün de yoğun bakımda kalış süresi olarak tanımlandı.

## İstatistiksel Analiz

Çalışmadan elde edilen veriler "Statistical Package for Social Sciences for Windows 15.0" adlı standart programa kaydedildi. Grup içi karşılaştırmada Student-t testinin eşler arası farkın anlamlılık testi (paired t-test), ölçümle belirlenen parametrik koşullara uyanlarda t analizleri yapıldı. Tüm veriler ortalama ± standart hata ortalaması olarak gösterildi. Çalışmada p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Grup 1 ve 2'nin yaş ortalamaları sırasıyla  $63.8 \pm 9.8$  ve  $59.5 \pm 10.9$ , Euro skor ortalamaları sırasıyla  $3.9 \pm 1.8$  ve  $2.6 \pm 1.8$  olarak saptandı. Grup 1'de yaş ortalamasının istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek ( $p=0.001$ ), Grup 2'de Euro skor ortalamalarının ise istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük olduğu bulundu ( $p=0.000$ ).

Grup 1 ve Grup 2 arasında DM, HT ve sigara kullanım özellikleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. EF değerleri ortalamalarının sırasıyla  $47.7 \pm 11.8$  ve  $48.6 \pm 11.2$  olduğu ve 2 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü ( $p=0.555$ ) (Tablo 1).

Beta-bloker kullanan olguların tümü metoprolol süksinat kullanmaktaydı.

Grup 1 ve 2'nin preoperatif ve postoperatif kan gazı değerleri birbirleriyle karşılaştırıldığında PaO<sub>2</sub> ve saturasyon değerlerinin Grup 1'de istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük olduğu saptandı (Tablo 2). Grup 1 ve 2'nin preoperatif ve

**Tablo 1. KOAH'ı olan ve olmayanlarda demografik veriler ve yandaş faktörler.**

|                               | Grup 1<br>(n=78)                       | Grup 2<br>(n=609)                        | P değeri |
|-------------------------------|--|--|----------|
| Yaş                           | $63.8 \pm 9.8$                         | $59.5 \pm 10.9$                          | 0.001    |
| 65 yaş üzeri hasta sayısı (n) | 44 (%56.4)                             | 57 (%9.35)                               | 0.000    |
| Cinsiyet (n)                  | Erkek: 64 (%82.1)<br>Kadın: 14 (%17.9) | Erkek: 453 (%74.4)<br>Kadın: 156 (%25.6) | 0.111    |
| VKİ                           | $30.15 \pm 5.64$                       | $30.30 \pm 3.97$                         | 0.375    |
| EF                            | $47.7 \pm 11.8$                        | $48.6 \pm 11.2$                          | 0.555    |
| Euro Skor                     | $3.9 \pm 1.8$                          | $2.6 \pm 1.8$                            | 0.000    |
| DM (n)                        | Var: 28 (%35.9)<br>Yok: 50 (%64.1)     | Var: 210 (%34.5)<br>Yok: 399 (%65.5)     | 0.812    |
| HT (n)                        | Var: 50 (%64.1)<br>Yok: 28 (%35.9)     | Var: 382 (%62.7)<br>Yok: 227 (%37.3)     | 0.709    |
| Böbrek hastalığı (n)          | Var: 0 (%0)<br>Yok: 78 (%100)          | Var: 7 (%1.15)<br>Yok: 602 (%98.85)      | 1.000    |
| Sigara kullanımı (n)          | Var: 56 (%71.8)<br>Yok: 22 (%28.2)     | Var: 291 (%64.2)<br>Yok: 218 (%35.8)     | 0.167    |

DM: Diabetes mellitus, HT: Hipertansiyon, EF: Ejeksiyon fraksiyonu, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı  
Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma olarak verilmiştir.

postoperatif kan gazı değerleri grup içlerinde karşılaştırıldığında 2 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p=0.087$ ).

Grup 1 ve 2'de pompa süresi, kros-klemp süresi, ameliyat süresi ve anastomoz sayıları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. İki grubun ekstübasyon süresi ortalamaları sırasıyla  $906 \pm 667$  dk ve  $830 \pm 561$  dk. olarak saptandı ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $p=0.300$ ). Grup 1 ve 2'de ortalama yoğun bakım kalış süreleri sırasıyla  $3.6 \pm 2.7$  gün ve  $2.9 \pm 1.5$  gün olarak saptandı. Grup 1'de yoğun bakımda kalış süreleri istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha uzun olarak bulundu ( $p=0.015$ ) (Tablo 3).

Grup 1'de bronkodilatör kullanan hastalarda ekstübasyon ve yoğun bakımda kalış süreleri sırasıyla  $910 \pm 704$  dk. ve  $3.9 \pm 2.9$  gün, bronkodilatör kullanımı olmayan hastalarda bu süreler sırasıyla  $908 \pm 578$  dk. ve  $3.0 \pm 1.6$  gün olarak saptandı. Ekstübasyon ve yoğun bakımda kalış süreleri ortalamaları açısından Grup 1'de bronkodilatör kullanan ve kullanmayan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla  $p=0.648$ ,  $p=0.158$ ) (Tablo 4).

**Tablo 2. KOAH'ı olan ve olmayanlarda preoperatif ve postoperatif kan gazı değerleri.**

|                          | Grup 1<br>(n=78) | Grup 2<br>(n=609) | P değeri |
|--------------------------|------------------|-------------------|----------|
| Preop ph                 | $7.43 \pm 0.4$   | $7.44 \pm 0.04$   | 0.650    |
| Preop PaCO <sub>2</sub>  | $35.4 \pm 6.1$   | $35.1 \pm 5.1$    | 0.700    |
| Preop PaO <sub>2</sub>   | $83.8 \pm 11.2$  | $89.5 \pm 10.0$   | 0.000    |
| Preop HCO <sub>3</sub>   | $24.1 \pm 3.7$   | $24.4 \pm 4.0$    | 0.514    |
| Preop baz açığı          | $0.5 \pm 3.6$    | $0.4 \pm 4.3$     | 0.844    |
| Preop saturasyon         | $96.5 \pm 1.5$   | $97.1 \pm 1.2$    | 0.000    |
| Postop ph                | $7.44 \pm 0.06$  | $7.44 \pm 0.05$   | 0.483    |
| Postop PaCO <sub>2</sub> | $37.7 \pm 6.4$   | $37.6 \pm 6.2$    | 0.873    |
| Postop PaO <sub>2</sub>  | $69.4 \pm 10.2$  | $72.9 \pm 9.8$    | 0.003    |
| Postop HCO <sub>3</sub>  | $25.6 \pm 4.2$   | $26.2 \pm 4.8$    | 0.292    |
| Postop baz açığı         | $2.1 \pm 4.8$    | $2.4 \pm 5.1$     | 0.711    |
| Postop saturasyon        | $93.9 \pm 2.7$   | $94.6 \pm 2.5$    | 0.025    |

Uygun olan veriler ortalama  $\pm$  standart sapma olarak verilmiştir.

**Tablo 3. KOAH'lı olan ve olmayan hastalarda peroperatif ve postoperatif özellikler.**

|                                  | Grup 1<br>(n=78) | Grup 2<br>(n=609) | P değeri |
|----------------------------------|------------------|-------------------|----------|
| Pompa süresi (dk)                | 87.23±25.12      | 86.76±25.76       | 0.879    |
| Kros-klemp süresi (dk)           | 45±16            | 46±17             | 0.572    |
| Operasyon süresi (dk)            | 208±54           | 211±48            | 0.618    |
| Anastomoz sayısı (n)             | 2.74±0.69        | 2.72±0.77         | 0.832    |
| Ekstübasyon süresi (dk)          | 906±667          | 830±561           | 0.084    |
| Yoğun bakımda kalış süresi (gün) | 3.6±2.7          | 2.9±1.5           | 0.015    |

KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı  
Uygun olan veriler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.

**Tablo 4. KOAH'lı olup bronkodilatör kullanan ve KOAH'lı olup, bronkodilatör kullanmayan hastalarda ekstübasyon ve yoğun bakımda kalış süreleri.**

|             | Grup 1'de<br>Bronkodilatör<br>kullanan hastalar<br>(n=56) | Grup 1'de<br>Bronkodilatör<br>kullanmayan hastalar<br>(n=22) | P değeri |
|-------------|---|--|----------|
| Ekstübasyon | 910±704 dk.   | 908±578 dk.  | 0.593    |
| Yoğun bakım | 3.9±2.9 gün   | 3.0±1.6 gün  | 0.158    |

KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı  
Uygun olan veriler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.

Postoperatif dönemde görülen komplikasyonlar karşılaştırıldığında, Grup 1'de PaO<sub>2</sub> düşüklüğü ve pnömoni görülme sıklığı Grup 2'ye göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla bulundu. Diğer komplikasyonlar olarak karşımıza çıkan pnömotoraks, ARDS (akut respiratuar distres sendromu), yineleyen entübasyon, sternum oynaması, hemodinamik instabilite, aritmi, İABP (intraaortik balon pompası) gereksinimi ve DİC (dissemine intravasküler koagülopati) görülme sıklığı açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 5).

**Tablo 5. Postop dönemde görülen komplikasyonlar.**

|                                | Grup 1<br>(n=78) | Grup 2<br>(n=609) | P değeri |
|--------------------------------|------------------|-------------------|----------|
| PaO <sub>2</sub> düşüklüğü (n) | 7 (%8.97)        | 14 (%2.29)        | 0.006    |
| Pnömoni (n)                    | 5 (%6.41)        | 10 (%1.64)        | 0.020    |
| Pnömotoraks (n)                | -                | 2 (%0.32)         | 1.000    |
| ARDS (n)                       | 1 (%1.28)        | -                 | 0.114    |
| Yineleyen entübasyon (n)       | 1 (%1.28)        | 1 (0.16)          | 0.214    |
| Sternum oynaması (n)           | 1 (%1.28)        | -                 | 0.114    |
| Hemodinamik instabilite (n)    | 9 (%11.5)        | 68 (%11.1)        | 0.922    |
| Aritmi (n)                     | 5 (%6.41)        | 45 (%7.38)        | 0.754    |
| İABP kullanımı (n)             | -                | 1 (%0.16)         | 1.000    |
| DİC (n)                        | -                | 1 (%0.16)         | 1.000    |

KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, PaO<sub>2</sub>: Parsiyel oksijen basıncı, ARDS: Akut respiratuar distres sendromu, İABP: İntraaortik balon pompası, DİC: Dissemine intravasküler koagülopati.

Çalışmaya dâhil edilen hastaların %97.8'inin (n=672) taburcu olduğu, %2.3'ünün (n=15) kaybedildiği görüldü. Grup 1 ve 2 arasında klinik sonlanma şekilleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p=0.343).

## TARTIŞMA

KOAH'lı hastalarda kardiyak cerrahi, kardiyopulmoner baypas ve sternumun açılması, internal mammaryan greftinin disseke edilmesi, plevranın açılması gibi cerrahi işlemler fonksiyonel rezidüel kapasitede azalma, atelektazilere ve şant oluşumuna neden olarak hipoksiye neden olur<sup>[8]</sup>. KABG cerrahisi uygulanan hastalarda PaO<sub>2</sub> değeri ameliyat sonrası 48. saatte düşer ve normal değere ulaşması 7 gün sürebilir. Akciğer volümlerinin ameliyat öncesi değerlere ulaşması ise 6-8 haftayı bulabilir<sup>[1,9,10]</sup>.

Kardiyak cerrahi uygulanacak KOAH'lı hastalarda pulmoner hazırlık yapılmalıdır. Bunlar içinde sigaranın kesilmesi, bronkodilatör tedavi, yoğun sekresyon ve öksürük için antibiyotik yer alır. Ayrıca preoperatif solunum egzersizi, öksürme ve nefes alıp verme teknikleri öğretilmeli, bronkospazmlı hastalarda, kısa süreli oral kortikosteroid uygulanmalıdır. Kolaylıkla uygulanabilecek bu hazırlıklar ameliyat sonrası pulmoner komplikasyonların sıklığını önemli derecede düşürür<sup>[1,11]</sup>. Klinik uygulamamızda da hastaların optimum koşullarda ameliyata alınabilmesini sağlamak için benzer pulmoner hazırlık programı yürütülmektedir.

Koroner arter hastalığının erkeklerde daha sık gözleendiği bilinmektedir<sup>[12]</sup>. Çalışmaya aldığımız hastaların çoğunluğu literatürle uyumlu olarak erkekti ve hastaların KOAH'ı olup olmaması bu durumu etkilemedi.

Kardiyoselektif beta-blokerlerin KOAH'lı hastalarda kullanımının daha güvenli olduğu yapılan meta-analizlerle ortaya konulmuştur. Kardiyoselektif beta-blokerlerin KOAH'lı olgularda 12 haftaya kadar kullanıldığı 20 randomize kontrollü çalışmanın sonucunda, FEV1 ve bulgular üzerine istenmeyen bir etkisi görülmemiş ve tedavilerinin kesilmemesi gerektiği bildirilmiştir<sup>[13]</sup>. Bu doğrultuda taradığımız hasta grupları içerisinde de KOAH tanısı olan hastaların tamamı selektif beta-bloker olan metoprolol kullanmaktaydı.

Sigaranın KOAH gelişiminde çok önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Sigara aynı zamanda KAH için de bir risk faktörüdür. Bu yüzden KOAH ve KAH birlikteliği sık görülmektedir <sup>[14]</sup>. Yaptığımız çalışmada sigara içiciliği %65.1 oranında olmasına rağmen, Grup 1 ve Grup 2 arasında sigara kullanımı açısından anlamlı bir fark bulunamadı.

KOAH olan hastalarda postoperatif dönemde solunum sorunları ve pnömoni gibi komplikasyonlar daha sık izlenmektedir <sup>[15]</sup>. Yine uzamış hava kaçağı, pnömotoraks, atelektazi, uzamış O<sub>2</sub> desteği, pnömoni, bronkoplevral fistül, ampiyem, ARDS, uzamış mekanik ventilasyon gibi komplikasyonlar da bildirilmiştir <sup>[16]</sup>. Yapılan bir çalışmada, KABG cerrahisi geçiren hastalarda KOAH'ın erken dönem komplikasyonları nedeni ile yoğun bakımda 7 günden fazla kalan 67 hastanın 14'ünün yoğun bakımda fazla kalışının primer sorumlusu pnömoni ve KOAH şiddetlenmesi gibi pulmoner kaynaklı komplikasyonlar olduğu bildirilmiştir <sup>[17]</sup>. Koroner cerrahi planlanan hastaların %27 kadarına KOAH eşlik etmektedir <sup>[18]</sup>. Türkay C ve ark. <sup>[1]</sup> çalışmalarında KOAH'lı olgularda, KOAH'lı olmayan olgulara göre daha fazla sayıda hastanın uzun entübasyona ve yeniden entübasyona gereksinimi olduğunu, daha fazla hastada aritmi görüldüğünü, daha sık mediastinit ve pnömoni görüldüğünü, daha fazla sayıda hastada trakeotomi açılması gerektiğini, düşük kardiyak outputun daha sık görüldüğünü ve intraaortik balon pompası kullanımının daha sık olduğunu ve daha fazla hastada steroid ve bronkodilatör kullanımının gerektiğini bildirmişlerdir.

Çalışmamızda; Grup 1 ve Grup 2 arasında ekstübasyon süreleri ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken, Grup 1'de yoğun bakımda kalış sürelerinin istatistiksel olarak daha uzun olduğu saptandı. Bu durumun KOAH'lı hastalarda ameliyat sonrası gelişen komplikasyonlar nedeniyle olabileceğini düşünmekteyiz. Çalışmamızda postop dönemde KOAH'lı hastalarda en sık görülen komplikasyonlar sırasıyla hemodinamik instabilite, PaO<sub>2</sub> düşüklüğü, pnömoni ve kardiyak aritmiler olarak karşımıza çıktı. Bu komplikasyonlardan PaO<sub>2</sub> düşüklüğü ve pnömoni Grup 1'de yoğun bakımda kalış süresinin daha uzun olmasına neden olan ana nedenler olarak karşımıza çıkmıştır. KOAH'da bozulmuş nöroregülatur sistem, istirahat kalp atım hızında artış, aritmi ve ektoptik atımlara yol açabilmektedir

<sup>[19]</sup>. Ventriküler aritmiler koroner baypas uygulanan KOAH'lı hastalarda postoperatif evrede hipoksiye sekonder bozulan sol ventrikül fonksiyonları ve düşük kardiyak output nedeni ile sık görülmektedir <sup>[1]</sup>. KOAH'lı olgularımızdaki atriyel ve ventriküler aritmi insidansımız, KOAH'lı olmayan olgularımızdakinden farklı değildi. KOAH'lı bir olgumuzda görülen sternumdaki instabil durum KOAH'lı hastalarda görülen zorlu ekspiriyum ve öksürme çabaları nedeniyle gelişmiş olabilir. Yine bir olgumuzda görülen ARDS tablosu, gelişen pnömoni sonrasında tetiklenmiş olup, KOAH'lı olgularda postoperatif dönemde görülebilen bir komplikasyondur.

Yapmış olduğumuz çalışmada hastaların %11.3'ünde KOAH olduğu saptandı. Daha düşük bir yüzde elde edilince, bu durumun KOAH'lı olduğu hâlde preoperatif dönemde tanı konamamış hastalardan kaynaklanmış olabileceğini düşündük. Çünkü bizim KOAH kriterlerimiz gereç ve yöntem bölümünde aktarıldığı gibi, gayet net olarak belirlendi. Bu konuda KOAH'lı grupta yer alan hastalarla ilgili bir tereddütümüz bulunmamaktadır. Ancak çalışmamız retrospektif bir çalışma olduğundan, hasta ve yakınlarından anamnez alma ve hastaların fizik muayenelerini yapma şansımız olamamış, tüm değerlendirmeler dosya ve bilgisayar verilerinden elde edilebilmiştir. Gerçekte KOAH'lı olduğu halde, hastanın yattığı dönemde hasta anamnez ve verilerini dosya ve bilgisayar sistemine giren hekim tarafından, belki yeterli anamnez alınamamasından, belki bilgilerin doldurulmasında yapılan ihmalden ve belki de şüphe duyulmamasından kaynaklanan bir nedenle dosya ve bilgisayar verilerine bu türden bir bilgi yazılmamış olabilir. Hastadan yeterli bir anamnez alınmayıp, genel durumu da o dönemde iyi olan bir KOAH'lı olgudan solunum fonksiyon testi istenmemiş ya da kan gazı analizleri hastanın stabil bir dönemde olması nedeniyle şüphe uyandırmamış olabilir. Tüm bu nedenler, gerçekte KOAH'lı hastaların bulunduğu Grup 1'de yer alması gereken bir hastanın istenmeden KOAH'lı olmayan hastaların bulunduğu Grup 2'de yer almasına neden olmuş olabilir. Ancak böyle bile olsa Grup 1'de postoperatif dönemde sık görülen PaO<sub>2</sub> düşüklüğü ve pnömoni gibi komplikasyonlara bağlı olarak yoğun bakımda kalış süresinin daha uzun olması bu türden hasta sayısının çok olmadığını ya da sonucu değiştirmediyi bize göstermektedir.



Amerika Birleşik Devletleri'nde kardiyak ameliyatlar içinde en sık yapılanı KABG cerrahisidir. Cleveland model, Euroskor, Corrad skor ve Parsonnet model gibi araştırmalar baypas cerrahisi sonrası mortalite ve morbiditeyi öngörmeye kullanılmaktadır [20-23]. Bu modellerin hepsinde düşük sol ventrikül fonksiyonu yüksek puan olarak en önemli risk faktörü olmaktadır. Cerrahi sonrası mortalite ve morbiditeyle ilişkili bu risk faktörü aynı zamanda uzamış ventilasyon gereksinimini ve artmış yoğun bakım takip ve tedavisini gerektirmektedir.

Cislaghi ve ark.'nın [24] yaptıkları 5123 hasta takipli büyük çalışmada EF < %30 olan hastalarda ventilasyon süresinin 2.2 kat daha fazla uzadığını saptamışlardır. Argenziano ve ark. [25] ise düşük EF'li olguların 2.4 kat daha fazla oranda yoğun bakımda kaldıklarını göstermiştir. Çalışmamızda, hastaların EF ortalamaları sırasıyla 47.7±11.8 ve 48.6±11.2 olarak saptandı ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Çalışmamıza; preoperatif dönemde beta-bloker tedavisi almayanlar, acil olgular, morbid obezler, sol ventrikül anevrizma tamiri yapılanlar, koroner cerrahiye ek olarak karotis endarterektomi, kapak tamiri veya replasmanı yapılanlar, reoperasyonlar, kardiyopulmoner baypas süresi üç saatten fazla olanlar, preoperatif döneme ait arteriyel kan gazı değerlerine ulaşamayanlar ve yoğun bakımda izlemi sırasında ekstübe edilemeden eksitus olan hastalar dâhil edilmedi. Euroskor açısından önemli olacak parametrelerden EF, Diabetes Mellitus ve böbrek hastalığı iki grup arasında farksız bulunmuş, yaş ise KOAH'lı hastaların oluşturduğu Grup 1'de beklenebileceği gibi daha yüksek bulunmuştur. Tüm bunlar göz önüne alındığında euroskor değerleri arasındaki bu farkın KOAH'a bağlı olabileceğini düşündük.

Oz ve ark. [26] KABG cerrahisine giden, preoperatif dönemde tedavi uyguladıkları orta evre KOAH'lı hastalarda postoperatif çıkış parametrelerinin, tedavi görmeyen KOAH grubuna göre daha iyi olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda bronkodilatör kullanılan KOAH'lı hastalarla, bronkodilatör kullanmayan KOAH'lı hastalar arasında ekstübasyon ve yoğun bakımda kalış süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Bu durum, bronkodilatör kullanımı olan KOAH'lı hastaların, kullanmayanlara göre daha belirgin klinik semptomlara sahip olmaları ve preoperatif dönemde bronkodilatör kullanımları ile

KOAH semptomlarında klinik düzelme sağlanmış olması ve böylelikle bu hastaların optimum koşullarda ameliyata alınmış olmasından kaynaklanmış olabilir.

Retrospektif, kesitsel özellikteki çalışmamızın en büyük kısıtlılığı KOAH'lı grupta yer alan hasta sayımızın az olmasıdır. Yukarıda aktardığımız nedenlerle gerçekte KOAH'lı olduğu hâlde KOAH'lı olarak değerlendirilmeyip diğer grupta yer almış hastaların varlığı bunda etken olmuş olabilir.

## SONUÇ

KABG cerrahisi geçirecek hastalarda preoperatif beta-bloker kullanımının KOAH'lı olan ve olmayan hastalardaki postoperatif ekstübasyon zamanı ve yoğun bakımda kalış süresi üzerine olan etkilerini araştırdığımız çalışmamızda; beta-bloker kullanımının ekstübasyon süresi üzerine bir etkisi olmadığını, yoğun bakımda kalış süresini ise uzattığını saptadık. Yoğun bakımda kalış süresinde görülen bu uzamanın KOAH'lı hastalarda postoperatif dönemde sık görülen PaO<sub>2</sub> düşüklüğü ve pnömoni gibi komplikasyonlara bağlı olabileceğini ve bu konuda yapılacak prospektif randomize çalışmaların bize daha net bilgiler sunabileceğini düşünmekteyiz.

## Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu makalenin hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını belirtmişlerdir.

## Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını belirtmişlerdir.

## KAYNAKLAR

1. **Türkay C, Akbulut E, Gölbaşı İ, Mete A, Bayezid Ö, Özbudak Ö, et al.** Koroner baypas cerrahisi uygulanan hastalarda kronik obstrüktif akciğer hastalığının mortalite ve morbiditeye etkisi. *Turkish J Thorac and Cardiovasc Surg* 2000;8:678-81.
2. **Grover FL, Hammermeister KE, Burchfiel C.** Initial report of the veterans administration preoperative risk assesment study for cardiac surgery. *Ann Thorac Surg* 1990;50:12-28. [http://dx.doi.org/10.1016/0003-4975\(90\)90073-F](http://dx.doi.org/10.1016/0003-4975(90)90073-F)
3. **Bingol H, Cingoz F, Balkan A, Kilic S, Bolcal C, De-**

- mirkilic U, et al.** The effect of oral prednisolone with chronic obstructive pulmonary disease under going coronary artery bypass surgery. *J Card Surg* 2000;20(3):252-6.  
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-8191.2005.200392.x>
4. **Kayaalp SO, editör.** Rasyonel tedavi yönünden tıbbi farmakoloji. Ankara: Hacettepe-Taş; 2000 p.493-561.
  5. **Ritter JM.** Nebivolol: endothelium-mediated vasodilating effect. *J Cardiovasc Pharmacol* 2001;38:13-6.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00005344-200112003-00003>
  6. Türk Kardiyoloji Derneği, Ulusal Hipertansiyon Tedavi ve Takip Kılavuzu. Available at: <http://www.tkd.org.tr/menu/92/ulusal-kilavuzlar/2000.html>. Accessed June 02, 2014.
  7. **Andrus MR, Holloway KP, Clark DB.** Use of beta-blockers in patients with COPD. *Ann Pharmacother* 2004;38:1094-101.  
<http://dx.doi.org/10.1345/aph.1D113>
  8. **Kotloff RM.** Acute respiratory failure in the surgical patient. In Fishman AP, Elias JA, Fishman JA, Grippi MA, Kaiser LR, Senior RM, eds Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders. New York: McGraw-Hill, 1998.
  9. **Singh NP, Vargas FS, Cukier A.** Arterial blood gases after coronary artery bypass surgery. *Chest* 1992;102:1337-41.  
<http://dx.doi.org/10.1378/chest.102.5.1337>
  10. **Berrizbeitia LD, Tessler S, Jacobowitz IJ, Kaplan P, Budzilowicz L, Cunninqham JN.** Effect of sternotomy and coronary bypass surgery on postoperative pulmonary mechanics: Comparison of internal mammary and saphenous vein bypass grafts. *Chest* 1989;96:873-6.  
<http://dx.doi.org/10.1378/chest.96.4.873>
  11. **Gracey DR, Divertie MB, Didier EP.** Preoperative pulmonary preparation of patients with chronic obstructive pulmonary disease: A prospective study. *Chest* 1979;76:123-9.  
<http://dx.doi.org/10.1378/chest.76.2.123>
  12. **Onat A, Şurdum Avcı G, Şenocak M, Örnek E, Gözükaray Y, Karaaslan Y, et al.** Türkiye'de erişkinlerde kalp hastalığı ve risk faktörleri sıklığı taraması: 3. Kalp hastalıkları prevalansı. *Türk Kardiyoloji Derneği* 1991;19:26-33.
  13. **Salpeter RS, Ormiston MT, Salpeter EE.** Cardioselective beta blockers for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;4:CD003566
  14. **Goldman HI, Becklake MR.** Respiratory function tests: normal values median altitudes and the prediction of normal results. *Am Rev Tuberc Pulm Dis* 1959;79:457.
  15. **Gass GD, Olsen GN.** Preoperative pulmonary functional testing to predict postoperative morbidity and mortality. *Chest* 1986;89:127-35.  
<http://dx.doi.org/10.1378/chest.89.1.127>
  16. **Sekine Y, Behnia M, Fujisawa T.** Impact of COPD on pulmonary complications and on long-term survival of patients undergoing surgery for NSCLC. *Lung Cancer* 2002;37(1):95-101.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0169-5002\(02\)00014-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0169-5002(02)00014-4)
  17. **Wahl GW, Swinburne AJ, Fedullo AJ, Lee DKP, Bixby K.** Longterm outcome when major complications follow coronary artery bypass graft surgery. *Chest* 1996;110:1394-8.  
<http://dx.doi.org/10.1378/chest.110.6.1394>
  18. **Grover FL, Johnson RR, Marshall G, Hammermeister KE.** Department of veterans affairs cardiac surgeons: Factors predictive of operative mortality among coronary artery bypass subsets. *Ann Thorac Surg* 1993;56:1296-306.  
[http://dx.doi.org/10.1016/0003-4975\(93\)90670-D](http://dx.doi.org/10.1016/0003-4975(93)90670-D)
  19. **Gürkün A, Gürkün C.** Kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve kardiyovasküler sistem. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2008;56(4):464-71.
  20. **Nashef SA, Roques F, Hammill BG, Peterson ED, Michel P, Grover FL et al.** Validation of european system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE) in North American cardiac surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;22:101-5.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S1010-7940\(02\)00208-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1010-7940(02)00208-7)
  21. **Nilsson J, Algotsson L, Högglund P, Luhrs C, Brandt J.** EuroSCORE predicts intensive care unit stay and costs of open heart surgery. *Ann Thorac Surg* 2004;78:1528-34.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.athoracsur.2004.04.060>
  22. **Geissler HJ, Holzl P, Marohl S, Kuhn-Régnier F, Mehlhorn U, Südkamp M, et al.** Risk stratification in heart surgery: comparison of six score systems. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000;17:400-6.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S1010-7940\(00\)00385-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1010-7940(00)00385-7)
  23. **Nilsson J, Algotsson L, Högglund P, Luhrs C, Brandt J.** Early mortality in coronary bypass surgery: the EuroSCORE versus The Society of Thoracic Surgeons risk algorithm. *Ann Thorac Surg* 2004;77:1235-39.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.athoracsur.2003.08.034>
  24. **Cislaghi F, Condemni AM, Corona A.** Predictors of prolonged mechanical ventilation in a cohort of 5123 cardiac surgical patients. *Eur J Anesthesiol* 2009;26:396-403.  
<http://dx.doi.org/10.1097/EJA.0b013e3283232c69>
  25. **Argenziano M, Spotnitz HM, Whang W, Bigger JT, Parides M, Rose EA.** Risk stratification for coronary bypass surgery in patients with left ventricular dysfunction. *Circulation* 1999;100:119-24.  
[http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.100.suppl\\_2.II-119](http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.100.suppl_2.II-119)
  26. **Oz BS, Kaya E, Arslan G, Karabacak K, Cıngoz F, Arslan M.** Pre-treatment before coronary artery bypass surgery improves post-operative outcomes in moderate chronic obstructive pulmonary disease patients. *CVJ Africa* 2013;24(5):184-7.