

**OFF-PUMP KORONER ARTER BAYPAS  
CERRAHİSİNDE REMİFENTANİL- DESFLURAN  
ANESTEZİSİNİN NORMOTANSİF VE HİPERTANSİF  
HASTALARDA HEMODİNAMİK PARAMETRELER  
ÜZERİNE ETKİSİ**

**Dr. Aslı DEMİR**

- Hipertansiyon en sık karşılaşılan kardiyovasküler hastalıklardan biridir. Kardiyovasküler hastalıklar, pek çok ülkede olduğu gibi, bizim ülkemizde de mortalitenin ve morbiditenin önde gelen nedenleri arasındadır.
- Hipertansiyon öyküsü olan hastalarda etkin kan basıncı kontrolü, uygun premedikasyon ve uygun anestezi seçimi oldukça önemlidir.

- Son on yılda kalp cerrahisi uygulanan erişkin hastaların anestezi yaklaşımında hemodinamik stabilite, postoperatif dönemde hızlı derlenme ve erken trakeal ekstübasyon, üzerinde en fazla durulan konular olmuştur.

- Bu çalışmada, normotansif ve hipertansif hastalarda, remifentanil-desfluran anesteziinin off-pump koroner arter baypas (OPKAB) cerrahisinde intraoperatif hemodinami, ekstubasyon, yoğun bakım ve hastanede kalış süreleri, yan etkiler, ek opioid ve inotrop ihtiyacı üzerine etkilerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

# MATERYAL ve METOD

- Elektif OPKAB cerrahisi (1-2 damar)
- ASA II-III
- 30-80 yaş
- Toplam 30 hasta çalışmaya dahil edildi.
  - Normotansif 15 hasta : Grup N
  - Primer esansiyel hipertansiyon tanı ve tedavisinde olan 15 hasta : Grup H

- EF < %40
- Aritmisi
- Preoperatif inotropik ajan ve intraaortik balon pompası (İABP) kullanılan
- Ciddi major organ hasarı bulunan (kreatinin >2 mg/dl, aspartat transaminaz (AST) >40 IU/L, alanin transaminaz (ALT) >40 IU/L, hematokrit (hct) <30)
- Kapak replasmanı veya ek cerrahi prosedür uygulanan
- Opiodlere karşı duyarlılığı olan
- Aktif nörolojik hastalığı
- Aktif veya geçirilmiş serebrovasküler olayı bulunan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

- Premedikasyon : Cerrahiden önceki gece peroral 5-10 mg diazepam tablet ve cerrahiden 30 dakika önce intramuskuler 0,1 mg/kg morfin HCl
- Operasyon odasında:
  - Rutin kardiyak anestezi monitörizasyonu (EKG, puls oksimetre, arter, nazofarengeal ısı, santral venöz kateterizasyon )
  - BIS

İndüksiyon: Her iki grupta da

- Prehidrasyonu (7.5 ml/kg izotonik) takiben
- Remifentanil : 2.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$  (4 dk. infüzyon)

Midazolam : 0.1 mg/kg ve

Esmeron : 0.6 mg/kg ile sağlandı.

İdame: Remifentanil 0.125  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{dk}$  , BIS değeri 30-60 olacak şekilde Desfluran (max. 1.4 MAK), 30-45 dk. ara ile Rokuronyum 0.3 mg/kg



- Anestezi idamesinde; BIS= 30-60 arasında iken OAB ve KAH, indüksiyon sonrası değere göre
  - %20 yükseldiğinde infüzyon dozu değiştirilmeden opioid 0.1 µg/kg i.v puşe yapıldı, 2 dk. sonraki değerler kontrol edildi, gerekirse tekrarlandı.
  - %20 düştüğünde infüzyon dozu değiştirilmeden sıvı infüzyonu arttırıldı, 2 dk. sonraki değerler kontrol edildi, gerekirse adrenalin (0.05 mg) i.v puşe yapıldı.

- Preoperatif: Hastaların demografik özellikleri  
intraoperatif: SAB, DAB, OAB, KAH, MAK,  
BİS, ek opioid ve inotrop ihtiyacı, anastomoz  
sayı ve süreleri, cerrahi süre
- Postoperatif: Ekstübasyon süresi, yoğun  
bakımda kalış süresi, drenaj miktarı,  
komplikasyonlar, hastanede kalış süresi  
kaydedildi.

■ Değerler ;

T1: bazal

T2: indüksiyondan 3 dk. sonra

T3: entübasyondan 3 dk. sonra

T4: cilt insizyonundan 3 dk. sonra

T5: sternotomiden 3 dk. sonra

T6: lima diseksiyonu sırasında

T7: heparinizasyondan sonra

T8: anastomozlar esnasında

T9: hemostaz sırasında

T10: göğüs kapama döneminde

T11: operasyon sonunda kaydedildi.

- İstatistiksel inceleme sonucunda;
  - \_ Demografik veriler için  $p < 0.05$
  - \_ Hemodinamik değişkenler, MAK, BIS, ek ilaç ihtiyacı 11 ölçüm zamanı olduğu için  $0.05/11$ 'den  $p < 0.004$
  - \_ Postoperatif veriler için  $p < 0.05$  anlamlı kabul edildi.

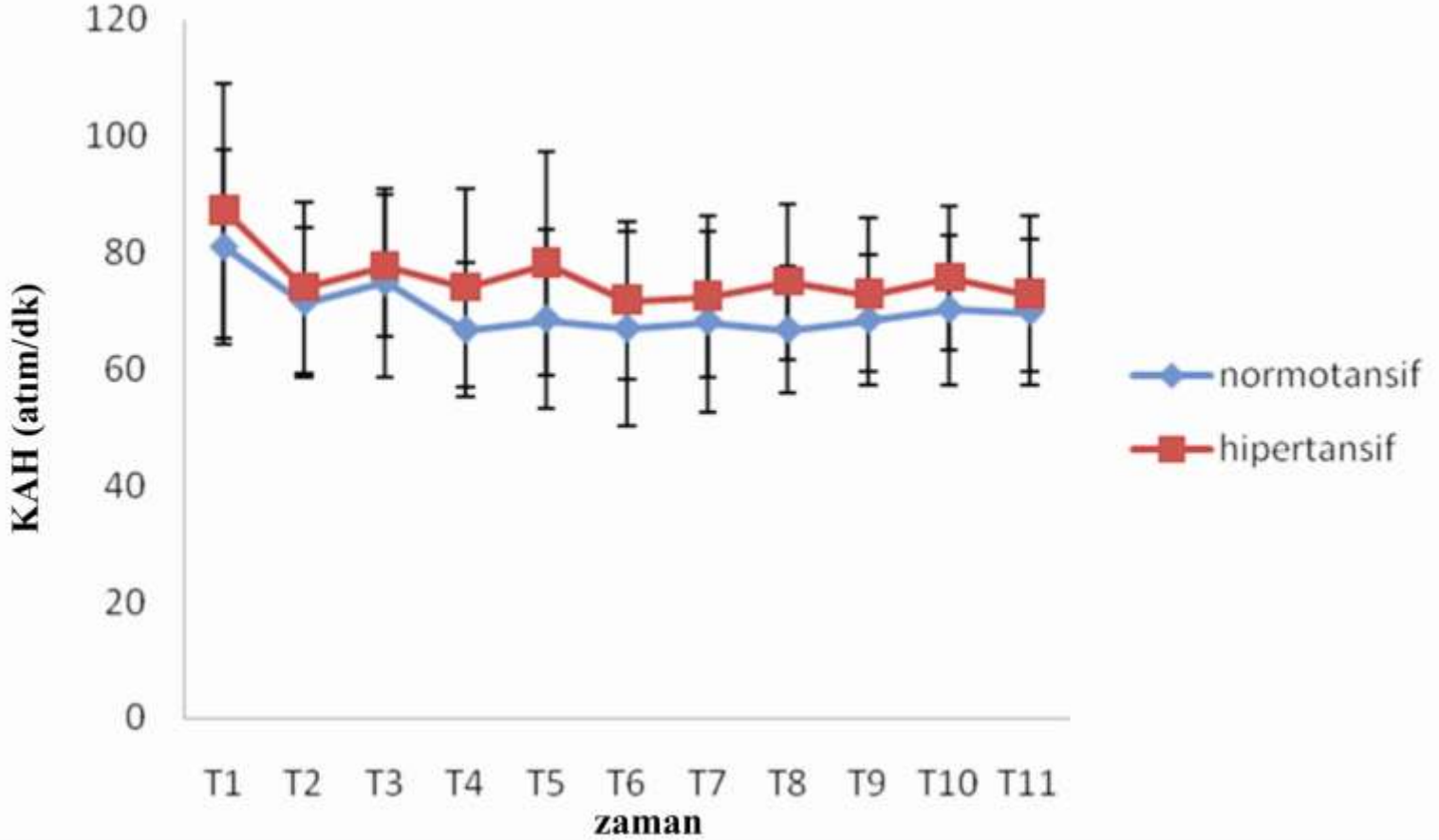
# BULGULAR

	Grup N (n=15) Normotansif	Grup H (n=15) Hipertansif	p
Yaş (yıl) (ort sd)	55.46 13.21	59.60 9.88	0.340
Cinsiyet (K/E)	3/12	5/10	0.682
Vücut ağırlığı (BMI) (ort sd)	24.98 2.62 +	31.80 5.18	0.0001
EF (%) (ort sd)	50.53 7.41	53 6.51	0.341
Euroscore	3.53 2.16	4.53 1.30	0.116
DM (%)	46.7 (n=7)	53.3 (n=8)	0.715
KOAH (%)	0 (n=0)	20 (n=3)	0.224
Guatr (%)	6.7 (n=1)	6.7 (n=1)	1
Anastomoz süresi (dk)	22.93 17.03	19.80 14.77	0.436
Cerrahi süre (dk)	134 22.29	121.66 23.57	0.152

p < 0.05 : Anlamlıdır

+ p < 0.001: Gruplar arası anlamlı fark var

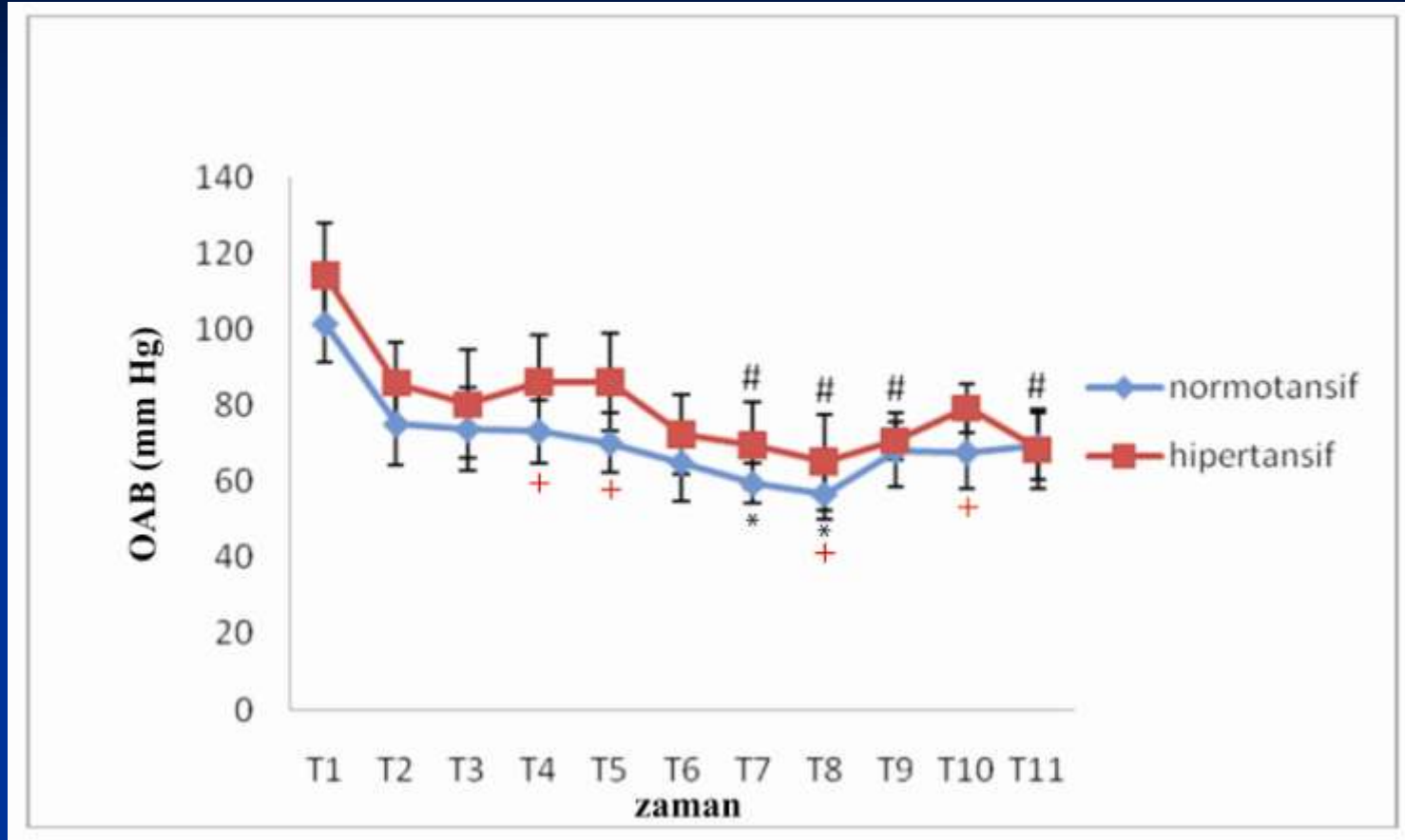
## Kalp Atım Hızı (KAH) Değerlerinin Zamana Bağlı Değişimi



### *Kalp Atım Hızı (KAH) Değerlerinin Zamana Bağlı Değişimi*

Kısaltmalar: Ölçüm zamanları: T1: indüksiyon öncesi, T2: indüksiyondan 4 dk. sonra, T3:entübasyondan 3 dk. Sonra, T4: cilt insizyonundan 3 dk. sonra, T5: sternotomiden 3 dk. sonra, T6: left internal mammarian arter (LİMA) çıkarılma evresi, T7: heparinizasyondan sonra, T8: anastomoz esnasında, T9: hemostaz esnasında, T10: göğüs kapama dönemi, T11: operasyon sonu

# Ortalama Arter Basıncı (OAB) Değerlerinin Zamana Bağlı Değişimi



Kısaltmalar: Ölçüm zamanları: T1: indüksiyon öncesi, T2: indüksiyondan 4 dk. sonra, T3:entübasyondan 3 dk. sonra, T4: cilt insizyonundan 3 dk. sonra, T5: sternotomiden 3 dk. sonra, T6: left internal mammarian arter (LİMA) çıkarılma evresi, T7: heparinizasyondan sonra, T8: anastomoz esnasında, T9: hemostaz esnasında, T10: göğüs kapama dönemi, T11: operasyon sonu

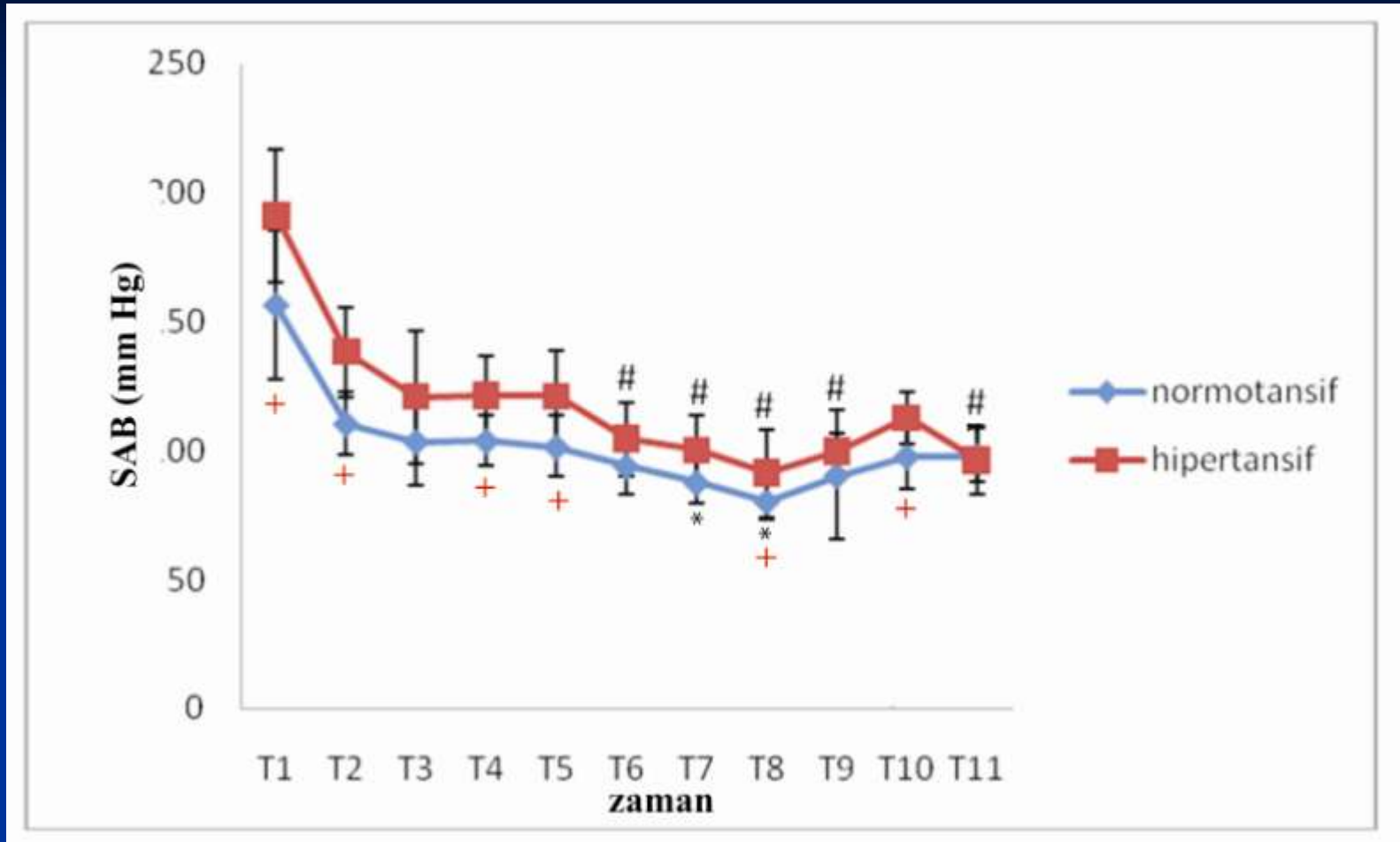
+ Gruplar arasındaki T4, T5, T8 ve T10'daki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.004$ ).

\* Grup N'de T7, T8 ile T2 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.01$ ).

# Grup H'de T7, T8, T9, T11 ile T2 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ).



# Sistolik Arter Basıncı (SAB) Değerlerinin Zamana Bağlı Değişimi



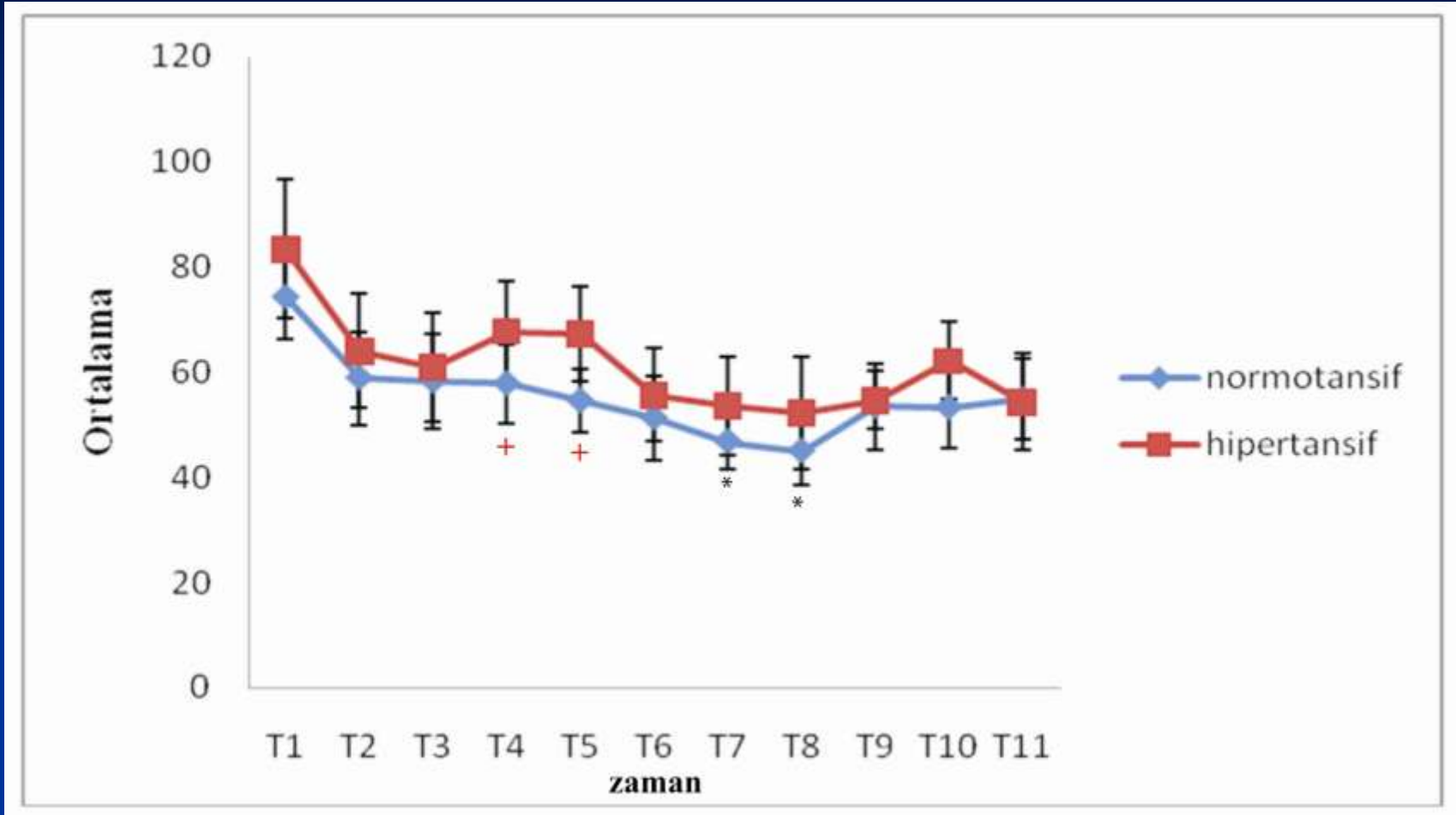
Kısaltmalar: Ölçüm zamanları: T1: induksiyon öncesi, T2: induksiyondan 4 dk. sonra, T3:entübasyondan 3 dk. Sonra, T4: cilt insizyonundan 3 dk. sonra, T5: sternotomiden 3 dk. sonra, T6: left internal mammarian arter (LİMA) çıkarılma evresi, T7: heparinizasyondan sonra, T8: anastomoz esnasında, T9: hemostaz esnasında, T10: göğüs kapama dönemi, T11: operasyon sonu

+ Gruplar arasındaki T1, T2, T4, T5, T8 ve T10'daki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.004$ ).

\* Grup N'de T7, T8 ile T2 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.001$ ).

# Grup H'de T6, T7, T8, T9, T11 ile T2 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.001$ ).

## Diyastolik Arter Basıncı (DAB) Değerlerinin Zamana Bağlı Değişimi

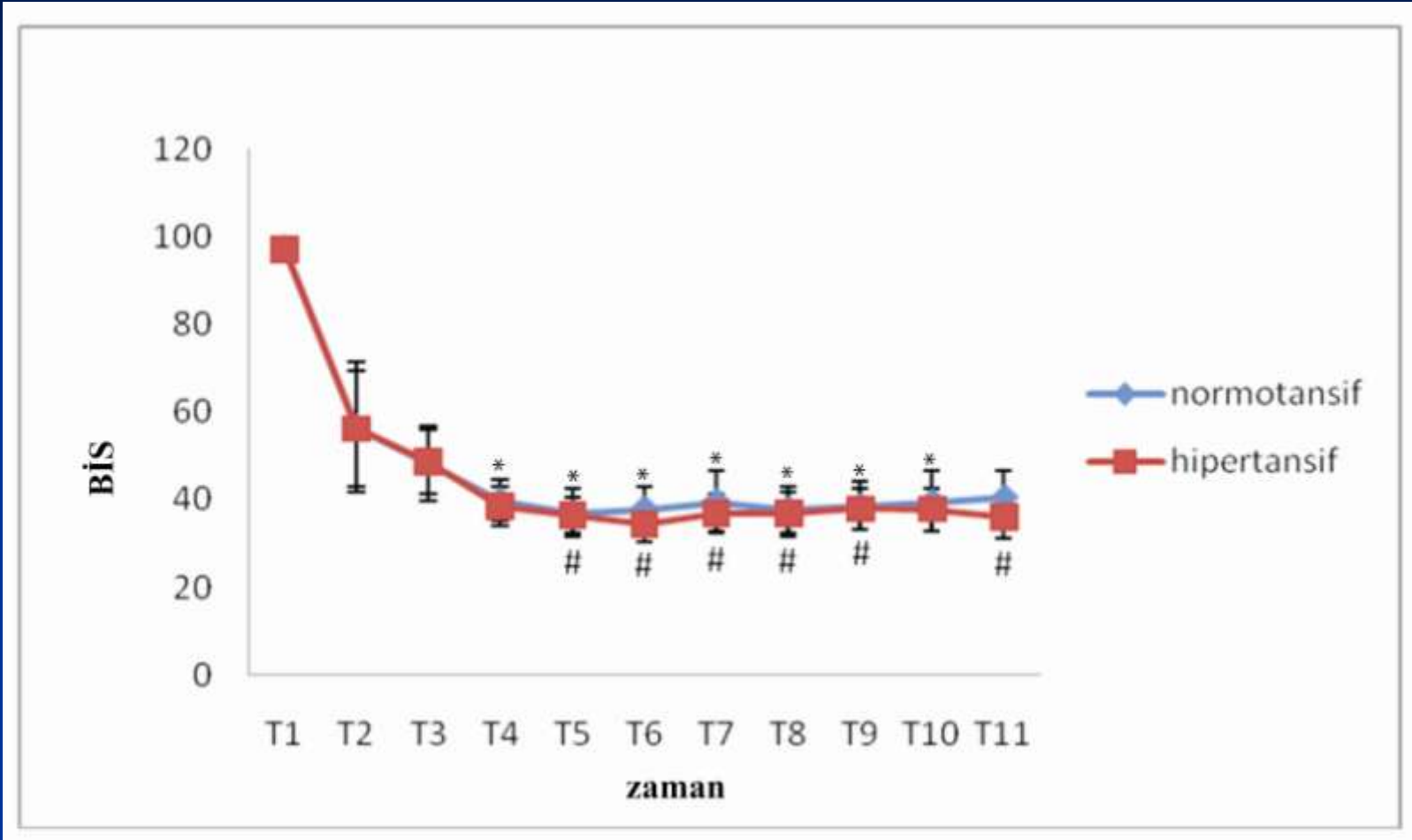


Kısaltmalar: Ölçüm zamanları: T1: indüksiyon öncesi, T2: indüksiyondan 4 dk. sonra, T3:entübasyondan 3 dk. sonra, T4: cilt insizyonundan 3 dk. sonra, T5: sternotomiden 3 dk. sonra, T6: left internal mammarian arter (LİMA) çıkarılma evresi, T7: heparinizasyondan sonra, T8: anastomoz esnasında, T9: hemostaz esnasında, T10: göğüs kapama dönemi, T11: operasyon sonu

+ Gruplar arasındaki T4 ve T5'deki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.004$ ).

\* Grup N'de T7, T8 ile T2 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.01$ ).

## BIS Değerlerinin Zamana Bağlı Değişimi

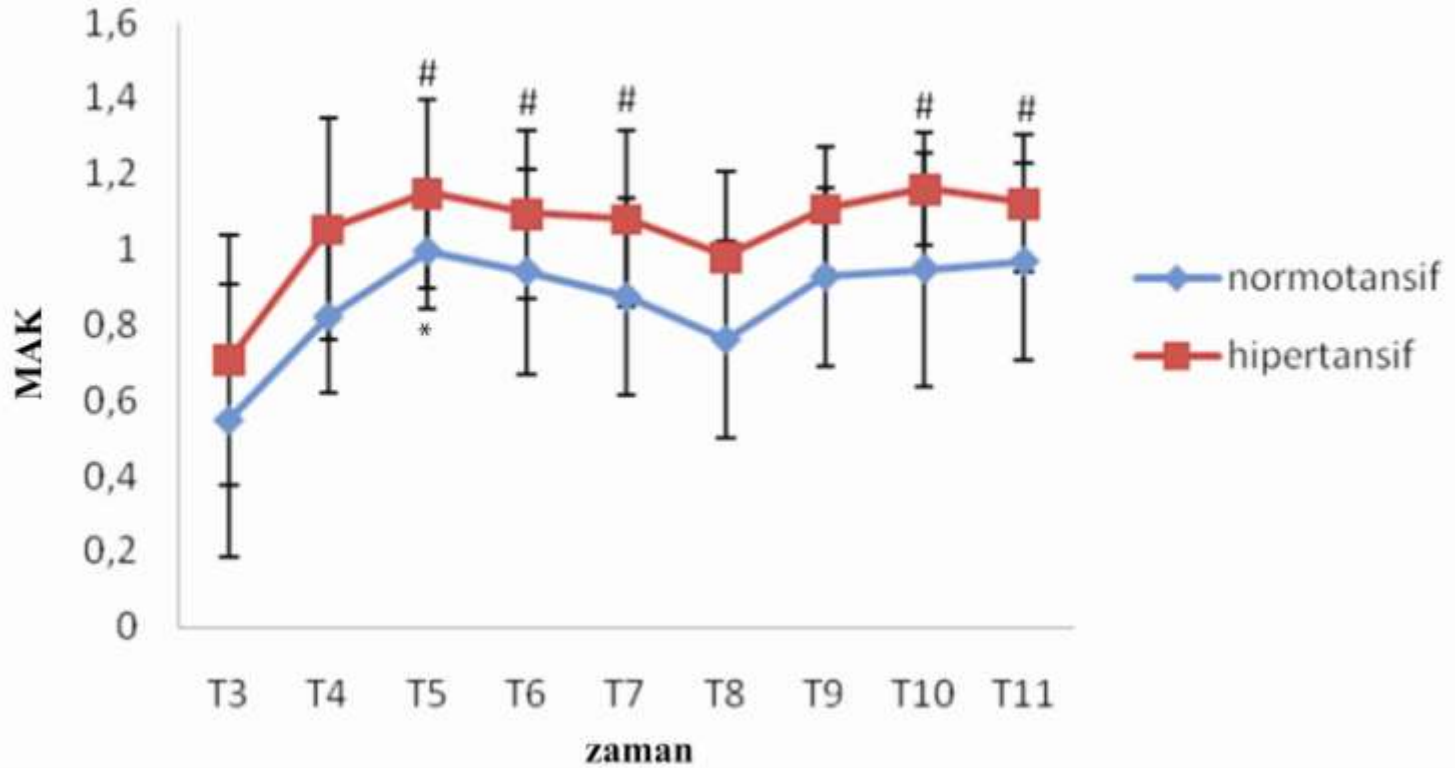


Kısaltmalar: Ölçüm zamanları: T1: indüksiyon öncesi, T2: indüksiyondan 4 dk. sonra, T3:entübasyondan 3 dk. Sonra, T4: cilt insizyonundan 3 dk. sonra, T5: sternotomiden 3 dk. sonra, T6: left internal mammarian arter (LİMA) çıkarılma evresi, T7: heparinizasyondan sonra, T8: anastomoz esnasında, T9: hemostaz esnasında, T10: göğüs kapama dönemi, T11: operasyon sonu

\* Grup N'de T4, T5, T6, T7, T8, T9 ve T10 ile T2 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ).

# Grup H'de T5, T6, T7, T8, T9, T11 ile T2 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ).

# MAK Değerlerinin Zamana Bağlı Değişimi



Kısaltmalar: Ölçüm zamanları: T1: induksiyon öncesi, T2: induksiyondan 4 dk. sonra, T3:entübasyondan 3 dk. sonra, T4: cilt insizyonundan 3 dk. sonra, T5: sternotomiden 3 dk. sonra, T6: left internal mammarian arter (LİMA) çıkarılma evresi, T7: heparinizasyondan sonra, T8: anastomoz esnasında, T9: hemostaz esnasında, T10: göğüs kapama dönemi, T11: operasyon sonu

\* Grup N'de T5 ile T3 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ).

# Grup H'de T5, T6, T7, T10, T11 ile T2 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ).

	Ek opioid ihtiyacı olan hasta sayısı		p
	Grup N (n=15)	Grup H (n=15)	
<b>İndüksiyondan 4 dk. sonra (T2)</b>	0	4	0.100
<b>Entübasyondan 3 dk sonra (T3)</b>	0	3	0.224
<b>Cilt insizyonundan 3 dk sonra (T4)</b>	0	1	1
<b>Sternotomiden 3 dk. Sonra (T5)</b>	0	3	0.224
<b>LIMA döneminde (T6)</b>	0	1	1
<b>Anastomoz esnasında (T8)</b>	0+	10	0.0001

+p<0.004: Gruplar arası anlamlı fark var.

	Ek inotrop ihtiyacı olan hasta sayısı		p
	Grup N (n=15)	Grup H (n=15)	
<b>Entübasyondan 3 dk sonra (T3)</b>	1 (adrenalin)	0	1
<b>Anastomoz esnasında (T8)</b>	0	1 (dopamin)	1

p<0.004: Anlamlıdır. Gruplar arası anlamlı fark yok.

	<b>Grup N (n=15) (ort sd)</b>	<b>Grup H (n=15) (ort sd)</b>	<b>p</b>
<b>Ekstübasyon süresi (dk)</b>	292,66 195,12	376,00 158,18	0.116
<b>Yoğun bakım kalış süresi (st)</b>	18,24 5,80	20,63 5,49	0,233
<b>Hastanede kalış süresi (gün)</b>	3,33 0,61	3,53 0,91	0.713

$p < 0.05$  : Anlamlıdır

	Grup N		Grup H		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Bulantı	7	46,7	5	33,3	0.456
Kusma	5	33,3	2	28,6	0.390
Antiemetik ihtiyacı	7	46,7	5	33,3	0.456
Aritmi	1	6,7	2	13,3	0.543

$p < 0.05$  : Anlamlıdır



## Postoperatif Drenaj Miktarları

	Grup N (ort sd)	Grup H (ort sd)	p
Drenaj (ml)	875 290,16	800 267,26	0,486

$p < 0.05$ : Anlamlıdır. Gruplar arası anlamlı fark yok.

# Sonuç olarak

- Remifentanil-Desfluran anestezi protokolü ile her iki grupta da hemodinamik stabilite sağlanmış, ancak hipertansif grupta bu şartları sağlamak için daha fazla opioid kullanılmıştır.
- Hipertansif hasta grubunda özellikle anastomoz dönemlerinde daha yüksek remifentanil infüzyon dozuna ihtiyaç olduğu gözlenmiştir.

TEŞEKKÜRLER