

# KORONER ARTER BYPASS GREFT CERRAHİSİ UYGULANAN HASTALARDA POSTOPERATİF TRAMADOLE DEKSMEDETOMİDİN EKLENMESİNİN ETKİLERİ



**Fatih YENDİ<sup>1</sup>, Senem KORUK<sup>2</sup>, Rauf GÜL<sup>2</sup>, Şemsettin  
BOZGEYİK<sup>3</sup>, Özerdem ÖZÇALIŞKAN<sup>4</sup>, Ünsal ÖNER<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Reyhanlı Devlet Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon

<sup>2</sup> Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

<sup>3</sup> Bilecik Devlet Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon

<sup>4</sup> Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyovasküler Cerrahi AD.



# Giriş ve Amaç

- Açık kalp cerrahisi uygulanan hastalarda postoperatif dönemdeki ağrı, sempatik sinir sistem aktivitesini artırmaktadır. İyi planlanmış analjezi, postoperatif derlenmeyi hızlandırır ve yoğun bakımda kalış süresini kısaltır (1-2).
- Bu çalışmada Koroner arter bypass operasyonu uygulanan hastalarda, postoperatif tramadol ile tramadol+dexmedetomidinin ağrı kontrolü, sedasyon, hemodinami ve solunum fonksiyonları üzerine olan etkilerini karşılaştırmayı amaçladık.



# Gereç ve Yöntem

- Çalışma Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nda, etik kurulu onayı alınarak yapıldı.
- Elektif koroner arter bypass greft cerrahisi nedeniyle operasyon planlanan (ASA) II-III risk grubunda ve yaşları 18-80 arası olan 40 hasta çalışmaya dahil edildi.
- Ejeksiyon Fraksiyonu (EF) < %40, Euroskor > 7, açık kalp cerrahisi öyküsü olanlar, renal veya hepatik yetmezliği, epilepsi ve konvulziyon öyküsü olan, koopere olamayan, Kardiyopulmoner Bypass (KPB) süresi 180 dk dan fazla olan ve intraaortik balon pompası (İABP) yerleştirilen hastalar çalışma dışı bırakıldı.



- Hastalar rastgele 20' şer kişilik 2 gruba ayrılarak postoperatif 24 saat iv HKA cihazı ile Grup 1(T)'e tramadol infüzyonu verilirken grup 2 (DT)' ye tramadol infüzyonuna deksmedetomidin infüzyonu eklendi.
- Preoperatif dönemde hastaların demografik verileri kaydedildi ve portabl spirometri aleti (MIR Spirobank, Italy) ile solunum fonksiyon testi (SFT) yapıldı.



- 
- Standart monitorizasyondan ve gerekli invaziv girişimler yapıldıktan sonra her iki grubada anestezi indüksiyonunda 0.05-0.1 mg/kg midazolam, 0.3 mg/kg etomidat ,3-5 mcg/kg fentanil ve 0.1mg/kg vekuronyum bromid verildi.
- Her iki gruba anestezi idamesinde %50 oksijen, %50 hava karışımı içerisinde %0.8-1.2 konsantrasyonda izofluran kullanıldı.



- Hastalar operasyon odasından kalp-damar cerrahisi yoğun bakım ünitesine entübe ve monitörize olarak transport edildi.
- Yoğun bakımda ventilatöre (Siemens Servo İ) bağlanan hastalar tidal volüm 6-8 ml/kg, solunum sayısı 12/dk ve Paw (Airway pressure) max 25 cm-H<sub>2</sub>O olacak şekilde volüm kontrol modunda ventilatöre bağlandı.



Grup 1'e(Tramadol) iv 50 mg tramadol yükleme dozundan sonra 5 mg/saat sürekli infüzyon dozu, 5 mg bolus doz ve 20 dk kilitleme süreli HKA cihazı ile (100 cc %0.9'luk NaCl içine 400 mg tramadol) iv tramadol 24 saat gönderildi.

Grup 2' ye (Dexmedetomidin +Tramadol) ise grup 1' e ek olarak 0.4 mcg/kg/saat deksmedetomidin (Precedex<sup>®</sup>, Abbott) iv sürekli infüzyonu 24 saat gönderildi.



- Hastaların entübasyon süresince ağrısının olduğunu düşündüren belirtilerin gözlenmesi durumunda (taşikardi, hipertansiyon, terleme, ajitasyon) yoğun bakım ünitesindeki görevli aynı hekim tarafından hastada takılı olan HKA cihazının butonuna basılarak bolus doz analjezi yapıldı.
- Hastaların ekstübasyon sonrası takiplerinde VAS değeri 5'in altına düştüğünde tramadol infüzyon dozu yarıya düşürüldü.





- Hastaların postoperatif dönemde 24 saat boyunca kalp atım hızı (KAH), periferik oksijen satürasyonu (SpO<sub>2</sub>) ve hemodinamik verileri 0.(Y.B. geliş), 1., 2., 4., 8., 12., 16., 20. ve 24. saatlerde yapılan ölçümler kaydedildi.
- Analjezik etkinliğinin değerlendirilmesi için hastaların ekstübasyon sonrası 1., 2., 4., 8., 12., 16., 20. ve 24. saatlerde dinlenme ve öksürme esnasındaki VAS değerlendirilmesi yapıldı ve ağrı skorları kaydedildi.



- Sedasyon değerlendirilmesinde Ramsey sedasyon skoru kullanılarak ekstübasyon sonrası 1., 2., 4., 8., 12., 16., 20. ve 24. saatlerde değerlendirildi ve kaydedildi.
- Hastaların ekstübasyon sonrası 2., 6., 12. ve 24. saatlerde portabl spirometre ile oturur pozisyonda SFT yapılarak FVC, FEV<sub>1</sub>, FEV<sub>1</sub>/FVC (%) ve VC değerleri kaydedildi.
- Postoperatif 24 saat içinde hastalara iv HKA cihazı ile uygulanan tramadolün kullanılan miktarı ve HKA cihazının butonuna basılarak gerçekleştirilen analjezi istek sayısı kaydedildi.



- Hastaların yoğun bakıma gelişinden ekstübe edildiği zamana kadar geçen süre ekstübasyon süresi ve yoğun bakıma gelişinden servise çıkarıldığı zamana kadar geçen süre yoğun bakımdan çıkış süresi olarak belirlendi.
- Postoperatif ilk 24 saat içerisinde hastalarda gelişen yan etkiler (bulantı, kusma, solunum depresyonu, hipotansiyon, bradikardi, ağız kuruluğu) kaydedildi. Hastalarda bulantı, kusma geliştiğinde iv metoklopramid, bradikardi (nabız 50/dk altı) geliştiğinde iv 0.5 mg atropin ve hipotansiyon geliştiğinde (giriş tansiyonunun %20'nin üzerinde azalması) iv sıvı replasmanı ve gerektiğinde inotrop ilaç infüzyonu uygulandı

# BULGULAR

**Tablo 1. Her iki gruptaki hastaların demografik verileri (aritmetik ortalama standart sapma)**

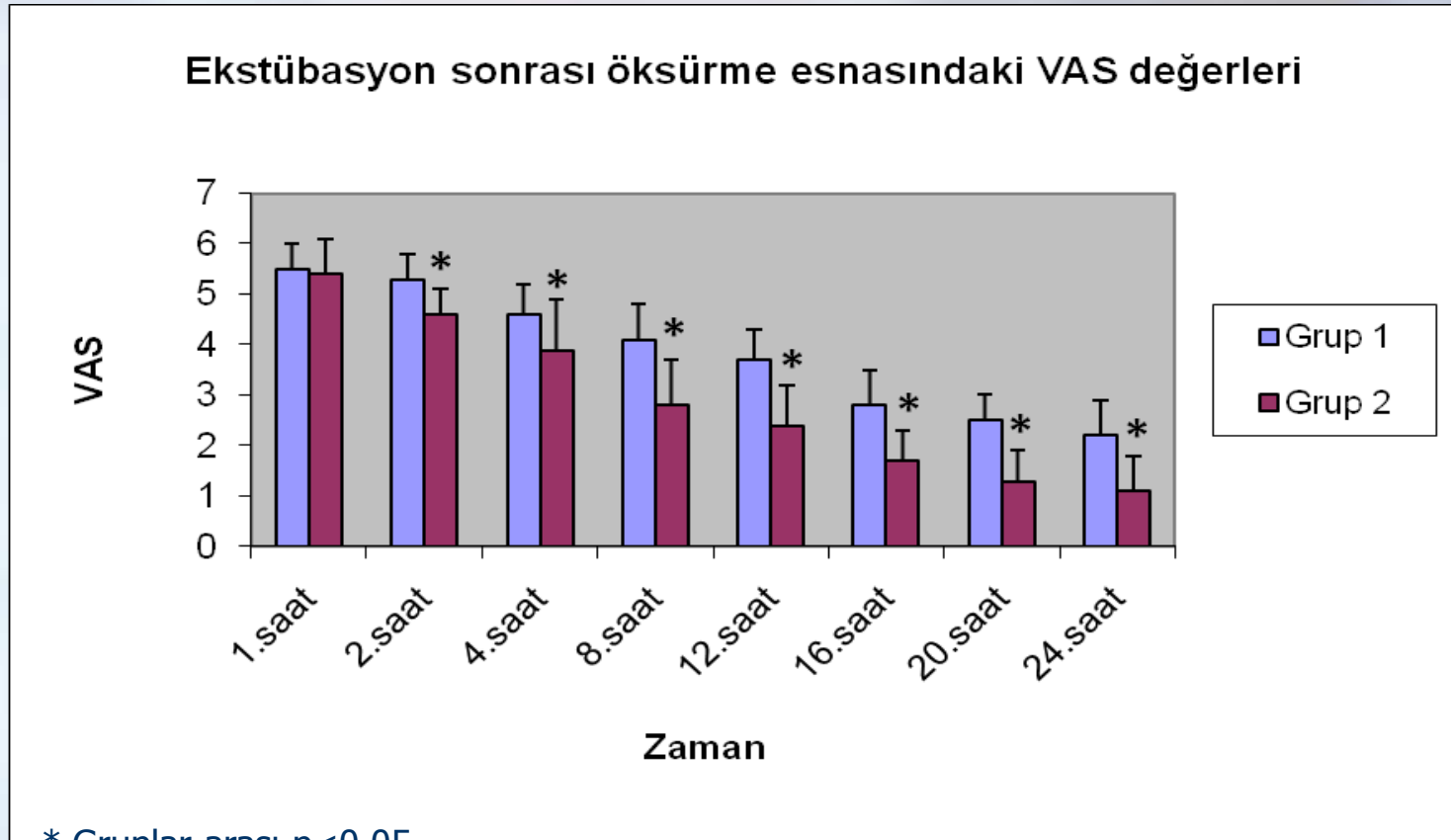
	Grup-1	Grup-2
Hasta sayısı (n)	20	20
Yaş (yıl)	56.95 6.95	58.60 6.32
Cinsiyet (E/K)	9/11	13/7
Boy (cm)	160.70 8.28	162.75 7.15
Ağırlık (kg)	71.40 11.15	73.15 8.21
ASA (II/III)	4/16	6/14
Euroskor	4.20 1.24	4.65 1.09
EF (%)	57.50 5.26	54.55 5.66

**Tablo 2. Her iki gruptaki hastaların cerrahi özellikleri (aritmetik ortalama standart sapma)**

	Grup-1	Grup-2
Damar sayısı (1/2/3/4)	1/9/7/3	2/5/8/5
Operasyon süresi (dk)	260.75 35.55	279.75 31.64
KPB süresi (dk)	91.55 27.91	96.25 27.27
AKK süresi (dk)	75.15 28.00	74.80 24.90

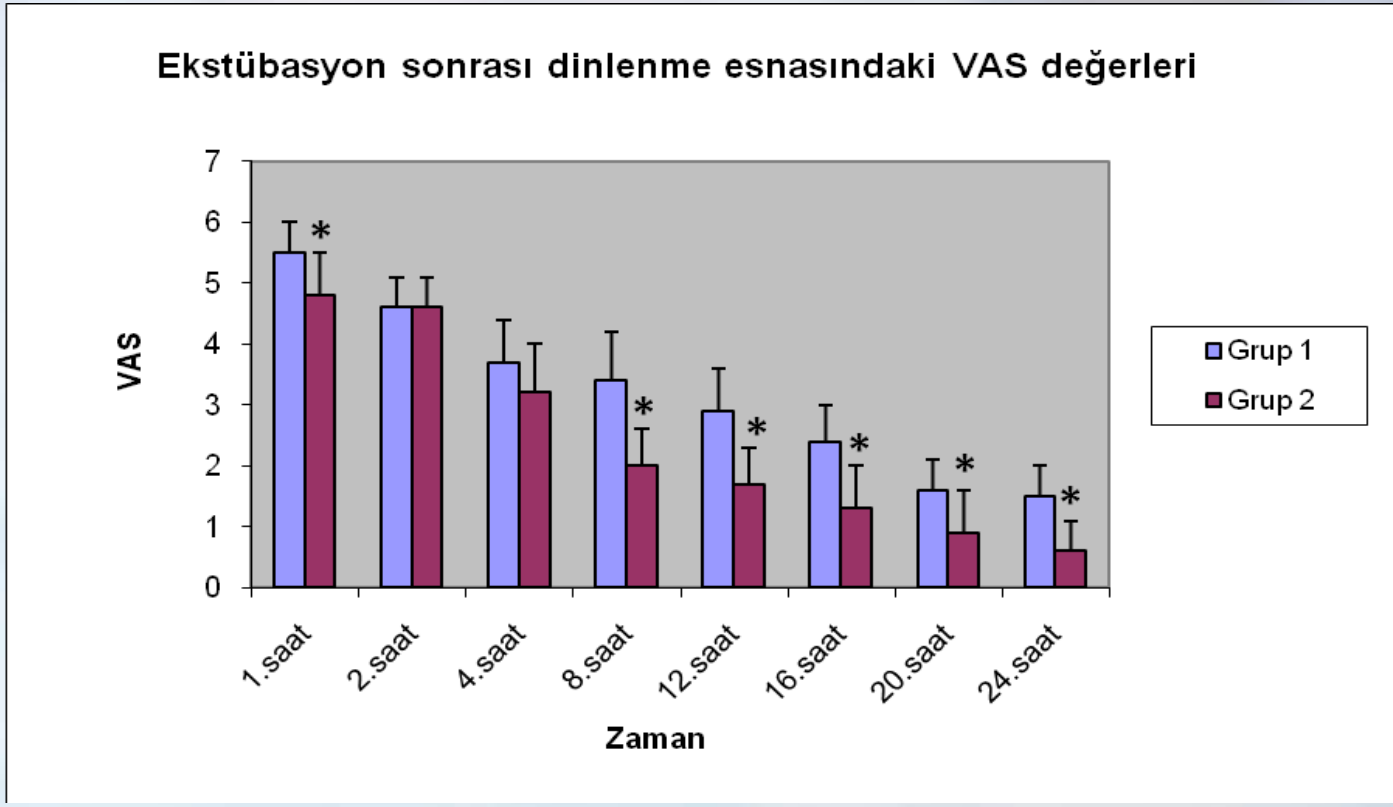


**Figür 1. Her iki gruptaki hastaların ekstübasyon sonrası öksürme esnasındaki VAS değerleri (aritmetik ortalama  $\pm$  standart sapma)**





**Figür2 . Her iki gruptaki hastaların ekstübasyon sonrası dinlenme esnasındaki VAS değerleri (aritmetik ortalama  $\pm$  standart sapma)**



\* Gruplar arası  $p < 0.05$

**Tablo 3.** Grup 1 hastaların hemodinamik verileri ve SpO<sub>2</sub> değerleri

	<b>KAH</b> (atım/dk)	<b>SKB</b> (mm Hg)	<b>DKB</b> (mm Hg)	<b>OKB</b> (mm Hg)	<b>SpO<sub>2</sub></b> (%)
<b>Opr.Öncesi</b> <b>(Preop)</b>	81.2 9.4	160.5 13.5	93.6 6.0	115.5 8.2	98.2 0.4
<b>(Y.B.Geliş)</b> <b>0.saat</b>	90.9 9.0	122.6 9.1	69.3 10.5	87.0 9.1	98.6 0.6
<b>Postop. 1.saat</b>	86.3 6.1	122.4 11.3	69.0 10.0	86.8 9.7	98.6 0.6
<b>Postop. 2.saat</b>	89.4 7.0	119.1 12.4	70.4 8.9	86.7 9.3	98.5 0.6
<b>Postop. 4.saat</b>	91.9 6.4	120.4 9.9	71.6 7.9	87.9 7.7	98.2 0.7
<b>Postop. 8.saat</b>	93.8 7.8	121.4 9.2	73.5 8.0	89.5 7.8	98.0 0.6
<b>Postop. 12.saat</b>	92.5 5.1	118.5 9.7	72.2 6.6	87.7 6.9	97.5 0.8 #
<b>Postop. 16.saat</b>	93.4 6.7	120.3 9.8	70.7 7.4	87.2 7.3	97.4 0.7 #
<b>Postop. 20.saat</b>	92.9 5.3	119.8 10.3	72.3 9.5	88.2 9.1	97.1 0.7 #
<b>Postop. 24.saat</b>	89.9 6.9	122.5 8.7	73.1 6.6	89.5 6.9	97.0 0.7 #

# Grup içi p&lt;0.05

**Tablo 4.** Grup 2 hastaların hemodinamik verileri ve SpO<sub>2</sub>

	<b>KAH</b> (atım/dk)	<b>SKB</b> (mm Hg)	<b>DKB</b> (mm Hg)	<b>OKB</b> (mm Hg)	<b>SpO<sub>2</sub></b> (%)
<b>Opr. Öncesi</b> <b>(Preop)</b>	79.6 8.9	159.9 12.6	93.2 5.4	115.1 7.4	98.1 0.2
<b>(Y.B.Geliş)</b> <b>0.saat</b>	88.0 4.5	128.1 4.1	74.7 5.0	92.4 4.5	98.3 0.4
<b>Postop. 1.saat</b>	82.1 5.7 #	117.7 8.4 #	68.6 6.6 #	84.9 7.1 #	98.3 0.4 #
<b>Postop. 2.saat</b>	78.6 5.0 *#	110.8 4.2 *#	64.4 4.1 *#	79.8 3.8 *#	98.3 0.4 #
<b>Postop. 4.saat</b>	76.8 3.3 *#	110.6 3.6 *#	64.0 4.5 *#	79.5 4.0 *#	98.1 0.3
<b>Postop. 8.saat</b>	76.9 3.8 *#	109.2 4.7 *#	62.5 4.3 *#	78.0 3.7 *#	98.0 0.5
<b>Postop. 12.saat</b>	74.7 3.6 *#	107.8 3.2 *#	61.7 3.3 *#	77.1 2.9 *#	97.7 0.5 #
<b>Postop. 16.saat</b>	75.8 4.2 *#	109.3 4.3 *#	62.2 3.4 *#	78.0 2.9 *#	96.9 2.4
<b>Postop. 20.saat</b>	74.3 3.6 *#	109.2 3.4 *#	62.5 3.4 *#	78.0 3.1 *#	97.1 0.2 #
<b>Postop. 24.saat</b>	73.7 2.5 *#	108.8 3.3 *#	62.2 4.7 *#	77.7 4.0 *#	97.1 0.2 #

\* Gruplar arası p&lt;0.05

# Grup içi p&lt;0.05





**Tablo 5. Her iki gruptaki hastaların analjezik istek sayısı ve kullanılan tramadol miktarları (mg) (aritmetik ortalama standart sapma)**

	<b>Grup-1</b>	<b>Grup-2</b>	<b>Gruplar arası kıyaslama</b>
<b>Analjezik istek sayısı</b>	9.3 1.3	3.6 1.2	p<0.05
<b>Kullanılan tramadol miktarı (mg)</b>	226.1 14.0	162.9 9.3	p<0.05

**\* Gruplar arası p<0.05**

**Tablo 6. Her iki gruptaki hastaların ekstübasyon süresi ve yoğun bakımdan çıkış süresi (aritmetik ortalama standart sapma)**

	Grup-1	Grup-2	Gruplar arası kıyaslama
Ekstübasyon süresi (saat)	6.1 0.7	6.0 0.7	p>0.05
Yoğun bakımdan çıkış süresi (saat)	16.2 1.3	15.8 1.6	p>0.05

**Tablo 7. Her iki gruptaki hastalarda görülen yan etkiler (aritmetik ortalama standart sapma)**

	Grup-1	Grup-2	Gruplar arası kıyaslama
Bulantı	7 (%35)	8 (%40)	p>0.05
Kusma	5 (%25)	4 (%20)	p>0.05
Hipotansiyon	2 (%10)	4 (%20)	p>0.05
Bradikardi	0 (%0)	1 (%5)	p>0.05
Solunum depresyonu	0 (%0)	0 (%0)	p>0.05
Ağız kuruluğu	2 (%10)	10 (%50) *	p<0.05

\*Gruplar arası p<0.05

# TARTIŐMA



■ Kalp cerrahisi geçiren hastalarda postoperatif dönemde ağrıya bağlı olarak sempatik sinir sistem aktivasyonu ile miyokardın oksijen tkretiminde artıŐ ve miyokardiyal oksijen sunumunda azalma meydana geldiği bilinmektedir. Bu dönemde iyi bir analjezi yönetimi ile hemodinamik stabilite sağlanması gerektiği bildirilmiŐtir (3).

• İntrooperatif deksmedetomidin gönderilen bir çalışmada, dexmedetomidin'in cerrahi ve anesteziye bağlı oluŐan sempatik tonus artıŐını ve hiperdinamik cevabı baskılayarak miyokardiyal iskemi oluŐumunu azalttığı gösterilmiŐtir (4).



Dasta ve ark. (5) kardiyak cerrahi sonrasında deksmedetomidin kullanımının postoperatif hemodinami üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada; midazolam-propofol kombinasyonu ile deksmedetomidin-midozolam-propofol kombinasyonunu karşılaştırmış ve sonuçta deksmedetomidin kullanılan grupta stabil bir hemodinami sağlandığını göstermişlerdir.

Çalışmamızda, gruplar arası hemodinamik veriler değerlendirildiğinde deksmedetomidin infüzyonu uygulanan grup 2'de hiperdinamik yanıt göstergelerinden KAH ve kan basıncıları grup 1' e göre grup 2' de istatistiksel olarak anlamlı oranda daha iyi baskılandığı saptandı.



- Bizim çalışmamızda grup 2'de yeterli analjezi ve sedasyon sağlandı. Grup 2'deki hastaların tamamında ekstübasyon sonrası öksürme esnasındaki VAS değerleri 12. saatten sonra, dinlenme esnasındaki VAS değerleri ise 8. saatten sonra 2'nin altındaydı. Grup 1'de ise ekstübasyon sonrası dinlenme esnasındaki VAS değerleri 16. saatten sonra 2'nin altındayken, öksürme esnasındaki VAS değerleri 2'nin altına hiç düşmedi.
- Çalışmamızda, postoperatif 24 saatlik total tramadol tüketimi grup 1'de  $226.1 \pm 14$  mg iken grup 2'de  $162.9 \pm 9.3$  mg olarak bulundu. Analjezik istek sayısı grup 2'de daha düşüktü.
- Gruplar arası SFT sonuçları benzerdi.



- Çalışmamızda deksmedetomidin uygulanan grup 2'de ekstübasyon süresinde uzama olmadı, sedasyon ve analjezi kalitesi artarken ve yoğun bakımdan çıkış süresi uzamadı.
- İki grup arası Ramsey sedasyon skoru ekstübasyon sonrası ilk 12 saatte grup 2'de istatistiksel olarak anlamlı yüksek iken 12. saatten sonra gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmadı. Hastalar sedatize durumda olup hasta ile kooperasyon korunmakta ve hastalar uyarıldığında komutlara hemen yanıt verebilmekteydi.

# SONUÇ

- Cerrahi sonrası ağrıya bağılı olarak gelişen sempatik tonus artışı ve hiperdinamik yanıtı baskılamada deksmedetomidin eklenen grubun daha başarılı olduğu gözlemlendi.
- Kalp cerrahisi uygulanan hastalarda, postoperatif ağrı tedavisinde deksmedetomidin kullanımının belirgin yan etki oluşturmadan etkin analjezi ve sedasyon sağlayarak postoperatif dönemde miyokardiyal iskemi gelişimini, morbidite ve mortaliteyi azaltabileceğini düşünmekteyiz.



# Referanslar

- 1- Joseph C, Cleveland J, Laurie W, Anita Y, Eric P. Off-pump coronary artery bypass grafting decreases risk adjusted mortality and morbidity. *Ann Thorac Surg.* 2001;72:1282-1289.
- 2- Gurbet A, Goren S, Sahin S. Comparison of analgesic effects of morphine, fentanyl and remifentanyl with intravenous patient-controlled analgesia after cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2004;18:755–758.
- 3- Jocelyn Reimer-Kent. From theory to practice: preventing pain after cardiac surgery. *Am J Critic Care.* 2003;12:136-143.
- 4- Wijeyesundera DN, Naik JS, Beattie WS. Alpha-2 adrenergic agonists to prevent perioperative cardiovascular complications: a meta analysis. *Am J Med.* 2003;114:742-752.
- 5- Dasta JF, Jacobi J, Sesti AM, McLaughlin TP. Addition of dexmedetomidine to standard sedation regimens after cardiac surgery: an outcomes analysis. *Pharmacotherapy.* 2006;26(6):798-805..
- 6- De Kock MF, Pichon G, Scholtes JL. Intraoperative clonidine enhances postoperative morphine patient-controlled analgesia. *Can J Anesth.* 1992;39:537-544 MF,.





TEŞEKKÜRLER