

# REJYONAL İNTRAVENÖZ ANESTEZİ (RİVA)'DE ADJUVAN AJAN OLARAK DEKSMEDETOMİDİN VEYA NEOSTİGMİN

Dr. Ufuk Kuyrukluıldız , Dr. Melek Güra Çelik, Dr. Emine Nursen Koltka, Dr. Ali Nadir Özçekiç, Dr. Serhan Sarar

Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

## ÖZET

**Amaç:** Çalışmada rejyonel intravenöz anestezi (RİVA) uygulamalarında; lidokaine deksmedetomidin veya neostigmin ilavesinin perioperatif anestezi ve analjezi kalitesi ile sedasyon ve hemodinami üzerine etkilerinin karşılaştırılması amaçlandı.

**Materyal ve Metod:** El cerrahisi uygulanacak 60 olgu rasgele üç gruba ayrıldı. RİVA grup K'de 3 mg kg<sup>-1</sup> lidokain; grup D'de 3 mg kg<sup>-1</sup> lidokain + 1 mcg kg<sup>-1</sup> deksmedetomidin; Grup N'de 3 mg kg<sup>-1</sup> lidokaine+0,5 mg neostigmin %0,9 NaCl ile 40 mL'ye tamamlanarak gerçekleştirildi. Duysal ve motor blok başlangıç zamanı ile geri dönüş zamanı, analjezi ve sedasyon düzeyleri ile hemodinamik veriler kaydedildi. Postoperatif Visual Analog Skala (VAS) > 4 olduğunda 75 mg intramusküler diklofenak sodyum uygulandı ve ilk ek analjezik gereksinim süresi kaydedildi.

**Bulgular:** Grup D'nin duysal ve motor blok başlangıç zamanı diğer iki gruptan daha kısa, duysal ve motor blok geri dönüş zamanı ise daha uzun bulundu (p<0,05). İlk analjezik gereksinim zamanı grup D'de diğer gruplardan, grup N'de ise grup K'den daha uzundu (p<0,05). Grup D'nin postoperatif VAS değerleri grup K ve grup N'den daha düşüktü (p<0,05). Grup D'nin postoperatif başlangıç, 5., 10., 30. dakika sedasyon düzeyleri diğer gruplardan daha yüksekti (p<0,05).

**Sonuç:** RİVA'da adjuvan ajan olarak neostigmin veya deksmedetomidin ilavesinin güvenle kullanılabilceği, ancak deksmedetomidin ile daha kaliteli ve konforlu anestezi ve daha uzun süreli analjezi elde edilebileceği kanısına varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Rejyonel intravenöz anestezi, lidokain, deksmedetomidin, neostigmin. Nobel Med 2012; 8(2): 102-106

## DEXMEDETOMIDINE OR NEOSTIGMINE AS ADJUVANT AGENTS IN INTRAVENOUS REGIONAL ANESTHESIA (IVRA)

### ABSTRACT

**Objective:** In this study we aimed to investigate the effects of the addition of dexmedetomidine or neostigmine to lidocaine in intravenous regional anesthesia (IVRA) on perioperative anesthesia, analgesia, quality, sedation and haemodynamics.

**Material and Method:** Sixty patients undergoing hand surgery were randomized into three groups. Group K: lidocaine 3 mg kg<sup>-1</sup>, group D: lidocaine 3 mg kg<sup>-1</sup> + dexmedetomidine 1 mcg kg<sup>-1</sup>, group N: lidocaine 3 mg kg<sup>-1</sup> + neostigmine 0.5 mg with an addition of NaCl 0.9% up to 40 ml. Onset and end of sensorial and motor block, analgesia and sedation scores and haemodynamic parameters were recorded. In the postoperative period diclofenac 75 mg intramuscular was

administered when visual analogue scale (VAS) >4 and the time for analgesia request was noted.

**Results:** The onset of sensorial and motor block of group D was shorter than the other two groups (p<0.05) the end of the sensorial and motor block was also longer. The time for analgesia requirement was longer in group D than the other two and group N was longer than group K (p<0.05). The VAS scores were lower in group D (p<0.05). The sedation scores of group D was higher in 5<sup>th</sup>, 10<sup>th</sup>, 30<sup>th</sup> minutes compared to the other groups (p<0.05).

**Conclusion:** Dexmedetomidine and neostigmine can be safely used as adjuvant agents in IVRA, however, dexmedetomidine is advantageous compared to neostigmine in quality, comfort and duration of analgesia.

**Key Words:** Intravenous regional anesthesia, lidocaine, dexmedetomidine, neostigmine. Nobel Med 2012; 8(2): 102-106

## GİRİŞ

Rejyonal intravenöz anestezi (RİVA), diğer periferik sinir bloklarına göre kolay uygulanabilmesi, güvenilir olması, cerrahi sırasında kan kaybının minimal düzeyde tutulabilmesi, genel anesteziye oranla maliyetinin düşük olması, ameliyat sonrası komplikasyonların az olması, derlenme hızı, kolay uygulanabilmesi nedeniyle bir saat ya da daha kısa süren üst ekstremitelerde tercih edilen bir yöntemdir.<sup>1,2</sup>

RİVA'da en çok kullanılan ajanlar prilokain ve lidokain'dir.<sup>1</sup> Düşük konsantrasyon ve düşük dozda yeterli anestezi oluşmasını desteklemek amacıyla, lokal anesteziyelere farklı adjuvan ilaçlar ilave edilmektedir.<sup>3-6</sup>

Son yıllardaki çalışmalarda neostigminin intratekal ve epidural kullanımının analjezik etkiyi potansiyalize ettiği gösterilmiştir. Bu etkinin mekanizması beyin omurilik sıvısındaki asetilkolinesterazı inhibe ederek asetilkolin miktarının artmasına bağlıdır. Periferik sinirlerde de asetilkolin reseptörlerinin mevcudiyeti, RİVA'da neostigmin kullanımı fikrinin benimsenmesini sağlamıştır.<sup>7</sup>

Deksmedetomidin bir alfa-2 adrenerjik reseptör agonisti olup analjezik, sedatif, perioperatif kardiyovasküler stabilize sağlama özelliği ile anestezi gereksiniminin azaltılması amacıyla kullanılmaktadır. Epidural veya subaraknoid uygulanan deksmedetomidin ise spinal asetilkolin ve nitrik oksit (NO) salınımına neden olmakta ve bu da oluşan analjezinin mekanizmasını açıklamaktadır.<sup>8</sup>

Çalışmamızda RİVA uygulamalarında; lidokaine deksmedetomidin veya neostigmin ilavesinin perioperatif anestezi ve analjezi kalitesi ile sedasyon ve hemodinami üzerine etkilerinin karşılaştırılması amaçlandı.

## MATERYAL ve METOD

Çalışmaya yerel etik kurul onayı ve bilgilendirilmiş hasta oluru alınarak, elektif el cerrahisi girişim planlanan, 20-65 yaş arası, Amerikan Anestezistler Birliği'nin sınıflamasına göre fiziksel durumu I-II olan, 60 hasta dahil edildi.

Deksmedetomidin, neostigmin ve lidokaine karşı bilinen alerji öyküsü, tromboflebit ve arteriyosklerotik damar hastalıkları, Raynaud hastalığı, arteriyovenöz fistül, skleroderma, orak hücreli anemi, opere edilecek ekstremitelerde geniş yanık, laserasyon ve enfeksiyon, miyastenia gravis, epilepsi, karaciğer fonksiyon bozukluğu, önceden geçirilmiş tromboemboli hikayesi olup antikoagülan tedavi alan, dekompanse kalp yetersizliği olup dijitalize edilen, gebeliği bulunan ve anestezi

tekniklerini kabul etmeyen hastalar çalışma dışı bırakıldı. Operasyon masasına alınan hastalarda Datex-Ohmeda S/5 cihazı ile elektrokardiyogram (DII derivasyonu), noninvasif kan basıncı, periferik oksijen saturasyonu monitörizasyonları uygulandı ve başlangıç kalp atım hızı (KAH), sistolik ve diyastolik arter basıncı (SAB, DAB) ve periferik oksijen saturasyonu (SpO<sub>2</sub>) değerleri kaydedildi. Opere edilmeyecek koldan 20 G branül ile damar yolu açılarak 5 mL kg<sup>-1</sup> kristalloid infüzyonu başlandı. Opere edilecek el sırtından 22 G branül ile venöz damar yolu açılarak tespit edildi.

Operasyonun gerçekleştirileceği ekstremitede 3 dakika boyunca baş seviyesinden yukarıda tutuldu, Esmarch bandajı distalden proksimale doğru sıkıca sarılarak kansızlaştırma işlemi tamamlandı. Pnömatik turnike üst kol bölgesine yerleştirildi. Çift manşonlu turnikinin proksimal manşonu aynı koldan ölçülen sistolik arteriyel kan basıncının 100 mmHg üzerinde olacak şekilde veya 250 mmHg basınca şişirildi. Esmarch bandajının çözülmesinden sonra radyal nabız ve turnak altı kapiller dolumlarının olmadığı görüldü.

Hastalar rastgele olarak 3 gruba ayrılarak her grup için hazırlanmış solüsyon 120 saniyede enjekte edildi. Grup K: 3 mg kg<sup>-1</sup> lidokain %0,9 NaCl ile 40 mL'ye tamamlanarak uygulandı. Grup D: 3 mg kg<sup>-1</sup> lidokain'e 1 mcg kg<sup>-1</sup> deksmedetomidin eklenerek %0,9 NaCl ile 40 mL'ye tamamlanarak uygulandı. Grup N: 3 mg kg<sup>-1</sup> lidokaine'e 0,5 mg neostigmin eklenerek %0,9 NaCl ile 40 mL'ye tamamlanarak uygulandı.

Enjeksiyonun bitiminden itibaren her 30 saniyede bir pinprick testi ile medyan, radyal ve ulnar sinir dermatomlarında iğne batma duyusunun kaybolmasına kadar geçen süre belirlendi ve duysal blok başlangıç zamanı olarak kaydedildi. İlaç enjeksiyonundan sonra hastanın parmaklarını hareket ettiremediği zamana kadar geçen süre motor blok başlangıç zamanı olarak kabul edildi.

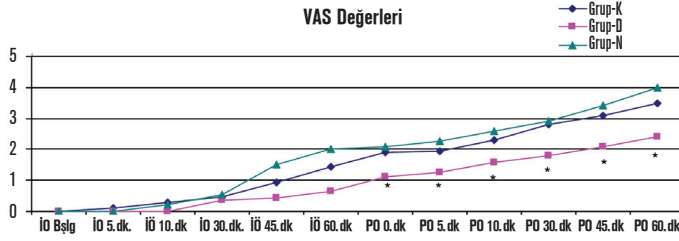
Tüm dermatomlarda duysal blok oluştuktan sonra distal turnike 250 mmHg basınca kadar şişirilip proksimal turnike açıldı ve operasyon başlatıldı.

Çalışma ilacının enjeksiyonundan sonra 5., 10., 15., 30., 45. ve 60. dakikalarda KAH, SAB, DAB, SpO<sub>2</sub> değerleri, ağrı duygusu (VAS) ve sedasyon düzeyi (Ramsey Sedasyon Skoru: RSS) kaydedildi.

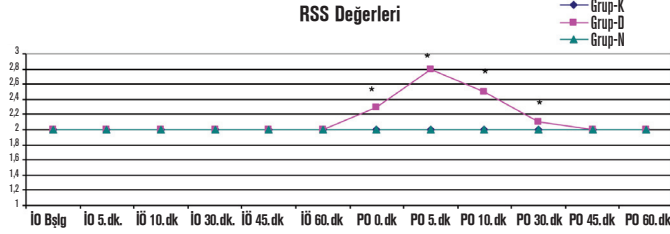
Operasyon sonunda turnike, dönüşümlü indirme-şişirme periyotları ile indirildi. Enjeksiyondan sonraki 30 dakika içerisinde operasyon biterse turnike bu süreden önce indirilmedi.

Pinprick testi ile ağrı duyusunun geri döndüğü zamana kadar geçen süre duysal blok geri dönüş zamanı, →

**REJYONAL İNTRAVENÖZ ANESTEZİ (RİVA)'DE ADJUVAN AJAN OLARAK DEKSMEDETOMİDİN VEYA NEOSTİGMIN**



Şekil 1. Visual Analog Skala (VAS), \* Grup D, Grup N ve Grup K ile karşılaştırıldığında  $p<0,05$ , İO: İntraoperatif, PO: Postoperatif



Şekil 2. Ramsay Sedasyon Skoru (RSS) \* Grup D, Grup N ve Grup K ile karşılaştırıldığında  $p<0,05$ , İO: İntraoperatif, PO: Postoperatif

hastanın parmaklarını oynatabildiği zamana kadar geçen süre motor blok geri dönüş zamanı olarak belirlendi. Turnike açıldıktan sonra 0., 5., 10., 30., 45., 60. dakikalarda SAB, DAB, KAH,  $SpO_2$ , VAS, RSS değerleri kaydedildi. Turnike açıldıktan sonra  $VAS>4$  olduğunda 75 mg intramusküler diklofenak sodyum uygulandı ve bu süre ilk ek analjezik gereksinim süresi olarak kabul edildi.

İstatistiksel analizler NCSS 2007 paket programı ile yapıldı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma) yanı sıra çoklu grupların tekrarlayan ölçümlerinde eşlendirilmiş varyans analizi, alt grup karşılaştırmalarında Newman Keuls çoklu karşılaştırma testi, gruplar arası karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi, alt grup karşılaştırmalarında Tukey'in çoklu karşılaştırma testi, nitel verilerin karşılaştırmalarında ki-kare testi kullanıldı. Sonuçlar, anlamlılık  $p<0,05$  düzeyinde değerlendirildi.

## BULGULAR

RİVA uygulanan toplam 60 olgunun demografik verileri ve operasyon süreleri arasında istatistiksel farklılık gözlenmedi (Tablo 1).

Grup D'nin duysal ve motor blok başlangıç zamanı diğer iki gruptan anlamlı derecede kısa bulundu ( $p<0,05$ ), grup K ve grup N arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Grup D'nin duysal ve motor blok geri dönüş zamanı grup K ve grup N'den anlamlı derecede uzun bulundu ( $p<0,05$ ), grup K ve grup N'nin arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo 2).

Grupların başlangıç KAH değerleri benzerdi. Gruplar arası karşılaştırmalarda, grup D'nin postoperatif 5., 10., 30. dakika KAH ortalamaları grup K'dan, postoperatif 5. ve 10. dakika KAH değerleri grup N'den anlamlı derecede düşük bulundu ( $p<0,05$ ), grup K ve grup N arasında KAH değerleri açısından anlamlı farklılık saptanmadı. Başlangıç değerine göre karşılaştırmalara bakıldığında grup D'nin postoperatif 0., 5., 10., 30., 45. ve 60. dakika KAH değerleri başlangıç KAH değerlerine göre anlamlı derecede düşük bulundu ( $p<0,05$ ), grup K ve grup N'de ise grup içi başlangıç değerine göre farklılık saptanmadı.

Grupların başlangıç SAB değerleri benzerdi. Gruplar arası karşılaştırmalarda, sadece grup D'nin postoperatif 10., 30. ve 45. dakika SAB ortalamaları grup K'den daha düşüktü ( $p<0,05$ ).

Başlangıç değerine göre karşılaştırmalara bakıldığında grup D'de turnike açıldıktan sonra postoperatif 0., 5., 10., 30., 45., 60. dakika SAB değerleri başlangıç değerinden anlamlı derecede düşük bulundu ( $p<0,05$ ), grup K ve grup N arasında istatistiksel farklılık saptanmadı.

Grupların başlangıç DAB değerleri benzerdi. Gruplar arası karşılaştırmalarda, grup D'de postoperatif 45., 60. dakikalarda, grup N'de ise postoperatif 10., 45., 60. dakikalarda DAB değerleri grup K'den daha düşük bulundu ( $p<0,05$ ). Başlangıç değerine göre karşılaştırmalara bakıldığında grup D'de turnike açıldıktan sonra postoperatif 0., 5., 10., 30., 45., 60. dakika DAB değerleri başlangıç değerinden anlamlı derecede düşük bulundu ( $p<0,05$ ), grup K ve grup N arasında istatistiksel farklılık saptanmadı. Grup D'nin ilk analjezik gereksinim zamanı her iki gruptan da istatistiksel olarak anlamlı derecede uzun bulundu ( $p<0,05$ ), grup N'nin ilk analjezik gereksinim zamanı ise grup K'den daha uzundu (Tablo 3). Grup D'nin postoperatif 0., 5., 10., 30., 45., 60. dakika VAS değerleri grup K ve grup N'den daha düşük bulundu ( $p<0,05$ ), grup K ve N arasında farklılık saptanmadı (Şekil 1). Grup D'nin postoperatif 0., 5., 10., 30. dakika RSS ortalamaları grup K ve grup N'den anlamlı derecede yüksek bulundu ( $p<0,05$ ) (Şekil 2).

## TARTIŞMA

RİVA ile ilgili mevcut tartışmaların en önemlisi, tekniği uygularken kullanılacak en uygun ilaç seçimini içermektedir. Son yıllarda RİVA'da duysal ve motor bloğun oluşumunu hızlandırmak, anestezi kalitesini artırmak ve operasyon sonrası analjezik gereksinimi azaltmak amacıyla alfa-2 agonistler (klonidin, deksmedetomidin), opioidler (morfin, meperidin, fentanil, sufentanil, tramadol), kas gevşeticiler, nonsteroid anti-inflamatuar ilaçlar (ketorolak, tenoksikam), →

deksametazon, magnezyum sülfat, neostigmin eklenmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır.<sup>3-6</sup>

Bu çalışmada RİVA tekniğinde 3 mg kg<sup>-1</sup> lidokain'e 1 mcg kg<sup>-1</sup> deksmedetomidin veya 0,5 mg neostigmin ilavesinin etkinliği araştırıldı.

Memiş ve ark.nın çalışmasında RİVA'da 3 mg kg<sup>-1</sup> lidokain uygulanan kontrol grubu ile 3 mg kg<sup>-1</sup> lidokain+0,5 mcg kg<sup>-1</sup> deksmedetomidin uygulanan grup karşılaştırılmıştır.<sup>9</sup> Çalışmada deksmedetomidin grubunda duysal blok başlama zamanı daha kısa (5±2 dk; 7±2 dk), duysal blok geri dönüş zamanı daha uzun (7±3 dk; 4±1 dk) olarak bulunmuştur. Benzer şekilde motor blok başlama zamanı daha kısa (10±4 dk; 15±3 dk), motor blok geri dönüş zamanı daha uzun (8±3 dk; 5±1 dk) olarak kaydedilmiştir. Çalışmanın sonucunda RİVA'da lidokaine ilave edilen deksmedetomidinin hem anestezi kalitesini hem de intraoperatif ve postoperatif analjezi kalitesini artırdığı kanısına varılmıştır.

Esmoğlu ve ark.nın çalışmasında ise RİVA'da lidokain ile lidokaine ilave edilen 1 mcg kg<sup>-1</sup> deksmedetomidin'in etkileri araştırılmış, ancak duysal ve motor blok başlama zamanı ile geri dönüş zamanı üzerinde deksmedetomidinin olumlu bir etkisi olmadığı gözlenmiştir.<sup>10</sup> Turan ve ark.nın yaptıkları çalışmada, total dozu 40 mL olarak hazırlanan %0,5'lik 3 mg kg<sup>-1</sup> prilokain uygulanan kontrol grubu ile bu solüsyona 0,5 mg neostigmin ilave edilen grup karşılaştırılmıştır.<sup>3</sup> Neostigmin grubunda duysal blok başlama zamanının anlamlı derecede kısaldığı (4±2 dk; 10±2 dk) ve duysal blok geri dönüş zamanının da anlamlı derecede uzadığı (7±2 dk; 3±1dk) gözlenmiştir. Benzer şekilde motor blok başlama zamanı neostigmin grubunda daha kısa (6±2 dk; 14±1 dk), motor blok geri dönüş zamanı daha uzun (5±2 dk; 2±1 dk) olarak kaydedilmiştir.

McCartney ve ark.nın çalışmasında ise 3 mg kg<sup>-1</sup> lidokaine eklenen 1 mg neostigminin sadece ilaç enjeksiyonundan 5 ve 10 dk sonra daha fazla hastada motor blok oluşturduğu; duysal ve motor blok başlangıç ve geri dönüş zamanlarında herhangi olumlu bir etkisinin bulunmadığı görülmüştür.<sup>11</sup> Çalışmada RİVA'da lidokaine eklenen 1 mg neostigminin anestezi ve analjezik bir avantaj sağlamadığı sonucuna varılmıştır.

Çalışmamızda 3 mg kg<sup>-1</sup> lidokaine ilave edilen 0,5 mg neostigminin duysal ve motor blok üzerinde kontrol grubuna göre anlamlı bir fark oluşturmadığı; ancak 1 mcg kg<sup>-1</sup> deksmedetomidinin duysal ve motor bloğun hem başlama zamanlarını kısalttığı hem de geri dönüş zamanlarını uzattığı gözlemlendi.

RİVA'nın önemli dezavantajlarından birisi turnike

		Grup K		Grup D		Grup N		p
Yaş		43,25 ± 11,58		44,1 ± 11,28		42,85 ± 12,61		0,944
Cinsiyet	Erkek	7	%35,0	8	%40,0	9	%45,0	0,41
	Kadın	13	%65,0	12	%60,0	11	%55,0	0,812
Operasyon süresi (dk)		42,3 ± 19,86		43,75 ± 11,23		42 ± 11,12		0,922

	Grup K	Grup D	Grup N	p
Duysal Blok Başlangıç Zamanı (dk)	6,2±1,51	3,2±1,36*	6,25±1,41	0,0001
Motor Blok Başlangıç Zamanı (dk)	10,64±3,35	5,35±1,63*	10,73±2,15	0,0001
Duysal Blok Geri Dönüş Zamanı (dk)	5,55±1,47	9,7±4,58*	6±2	0,0001
Motor Blok Geri Dönüş Zamanı (dk)	3,27±1,19	5,4±3,33*	3,4±1,92	0,032

\* Grup D, Grup N ve Grup K ile karşılaştırıldığında p<0,05

	Grup K	Grup D	Grup N	p
İlk Analjezik Gereksinim Süresi (dk)	94,2 ± 8	191,55 ± 9,93*	106,1 ± 8,27**	0,0001

\* Grup D, Grup N ve Grup K ile karşılaştırıldığında p<0,05, \*\* Grup N, Grup K ile karşılaştırıldığında p<0,05

açılmasını takiben analjezinin çabuk ortadan kalkması ve postoperatif analjezik kullanımına gereksinim göstermesidir. Yapılan çalışmalarda kullanılan adjuvan ilaçların analjezi üzerine etkileri de araştırılmıştır.

Gentili ve ark.'nın lidokaine klonidin ilavesinin analjezi üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmalarında; intraoperatif turnike ağrısı ve VAS değerlerinin daha düşük olduğu, ancak turnike açılmasını takiben oluşan postoperatif ağrı üzerine istatistiksel olarak anlamlı bir etki oluşturmadığı gözlenmiştir.<sup>12</sup>

Memiş ve ark.nın 3 mg kg<sup>-1</sup> lidokaine 0,5 mcg kg<sup>-1</sup> deksmedetomidin ekledikleri RİVA uygulamasında, deksmedetomidin grubunda kontrol grubuna göre ilk analjezik gereksinim süresinin daha uzun olduğu ve turnike açıldıktan sonraki ilk saat içinde VAS değerlerinin daha düşük olduğu bulunmuştur.<sup>9</sup> Aynı şekilde Esmoğlu ve ark.nın lidokaine 1 mcg kg<sup>-1</sup> deksmedetomidin ekleyerek yaptıkları çalışmada anestezi kalitesinin arttığı, analjezik gereksiniminin azaldığı tespit edilmiştir.<sup>10</sup>

Turan ve ark.nın yaptıkları çalışmada 0,5 mg neostigmin eklenen grupta ilk analjezik gereksinim zamanı kontrol grubuna göre daha uzun bulunurken, VAS değerleri açısından istatistiksel farklılık bulunmamıştır.<sup>3</sup> McCartney ve ark.nın çalışmasında ise neostigmin eklenen grup ile kontrol grubu arasında ilk analjezik →

**REJYONAL İNTRAVENÖZ ANESTEZİ (RİVA)'DE ADJUVAN AJAN OLARAK DEKSMEDETOMİDİN VEYA NEOSTİGMIN**

gereksinimi zamanı ve VAS değerleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.<sup>11</sup>

Çalışmamızda lidokaine neostigmin veya deksmedetomidin ilavesinin turnike açıldıktan sonra ilk analjezik gereksinim süresini kontrol grubuna göre anlamlı derecede uzattığı, deksmedetomidinin de neostigmine göre daha uzun süre analjezi sağladığı gözlemlendi. VAS değerleri açısından bakıldığında intraoperatif dönemde gruplar arasında farklılık kaydedilmedi. Postoperatif dönemde ise turnike açıldığı andan itibaren deksmedetomidin eklenen olgularda VAS değerleri diğer olgulara göre anlamlı derecede daha düşük bulundu. Neostigmin ilavesinin ise postoperatif analjezi kalitesinde bir farklılık oluşturmadığı gözlemlendi.

Deksmedetomidin sedasyon yapıcı etkisi nedeniyle son yıllarda yoğun bakımda ve anestezide sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak RİVA uygulanan olgularda özellikle turnike açıldıktan sonra deksmedetomidinin sistemik dolaşıma katılması ile meydana gelebilecek sedasyon bir yan etki olarak görülebilir.

Memiş ve ark.nın RİVA'da adjuvan ajan olarak deksmedetomidin kullandıkları çalışmalarının sonucunda sedasyon skorları her iki grupta benzer bulunurken; Esmaoğlu ve ark.nın yine lokal anestezige deksmedetomidin ekledikleri çalışmada deksmedetomidin uygulanan grubun sedasyon değerleri kontrol grubundan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.<sup>9,10</sup>

Çalışmamızda sedasyon düzeyi Ramsay sedasyon skolası ile takip edildi ve turnike açıldıktan sonraki ilk 30

dakika içinde deksmedetomidin grubunun sedasyon skorları, kontrol grubu ve neostigmin grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulundu. Ortalama 3 civarında seyreden RSS skoru, herhangi bir solunumsal komplikasyona ya da tedavi gerektirecek hemodinamik değişikliğe neden olmadı. Çalışmamızda deksmedetomidinin oluşturduğu hafif sedasyonun, aynı zamanda postoperatif dönemin akut safhasında hastanın ağrı skorunun düşük olmasına katkıda bulunduğu kanısına varıldı.

Deksmedetomidinin en önemli yan etkileri bradikardi ve hipotansiyon meydana getirmesidir. Bu nedenle deksmedetomidin ile yapılan tüm çalışmalarda hemodinamik parametreler de yakından takip edilmektedir. Literatüre bakıldığında RİVA uygulamalarında lidokaine deksmedetomidin veya neostigmin ilave edildiği çalışmalarda kalp hızı ve kan basıncında anlamlı değişiklikler meydana gelmediği gözlenmektedir.<sup>3,9-11</sup>

Çalışmamızda gruplar arası ve grup içi başlangıç değerine göre karşılaştırmalarda KAH, SAB ve DAB değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlemlendi. Ancak bu farklılıklar klinik olarak anlamlı değildi ve herhangi bir medikal tedavi gerektirmedi.

## SONUÇ

Sonuç olarak; RİVA'da adjuvan ajan olarak lidokaine ilave edilen deksmedetomidin ile yan etki oluşturmadan daha kaliteli anestezisi ve daha uzun süreli analjezi sağlanabileceği, ayrıca hem deksmedetomidin hem de neostigminin güvenle kullanılacağı kanısına varıldı.

i	İLETİŞİM İÇİN: Dr. Melek Güra Çelik Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul melekugura@gmail.com
✓	GÖNDERİLDİĞİ TARİH: 18 / 06 / 2010 • KABUL TARİHİ: 10 / 11 / 2010

## KAYNAKLAR

1. Jankovic RJ, Visnjic MM, Milic DJ, et al. Does the addition of ketorolac and dexametason to lidocaine intravenous regional anesthesia improve postoperative analgesia and tourniquet tolerance for ambulatory hand surgery? *Minerva Anesthesiol* 2008; 74: 521-527.
2. Aslan B, İzdeş S, Kesimci E, Gümüş T, Kanbak O. Intravenöz rejyonel anestezide kullanılan lidokain, lidokain-tramadol ve lidokain-morfinin etkinliklerinin karşılaştırılması. *Ağrı* 2009; 21: 22-28.
3. Turan A, Karamanloğlu B, Memiş D, Kaya G, Pamukçu Z. Intravenous regional anesthesia using prilocaine and neostigmine. *Anesth Analg* 2002; 95: 1419-1422.
4. Bigat Z, Boztuğ N, Çete N, Hadimoğlu N, Ertok E. RİVA'da lidokain ve lidokain'e eklenen tenoksikam ve deksametazonun karşılaştırılması. *Türk Anest Rean Der* 2004; 32: 200-206.
5. Kleinschmidt S, Stöckl W, Wilhelm W, Larsen R. The addition of clonidine to prilocaine for intravenous regional anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol* 1997; 14: 40-46.
6. Turan A, Memiş D, Karamanloğlu B, Güler T, Pamukçu Z. Intravenous regional anesthesia using lidocaine and magnesium. *Anesth Analg* 2005; 100: 1189-1192.

7. Pan PM, Huang CT, Wei TT, Mok MS. Enhancement of analgesic effect of intrathecal neostigmine and clonidine on bupivacaine spinal anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 1998; 23: 49-56.
8. Kalso EA, Poyhia R, Rosenberg PH. Spinal antinociception by dexmedetomidine, a highly selective alpha 2-adrenergic agonist. *Pharmacol Toxicol* 1991; 68: 140-143.
9. Memiş D, Turan A, Karamanloğlu B, Pamukçu Z, Kurt I. Adding dexmedetomidine to lidocaine for intravenous regional anaesthesia. *Anesth Analg* 2004; 98: 835-840.
10. Esmaoğlu A, Mizrak A, Akin A, Türk Y, Boyacı A. Addition of dexmedetomidine to lidocaine for intravenous regional anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol* 2005; 22: 447-451.
11. McCartney CJ, Brill S, Rawson R, et al. No anesthetic or analgesic benefit of neostigmine 1 mg added to intravenous regional anesthesia with lidocaine for hand surgery. *Reg Anesth Pain Med* 2003; 28: 414-417.
12. Gentili M, Bernard JM, Bonnet F. Adding clonidine to lidocaine for intravenous regional anesthesia prevents tourniquet pain. *Anesth Analg* 1999; 88: 1327-1330.

\*2008 XXVII ANNUAL ESRA CONGRESS (Genoa, Italy)'de poster olarak sunulmuştur.