

# Rejyonel İntravenöz Anestezide Lidokain-Tenoksikam ve Lidokain-Deksketoprofenin Etkinliklerinin Karşılaştırılması: Analitik Araştırma

## Comparison of the Efficacy of Lidocaine-Tenoxicam and Lidocaine-Dexketoprofen in Regional Intravenous Anesthesia: Analytical Research

<sup>1</sup>Tolga TERZİ<sup>a</sup>, <sup>2</sup>Gülşen BOSNA<sup>a</sup>, <sup>3</sup>Asu ÖZGÜLTEKİN<sup>a</sup>, <sup>4</sup>Osman EKİNCİ<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye

Bu çalışma, Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği 53. Ulusal Kongresi'nde (7-10 Kasım 2019, Antalya) poster olarak sunulmuştur.

**ÖZET Amaç:** Rejyonel intravenöz anestezi (RİVA), ekstremitte operasyonlarında yaygın şekilde yıllardır kullanılan, basit ve güvenilir bir yöntemdir. Çalışmamızda, RİVA tekniği ile kullanılan ilaçların operasyona başlangıç süresi, peroperatif analjezi ve postoperatif analjezi süreleri açısından karşılaştırmasını yapmayı amaçladık. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmamız üst ekstremitte operasyonu öncesinde RİVA tekniği uygulanan hastaları içeren retrospektif kohort çalışmasıdır. Grup T'ye, %2 lidokain 3 mg/kg'a ek olarak tenoksikam 20 mg; Grup D'ye ise %2 lidokain 3 mg/kg'a ek olarak deksketoprofen 50 mg uygulanmıştır. Kayıtlardan preoperatif, peroperatif ve postoperatif dönemde kalp atım hızı, ortalama arter basıncı, oksijen saturasyonu, görsel analog skala [visual analogue scale (VAS)], motor blok başlangıç süresi ve ilk analjezik gereksinim zamanları karşılaştırıldı. **Bulgular:** Gruplar arasında preoperatif, peroperatif ve postoperatif değerlendirmeler sonucunda kalp atım hızları, oksijen saturasyonları ve ortalama arter basıncı değerleri arasında anlamlı fark yoktu. Gruplar arasında motor blok başlama süresi ve ilk analjezik ihtiyaç süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi. Grup D ve Grup T arasında VAS değerlerinde preoperatif ve peroperatif 30. dk'larda istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmesi de postoperatif 60. dk'da Grup T'nin Grup D'ye göre daha etkili olduğu saptandı. **Sonuç:** RİVA'da adjuvan olarak kullanılan tenoksikamın, deksketopropene göre postoperatif dönemde daha etkin bir analjezi sağladığı görüldü. Sonuç olarak, RİVA'da lidokaine tenoksikam 20 mg ve deksketoprofen 50 mg ilave edilmesi arasında preoperatif ve peroperatif analjezi kalitesinde anlamlı bir fark yoktur, ancak postoperatif dönemde tenoksikam daha etkili bir analjezi sağlar.

**ABSTRACT Objective:** Regional intravenous anesthesia (RIVA) is a widely used, simple, and reliable method in extremity surgeries for many years. In our study, we aimed to compare the drugs used with the RIVA technique in terms of the onset time of the operation, perioperative analgesia, and postoperative analgesia durations. **Material and Methods:** Our study is a retrospective cohort study including patients who underwent the RIVA technique before upper extremity surgery. In Group T, 2% lidocaine 3 mg/kg was administered in addition to tenoxicam 20 mg, while in Group D, 2% lidocaine 3 mg/kg was administered in addition to dexketoprofen 50 mg. Heart rate, mean arterial pressure, oxygen saturation, visual analogue scale (VAS), motor block onset time, and the time to first analgesic requirement were compared during the preoperative, perioperative, and postoperative periods based on records. **Results:** There was no significant difference between the groups in terms of heart rate, oxygen saturation, and mean arterial pressure values in the preoperative, perioperative, and postoperative assessments. No statistically significant difference was observed in motor block onset time and the time to the first analgesic requirement between the groups. Although there was no statistically significant difference in VAS values between Group D and Group T in the preoperative and perioperative 30<sup>th</sup> minutes, Group T was found to be more effective than Group D in the postoperative 60<sup>th</sup> minute. **Conclusion:** Tenoxicam, used as an adjuvant in RIVA, provided more effective analgesia in the postoperative period compared to dexketoprofen. In conclusion, there is no significant difference in the quality of preoperative and perioperative analgesia between adding tenoxicam 20 mg and dexketoprofen 50 mg to lidocaine in RIVA, but tenoxicam provides more effective analgesia in the postoperative period.

**Anahtar Kelimeler:** Deksketoprofen trometamol; lidokain hidroklorür; tenoksikam; bölgesel; sinir bloğu

**Keywords:** Dexketoprofen trometamol; lidocaine hydrochloride; tenoxicam; regional; nerve block

**Correspondence:** Tolga TERZİ

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye

**E-mail:** tolga\_terzi@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Anesthesiology Reanimation.

**Received:** 20 Sep 2023

**Received in revised form:** 22 Jan 2024

**Accepted:** 23 Jan 2024

**Available online:** 29 Jan 2024

2146-894X / Copyright © 2023 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Çeşitli cerrahi girişimler için uygulanan rejonel anestezi yöntemleri, her geçen gün daha güncel hâle gelmektedir. Rejonel anestezi peroperatif ve özellikle postoperatif dönemde analjezi sağlaması, peroperatif morbiditeyi ve postoperatif hastanede kalış süresini azaltması ve maliyeti düşürmesi açısından da uygun vakalarda genel anesteziye göre tercih sebebi olmaktadır.<sup>1</sup> Rejonel anestezi yöntemlerinden biri olan, “rejonel intravenöz anestezi” (RİVA), ilk olarak 1908 yılında Karl August Bier tarafından tanımlanmış, 1931’de Morrison, 1963’te Holmes tarafından modifiye edilerek güncellik kazanmıştır. Özellikle üst ekstremitede olmak üzere ekstremitte cerrahisinde güvenilirliği ve tekniğin kolaylığı nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır.<sup>1-4</sup> Ancak RİVA’ da kullanılan lokal anestetik hacminin yüksek olması, turnike açıldıktan sonra analjezinin kısa sürmesi gibi dezavantajları nedeniyle bu tekniği geliştirmek amacıyla son yıllarda lokal anestetiklere adjuvan ilaçlar ilave edilmektedir. Bu amaçla; morfin, meperidin, fentanil, ketamin, antihistaminikler, kas gevşeticiler, nonsteroid antiinflatuar ajanlar, deksametazon ve klonidin ilavesi ile yapılan çalışmalar mevcuttur.<sup>5-16</sup> Tenoksikam, nonsteroidal antiinflatuar ilaçların oksikam sınıfından, bir tienotiazin türevi olup, uzun yarı ömürlü (70 saat), antiinflatuar, analjezik ve antipiretik etkili bir ilaçtır. RİVA uygulamalarında adjuvan olarak kullanılmaktadır.<sup>5-16</sup>

Deksketoprofen trometamol, nonsteroidal antiinflatuar ilaç (NSAİİ) grubundan olup, ketoprofenin aktif enantiyomeridir. RİVA sırasında deksketoprofenin prilokaine eklenmesi hem anestezi hem de analjezinin kalitesini artırır. RİVA’da deksketoprofenin lidokain ile birlikte uygulanması anestetik bloğu derinleştirir ve postoperatif analjezik gereksinimlerini azaltır.<sup>5-16</sup>

Çalışmamızda retrospektif üst ekstremitte cerrahisinde %2’lik lidokaine tenoksikam veya deksketoprofen eklenen RİVA’nın; anestezi-analjezi kalitesi, hemodinamik etkileri, motor blok başlama süresi, postoperatif analjezi kalitesi ve postoperatif ilk analjezi ihtiyacı süresi ile gelişen yan etkiler açısından kayıtlar üzerinden karşılaştırılması amaçlandı.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma, retrospektif tanımlayıcı, kohort araştırma olarak Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak yapılmıştır. Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinden Etik Kurul (tarih: 29 Ocak 2018; 48865165-020) onayı alınmıştır. Hastalardan operasyon öncesi toplanacak verilerin araştırma için kullanımına dair aydınlatılmış onam formu alınmıştır.

2017-2018 yılı arasında ASA I-II grubundan yaşları 18-65 arasından değişen 40 elektif el cerrahisi hastasında rutin RİVA uygulamaları sonrası tutulan kayıt verileri incelenerek retrospektif kohort olarak değerlendirme yapılmıştır.

Hastalara perioperatif hiçbir aşamada sedasyon uygulanmamıştır. Çalışmamızda 2 grup hastaları inceledik. Grup T: Tenoksikam grubu olarak adlandırıldı ve 3 mg/kg lidokaine [%2 Aritmal (Türkiye), 100 mg, 5 mL amp-OSEL], Tilcotil (Türkiye) (tenoksikam 20 mg/2 mL intramusküler/intravenöz liyofilize toz içeren flakon-DEVA HOLDİNG) ve %0,9 NaCl ile 40 cc’ye tamamlanarak uygulanmış olan hastalardan oluşturuldu.

Grup D: Deksketoprofen grubu olarak adlandırıldı ve 3 mg/kg Aritmale (%2 lidokain, 100 mg, 5 mL amp-OSEL) Arvelles (Türkiye) (deksketoprofen trometamol, 50 mg enjektabl çözelti içeren ampul-UFSA) eklenerek %0,9 NaCl ile 40 cc’ye tamamlanarak uygulanmış olan hastalardan oluşturuldu. Ameliyat süreleri 45 dk ile 120 dk arası değişkendi.

Çalışmaya aldığımız tüm hastalarda kliniğimizde standart olduğu üzere enjeksiyonun bitiminden itibaren süre başlatılıp oluşan analjezi ve anestezi, duyuşsal ve motor blok kontrol edilmiştir. Kliniğimizin standart RİVA uygulamasında duyuşsal bloğun oluşma süresi, her 30 sn’de bir medyan, radyal ve ulnar sinirin dermatomlarında belirlenen 6 bölgede, 22 G kısa iğne yardımı ile pinprick testi yapılarak kayıt altına alınmıştır. Çalışmamızda turnike altında iken enjeksiyonun sonlanmasından itibaren her 3 majör sinir dağılım bölgesinde iğne batma duyusunun algılanmasının kaybolmasına kadar geçen süre cerrahi analjezinin ortaya çıkış süresi olarak adlandırıldı. İlaç enjeksiyonundan sonra hastaların parmaklarını hare-

ket ettiremediği zamana kadar geçen süre motor blok başlangıç zamanı olarak adlandırıldı ve “var” veya “yok” şeklinde kayıt altına alındı. Turnike öncesi hemodinamik veriler başlangıç noktası kabul edildi. Turnike konulup hazırlanan solüsyonun enjeksiyonundan sonraki 30 ve postop 60. dk’larda kalp atım hızı (KAH), ortalama arter basıncı (OAB), periferik oksijen saturasyonu (SpO<sub>2</sub>) değerleri, ağrı duygusu görsel analog skala [visual analogue scale (VAS)] ve motor blok başlama süreleri değerlendirildi. VAS: 0=hiç ağrı olmaması, 10=dayanılmaz şiddette ağrı olacak şekilde değerlendirildi.

Postoperatif ağrı başlangıcı; cerrahi bölgesinde yanma hissinin tanımlanması olarak kabul edildi. Turnikenin açılmasını takiben 60 dk’da OAB, KAH, SpO<sub>2</sub>, VAS, değerlerinin takibi için postoperatif derlenme odasına alınan hastalara VAS>4 değerine ulaşıncaya ek analjezik 1 gr parasetamol verilmişti. Turnike açılmasından analjezik verilmesine kadar geçen süre analjezi süresi olarak kabul edilip ilk analjezik verilme zamanları değerlendirildi. İlk analjezik verilme zamanı postoperatif analjezinin bittiğinin göstergesi kabul edildi. Hastalar postoperatif en az 24 saat serviste takip edilmiştir. Hastalar taburcu olana kadar taşikardi, bradikardi, hipotansiyon, hipertansiyon, diplopi, baş dönmesi, bulantı-kusma, siyanoz ve nistagmus gibi istenmeyen yan etkilerin olup olmadığı değerlendirildi. Herhangi bir komplikasyon kaydı ile karşılaşılmadı.

## İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Bu çalışmada, istatistiksel analizler retrospektif kohort olarak yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma) yanı sıra, gruplar arası karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi, Mann-Whitney U testi, nitel verilerin karşılaştırmalarında ki-kare testi kullanılmıştır. Sonuçlar, anlamlılık p<0,05 düzeyinde değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalamaları Grup T; 33,85 ve Grup D; 34,39 (p=0,89) ve her iki gruptaki hastaların çoğunluğu erkektir. Ağırlık bakımından, Grup D’deki hastaların ortalama ağırlığı (75,93 kg) Grup T’dekilerden (71,89 kg) daha yüksektir. Ancak

istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p=0,319) (Tablo 1).

Grup D ve Grup T hastaları arasında motor blok başlama zamanı açısından istatistiksel anlamlı fark bulunamasa da (p=0,239), Grup D de motor blok başlama süresi daha kısadır (Tablo 2).

Preoperatif dönemde Grup T’deki hastalarda ortalama OAB değeri 88,60 mmHg iken, Grup D’deki hastalardaki ortalama OAB değeri 85,33 mmHg’dir. Otuzuncu dk’da Grup T’deki hastalarda ortalama OAB değeri 87,30 mmHg iken, Grup D’deki hastalardaki ortalama OAB değeri 87,28 mmHg’dir. Postoperatif 60. dk’da Grup T’deki hastalarda ortalama OAB değeri 84,9 mmHg iken, Grup D’deki hastalardaki ortalama OAB değeri 86,44 mmHg’dir (Tablo 3). İstatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir (p=0,239).

Preoperatif dönemde Grup T’deki hastaların ortalama KAH değeri 75,90 atım/dk iken, Grup D’deki hastalardaki ortalama KAH değeri 79,17 atım/dk’dır (p=0,465). Otuzuncu dk’da Grup T’deki hastalarda ortalama KAH değeri 76,40 atım/dk iken, Grup

**TABLO 1:** Grupların demografik özellikleri.

	Grup T		Grup D		p değeri
	$\bar{X}$	SS (±)	$\bar{X}$	SS (±)	
Yaş	33,85	10,64	34,39	13,17	0,890
Ağırlık (kg)	71,89	10,49	75,93	12,38	0,319
Cinsiyet (erkek/kadın)	20/0	-	20/0	-	-

SS: Standart sapma.

**TABLO 2:** Grupların motor blok başlama zamanı.

	Grup T		Grup D		p değeri
	$\bar{X}$	SS (±)	$\bar{X}$	SS (±)	
Motor blok başlama zamanı (dk)	3,30	1,17	3,94	1,59	0,239

SS: Standart sapma.

**TABLO 3:** Grupların ortalama arter basıncı değerleri.

	Grup T		Grup D		p değeri
	$\bar{X}$	SS (±)	$\bar{X}$	SS (±)	
Preoperatif	88,60	9,9	85,33	10,06	0,320
Peroperatif 30. dk	87,30	9,72	87,28	8,26	0,994
Postoperatif 60. dk	84,9	10,35	86,44	11,23	0,662

SS: Standart sapma.

D'deki hastalardaki ortalama KAH değeri 79,83 atım/dk'dır ( $p=0,377$ ). Postoperatif 60. dk'da Grup T'deki hastalarda ortalama KAH değeri 72,35 atım/dk iken, Grup D'deki hastalardaki ortalama KAH değeri 77,94 atım/dk'dır ( $p=0,126$ ) (Tablo 4).

Grup D'deki hastaların preoperatif, perioperatif 30. dk ve postoperatif 60. dk'da daha yüksek kalp atış hızlarına sahip olduğunu göstermektedir. Preoperatif kalp atış hızındaki gruplar arasındaki farklılığın perioperatif ve postoperatif dönemdeki KAH etkisinin öğrenilmesi için daha detaylı araştırmalar yapılması gerekmektedir.

Preoperatif dönemde, Grup T ve Grup D hastalarının ortalama  $SpO_2$  (oksijen doygunluğu) değerleri birbirine oldukça yakındır. Grup T'deki hastaların ortalama  $SpO_2$  değeri %98,10 iken Grup D'deki hastalardaki ortalama  $SpO_2$  değeri %98,11'dir ( $p=0,874$ ).

30. dk'da, Grup T'deki hastalarda  $SpO_2$  değerleri ortalama olarak düşüş gösterirken, Grup D'deki hastaların  $SpO_2$  değerleri daha yüksek gözlemlendi. Grup T'deki hastaların ortalama  $SpO_2$  değeri %97,75 iken, Grup D'deki hastalardaki ortalama  $SpO_2$  değeri %98,28'dir ( $p=0,217$ ).

Postoperatif 60. dk'da ise Grup T ve Grup D hastalarının değerleri birbirine çok yakındır. Grup T'deki hastaların ortalama  $SpO_2$  değeri 98,05 iken, Grup D'deki hastalardaki ortalama  $SpO_2$  değeri 98,11'dir ( $p=0,784$ ). Ameliyat sonrası dönemde her iki grupta da benzer oksijenasyon değerleri elde edildiğini göstermektedir.

Üst ekstremitte cerrahisi geçiren hastaların  $SpO_2$  değerlerinin, ameliyat öncesi, ameliyatın ilk yarım saati ve ameliyat sonrası 60. dakika gibi farklı dönemlerinde karşılaştırılarak incelenmiştir. Grup T ve Grup D arasında  $SpO_2$  değerleri açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Ancak Grup T hastalarında anestezi altındaki oksijenasyonun düştüğü, Grup D hastalarında ise daha iyi korunduğu tespit edilmiştir (Tablo 5).

Preoperatif dönemde, Grup T hastalarının ortalama VAS değeri 4,7 iken, Grup D hastalarının ortalama VAS değeri 3,33'tür ( $p=0,176$ ). Otuzuncu dk'da, her iki gruptaki hastaların VAS değerleri 0'dır. Postoperatif 60. dk'da, Grup T hastalarının ortalama

**TABLO 4:** Grupların kalp atım hızı değerleri.

	Grup T		Grup D		p değeri
	$\bar{X}$	SS ( $\pm$ )	$\bar{X}$	SS ( $\pm$ )	
Preoperatif	75,90	11,35	79,17	15,78	0,465
Peroperatif 30. dk	76,40	11,94	79,830	13,63	0,377
Postoperatif 60. dk	72,35	7,99	77,94	12,98	0,126

SS: Standart sapma.

**TABLO 5:** Grupların periferik oksijen saturasyonu değerleri.

	Grup T		Grup M		p değeri
	$\bar{X}$	SS ( $\pm$ )	$\bar{X}$	SS ( $\pm$ )	
Preoperatif	98,10	1,12	98,11	0,83	0,874
Peroperatif 30. dk	97,75	1,67	98,28	0,89	0,217
Postoperatif 60. dk	98,05	1,39	98,11	1,02	0,784

SS: Standart sapma.

**TABLO 6:** Grupların görsel analog skala değerleri.

	Grup T		Grup D		p değeri
	$\bar{X}$	SS ( $\pm$ )	$\bar{X}$	SS ( $\pm$ )	
Preoperatif	4,7	3,45	3,33	2,59	0,176
Peroperatif 30. dk	0	0	0	0	
Postoperatif 60. dk	0,85	1,31	1,94	1,51	0,022*

SS: Standart sapma, \*:  $p<0,05$ .

VAS değeri 0,85 iken, Grup D hastalarının ortalama VAS değeri 1,94'tür ( $p=0,022$ ).

Grup T hastalarının postoperatif dönemde daha fazla ağrı hissettiğini, Grup D hastalarının ise daha az ağrı hissettiğini göstermektedir (Tablo 6).

Grup T hastalarının ortalama ilk analjezik gereksinim süresi 5,67 saat iken, Grup D hastalarının ortalama ilk analjezik gereksinim süresi 4,45 saattir ( $p=0,851$ ). Grup D hastalarının çoğunluğu için ilk analjezik gereksinim süresi 0 olarak kaydedilmiştir. Sonuç olarak, Grup D hastalarının, Grup T hastalarına göre daha kısa bir sürede ilk analjezik gereksinimi olduğu görülmektedir.

## TARTIŞMA

RİVA; ameliyat sonrası komplikasyonlarının az olması, derlenme hızı olması, maliyetinin düşük olması, kolay uygulanabilmesi nedeniyle 1 saat ya da daha kısa süren el, el bileği ve ön kol operasyonlarında tercih edilen bir yöntemdir.<sup>17</sup> Aynı zamanda kullanılan

lokal anestezi dozunu azaltmak da bu komplikasyonu önlemek için bir yöntemdir. Yeterli anestezi sağlamak ve kullanılan lokal anestezi dozunu azaltmak için de lokal anesteziye adjuvan ajanlar eklenmiştir.<sup>18-26</sup> Çalışmamızda bu yöntem kullanılarak, komplikasyon gelişmesinin önüne geçilmiştir.

Düşük konsantrasyon ve dozda yeterli anestezi oluşmasını desteklemek amacıyla lokal anesteziye farklı adjuvan ilaçlar ilave edilmektedir. Çalışmamızda adjuvan olarak tenoksikam ve deksketoprofen kullanılan kayıtları değerlendirdik.

Adjuvan ajan kullanımında analjezik özellik taşıyan ilaçların seçilmesi ve bu konuda çalışmaların devam etmesi bizi RİVA'da analjezik özelliği olan deksketoprofen ve tenoksikam uygulanmış hastaları ilaç etkinliği açısından karşılaştırmaya yöneltti.

Sen ve ark. RİVA'da lidokain ve lidokain+lornoksikam 8 mg ile yaptıkları çalışmada, lornoksikam eklenen grupta duyuşsal blok başlama zamanında kısalma, turnike ağrısında azalma, anestezi kalitesinde artma hem ameliyat sırasında hem de ameliyat sonrası dönemde analjezi süresi ve ilk analjezik ihtiyaç zamanında uzama tespit etmişlerdir.<sup>25</sup> Lidokaine lornoksikam, ketamin, parasetamol, sisatrakuryum eklenerek yapılan çalışmalarda da bu ajanların anestezi kalitesini artırıp analjezi ihtiyacını azalttığı tespit edilmiştir.<sup>23,25</sup> Lidokaine lornoksikam, deksmedetomidin eklenerek yapılan çalışmalarda da duyuşsal ve motor blok başlama süreleri kısa bulunmuştur.<sup>24,25</sup>

Çalışmamızda peroperatif ve postoperatif ağrı değerlendirilmesinde VAS kullanıldı. Lidokain-tenoksikam, lidokain-deksketoprofen gruplarının ilaç uygulama sonrası, preoperatif ve perioperatif 30. dk VAS ortalamaları arasında istatistiksel farklılık gözlenmemiştir ( $p=0,176$ ). Postoperatif 60. dk'da lidokain+tenoksikam (Grup T) grubunun VAS değerleri lidokain+deksketoprofen (Grup D) grubuna göre daha düşük bulunmuştur ( $p=0,022$ ). Bu sonuçlar bize RİVA tekniğinde lidokaine eklenmiş tenoksikamın, lidokaine eklenmiş deksketoprofene göre istatistiksel olarak hemodinamik yanıtta, KTA'da, OAB'de, postoperatif dönemde ilk analjezi ihtiyacı süresinde, motor blok başlama süresinde, SpO<sub>2</sub>'de istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediğini, postoperatif 60. dk'da lidokain+tenoksikam grubunun (Grup T)

VAS skorunun, lidokain+deksketoprofen grubuna (Grup D) göre daha düşük olduğunu, postoperatif analjezide lidokaine eklenen tenoksikamın, lidokaine eklenen deksketoprofene göre daha etkin bir adjuvan ilaç olduğunu göstermektedir.

Hem cerrahi anestezinin oluşmasını hızlandırmayı hem de postoperatif analjeziyi artırmak amacıyla çalışmamızda 20 hastaya 3 mg/kg lidokaine (%2 Aritmal, 100 mg, 5 mL amp-OSEL) Tilcotil (tenoksikam 20 mg/2 mL intramusküler/intravenöz liofilize toz içeren flakon-DEVA HOLDİNG), 20 hastaya 3 mg/kg Aritlemale (%2 lidokain, 100 mg, 5 mL amp-OSEL) Arveles (deksketoprofen trometamol, 50 mg enjektabl çözelti içeren ampul-UFGSA) ile rutin RİVA uygulamaları sonrası kayıtları inceledik. İki grupta da hemodinamik değerlerinde, motor blok başlama sürelerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark gözlenmedi.

## SONUÇ

RİVA lokal anesteziğin yanı sıra NSAİİ kullanımının hastalarda anestezi ve analjezi kalitesi açısından çeşitli avantajlar sağladığı iyi bilinmekle birlikte, çalışmamız kayda değer bir bulgu ortaya koymaktadır. Özellikle, çalışmamızda kullanılan adjuvan ilaçlar arasında tenoksikam, özellikle postoperatif analjezi açısından deksketoprofene kıyasla daha üstün bir performans sergilemiştir.

Araştırmamız, tenoksikam ve deksketoprofeni iki farklı grupta yardımcı madde olarak birleştirerek bu konuyu incelemiştir. İlginç bir şekilde, sonuçlar NSAİİ oksikam sınıfının bir üyesi olan tenoksikamın postoperatif analjezik etkinlik açısından deksketoprofenden daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymuştur.

### Finansal Kaynak

*Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.*

### Çıkar Çatışması

*Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üye-*

liği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

### Yazar Katkıları

**Fikir/Kavram:** Tolga Terzi; **Tasarım:** Tolga Terzi; **Denetleme/Da-**

**nışmanlık:** Gülşen Bosna; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Gülşen Bosna; **Analiz ve/veya Yorum:** Osman Ekinci; **Kaynak Taraması:** Tolga Terzi; **Makalenin Yazımı:** Tolga Terzi; **Eleştirel İnceleme:** Asu Özgültekin; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Gülşen Bosna; **Malzemeler:** Gülşen Bosna.

## KAYNAKLAR

- Löser B, Petzoldt M, Löser A, Bacon DR, Goerig M. Intravenous regional anesthesia: a historical overview and clinical review. *J Anesth Hist.* 2019;5(3):99-108. [Crossref] [PubMed]
- Rodolà F, Vagnoni S, Ingletti S. An update on Intravenous Regional Anaesthesia of the arm. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2003;7(5):131-8. [PubMed]
- Süer AH, Dagli G, Cosar A, Kurt E, Kisakol M, Ergin A. Morfin eklenmesi, RIVA'da lokal anestezi ajan gereksinimini azaltır mı? [Does the addition of morphine reduce the need for local anesthetic agents in RIVA?]. *Ağrı Dergisi.* 1997;9:38-43. [Link]
- Ayhan E, Akaslan F. Patients' Perspective on Carpal Tunnel Release with WALANT or Intravenous Regional Anesthesia. *Plast Reconstr Surg.* 2020;145(5):1197-203. [Crossref] [PubMed]
- Tezval M, Spering C. Intravenöse Regionalanästhesie [Intravenous regional anesthesia]. *Oper Orthop Traumatol.* 2020;32(1):13-7. German. [Crossref] [PubMed]
- Guldoğuş, F, Orbay O, Karakaya D. Rejyonel intravenöz anestezide lidokain, lidokain+fentanil ve lidokain+atrakuryum kombinasyonları değerlendirilmesi. *Türk Anest. ve Reani. Cem. Mecmuası.* 2001;29:129-34. [Link]
- Liao X, Lin J, Shu X, Hong S, Yao Y, Li H. Regional versus systemic dexmedetomidine as an adjuvant to lidocaine for intravenous regional anaesthesia in healthy volunteers: a randomized crossover study. *Ann Med.* 2023;55(2):2300663. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Desai N, Kirkham KR, Albrecht E. Local anaesthetic adjuncts for peripheral regional anaesthesia: a narrative review. *Anaesthesia.* 2021;76 Suppl 1:100-9. [Crossref] [PubMed]
- Nijs K, Lismont A, De Wachter G, Broux V, Callebaut I, Ory JP, et al. The analgesic efficacy of forearm versus upper arm intravenous regional anesthesia (Bier's block): A randomized controlled non-inferiority trial. *J Clin Anesth.* 2021;73:110329. [Crossref] [PubMed]
- Badeaux J, Bonanno L, Au H. Effectiveness of ondansetron as an adjunct to lidocaine intravenous regional anesthesia on tourniquet pain and postoperative pain in patients undergoing elective hand surgery: a systematic review protocol. *JBI Database System Rev Implement Rep.* 2015;13(1):27-38. [Crossref] [PubMed]
- Kranke P, Jokinen J, Pace NL, Schnabel A, Hollmann MW, Hahnenkamp K, et al. Continuous intravenous perioperative lidocaine infusion for postoperative pain and recovery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(7):CD009642. Update in: *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;6:CD009642. [Crossref] [PubMed]
- Atanassoff PG, Lobato A, Aguilar JL. Anestesia regional intravenosa con anestésicos locales de larga duración. Actualización [Intravenous regional anesthesia with long-acting local anesthetics. An update]. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2014;61(2):87-93. Spanish. [Crossref] [PubMed]
- Jones NC, Pugh SC. The addition of tenoxicam to prilocaine for intravenous regional anaesthesia. *Anaesthesia.* 1996;51(5):446-8. [Crossref] [PubMed]
- Seyfi S, Banihashem N, Bijani A, Hajian-Taliki K, Daghmehchi M. Analgesic effects of lidocaine-ketorolac compared to lidocaine alone for intravenous regional anaesthesia. *Caspian J Intern Med.* 2018;9(1):32-7. [PubMed] [PMC]
- Bigat Z, Boztuğ N, Çete N, Hadimoğlu N, Ertok E. Riva'da lidokain ve lidokain'e eklenen tenoksikam ve deksametazonun karşılaştırılması [The addition of dexamethasone or tenoxicam to lidocaine for regional intravenous anaesthesia]. *Türk Anest Rean Der Dergisi.* 2004;32(3):200-6. [Link]
- Sardesai SP, Patil KN, Sarkar A. Comparison of clonidine and dexmedetomidine as adjuncts to intravenous regional anaesthesia. *Indian J Anaesth.* 2015;59(11):733-8. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- dos Reis A Jr. Intravenous regional anaesthesia—first century (1908-2008). Beggining, development, and current status. *Rev Bras Anestesiol.* 2008;58(3):299-321. English, Portuguese. [Crossref] [PubMed]
- Vaughn N, Rajan N, Darowish M. Intravenous Regional Anesthesia Using a Forearm Tourniquet: A Safe and Effective Technique for Outpatient Hand Procedures. *Hand (N Y).* 2020;15(3):353-9. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Turan A, White PF, Karamanlioglu B, Pamukcu Z. Premedication with gabapentin: the effect on tourniquet pain and quality of intravenous regional anaesthesia. *Anesth Analg.* 2007;104(1):97-101. [Crossref] [PubMed]
- Flamer D, Peng PW. Intravenous regional anaesthesia: a review of common local anesthetic options and the use of opioids and muscle relaxants as adjuncts. *Local Reg Anesth.* 2011;4:57-76. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Barry LA, Ballina SA, Galeppi AC. Intravenous regional anaesthesia (bier block). *Techniques in Regional Anaesthesia and Pain Management.* 2006;10(3):123-31. [Crossref]
- Fahim MR, Eldeen HMB, Saad W. The Addition of Sufentanil, Tramadol or Dexmedetomidine to Lidocaine or Intravenous Regional Anaesthesia. *Eg J Anaesth.* 2005;21(4):283-8. [Link]
- Sen H, Kulahci Y, Bicerer E, Ozkan S, Dagli G, Turan A. The analgesic effect of paracetamol when added to lidocaine for intravenous regional anaesthesia. *Anesth Analg.* 2009;109(4):1327-30. [Crossref] [PubMed]
- Memiş D, Turan A, Karamanlioğlu B, Pamukcu Z, Kurt I. Adding dexmedetomidine to lidocaine for intravenous regional anaesthesia. *Anesth Analg.* 2004;98(3):835-40, table of contents. [Crossref] [PubMed]
- Sen S, Ugur B, Aydin ON, Ogurlu M, Gezer E, Savk O. The analgesic effect of lornoxicam when added to lidocaine for intravenous regional anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2006;97(3):408-13. [Crossref] [PubMed]
- Singh R, Bhagwat A, Bhadoria P, Kohli A. Forearm IVRA, using 0.5% lidocaine in a dose of 1.5 mg/kg with ketorolac 0.15 mg/kg for hand and wrist surgeries. *Minerva Anestesiol.* 2010;76(2):109-14. [PubMed]