

# Ortopedik Alt Ekstremitte Cerrahisinde Analjezi Amacıyla Yapılan Blokların Etkinliğinin Geriye Dönük İncelenmesi

## Retrospective Investigation of the Efficacy of Blocks for Analgesia in Lower Extremity Surgery

İD Gökhan Sertçakacılar<sup>1</sup>, İD Yaser Pektaş<sup>1</sup>, İD Halil Çetingök<sup>2</sup>, İD Mehmet Süleyman Sabaz<sup>1</sup>, İD İpek Bostancı<sup>1</sup>, İD Zafer Çukurova<sup>1</sup>, İD Gülsüm Oya Hergünel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye  
<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada ortopedik alt ekstremitte cerrahisinde analjezi amacıyla yapılan blokların etkinliğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntemler:** Bu retrospektif gözlemsel araştırma, Ocak 2015-Eylül 2018 tarihleri arasında bir eğitim ve araştırma hastanesinde kaydı tutulan ağrı ve hasta takip formlarıyla gerçekleştirildi. Ortopedi kliniği tarafından farklı klinik tanımlarla, elektif koşullarda, spinal anestezi ile tek taraflı alt ekstremitte cerrahisi uygulanan 18-80 yaş aralığında ve Amerikan Anestezi Uzmanları Derneği (ASA) I, II ve III risk grubunda yer alan, bildirim formunda eksik bilgisi olmayan 58 hasta araştırma kapsamına dahil edildi. Veri toplama aracı olarak hasta ve ağrı takip formu, Pinprick testi ve Modifiye Edilmiş Bromage skalası kullanıldı. Verilerin analizinde, Kolmogorov Smirnov testi, çarpıklık ve basıklık, frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma, minimum-maksimum değerleri, eşleştirilmiş t-testi kullanıldı.

**Bulgular:** Femoral + siyatik (FS) blok uygulanan hastaların yaş ve cerrahi süre ortalamasının adduktor kanal bloğu + siyatik sinir (AKS) bloğu uygulanan hastalara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlendi. Bunun yanı sıra, ağrı duyusunun ve duyuşal bloğun geri dönüş zamanı bakımından gruplar arasında anlamlı farklılığa rastlanmadı. Ayrıca, FSB uygulanan hastalarda motor bloğun sonlanma zamanı ortalamasının AKS blok uygulanan hastalara göre anlamlı olarak daha kısa olduğu saptandı. 0., 1., 6., 12., 18., 24., 30, 36, 40. ve 48. saatlerde ölçülen hemodinamik veriler ile ağrı düzeyi bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.

**Sonuç:** Ortopedik alt ekstremitte cerrahisi uygulanan hastaların postoperatif analjezisinde AKS blok ile FS bloğu arasında ağrı duyusunun ve duyuşal bloğun geri dönüş zamanı açısından fark bulunmadı. FS blok uygulanan hastalarda motor bloğun sonlanma zamanının AKS blok uygulanan hastalara göre daha kısa olduğu bulundu. Rejyonel anestezi yöntemlerinin seçiminde ağrı duyusu ve duyuşal bloğun geri dönüş zamanı göz önüne alındığında, FS blok ile AKS blok arasında erken ambulasyon ve fizik tedavi uygulamaları açısından farklılık saptanmadı.

**Anahtar Kelimeler:** Alt ekstremitte, ortopedik cerrahi, adduktor kanal bloğu, siyatik sinir bloğu, femoral sinir bloğu

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to examine the efficacy of the blocks in the orthopedic lower extremity surgery for analgesia.

**Methods:** This retrospective research design was conducted with the Pain and Patient Follow-up Forms, which were registered in a training and research hospital between January 2015 and September 2018. Patients underwent unilateral lower extremity surgery under elective conditions with different clinical diagnoses were included in the study. A total of 58 patients in the 18-80 age group and in the American Society of Anesthesiologists I-II and III risk group who had no missing information in the pain and patient follow-up form were included in the study. Data was collected using the patient and pain follow-up form, Pinprick test and Modified Bromage scale. Kolmogorov Smirnov test, skewness and kurtosis, frequency, percentage, mean and standard deviation, minimum-maximum values, paired t-test used for data analysis.

**Results:** The mean age and duration of surgery were significantly higher in patients with femoral + sciatic (FS) block compared to patients who had adductor canal block + sciatic nerve (AKS) block. In addition, there was no statistically significant difference between groups in terms of the return time of pain sensation and sensory block. Also, the mean duration of motor block in FS block group was significantly shorter than AKS block group. There was no statistically significant difference between the groups in terms of hemodynamic data and pain level measured in 0<sup>th</sup>, 1<sup>st</sup>, 6<sup>th</sup>, 12<sup>th</sup>, 24<sup>th</sup>, 30<sup>th</sup>, 36<sup>th</sup>, 40<sup>th</sup> and 48<sup>th</sup> hours.

**Conclusion:** In postoperative analgesia of patients undergoing orthopedic lower extremity surgery, there was no difference between FS block and AKS block groups in terms of the return time of pain sensation and sensory block. The mean duration of motor block in FS block group was

Geliş tarihi/Received: 07.12.2018 | Kabul tarihi/Accepted: 24.12.2018

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Gökhan Sertçakacılar, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye

**Telefon/Phone:** +90 505 313 08 18 **E-posta/E-mail:** drgokhansertcakacilar@gmail.com **ORCID-ID:** orcid.org/0000000245740147

**Atıf/Citation:** Sertçakacılar G, Pektaş Y, Çetingök H, Sabaz MS, Bostancı I, Çukurova Z, Hergünel GO. Ortopedik Alt Ekstremitte Cerrahisinde Analjezi Amacıyla Yapılan Blokların Etkinliğinin Geriye Dönük İncelenmesi. Bakırköy Tıp Dergisi 2019;15:376-82 <https://doi.org/10.4274/BTDMJB.galenos.2018.201812071003>



significantly shorter than AKS block group. Considering that the return time of pain sensation and return time of sensory block in the selection of regional anesthesia methods, there is no statistically difference between the FS block and AKS block groups in terms of early ambulation and physiotherapy practises.

**Keywords:** Lower extremity, orthopedic surgery, adductor canal block, sciatic nerve block, femoral nerve block

## GİRİŞ

Ortopedik alt ekstremitte cerrahisi uygulanan hastaların çoğu ileri yaş grubunda yer alır (1). Bu yaş grubunda kardiyovasküler, endokrin, renal, serebral ve solunum sistemi hastalıkları sıklıkla görülürken bu hastalıkların varlığı perioperatif ve postoperatif dönemde morbidite ve mortalite riskini arttırmaktadır (2). Olası risklerin genel anestezi ve opioid kullanımı sonrası daha yüksek görülmesi, bu hasta grubunda hem anestezi hem de analjezi yönetiminde rejyonel anestezi tekniklerinin daha fazla tercih edilmesine sebep olmaktadır (3). Ortopedik alt ekstremitte cerrahisinde rejyonel anestezi yöntemlerinden özellikle femoral, siyatik ve adduktor kanal bloğu postoperatif dönemde analjezi amaçlı sıklıkla kullanılmaktadır (4,5). Periferik sinir bloklarının diğer analjezik tedavilerle kıyaslandığında önemli avantajları vardır (6). Özellikle solunum depresyonu, hemodinamik etkiler, bulantı-kusma gibi opioid kullanımında sıklıkla oluşan yan etkiler daha az oranda görülmektedir. Bu yan etkiler nedeniyle ileri yaş grubundaki bireylerde opioidlerin kullanımı sınırlıdır (7,8). Ayrıca, operasyon sonrasında analjezi yönetiminde opioid kullanımına kıyasla periferik sinir bloğu tercih edilen hastaların servis takipleri daha kolay ve sorunsuz olabilmektedir (7,8).

Ultrason kullanımının yaygınlaşmasıyla günümüzde ortopedik alt ekstremitte cerrahisinde periferik sinir blokları daha sık tercih edilmeye başlamıştır (4,6). Alt ekstremitte uygulanan blok türleri femoral, siyatik, fasia iliaka, obturator sinir bloğu ve adduktor kanal (safen) bloğu olarak sıralanmaktadır (9,10). Ultrason eşliğinde uygulanan siyatik blok genellikle ayak ve ayak bileği cerrahisi ve diz cerrahisi sonrası analjezi sağlar (9,10). Kullanılan anestezi ilaç miktarı 15-20 mL arasında değişirken, anterior ve transgluteal yaklaşımla uygulanabilir. Bu blokta amaç siyatik sinir çevresine lokal anestezi yayılımı sağlamaktır (9,10). Ultrason eşliğinde uygulanan adduktor kanal (safen) bloğu genellikle safen venin ayrılması veya çıkarılması, medial ayak veya ayak bileği cerrahisi ve postoperatif analjezi amacıyla siyatik sinir bloğu ile birlikte tamamlayıcı blok olarak uygulanmaktadır (9,11). Kullanılan anestezi ilaç miktarı

5-10 mL arasında değişirken, proksimal ya da distal yaklaşımla uygulanabilir. Bu blokta amaç femoral arterin lateraline ve sartorius kas fasyasının altına lokal anestezi solüsyonun dağılması veya daha distalde diz aşağısında safen ven komşuluğuna lokal anestezi yayılımı sağlamaktır (9,11). Ultrason eşliğinde uygulanan femoral blok genellikle uyluk önyüzü, femur ile diz cerrahisinde ve postoperatif analjezi amacıyla kullanılmaktadır (9,11). Kullanılan lokal anestezi miktarı 10-20 mL arasında değişirken, transvers yaklaşımla uygulanabilir. Bu blokta amaç lokal anestezi maddenin femoral sinirin yakınına yayılımının sağlanmasıdır (9,10,11).

Duyusal ve motor blok başlama zamanı, motor blok ile cerrahi işlem süresi ve ağrı skorları gibi çeşitli değişkenler açısından alt ekstremitte bloklarının etkinliğini tek başına veya karşılaştırmalı olarak inceleyen araştırmalar bulunmaktadır (5,12). Ancak ulusal ve uluslararası düzeyde Femoral + siyatik (FS) blok ile AKS bloğu karşılaştırmalı olarak inceleyen bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın; cerrahi işlem süresi, hemodinamik veriler, ağrı düzeyi, ağrı duyusu ile duysal ve motor bloğun geri dönüş zamanı gibi çeşitli bireysel ve operasyonel özellikler açısından alt ekstremitte blokları arasındaki yanıt farklılığını ortaya koyması ve istenen etkinin türüne göre blok tipinin seçiminde klinik uygulamalara yol göstermesi planlanmıştır. Bu görüşler doğrultusunda bu araştırmada, ortopedik alt ekstremitte cerrahisinde analjezi amacıyla yapılan blokların etkinliğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

Bu retrospektif çalışma, 2018-455 sayılı yerel etik kurul onayı alındıktan sonra yapıldı. Araştırma, Helsinki Bildirgesi uyarınca gerçekleştirilmiştir. Çalışma için Ocak 2015-Eylül 2018 tarihleri arasında bir eğitim ve araştırma hastanesinde ortopedi kliniği tarafından farklı klinik tanımlarla elektif koşullarda tek taraflı alt ekstremitte cerrahisi uygulanan ve postoperatif analjezi amacı ile periferik sinir bloğu yapılan hastaların dosyaları tarandı. Araştırmaya 18-80 yaş grubunda, Amerikan Anestezi Uzmanları Derneği (ASA) I, II ve III risk grubunda yer

alan, 58 hasta dahil edilip, bildirim formunda eksik verisi olan hastalar araştırma kapsamına alınmadı. Araştırmada uygulanan periferik sinir bloğunun türü ile ağrı duyusunun geri dönüş zamanı, duyuşsal ve motor bloğun sonlanma zamanı, hastaların bireysel özellikleri, postoperatif hemodinamik özellikleri ve ağrı düzeyleri arasında anlamlı fark olup olmadığı sorularına yanıt arandı.

Veri toplama aracı olarak hasta ve ağrı takip formu, Pinprick testi ve Modifiye Edilmiş Bromage skalası kullanıldı. Hasta ve ağrı takip formu, hastanın bireysel ve operasyonla ilgili özellikleri ve ameliyat sonrası takip parametlerini içermektedir. Bireysel özellikler kapsamında hastanın demografik bilgileri, ASA risk grubu, operasyonla ilgili özellikleri ve ameliyat sonrası takip parametleri kapsamında ise cerrahi işlem süresi, operasyon tipi, verilen lokal anestezi cinsi ve miktarı, postoperatif dönemde taburculuk süresi, ağrı duyusunun geri dönüş zamanı, motor ve duyuşsal bloğun sonlanma zamanı ve 0-1-6-12-18-24-30-36-48. saatteki sistolik-diastolik basınçları ve ağrı düzeyleri sorgulandı. Ağrı düzeyinin belirlenmesinde, hasta tarafından algılanan ağrı düzeyini sübjektif olarak ölçen Vizüel Analog skala (VAS) kullanıldı. Periferik sinir bloğu uygulanan hastalarda duyuşsal blok durumunun belirlenmesi amacıyla Pinprick testi, motor blok durumunun belirlenmesi amacıyla ise Modifiye Edilmiş Bromage skalası kullanıldı.

Anestezi yönteminin belirlenmesinde hastalar ASA risk durumu, yaş, rejyonel veya genel anesteziye kontrendikasyon oluşturacak durum varlığı gibi özellikler açısından değerlendirildikten sonra uygun anestezi yöntemine karar verildi. Alt ekstremitte diz ve diz altı bölge cerrahisinde spinal anestezi, kısa sürede uygulanabilmesi, hızlı etkili olması ve postoperatif dönemde periferik sinir bloğu uygulama sürecinde etkisinin devam etmesi nedeniyle rejyonel anestezi yöntemi olarak tercih edildi. Hastalar operasyondan sonra ameliyathanedeki girişim uygulama odasında monitörize edilerek periferik sinir bloğuna hazırlandı. Uygulanacak alt ekstremitte sinir bloğunun türüne göre hastalara gerekli pozisyon verildikten ve işlem yerinin cerrahi alan sterilizasyonu sağlandıktan sonra ultrason eşliğinde işlem uygulandı.

### Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma dahilinde elde edilen veriler SPSS 22.00 programı ile değerlendirildi. Bağımsız değişkenler; yaş, cerrahi süre, kullanılan anestezi ilaç miktarı, algılanan

ağrı düzeyi, sistolik ve diastolik arter basıncı, algılanan ağrı duyusunun geri dönüş zamanı, motor ve duyuşsal bloğun sonlanma zamanı, bağımlı değişkenler ise FS blok ve AKS blok uygulaması olarak belirlendi. Sayısal verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorow-Smirnow testi, skewness ve kurtosis ile değerlendirildi. Betimleyici istatistiklerden frekans (n), yüzde (%), ortalama ve standart sapma, minimum-maksimum değerler; niceliksel verilerin karşılaştırılmasında kullanıldı. Normal dağılıma uygun olan değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında ise eşleştirilmiş örneklem t-testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi için  $p < 0,05$ 'tir.

### BULGULAR

Tablo 1'de hastaların bireysel özellikleri ve bu özelliklerin gruplar arasında karşılaştırılması verilmiştir. FS blok uygulanan hastaların %48,3'ü (n=16); AKS blok uygulanan hastaların %68'i (n=17) ASA II grubunda yer alırken, FS blok uygulanan hastaların %30,3'üne, AKS blok uygulanan hastaların ise %16'sına açık redüksiyon internal fiksasyon (ARİF) operasyonu uygulanmıştır. (Tablo 1).

FS blok uygulanan hastaların yaş ve cerrahi süre ortalamasının AKS blok uygulanan hastalara göre anlamlı derecede daha yüksek (Tablo 1) olduğu belirlendi ( $p < 0,005$ ). Benzer şekilde, FS blok uygulanan hastalarda kullanılan bupivakain ve prilokain miktarı ortalamasının AKS blok uygulanan hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek (Tablo 1) olduğu saptandı ( $p < 0,005$ ). Ağrı duyusunun ve duyuşsal bloğun geri dönüş zamanı bakımından gruplar arasında anlamlı farklılığa rastlanmadı ( $p > 0,005$ ). Ayrıca, FS blok uygulanan hastalarda motor bloğun sonlanma zamanı ortalamasının AKS blok uygulanan hastalara göre anlamlı olarak daha kısa (Tablo 1) olduğu belirlendi ( $p < 0,005$ ).

Kırk sekiz saat süresince hastaların postoperatif dönemde sistolik ve diastolik basınçları ölçülerek kaydedilmiş olup (Tablo 2), AKS blok uygulanan grupta 36. saatte ölçülen diastolik basınç ortalamasının FS blok uygulanan gruba göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı ( $p < 0,005$ ). Diğer saatlerde ölçülen sistolik ve diastolik basınç ortalamalarının gruplara göre anlamlı olarak farklılaşmadığı belirlendi ( $p > 0,005$ ).

Kırk sekiz saat süresince postoperatif dönemde hastaların algılanan ağrı düzeyleri ölçülerek kaydedilmiş olup (Tablo 3), algılanan ağrı düzeyi ortalaması bakımından gruplar

**Tablo 1:** Hastaların profili (n=58)

Özellikler	§FS n %		¶AKS n %		Femoral + siyatik X̄ ± SS	Adduktor kanal + siyatik X̄ ± SS	t-testi	p
Yaş	33	56,6	25	43,4	49,06±19,90	35,08±18,25	2,744	<b>0,008</b>
Cerrahi süre (dk)	33	56,6	25	43,4	131,15±44,13	100±37,21	2,844	<b>0,006</b>
Bupivakain	33	56,6	25	43,4	25,27±3,15	21,28±3,16	4,764	<b>0,000</b>
Prilokain	24	48,9	25	51,1	15±2,70	8,84±6,49	4,299	<b>0,000</b>
ASA Grubu								
I	5	15,4	7	28				
II	16	48,3	17	68				
III	12	36,3	1	7				
Yıl								
2015	9	27,2	14	56				
2016	10	30,4	8	32				
2018	14	42,4	3	12				
Operasyon								
ARİF	10	30,3	4	16				
Artroskopi	0	0	9	36				
Diğer	23	69,7	12	48				
*VAS (saat)	33	56,6	25	43,4	8,88±7,92	7,12±5,46	0,950	0,346
†Pinprick	33	56,6	25	43,4	10,73±7,61	8,44±4,51	1,334	0,188
‡Motor blok	33	56,6	25	43,4	5,91±4,88	10,84±5,39	-3,637	<b>0,001</b>

\*VAS: Algılanan ağrı duyusunun geri dönüş zamanı, †Pinprick testi sonucunun negatifleşme (duyusal bloğun sona erme) zamanı (Pinprick), ‡motor bloğun negatifleşme (sona erme) zamanı (motor blok). §FS: Femoral + siyatik blok uygulanan grup, ¶AKS: Adduktor kanal bloğu + siyatik blok uygulanan grup. Ağrı düzeyine yönelik algılamalar 0-10 arasında görsel analog skala ile ölçülmüştür. Zaman dilimleri saat olarak ele alınmıştır. Ağrı duyusunun geri dönüş zamanı VAS>2 (algılanan ağrı düzeyinin 2'nin üzerinde olduğu zaman dilimi) olarak kabul edilmiştir. Gruplar arası farklılıkların karşılaştırılmasında eşleştirilmiş t-testi kullanılmıştır, SS: Standart sapma

**Tablo 2:** Postoperatif dönem hemodinamik özellikler (n=58)

Özellikler	§FS n %		¶AKS n %		Femoral + siyatik X̄ ± SS	Adduktor kanal + siyatik X̄ ± SS	*t-testi	p
‡SAB 0	33	56,6	25	43,4	124,58±18,63	122,24±13,93	0,525	0,602
SAB 1	33	56,6	25	43,4	122,27±15,78	120,68±12,98	0,410	0,683
SAB 6	33	56,6	25	43,4	121,33±22,01	120,40±10,17	0,196	0,845
SAB 12	33	56,6	25	43,4	121,15±50,57	121,28±9,88	-0,029	0,977
SAB 18	33	56,6	25	43,4	121,45±15,31	118,16±10,82	0,915	0,364
SAB 24	27	61,3	17	38,7	118,93±12,88	118,71±12,24	0,056	0,955
SAB 30	16	59,2	11	40,8	121,50±11,60	125,55±6,78	1,037	0,310
SAB 36	7	63,6	4	36,4	121,29±9,17	127±9,27	-0,990	0,348
SAB 40	4	66,6	2	33,4	118,75±8,53	128±16,9	-0,949	0,396
SAB 48	1	33,3	2	66,7	140±0	130±14,14	0,577	0,667
†DAB 0	33	56,6	25	43,4	74,18±10,27	70,44±12,64	1,243	0,219
DAB 1	33	56,6	25	43,4	70,24±8,88	70,72±9,59	-0,196	0,845
DAB 6	33	56,6	25	43,4	70,67±11,11	70,64±8,22	0,010	0,992
DAB 12	33	56,6	25	43,4	70,27±9,13	72,80±8,70	-1,065	0,292
DAB 18	33	56,6	25	43,4	68,91±9,18	69,92±8,74	-0,424	0,673
DAB 24	27	61,3	17	38,7	68,81±10,28	72,59±7,06	-1,326	0,192
DAB 30	16	59,2	11	40,8	68,56±8,86	71±7,02	-0,761	0,454
DAB 36	7	63,6	4	36,4	64±10,26	78±6,73	-2,418	<b>0,039</b>
DAB 40	4	66,6	2	33,4	66,25±9,46	76±9,89	-1,176	0,305
DAB 48	1	33,3	2	66,7	80±0	79,50±6,36	0,064	0,959

\*SAB: Sistolik arter basıncı, †DAB: Diastolik arter basıncı, ‡Gruplar arası farklılıkların karşılaştırılmasında eşleştirilmiş t-testi kullanılmıştır. §FS Femoral + siyatik blok uygulanan grup, ¶AKS: Adduktor kanal bloğu + siyatik blok uygulanan grup, SS: Standart sapma

**Tablo 3:** Analjezi sürecine ilişkin veriler (n=58)

Özellikler	†FS n %	‡AKS n %	†Femoral + siyatik X̄ ± SS	‡Adduktor kanal + siyatik X̄ ± SS	t-testi	p	
*VAS 0	33	56,6	25 43,4	0,55±1,69	0,60±2,08	-0,110	0,913
VAS 1	33	56,6	25 43,4	1,12±2,47	1,60±2,53	-0,761	0,450
VAS 6	33	56,6	25 43,4	2,45±2,50	3,44±3,02	-1,357	0,180
VAS 12	33	56,6	25 43,4	3,55±2,03	4,04±2,55	-0,821	0,415
VAS 18	33	56,6	25 43,4	3,73±1,92	4,92±2,56	-2,025	0,048
VAS 24	27	61,3	17 38,7	4,22±1,92	4,18±1,66	0,081	0,936
VAS 30	16	59,2	11 40,8	4,31±2,08	4,36±2,06	-0,063	0,950
VAS 36	7	63,6	4 36,4	5±1,73	6,25 ±2,63	-0,961	0,362
VAS 40	4	66,6	2 33,4	6±1,82	6±1,41	0,000	1,000
VAS 48	1	33,3	2 66,7	5±0	5±1,14	0,000	1,000

\*VAS: Algılanan ağrı düzeyi, ağrı düzeyine yönelik algılamalar 0-10 arasında görsel analog skala ile ölçülmüştür. Zaman dilimleri saat olarak ele alınmıştır.

†FS: Femoral + siyatik blok uygulanan grup, ‡AKS: Adduktor kanal bloğu + siyatik blok uygulanan grup, SS: Standart sapma

arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi (p>0,005).

## TARTIŞMA

Bu çalışma, ortopedik alt ekstremitte cerrahisinde analjezi amacıyla yapılan blokların etkinliğinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirildi. Çalışmanın çıktıları, kombine femoral ve siyatik blok uygulanan hasta grubu ile kombine adduktor kanal (safen) bloğu uygulanan hasta grubu arasında hemodinamik parametreler, ağrı düzeyi, ağrı duyusunun geri dönüş zamanı, duysal ve motor bloğun sonlanma zamanının karşılaştırılmasına olanak sağlayacaktır. Klinik uygulama sürecinde postoperatif dönemde elde edilmek istenen etkiye göre rejyonel anestezi yönteminin seçilmesinde yol gösterici olacaktır.

Çalışmada FS blok uygulanan hastaların yaş ve cerrahi süre ortalamasının AKS sinir bloğu uygulanan hastalara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptandı. Sunulan çalışmadan farklı olarak Rahimzadeh ve ark. (5), tarafından artroskopik diz ameliyatından sonra uygulanan femoral ve adduktor kanal bloğun analjezik etkilerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışmada, femoral kanal bloğu uygulanan hasta grubunun yaş ortalamasının adduktor kanal bloğu uygulanan hasta grubuna göre daha yüksek olduğu ancak yaş ortalamasının gruplar arasında anlamlı olarak farklılaşmadığı saptanmıştır. Benzer şekilde, elektif koşullarda artroskopik diz cerrahisi uygulanan hastaların postoperatif analjezisinde adduktor kanal bloğu ve femoral sinir bloğunun, opioid kullanımı ve ağrı yoğunluğu açısından karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışmada, yaş ve cerrahi sürenin blok uygulanan gruplar arasında anlamlı olarak fark oluşturmadığı

belirlenmiştir (12). Bu durumun, blokların uygulandığı cerrahi endikasyonlara bağlı olduğu düşünüldü.

Periferik blok uygulamaları pratiğine ultrasonografi USG'nin girmesiyle birlikte kullanılan lokal anestezi dozları azaltılmıştır. Günümüzde ortalama olarak günlük pratikte, siyatik sinir bloğunda kullanılan lokal anestezi miktarı 15-25 mL, adduktor kanal (safen) bloğunda 5-10 mL, femoral sinir bloğunda ise 10-20 mL'dir (9). Çalışmada FS blok uygulanan hastalarda kullanılan bupivakain ve prilokain miktarının AKS sinir bloğu uygulanan hastalara göre daha yüksek olduğu saptandı. Kombine bloklar arasında kullanılan lokal anestezi ilaç türü ve miktarı bakımından farklılıkları doğrudan inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Kullanılan anestezi ajan volümünün; bloğun özelliğiyle ilişkili endikasyonu, ilacın konsantrasyonu ve günlük maksimum dozu, ayrıca hastanın yaşı ve kilosu gibi lokal anestezi dozunu etkileyen faktörler doğrultusunda değerlendirildi.

Etkili bir postoperatif analjezi, erken ambulasyonu sağlayarak cerrahi girişimin başarısını arttırmanın yanı sıra morbiditeyi azaltır (13). Bu çalışmada farklı zaman dilimlerinde algılanan ağrı düzeyi ortalamaları bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı saptandı. Araştırmanın sonuçlarıyla benzer, adduktor kanal bloğu ve femoral bloğun çeşitli özellikler açısından karşılaştırıldığı bir çalışmada, çeşitli saat dilimlerinde ölçülen ağrı skorları bakımından gruplar arasında anlamlı farklılığa rastlanmadığı bildirilmiştir (12). Benzer şekilde, Memtsoudis ve ark. (14) tarafından adduktor kanal bloğu ile femoral sinir bloğunun ağrı skorları bakımından karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışmada, gruplar

arasında farklı zamanlarda ölçülen ağrı skorları arasında anlamlı fark olmadığı saptanmıştır.

Çelik ve ark. (13) tarafından, Türkiye’de yapılan bir çalışmada, FS blok uygulanan hastalarda postoperatif dönemde ilk analjezi gereksinimine kadar geçen sürenin 347-488 dakika (yaklaşık 5,7-8,1 saat) arasında değiştiği belirlenmiştir. Benzer şekilde, Almaz ve ark. (1) tarafından yapılan araştırmada, postoperatif dönemde ilk analjezik gereksinim zamanının 488 dakika (yaklaşık 8,1 saat) olduğu saptanmıştır.

Postoperatif dönemde multimodal analjezi stratejisi doğrultusunda hasta kontrollü analjezi ile birlikte periferik sinir bloğunun uygulanması etkili bir analjeziyi garanti ederken aynı zamanda opioide bağlı yan etki insidansını azaltır. Almaz ve ark. (1) tarafından alt ekstremitte cerrahisi geçiren hastalarda spinal anestezi tekniği ile FS blok tekniklerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan bir araştırmada, FS blok yönteminin etkin ve güvenilir olduğu, bunun yanı sıra, FS blok uygulamasının postoperatif dönemde kullanılan analjezik miktarını azaltma ve uzun süreli analjezik etki sağlama gibi önemli etkilerinin olduğu belirtilmiştir. Diz artroskopisi uygulanan hastaların postoperatif analjezisinde adduktör kanal bloğu ile femoral sinir bloğu yaklaşımlarının karşılaştırılmasıyla yapılan bir çalışmada ise, gruplar arasında VAS skoru ve opioid tüketimi açısından fark saptanmadığı bildirilmiştir (12).

Sunulan çalışmada, opioid tüketimi açısından taranan formlarda eksik bilgi olması nedeniyle değerlendirme yapılamamıştır.

Motor blok süresi cerrahi müdahale için gerekli zamanı sağlaması bakımından bir avantaj olarak görülebilirken, sürenin gereğinden uzun olması ise ambulasyonun gecikmesine ve fizik tedavi ve rehabilitasyon uygulamalarının engellenmesine yol açabilir (13). FS blok uygulanan hasta grubunda motor bloğun sonlanma zamanının AKS sinir bloğu uygulanan hasta grubuna göre daha kısa olduğu saptanmıştır. Araştırmanın bulgularıyla benzer, alt ekstremitte cerrahisinde uygulanan FS sinir bloğunun etkinliğini incelemek amacıyla, kullanılan lokal anestezi miktarına göre hastaların dört gruba ayrıldığı bir çalışmada, gruplar arasında motor blok sürelerinin 383-429 dakika (yaklaşık 6,3-7,15 saat) aralığında değiştiği bildirilmiştir (13). Benzer şekilde, alt ekstremitte cerrahisi geçiren hastalarda spinal anestezi tekniği ile FS blok tekniklerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan

çalışmada, motor blok süresinin 422 dakika (yaklaşık 7 saat) olduğu bulunmuştur (15). Sunulan çalışmada bu durumun literatürden farklı olmasının grupların homojen dağılıma sahip olmamasından kaynaklandığı düşünüldü. Bunun yanı sıra, araştırma kapsamına alınan hastalarda AKS sinir bloğunun ağırlıklı olarak proksimal yaklaşımla uygulanması da sonuç üzerinde etkili olabilir.

Çalışmada 36. saat dışında tüm zaman dilimlerinde sistolik ve diastolik basınç ortalamalarının gruplara göre anlamlı olarak farklılık göstermediği saptandı. Literatürde bu bulgumuzu destekleyen bazı araştırmalar bulunmaktadır (12). Periferik sinir bloklarında sınırlı sempatik blokaj meydana gelmektedir (16). Hemodinamik veriler açısından gruplar arasında farklılık olmayışı, santral bloklara kıyasla vazodilatasyon oranı ve ilaç dağılımı gibi etkilerin periferik bloklarda daha düşük oranda görülmesine bağlı olabilir (9). Bunun yanı sıra, blok uygulaması öncesinde yeterli hidrasyonun sağlanması da hemodinamik parametreler arasında fark olmayışını açıklayabilir.

### Çalışmanın Kısıtlılıkları

Sonuçlar yalnızca araştırmanın yürütüldüğü hastaneye genellenebilir. Çalışmanın retrospektif olması, grupların homojen olmaması ve randomizasyonun sağlanamaması ana kısıtlılıklar olarak sayılabilir. Gözlemsel bir çalışma olarak, sonuçlarımız veri toplama ve dokümantasyondaki olası hatalarla sınırlı olabilir. Ek olarak çalışmada ASA sınıfı, kullanılan ilaç miktarı, yaş ve blok türlerinin sayısı gibi bireysel ve cerrahi operasyon süresine ait değişkenler dengelenememiştir.

### SONUÇ

FS blok ve AKS sinir bloğu arasında ağrı duyusunun geri dönüş ve duyusal bloğun sonlanma zamanı bakımından anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. FS blok uygulanan hasta grubunda klasik literatür bilgisinden farklı olarak motor bloğun sonlanma zamanının AKS sinir bloğu uygulanan hasta grubuna göre daha kısa olduğu bulunmuştur. Çalışmanın kısıtlılıkları nedeniyle elde edilen veriler prospektif özellikte, yaş, ASA grubu, uygulanan lokal anestezi ilaç miktarı ve blok türlerinin sayısı gibi değişkenler dengelenerek daha geniş bir örneklem grubuyla yapılacak yeni çalışmalarla teyit edilmelidir.

## Etik

**Etik Kurul Onayı:** Etik kurul izin onayı İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (03. 12. 2018/2018-455) alındı.

**Hasta Onayı:** Katılımcılar, veri toplamaya başlamadan önce araştırma hakkında bilgilendirilmiş olup sözlü ve yazılı onamları alınmıştır.

**Hakem Değerlendirilmesi:** Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

## Yazarlık Katkıları

Konsept: G.S., Y.P., H.Ç., M.S.S., İ.B., Z.Ç., G.O.H., Dizayn: G.S., Y.P., H.Ç., M.S.S., İ.B., Z.Ç., G.O.H., Veri Toplama veya İşleme: G.S., Y.P., H.Ç., M.S.S., İ.B., Z.Ç., G.O.H., Analiz veya Yorumlama: G.S., Y.P., H.Ç., M.S.S., İ.B., Z.Ç., G.O.H., Literatür Arama: G.S., Y.P., H.Ç., M.S.S., İ.B., Z.Ç., G.O.H., Yazan: G.S., Y.P., H.Ç., M.S.S., İ.B., Z.Ç., G.O.H.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

## KAYNAKLAR

1. Almaz S, Ölmez Kavak G, Doğan E, Çelik F, Tokgöz O, Tüfek A., et al. Alt ekstremité cerrahisinde spinal anestezi ve kombine femoral-siyatik sinir bloğunun karşılaştırılması. *Journal of Clinical and Experimental Investigations* 2014;5:375-9.
2. Özyalçın SN, Erdine S. Üst Ekstremité Somatik Blokları. *Rejyonel Anestezi*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2005.
3. Çelik F, Tüfek A, Yıldırım ZB, Tokgöz O, Karaman H, Alemdar C, et al. Üst ekstremité cerrahisinde uygulanan brakial pleksus sinir bloğu deneyimlerimiz. *Dicle Tıp Dergisi/Dicle Medical Journal* 2012;39:31-4.
4. Laurant DBS, Peng P, Arango LG, Niazi AU, Chan VW, Agur A, et al. The nerves of the adductor canal and the innervation of the

knee: an anatomic study. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2016;41:321-7.

5. Rahimzadeh P, Faiz HR, Imani F, Hobika GG, Abbasi A, Nader ND. (). Relieving pain after arthroscopic knee surgery: Ultrasound-Guided femoral nerve block or adductor canal block?. *Turk J Anaesthesiol Reanim* 2017;45:218-24.
6. Kim DH, Lin ., Goytizolo EA, Kahn RL, Maalouf DB, Manohar A, et al. Adductor canal block versus femoral nerve block for total knee arthroplasty prospective, randomized, controlled trial. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists* 2014;120:540-50.
7. Dahl V, Gierloff C, Omland E, Raeder JC. Spinal, epidural or propofol anaesthesia for outpatient knee arthroscopy? *Acta Anaesthesiol Scand* 1997;41:1341-5.
8. Auroy Y, Narchi P, Messiah A, Litt L, Rouiver B, Samii K. Serious complications related to regional anesthesia. *Anesthesiology* 1997;87:479-86.
9. Hadzic A. Periferik Sinir Blokları ve Ultrason Eşliğinde Rejyonel Anestezi için Anatomi. Kurt E, çeviri editörü. 1. Baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi 2013;397-433.
10. Tuncer B, Yılmaz D, Günaydın G, Özer E, Sezer GB, Çanakçı N. Ayak ve ayak bileği cerrahisinde periferik sinir blokları. *TOTBID Dergisi* 2013;12:83-7.
11. Topçu İ. Alt Ekstremité periferik sinir blokları. *Türkiye Klinikleri Journal of Anesthesiology Reanimation Special Topics* 2015;8:96-104.
12. Tülübaş EK, Bostancı İ, Sertçakacılar G, Pektaş Y, Edipoğlu E. Comparison of femoral block and adductor canal block in the postoperative analgesia of patients undergoing arthroscopic knee surgery. *The European Research Journal* 2019;5:473-8.
13. Çelik F, Tüfek A, Yıldırım ZB, Tokgöz O, Karaman H, Alemdar C, et al. Alt ekstremité cerrahisinde uygulanan kombine femoral siyatik sinir bloğu deneyimlerimiz. *Journal of Clinical and Experimental Investigations* 2011;2:375-9.
14. Memtsoudis SG, Yoo D, Stundner O, Danninger T, Ma Y, Poultsides L, et al. Subartorial adductor canal vs femoral nerve block for analgesia after total knee replacement. *International Orthopaedics* 2015;39:673-80.
15. Adalı S, Erkalp K, Erden V, Çömlekçi M, Bülbül M, Aldemir T. Ortopedik alt ekstremité cerrahisinde spinal anestezi ile kombine siyatik-femoral blok teknikleri. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2011;45:225-32.
16. Tran D, Clemente A, Finlayson RJ. A review of approaches and techniques for lower extremity nerve blocks. *Can J Anaesth* 2007;54:922-34.