

İnfraklaviküler Brakiyal Pleksus Blokajında Eşit Konsantrasyon Ve Volümdeki Bupivakain İle Levobupivakainin Etkinlięinin Karşılaştırılması*

Rabia CİVELEKOęLU

Mehmet Akif Ersoy Göęüs Kalp Damar Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Klinięi
rabiacivelekoglu@gmail.com
ORCID: 0000-0002-7496-094X

Ayřın ERSOY

Sultan 2. Abdulhamit Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Klinięi
drersoy71@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-1575-1603

H. Aysel ALTAN

İstanbul Aydın Üniversitesi
ayselaltan@aydin.edu.tr
ORCID: 0000-0002-1752-1668

Muhammed Murat KURNAZ

Samsun Bafra Devlet Hastanesi
muhammedmuratkurnaz@hotmail.com
ORCID: 0000-0001-8407-6827

Nurdan ÜNLÜ

Adana Őehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Klinięi
kondunurdan@gmail.com
ORCID: 0000-0002-0460-4472

ÖZ

*Makalenin geliř tarihi: 14/07/2021 - Makalenin kabul tarihi: 27/11/2021
Sorumlu Yazar: Ayřın ERSOY
DOI: 10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd_v08i1003

AMAÇ

Çalışmamızda; periferik sinir stimülatörü ile gerçekleştirilen, infraklaviküler brakial pleksus blokajı uygulamasında, eşit konsantrasyon ve volümdeki bupivakain ile levobupivakaini; hemodinamik stabilite, duyuşal ve motor blok başlama ve bitiş süreleri, ilk analjezik gereksinim zamanı ve cerrah memnuniyeti açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Etik kurulundan onay alındıktan sonra, tek taraflı el veya kol cerrahisi geçirecek hastalar seçildi. Bilgilendirilmiş onam formu alınan hastaların, ASA I-II-III grubu, 20-70 yaşları arasında olan 40 olgu çalışmaya dahil edildi. Hastaların kan basınçları (sistolik, diyastolik ve ortalama arter basınçları), kalp tepe atımı (KTA) ve periferik oksijen saturasyonu (SpO2) monitörize edildi. Bütün olgulara vertikal infraklaviküler teknikle ve periferik sinir stimülatörü kullanılarak, brakial pleksus blokajı yapıldı. Çalışmaya alınan olgular 20 kişilik 2 gruba ayrıldı. Grup I'e 30 ml (%0.5; 5 mg/ml) levobupivakain, grup II'ye 30 ml (%0.5; 5 mg/ml) bupivakain uygulandı. Uygulama yapıldıktan 5 dakika sonra operasyon bölgesi 5 dakikalık aralıklarla pin-prick testi ile kontrol edilmeye başlandı. Blok yerleşince operasyon başlatıldı. Anestezinin yerleşme süresi pin-prick testi ile anestezi ve motor blok kalitesi ise Holmenn skalası ile değerlendirilerek kaydedildi. Tüm hastaların; blok başlama süresi, motor ve duyuşal blok süreleri kaydedildi

BULGULAR

Gruplar arasında demografik özellikler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmedi. ($p>0.05$) Grupların hemodinamik parametreleri karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık bulunmadı. ($p>0.05$) Gruplar arasında, blok başlama süresi, duyuşal blok ve motor blok süreleri, analjezik etkinlik açısından anlamlı bir farklılık bulunmadı. ($p>0.05$)

SONUÇ

Sonuç olarak üst ekstremité cerrahisinde; ekonomik, çevreci, yan etki ve komplikasyonu az bir teknik olan infraklaviküler brakial pleksus blokajının güvenli bir yöntem olduğu, levobupivakain ile bupivakainin birbirlerine üstünlüklerinin olmadığı gösterilmiştir.

***Anahtar Kelimeler:** İnfraklaviküler brakial pleksus blokajı, bupivakain, levobupivakain*

Comparison Of The Effectiveness Of Bupivacaine And Levobupivacaine In Equal Concentration And Volume In Infraclavicular Brachial Plexus Blockage

SUMMARY

AIM

In our study, it was aimed to compare bupivacaine and levobupivacaine at equal concentration and volume in terms of hemodynamic stability, sensory and motor block onset and end times, first analgesic requirement time, and surgeon satisfaction in the application of infraclavicular brachial plexus blockade performed with a peripheral nerve stimulator.

MATERIAL AND METHOD

After obtaining approval from the ethics committee, patients who would undergo unilateral hand or arm surgery were selected. Forty patients in the ASA I-II-III group, aged between 18-70 years, were included in the study. The patients' blood pressures (systolic, diastolic and mean arterial pressures), heart rate (HR), and peripheral oxygen saturation (SpO₂) were monitored. Brachial plexus blockade was performed in all cases using a vertical infraclavicular technique and a peripheral nerve stimulator. The cases included in the study were divided into 2 groups of 20 people. Group I received 30 ml (0.5%; 5 mg/ml) of levobupivacaine, and group II received 30 ml (0.5%; 5 mg/ml) bupivacaine. 5 minutes after the application, the operation area was started to be controlled with a pin-prick test at 5-minute intervals. When the block was settled, the operation was started. The settling time of anesthesia was recorded using the pin-prick test, and the quality of anesthesia and motor block was evaluated with the Holmenn scale. Block onset time, motor and sensory block times were recorded for all patients.

RESULTS

There was no statistical difference between the groups in terms of demographic characteristics. ($p>0.05$) There was no significant difference between the hemodynamic parameters of the groups. ($p>0.05$) There was no significant difference between the groups in terms of onset of block, duration of sensory and motor block, and analgesic efficacy. ($p>0.05$)

CONCLUSION

In conclusion, it has been shown that infraclavicular brachial plexus blockade, which is an economical, environmentally friendly technique with less side effects and complications, is a safe method in upper extremity surgery, and that levobupivacaine and bupivacaine are not superior to each other.

Keywords: *İnfraklaviküler brachial plexus blockage,, bupivacaine, levobupivacaine*

GİRİŞ VE AMAÇ

Genel anestezi sırasında ortaya çıkabilecek komplikasyonlar nedeniyle, günümüzde giderek artan oranda rejyonel anestezi, özellikle periferik blok teknikleri tercih edilmektedir. Özellikle el cerrahisi girişimlerinin önemli bir kısmını genel anestezi için hazırlanmamış, yeterli sürede aç bırakılmamış, acil hastalar oluşturduğundan, bu hastalara uygulanacak brakial pleksus blokajı ile genel anesteziye oluşabilecek komplikasyonlardan kaçınmak mümkün olabilmektedir.

Rejyonel anestezi yöntemleri, operasyon sırasında hastanın şuurunun açık olması, spontan soluyabilmesi, havayolu reflekslerinin varlığı, analjezinin postoperatif dönemde de devam edebilmesi, tok olan hastalarda da uygulanabilmesi, hastanede kalış süresinin kısalması, ameliyathane çalışanlarının genel anesteziyelerin zararlı etkilerinden korunması ve genel anesteziye oranla daha ekonomik olması gibi avantajlarından dolayı günümüzde pek çok anestezi uzmanı tarafından tercih edilmektedir.

Sinir stimulatörünün bulunması, ilaç endüstrisindeki gelişmeler ve insan anatomisinin daha iyi anlaşılması ile periferik sinir blokları, rejyonel anesteziye ayrı bir önem taşımaya başlamıştır.

Periferik sinir bloklarının hemodinamik stabilite üzerine olumsuz etkisinin olmaması ve kateter konularak postoperatif analjeziyi sağlayabilmesi de tercih nedenleri arasında sayılabilir.

Çalışmamızda; periferik sinir stimulatörü ile gerçekleştirilen, infraklaviküler brakial pleksus blokajı uygulamasında, eşit konsantrasyon ve volümdeki bupivakain ile levobupivakaini; hemodinamik stabilite, duyu ve motor blok başlama ve bitiş süreleri, ilk analjezik gereksinim zamanı ve cerrah memnuniyeti açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Hastanemiz Etik Kurul onayı alındıktan sonra (Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, 26/6/2008 tarih ve 163 sayı) ortopedi ve travmatoloji kliniğine ait ameliyat salonunda; acil ya da elektif, tek taraflı el veya kol cerrahisi uygulanacak hastalar çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya alınan ASA I-II-III grubu, 20-70 yaş arası 40 hasta onamları alınarak, kapalı zarf yöntemiyle

randomize edildi ve 20 kişilik 2 gruba ayrıldı. Grup I'e 30ml (%0,5; 5mg/ml) levobupivakain, Grup II'ye 30ml (%0.5; 5mg/ml) bupivakain uygulandı.

Nörolojik defisiti olanlar, mental retarde, alkol ya da madde bağımlısı olanlar, amid grubu lokal anestezi allerjisi olanlar, morbid obez hastalar, koagülopatisi olanlar, hamileler, kronik analjezik tedavi alanlar, blok bölgesinde cilt infeksiyonu olanlar, daha önce aynı taraf omuz bölgesi ameliyatı olan hastalar, çalışmaya katılmak istemeyen hastalar ile başarısız blok nedeniyle genel anesteziye geçilen vakalar çalışmaya dahil edilmedi.

Hastalar ameliyathane içerisinde bulunan rejijonal anestezi uygulama odasına alındı. Hastaların kan basınçları (sistolik, diyastolik ve ortalama arter basınçları), kalp tepe atımı (KTA) ve periferik oksijen satürasyonu (SpO2) monitörize edildi. Uygulama öncesi tüm değerler ölçülerek kaydedildi.

Hastalara intravenöz kanül (20 G) ile ameliyat olmayacak el sırtından periferik damar yolu açılıp 5-7ml/kg/saat hızla izotonik sodyum klorür solüsyonu verildi. Tüm hastalara; standart 0,3 mg/kg intravenöz midazolam uygulandı. Hastalar supin pozisyonunda olacak şekilde yatırıldı. Blok uygulanacak kol adduksiyonda, ön kol 90 derece fleksiyonda ve el avuç içi hastanın göbeğine temas edecek şekilde pozisyon verildi. Periferik blok uygulanacak ekstremitenin klavikulasının orta noktası işaretlendi. Aksiller arter koltuk altında palpe edildi ve işaretlendi. Klavikulanın orta noktası ile palpe edilen aksiller artere düz bir çizgi çizildi. Düz çizgi üzerinde klavikulanın orta noktasından 2 cm, aksiler artere doğru olan nokta belirlendi ve periferik blok girişim noktası olarak işaretlendi. Blok yapılacak kolun deltoid kasının üzerine bir adet EKG elektrodu yapıştırıldı.

Blok uygulanacak bölgenin cilt temizliği povidon iyot ile yapıp, 2 cc %2'lik lidokain ile lokal anestezi yapıldı. Sinir stimülatörü olarak Multistimpleks® (Pajunk, Germany) ve iğne olarak pleksus anestezisi için yapılmış özel iğne Stimupleks A® (B. Braun Melsungen AG, Japan) 21 G, 100 mm kullanıldı. Sinir stimülatörünün katot kutbu iğnenin iletken ucuna, anot kutbu deltoid kasa yapıştırılan EKG elektroduna bağlandı. Stimülatör başlangıçta 1.0 mA, 2 Hz, 0.1 mS parametrelere ayarlandı. İşaretlenen girişim noktasından hastanın yattığı zemine dik açı oluşturarak anteroposterior şekilde iğne ile cilde girildi. Cilt, cilt altı ve pektoral kas geçilerek brakial pleksusu oluşturan sinirlerin (n.mediyanus, n.ulnaris, n.radiyalis, n.muskulokutaneus) innerve ettiği kasların seğirme hareketleri arandı. Sinirlerden birine ait seğirme cevabı alındı ve akım 0.4 mA'e düşürülerek seğirmenin devam ettiğinin görülmesi başarılı lokalizasyon göstergesi olarak düşünüldü. Seğirmenin 0.4 mA'de devam etmesi halinde, aspirasyon testinden sonra, her 5 ml de bir aspirasyonu tekrar ederek toplam 15 ml lokal anestezi verildi. Aynı şekilde başka bir sinir aranarak 15 ml lokal anestezi daha verildi. Her hastada (n.mediyanus, n.ulnaris, n.radiyalis,

n.musculokutaneus) sinirlerinden iki tanesi bulunarak, her birine 15'er ml lokal anestezi verildi.

Grup I'e; pleksus brakiyalise ait sinirlerden (n. radiyalis n. medyanus, n ulnaris, n. musculokutaneus) birinin kas seçirmesi tespit edilince, aspirasyon testi sonrası 15 ml levobupivakain solüsyonu verildi. Sinirlerden bir diğeri tespit edilince, levobupivakain solüsyonunun geri kalanı (15 ml) aspirasyon testinden sonra enjekte edildi.

Grup II'ye; pleksus brakiyalise ait sinirlerden (n. radiyalis, n. medyanus, n.ulnaris, n. musculokutaneus) birinin kas seçirmesi tespit edilince, aspirasyon testi sonrası 15 ml bupivakain solüsyonu verildi. Sinirlerden bir diğeri arandı ve tespit edilince, solüsyonunun geri kalanı (15 ml) aspirasyon testinden sonra enjekte edildi.

Uygulama yapıldıktan 5 dakika sonra operasyon bölgesi 5 dakikalık aralıklarla pin-prick testi ile kontrol edilmeye başlandı. Blok yerleşince operasyon başlatıldı. Anestezinin yerleşme süresi pin-prick testi ile anestezi ve motor blok kalitesi ise Holmenn skalası ile değerlendirilerek kaydedildi. (Tablo 1)

Tablo 1. Holmenn Skalası

| Anestezi Kalitesi | |
|----------------------------|--|
| 0 | Pin-prick ile normal ileti |
| 1 | İğneyi diğer ekstremiteye göre az hissetme |
| 2 | İğneyi küt bir cisim gibi hissetme |
| 3 | Dokunma duyusu kaybı |
| Motor Blok Kalitesi | |
| 0 | Normal kas fonksiyonu |
| 1 | Blok öncesine göre azalmış kas fonksiyonu |
| 2 | Çok azalmış kas fonksiyonu |
| 3 | Motor tam blok |

Operasyon sonunda, cerrah ile görüşülerek cerrahi memnuniyet dört puanlık bir skala ile değerlendirildi. (1: çok iyi, 2: iyi, 3: orta, 4: kabul edilemez)

Olguların postoperatif ilk analjezik alma zamanı, yan etki ve komplikasyonlar kaydedildi.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analizde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 10.0 programı kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesinde, tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma), niceliksel karşılaştırmalarda Mann-Whitney U Testi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Toplam 40 olgu üzerinden yapılan çalışmamıza alınan olguların yaş ortalamaları, kilo, boy ve operasyon süreleri bakımından istatistiksel olarak fark bulunmamıştır. ($p > 0.05$)(Tablo 2)

Tablo 2. Gruplardaki hastaların demografik verilerinin dağılımı

| | GRUP I n=20 | GRUP II n=20 | p |
|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------|
| YAŞ | 54.05 ± 10.94 | 51.65 ± 9.85 | 0.481 |
| KİLO | 73.10 ± 7.21 | 71.50 ± 8.44 | 0.401 |
| BOY | 162.75 ± 7.02 | 165.50 ± 8.07 | 0.755 |
| OPERASYON SÜRESİ | 57.00 ± 4.15 | 55.90 ± 4.07 | 0.596 |

Ortalama arter basıncı değerleri, kalp atım hızları ve periferik O₂ saturasyonunda gruplar arasında, preoperatif, 5., 10., 15., 20., 30., 40. ve 60. dakikalarda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmedi. ($p > 0.05$)

Duyusal blok başlama süreleri açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. ($p > 0.05$) (Tablo 3)

Tablo 3. Grupların duyuşsal blok başlama sürelerinin karşılaştırılması

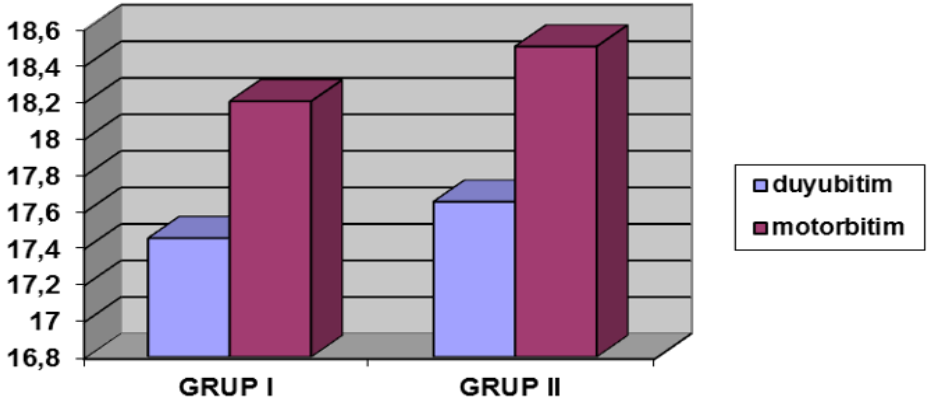
| Duyusal blok başlama süreleri | GRUP I | GRUP II | p |
|--------------------------------------|---------------|----------------|----------|
| 5. Dk | 1.00 ± 0.00 | 1.00 ± 0.00 | 1.00 |
| 10. Dk | 1.00 ± 0.00 | 1.00 ± 0.00 | 1.00 |
| 15. Dk | 1.25 ± 0.44 | 1.22 ± 0.31 | 0.82 |
| 20. Dk | 2.30 ± 0.86 | 2.20 ± 0.89 | 0.913 |
| 25. Dk | 3.60 ± 0.58 | 3.10 ± 0.68 | 0.544 |
| 30. Dk | 3.90 ± 0.30 | 3.70 ± 0.71 | 0.658 |
| 35. Dk | 3.90 ± 0.30 | 3.80 ± 0.41 | 0.554 |
| 40. Dk | 3.95 ± 0.22 | 3.89 ± 0.44 | 0.687 |

Motor blok başlama süreleri açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. ($p > 0.05$) (Tablo 4)

Tablo 4. Gruplar arasında motor blok başlama sürelerinin karşılaştırılması

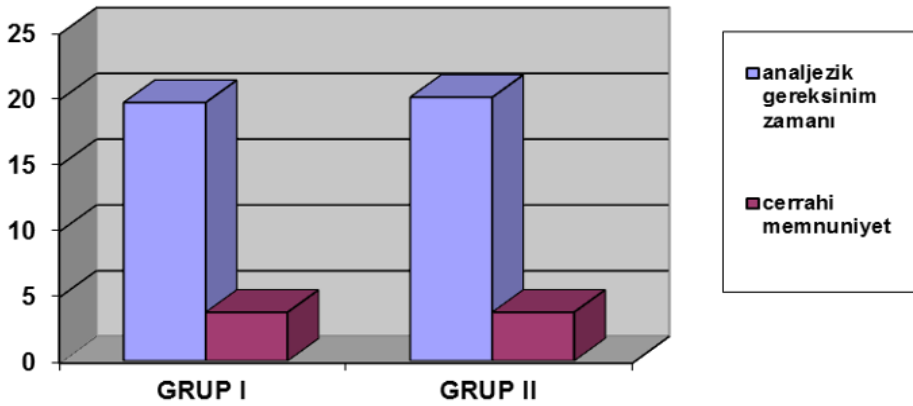
| Motor blok başlama süreleri | GRUP I | GRUP II | p |
|------------------------------------|---------------|----------------|----------|
| 5. Dk | 1.00 ± 0.00 | 1.00 ± 0.00 | 1.00 |
| 10. Dk | 1.00 ± 0.00 | 1.00 ± 0.00 | 1.00 |
| 15. Dk | 1.20 ± 0.41 | 1.15 ± 0.36 | 0.68 |
| 20. Dk | 1.40 ± 0.50 | 1.40 ± 0.50 | 1.00 |
| 25. Dk | 1.50 ± 0.51 | 1.50 ± 0.51 | 1.00 |
| 30. Dk | 2.60 ± 0.59 | 2.60 ± 0.50 | 0.84 |
| 35. Dk | 3.60 ± 0.50 | 3.55 ± 0.60 | 0.899 |
| 40. Dk | 3.90 ± 0.22 | 3.85 ± 0.47 | 0.262 |

Hastaların motor ve duysal bloğunun ortadan kalkma süreleri arasında anlamlı fark saptanmadı. ($p > 0.05$) (Şekil 1)



Şekil 1. Grupların motor blok ve duyuşal blok sona erme sürelerinin karşılaştırılması

Gruplar arasında ilk analjezik gereksinim zamanı ve cerrahi memnuniyet açısından anlamlı bir fark bulunmadı. ($p > 0.05$) (Şekil 2)



Şekil 2. Grupların ilk analjezik gereksinim zamanı ve cerrahi memnuniyet derecesi

TARTIŞMA

Günümüzde, genel anestezi nedeniyle ortaya çıkabilecek olası komplikasyonlardan kaçınılabilmesi, rejijyonel anestezi uygulama sıklığını artırmaktadır. (Pincus E, 2019) Genel anestezi uygulamaları için zorunlu olan, çoklu ilaç kullanımının

neden olacağı sorunlarla birlikte atmosfere atılacak florürlü gaz atıklarından da yaşadığımız dünyayı koruyabileceğimiz unutulmamalıdır.

Rejyonel anestezi uygularken; yaş, kilo, boy, uygulanan anestezi solüsyonun özelliği ve hacmi gibi birçok faktör etkili olmaktadır. Pek çok çalışmada olduğu gibi bizim çalışmamızda da demografik veriler (yaş, kilo ve boy değerleri) ölçülmüş olup, her iki grup da benzer özellikler göstermiştir. (Borgeat A, 2001, Eroglu A, 2004)

Tüm invaziv girişimlerde olduğu gibi brakial pleksus blokajında da asepsi ve antisepsiye özen göstermek gerekmektedir. Gereken özene rağmen oluşabilecek lokal ya da genel enfeksiyon risklerine karşı bir avantajımız da lokal anesteziğin bakteriosid ve bakteriyostatik etkilerinin olmasıdır. (Kayhan Z, 2019) Çalışmamızda blok sonrasında hiçbir hastamızda enfeksiyon görülmemiştir.

İnfraklaviküler brakial pleksus blokajı ile ilgili yazılmış bir derleme makalede kişisel tecrübenin blok başarısı üzerindeki etkisi vurgulanmıştır. (Jinn Chin K, 2013) Çalışmamızda, levobupivakain grubuna ait iki hastada blok başarılı olmadığı için genel anesteziye geçilmiş ve bu vakalar çalışma dışı bırakılmıştır. Bununla birlikte; oluşan yetersiz blokaj nedeniyle; bupivakain grubuna ait iki hastanın insizyon bölgesine lokal anestezi uygulanması ve her iki gruptan da iki hastaya 100 µg intravenöz fentanil uygulanması gerekmiştir.

Kilka ve ark (1995), 175 hastada, 400mg %1 prilokain + 50mg %0,5 bupivakain karışımı ile infraklaviküler blok tekniği üzerine yaptıkları anatomik ve klinik çalışmalarında %94,8 oranında başarılı blok sağlamışlar ve postoperatif analjezinin ortalama 8 saat sürdüğünü belirtmişlerdir. İnfraklaviküler bloğun turnike toleransı, hızlı tam nöral blok başlangıcı, postoperatif uzun analjezi sağlaması gibi üstünlükleriyle anestezi ve hastalar için düşük risk ve yüksek kabul görürlüğe sahip olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda hiçbir hastada turnike ağrısı olmamış, başarılı blok oranımız %95 olmuştur.

Aksiller arter rahatça palpe edilebilen bir damar olduğundan, aksiller bölgeden yaklaşımla brakial pleksus blokajının gerçekleştirilmesi daha kolay olabilmektedir. Ancak bu teknik, pleksustaki sinirlerin tek tek blokajını gerektirdiğinden çok sayıda girişime ihtiyaç duymaktadır. Ayrıca aksiller ve muskulokutanöz sinirler pleksustan, diğer sinirlerden daha önce ayrıldığından, pleksus blokajı tam olarak sağlanamamaktadır. Aksiller blokajdan farklı olarak tek enjeksiyon ile gerçekleştirilebilen infraklaviküler teknikte, travmaya bağlı oluşabilecek nörolojik hasar riski de çok az olmaktadır. (Winnie A.P, 1995) Bizim çalışmamızda da hiçbir hastada sinir hasarı gelişmemiştir.

Lokal anestezi ilaçların, hastaların hemodinamileri üzerinde yapabilecekleri değişikliklerin, sistemik etkileri ile yan etkilerinin ve diğer özelliklerinin

bilinmesi, uygun ajanın seçimini kolaylaştıracak, optimal şartlarda ve en az komplikasyonla operasyonun tamamlanmasını sağlayacaktır.

Gristwood RW ve ark (2002), levobupivakain ile bupivakainin kardiyak ve sinir sistemi üzerine olan toksisitelerini karşılaştırmışlar ve levobupivakainin daha az toksik olduğu sonucuna varmışlardır. Casati A ve ark (2002), elektif halluks valgus operasyonu planlanan ASA I-II grubu 50 hastada siyatik sinir bloğunda levobupivakain ile ropivakain kullanmışlar ve bu iki ajanı duyuşal, motor blok ve kardiyak toksisitesi açısından karşılaştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda 2 grup arasında duyuşal blok, motor blok, ilk ağrı medikasyon ihtiyacı ve kardiyak toksisite açısından farklılık gözlemlenmemişler, ancak kesin yargıya ulaşabilmek için daha çok çalışma yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Mc Glade ve ark (1997), ropivakain ve bupivakain ile uyguladıkları epidural anestezide gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamakla birlikte 30. dakikadan itibaren başlangıç değerlerine göre KTA'da ropivakain ile %6.4, bupivakain ile %6.6 oranında düşüş bulmuşlardır. Crosby ve ark'nın (1998) yaptığı çalışmada, sezeryan cerrahisinde ropivakain ile olguların %63'ünde (n=19), bupivakain ile olguların %32'sinde (n=10) hipotansiyon oluşmuş, her iki gruptan birer hastada da bradikardi görülmüştür.

Finucane ve ark'nın (1996) yaptığı çalışmada, abdominal histerektomilerde ropivakainle olguların %30'unda (n=10), bupivakainle olguların %29'unda (n=10) hipotansiyon oluşmuştur. Wolff ve ark'nın (1995) çalışmasında ise, alt ekstremitenin ortopedik cerrahisinde ropivakain ile olguların %72'sinde, bupivakain ile olguların %62'sinde hipotansiyon görülmüştür. Hipotansiyon gelişen olguların tamamına i.v. efedrin uygulanmıştır. Aynı çalışmada ropivakain grubunun %47'sinde, bupivakain grubunun %25'inde bradikardi gelişmiştir. Bu çalışmaların tamamında uygulama öncesi tüm olgulara intravenöz volüm replasmanı yapılmıştır. Çalışmamızda olgularımızın tümüne işleme başlamadan önce İntravenöz yoldan damar yolu açılmış ve yeterli hidrasyon sağlanmıştır. Eşit konsantrasyon ve volümde verilen bupivakain ile levobupivakain arasında hemodinamik parametreler, kalp atım hızı ve SPO₂ ölçümleri açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Literatürde levobupivakainin kardiyak toksik etkisinin daha az olduğu belirtilmesine rağmen (E. Milanese, 2004) çalışmamızda her iki grup arasında bir farklılık gözlenmemiştir.

Yapılan pek çok çalışmada, değişik periferik bloklarda uygulanan levobupivakain ve bupivakain dozlarında çoğunlukla bu lokal anesteziğin birbirlerine üstünlükleri tespit edilememiştir. (Ingelmo P.M,2006 Frawley G.P, 2006, Casati A., 2005) Bizim çalışmamızda da, bir çok çalışma sonucuna benzer şekilde levobupivakain ve bupivakain grupları arasında duyuşal blok, motor blok, analjezi süresi ve hasta memnuniyeti açısından istatistiksel olarak anlamlı fark

saptanmamıştır.

İnfraklaviküler brakial pleksus blokajında %100 başarılı olunamayacağı, bu işlemin vakit alacağı, iyi bir anatomi bilgisine ve deneyime sahip olunması gerektiği çalışmamızda da görülmektedir. Her ne kadar yan etki ve komplikasyona rastlamasak da, bu işlemin mutlaka ameliyathane şartlarında, her türlü güvenlik önleminin alındığı bir ortamda yapılması, ayrıca tüm rejyonel anestezi uygulamalarında olduğu gibi asepsi, antisepsi kurallarına mutlak uyulması gerekmektedir.

SONUÇ

Çalışmamızda; acil ya da elektif üst ekstremitte cerrahisinde ekonomik, çevreci, yan etki ve komplikasyonu az, güvenli bir teknik olan infraklaviküler brakial pleksus blokajında levobupivakain ile bupivakain arasında etkinlik açısından bir fark bulunmamıştır.

Etik Kurul: Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar etik kurulu: (26/6/2008 tarih ve 163 sayı)

YAZAR KATKILARI

Çalışmanın tasarlanması ve dizaynı: A.E., R. C. / Verilerin toplanması: N.Ü, M. M. K.,R. C. / Verilerin analizi ve yorum: A.E., R.C. / Makalenin kritik revizyonu: A.A.

Çıkar çatışması yoktur. Bu çalışma herhangi bir kurum tarafından finanse edilmemiştir.

KAYNAKLAR

Borgeat A., Kalberer F., Jacob H., Ruetsch Y.A.: Patient-Controlled Interscalene Analgesia With Ropivacaine 0,2% versus Bupivacaine 0,15% After Major Open Shoulder Surgery: The Effects on Hand Motor Function. *Anesth Analg* 92: 218-223, 2001

Casati A., Borghi B., Fanelli G., Cerchierini C.: A double-blinded, randomized comparison of either 0,5 % levobupivacaine or 0,5 % ropivacaine for

- sciatic nevre block. *Anesth Analg.* 2002; 94: 987-990
- Casati A, Putzu M.: Bupivacaine, levobupivacaine and ropivacaine: are they clinically different? *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* Jun;19(2):247-68. 2005
- Chin KJ, Alakkad H, Adhikary SD, Singh M.: Infraclavicular brachial plexus block for regional anaesthesia of the lower arm. *Cochrane Database Syst Rev.* Aug 28;(8):CD005487. 2013
- Crosby E., Sandler A., Finucane B.T.: Comparison of Epidural Anaesthesia with Ropivacaine %0.5 and Bupivacaine %0.5 for Caesarean Section. *Canadian Journal of Anesthesia* 1998; 11: 45
- Eroglu A., Uzunlar H., Sener M., Akinturk Y., Erciyes N.: A Clinical Comparison of Equal Concentration and Volume of Ropivacaine and Bupivacaine for Interscalene Brachial Plexus Anesthesia and Analgesia in Shoulder Surgery. *Reg. Anesthesia and Pain Med.* 29: 539-543, 2004
- Finucane Bt., Sadler A., Mckenna J.: Comparison of Ropivacain %0.05, %0.75, %1.0 and Bupivacaine %0.5 Injected Epidurally, in Patiets Undergoing Abdominal Hysterectomy. *Canadian Journal Of Anaesthesia* 1996; 43: 5
- Frawley G.P., Downie S., Huang G.H.: Levobupivacaine in caudal anesthesia in children: a randomized double-blind comparison with bupivacaine. *Paediatr Anaesth.* 2006 Jul;16(7):754-60
- Gristwood R.W.: Cardiac and CNS toxicity of levobupivacaine: strengths of evidence for advantage over bupivacaine. *Drug Saf.* 2002; 25: 153-163
- Hadzic A., Arliss J., Kerimoglu B.: A comparison of infraclavicular nerve block versus general anesthesia for hand and wrist day case surgeries *Anesthesiology.* 101(1):127-32, 2004
- Kayhan Z.: *Klinik Anestezi*, Logos Yayıncılık. 439, 441-452, 2019 4. Baskı
- Ingelmo P.M., Locatelli B.G., Sonzogni V., Gattoni C., Cadisco A.: Caudal 0.2% ropivacaine is less effective during surgery than 0.2% levobupivacaine and 0.2% bupivacaine: a double-blind, randomized, controlled trial. *Paediatr Anaesth* 2006 Sep;16(9):955 61.
- Kilka H.G., Geiger P., Mehrkens H.H.: Infraclavicular vertical brachial plexus blockade. A new method for anesthesia of the upper extremity. *Anaesthesist.* 44(5):339-44, 1995
- Mcglade D.P., Kalpokas M.V., Mooney P.H.: Comparison of %0.5 Ropivacaine and %0.5 Bupivacaine in Lumbar Epidural Anaesthesia for Lower Limb

Orthopaedic Surgery. *Anaesth Intens. Care* 1997; 25: 262-266

Milanesi E., S. Betinelli, M. Pedferri, M. Allegri, F.: Epidural levobupivacaine: Its higher potency guarantees more efficacy and safety than ropivacaine to control postoperative pain? *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2004; 29 (Suppl. 2): 90

Pincus E.: Regional Anesthesia: An Overview. *AORN J.* Sep;110(3):263-272, 2019

Wolff A.P., Hasserrom L., Kerckamp H.E.: Extradural Ropivacaine and Bupivacaine in Hip Surgery. *Br. J. Anaesth.* 1995; 74: 4