



Özgün Araştırma / Original Article

## Kör teknik ile supraklavikular blok uygulanan hastalarda bupivakain ile levobupivakain'in etkilerinin karşılaştırması

İlhan Bahar<sup>1</sup>, Hilmi Demirkıran<sup>2</sup>, Haktan Karaman<sup>3</sup>

*1 İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dahili Yoğun Bakım, İzmir, Türkiye, ORCID: 0000-0003-3928-7486*

*2 Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Van, Türkiye, ORCID: 0000-8116-3933*

*3 Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye, ORCID: 0000-0002-2955-706X*

Geliş: 02.01.2018, Revizyon: 05.04.2018, Kabul Tarihi: 11.04.2018

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada kliniğimizde son zamanlarda sık kullanılmaya başlanan supraklavikular bloğun etkinliğini değerlendirmeyi düşündük.

**Yöntemler:** Çalışmaya alınan hastalarının tamamı kör teknik ile supraklavikular blok uygulanan hastalardı. Hastalar iki gruba ayrıldı ve Grup levopubivakain (L); 25 hastaya levobupivakain (%0,5; 5 mg/ml) 20 ml üzerine 20 ml SF ile tamamlanarak 40 ml ve Grup bupivakain (B); 25 hastaya bupivakain (%0,5; 5 mg/ml) 20 ml üzerine 20 ml SF tamamlanarak 40 ml uygulanan hastalar dahil edildi. Hastalar; Amerikan anesteziyologlar birliği (ASA) sınıflaması, yaş, cinsiyet, boy, kilo, motor blok başlama süresi, duysal blok başlama süresi, postoperatif analjezik ihtiyacı ve komplikasyon açısından değerlendirildi.

**Bulgular:** Her iki grup arasında: yaş, kilo, boy, cinsiyet, ASA açısından fark yoktu. Grup B hastalarında motor blok başlama süresi ortalama  $\pm$  standart sapma (ort $\pm$ ss) (5,15  $\pm$  3,55) dakika bulunurken, Grup L deki hastaların motor blok başlama süresi ort $\pm$ ss(9,3  $\pm$  7,1) dakika bulundu (p=0,01). Bupivakain gruptaki hastaların duysal blok başlama süresi ortalama 19,46  $\pm$  11,10 dakika iken, levobupivakain gruptaki hastaların duysal blok başlama süresi ortalama 25,36  $\pm$  11,15 dakika bulundu (p=0,04).

**Sonuç:** Çalışmamızda bupivakain ile levopubivakain'e göre daha erken duysal ve motor blok sağlandığını ve kör teknik ile yapılan supraklavikular bloğun deneyimli kişiler tarafından yapıldığında pnömotoraks açısından da güvenli bir uygulama olabileceğini bulduk.

**Anahtar kelime:** Supraklavikular blok, bupivakain, levobupivakain, etkinlik

DOI: 10.5798/dicletip.425009

**Yazışma Adresi / Correspondence:** İlhan Bahar, Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi, İzmir Türkiye  
e-mail: [inb2001@gmail.com](mailto:inb2001@gmail.com)

## Retrospective Investigation of Upper Extremity Blocks Performed with Supraclavicular Approach

### Abstract

**Objective:** We aimed to retrospectively compare the effects of bupivacaine and levobupivacaine in patients who were treated with blind technique in supraclavicular block.

**Methods:** All of the patients studied were supraclavicular bloc patients who underwent blind technique. The patients were divided into two groups and the group was levopubivacaine (L); Twenty-five patients received levobupivacaine (0.5%; 5 mg / ml) in 20 ml of 20 ml SF and 40 ml and group bupivacaine (B); Twenty-five patients received 20 ml of bupivacaine (0.5%; 5 mg / ml) and 20 ml of SF and completed 40 ml of the study. Patients; The American Society of Anesthesiologists (ASA) classification was evaluated in terms of age, gender, height, weight, duration of motor block, duration of sensory block, postoperative analgesia requirement and complication.

**Findings:** There was no difference between the two groups in terms of age, weight, height, sex, ASA. The mean  $\pm$  SD (mean  $\pm$  ss) (5,15  $\pm$  3,55) minutes of motor block onset in Group B patients and mean  $\pm$  ss (9,3  $\pm$  7,1) minutes of motor block onset in Group L patients were found (p = 0.01). The mean duration of sensory block onset in the bupivacaine group was 19.46  $\pm$  11.10 minutes, while the mean duration of onset sensory block in the levobupivacaine group was 25.36  $\pm$  11.15 minutes (p = 0.04).

**Conclusion:** We found that bupivacaine and bupivacaine provided earlier sensory and motor block compared to levobupivacaine, and that when the supraclavicular block was made by blind technique, it could be a safe application in terms of pneumothorax.

**Keywords:** Supraclavicular block, bupivacaine, levobupivacaine, efficacy

### GİRİŞ

Lokal anestezi sıklığı son zamanlarda gitgide artmaktadır<sup>1</sup>. Lokal anestezinin, genel anesteziye birkaç üstünlüğü vardır. İşlem sırasında hastanın bilincinin açık olması, cerrahi sonrası analjezik özelliği olması, daha erken mobilizasyon, daha erken hastaneden taburculuk sayılabilir<sup>2</sup>. Regional anestezi gününbirlik hastalar için çok iyi bir uygulamadır. Regional anestezi de birkaç molekül kullanılmaktadır. Bunlardan kliniğimizde en sık kullanılan iki molekül vardır. Bupivakain lokal anestezi de en sık kullanılan moleküllerden biridir. Etkisi levopubivakain'e göre erken başladığı ve sonlandığı ile ilgili literatür vardır. Levobupivakain ise Bupivakain'in S(-) izomeridir ve birbirine yakın moleküllerdir. Bupivakain'in ciddi toksitesini (kardiak, nöral, epileptik) bildirilmiştir. Bupivakain ile ilgili istenmeden intravenöz enjeksiyonu kardiakarreste sebep olabileceği bildirilmiştir<sup>3</sup>. Bupivakain'interapötik aralığı daha dardır.

Klinisyenler bupivakain toksitesini gözönüne alarak bazen bupivakain tercih etmekte zorlanabilmektedirler. Levopubivakain'in toksitesinin daha az olması ve cerrahi sonrası analjezi etkisinin devam etmesi nedeni ile tercih edilebilmektedir<sup>4</sup>. Nörovasküler yapı supraklavikuler alanda tek bir paket içinde yer almaktadır. Tek seferde blok yapabilme şansı vermektedir. Supraklavikuler blok diğer üst ekstremitelere göre daha az volümde ilacın uygulanması, etkisinin daha erken başlaması ve kolay uygulanması açısından önemlidir<sup>5</sup>. Ancak pnömotoraks riski diğer üst ekstremitelere göre daha yüksek iken frenik sinir blokajı ise interskalen bloğa göre daha azdır. Bizim kliniğimizde levopubivakain sık kullanılmaktadır. Lokal anestezi de en sık kullanılan kullanılan iki ajanın supraklaviküler blokta etkisini araştırmak istedik. Kliniğimizde supraklavikuler blok'un komplikasyonlarının sıklığı, hasta ve cerrah memnuniyeti açısından önemli olacaktır.

## YÖNTEMLER

Çalışmamız Dicle üniversitesi tıp fakültesi anesteziyoloji ve reanimasyon kliniğinde yapıldı. Etik kurul onamı alındıktan sonra 0.11.2010 ile 01.01.2011 tarihleri arasında operasyona alınan 50 hasta seçildi ve prospektif olarak takip edildi ancak veriler retrospektif olarak tarandı. Dahil edilme kriterleri. 18-65 yaş arası, 50-80 kilogram hastalar seçildi. Hariç bırakma kriteri çalışmada dışlanma kriterleri; sistolik kan basıncı 90 mmhg altında olanlar, koagülopatisi ya da antikoagülan tedavi alanlar, blok yapılacak alanda enfeksiyon bulgusu veya deformitesi olanlar, nörolojik hastalığı olan ve kooperasyonkurulamayan hastalar, psikiyatrik tedavi gören hastalar, alkol ve uyuşturucu bağımlısı olanlar, lokal anestezi ajanlarına allerjisi bilinen hastalar, girişim yapılacak tarafta diyafragma paralizisi olanlar, akciğer hastalığı olanlardır. Kliniğimizde Lokal anesteziyi en az 2 yıllık deneyimi olan asistanlar yapmaktadır. Uygulanan solüsyonlar ve gruplar ile ilgili olarak Grup L için; 25 hastaya levobupivakain (%0,5; 5 mg/ml) 20 ml üzerine 20 ml SF ile tamamlanmış 40 ml olmuş. Grup B için; 25 hastaya bupivakain (%0,5; 5 mg/ml) 20 ml üzerine 20 ml SF tamamlanarak 40 ml uygulanan hastalar dahil edildi. Hastalar sırtüstü yatar pozisyona alındıktan sonra. Omuzundan adduksiyona ve ön kol 90 derece fleksiyonda alındı. Hasta başı ters istikamete bakacak şekilde çevrildi. Blok uygulayacağımız klavikula orta noktasına işaret koyuldu. Blok yapılacak taraftaki omuza bir adet EKG elektrodu yapıştırıldı. İşlem yapacağımız kısım povidin iyot ile temizliği sağlandı ve üzeri delikli yeşil ile örtüldü. Cilt, cilt altı anestezi için %2'lik lidokainadrenalinli olarak 2 mililitre yapıldı. Nöralstimülatör (Stimupleks HNS 12@ Braun, Germany) kullanılmıştır. İğne olarak ise 22G, 50 milimetre (B. Braun Melsungen AG, Germany) kullanılmıştır. İğne ucu stimülatöre bağlanmıştır. Stimülatör açılınca 1 miliamper (MA) ve 2 hertz(Hz) olarak ayarlanmıştır. İşlem

yapılacak noktadan iğne orta hatta ve aşağı yöne doğru ve hafif sırta doğru yönlendirilmiştir. Kas seyirmeleri alınca stimülatör 0,4 MA'ya kadar düşürülmüştür. Bu seviyede seyirme devam etmiyorsa aspirasyon testi yapılmış ve lokal anestezi enjekte edilmiştir. Lokal anestezi grup B için 40 ml bupivakain ve serum fizyolojik eşit olacak şekilde karıştırılmıştır. Aynı şekilde grup L içinde levopubivakain ve serum fizyolojik eşit oranda karıştırılmıştır ve 40 ml elde edilmiştir. İşlem sonrası 5 dakikada bir pin-prick testi ile duysal blok test edilmiştir. Motor blok zamanı ise yine aynı kolun hareket kabiliyetini kazanma zamanı olarak kaydedilmiştir. Motor blok kalitesi için ise modifiyebromage skalası ile değerlendirilmiştir. Motor blok başlama zamanı içinde işlem tarafındaki omuzu kaldıramama olarak zamanı olarak değerlendirilmiştir. Duysal bol kaybolma zamanı ise pinprick testi ile ağrı duymaya başladığı zaman olarak değerlendirilmiştir. Cerrahlara ameliyat için pinprick testi pozitifleşince verilmiştir. Uygulamadan sonra pinprick testi 5 dakikada bir tekrar edilmiştir. Hastalar operasyon sırasında ağrı duymuşlar ise %2'lik prilokain 10 mililitreye kadar yapılmıştır. Hastalar operasyon sırasındaki şikayetleri, komplikasyonlar kayıt edilmiştir. Hastalar operasyon sırasında hala ağrı duymuş ise fentanilintravenöz olarak yapılmıştır.

Ameliyat sonrası VRS (sözel ağrı skoru): hasta kanforu açısından hasta ve cerrah memnuniyeti için zayıf (0) , orta (1), iyi (2), mükemmel (3) olarak ameliyat sonrası ilk 1. gün değerlendirilmiştir. Hastalar ağrı duymuş ise contromal 50 miligram intravenöz olarak verilmiştir. Ağrı ne zaman duymuş ise kayıt edilmiştir. Hastalar ilk birinci gün motor, duysal blok geri dönme zamanı kayıt altına alınmıştır.

### İstatistiksel Değerlendirme

Parametrik değerler için student's t testi kullanıldı. Kategorik değişkenler için Ki-Kare testi veya Fisher's exact testi kullanıldı. P değeri  $\leq 0.05$  olduğunda farklılık istatistiksel olarak anlamlı kabul

edildi. SPSS 15 istatistik paket programı (SPSS inc, Chicago, USA, 2007) kullanıldı.

**Tablo 1:** Hastaların demografik özelliklerine göre dağılımı.

	Grup B	Grup L	p
Yaş (yıl ± ss)	40.3 ± 14.8	38.2 ± 11.4	0.64
Kilo (kg)	73.8 ± 12.5	73.9 ± 13.8	0.97
Boy(cm)	171.4 ± 8.3	173.1 ± 7.9	0.43

SS: standart sapma, kg: kilogram, cm: santimetre

**Tablo 2:** Hastaların cinsiyet ve ASA'ya göre dağılımı.

	Grup B (N)	Grup (N)	p
Cinsiyet (erkek), N	14	14	1.0
ASA I	16	17	0.32
ASA II	6	8	

ASA: Amerikan anestezi birliği hastalık şiddeti skoru

**Tablo 3:** İntraoperatif fentanil kullanımı, postoperatif 24. saatte VRS, hasta ve cerrah memnuniyeti açısından gruplar arasındaki karşılaştırma.

	Grup B (N)	Grup L (N)	p
İntraoperatif fentanil kullanılmadı	16	15	0,53
İntraoperatif fentanil kullanıldı (50 mcg)	6	5	
İntraoperatif fentanil kullanıldı (100 mcg)	3	5	
Postoperatif VRS (24. saat)			0,72
Ağrı yok	7	6	
Hafif ağrı	12	13	
Orta dercede ağrı	3	4	
Ağır ağrı	3	2	0,74
Cerrah memnuniyeti			
Az	3	2	
Orta	7	5	
İyi	11	15	
Mükemmel	4	3	

**Tablo 4:** Hastaların ameliyat, motor ve duysal blok başlama süreleri

	Grup B	Grup L	p
Motor Blok Başlama Süresi (ort.dk± ss)	5.1 ± 3.5	9.3 ± 7.1	0.01
Duysal Blok Başlama Süresi (ort.dk± ss),	19.4 ± 11.1	25.3 ± 11.1	0.04

## BULGULAR

Her iki grup arasında yaş, kilo, boy, cinsiyet, ASA açısından demografik olarak fark yoktu (Tablo 1-2 ).

Her iki grupta intraoperatif fentanil kullanımı, postoperatif ağrı değerlendirmesi, postoperatif hasta memnuniyeti, cerrah memnuniyeti açısından fark yoktu (Tablo 3).

Grup B'deki hastaların duysal blok başlama süresi ortalama dakika  $\pm$  standart sapma  $\text{ort.dk} \pm \text{ss}$  değerleri (Tablo 4)'de gösterilmiştir. Burada motor ve duysal blok başlama zamanı açısından fark çıkmıştır.

Ortalama motor ve duysal blok süreleri açısından değerlendirirsek her iki grup açısından fark çıkmamış (Tablo 5).

Postoperatif ağrının başlamasından dolayı tramadololhidroklorür başlama zamanı açısından grup B ve grup L açısından fark çıkmamıştır (Tablo 6).

Grup B'de 2 hastada parçalı blok oluştu, ancak bu durum operasyona engel teşkil etmedi. Bir hastada operasyonun başında biraz ağrı oluştu ve 200 mg prilokain cerrah tarafından yapıldı. Yine 2 hastaya intraoperatif ağrıdan dolayı 50 microgramfentanil iv olarak yapıldı.

Grup L'de 3 hastada parçalı blok oluştu bu durum oprasyona engel teşkil etmedi. Yine 2 hastada hafif ağrı oluştu ve cerrahi bölgeye bir hastaya 150 mg yapıldı diğer hastaya ise 250 mg yapılmıştır. 3 hastaya da intraoperatif fentanil uygulanmıştır.

Ameliyat sonrası analjezik başlama zamanı olarak her iki grup arasında fark yoktu (Tablo 6).

Grup B'de 4 hastadan 2'sinde horner sendromu gelişti. Diğer ikisinde ise uzamış blok ortaya çıktı. Grup L'de ise 3 hasta da kompilkasyon görüldü. Bunlardan 2'sinde horner sendromu

görüldü. Bir hastada ise uzamış blok ortaya çıktı.

## TARTIŞMA

Çalışmamızda grup B'deki hastalarda grup L'dekilerden daha erken duysal blok başlamıştır. Motor blok başlama zamanı açısından ise yine grup B'deki hastalarda grup L'dekiler den daha erken başlamıştır. Cenk ilham ve ark. ları yaptığı çalışmada Bupivakain %0,5 ile levobupivakain %0,5 arasında duysal ve motor blok başlama süresi açısından bupivakain ile motorve duysal blokbaşlama süresi daha kısa olmuştur. Bu çalışmada bizim çalışmamızdan daha yüksek konsantrasyon kullanılmıştır<sup>6</sup>. Cox CR ve ark. larının yaptığı çalışmada ise bupivakain ile levopubivakain'in etkisini karşılaştırıldığı çalışmasında motor ve duysal blok başlama süresi açısından fark bulamamışlar<sup>7</sup>. Çalışmamızda her iki grup arasında ameliyat, motor blok süresi, duysal blok süresi arasında fark yoktu. Urbanek B. ve ark.larının yaptığı çalışmada levopubivakain %0,5 ile %0,25 ve pubivakain %0,5 etkileri karşılaştırılmış. Levopubivakaine %0,25'in motor ve duysal blok süresi daha erken bitmiştir<sup>8</sup>. Başkan S. ve ark.larının yaptığı çalışmada duysal ve motor blok zamanları arasında fark çıkmamış. Postoperatif analjezi başlama zamanı açısından bizim çalışmamızda her iki grup açısından fark çıkmamıştır<sup>9</sup>. Compagna R. ve ark.larının yaptığı çalışmada ilk anajezik başlama süresi açısından fark yoktur<sup>10</sup>. Yine Bay-Nielsen M ve ark.larının yaptığı çalışmada postoperative anajezik gereksinimi açısından fark çıkmamış<sup>11</sup>. Çalışmamızda cerrah memnuniyeti açısından her iki grup arasında fark yoktu. Compagna R. ve ark.larının yaptığı herni onarımı ameliyatında %0,75 liklevopubivakain ve %0,75 lik pubivakainin filtrasyon anesteziinde karşılaştırılmış. Her iki grup arassında fark çıkmamış<sup>10</sup>. Çalışmamızda posoperatif analjezi gereksinimi açısından fark çıkmamıştır.

Benzer olarak D'Ambrosio ve ark. da postoperatif analjezi ihtiyacı açısından levobupivakain ve bupivakain arasında anlamlı bir fark saptamamışlardır<sup>12</sup>. Grup B'de 4 olguda komplikasyon gözlenirken, grup L'de komplikasyon 3 hastada gözlemlendi. Grup bupivakain'de 2 hastada horner sendromu (ptosis, myosis), 2 hastada uzamış blokaj (24 saatten fazla) oldu. Grup L'de ise 2 hastada horner sendromu ve 1 hastada uzamış blokaj gözlemlendi. Komplikasyon gelişen hastaların hiçbirinde kalıcı nörolojik bozukluğa

saptanmadı. Supraklaviküler blokta %0,6 ile %5 oranında pnömotoraks görülebilir<sup>13</sup>. Ayrıca horner sendromu, frenik sinir bloğu ve büyük damarların yaralanmasına bağlı hematoma görülebilmektedir. Kör teknikte girişim yapılan tarafta %28 ile %80 oranında, tek taraflı diafragma paralizisi gelişebilmektedir<sup>14</sup>. Çalışmamızda supraklaviküler blok uyguladığımız 50 hastanın hiçbirinde pnömotoraks rastlanmadı.

**Tablo 5:** Ortalama motor ve duysal blok süreleri.

	Grup B	Grup L	p
Ameliyat süresi (ort. saat± ss)	1,3±0,4	1,4±0,3	0,92
Motor blok süresi (ort. saat ± ss)	15.1 ± 5.5	14.0 ± 2.9	0.34
Duysal blok süresi (ort. saat ± ss)	14.1 ± 4.8	12.4 ± 4.3	0.31

**Tablo 6:** Gruplara göre postoperatif analjezi için ortalama contromal verilmeye kadar geçen süre (ort. saat ± ss) ve analjezik alan hasta sayısı.

	Grup B	Grup L	p
Operasyon sonrası ilk contromal verilme süresi (ort. saat ± ss) (N)	17.0 ± 6.1 (15)	13.9 ± 6.7 (16)	0.31

## SONUÇ

Biz çalışmamızda kör teknik ile supraklaviküler blok yapılan hastalarda bupivakain grubunda levobupivakain grubuna göre daha erken duysal ve motor blok sağladığını tespit ettik. Bu konuda daha geniş çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Çıkar Çatışması Beyanı:** Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

**Finansal Destek:** Bu çalışma her hangi bir fon tarafından desteklenmemiştir.

**Declaration of Conflicting Interests:** The authors declare that they have no conflict of interest.

**Financial Disclosure:** No financial support was received.

## KAYNAKLAR

1. Gottschalk A, Van Aken H, Zenz M, Standl T. Is anesthesia dangerous? Dtsch Arzteblatt Int. 2011; 108:469-74.
2. Agarwal A, Kishore K. Complications and controversies of regional anaesthesia: a review. Indian J Anaesth.2009; 53:543-53.
3. Mulroy MF. Systemic toxicity and cardiotoxicity from local anesthetics. Reg Anesth Pain Med.2002; 27:556-61.
4. Kocamanoğlu IS, Sarihasan B. Lokal anestezipler: Yeni bir lokal anestezi; Levobupivakain. Ondokuz Mayıs Univ Tıp Derg.2007; 24:27-36.

5. Tüfekçioğlu S, Cömert A, Açar Hİ, Şam B, Dört Farklı Supraklaviküler Blok Tekniğinde Plexus Brachialis Derinliği. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası.2014; 66:83-90
6. İlham C, Bombacı E, Yurtlu S, Çolakoğlu S. Efficiency of levobupivacaine and bupivacaine for supraclavicular block: a randomized double-blind comparative study. *Braz J Anesthesiol Engl Ed.*2014; 64:177-82.
7. Cox CR, Checketts MR, Mackenzie N, Scott NB, Bannister J. Comparison of S(-)-bupivacaine with racemic (RS)-bupivacaine in supraclavicular brachial plexus block. *Br J Anaesth.* 1998; 80:594-8.
8. Urbanek B, Duma A, Kimberger O, Huber G, Marhofer P, Zimpfer M, vd. Onset time, quality of blockade, and duration of three-in-one blocks with levobupivacaine and bupivacaine. *Anesth Analg.* 2003; 97:888-92.
9. Baskan S, Taspınar V, Özdoğan L, Gulsoy KY, Erk G, Dikmen B, vd. Comparison of 0.25% levobupivacaine and 0.25% bupivacaine for posterior approach interscalene brachial plexus block. *J Anesth.*2010; 24:38-42.
10. Compagna R, Vigliotti G, Coretti G, Amato M, Aprea G, Puzziello A, vd. Comparative study between Levobupivacaine and Bupivacaine for hernia surgery in the elderly. *BMC Surg.* 2012; 12-13.
11. Bay-Nielsen M, Klarskov B, Bech K, Andersen J, Kehlet H. Levobupivacaine vs bupivacaine as infiltration anaesthesia in inguinal herniorrhaphy. *Br J Anaesth.*1999; 82:280-2.
12. D'Ambrosio A, De Negri P, Damato A, Cavalluzzo A, Borghi B. [S(-) bupivacaine (levobupivacaine) in peripheral blocks: preliminary results]. *Minerva Anesthesiol.* 2001; 67:37-43.
13. Mak PH, Irwin MG, Ooi CG, Chow BF. Incidence of diaphragmatic paralysis following supraclavicular brachial plexus block and its effect on pulmonary function. *Anaesthesia.* 2001; 56:352-6.
14. Kapral S, Krafft P, Eibenberger K, Fitzgerald R, Gosch M, Weinstabl C. Ultrasound-guided supraclavicular approach for regional anesthesia of the brachial plexus. *Anesth Analg.* 1994; 78:507-13.