

KLİNİK ÇALIŞMA – ORIGINAL RESEARCH

ARTROSKOPİK DİZ CERRAHİSİNDE TEK TARAFLI SPİNAL ANESTEZİDE İZOBARİK BUPİVAKAİN VE İZOBARİK LEVOBUPİVAKAİNİN RETROSPEKTİF KARŞILAŞTIRILMASI

THE RETROSPECTIVE COMPARISON OF ISOBARIC BUPIVACAINE AND ISOBARIC LEVOBUPIVACAINE IN ONE-SIDED SPINAL ANESTHESIA FOR ARTHROSCOPIC SURGERY

Ziya KAYA¹, Mustafa SÜREN¹, Ünal ERKORKMAZ², Semih ARICI¹, Serkan KARAMAN¹, Hakan TAPAR¹

¹Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Tokat

²Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Tokat

¹Gaziosmanpaşa University Medical Faculty, Department of Anesthesiology And Reanimation, Tokat, Turkey

²Gaziosmanpaşa University Medical Faculty, Department of Biostatistics, Tokat, Turkey

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı diz artroskopisi için tek taraflı spinal anestezi uygulanan hastalarda eşit miktarda bupivakain ve levobupivakainin anestezik ve hemodinamik etkilerinin retrospektif olarak karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2007 ve Aralık 2010 tarihleri arasında tek taraflı spinal anestezi altında elektif diz artroskopisi yapılan, 18-60 yaş arası ve Amerikan Anestezistler Derneği (ASA) sınıflaması I-II olan 61 hasta çalışmaya dahil edildi. Olgular Grup I %0,5 izobarik bupivakain 7,5 mg ve Grup II %0,5 izobarik levobupivakain 7,5 mg yapılanlar olarak 2 gruba ayrıldı. Duyusal ve motor blok pinprick ve Bromage skoruna göre değerlendirildi. Duyusal blok başlama zamanı ve süresi, motor blok başlama zamanı ve süresi ile maksimum duyusal blok seviyeleri ve KAH, OAB değişimleri açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: Gruplar arasında yaş, cinsiyet, operasyon süresi ve ASA bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p > 0,05$). Duyusal blok başlama zamanı, duyusal blok süresi, motor blok başlama zamanı ve motor blok süresi bupivakain grubunda anlamlı olarak daha uzun bulundu ($p < 0,05$). Buna karşılık Bromage skoru ve maksimum duyusal blok seviyeleri iki grupta da benzerdi ($p > 0,05$). Maksimum duyusal blok düzeyi Grup I'de torakal sekiz (T8), Grup II'de ise torakal on (T10)'a kadar çıktı ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü ($p > 0,05$). Grup I ve Grup II ayrı ayrı değerlendirildiğinde grupların kendi içinde kalp atım hızı (KAH) ve ortalama arter basıncı (OAB) değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü ($p < 0,05$).

Sonuç: Artroskopik girişimlerde tek taraflı spinal anestezi ile düşük doz izobarik bupivakain ve levobupivakainin hemodinamik etkileri benzer bulunmasına rağmen motor ve duyusal blok sürelerinin levobupivakain grubunda anlamlı olarak daha kısa bulundu. Bu nedenle cerrahi planlanırken bu durumun göz önünde bulundurulması ve levobupivakainin gününbirlik anestezide bupivakaine alternatif olarak kullanılabileceği düşünülebilir.

ANAHTAR KELİMELELER: Anestezi, Spinal; Artroskopik Cerrahi; Bupivakain; Levobupivakain.

SUMMARY

Objective: The aim of this study was to compare the anesthetic and hemodynamic effects of bupivacaine and levobupivacaine on the patients who undergo one-sided spinal anesthesia for knee arthroscopy, retrospectively.

Material and Methods: A total of 61 patients with ages between 18 and 60 who had elective lower extremity arthroscopy operation between January 2007 and December 2010 were included in the study. Their ASA category was I-II. The patients were randomly divided into two groups as follows; Group I; isobaric bupivacaine 7.5 mg. and Group II; isobaric levobupivacaine 7.5 mg. The sensorial and motor blocks were evaluated according to pinprick and Bromage scores. The starting time and duration of sensorial, motor and maximum sensorial block was recorded in both groups and compared statistically.

Results: There was not a statistically significant difference between the groups in terms of age, gender, operation duration, and ASA score ($p > 0.05$). The starting times of sensorial and motor blocks and the duration of these blocks were longer in bupivacaine group ($p < 0.05$). The Bromage score and maximum sensorial block levels were similar in both groups ($p > 0.05$). In Group I, maximum sensorial block level was T8, in Group II, it was T10, ($p > 0.05$). When group I and II were considered separately, heart rate and mean arterial pressure were statistically different in each group ($p < 0.05$).

Conclusions: The hemodynamic effects of bupivacaine and levobupivacaine were found similar during arthroscopic surgery, but motor and sensorial block durations were found significantly shorter in levobupivacaine group. As a consequence, this should be taken into consideration in surgery planning and the usage of levobupivacaine in day surgery anesthesia can be suggested as an alternative to bupivacaine.

KEY WORDS: Anesthesia, Spinal; Arthroscopic Surgery; Bupivacaine; Levobupivacaine.

GİRİŞ

Dünyada farklı endikasyonlara bağlı olarak yapılan gününbirlik ameliyatların sayısı giderek artmaktadır. Günümüzde ABD’de yapılan operasyonların yaklaşık %80’ini gününbirlik ameliyatlara oluşturmaktadır (1). Bunlar içerisinde diz artroskopisi, ortopedik cerrahide spinal anestezi uygulanarak en sık yapılan gününbirlik cerrahi işlemlerinden biridir (2-3). Uygun cerrahi şartları düşük miktarda ilaç ile sağlayabilmesi, uygulanmasının nisbeten kolay olması spinal anestezinin gününbirlik ameliyatlarda geniş bir alanda kullanılmasını sağlamıştır (4). Gününbirlik hastalarda yaygın kullanılan spinal anestezi; bulantı, kusma hipotansiyon idrar retansiyonu gibi yan etkilerinden dolayı hala tartışmalıdır (2-3). Düşük doz lokal anestetik ilaçlar spinal bloğun derecesini ve aynı zamanda yayılımını azaltarak gününbirlik anestezide sıklıkla kullanılmaktadır. Spinal anestezide bupivakain ve levobupivakain gibi uzun etkili lokal anestezikler yaygın olarak kullanılmaktadır (2-3). Rasemik bupivakain uzun etkili bir lokal anestetik olarak spinal anestezide sıklıkla seçilen bir ilaçtır. Levobupivakain, rasemik bupivakainin saf S(-) enantiyomeri olup özellikle santral sinir sistemi ve kardiyovasküler sisteme daha az toksik olma özellikleri ile bupivakaine alternatif olarak kullanılmaktadır (5). Yapılan klinik çalışmalarda bupivakain ve levobupivakainin etkinlikleri arasında genellikle anlamlı bir fark bulunamadığı bildirilse de (6-8), bazı klinik çalışmalarda (9-10) bunun tam tersinin bildirildiği görülmektedir. Genellikle iyi tolere edilebilen levobupivakain klinikte geniş bir alanda etkili anestezi, analjezi sağlamak ve bupivakaine bir alternatif olmaktadır (11). Bizde klinik deneyimlerimizden levobupivakainin, yan etki ve hemodinamik etkiler bakımından güvenli bir ilaç olduğunu düşünüyoruz.

Bu çalışmada daha önce yapılan çalışmalar arasındaki farktan yola çıkarak diz artroskopisi için lateral pozisyonda spinal anestezi yapılmış hastalara işlem sırasında verilen 7,5 mg %0,5 bupivakain ve 7,5 mg %0,5 levobupivakain hemodinami ve yan etkiler yönünden retrospektif olarak karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Hastanemiz yerel etik kurul onayı alındıktan sonra Ocak 2007 ve Aralık 2010 tarihleri arasında spinal anestezi altında elektif diz artroskopisi yapılmış, 18-60 yaş arası ve ASA I-II olan 90 hasta retrospektif olarak taranıp 61 hasta çalışmaya dahil edildi. Respiratuar hastalık, kardiyak hastalık, diabetes mellitus ve periferik nöropati ile devamlı ağrı kesici ilaç kullanım öyküsü olan 29 hasta ise çalışma dışı bırakıldı. Düşük doz (7,5 mg) bupivakain ve levobupivakain kullanılan olgular çalışmaya alındı. Buna göre Grup I %0,5 izobarik bupivakain 7,5 mg (Marcaine %5 Astra Zeneca, İstanbul) ve Grup II’de %0,5 izobarik levobupivakain 7,5 mg (Chirocaine %5 Abbott Laboratuvarları, İstanbul) alanlar olarak ayrılıp Grup I 31, Grup II 30 hastadan oluştu.

Kliniğimizde standart monitörizasyon [elektrokardiyogram, kalp atım hızı (KAH), sistolik arter basıncı (SAB), diyastolik arter basıncı (DAB), ortalama arter basıncı (OAB) ve pulse oksimetre (SpO₂)] uygulanmaktadır. Spinal anestezi öncesi tüm hastalara rutin olarak 10 ml kg⁻¹ %0,9 NaCl yaklaşık 15 dakika içinde verildikten sonra lateral dekübit pozisyonunda 25 G Quincke tipi spinal iğne ile lumbal (L4-5) aralığından spinal anestezi (Grup I, 7,5 mg bupivakain ve Grup II, 7,5 mg levobupivakain) yapılmasının ardından 5 dakika beklendikten sonra supin pozisyonuna alınmaktadır. Kliniği-

mizde rutin duyuşal blok düzeyi; pinprick test kullanılarak orta klaviküler hattın itibaren değerlendirilirken motor blok düzeyi ise; Bromage skoruna (BS) göre (0: bacağına, dizini ve ayağını rahat hareket ettirebiliyor, 1: bacağına kaldıramıyor ancak diz ve ayak hareketleri normal, 2: Diz fleksiyonu yapılamıyor, 3: Dizini ve ayağını hareket ettiremiyor) değerlendirilip kaydedilmektedir. Bu testler spinal anestezi sonrası ilk 15 dk içinde 3 dk'da bir, 15-60 dk'lar arası 5 dk'da bir, 60-120 dk'lar arası 10 dk'da bir ve 120. dk'dan sonra ise duyuşal ve motor blok normale dönene kadar 30 dk'da bir rutin olarak kaydedilmektedir. Bromage skoru II ve duyu seviyesi ise L1 seviyesine ulaşınca hastanın cerrahi için hazır olduğu kabul edilmektedir. Duyuşal blok başlama zamanı (DBBZ), maksimum duyuşal blok seviyesi (MDBS), duyuşal blok süresi (DBS), motor blok başlama zamanı (MBBZ) ve motor blok süresi (MBS) ile Bromage skoru (BS) tüm hastalarda rutin kaydedilmektedir. Olguların vital fonksiyonları duyuşal ve motor blok için yapılan ölçümlerle aynı anda kaydedilmektedir. Kalp atım hızı, OAB, SpO₂, sedatif ve analjezi ihtiyaçları kaydedilmektedir. Sistolik arter basıncının bazal değere göre %30 veya daha fazla düşmesi ya da sistolik basıncın 90 mmHg'nın altına düşmesi hipotansiyon olarak değerlendirilip tedavisinde efedrin (5-10 mg) intravenöz (i.v.) olarak verilmektedir. Kalp atım hızının 45 atım dk⁻¹ altına düşmesi bradikardi olarak değerlendirilmekte ve tedavisinde 0,5 mg atropin verilmektedir. Cerrahi işlemin tamamlanması için ihtiyaç duyulduğunda ek sedatif ve analjezik verilmekte olup analjezik olarak petidin, sedatif olarak da midazolam rutin olarak kullanılmaktadır. Spinal anestezi yetersiz olup genel anesteziye geçildiğinde bloğun başarısız olduğu kabul edilmektedir.

Çalışmada kullanılan kategorik değişkenlerin gruplar arasındaki karşılaştırmalarında Ki-Kare testi kullanıldı. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde ile gösterildi. Sürekli değişkenlerin karşılaştırmalarında, Kolmogorov Smirnov normallik testi sonucuna göre; bağımsız iki örneklem t testi ve Mann-Whitney U testi kullanıldı. KAH ve OAB değişkenlerinin hasta ve kontrol gruplarında ayrı ayrı olmak üzere kontrol periyotları arasındaki de-

ğişimleri yönünden karşılaştırmalarda tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi kullanıldı. Hasta ve kontrol grupları arasında KAH ve OAB değişkenlerinin değişimi yönünden yapılan karşılaştırmalarda tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi kullanıldı. Tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi, KAH ve OAB değişimi üzerinde etkisi olabilecek değişkenler (yaş, cinsiyet, ASA ve operasyon süresi) yönünden düzeltilmiş olarak da uygulandı. Sürekli değişkenler aritmetik ortalama±standart sapma veya ortanca [Çeyreklikler arası genişlik (IQR)] ile gösterildi. p değerleri 0,05'in altında hesaplandığında istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Hesaplamalar istatistik paket programı ile yapıldı. (PASW ver.18, ID:33478001 SPSS inc. Chicago, IL)

BULGULAR

Gruplar arasında yaş, cinsiyet, operasyon süresi ve ASA bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p > 0,05$) (Tablo 1). Grup II'de 6 hastada hem motor hem de duyuşal blok gelişmemesi nedeniyle blok başarısız kabul edilip genel anesteziye geçilmiş. Buna göre Grup I'de 31 ve Grup II'de ise 24 hastanın verileri değerlendirildi. Duyuşal blok başlama zamanı, DBS, MBBZ ve MBS değişkenleri bupivakain grubunda hem opere edilen hem de opere edilmeyen tarafta anlamlı olarak daha uzun bulundu ($p < 0,05$) (Tablo 2). Buna karşılık BS ve MDBS iki grupta da benzerdi (Tablo 2 ve 3). Grup I'de 5 hastada ve Grup II'de ise 9 hastada ek analjezi ihtiyacı olduğu ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı (Tablo 2). Grup I'de 3, Grup II'de ise 4 hastaya ek olarak midazolam verildiği ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 2). Grup I'deki hiçbir hastada genel anesteziye geçilmezken Grup II'de 6 hastada genel anesteziye geçildiği ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı (Tablo 3). Maksimum duyuşal blok düzeyi Grup I'de T8 ve Grup II'de de T10'a kadar çıktığı ve hiçbir hastada atropin, antiemetik, efedrin ihtiyacının olmadığı görüldü.

Grafik 1 ve Grafik 2'de belirtildiği gibi, gruplar kendi içinde hemodinamik açıdan karşılaştırıldığında her iki grupta KAH ve OAB anlamlı olarak değişim göster-

Tablo I. Grupların demografik özellikleri

		BUPIVAKAİN (n=31)	LEVOPUVAKAİN (n=30)	p
Yaş (yıl), Ort±SS		37,52±11,68	41,87±15,57	0,221
Operasyon süresi (dk), Ort±SS		79,35±18,83	76,00±17,64	0,476
Cinsiyet, n (%)	Erkek	21 (67,7)	19 (63,3)	0,926
	Kadın	10 (32,3)	11 (36,7)	
ASA, n (%)	I	18 (58,1)	18 (60,0)	0,878
	II	13 (41,9)	12 (40,0)	

Tablo II. Grupların duyuşal ve motor blok özellikleri

	BUPIVAKAİN		LEVOBUPIVAKAİN		p
	n	Ort±SS	n	Ort±SS	
DBBZO	31	3,10±0,54	24	4,50±1,53	<0,001
DBBZN	31	5,42±1,21	24	8,25±2,21	<0,001
DBSO	31	175,16±20,64	24	152,50±15,11	<0,001
DBSN	31	144,52±21,73	24	115,00±11,42	<0,001
MBBZO	31	5,81±1,89	24	7,13±1,48	<0,007
MBBZN	31	9,58±2,38	24	11,25±2,21	<0,010
MBSO	31	200,32±23,73	24	168,75±17,27	<0,001
MBSN	31	154,84±24,61	24	122,50±17,51	<0,001
BSO	31	1,94±0,51	24	1,96±0,36	0,853
BSN	31	1,06±0,36	24	1,04±0,20	0,782
P	5	10 [10-40]*	9	30 [15,00-37,5]*	0,334
M	3	1 [1-3]*	4	3 [2,25-3,00]*	0,167

O: Opere edilen taraf, N: Opere edilmeyen taraf, P: Petidin, M: Midazolam, DBBZO: Duyusal blok başlama zamanı opere edilen taraf, DBBZN: Duyusal blok başlama zamanı opere edilmeyen taraf, DBSO: Duyusal blok süresi opere edilen taraf, DBSN: Duyusal blok süresi opere edilmeyen taraf, MBBZO: Motor blok başlama zamanı opere edilen taraf, MBBZN: Motor blok başlama zamanı opere edilmeyen taraf, MBSO: Motor blok süresi opere edilen taraf, MBSN: Motor blok süresi opere edilmeyen taraf, BSO: Bromage skoru opere edilen taraf, BSN: Bromage skoru opere edilmeyen taraf, P: Petidin, M: Midazolam. *: Ortanca [IQR]

Tablo III. Grupların duyuşal blok seviyeleri

		BUPIVAKAİN (n=31)		LEVOBUPIVAKAİN (n=30)		p
		n	%	n	%	
MDBSO	T8	1	3,2	0	0	0,328
	T10	21	67,7	13	54,2	
	T12	9	29,0	11	45,8	
MDBSN	T10	5	16,1	0	0	0,086
	T12	19	61,3	15	62,5	
	L1	7	22,6	9	37,5	
Genel Anesteziye Geçiş	Yok	31	100,0	24	80,0	0,011
	Var	0	0	6	20,0	

MDBSO: Maksimal duyuşal blok seviyesi opere edilen taraf, MDBSN: Maksimal duyuşal blok seviyesi opere edilmeyen taraf.

mektedir (sırasıyla KAH için $p < 0,001$, $p = 0,049$ ve OAB için $p < 0,001$, $p = 0,006$). İki grubu KAH ve OAB değişimi yönünde karşılaştırdığımızda ise istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (sırasıyla $p = 0,070$, $p = 0,277$). Bir başka deyişle KAH ve OAB üzerinde her iki yönteminde etkisi olmakla birlikte bu iki grubun benzer biçimde değişim gösterdiği saptanmıştır. Kalp atım hızı ve OAB üzerinde etkisi olabilecek değişkenler (yaş, cinsiyet, ASA ve operasyon süresi) yönünden standardize edildiği zaman da iki gruptaki değişim benzer bulunmuştur (sırasıyla $p = 0,135$ ve $p = 0,196$).

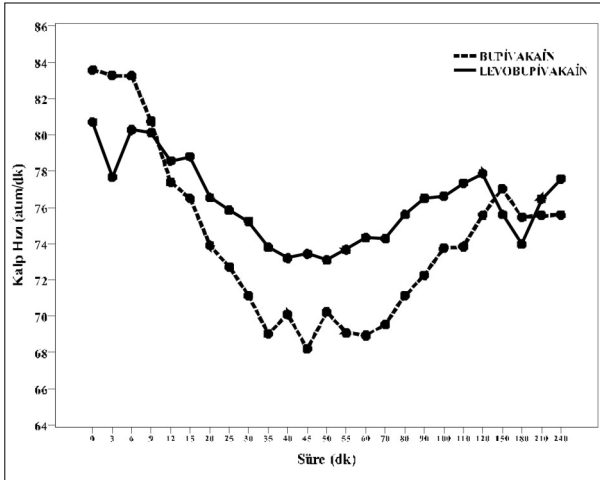
TARTIŞMA

Çalışmamızda aynı yoğunluk ve dozlardaki izobarik %0,5 levobupivakain ve %0,5 bupivakaini tek taraflı spinal anestezi ile artroskopik girişim yapılan olgularda retrospektif olarak karşılaştırdık. Levobupivakain uygu-

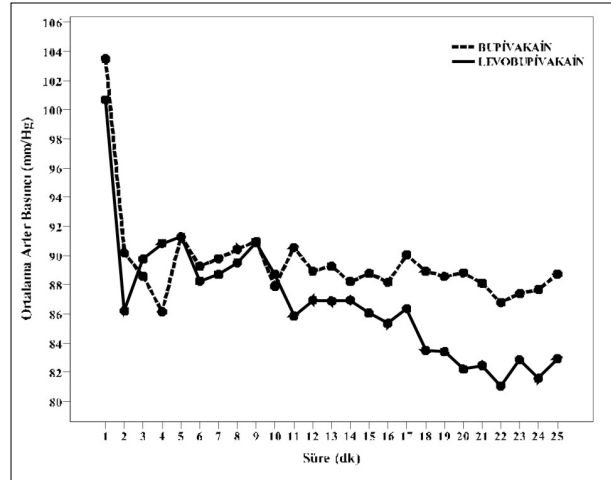
lanan grupta duyuşal ve motor blok sürelerinin anlamlı olarak daha kısa, duyuşal blok ve motor blok başlama zamanlarının ise daha uzun sürdüğü görüldü.

Lokal anestetikler sinir membranını stabilize ederek, membranın depolarizasyonuna engel olurlar. Nöroaksiyal bloklarda sık kullanılan levobupivakain amid tipi lokal anestetik olup düşük kardiyovasküler ve santral sinir sistemi toksisitesi ile bupivakainin alternatifidir (12). Spinal anesteziye kullanılan pek çok ajanla ilgili karşılaştırmalı çalışmaların yapıldığı görüldü de levobupivakain çoğunlukla bupivakain ile karşılaştırılmış ve iki lokal anestetik arasında genellikle benzer etkiler gözlenmiştir (5).

Alley ve ark. (13) gönüllülerde hiperbarik levobupivakain ve bupivakaini karşılaştırdıkları randomize çift kör bir çalışmada klinik etkinliğinin yaklaşık 1:1 olduğunu, spinal anesteziye eşit miktarda kullanıldığı zaman



Grafik 1. Bupivakain ve levobupivakainin KAH üzerine olan etkilerinin grafiksel olarak karşılaştırılması. Gruplar arasında istatistiksel olarak sadece 45 ve 60. dakikalarda anlamlı fark oluşurken ($p < 0,05$) grupların kendi içinde anlamlı fark görüldü ($p < 0,05$).



Grafik 2. Bupivakain ve levobupivakainin OAB üzerine olan etkilerinin grafiksel olarak karşılaştırılması. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmezken ($p > 0,05$) grupların kendi içlerinde ise anlamlı fark görüldü ($p < 0,05$).

benzer motor ve duysal blok sağlandığını ve levobupivakainin bupivakaine alternatif olabileceğini ancak herhangi bir avantajının olmadığını belirtmişlerdir. Ulukaya ve ark. (5)'de spinal anestezi ile yapılan inguinal herni ameliyatlarında %0,5'lik 15 mg bupivakain ve levobupivakaini kullanarak karşılaştırdıkları bir başka çalışmada motor blok süresi dışında DBBZ, DBS ve MBBZ'ni benzer bulmuşlardır. Benzer şekilde araştırmacılar spinal anestezi uygulayarak 17,5 mg %0,5 bupivakain ve levobupivakaini kalça protezinde karşılaştırdıkları prospektif bir araştırmada DBBZ, DBS, MBBZ ve MBS arasında anlamlı fark bulamadıklarını bildirmişlerdir (14). Bu çalışmadaki araştırmacılar fark bulunmamasını kendi kliniklerinde yaptıkları ilk çalışma olmasına bağlamışlardır. Aynı çalışmada OAB ve KAH değerlerinde bulgularımıza benzer olarak grupların kendi içinde hafif bir azalma görülmüşken gruplar arasında bu farkın anlamlı olmadığı belirtilmektedir. Bu veriler ışığında spinal anestezi için levobupivakainin bupivakaine alternatif olabileceğini belirtmişlerdir (14). Başka bir çalışmada spinal anestezi ile yapılan transüretral endoskopik cerrahide 12,5 mg %0,5 hiperbarik bupivakain ve %0,5 izobarik levobupivakainin klinik etkinlik ve güvenilirliği karşılaştırılmıştır. Sonuçta iki grupta motor blok başlama ve bitiş zamanı, numerik ağrı skorları, duysal blok süresi, iki segment gerileme zamanı ve yan etkileri benzer bulunmuştur (15). Benzer sonuçlar pek çok çalışmada da ortaya konulmuştur (16-17).

Üstüner ve ark. (18) farklı ortopedik cerrahi uygulanacak 84 hastada 12,5 mg %0,5 levobupivakain ve bupivakainin etkilerini karşılaştırmak için yaptıkları bir çalışmada motor ve duysal blok başlama zamanını çalış-

mamızda olduğu gibi levobupivakain grubunda bupivakain grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde daha uzun bulmuşlardır. Erdil ve ark. (9) yaşlılarda intratekal düşük doz levobupivakain ve bupivakainin etkilerini karşılaştırdıkları çalışmada; duysal bloğun T10'a ulaşma zamanı, pik duysal blok süresi, maksimum motor blok oluşma süresi bupivakain grubunda anlamlı olarak kısa bulmuşlardır. Levobupivakainin bupivakain kadar potent olmadığını buna bağlı olarak daha iyi bir hemodinamik stabilite ve daha az yan etkinin levobupivakainle ilgili olduğunu bu etkilerinden dolayı yaşlı hastalarda spinal anestezide levobupivakainin bupivakaine alternatif olarak kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Bizim çalışmamız da Erdil ve ark.'nın (9) çalışmasındaki sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Randomize çift kör klinik bir çalışmada düşük doz (5 mg) %0,5 bupivakain ile levobupivakain pilonidal sinüs cerrahisinde spinal anestezi yapılarak karşılaştırılmış ve duysal blok başlama zamanı, en yüksek duysal blok seviyesi, duysal iki segment gerileme zamanı benzer bulunmuştur. Bupivakain tüm cerrahi işlemler için yeterliyen levobupivakainde %8 yetersizlik bulunmuştur. Levobupivakain grubunda 2 hastaya cerrahinin tamamlanması için 20 ml %1 prilokain infiltrasyon anestezisi yapılmıştır. Bupivakain grubunda komple motor blok 6 hastada görülürken levobupivakainde hiç görülmemesini düşük doz lokal anestezi kullanımı ve pozisyona bağlamışlardır (6). Bizim çalışmamızda da benzer olarak levobupivakain grubunda 6 hastada genel anestezie geçildi ve cerrahinin tamamlanması için 9 hastada ek analjezik ihtiyacı oldu. Bu durumun Cuvas ve ark.'nın (6) belirttiği gibi düşük doz lokal anestezi kullanılmasına

bağlı olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızda ise DBBZ ve MBBZ istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde Grup 1'de kısa iken DBS uzun olarak bulundu. Bu farklılığın düşük doz lokal anestezinin kullanmamıza bağlı olabileceği kanısındayız.

Ortalama arter basıncı ile KAH'nın rejjonal anestezi uygulamalarında etkilenen ve takip edilmesi gereken önemli parametreler olduğu iyi bilinmektedir. Bununla ilişkili olarak levobupivakain ve bupivakainin karşılaştırıldığı bir araştırmada OAB ve KAH'larının her iki grupta da preoperatif değerlere göre anlamlı olacak şekilde düştüğü görülmüşken grupların kendi arasında bu farkın görülmediği anlaşılmaktadır (18). Major ortopedik girişimlerde spinal anestezi uygulayarak 15 mg bupivakain ve levobupivakainin etkilerini karşılaştırmak için yapılan prospektif çift-kör diğer bir çalışmada da DBBZ, DBS, MBBZ MBS, KAH ve OAB'da anlamlı bir fark bulunmadığı buna karşın bupivakain grubunda hastaların ikisinde hipotansiyon ve bradikardi oluştuğu gözlenmiştir (7). Çalışmamızda da değerlendirilen iki grup arasında OAB ve KAH açısından anlamlı fark olmadığı saptandı. Buna karşın hastalarımızın hiç birinde hipotansiyon ve bradikardi oluşmamasını çalışmamızdaki olgularda diğer çalışmanın aksine düşük doz kullanmasına bağlı olabileceğini düşünüyoruz.

Rejjonal anestezi uygulamalarında hasta pozisyonunun verilen anestetik ajanın effektivitesi ve süresi üzerine olan etkinliği iyi bilinmektedir. Alt abdominal ve alt ekstremité ameliyatlarında hiperbarik 15 mg bupivakain ile levobupivakain ve ropivakainin etkilerinin karşılaştırıldığı bir araştırmada maksimum duyusal blok seviyesi ve duyusal blok başlama zamanı arasında fark bulunmadığı, duyusal ve motor blok gerileme zamanının ropivakain grubunda bupivakain ve levobupivakain gruplarına göre kısa bulunduğu ancak bupivakain ve levobupivakain arasında fark bulunmadığı bildirilirken intratekal injeksiyondan hemen sonra hastanın pozisyonu ve verilen ilacın yoğunluğunun spinal anesteziyi etkileyen iki ana faktör olduğu belirtilmektedir (8). Kuusniemi ve ark. (19) tek taraflı spinal anestezide düşük doz izobarik ve hiperbarik bupivakaini diz artroskopilerinde karşılaştırdıkları çalışmada opere tarafta motor ve duyusal bloğun daha çabuk başladığı ve daha uzun sürdüğünü bulmuşlardır. Çalışmamızda da spinal anestezi lateral dekübit pozisyonunda yapıp 5 dk beklenildikten sonra supin pozisyonuna alındığından opere edilmeyen tarafa göre opere tarafta motor blok ve duyusal blok, başlama zamanlarının daha erken başladığı ve daha uzun sürdüğü tespit edildi.

Spinal ve epidural anestezi gibi rejjonal uygulamalarından sonra ilacın yetersiz dozda uygulanması, uygun

pozisyonun verilmemesi gibi farklı nedenlere bağlı olarak ek analjezi ihtiyacının olduğu bilinmektedir. Literatürde sezaryen ameliyatlarında aynı dozda (8 mg+2,5 µg sufentanil) uygulanan bupivakainin levobupivakaine göre motor ve duyusal blok sürelerinin daha uzun sürdüğü, bulunmuştur (10,20). Bu çalışmalardan elde edilen bulgular çalışmamızdan elde edilen sonuçlarla paralellik göstermektedir. Çalışmamızda da Grup 1 ve Grup 2'de sırası ile toplam 5 (%16,12) ve 9 (%30) hastada ek analjezi ihtiyacı olduğu görüldü. Bremerich ve ark.'nın. (21) sezaryen ameliyatlarında 10 mg hiperbarik levobupivakain ve bupivakaine fentanil veya sufentanil ilavesiyle yaptıkları çalışmada duyusal bloğun başlama zamanı her iki grupta benzer bulunurken, bloğun gerilemesi levobupivakain grubunda daha kısa bulunmuştur. Bupivakainde levobupivakaine göre MBBZ daha kısa iken MBS daha uzun bulunmuş olup çalışmadan elde edilen bulgular çalışmamızın sonuçlarıyla benzer klinik etkinlik göstermiştir. Erbay ve ark.'nın (22) ise düşük doz (7,5 mg) hiperbarik bupivakain ve levobupivakaine fentanil ilave ederek TUR ameliyatlarında yaptıkları çalışmada OAB ve KAH her iki grupta da spinal anestezi öncesine göre bizim sonuçlarla benzer olarak azalma göstermesine rağmen gruplar arasında fark bulunmamıştır. Motor blok zamanı bupivakain grubunda bizim çalışmanın sonuçlarına benzer olarak daha uzun bulunurken, maksimum motor blok süresinin T10'a ulaşması ve duyusal bloğun tamamen geri dönmesi bulgularımızın aksine levobupivakainde bupivakaine göre daha uzun bulunmuştur (22).

Sonuç olarak tek taraflı spinal anestezi ile artroskopik girişimlerde izobarik, düşük ve eşit dozda bupivakain ve levobupivakaini karşılaştırmak için retrospektif yapılan bu çalışmada hemodinamik etkiler gruplar arasında benzer olarak saptandı. Motor ve duyusal blok sürelerinin levobupivakain grubunda daha kısa olması ve hemodinamik parametreleri daha az etkilemesi nedeniyle gününbirlik anestezide levobupivakainin bupivakaine alternatif olabileceğini düşünüyoruz. Ancak bu konuda yapılan çalışmalardan farklı sonuçlar elde edilmesi tam bir görüş birlikteliğinin olmadığını gösterdiğinden bu konu ile ilgili gelecekte geniş olgu sayısına sahip prospektif randomize klinik çalışmalar yapılmasının gerekli olabileceği düşünülebilir.

Yazışma Adresi (Correspondence):

Dr. Ziya KAYA

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Tokat

E-posta(e-mail): zkayaahz@gmail.com

REFERENCES

- Richman DC. Ambulatory surgery: how much testing do we need? *Anesthesiol Clin* 2010;28(2):185-97.
- Boztuğ N, Bigat Z, Karsli B, Saykal N, Ertok E. Comparison of ropivacaine and bupivacaine for intrathecal anesthesia during outpatient arthroscopic surgery. *J Clin Anesth* 2006;18(7):521-25.
- Esmaglu A, Karaoglu S, Mizrak A, Boyaci A. Bilateral vs. unilateral spinal anesthesia for outpatient knee arthroscopies. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2004;12(2):155-8.
- Borghi B, Stagni F, Bugamelli S et al. Unilateral spinal block for outpatient knee arthroscopy: a dose-finding study. *J Clin Anesth* 2003;15(5):351-6.
- Ulukaya S, Alper I, Bayraktaroğlu E, Balcıoğlu T, Uyar M. İzobarik formlarda levobupivakain ve bupivakain ile spinal anestezi uygulaması. *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2009;37(3):152-158.
- Cuvas O, Gulec H, Karaaslan M, Basar H. The use of low dose plain solutions of local anaesthetic agents for spinal anaesthesia in the prone position: bupivacaine compared with levobupivacaine. *Anaesthesia* 2009;64(1):14-8.
- Fattorini F, Ricci Z, Rocco A, Romano R, Pascarella MA, Pinto G. Levobupivacaine versus racemic bupivacaine for spinal anaesthesia in orthopaedic major surgery. *Minerva Anesthesiol* 2006;72(7-8): 637-44.
- Luck JF, Fettes PD, Wildsmith JA. Spinal anaesthesia for elective surgery: a comparison of hyperbaric solutions of racemic bupivacaine, levobupivacaine, and ropivacaine. *Br J Anaesth* 2008;101(5):705-10.
- Erdil F, Bulut S, Demirbilek S, Gedik E, Gulhas N, Ersoy MO. The effects of intrathecal levobupivacaine and bupivacaine in the elderly. *Anaesthesia* 2009;64(9):942-6.
- Gautier P, De Kock M, Huberty L, Demir T, Izydorczic M, Vanderick B. Comparison of the effects of intrathecal ropivacaine, levobupivacaine, and bupivacaine for Caesarean section. *Br J Anaesth* 2003;91(5):684-9.
- Sanford M, Keating GM. Levobupivacaine: a review of its use in regional anaesthesia and pain management. *Drugs* 2010;70(6): 761-91.
- Gristwood RW. Cardiac and CNS toxicity of levobupivacaine: strengths of evidence for advantage over bupivacaine. *Drug Saf.* 2002;25(3):153-63.
- Alley EA, Kopacz DJ, McDonald SB, Liu SS. Hyperbaric spinal levobupivacaine: a comparison to racemic bupivacaine in volunteers. *Anesth Analg* 2002;94(1):188-93.
- Glaser C, Marhofer P, Zimpfer G, et al. Levobupivacaine versus racemic bupivacaine for spinal anesthesia. *Anesth Analg* 2002; 94(1):194-98.
- Vanna O, Chumsang L, Thongmee S. Levobupivacaine and bupivacaine in spinal anesthesia for transurethral endoscopic surgery. *J Med Assoc Thai* 2006;89(8):1133-9.
- Cuvas O, Er AE, Ongen E, Basar H. Spinal anesthesia for transurethral resection operations: bupivacaine versus levobupivacaine. *Minerva Anesthesiol* 2008;74(12):697-701.
- Mantouvalou M, Ralli S, Amaoutoglou H, Tziris G, Papadopoulos G. Spinal anesthesia: comparison of plain ropivacaine, bupivacaine and levobupivacaine for lower abdominal surgery. *Acta Anaesthesiol Belg* 2008;59(2):65-71.
- Üstüner A, Eren N, Karabag G, Başaran H, Topuz C, Özyuvacı E. Ortopedik cerrahi anesteziinde intratekal levobupivakain ile izobarik bupivakain etkilerinin karşılaştırılması. *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2008;36:346-350.
- Kuusniemi KS, Pihlajamäki KK, Pitkänen MT. A low dose of plain or hyperbaric bupivacaine for unilateral spinal anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 2000;25(6):605-10.
- Van de Velde M, Dreelinck R, Dubois J, et al. Determination of the full dose-response relation of intrathecal bupivacaine, levobupivacaine, and ropivacaine, combined with sufentanil, for labor analgesia. *Anesthesiology* 2007;106(1):149-56.
- Bremerich DH, Fetsch N, Zwissler BC, et al. Comparison of intrathecal bupivacaine and levobupivacaine combined with opioids for Caesarean section. *Curr Med Res Opin* 2007;23(12):3047-54.
- Erbay HR, Ermumcu O, Hanci V, Atalay H. A comparison of spinal anesthesia with low-dose hyperbaric levobupivacaine and hyperbaric bupivacaine for transurethral surgery: a randomized controlled trial. *Minerva Anesthesiol* 2010;76(12):992-1001.