



# Spinal Anestezi Uygulanan Sezaryen Seksiyolarda Levobupivakaine İlave Edilen Fentanil ve Morfinin Etkileri

## The Effects of Addition of Fentanyl or Morphine to Levobupivacaine in Spinal Anesthesia for Cesarean Section

Müjge HATUN,<sup>1</sup> Gülten ARSLAN,<sup>2</sup> Feriha TEMİZEL,<sup>2</sup> Hakan ERKAL,<sup>2</sup>  
Hüsnü SÜSLÜ,<sup>3</sup> Yaman ÖZYURT,<sup>4</sup> Tamer KUZUCUOĞLU,<sup>2</sup> Zuhul ARIKAN<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Sivas Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Sivas;

<sup>2</sup>Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul;

<sup>3</sup>Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul;

<sup>4</sup>Özel Umut Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul;

<sup>5</sup>(Emekli) Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

### Özet

**Amaç:** Çalışmamızın amacı spinal anestezi altında sezaryen ameliyatı geçirecek olgularda 10 mg levobupivakaine 10 mcg fentanil, 0.01 mg morfin veya salin eklenmesinin etkilerini karşılaştırmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Spinal anestezi altında elektif sezaryen ameliyatı uygulanacak ASA I-II grubundaki 90 hasta rastgele olarak takip eden üç gruba ayrıldı. Grup L: 10 mg levobupivakain ve salin, Grup LF: 10 mg levobupivakain ve 10 mcg fentanil, Grup LM: 10 mg levobupivakain ve 0.01 mg morfin. Sensoryel ve motor blok başlama, geri dönüşüm zamanları, sensoryel blok seviyesi, sensoryel bloğun en yüksek seviyesi ve ulaşma zamanı, motor blok derecesi, çalışma ilaçlarının spinal enjeksiyonundan sonra 1., 5., 10., 15., 20., 25., 30., 35., 40. dk'larda hemodinamik parametreler, görsel analog skala, ilk analjezik gereksinim zamanı, ilk 24 saatteki total analjezik gereksinimi, anestezi kalitesi, yan etkiler, umbilikal arter kan gazları, APGAR skorları kaydedildi.

**Bulgular:** Gruplar arasında demografik özellikler, APGAR skorları, umbilikal arter kan gazları açısından farklılık bulunmadı. Sistolik arter basıncı ve görsel analog skala değerleri grup LF'de daha fazla azalmış idi ( $p<0.05$ ).

**Sonuç:** Levobupivakaine eklenen fentanil ve morfinin kısaltılmış duyuşal ve motor blok başlangıç zamanı, geliştirilmiş analjezi kalitesi oluşturması nedeniyle, sezaryen ameliyatı gibi kısa süreli girişimlerde spinal anestezi için daha iyi bir seçenek olabileceği kanısına varıldı.

**Anahtar sözcükler:** Fentanil; levobupivakain; morfin; seksiyo sezaryen; spinal anestezi.

### Summary

**Background:** The purpose of the study was to compare the effects of adding 0.01 mg of morphine, 10 mcg of fentanyl or saline to 10 mg of levobupivacaine in patients undergoing cesarean section under spinal anesthesia.

**Methods:** Ninety American Society of Anesthesiologists (ASA) I-II patients undergoing elective cesarean section under spinal anesthesia were randomized into the following three groups: Group L: 10 mg levobupivacaine and saline, Group LF: 10 mg levobupivacaine and 10 mcg fentanyl, and Group LM: 10 mg levobupivacaine and 0.01 mg morphine. Sensorial and motor block onset and recovery times, the level of sensory block, time to highest sensory block, highest sensory block level, the degree of motor block, hemodynamic parameters at 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, and 40 minutes after spinal injection of the study drugs, visual analogue scale, first analgesic requirement time, total analgesic requirement in the first 24 hours, anesthesia quality, side effects, umbilical artery blood gases, and APGAR scores were recorded.

**Results:** There was no difference between groups in demographics, APGAR scores, or umbilical artery blood gases. Systolic arterial pressure and visual analog scale values were decreased in Group LF ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** Due to the shortened sensorial and motor block onset times, for improved quality of anesthesia, we believe that addition of fentanyl or morphine to levobupivacaine may be a better choice for spinal anesthesia for short procedures such as cesarean section.

**Key words:** Fentanyl; levobupivacaine; morphine; cesarean section; spinal anesthesia.

**İletişim:** Dr. Gülten Arslan.  
Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Cevizli, İstanbul

**Tel:** 0216 - 441 39 00

**Başvuru tarihi:** 20.01.2013

**Kabul tarihi:** 25.03.2013

**e-posta:** gulten.arslan@yahoo.com.tr

## Giriş

Sezaryen dışındaki ameliyatlarda sadece bir kişinin güvenliği ve optimal koşullar sağlanmaya çalışılırken, sezaryende annenin ve annede oluşan her türlü değişikliklerden etkilenen fetusun da güvenliği sağlanmak zorundadır. Bu da sezaryen anestezisine ayrı bir özellik kazandırmaktadır.<sup>[1]</sup>

Sezaryen anestezisinde, genel ve bölgesel anestezi teknikleri kullanılmaktadır. Son yıllarda bölgesel anestezi hastanın bilincinin açık olması, hava yolu yönetiminin daha güvenli, aspirasyon riskinin düşük olması, yenidoğanda solunum depresyonu yapmaması, uterus atonisine yol açmaması gibi avantajları nedeniyle tercih edilmektedir.<sup>[2]</sup>

Bölgesel anestezi tekniklerinden biri olan spinal anestezide etki hızlı başlamakta, düşük lokal anestezik dozlarına ihtiyaç duyulmakta, kaliteli ve güvenilir blok sağlanmaktadır.<sup>[3]</sup>

Sezaryen ameliyatlarından sonra oluşan ağrı ameliyat sırasında rektus kasının ayrılması ve ameliyat sonrası dönemde uterus aktivitesinden kaynaklanan kramplara bağlı olarak gelişmektedir.<sup>[4]</sup> Spinal anestezide kullanılan opiyoidler sezaryen sırasında ve sonrasında ağrının giderilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır.<sup>[5]</sup>

Çalışmamızda sezaryen ameliyatlarında, spinal levobupivakaine ilave edilen fentanil ve morfinin annedeki hemodinamik etkileri, anestezi ve analjezi kalitesini, bebekte APGAR ve umbilikal arter kan gazı üzerine etkilerini karşılaştırmayı amaçladık.

## Hastalar ve Yöntem

Çalışmamıza hastanemiz etik kurul onayı ve yazılı hasta onamı alındıktan sonra, spinal anestezi ile elektif sezaryen ameliyatı planlanan, 25-45 yaş arası ASA (American Society Anesthesia) I-II fizik durumda olan toplam 90 olgu alındı.

Preterm gebelikler, çoğul gebelikler, fetusta anomali, gelişme geriliği, mekonyum aspirasyon riski olan gebeler, asit baz dengesini etkileyebilecek patolojileri ve antepartum hemoraji, astım bronşial, Rh uyuşmazlığı olan, ASA III ve üzeri olan, periferik nöropati, nöromusküler veya nöropsikiyatrik hastalığı olan, alkol ya da ilaç bağımlısı, obez (vücut kütle endeksi >30), lokal anestezik maddelere aşırı duyarlılık hikayesi olan, spinal anesteziyi kabul etmeyen, skolyoz, bel ağrısı ya da bel bölgesinden ameliyat geçirmiş, kanama pıhtı-

laşma bozukluğu, enfeksiyon, sık analjezik kullanım öyküsü olan, boyu 150 cm'den kısa, 180 cm'den uzun olgular çalışma dışında bırakıldı. Dahil edilen hastalar ameliyat öncesi bilgilendirilerek, bilgilendirilmiş onam formlarına imzalı onayları alındı. Olgulara premedikasyon uygulanmadı.

Olgular lokal anestezige eklenen opioidlere göre, rastgele üç gruba ayrıldı. Grup L (Levopubivakain, n=30) (Chirocaine %0.5-Abbott), Grup LM (Levobupivakain-Morfin, n=30) (Chirocaine %0.5-Abbott-Morfin hidroklorür 0.01-İbrahim Ethem), Grup LF (Levobupivakain-Fentanil, n=30) (Chirocaine %0.5-Abbott-Fentanyl citrate 50 mcg/ml, Meditera).

Ameliyat öncesi bakım odasına alınan olgulara el sırtından 20G kanül ile damar yolu açılarak %0.9 izotonik NaCl infüzyonu başlandı. Hastalar ameliyathaneye alınarak standart DII derivasyonunda elektrokardiyografi (EKG), kalp atım hızı (KAH), noninvaziv sistolik arter basıncı (SAB), diastolik arter basıncı (DAB), ortalama arter basıncı (OAB) ve periferik oksijen saturasyonu (SpO<sub>2</sub>) monitörizasyonu (CAMS II Comprehensive Anesthesia Monitor) yapıldı. İlk değerler kaydedildi.

Tüm olgulara oturur pozisyon verildi. Ponksiyon bölgesi antiseptik çözücü ile dezenfekte edilerek steril delikli kompres ile örtüldü. L3-4 aralığından 26 G "Quincke" uçlu spinal iğne ile intratekal aralığa girilerek berrak BOS gelişi gözlemlendikten sonra, toplam 2.2 ml olacak şekilde, Grup L'deki olgulara 2 ml (10 mg) %0.5 levobupivakain, 0.2 ml serum fizyolojik; Grup LF hastalara 2 ml (10 mg) %0.5 levobupivakain, 0.2 ml (10 mcg) fentanil; Grup LM hastalara 2 ml (10 mg) %0.5 levobupivakain, 0.2 ml (0.01 mg) morfin verildi.

Tüm olgular spinal enjeksiyonu takiben supin pozisyonuna alındı. Uterusun vena kava inferiora basısına engel olmak için sağ kalça altına bir yastık konarak sol yan pozisyon verildi. Ameliyat süresince bütün olgulara 4-6 ml/dk oksijen verildi. Lokal anestezik ilaç verilmesinden hemen sonra, 1., 5., 10., 20., 30., 40. dakikalarda SAB, DAB, OAB, KAH, SPO<sub>2</sub> değerleri kaydedildi. Olguların SAB değerleri bazal değere göre %20 azalır veya SAB'nin 90 mmHg altına düşmesi durumunda anlamlı hipotansiyon olarak kabul edildi. Kan basıncı bazal değerlere ulaşmaya kadar iv. sıvı infüzyonu ve tekrarlayan dozlarda iv. 10 mg efedrin, ayrıca KAH 50 atım/dakika altına düşünce 0.5 mg atropin uygulanması planlandı.

Duyusal blok seviyesi, "pin-prick" (iğne batırma) testi, motor blok "Bromage skalası" ile değerlendirildi. Du-

yusal blok başlama zamanı (DBBZ), üst seviyesi ve üst seviyeye ulaşma zamanı kayıt edildi. Blok seviyesi T6 dermatomun üzerinde olunca cerrahiye izin verildi. Motor blok başlama zamanı (MBBZ) ve motor blok derecesi (MBD) değerlendirildi.

Cerrahi işlem başladıktan sonra ağrı şiddetini belirlemek amacıyla Görsel (Visual) Analog Skala (VAS) kullanıldı. İnsizyon esnasında (VAS1), bebek çıkımında (VAS2) ve periton kapamada (VAS3) değerlendirildi. Olgulardan ağrı şiddetleri için 0'dan 10'a kadar bir numara vermesi istendi. Bu değerlendirme; 0-4: iyi, 5-7: orta, 8-10: kötü olarak gruplandırıldı.

APGAR skorları bebek çıktıktan hemen sonra birinci ve beşinci dakikalarda değerlendirilip kaydedildi. Bebek kan gazı analizi için birinci dakikada göbek kordonunun umbilikal arterinden heparinli bir enjektörle 2 cc örnek alındı. Alınan kan gazı örneklerinin pH, pCO<sub>2</sub>, pO<sub>2</sub>, SpO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub> analizi yapıldı.

Duyusal blok üst seviyeden iki segment gerileme zamanı (DBGZ), motor blok geri dönüşüm zamanı olarak hastanın ulaştığı en yüksek motor blok skalasından bir puan gerilediği zaman (MBGZ2) ve motor bloğun tamamen ortadan kalktığı zaman (MBGZ1) değerlendirildi. Olguların yan etkileri olarak hipotansiyon, bulantı ve kusma kayıt edildi.

Olguların memnuniyeti cerrahi işlem bitiminde 24. saatte, hastaya gelecekte cerrahi işlem gerektiğinde aynı anestezi tekniğini tercih edip etmeyecekleri, başkalarına önerip önermeyeceği yönünde sorularak değerlendirildi (4-mükemmel, 3-çok iyi, 2-iyi, 1-orta, 0-yetersiz).

Olguların sezaryen sonrası dönemde, ilk analjezik gereksinimine kadar geçen zamanı (İAGZ) ve sezaryen sonrası ilk 24 saatte kullanılan toplam analjezik miktarı (TAGM) kaydedildi. Hastaların analjezik ihtiyacı olduğunda 75 mg diklofenak sodyum intramusküler yapıldı.

Bu çalışmada istatistiksel analizler GraphPad Prisma V.3 paket programı ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma) yanı sıra, grupların tekrarlayan ölçümlerinde tekrarlayan varyans analizi, grupların tekrarlayan ölçümlerindeki alt grup karşılaştırmalarında ise Newman Keuls çoklu karşılaştırma testi, gruplar arası karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi, gruplar arası alt grup karşılaştırmalarında ise Tukey çoklu karşılaştırma testi, nitel verilerin karşılaştırmalarında ki-kare testi kullanıldı. Sonuçlar, anlamlılık p<0.05 düzeyinde değerlendirildi.

## Bulgular

Gruplar arasında yaş, kilo, boy ve ameliyat süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmedi (p>0.05).

Grupların SAB değerleri incelendiğinde; her üç grubun da başlangıç değerleri benzer bulundu (p>0.05). Spinal anestezi uygulandıktan sonraki ölçümlerde her üç grubun da grup içi karşılaştırmalarında 40. dakikaya kadar tüm ölçümlerde SAB'nin başlangıç değerine göre ileri derecede anlamlı olarak azaldığı gözlemlendi (Tablo 1).

Gruplar arası karşılaştırmada, Grup LM ile Grup L karşılaştırmasında, SAB azalması yalnız 10. dakika için morfin grubunda anlamlı olarak daha fazla gözlemlenmiş,

**Tablo 1.** Gruplararası sistolik arter basıncı ortalama değerleri

Sistolik arter basıncı (mmHg)	Grup L (Ort.±SS)	Grup LM (Ort.±SS)	Grup LF (Ort.±SS)	F	p
Spinal blok öncesi	134.43±17.02	135.13±13.6	125.37±21.08	2.90	0.06
Blok sonrası 1. dk	127.63±20.98	125.13±16.58	113.4±29.49	3.28	0.042
Blok sonrası 5. dk	116.33±19.72	108.9±23.29	97.87±31.51	4.04	0.021
Blok sonrası 10. dk	117.57±16.46	105.13±18.97	95.27±24.42	9.16	<b>0.0001</b>
Blok sonrası 20.dk	116.63±14.9	117.1±21.15	99.63±28.77	5.96	<b>0.004</b>
Blok sonrası 30. dk	114.9±11.99	116.4±16.86	97.2±26.83	8.94	<b>0.0001</b>
Blok sonrası 40. dk	116±11.54	116.97±15.1	96.2±31.29	9.22	<b>0.0001</b>
F	9.75	11.31	7.95		
p	<b>0.0001</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.0001</b>		

Grup LF'de ise SAB'deki azalma Grup L ile karşılaştırıl-  
mada tüm zamanlarda, Grup LM ile karşılaştırmada 20.  
dakikadan itibaren anlamlı bulunmuştur (Tablo 1).

Grupların DAB değerleri incelendiğinde, spinal blok  
öncesi, blok sonrası birinci ve beşinci dakikalarda ben-  
zer bulundu ( $p>0.05$ ). Spinal blok sonrası Grup L'nin  
10. dakikada DAB değeri diğer iki gruba göre yüksek,  
Grup LM'nin ise 10., 20., 40. dakikalardaki değeri Grup  
LF'ye göre anlamlı derecede düşük belirlendi (Tablo 2).

Grup içi değerlendirmede ise; her üç grupta birinci  
dakikadaki DAB değeri spinal blok öncesi değere göre  
düşük bulundu.

Grupların OAB değerleri incelendiğinde; spinal blok  
sonrası 10. dakikadaki OAB değerinin Grup L'de diğer iki  
gruba göre yüksek olduğu gözlemlendi ( $p=0.005$ ) (Tablo 3).

Grup içi karşılaştırmada ise; her üç grupta spinal blok  
sonrası bütün değerlerde, blok öncesine göre anlamlı  
derecede azalma tespit edildi.

Spinal blok öncesi ve sonrası KAH ve  $SpO_2$  değerlerin-  
de, gruplar arasında ve grup içi karşılaştırmalarında  
anlamlı fark gözlemlenmedi.

DBBZ ve MBBZ değerleri incelendiğinde; en geç Grup  
L'de ve en erken Grup LF'de başladığı belirlendi (Tablo  
4). Gruplar arasındaki istatistiksel farklılıklar Tablo 5'de  
gösterilmiştir.

Duyusal blok üst seviyeden iki segment gerileme  
zamanı, MBGZ1, MBGZ2'nin Grup LM'de en uzun ve  
Grup LF'de en kısa olduğu belirlendi (Tablo 4). Duyu-  
sal blok üst seviyeye ulaşma zamanı en uzun Grup L'de  
( $16.9\pm 2.2$  dk) ve en kısa Grup LF'de ( $6\pm 1.36$  dk), Grup

**Tablo 2.** Gruplar arası diyastolik arter basıncı ortalama değerleri

Diastolik arter basıncı	Grup L (Ort.±SS)	Grup LM (Ort.±SS)	Grup LF (Ort.±SS)	F	p
Spinal blok öncesi	80.23±14.74	84.77±13.41	89.98±21.42	1.87	0.159
Blok sonrası 1. dk	74.23±17.51	73.83±13.39	75.65±20.26	2.45	0.123
Blok sonrası 5. dk	68.63±15.47	64.33±19.45	76.9±33.46	2.11	0.127
Blok sonrası 10. dk	71.67±15.9	59.83±13.38	71.7±30.36	3.11	0.049
Blok sonrası 20. dk	65.7±14.89	63.1±15.64	78.13±31.29	4.02	0.021
Blok sonrası 30. dk	65.4±15.8	61.9±13.66	73.63±27.58	2.73	0.071
Blok sonrası 40. dk	68.27±13.06	64.53±12.14	77.07±26.24	3.70	0.029
F	4.90	12.29	12.77		
P	<b>0.0001</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.0001</b>		

**Tablo 3.** Gruplar arası ortalama arter basıncı ortalama değerleri

Ortalama arter basıncı	Grup L (Ort.±SS)	Grup LM (Ort.±SS)	Grup LF (Ort.±SS)	F	p
Spinal blok öncesi	98.3±16.71	101.53±14.08	98.6±13.91	0.43	0.653
Blok sonrası 1. dk	90.07±19.44	88.9±15.02	92.87±17.54	0.41	0.665
Blok sonrası 5. dk	83.33±15.98	78.1±20.28	81.23±24.97	0.48	0.618
Blok sonrası 10. dk	85.5±15.78	74.43±14.76	74.13±14.51	5.57	0.005
Blok sonrası 20. dk	80.3±15.55	78.83±17.32	80.3±19.11	0.07	0.931
Blok sonrası 30. dk	80.53±14.64	78.2±14.77	74.67±11.48	1.39	0.254
Blok sonrası 40. dk	81.93±11.05	79.33±13.59	77.47±8.18	1.21	0.303
F	6.17	11.23	11.34		
P	<b>0.0001</b>	<b>0.0001</b>	<b>0.0001</b>		

**Tablo 4.** Gruplararası DBBZ, MBBZ, DBGZ, MBGZ1, MBGZ2 değerleri

	<b>Grup L (Ort.±SS)</b>	<b>Grup LM (Ort.±SS)</b>	<b>Grup LF (Ort.±SS)</b>	<b>F</b>	<b>p</b>
DBBZ (dk)	7.53±1.28	2.45±0.97	1±0	411.60	<b>0.0001</b>
MBBZ (dk)	10.93±1.72	5.37±1.38	3.67±1.03	219.87	<b>0.0001</b>
DBGZ (dk)	117.5±13.5	125.5±14.7	74.5±8.94	141.55	<b>0.0001</b>
MBGZ2 (dk)	120.5±5.77	153.83±11.86	89.16±9.92	355.50	<b>0.0001</b>
MBGZ1 (dk)	92±10.3	122.66±16.17	57.73±24.96	173.18	<b>0.0001</b>

DBBZ: Duyusal blok başlama zamanı; MBBZ: Motor blok başlama zamanı; DBGZ: Duyusal blok üst seviyeden 2 segment gerileme zamanı; MBGZ1: Motor bloğun tamamen ortadan kalktığı zaman; MBGZ2: Ulaşılan en yüksek motor blok skalasından 1 puan gerileme zamanı.

**Tablo 5.** İkili gruplararası DBBZ, MBBZ, DBGZ, MBGZ1, MBGZ2 istatistiksel anlamlılığın karşılaştırması (p<0.05)

<b>Tukey Çoklu Karşılaştırma Testi</b>	<b>SBBZ</b>	<b>MBBZ</b>	<b>SBGZ</b>	<b>MBGZ1</b>	<b>MBGZ2</b>
GrupL / GrupLM	0.0001	0.0001	0.042	0.0001	0.0001
GrupL / GrupLF	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
GrupLM / GrupLF	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

DBBZ: Duyusal blok başlama zamanı; MBBZ: Motor blok başlama zamanı; DBGZ: Duyusal blok üst seviyeden 2 segment gerileme zamanı; MBGZ1: Motor bloğun tamamen ortadan kalktığı zaman; MBGZ2: Ulaşılan en yüksek motor blok skalasından 1 puan gerileme zamanı.

LM'de ise 7.73±1.66 dk saptandı (p<0.0001).

Duyusal blok Grup LM ve Grup LF'de en yüksek T4, Grup L'de ise T6 seviyesine kadar ulaştı. MBD ise, Grup L'de en düşük bulundu (Tablo 6).

Grupların VAS değerleri karşılaştırıldığında; Grup L'de insizyon esnasında (VAS1) 3.07±0.25, çocuk çıkarılırken (VAS2) 3.87±0.63, periton kapama esnasında (VAS3) değerleri 3.73±0.69 olarak belirlenirken bu değerler sırasıyla Grup LM'de 2.23±0.68, 2.73±0.52, 1.64±0.68, Grup LF'de ise 1.09±0.29, 1.73±0.77, 1.45±0.67 olarak saptandı. Grupların insizyon, çocuk çıkarılırken VAS değerleri en yüksek Grup L'de, en düşük Grup LF'de, periton kapama esnasında VAS değeri Grup L'de en düşük, Grup LF ve LM'de en yüksek olarak belirlenmiş olup gruplar arasındaki istatistiksel farklılıklar Tablo 7'de gösterilmiştir.

Gruplar arasında ve grup içinde APGAR skoru ve umbilikal arter kan gazı analizinde anlamlı fark tespit edilmedi (Tablo 8).

Grupların yan etkileri değerlendirildiğinde; Grup L'deki

olgularda bulantı, diğer iki gruba göre daha düşük gözlemlendi (p=0.037). Kusma açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı. Hipotansiyon değerlendirildiğinde; gruplar arasında fark olmasına rağmen, istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmedi (Tablo 9).

Grupların hasta memnuniyeti değerlendirilmesinde; Grup L'nin en düşük, Grup LM'nin ise en yüksek değerlerde olduğu tespit edildi. Tüm gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı idi (p=0.0001) (Tablo 10). Hasta memnuniyeti düşük olan olguların şiddetli ağrıdan şikayetçi oldukları saptandı.

İlk analjezik gereksinim süresi en uzun Grup LM'de, en kısa Grup L'de; sezaryen sonrası ilk 24 saat toplam analjezik gereksinim miktarı ise en fazla Grup L'de, en az Grup LM'de saptandı (p=0.0001) (Tablo 11).

## Tartışma

Spinal anestezi uygulanan hastalarda anestezi kalitesini artırmak, anestezi süresini uzatmak ve lokal anesteziklerin yan etkilerini azaltmak için lokal anesteziyelere adjuvanlar sıklıkla ilave edilir.<sup>[6]</sup> En sık kullanılan



**Tablo 6.** Gruplar arası motor blok derecesi değerlerinin karşılaştırılması

Motor blok derecesi	Grup L		Grup LM		Grup LF		
	n	%	n	%	n	%	
1	30	100.00	8	26.70	0	0.00	$\chi^2:67.05$ <b>p=0.0001</b>
2	0	0.00	22	73.30	28	93.30	
3	0	0.00	0	0.00	2	6.70	

**Tablo 7.** Gruplar arası insizyon esnasında (VAS1), çocuk çıkarken (VAS2), periton kapama esnasında (VAS3) VAS değerlerinin karşılaştırılması

Tukey Çoklu Karşılaştırma Testi	VAS1	VAS2	VAS3
Grup L / Grup LM	0.0001	0.0001	0.0001
Grup L / Grup LF	0.0001	0.0001	0.0001
Grup LM / Grup LF	0.0001	0.0001	0.598

VAS: Vizüel Analog Skala.

adjuvan ilaçlar opioidlerdir. Bizim çalışmamız; spinal anestezi uygulanacak elektif sezaryen olgularında intratekal levobupivakaine ilave edilen morfin ve fentanilin etkilerini karşılaştırmak amacıyla planlandı.

Sabuncuoğlu ve ark.<sup>[7]</sup> sezaryenlerde spinal levobupivakaine (7.5 mg) ilave edilen sufentanil (2 mcg), fentanil (20 mcg) ve morfin (200 mcg)'in etkilerini karşılaştırdıkları çalışmalarında hemodinamik parametreler açısından gruplar arasında anlamlı fark saptamamışlardır.

Özmen ve ark.<sup>[8]</sup> sezaryenlerde 10 mg levobupivakain, 10 mg levobupivakain+ 0.01 mg morfini intratekal uyguladıkları 30 olguluk çalışmalarında hemodinamik parametrelerin benzer seyrettiğini belirtmişlerdir.

Akay ve ark.<sup>[9]</sup> sezaryen ameliyatlarında intratekal levobupivakaine fentanil ve morfin eklenmesinin etkilerini karşılaştırdıkları çalışmalarında, opioid eklenen gruplarda kan basınçlarında belirgin düşüş saptamışlardır.

Bizim çalışmamızda 10 mg levobupivakain, levobupivakaine eklenen 0.01 mg morfin ve 10 mcg fentanil kullanıldı. Sabuncuoğlu ve ark.<sup>[7]</sup> farklı olarak daha yüksek doz lokal anestezi, daha düşük opioid kullanmamıza ve Özmen ve ark.<sup>[8]</sup> ile aynı doz ilaç kullanmamıza rağmen, bizim çalışmamızda da Akay ve ark.<sup>[9]</sup> çalışmasında olduğu gibi, opioid eklenen gruplarda kan basınçlarında belirgin düşme saptandı (Tablo 1, 2, 3).

SpO<sub>2</sub> ve KAH değerleri üç çalışmayla benzer seyretmiş ve gruplar arasında fark belirlenmemiştir.

Sabuncuoğlu ve ark.<sup>[7]</sup> yaptıkları çalışmada morfin eklenen grupta duyuşal blok başlama zamanı, iki segment gerileme zamanı ve en üst seviyeye ulaşma zamanını, sufentanil ve fentanil eklenen gruba göre uzun bulmuşlardır. Akay ve ark.<sup>[9]</sup> da yaptıkları çalışmada morfin eklenen gruplarda fentanil eklenen gruba göre duyuşal blok düzeyinin daha uzun sürede yükseldiği, duyuşal ve motor blok sonlanma süresinin uzadığını tespit etmişlerdir. Sonuçlar bizim çalışmamızla uyumlu bulunmuştur (Tablo 4).

Ölmez<sup>[10]</sup> elektif alt ekstremitte cerrahisi geçirecek olan 48 olguda levobupivakain ile fentanil kombinasyonun optimal dozunu araştırmıştır. Üç gruba ayırdığı çalışmasında Grup 1'e 10 mg levobupivakain+25 mcg fentanil, Grup 2'e 12.5 mg levobupivakain+25 mcg fentanil, Grup 3'e 15 mg levobupivakaini intratekal olarak uygulamıştır. Gruplar arasında duyuşal blok başlama zamanı, duyuşal blok gerileme zamanı, motor blok başlama zamanı ve motor blok gerileme zamanı açısından anlamlı fark saptamamıştır.

Bizim çalışmamızda levobupivakaine fentanil eklenen grubun, duyuşal ve motor blok başlama ve gerileme zamanı levobupivakaine göre kısa bulundu (Tablo 4). Ölmez'in<sup>[10]</sup> yaptığı çalışmada kullanılan ilaç dozlarının

**Tablo 8.** Gruplararası APGAR değerleri ve umbilikal arter kan gazı analizi değerleri

	Grup L (Ort.±SS)	Grup LM (Ort.±SS)	Grup LF (Ort.±SS)	F	p
Apgar 1. dk	7.76±0.44	7.8±0.41	7.57±0.82	1.35	0.264
Apgar 5. dk	8.79±0.41	8.85±0.46	8.77±0.5	1.45	0.253
pH	7.27±0.04	7.27±0.05	7.27±0.07	0.00	0.999
PO <sub>2</sub>	25.72±1.67	27.3±3.61	24.37±7.15	2.87	0.062
PCO <sub>2</sub>	32.79±3.86	31.03±3.11	32.46±3.58	2.10	0.127
HCO <sub>3</sub>	16.28±1.1	17±2.46	17.32±1.98	2.28	0.108
BE	-6±1.1	-5.53±0.97	-5.19±2.55	1.69	0.191
SPO <sub>2</sub>	42.17±2.96	42.77±8.02	39.86±18.75	0.49	0.613

**Tablo 9.** Gruplararası yan etkilerin karşılaştırılması

	Grup L		Grup LM		Grup LF		p
	n	%	n	%	n	%	
Bulantı							
Yok	25	83.3	16	53.3	18	60.0	χ <sup>2</sup> :6.59 p=0.037
Var	5	16.7	14	46.7	12	40.0	
Kusma							
Yok	26	86.7	23	76.7	26	86.7	χ <sup>2</sup> :1.44 p=0.487
Var	4	13.3	7	23.3	4	13.3	
Hipotans							
Yok	26	86.7	18	60.0	21	70.0	χ <sup>2</sup> :5.42 p=0.06
Var	4	13.3	12	40.0	9	30.0	

bizim çalışmamızda kullanılan dozlardan daha yüksek olmasına rağmen sonuçların farklı olmasını olgularımızın gebe olmasına bağladık. Gebelerde intratekal olarak uygulanan anestezi ilaçları aynı dozda kullanılmalarına rağmen normal bireylere oranla daha yüksek seviyelere yayılabilmektedir. Nedeni büyüyen uterusun vena kava inferior üzerine yaptığı kompresyonun vertebral kanal içindeki venöz pleksusda şanta neden olarak vertebral kanal alanını ve BOS volümünü azaltmasıdır.<sup>[1,2]</sup> Ayrıca özellikle üçüncü trimesterde yüksek olan progesterona bağlı olarak spinal sinirlerin lokal anestezi ilaçlara duyarlılığı artmaktadır.

Sabuncuoğlu ve ark.nın<sup>[7]</sup> sezaryen ameliyatlarında yaptıkları çalışmada VAS değerlendirilmesini morfin kullanılan grupta en düşük saptamışlardır. Biz çalışmamızda VAS değerini üç aşamada inceledik. İnsizyon esnasında ve bebek çıkarken fentanil eklenen grupta en düşük, periton kapama esnasında ise fentanil ve

morfin ilave edilen gruplarda benzer olduğunu belirledik (Tablo 7).

Özmen ve ark.nın,<sup>[8]</sup> Sabuncuoğlu ve ark.nın<sup>[7]</sup> Akay ve ark.nın<sup>[9]</sup> yaptıkları çalışmalarda sezaryen ameliyatlarında gruplar arasında APGAR skoru açısından fark gözlenmemiş ve bu sonuçlar bizim çalışmamızla uyumlu bulunmuştur (Tablo 8).

Rejyonal anestezinin genel anestezieye oranla yenidoğan açısından daha yararlı olduğu Ratcliffe ve Evans<sup>[11]</sup> tarafından bildirilmiştir. Ancak gelişebilecek bir hipotansiyon uterus perfüzyonunu azaltarak fetal asidoza yol açabilir. Çalışmamızda APGAR skorunun birinci ve beşinci dakika sonuçları arasında istatistiksel bir fark bulunmamasını, kan basıncı değişikliklerinin sıvı ve efedrin ile hızlı bir şekilde düzeltilmesine bağladık.

Özmen ve ark.<sup>[8]</sup> sezaryenlerde levobupivakain ve

**Tablo 10.** Gruplararası hasta memnuniyeti karşılaştırılması

Hasta memnuniyeti	Grup L		Grup LM		Grup LF		
	n	%	n	%	n	%	
İyi	0	0	28	93.33	4	13.3	$\chi^2=10.6$ p=0.0001
Orta	9	30	2	6.67	26	86.7	
Kötü	21	70	0	0.00	0	0.00	

**Tablo 11.** Gruplararası ilk analjezik gereksinim (İAG) süresi, sezaryen sonrası ilk 24 saat toplam analjezik gereksinim miktarı (TAGM)

	Grup L (Ort.±SS)	Grup LM (Ort.±SS)	Grup LF (Ort.±SS)	F	p
İAG Süre (saat)	2.12±0.35	5.02±0.52	3.16±0.4	346.61	0.0001
TAGM (mg)	401.72±70.05	150±0	294.83±27.85	229.29	0.0001

levobupivakain+morfini intratekal verdikleri çalışmalarında, ilk analjezik gereksinim süresini morfin grubunda uzun tespit etmişlerdir.

Dyer ve Joubert<sup>[12]</sup> yaptıkları literatür taramalarında ek hastalığı olan sezaryenlerde lokal anesteziyle opioid kombinasyonu kullanımının etkilerini araştırmışlardır. Ciddi preeklampsi olgularında, sağlıklı gebelere göre, spinal anestezide lokal anestezi ve opioid kombinasyonunun kullanılması ile daha az hipotansiyon görüldüğünü saptamışlardır. Bizim çalışmamızda morfin (altı olgu) ve fentanil (dört olgu) eklenen gruplarda yeterli sıvı replasmanına rağmen düzelmeyen hipotansiyon (SAB 90 mmHg altı) görüldü. Olgulara 5 mg intravenöz efedrin yapıldı ve kan basınçlarının düzeldiği gözlemlendi.

İntratekal verilen opioidlerin faydalı etkilerinin yanı sıra yan etkileri de bulunur. Bu yan etkiler bulantı, kusma, kaşıntı, idrar retansiyonu ve solunum depresyonudur.<sup>[13]</sup>

Bizim çalışmamızda Grup L'deki %13.3, Grup LM'de %40, Grup LF'de ise %30 olguda hipotansiyon, Grup L'de %16.7, Grup LM'de %46.7, Grup LF'de %40 olguda bulantı gözlemlendi (Tablo 9). Levobupivakain grubundaki bulantının yetersiz blok seviyesine, morfin grubunda ise hipotansiyon sonucunda serebral kan akımını azalmasına bağlı olarak ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Kırdemir ve ark.<sup>[14]</sup> sezaryen ameliyatlarında intratekal levobupivakain (10 mg) ve levobupivakain (10 mg)+morfin (0.01 mg) uyguladıkları çalışmalarında hasta memnuniyeti açısından anlamlı fark saptamışlardır. Sabuncuoğlu ve ark.<sup>[7]</sup> sezaryenlerde yaptıkları çalışmada, morfin eklenen grupta hasta memnuniyeti fentanil grubuna göre daha düşük bulunmuş olup bizim çalışmamızda iki çalışmadan farklı olarak hasta memnuniyeti morfin grubunda en yüksek, levobupivakain grubunda düşük olarak belirlendi (Tablo 10). Bunun nedeninin şiddetli ağrı olduğu kanısına varıldı. VAS4 ve üzeri olan olgulara bebek çıktıktan sonra 50 mcg fentanil intravenöz olarak uygulandı. Levobupivakain grubunda yetersiz anestezi ve analjezi olan dört olguda genel anesteziye geçildi ve bu olgular çalışma dışı bırakıldı.

Sonuç olarak, levobupivakaine eklenen fentanil ve morfinin hemodinamik parametreleri daha fazla etkilemesine rağmen, duyuşal ve motor blok başlangıç zamanını kısaltması, analjezi süresini uzatması, ilk analjezik gereksinim süresini uzatması, kullanılan toplam analjezik miktarını azaltması, bebek APGAR skorlarına ve yenidoğan umbilikal arter kan gazı üzerine etkisinin olmaması nedeniyle, spinal blok yapılması planlanan olgularda iyi bir alternatif olabileceği kanısına varıldı.

#### Çıkar Çatışması

Yazar(lar) çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.



## Kaynaklar

1. Erdem MK, Özgen S, Çoşkun F. Obstetrik anestezi ve analjezi. İçinde: Kişnişçi H, Gökşin E, editörler. Temel kadın hastalıkları ve doğum bilgisi. Ankara: Melisa Matbaacılık; 1996. s. 173-86.
2. Yegül İ. Obstetride rejyonel analjezi ve anestezi. VI: Uludağ Kış Sempozyumu, 5-8 Aralık 1996, Bursa: Özet Kitabı 1996. s. 80-5.
3. Morgan PJ, Halpern S, Lam-McCulloch J. Comparison of maternal satisfaction between epidural and spinal anesthesia for elective Cesarean section. *Can J Anaesth* 2000;47(10):956-61. [CrossRef]
4. Pernoll MI, Mandell JE. Cesarean section. In: Bonica JJ, McDonald JS, editors. Principles and practice of obstetric analgesia and anesthesia. 2nd ed., Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. p. 968-1009.
5. Eisenach JC, Grice SC, Dewan DM. Patient-controlled analgesia following cesarean section: a comparison with epidural and intramuscular narcotics. *Anesthesiology* 1988;68(3):444-8. [CrossRef]
6. Collins VJ, (editor). Spinal anesthesia-principles. In: Principles of anesthesiology. Philadelphia: Lea & Febiger; 1993. p. 1445-97.
7. Sabuncuoğlu A, Hakkı Ü. Sezaryenlerde spinal levobupivakaine ilave edilen, sufentanil, fentanil ve morfinin etkileri. [Uzmanlık Tezi] Adana: Çukurova Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı; 2007.
8. Özmen S, Karaarslan D. Spinal anestezi uygulanan sezaryenlerde levobupivakain ve levobupivakain-morfin kombinasyonlarının analjezik etkinliğinin karşılaştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi. Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD: TARK' 2006 XXX. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kongresi. 25-28 Ekim 2006. İstanbul: 2006. s. 38-4.
9. Akay S., Ayaoğlu H. Sezaryen operasyonlarında intratekal levobupivakaine eklenen fentanil ve morfin kombinasyonlarının etkilerinin karşılaştırılması. *TARD Dergisi* 2009;37(1):25-34.
10. Ölmez G. Alt ekstremite operasyonlarında levobupivakain fentanil kombinasyonunda optimal dozunun araştırılması. Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD. TARK 2006 XXX. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kongresi. 25-28 Ekim İstanbul: 2006. s. 159.
11. Ratcliffe FM, Evans JM. Neonatal wellbeing after elective caesarean delivery with general, spinal, and epidural anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol* 1993;10(3):175-81.
12. Dyer RA, Joubert IA. Low-dose spinal anaesthesia for caesarean section. *Curr Opin Anaesthesiol* 2004;17(4):301-8.
13. Reisner LS, Lin D. Anesthesia for cesarean section. In: Chestnut DH, editor. Obstetric anesthesia principles and practice. 2nd ed., St Louis: Mosby, Inc. 1999. p. 6592.
14. Kırdemir P, Özmen S. Sezaryen uygulamalarında intratekal levobupivakain ve levobupivakain-morfin karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst* 2009;19(1):7-11.