

# Ağrısız Doğum Amacıyla Kullanılan Ropivakain ve Bupivakainin Travay Sürecine Etkilerinin Karşılaştırılması

## The Comparison of the Effects of Bupivacaine and Ropivacaine Used for Obstetric Analgesia on the Duration of Labor

Dr. Cemil AKILLI,<sup>a</sup>  
Dr. Aydın TAŞDÖĞEN,<sup>b</sup>  
Dr. Ayşe KARCI,<sup>b</sup>  
Dr. Sevda ÖZKARDEŞLER,<sup>b</sup>  
Dr. Sebahattin ALTINYURT<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Anestezi AD, Urla Devlet Hastanesi,  
<sup>b</sup>Anesteziyoloji AD,  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
İZMİR

Geliş Tarihi/Received: 11.04.2008  
Kabul Tarihi/Accepted: 23.08.2008

XXXVII. Türk Anesteziyoloji ve  
Reanimasyon Kongresi'nde sözlü  
olarak sunulmuştur.

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Dr. Sevda ÖZKARDEŞLER  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji AD, İZMİR  
s.ozkardes@deu.edu.tr

**ÖZET Amaç:** Kombine spinal epidural analjezi yöntemi kullanılarak uygulanan doğum analjezisinde fentanil eklenmiş ropivakain ve bupivakainin travay sürecine etkilerinin randomize, prospektif, çift kör bir çalışma ile karşılaştırılması amaçlandı. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya ASA I-II grubu, servikal açıklığı  $\leq 5$  cm olan 50 nullipar gebe alındı. Bupivakain grubuna (Grup B) 1 ml % 0.25 bupivakain + 25  $\mu$ g fentanil, ropivakain grubuna (Grup R) 1 ml % 0.25 ropivakain + 25  $\mu$ g fentanil intratekal olarak uygulandı. Gebelerin ağrısı başladığında, 2  $\mu$ g/mL fentanil + % 0.125 bupivakain veya ropivakain içeren solüsyon ile Hasta Kontrollü Epidural Analjezi yöntemi kullanılarak doğum analjezisi sürdürüldü. Demografik veriler, hemodinamik parametreler, görsel ağrı skalası düzeyleri, duysal ve motor blok düzeyleri değerlendirildi. Doğum gerçekleştiğinde, travay süresi, doğum şekilleri, anne memnuniyet düzeyi, yan etkiler ve kullanılan toplam ilaç miktarı kaydedildi. **Bulgular:** Gruplar arasında demografik ve hemodinamik veriler, görsel ağrı skalası düzeyleri açısından anlamlı fark yoktu. Motor blok derecesi ve duysal blok düzeyi Grup B'de istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu. Hasta kontrollü epidural analjezide toplam lokal anestetik tüketimleri (Grup B, 51.23 $\pm$ 31.32 ml, Grup R, 51.36 $\pm$ 25.27 ml) iki grup arasında farklı değildi. Doğum şekilleri açısından ropivakain grubunda daha fazla sezaryen gereksinimi oldu ( $p < 0.05$ ). Travay süresi, yan etkiler ve anne memnuniyeti açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. **Sonuç:** Kombine spinal epidural analjezi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen doğum analjezisinde ropivakainin daha düşük düzeyde duysal blok oluşturmaması ve motor blok yapmaması nedeniyle bupivakaine iyi bir alternatif olduğu kanısına varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Ropivakain; bupivakain; doğum ağrısı; hasta kontrollü analjezi

**ABSTRACT Purpose:** The purpose of this prospective, double-blind, randomised study was to compare the effects of ropivacaine and bupivacaine with fentanyl on the course of labor using combined spinal-epidural technique. **Material and methods:** A total of 50, ASA physical status I and II, nulliparous parturients with  $\leq 5$  cm cervical dilatation were enrolled in this study. Parturients were given 1 mL of bupivacaine 0.25% + fentanyl 25  $\mu$ g in group bupivacaine (Group B) and 1 mL of ropivacaine 0.25% + fentanyl 25  $\mu$ g in group ropivacaine (Group R) intrathechally. Patient controlled epidural analgesia was started using bupivacaine 0.125% or ropivacaine 0.125% with fentanyl (2  $\mu$ g/mL) when patients complained of pain. Hemodynamic parameters, Visual Analog Scale, the degree of sensorial and motor block were assessed. After delivery, the duration of labor, type of delivery, mother satisfaction, side effects, complications and the amount of local anesthetic consumed were recorded. **Results:** There were no significant differences between groups in terms of demographic data, hemodynamic changes, Visual Analog scale and the amount of local anesthetic consumption. The level of sensory and motor blockade and were statistically higher in group B. The total amount of local anesthetic agent used for patient controlled epidural analgesia (Group B: 51.23 $\pm$ 31.32 ml, Group R: 51.36 $\pm$ 25.27 ml) was not different between groups. More patients in group R required cesarean section ( $p < 0.05$ ). There were no significant differences between groups in terms of the duration of labor, mother satisfaction and side effects. **Conclusion:** We conclude that, ropivacaine used with the combined spinal-epidural analgesia technique in obstetric analgesia may be an alternative to bupivacaine because of that it does not produce motor block, the level of sensory block is optimal.

**Key Words:** Ropivacaine; bupivacaine; labor pain; patient controlled analgesia

**H**ızlı etki başlangıçlı analjezi sağlanması ve hastanın ağrısı olduğunda epidural kateter aracılığı ile analjezinin sürdürülebilir olması nedeniyle ağrısız doğumda tercih edilen kombine spinal epidural analjezi (KSEA), lokal anestezipler ve lipitte çözünür opioidlerin tek başına veya bir arada kullanılması ile uygulanan bir tekniktir.<sup>1-3</sup> Bu uygulamada asıl amaç travayın normal seyrini engellemeyecek minimal motor blokla birlikte yeterli analjezinin elde edilmesidir. Literatürde doğumun 1. evresinde analjezi amacıyla sıklıkla tercih edilen bupivakainin opioidlerle kombine edilerek intratekal yolla 1-2.5 mg, bupivakainin izomeri olan ropivakainin ise 2-4 mg gibi düşük dozlarda kullanılması önerilmektedir.<sup>4</sup> Doğumun ilerleyen evrelerinde kullanılan epidural analjezide ise, lokal anesteziplerin düşük konsantrasyonlarda uygulanması veya intratekal uygulamaya benzer şekilde opioidlerle kombine edilmesi ile motor bloğun azaltılabileceği bildirilmiştir.<sup>5,6</sup>

Bu çalışmanın amacı, kombine spinal epidural yolla uygulanan opioid ile kombine edilmiş düşük doz ve konsantrasyondaki bupivakain ve ropivakainin travay sürecine olan etkilerinin karşılaştırılmasıdır.

## MATERYAL VE METOD

D.E.Ü. Tıp Fakültesi İlaç Araştırmaları Yerel Etik Kurulu onayı alındıktan sonra, bilgilendirilmiş onam formunu imzalayan, kombine spinal-epidural analjezi uygulanmasını kabul eden ve fizik koşulları ASA I-II'ye uyan 18-40 yaş arası, servikal açıklığı  $\leq 5$  cm olan 50 nullipar gebe çalışmaya alındı. Çalışmada Helsinki deklarasyon prensiplerine uyuldu. Obstetrik problemi olanlar, çoğul gebelikler, kombine spinal-epidural analjezi için kontrendikasyonu bulunanlar ve 100 kg üstündeki gebeler çalışmaya alınmadı. Çalışmaya alınan gebelerin gestasyonel yaşı kaydedildi.

Doğum süreci ve analjezi yöntemi hakkında bilgilendirilen gebelere, intravenöz (İV) yolla 10 ml/kg Ringer laktat infüzyonu sağlandı. Sıvı infüzyonu gebelerin hemodinamik verilerine göre 3-4 ml/kg/saat olacak şekilde sürdürüldü. Çalışmaya alınan gebeler kapalı zarf usulü ile iki gruba ayrıldı.

Oturur pozisyonda gebelerde L<sub>2-3</sub> veya L<sub>3-4</sub> intervertebral aralıktan 20G *Tuohy* iğne (Epistar®, Rüsç, Medimex, Germany) ile epidural aralığa girildi, kateter içeride 3-4 cm kalacak şekilde yerleştirildi. Daha sonra iğne-içinden-iğne tekniği kullanılarak 27G *Quincke* iğne ile intratekal aralığa ulaşıldı. Grup B'de (Bupivakain) gebelere 1 ml % 0.25'lik bupivakain (Marcaine® %0.5, Astra Zeneca PLC, İngiltere) + 25 mg fentanil (Fentanyl Citrate, Abbott Laboratories, USA) (toplam 1,5 ml); Grup R'de (Ropivakain) gebelere 1 ml % 0.25'lik ropivakain (Naropin® %1, AstraZeneca AB, İsveç) + 25 mg fentanil (toplam 1.5 ml) intratekal olarak uygulandı.

Motor blok, Bromage skalası (0: Motor blok yok, 1: Bacak düz olarak kalkamaz. Diz ve ayak hareket ettirilebilir, 2: Bacak düz olarak kalkamaz ve diz bükülemez. Sadece ayak hareketli, 3: Diz ve ayak eklemi hareket ettirilemez) kullanılarak, duysal blok düzeyi *pin-prick* testi ile değerlendirildi. Her iki grupta Hasta Kontrollü Epidural Analjezi (HKEA) uygulamak amacıyla 71 ml izotonik NaCl'e 25 ml %0.5 bupivakain veya ropivakain + 4 ml fentanil eklenerek toplam 100 ml analjezik solüsyon (Grup B, %0.125 bupivakain + 2 mg/ml fentanil, Grup R, %0.125 ropivakain + 2 mg/ml fentanil) hazırlandı. Hasta Kontrollü Analjezi cihazı (APM Abbott, North Chicago, IL) saatlik infüzyon hızı 6 ml, bolus doz 5 ml, kilitli kalma süresi 10 dk ve 4 saatlik limit 60 ml olarak şekilde ayarlandı. Gebeler ağrı hissettiğinde HKEA uygulaması, programlandığı şekilde ilaç içeriği hakkında bilgisi olmayan bir anesteziist tarafından başlatıldı.

Demografik veriler, hemodinamik parametreler, Görsel Ağrı Skalası (GAS, 0: Ağrı yok, 10: Hayal edilebilen dayanılmaz ağrı) analjezik etki başladığında (0. dk.) ve bunu izleyen; 5. dk., 15. dk., 30. dk., 1. sa. ve doğum eyleminin sonuna kadar birer saatlik aralarla ve doğum gerçekleştiğinde kaydedildi. Ayrıca spinal blok süresi, kullanılan oksitosin miktarı ve HKEA verileri (talep, sunum, toplam ilaç miktarı) de kaydedildi. Kadın Hastalıkları ve Doğum hekimleri tarafından birer saat arayla serviks dilatasyonu değerlendirildi, kontraksiyon şiddeti ve fetal kalp atım hızı tokokardiyografi cihazının verilerinden kaydedildi.

Kadın doğum hekimi tarafından saptanan travayın birinci (doğumhaneye gelen ve servikal açıklığı  $\leq 5$  cm – servikal açıklık=10 cm) ve ikinci evre (servikal açıklık =10 cm – bebek çıkımı) süreleri, annenin doğum eylemine katılma derecesi (ıkınma düzeyi, 0: Çok kötü, 1: Kötü, 2: İyi, 3: Çok iyi), anne memnuniyet düzeyi (0: Kötü, 1: Orta, 2: İyi, 3: Mükemmel), doğum şekli, bebeğin doğum ağırlığı, 1. ve 5. dk. Apgar skoru düzeyleri ve yan etkiler kaydedildi.

Kateterizasyon ve hasta izlemi sırasında hemodinamik monitörizasyon uygulanan anne adaylarına, sistolik kan basıncının  $\geq 20$  düşmesi hipotansiyon olarak kabul edilip, önce 200-300 ml hızlı sıvı infüzyonu, yanıt alınmazsa 5-10 mg i.v. efedrin uygulanması planlandı. Diğer yan etkiler ve komplikasyonların gelişmesi durumunda gereken medikal tedavinin uygulanması planlandı.

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 10.0 programından yararlanıldı. Parametrik veriler Mann-Whitney U testi ile; nonparametrik verilerin karşılaştırılması Ki-kare testi ve Fisher's exact testleri ile grupların kendi içindeki değişimleri Wilcoxon işaretli sıralar testi ile istatistiksel olarak değerlendirildi.  $P < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Primipar 50 gebe çalışmaya alındı. Her iki gruptan birer gebenin verilerinin yetersiz kaydedilmesi nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. Toplam 48 gebenin verileri istatistiksel olarak değerlendirildi.

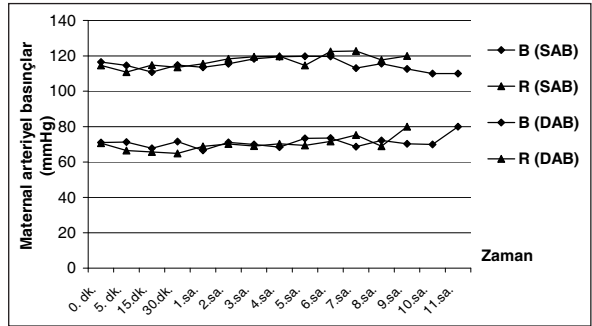
Gebelerin demografik verileri arasında fark saptanmadı (Tablo 1). Her iki grupta da sistolik, diyastolik arter basıncı değerleri normal sınırlarda seyretti (Şekil 1) ve herhangi bir medikal tedavi gereksinimi olmadı. Fetal kalp atım hızı değerleri gruplar arasında farklı değildi ( $p > 0.05$ ).

Her iki grupta doğum eylemi süresince uygulanan ortalama saatlik oksitosin dozları (Şekil 2) ve serviks dilatasyonları (Şekil 3) arasında anlamlı bir fark saptanmadı ( $p > 0.05$ ).

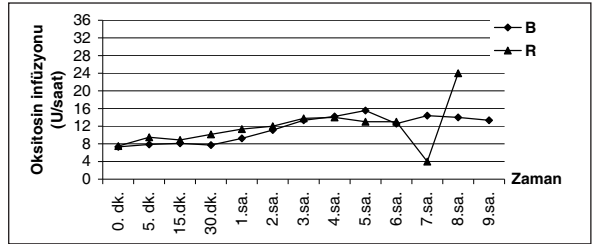
Analjezinin başlangıcında gruplar arasında uterus kontraksiyon şiddeti açısından fark saptanmazken, çalışma süresince Grup R'de uterus kont-

TABLO 1: Gebelerin demografik verileri (ort  $\pm$  ss).

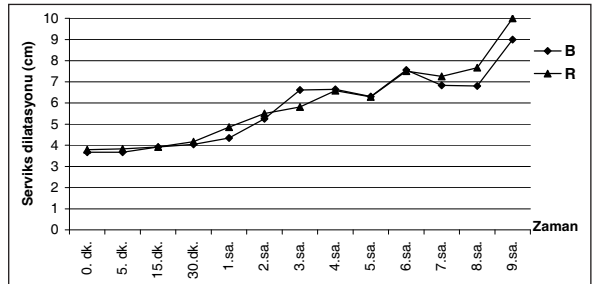
	Grup B (n=24)	Grup R (n=24)
Yaş (Yıl)	24.75 $\pm$ 3.48	24.79 $\pm$ 3.50
Ağırlık (Kg)	71.25 $\pm$ 7.97	75.54 $\pm$ 9.31
Boy (cm)	164.96 $\pm$ 6.47	164.04 $\pm$ 4.84
Gestasyonel yaş (Hft)	38.95 $\pm$ 1.12	38.91 $\pm$ 1.38
ASA I (%)	21 (87.5)	23 (95.8)
ASA II (%)	3 (12.5)	1 (4.2)



ŞEKİL 1: İki grubun ortalama sistolik ve diyastolik arter basıncı değerleri.

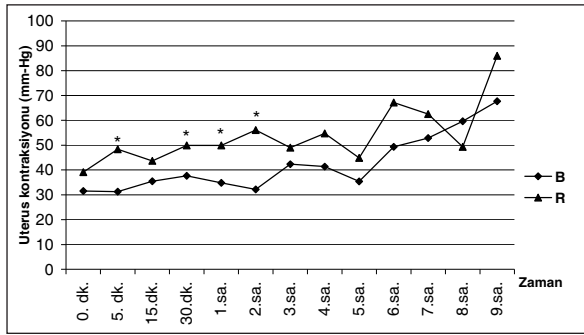


ŞEKİL 2: Grupların oksitosin infüzyon miktarları.



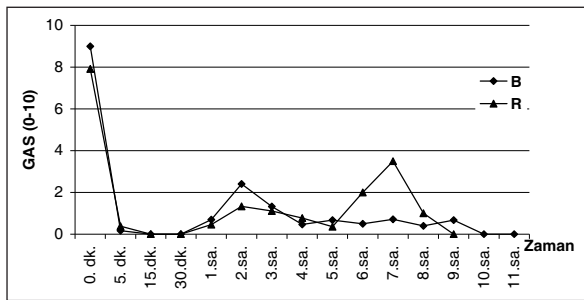
ŞEKİL 3: Grupların serviks dilatasyonu değerleri.

raksiyon şiddetinin daha yüksek seyrettiği; çalışmanın 5. ve 30. dakikası ile, 1. ve 2. saatlerdeki farkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlemlendi ( $p < 0.05$ ) (Şekil 4).



ŞEKİL 4: Grupların uterus kontraksiyonu değerleri.

GRUP	Minimum (dk)	Maksimum (dk)	Ortalama (dk)
B	60	180	109.13±26.1
R	45	150	99.81±30.75



ŞEKİL 4: Grupların uterus kontraksiyonu değerleri.

Spinal blok süresi bupivacain grubunda daha uzun olmasına rağmen gruplar arasında fark anlamlı değildi (Tablo 2) ( $p>0.05$ ).

Grup R’de hiçbir gebede motor blok gözlenmedi. Grup B’de üçüncü saatten sonra 6 (%25) has-

tada (*Bromage* skorları dört hastada 2 ve iki hastada 1 olarak saptandı) motor blok gelişti. Duysal blok düzeylerinin Grup B’de daha yüksek seyrettiği ve 6. saate kadar yapılan değerlendirmelerde Grup R’ye göre istatistiksel olarak anlamlı sayıdaki hastada T<sub>4</sub>-T<sub>6</sub> dermatom seviyesinde olduğu belirlendi ( $p<0.05$ ). Grup R’de hiçbir olguda duysal blok düzeyi T<sub>8</sub>’in üstüne çıkmadı .

İki grup arasında GAS skorları açısından anlamlı bir fark saptanmadı ( $p>0.05$ ). Çalışma süresince her iki grupta ortalama GAS skorlarının <4 olduğu gözlemlendi (Şekil 5).

HKEA uygulamasında gebelerin lokal anestezi talep ve sunum ortalamaları ile ortalama tüketilen ilaç miktarları iki grup arasında farklı değildi (Tablo 3) ( $p>0.05$ ).

Travayın I. evre ve II. evre sürelerinin Grup B’de daha uzun olduğu, ancak bu farkın gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı (Tablo 4) ( $p>0.05$ ).

Doğum şekilleri açısından bupivacain grubunda müdahaleli doğumun, ropivacain grubunda sezaryene gidişin daha fazla olduğu ve iki grup arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü (Tablo 5) ( $p=0.041$ ).

Gebelerin doğum eylemine katılma derecesi (Tablo 6) ve anne memnuniyeti açısından iki grup arasında istatistiksel fark saptanmadı ( $p>0.05$ ).

Bebeklerin birinci ve beşinci dakika Apgar skorları ve doğum ağırlıkları iki grupta da benzerdi ve hiçbir yenidoğana resüsitasyon uygulanmadı.

GRUP	İstek sayısı ortalaması	Sunum sayısı ortalaması	Toplam tüketilen ilaç miktarı (mL)
B	22.83±21.39	5.29±3.95	51.23±31.32
R	24.87±27.36	5.58±4.27	51.36±25.27

GRUP	I. Evre süresi (dk)	II. Evre süresi (dk)	Travay süresi (dk)
B	256.14±160.65	44.77±16.72	303.64±167.85
R	229.47±138.66	37.37±12.40	266.84±146.79

**TABLO 5:** Doğum şekillerinin dağılımı.

GRUP	Normal spontan doğum n(%)	Müdahaleli doğum n(%)	Sezaryen n(%)
B	19 (79.2)	3 (12.5)	2 (8.3)
R	17 (70.8)	2 (8.3)	5 (20.8)

**TABLO 6:** Gebelerin doğum eylemine katılma düzeyleri.

GRUP	Çok kötü n(%)	Kötü n(%)	İyi n(%)	Çok iyi n(%)
B	1 (4.1)	3 (12.5)	15 (62.5)	3 (12.5)
R	0 (0.0)	1 (4.1)	14 (58.3)	4 (16.6)

Yan etkiler açısından gruplar arasında istatistiksel fark saptanmadı ( $p>0.05$ ). Her iki grupta en sık görülen yan etki hafif kaşıntıydı (Tablo 7). Gebelerin hiçbirine yan etki nedeniyle tıbbi tedavi uygulaması gerekmedi.

## TARTIŞMA

Biz bu çalışmada, başlangıç analjezisi amacıyla intratekal yolla 25 mg fentanil ve 2.5 mg bupivakain / ropivakain uyguladığımız gebelerde, analjezi idamesini epidural yolla 2 mg/ml fentanil ile kombine edilen %0.125 ropivakain / bupivakain ile sağladık. Ropivakainin benzer doz ve konsantrasyondaki bupivakaine göre anlamlı düzeyde daha az motor blokla birlikte eşdeğer analjezi düzeyi sağladığını saptadık.

Literatürde ropivakainle ilgili yapılan çalışmalarda potansinin bupivakainden yaklaşık %40-50 daha az olması nedeniyle motor blokta azalma ve düşük toksisiteye neden olduğu bildirilmiştir.<sup>7-10</sup> Bu çalışmacılardan Gautier ve ark.<sup>7</sup> motor blok oluşumunda lokal anestezi ilacın kümülatif dozunun önemli olduğunu, Meister ve ark.<sup>8</sup> ise motor blok gelişimindeki bu farkın ilaçların fizikokimyasal özelliklerinden ziyade potensle ilişkili rölatif olarak daha fazla bupivakain tüketilmesinden kaynak-

**TABLO 7:** Gruplarda görülen yan etkiler.

GRUP	Yok n (%)	Kaşıntın (%)	Sedasyon n (%)	Bulantı n (%)
B	5 (20.8)	17 (70.9)	2 (8.3)	0 (0)
R	8 (33.3)	14 (58.4)	0 (0)	2 (8.3)

landığını belirtmişlerdir. Ayrıca, Meister ve ark.<sup>8</sup> lokal anesteziye bağlı motor blok oluşumunda bir eşik değer olasılığından söz etmişlerdir. Çalışmamızda, iki grup arasında tüketilen toplam ilaç miktarları açısından fark saptanmazken, kullanılan bu doz ve konsantrasyon ile ropivakain grubundaki hastaların hiçbirinde motor blok oluşmaması Meister ve ark.<sup>8</sup> belirttiği gibi ropivakainin düşük potensi nedeniyle aslında daha düşük dozda kullanılmış olması ve olası eşik değere ulaşmaması ile açıklanabilir. Ayrıca iki ajan arasındaki motor blok gelişiminde gözlenen bu farka bupivakainin lipid çözünürlüğünün daha fazla olması ve kalın motor nöronlara fazla etki etmesi de katkıda bulunmuş olabilir.<sup>11</sup> Bupivakain grubunda ilk üç saatte motor blok oluşmamasına rağmen üçüncü saatte sonra %25 hastada (*Bromage* skorları dört hastada 2 ve iki hastada 1 olarak saptandı) motor blok gelişmesi, Gautier ve ark.<sup>7</sup> belirttiği gibi motor blok gelişiminde lokal anestezi ilacın kümülatif dozunun rol oynayabileceğini telkin etmektedir.

Motor gücün azalması pelvik kasların gevşemesine, doğum eyleminin uzamasına, müdahaleli doğum ve sezaryene giden gebe sayısında artışa ve gebelerin ambulasyonunda gecikmeye yol açabilir.<sup>12</sup> Motor blok derecesindeki azalma ise doğumun ikinci evresinde gebenin doğuma daha iyi katılmasına ve daha yüksek oranda spontan doğuma neden olabilir. Kombine spinal epidural veya epidural teknik ile uygulanan doğum analjezisinin C/S insidansı ve müdahaleli doğum üzerindeki etkileri tartışmalıdır. Bupivakain ve ropivakain ile ilgili yayınlarda doğum analjezisinde düşük doz ve konsantrasyonda ilaç kullanıldığında enstrümental doğum ve C/S olasılıklarının artmadığı, ropivakainin daha az motor blok oluşturmasının bir avantaj olduğu bildirilmektedir.<sup>7,8,11-16</sup> Bu çalışmada, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da motor blok gelişmeyen ropivakain grubundaki gebelerde travay süresinin daha kısa olduğu görüldü. Ropivakain grubunda daha az müdahaleli doğum gelişmesine rağmen sezaryen'e gidişin daha fazla bulunmasının birçok nedeni olabilir. Birincisi, ropivakain grubunda motor blok gözlenmemesine rağmen, bupivakain grubunda gözlenen motor blok derecesinin ve motor blok

gözlenen olgu sayısının düşük olmasıdır. İkincisi cerrahi ve sosyal etmenler bu sonucun oluşmasına neden olabilir. Üçüncüsü çalışmaya alınan olgu sayısı bu farkın oluşmasında etken olabilir.

Çalışmamızda gruplar arasında duysal blok seviyeleri farklı olsa da her iki grupta da travay ve doğum için yeterli duysal blok düzeyleri elde edilmiştir. Ropivakain grubunda duysal blok düzeylerinin bupivakain grubuna göre daha düşük olması, Malinovski ve ark.nın<sup>17</sup> belirttiği gibi ropivakainin sefale doğru yayılımının daha az oluşuna bağlanabilir ya da ropivakainin potensinin düşük olması nedeniyle rölatif olarak daha düşük dozların kullanılmış olması ile açıklanabilir. Ayrıca, uygulanan lokal anestezi dozları da intratekal yayılımı etkilemektedir.<sup>18</sup> Bu çalışmada iki grup arasında tüketilen total ilaç dozları, HKEA talep ve sunum oranları ile tüm ölçüm zamanlarındaki GAS skorlarının farklı değildi. Ancak, iki grup arasındaki duysal blok farkı, ropivakainin potensinin düşük olması nedeniyle rölatif olarak daha düşük dozların kullanılmış olması ile açıklanabilir. İstatistiksel anlamlılık saptanmamış olsa da spinal blok süresinin ropivakain grubunda daha kısa oluşu ropivakainin bupivakaine kıyasla etki süresinin daha kısa olmasına bağlıdır.

Biz 25 mg fentanil ile kombine edilmiş 2.5 mg bupivakain ve ropivakaini intratekal yolla uyguladığımız bu çalışmada diğer çalışmacılarla uyumlu olarak analjezinin hızlı başlaması ile etkin bir analjezi elde ettiğimizi bulduk. Her iki grupta da spinal analjezi süresince hastaların ağrı şikayetleri yok veya minimaldi (GAS; 0-1). Bu çalışmada epidural analjezi uygulaması spinal etkinin kaybolması ve gebelerin ağrı yakınması ile birlikte başlatıldı. Doğumun erken evresindeki spinal analjezi etki süresinin uzamasında birçok faktör rol oynamaktadır. Travayın ilerlemesi ile uterus kontraksiyonlarının şiddet ve sürelerinin artması nosiseptif uyarıların artmasına neden olur. Artan servikal dilatasyonla birlikte analjezinin yetersiz olduğu gebelerde hasta kontrollü epidural analjezi tüketimi artar. Erken dönemde visseral nitelikte ve afferent ince liflerle iletilen ağrıya, pudendal

sinirler aracılığı ile alt vajen ve rektumdan gelen somatik ağrı eşlik eder. Somatik nosisepsiyon ile kıyaslandığında visseral nosisepsiyon, intratekal opioid ve lokal anesteziğin sinerjistik etkilerine daha iyi yanıt verir. Bu nedenle, Viscomi ve ark.<sup>19</sup> epidural infüzyonun spinal analjezi etkisinin geçmesinden yaklaşık 45 dk önce başlatılmasını önermişler ve böylece spinal analjezi ve epidural etkinin başlaması arasındaki ağırlı sürecin ortadan kaldırılacağını belirtmişlerdir. Biz de benzer şekilde, intratekal uygulanan ilaçların etkilerinin azalmaya başladığı bu dönemde, istatistiksel olarak anlamlı olmasa bile her iki grupta GAS skorlarında gözlenen artışların intratekal uygulanan ilaçların etkileri sona ermeden epidural ilaç infüzyonuna başlanması ile önlenebileceği kanısındayız.

Çalışmaya alınan gebelerde iki grup arasında yan etkiler açısından fark saptanmadı. En sık gözlenen yan etki kaşıntı idi. Intratekal opioid uygulamaları, medulla spinalisin arka boynuzundaki spesifik opioid reseptörlerinin stimülasyonuna neden olarak kaşıntı oluşturmada ve intratekal lokal anesteziğin ile kombine edildiklerinde nöronal blokaj veya opioid reseptör modülasyonu ile kaşıntıyı azaltmaktadırlar.<sup>20,21</sup> Çalışmamızda iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamakla birlikte ropivakain grubunda kaşıntı insidansının daha düşük oluşu bu lokal anesteziğin lehine bir bulgu olarak değerlendirilebilir kanısındayız.

**Sonuç olarak**, bu prospektif, randomize çalışmadan elde ettiğimiz verilere göre kombine spinal epidural analjezi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen doğum analjezisinde ropivakainin daha düşük düzeyde duysal blok oluşturması ve motor blok yapmaması nedeniyle bupivakaine iyi bir alternatif olduğu kanısına varıldı.

### **Teşekkür**

*Araştırmanın planlanması, ve sonuçlandırılması aşamalarında verilerin değerlendirilmesi ve istatistiğinin yapılmasında verdiği emek için DEÜTF Halk Sağlığı AD Başkanı Sayın Prof.Dr. Gül ERGÖR'e teşekkür ederiz.*

## KAYNAKLAR

1. Cook TM. Combined spinal epidural anaesthesia: a new technique. *Int J Obstet Anesth* 1999;8:3-6.
2. Collis RE, Baxandall ML, Srikantharajah ID, Edge G, Kadim MY, Morgan BM. Combined spinal epidural (CSE) analgesia: technique, management, and outcome of 300 mothers. *Int J Obstet Anesth* 1994;3:75-81.
3. Bilgin F. Combined Spinal-epidural Analgesia In Labor *Turkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2007;3:34-40
4. Camorcia M, Capogna G, Columb MO. Minimum local analgesic doses of ropivacaine, levobupivacaine, and bupivacaine for intrathecal labor analgesia. *Anesthesiology* 2005;102: 646-50.
5. Comparative Obstetric Mobile Epidural Trial (COMET) Study Group UK. Effect of low-dose mobile versus traditional epidural techniques on mode of delivery: a randomised controlled trial. *Lancet* 2001;358:19-23.
6. Fernando R, Bonello E, Gill P, Urquhart J, Reynolds F, Morgan B. Neonatal welfare and placental transfer of fentanyl and bupivacaine during ambulatory combined spinal epidural analgesia for labour. *Anaesthesia* 1997;52: 517-24.
7. Gautier P, De Kock M, Van Steenberge A, Micolot D, Fanard L, Hody JL. A double-blind comparison of 0.125% ropivacaine with sufentanil and 0.125% bupivacaine with sufentanil for epidural labor analgesia. *Anesthesiology* 1999;90:772-8.
8. Meister GC, D'Angelo R, Owen M, Nelson KE, Gaver R. A comparison of epidural analgesia with 0.125% ropivacaine with fentanyl versus 0.125% bupivacaine with fentanyl during labor. *Anesth Analg* 2000;90:632-7.
9. Polley LS, Columb MO, Naughton NN, Wagner DS, van de Ven CJ. Relative analgesic potencies of ropivacaine and bupivacaine for epidural analgesia in labor: implications for therapeutic indexes. *Anesthesiology* 1999;90: 944-50.
10. Capogna G, Celleno D, Fusco P, Lyons G, Columb M. Relative potencies of bupivacaine and ropivacaine for analgesia in labour. *Br J Anaesth* 1999;8:371-3.
11. Owen MD, D'Angelo R, Gerancher JC, Thompson JM, Foss ML, Babb JD, et al. 0.125% ropivacaine is similar to 0.125% bupivacaine for labor analgesia using patient-controlled epidural infusion. *Anesth Analg* 1998; 86:527-31.
12. Writer WD, Stienstra R, Eddleston JM, Gatt SP, Griffin R, Gutsche BB, et al. Neonatal outcome and mode of delivery after epidural analgesia for labour with ropivacaine and bupivacaine: a prospective meta-analysis. *Br J Anaesth* 1998;81:713-7.
13. Smedvig JP, Soreide E, Gjessing L. Ropivacaine 1 mg/ml, plus fentanyl 2 microg/ml for epidural analgesia during labour. Is mode of administration important? *Acta Anaesthesiol Scand* 2001;45:595-9.
14. Chua NP, Sia AT, Ocampo CE. Parturient-controlled epidural analgesia during labour: bupivacaine vs. ropivacaine. *Anaesthesia* 2001;56:1169-73.
15. Campbell DC, Zwack RM, Crone LA, Yip RW. Ambulatory labor epidural analgesia: bupivacaine versus ropivacaine. *Anesth Analg* 2000;90:1384-9.
16. Kazak Z., Ökten F. The Clinical Use Of Ropivacaine. *Turkiye Klinikleri J Anest Reanim* 2006;4:18-25
17. Malinovsky JM, Charles F, Kick O, Lepage JY, Malinge M, Cozian A, et al. Intrathecal anesthesia: ropivacaine versus bupivacaine. *Anesth Analg* 2000;91:1457-60.
18. Greene NM. Distribution of local anesthetic solutions within the subarachnoid space. *Anesth Analg* 1985 ;64:715-30.
19. Viscomi CM, Rathmell JP, Pace NL. Duration of intrathecal labor analgesia: early versus advanced labor. *Anesth Analg* 1997;84:1108-12.
20. Shah MK, Sia AT, Chong JL. The effect of the addition of ropivacaine or bupivacaine upon pruritus induced by intrathecal fentanyl in labour. *Anaesthesia* 2000;55:1008-13.
21. Norris MC, Grieco WM, Borkowski M, Leighton BL, Arkoosh VA, Huffnagle HJ, et al. Complications of labor analgesia: epidural versus combined spinal epidural techniques. *Anesth Analg* 1994;79:529-37.