

## DOĞUM ANALJESİNDE SÜREKLİ İNFÜZYON VE HASTA KONTROLLÜ ANALJEZİ YÖNTEMİNİN KOMBİNE SPİNAL EPİDURAL İLE EPİDURAL ANALJEZİ TEKNİKLERİNDE KLİNİK ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

*Mehmet ÇELİK<sup>1</sup>, Lütfiye Pirbudak ÇÖÇELLİ<sup>2</sup>, Ebru DİKENSOY<sup>3</sup>, Özcan BALAT<sup>3</sup>, Ünsal ÖNER<sup>2</sup>, Saime ŞAHİNÖZ<sup>4</sup>*

### ÖZET

**Amaç:** Çalışmamızda doğum analjesisinde sürekli infüzyon ile hasta kontrollü analjezi yönteminin kombine spinal epidural (KSE) ile epidural (EP) analjezi tekniklerinde klinik etkinliklerini karşılaştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** Etik kurul onayı ile, vajinal doğum yapması planlanan gebelik haftası 36. ile 42. haftalar arasında, tek fetus, vertex presentasyonu olan 60 primigravid gebe çalışmaya alındı. Olgular rastgele iki gruba ayrıldı (Grup 1: KSE grubu, Grup 2: EP grubu). KSE grubundaki gebelere 2.5 mg hiperbarik bupivakain ile 25 µg fentanil, toplam volüm 1 ml olacak şekilde verildi. Her iki grupta da kullanılmak üzere bupivakain (0.5 mg/ml) ile fentanil (1.5 µg/ml) içeren EP infüzyon solüsyonları hazırlandı. Ağrının derecesi vizüel analog skala (VAS) kullanılarak değerlendirildi. EP grubundaki gebelere hemen, KSE grubundaki gebelere ise intratekal dozun analjezik etkisinin geçip VAS 4 olduğunda %0.125 bupivakain + 50 µg fentanil 10 ml yükleme dozu ve hemen ardından 10 ml/saat bazal hız olacak şekilde EP infüzyon başlandı. İki gruptaki gebelerin ihtiyaç duyduklarında 10 ml bolus doz uygulayabilmeleri sağlandı. Maternal ve fetal hemodinamik monitorizasyon yapıldı. Gebelere analjezi başlangıç dozu verildikten sonra ağrının tamamen kaybolma süresi kaydedildi. Doğumun 1., 2. dönem süreleri, EP infüzyon süresi, total EP infüzyon miktarı, tüketilen bupivakain miktarları, ek bolus doz gereksinimi, travayda ve postpartum dönemde gelişen yan etkiler kaydedildi.

**Bulgular:** KSE grubunda analjezinin başlama süresi EP gruba göre çok kısaydı. KSE grubunda özellikle doğumun 1. evresinde servikal dilatasyonda hızlı artma ve doğumun süresinde kısalma gözlemlendi. KSE grubunda annenin hemodinamisi daha iyi korunduğu hipotansiyonun olmadığı, infüze edilen lokal anestezi (LA) miktarlarının çok düşük olduğu ve anne memnuniyetinin EP gruba oranla daha fazla olduğu gözlemlendi.

**Sonuç:** Doğum analjesisinde sürekli infüzyon ile birlikte hasta kontrollü analjezi yönteminde KSE analjezinin EP analjeziye oranla daha güvenilir bir yöntem olduğunu söyleyebiliriz.

**Anahtar Kelimeler:** Kombine spinal epidural analjezi, epidural analjezi, doğum analjezi.

### Comparison of Clinical Efficacies of Combined Spinal -Epidural versus Epidural Analgesia Techniques Performed with the Continuous Patient Controlled Infusion Method in Labor Analgesia

#### SUMMARY

**Objective:** Our aim was to compare the clinical efficacies of combined spinal-epidural analgesia and epidural analgesia techniques performed with the continuous patient controlled infusion method in labor analgesia.

**Material and Methods:** Following approval of the local ethics committee, 60 primigravid singleton pregnant women between 36 and 42 weeks of pregnancy, with vertex presentation and planned to give vaginal birth were included in the study. Patients were randomly divided into two groups. (Group 1: Combined spinal epidural analgesia (CSE) group and Group 2: Epidural analgesia (EP) group). Participants in CSE group were given a total volume of 1 ml, which is composed of 2.5 mg hyperbaric bupivacain and 25 µg fentanyl. EP infusion solutions were prepared with bupivacaine (0.5 mg/ml) and fentanyl (1.5µg/ml) for use in both groups. The degree of pain was assessed by using visual analogue scale (VAS). A 10 ml loading dose consisting of 0.125% bupivacaine and 50 µg fentanyl was applied in the EP group. The CSE group received this dose when the VAS score reached 4 after the disappearance of the effect of intrathecal dose. EP infusions with a basal flow rate of 10ml/hr were given immediately after bolus doses. The pregnant women in both groups were able to apply themselves a bolus dose of 10 ml when needed. Maternal and fetal hemodynamic parameters were monitored. The period of time from the first application of analgesia until total disappearance of the pain was recorded in all subjects. The durations of the first and second stages of labor, durations of EP infusions, total amounts of EP infusions, consumed bupivacaine amounts, any need for further bolus doses, adverse effects in the intrapartum and postpartum periods were recorded.

**Results:** Initiation time of analgesia in subjects of CSE group was much shorter than the EP group. Especially, more rapid dilatation of cervix in the first stage of labor and a shorter labor time were observed in CSE group. Better preserved maternal hemodynamics without hypotension, lower amounts of infused local anesthetics and better patient satisfaction were also observed in the CSE group compared with the EP group.

**Conclusion:** We can comment that CSE analgesia technique performed with continuous patient controlled infusion method is a more reliable method than EP analgesia technique in labor analgesia.

**Key Words:** Combined spinal-epidural analgesia, epidural analgesia, labor analgesia.

<sup>1</sup>Şanlıurfa Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji Kliniği, ŞANLIURFA, TÜRKİYE

<sup>2</sup>Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji A.D., GAZİANTEP, TÜRKİYE

<sup>3</sup>Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D., GAZİANTEP, TÜRKİYE

<sup>4</sup>Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı A.D., GAZİANTEP, TÜRKİYE

Anesteziye bağlı anne ölümleri 1979-1981 yılları arasında 4.3/ 1 milyon canlı doğum iken 1988-1990 yıllarında 1.7/1 milyon canlı doğuma düşmüştür.<sup>1</sup> Bunda kısmen rejyonal anestezi uygulamalarının rolü vardır. Doğum ağrısının oluşumunda 10., 11. ve 12. torasik spinal seviyelerden ve 1. lumbal spinal seviyeden geçen sinirler, Doğumun 2. evresinde vajen ağrısından 2., 3. ve 4. sakral spinal seviyeden geçen sinirleri sorumludur. Bu sinirler epidural veya spinal boşluğa ilaç verilmesi ile bloke edilebilirler. Ancak amaç doğum anestezi değil doğum analjezisi oluşturmak olmalıdır. Analjezi sadece ağrı duyusunun kaybiyken anestezi tüm duyuların kaybı anlamına gelir. Obstetrik anestezide en önemli ve ilk hedef güvenlik olmalıdır. İkinci hedef ise epidural veya subaraknoid lokal anestezi uygulamasına bağlı annenin bacaklarında oluşan kas güçsüzlüğünü önleme veya en aza indirmektir.<sup>1</sup>

Günümüzde anne adaylarının doğum hakkında bilgilendirilmeleri ve bebekleriyle doğar doğmaz temas etmek istemeleri ağrısız doğum uygulamalarını giderek arttırmaktadır.<sup>2</sup> Anneye rahat ve ağrısız bir doğum yaptırma arzusu, hiçbir zaman bebek ve anne güvenliğini tehlikeye atmamalıdır.<sup>3</sup>

Doğum ağrısını gidermenin en etkin yolu santral bölgesel bloklardır.<sup>1</sup> Doğum ağrısının giderilmesinde kullanılan EP analjezi tekniği, diğer tekniklere oranla devamlı analjezi sağlaması, daha düşük konsantrasyonlarda LA ve analjezik gerektirmesi ve motor kaybı en az düzeyde tutarak ikinci dönem ekspulsiyon hareketlerini fazla etkilememesi nedeniyle günümüzde en yaygın kabul gören tekniktir.<sup>4</sup>

Kombine spinal epidural teknik ise, analjezik etkinin çabuk başlaması ve motor işlevlerde belirgin bir azalma olmaksızın mükemmel bir analjezi sağlaması nedeniyle son yıllarda giderek daha önemli hale gelmektedir. Bu yöntem ile oluşan doğum analjezisinin mükemmel güvenilirliği ve etkinliği, çeşitli çalışmalar ile gösterilmiştir.<sup>3,5</sup>

Amacımız, doğum analjezisinde sürekli infüzyon ile birlikte hasta kontrollü analjezi yönteminde KSE analjezi ile EP analjezinin anne ve fetus hemodinamisi, analjezi kalitesi, anne memnuniyeti ve travay üzerine etkilerini karşılaştırmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Fakülte Etik Kurul onayı alınarak Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisi'nde ağrısız doğum isteyen ASA 1-2 grubuna giren 60 primigravid üzerinde prospektif olarak gerçekleştirildi. Çalışmaya 36-42 haftalık tek fetus, verteks presentasyonu olan, bölgesel analjezi için kontrendikasyonu bulunmayan, aktif kasılmaları başlamış, serviks açıklığı 2-4 cm olan gebeler yazı tura yöntemi ile rasgele iki gruba ayrıldı: Grup 1: KSE grubu (n=30), Grup 2: EP (n=30) grubu olarak belirlendi. Önemli nörolojik hastalık,

preeklampsi, diyabetes mellitus, girişim yerinde enfeksiyon, kanama ve pıhtılaşma bozukluğu gibi hastalıkları olan, amid tipi lokal anesteziye karşı hassas olduğu bilinen, aşırı ajitasyon gösteren ve kooperasyon kurulamayan gebeler çalışma kapsamına alınmadı.

Gebelere yapılacak işlem hakkında bilgi verilip onayları alındıktan sonra, hasta kontrollü analjezi pompasının (Abbott Pain Management Provider, Donegal, Ireland) kullanılması öğretildi. Ayrıca travay boyunca ağrılarını değerlendirecekleri "Vizüel Analog Skala" (VAS) hakkında bilgi verildi (0 cm = ağrı yok, 10 cm = en şiddetli ağrı).

Gebelere analjeziye başlamadan önce 18 G kanülle ön koldan damar yolu açılarak 10 ml/kg/saat Ringer Laktat (Dextrosuz) solüsyonu uygulanmaya başlandı. Olgulara servikal açıklıkları 4-5 cm, VAS 4 veya daha yüksek olduğunda analjezi başlaması planlandı. İşleme başlamadan önce, gebelerin sistolik ve diyastolik arter basınçları, kalp atım hızları ve VAS değerleri ölçüldü ve kaydedildi. Uterus kasılmaları ve fetal kalp sesleri kardiyotakograf monitörü (Hewlett Packard 50A) ile takip edildi. Tüm gebelere oturur pozisyonda uygun antiseptik solüsyonla cilt dezenfeksiyonu sağlandıktan sonra, L3-L4 veya L4-L5 aralığından cilt ve cilt altına 20 mg lidokain infiltrasyonu yapıldı.

Grup KSE'deki gebelere 18 G Touhy EP iğnesi ile (Portex Combined Spinal/Epidural Minipack, Hythe, UK) orta hattan direnç kaybı tekniği kullanılarak epidural aralığa ulaşıldı. Daha sonra 27 G, 136.5 mm spinal iğne ile, iğne içinden iğne tekniği kullanılarak subaraknoid aralığa girildi ve berrak BOS akışı görüldükten sonra; 2.5 mg hiperbarik bupivakain + 25 µg fentanil toplam volüm 1 ml olacak şekilde intratekal doz enjekte edildi. Hemen ardından spinal iğne çıkarılarak 20 G EP kateter Touhy iğnesi içinden geçirilerek sefala doğru yönlendirildi, EP kateterden kan ve BOS gelmediği görüldükten sonra santimetre hesabı yapılarak kateter ucu 3 cm epidural bölgede olacak şekilde yerleştirilerek tespit edildi.

Grup EP'deki gebelere ise yine aynı şekilde 18 G touhy EP iğnesi ile (Perifix, Braun Melsungen AG, Germany) orta hattan direnç kaybı tekniği kullanılarak epidural aralığa ulaşıldı ve 20 G EP kateter birinci grupta uygulanan teknikle yerleştirilip tespit edildi. EP kateterler, tüm olgularda iki kontraksiyon arasındaki ağrısız dönemde yerleştirildi.

Her iki grupta kullanılmak üzere, %0.05 bupivakain + 1.5µg/ml fentanil içeren EP infüzyon solüsyonları hazırlandı. Hazırlanan bu solüsyonlar, hasta kontrollü analjezi (HKA) cihazlarına uygun setleri ile (Abbott Provider Pump Set, Donegal, Ireland) takıldı ve gebelerin EP kateterlerine bağlandı.

Grup EP'deki gebelere hemen, Grup KSE'deki gebelere ise, yapılan intratekal dozun analjezik etkisinin geçip VAS değerleri 4 olduğunda, 10 ml %0.125 bupivakain+50 µg fentanil yükleme dozu ve hemen ardından 10 ml/saat bazal hız olacak şekilde EP

infüzyona başlandı. Her iki gruptaki gebelerin ihtiyaç duyduklarında bu solusyondan 10 ml bolus doz uygulayabilmeleri sağlandı. Cihazın kilitli kalma zamanı 20 dk olacak şekilde ayarlandı. 4 saat içinde, yükleme dozu + bolus + infüze edilecek toplam maksimum ilaç miktarı 80 ml olarak ayarlandı.

Analjeziye başlandıktan sonra tüm gebelere önce sol lateral pozisyon verildi. Tek taraflı blok oluşmaması için 10-15 dakikada bir, lateral olmak şartıyla, pozisyon değiştirilmesi sağlandı. Tam servikal dilatasyon oluştuğunda gebeler doğum masasına alınıp oturtularak perineal analjezi oluşması sağlandı. Doğum sonlanıncaya kadar bazal EP infüzyona devam edildi.

Tüm gebelerde SAB, DAB, KAH, FKH ve VAS ile kasılma ağrısı analjezi başlamadan önce (Grup KSE: intratekal doz, Grup EP: EP yükleme dozu) ve analjezi başlangıç dozu verildikten sonra 5, 10, 15, 20, 25, 30. dk'lar ile sonrasında her 30 dakikada bir doğum sonlanıncaya kadar ölçülerek kaydedildi. Gebelere analjezi başlangıç dozu verildikten sonra (Grup KSE: intratekal doz, Grup EP: EP yükleme dozu) başlangıç VAS değerlerinin 0 olma süreleri (ağrının tamamen kaybolma süresi) ölçüldü ve kaydedildi. Grup 1'deki gebelerde intratekal enjeksiyon ile, ağrılarının tekrar başlayıp, (VAS değerlerinin "4" olması) EP infüzyona başlayana kadar geçen süre ölçüldü ve kaydedildi. Annenin doğum sırasındaki analjezi kalitesi ve memnuniyeti dört nokta skalası (0=zayıf, 1=orta, 2=iyi, 3=mükemmel) ile değerlendirildi.

Hastanın duyuşal bloğu yaygın kullanılan pin prik testi (0=normal duyuş, 2=körleşmiş duyuş, 3=duyuş yok) ile ve motor bloğu modifiye edilmiş Bromage Skalası (0=her iki bacağını doğrultabiliyor, 1=bacağını doğrultmaya gücü yetmiyor, 2=sadece dizini oynatabiliyor, 3=sadece ayağını oynatabiliyor) ile değerlendirildi. Duyusal ve motor blok 5, 10, 15, 30, 45, 60. dk'lar ve sonra her 30 dk'da bir, tam servikal dilatasyona erişilinceye kadar değerlendirildi. Duyusal bloğun T7 düzeyine ulaşması durumunda infüzyonun durdurulması planlandı. Hipotansiyon, sistolik kan basıncının 90 mm Hg'nin altına düşmesi yada başlangıç değerden %30 düşüş göstermesi olarak tanımlandı. Tedavide sol uterin yer değiştirmenin arttırılması, i.v. sıvı veya efedrin uygulanması planlandı.

Epizyotomi için LA ihtiyacı olanlar not edildi. Doğum şekli spontan, enstrümantal ve sezaryen olarak kaydedildi. Doğum için indüksiyon uygulananlar kaydedildi. Doğumun 1., 2. ve 3. dönem süreleri, total EP infüzyon süresi, total EP infüzyon miktarı, tüketilen bupivakain miktarları, ek bolus doz gereksinimi, travayda ve postpartum dönemde gelişen yan etkiler (kaşınıtı, maternal hipotansiyon, fetal bradikardi, sedasyon, bulantı-kusma, baş ağrısı, idrar retansiyonu) kaydedildi. Doğumu takiben umbilikal arterden heparinli enjektörle kan örneği alınarak kan gazı tayini yapıldı. Yeni doğanın 1. ve 5. dakika

APGAR skorları değerlendirilerek kaydedildi.

İstatistiksel değerlendirme SPSS paket programı 10.0 versiyonu ile yapıldı. Demografik verilerin değerlendirilmesinde Student t testi, parametrik verilerin gruplar arası değerlendirmesinde Mann Whitney U testi, grup içi farklılık eşleştirilmiş t testi ile değerlendirildi. Nonparametrik verilerin (analjezi kalitesi, doğumun şekli, 1.ve 5. dk'daki APGAR skorları, motor blokaj, anne memnuniyeti) değerlendirilmesinde Ki-kare testi kullanıldı.  $p < 0.05$  düzeyi anlamlı kabul edildi. Değerler ortalama  $\pm$  SD olarak belirtildi.

## BULGULAR

Hastanemiz Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisi'nde ağrısız doğum isteyen ASA 1-2 grubuna giren 60 primigravid üzerinde prospektif olarak yapılan bu çalışmada olguların demografik verileri benzerdi (Tablo 1). Olguların KAH ortalama değerlerinde grup içi ve gruplar arasındaki fark istatistiksel anlamsız bulundu. Olguların SAB değerleri kontrol değerleri ile karşılaştırıldığında 15, 20, 30., ve 60. dk'da EP grubunda istatistiksel olarak anlamlı düşme gözlemlendi ( $p < 0.05$ ) (Tablo 2). Olguların DAB'ları kontrol değerleri ile karşılaştırıldığında EP grupta 30. ve 60. dk'larda istatistiksel olarak anlamlı düşük saptandı ( $p < 0.05$ ) (Tablo 2). FKH ortalama değerlerinde, grup içi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadı. Grup KSE'de 4 (13.6), Grup 2'de 2 (%6.7) yenidoğanda klinik olarak önemi olmayan 60 sn'den kısa süren fetal bradikardi (100 atım/dk) oldu. Gruplar arasında APGAR skorları açısından anlamlı fark olmadı. Hiçbir yenidoğanda 6 ve daha altında APGAR skoru görülmedi. Umbilikal arter kan gazı değerleri (pH, PaCO<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub>) her iki grupta normal sınırlar içersindeydi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı.

**Tablo 1.** Maternal demografik veriler, gebelik haftası ve servikal dilatasyon değerleri (Ort $\pm$ SD).

	Grup KSE	Grup EP
<b>Yaş (yıl)</b>	24.5 $\pm$ 3.4	24.9 $\pm$ 3.0
<b>Ağırlık (kg)</b>	69.7 $\pm$ 6.2	70.4 $\pm$ 6.2
<b>Boy (cm)</b>	162.1 $\pm$ 4.0	162.0 $\pm$ 5.1
<b>Gebelik Haftası</b>	39.1 $\pm$ 1.1	38.8 $\pm$ 0.9
<b>Servikal Dilatasyon (cm)*</b>	4.7 $\pm$ 0.7	4.5 $\pm$ 0.6

\* Analjezi başlarken servikal dilatasyon (cm)

Analjezi başlama zamanlarının KSE grubunda EP gruba göre oldukça hızlı olduğu gözlemlendi. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ). 1. Evre süresi ve doğumun ilerlemesi KSE grubunda daha kısaydı. Gruplar arasında 2. evrede süre bakımından herhangi bir farka rastlanmadı. Doğumun süresi, total infüzyon süresi, infüze edilen total solüsyon miktarları, tüketilen bupivakain miktarları ve ek bolus doz miktarları ortalama değerleri KSE grubunda EP

gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düşük tespit edildi ( $p<0.001$ ) (Tablo 3).

Kombine spinal epidural grubunda 26 gebe (%86.7) spontan doğum yaparken, 3 gebede (%10.0) vakum (yüksekte düz duruş nedeniyle) kullanıldı, 1 gebeye (%3.3) ilerlemeyen travay nedeniyle sezaryen (C/S) yapıldı. Epidural grubunda ise 25 gebe (%83.3) spontan doğum yaparken 4 gebeye (13.3) vakum (2.dönemin uzaması nedeniyle) uygulandı. 1 gebeye de (%3.3) sezaryen (anormal yerleşim nedeniyle) uygulandı. Gruplar arasında doğum şeklinin dağılımında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmadı. Epizyotomi anında lokal anestezi ihtiyacı olan olgu olmadı. Doğumda indüksiyon ihtiyacı olan olgu olmadı.

Gruplar arasında 0. dk'daki VAS değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Kombine spinal epidural grupta 5. dk VAS değerleri 0 tespit edildi ve gruplar arasındaki istatistiksel fark oldukça anlamlıydı ( $p=0.001$ ). Gruplar arasında 10.dk'daki fark da istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0.05$ ). Tüm

gebelerde 20. dk ve doğuma kadar geçen süreçte VAS=0 olarak tespit edildi.

İki grup arasındaki motor blok gelişme oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmadı. Sadece EP grupta 2 olguda EP infüzyondan 30 dk sonra Bromage 2 düzeyinde motor blok gözlemlendi ve 1 saat sonra Bromage 0 olduğu tespit edildi (Tablo 4). Maternal memnuniyet açısından 2 grup arasında istatistiksel olarak fark yoktu. Ancak ilk evrede KSE grubunda ağrı giderilmesinin EP gruba göre daha iyi olduğu ve memnuniyet derecesinin daha iyi olduğu saptandı (Tablo 4).

Kombine spinal epidural analjezi grubunda en sık görülen yan etki tedavi gerektirmeyen hafif kaşıntı olarak tespit edildi. EP grubunda en sık görülen yan etki hipotansiyon oldu. Bu olgularda aortokaval bası önlenerek ve hızlı i.v. mayi verilerek hipotansiyon düzeltildi. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0.05$ ). Diğer yan etkiler açısından gruplar arasında anlamlı bir fark görülmedi (Tablo 5).

**Tablo 2.** Grupların maternal sistolik arter basıncı ve diyastolik arter basıncı değerleri (Ort±SD).

	Grup KSE (SAB)	Grup EP (SAB)	Grup KSE (DAB)	Grup EP (DAB)
<b>0. dk</b>	113.3 ± 8.4	115.0 ± 6.7	71.6 ± 8.1	74.8 ± 7.0
<b>5. dk</b>	113.5 ± 23.4	111.6 ± 5.4	65.1 ± 14.1	70.6 ± 7.6
<b>10. dk</b>	102.8 ± 8.8	106.3 ± 7.5	62.5 ± 8.6	64.3 ± 6.2
<b>15. dk</b>	104.5 ± 8.1	98.8 ± 7.2*	61.5 ± 6.4	58.5 ± 6.1
<b>20. dk</b>	105.5 ± 7.7	98.0 ± 7.9*	62.3 ± 7.6	57.6 ± 4.6
<b>30. dk</b>	107.5 ± 8.6	100.0 ± 8.1*	65.1 ± 6.0	59.6 ± 6.6*
<b>60. dk</b>	111.8 ± 9.1	104.3 ± 7.7*	69.0 ± 5.3	64.5 ± 5.7*
<b>90. dk</b>	115.1 ± 9.8	119.0 ± 5.6	71.1 ± 6.1	68.3 ± 5.6
<b>120. dk</b>	114.8 ± 10.7	112.8 ± 6.1	73.6 ± 7.8	70.5 ± 5.4
<b>150. dk</b>	115.1 ± 10.3	114.5 ± 7.5	72.5 ± 6.1	69.4 ± 5.6
<b>180 dk</b>	113.5 ± 23.4	111.6 ± 5.4	71.4 ± 5.1	68.4 ± 6.4

\* $p<0.001$ ; Kontrol değere göre grup içi karşılaştırma

**Tablo 3.** Analjezi başlama zamanı, doğum süreleri, infüzyon süre ve miktarları, tüketilen bupivakain miktarı değerleri (Ort±SD).

	Grup KSE	Grup EP	P
Analjezi Başlama Zamanı (dk)	4.26 ± 0.8	17.56 ± 2.7	<b>p &lt; 0.05</b>
1. Evre Süresi (dk)	134.0 ± 27.9	179.2 ± 20.7	<b>p &lt; 0.05</b>
2. Evre Süresi (dk)	23.5 ± 6.2	21.5 ± 7.1	p = 0.238
Doğum Süresi (dk)	157.0 ± 26.5	200.7 ± 23.2	<b>p &lt; 0.05</b>
Total İnfüzyon Süresi (dk)	90.8 ± 23.0	200.7 ± 23.2	<b>p &lt; 0.05</b>
Total İnfüzyon Miktarı (mL)	27.4 ± 7.9	51.52 ± 8.5	<b>p &lt; 0.05</b>
Total Ek Bolus Doz Miktarı (mL)	13.4 ± 5.5	23.9 ± 4.7	<b>p &lt; 0.05</b>
Total Bupivakain Miktarı (mg)	13.7 ± 3.9	25.29 ± 4.3	<b>p &lt; 0.05</b>

p ; Gruplar arası karşılaştırma

**Tablo 4.** Grupların motor blokaj düzeyleri ve memnuniyet dereceleri.

Motor Blok Düzeyi	0	1	2	3
Grup KSE n (%)	28 (%93.3)	2 (%6.7)	0	0
Grup 2 EP (%)	24 (%80)	4 (%13.3)	2 (%6.7)	0
<b>Memnuniyet derecesi</b>				
Grup 1 n (%)		0	3 (%10)	27(%90)
Grup 2 n (%)		0	6 (%20)	24 (%80)

**Tablo 5.** Yan etkilerin dağılımı.

	Grup KSE	Grup E	
<b>Kaşıntı</b> n (%)	12 (%40)	4 (13.6)	(p=0.019)
<b>Hipotansiyon</b> n (%)	2 (%6.6)	10 (%30)	(p=0.009)
<b>Fetal bradikardi</b> n (%)	6 (%13.6)	2 (%6.7)	(p=0.128)
<b>Bulantı-kusma</b> n (%)	1 (%3.3)	0	
<b>Sedasyon</b> n (%)	3 (%10)	1 (%3.3)	(p=0.553)
<b>Başağrısı</b>	0	0	
<b>Üriner retansiyon</b>	0	0	

## TARTIŞMA

Hasta kontrollü EP analjezi, yüksek hasta memnuniyeti ile birlikte olan etkin bir ağrı kontrol tekniğidir.<sup>6</sup> Doğum analjezisinde EP infüzyon olarak 0.625/1.25 mg/ml doz aralığında bupivakainin, 2 µg/ml fentanil kombinasyonu oldukça geniş kabul görmüş, bu uygulama ile doğumun 2. döneminin uzamadığı, enstrümental doğum oranında artış olmadığı, özellikle oksitosin infüzyonu ile süre ve enstrümental doğum insidansının artmayacağı belirtilmiştir.<sup>7</sup> %0.05 konsantrasyonda bupivakain kullanılan bir çalışmada da yukarıda belirtilen sonuçlara benzer sonuçlar bildirilmiştir.<sup>8</sup> Çalışmamızda her iki grupta da düşük konsantrasyonlarda bupivakain (%0.05) + fentanil (1.5 µg/ml) kombinasyonu kullandık. Literatür taramamızda aynı konsantrasyonda ilaç kombinasyonu kullanılarak iki tekniğin karşılaştırıldığı çalışmaya rastlamadık.

KSE doğum analjezisinde intratekal düşük doz bupivakain ve fentanilin hangi dozlarda kombine edilmesinin en iyi sonucu vereceğini araştıran çalışmalar yapılmıştır. Fentanilin etki süresi ve yan etkiler açısından en uygun dozunun 25 µg olduğu bildirmişlerdir.<sup>9-11</sup> İntratekal fentanil dozunu sabit tutup (25 µg) ideal bupivakain dozunu araştıran çalışmalarda 2.5 mg bupivakain kullanılan olgularda analjezi süresinin daha uzun olduğu bildirilmiştir.<sup>12,13</sup> Çalışmamızda KSE grubuna intratekal doz olarak kabul edilen 25 µg fentanil + 2.5 mg bupivakain kombinasyonunu uyguladık. Analjezik etkinin başlama süresi KSE grubunda kısa bulunmuştur. KSE ve EP grubunda ise analjezinin başlama süreleri benzer çalışmalarla<sup>14,15</sup> paralellik göstermektedir.

Uyguladığımız intratekal bupivakain + fentanil sayesinde ortalama 67.30 ± 8.03 dk analjezi sağlanmış ve bu süre içerisinde EP infüzyona gerek duyulmamış, tüketilen LA miktarları ve EP infüzyon süresi KSE grubunda oldukça düşük bulunmuştur.

Yapılan çalışmalarda, fentanil + bupivakain kombinasyonunun doğumun 1. evresini anlamlı ölçüde kısalttığı görülmektedir.<sup>16,17</sup> Lokal anestezipler ile birlikte kullanılan fentanil, doğumun 1. evresinde daha iyi analjezi sağlanmasına ve uterus kontraksiyonlarını inhibe eden maternal katekolaminlerin (özellikle epinefrin) azalmasına bağlı olarak doğumun 1. evresinin kısaltıldığı

gözlenmektedir. Bununla beraber KSE yöntemde doğumun 1. evresinde plazma epinefrin konsantrasyonlarında hızlı düşmeye bağlı olarak, servikal dilatasyon hızında ve uterin aktivitede artış olmaktadır.<sup>16</sup> Tsen ve ark.<sup>17</sup> KSE yöntemi uygulanan gebelerde başlangıç servikal dilatasyonunda hızlanma ve indüksiyondan tam servikal dilatasyona kadar geçen sürede kısalma olduğu rapor edilmiştir. Çalışmamızda doğumun 1. dönemi KSE grupta EP gruba göre daha kısa bulundu. Sonuçlarımız diğer çalışmalarla<sup>16,17</sup> benzerdi.

Nagoette ve ark.<sup>18</sup> intratekal 10 µg sufentanil+2.5 mg bupivakain ve EP %0.0625+ %0.002 fentanil infüzyonu uyguladıkları KSE analjezi ile %72 oranında spontan vajinal doğum ve düşük oranlarda da (%18) enstrümental vajinal doğum tespit etmişlerdir. Benzer şekilde KSE analjezi uygulanan, infüzyon şeklinde ve düşük konsantrasyonlarda bupivakain kullanılan gebelerde spontan vajinal doğum oranlarının %74.8 olduğu tespit edilmiştir.<sup>19,20</sup> KSE ve EP doğum analjezisi ile ilgili yapılan metaanalizde enstrümental doğum oranı, sezaryan oranı ve maternal mobilite açısından fark olmadığı bildirilmiştir.<sup>21</sup> Çalışmamızda spontan vajinal doğum oranı daha önce yapılan araştırmalardan daha yüksek, enstrümental doğum oranları ise daha düşük bulundu. Bu durum her iki teknikte kullandığımız LA konsantrasyonunun diğer çalışmalarda kullanılanlardan daha düşük olmasına bağlanabilir. Ayrıca literatür taramamızda KSE grubunda sürekli infüzyon ile birlikte hasta kontrollü analjezi yönteminde kullandığımız LA+fentanil konsantrasyonunun diğer çalışmalarda<sup>19-21</sup> kullanılanlardan daha düşük olduğunu saptadık.

Bren ve ark.<sup>22</sup> %0.04 konsantrasyonda bupivakain kullandıkları bir çalışmada doğumun hızlı ilerlediği durumlarda standart EP ile ağrının çok iyi geçirilemediğini bildirmişlerdir. Spinal analjezinin daha kesin ve hızlı etkisi, aynı zamanda epidural kateter yerleştirilmesi ile analjezinin daha kontrol edilebilir olmasını sağlamaktadır.<sup>23</sup> Stacey ve ark.<sup>24</sup> 5 mg intratekal bupivakain ile mükemmel analjezi sağlamışlar ancak yüksek insidanda görülen motor blok mobilizasyonu engellemiştir. Minimal motor blok ile mükemmel analjezi 2.5 mg bupivakain ve 12.5-25 µg fentanil veya 10µg sufentanil ile sağlanmış ve bu düşük doz KSE tekniğinde rutin uygulama haline gelmiştir. Kombine spinal epidural doğum analjezisinde rutin kullanımda 2.5 mg bupivakaine 25 µg fentanil ekleyerek hastaların büyük kısmında tam analjezi elde edilebileceği bildirilmiştir.<sup>25</sup> Bu tekniğin hemen görülen bir yararı da motor blokajın görülmeşiştir. İntratekal enjeksiyondan sonra annelerin sadece %10'unda sonraki 1 saat içinde geçen motor blok gelişmiştir.

Kombine spinal epiduralde bupivakain ve opioidle annelerde çok düşük oranda (%10) motor blokla hızlı bir analjezi sağlanmıştır. Gebe doğumun erken safhasındaysa intratekal bupivakain dozu

azaltılarak motor blok insidansı düşürülebilir.<sup>26</sup> Gebenin doğumun hangi evresinde olduğuna bağlı olarak EP analjezide motor blok insidansı çok düşürülebilir. Bren ve ark.<sup>22</sup> %0.04 bupivakain kullanılan "walking" EP doğum analjezisinde ağrılı evrede analjeziyi sağlamak için kullanılan yüksek doz top-up veya multipl düşük doz top-up'ların motor blok oluşturduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda KSE grubunda hiçbir gebede Bromage 2 düzeyinde motor blok gelişmedi, EP grupta ise sadece bir gebede gelişti. Bu durum kullandığımız LA solüsyonun fentanil ile kombinasyonundan dolayı multipl bolus dozların kullanılmaması ile açıklanabilir.

EP doğum analjezisinde hipotansiyon oranının %33 olduğu bildirilmiştir.<sup>26</sup> Kombine spinal epidural analjezi uygulanan çalışmalarda başlangıç dozundan sonra hipotansiyon oranının EP gruba oranla düşük olduğunu bildirmişlerdir.<sup>25,27</sup> Bu çalışmada<sup>25</sup> kullanılan intratekal analjezi dozu kullandığımız doz ile aynı, EP analjezi dozu ise kullandığımız konsantrasyondan daha yüksek (% 0.01 bupivakain + 2 µg fentanil/9.5 ml/sa) olmasına rağmen çalışmamızda benzer sonuçlar saptadık. EP grupta yükleme dozunun verilmesinden sonra görülen hipotansiyon aortokaval bası düzeltilerek ve hızlı mayi verilerek düzeltildi hiçbir gebeye efedrin gereksinimi duyulmadı.

Epidural doğum analjezisinin fetal metabolik asidozu azalttığı ve buna bağlı olarak yeni doğan APGAR skorlarının daha iyi olduğu bilinmektedir.<sup>28</sup> Kombine spinal epidural analjezinin de EP analjezi kadar yeni doğan tarafından iyi tolere edildiği bildirilmiştir.<sup>27</sup>

Palmer<sup>9</sup> FKH anormalliklerini karşılaştırmış ve FKH anormalliklerini; EP grupta %6, KSE grubunda %12 olarak tespit edilmiştir. Clarke<sup>29</sup> 50 µg intratekal fentanil verdikten sonra gebelerde uterin hiperaktiviteye bağlı olarak FKH'nın 80-100 atım/dk'ya kadar düştüğünü tespit etmişlerdir. Fetal bradikardi sonuçlarımız diğer çalışmalarla benzerdi. Karşılaştırmalı çalışmalarda KSE grupta kaşıntı insidansının EP gruptan yüksek olduğu saptanmıştır.<sup>18,30</sup> Bu çalışmalarda bildirilen kaşıntı oranları çalışmamız ile benzerdi.

## SONUÇ

Çalışmamızda her iki teknikte spontan vajinal doğum oranı daha önce yapılan araştırmalardan daha yüksektir. Ancak KSE tekniğinde analjezik etkinin başlama süresi, VAS değerleri, motor blokaj düzeyleri, doğum süresi, 1.evre süresi, tüketilen ilaç miktarları, annenin hemodinamisi ve memnuniyet dereceleri EP teknikten daha yüksektir. Doğum analjezisinde düşük konsantrasyonda bupivakain + fentanil kombinasyonunun kullanıldığı sürekli infüzyon + hasta kontrollü analjezi uygulaması ile KSE tekniğinin EP tekniğe iyi bir alternatif olduğu kanısındayız.

## KAYNAKLAR

1. Beilin Y. Advances in labor analgesia. Mt Sinai J Med 2002;69:38-44.
2. Shnider SM, Levinson G. Anesthesia for obstetrics. Miller RD (ed), In: Anesthesia Churchill Livingstone, New York, 1994;2031-2076.
3. Erdine S. Doğum ağrısı ve analjezisi. Ağrı 2002;3:136-143.
4. Glosten B. Anesthesia for obstetrics. Miller RD (ed), In: Anesthesia, Churchill Livingstone, San Francisco. 2000; 2024-2068.
5. Gary MS, Stephen PH. Minimum local analgesic dose of intrathecal bupivacaine in labor and the effect of intrathecal fentanyl. Anesthesiology 2001; 94: 593-598.
6. van der Vyver M, Halpern S, Joseph G. Patient-controlled epidural analgesia versus continuous infusion for labour analgesia: a meta-analysis. Br J Anaesth 2002;89:459-465.
7. Chestnut DH. Does early administration of epidural analgesia affect obstetrics outcome in nulliparous women who are receiving intravenous oxytocin. Anesthesiology 1994;80:1193-1198.
8. Pirbudak L, Tuncer S, Kocoglu H, Göksu S, Celik C. Fentanyl added to bupivacaine 0.05% or ropivacaine 0.05% in patient-controlled epidural analgesia in labour. Eur J Anaesthesiol 2002;19:271-5.
9. Palmer CM. The dose response relation of intrathecal fentanyl for labor analgesia. Anesthesiology 1998; 88:355-61.
10. Celeski DC. Effect of intrathecal fentanyl dose on the duration of labor analgesia. AANA J 1999;67:239-44.
11. Stocks GM. Minimum local analgesic dose of intrathecal bupivacaine in labor and the effect of intrathecal fentanyl. Anesthesiology 2001;94:593-8.
12. Palmer CM. Bupivacaine augments intrathecal fentanyl for labor analgesia. Anaesthesiology 1999;91:84-9.
13. Lee BB. Combined spinal epidural analgesia in labor: comparison of two doses of intrathecal bupivacaine with fentanyl. Anesth Analg 1999;83:868-71.
14. Harman NI, Choi KC, Afleck PJ. Analgesia, pruritis and ventilation exhibit a dose response relationship in parturients receiving intrathecal fentanyl during labor. Anesth Analg 1999;89:378-83.
15. Collis RE, Plaat FS, Morgan B M. Comparison of midwife top-ups, continuous infusion and patient controlled epidural analgesia for maintaining mobility after a low-dose combined spinal epidural. Br J Anaesth 1999;82:233-6.
16. Cascio M, Pygon B, Bennett C, Ramanathan S. Labour analgesia with intrathecal fentanyl decreases maternal stress. Can J Anesth 1997;44:605-609.
17. Tsen LC, Thue B, Data S, Segal S. Is combined-spinal epidural analgesia associated with more rapid cervical dilatation in nulliparous patients when compared with conventional epidural analgesia? Anesthesiology 1999;91:920-5.
18. Nageotte MP, Larson D, Rumney PJ, Sidhu M, Hollenbach K. Epidural analgesia compared with combined spinal-epidural analgesia during labor in nulliparous women. N Eng J Med 1997;337:1715-9.
19. Stoddart AP, Nicholson KEA, Popham PA. Low dose bupivacaine/fentanyl epidural infusions labour and

- mode of delivery. *Anesthesia* 1994;49:1087-90.
20. Olofsson C H, Ekblom G, Ekman-Ordeberg G, Irested L. Obstetric outcome following epidural analgesia with bupivacaine-adrenaline 0.25% or bupivacaine 0.125% with sufentanil. A prospective randomized controlled study in 1000 parturients. *Acta Anaest Scand* 1998;42:284-92.
  21. Hughes D, Simmons SW, Brown J, Cyna AM. Combined spinal-epidural versus epidural analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(4):CD003401.
  22. Bren TW, Shapiro T, Glass B, Foster-Payne D, Oriol NE. Epidural anesthesia for labor in ambulatory patient. *Anaesth Analg* 1993;77:919-924.
  23. Kuczkowski KM. Ambulation with combined spinal-epidural labor analgesia: the technique. *Acta Anaesthesiol Belg.* 2004;55:29-34.
  24. Stacey RG, Watt S, Kadim MY, Morgan BM. Single space combined spinal-extradural technique for analgesia for labour. *Br J Anaesth* 1993;71:499-502.
  25. Collis RE, Baxandall ML, Srikantharajah ID, Edge G, Kadim MY, Morgan BM. Combined spinal epidural analgesia, Technique, management, and outcome of 300 mothers. *Int J Obst Anest* 1994;3:75-81.
  26. Sheila EC, Julie Y, Edward TR, Tracey MV. Walking with labor epidural analgesia. *Anesthesiology* 2000;92:387-92.
  27. Capogna G, Camorci M. Epidural analgesia for childbirth: effects of newer techniques on neonatal outcome. *Paediatr Drugs* 2004;6:375-86.
  28. Uysalel A. Epidural analjezinin doğumun ilerlemesi ve yeni doğan üzerine etkileri. TARK 2001 özet kitabı 297-302.
  29. Clarke VT, Similey RM, Finster M. Uterin hyperactivity after intrathecal injection of fentanyl for analgesia during labor: a cause of fetal bradycardia? (letter). *Anesthesiology* 1994; 81:1083-1087.
  30. Sia AT, Camann WR, Ocampo CE, Goy RW, Tan HM, Rajammal S. Automated intermittent epidural boluses improve analgesia induced by intrathecal fentanyl during labour. *Can J Anaesth* 2004;51:581-5.

### **YAZIŞMA ADRESİ**

*Uzm. Dr. Ebru DİKENSÖY*  
*Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji*  
*ve Reanimasyon AD, GAZİANTEP, TÜRKİYE*

*Tel : 342. 360 60 60*  
*E-posta : dikensoy@yahoo.com*