

Sezaryen operasyonlarında kombine spinal epidural blok ile spinal bloğun maternal ve neonatal etkilerinin karşılaştırılması

Comparison of the maternal and neonatal effects of combined spinal-epidural block and spinal block for cesarean section

Ersin UYSALLAR,¹ Semra KARAMAN,¹ İlkben GÜNÜŞEN,¹ Meltem UYAR,² Vicdan FIRAT¹



Özet

Amaç: Sezaryen operasyonlarında spinal bloğun güvenilirliği ve epidural bloğun kullanım esnekliklerini içeren kombine spinal-epidural bloğun kullanımını giderek artmaktadır (KSEB). Biz çalışmamızda KSEB ile spinal bloğun maternal ve fetal etkilerini karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Miyadında 40 gebe randomize olarak iki gruba ayrıldı. KSEB grubuna intratekal 1.5 ml, spinal blok (SB) grubuna 2.5 ml %0.5 hiperbarik bupivakain uygulandı. KSEB grubunda bloğun uygulanmasından itibaren 10 dakika geçmesine rağmen duyuşal blok T4'e ulaşmamış ise epidural kateterden her bloke olmayan segment için 2 mL %0.5 bupivakain ilave edildi. Maternal hemodinamik etkiler, intraoperatif anestezi kalitesi ve yan etkiler, Apgar ve NAKS skorları ve postoperatif analjezi yönünden iki grup karşılaştırıldı.

Bulgular: Duyusal bloğun T4'e ulaşma zamanı ve tam blok oluşma süresi SB grubunda KSEB'a göre istatistiksel olarak kısa saptandı ($p<0.05$). Ortalama arter basıncı ve kalp atım hızı SB grubunda düşük saptandı ($p<0.05$). Umbilikal kord kan gazı değerleri, Apgar skoru, NAKS ve bulantı, kusma gibi yan etkiler açısından farklılık görülmedi.

Sonuç: Hem spinal hem KSEB iyi bir cerrahi analjezi sağlamıştır. Maternal hipotansiyon her iki teknik için de risk olmakla birlikte, spinal blok ile daha erken ve derin olmaktadır. Maternal kan basıncının dikkatli monitörizasyonundan ve hipotansiyonun hemen tedavisi nedeniyle neonatal açıdan fark saptanmamıştır.

Anahtar sözcükler: Kombine spinal-epidural blok; spinal blok; sezaryen.

Summary

Objectives: Combined spinal-epidural block (CSEB) has gained increasing interest as it combines the reliability of a spinal block (SB) and the flexibility of an epidural block in cesarean section. We investigated the maternal and fetal effect of CSEB against SB in cesarean operation.

Methods: Forty healthy, term pregnant women were randomized into two groups. Patients in the CSEB and SB groups were given 1.5 ml and 2.5 ml of 0.5% hyperbaric bupivacaine intrathecally, respectively. If sensorial block did not reach T4 within 10 min, supplemental bupivacaine was injected epidurally 2 ml per unblocked segment in the CSEB group. The quality and side effects of surgical anesthesia, hemodynamic parameters, Apgar scores, neurological and adaptive capacity score (NACS) and postoperative duration of pain were compared between the two groups.

Results: The time for the block to reach the T4 level was significantly lower in the SB group ($p<0.05$). More patients in the SB group achieved complete motor blockade sooner than in the CSEB group ($p<0.05$). Mean arterial pressure was lower in the SB group ($p<0.05$). There were no significant differences between the groups with respect to Apgar scores, cord blood gases, NACS, and adverse effects such as nausea and vomiting.

Conclusion: Both SB and CSEB provide good surgical analgesia for cesarean section. Maternal hypotension is a risk with both techniques, but it occurs earlier and is greater with SB. There is no difference in neonatal outcome, provided that maternal blood pressure is cautiously monitored and hypotension promptly treated.

Key words: Combined spinal-epidural block; spinal block; cesarean section.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, ¹Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, ²Algoloji Bilim Dalı, İzmir
Departments of ¹Anesthesiology and Reanimation, ²Algology, Ege University Faculty of Medicine, Izmir, Turkey

Başvuru tarihi (Submitted) 18.01.2010 Düzeltme sonrası kabul tarihi (Accepted after revision) 23.07.2010

İletişim (Correspondence): Dr. Semra Karaman. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İzmir, Turkey.
Tel: +90 - 232 - 390 21 42 e-posta (e-mail): semra.karaman@ege.edu.tr

Giriş

Sezaryen operasyonlarında etkisinin hızlı başlaması, teknik olarak kolay uygulanabilmesi ve başarı şansının daha yüksek olması dolayısıyla spinal anestezi sık uygulanan bir yöntemdir. Epidural anesteziye göre derin bir blok oluşturur ve sıklıkla tamamlayıcı intravenöz (i.v.) analjezik veya anksiyolitik gerektirmez. Kullanılan lokal anestezi miktarı çok az olduğu için maternal toksisite ve ilaçların plasental transfer olasılığı çok düşüktür.^[1]

Spinal anestezi uygulama olarak basit, ekonomik olarak ucuz olmasına karşın anestezi süresinin sabit olması, hipotansiyona yol açması ve dural perforasyon ile yüksek baş ağrısı insidansı gibi dezavantajlara sahiptir. Bu nedenlerden dolayı, anestezi süresinin uzatılabilmesi, hipotansiyon insidansının daha az olması ve baş ağrısına neden olmaması gibi avantajları nedeniyle epidural anestezi spinal anesteziye tercih edilmektedir. Buna karşın etkinin başlaması için beklenen zamanın uzun olması, yetersiz veya yüzeysel blok riski ve yüksek lokal anestezi dozlarına rağmen yeterli motor blok oluşturamaması gibi dezavantajlar taşımaktadır. Bu iki tekniğin avantajlarına sahip olmak ve dezavantajlarını azaltmak için önerilen kombine spinal-epidural (KSE) anestezi günümüzde yaygın olarak tercih edilir hale gelmiştir.^[2]

Bu prospektif, randomize çalışmada elektif sezaryen operasyonlarında spinal blok ile son yıllarda popülaritesi giderek artan KSE bloğun anne ve yenidoğan üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya, hasta onayı ve etik kurul izni alındıktan sonra miyadında, elektif sezaryen operasyonu planlanan, rejyonel anestezi için kontrendikasyonu olmayan, gebeliğe veya fetusa ait saptanmış bir patolojisi olmayan, ilaçlara karşı bilinen bir alerjisi bulunmayan, tek fetus gebeliği olan, ASA I-II grubundaki gebeler dahil edilmiştir.

Tüm hastalara operasyondan 20-30 dk önce i.v. 50 mg ranitidin uygulanmıştır. 15 mL/kg dengeli elektrolit solüsyonu infüzyonu ile prehidrasyon uygulanmasını takiben tüm gebeler elektrokardiyogram (EKG), noninvaziv kan basıncı (mmHg) ve periferik oksijen saturasyonu (SpO₂) ile monitörize

edildi (HP, Viridia 24 C). Bilgisayarın oluşturduğu şemaya göre randomize olarak iki gruba ayrılan olgulardan Grup I'e (n=20) kombine spinal epidural blok (KSEB) ve Grup II'ye (n=20) spinal blok (SB) uygulandı.

KSEB grubunda oturur pozisyonda L2-3 ya da L3-4 interspinöz aralığından 18 G Tuohy iğne (Espocan; B. Braun, Melsungen, Germany) ile epidural aralığa girildikten sonra iğne içinden iğne geçirme yöntemiyle 26 G Quincke iğne ile spinal aralığa girilerek ve 1.5 ml %0.5 hiperbarik bupivakain (7.5 mg) uygulandı. Spinal iğne çıkarıldıktan sonra 20 G epidural kateter içeride 4 cm kalacak şekilde yerleştirildi. SB grubunda ise oturur pozisyonda L2-3 ya da L3-4 interspinöz aralığından 26 G Quincke (Atraucan; B. Braun, Melsungen, Germany) iğne ile spinal aralığa girilerek %0.5 hiperbarik bupivakain 12.5 mg uygulandı. Her iki grupta hastalara blok uygulanması sonrası sol yan pozisyon verildikten sonra oksijen 5 Lt/dk akım hızında şeffaf yüz maskesiyle uygulandı.

Duyusal blok bilateral midklavikular hat üzerinde "pinprick" testi (iğne ucu) ile motor blok ise modifiye Bromage skalası (0= motor blok yok, 1= diz fleksiyonu mümkün, kalça fleksiyonu yok, 2= diz ekleminde hareket yok, ayak parmakları hareketli, 3= alt ekstremitelerde hiçbir hareket mümkün değil) ile ilk 15 dk iki dakikalık intervallerle, daha sonra beş dakika aralıklar ile bulgular sabitleşene kadar değerlendirildi. KSEB grubunda bloğun uygulanmasından itibaren 10 dakika geçmesine rağmen duyusal blok T4'e ulaşmamış ise epidural kateterden fraksiyone olarak bupivakain uygulandı. %0.5 isobarik bupivakain 2 mL başlangıç dozunu takiben her bloke olmayan segment için 2 mL %0.5 isobarik bupivakain ilave edildi. Her iki grupta da duyusal blok T4 seviyesine ulaşıncaya cerrahi uygulamaya izin verildi. Spinal enjeksiyon uygulandıktan sonra duyusal ve motor blok başlama zamanı ve seviyeleri kontrol edildi.

İntraoperatif dönemde ağrı VAS (0= Hiç ağrı yok, 10= Çok şiddetli ağrı) ile değerlendirildi. VAS ≥3 olduğunda KSEB grubunda duyusal blok seviyesi kontrol edilerek segment başına 2 mL %0.5 isobarik bupivakain ilave edildi. SB grubunda ise 50 µg fentanil intravenöz yapılması planlandı.

Maternal sistolik, diyastolik ve ortalama arter basınçları (SAB, DAB ve OAB) ve kalp atım hızı

Tablo 1. Hastaların demografik verileri ve operasyon süreleri

| | Gruplar | |
|-----------------------|----------------|--------------|
| | KSEB (n=20) | SB (n=20) |
| Yaş (yıl) | 29±4 | 28±5 |
| Ağırlık (kg) | 80±9 | 73±8 |
| Boy (cm) | 162±16 | 165±14 |
| Primigravida (n) | 12 | 11 |
| Multigravida (n) | 8 | 9 |
| Gebelik haftası | 39±0.7 | 38.6±1 |
| U-D süresi (sn) | 77±32 | 82±31 |
| Operasyon süresi (dk) | 59±3 | 62±4 |

U-D süresi: Uterus insizyonundan doğuma kadar geçen süre;
Değerler Ort±SD ve hasta sayısı (n) olarak verilmiştir.

(KAH) noninvazif olarak ilk 15 dk'da 2 dk bir daha sonra 5 dk aralıklarla ölçüldü. Kan basıncında spinal anestezi uygulamadan önce ölçülen kontrol değerine göre %20 veya daha fazla bir düşme ya da sistolik basıncın 90 mmHg altına inmesi hipotansiyon olarak değerlendirildi. Hipotansiyon gelişen hastalar hızlı sıvı replasmanı ve 5-10 mg i.v. efedrin ile tedavi edildi. Toplam i.v. sıvı replasmanı, efedrin dozları ve bulantı kusma gibi gelişen yan etkiler kaydedildi.

Doğumda iki taraflı klemplenen umbilikal kordondan arter ve ven kan gazı analizleri yapıldı. Bütün yenidoğanlar, 1. ve 5. dakikalarda Apgar, 2. ve 24. saatlerde nöroadaptif kapasite skorları (NAKS)^[3] açısından çalışmaya kör olan yenidoğan uzmanı tarafından değerlendirildi.

Postoperatif dönemde spinal anestezinin ilk uygulandıktan sonra duyuşal bloğun T10 düzeyine ge-

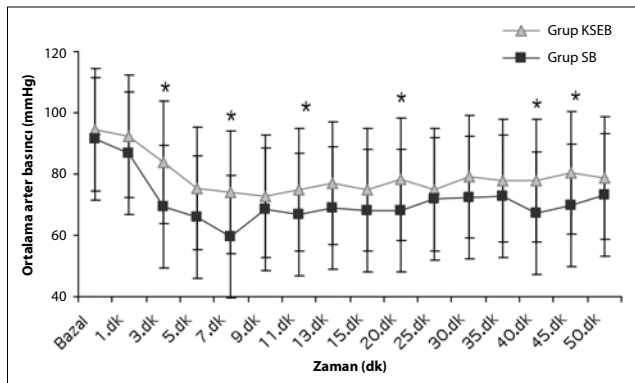
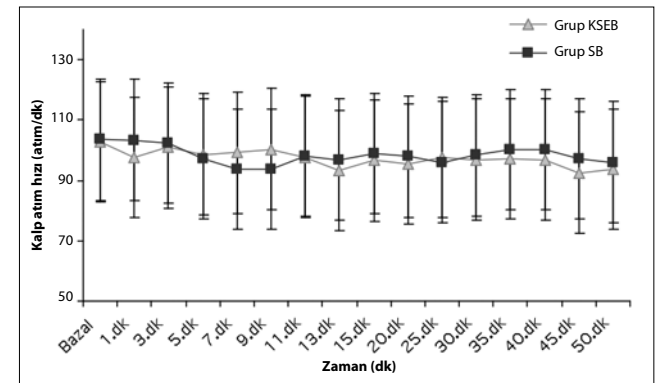
rilemesi ve ilk ağrı duyma zamanı kaydedildi. Postoperatif analjezi SB grubunda intravenöz 1 mg/kg petidin ile sağlanırken, KSEB grubunda epidural morfin uygulandı. Bütün hastalar postoperatif 1-3. günler arasında post spinal baş ağrısı yönünden kontrol edildi.

İstatistiksel değerlendirmede SPSS for Windows ver. 11.0 programı kullanıldı. İki grup arasındaki demografik veriler ve hemodinamik parametreler Student's t-testi, duyuşal ve motor blok değişiklikleri, efedrin miktarları Mann-Whitney-U testi, hipotansiyon, ağrı, bulantı-kusma gibi yan etkiler χ^2 testi, grup içi tekrarlayan ölçümler ise "pair-t" testi ile değerlendirildi. Blok seviyesi ve motor blok derecesi değerleri ve Apgar skorları için median (minimum-maksimum), diğer değerler ise ortalama (±standart sapma) olarak verildi. p<0.05 değeri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Gruplara ait demografik veriler, operasyon süreleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Bu veriler açısından gruplar arası istatistiksel farklılık saptanmadı.

Gruplar hipotansiyon açısından incelendiğinde Grup SB'de 3., 7., 11., 20., 40. ve 45. dakika OAB ölçümlerinde Grup KSEB'ye göre anlamlı düşme gözlemlendi (p<0.05) (Şekil 1). İki grup arasında bazal değerler ve devam eden takiplerin hiçbirinde KAH değerlerinde anlamlı fark tespit edilmedi (p>0.05) (Şekil 2). Hemodinamik açıdan Grup SB daha hipotansif seyretmekle birlikte, toplam efedrin miktarı açısından her iki grup arasında fark saptanmadı (p>0.05). İntravenöz sıvı kullanımını Grup KSEB'de istatistiksel anlamlı olarak düşük bulundu (p<0.05). Duyuşal bloğun T4'e ulaşma süresi açısından kar-

**Şekil 1.** İntraoperatif OAB değişimleri.**Şekil 2.** İntraoperatif KAH değişimleri.

Tablo 2. Anestezi karakteristikleri ve yan etkiler

| | Gruplar | | p |
|--------------------------------|----------------|--------------|-------|
| | KSEB (n=20) | SB (n=20) | |
| Z1 (dk) | 9±3 | 6±1 | <0.05 |
| Z2 (dk) | 95±14 | 98±18 | |
| Z3 (dk) | 118±40 | 140±21 | <0.05 |
| Maksimum duyusal blok seviyesi | T3 (3-4) | T3 (2-3) | |
| Motor blok derecesi | 3 (2-3) | 3 (2-3) | |

Değerler Ort±SD ve median (minimum-maksimum) olarak verilmiştir.

Z1: Duyusal bloğun T4'e ulaşma zamanı; Z2: Duyusal bloğun T10'a gerileme zamanı; Z3: Motor bloğun Bromage 3'den 1'e gerileme zamanı.

Tablo 3. İntraoperatif yan etkiler

| | Gruplar | | p |
|--------------------------|----------------|--------------|-------|
| | KSEB (n=20) | SB (n=20) | |
| Hipotansif epizod sayısı | 2±0.8 | 5±1 | <0.05 |
| Efedrin (mg) | 25±11 | 15±7 | |
| Sıvı (ml) | 1539±62 | 2914±476 | <0.05 |
| İntraoperatif ağrı | 15/%75 | 0/%0 | <0.05 |
| Bulantı-kusma | 4/%20 | 7/%35 | |

Değerler hasta sayısı (n), yüzde (%) ve Ort±SD olarak verilmiştir.

şılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (Grup KSEB 9±3 dk, Grup SB'de 6±1 dk) (p<0.05) (Tablo 2). Duyusal blok seviyesi T4'e ulaşan olguların zamana göre dağılımı karşılaştırıldığında Grup KSEB'de 7. dk'da bu oran %25 Grup SB'de ise %65 olarak saptanmış olup, istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.05).

Grup KSEB'de 15 olguda (%75) epidural kateterden ek doz bupivakain yapıldı. Üç olguda blok T4 seviyesine yükselmediği için operasyon öncesi, diğer 12 olguda ise operasyon sırasında duyusal blok seviyesinin düşmesi nedeniyle ek doz bupivakain yapılmasına ihtiyaç duyuldu. Ek doz bupivakain yapılma zamanı 32.6±8.8 dk olup, kullanılan bupivakain miktarı ise 7.3±2.1 ml olarak bulundu.

Motor blok değerlendirildiğinde Bromage 3'e ulaşan hasta sayısının 7. dakikada Grup SB'de istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturduğu ve bu far-

kın operasyon sonuna kadar devam ettiği saptandı (p<0.05). Motor bloğun geri dönüşünün değerlendirilmesinde Bromage 3'ün Bromage 1'e gerileme süresi Grup SB'de istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha uzun saptandı (Grup SB 140±21 dk, Grup KSEB 118±40 dk) (p<0.05) (Tablo 2).

Gruplar intraoperatif yan etkiler yönünden değerlendirildiğinde hipotansif epizodlar SB grubunda daha sık saptandı (p<0.05). Efedrin gereksinimi açısından fark saptanmazken, i.v. sıvı kullanımı Grup KSEB'de istatistiksel olarak daha düşük bulundu (p<0.05). İntraoperatif ağrı Grup KSEB'de 15 hastada saptanırken, Grup SB'de hiçbir hastada yakınlama olmadı (p<0.05). Bulantı-kusma gibi diğer yan etkiler açısından ise fark saptanmadı (Tablo 3).

Operasyondan sonra duyusal blok seviyesinin T10 seviyesine gerilemesi için geçen zaman yönünden iki grup benzer bulundu (p>0.05) (Tablo 2). Hastaların postoperatif ilk ağrıyı hissetme zamanları dikkate alındığında Grup SB'deki bu sürenin daha uzun olduğu saptandı (Grup SB 125±21 dk, Grup KSEB 110±25 dk) (p<0.05).

Gruplar yenidoğan açısından karşılaştırıldığında, umbilikal kord kan gazı değerleri ile Apgar 1. ve 5. dk ve 2. ve 24. saat NAKS skorlarında anlamlı bir fark görülmedi (p>0.05) (Tablo 4, 5).

Tablo 4. Umbilikal ven, umbilikal arter kan gazı parametreleri

| | Gruplar | |
|--------------------------|----------------|--------------|
| | KSEB (n=20) | SB (n=20) |
| Umbilikal ven | | |
| pH | 7.3±0.03 | 7.3±0.04 |
| PvO ₂ (mmHg) | 24.0±4.9 | 22.6±4.7 |
| PvCO ₂ (mmHg) | 42.7±7.2 | 44.0±7.1 |
| Baz açığı (mmol/l) | 21.6±6.1 | 22.6±5.9 |
| Umbilikal arter | | |
| pH | 7.25±0.06 | 7.26±0.05 |
| PaO ₂ (mmHg) | 22.3±3.2 | 20.8±4.1 |
| PaCO ₂ (mmHg) | 52.3±8.6 | 53.2±7.9 |
| Baz açığı (mmol/l) | 23.2±5.8 | 24.0±5.6 |

Değerler Ort±SD olarak verilmiştir. PO₂: Oksijen parsiyel basıncı; PCO₂: Karbondioksit parsiyel basıncı.

Tablo 5. Yenidoğanın Apgar ve NAKS skorları

| | Gruplar | |
|-----------------------|----------------|--------------|
| | KSEB (n=20) | SB (n=20) |
| Apgar skorları | | |
| 1. dk | 9 (9-10) | 9 (8-10) |
| 5. dk | 10 (10-10) | 10 (9-10) |
| NAKS ≤35 | | |
| 2. saat | 8 (%40) | 8 (%40) |
| 24. saat | 0 | 1 (%5) |
| NAKS | | |
| 2. saat | 33±3 | 34±2 |
| 24. saat | 37±2 | 37±1 |

Apgar skorları median (minimum-maksimum), NAKS ≤35 değerleri hasta sayısı (n) ve yüzde olarak ve NAKS değerleri Ort±SD olarak verilmiştir. NAKS: nörolojik adaptif kapasite skoru.

Tartışma

Çalışmamızda KSEB ve SB altında gerçekleştirilen elektif sezaryen olgularında maternal hemodinamik, duysal ve motor blok özellikleri ile yan etkiler ve fetal etkiler karşılaştırılmıştır. Kombine spinal epidural bloğun daha iyi maternal hemodinami ve postoperatif analjezi sağladığı ancak intraoperatif anestezi kalitesi açısından üstünlüğü olmadığı ve yenidoğan üzerinde her iki yöntemin fark oluşturmadığı gösterilmiştir.

KSEB teknik olarak uygulanması zor olup çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bizim de uyguladığımız tek mesafede iğne içinden iğne geçirme tekniğinde çeşitli çalışmalarda %13-24.5 oranında subaraknoid aralığın tespit edilememesi sorununun olduğu bildirilmiştir.^[4-6] Ancak çalışmamızda KSEB uygulamasında 20 olguda subaraknoid aralığın tespitinde başarısızlık olmadı.

Sezaryen operasyonlarında yeterli spinal anestezi kalitesine yönelik gerek lokal anestezi, gerekse intratekal opioid dozlarının belirlenmesi için çalışmalar halen sürmektedir. Sezaryen için düşük dozlarda bupivakainin (5-8 mg) opioidlerle birlikte kullanımı ile başarılı anestezi uygulamaları bildirilmiştir.^[7,8] Ancak biz opioid kullanmadığımız için spinal grupta bupivakaini rutinde kullanılan dozlarda (12.5 mg), KSEB grubunda ise spinal gruba göre oldukça düşük (7.5 mg) dozlarda uyguladık. Daha önce

yapılan çalışmalarda da bildirildiği üzere KSEB uygulamasında düşük doz lokal anestezi ajan uygulanarak hızla spinal blok sağlanabilir ve daha sonra epidural ek dozlar ile duysal blok seviyesi istenilen segmentlere genişletilebilir.^[9-12] KSEB’de düşük doz lokal anestezi ile yeterli blok seviyesine ulaştırılmasının nedeni olarak, epidural aralığa girildiğinde epidural basıncın atmosferik basınca ulaştığını ve dolayısıyla serebrospinal sıvının volüm ve dolaşımını etkileyerek lokal anesteziğin daha iyi yayılımına neden olacağını belirtilmiştir.^[13,14] Goy ve ark.^[15] KSEB’de SB ile aynı duysal blok seviyesine ulaşmak için gereken bupivakain dozunun SB’de kullanılanından %19.3 daha az olduğunu tespit etmişlerdir.

Çalışmamızda KSEB grubunda spinal anestezi ile istenilen duysal blok seviyesine ulaşılamadığı veya intraoperatif duysal bloğun segmental gerilemesi durumunda epidural kateterden bloke olmayan her segment için 2 ml ek dozlar şeklinde bupivakain %0.5 verilerek etkin seviyeye ulaşılmaya çalışıldı. Thoren ve ark.^[16] çalışmalarında KSEB uygulanan hastalarda ek bupivakain ihtiyacının ortalama 53±6 mg olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada ortalama 36±10 mg bupivakain ek doz olarak yapılırken hastaların 5’inde ilave bupivakain gerekmeden başlangıçta yapılan 7.5 mg spinal doz ile sorunsuz olarak operasyonu tamamlandı.

Literatürde hiperbarik bupivakain ile yapılan spinal anestezide sezaryen için gerekli anestezinin etki başlama süresi 8-15 dakika olarak bildirilmektedir.^[17] Operasyonun başlaması için duysal blok düzeyinin T4’e ulaşması için gereken süre ve zamana göre T4’e ulaşan hasta sayısı yönünden gruplar karşılaştırıldığında Grup SB hastalar daha erken T4’e ulaşmış ve operasyona başlanmış, başka açıdan; aynı zaman diliminde operasyona başlanabilen hasta sayısı Grup SB’da daha fazla olmuştur.

Hipotansiyon rejjonal anestezinin en sık karşılaşılan istenmeyen yan etkilerinden biridir. Literatürde hipotansiyon görülme sıklığı kullanılan dozların farklılığına bağlı olarak değişik insidanslardadır. Spinal anestezi sonrasında hipotansiyon gelişme riskinin %62 olduğu ve bu oranın KSEB ile aynı olduğu belirtilmiştir.^[16] Rawal ve ark.^[6] ise KSEB uygulamalarında hipotansiyon riskini %33 olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada KSEB grubunda %40, SB

grubunda %60 oranında hipotansiyon görülme sıklığının olduğu, ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucunu bulduk. Bu sonucun görülmesinde kullandığımız bupivakain dozlarının etkili olabileceği görüşüne vardık; çünkü yapılan çalışmalarda SB ve KSEB’da eşit doz intratekal bupivakain uygulanırsa KSEB grubunda SB’ye göre tansiyon değerlerindeki düşüşün ve hipotansiyon gelişme riskinin daha fazla olduğu bildirilmiştir.^[10,14]

Rejyonal anestezi altında yapılan sezaryen operasyonlarında bulantı kusma riski kullanılan tekniğe, duyuşal bloğun T5’in üzerinde olup olmamasına, hipotansiyonun şiddetine, cerrahi uyaranlara, opioid uygulanımına ve önceden taşıt tutması öyküsüne bağlıdır.^[18] Choi ve ark.^[19] KSEB uygulanan grupta kusma oranını %25 olarak saptamışlar ve anlamlı fark olmadığını belirtmişlerdir. Bu çalışmada bulantı-kusma açısından istatistiksel bir farklılık olmamakla birlikte spinal blok uygulanan grupta daha fazla olguda bulantı-kusma saptanmıştır. Bunun nedenini spinal blok grubunda hipotansif epizodların daha fazla görülmesine bağladık.

Bloğun erken sonlanması beklenen sonucu olarak Grup KSEB hastaları daha erken ağrı hissetmişlerdir. Bununla birlikte başka bir çalışmada postoperatif ağrı başlangıcının SB grubunda daha erken olduğu bildirilmiştir.^[19] Buna, SB grubunda kullanılan düşük doz (8 mg) bupivakain ve KSEB grubuna yapılan ek lokal anestezi dozunun daha fazla olmasının neden olduğu düşünüldü. Ancak bu çalışmada olduğu gibi, ek olarak epiduralden düşük doz lokal anestezi uygulamalarına bağlı olarak erken gelişebilecek postoperatif ağrı tedavisinde epidural kateeterden yapılacak analjeziklerin zamanlaması açısından dikkatle takip edilmesi kanısına vardık.

Rejyonal anestezi hipotansiyon uterus perfüzyonunu azaltarak fetal asidoza yol açabilir. Özellikle hızlı ortaya çıkan sempatik blok nedeniyle spinal anestezi, kan basıncının yakından takibi ve hipotansiyonun sıvı ve efedrin uygulamaları ile düzeltilmesi önemlidir. Sezaryenlerde KSE blok ile spinal bloğun neden olduğu hipotansiyon ve yenidoğanın nörolojik davranış fonksiyonları üzerine etkilerini karşılaştırılan bir çalışmada annede oluşan hipotansiyonun yeni doğanın NAKS’lerini değiştirebileceğini buna karşın anne kan basıncı dikkatle monito-

rize edilip hipotansiyon hızla tedavi edilirse neonatal sonucun iki grup arasında farklılık oluşturmadığı bildirilmiştir.^[16] Yenidoğan açısından bakıldığında iki grup arasında anlamlı fark görülmemiş olması olguların elektif olmasından ve kan basıncı değişikliklerinin sıvı ve efedrin ile hızlı bir şekilde düzeltilmesine bağlıdır. Bu nedenle bu çalışmada hiç bir yenidoğanda umbilikal kord kan gazı analizinde asidoz sınırının altında pH değeri bulunmamıştır.

Postspinal baş ağrısı spinal anestezi sonrası sık karşılaşılan istenmeyen yan etkilerden biridir. Spinal anestezi için oran %2-12 olarak belirtilirken KSEB için bu oran %0.13 olarak belirtilmektedir.^[20] Bu çalışmada olguların hiçbirisinde postspinal baş ağrısına rastlanmadı. Bunun nedeninin 26 G atravmatik ince spinal iğne kullanmamıza ve uygulamanın deneyimli aynı kişi tarafından yapılmasına bağlı olabileceği düşünüldü.

Sonuç olarak, elektif sezaryen vakalarında KSE bloğun spinal bloğa göre hemodinamik stabilite ve postoperatif analjezi açısından iyi bir alternatif oluşturduğu ancak intraoperatif anestezi kalitesi açısından üstünlüğü olmadığı kanısına vardık. Spinal blok grubu daha hipotansif olmakla birlikte maternal kan basıncının dikkatli monitörizasyonu ve hipotansiyonun hemen tedavi edilmesinden dolayı neonatal açıdan fark saptanmadığı görüşündeyiz.

Kaynaklar

1. Erdine S, Özyalçın SN, Yücel A. Santral sinir blokları. In: Erdine S, Özyalçın SN, Raj P, Heavner J, Aldemir T, Yücel A, editors. Rejyonal anestezi. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2005. p. 135-90.
2. Cook TM. Combined spinal-epidural techniques. *Anaesthesia* 2000;55(1):42-64.
3. Amiel-Tison C, Barrier G, Shnyder SM, Levinson G, Hughes SC, Stefani SJ. A new neurologic and adaptive capacity scoring system for evaluating obstetric medications in full-term newborns. *Anesthesiology* 1982;56(5):340-50.
4. FAMILTON MJ, MORGAN BM. ‘Needle-through-needle’ technique for combined spinal-extradural anaesthesia in obstetrics. *Br J Anaesth* 1992;68(3):327.
5. Wildsmith JA. Problems with combined spinal and epidural anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 1998;23(4):388-9.
6. Rawal N, Schollin J, Wesström G. Epidural versus combined spinal epidural block for cesarean section. *Acta Anaesthesiol Scand* 1988;32(1):61-6.
7. Stocks GM, Hallworth SP, Fernando R, England AJ, Columb MO, Lyons G. Minimum local analgesic dose of intrathecal bupivacaine in labor and the effect of intrathecal fentanyl. *Anesthesiology* 2001;94(4):593-8.

8. Ben-David B, Levin H, Solomon E, Admoni H, Vaida S. Spinal bupivacaine in ambulatory surgery: the effect of saline dilution. *Anesth Analg* 1996;83(4):716-20.
9. Stienstra R, Dahan A, Alhadi BZ, van Kleef JW, Burm AG. Mechanism of action of an epidural top-up in combined spinal epidural anesthesia. *Anesth Analg* 1996;83(2):382-6.
10. Klasen J, Junger A, Hartmann B, Benson M, Jost A, Banzhaf A, et al. Differing incidences of relevant hypotension with combined spinal-epidural anesthesia and spinal anesthesia. *Anesth Analg* 2003;96(5):1491-5.
11. Karaman S, Akercan F, Akarsu T, Firat V, Ozcan O, Karadadas N. Comparison of the maternal and neonatal effects of epidural block and of combined spinal-epidural block for Cesarean section. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005;121(1):18-23.
12. Takiguchi T, Okano T, Egawa H, Okubo Y, Saito K, Kitajima T. The effect of epidural saline injection on analgesic level during combined spinal and epidural anesthesia assessed clinically and myelographically. *Anesth Analg* 1997;85(5):1097-100.
13. Kumar CM. Combined subarachnoid and epidural block for caesarean section. *Can J Anaesth* 1987;34(3 (Pt 1)):329-30.
14. Kestin IG. Spinal anaesthesia in obstetrics. *Br J Anaesth* 1991;66(5):596-607.
15. Goy RW, Chee-Seng Y, Sia AT, Choo-Kok K, Liang S. The median effective dose of intrathecal hyperbaric bupivacaine is larger in the single-shot spinal as compared with the combined spinal-epidural technique. *Anesth Analg* 2005;100(5):1499-502.
16. Thorén T, Holmström B, Rawal N, Schollin J, Lindeberg S, Skeppner G. Sequential combined spinal epidural block versus spinal block for cesarean section: effects on maternal hypotension and neurobehavioral function of the newborn. *Anesth Analg* 1994;78(6):1087-92.
17. Shende D, Cooper GM, Bowden MI. The influence of intrathecal fentanyl on the characteristics of subarachnoid block for caesarean section. *Anaesthesia* 1998;53(7):706-10.
18. Carpenter RL, Caplan RA, Brown DL, Stephenson C, Wu R. Incidence and risk factors for side effects of spinal anesthesia. *Anesthesiology* 1992;76(6):906-16.
19. Choi DH, Park NK, Cho HS, Hahm TS, Chung IS. Effects of epidural injection on spinal block during combined spinal and epidural anesthesia for cesarean delivery. *Reg Anesth Pain Med* 2000;25(6):591-5.
20. Weeks SK. Postpartum headache. In: Chesnut DH, editor. *Obstetric anesthesia: principles and practice*. USA Mosby, Inc.: 2004. p. 478.