



Elektif Sezaryenlerde Oturur veya Lateral Pozisyonda Uygulanan Kombine Spinal Epidural Anestezinin Anne ve Yenidoğana Etkilerinin Karşılaştırılması

Comparison of Maternal and Neonatal Effects of Combined Spinal Epidural Anaesthesia in Either the Sitting or Lateral Position During Elective Cesarean Section

Ece Dumanlar Tan¹, Berrin Günaydın²

¹Özel Bayındır Hastanesi, Ankara, Türkiye

²Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Amaç: Elektif sezaryenlerde oturur veya lateral pozisyonda uygulanan kombine spinal epidural (KSE) anestezinin maternal ve neonatal parametreler ile efedrin ihtiyacına etkilerini karşılaştırarak hangi pozisyonun hemodinamik ve teknik açıdan iyi olacağını göstermeyi amaçladık.

Yöntemler: Altmış gebe oturur (Grup I, n=30) veya sağ lateral (Grup II, n=30) pozisyonda 10 mg hiperbarik bupivakain ve 20 µg fentanil ile KSE yapmak üzere rastgele iki gruba ayrıldı. Kalp hızı (KH), ortalama arter basıncı (OAB), duyuşal ve motor blok özellikleri intratekal ilaç verildikten sonra operasyon bitimine kadar takip edildi. Efedrin ve ilk analjezik ihtiyacı, KSE için birden fazla deneme sayısı, spinal iğne girişine bağlı parestezi ve Apgar skorları kaydedildi.

Bulgular: Efedrin ihtiyacında ve KH değişikliklerinde gruplar arasında fark bulunmadı. Ancak Grup II'de 45. dk'daki OAB, Grup I'den düşük bulundu ($p<0,05$). Grup II'deki maksimum duyuş bloğu seviyesi Grup I'den daha yüksekti ($p<0,05$). Motor blok gerileme süreleri iki grupta benzer olmasına rağmen, Grup II'de duyuş bloğu gerilemesi ve ilk analjezik ihtiyacı Grup I'den daha geç gözlemlendi. Grup I'deki spinal iğneyle parestezi (Grup I=%3,3 ve Grup II=%20) ve birden fazla deneme sonucu KSE gerçekleştirme insidansı Grup II'den düşük bulundu (Grup I=%26,7 ve Grup II=%60) ($p<0,05$). Apgar skorları benzerdi.

Sonuç: Sağ lateral pozisyonda duyuş bloğunun daha hızlı ve daha yüksek seviyelere ulaşması ve KSE girişim sayısı ve spinal iğne girişine bağlı parestezinin daha fazla gözlenmesinden dolayı sezaryenlerde gebeye KSE uygulamasının oturur pozisyonda daha güvenli ve kolay yapılacağı sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Sezaryen seksio, epidural anestezi, spinal anestezi, pozisyon

Objective: Our goal was to demonstrate which position would be hemodynamically and technically better by comparing the effects of combined spinal epidural (CSE) in the sitting or lateral decubitus position for elective cesarean deliveries on maternal and neonatal parameters and ephedrine requirement.

Methods: Sixty parturients were randomly assigned into two groups to perform CSE in the sitting (Group I, n=30) or right lateral decubitus position (Group II, n=30) using hyperbaric 10 mg bupivacaine and 20 µg fentanyl. Mean arterial pressure (MAP), heart rate (HR), and characteristics of sensory and motor block were recorded from intrathecal drug administration until the end of surgery. Ephedrine and 1st analgesic requirement, number of attempts to perform CSE, incidence of paresthesia during spinal needle insertion, and Apgar scores were recorded.

Results: Ephedrine requirements and HR changes were similar in both groups. However, MAP values at 45 min in Group II were significantly less than in Group I. Maximum sensory block levels in Group II were significantly higher than in Group I. Despite similar motor block recovery times in both groups, regression times of sensory block and 1st analgesic requirement in Group II were significantly longer than in Group I. Incidence of paresthesia due to spinal needle (3.3% versus 20% in Groups I and II, respectively) and number of attempts to perform CSE (26.7% versus 60% in Groups I and II, respectively) were significantly higher in Group II. Apgar scores were similar.

Conclusion: Performing CSE in the sitting position would be safer and easier because higher and earlier onset of sensory block, and a greater number attempts at epidural insertion and paresthesia develop to spinal needle insertion in the right lateral position.

Key Words: Cesarean section, epidural anesthesia, spinal anesthesia, position

Bu çalışma, 30 Nisan-4 Mayıs, 2008 yılında Chicago'da yapılan 40. Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology (SOAP) Kongresi'nde (ABD) poster olarak ve 25-28 Ekim 2007 yılında Kemer, Antalya'da yapılan Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

This study was presented as a poster presentation at the 40th Congress of the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology (SOAP), April 30-May 4, 2008, Chicago, USA and as an oral presentation at the 43rd Turkish Anesthesiology and Reanimation Congress, October 25-28, 2007, Antalya, Turkey.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Berrin Günaydın, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Beşevler 06500 Ankara, Türkiye Tel.: +90 312 202 53 18 E-posta: gunaydin@gazi.edu.tr

©Telif Hakkı 2014 Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği - Makale metnine www.jtaics.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2014 by Turkish Anaesthesiology and Intensive Care Society - Available online at www.jtaics.org

Geliş Tarihi / Received : 11.03.2013
Kabul Tarihi / Accepted : 08.05.2013
Çevrimiçi Yayın Tarihi /
Available Online Date : 29.08.2013

Giriş

Maternal ve fetal avantajlarının daha çok olması, sezaryen ameliyatlarında rejyonal anestezinin daha sık kullanılır olmasına neden olmuştur (1, 2). Uygun ilaç ve ekipman varlığına göre rejyonal anestezi tekniklerinden; spinal, epidural veya kombine spinal-epidural (KSE) anestezi uygulanabilir (3). Bu teknik komplikasyon riskini arttırmadan spinal ve epidural anestezi tekniklerinin avantajlarını sunar. Böylece spinal bloğun hızlı başlangıç ve güvenilirliği yanı sıra epidural kateter sayesinde blok süresini gerektiği kadar uzatarak postoperatif ağrı kontrolü sağlanabilir (3-6). Gebelerde tek doz spinal anestezide sempatik bloğa bağlı hızlı oluşan hipotansiyon, lokal anestetiklere opiyoid eklenerek azaltılabilir (7, 8).

Rejyonal anestezi uygularken gebeye verilen pozisyonun (oturur, sağ veya sol lateral) hemodinamik parametreler ve vazopresör ilaç kullanımını etkilediğini gösteren araştırmalar yanında etkilemediğini gösterenler de vardır (9-14). Bu nedenle araştırmamızda elektif sezaryen ameliyatı uygulanacak gebelere oturur veya sağ lateral pozisyonda uygulanan KSE anestezinin, maternal ve neonatal parametreler ile efedrin ihtiyacına etkilerini karşılaştırarak hangi pozisyonun hemodinamik ve teknik açıdan daha iyi olacağını göstermeyi amaçladık.

Yöntemler

Bu araştırma Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 27.03.2006 tarih ve 81 sayılı onayı alındıktan sonra Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nda elektif sezaryen ameliyatı planlanan, *American Society of Anesthesiologists* (ASA) I-II risk grubundaki 60 gebede gerçekleştirildi.

Sezaryen planlanan gebeler, preoperatif vizitte KSE anestezi hakkında bilgilendirildikten sonra bu uygulamayı kabul eden gebelerin yazılı hasta onamları alındı. On sekiz yaşından küçük ve 45 yaşından büyük, vücut ağırlığı 50 kg'nin altında ve 100 kg'nin üzerinde, boyu 150 cm'nin altında ve 180 cm'nin üzerinde olan, gebelik yaşı 36 haftayı tamamlamamış, çoğul gebelikler, preeklampsi hikayesi veya beklenen fetal anomalisi olan, KSE anestezi için kontrendikasyon taşıyanlar, epidural aralığın belirlenmesi sırasında dura ponksiyonu gerçekleşen ve KSE anestezide, spinalden verilen ilaçla yeterli anestezi sağlanamayıp, epidural kateterden ek ilaç yapılarak gerekli peroperatif anestezi sağlanan veya genel anestezi verilmesi gereken olgular araştırmaya dahil edilmedi.

Araştırmaya alınacak 60 gebe olgu; içerisine 30 adet 'Grup I' ve 30 adet 'Grup II' yazılı kağıt konulan zarftan, ameliyathaneye alındıklarında kura çekilerek, KSE anestezi uygulaması için Grup I (n=30) oturur pozisyon veya Grup II (n=30) sağ lateral dekübitus pozisyon olmak üzere iki gruba ayrıldı. Araştırma kapsamındaki, en az 6 saat aç olan olgulardan yazılı izin alındı. Ameliyattan yarım saat önce 18 G intravenöz (iv) kanül takıldıktan sonra, yavaş infüzyon şeklinde 50 mg iv ranitidin verilir, işlem öncesi motor ve duyu

bloğu muayenesi yapıldı. Ameliyathaneye alınan olgulara 10 mL kg⁻¹ laktatlı Ringer iv infüzyon şeklinde, 15 dakika içinde verildikten sonra, 6-8 mL kg⁻¹ st⁻¹ hızında idame infüzyona geçildi. Yüz maskesiyle, 4 L dk⁻¹ O₂ verilen olgular, non invazif yöntemlerle monitörize edilip kontrol değerleri olarak; kalp atım hızı (KAH), ortalama arter basıncı (OAB) ve periferik O₂ satürasyonu (SpO₂) değerleri kaydedildi.

Gebeler oturur (Grup I) veya sağ lateral dekübitus (Grup II) pozisyona alındıktan sonra uygun saha temizliği batikonla sağlandı. KSE blok için L₂₋₃ veya L₃₋₄ intervertebral aralıklarından en uygun olanı seçilerek cilt ve cilt altına 2 mL %2 lidokain ile infiltrasyon anestezisi uygulandı. KSE set (Portexá, Braun, Germany) içindeki 18 G *Tuohy* iğnesi kullanılarak direnç kaybı yöntemiyle epidural aralık belirlendikten sonra, iğne içinden iğne metoduyla 27 G *pencil point* spinal iğneyle intratekal mesafeye girilerek, serbest beyin omurilik sıvısı (BOS) akışı gözlenince 2 mL, %0,5 bupivakain heavy (10 mg) + 0,4 mL fentanil (20 µg) + 0,6 mL %0,9 NaCl içeren toplam 3 mL spinal anestezi için kullanacağımız ilaçlarımız 30 saniye içinde verildi. Spinal iğne çıkarıldıktan sonra epidural aralığa, künt uçlu, lateralde 3 delik içeren epidural kateter yerleştirildi. Kateterden kan veya BOS gelmediği gözlemlendikten sonra kateter, 3-4 cm epidural aralıktaki olacak şekilde bırakılarak cilde tespit edildi. İşlemden hemen sonra olgular sırtüstü pozisyona getirilip uterus dekompresyonu için ameliyat masasına sola 20° yan pozisyonu verildi.

İntratekal mesafeye ilaç verildikten sonraki ilk 10 dakika, her 2 dakika arayla, birinci saatin sonuna kadar, hemodinamik parametreler (KAH ve OAB), SpO₂, soğuk alkolle ıslatılmış gazlı bez ile sıcak/soğuk hissi ayrımı, "pin prick" testiyle duyu bloğunun kranial yönde yayılımı ve modifiye *Bromage* Skalası ile (0=blok yok, 1=dizlerini kırmadan, bacaklarını dümdüz uzatarak kaldırması istendiğinde kalça fleksiyonunda güçlük, 2=diz fleksiyonunda güçlük, 3=ayak bileği fleksiyonunda güçlük) motor blok dereceleri kaydedildi.

Maksimum duyu bloğu seviyesi ve bu seviyeye ulaşma süresi, bloğun T₆ dermatomuna ulaşma süresi, bloğun sırasıyla, T₁₀ ve L₁ dermatomlarına gerileme süreleri, maksimum motor blok derecesi (MBD) ve maksimum motor blok derecesine ulaşma süresi, toplam motor blok süresi ve ameliyat süresi kaydedildi.

- **Maksimum duyu bloğu seviyesi ve bu seviyeye ulaşma süresi:** İntratekal mesafeye lokal anestetik verildikten sonra, iğne ucunun en az 10 dakika boyunca sivri olarak hissedilmediği en yüksek dermatom seviyesi ve bu seviyeye ulaşma süresi.
- **Duyu bloğunun T₆ dermatomuna ulaşma süresi:** İntratekal mesafeye lokal anestetik verildikten sonra, T₆ dermatomunda iğne ucunun sivri olarak hissedilmediği ilk ana kadar geçen süre.
- **Duyu bloğunun sırasıyla T₁₀ ve L₁ dermatomlarına gerileme süreleri:** İntratekal mesafeye lokal anestetik

verildikten sonra duyu bloğunun sırasıyla T_{10} ve L_1 dermatomuna gerilediği süre.

- **Maksimum motor blok derecesi ve maksimum motor blok derecesine ulaşma süresi:** İntratekal mesafeye lokal anestetik verildikten sonra modifiye Bromage Skalasına göre gözlenen maksimum motor blok derecesi ve bu dereceye ulaşma süresi.
- **Toplam motor blok süresi:** Motor bloğun başlamasından, modifiye Bromage Skalasına göre motor bloğun gerileyerek 0 değerine ulaştığı zamana kadar geçen süre.
- **Ameliyat süresi:** Cilt insizyonunun başlangıcından son dikişin atılmasına kadar geçen süre.

Cilt insizyonu, uterus insizyonu, kordun klemlenmesi, yenidoğanın 1. ve 5. dakika Apgar skorları ve vücut ağırlıkları kaydedildi. Kordun klemlenmesini takiben, 10 IU sentetik oksitosin (Synpitanâ, Deva, Türkiye), 400-500 mL laktatlı Ringer içinde iv infüzyon şeklinde verildi. Uterus tonusunun yetersiz olması durumunda intramüsküler (im) 1 ampul metilergonovinin uygulandı.

Ameliyat sırasında OAB'de bazal değere göre %20'den fazla düşme olduğunda 10 mg iv bolus efedrinle tedavi edildi. İlk 6 ve 10 dakikada kullanılan efedrin dozu ve toplam efedrin ihtiyacı girişim sonunda hesaplandı.

Kalp atım hızı <50 atım dk^{-1} olduğunda bradikardi olarak kabul edilip 0,5 mg iv atropin uygulandı. Bulantı-kusma durumunda 10 mg iv metoklopramid ve kaşıntı gelişmesi durumunda 45,5 mg iv feniramin maleat (Avil®, Hoechst Marion Roussel, Germany) verildi.

Ameliyat sonrası; hastaların ilk analjezik ihtiyacının olduğu, ilk mobilize oldukları ve gaz çıkardıkları saatler kaydedildi.

Hastalara derlenme odasında, postoperatif ağrı değerlendirilmesinde kullanılacak olan Vizüel Numerik Skala (VNS; 0=hiç ağrı yok, 10=olabilecek en şiddetli ağrı) anlatıldı. Postoperatif dönemde VNS >3 olduğu zaman ilk analjezik ihtiyacı süresi olarak kaydedildi ve epidural aralığa yerleştirilen kateterden kan veya BOS gelmediği 2 mL'lik steril boş enjektörle aspire edilip doğrulandıktan sonra, 5 μg mL^{-1} adrenalin içeren %2 lidokain, 3 mL verilerek test edildi. Bir dakika beklendikten sonra, olgulara kalçada sıcaklık hissi, bacaklarda uyuşma, karıncalanma, kalbinin hızlı attığını hissetme, kulaklarda çınlama, ağız çevresinde uyuşma veya metalik tat gibi hislerin olup olmadığı soruldu. Kalp atım hızında %25'den fazla artış olup olmadığı, bacaklarını hareket ettirmesi istenen olgunun motor bloğu olup olmadığı kontrol edilip, kateterin epidural aralıktan olduğundan emin olundu. Kateterden %0,125 bupivakain ve 2 mg morfin içeren çözeltilerden 10 mL verildi. Daha sonra 24 saat boyunca olgulara VNS >3 olduğu zaman, postoperatif analjezi için 10 mL %0,125 bupivakain kateterden verildi.

Kombine spinal-epidural anestezi uygulaması sırasında; deneme sayısı ile tekniğe bağlı gelişebilecek komplikasyonlardan, epidural iğneyle istemsiz dura ponksiyonu, epidural

iğne, spinal iğne veya epidural kateter yerleştirilirken olabilecek parestezi, epidural iğne veya kateterle damar ponksiyonu ve epidural kateterle dura ponksiyonu sıklığı kaydedildi. Ayrıca epidural mesafenin belirlenmesini takiben, intratekal ilaç enjeksiyonundan sonra hastayı sırtüstü pozisyona getirene kadar geçen süre kaydedildi.

Ameliyat sırasında annede görülebilecek komplikasyonlar (hipotansiyon, bradikardi, bulantı, kusma, kaşıntı, titreme, sedasyon, omuz ağrısı vb.) kaydedildi.

Girişim sonunda, olguların ve cerrahların uygulanan anestezi denemelerine memnuniyetleri sorularak; çok kötü, kötü, orta, iyi, çok iyi şeklinde değerlendirmeleri istendi.

Postoperatif dönemde olgular taburcu olana kadar geçen ortalama 48 saat boyunca ve taburculuk sonrası 4. hafta sonuna

Tablo 1. Grupların demografik özellikleri ve cerrahi süreleri [(Ort±ss) (Minimum-Maksimum)]

	Grup I (n=30)	Grup II (n=30)
Yaş (yıl)	32,0±4,6 (25-40)	32,1±4,5 (21-42)
Boy (cm)	164,0±6,5 (153-176)	163,6±5,5 (155-180)
Ağırlık (kg)	80,1±11,1 (61,0-100,0)	78,9±8,8 (64,0-98,0)
Gebelik süresi (hafta)	38,8±0,9 (37,1-41,0)	38,8±0,7 (37,7-40,7)
Cerrahi süre (dk)	30,4±11,7 (19,0-74,0)	30,7±12,9 (18,0-80,0)
p>0,05 (gruplar arası karşılaştırma t-testi)		

Tablo 2. Grupların kalp atım hızı (KAH) değerlerinin ölçüm zamanlarına göre dağılımı [(Ort±ss) (Minimum-Maksimum)]

Ölçüm zamanları	Grup I (n=30)	Grup II (n=30)
Kontrol	86,2±11,5 (66-111)	85,7±12,5 (66-115)
2. dk	93,7±17,1 (64-144) ^a	97,0±20,2 (66-150) ^a
4. dk	90,5±20,7 (55-150)	93,4±22,8 (39-141) ^a
6. dk	85,6±21,8 (49-147)	93,3±21,9 (63-150)
8. dk	89,0±23,8 (57-170)	92,9±26,4 (61-152)
10. dk	89,5±26,5 (49-174)	89,9±21,3 (59-137)
15. dk	91,1±24,4 (61-165)	89,6±19,6 (60-137)
20. dk	93,0±22,9 (63-162)	86,5±17,4 (57-128)
25. dk	95,7±20,6 (66-148) ^a	92,7±13,9 (65-120) ^a
30. dk	92,9±19,1 (67-138)	93,3±12,6 (67-115) ^a
35. dk	93,8±19,2 (64-139) ^a	91,7±12,9 (69-120) ^a
40. dk	93,6±19,5 (70-140) ^a	91,2±13,1 (74-117)
45. dk	91,6±16,2 (69-120)	89,6±10,6 (75-119)
50. dk	100,3±21,5 (75-129) ^a	91,5±14,7 (64-118) ^a
55. dk	102,2±23,8 (79-127) ^a	84,9±13,2 (72-110)
60. dk	113,3±19,9 (91-129) ^a	89,0±18,1 (69-111)
* p<0,05 (grup içi kontrol değere göre karşılaştırma ANOVA) p>0,05 (gruplar arası karşılaştırma t-testi)		

Tablo 3. Grupların ortalama arter basıncı (OAB) değerlerinin ölçüm zamanlarına göre dağılımı [(Ort±ss) (Minimum-Maksimum)]

Ölçüm zamanları	Grup I (n=30)	Grup II (n=30)
Kontrol	90,1±8,7 (69-106)	93,8±6,2 (82-105)
2. dk	91,5±13,6 (66-127)	88,9±12,1 (61-114) ^a
4. dk	79,3±17,1 (47-115) ^a	80,0±15,6 (50-111) ^a
6. dk	76,9±15 (50-112) ^a	78,1±14,2 (50-106) ^a
8. dk	77,0±12,8 (54-103) ^a	79,1±12,7 (55-111) ^a
10. dk	79,9±14 (52-118) ^a	84,9±12,5 (58-113) ^a
15. dk	85,7±14,8 (54-111)	85,5±11,9 (65-115) ^a
20. dk	86,7±12,1 (62-112)	88,7±9,9 (70-108) ^a
25. dk	86,1±12 (63-110)	82,4±13,1 (56-104) ^a
30. dk	82,3±11,2 (65-107) ^a	80,5±11,6 (61-107) ^a
35. dk	79,9±11,4 (45-111) ^a	78,5±8,6 (63-103) ^a
40. dk	82,2±9 (64-99) ^a	80,9±9,1 (65-102) ^a
45. dk	87,5±8,2 (72-100) ^a	79,3±9,9 (54-99) ^{a*}
50. dk	85,9±11,8 (61-96)	80,8±11,9 (54-101) ^a
55. dk	85,0±7,2 (73-91)	83,3±11,3 (67-101) ^a
60. dk	93,0±2,6 (91-96)	86,2±11,3 (76-100)

*: p<0,05 (gruplar arası karşılaştırma, t-testi)
 *: p<0,05 (grup içi kontrol değere göre karşılaştırma ANOVA)

Tablo 4. Gruplarda motor blok derecelerinin zamana göre dağılımı [(Ortanca) (Minimum-Maksimum)]

Ölçüm zamanları	Grup I (n=30)	Grup II (n=30)
Kontrol	0	0
2. dk	1 (0-2)	1 (1-2) [*]
4. dk	2 (0-3)	2 (1-3)
6. dk	2 (1-3)	2 (1-3)
8. dk	3 (2-3)	3 (2-3)
10. dk	3 (2-3)	3 (2-3)
15. dk	3 (2-3)	3 (2-3)
20. dk	3 (3-3)	3 (2-3)
25. dk	3 (3-3)	3 (2-3)
30. dk	3 (3-3)	3 (2-3)
35. dk	3 (3-3)	3 (2-3)
40. dk	3 (3-3)	3 (2-3)
45. dk	3 (3-3)	3 (2-3)
50. dk	3 (3-3)	3 (3-3)
55. dk	3 (3-3)	3 (2-3)
60. dk	3 (3-3)	3 (2-3)

*: p<0,05 (gruplar arası karşılaştırma, t-testi)
 p>0,05 (grup içi kontrol değeriyle karşılaştırma, Wilcoxon X işaret testi)

Tablo 5. Grupların motor ve duyu blok özellikleri [(Ort±ss) (Minimum-Maksimum)]

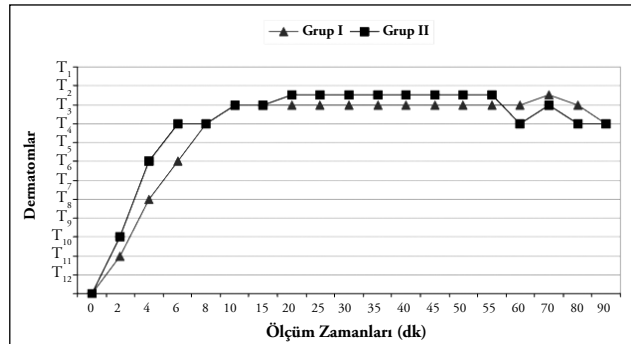
	Grup I (n=30)	Grup II (n=30)
Maksimum motor blok başlama süresi (dk)	9,2±4,1 (4-20)	7,5±3,4 (4-15)
Toplam motor blok süresi (dk)	126,7±37,2 (54-268)	139,2±34,0 (84-215)
Duyu bloğunun T6'ya ulaşma süresi (dk)	5,8±1,8 (2-10)	4,5±1,5 (2-8) [*]
Maksimum duyu bloğu seviyesi	T 3 (T 6-C 8)	T 2,5 (T 4-C 7) [*]
Maksimum duyu bloğu seviyesine ulaşma süreleri (dk)	12,6±1,8 (4-25)	13,6±4,7 (6-20)
Duyu bloğunun T10'a gerileme süresi (dk)	152,7±31,3 (74-233)	195±43,8 (124-286) [*]
Duyu bloğunun L1'e gerileme süresi (dk)	173,3±32 (89-268)	211±41,6 (145-301) [*]

*: p<0,05 (gruplar arası karşılaştırma, t-testi)

Tablo 6. Gruplardaki yenidoğanların 1 ve 5. dk Apgar skorları [(n), (%)] ve yenidoğanın vücut ağırlığı [(Ort ±ss) (Minimum-Maksimum)]

	Grup I (n=30)	Grup II (n=30)
Apgar 1. dk	≥7 30 (100)	30 (100)
	<7 0 (0)	0 (0)
ortanca (minimum-maksimum)	8,5 (7-10)	9 (8-10)
Apgar 5. dk	≥7 30 (100)	30 (100)
	<7 0 (0)	0 (0)
ortanca (minimum-maksimum)	10 (8-10)	10 (9-10)
Yenidoğanın vücut ağırlığı (g)	3180,0±467,8	3266,3±445,7

p>0,05 (gruplar arası karşılaştırma, ki-kare)



Şekil 1. Gruplarda duyu bloğunun kranial yöndeki dermatom yayılımları (Ortanca)

*: p<0,05 (gruplar arası karşılaştırma)

İstatistiksel analiz

İstatistiksel değerlendirme SPSS 11,0 bilgisayar programında gerçekleştirildi. Veriler, ortalama±standart sapma (Ort±ss), ortanca, minimum, maksimum, n ve yüzde (%) olarak sunuldu.

dek, evlerinden telefonla aranarak olası komplikasyonlar takip edildi.

Tablo 7. Grupların ilk analjezik ihtiyacı, mobilizasyon ve gaz çıkarma süreleri [(Ort±ss) (Minimum-Maksimum)]

	Grup I (n=30)	Grup II (n=30)
İlk analjezik ihtiyacı süresi (dk)	187,7±29,2 (124-238)	226,0±48,1 (124-316)*
İlk mobilizasyon süresi (st)	10,9±3,1 (7-22)	12,8±3,9 (5,5-22)
İlk gaz çıkarma süresi (st)	20,5±7,4 (4,5-33)	19,6±5,9 (6-32)

*: p>0,05 (gruplar arası karşılaştırma, t-testi)

Tablo 8. Gruplarda işlem sırasında görülen komplikasyonların sıklığı [(n), (%)]

	İşlem sırasında komplikasyon					
	Parestezi			Damar ponksiyonu		
	Yok	Epidural iğne	Spinal iğne	Epidural kateter	Epidural iğne	Epidural kateter
Grup I (n=30)	26 (86,7)	0 (0)	1 (3,3)	0 (0)	0 (0)	3 (10)
Grup II (n=30)	23 (76,7)	0 (0)	6 (20)*	0 (0)	0 (0)	1 (3,3)
KSE uygularken deneme sayısı						
	1			>1		
Grup I (n=30)	22 (73,3)			8 (26,7)		
Grup II (n=30)	12 (40,0)*			18 (60,0)*		

KSE: Kombine spinal epidural
*: p<0,05 (Grup I ile karşılaştırma, ki-kare)

Tanımlayıcı istatistikler yapıldıktan sonra, anne yaşı, vücut ağırlığı ve boy, gebelik süresi, yenidoğanın vücut ağırlığı, ameliyat süresi, duyu bloğunun T₆ dermatomuna ulaşma süresi, maksimum duyu bloğu seviyesi ve bu seviyeye ulaşma süresi, duyu bloğunun sırasıyla T₁₀ ve L₁ dermatomlarına girileme süreleri, maksimum motor blok ve maksimum motor bloğa ulaşma süresi, toplam motor blok süresi, ilk analjezik ihtiyacı, gruplar arası bağımsız gruplarda t-testi ile karşılaştırıldı. Grup içi tekrarlayan verilerin (KAH, OAB ve SpO₂) incelenmesinde varyans analizi (ANOVA) kullanıldı. Tekrarlı ölçümler varyans analizinde zaman faktörünün anlamlı olduğu belirlendiğinde, Bonferoni düzeltmesi yapıldı. Motor blok derecelerinin grup içi kontrol değeriyle karşılaştırılmasında Wilcoxon X işaret testi kullanıldı.

Yenidoğanın 1 ve 5. dakika Apgar skorları, motor blok derecesi, efedrin ihtiyacı, hasta ve cerrah memnuniyeti, perioperatif ve postoperatif yan etkilerin değerlendirilmesinde Ki-Kare veya Fisher'in Kesin Ki-Kare testleri kullanıldı. Tüm incelemelerde p<0,05 ise istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Araştırmaya dahil edilen 60 gebenin demografik özellikleri, gestasyon haftaları ve cerrahi süreleri karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (Tablo 1).

Tablo 9. Gruplarda intraoperatif ve postoperatif yan etkilerin sıklığı [(n), (%)]

İntraoperatif	Grup I (n=30)	Grup II (n=30)
Bulantı	3 (10)	9 (30)
Kusma	0 (0)	2 (6,7)
Kaşıntı	2 (6,7)	6 (20)
Yüzde kızarıklık	4 (13,3)	1 (3,3)
Bradikardi	2 (6,7)	1 (3,3)
Titreme	3 (10)	3 (10)
Sedasyon	8 (26,7)	13 (43,3)
Göğüs ağrısı	0 (0)	0 (0)
Omuz ağrısı	0 (0)	1 (3,3)
Solunum sıkıntısı	0 (0)	0 (0)
Postoperatif	Grup I (n=30)	Grup II (n=30)
Bulantı	0 (0)	1 (3,3)
Kusma	0 (0)	1 (3,3)
Kaşıntı	3 (10)	3 (10)
İdrar retansiyonu	0 (0)	0 (0)
Sırt ağrısı	1 (3,3)	2 (6,7)
Baş ağrısı	0 (0)	0 (0)

p>0,05 (gruplar arası karşılaştırma, ki-kare)

Tablo 10. Hasta ve cerrahların uygulanan anestezi den memnuniyet dereceleri [(n), (%)]

	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü	Çok kötü
Hasta memnuniyeti					
Grup I (n=30)	26 (86,7)	4 (13,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Grup II (n=30)	23 (76,7)	7 (26,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Cerrah memnuniyeti					
Grup I (n=30)	29 (96,7)	1 (3,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Grup II (n=30)	30 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

p>0,05 (gruplar arası karşılaştırma, ki-kare)

Gebelerin intraoperatif KAH değerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistik olarak anlamlı bir farka rastlanmadı. Grup içi kontrol değerine göre karşılaştırmada ise, Grup I'de 2, 25, 35, 40, 50, 55, 60 ve 70. dakikalardaki değerler kontrole göre anlamlı olarak yüksekti (p<0,05). Grup II'de ise 2, 4, 25, 30, 35, 50, 80 ve 90. dakikalardaki değerlerin kontrole göre anlamlı olarak arttığı saptandı (p<0,05) (Tablo 2).

Grupların OAB'leri karşılaştırıldığında 45 ve 70. dakikada Grup II'deki değerler, Grup I'e göre anlamlı olarak düşük bulundu (p<0,05) (Tablo 3). Tüm OAB'ler grup içinde kontrol değeriyle karşılaştırıldığında Grup I'de 4, 6, 8, 10, 30, 35, 40 ve 45. dakika değerleri daha düşük bulunurken, Grup II'de ise 2, 4, 6, 8, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 70, 80 ve 90.

dakikalardaki ölçümler kontrole göre anlamlı olarak düşme gösterdi ($p<0,05$) (Tablo 3).

Tüm ölçüm zamanlarında SpO_2 değerleri %98 olup, iki grup içinde kontrol değerine göre ve gruplar arasında istatistik olarak farklılık saptanmadı (veri gösterilmedi).

Gruplardaki duyu bloğunun kranial yöndeki maksimum dermatom seviyeleri karşılaştırıldığında Grup II'de istatistik olarak anlamlı bir yükseklik saptandı ($p<0,05$) (Şekil 1).

Modifiye Bromage Skalası ile değerlendirildiğinde, Grup II'nin 2. dakikadaki ortanca motor blok derecesi Grup I'e göre daha yüksek bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4). Motor blok derecesi gruplara göre incelendiğinde Grup II'de 2. dakikada MBD'si 0 ve 2 olan değerlerde (0 olan hasta sayısı $n=11$, 2 olan hasta sayısı $n=3$), Grup I'e göre anlamlı yükseklik saptandı (MBD'si 0 ve 2 olan hasta $n=0$).

Gruplar arasında maksimum duyu bloğu seviyesine ulaşma süresinde ise istatistik olarak anlamlı fark yoktu. Grupların T_6 dermatomuna ulaşma süreleri karşılaştırıldığında, Grup II'de bu sürenin Grup I'e göre anlamlı olarak daha kısa olduğu saptandı ($p<0,05$). Grupların sırasıyla T_{10} ve L_1 dermatomuna gerileme süreleri karşılaştırıldığında Grup II'de istatistik olarak anlamlı bir uzama saptandı ($p<0,05$). Gruplar arasında maksimum motor blok derecesinin başlama süreleri ve total motor blok süreleri açısından anlamlı bir fark belirlenmedi (Tablo 5).

Her iki gruptaki yenidoğanların 1 ve 5. dk Apgar skorları benzer bulundu (Tablo 6).

Gruplar karşılaştırıldığında Grup I'de 23 olgu (%76,7) Grup II'de 28 olguda (%93,3) efedrin ihtiyacı gözlemlendi ($p>0,05$, k-kare). Toplam kullanılan efedrin miktarları açısından gruplar benzer bulundu (Grup I: $31,3\pm 18,9$ mg, Grup II: $33,2\pm 13,6$ mg).

Kombine spinal epidural anestezi için epidural girişimi takiben intratekal ilaç enjeksiyonundan, hastanın supin pozisyona getiriliş süresi ortalama Grup I'de $1,8\pm 0,4$ dk, Grup II'de $1,9\pm 0,2$ dk olarak hesaplandı. İki grup arasından istatistik olarak anlamlı bir fark saptanmadı.

Gruplar, ilk analjezik ihtiyacı sürelerine göre karşılaştırıldığında, Grup II'de $VNS >3$ olup epidural kateterden ilk ilaç yapma süresinin, Grup I'e göre daha uzun olduğu bulundu ($p<0,05$). Her iki gruptaki olguların ilk gaz çıkarma süreleri açısından anlamlı bir fark gözlenmedi (Tablo 7).

Grupların işlem sırasında gözlenen komplikasyonları değerlendirildiğinde, Grup II'de spinal iğne yerleştirirken parestezi sıklığının anlamlı olarak yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$). Ancak grupların epidural iğne veya epidural kateter ile damar ponksiyonu sıklığı benzerdi. Kombine spinal-epidural anestezi uygularken epidural aralığın belirlenmesi için yapılan deneme sayıları gruplar arasında

karşılaştırıldığında, Grup II'de bu sayının Grup I'e göre anlamlı olarak fazla olduğu saptandı ($p<0,05$) (Tablo 8).

Gruplar arasında intraoperatif ve postoperatif dönemde gözlenebilecek olası yan etkiler açısından istatistik olarak anlamlı bir farka rastlanmadı (Tablo 9).

Uygulanan anestezi denemelerinden memnuniyet dereceleri değerlendirildiğinde gruplar arasında fark saptanmadı (Tablo 10).

Tartışma

Bu çalışmada oturur veya sağ lateral pozisyonda yapılan KSE anestezi uygulaması, yenidoğan parametreleri ile efedrin tüketimini benzer şekilde etkilemesine rağmen, sağ lateral pozisyonda duyu bloğunun daha hızlı yüksek seviyelere ulaştığı ve epidural girişim deneme sayısı ile spinal girişim sırasında parestezinin ise daha sık gözlemlendiği tespit edildi. Gruplar arasında Apgar skorları, intraoperatif ve postoperatif yan etkiler ile hasta-cerrah memnuniyeti açısından ise bir fark saptanmadı.

Sezaryenlerde intratekal anestezi uygulamasının hemodinamik parametreler, efedrin kullanımı, anestezi kalitesi, duyu ve motor blok seviyeleri üzerine etkilerinde sağ veya sol lateral dekübitus pozisyonda yapılması, fark gözlenmemesine rağmen oturur ve lateral dekübitus pozisyonlar karşılaştırıldığında durum aynı değildir (14-16). Rejyonel anestezi indüksiyonunun gebeye oturur veya lateral dekübitus pozisyonda yapılmasının hemodinamik parametreleri ve vazopresör ilaç kullanımına etkileri konusunda henüz tam fikir birliğine varılamamıştır (10, 11, 16-18). Pozisyonların karşılaştırıldığı çalışmalarda farklı dozlarda lokal anestetik ve opioid kullanılması da hemodinamik değişkenlerin karşılaştırılmasında zorluk yaratmaktadır.

Russell ve ark. (19) sezaryen için KSE anesteziye 12,5 mg hiperbarik bupivakain ve 12,5 µg fentanil ile sağ lateral dekübitus ve oturur pozisyon arasında hemodinamik parametreler ve efedrin kullanımı açısından benzer bulgular da, oturur pozisyonda 18 mg (0-60 mg) olan efedrin ihtiyacını sağ lateral dekübitus pozisyonda 12 mg (0-42 mg) bulmuşlardır. Aynı çalışmada spinal enjeksiyondan sonra epidural kateter yerleştirilip gebeye pozisyon verilene kadar geçen süre, oturur pozisyonda 3,25 dakika ve lateral pozisyonda 3,18 dakika iken bizim çalışmamızda sırasıyla 1,8 dakika ve 1,9 dakika idi. Çalışmamızda lokal anestetik dozu daha düşük olmasına ve benzer şekilde sıvı ön yüklemesi yapmamıza rağmen, oturur pozisyonda 31,3 mg ve sağ lateral dekübitus pozisyonda (33,2 mg) efedrin ihtiyacının daha fazla olması KSE'de epidural kateterin daha kısa sürede yerleştirilmesi, T_6 duyu seviyesine daha kısa sürede ulaşılmasından dolayı hızlı sempatik blok ve hiçbir olguda yetersiz duyu bloğu oluşmamasına bağladık. Yun ve ark. (11) ise intratekal 12 mg hiperbarik bupivakain ve 10 µg fentanil kullandıklarında oturur pozisyonda daha çok hipotansiyon gözledikleri için daha fazla efedrin kullanmışlardır. Sağ lateral dekübi-

tus ve oturur pozisyonda toplam efedrin kullanımı sırasıyla 17 ± 12 mg ve 38 ± 18 mg; sistolik kan basıncında kontrol değerine göre düşüş, sağ lateral dekübitus pozisyonda %32 ve oturur pozisyonda %47 olarak bildirilmiştir (11). Ancak araştırmamızda gruplar arasında toplam efedrin kullanımında farklılık olmasa da, sağ lateral dekübitus pozisyonda yapılan KSE anestezi uygulamasında, ortalama arter basıncı tüm ölçüm zamanlarında, kontrol değerine göre istatistik olarak anlamlı derecede düşük saptandı. İki grupta hiçbir OAB değeri, kontrol OAB'nin %20'sinden fazla düşük olmadığından grupların efedrin kullanımları benzer bulundu.

Rejyonel anestezide en sık karşılaşılan yan etki olan hipotansiyonu önlemede kristalloid ve/veya kolloid gibi sıvı tedavisi, efedrin ve/veya fenilefrin gibi vazopresör ilaç uygulamaları ve bunların kombinasyonlarının yanı sıra induksiyonda veya sonrasında hastaya pozisyon verme, bacak elevasyonu gibi fiziksel metotlar kullanılsa bile hipotansiyon insidansı %40'a kadar düşürülebilmektedir (20). Araştırmamızda diğer anne pozisyonu araştırmalarında kullanılan sıvı tipi göz önünde tutularak hemodinamik parametrelerin sağlıklı karşılaştırılabilmesi için 10 mL kg^{-1} iv kristalloid (laktatlı Ringer) ön yüklemesinden 15 dakika sonra KSE anestezi yapıldı. Sıvı ön yüklemesine rağmen sağ lateral dekübitus grubunda ortalama arter basıncının kontrole göre daha erken ve uzun süreli düşmesi Inglis ve ark. (17) ve Patel ve ark. (10) araştırmalarına benzer şekilde sağ lateral dekübitus pozisyonda KSE anestezi induksiyonu yapılan grupta duyuşal bloğun T_6 dermatomuna daha hızlı ulaşması ($4,5 \pm 1,5$ dk) nedeni ile hızlı sempatik blok sonucunda karşımıza çıkmaktadır.

Literatürde 6,6, 12 mg ve 12,5 mg hiperbarik bupivakain kullanılan araştırmalardaki maksimum ortalama duyuşal bloğu seviyesinin oturur pozisyonda T_2 - T_3 , lateral dekübitus pozisyonda T_1 - T_3 arasında değiştiği bildirilmiştir (11, 18, 19). Spinal anestezide kullanılan lokal anestetik ajanın dansitesine göre barisitesindeki değişim, aynı doz ve volümde kullanılan aynı lokal anestetik ajanın, farklı duyuş seviyeleri oluşturmalarına neden olabilmektedir. Hallworth ve ark. (21) 10 mg bupivakainin hiperbarik, izobarik ve hipobarik şekillerinin annenin pozisyonu ve hemodinami üzerine etkilerini araştırdıklarında; oturur ve lateral pozisyonlarda sırasıyla ortalama maksimum duyuşal blok seviyesini hiperbarik gruplarda T_3 , izobarik ve hipobarik gruplarda T_2 olarak bulmuşlardır. Hiperbarik grupta lateral pozisyonda 3 olguda (%12), oturur pozisyon ise hiçbir olguda servikal dermatom tutulumu gözlenmemiştir. Araştırmamızda oturur pozisyonda 1 (%3,3) ve sağ lateral pozisyonda 4 (%13,4) olguda C_7 ve C_8 dermatom tutulumu gözlenmiştir.

Lateral pozisyonda hiperbarik lokal anestetik kullanıldığından duyuş seviyesinin oturur pozisyona göre daha yüksek olması, gebelikte değişen omurga anatomisine bağlıdır. Gebe olan ve olmayan kadınlarda sırtüstü pozisyonda, omurganın anatomik yapısı araştırıldığında gebeliğin son dönemlerin-

de lomber lordozun kaudale doğru yer değiştirerek torakal kifozu azalttığı ve spinal kanalda yaygın bir düzleşmeye neden olduğu bildirilmiştir (22). Böylece gebe olmayanlarda T_8 olan torakal kifoz tepe noktasının, gebelerde T_{6-7} olması sonucunda hiperbarik lokal anestetikler gebelerde daha fazla sefalad yayılım gösterirler. Araştırmamızda maksimum duyuş bloğu seviyesi lateral dekübitus pozisyonda $T_{2,5}$ iken, oturur pozisyonda T_3 olarak bulundu. Lateral dekübitus pozisyonundaki anlamlı yükseklik Coppejans ve ark. (18) araştırmalarındaki maksimum duyuş bloğu seviyeleriyle benzerdi. Spinal anestezide yüksek duyuş bloğu seviyesi, hipotansiyon insidansını sıvı replasman miktarına bakmaksızın artıran en önemli faktördür (23). Nitekim sağ lateral dekübitus pozisyonundaki olgularda daha hızlı ve yüksek duyuş bloğu seviyesine ulaşıldı. Ancak sempatik blok ve periferik ven dilatasyonuna bağlı göllenme sonucunda, ameliyat bitimine rastlayan 45. dk'daki OAB, oturur pozisyonundaki olgulara göre daha düşük olmasına rağmen kontrol ortalama OAB'ye göre %20'den fazla düşük olmadığı gözlemlendi.

Coppejans ve ark. (18), 6,6 mg hiperbarik bupivakain ve 3,3 µg sufentanil ile KSE anestezi induksiyonu yaptıklarında hipotansiyon insidansında, istatistik olarak fark olmasa da, oturur ve lateral pozisyonda sırasıyla %18 ve %40; sistolik kan basıncının 100 mmHg'nin altında seyrettiği olgu sıklığını da %21 ve %50 olarak bulmuşlardır. Ayrıca sırasıyla 14,5 mg ve 8 mg olan efedrin dozunun, lateral pozisyonda oturur pozisyona göre daha fazla olduğu bildirilmiştir (18). Efedrin dozunun daha yüksek bulmamızın nedeni; intratekal lokal anestetik dozu, sezaryen ameliyatları için belirlenen ED_{50} ve ED_{95} doz aralığında (23) olan 10 mg hiperbarik bupivakain ve 20 µg fentanilin Coppejans ve ark. (18) araştırmasına göre daha yüksek olmasıdır. Nitekim hiçbir olguda epidural kateterimizi girişim sırasında yetersiz cerrahi anestezi için kullanılmadık. Oysa ED_{50} 'nin altındaki çalışma dozlarıyla 60 olgudan 11'inde epidural kateterden ek doz uygulanmıştır (18). İki mL %0,5 hiperbarik bupivakain tercih eden Patel ve ark. (10) toplam kullanılan efedrin dozu, oturur pozisyonda $27,2 \pm 12,4$ mg, sol lateral pozisyonda $31,4 \pm 8,9$ mg olmak üzere, gruplar arasında benzer olsa da, hipotansiyon %13 ve %48 insidansı ile lateral pozisyonda daha fazla bulmuştur. Hipotansiyonu, ortalama arter basıncının kontrol değerinin %20'sinden fazla düşme olarak tanımladığımız ve iv 10 mg efedrinle tedavi ettiğimiz araştırmamızda; oturur pozisyonda olguların %76,7'sinde, sağ lateral dekübitus pozisyonda ise %93,3'ünde efedrin ihtiyacı olsa da anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

Araştırmamızda T_6 dermatomuna ulaşma süresi; KSE anestezi uygulamasının lateral dekübitus pozisyonunda yapılan grupta oturur pozisyonundaki gruba göre anlamlı olarak kısa olsa da, maksimum duyuş bloğu seviyesine ulaşma süreleri, lateral dekübitus pozisyonda $13,6 \pm 4,7$ dk ve oturur pozisyonda $12,6 \pm 1,8$ dk olup, Inglis ve ark. (17) araştırmamızdaki gibi istatistik olarak anlamlı değildir.

Modifiye *Bromage* Skalasına göre 3. derece motor blok Patel ve ark. (10) araştırmasında lateral pozisyonda KSE yapılan grupta $6,9 \pm 2,4$ dk ile oturur pozisyondaki gruba göre daha hızlı başlamıştır. Araştırmamızda MBD'ye göre motor blok lateral dekübitus pozisyonda daha erken başlamış olsa da, maksimum motor blok derecesine ulaşma süresi ve total motor blok süreleri arasında anlamlı bir farka rastlamadık (sırasıyla lateral dekübitus pozisyonda $7,5 \pm 3,4$ dk ve $139,2 \pm 34$ dk, oturur pozisyonda $9,2 \pm 4,1$ dk ve $126,7 \pm 37,2$ dk). Motor blok gerileme süreleri açısından lateral dekübitus ve oturur pozisyon grupları arasında fark olmasa da, duyu bloğu sağ lateral dekübitus grubunda daha uzun sürmektedir. Duyu bloğunun sırasıyla T_{10} ve L_1 dermatomlarına gerileme süreleri lateral dekübitus pozisyonda ($195 \pm 43,8$ dk, $211 \pm 41,6$ dk), oturur pozisyondakine ($152,7 \pm 31,3$ dk, $173,3 \pm 32$ dk) göre daha uzundur. Sağ lateral dekübitus pozisyonda KSE anesteziinde duyu bloğunun daha önce de belirtildiği gibi, gebelikteki anatomik değişime bağlı olarak daha yüksek dermatom seviyesinde olması, anestezinin gerileme sürelerini etkileyerek, ilk analjezik ihtiyacını da uzatmaktadır (22). Sağ lateral dekübitus pozisyonda 226,0 dk, oturur pozisyonda 187,7 dk sonra ilk epidural analjezik yapılan vakalarda ilk analjezik ihtiyacı süresi, sağ lateral dekübitus grubunda ortalama 38,3 dk olup daha uzundur. Motor blok sürelerinde farklılık olmadan vakalarda uzun süreli analjezi sağlanması açısından sağ lateral dekübitus pozisyonun daha avantajlı olduğu söylenebilir.

Genel olarak sağlıklı fetus 4 dk'dan kısa süren maternal hipotansiyonu iyi tolere etmektedir (11). Maternal pozisyonun hemodinamik etkilerinin karşılaştırıldığı araştırmalarda hipotansiyon şiddetinden bağımsız olarak 1 ve 5. dk Apgar skorları lateral ve oturur pozisyonlar arasında farklılık göstermemektedir (11, 18, 19, 21, 23). Benzer şekilde de araştırmamızda gruplar arasında fark olmadığı gibi hiçbir yenidoğanın 1 ve 5. dk Apgar skoru <7 değildi. Yakın kan basıncı takibiyle hipotansiyonun erken tanı ve vazopresör ajanlarla erken tedavisi sonucunda, gebelerde uzun süreli hipotansiyon görülmemektedir. Dolayısıyla yenidoğan iyilik halini belirlemede kullanılan Apgar skorları, annenin anestezisi indüksiyonundaki pozisyonundan etkilenmemektedir.

Araştırmamızda KSE'de intratekal ilaç enjeksiyonundan sonra sırtüstü pozisyona geçiş süresi sağ lateral dekübitus ve oturur pozisyonda sırasıyla $1,8 \pm 0,4$ dk ve $1,9 \pm 0,2$ dk'dır. Tek doz spinal anestezide, özellikle hiperbarik lokal anestetik kullanılırken oturur pozisyonda bekletilen hastalarda barisiteye bağlı olarak torakal dermatomlarda anestezisi geç başlar. Bu nedenle KSE'de intratekal ilaç enjeksiyonundan sonra epidural kateter yerleştirilmesine kadar geçen süre, duyu bloğu seviyesi ve annenin hemodinamik parametrelerini etkileyebilir. Ancak Kohler ve ark. (24) spinal anestezisi sonrası 3 dk oturur pozisyonda beklettikten sonra sırtüstü pozisyona getirilen olgularla, indüksiyondan sonra hemen sırtüstü pozisyon verilen olgular arasında, hipotansiyon insidansı ve şiddeti yönünden fark bulmamışlardır. Aynı araştırmada 3 dk oturur pozisyonda bekletilen olguların sa-

dece %2'si, hemen sırtüstü pozisyona getirilen olguların ise %23'ü $>T_1$ duyu seviyesine ulaşırken, hiçbir olguda yetersiz anestezisi problemi olmamıştır. Oturur pozisyonda uygulanacak KSE'de, epidural kateter yerleştirilirken 3 dk'nın anestezisi kalitesini etkilemeyeceği ve işlem için yeterli bir süre olduğu bildirilmiştir (24).

Obstetrik olgularda iğne içinden iğne tekniğiyle yapılan KSE tekniğinde spinal iğne yerleştirilirken ve sadece spinal anestezisi uygularken gözlenen parestezi insidansı karşılaştırıldığında, KSE grubunda %37, spinal grubunda ise %9 oranında parestezi saptanmıştır (25). Ancak anestezisi indüksiyonunun yapıldığı pozisyon anestezinin tercihine bırakılıp, parestezi insidansı değerlendirilirken pozisyona bağlı farklılık olup olmadığı belirtilmemiştir. Bu araştırmada parestezi insidansı lateral dekübitus grubunda %20 iken, oturur pozisyonda %3 bulunmuştur. Ahn ve ark. (26) sağ lateral dekübitus pozisyonda epidural 18 G ve 27 G kalem uçlu spinal iğne kullanarak iki farklı KSE tekniğini karşılaştırdıklarında spinal iğne yerleştirirken parestezi insidansı; iğne içinden iğne tekniğinde %20,7 iken iki segment tekniğinde %8,8 bulunmuştur. Kullandığımız iğne tipi ve boyutları ile sağ lateral dekübitus pozisyonda bulduğumuz %20'lik parestezi insidansı Ahn ve ark. (26) araştırmasına benzerdir. Hasta açısından değerlendirildiğinde parestezi, anestezisi indüksiyonunda hoş olmayan bir tecrübedir. Ayrıca hastanın bir anda parestezi hissetmesi, *Tuohy* iğnesi epidural aralıktayken ani ve kontrolsüz hareket etmesine neden olarak komplikasyon riskini artırabilir.

Obez vakalarda oturur, horizontal lateral ve baş aşağı lateral pozisyonda epidural kateter yerleştirirken damar ponksiyonu insidansı sırasıyla %12, %7,3 ve %1,3 olarak bildirilmiştir (27). Nitekim araştırmamızda oturur pozisyonda %10, sağ lateral dekübitus pozisyonda %3,3 bulunan epidural kateter yerleştirilmesi sırasında damar ponksiyonu, Bahar ve ark. (27) araştırmasındakine benzerdir. Kateterli teknik kullanılması planlanan vakalarda epidural aralık belirlenmesi zor olduğundan, KSE'de parestezi insidansı yüksek olsa da lateral pozisyonda epidural venlerde konjesyon azalacağı için lateral pozisyon tercih edilebilir.

Oturur pozisyonda orta hat anatomik yapıların belirlenmesi hem daha kolay hem de KSE'de tekniğe bağlı daha az zorlukla karşılanmaktadır (18, 28). KSE sırasında deneme sayılarını karşılaştırdığımızda; oturur pozisyonda %73,3 oranda ilk denemede epidural aralık bulunurken, sağ lateral pozisyonda bu oran %40'tır. Bu fark hem anatomik nedenlerle oturur pozisyonda santral bloğun daha kolay uygulanabilir olmasına, hem de uygulamayı yapan anestezistin tecrübeli olduğu pozisyonda KSE'yi daha kolay yapmasına bağlanabilir.

Nöroaksiyel opioid kullanımına bağlı yan etkiler; kaşıntı, bulantı ve kusma, idrar retansiyonu, solunum depresyonu, mental durum değişiklikleri, santral sinir sistemi eksitasyonu, hiperaljezi, gastrointestinal işlev bozukluğu, termoregülasyon bozukluğu, oküler işlev bozukluğu, kalp ritmi bozuklukları, nörotoksisite ve anafilaksiye kadar değişebilir. Ancak kaşın-

tı-döküntü en sık yüz, boyun ve üst torakal bölgeye lokalize olur ve kullanılan opioide göre insidans farklılık gösterir (29). Araştırmamızda iki grupta gözlenen benzer kaşıntı insidansını, iki grupta da sabit doz intratekal opioid kullanmamıza bağladık.

Rejyonal anestezide intraoperatif dönemde en sık gözlenen yan etkiler bulantı ve kusma, hipotansiyon, sempatik bloğa bağlı artmış vagus aktivitesi ve nöroaksiyal opioid kullanımıyken; anestezi dışı nedenler arasında cerrahi uyarı, uterotonik ajanlar ve hareket sayılabilir (30). Spinal veya KSE'de anne pozisyonu karşılaştırıldığında lateral dekübitus ve oturur pozisyonda sırasıyla intraoperatif bulantı %53-6,6 ve %50-3,3; kusma %30-0 ve %33-0 bulunmuştur (11, 18, 19, 21). Benzer şekilde araştırmamızda istatistiksel fark gözlenmesine de bulantı ve kusma sıklığı sırasıyla lateral dekübitus pozisyonunda %30 ve %6,7 iken, oturur pozisyonda %10 ve %0 bulunmuştur. Araştırmamızda tüm bulantı ve kusma nedenleri göz önüne alındığında sezaryen için cerrahi girişim ve kullanılan uterotonik ajan dozu; anesteziye bağlı nedenlerden de intratekal opioid dozu tüm vakalarda aynıdır. Sağ lateral dekübitus pozisyonunda %30 bulantı ve %6,7 kusma gözlenmiştir. Patel ve ark. (10) ise lateral dekübitus pozisyonunda, oturur pozisyona göre %61'e %22 gibi yüksek sıklıkta bulantı bildirmiştir. Araştırmamızda oturur pozisyonda 5,8 dk ve lateral pozisyonda 4,5 dk'da T₆ duyuşal bloğa ulaşıldığından sağ lateral dekübitus pozisyonunda daha hızlı oluşan sempatik bloğa sekonder gelişen hipotansiyon, bulantı-kusma insidansını oturur pozisyona göre artıran bir faktör olabilir.

Postoperatif önemli morbidite nedeni olan postspinal baş ağrısına, dura ponksiyonunun 27 G kalem uçlu spinal iğne ile yapıldığı araştırmamızda hiçbir olguda rastlanmadı. Flaatten ve ark. (31) 27 G kalem uçlu spinal iğnelere, atravmatik iğnelere kıyasla postspinal baş ağrısı insidansını %0,38 bildirmişlerdir. Bu postoperatif komplikasyon maternal pozisyon dan bağımsız, dura ponksiyonu yapılan iğnenin boyutuna ve tipine bağlı değişebilir (31).

Postoperatif hasta ve cerrah memnuniyeti, her iki grupta da anestezi açısından çok iyi olarak değerlendirildi. Kullanılan intratekal 10 mg hiperbarik bupivakain ve 20 µg fentanil ile tüm vakalarda sağlanan yeterli cerrahi anestezinin katkısı olduğunu düşünmekteyiz.

Son yapılan bir araştırmada sol lateral pozisyonda 10-12 mg plain bupivakainle yapılan spinal anestezide hipotansiyon, oturur pozisyona göre daha az gözlenmiştir (32). Araştırmamızda ise her iki pozisyonda da 10 mg hiperbarik bupivakain tercih edilmiştir.

Sonuç

Her iki pozisyonda KSE uygulamasında kullanılan efedrin miktarı benzer olsa da, sağ lateral pozisyonda duyu bloğunun daha hızlı ve daha yüksek seviyelere ulaşması ve hemodinamik parametrelerin göreceli olarak daha fazla etkilenmesi ve

epidural girişim deneme sayısı ile spinal iğne girişine bağlı parastezinin daha sık gözlenmesi nedeniyle gebelerde KSE uygulamasının oturur pozisyonda daha güvenli ve kolay yapılacağı sonucuna varılmıştır.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden (27.03.2006, 81) alınmıştır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - B.G., E.D.T.; Tasarım - B.G., E.D.T.; Denetleme - B.G., E.D.T.; Kaynaklar - B.G., E.D.T.; Malzemeler - B.G., E.D.T.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - B.G., E.D.T.; Analiz ve/veya yorum - B.G., E.D.T.; Literatür taraması - B.G., E.D.T.; Yazıyı yazan - B.G., E.D.T.; Eleştirel İnceleme - B.G., E.D.T.

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Gazi University School of Medicine (27.03.2006, 81).

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patients who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - B.G., E.D.T.; Design - B.G., E.D.T.; Supervision - B.G., E.D.T.; Funding - B.G., E.D.T.; Materials - B.G., E.D.T.; Data Collection and/or Processing - B.G., E.D.T.; Analysis and/or Interpretation - B.G., E.D.T.; Literature Review - B.G., E.D.T.; Writer - B.G., E.D.T.; Critical Review - B.G., E.D.T.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Morris S, Harmer M, Reynolds F. The Impact of Regional Anaesthesia on Maternal Mortality. In: Reynolds F (ed). Regional Analgesia in Obstetrics. A Millenium Update. London: Springer; 2000; 347-56. [\[CrossRef\]](#)
2. Paech MJ. Anesthesia for Cesarean Section. In: Palmer CM, D'angelo R, Paech MJ (eds). Handbook of Obstetric Anesthesia. London: BIOS; 2002; 82-113. [\[CrossRef\]](#)
3. Carrie LES. Extradural, spinal or combined blok for obstetric surgical anaesthesia. Br J Anaesth 1990; 65: 225-33. [\[CrossRef\]](#)
4. Felsby S, Juelsgaard P. Combined Spinal-Epidural Anesthesia. Anesth Analg 1995; 80: 821-26. [\[CrossRef\]](#)
5. Joshi GP, McCarroll SM. Evaluation of Combined Spinal-Epidural Anesthesia Using Two Different Techniques. Reg Anesth 1994; 19: 169-74.

6. Chestnut DH, Polley LS, Tsen LC, Wong CA. Chestnut's Obstetric Anesthesia Principals and Practice. 4th edition. Philadelphia: Mosby-Elsevier; 2009; 521-76.
7. Pitkänen M, Rosenberg PH. Local anaesthetics and additives for spinal anaesthesia-characteristics and factors influencing the spread and duration of the block. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2003; 17: 305-22. [\[CrossRef\]](#)
8. Van de Velde M, Van Schoubroeck D, Jani J, Teunkens A, Missant C, Deprest J. Combined spinal-epidural anesthesia for cesarean delivery: dose-dependent effects of hyperbaric bupivacaine on maternal hemodynamics. *Anesth Analg* 2006; 103: 187-90. [\[CrossRef\]](#)
9. Gogarten W. Spinal anaesthesia for obstetrics. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2003; 17: 377-92. [\[CrossRef\]](#)
10. Patel M, Samsoun G, Swami A, Morgan B. Posture and the spread of hyperbaric bupivacaine in parturients using the combined spinal epidural technique. *Can J Anaesth* 1993; 40: 943-6. [\[CrossRef\]](#)
11. Yun EM, Marx GF, Santos AC. The effects of maternal position during induction of combined spinal-epidural anesthesia for cesarean delivery. *Anesth Analg* 1998; 87: 614-8. [\[CrossRef\]](#)
12. Brinback DJ, Ojea SL. Combined spinal-epidural (CSE) for labor and delivery. *Int Anesthesiol Clin* 2002; 40: 27-48. [\[CrossRef\]](#)
13. Gerheuser F, Crass D. Spinal anaesthesia. *Anaesthesist* 2005; 54: 1245-67. [\[CrossRef\]](#)
14. Law ACS, Lam KK, Irwin MG. The effect of right versus left lateral decubitus positions on induction of spinal anesthesia for cesarean delivery. *Anesth Analg* 2003; 97: 1795-9. [\[CrossRef\]](#)
15. Kapur D, Grimsehl K. A comparison of cerebrospinal fluid pressure and block height after spinal anaesthesia in the right and left lateral position in pregnant women undergoing Caesarean section. *Eur J Anaesthesiol* 2001; 18: 668-72. [\[CrossRef\]](#)
16. Russell IF. Effect of posture during the induction of subarachnoid analgesia for caesarean section. *Br J Anaesth* 1987; 59: 342-6. [\[CrossRef\]](#)
17. Inglis A, Daniel M, McGrady E. Maternal position during induction of spinal anaesthesia for Caesarean section A comparison of right lateral and sitting positions. *Anaesthesia* 1995; 50: 363-5. [\[CrossRef\]](#)
18. Coppejans HC, Hendrickx E, Goosens J, Vercauteren MP. The sitting versus right lateral position during combined spinal-epidural anesthesia for cesarean delivery: block characteristics and severity of hypotension. *Anesth Analg* 2006; 102: 243-7. [\[CrossRef\]](#)
19. Russell R, Popat M, Richards E, Burry J. Combined spinal epidural anaesthesia for caesarean section: a randomised comparison of oxford, lateral and sitting positions. *Int J Obstet Anesth* 2002; 11: 190-5. [\[CrossRef\]](#)
20. Cyna AM, Andrew M, Emmett RS, Middleton P, Simmons SW. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. *The Cochrane Library* 2006; 4: 1-176.
21. Hallworth SP, Fernando R, Columb MO, Stocks GM. The effect of posture and baricity on the spread of intrathecal bupivacaine for elective cesarean delivery. *Anesth Analg* 2005; 100: 1159-65. [\[CrossRef\]](#)
22. Hirabayashi Y, Shimizu R, Fukuda H, Saitoh K, Furuse M. Anatomical configuration of the spinal column in the supine position. II. Comparison of pregnant and non-pregnant women. *Br J Anaesth* 1995; 75: 6-8. [\[CrossRef\]](#)
23. Dahlgren G, Granath F, Pregner K, Rösblad PG, Wessel H, Irsedt L. Colloid vs. crystalloid preloading to prevent maternal hypotension during spinal anaesthesia for elective cesarean section. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005; 49: 1200-6. [\[CrossRef\]](#)
24. Köhler F, Sorensen JF, Helbo-Hansen HS. Effect of delayed supine positioning after induction of spinal anaesthesia for caesarean section. *Acta Anaesthesiol Scand* 2002; 46: 441-6. [\[CrossRef\]](#)
25. McAndrew CR, Harms P. Paraesthesiae during needle-through-needle combined spinal epidural versus single-shot spinal for elective caesarean section. *Anaesth Intensive Care* 2003; 31: 514-7.
26. Ahn HJ, Choi DH, Kim CS. Paraesthesia during the needle-through-needle and the double segment technique for combined spinal epidural anaesthesia. *Anaesthesia* 2006; 61: 634-8. [\[CrossRef\]](#)
27. Bahar M, Chanimoy M, Cohen ML, Friedland M, Shul I, Gofman V, et al. The lateral recumbent head-down position decreases the incidence of epidural venous puncture during catheter insertion in obese parturients. *Can J Anaesth* 2004; 51: 577-80. [\[CrossRef\]](#)
28. Rubin AP. Spinal anaesthesia. In: Wildsmith JAW, Armitage EN, McClure JH (eds). *Principles and Practice of Regional Anaesthesia*. 3rd edition. London: Churchill Livingstone; 2003; 125-38.
29. Chaney MA. Side effects of intrathecal and epidural opioids. *Can J Anaesth* 1995; 42: 891-903. [\[CrossRef\]](#)
30. Balki M, Carvalho JCA. Intraoperative nausea and vomiting during cesarean section under regional anesthesia. *Int J Obstet Anesth* 2005; 14: 230-41. [\[CrossRef\]](#)
31. Flaatten H, Felthaus J, Kuwler M, Wisborg T. Postural postural puncture headache. A prospective randomised study and a meta-analysis comparing two different 0.40 mm O.D. (27 g) spinal needles. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44: 643-7. [\[CrossRef\]](#)
32. Obasuyi BI, Fyeface-Ogan S, Mato CN. A comparison of the haemodynamic effects of lateral and sitting positions during induction of spinal anaesthesia for caesarean section. *Int J Obstet Anesth* 2013; 22: 124-8. [\[CrossRef\]](#)