

Sezaryen ile Doğurtulan Bebeklerin Apgar Skoru, Troid ve Karaciğer Fonksiyonları Üzerine Genel ve Spinal Anestezinin Etkileri

The Effects of General and Spinal Anesthesia on Apgar scores, thyroid and liver functions of babies delivered with Cesarean Section

¹ brahim KARAGÖZ

¹ Abdulkadir SKENDER

¹ Düzce Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji AD, Düzce.

ÖZET

Amaç: Çalı mamızda, genel ve spinal anestezi uygulanarak elektif sezaryen ile doğurtulan bebeklerin troid ve karaciğer fonksiyonlarının karıla tırılması amaçlandı.

Yöntem: Çalı maya ya ları 18 – 40 arası 60 gebe alındı. Olgular induksiyonda propofol ve tiyopental uygulanan ile spinal anestezi uygulanan grup olarak üçe ayrıldı. Propofol grubuna, induksiyonda 2 mg/kg propofol, 0,6 mg/kg rokuronyum uygulandıktan sonra, tiyopental grubuna induksiyonda 4–5 mg/kg tiyopental, 0,6 mg/kg rokuronyum uygulandıktan sonra entübasyon gerçekleştirildi. ki grupta da anestezi idamesi sevofluran ile sağlandı. Spinal anestezi grubuna intratekal bupivakain verilerek spinal anestezi uygulandı. Gebelerin 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45. dakikalardaki maternal hemodinamik parametreleri kaydedildi. Bebeklerin doğumunun 5. gününde, troid ve karaciğer fonksiyonlarına bakıldı.

Bulgular: Tiyopental uygulanan gebelerin bebeklerinde, FT3 düzeyleri anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0,05$). Propofol uygulanan gebelerin bebeklerinde, ALT düzeyleri anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0,05$).

Sonuç: Uyguladığımız anestezi yöntemlerinin üç gruptaki gebelerin bebeklerinde biyokimyasal değerler ve maternal hemodinami yönünden birbirlerine üstünlü ü bulunmamıştır.

Anahtar Sözcükler: Apgar skoru, entübasyon, induksiyon, propofol, tiyopental.

ABSTRACT

Purpose: In our study we aimed to compare the Apgar scores, thyroid and liver functions of neonates, who were delivered with elective caesarean section undergoing general anesthesia or spinal anesthesia.

Methods: 60 patients with age 18–40 were included. Patients were randomized in 3 groups: general anesthesia induced with propofol or with thiopental or spinal anesthesia. In propofol-group induction was performed with propofol 2 mg/kg and rocuronium 0,6 mg/kg and then patients were intubated. In thiopental group induction was performed with thiopental 4–5 mg/kg and rocuronium 0,6 mg/kg and then patients were intubated. In both groups anesthesia maintenance was provided with sevoflurane. In spinal anesthesia group, spinal anesthesia was performed with bupivacaine intrathecally. In all 3 groups maternal haemodynamic parameters at zero, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 th minutes were recorded. When the neonate is 5 days old, thyroid functions and liver functions were evaluated.

Results: In thiopental group, FT3 values of neonates were significantly decreased ($p<0,05$). In propofol group ALT values were significantly decreased ($p<0,05$).

Conclusion: By the neonates in all 3 groups biochemical values were not superior to each other about maternal haemodynamic parameters and fetal well being.

Keywords: Apgar score, induction, intubation, propofol, thiopental.

G R

Günümüzde sezaryen operasyonu uygulanacak vakalara anestezi olarak genel ve reyonel anestezi (spinal, epidural ve kombine spinal-epidural) teknikleri uygulanmaktadır. Normal bir cerrahi operasyonda sadece bir kişinin güvenli i ve en uygun artlar sağlanmaya çalışılırken, sezaryen operasyonunda annenin ve annede oluşan her türlü fizyolojik ve hemodinamik değişikliklerden etkilenen fetüsün de güvenli i sağlanmak zorundadır. Bu da sezaryen anestezisinin önemini ve özelliğini göstermektedir (1).

Ülkemizde sezaryen operasyonlarında, hızlı induksiyon nedeniyle genel anestezi, halen tercih sebebidir. Sezaryen operasyonlarında genel anestezinin riskleri yüksektir. Gastrik materyalin pulmoner aspirasyonu, entübasyon güçlüğü, ventilasyon edilememesi, kullanılan genel anestezi

Submitted/Başvuru tarihi:
29.05.2012
Accepted/Kabul tarihi:
23.07.2012
Registration/Kayıt no:
12.05.229

Corresponding Address / Yazışma Adresi:

Dr. brahim KARAGÖZ,

Düzce Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji AD, 81620
Konuralp/ Düzce.

e-posta: dr.ikar@hotmail.com

Tel: 03805421390

© 2012 Düzce Medical Journal
e-ISSN 1307- 671X
www.tipdergi.duzce.edu.tr
duzcetipdergisi@duzce.edu.tr

ilaçlara ba lı fetal depresyon ve beraberinde dü ük Apgar skorudur (2,3). Bununla beraber anne hiperventilasyonuna ba lı fetal hipoksi ve asidoz, postpartum kanama riski, operasyon sonrası a rı, annenin geç mobilize olması, tromboemboli riskinde artma ve annenin bebe ini emzirmesinde gecikme di er risklerdir (4–7).

Sezaryen olgularında uygulanan her iki anestezi tekni inin de kendine özgü avantajları ve dezavantajları vardır. Sezaryende genel anestezinin avantajları; hızlı induksiyon sa laması, daha az hipotansiyon ve daha az kardiyovasküler depresyona neden olması, daha iyi hava yolu ve solunum kontrolüne imkân sa lamasıdır. Son yıllarda sezaryen operasyonlarında daha sıklıkla tercih edilen rejyonel anestezinin; hastanın bilincinin açık olması, aspirasyon riski ta imaması, yenido anda solunum depresyonu yapmaması ve uterus atonisine yol açmaması gibi avantajları vardır (8–11).

Güç entübasyon, anestezide ba lı maternal mortalitenin en önde gelen sebebidir. Genel anestezi altında obstetrik giri im uygulanan hastalarda, di er cerrahi hastalara oranla daha yüksek oranda entübasyon güçlü ü ile kar ılırlı (12). Bununla birlikte, sezaryende uygulanan spinal anestezide, sempatik blokaja ba lı olarak olu an hipotansiyon, uteroplasental kan akımını olumsuz yönde etkileyip fetal distrese neden olabilir.

Çalı mamızda elektif sezaryen olgularında propofol ve tiyopental induksiyonuyla genel anestezi altında ve spinal anestezi uygulanarak sezaryen ile do urtulan bebeklerin Apgar skoru, troid fonksiyonları (TSH, FT3, FT4) ve karaci er fonksiyonlarının (ALT, AST, GGT) kar ılı tırılması amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalı maya Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul onayı alınarak, Kadın Hastalıkları ve Do um Klini inde elektif sezaryen endikasyonu konulan, ya ları 18–40 arası, ASA I-II, 60 gebe hastaya çalı ma ile ilgili bilgi verilip, yazılı ve sözlü onamları alınarak ba landı.

Elektif olmayan olgular, ço ul gebelikler, preterm gebelikler, fetal anomali, fetal geli me gerili i olan olgular, do um a ırlı ı 2500 gramın altında olanlar, mekonyum veya amniyotik sıvı aspirasyon riski olan infantlar, asit baz dengesini etkileyebilecek patolojileri olanlar, diabetes mellitus, hipertansif hastalıklar, antepartum hemoraji, astım bron iale ve KOAH, Rh uyu mazlı ı, konjenital malformasyonlar gibi obstetrik komplikasyonu olanlar, ki iye veya aileye ait malign hipertermi, morbid obezite, opiyoid duyarlılı ı, alkol ya da ilaç ba ımlılı ı, koroner arter hastalı ı, konjestif kalp yetmezli i, belirgin anemi, karaci er ya da böbrek hastalı ı öyküsü olan, hipovolemi, hipotansiyon, sistemik inflamatuvar yanıt sendromu, sepsis, çalı ma ilaçlarına kar ı alerjisi olan hastalar çalı ma dı ı bırakıldı.

Olguların hiç birisine farmakolojik premedikasyon uygulanmadı. Çalı ma kapsamına alınan olgular rastgele Grup P GA (Genel Anestezi; induksiyonda propofol uygulanan grup, n=20), Grup T GA (Genel Anestezi; induksiyonda tiyopental (pentotal) uygulanan grup, n=20) ve Grup S (Spinal Anestezi uygulanan grup, n=20) olarak 3 gruba ayrıldı.

Tüm gebelerin ameliyathaneye nakilleri sırasında ve ameliyatta bebek do urtuluncaya kadar sol yanlarına yatmaları sa landı.

	Grup P n=20	Grup T n=20	Grup S n=20	P
Yaş (yıl)	27±5	29±4	28±5	0,473
Ağırlık(kg)	76±13	79±12	81±13	0,411

Tablo 1: Demografik Verilerin Gruplara Göre Da ılımı (ortalama de er±standart sapma).

Propofol ve tiopental grubundaki olgulara, premedikasyon odasında el sırtı veya antekubital bölgeden 20 G anjioket ile damar yolu açılarak izotonik (%0,9 NaCl) elektrolit solüsyonu infüzyonuna ba landı. Spinal anestezi grubundaki hastalara, operasyondan 15 dakika önce, premedikasyon odasında el sırtı veya antekubital bölgeden 20 G anjioket ile damar yolu açılarak, izotonik (%0,9 NaCl) elektrolit solüsyonu 10–15 ml/kg'dan infüzyon verildi.

Grup P gebeler, operasyon odasına alındıktan sonra elektrokardiyografi (EKG), ortalama kan basıncı (OKB), nabız (KAH), periferik oksijen satürasyonu (SPO2) Datex Ohmeda monitörü ile monitorize edilerek, entübasyona kadar 3–5 dakika %100 O2'le preoksijenizasyon uygulandı. Fetüsün anestezi ajanlarından en az seviyede etkilenmesi amacıyla, cerrahi saha dezenfeksiyonu ve örtülmesi tamamlandıktan sonra induksiyona ba landı. Anestezi induksiyonunda 2 mg/kg propofol, 0,6 mg/kg rokiyonyum uygulandı. Kas gev emesi sa landıktan sonra krikoid bası yapılarak endotrakeal entübasyon gerçekleştirildi. ndüksiyon sonrası 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45. dakikalardaki OKB, KAH, SPO2, ETCO2 de erleri kaydedildi. Olgularda tidal volüm 8–10 ml/kg, solunum frekansı 10–12/dk ayarlanarak, Datex Ohmeda S/5 Avance anestezi makinası ile kontrollü ventilasyon sa landı. Anestezi idamesi %50 O2 ve %50 hava ile ve 1 MAC Sevofluran ile sa landı. Gere inde kas gev emesi 0,15 mg/kg rokiyonyumla idame ettirildi. Bebek çıktıktan sonra olgulara analjezik olarak 1–1,5 mcg/kg fentanil iv. yapıldı.

Grup T GA (Genel Anestezi; induksiyonda Tiyopental (Pentotal) uygulanan grup) gebeler, operasyon odasına alındıktan sonra elektrokardiyografi (EKG), ortalama kan basıncı (OKB), nabız (KAH), periferik oksijen satürasyonu (SPO2) Datex Ohmeda monitörü ile monitorize edilerek entübasyona kadar 3–5 dakika %100 O2'le preoksijenizasyon uygulandı. Fetüsün anestezi ajanlarından en az seviyede etkilenmesi amacıyla cerrahi saha dezenfeksiyonu ve örtülmesi tamamlanana kadar anestezi induksiyonuna ba lanmadı. Anestezi induksiyonunda 4–5 mg/kg tiopental, 0,6 mg/kg rokiyonyum uygulandı. Kas gev emesi sa landıktan sonra krikoid bası yapılarak endotrakeal entübasyon gerçekleştirildi. ndüksiyon sonrası 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45. dakikalardaki OKB, KAH, SPO2, ETCO2 de erleri kaydedildi. Olgularda tidal volüm 8–10 ml/kg, solunum frekansı 10–12/dk ayarlanarak, Datex Ohmeda S/5 Avance anestezi makinası ile kontrollü ventilasyon sa landı. Anestezi idamesi %50 O2 ve %50 hava ile ve 1 MAK Sevofluran ile sa landı. Gere inde kas gev emesi 0,15 mg/kg rokiyonyumla idame ettirildi. Bebek çıktıktan sonra olgulara analjezik olarak 1–1,5 mcg/kg iv. fentanil yapıldı.

OKB	Grup P n=20	Grup T n=20	Grup S n=20	P
Baslangıç	101±9	98±8	90±16	0,009**
Ent. sonrası 1.dk	102±12	100±14	73±27	0,000**
5.dk	94±17	94±16	71±24	0,000**
10.dk	84±17	92±13	75±20	0,009**
15.dk	79±13	85±11	73±18	0,041*
30.dk	81±14	80±11	79±16	0,813
45.dk	82±14	81±12	79±14	0,669
60.dk	87±10	85±12	78±11	0,033*

Tablo 2: Ortalama Kan Basıncı (OKB) Bulgularının Gruplara Göre Da ılımı (ortalama de er±standart sapma; *p<0,05 **p<0,01).

Tablo 3: Kalp Tepe Atımının (KTA) Gruplara Göre Da ılımı (ortalama de er±standart sapma).

KTA	Grup P n=20	Grup T n=20	Grup S n=20	P
Baslangıç	95±15	96±13	97±14	0,923
Ent. sonrası 1.dk	101±19	101±17	96±18	0,584
5.dk	97±15	93±23	96±18	0,820
10.dk	94±15	95±10	92±18	0,786
15.dk	91±14	92±10	90±15	0,846
30.dk	88±12	89±9	84±14	0,380
45.dk	83±13	85±11	86±14	0,723
60.dk	83±12	85±7	85±15	0,870

Grup S (Spinal anestezi grubu) olgulara, premedikasyon odasında 10–15 cc/kg'dan 750–1000 ml %0,9 NaCl solüsyonu infüzyon eklinde 20–30 dakikada verildi. Operasyon odasına alındıktan sonra da elektrokardiyografi (EKG), ortalama kan basıncı (OKB), nabız (KAH), periferik oksijen saturasyonu (SPO2) Datex Ohmeda monitörü ile monitorize edilerek, steril artlar sa landı. Spinal anestezi giri imi için hasta oturtularak, L4–5 veya L3–4 aralık orta hattan, %2'lik lidokain ile cilde lokal anestezi yapıldıktan sonra, spinal i ne (25 G Quincke) ile lokal anestezi yapılan seviyeden yava ça subaraknoid aralı a girildi, berrak BOS geli i görüldü, 10–11 mg %0,5'lik hipertonic bupivakain intratekal uygulandı. Duyusal blok ve motor blok yeterli seviyeye gelince operasyona izin verildi. Operasyon ba langıcından bitimine kadar 3 lt/dk'dan nazal %100 oksijen deste i verildi. Spinal anestezi uygulandıktan sonra, 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45. dakikalardaki maternal hemodinamik parametreler (OKB, KAH, SPO2) kaydedildi. Anlamli hipotansiyon ve bradikardi geli ti inde efedrin 5–10 mg ve gerekirse atropin 0,5 mg iv. yapıldı.

Her üç gruptaki gebelere, bebek çıktıktan sonra 10 ünite oksitosin iv. pu e ve 1000 cc %0,9'luk NaCl solüsyonuna (serum fizyolojik) 20 ünite oksitosin ilave edilerek infüzyon verildi. Tansiyon de erleri yüksek de ilse 0,2 mg meterjin im. yapıldı. Yeni do anın de erlendirilmesi bir pediatrist tarafından yapılarak, Apgar skoru 1, 5 ve 10. dk'larda de erlendirilip kaydedildi.

Her üç grutaki bebeklerin do umunun 5. günlerinde, alınan kan örneklerinde troid fonksiyonları için TSH, FT3, FT4 ve karaci er fonksiyonları için ALT, AST ve GGT de erlerine bakıldı.

Verilerin istatistiksel Analizi

Çalı mada elde edilen bulgular de erlendirilirken, istatistiksel analizler için statistik Paket programı kullanıldı. Çalı ma verileri de erlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (Ortalama, Standart sapma) kullanıldı. Niceliksel verilerin kar ıla tırılmasında ikiden fazla grup durumunda, normal da ılım gösteren parametrelerin gruplar arası kar ıla tırmalarında Tek yönlü (One way) Anova testi ve farklılı a neden olan grubun tespitinde Tukey testi kullanıldı. Niceliksel verilerin kar ıla tırılmasında normal da ılım gösteren parametrelerin gruplar arası kar ıla tırmalarında Ba ımsız t testi (ndependent samples t test) kullanıldı. Normal da ılım gösteren grup içi kar ıla tırmalarda Repeated measures ANOVA, farklılı a neden olan ölçümün tespitinde Bonferroni testi kullanıldı. Sonuçlar % 95'lik güven aralı nda, p<0,05 anlamlılık ve p<0,01 ileri anlamlılık düzeyinde de erlendirildi.

BULGULAR

Gruplara ait demografik veriler, ya ve kilo açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p>0,05) (Tablo1).

Tablo 4: Troid Hormonlarının ve Karaci er Enzimlerinin Gruplara Göre Da ılımı(ortalama de er±standart sapma)

(*p<0,05; TFT: Troid fonksiyon testleri, KCFT: Karaci er fonksiyon testleri).

TFT	Grup P n=20	Grup T n=20	Grup S n=20	P
TSH	4,6±7,6	31,4±9,1	29,9±12,1	0,168
FT3	5,7±1,5	6,1±1,0	5,1±1,4	0,049*
FT4	1,6 ±0,3	1,4±0,3	1,4±0,2	0,082
KCFT				
ALT	24 ±7,7	31,4±9,1	30 ±12,1	0,047*
AST	65±22,6	75,4 ±27,1	60,7 ±20,1	0,133
GGT	98,4±28,5	107,5±22,5	97±29,5	0,417

Grup S'deki olguların ba langıç, spinal anestezi sonrası 1.dk ve 5.dk OKB düzeyleri, Grup T ve Grup P'deki olgulara göre anlamlı olarak dü ük bulundu (p<0,01). Grup S'deki olguların spinal anestezi sonrası 10.dk ve 15.dk OKB düzeyleri, Grup T'deki olgulara göre anlamlı olarak dü ük bulundu (p<0,05). Grup S'deki olguların spinal anestezi sonrası 60.dk OKB düzeyleri, Grup P'deki olgulara göre anlamlı olarak dü ük bulundu (p<0,05). Grup P'deki olguların; ba langıç de erine göre entübasyon sonrası 10.dk, 15.dk, 30.dk, 45.dk, 60.dk OKB de erinde meydana gelen de i imler istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05). Entübasyon sonrası 1.dk de erine göre 10.dk, 15.dk, 30.dk, 45.dk, 60.dk OKB de erinde meydana gelen de i imler istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05). Entübasyon sonrası 5.dk de erine göre 15.dk, 30.dk, 45.dk, 60.dk OKB de erinde meydana gelen de i imler istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05). Entübasyon sonrası 10.dk de erine göre 30.dk OKB de erinde meydana gelen de i im istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05). Grup S'deki olguların; ba langıç de erine göre spinal anestezi sonrası 1.dk, 5.dk, 15.dk, 30.dk, 45.dk, 60.dk OKB de erinde meydana gelen de i imler istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05) (Tablo2).

Grup P'deki olguların; ba langıç de erine göre entübasyon sonrası 45.dk, 60.dk nabız de erinde meydana gelen de i imler istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05). Entübasyon sonrası 1.dk de erine göre 45.dk, 60.dk nabız de erinde meydana gelen de i imler istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05). Entübasyon sonrası 5.dk de erine göre 60.dk nabız de erinde meydana gelen de i im istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05). Entübasyon sonrası 10.dk de erine göre 60.dk nabız de erinde meydana gelen de i im istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05). Grup T'deki olguların; entübasyon sonrası 1.dk de erine göre 45.dk, 60.dk nabız de erinde meydana gelen de i imler istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05). Entübasyon sonrası 10.dk de erine göre 45.dk, 60.dk nabız de erinde meydana gelen de i im istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05). Grup S'deki olguların; ba langıç de erine göre entübasyon sonrası 30.dk nabız de erinde meydana gelen de i im istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05) (Tablo3). SPO2 de erinde meydana gelen de i imler gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı de ildi (p>0,05). ETCO2 ölçümleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p>0,05). Apgar ölçümleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p>0,05). Grup T'deki olguların FT3 düzeyleri, Grup S'deki olgulara göre anlamlı olarak dü ük bulundu (p<0,05). TSH ve FT4 ölçümleri

açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4). Grup P'deki olguların ALT düzeyleri, Grup T'deki olgulara göre anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0,05$). AST ve GGT ölçümleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo4).

TARTI MA

Sezaryan olgularında; gastrik içeriğin aspirasyon riskinin yüksek olması, zor entübasyon olasılığı, uygulanan iv. ve volatıl anesteziğin maternal ve fetal olumsuz etkileri sonucu Apgar skorunun düşük olması anestezi tedirgin eder. Hiperventilasyona bağlı fetal hipoksi ve asidoz görülebilmesi, postpartum kanama riski, artmış tromboemboli riski ve daha geç emzirme, postop ağrı gibi riskler de genel anestezinin dezavantajlarını oluşturmaktadır (1,2).

Dahlgren G. ve ark (3), Sahar M. ve ark (4), Glosten B. ve ark (5), yaptıkları çalışmalarda spinal anestezi uygulanan olgularda karımıza çıkan en büyük problemin hipotansiyon olduğunu belirtmektedirler. Rejyonel anestezi uygulanan olgularda sempatik aktivasyonun ani olarak ortadan kalkması hipotansiyonla sonuçlanmaktadır. Ayrıca supin pozisyonda uterusun vena kava inferiora basıncı ve aortik oklüzyona neden olması, kalbe venöz dönüşün azalmasına ve sonuç olarak hipotansiyonun daha da derinleşmesine neden olmaktadır. Aynı zamanda artan venöz basınç uterus kan akımını azaltarak fetomaternal dolaşım olumsuz yönde etkilemektedir. Ancak dehidrate, preeklampsi ve kanaması olan hastalarda hipotansiyon önemli bir sorun oluşturmamaktadır (3-5).

Gogarten W. (6) çalışmasında, obstetrikte spinal anestezi sonrası gelişen hipotansiyonu önlemede; uterusu sola yatırmak, kompresyon çorabı kullanmak, anneye pozisyon vermek, preoperatif volüm yüklemesi ve vazopressör kullanımı gibi yöntemlerin etkili olduğunu vurgulamıştır.

Simon LB. ve ark. (7) da intratekal lokal anestezi ajanının yava enjekte edilmesinin, hipotansiyonu önlemede etkin bir yöntem olabileceğini savunmuşlardır. Rout ve ark. (8) yaptıkları bir çalışmada, acil sezaryen uygulanan olgularda hızlı olarak yapılan sıvı reüssitasyonunun hipotansiyonu engellemede etkin bir yöntem olmadığını savunmuşlardır. Hartley H. ve ark. (9), spinal anestezi uygulanan gebelerde oturarak ve tam sol yan pozisyonu verilerek her iki yöntemin hemodinami ve blok seviyeleri üzerine etkilerini karşılaştırmışlar. Anestezi uygulaması sonrası hipotansiyonun en az oturarak pozisyonda olduğunu, en fazla ise tam sol yan pozisyonda geliştiğini gözlemlemiştir. Hollmen ve ark. (10) yaptığı çalışmada, efedrinin iv, im, intratekal ve epidural uygulandığında anne ve fetus için güvenilir olduğunu belirtmektedir. Bizim çalışmamızda spinal anestezi grubunda, vakaların %42'sinde sistolik hipotansiyon görüldü. Preoperatif sistolik arter basıncı de erinin % 20'si kadar düşme oldu, sistolik hipotansiyon kabul edildi. Bu vakalarda iv. sıvı tedavisi yanında, alfa - beta adrenerejik etkili semptomimetik, vazopressör ajan olarak 5-10 mg efedrin iv. kullandık. Anneye pozisyon verilerek, uterusun vena kava inferiora basıncı ve aortik oklüzyona neden olması engellendi. Preoperatif olarak 10-15 ml/kg'dan 750-1000 ml %0,9'luk NaCl solüsyonu (izotonik sıvı) infüzyon eklinde verildi. Yine intratekal ilaç verilmesi yava olarak uygulandı. Spinal anestezi hasta oturur pozisyonda uygulandı. Maternal hemodinamik parametreler ve fetal Apgar skoru yönünden herhangi ciddi bir komplikasyon ile karşılaştık. Bizim çalışmamızdaki uygulama, yöntem ve değerlendirme, tüm bu çalışmaların sonuçları ile uyum ve paralellik göstermektedir.

Gin ve ark. (11) yaptığı çalışmada; sezaryanda tiyopental indüksiyonu sonrası, insizyon sırasında kalp atım hızı, sistolik ve

diastolik kan basıncı ve ortalama arter basıncında belirgin artış oldu unu vurgulamıştır. Bizim çalışmamızda da, genel anestezi uygulanan propofol ve tiyopental grubundaki gebelerde, entübasyondan hemen sonra, cerrahinin başlama izini verildi. Anestezi derinliğine bağlı olarak insizyona ve ağrı uyaranlarına metabolik ve endokrin cevap olarak, kalp atım hızı, sistolik ve diastolik kan basıncı ve ortalama kan basıncında artış görüldü. Çalışmamızda spinal anestezi grubunda 1, 5, 10 ve 15. dk'lardaki sistolik ve diastolik kan basıncı ve ortalama kan basıncında anlamlı düşme görüldü ($p<0,05$). Çalışmamız Adams ve ark.'nın sezaryen operasyonlarında genel ve rejyonel anesteziyi kıyaslayan çalışmasıyla benzerlik göstermekteydi. Adams ve ark. (12) yaptığı çalışmaları; rejyonel anestezi uygulanan sezaryenlerde, maternal epinefrin düzeyinin düşük olması nedeniyle, kalp atım hızı (KAH) ve ortalama kan basıncı de erlerinin, genel anestezide daha düşük oldu unu, cerrahiye metabolik ve endokrin cevabın bu şekilde kontrol edildiğini göstermiştir.

Michie ve ark. (13) yaptığı çalışmada, spinal anestezi esnasında intratekal olarak verilen bupivakainin etkinliğini, volüm ve konsantrasyondan çok, verilen total dozun belirlediğini, intratekal olarak verilen 10-15 mg hipertonic bupivakainin iyi bir şekilde duyuşal blok sağladığını ve postoperatif dönemde daha az ek analjezik ihtiyacına neden olduğunu göstermiştir. Chung ve ark. (14) yaptıkları bir çalışmada 10-11 mg hipertonic bupivacainin, 9-10 mg ve 8-9 mg hipertonic bupivacaine göre daha iyi duyuşal blok sağladığını ve daha az ek analjezik ihtiyacı olduğunu göstermiştir. Biz çalışmamızda 10-11 mg %0,5'lik hipertonic bupivakain kullandık ve spinal anestezi yapılan olgularımızın hiç birisinde, operasyon süresince ek analjezik ihtiyacının olmadığını gördük. Çalışmamız Michie ve ark. (13) ile Chung ve ark. (14)'ün yaptığı çalışmalarla uyumluydu.

Apgar skoru subjektif bir değerlendirme yöntemidir. Obstetride yenidoğanı belirlemede konvansiyonel ve sık kullanılan bir değerlendirme yöntemidir. Data ve ark. (15) çalışmaları; genel ve spinal anestezinin fetal iyilik hali üzerine etkilerini araştırmışlar. 1. dakika Apgar skorlarının spinal anestezi grubunda daha yüksek olduğunu, 5. dakika Apgar skorlarının ise her iki grupta benzer olduğunu bulmuşlardır. Kavak ve ark. (16) ise, yaptıkları çalışmada genel ve spinal anestezinin fetal iyilik hali üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmaları, 1. ve 5. dakika Apgar skorlarının her iki grupta da benzer olduğunu görmüşler. Gökpınar ve ark. (17) çalışmaları genel ve spinal anestezinin fetal iyilik hali üzerine etkilerini araştırmışlar. 1. ve 5. dakika Apgar skorlarının spinal anestezi grubunda daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Genel anestezi ile spinal anestezi karşılaştırıldığında, çalışmalar genel anestezinin yenidoğan üzerine depresan etkisinin olduğunu göstermektedir. Bu çalışmaların birçoğunda özellikle 1. dakikadaki Apgar skorlarının düşük olmasına rağmen, 5. dakika Apgar skorlarının benzerlik göstermesi, bize genel anestezinin, yenidoğan üzerine olan olumsuz etkilerinin kalıcı olmadığını açıklamaktadır. Çalışmamızda, genel ve spinal anestezi uygulanan her üç grupta yenidoğan 1. ve 5. dakika Apgar skorlarını karşılaştırdık. Her iki anestezi tipi karşılaştırıldığında, 1. ve 5. dakika Apgar skorları arasında istatistiksel bir fark yoktu. Bizim çalışmamızdaki Apgar skorları Kavak ve ark. (16)'nın yaptıkları çalışmaları ile uyumlu bulundu.

Kavak ve ark. (16) 84 hastayı içeren genel ve spinal anestezinin yenidoğan üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmaları, perinatal stresi ekarte etmek amacıyla umbilikal kan gazı de erleri ve Apgar skorlarına ek olarak, kordon kanından, ALT, AST, total kortizol ve kreatin kinaz enzimlerini çalışmışlar. Genel ve spinal anestezi grubunda enzim de erleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmuşlar. Biz de çalışmamızda yenidoğanın 5. gününde, aldığı kan örneklerinde, genel anestezi ve rejyonel

anestezinin karaciğer fonksiyonlarına etkisini araştırmak amacıyla, ALT, AST, GGT de erlerini çalıştı. Propofol ile induksiyon yaptığımız genel anestezi grubunda, ALT düzeyleri, tiyopental ile induksiyon yaptığımız genel anestezi grubuna göre anlamlı şekilde düşük bulundu ($p<0,05$). Fakat her üç grupta da karaciğer enzim düzeyleri normal sınırlarda idi. Çalışmamız, Kavak ve ark (16)'larının yaptığı çalışmayla uyumluydu, fakat bu konuda daha kesin sonuçlar için, geniş ve detaylı çalışmalara ihtiyaç oldu. Çalışmamızda, tiyopental ile induksiyon yaptığımız genel anestezi grubunda, FT3 de erleri, spinal anestezi grubuna göre anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0,05$). TSH ve FT4 de erleri açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). Rao MV. ve ark (17)'nin genel anestezi ve epidural anestezide plazma T3 seviyelerini karşılaştırdıkları çalışmalarında, genel anestezi uygulanan grupta T3 seviyesinin düşüklüğü, epidural anestezi grubunda de i iklik olmadığını bildirmişlerdir. Bu sonuçlarla bizim çalışmamız uyum göstermektedir.

Noreng MF. ve arkadaşları (18) genel anestezi ve genel anestezinin epidural anestezi ile desteklenmesi olgularda, TSH seviyelerine bakmışlar. Çalışmalarında, TSH seviyelerinde belirgin bir düşüklük olmadığını görmüşler. Bizim çalışmamızda da TSH ve FT3 ölçümleri açısından gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu ve Noreng MF. ve ark. (18)'nin çalışmasıyla uyumluydu.

Sonuç olarak, çalışmamız göstermektedir ki, elektif sezaryan operasyonlarında uygulanan genel anestezi ve regional anestezinin, maternal hemodinami ve fetal iyilik durumu açısından, birbirine kıyasla belirgin üstünlükleri bulunmakla beraber, her iki yöntemin de kendine özgü avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Anne adayları ve fetüse mevcut olan patolojiler, vakanın aciliyeti gibi faktörler, anestezistin deneyimi, hastanın ve cerrahın tercihi anestezi yönteminin belirlenmesinde rol alan faktörlerdir.

KAYNAKLAR

- G. Edward Morgan JR, Maged S. Mikhail. Clinical Anaesthesiology 2 nd Ed. Appleton & Lange 696–697, 1996.
- G. Edward Morgan JR, Maged S. Mikhail. Clinical Anaesthesiology 2 nd Ed. Appleton & Lange 712–713, 1996.
- Dahlgren G, Granath FK, Pregner PG, Rosblad H. Irestedt and Wessel L. Colloid vs. crystalloid preloading to prevent maternal hypotension during spinal anesthesia for elective cesarean section, Acta Anaesthesiol Scand 2005, 49: 1200–1206.
- Sahar M. Siddik, Marie T. Aouad, Ghada E. Kai, Maria M. Sfeir and Anis S. Baraka. Hydroxyethylstarch 10 % is superior to Ringer's solution for preloading before spinal anesthesia for Cesarean section, Canadian Journal of Anesthesia 2000, 47: 616–621.
- Glosten B. Epidural and Spinal Analgesia, Anesthesia, Obstetric Anesthesia, 2 th Edition 1999, 360–386.
- Gogarten W. Spinal Anaesthesia For Obstetrics, Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology, 2003, 17: 377–392.
- Simon LB, Ziane F, Noblesse E, Mathiot JL, Toublas MF, Hamaza J, Effect of enjection rate on hypotantion associated with spinal anesthesia for cesarean section, International Journal of Obstetric Anesthesia 2000, 9: 10–14.
- Rout. C, Rocke DA. A Reevaluation of The Role of Cristalloid Preload in The Prevention of Hypotension Associated with Spinal Anesthesia for Elective Cesarean Section Anesthesiology 1993, 79: 262–269.
- Moermon N, Bonke B, Oustung S. Awareness and recall during general anesthesia. Facts and Feelings, Anesthesiology 1993, 79: 454–464.
- Hollmen AL, Jouppila R, Albright GA, Jouppila P, Vierola H, Kolvula A. Intervillous blood flow during caesarean section with prophylactic ephedrine and epidural anesthesia. Acta Anaesth Scand 1984, 28: 396–400.
- Gin T, Gregory MA. Oh TE. The haemodynamic effects of propofol and thiopentone for induction of caesarean section. Anaesth Intensive Care 1990, 18 (2):175–179.
- Adams HA, Biscopig J, Baumann P, Borgmann A, Hempelmann G. Mother and child stress parameters during cesarean section with general and peridural anesthesia. Regional anaesthesia 1989 Sep, 12 (5): 87–94.
- Michie AR, Freeman, Dutton DA, Howie HB. Subaracnoid anaesthesia for elective Caserean section, Anaesthesia 1988, 43: 96–99.
- Chung CJ, Bae KY, Chae YJ. Spinal anaesthesia with 0.25 % hyperbaric bupivacaine for Caesarean section. effect of volume, British Journal of Anaesthesia 1996, 77: 145–149.
- Datta S, Ostheimer GW, Weiss JB, Brown JR. WU, Alper MH. Neonatal effect of prolonged anesthetic induction for cesarean section, Obstetrics and Gynecology 1981, 58: 331–335.
- Kavak ZN, Basgul A, Ceyhan N. Short term outcome of newborn infants. Spinal versus general anesthesia for elective cesarean section. a prospective randomized study, European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology 2001, 100: 50–54.
- Rao MV, Chari P, Malhotra SK, Dash RJ. Role of epidural analgesia on endocrine & metabolic responses to surgery. Indian J. Med. Res 1990, 92: 13–16.
- Noreng MF, Jensen P, Tjelleden NU. Per and postoperative changes in the concentration of serum thyrotropin under general anaesthesia, compared to general anaesthesia with epidural analgesia. Acta Anaesthesiol Scand 1987, 31: 292–294.