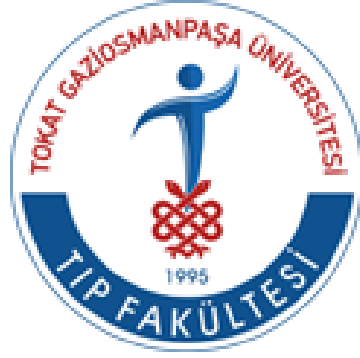




T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

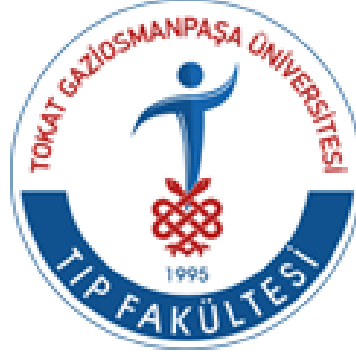
**SAĞ ANA FEMORAL VEN TRANSVERS ÇAPI ÖLÇÜMÜ İLE
POSTSPİNAL HİPOTANSİYONUN ÖNGÖRÜLEBİLİRLİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Seda UYSAL

TOKAT

2022



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

**SAĞ ANA FEMORAL VEN TRANSVERS ÇAPI ÖLÇÜMÜ İLE
POSTSPİNAL HİPOTANSİYONUN ÖNGÖRÜLEBİLİRLİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Seda UYSAL

TOKAT

2022

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. İlhan Bahri DELİBAŞI

TEŞEKKÜR

Ülkemizde eğitime verdiği önemle bugünlere gelmemi sağlayan Cumhuriyet'in kurucusu Uluönder Mustafa Kemal ATATÜRK'e,

Uzmanlık eğitimim boyunca mesleki gelişimim için yol gösteren, desteğini her zaman hissettiğim, usta-çırak ilişkisi ile cerrahi eğitimimin temelini oluşturan, tez danışmanım İlhan Bahri DELİBAŞI'ya,

Uzmanlık eğitimim boyunca birlikte çalışma şansı bulduğum, birlikte çalıştığımız süre boyunca bilgi ve tecrübeleri ile mesleki eğitimime katkıda bulunan sayın hocalarıma,

Uzmanlık eğitimi sürecinde birlikte çalıştığım, nöbet tuttuğum, uykusuz kaldığım, bir kliniğin yükünü birlikte omuzladığım ve bu sırada doğumhaneyi evimiz bilip birlikte gülüp eğlenmeyi de ihmal etmediğimiz sevgili asistan arkadaşlarıma,

Uzmanlık eğitimimde kıdemlim olarak hayatıma giren ve o günden beri desteğini her an hissettiğim, bir kıdemliden öte ablam olarak hayatımda varlığını sürdüren Filiz DİŞÇİ'ye,

Yollarımızın kesişmesi üniversite yıllarına uzanan, hayatımdaki yerini ve kıymetini kelimelerle ifade edemediğim can dostum Öznur SEZER'e,

Hayatım boyunca sevgilerini ve desteklerini her zaman hissettiğim, her anımda yanımda olan, her kararımda arkamda duran canım annem Miyase UYSAL'a ve canım babam Ahmet UYSAL'a, uzmanlık eğitimini hiç düşünmezken beni bu yola yönlendiren ve uzmanlığımın mimarı olan canımın içi kardeşim Selda UYSAL'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Seda UYSAL

ÖZET

Dünyada en sık yapılan majör abdominal cerrahi sezaryendir. Fetüs, plasenta ve zarların abdominal ve uterin kesi yapılarak çıkarılması anlamına gelir.

Sezaryende anne ve fetüs için daha az risk taşıyan spinal anestezi yöntemi tercih edilmektedir. Elektif sezaryen için spinal anestezi standart metoddur. Spinal anestezi sonrası hipotansiyon; vakaların yarısından fazlasında görülmektedir. Spinal anesteziye bağlı hipotansiyon maternal bulantı, kusma, nefes darlığı, baş ağrısı; fetal asidoz ve düşük APGAR skoru gibi olumsuz anne ve bebek sonuçlarına yol açabilir. Bu nedenle hipotansiyonu tahmin edebilmek klinik öneme sahiptir.

Çalışmamızın amacı, sezaryen operasyonu öncesi RCFV' nin sonografik değerlendirmesi ile postspinal hipotansiyon gelişiminin öngörülebilirliğini test etmektir. Postspinal hipotansiyonu öngörerek kötü maternal ve fetal sonuçlardan kaçınabilmeyi amaçladık.

Çalışma prospektif ve kesitsel olarak dizayn edildi. Çalışma veri toplama ve komplikasyonlar arası ilişkiyi değerlendiren bir çalışma olarak tasarlandığı için kontrol grubu kolu yoktur. Çalışmaya Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine doğum için yatırılan 37 hafta ve üstü ve sezaryen ile doğum yapacak olan 82 gebe kadın dahil edildi.

Spinal anestezi sonrası hipotansiyon kriteri olarak başlangıç tansiyon değerinden %20 ve fazlası düşüş kabul edildi. Perop ve postop ilk 48 saat maternal bulantı, kusma, baş ağrısı şikayetleri sorgulandı ve kayıt altına alındı. Ek olarak fetal APGAR skorları ve fetal kord kanından çalışılan kan gazı ph değeri kayıt altına alındı.

Sonuç olarak; RCFV çapı $10,57 \pm 2,42$ mm olan ve akım hızı $9,39 \pm 5,61$ mm/sn olarak ölçülen hastalarda spinal anestezi sonrası hipotansiyon görülürken; RCFV çapı $9,32 \pm 1,98$ mm ve akım hızı $13,72 \pm 9,82$ mm/sn olarak ölçülen hastalarda hipotansiyon görülmedi. Böylece RCFV çapı ve akım hızı ölçülerek postspinal hipotansiyonun öngörülebileceği ve kötü fetomaternal sonuçlardan kaçınılabileceği sonucunu çıkarmak mümkündür.

Anahtar sözcükler: sezaryen, hipotansiyon, spinal



ABSTRACT

The most common major abdominal surgery in the world is cesarean section. It refers to the removal of the fetus, placenta and membranes by making an abdominal and uterine incision. In cesarean section, spinal anesthesia method, which carries less risk for mother and fetus, is preferred. Spinal anesthesia is the standard method for elective cesarean section. Hypotension after spinal anesthesia; occurs in more than half of the cases. Hypotension due to spinal anesthesia, maternal nausea, vomiting, dyspnea, headache; can lead to adverse maternal and infant outcomes such as fetal acidosis and a low APGAR score. Therefore, being able to predict hypotension is of clinical importance.

The aim of our study was to test the predictability of the development of postspinal hypotension with the sonographic evaluation of RCFV before cesarean section. We aimed to avoid bad maternal and fetal outcomes by predicting postspinal hypotension.

The study was designed as prospective and cross-sectional. Since the study was designed as a study evaluating the relationship between data collection and complications, there was no control arm. The study included 82 pregnant women who were hospitalized at the Tokat Gaziosmanpaşa University Gynecology and Obstetrics Clinic for delivery at 37 weeks and above and who were going to give birth by cesarean section.

A decrease of 20% or more from the initial blood pressure value was accepted as a criterion for hypotension after spinal anesthesia. Perop and postoperative first 48 hours maternal nausea, vomiting, and headache complaints were questioned and recorded. In addition, fetal APGAR scores and blood gas pH value studied from fetal cord blood were recorded.

As a result; while hypotension was observed after spinal anesthesia in patients with RCFV diameter of 10.57 ± 2.42 mm and a flow rate of 9.39 ± 5.61 mm/sec; hypotension was not observed in patients with an RCFV diameter of 9.32 ± 1.98 mm and a flow rate of 13.72 ± 9.82 mm/sec. Thus, it is possible to conclude that postspinal hypotension can be predicted and poor fetomaternal outcomes can be avoided by measuring RCFV diameter and flow velocity.

Keywords: cesarean section, hypotension, spinal

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
TABLolar DİZİNİ	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Sezaryen	3
2.1.1. Tanım ve Tarihçe	3
2.1.2. İnsidans	3
2.1.3. Sezaryen Endikasyonları.....	4
2.1.4. Sezaryen Hazırlığı.....	7
2.1.5. Sezaryen ile Doğum Komplikasyonları	9
2.2. Sezaryen Anestezi Yöntemleri.....	10
2.2.1. Aneztezi Teknik Seçimi	10
2.2.2. Nöroaksiyel Anestezi	10
2.2.3. Genel Anestezi	12
2.2.4. Ameliyat Sonrası Analjezi	13
2.3. Ultrasonografi	13
2.3.4. Tarihçe.....	13
2.3.5. Obstetrik Kullanım.....	14
2.3.6. Doppler Sonografi.....	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	17
4. BULGULAR.....	22
5. TARTIŞMA	29
6. SONUÇ.....	32
7. KAYNAKLAR	33
8. EKLER.....	41
EK 1: ARAŞTIRMADA KULLNILACAK PARAMETRELER VE HASTA TAKİP FORMU	41
EK 2: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU.....	42

KISALTMALAR

CO: Kardiyak output

IVC: İnförior vena cava

RCFV: Sağ ana femoral ven

TVUSG: Transvajinal ultrasonografi

NICE: Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü

FİGO: Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu

OECD: Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü

CDC: Amerika Birleşik Devletler Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi

DM: Diabetes mellitus

HT: Hipertansiyon

AWMF: Almanya Bilimsel Tıp Dernekleri Birliği

VTE: Venöz tromboemboli

WHO: Dünya Sağlık Örgütü

ACOG: Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği

MFMU: Maternal-Fetal Tıp Birimleri

BKI: Beden kitle indeksi

CS: Sezaryen ile doğum

IV: İntra venöz

GA: Genel Anestezi

NA: Nöroaksiyel anestezi

NMBA: Nöromüksuler bloker ajan

Δf : Frekans kayması

AP: Anterio-posterior

BDA: Bebek doğum ağırlığı

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. OECD 2020 yılı Sezaryen ile doğum göstergeleri	4
Şekil 3.1. Sağ ana femoral ven çap ve tepe akım ölçüm örneği	18
Şekil 3.2. Sağ ana femoral ven ve arter görseli.	18
Şekil 3.3. Dermatome alanları	20
Şekil 4.1. CONSORT 2010 çalışma akış şeması.....	22



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo		Sayfa
2.1.	Sağlık Bakanlığı Sezaryen Endikasyonları	5
2.2.	AWMF Sezaryen Endikasyonları	5
2.3.	Nöroaksiyal anesteziyelerin karşılaştırılması.....	12
4.1.	Nitel değişkenler dağılımı.....	23
4.2.	Nitel değişkenler dağılımı.....	24
4.3.	Nitel değişkenlerin hipotansiyon değişkenine göre dağılımı.....	26
4.4.	Nitel değişkenlerin hipotansiyona değişkenine göre dağılımı.....	28

1. GİRİŞ

Dünyada en sık yapılan majör abdominal cerrahi sezaryendir. 2015 yılında dünya çapında neredeyse 30 milyon doğum sezaryen ile yapılmıştır (1). Ülkemizde de sezaryen ile gerçekleşen doğumlar her geçen gün artmaktadır. Türkiye Nüfus Sağlık Araştırmasının verilerine baktığımızda 1993'te yaklaşık olarak %7 olan sezaryen doğum oranı 2013'te %48,0 olarak bildirilmiştir (2). Sağlık Bakanlığı 2020 güncel verilerine göre canlı doğumlar içerisindeki sezaryen oranı %57,3 iken primer sezaryen oranının %28,8 olduğu görülmektedir (3). Tüm sezaryenlerin yaklaşık %70'i spinal anestezi ile yapılmaktadır (4, 5). Spinal anestezi elektif sezaryen için standart metoddur (6). Postspinal hipotansiyon vakaların yarısından fazlasında görülür ve önemli bir klinik problemdir (7, 8). Postspinal hipotansiyona bağlı %15.3- %33 oranında organ perfüzyonu bozulur ve iskemik etkiler görülür (4, 5). 2019 yılında yapılan iki ayrı çalışmada postspinal hipotansiyonun annede bulantı, kusma, baş ağrısı; bebeğin kan gazında asidoz ve düşük APGAR skoru gibi olumsuz fetomaternal sonuçlara sebep olduğu gösterilmiştir (9, 10). Postspinal hipotansiyon çeşitli patofizyolojik mekanizmalar yoluyla oluşmaktadır; bunların en önemlisi, sinir liflerinin lokal anesteziye karşı duyarlılığının gebelik sırasında artışı nedeniyle sempatolizin hızlı başlamasıdır (11, 12). Sempatik zincirin blokaj seviyesi, subaraknoid boşluk içinde lokal anestezinin kranial yayılma derecesine bağlıdır, genellikle tahmin etmek zordur ve genellikle duyu blok seviyesinin üzerinde birkaç dermatoma ulaşır (13). Gebe uterusun aortokaval kompresyonu ile lokal anesteziye karşı daha yüksek hassasiyet, obstetrik olmayan hastalara kıyasla gebe kadınlarda artan insidans ve daha yüksek hipotansiyon düzeylerinin ana nedenleridir (11, 14). Hamile kadınlar ayrıca parasempatik aktiviteye kıyasla daha yüksek seviyede sempatik aktivite sergiler (12, 15). Sempatoliz bu nedenle daha yüksek derecede periferik vazodilatasyona ve parasempatik aktivitenin baskın olmasına yol açar, sonuç olarak venöz dönüş ile kardiyak ön yükü azaltır ve bradikardi, bulantı, kusma ile sonuçlanır. Azaltılmış ön yük, sırayla, düşük kardiyak output (CO) ile sonuçlanır ve bu da sistemik hipotansiyona yol açar. Bu durum aortokaval kompresyon ile daha da kötüleşir (14, 15). Daha yüksek sempatik blok, baroreseptörler yoluyla telafi edici mekanizmaların oluşumunu orantılı olarak azaltır ve Bezold-Jarisch refleksi gibi kardiyak-inhibitör reflekslerin ve nihayetinde kardiyak

arrest ve ölüm riskini artırır (14, 16). Sezaryen sırasında postspinal hipotansiyon otonomik sinir blokajına bağı olarak azalan sistemik vasküler direnç sebebi ile oluşur; gebe uterusunun inferior vena cava üzerine basısı hipotansiyonu arttırır. Inferior vena cava (IVC) üzerindeki kompresyon venöz dönüşü azaltır ve kompresyonun distalinde IVC çapı artışına sebep olur (17, 18). Sağ ana femoral ven (RCFV), sağ external iliak venin uzantısıdır ve IVC' nin alt dalıdır. RCFV vücut yüzeyine yakın olduğu için yüksek frekanslı bir prob ile kolayca tespit edilebilir. Çalışmamızın amacı, sezaryen operasyonu öncesi RCFV' nin sonografik değerlendirmesi ile postspinal hipotansiyon gelişiminin öngörülebilirliğini test etmektir. Postspinal hipotansiyonu öngörerek kötü maternal ve fetal sonuçlardan kaçınabilmeyi sağlayacak kolay uygulanabilir bir yöntemin etkinliğini test etmeyi amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Sezaryen

2.1.1. Tanım ve Tarihçe

Tarihte batin duvarına yapılan ilk operasyon sezaryendir. Başlangıçta yapılan tüm sezaryenler ölü kadınlara yapılmıştır. Sezaryen ile doğum, karın ve rahim duvarına yapılan cerrahi kesiler ile fetüsün doğumu olarak tanımlanır. Tarihte sezaryene ait ilk kayıt M.Ö. 2000 yılında Sümerlere aittir (20) .

Sezaryende Max Sanger'in 1882'de Leipzig üniversite kliniğinde uterus duvarının dikilmesi gerektiği fikrini ortaya atması ile dönüm noktası yaşandı. Daha önce kanama ya da sepsis nedeni ile hasta ölmekte iken uterus duvarına sütür konulması mortaliteyi azalttı (21).

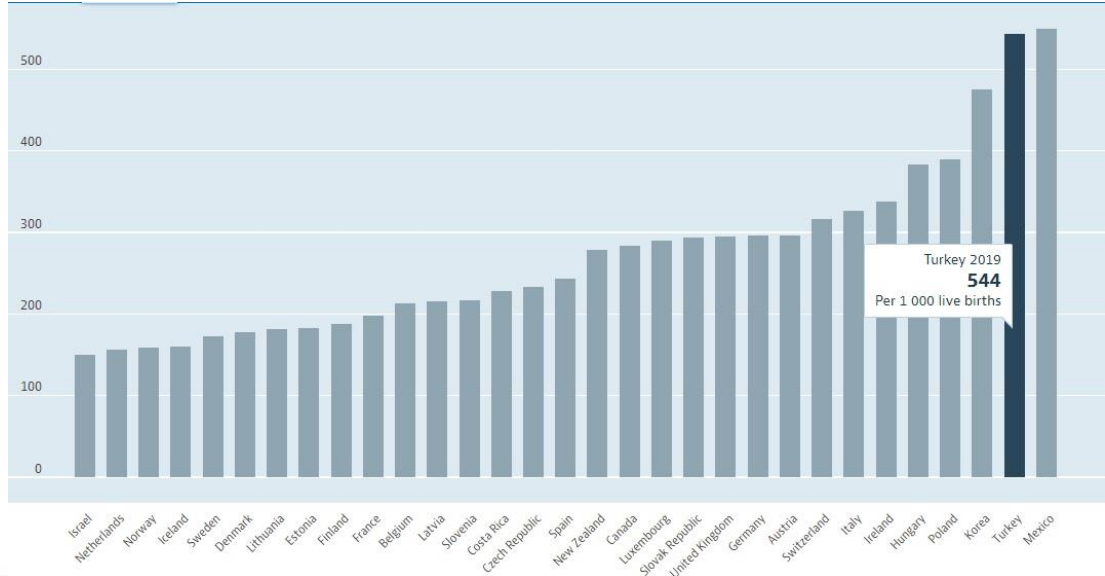
Yirminci yüzyılda İngiliz Kadın Doğum Uzmanı Munro Kerr alt segment transvers kesi ile abdominal doğum yapılmasını savundu (22).

Son zamanlarda, ameliyat sırasında kan kaybını azaltmak ve ameliyat süresini kısaltmak için sezaryen tekniklerini basitleştirmeye yönelik güncel görüşler vardır (23).

2.1.2. İnsidans

Sağlık Bakanlığı 2020 verilerine göre sezaryen ile ilk doğumun canlı doğumlar içindeki oranı %28,8 iken sezaryen ile doğumun canlı doğumlar içindeki oranı %57,3 olduğu görülmektedir (3). Optimal sezaryen hızı, altına inildiğinde veya üstüne çıkıldığında maternal ve fetal mortalite oranının arttığı düşünülen sayıdır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından optimal sezaryen hızı %10-15 olarak belirlenmiştir. Geçtiğimiz 30 yılda sezaryen sıklığı optimal olduğu düşünülen daha yüksek bir insidansa çıkmıştır. Sezaryen ile doğum sayısındaki artışın nedenlerinden biri olarak gereksiz malpraktis davaları ile ilgili doğumu yöneten hekimin endişeleri de görülmektedir (24) .

Güncel Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (OECD) 2020 verilerine göre %55'lik sezaryen oranı ile Meksika'dan sonra Türkiye en yüksek ikinci sezaryen ile doğum oranına sahip ülkedir. Bu verilere göre Türkiye'de her 1000 doğumdan 544' ü (%54,4) sezaryen ile gerçekleşmiştir. (Şekil 2.1)



Şekil 2.1: OECD 2020 yılı Sezaryen ile doğum göstergeleri

2.1.3. Sezaryen Endikasyonları

Dünyada her geçen gün artan sezaryen oranına rağmen anne isteğine bağlı sezaryen yapılmasının etikliği tartışılmaktadır. Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu (FİGO) sezaryenin tıbbi nedenlerle yapılması gerektiğini savunmakta ve isteğe bağlı sezaryen yapılmaması gerektiğini belirtmektedir. Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Birliği (ACOG) 2008’ de isteğe bağlı sezaryenin 39. haftadan önce yapılmaması gerektiğini kabul etmiştir.

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı yönergelerine göre sezaryen endikasyonları dört başlık altında sınıflandırılmıştır (Tablo 2.1).

Tablo 2.1: Sağlık Bakanlığı Sezaryen Endikasyonları

Fetal endikasyonlar	Maternal endikasyonlar	Travay ve doğuma ait endikasyonlar	Umbilikal kord ve plasentaya bağlı endikasyonlar
Fetal sıkıntı	Sistemik Hastalıklar (DM, HT vb.)	Baş-pelvis uyumsuzluğu	Kordon sarkması
Prezentasyon anomalileri	Geçirilmiş uterus cerrahisi	Uzamış eylem	Plasenta previa
Fetal anomaliler	Vertikal geçişli maternal enfeksiyonlar	Fetal Makrozomi	Ablasyo plasenta
Çoğul Gebelik			Vasa previa

*DM: Diabetes mellitus, HT: Hipertansiyon

Anne ve bebeğin sağlığı ve hayatını en iyi nasıl kurtarılabilirliği sorusu ile sezaryen ile doğum kararı alınır. Sezaryen endikasyonlarını mutlak ve göreceli endikasyonlar olarak inceleyebiliriz. Anne isteği ile yapılan sezaryenler bu mutlak ve göreceli endikasyonların dışında değerlendirilmelidir. Örneğin Almanya Bilimsel Tıp Dernekleri Birliği (AWMF) kılavuzuna göre mutlak ve göreceli endikasyonlar Tablo 2.2’ de bulunmaktadır (25) .

Tablo 2.2: AWMF Sezaryen Endikasyonları

Mutlak Endikasyonlar	Göreceli Endikasyonlar
Baş Pelvis Uyumsuzluğu	Güven vermeyen NST
Koryoamyonit	İlerlemeyen Eylem
Maternal Pelvik Deformite	Önceden Sezaryen ile doğum yapmak
Eklampsi ve HELLP sendromu	
Fetal asfiksi veya asidoz	
Kord Prolapsusu	
Plasenta Previa	
Prezentasyon anomalisi	
Uterin rüptür	

Mevcut verilere dayanarak ve en uygun analitik tekniklerle delilleri değerlendirmek için uluslararası kabul görmüş yöntemler kullanılarak, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) şu sonuçlara ulaşmıştır:

Sezaryen doğum, sadece tıbbi nedenlerden dolayı gerekli olduğunda, anne ve bebek hayatını kurtarmada etkilidir.

Toplum düzeyinde %10' dan daha yüksek olan sezaryen hızları, anne ve yenidoğan ölüm hızlarındaki azalmayla ilişkili değildir.

Sezaryen doğum, özellikle güvenli cerrahi müdahale yapmak ve/veya cerrahi komplikasyonları tedavi etmek için yeterli imkanın olmadığı, kapasite eksikliğinin olduğu durumlarda önemli kalıcı komplikasyonlara, sakatlık ve ölümlere neden olabilir. Sezaryen ideal olarak sadece tıbben gerekli durumlarda yapılmalıdır.

Sezaryen doğum oranlarında belirli bir hızı elde etmek için çaba harcamak yerine, ihtiyacı olan kadınlara sezaryen doğum hizmeti amaçlanmalıdır.

Sezaryen doğum oranlarının maternal ve perinatal morbidite, pediatrik sonuç, psikolojik ve sosyal yönden iyilik hali gibi sonuçlar üzerine etkisi hala belirsizdir. Sezaryen doğumun erken ve gelecekteki sağlık etkilerini anlamak için daha fazla araştırma gereklidir.

Sezaryen doğumlarında 10 gruplu Robson sınıflaması son yıllarda giderek yaygın hale gelmektedir. 2001 yılında Dr Michael Robson tarafından önerilen sistem, kadınları obstetrik özelliklerine göre tabakalandırmakta, böylece karşılaştırmalar, karıştırıcı faktörlerden daha az etkilenecek yapılabilmektedir.

Bu sistem kadınları 10 farklı grupta birbirinden bağımsız olarak sınıflandırır. Bu gruplar, bütün doğum yapılan kuruluşlarda rutin olarak toplanan 5 temel doğum özelliğini esas alarak oluşturulmaktadır. Bunlar parite (nullipar, multipar ve daha önce geçirmiş olduğu sezaryenler), doğum eyleminin başlangıcı (spontan, indüklenmiş veya eylem başlamadan sezaryen), gebelik süresi (preterm veya term), fetal prezentasyon (baş, makat veya transvers), fetus sayısı (tek veya çoğul) olarak belirtilmiştir.

Bu sınıflandırma, basit, güvenilir, tekrarlanabilir, klinik açıdan anlamlı ve prospektiftir. Doğum için başvuran her kadın birkaç temel özelliğine göre 10 gruptan birine hemen ayrılabilir. Bu sınıflama, gruplar içinde ve gruplar arasında sezaryen hızlarının karşılaştırmasını ve analizini sağlar.

2.1.3. Sezaryen Hazırlığı

Anestezi Konsültasyonu

Her cerrahi işlemde olduğu gibi sezaryenle doğum yapan kadınların da anestezi ekibi ile ameliyat öncesi konsültasyon yapması gerekir. Prosedürle ilgili riskleri başlangıç seviyesinin üzerinde olanlar, mümkünse bir kabul öncesi konsültasyona başvurulmalıdır. Hastayı yüksek risk altına sokan özellikler arasında kardiyak hastalıklar, akciğer hastalıkları, nörolojik hastalıklar, hematolojik hastalıklar, şiddetle obezite, kronik ağrı, lokal anestezi alerjisi, anestezi komplikasyonu öyküsü sayılabilir. Ancak yüksek risk durumu bunlarla sınırlandırılmamaktadır.

Bölgesel veya genel anestezi seçimi, işlemin aciliyeti, annenin durumu, hekim ve hasta tercihi gibi faktörlerden etkilenir. Preanestetik ilaçlar (örneğin, antasitler, histamin H2 reseptör antagonistleri) ve oral alım dahil olmak üzere sezaryen doğum için anestezi ile ilgili konular ayrı ayrı ayrıntılı olarak tartışılmakta ve bölgesel anestezi altın standart olarak kabul edilmektedir.

Laboratuvar Testleri

Önemli kan kaybına yol açması beklenen sezaryen gibi büyük bir ameliyat geçiren hastalar için temel bir hemoglobin veya hematokrit ölçümü önerilir. Komplike olmayan gebeliklerde ameliyattan önceki bir ay içinde elde edilen normal bir değerin tekrarlanmasına gerek yoktur. Gebe kadınlarda genellikle kan testleri rutin olarak yapılmakta bu nedenle ameliyat öncesi testleri tekrarlama gereksinimi bulunmamaktadır. Cerrah tarafından ciddi kanama ve pıhtılaşma problemi yaşanma riski taşıdığı belirtilen hastalarda laboratuvar testlerinin tekrarlanması uygundur.

Antibiyotik Profilaksisi

Sezaryenle doğum yapan tüm kadınlara cilt insizyonu yapmadan 60 dakika önce tek doz sefazolin, vajinal doğum eyleminde sezaryen kararı alınan veya membranı rüptürü olan hastalara intravenöz olarak tek doz azitromisin 500 mg eklenmelidir. ACOG sefazolin dozunu 80 kilogram altı kadınlar için 1gr, 80 kilogram ve üzeri için 2gr, 120 kilogram ve üzeri için ise 3gr olarak yapılmasını uygun görmektedir.

Ciddi penisilin alerjisi öyküsü olan kadınlar için, tek doz intravenöz Klindamisin 900 mg ve Gentamisin 5 mg/kg ile kombinasyon tedavisi önerilmektedir (26,27). Ciddi alerjik reaksiyon riski düşük olan kadınlara Sefazolin uygulanabilir.

Tromboemboli Profilaksisi

Sezaryen doğum için tromboprofilaksinin olası kar ve zararlarını değerlendiren yeterli randomize kontrollü çalışma yoktur (28,29). Farmakolojik tromboprofilaksiyi başlatmak için optimal eşik ve tedavi süresi belirsiz olduğundan, uluslararası kılavuzlar tedavi algoritması ve hasta seçimi konusunda belirgin farklılıklar göstermektedir (30).

ACOG' un sezaryen doğumdan önce farmakolojik tromboprofilaksi almayan tüm hastalara pnömatik kompresyon cihazı uygulanması ve düşük riskli kadınlarda sezaryen doğumdan sonra erken ambulasyonu teşvik etme önerisi mevcuttur. Ek olarak sezaryen doğum geçiren yüksek venöz tromboemboli (VTE) riski taşıyan kadınlarda hem mekanik hem de farmakolojik tromboprofilaksi kullanılmasını ve yüksek riskli kadınlar için ameliyattan sekiz saat sonra erken ambulasyonu teşvik etmeyi önermektedir (31).

Mekanik ve farmakolojik profilaksi için aşağıdaki kriterlerden herhangi birinin varlığı dikkate alınmaktadır:

- Geçirilmiş VTE.
- Herhangi bir trombofili (kalıtsal veya edinilmiş).
- Vücut kitle indeksi (BMI) $>35 \text{ kg/m}^2$.
- ≥ 2 VTE için daha az belirgin risk faktörleri varlığı.

Risk faktörleri literatürde, postpartum kanama/enfeksiyon, çoğul gebelik, preeklampsi, obezite, kalp hastalığı hipertansiyon, otoimmün hastalık, orak hücre hastalığı gibi tıbbi faktörler olarak yer almaktadır.

Farmakolojik profilaksi, kanama ile ilgili endişeler azaldıktan sonra ameliyattan 6 ila 12 saat sonra başlanır ve kadın tamamen ambulasyona geçene kadar sürdürülür. Ancak VTE açısından yüksek risk faktörleri olan kadınlara altı haftalık tromboprofilaksi almalıdır (31).

Tromboprofilaksi rejimi BMI $<40 \text{ kg/m}^2$ olan kadınlar için günde bir Enoksaparin 40 mg subkutan enjeksiyon veya non-fraksiyone heparin 5000 ünite 12

saatte bir subkutan enjeksiyon şeklinde uygulanması önerilmektedir. BMI ≥ 40 kg/m² olan kadınlar için her 12 saatte bir 0,5 mg/kg subkutan Enoksaparin enjeksiyonu veya non-fraksiyone heparin 5000 ünite sekiz saatte bir uygulanmalıdır. Enoksaparin için maksimum tek doz 100 mg' ı geçmemelidir (32-34).

2.1.4. Sezaryen ile Doğum Komplikasyonları

Endometrit

Doğum sonrası endometrit, gebelik endometriumu desiduanın enfeksiyonu anlamına gelir. Postpartum ateş ve uterus hassasiyetini görülür ve sezaryen sonrası vajinal doğumda daha sık görülür. Enfeksiyonlar genellikle antibiyotik tedavisi ile geriler. Hastaların çok azında enfeksiyon yayılarak karın içi apse, peritonit veya sepsise neden olur. Nadiren hastalarda karın duvarının nekrotizan fasiiti, nekrotizan myometrit, toksik şok sendromu veya septik pelvik tromboflebit gelişir.

Yara Komplikasyonları

Yara yeri enfeksiyonu sezaryen sonrası 4-7 gün arasında ortaya çıkar. Obezite, kan transfüzyonu, koryoamniyonit, antikoagülasyon tedavisi, alkol veya ilaç kullanımı, acil sezaryen doğum ve cilt altı hematoma yara yeri enfeksiyonu açısından risk faktörü olarak sayılabilir (35,36).

Erken yara yeri enfeksiyonları (ilk 24-48 saat) genellikle A veya B grubu beta-hemolitik Streptokoklardan kaynaklanır. Yüksek ateş ve selülit ile karakterizedir. 24-48 saat sonrası görülen enfeksiyonların Staphylococcus Epidermidis, Escherichia Coli, Staphylococcus Aureus, Proteus Mirabilis veya servikovajinal floraya bağlı olma ihtimali daha yüksektir (37,38).

Kanama

Sezaryen doğumda ortalama kan kaybı 1000 ml' dir. Ancak kan kaybı tahminleri çok güvenilir değildir (39,40). Bebek doğumunu takiben rutin oksitosin uygulaması doğum sonrası kanama miktarını azaltır.

Primer sezaryen doğum yapan kadınların çalışmalarının yer aldığı bir MFMU Ağı derlemesinde, primer sezaryenlerin %2-4' ünde kan transfüzyonu gerekmiştir (41).

Cerrahi Yaralanma

Yaklaşık 30.000 sezaryen ile doğum yapmış hastanın dahil edildiği bir çalışmada, %3'ü üreter olmak üzere toplam alt üriner sistem yaralanması oranı %0,27 bulunmuştur(42). Cerrahi yaralanma için en önemli risk faktörlerinden biri adezyonlardır. MFMU Ağı' nın derlemesinde, sezaryende kadınların %0,2-0,5' inde cerrahi yaralanma meydana geldiği görülmüştür (59). Bu yaralanmalar arasında Broad ligaman hematomu, bağırsak yaralanması, mesane yaralanması, üreter yaralanması sayılabilir. Doğumun birinci evresinde alınanlara ve mükerrer sezaryenlere göre doğumun ikinci evresinde alınan sezaryenlerde mesane yaralanma riski daha yüksektir(43,44).

2.2. Sezaryen Anestezi Yöntemleri

2.2.1. Aneztezi Teknik Seçimi

Nöroaksiyel anestezi genellikle sezaryen doğum için tercih edilen tekniktir. Seçilmiş, sınırlı durumlarda genel anestezi endike olabilir. Bu seçim, gebe ve fetus için potansiyel riskler dengelenerek ve gebenin değerleri ve tercihleri dikkate alınarak kişiselleştirilmelidir.

Birinci basamak kullanım için tavsiye edilmemesine rağmen, çok nadir durumlarda (örn., hem nöroaksiyel hem de genel anestezi için rölatif veya mutlak kontrendikasyonları olan hastalarda), periferik sinir blokları (örn., ilioinguinal blok ile birlikte transvers abdominis düzlem blokları) kullanılmıştır (45,46). Bu tekniklerle birlikte sedatifler, opioidler ve cerrah tarafından lokal anestezi ile infiltrasyonu ile takviye gerekebilir.

Preoperatif değerlendirme, intravenöz (IV) damaryolu açılması, monitorizasyon ve antibiyotik uygulaması, nöroaksiyel anestezi veya genel anestezi kullanılsa da benzerdir.

2.2.2. Nöroaksiyel Anestezi

Sezaryen ile doğum yapan çoğu hasta için genel anestezi (GA) yerine nöroaksiyel anestezi (NA) kullanmanızı önerilir. Aşağıda ayrıntılı olarak açıklandığı üzere genel anestezinin daha uygun olduğu istisnalar vardır. Maternal ve neonatal sonuçlar NA ile net bir şekilde iyileşmezken, çoğu hasta bebeğin doğumu için uyanık

olmaya öncelik verir. Diğer teorik avantajlar NA'yı destekler. NA, Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'daki CS'lerin yüzde 95'inden fazlası için kullanılır (47).

Sezaryen için NA'nın Avantajları:

- Anne doğum için uyanık olabilir ve yanında bir eş bulunabilir.
- NA, gebede daha zorlayıcı olabilen hava yolu enstrümantasyon ihtiyacını ortadan kaldırır.
- NA sistemik ilaç kullanımını ve ilacın fetüse transferini en aza indirir.
- NA, postoperatif analjezi için nöroaksiyel opioidlerin kullanımına izin vererek sistemik opioid ihtiyacını en aza indirir.
- Sezaryen sırasında kan kaybı NA ile daha düşük olabilir, ancak fark muhtemelen klinik olarak önemsizdir ve transfüzyonda bir fark yoktur (48-50).
- NA, genel anestezi ile karşılaştırıldığında, perioperatif venöz tromboembolizm ve cerrahi alan enfeksiyonu insidansında azalma ile ilişkili olabilir (51).
- NA, şiddetli doğum sonrası depresyon riskinin azalmasıyla ilişkili olabilir.

New York Eyaletinde 400.000'den fazla sezaryen doğumu içeren retrospektif bir veri tabanı çalışmasında, genel anestezi kullanımı, hastaneye yatış, intihar düşüncesi ve kendi kendine yaralanma gerektiren doğum sonrası depresyon risklerinin artmasıyla ilişkilendirildi (52). Bununla birlikte, genel anestezi seçimini gerektiren koşullar bu sonuçları karıştırabileceğinden (yani, acil endikasyonla yapılan acil sezaryenlerde psikolojik durumun etkilenmesi veya fetal distress nedeni ile yapılan sezaryenlerde bebek kaybı korkusu), bu ilişkiyi tanımlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Nöroaksiyel anestezilerin karşılaştırmasına ilişkin bilgiler Tablo 2.3' de gösterilmiştir.

Tablo 2.3: Nöroaksiyal anesteziyelerin karşılaştırılması

Teknik	Avantajları	Dezavantajları
Spinal Anestezi (tek adımlık)	*Hızlı başlangıçlı blok *Sakral sinir liflerini tutan simetrik blok *Düşük lokal anestezi ve opioid dozu - Kolay uygulama	*Sınırlı süreli blokaj *Sınırlı bloğu uzatma kabiliyeti *Dural ponksiyon gereksinimi
Epidural	*Blok süresini uzatabilme *Rölatif yavaş başlangıçlı blok *Post op analjezide kullanılabilme imkanı	*Rölatif yavaş başlangıçlı blok *Spinal anesteziye göre yüksek doz lokal anestezi ve opioid ihtiyacı *Yama şeklinde veya asimetrik blokaj *Sınırlı sakral lif bloğu *İstemsiz dural ponksiyona bağlı yüksek oranda PSBA^δ
Spinal ve Epidural Kombinasyonu	*Hızlı başlangıçlı blok *Sakral sinir liflerini kapsayan simetrik blokaj *Blok süresini uzatma imkanı *Blok seviyesini titre etme seçeneği sunması *Düşük doz lokal anestezi ve opioid ihtiyacı *Post op analjezide kullanılabilme imkanı	*Tek adımlık spinal anesteziye fazla zaman alması *Epidural kateter fonksiyonunun değerlendirilmesinin gecikmesi
Devamlı spinal	*Hızlı başlangıçlı blok *Sakral sinir liflerini kapsayan simetrik blok *Blok süresini uzatabilme *Düşük doz lokal analjezik ve opioid kullanımı *Blok seviyesini titre etme seçeneği sunması	*Dural ponksiyona bağlı yüksek oranda PSBA^δ *Spinal anestezi seviye yükselmesine daha fazla olanak sağlaması

^δPSBA: Post-spinal Baş Ağrısı

2.2.3. Genel Anestezi

Genel anesteziye önce, hasta, baş ve boyun entübasyon için en uygun konumda olacak şekilde sol uterin yer değiştirme ile ameliyat masasına yerleştirilir. Hastanın karnı tipik olarak anestezi indüksiyonundan önce hazırlanır ve indüksiyon ile doğum ve fetüsün anesteziklere maruz kalması arasındaki süreyi en aza indirmek

için örtülür. Cerrah, ancak anestezi klinisyeni hava yolunu emniyete aldıktan sonra bir kesi yapar.

Anestezi indüksiyonu sırası ile indüksiyon ajanları (propofol, etomidat, ketamin), indüksiyona yardımcı ilaçlar (fentanil, alfentanil, remifentanil), nöromusküler bloker ajanlar (NMBA) (süksinilkolin) ile yapılır. Preeklampsili hastalarda endotrakeal entübasyona bağlı hipertansiyonu önlemek amacı ile entübasyon öncesi opioidler yapılır.

NMBA'lar plasentayı geçmez ve bu nedenle yenidoğanda APGAR ile ilişkili değildir. Rutin sezaryen doğumda cerrahi için NMBA'lar gerekli değildir. NMBA'ların kullanımı, entübasyon sonrası ses kısıklığı ve hava yolu yaralanması insidansını azaltabilir (53). NMBA'larla ve NMBA'lar olmadan endotrakeal entübasyonu karşılaştıran randomize kontrollü çalışmaların 2018 tarihli bir meta-analizi, entübasyon için NMBA'lardan kaçınılrsa, zor entübasyon risklerinin arttığını ve üst solunum yolu sıkıntısının ve yaralanma riskinin arttığını bildirdi, ancak genel kanıt kalitesi orta-düşük düzeydeydi (54).

2.2.4. Ameliyat Sonrası Analjezi

Sezaryen doğumdan sonra postoperatif ağrı kontrolü için multimodal stratejiler, hızlı iyileşmeyi desteklemek, hastanın yenidoğanına bakmasına izin vermek, hızlı mobilizasyon sayesinde tromboembolinin önlenmesi ve postoperatif opioid ihtiyacını en aza indirmek için kullanılmalıdır. Çoğu hasta için, sezaryen ile doğum sonrası ağrı kontrolü stratejisi, nöroaksiyel opioid ve planlı nonopioid analjeziklerden (asetaminofen ve nonsteroidal anti-inflamatuar ilaçlar) oluşmalıdır, sistemik opioidler şiddetli ağrı için ayrılmıştır. Genel anestezi alan hastalar için ve şiddetli postoperatif ağrı için risk faktörleri olan hastalar için (örneğin, kronik ağrısı olan ve/veya kronik olarak opioid kullanan hastalar) alternatif planlar gereklidir.

2.3. Ultrasonografi

2.3.4. Tarihçe

Ultrason, ilk kez Birinci Dünya Savaşı'nda denizaltıları tespit etmek amacı ile kullanılmıştır (55). Su altındaki ses dalgalarının mesafelerinin ölçümünde kullanımı ile eş zamanlı olarak tıp alanında da ultrason kullanılmaya başlamıştır (54). 1930

yılında Karl Theodore Dussik ultrasonu ilk kez tıp alanında insan beyin hücreleri ile yaptığı çalışmasında kullanmıştır (57).

Obstetrik alanında ilk kullanımı ise 1950'li yılların ortalarında İskoçyalı kadın doğum uzmanı Ian Donald tarafından gerçekleştirilmiştir (61,63,65). Donald ve mühendis arkadaşı Brown obstetrik alanında görüntüleme amaçlı kullanılmak üzere 1957 yılında dünyanın ilk bileşik tarayıcı prototipini geliştirmişlerdir (56).

Donald, Macvicar ve Brown tarafından yapılan ve 1958 yılında "The Lancet" dergisinde yayınlanan makale ultrasonun obstetrik alanında kullanımının miladı niteliğindedir (58). Bu dönemde ultrasonla tarama teknikleri, gebeliğin, fetüsün ve jinekolojik tümörlerin ultrasonla görüntülenmesi, bu yeni tekniğin güçlü-zayıf yanları ve potansiyeli açıklanmaya başlanmıştır (59). Ultrasonun obstetrik alanında kullanımına başlarda şüphe ile yaklaşıldığı ancak yaklaşık 10 yıl içerisinde ultrasona dair tüm kuşkuların giderildiği bildirilmiştir.

Donald ve ark. 1963 yılında molar gebeliğin erken tanısı, gebelik kesesinin tespiti ve büyümesinin değerlendirilmesi ile erken dönemde gebelik komplikasyonlarının tanı almasında ultrason kullanımına öncülük etmiştir (56). 1978 yılında tanısal ultrasonun kullanılması nitelikli bir obstetrik bakım için önerilmiştir (60). Çoğul gebeliklerin teşhisi, plasental lokasyonun tespiti ve gebelik haftasının doğru hesaplanması için obstetrik alanda ultrason rutin olarak ilk kez Grennert ve ark., tarafından 1978 yılında uygulanmıştır (56). 1980 yılında ise ultrasonun doğum öncesi bakımın ayrılmaz bir parçası olarak görülmesi gerektiği ve tüm gebeliklerin taranmasında kullanılabileceği vurgulanmıştır (61). Szilard, 1974 yılında fetüsü üç boyutlu görüntülemek için mekanik üç boyutlu (3D) bir görüntüleme sistemi geliştirmiştir. Modern 3D ultrason ilk kez 1986 yılında Baba ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (62).

2.3.5. Obstetrik Kullanım

ACOG tüm gebeliklerin değerlendirilmesinde ultrason kullanımını önermektedir (63). Ultrason yapılma zamanı ve sıklığı değişkenlik gösterebilir ancak gebelik boyunca bir kez ultrason yapılacaksa 18-20. haftalar arasında yapılması en uygun zamandır.

Obstetrik ultrasonografi kullanımını ilk trimesterde ve ikinci üçüncü trimesterde ultrason kullanımı olarak iki ana başlıkta inceleyebiliriz. İlk trimesterde; rahim içi gebeliğin varlığını doğrulamak, şüpheli bir ektopik gebeliği değerlendirmek, vajinal kanamayı değerlendirmek, pelvik ağrıyı değerlendirmek, gebelik yaşını tahmin etmek, çoğul gebelikleri teşhis etmek veya değerlendirmek için (örn. koryoamniyonisite), kardiyak aktiviteyi doğrulamak, koryon villus örnekleme, embriyo transferi veya rahim içi cihazın lokalizasyonu ve çıkarılmasına ek olarak anensefali, ekstremitte anormallikleri, anormal fetal abdominal kord insersiyonu gibi belirli fetal anomalileri değerlendirmek, maternal pelvik veya adneksiyal kitleleri veya uterus anormalliklerini değerlendirmek, fetal anöploidi taraması için (örneğin, ense yarı saydamlığını ölçmek), şüpheli hidatiform mol veya diğer gestasyonel trofoblastik hastalığı değerlendirmek için kullanılabilir. İkinci ve üçüncü trimesterlerde ise; fetal anomalilerin taranması, fetal anatomisinin değerlendirilmesi, gebelik yaşı tahmini, fetal büyümenin değerlendirilmesi, pelvik ağrının değerlendirilmesi, servikal uzunluğun değerlendirilmesi, fetal prezentasyonun belirlenmesi, amniyosentez veya diğer prosedürlere yardımcı olabilmek, gebelik yaşı ile fetal ölçümler arasındaki önemli bir tutarsızlığın değerlendirilmesi, pelvik kitlenin değerlendirilmesi, şüpheli mol hidatidiform veya diğer şüpheli gestasyonel trofoblastik hastalığın değerlendirilmesi, servikal serklaj yerleşimini değerlendirmek, şüpheli fetal ölüm, şüpheli rahim anormallikleri, fetal iyilik halinin değerlendirilmesi, şüpheli amniyotik sıvı anormallikleri, şüpheli plasental abrupsiyon, membranların doğum öncesi yırtılması veya erken doğumun değerlendirilmesi, fetal anomalinin takip değerlendirmesi, şüpheli plasenta previa, vasa previa ve anormal şekilde yapışık plasenta dahil olmak üzere plasenta görünümü ve konumunun değerlendirilmesi, doğum öncesi takipsiz gebeliklerdeki fetal durumun değerlendirilmesi, anöploidi riskini artıracak bulguların değerlendirilmesi amacıyla kullanılabilir (63-68).

2.3.6. Doppler Sonografi

Christian Doppler tarafından 1843'te Doppler Etkisi hareketli bir kaynaktan yayılan ve algılanan ses frekansındaki değişimi olarak tanımlamıştır (69). Doppler damar içinde proba yaklaşan ve uzaklaşan eritrositlerden yayılan ses dalgalarının algılanması prensibi ile çalışır. Frekans kayması (Δf), eritrositlerden yansıyarak proba geri gelen eko sinyallerinin eritrositlerin başlangıçta yaydıkları frekanstan farklı olması anlamına gelir. Δf , kan akım hızına ve yönüne bağlı olarak değişebilir (70,71).



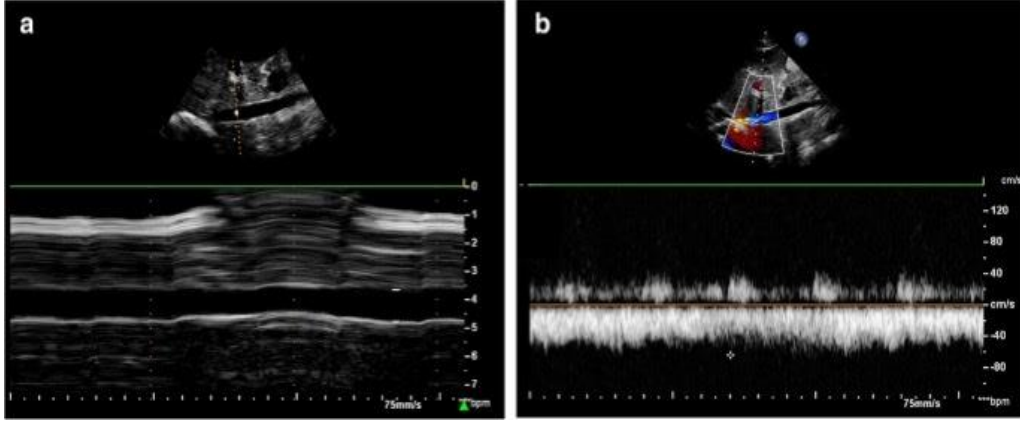
3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma prospektif ve kesitsel olarak tasarlandı. Çalışma veri toplama ve komplikasyonlar arası ilişkiyi değerlendiren bir çalışma olarak tasarlandığı için kontrol grubu kolu oluşturulmadı. Çalışmaya 15.07.2021-15.09.2021 tarihleri arasında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine doğum için yatırılan 82 gebe kadın dahil edildi. Katılımcılar, gebelik komplikasyonu olmayan 37 hafta üstü spinal anestezi ile sezaryen gerçekleştirecek gebe kadınlar arasından seçildi. Çalışmaya davet edilen hastalara, çalışmanın kapsamı, uygulanacak işlemlerin olası komplikasyon ve zararları ayrıntılı olarak anlatıldı. Çalışmaya dahil olmayı kabul eden katılımcılardan bilgilendirilmiş onam formu alındı. Katılımcıların tıbbi geçmişleri ve obstetrik öyküsü ayrıntılı olarak alınarak kaydedildi. Anamnez sırasında dışlanma kriteri tespit edilenler çalışmadan çıkarıldı.

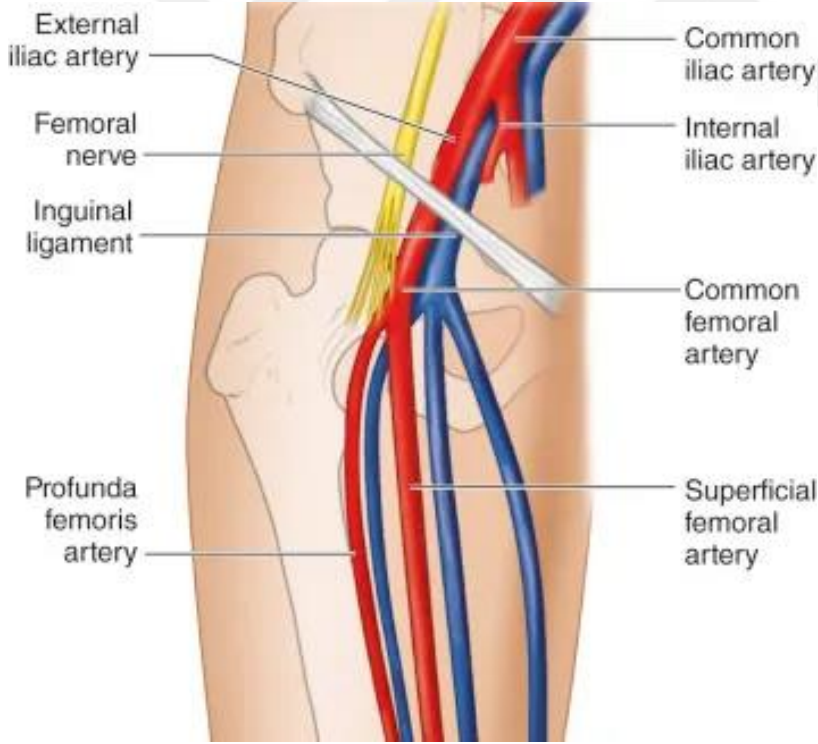
Preoperatif hemogram değerinin 10mg/dL altında olması, preoperatif tansiyon değerinin 140/100 mmhg üzerinde olması, plasenta anomalisi varlığı, ek hastalık varlığı, kan transfüzyon ihtiyacı ve çoğul gebelik varlığı dışlama kriteri olarak belirlendi.

Çalışmaya dahil edilen katılımcılara, operasyondan yaklaşık 30 dakika önce profilaktik antibiyotik olarak birinci kuşak Sefalosporin (Sefazol IV 1 gr 1 flakon, Mustafa Nevzat ilaç sanayi AŞ, İstanbul, Türkiye) intravenöz olarak uygulandı. Ameliyattan yaklaşık 15 dakika önce ameliyathane anestezi derlenme odasında Hitachi marka Noblus model ultrason cihazı ile yüzeysel ultrason probu (Hitachi Aloka Medical Inc, Chiyoda-ku, Tokyo) kullanılarak sağ ana femoral ven çapı ve akımın tepe hızı ölçülerek kayıt altına alındı (Şekil 3.1). RCFV'nin transvers çapı ve tepe hızı, ekspirasyon sonunda büyük safen venin ortak femoral ven ile birleştiği yerin 1 cm proksimalinden ölçüldü (Şekil 3.2).

Şekil 3.1: Sağ ana femoral ven çap ve tepe akım ölçüm örneği



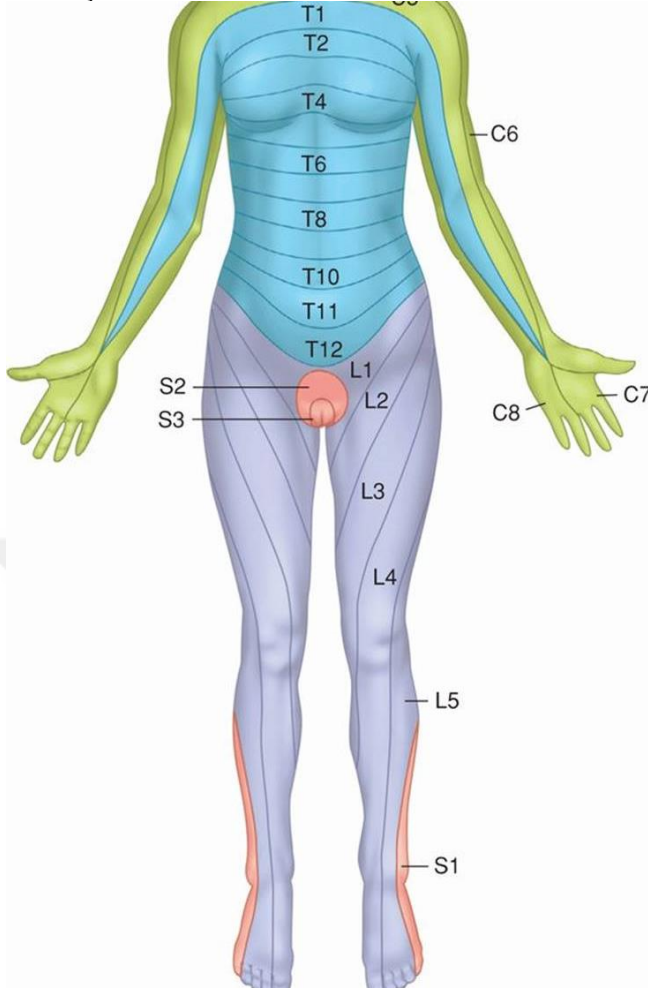
Şekil 3.2: Sağ ana femoral ven ve arter görseli.



Hasta ameliyat masasına alındıktan sonra, anestezi ekibi tarafından rutin olarak 1000 ml izotonik mayı (%0.9 İzotonik 1000 ml solüsyon, Polifarma ilaç sanayi AŞ, İstanbul, Türkiye) ile 15 dakikada gidecek şekilde intravenöz hidrasyon yapıldı. Standart olarak bütün hastalara elektrokardiyometre, tansiyon manşonu, parmak ucu saturasyon probu bağlandı. Sürekli olacak şekilde vital bulgu takibi

yapıldı. Hasta oturur pozisyona getirildikten sonra steril boyama ve örtünmeyi takiben nöroaksiyel anestezi uygulandı. Spinal anestezi uygulamak için 25G spinal anestezi iğnesi (Egemen international, TMT Tıbbi medikal malzeme sanayi AŞ, İzmir, Türkiye) kullanıldı. Anestetik ajan olarak 12-14 mg heavy bupivacaine (Marcaine Spinal Heavy %0,5 enj. solüsyon, Astrazeneca Türkiye ilaç sanayi, İstanbul, Türkiye) kullanıldı. Uygulama sonrası hasta tekrar supin pozisyona getirilerek ameliyat öncesi batikonaj ve steril örtünme yapıldı. Spinal anestezi seviyesi tespiti için insizyon yerinden başlanarak kademeli olarak umbilikusa doğru dişli penset ile uyarın verilerek kontrol yapıldı (Şekil 3.2). Hastanın vitalleri dakikalık olarak ölçölüp kayıt altına alındı. Hipotansiyon kriteri olarak başlangıç tansiyon değeriinden %20 ve fazlası düşüş kabul edildi (19). Hastaya yapılan ek medikasyonlar kayıt altına alındı. Spinal anestezi ile bebek doğum süresi arası ve toplam operasyon süresi kaydedildi. Peroperatif ve postoperatif ilk 48 saat maternal bulantı, kusma, baş ağrısı şikayetleri sorgulanarak kayıt altına alındı. Ek olarak doğumu takiben bebek doğum ağırlığı, APGAR skorları ve fetal kord kanından çalışılan kan gazı pH değeri hasta takip formuna kaydedildi.

Şekil 3.3: Dermatome alanları



Güç (Power) analiz kullanılarak, çalışmaya başlamadan önce dahil edilecek optimum katılımcı sayısını hesaplandı. Örneklem büyüklüğü hesaplanırken daha önce yapılmış benzer bir prospektif kontrollü çalışmadaki inferior vena kava (IVC) antero-posterior (AP) çapı değişkeni temel alınmıştır (1). Bu çalışmanın ortalama IVC AP çap değeri $12 \pm 2,2$ mm olarak bulunmuştur. GPower 3.1 (<http://www.gpower.hhu.de/>) programı kullanılarak yapılan güç analizinde, etki büyüklüğü 0,632 hata miktarı 0,05 güç %80 kabul edilerek hesaplanan toplam örneklem büyüklüğü 82 olarak bulundu.

Uygulayıcı arası farklılıkların araştırmadaki bulguları etkileme ihtimali göz önünde tutularak bütün sonografik ölçümler tek bir hekim tarafından gerçekleştirildi.

Çalışmada nicel değişkenler ortalama, standart sapma ile nitel değişkenler frekans ve yüzde kullanılarak sunulmaktadır. Nicel değişkenlerin gruplara göre ortalamaları arasındaki farklılıkları varsayımların sağlandığı durumda, İki Ortalama

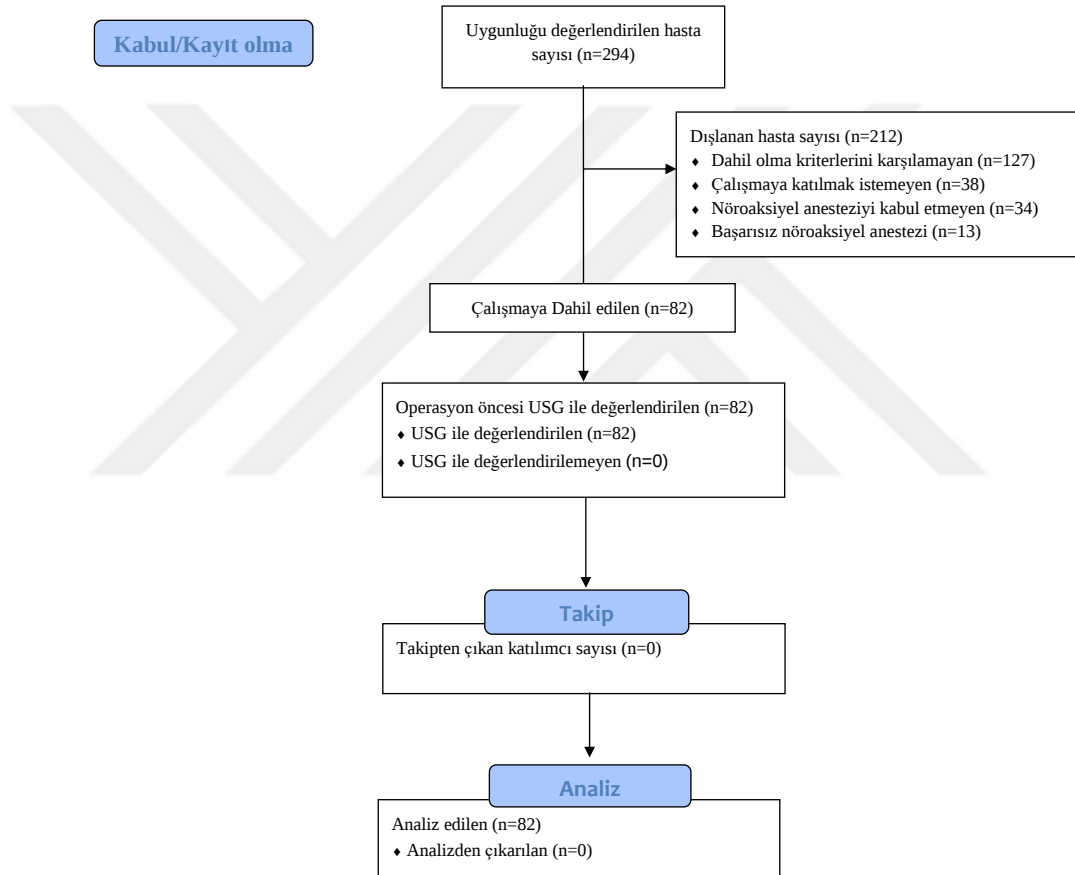
Arasındaki farkın önemlilik testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi ile arandı. Anlamalı Tek Yönlü Varyans Analizi sonrası çoklu karşılaştırma için Tukey HSD testi kullanıldı. Nitel değişkenleri için çapraz tablolar oluşturularak ilgili değişkenler arasındaki ilişkiler için Ki-kare testleri kullanıldı. p değerleri 0.05'in altında hesaplandığında istatistiksel olarak önemli kabul edildi. Hesaplamalar hazır istatistik yazılımı ile yapıldı. (IBM SPSS Statistics 19, SPSS inc., an IBM Co., Somers, NY).

Bu çalışma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no: 20-KAEK-311, Onay Tarihi: 17/12/2020) ve clinicaltrials.gov sitesine tescil edilmiştir (NCT04734366).



4. BULGULAR

Çalışma boyunca toplam 294 hastaya sezaryen operasyonu gerçekleştirdi. 127 hasta dahil olma kriterlerini karşılamadığı, 38 hasta çalışmaya katılmaya rıza göstermediği, 34 hasta genel anestezi istediği, 13 hasta ise başarısız nöroaksiyel anestezi nedeniyle çalışma dışı tutuldu. Çalışmaya toplam 82 hasta dahil edildi, takipten çıkan hasta olmadı, toplam 82 hastaya ait veriler analiz edilerek çalışma tamamlandı (Şekil 4.1).



Şekil 4.1: CONSORT 2010 çalışma akış şeması

Çalışmaya dahil olan tüm katılımcıların yaş ortalaması $28,16 \pm 5,34$ olarak hesaplandı. Gebelik haftası en büyük olan hasta 41 hafta iken en düşük olan hasta 37 hafta idi. Operasyon öncesi hemoglobinin değeri ortalama olarak $12,04 \pm 1,41$ gr/dL hesaplanırken, post-op 8. saatte bakılan hemoglobinin değeri $10,78 \pm 1,44$ gr/dL hesaplandı. Spinal anestezi ile bebek doğumu arası ortalama süre (Süre 1) $10,61 \pm 2,75$ dakika olarak hesaplandı. Bütün katılımcıların ortalama operasyon süresi

spinal anestezi- cilt kapatmasına (Süre 2) kadar $32,33\pm7,16$ dakika olarak ölçüldü. Çalışmaya dahil olan hastaların doğum öncesi vücut kitle indeksi $30,34\pm3,97$ olarak tespit edildi. Bebek doğum ağırlığı en büyük 5130 gram, en küçük 2070 gram olmak üzere ortalama $3235,12\pm514,41$ gram olarak hesaplandı. Doğumu takiben alınan umbilikal kord kan gazı pH değeri $7,34\pm0,05$ iken en düşük APGAR 1. dakika değeri 6, APGAR 5. dakika değeri 8 olarak bulundu. Yapılan sonografik değerlendirmede RCFV ortalama olarak $9,94\pm2,29$ mm ve tepe akım hızı $11,56\pm8,24$ mm/sn olarak hesaplandı. Operasyon öncesi ortalama nabız $93,12\pm12,21$ atım/dk iken ortalama arteriyel basınç $83,53\pm10,46$ mmhg olarak bulundu (Tablo 4.1).

Tablo 4.1: Nicel değişkenler dağılımı

Değişkenler	Ort $\pm$ SS	EKD	EBD
Yaş	28,16 $\pm$ 5,34	18,00	43,00
Boy (cm)	162,65 $\pm$ 6,54	148,00	177,00
Kilo (kg)	80,3 $\pm$ 11,7	52,00	102,00
BMI	30,34 $\pm$ 3,97	21,93	41,91
Gebelik haftası	38,49 $\pm$ 0,93	37,00	41,00
BDA (gr)	3235,12 $\pm$ 514,41	2070,00	5130,00
Kord pH*	7,34 $\pm$ 0,05	7,22	7,47
Pre-op nabız (atım/dk)	93,12 $\pm$ 12,21	65,00	122,00
Pre-op TA ^Ψ (mmhg)	83,53 $\pm$ 10,46	58,00	110,00
RCFV çapı (mm)	9,94 $\pm$ 2,29	4,55	19,65
Akım hızı (mm/sn)	11,56 $\pm$ 8,24	3,34	38,12
APGAR 1	8,12 $\pm$ 0,48	6,00	9,00
APGAR 5	9,04 $\pm$ 0,29	8,00	10,00
Süre 1 (dk)	10,61 $\pm$ 2,75	6,00	20,00
Süre 2 (dk)	32,33 $\pm$ 7,16	18,00	50,00
Pre-op hemoglobin (gr/dL)	12,04 $\pm$ 1,41	10,05	14,55
Post-op hemoglobin (gr/dL)	10,78 $\pm$ 1,44	6,34	14,65

EKD: En küçük değer, EBD: En büyük değer, BMI: Vücut kitle indeksi, BDA: Bebek doğum ağırlığı, *: Doğumu takiben alınan fetal venöz kan örnekleme, TA: Tansiyon, ^Ψ: Ortalama arteriyel basınç (MAP), RCFV: sağ ana femoral ven.

Çalışmaya dahil olan katılımcılar içerisinde en yüksek gravida 7 olarak tespit edildi (n=1, %1,2). Katılımcıların %36,6' sı primigravid (n=30) iken %63,4' ü multigravid (n=52) idi. Daha önce doğum yapmamış katılımcı sayısı 31 (%37,8), multipar katılımcı sayısı 51 (%62,2) olarak bulundu. Katılımcıların obstetrik

geçmişinde %20,7 (n=17) oranında düşük öyküsü vardı. En fazla düşük yapan katılımcıda 5 düşük öyküsü olduğu görüldü (n=1). Spinal anestezi uygulanan hastalardan %22' sinde (n=18) duyu kaybı seviyesi T4 olarak bulunurken, %78 (n=64) oranında T6 olduğu bulundu. Çalışmaya dahil olan katılımcıların yarısında (n=41) post-spinal hipotansiyon izlendi. 41 (%50) katılımcıya fenilefrin uygulandı. Operasyon sırasında baş ağrısı şikayeti olan 7 (%8,5) katılımcı varken, post-op 48. saat taburculuk öncesi yapılan değerlendirmede 36 (%44,4) katılımcıda baş ağrısı şikayeti tespit edildi. Operasyon sırasında bulantı şikayeti %36,6 (n=30) oranında görülürken kusma %14,6 (n=12) oranında görüldü. Post-op dönemde 15 (%18,3) katılımcıda bulantı şikayeti olup sadece 2 (%2,4) katılımcıda kusma izlendi (Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Nitel değişkenler dağılımı

Değişkenler		n(%)
Gravida	1	30(36,6)
	2	23(28)
	3	12(14,6)
	4	8(9,8)
	5	7(8,5)
	6	1(1,2)
	7	1(1,2)
Parite	Primigravid	30(36,6)
	Multipargravid	52(63,4)
	0	31(37,8)
	1	30(36,6)
	2	13(15,9)
	3	7(8,5)
	5	1(1,2)
Yaşayan	Nullipar	31(37,8)
	Multipar	51(62,2)
	0	31(37,8)
	1	30(36,6)
	2	13(15,9)
	3	7(8,5)
	5	1(1,2)
	Yok	31(37,8)
	Var	51(62,2)

Tablo 4.2: Nitel değişkenler dağılımı

Abortus	0	64(79)
	1	11(13,6)
	2	3(3,7)
	3	2(2,5)
	4	1(1,2)
	Yok	65(79,3)
	Var	17(20,7)
Duyu Kaybı	T4	18(22)
	T6	64(78)
Hipotansiyon	Yok	41(50)
	Var	41(50)
Fenilefrin kullanımı	Yok	41(50)
	Var	41(50)
Baş ağrısı*	Yok	75(91,5)
	Var	7(8,5)
Bulantı*	Yok	52(63,4)
	Var	30(36,6)
Kusma*	Yok	70(85,4)
	Var	12(14,6)
Baş ağrısı ³	Yok	45(55,6)
	Var	36(44,4)
Bulantı ³	Yok	67(81,7)
	Var	15(18,3)
Kusma ³	Yok	80(97,6)
	Var	2(2,4)

*: Operasyon sırasındaki bulgular, 3: Taburculuk öncesi bulgular, T: Torasik.

Nitel değişkenlerin hipotansiyon ile ilişkileri değerlendirildiğinde, gebelik sayısı ve hipotansiyon arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi ($p=0.169$). Benzer şekilde parite, yaşayan, abort sayısı gibi değişkenlerle de istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı. Duyu kaybı seviyesi ve hipotansiyon arası istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmedi ($p=0.594$). Fenilefrin kullanımı ile hipotansiyon arası ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.001$). Operasyon sırasında görülen baş ağrısı varlığı ile hipotansiyon arası ilişki istatistiksel olarak anlamlı değilken ($p=0.236$), operasyon sonrası görülen post-spinal baş ağrısı ile hipotansiyon arası ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.001$). Ameliyat sırasında ve sonrasında görülen bulantı şikayeti ile hipotansiyon arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.001$). Benzer

şekilde hipotansiyon ile operasyon sırasında kusma izlenen hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu görüldü ($p=0.002$). Ancak post operatif dönemde görülen kusma ile hipotansiyon arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p=0.152$) (Tablo 4.3).

Tablo 4.3: Nitel değişkenlerin hipotansiyon değişkenine göre dağılımı

Değişkenler		Hipotansiyon		χ^2	p
		Yok	Var		
		n(%)	n(%)		
Gebelik sayısı	Primigravid	12(29,3)	18(43,9)	1,892	0,169
	Multipargravid	29(70,7)	23(56,1)		
Parite sayısı	Nullipar	13(31,7)	18(43,9)	1,297	0,255
	Multipar	28(68,3)	23(56,1)		
Yaşayan sayısı	Yok	13(31,7)	18(43,9)	1,297	0,255
	Var	28(68,3)	23(56,1)		
Abort sayısı	Yok	30(73,2)	35(85,4)	1,855	0,173
	Var	11(26,8)	6(14,6)		
Duyu kaybı seviyesi	T4	8(19,5)	10(24,4)	0,285	0,594
	T6	33(80,5)	31(75,6)		
Fenilefrin	Yok	41(100)	0(0)	82,000	<0,001
	Var	0(0)	41(100)		
Baş ağrısı*	Yok	39(95,1)	36(87,8)	1,406	0,236
	Var	2(4,9)	5(12,2)		
Bulantı*	Yok	36(87,8)	16(39)	21,026	<0,001
	Var	5(12,2)	25(61)		
Kusma*	Yok	40(97,6)	30(73,2)	9,762	0,002
	Var	1(2,4)	11(26,8)		
Baş ağrısı ³	Yok	32(78)	13(32,5)	17,012	<0,001
	Var	9(22)	27(67,5)		
Bulantı ³	Yok	41(100)	26(63,4)	18,358	<0,001
	Var	0(0)	15(36,6)		
Kusma ³	Yok	41(100)	39(95,1)	2,050	0,152
	Var	0(0)	2(4,9)		

Pearson ki-kare testi kullanıldı. *: Operasyon sırasındaki bulgular, ³: Taburculuk öncesi bulgular, T: Torasik

Nicel değişkenler ile hipotansiyon arasındaki istatistiksel ilişki değerlendirildiğine, yaş, boy, kilo ve BMI gibi demografik değişkenlerin hipotansiyon görülen ve görülmeyen gruplar için eşit dağılım gösterdiği görülmüştür. Benzer şekilde gebelik haftası ($p=0.239$) ve gravida ($p=0.170$) her iki grup içinde eşit dağılım gösterip istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Bebek doğum ağırlığı

hipotansiyon olmayan grupta ortalama $3210,17 \pm 581,84$ gram iken hipotansiyon izlenen grupta $3260,07 \pm 442,76$ gram olarak bulundu ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.663$). Hipotansiyon izlenmeyen katılımcıların doğumu takiben alınan kord kan gazı örneklemeinde pH değeri ortalama olarak $7,34 \pm 0,04$ hesaplanırken, hipotansiyon görülen katılımcılarda $7,34 \pm 0,05$ bulundu ve fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.822$). Hipotansiyon görülen ve görülmeyen katılımcıların yenidoğan APGAR skorları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı sonuç görülmeydi. Operasyon öncesi hemoglobin değeri ortalama olarak hipotansiyon olmayan katılımcılarda $12,14 \pm 1,34$ gr/dL hesaplanırken, hipotansiyon görülen katılımcılarda $11,94 \pm 1,48$ gr/dL bulundu ($p=0.518$). Post-op 8. saatte bakılan hemoglobin değeri hipotansiyon olmayan katılımcılarda $11,01 \pm 1,53$ gr/dL iken hipotansiyon görülen katılımcılarda $10,54 \pm 1,32$ gr/dL olarak hesaplandı ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p=0.146$). Katılımcıların spinal anesteziden-bebek doğumuna kadar geçen ortalama operasyon süresi (Süre 1) ($p=0.750$) ve toplam vaka süresi (Süre 2) ($p=0.366$) karşılaştırıldığında, hipotansiyon görülen ve görülmeyen gruplar için istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmedi. Hipotansiyon izlenmeyen katılımcıların operasyon öncesi bakılan nabız değeri ortalama olarak $94,39 \pm 12,34$ atım/dk iken, hipotansiyon görülen katılımcılarda $91,85 \pm 12,09$ atım/dk olarak hesaplandı ($p=0.350$). Benzer şekilde her iki grup için hesaplanan ortalama arter basıncı istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.754$). Hipotansiyon izlenmeyen grup için ortalama sağ ana femoral ven çapı $9,32 \pm 1,98$ mm olarak hesaplanırken hipotansiyon görülen katılımcılarda $10,57 \pm 2,42$ mm olarak hesaplandı ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.012$). Sağ ana femoral ven akım hızı hipotansiyon olmayan katılımcılarda $13,72 \pm 9,82$ mm/sn, hipotansiyon görülen katılımcılarda $9,39 \pm 5,61$ mm/sn olarak ölçüldü ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.017$) (Tablo 4.4.).

Tablo 4.4: Nicel değişkenlerin hipotansiyona göre dağılımı

Değişkenler	Hipotansiyon		t	p
	Yok	Var		
	Ort±SS	Ort±SS		
Yaş	29±5,5	27,32±5,1	1,437	0,155
Boy (cm)	162,85±6,23	162,44±6,91	0,285	0,776
Kilo (kg)	80,07±12,41	80,54±11,08	0,178	0,859
BMI	30,13±3,99	30,55±3,98	0,480	0,633
Gebelik haftası	38,37±0,86	38,61±1	1,187	0,239
BDA (gr)	3210,17±581,84	3260,07±442,76	0,437	0,663
Kord pH*	7,34±0,04	7,34±0,05	0,226	0,822
Pre-op nabız (atım/dk)	94,39±12,34	91,85±12,09	0,940	0,350
Pre-op TA (mmhg)	83,17±10,27	83,9±10,76	0,315	0,754
RCFV çapı (mm)	9,32±1,98	10,57±2,42	2,571	0,012
RCFV Akım hızı (mm/sn)	13,72±9,82	9,39±5,61	2,446	0,017
Gravida	2,56±1,53	2,12±1,33	1,386	0,170
APGAR 0	8,05±0,55	8,2±0,4	1,384	0,170
APGAR 5	9,05±0,31	9,02±0,27	0,377	0,707
Süre 1 (dk)	10,71±3,27	10,51±2,13	0,320	0,750
Süre 2 (dk)	31,61±6,81	33,05±7,51	0,908	0,366
Pre-op hemoglobin (gr/dL)	12,14±1,34	11,94±1,48	0,650	0,518
Post-op hemoglobin (gr/dL)	11,01±1,53	10,54±1,32	1,469	0,146

İki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi kullanıldı. BMI: Vücut kitle indeksi, BDA: Bebek doğum ağırlığı, *: Doğumu takiben alınan fetal venöz kan örneklemeesi, TA: Tansiyon, RCFV: sağ ana femoral ven.

5. TARTIŞMA

Çalışmaya dahil edilen hastalarda tansiyon ve nabız üzerine etkisi olacak durumların varlığının, katılımcıların homojenitesini bozacağı ve spinal anestezi sonrası hipotansiyon gelişiminin değerlendirilmesinde şüpheye sebep olacağı düşünüülerek çalışmamızın tasarı aşamasında hipotansiyona sebep olabilecek faktörler dışlanma kriteri olarak belirlendi. Çoğul gebeliklerin inferior vena cava üzerine oluşturdıkları basının tekil gebeliklere oranla daha fazla olduğu bilindiğinden ve plasentasyon anomalilerinin operasyon sırasında kanama miktarı üzerine etkisi nedeniyle çoğul gebelikler ve plasentasyon bozuklukları obstetrik dışlanma kriterleri olarak belirlendi (72,73).

Çalışmamızda ultrason ölçümlerinin kişiden kişiye değişebileceği öngörülerek bütün ölçümler tek hekim tarafından ve aynı cihaz kullanılarak yapıldı.

1940'ların başlarında, çalışmalar aortokaval kompresyonun venöz dönüşü engellediğini ve sempatik bloğun alt ekstremitede venöz kan birikmesini şiddetlendirerek venöz dönüşü sinerjik olarak azalttığını ve maternal hipotansiyona neden olduğunu ileri sürdü (74,75). Birçok çalışma, sıkıştırılmış IVC'nin akım hızının veya çapının, gebe uterusu tarafından aortokaval kompresyonun derecesini gösterebileceğini ve manyetik rezonans görüntüleme (MRI) kullanılarak geç gebelik sırasında sırtüstü pozisyonda dramatik bir şekilde değişebileceğini göstermiştir (76-79). Lee ve arkadaşları ayrıca, uterus tarafından IVC kompresyonu nedeniyle, gebeliğin sonlarında, supin pozisyondayken, suprasternal dopplerde kardiyak debide önemli bir azalma olduğunu göstermiştir (80). Ancak, bu çalışmaların hiçbiri sezaryen doğum sırasında spinal anestezi sonrası IVC kompresyonunun derecesi ile hipotansiyon insidansı arasındaki ilişkiyi daha fazla netleştirmemiştir.

Yaklaşık on yıl önce, araştırmalar, spinal anestezi sonrası birincil etkinin, orta dereceli venöz vazodilatasyon ile küçük arter vazodilatasyonuna sekonder sistematik vasküler direncin (SVR) azalması olduğunu öne sürdü (81-83).

Sağ eksternal iliyak venin ana uzantısı olan RCFV, IVC'nin alt dalıdır. RCFV vücut yüzeyine yakın olduğu için yüksek frekanslı bir prob ile kolayca tespit edilebilir. Daha da önemlisi, RCFV aortokaval kompresyon noktasının distal

kısımında yer alır; bu nedenle, IVC sıkıştırıldığında, RCFV'nin tepe hızı ve çapı teorik olarak sırasıyla azalacak ve artacaktır.

Çalışmanın hipotezi oluşturulurken spinal anesteziyi takiben sezaryen doğum sırasında hipotansiyon gelişme riski yüksek olan kadınların RCFV'nin tepe akım hızı ve çapının spinal anestezi öncesi ölçümü ile öngörülebileceğini varsaydık. Kolay ve uygulanabilir bir yöntem ile hipotansiyon oluşabilecek hastaların önceden belirlenip hipotansiyonun yol açtığı sıkıntılı durumlardan kaçınılabileceğini göstermeye çalıştık.

Literatür taramamızda hipotezimizi test eden yalnızca bir çalışma bulunmuştur. Yakın zamanlı Shi-Fa Yao ve arkadaşları tarafından yapılan bu çalışmanın hipotezi, sezaryen ameliyatı sırasında spinal anesteziyi takiben hipotansiyon gelişme riski yüksek olan kadınlarda RCFV'nin tepe akım hızı ve çapının IVC'nin ölçümlerinden daha önemli olduğu düşünülmüştür. Söz konusu çalışmada; IVC anteroposterior çapı ve pik akım hızı ile, RCFV transvers çapı ve pik akım hızı spinal anestezi öncesinde ölçülmüş. RCFV çapının $>12,2$ mm olması halinde spinal anestezi sonrası hipotansiyon geliştiği gösterilmiştir (19). Çalışmamız spinal anestezi sonrası hipotansiyon gelişen hastalarda ortalama RCFV çapının $10,57$ mm olduğunu gösterdi. Frölich yaptığı çalışmada başlangıç nabız değerinin dakikada 90 'ın üzerinde olmasının, postspinal hipotansiyonu öngörmede yararlı olabileceğini göstermiştir (84). Çalışmamızda bazal nabız değeri ile hipotansiyon arasında anlamlı bir fark bulunmadı.

Yao ve arkadaşlarının çalışmasında spinal anestezi sonrası hipotansiyon ile RCFV'nin transvers çapının ilişkili olduğu bulunmuş; bununla birlikte, hipotansiyon grubunda gebelerin BKİ'nin ve yenidoğan vücut ağırlığının, hipotansiyonu olmayan gruba göre daha yüksek olduğu görülmüştür (19). Ancak bizim çalışmamızda hipotansiyon olan ve olmayan gruplar arasında BKİ ve BDA arasında anlamlı fark bulunmadı. Ayrıca bu çalışmada nöroaksiyel anestezi sonrası hipotansiyon gelişen katılımcılarda RCFV transvers çapı $12,8 \pm 1,7$ mm iken; çalışmamızda nöroaksiyel anestezi sonrası hipotansiyon izlenen katılımcılarda ortalama RCFV transvers çapı $10,57 \pm 2,42$ mm olarak hesaplandı. Nöroaksiyel anestezi sonrası hipotansiyon izlenmeyen grup için ise Yao ve arkadaşlarının çalışmasında ortalama RCFV transvers çapı $11,2 \pm 1,4$ mm olarak hesaplanırken çalışmamızda ortalama RCFV

transvers çapı $9,32\pm1,98$ mm olarak hesaplandı ($p=0.012$). Sonuçlarımız Yao ve arkadaşlarının sonuçlarını destekler niteliktedir.

Shi-Fa Yao ve arkadaşlarının çalışmasında nöroaksiyel anestezi sonrası hipotansiyon gelişen katılımcılarda sağ ana femoral ven akım hızı $8,2\pm3,5$ mm/sn iken; çalışmamızda hipotansiyon görülen katılımcılarda $9,39\pm5,61$ mm/sn olarak ölçüldü. Nöroaksiyel anestezi sonrası hipotansiyon gelişmeyen katılımcılarda söz konusu çalışmada sağ ana femoral ven akım hızı ortalama $8,5\pm4,9$ mm/sn iken çalışmamızda sağ ana femoral ven akım hızı $9,39\pm5,61$ mm/sn olarak ölçüldü ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.017$).

Ayrıca çalışmamız sırasında postspinal hipotansiyon gelişen hastaların bebeklerinde düşük APGAR skoru ve kord kan gazı pH değeri görüleceğini öngörmüştük. Ancak hipotansiyon gelişen hastaların bebeklerinde anlamlı şekilde düşük APGAR skoru ve pH değeri görülmedi. Bunun sebebinin spinal anestezi sonrası ortalama 10,51 dakika içerisinde bebeğin doğumunun gerçekleşmesi ve fetüsün hipotansiyondan etkilenmemesi olduğunu düşündük.

6. SONUÇ

Çalışmamız spinal anestezi altında sezaryen olacak hastaların sağ femoral ven çapı ve akım hızı ölçülerek spinal anestezi sonrası hipotansiyon gelişip gelişmeyeceğinin öngörülebilirliğinin değerlendirilmesi amacıyla 82 gebe katılımcıyla yapıldı. Çalışma prospektif ve kesitsel olarak dizayn edildi. Çalışma veri toplama ve komplikasyonlar arası ilişkiyi değerlendiren bir çalışma olarak tasarlandığı için kontrol grubu kolu oluşturulmadı.

Spinal anestezi sonrası hipotansiyon kriteri olarak başlangıç tansiyon değerinden %20 ve fazlası düşüş kabul edildi. Perop ve postop ilk 48 saat maternal bulantı, kusma, baş ağrısı şikayetleri sorgulandı ve kayıt altına alındı. Ek olarak fetal APGAR skorları ve fetal kord kanından çalışılan kangazı ph değeri kayıt altına alındı.

Literatürde daha önce yapılan çalışmalarda spinal anestezi hipotansiyonu öngörmede IVC çapı ve akım hızının kullanımı hakkında pek çok çalışma olsa da; tek bir çalışmada IVC ve RCFV ölçümlerinin kıyaslanmasına ait verilere rastlandı. Bu çalışmaya göre gebe uterusunun IVC basısı ve ölçüm yapılmasının zorluğu da göz önünde bulundurularak RCFV çapı ve akım hızı ölçümünün IVC'ye göre üstün olduğu bulunduğu görüldü.

RCFV çapı $10,57 \pm 2,42$ mm olan ve akım hızı $9,39 \pm 5,61$ mm/sn olarak ölçülen hastalarda spinal anestezi sonrası hipotansiyon görülürken; RCFV çapı $9,32 \pm 1,98$ mm ve akım hızı $13,72 \pm 9,82$ mm/sn olarak ölçülen hastalarda hipotansiyon görülmedi. Böylece RCFV çapı ve akım hızı ölçülerek postspinal hipotansiyonun öngörülebileceği ve kötü fetomaternal sonuçlardan kaçınılabileceği sonucunu çıkarmak mümkündür.

Çalışmamızda, Yao ve arkadaşlarının çalışmasında olduğu gibi RCFV çapı ve akım hızı ölçümünün postspinal hipotansiyonun öngörülebilirliğinin değerlendirilmesinde önemli bir parametre olabileceği desteklenmiş oldu.

Ancak konu ile alakalı çalışma sayısı çok az olduğundan daha kapsamlı ve çok sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır.

7. KAYNAKLAR

1. Boerma T, Ronsmans C, Melesse DY ve ark. Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections. *Lancet* 2018; 392: 1341-1348.
2. Demirbaş M, Karabel MP, İnci MB. Türkiye’de ve dünya’da değişen sezaryen sıklığı ve olası nedenleri. *Sakarya Tıp Dergisi* 2018; 7: 158-163.
3. T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2020 Haber Bülteni. <https://sbsgm.saglik.gov.tr/Eklenti/41611/0/haber-bulteni-2020pdf.pdf> 03.10.2021
4. Klöhr S, Roth R, Hofmann T, Rossaint R, Heesen M. Definitions of hypotension after spinal anaesthesia for caesarean section: literature search and application to parturients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2010; 54(8): 909–21.
5. Xu Z, Xu T, Zhao P, Ma R, Zhang M, Zheng J. Differential roles of the right and left toe perfusion index in predicting the incidence of postspinal hypotension during cesarean delivery. *Anesth Analg.* 2017; 125(5): 1560–6.
6. Eltzschig HK, Lieberman ES, Camann WR. Regional anesthesia and analgesia for labor and delivery. *N Engl J Med.* 2003; 348: 319–332.
7. Klöhr S, Roth R, Hofmann T, Rossaint R, Heesen M. Definitions of hypotension after spinal anaesthesia for caesarean section: literature search and application to parturients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2010; 54: 909–921
8. Kinsella SM, Carvalho B, Dyer RA, et al. International consensus statement on the management of hypotension with vasopressors during caesarean section under spinal anaesthesia. *Anaesthesia.* 2018; 73:71–92.
9. Xu S, Shen X, Liu S, Yang J, Wang X. Efficacy and safety of norepinephrine versus phenylephrine for the management of maternal hypotension during cesarean delivery with spinal anesthesia: a systematic review and metaanalysis. *Medicine.* 2019; 98(5): e14
10. Xu T, Zheng J, An XH, Xu ZF, Wang F. Norepinephrine intravenous prophylactic bolus versus rescue bolus to prevent and treat maternal hypotension after combined spinal and epidural anesthesia during cesarean delivery: a sequential dose-finding study. *Ann Transl Med.* 2019; 7(18): 451.
11. Kestin IG. Spinal anaesthesia in obstetrics. *Br J Anaesth.* 1991; 66: 596-607.

12. Salinas FV, Sueda LA, Liu SS. Physiology of spinal anaesthesia and practical suggestions for successful spinal anaesthesia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2003; 17(3): 289-303.
13. McClure JH, Brown DT, Wildsmith JA. Effect of injected volume and speed of injection on the spread of spinal anaesthesia with isobaric amethocaine. *Br J Anaesth.* 1982; 54:917–20.
14. Neal JM. Hypotension and bradycardia during spinal anesthesia: Significance, prevention, and treatment. *Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management.* 2000; 4(4):148–154.
15. Lewinsky RM, Riskin-Mashiah S. Autonomic imbalance in preeclampsia: evidence for increased sympathetic tone in response to the supine-pressor test. *Obstet Gynecol.* 1998; 91: 935–39
16. Kashihara K. Roles of Arterial Baroreceptor Reflex During Bezold-Jarisch Reflex. *Curr Cardiol Rev.* 2009; 5(4): 263–267.
17. Toyama S, Kakumoto M, Morioka M, et al. Perfusion index derived from a pulse oximeter can predict the incidence of hypotension during spinal anaesthesia for caesarean delivery. *Br J Anaesth.* 2013; 111(2): 235–41.
18. Hanss R, Bein B, Ledowski T, et al. Heart rate variability predicts severe hypotension after spinal anesthesia for elective cesarean delivery. *Anesthesiology.* 2005; 102: 1086–93.
19. Yao, S. F, Zhao, Y. H., Zheng, et al. The transverse diameter of right common femoral vein by ultrasound in the supine position for predicting post-spinal hypotension during cesarean delivery. *BMC anesthesiology*, 2021, 21.1: 1-9.
20. Durfee R. Cesarean section. In: Nichols HN (Ed) *Gynecologic and Obstetrik Surgery.* St. Louis, Missouri: Mosby-Year Book Inc., 1993; 1075-1122.
21. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ: Cesarean Section and Postpartum Hysterectomy In: *Williams Obstetrics* 21st Ed. 2001; 537– 565.
22. Sewell JE. Cesarean section—a brief history. A brochure to accompany an exhibition on the history of cesarean section at the National Library of Medicine 1993; 30.
23. Lurie S, Glezerman M. The history of cesarean technique. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 1803-1806.

24. Nagy S, Papp Z. Global approach of the cesarean section rates. *J Perinat Med* 2020; 49: 1-4.
25. Mylonas I, Friese K. Indications for and Risks of Elective Cesarean Section. *Dtsch Arztebl Int* 2015; 112: 489-495.
26. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 199: Use of Prophylactic Antibiotics in Labor and Delivery. *Obstet Gynecol* 2018; 132: e103-e119.
27. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM ve ark. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health Syst Pharm* 2013; 70: 195-283.
28. Bain E, Wilson A, Tooher R ve ark. Prophylaxis for venous thromboembolic disease in pregnancy and the early postnatal period. *Cochrane Database Syst Rev* 2014: CD001689.
29. Kotaska A. Postpartum venous thromboembolism prophylaxis may cause more harm than benefit: a critical analysis of international guidelines through an evidence-based lens. *BJOG* 2018; 125: 1109-1116.
30. Seeho S, Nassar N. Thromboprophylaxis after caesarean: when even the 'experts' disagree. *BJOG* 2016; 123: 2163.
31. ACOG Practice Bulletin No. 196 Summary: Thromboembolism in Pregnancy. *Obstet Gynecol* 2018; 132: 243-248.
32. Overcash RT, Somers AT, LaCoursiere DY. Enoxaparin dosing after cesarean delivery in morbidly obese women. *Obstet Gynecol* 2015; 125: 1371-1376.
33. He Z, Morrissey H, Ball P. Review of current evidence available for guiding optimal Enoxaparin prophylactic dosing strategies in obese patients-Actual Weight-based vs Fixed. *Crit Rev Oncol Hematol* 2017; 113: 191-194.
34. Hagopian JC, Riney JN, Hollands JM ve ark. Assessment of bleeding events associated with short-duration therapeutic enoxaparin use in the morbidly obese. *Ann Pharmacother* 2013; 47: 1641-1648.
35. Temming LA, Raghuraman N, Carter EB ve ark. Impact of evidence-based interventions on wound complications after cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2017; 217: 449 e441-449 e449.

36. Ketcheson F, Woolcott C, Allen V ve ark. Risk factors for surgical site infection following cesarean delivery: a retrospective cohort study. *CMAJ Open* 2017; 5: E546-E556.
37. Martens MG, Kolrud BL, Faro S ve ark. Development of wound infection or separation after cesarean delivery. Prospective evaluation of 2,431 cases. *J Reprod Med* 1995; 40: 171-175.
38. Roberts S, Maccato M, Faro S ve ark. The microbiology of post-cesarean wound morbidity. *Obstet Gynecol* 1993; 81: 383-386.
39. Larsson C, Saltvedt S, Wiklund I ve ark. Estimation of blood loss after cesarean section and vaginal delivery has low validity with a tendency to exaggeration. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006; 85: 1448-1452.
40. Stafford I, Dildy GA, Clark SL ve ark. Visually estimated and calculated blood loss in vaginal and cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 519 e511-517.
41. Hammad IA, Chauhan SP, Magann EF ve ark. Peripartum complications with cesarean delivery: a review of Maternal-Fetal Medicine Units Network publications. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2014; 27: 463-474.
42. Oliphant SS, Bochenska K, Tolge ME ve ark. Maternal lower urinary tract injury at the time of Cesarean delivery. *Int Urogynecol J* 2014; 25: 1709-1714.
43. Alexander JM, Leveno KJ, Rouse DJ ve ark. Comparison of maternal and infant outcomes from primary cesarean delivery during the second compared with first stage of labor. *Obstet Gynecol* 2007; 109: 917-921.
44. Phipps MG, Watabe B, Clemons JL ve ark. Risk factors for bladder injury during cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2005; 105: 156-160.
45. Coffman JC, Fiorini K, Ristev G, et al. Transversus abdominis plane and ilioinguinal/iliohypogastric blocks for cesarean delivery in a patient with type II spinal muscular atrophy. *Int J Obstet Anesth* 2016; 25:79.
46. Mei W, Jin C, Feng L, et al. Bilateral ultrasound-guided transversus nerve block for cesarean delivery anesthesia. *Anesth Analg* 2011; 113:134.
47. Bucklin BA, Hawkins JL, Anderson JR, Ullrich FA. Obstetric anesthesia workforce survey: twenty-year update. *Anesthesiology* 2005; 103:645.
48. Afolabi BB, Lesi FE. Regional versus general anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 10:CD004350.

49. Heesen M, Hofmann T, Klöhr S, et al. Is general anaesthesia for caesarean section associated with postpartum haemorrhage? Systematic review and meta-analysis. *Acta Anaesthesiol Scand* 2013; 57:1092.
50. Aksoy H, Aksoy Ü, Yücel B, et al. Blood loss in elective cesarean section: is there a difference related to the type of anesthesia? A randomized prospective study. *J Turk Ger Gynecol Assoc* 2015; 16:158.
51. Guglielminotti J, Landau R, Li G. Adverse Events and Factors Associated with Potentially Avoidable Use of General Anesthesia in Cesarean Deliveries. *Anesthesiology* 2019; 130:912.
52. Guglielminotti J, Li G. Exposure to General Anesthesia for Cesarean Delivery and Odds of Severe Postpartum Depression Requiring Hospitalization. *Anesth Analg* 2020; 131:1421.
53. Combes X, Andriamifidy L, Dufresne E, Suen P, Sauvat S, Scherrer E, Feiss P, Marty J, Duvaldestin P Comparison of two induction regimens using or not using muscle relaxant: impact on postoperative upper airway discomfort. *Br J Anaesth*. 2007;99(2):276. Epub 2007 Jun 15.
54. Lundstrom L, Duez C, Norskov, C, Rosenstock, J, et al Effects of avoidance or use of neuromuscular blocking agents on outcomes in tracheal intubation: a Cochrane systematic review. *British Journal of Anaesthesia*. 2018;120(6):138
55. Oakley A: The history of ultrasonography in obstetrics. *Birth*. 1986;13:5-5.
56. Woo J: A short history of the development of ultrasound in obstetrics and gynecology. See <http://www.ob-ultrasound.net/history1.html> (last checked 14 May 2011). 2002.
57. Christian E, Yu C, Apuzzo ML: Focused ultrasound: relevant history and prospects for the addition of mechanical energy to the neurosurgical armamentarium. *World Neurosurgery*. 2014;82:354-365.
58. Donald I, Macvicar J, Brown T: Investigation of abdominal masses by pulsed ultrasound. *The Lancet*.
59. Campbell S: A short history of sonography in obstetrics and gynaecology. Facts, views & vision *ObGyn*.
60. Hassani S: *Ultrasound in Gynecology and Obstetrics*. Vol 6. New York: Springer Verlag 1978.

61. Campbell S, Little, D.: Clinical potential of real-time ultrasound. In: Bennett S, Campbell, S., ed. Real-time Ultrasound in Obstetrics. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1980.
62. Kurjak A, Chervenak, FA. : Donald School Textbook of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. 3 ed. India: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2011.
63. Committee on Practice Bulletins—Obstetrics and the American Institute of Ultrasound in Medicine. Practice Bulletin No. 175: Ultrasound in Pregnancy. Obstet Gynecol 2016; 128:e241.
64. Byrne JJ, Morgan JL, Twickler DM, et al. Utility of follow-up standard sonography for fetal anomaly detection. Am J Obstet Gynecol 2020; 222:615.e1.
65. Drukker L, Cavallaro A, Salim I, et al. How often do we incidentally find a fetal abnormality at the routine third-trimester growth scan? A population-based study. Am J Obstet Gynecol 2020; 223:919.e1.
66. Morgan CT, Mueller B, Thakur V, et al. Improving Prenatal Diagnosis of Coarctation of the Aorta. Can J Cardiol 2019; 35:453.
67. Freud LR, Moon-Grady A, Escobar-Diaz MC, et al. Low rate of prenatal diagnosis among neonates with critical aortic stenosis: insight into the natural history in utero. Ultrasound Obstet Gynecol 2015; 45:326.
68. AIUM-ACR-ACOG-SMFM-SRU Practice Parameter for the Performance of Standard Diagnostic Obstetric Ultrasound Examinations. J Ultrasound Med 2018; 37:E13.
69. Moorthy RS. Doppler Ultrasound. Med journal, Armed Forces India, 2002; 58(1):1-2.
70. Gosling RG, King DH. The Role of Measurement in Peripheral Vascular Surgery: Arterial Assessment by Doppler-shift Ultrasound. SAGE Publications; 1974.
71. Pourcelot L. Applications cliniques de l'examen Doppler transcutane. Velocim Ultrason Doppler, 1974; 213-40. 71. It S. Temel radyoloji. Ankara Güneş Tıp Kitabevleri, 2015:61-86.
72. Koh TJ, DiPietro LA. Inflammation and wound healing: the role of the macrophage. Expert Rev Mol Med 2011; 13: e23.

73. Diegelmann RF, Evans MC. Wound healing: an overview of acute, fibrotic and delayed healing. *Front Biosci* 2004; 9: 283-289.
74. G. F. Marx, "Supine hypotension syndrome during cesarean section," *Journal of the American Medical Association*, vol. 207, no. 10, pp. 1903–1905, 1969.
75. F. Holmes, "Spinal analgesia and caesarean section; maternal mortality," *The Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Empire*, vol. 64, pp. 229–232, 1957.
76. Fujita N, Higuchi H, Sakuma S, Takagi S, Latif MAHM, Ozaki M. Effect of right-lateral versus left-lateral tilt position on compression of the inferior vena cava in pregnant women determined by magnetic resonance imaging. *Anesth Analg*. 2019;128(6):1217–22.
77. Saravanakumar K, Hendrie M, Smith F, Danielian P. Influence of reverse Trendelenburg position on aortocaval compression in obese pregnant women. *Int J Obstet Anesth*. 2016;26:15–8.
78. Higuchi H, Takagi S, Zhang K, Furui I, Ozaki M. Effect of lateral tilt angle on the volume of the abdominal aorta and inferior vena cava in pregnant and nonpregnant women determined by magnetic resonance imaging. *Anesthesiology*. 2015;122(2):286–93.
79. Kienzl D, Berger-Kulemann V, Kasprian G, et al. Risk of inferior vena cava compression syndrome during fetal MRI in the supine position – a retrospective analysis. *J Perinat Med*. 2014;42(3):301–6.
80. Lee SW, Khaw KS, Ngan Kee WD, Leung TY, Critchley LA. Haemodynamic effects from aortocaval compression at different angles of lateral tilt in non-labouring term pregnant women. *Br J Anaesth*. 2012;109:950–6.
81. G. Sharwood-Smith and G. B. Drummond, "Hypotension in obstetric spinal anaesthesia: A lesson from pre-eclampsia," *British Journal of Anaesthesia*, vol. 102, no. 3, pp. 291–294, 2009.
82. E. Langesæter, L. A. Rosseland, and A. Stubhaug, "Continuous invasive blood pressure and cardiac output monitoring during cesarean delivery: A randomized, double-blind comparison of low-dose versus high-dose spinal anesthesia with

intravenous phenylephrine or placebo infusion,” *Anesthesiology*, vol. 109, no. 5, pp. 856–863, 2008.

83. R. A. Dyer, A. R. Reed, D. Van Dyk et al., “Hemodynamic effects of ephedrine, phenylephrine, and the coadministration of phenylephrine with oxytocin during spinal anesthesia for elective cesarean delivery,” *Anesthesiology*, vol. 111, no. 4, pp. 753–765, 2009.
84. Frölich MA, Caton D. Baseline heart rate may predict hypotension after spinal anesthesia in prehydrated obstetric patients. *Can J Anaesth*. 2002;49: 185–9.



8. EKLER

EK 1: ARAŞTIRMADA KULLANILACAK PARAMETRELER VE HASTA TAKİP FORMU

Ad Soyad:

Dosya No:

Yaş:

Boy:

BMI:

Kilo:

Gestasyonel hafta:

Gravide/Parite/Abort Sayısı:

Bebek Doğum Ağırlığı:

APGAR Skoru:

Kord Kan Gazı Ph Değeri:

Bazal Tansiyon:

Bazal Kalp Atım Sayısı:

Spinal Anestezi- Doğum Arası Geçen Süre:

Toplam Operasyon Süresi:

Duyu Kaybı Seviyesi:

Hipotansiyon:

Fenilefrin/Atropin Kullanımı:

RCFV Transvers Çapı ve Tepe Akım Hızı:

Preop ve Post Op Hb Değerleri:

Perop

Postop (48saat)

Baş Ağrısı:

Bulantı:

Kusma:

EK 2.BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırmacının/Hekimin Açıklaması

Sağ ana femoral ven transvers çapı ölçümü ile postspinal hipotansiyonun öngörülebilmesinin değerlendirilmesi amacıyla bir bilimsel araştırma yapmayı planlamaktayız. Yapılması planlan araştırmanın ismi ‘’ Sağ ana femoral ven transvers çapı ölçümü ile postspinal hipotansiyonun öngörülebilirliğinin değerlendirilmesi’’ dir.

Gebelik tanısı konan ve/veya gebelik nedeniyle klinik takibi yapılan hastalar üzerinde uygulanacak olan bu çalışmaya, tıbbi durumunuz bu koşullara uyduğu için sizi de davet ediyoruz. Ancak hemen belirtilmelidir ki araştırmaya katılıp katılmamak gönüllülük esasına dayalıdır. Bu bilimsel çalışmaya katılma kararını tamamen hür iradeniz ile vermelisiniz. Bu kararı verirken hiç kimse tarafından size telkin ve baskıda bulunulamaz.

Kararınızdan önce söz konusu bilimsel araştırma ve bu araştırmaya katılmayı kabul etmeniz durumunda yapılacak işlemler hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra bu bilimsel araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bilimsel çalışma hakkında bilgiler

Araştırmaya davet edilmenizin nedeni, 37 hafta üstü gebeliği bulunan ve kliniğimizde spinal anestezi altında sezaryen ile doğum yapacak olan bir birey olmanızdır. Bu araştırma Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı tarafından gerçekleştirilecektir.

Bu araştırmada ultrason yardımı ile sağ kasığınızdan damar çapı ölçümü (sağ ana femoral ven transvers çapı) ve karın üst kısmından damar çapı ölçümü (inferior vena kava ön arka çapı ölçümü) yapılacak, spinal anestezi sonrası rutin olarak yapılan tansiyon ve kalp atımı takibi değerleriniz kayıt altına alınacak, bebeğinizin doğumundan sonra kordon kanından kan tahlili çalışılacak ve doğum sonrası rutin olarak değerlendirilen APGAR skoru kaydedilecek doğum sonrası size baş ağrısı, bulantı, kusma gibi sıkıntılarınızın olup olmadığı sorulacak ve kayıt edilecektir. Sonuçlar değerlendirilerek sezaryen öncesi yapılacak ultrason ölçümünün, belden

uyuřturma (spinal anestezi) sonrası tansiyon dűřűű olup olmayacađını öngörmedeki rolü arařtırılacaktır.

Çalışma kapsamında bilinmesi gereken durumlar ve araştırmacılar ile gönüllülerin uyması gereken kurallar

Araştırmaya katılmanız durumunda;

Sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir.

Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme yapılmayacaktır.

Hekim ile aranızda kalması gereken size ait bilgilerin gizliliğine büyük  zen ve saygı gösterilecektir.

Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgileriniz çok büyük bir hassasiyetle korunacaktır.

Çalışma sırasında meydana gelebilecek sağlınız ile ilgili ve diğer olumsuzlukların sorumlulđu araştırmacılara aittir.

Gönüllü olarak katıldığınız çalışmanın herhangi bir aşamasında araştırmadan ayrılabilirsiniz. Ancak ayrılmadan önce araştırmacılara bu durumu bildirmeniz önemlidir.

Çalışmaya katılmayı kabul etmemeniz durumunda tedavinizde ve klinik izlemlerinizde hiçbir değişiklik olmayacak, her zaman olduğu gibi aynı  zen ve ihtimam ile hastalığınızın tedavisi sürdürülecektir.

Katılımcının (Gönüllü) / Hastanın Beyanı

Sayın Dr. İlhan Bahri Delibaşı tarafından, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı tarafında bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam, hekim ile aramda kalması gereken, bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük  zen ve saygı gösterileceği, araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı kesin ve net bir şekilde belirtilmiştir.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Benden herhangi bir ücret talep edilmeyeceği ve bana da herhangi bir ödeme yapılmayacağı net ve kesin bir şekilde ifade edilmiştir.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğum bildirilmiştir. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağının da bilincindeyim. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

İster doğrudan ister dolaylı olsun, araştırma sürecinde araştırma ile ilgili ortaya çıkabilecek sağlık durumuyla ilgili olumsuzluklarda sorumluluk araştırmacılara ait olup parasal bir yük altına girmeyeceğim.

Araştırma sırasında araştırma ile ilgili bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; günün herhangi bir saatinde Dr. İlhan Bahri Delibaşı'na ***** numaralı telefonlardan ulaşarak danışabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı herhangi bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" (gönüllü) olarak yer alma kararını tamamen hür iradem ile almış bulunuyorum. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllük içerisinde kabul ediyorum.

Katılımcı (Gönüllü);

Araştırmanın Adı: Sağ ana femoral ven transvers çapı ölçümü ile postspinal hipotansiyonun öngörülebilirliğinin değerlendirilmesi

Araştırma Sorumlusu: Doç.Dr. İlhan Bahri DELİBAŞI

Tarih:

İmza:

Adı, Soyadı :

Adres :

Telefon :

İmza :

Görüşme Tanığı

Adı, Soyadı :

Adres :

Telefon :

İmza :

Katılımcı (Gönüllü) ile Görüşen Araştırmacı

Adı, Soyadı, Ünvanı :

Adres :

Telefon :

İmza :

(Tüm sayfaları imzalı bu formun bir kopyası katılımcıya verilecektir)