



**T. C.
İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI**

**SEZARYEN İLE DOĞUM YAPAN HASTALARDA,
ERAC (ENHANCED RECOVERY AFTER
C-SECTION-SEZARYEN SONRASI HIZLI
İYİLEŞME) PROTOKOLÜNÜN KLİNİK YÖNDEN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Bilal YILDIZ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

**Şubat 2023
İSTANBUL**



**T. C.
İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI**

**SEZARYEN İLE DOĞUM YAPAN HASTALARDA,
ERAC (ENHANCED RECOVERY AFTER
C-SECTION-SEZARYEN SONRASI HIZLI
İYİLEŞME) PROTOKOLÜNÜN KLİNİK YÖNDEN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Bilal YILDIZ

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Abdulkadir TURGUT
Dr. Öğr. Üyesi Ergül DEMİRÇİVİ**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

**Şubat 2023
İSTANBUL**

ONAY

SEZARYEN İLE DOĞUM YAPAN HASTALARDA, ERAC (ENHANCED
RECOVERY AFTER C-SECTION-SEZARYEN SONRASI HIZLI İYİLEŞME)
PROTOKOLÜNÜN KLİNİK YÖNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Tıpta Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

(Prof. Dr. Abdulkadir TURGUT)

(imza)

(Kadın Hastalıkları ve Doğum, İstanbul Medeniyet)

(Doç. Dr. Reyhan AYAZ BİLİR)

(imza)

(Kadın Hastalıkları ve Doğum, İstanbul Medeniyet)

(Doç. Dr. Meryem HOCAOĞLU)

(imza)

(Kadın Hastalıkları ve Doğum, İstanbul Medeniyet)

(Dr. Öğr. Üyesi Ergül DEMİRÇİVİ)

(imza)

(Kadın Hastalıkları ve Doğum, İstanbul Medeniyet)

(Op. Dr. Gamze ERDEM)

(imza)

(Kadın Hastalıkları ve Doğum, İstanbul Medeniyet)

Tarih:...../...../.....

YAZAR BİLDİRİMİ

“SEZARYEN İLE DOĞUM YAPAN HASTALARDA, ERAC (ENHANCED RECOVERY AFTER C-SECTION-SEZARYEN SONRASI HIZLI İYİLEŞME) PROTOKOLÜNÜN KLİNİK YÖNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ” isimli uzmanlık tezinde Dr. Bilal YILDIZ;

- Bu tezin kabulünden önce nerede ve ne kadarının yayınlandığını “Bilgilendirme” bölümünde belirtmiştir.
- Tezin hazırlanmasında katkısı olanları “Bilgilendirme” bölümünde eksiksiz olarak belirtmiştir.
- Bu tez ile ilgili çıkar çatışması olup olmadığını “Bilgilendirme” bölümünde belirtmiştir.
- Tez içerisinde başkalarının yayınlanmış veya yayınlanmamış çalışmalarından yapılan alıntılar için gerekli kaynakları açıkça belirtmiştir.
- Tez içerisinde başka kaynaklardan kopyalanmış olan kısımları tırnak içerisinde alarak ve izin alınan kaynağı belirterek kullanmıştır.

Şubat, 2023

BİLGİLENDİRME

- Bu tez daha önce herhangi bir yerde yayınlanmamıştır.
- Bu çalışmada adı geçen ilaç, tıbbi cihaz ve laboratuvar malzemelerinin üreticileri ile herhangi bir çıkar ilişkim yoktur.
- Bu çalışmaya ait herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Dr. Bilal YILDIZ



TEŞEKKÜR

Öncelikle hekimlik yolculuğuna çıkmamı sağlayan Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi'ndeki tüm hocalarıma, uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerini bize aktaran değerli hocalarım Prof. Dr. Ateş Karateke ve aynı zamanda tez danışmanım olan Prof. Dr. Abdulkadir Turgut'a teşekkürü borç bilirim. Uzmanlık eğitimime değerli katkıları olan Doç. Dr. Reyhan Ayaz, Doç. Dr. Mehmet Küçükbaş, Op. Dr. Oğuz Devrim Yardımcı, Op. Dr. Özgür Aydın Tosun, Op. Dr. Ergül Demirçivi ve bölümümüzde görev yapan diğer uzman büyüklerime, başta değerli dostlarım Dr. Emre Arık ve Dr. Hanne Bulat olmak üzere eğitimimizi paylaştığımız ve birlikte birçok güzel gün geçirdiğimiz tüm asistan arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Hakkını asla ödeyemeyeceğim annem, babam ve kardeşim sizlere sonsuz teşekkürler! Sevgini ve desteğini her zaman yanımda hissettiğim biricik eşim Canan ve ailemize katılmanı sabırsızlıkla beklediğimiz canım kızım Ceyla iyi ki varsınız!

Dr. Bilal YILDIZ

İÇİNDEKİLER

YAZAR BİLDİRİMİ	iii
BİLGİLENDİRME	iv
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	viii
TABLO LİSTESİ	ix
ŞEKİL LİSTESİ	x
ÖZET	xi
ABSTRACT	xiii
1. GİRİŞ	1
1. GENEL BİLGİLER	3
2.1	52.1.1.
	52.1.2.
	62.1.3.
	62.1.4.
	82.1.5.
	82.2.
	82.2.1.
	82.2.2.
	92.2.3.
	92.2.4.
	92.3.
	102.3.1.
	102.3.2.
	112.3.3.
	122.3.4.
	122.3.5.
	132.4.
	142.4.1.
	142.4.2.
	152.4.3.
	162.4.4.
	162.4.5.
	172.4.6.
	182.4.7.
	182.5.
193. GEREÇ ve YÖNTEMLER	21
3.1.	213.2.
	223.2.1.
	223.2.2.
	233.3.

Hata! Yer işareti tanımlanmamış.	4.	BULGULAR	25
5. TARTIŞMA			34
6. SONUÇLAR			37
7. KAYNAKLAR			38



KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
DM	Diabetes Mellitus
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
DVT	Derin Ven Trombozu
ERAC	Enhanced Recovery After C-Section
ERAS	Enhanced Recovery After Surgery
Hgb	Hemoglobin
IU	International Unit
IV	İntravenöz
KTRG	Klinik / Tüketici Referans Grubu
RHG	Rehber Hazırlama Grubu
SOAP	Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology
VAS	Vizüel Ağrı Skoru
VKİ	Vücut Kitle İndeksi

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1.	ERAC protokolü bileşenleri	5
Tablo 4.1.	Kontrol grubundaki hastaların sezaryen endikasyonlarının dağılımı.	25
Tablo 4.2.	Çalışma grubundaki hastaların sezaryen endikasyonlarının dağılımı.	25
Tablo 4.3.	Kontrol grubundaki hastaların ek hastalıkları.	26
Tablo 4.4.	Çalışma grubundaki hastaların ek hastalıkları.	27
Tablo 4.5.	Hastaların sosyodemografik ve obstetrik özellikleri.	28
Tablo 4.6.	Kontrol ve çalışma gruplarının ilaç ve takviye kullanımları.	29
Tablo 4.7.	Kontrol ve çalışma gruplarında kullanılan anestezi yöntemleri.	29
Tablo 4.8.	Kontrol ve çalışma gruplarında intraoperatif bazı değerlerin karşılaştırılması .	30
Tablo 4.9.	Kontrol ve çalışma gruplarında postoperatif bazı değerlerin karşılaştırılması.	31
Tablo 4.10.	Kontrol ve çalışma gruplarında postoperatif bazı özelliklerin karşılaştırılması.	32
Tablo 4.11.	Kontrol ve çalışma gruplarında günlük faaliyetlere dönüş sürelerinin karşılaştırılması.	33

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 4.1.	Kontrol grubundaki hastaların kronik hastalıklarının dağılımı.	26
Şekil 4.2.	Çalışma grubundaki hastaların kronik hastalıklarının dağılımı.	27
Şekil 4.3.	Kontrol ve çalışma grubunda VKİ ve gebelik haftasının karşılaştırılması.	28
Şekil 4.4.	Kontrol ve çalışma grubunda emzirme ve gaita çıkış zamanının karşılaştırılması.	31
Şekil 4.5.	Kontrol ve çalışma grubunda VAS ve preoperatif-postoperatif Hemoglobin (Hgb) farkının karşılaştırılması.	32
Şekil 4.6.	Kontrol ve çalışma grubunda günlük faaliyetlere dönüş süresinin karşılaştırılması.	33



ÖZET

SEZARYEN İLE DOĞUM YAPAN HASTALARDA, ERAC (ENHANCED RECOVERY AFTER C-SECTION-SEZARYEN SONRASI HIZLI İYİLEŞME) PROTOKOLÜNÜN KLİNİK YÖNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ: PROSPEKTİF KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

Amaç: Çalışmamızın amacı ERAC (Enhanced Recovery After C-section-Sezaryen sonrası hızlı iyileşme) protokolünün erken iyileşme üzerine etkilerinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntemler: Aralık 2022-Ocak 2023 tarihleri arasında Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine başvuran 18 yaş ve üstünde, 37. gebelik haftası ve üstü, sezaryen ile doğum yapan, acil olmayan (preeklampsi, eklampsi, HELLP, plasenta anomalisi, plasenta dekolmanı, enfeksiyon, sistemik morbiditeye neden olan hastalığı olmayan) doğum yapan gebeler kontrollü şekilde gruplandırıldı. Hastalar operasyon sonrası gaz ve gaita deşarj zamanı, vizüel ağrı skoru, emzirme zamanı, rutin faaliyetlere dönüş zamanı, postoperatif ve preoperatif hgb değeri, operasyon sırası ve sonrası bulantı ve kusma, hastaneye tekrardan başvuru ve kan transfüzyonu ihtiyacı açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmaya 60 hasta ERAC grubuna, 60 hasta kontrol grubuna dahil olmak üzere 120 kadın dahil edilmiştir. Postoperatif gaita deşarj saati, vizüel ağrı skoru, emzirmeye başlama süresi, normal faaliyetlere dönüş süresi ve preoperatif-postoperatif hemogram farkı ERAC grubunda anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0,001$). Bulantı kusma ($p= 0,659$), tahmini kanama miktarı ($p= 0,750$) ve gaz deşarj saati ($p=0,377$) oranları ERAC grubunda kontrol grubuna kıyasla düşük izlendi ancak istatistiksel açıdan anlamlı fark gözlenmedi. Hastaneye yeniden başvuru ve kan transfüzyonu ihtiyacı her iki grupta da izlenmemiştir.

Sonuç: Sonuçlarımız sezaryen doğumda ERAC'ın postoperatif dönemde iyileşmeyi hızlandığını, günlük faaliyetlere erken dönüşü faydalı olduğunu, ağrının azalmasına bağlı olarak anne memnuniyetini arttırdığını ve morbiditeyi azalttığını destekledi. ERAC'ın sezaryen doğumda yaygınlaşması hem maternal hem yenidoğan açısından faydalı görünmektedir.

Anahtar Sözcükler: ERAC, Sezaryen, Gaita, Ağrı, Emzirme



ABSTRACT

RESEARCHING OF THE IMPACT OF RECOVERY PROCESSES ON PATIENTS WHO IMPLEMENTED ERAC PROTOCOL (ENHANCED RECOVERY AFTER C-SECTION) AT CESAREAN SECTION: A PROSPECTIVE CONTROLLED TRIAL

Objective: The aim of our study was to evaluate the impact of recovery processes on women who implemented the ERAC (Enhanced Recovery after C-Section) protocol at cesarean delivery.

Materials and Methods: Between December 2022 and January 2023, applying to our hospital Obstetrics and Gynecology Clinic, 18 years and over, 37. week of pregnancy and over, delivered by caesarean section, non-urgent (preeclampsia, placental anomalies, decolman placenta, infection, disease that causes systemic morbidity, no additional obstetric pathology) pregnant women were separated controllly. In terms of postoperative flatus and defecation time, the visual pain score, breastfeeding time, time to return to daily activities, hemogram differences between preoperative and postoperative, postoperative nausea and vomiting, readmission to the hospital, the need for blood transfusion were compared.

Results: 120 women were included in the study, including 60 patient ERAC groups and 60 patient control groups. Postoperative defecation time, visual pain score, time to start breastfeeding, time to return to normal daily activities and preoperative-postoperative hemogram difference were found to be significantly low in the ERAC group ($p<0,001$). Nausea and vomiting($p=0,659$), expacted bleeding quantity ($p= 0,750$) and flatus time ($p=377$) rates were found to be low in the ERAC group compared to the control group, but no statistically significant difference was observed. Blood transfusion needs and readmission to hospital were not observed in both group.

Conclusion: Our results supported that ERAC protocol accelerated postoperative recovery, beneficial for an early return to normal activities, increases maternal satisfaction related to decreased pain, and reduces morbidity. The spread of ERAC seems to be beneficial both from a maternal and newborn point of view.

Keywords: ERAC, Cesarean, Defecation, Pain, Breastfeeding

1. GİRİŞ

14. yüzyılda sezaryenin keşfine kadar doğum sadece vajinal yol ile gerçekleşmekteydi (1). Anne rahmindeki bir bebeğin yapılan cerrahi kesiler yoluyla doğması sezaryen olarak tanımlanır. Günümüzde sağlık bakanlığının verdiği yönergeler doğrultusunda, anne ve yeni doğan sağlığı için kontraendikasyon yok ise en iyi doğum yönteminin vajinal doğum olduğu belirtilmektedir. Ancak belirli endikasyonlar ile sezaryen doğum kararı verilmektedir. 2021 yılında Türkiye’de sezaryen ile doğum oranı %51,2 olarak tespit edilmiştir (2). Buna karşılık Avrupa’da %25,7 ve Amerika Birleşik Devletleri’nde %39,3 iken tüm dünya ortalaması %21,1’lik oranda sezaryen ile doğum gerçekleştirilmektedir (3). Haliyle sezaryenin perioperatif bakım ve yönetimi önem kazanmaktadır.

Bu hususta yapılan en güncel çalışma ERAS (Enhanced Recovery After Surgery- Ameliyat Sonrası Geliştirilmiş İyileşme) protokolü olmakla beraber günümüzde sezaryen için özelleştirilmiş modeli ERAC (Enhanced Recovery After C-section) protokolü şeklinde geliştirilmiştir. ERAS, Henrik Kehlet liderliğindeki bir grup genel cerrah tarafından 1997 yılında tanıtilen bir perioperatif bakım modelidir. 2010 yılında ise İsveç’te ERAS Topluluğu resmi bir şekilde uluslararası örgüt niteliğinde kuruldu. İlk olarak kolorektal operasyon geçiren hastalarda postoperatif ileus insidansını azalttığı gösterilmiştir. Asıl hedeflenen nokta; operasyona bağlı vücutta oluşan stresin etkilerini, beslenmenin optimize edilmesi, erken postoperatif beslenme ve opioid içermeyen analjezik kullanımı ile azaltmaktır (4).

2019 yılında SOAP (Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology, Obstetrik Anestezi ve Perinatoloji Derneği) yaklaşık 1 yıl süren araştırmalar sonucunda ERAC protokolünü uygulamaya koymuştur. Bu modele göre hastalar, anestezi uzmanları, hemşireler ve cerrahlar bir ekip olarak çalışırlar ve ERAC protokolünün gerektirdiği klinik başarı hedeflenir (5,6).

Son dönemlerde hastanede oluşan yük ve hasta sayılarındaki artış elektif vakaların ertelenmesine neden olmuş ve hızlandırılmış iyileşmenin önemini bir kez daha göstermiştir. ERAC protokolü uygulanarak hızlı hasta sirkülasyonu ile hastane imkanlarından birçok hastanın faydalanması amaçlanmıştır (7).

Bu çalışmada amacımız, ERAC protokolünün hastanede kalış süresinde klinik iyileşmeye etkisini araştırmaktır. Oluşturulan alışma ve kontrol grubunda hastaların operasyon sonrasındaki ağrı, gaz deşarj süresi, bulantı ve kusma oranı, emzirme oranı, emzirmeye başlama süresi, günlük faaliyetlere dönüş süresi, yara yeri enfeksiyonu ve hastaneye yeniden başvuru değerlendirilip, kliniğimizde mevcut haliyle uygulanan perioperatif bakıma kıyasla ERAC grubunda operasyon sonrası hızlı iyileşmenin gerçekleşip gerçekleşmediği araştırılacaktır. Çalışmamızda operasyon öncesi ve sonrası hasta yönetimlerini geliştirmeye yönelik noktalar üzerinde durulmuştur. ERAC protokolünün hasta memnuniyetini artırma yanında sağlık hizmeti maliyetlerinde düşmeye katkı sağladığı unutulmamalıdır. Halihazırda konu üzerinde çalışmalar mevcutsa da su çalışmayla literatüre katkı sağlamayı hedefledik.



1. GENEL BİLGİLER

Önde gelen cerrahi gruplardan oluşan ERAS® Çalışma Grubu, Edinburgh Üniversitesi'nden Profesör Ken Fearon ve İsveç Karolinska Enstitü'den Profesör Olle Ljungqvist tarafından 1990'larda Kopenhag Üniversitesi'nden Profesör Henrik Kehlet tarafından ortaya atılan fikirleri daha da geliştirmek için 2001 yılında bir araya getirildi. 2003 yılında 1. ERAS Sempozyumu Stockholm Ersta hastanesinde düzenlendi. ERAS Çalışma Grubu, kolon cerrahisi geçiren hastalar için kanıta dayalı bir uzlaşma protokolü geliştirdi ve 2005 yılında yayınladı. 2010 yılına geldiğimizde ERAS Topluluğu, İsveç merkezli kar amacı gütmeyen bir tıp topluluğu olarak tescil edilmiştir (8-9).

Yukarıdaki gelişmeler yaşanırken topluluk devam eden yıllar içerisinde farklı cerrahiler için kılavuzlar yayınlamıştır. 2008'de Dr. Haldun Gündoğdu ve arkadaşları ülkemizde ERAS üzerine yapılan ilk çalışmalara imza atmıştır. ERAS Türkiye Derneği 2017 yılında kurularak aktif olarak çalışmaya başlamıştır. Devam eden yıllar içerisinde yıllık olarak ERAS ile ilgili sempozyum, kongre ve toplantılar hem ülkemizde hem de dünya gelinde düzenlenmeye devam etmektedir (10).

Farklı farklı cerrahi branşlarda uygulamaya konulan ERAS protokolleri obstetri ve jinekoloji alanında başarı ile uygulanmaktadır. Sezaryen ile doğum istatistiklerinin oldukça yüksek olduğu dünya ve bilhassa ülkemizde, sezaryen ile doğumda ERAS bileşenleri irdelemek ve daha ileriye götürmek amacı ile geliştirmek yerinde olacaktır.

ABD merkezli, yalnızca maternal ve perinatal sağlık sonuçlarını irdeleyen uluslararası profesyonel bir topluluk olan Obstetrik Anestezi ve Perinatoloji Derneği (SOAP) 2018 ve 2019 yıllarında çok merkezli yapmış olduğu toplantılar sonucunda ERAC protokolünü ortaya koymuştur (11).

Cerrahi branşlar ile kıyaslandığında diğerlerinden farklı olarak sezaryen ile doğum sonrası halihazırda anneyi bekleyen cerrahi sonrası iyileşme ile birlikte aynı zamanda bebek ile ilgilenmek ve bakımını yapmak gibi iki zor durum bir arada bulunmaktadır. ERAC protokolü, sezaryen ile doğum yapan hızlı iyileşme potansiyeline sahip genç kadınların, günlük faaliyetlerine en kısa zamanda geri dönebilmesi ve mümkün olduğunca erken taburcu olabilmesi ve bununla beraber bebeğine ilgi ve bakım olanaklarında fayda sağlanabilir. Şayet anne ve yenidoğan bağı etkilenirse, annenin hayal kırıklığına

uğramasına, üzüntü yaşamasına ve bunların ötesinde postpartum depresyona girmesine sebebiyet verebilir. Sezaryen sonrası hızlı ve erken iyileştirme çabalarıyla anne ve yenidoğan bağı, emzirme ve depresyon durumlarında ciddi oranda azalmalar görülebilir. Annenin hoşnutluğu artabilir ve taburculuk sonrasında hastaneye tekrar yapılan yatışlar azalabilir. Üstelik bu faydalar, sağlık hizmeti harcamalarını azaltabilir ve ülke ekonomisine katkı sağlayabilir (12,13).

Farklı bir bakış açısı olarak, daha iyi bir operasyon öncesi ve sonrası bakım ile anne ve bebek ölüm oranları azaltılıp, ülkenin gelişmişlik düzeyine ciddi oranda katkı sağlanabilir. Bundan dolayıdır ki sezaryen ile yapılan doğumlarda ERAC protokolü oldukça önemlidir.

Temelinde operasyon öncesi, operasyon sırası ve operasyon sonrası öğeler ERAS protokollerinin kapsamına girmektedir. ERAC protokolü de sezaryen ile doğum için özelleştirilmiş bir protokol olup aynı temel öğeleri bünyesinde barındırır (13-17).

Karbonhidratlı sıvı takviyesi, operasyon öncesi dönemde proteinden zengin beslenme, en uygun operasyon öncesi açlık süresi ve hastanın detaylı bilgilendirilmesi, ilk cerrahi kesiden 30-60 dakika önce antibiyotik profilaksisi uygulanması, uygun hemogram değerlerine ulaşılmaya çalışılması ve barsak temizliğinin yapılmaması preoperatif öğelerin ana unsurları içerisinde yer almaktadır.

Uygulanacak anestezi tekniği, cerrahi teknik ve gecikmiş kordon klemplenmesi, ameliyat odasının sıcaklığının ayarlanması ve ameliyat uygulanacak bölgenin temizliği ile hazırlanması intraoperatif temel taşların içerisinde yer alır.

Maternal hidrasyonun uygunluğu, kapiller kan glukozunun normal sınırlarda tutulması, tromboemboli profilaksi ve uygun ameliyat odası sıcaklığı, intravenöz (IV) uygulanan sıvıların ısıtılarak verilmesi, sıcak basınçlı hava uygulanması ve hasta örtüsü kullanılarak maternal hipotermi önüne geçilmesi intraoperatif ve postoperatif parametreler içerisinde yer bulur.

Mesane sondasının uygun olan en erken dönemde çekilmesi, bulantı ve kusmayı engelleme, erken mobilizasyon, multimodüler ve opioid kullanmadan sağlanan analjezi, tolere edilebilen en kısa sürede oral beslenmenin başlanması, sakız çiğnetme ve operasyon sonrası sonuçların takibi postoperatif parametreler olarak sayılabilir.

Tablo 2. 1. ERAC protokolü bileşenleri.

Preoperatif	Intraoperatif	Postoperatif
• Hasta bilgilendirmesi • Uygun açlık süresi • Karbonhidrat içeren sıvılar verilmesi • Preoperatif uygun hemogram parametrelerinin sağlanması ve aneminin yönetimi • Barsak temizliğinden kaçınılması • Tromboemboli profilaksi • Antibiyotik profilaksi	• Cilt temizliği • Anestezi yöntemi • Cerrahi yöntem • Uygun intravenöz (IV) sıvı verilmesi • Hipoterminin önlenmesi • Kordonun geç klemplenmesi • Kan glukozu regülasyonu	• Mesane sondasının erken çekilmesi • En kısa sürede oral alımın sağlanması • Mobilizasyona erken başlanması • Sakız verilmesi • Multimodal ağrı kontrolü ve opioid kullanımından kaçınma • Kan glukozu regülasyonu • Tromboemboli profilaksi • Bulantı kusma profilaksisi • Hipoterminin önlenmesi • Sonuçların kontrol edilmesi

2.1 AMELİYAT ÖNCESİ UYGULAMALAR

2.1.1. Hastanın Bilgilendirilmesi

Hasta eğitimi, mümkünse preoperatif olarak ameliyattan bir önceki gün yapılmalıdır. Hastanın bilgilendirilmesi hastayı sürece dahil edebilmek, beklentileri yönetebilmek, anksiyeteyi azaltmak ve hastanın ERAC protokollerine uyumunu geliştirmeye yardımcı olmak için önemlidir. Hastada oluşacak kaygının iyileşmenin üzerine olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir. Bu eğitim ile birlikte hasta aktif bir biçimde iyileşme sürecinin bir parçası haline gelebilir ve başarıya ulaşmada önemli rol oynar.(18)

ERAC bir takım çalışması olduğu için, hastanede kurulacak bir takım ile beraber bilgilendirme işlemi yazılı ve sözlü olarak gerçekleştirilmelidir (19). Anestezi doktoru, kadın hastalıkları ve doğum doktoru ve imkanlar el veriyorsa ERAC protokolü üzerine eğitim almış bir profesyonelden oluşan takım hastayı ameliyat öncesinde odasında ziyaret ederek, ameliyat öncesi ve sonrası süreç ile ilgili adımları tek tek anlatmalıdır (20). Bahsedilecek bu adımlar arasında; preoperatif hazırlık basamakları, ameliyat öncesi ve sonrasındaki beslenme şekli, mobilizasyonun başlama zamanı, ağrı yönetiminin kontrolü, tromboemboli profilaksisi sağlamak amacıyla pnömatik kompresyon çorabı giyilmesi, hastanede kaldığı süre boyunca ve taburculuk sonrasındaki bütün takip süreci yer almaktadır (14). Yapılacak olan ameliyat ile ilgili oluşabilecek riskler, neden sezaryen kararı verildiği, anestezinin oluşturduğu tehlikeler ve bebek açısından oluşabilecek riskli

durumlar anlatılmalıdır (21). Yenidoğan yoğun bakım ve servisinde sunulacak imkanlar açısından bilgi verilmelidir.

2.1.2. Uygun Açlık Süresi ve Karbonhidrat Takviyesi

ERAS protokolünün hayata geçirilmesinden önce hastalarda mide içeriğinin akciğere aspirasyonu nedeniyle oluşan mortalite riskini önlemek amacıyla, preoperatif gastrik içeriğin tamamıyla boşalımı operasyondan önceki gece yarısında başlayan açlık ile sağlanırdı (22). Ancak operasyon öncesi yaşanan açlık döneminde insülin hormonunun salgılanması artar ve buna bağlı katabolik hormonların salgılanmasından artış meydana gelir. Ameliyata bağlı oluşan stres beraberinde insülin direncinde artışa neden olur. Bu durum metabolizmada istenmeyen durumlara neden olup ruhsal ve bedensel iyilik durumunda gerileme ile beraber yavaşlamış bir iyileşme sürecine neden olabilmektedir.

Tüm bu nedenlerden dolayı ERAC protokolünde operasyona 6 saat kala katı gıdaların alımı, 2 saat kala ise berrak sıvı gıdaların alımı durdurulmaktadır (23). Amerikan Anestezi Topluluğu'nun obstetri ve perinatoloji önerilerine göre acil olmayan operasyon geçirecek (örneğin sezaryen) hastalar anestezi uygulamasından 2 saat öncesine kadar berrak çay, su, kahve, tanesiz meyve suları gibi berrak sıvıları tüketebilir. Operasyondan önceki 6 saate kadar da katı gıdaları tüketebilir. Sezaryen ile doğumda operasyonun gidişatına göre spinal anestezi kararı alınmış olsa bile anestezi yöntemi genel anesteziye değiştirilebilmektedir. Böyle bir durum gerçekleşmesine karşın mide içeriğinin aspire edilmesine bağlı pnömonin riski azaltmak amacıyla operasyon öncesi antiasitler, metoklopramid ve H₂ reseptör antagonistlerin kullanımı önerilir (24). Sezaryen ile doğum yapacak gebeler üzerinde yapılmış çalışmalarda operasyon öncesi gece yarısı aç kalma ile ameliyat öncesi 300 mililitre IV sıvı verilmesi karşılaştırıldığında, gastrik boşalım zamanında değişiklik olmadığı görülmüştür (25). Ek olarak ERAS protokolünde operasyondan önceki gece yarısına kadar 800 mililitre, operasyondan 2 saat öncesine kadar da karbonhidrat içeriği yüksek sıvı tüketilmesi önerilir (23,25).

2.1.3. Preoperatif Uygun Hemogram Parametrelerinin Sağlanması ve Aneminin Yönetimi

Anemi, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) datalarına göre dünya popülasyonunun yaklaşık beşte birini etkileyen bir durum olmakla beraber anemisi olanların yarısında neden demir eksikliğidir. Yine DSÖ verilerine göre Türkiye'deki gebeler, tüm dünya için oluşturulan anemi haritasına göre %40 prevalans ile ağır tarafta yer bulmaktadır (26,27).

Turkish Journal of Obstetrics and Gynecology demir eksikliği anemisi çalışma grubu uzlaşısı raporuna göre;

“Gebelikte demir eksikliği anemisi, erken doğum, intrauterin gelişim geriliği, plasental problemler, yenidoğan demir depolanmasında azalma, doğum sırasında maternal kan rezervlerinde azalma riski ve transfüzyon ihtiyacı dahil olmak üzere bir dizi maternal ve fetal problem ortaya çıkarmaktadır. Doğum sonrası dönemde ve sonrasında ağır kan kaybı, kardiyak stres, anemi semptomları, hastanede kalış süresinin uzaması, anne sütü üretiminin azalması ve demir depolarının annede tükenmesine yol açabilmektedir. Bu nedenle demir eksikliği anemisinin teşhisi ve etkili tedavisi kritik öneme sahiptir (28)”.

Ameliyattan önceki anemi, operasyon sırasındaki istenmeyen durumlar için risk faktörüdür ve bu nedenle tanısı ve uygun tedavi planlaması muhakkak yapılmalıdır (29). Ten renginde soluk görünüm, halsizlik, çabuk yorulma, soğuğa karşı dayanıksızlık, fiziksel aktivitede düşüklük ve zihinsel kapasitenin azalması gibi belirtiler ile birlikte demir eksikliği tanısının koyulabilmesi için laboratuvar değerleri de oldukça büyük bir yere sahiptir. Gebelik döneminde anemi teşhisi için oluşturulan laboratuvar değeri aralıkları gebe olmayan hastalardan farklılık göstermektedir. Gebeliğin ilk 3 aylık dönemi için serum ferritin konsantrasyonunun $<30 \mu\text{g/L}$ ve hemoglobin (hgb) $<11 \text{ g/dL}$, ikinci 3 aylık dönemde hgb $<10,5 \text{ g/dL}$ ve son 3 aylık dönemde hgb $<11 \text{ g/dL}$ olması gebelik döneminde anemi için tanının netleşmesini sağlar. Tedavi yönetimi düzgün yapılmaz ise anemi yaşamın sonraki dönemlerinde kalp ve damar hastalıklarına kadar uzanabilen bir takım problemlerin kapısını aralamaktadır (30).

Gebelik sürecinde oluşan anemi için oral kullanımlı demir ilaçlarının her trimesterde gönül rahatlığıyla reçete edilebilirken, damar içerisine uygulanan demir ilaçları gebeliğin ilk 3 ayı haricinde kullanımında sakınca yoktur. Lakin IV yol ile uygulanan demir eksikliği tedavisinin tercihi; oral demir replasmanı ile 2 haftalık süreçte hgb değerinde 1 g/dL 'den daha az artış, hastanın tedavi sürecini yerine getirememesi, gastrointestinal intolerans, ağır ve ilerleyici anemi (hgb $<9 \text{ g/dL}$) gibi olumsuzluklar oluştuğunda daha hızlı ve efektif bir tedavi için elzemdir. Operasyon öncesinde yapılan laboratuvar tekniklerinde mevcut ise anemi teşhis ve tedavi edilerek anne mortalitesi, kaygı, bilişsel bozukluk, doğum sonrası anemi, depresyon, stres, azalan anne-bebek bağlanması ve bebek gelişim geriliğinden korunma sağlanabilir (31).

ERAC protokolü uygulanan gebelerde sezaryen ile doğum öncesinde normal aralıktaki hemogram parametrelerinin sağlanması ve aneminin yönetimi operasyon sonrası iyileşmeye katkı sağlamaktadır (32).

2.1.4. Barsak Temizliğin Yapılmaması

ERAS protokolünde belirtildiği üzere kolon ile ilişkili yapılan ameliyatların dışarısında kalan büyük operasyonlarda barsak temizliğinden uzak durulmalıdır (23). Bu sebepten ötürü sezaryen ile doğumda barsak temizliği yapılmaması yerinde olacaktır.

2.1.5. Profilaktik Antibiyotik Kullanımı

Dünyada gerçekleşen anne ölümlerinin en büyük sebeplerinden birisi de maternal enfeksiyonlardır. Öyle ki ABD’de maternal mortalite açısından kardiyovasküler sebepli ölümlerin ardından %12,5 oran ile ikinci sırayı almıştır (33). Türkiye’de de 2014 tarihindeki istatistiklere göre direkt veya dolaylı yoldan enfeksiyon sebepleri toplandığında anne mortalitesinin %16,5’ini meydana getirmektedir (34). Öngörüleceği üzere vajinal doğum yapan hastalara kıyasla sezaryen ile doğum yapan hastalarda yara yeri ve operasyon alanında enfeksiyon riskinin fazla olması sebebiyle postpartum enfeksiyon riski 5-20 kata kadar çıkabilmektedir. Sezaryen ile doğum sonrası endometriyal dokunun iltihabı, mesane sondasına bağlı üriner sistemde meydana gelen enfeksiyon ve insizyon yeri enfeksiyonu gibi morbiditeleri engellemek amacıyla profilaktik antibiyotik uygulaması önerilmiştir (35).

Sezaryen ile doğumlarda profilaktik antibiyotik verilmesi için en uygun zamanın cilt insizyonu gerçekleşmeden önce olduğu bildirilmiştir (36). ERAC protokolünde koruyucu antibiyotik olarak cilt kesisinden 30 dakika ile 1 saat önce, birinci kuşak sefalosporin uygulanması esastır. Buna ek olarak operasyon öncesi su gelişi izlenen hastalarda azitromisin eklenmesi ve obezitesi olan hastalarda IV birinci kuşak sefalosporin 1x3gr uygulanması tavsiye edilir (16,37).

2.2. AMELİYAT SIRASINDAKİ ÖĞELER

2.2.1. Cilt Temizliği

Operasyon öncesi cilt hazırlığı için kullanılan klorheksidin alkolün yaygın kullanılan povidon iyota kıyasla cerrahi bölge enfeksiyonunu önlemesi açısından daha etkili olduğu çalışmalarda gösterilmiştir (38). Sezaryen operasyonuna başlamadan insizyon yapılacak bölgeye uygulanan povidon iyot ile birlikte gerçekleştirilen vajinal bölge temizliğinin operasyon sonrası endometrit gelişme riskini en aza indirdiği tespit edilmiştir. Özellikle su gelişi ile başvuran ve endometrit adayı olan hastalarda uygulandığında etkinliğinin çok daha yüksek olduğu bildirilmiştir (16,39).

2.2.2. Anestezi Tercihi

İyileşme sonuçları karşılaştırıldığında spinal anestezinin genel anesteziye kıyasla iyileşmeye olan etkisi yapılan çalışmalarda daha pozitif yönde izlenmiştir. Spinal anestezinin olumlu etkilerini sayacak olursak; bulantı ve kusmanın daha az olması, ağrı kontrolünün daha kolay sağlanması, organların fonksiyonunda iyileşme, erken hareket edebilme ve bunlara bağlı olarak hastaneden taburculuk süresinde kısalmayı söyleyebiliriz (40). Spinal anestezi uygulandığında genel anesteziye kıyasla daha az anne ölümü gerçekleştiği izlenmiştir (41). Doğum gerçekleşir gerçekleşmez annenin bebeğini görebilmesine, anne ile bebeğin erken sürede cilt cilde temasına ve bunlara bağlı aralarındaki bağı güçlendirmeye olanak sağlar. Doğumun hemen sonrasında kurulan bu bağ sayesinde emzirmenin kısa süre içerisinde başlaması ve annede oluşan kaygıların azalmasına neden olur (42). Bulantı ve kusma açısından daha avantajlı olan spinal anestezi ERAC protokolünün amaçlarından biri olan bulantı kusma yönetimi ve erken oral beslenmeye olanak sağlayabilir.

2.2.3. Kordonun Geç Klemplenmesi

Miadında yapılan doğumlarda en az 1 dakika sonra, miadından önce gerçekleşen doğumlarda ise en az 30 saniye sonrasında göbek kordonunun klemplenmesinin bebek açısından pozitif etkileri vardır. Miadından önce gerçekleşen doğumda kordonun geç klemplenmesi, 1. dakika APGAR skoruna iyi anlamda etki ederken, 5. dakika APGAR skoru üzerinde etkisiz kalmıştır. Mekanik ventilasyon, intraventriküler beyin içi kanama, beyin hasarı, kronik akciğer hastalığı için entübasyon insidansı, patent duktus arteriozus, nekrotizan enterokolit, geç başlangıçlı sepsis veya prematüre retinopatisi insidanslarını artırmadığı; yenidoğan hastane mortalitesini ve kan transfüzyonu ihtiyacını azalttığı tespit edilmiştir. Kordonun geç klemplenmesi hematokrit değerini artırarak polisitemi ve bilirübin artışına neden olabilir (43). Yapılan çalışmalarda miadında gerçekleşen doğumlarda kordonun geç klemplenmesinin 8. ve 12. aylarda anemi insidansını düşürdüğü izlenmiştir (44).

2.2.4. Cerrahi Yöntemler

Sezaryen karmaşık bir prosedürdür. Hemostazı sağlamak, doku iskemisini ve enfeksiyonu önlemek, yara iyileşmesini sağlamak, tekrarlayan adezyon oluşumunu en aza indirmek için dokuya uygun teknikleri kullanmak önemlidir. Günümüze kadar farklı sezaryen teknikleri geliştirilmiş olup bunlardan en çok kullanılanı Pfannenstiel-Kerr

yöntemidir. Diğerleri Joel-Cohen, Misgav-Ladach ve Modifiye Misgav-Ladach yöntemleridir.(45)

“Pfannenstiel insizyonu, simfizis pubisin iki parmak genişliği üzerinde, anterior superior iliak spina (ASIS) yönünde uzatılan ve her iki tarafta ASIS'in 2-3 cm medialinde biten enine bir deri kesisidir. Joel-Cohen İnsizyonunda, deri kesisi orijinal Pfannestiel kesinin 3 cm yukarısına yerleştirilir, deri altı doku sadece en medial 3 cm’de kesilir ve fasya her iki işaret parmağıyla künt olarak ayrılmadan önce lateraldeki doku manuel olarak ayrılır. Daha sonra bistüriyle oluşturulan derin fasyal boşluğa sokulan parmaklarla batin künt olarak açılır, uterus kavitesi açılır ve kesi laterale 2 parmak uzatılır” (46),

Yapılan çalışmalar göstermiştir ki; sezaryen ile doğumda karnı açma yöntemi olarak Joel-Cohen'in tercih edilmesi, Pfannenstiel tekniğiyle karşılaştırıldığında bebeğin doğumunun daha hızlı gerçekleşmesini sağlar (47). Geçirilmiş operasyonlara bağlı skar dokusu olmayan karında Joel-Cohen insizyonu, daha az operasyon sonrası ağrı ve büyük olasılıkla erken iyileşme ile sezaryen için oldukça hızlı bir tekniktir (46).

Farklı teknikler ortaya konmuş olsa da hastanın mevcut durumu değerlendirilip bireyselleştirilerek en uygun yönteme karar verilmelidir.

2.3. OPERASYON SIRASINDAKİ VE OPERASYON SONRASINDAKİ BİLEŞENLER

2.3.1. Maternal Övolemi

Perioperatif övoleminin sağlanması ve sürdürülmesi hem maternal hem de neonatal sonuçları iyileştirmek için oldukça önemlidir. Perioperatif hipervolemi, maternal pulmoner efüzyona ve hayatının ilk günlerinde yenidoğanın aşırı kilo kaybına sebebiyet verebilir (48,49). Operasyon sonrası volüm artışını önlemek için postoperatif ilk günden itibaren IV mayileri en aza indirmek ve en kısa sürede oral sıvı alımına başlanması amaçlanmalıdır. Operasyon sonrası 2. saatte oral sıvı alımına geçilmeli ve hastanın operasyon günü en az 800 mililitre oral sıvı tüketmesi önerilmelidir (23). Spinal anestezinin tetiklediği hipotansiyon ile beraber hipovolemi durumu uterusu kan akışını azaltabilir ve buna bağlı fetal hipoksi ile fetal asidoza neden olur (50).

Yeterli IV sıvı verilmesi ve fenilefrin birleşiminin spinal anestezinin neden olduğu hipotansiyonu önlediği ve fetal asidoz riskini indirdiği gösterilmiştir (51). Kardiyovasküler hastalığı olan veya preeklampsi gelişmiş kadınlarda multidisipliner preoperatif değerlendirme ve intraoperatif sıvı yönetimi dikkatlice gerçekleştirilmelidir. Bu

hastalarda operasyon sırasında ve postoperatif olarak vital bulguların monitarizasyon ile yakından takip edilmesi gerekir (16).

Hali hazırdaki ERAC protokolü bileşenlerinden olan operasyon öncesi barsak temizliğini yapmama, aç kalma süresinin mümkün olan en aza indirgenmesi, ve karbonhidratlı sıvıların tüketilmesi gibi önlemler operasyon esnasındaki hipovolemiye önemli ölçekte engel olacaktır (52). Ameliyat sırasında hipovolemiden ve buna bağlı perfüzyonun bozulmasından kaçınmak gerekir. %0,9 salin ve salin bazlı solüsyonlardan ziyade dengeli kristaloid solüsyonların kullanımı daha uygun olacaktır. Çünkü salin ve salin bazlı solüsyonlar hiperkloremik asidoza neden olarak böbrek yetmezliği, pulmoner komplikasyon, ileus ve mortalite riskinin artmasına neden olur. Kanıtlanmış hipovolemi durumu var ise kolloidlerin kullanımı tercih edilebilir. Akut kan kaybı gibi kristaloidlerin tek başına yetersiz kaldığı zamanlarda en kısa süreli ve en düşük etkin doz şeklinde infüzyonları tercih edilmelidir. Hemodinami stabil hale gelir gelmez bu solüsyonlar durdurulmalıdır. Operasyon esnasındaki yaklaşımda hastanın kaybettiği sıvı miktarı ile aldığı sıvı miktarı dengesini sıfıra yakın tutmak hedeflenmelidir. Sıvı açığı olmayan bir hastada epidural analjezi uygulanmasını takiben hipotansiyon gerçekleşiyorsa bu hastalarda sıvı yüklenmesi yerine vazopresör tedavisinin tercih edilmesi önerilir. Majör operasyon geçiren hastalarda hedefe yönelik sıvı replasman yönetiminin, ameliyat bölgesi enfeksiyonlarının sıklığını, abdominal komplikasyonları, abdominal cerrahiden sonra serviste yatış süresi ve tansiyon düşüklüğü gibi operasyon sonrası komplikasyonları azalttığı gösterilmiştir (53,54). Ancak, sezaryen operasyonu açısından daha geniş kapsamlı çalışma ihtiyacı bulunmaktadır.

2.3.2. Oksitosin İnfüzyonu

Proflaksi amaçlı kullanılan oksitosinin postpartum kanamaları azalttığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (55). Volüm eksikliği olan ve kardiyak rezervi düşük olan hastalarda bolus olarak verilmesi sakıncalıdır. Seyreltilmiş halde hazırlanan oksitosinin hızlı infüzyon şeklinde gönderilmesi önerilmektedir. Uygulanabilecek maksimum ya da minimum doz hakkında netleştirilmiş bir sınır değeri bulunmamaktadır (56). Mümkün olan en düşük dozda oksitosin verilmesi hipotansiyon, kusma, bulantı, miyokardiyal iskemi ve baş ağrısı gibi istenmeyen etkilerin önüne geçebilir. Elektif şartlarda sezaryen ile doğum yapan düşük riskli hasta grubunda, daha yavaş bir hızda oksitosin infüzyonu (1 litre IV sıvı içinde 15 Uluslararası Unite, 1 saatlik infüzyon şeklinde) uterin kontraktiletiyi yeteri kadar sağlarken istenmeyen yan etkilerin oluşmasının önüne geçilmiş olur (57,58). Plazma yarılanma zamanı daha uzun olan karbetosin, oksitosinin sentetik analogudur. Risk

grubundaki hastalarda uterin atoni oluşmasını önlemek amacıyla sadece profilaksi için kullanıma sunulmuştur (56). Doğum sonrası kanamayı engellemek için ergot alkaloidleri de tercih edilebilir, fakat preeklampsi, eklampsi ve bilinen hipertansiyon hastalığı olan gebelerde kullanılmamalıdır (59).

2.3.3. Kan Glukozu Regülasyonu

ERAC protokolü uygulanan hastalarda kandaki glukoz seviyesinin daha rahat regüle edilmesi ve kontrolsüz hiperglisemi gelişmemesinin nedenini azalan metabolik stresle ve operasyon sonrası insülin direncinin düşmesini sağlayan pek çok faktör ile açıklamak mümkündür. Operasyon öncesi ve operasyon sonrası dönemde diyabeti olan hastaları yakın takip edip gerekli müdahalelerde bulunmak kan glukozunun regülasyonunu oldukça kolaylaştırır. Hiperglisemi ve hipoglisemiden kaçınmak, mortaliteyi engellemek ve hastanede kalış zamanının azaltmak açısından önemlidir (60).

Spinal anestezi uygulanan sezaryen ile doğumlarda strese bağlı oluşan hiperglisemik yanıt genel anestezi uygulanan hastalara kıyasla daha azdır. Kan şekerinin normal sınırlarda tutulması sağlanıp, hipergliseminin önüne geçilmesi operasyon bölgesi enfeksiyonlarında azalmayı sağlayabilir (61). Bozulmuş glukoz toleransı olan hastalarda karbonhidratlı içecek tüketilmesi tartışmalıdır. Operasyon öncesi açlık süresinin kısa tutulması insülin alan kadınlarda ketoz, dehidratasyon ve asidoz riskini azaltmaktadır. Postpartum dönemde maternal insülin gereksinimi azalır ve insülin uygulanırsa kapiller kan glukozu gözlem altında tutulmalıdır. Yenidoğanda ve annede emzirme esnasında kan glukozu düşüklüğü görülme riskinde artış vardır.

Sezaryen ile doğum esnasında genel anestezi yöntemi uygulanmış ise annenin bilinci açılana dek kapiller kan glukozu 30 dakika aralıklar ile kontrol edilmelidir. Diyabeti olan hastalar için intrapartum dönemde kapiller plazma glukozu saat başı gözlemlenir ve 4-7 mmol/L aralığında tutulur. Tip 1 diabetes mellitus (DM) tanılı kadınlarda doğumun ilk anından başlayarak IV olarak dekstrozu ve insülin infüzyonu uygulanmalıdır. Ayrıca yukarıda belirtilen aralığın dışında kapiller plazma glukozu ölçülürse bu hastalarda da dekstrozu ve insülin içinde insülin verilmesi önerilmektedir (62).

2.3.4. Maternal Normoterminin Sağlanması

Operasyon esnasında 36°C'nin altında ölçülen vücut sıcaklığının olması hipotermi olarak tanımlanmakta ve cerrahi ekip ile anestezi ekibinin uygulamalarının istenmeyen bir sonucu olarak kabul edilmektedir. Sezaryen operasyonu genel anestezi altında gerçekleşen hastalarda çevredeki dokulara yayılımına bağlı anestezinin başlamasından itibaren ilk 30

dakika içerisinde vücut iç çekirdek sıcaklığının 0,5°C -1,5°C arasında azalmasına neden olur. Yapılan çalışmalarda epidural ve spinal anestezi yönteminin operasyon esnasındaki düşük sıcaklık ile bağlantılı olduğu gösterilmiştir. Hatta spinal anestezi kullanılan hastalarda %80'e varan oranlarda perioperatif vücut sıcaklığında azalmalar gözlemlenmektedir (63). Kardiyak morbidite, miyokardiyal iskemi, cerrahi kanama riskleri, yara enfeksiyonu ve anestezi sonrası uyandırma süresini azaltmanın bir yolu da perioperatif hipotermiyi önlemektir (64-66). Operasyon sırasında uygulanan ısınma yöntemlerinin sezaryen ile doğumda da uygulanması tavsiye edilir (67). ERAC protokolüne göre IV sıvıların ısıtılması, ameliyathane sıcaklığını 20°C'den 23°C'ye çıkartmak, basınçlı sıcak hava, vücut ısının ölçümünü yapmak ve ısıtma örtüsü kullanmak maternal hipotermiyi engellemede ve annenin ısı rahatlığını sağlamada tavsiye edilir (23,68).

2.3.5. Tromboemboli Önleyici Uygulamalar

Postoperatif dönemde ortaya çıkabilecek komplikasyonlardan birisi de tromboemboli olup maternal mortalite ve morbiditenin önde gelen nedenlerindendir. Operasyon sonrasındaki 5. günde en yüksek seviyelerde bulunan derin ven trombozu riski, 30. güne kadar ciddiyetini korumaktadır. Yapılan çalışmalar, gebe ya da lohusa olmayan kadınlar ile kıyaslandığında, gebelik veya lohusalık döneminde olan kadınların tromboemboli riskinin 4-5 kat arttığını göstermiştir (69). Gebelikte veya postpartum dönemde gerçekleşen venöz tromboemboli vakalarının %20-25'inde pulmoner emboli izlenmekte iken yaklaşık %75'inde derin ven trombozu (DVT) izlenmiştir (70). Gelişmekte olan ülkelerde maternal morbiditenin en önemli sebeplerin başında postpartum kanama gelirken, gelişmiş ülkelerde en önemli sebebin tromboemboli olduğu bilinmektedir.

Yapılan çalışmalar hamilelik sürecinde ortaya çıkan tromboemboli ataklarının en çok sol bacak bölgesinden kaynaklı olduğunu söylemektedir. Doğum gerçekleştikten sonraki ilk bir haftada tromboemboli riski gebelik sırasında görülme riskinden çok daha fazladır. Bilinen risk faktörleri arasında en başta tromboz öyküsü olmakla beraber, hemen arkasından kalıtsal veya edinsel trombofiliyi sayabiliriz. Toplumda en fazla tespit edilen trombofili sebepleri arasında Faktör V Leiden ve protrombin G20210A mutasyonları yer almaktadır. İmmobilite, hiperemesis gravidarum, obezite, 35 yaşından büyük olmak, dehidratasyon, sigara kullanımı, preeklamps, hemoglobinopati, hipertansiyon, varis, enfeksiyon, grandmultiparite ve operatif doğum diğer risk faktörleridir (70-72).

Tromboemboli açısında riskli bulunan gebelerde kanama komplikasyonlarının önüne geçmek için anti-koagölan tedaviyi en erken operasyondan 6-12 saat sonra tekrarlamak tavsiye edilmektedir. ‘American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine’ (Amerikan Bölgesel Anestezi ve Ağrı Tıbbı Derneği) epidural kateter işlemleri sonlandırıldıktan yani katater çıkarıldıktan sonra önleyici olarak başlanacak düşük moleköl ağırlıklı heparin uygulamasının en az 2 saat sonra başlanmasını tavsiye etmektedir.

Tromboemboliyi önleyici müdahaleler sayesinde, DVT ve buna bağı gelişen pulmoner emboli ile birlikte maternal morbidite riski en aza indirilmektedir. ERAC programının içerisinde yer alan erken hareketlilik, tromboemboli profilaksi verilmesi ve postpartum dönemde yeterli bakım ile tromboemboli gerçekleşme ihtimali oldukça azalır. Aynı şekilde program içerisinde yer alan pnömatik kompresyon çoraplarının hastalara giydirilmesi DVT riskini düşürmektedir. Bütün bu önleyici etmenler etkin bir şekilde ve bir arada kullanıldığında DVT oranlarının azaldığı gözlenmiştir. Yapılan risk değerlendirmesine göre gerekli durumlarda mekanik yöntemler ve operasyon öncesi düşük moleköl ağırlıklı heparin tedavisi birlikte uygulanmalıdır. Epidural kateter ve spinal anestezi işlemleri düşük moleköl ağırlıklı heparinin yapılması planlanan son dozundan 12 saat öncesinde veya sonrasında yerleştirilmemeli veya çıkarılmamalıdır. ERAC protokolünün görüşüne göre pnömatik kompresyon çorapları her sezaryen ile doğum yapan hastada kullanılması gerekirken, düşük moleköl ağırlıklı heparin sadece risk değerlendirmesine göre uygun hastalarda uygulanmalı, rutin olarak verilmemelidir (73).

Gebelik sürecinde gerekli ise kullanılması gereken antikoagölanlar heparin türevleri şeklinde olmalıdır. Ayrıca doğum gerçekleştikten sonra kontrasepsiyon istemi varsa ve kombine oral kontraseptif ajanların kullanımı düşünülüyorsa, bunların östrojen içermelerinden dolayı trombofili açısından tarama yapılması akıllıca olacaktır (74). Ülkemizde sağık bakanlığı tarafından yayınlanan Gebelikte Venöz Tromboembolizm Rehberi’nden yararlanılarak uygulamalar gerçekleştirilmektedir (75).

2.4. OPERASYON SONRASI BİLEŞENLER

2.4.1. Bulantı-Kusmayı Önleme

Operasyon sonrasında gerçekleşen bulantı ve kusmayı önlemek operasyon sonrası beslenmeye erken başlamak açısından önemlidir. Ek olarak annenin rahatını, anne ile bebek bağı ve emzirmeyi olumsuz yönde etkileyecek kadar bulantı ve kusma şikayetleri oluşabilmektedir. Bu durum hasta memnuniyetini azaltabileceği gibi hastanede yatış zamanının artmasına da yol açabilmektedir.

Bulantı ve kusmayı artırdığı bilinen opioid ajanların kullanımından mümkün olduğunca kaçınılmalıdır. Hareket hastalığı anemnezi, kadın cinsiyet, sigara kullanmama, operasyon sonrası bulantı-kusma öyküsü ve operasyon sonrası opioid ajanların kullanılması bulantı ve kusma riskini artırmaktadır. Başka bir çalışmada genel anestezi, kadın cinsiyet ve sigara kullanmamanın bulantı ve kusma ile bağlantılı olduğunu bildirilmiştir (76). 2020 yılında gerçekleştirilen geniş çaplı bir araştırma; kadın cinsiyet, operasyon methodu ve yaş etmenlerinin bulantı kusma ile ilgili herhangi bir etkiye yol açmadığını bildirmiştir (77). Kusma ile beraber gelen mide içeriğinin akciğere aspire edilmesi sebebiyle maternal morbiditenin artabileceği bilinmektedir (78).

Spinal anestezi uygulanan sezaryen ile doğumlarda anestezi nedeniyle hipotansiyon izlenebilir. Düşük tansiyon beraberinde bulantı ve kusmaya neden olabilir. Önleyici olarak pnömatik kompresyon çorapları, efedrin ve kolloid sıvıların verilmesi gibi uygulamalar gerçekleştirilebilir (79). Operasyon öncesi dönemde sıvı yüklemesinin yoğun bir şekilde yapılmasındansa spinal anestezi sırasında da sıvı verilmesi, hastada supin hipotansiyonu engellemek amacıyla sol tarafa döndürülmesi ve gerekirse ondansetron yapılması tavsiye edilmiştir (80). Operasyon esnasında bulantı-kusmayı önlemek amacıyla deksametazonun faydalı olduğu bildirilmiştir (81).

Ameliyat sırasında kullanılan dopamin antagonistleri (metoklopromid, droperidol vb.), 5-Hidroksitriptamin3 antagonistleri (ondansetron, granisetron vb.) ve sedatifler (midazolam, propofol vb.) bulantı ve kusmayı önemli ölçüde azaltmaktadır. ERAC programında pnömatik kompresyon çorabının, antiemetik ilaçların, sezaryen öncesi sıvı yüklemenin ve efedrin ile fenilefrinin sezaryen ile doğum yapan kadınlarda oluşan bulantı-kusmanın engellenmesinde etkili olduğu gösterilmiştir (73).

2.4.2. Mesane Sondasının Erken Çekilmesi

Sezaryen ile doğum yapan hastalarda operasyon sırasında oluşabilecek üriner sistem yaralanmalarını erken dönemde fark edebilmek ve onarabilmek, aldığı-çıkarıldığı takibini yapabilmek ve operasyon sonrası oluşabilecek üriner retansiyonu en aza indirmek sebebiyle mesane sondası sıklıkla tercih edilmektedir. Ancak mesane sondalarının uzun süreli kalması alt üriner sistem enfeksiyonu, üretral bölgede ağrı-yanma şikayeti ve dizüri gibi istenmeyen etkilere neden olabilir (82). Mesane sondasının uzun süreli kullanımına bağlı oluşan bu durumlar beraberinde; hareketliliğin kısıtlanmasına, taburculuk zamanının uzamasına ve sağlık harcamalarının artmasına neden olabilir.

Mesane sondasının erken çekilmemesinin; ilk idrara çıkma süresinin artması, huzursuzluk düzeyinin artması, operasyon sonrası hareketliliğin gecikmesi ve hastanede

yatış zamanının artması ile bağlantılı olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (83). Mesane sondasının sezaryen sonrası 12. saatte ve hemen çekilmesini karşılaştıran bir çalışmada, bakteriüri, dizüri, idrara sık çıkma ve sıkışma hissi, ilk idrar yapmaya kadar geçen zaman, ortalama hareketlilik zamanı ve hastanede yatış süresi gibi durumlar mesane sondası operasyon sonrası hemen çekilen kadınlarda daha az izlenmiştir (82). Tüm bunlara ek olarak mesane sondası ameliyat sonrası 6. saatten önce çekilen hastaların alt üriner sistem enfeksiyonu insidansının, 6. saatten sonra çekilenlere kıyasla daha az olduğu bildirilmiştir (84).

2.4.3. Sakız Çiğneme ve Gastrointestinal Hareketliliğin Sağlanması

ERAC programının temel hedeflerinden bir tanesi de postoperatif gelişen ileusun engellenmesidir (23). Postoperatif komplikasyonları en aza indirmek, oral rejime daha önce geçmek ve operasyon sonrası hastanede kalış süresini kısaltmak amaçlanır. Gastrointestinal hareketliliğin indüklenmesinde farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar, fazla sıvı verilmesinden uzak durma, spinal anestezi uygulanması, laksatif ajanların verilmesi, opioid ajanların kullanılmaması ve sakız çiğnemektir. İntraoperatif ve cerrahi sonrası dönemde fazla IV sıvı verilmesi intestinal fonksiyonların düzgün çalışmasını engelleyebilir. Postoperatif dönemde sakız çiğnemenin barsakları uyararak motilitede artış sağladığı bilinmekte ve bundan dolayı sezaryen ile doğum yapan kadınlarda postoperatif ileus gelişimini engellemek amacı ile sakız çiğnetilmesi tavsiye edilmektedir. Maliyeti az ve riski çok düşük olması nedeniyle her hastanede uygulanabilmektedir. Xylitol içeren sakızlar tercih edilmelidir (85-89).

2.4.4. Erken Hareketlilik

Hastalarda operasyon sonrası dönemde yatakta yatma sürelerinin uzun olması beraberinde akciğer işlevinin bozulması, kas kütesinin azalması, venöz staz, insülin resistansında artış, hücrelerin yetersiz oksijenlenmesi, artmış tromboemboli riski ve halsizlikle bağlantılıdır. Operasyon sonrası hareketliliğin erken başlaması ileus oluşmasını engeller ve erken dönemde iyileşmeyi sağlar (58). Bu sayede hastaneden taburculuk sürelerinde kısalma sağlanır. Bulantı ve kusmanın önüne geçilebilir. Hareketliliğin cerrahi sonrası ilk saatlerde başlamasının önündeki en büyük engel ağrıdır. Ağrıya ek olarak hastaya uygulanan IV tedaviler, mesane sondasının verdiği rahatsızlık, moral bozukluğu veya cesaretlendirmenin yapılmaması gibi durumların tamamı hareketliliğin erken başlamasını engellemektedir. Hasta hareketlenmesi için cesaretlendirilmeli ve adım adım bilgilendirilmelidir (90). Kas gücünün beslenme ve hareketlilik ile arttığı bilinmektedir. Bu

sebeple ne kadar erken başlanırsa o kadar etkili olmaktadır. Karın çevresine uygulanan korse gibi bağlayıcılar hareketliliğin erken dönemde başlaması yönünde kolaylaştırıcı bir faktör olabilir. Ek olarak abdominal bağlayıcıların yara yerini çabuk iyileştirmesi ve hematoma oluşma ihtimalini düşürmesi gibi katkıları da izlenmiştir (91).

Hareketlenmenin erken başlamasından dolayı büyük operasyonlardan sonraki dönemde hastaların %40-50 kadarında ortostatik hipotansiyon izlenirken bu durumun küçük operasyonlardan sonra bir problem oluşturmadığı gözlenmiştir (29, 91). ERAC programına göre sezaryen ile doğum yapan kadınlar, ilk 24 saat içerisinde hareketlenmeye başlamalı, operasyon günü en az 2 saati ve operasyondan sonraki günlerde en az 6 saati yatak dışında geçirmelidir (23). Fakat obstetrik hasta popülasyonunda yapılan çalışma sayısı yetersiz olup, bu sayı artırılmalıdır.

2.4.5. Oral Beslenmeye Erken Geçiş

Rutin klinik uygulamalarında operasyon sonrasındaki yaklaşım daha çok aç kalma zamanlarının uzun tutulması ve gaz-gaita çıkışıyla eşgüdümlü şekilde beslenmenin ilerletilmesi şeklindedir. Ancak ERAC programına göre cerrahi sonrası ağızdan beslenmeye mümkün olan en kısa sürede geçilmelidir. Genç yaş erişkin hasta grubunu kapsayan sezaryen ile doğum intestinal komplikasyon riskinin oldukça az olduğu bir operasyondur. Cerrahi sonrası 2. saatten itibaren sıvı gıda tüketimi başlamalı, 4. saatten itibaren tolere edilebiliyorsa katı gıdalara doğru geçiş yapılmalıdır. Oral rejime operasyon sonrası kısa sürede geçilmesi, enfeksiyon gelişme ihtimalinin önüne geçerek hastaların kısa sürede taburcu olmalarına olanak sağlamaktadır. Ameliyatın oluşturduğu katabolik dönemle mücadeleye yardımcı olmakta ve yaranın hızlı iyileşmesini sağlayabilmektedir. Erken ağızdan beslenme ile emzirmeye başlama süresi kısalabilir, erken hareketliliği indükleyebilir. Protein miktarının azalma hızını düşürebilir. Operasyon öncesinde başlayan yoğun aç ve susuz kalma psikolojisini engelleyerek kadınların huzurlu olmasına olanak sağlar. Hastaneden erken taburculuğu sağlaması beraberinde sağlık harcamalarında azalmaya katkıda bulunabilir (14, 92, 93).

Bu konuda yapılan gözlemlerde oral beslenmeye erken başlamanın, hastalarda oluşan huzur ve sakinlik sayesinde cerrahi sonrası gelişen ağrı şiddetinin az hissedilmesine olanak sağladığı belirtilmiştir. Barsak komplikasyonlarında artış izlenmeksizin erken oral beslenmeye geçilerek intestinal motilitenin tekrar kazandırılmasındaki sürenin de kısaldığı bildirilmiştir (94, 95). Birbirini zincirleme şeklinde takip eden bu gelişmelerin devamında gaz ve gaita çıkış süresinin kısalması ve hastanede kalış zamanının azaltılması mümkün olabilir. Sezaryen ile doğum yapan kadınlarda besinler emzirmenin güçlendirilmesi amacı

ile daha fazla miktarda sebze, meyve, süt ve kalori içermelidir. Alınan gıdalar içerisinde bol miktarda lif bulunanlardan tercih edilmelidir. ERAC programına göre sezaryen ile doğumdan sonraki 2. saatten itibaren rejimin başlatılması tavsiye edilmektedir (73).

2.4.6. Analjezi Uygulamaları

ERAS programında en uygun analjezi dozu ile yan etkileri az olan farklı analjeziklerin bir arada kullanımı tercih edilir. Erken hareketlilik, erken oral rejime geçilmesi ve beraberinde ağrı iyi yönetildiğinde hastanede yatış zamanlarında azalma ve hastaların iyileşme hızlarında artış sağlanır. Vajinal doğumla karşılaştırıldığında sezaryen ile doğumda ağrı sebebiyle annenin bebek ile bağ kurmasında, emzirme kalitesinde ve bebek bakımında azalma olabilir.

Farklı etki mekanizmalı ajanların kombine şekilde verilmesi; uygun ağrı yönetimine, narkotik ajanlardan kaçınmaya ve istenmeyen etkilerden kurtulmaya olanak sağlar. Opioid ajanların bulantı ve kusma, kaşıntı, sedasyon, konstipasyon, miyoklonus ve hiperanaljezi gibi istenmeyen etkileri vardır (96). Yapılan çalışmalar göstermiştir ki; Nonsteroid Antiinflatuvar İlaçların (NSAİİ) ve parasetamolün ayrı ayrı kullanılmasındansa birlikte verilmesi operasyon sonrası daha fazla ek ilaç verilmesi gereksinimini azaltmıştır (97). Ek olarak NSAİİ ve parasetamol maliyet açısından uygundur. İngiltere’de yapılan bir çalışmada NSAİİ ve parasetamolün birlikte kullanımının genellikle rutin klinik prosedürüne geçtiğini göstermiştir (98). ERAC programı NSAİİ ve parasetamolu içeren cerrahi sonrası analjezi yöntemini sezaryen ile doğumda tavsiye etmiştir (73).

2020 yılında Prof. Dr. Henrik Kehlet tarafından yürütülen bir çalışmada, en uygun ağrı giderici yöntemlerin henüz tam anlamıyla anlaşılmış olmamasına rağmen, opioid ajanlardan kaçınılan yöntemlere ağırlık verilmesi ve ileride cerrahi sonrası analjezi uygulamalarının daha uygun hale getirilmesi için hastaya özgü yöntemleri barındırması gerektiğini söylemiştir (29).

Transversus abdominis plan (TAP) bloğu, sezaryen ile doğum yapan kadınlarda intratekal yolla morfin verilmediğinde efektif ağrı kesici etki oluşturarak ağrı skorlarını düşürebilir (99). Buna ek olarak quadratus lumborum blokajı da postoperatif opioid ihtiyacını giderebilir ve efektif analjezi oluşturabilir (100).

2.4.7. Sonuçların Değerlendirilmesi

ERAS protokolünün sonuçlarını tespit etmek ve sistemli bir özdenetim gerçekleştirmek, programın etkili bir şekilde uygulanması için önemlidir. Beklenen

sonuçların ortaya çıkmaması ile başarısız işlemlerin arasındaki farkı tespit etmek önemlidir. Buna benzer bir tablo ile karşılaşırsa yakın protokoller ve veriler işleyen farklı merkezler ile kıyaslamalar gerçekleştirilebilir (101).

ERAS bileşenlerini akılda tutmak ve klinik uygulamada rahatlık için kontrol listesi belirlenmelidir. Hastalar hastaneden çıkış zamanında bilgilendirilmeli, hastaların iletişim bilgileri kayıt edilmeli ve hastaneden çıktıktan sonraki iyilik halleri takip edilmelidir.

2.5. KAN TRANSFÜZYONU

Birleşik Krallık'ta çalışan Kadın Hastalıkları ve Doğum doktoru James Blundell ilk başarılı kan transfüzyonunu 1818 tarihinde gerçekleştirmiştir (102).

Türkiye'de 2012-2015 seneleri arası maternal morbiditenin %17,9'unun nedeni olarak intrapartum ve postpartum kanamalar gösterilmiştir (103). İntrapartum ve postpartum hemorajilerin tedavisinde ve postpartum aneminin düzeltilmesinde kan ve kan ürünleri (eritrosit süspansiyonu, kriyopresipitat, taze donmuş plazma, trombosit süspansiyonu) çoğunlukla tercih edilmektedir (104).

Sezaryen ile doğum yapacak olan kadınlarda operasyon öncesi dönemde uygun hgb değerinin oluşturulması, cerrahi esnasında kan kaybının minimuma düşürülmesi ve gebelik sırasında veya postpartum dönemde oluşan kanama hallerinde kontrolün sağlanması hemodinamik stabilitenin oluşturulması için gereklidir. Mevcut durumda aktif bir kanama izlenmiyorsa kan tranfüzyon ihtiyacının olup olmadığına klinik durum ve hgb değerleri birlikte göz önünde bulundurularak karar verilir (105). Hgb değeri yaklaşık 7 g/dl'nin veya hematokrit %20'nin altına düşene kadar kardiyak outputta kayda değer gerileme izlenmemektedir. Aktif bir obstetrik kanama durumunda hematokrit %25'in altına düştüğünde hızlı şekilde kan verilmesi tavsiye edilir (106).

Türkiye'de Sağlık Bakanlığı tarafından 2020 yılında Taslak Hasta Kan Yönetimi Rehberi oluşturulmuştur.

“Aktif kanaması olmayan gebelerde, transfüzyon endike olduğunda, tek ünite eritrosit süspansiyonunu (ES) takiben daha fazla transfüzyon ihtiyacı olup olmadığına karar vermek için yeniden klinik değerlendirme gereklidir. Bu değerlendirme aynı zamanda hgb seviyesini yeniden ölçme kararına da rehberlik edecektir. Gebelerde ES transfüzyonu risk ve faydaları değerlendirilirken eritrosit alloimmünizasyon riski ve potansiyel klinik etkisi dikkate alınmalıdır. ES transfüzyonunun anemi tedavisindeki etkinliği hakkında doğrudan kanıt bulunmamaktadır. Diğer hasta gruplarından elde edilen kanıtlar RHG (Rehber Hazırlama Grubu) ve KTRG (Klinik/Tüketici Referans Grubu)

uzlaşısına göre hgb konsantrasyonu 9 g/L üzerinde ES transfüzyonu genellikle uygun değildir. Hgb konsantrasyonu 7–9 g/L arasında ES transfüzyonu düşük mortalite ile ilişkilendirilmemiştir. Transfüzyon kararı (tek dozu takiben yeniden değerlendirme) aneminin klinik belirti ve bulgularını hafifletmeye, anemi tedavisi için diğer seçeneklerin mevcudiyetine, doğuma kalan tahmini süre ve kanama riski faktörlerine dayalı olmalıdır (105).”

Geç ve erken kan transfüzyon reaksiyonlarının tüm kan tranfüzyonlarının yaklaşık %20’sinde oluşabileceği akılda tutulmalıdır (107).

ERAC programı bileşenlerinin etkin şekilde uygulandığı bir sezaryen ile doğum hastasında kan transfüzyon ihtiyacının azalabileceği bilinmekte olup yine de ek çalışmaların planlanması ve uygulanmasına ihtiyaç vardır.



3. GEREÇ ve YÖNTEMLER

3.1. DENEK SEÇİMİ VE KULLANILAN YÖNTEMLER

Çalışmamız, Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde prospektif kontrollü çalışma olarak yapıldı.

Çalışmaya İstanbul Medeniyet Üniversitesi Etik Kurulundan 07.12.2022 yılında alınan KAEK/2022/0709 sayılı onay ile başlandı. Çalışmada Helsinki Deklarasyonunda belirtilen prensiplere uyuldu.

Aralık 2022- Ocak 2023 tarihleri arasında hastanemiz Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine başvuran 18 yaş ve üzeri, 37. gebelik haftası ve üzeri, sezaryenle doğum yapan, acil olmayan (preeklampsi, eklampsi, HELLP, plasenta anomalisi, plasenta dekolmanı, enfeksiyon, sistemik morbiditeye neden olan hastalığı olmayan) gebeler çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmaya başlamadan önce tüm hastalardan aydınlatılmış gönüllülük onamı alınmıştır. G* Power 3.1.9.4 programı ile hesaplanan Power Analiz; effect size 0,5; %5 anlamlılık düzeyinde %80 power için gereken hasta sayısı her grup için 60 olarak belirlenmiştir. Ölçütlere uyan ve çalışmayı kabul eden gebeler hastane protokol numaralarının son rakamı tek olanlar kontrol grubu olarak seçilmiş, çift olanlar ise ERAC grubu olarak belirlenmiştir.

18 yaş altı gebeler, 37. gebelik haftasının altında olanlar, acil doğum gerektiren veya eşlik eden komorbiditeleri olanlar (preeklampsi, eklampsi, HELLP, plasenta anomalisi, plasenta dekolmanı, enfeksiyon, sistemik morbiditeye neden olan hastalığı olmayan), herhangi bir madde bağımlılığı olanlar ve aydınlatılmış gönüllülük onamı vermeyen gebeler çalışma dışında tutuldu.

Çalışmaya kabul edilen hastalara Dr. Bilal Yıldız tarafından protokollerin içeriği ve çalışmanın detayıyla alakalı ayrıntılı bilgilendirme yapıldı. Gebelerden yakınlarının şahitliği eşliğinde hem yazılı hem de sözlü onamları alındı. Bu hastaların yaşı, boyu, kilosu, vücut kitle indeksi, gebelik ve doğum sayısı, gebelik haftası, sezaryen endikasyonu, hemogram değeri, anestezi yöntemi, ek hastalıklarının olup olmadığı ve iletişim bilgileri kaydedildi.

3.2. PERİOPERATİF BAKIM PROTOKOLLERİ

3.2.1. Kontrol Grubu

Kliniğimizde standart olarak sezaryen ile doğum endikasyonu ile servise yatırılan gebelerde operasyondan önceki gece yarısından başlayarak sıvı ve katı gıdaların oral alımı durdurulmaktadır. Operasyon öncesi gastrointestinal hazırlık uygulanmamaktadır. Operasyondan 30dk önce IV profilaktik antibiyotik (tek doz 2gr birinci kuşak sefalosporin) verilip, operasyon sonrası 1. ve 2. günlerde birinci kuşak sefalosporin 2x1 oral tablet verilmektedir. Spinal anestezi ve genel anestezi yapılacak hastalara öncesinde steril mesane sondası yerleştirilmektedir. Gebelere ameliyathanede anestezi tarafından spinal veya genel anestezi opsiyonları sunulmakta olup gebe ile beraber anestezi yöntemine karar verilmektedir. Operasyon sırasında ortalama 1500 ml IV dengeli sıvı verilmekte ve analjezikler uygulanmaktadır. Bebek çıktıktan sonra intraoperatif sıvıların içerisinde 20IU oksitosin eklenmekte ve 10IU oksitosin IV puşe şeklinde uygulanmaktadır. Hastada kanama riski izlenirse (uterus atonisi vb.) oksitosin dozu artırılmaktadır. Operasyon sonrası analjezi için intramusküler diklofenak sodyum ve oral parasetamol verilmektedir. Bebek odası hemşiresi ve pediatri doktoru tarafından emzirme ve bebek bakımı hakkında anne bilgilendirilmektedir. Operasyon sonrası 6. saatte yatak dışı hareketliliğe başlayıp, 18-24. saatlerinde mesane sondası çekilmektedir. Operasyon sonrası 6. saatinde sadece sıvı alımı ile oral açılıp ilk gaz deşarjından sonra katı gıdalara geçiş yapılmaktadır. Postoperatif 1. ve 2. gün sabah pansuman yapılmaktadır. Operasyon sonrası 1. günde hgb değeri 10'un altında izlenen hastalara sabah ve akşam olmak üzere günde 2 kere oral antianemik tablet verilmektedir. Bulantı veya kusma şikayeti olan hastalara lüzum halinde IV sıvı içinde metoklopramid uygulanmaktadır. Operasyon sonrası ilk 1000 cc sıvının içerisinde 20IU oksitosin eklenmektedir. Bu infüzyonun devamında taburculuğa kadar 2000 cc daha sıvı verilmektedir. Tüm gebelere pnömatik kompres çorabı giydirilmektedir. Tromboemboli profilaksi için sağlık bakanlığının rehberinden yararlanılarak riskli görülen hastalara düşük molekül ağırlıklı heparin tedavisi başlanmaktadır. Gestasyonel diyabet tanısı olan hastaların kan glukozu günde 7 defa takip edilip, insülin kullananların postoperatif olarak insülin kullanımı durdurulmaktadır. Tip 2 DM tanısı ile takip edilen hastaların insülin dozları ise postoperatif yarı dozuna düşürülmektedir. 2 gün boyunca takip edilen hastalarda süreç içerisinde herhangi bir istenmeyen durum ile karşılaşılmazsa ve hastalar gaz çıkarmış ise taburcu edilmektedir. Hastaneden çıkış sonrası hastalar aranarak durumları hakkında bilgi alındı ve 2 hafta içinde poliklinik kontrollüne davet edildi. Bu protokolü çalışmamızın kontrol grubu hastalarında gerçekleştirdik.

3.2.2. Çalışma Grubu

Çalışmamızda ERAC protokolü uygulanacak gebelere çalışma ile ilgili ameliyat öncesi, sırası ve sonrasında uygulanacak olan her adımla ilgili ayrıntılı bilgilendirme gerçekleştirdik. Çalışmaya katılmayı kabul eden ve ölçütlere uyan her hastadan aydınlatılmış gönüllü onam formuna imzalarını aldık. Operasyondan önceki gece yarısından başlayarak sıvı ve katı gıdaların oral olarak alınması durduruldu. Operasyon öncesi 2. saate kadar su, karbonhidrattan zengin tanesiz sıvıların ve 6-8. saate kadar da katı gıdaların tüketilmesi anestezi ve reanimasyon bölümünün uygun görmemesi üzerine gerçekleştirilemedi. Operasyon sonrası dönem için transabdominal plane block yapılması anesteziyoloji ve reanimasyon bölümüyle görüşüldü. Uygulamak istemediler. Operasyondan 30dk önce IV profilaktik tek doz 2 gr birinci kuşak sefalosporin (hasta obez ise 3 gr, su gelişi mevcut ise azitromisin 500 mg eklenerek) verildi. Operasyon öncesi gastrointestinal hazırlık uygulanmadı. Tüm gebelerin ameliyathaneye inmeden önce pnömatik kompresyon çoraplarını giymeleri sağlandı. Gebelere ameliyathanede anestezi tarafından spinal veya genel anestezi opsiyonları sunulmakta olup gebe ile beraber anestezi yöntemine karar verildi. Spinal anestezi ve genel anestezi yapılacak hastalara öncesinde steril mesane sondası yerleştirildi. Ameliyathane odası sıcaklığı anesteziyoloji ve reanimasyon bölümü ile görüşülerek 21°C'den 23°C'ye artırıldı. Vücut sıcaklığı 36°C'den fazla olacak şekilde takip edildi. Operasyon sırasında ortalama 1000 ml IV dengeli sıvı verildi ve analjezikler uygulandı. Bebek çıktıktan sonra intraoperatif sıvıların içerisine 20IU oksitosin eklendi ve 10IU oksitosin IV puşe şeklinde uygulandı. Hastada kanama riski izlenirse (uterus atonisi vb.) oksitosin dozu artırıldı. Operasyon sonrası serviste hastalara battaniye verilerek ve klima ayarlanarak oda sıcaklığının 23°C'den yüksek olması sağlandı. Operasyon sonrası analjezi için intramusküler diklofenak sodyum ve oral parasetamol verildi. Operasyon sonrası oral alımı yeterli olan hastalara toplamda 1000 cc sıvının içerisine 20IU oksitosin 125 cc/saat hızla verildi. Bunun dışında IV sıvı verilmedi. Oral alımları desteklendi. Tüm hastalara operasyon sonrası emezis profilaksi olarak IV sıvı içinde metoklopramid uygulandı. Bebek odası hemşiresi ve pediatri doktoru tarafından emzirme ve bebek bakımı hakkında anne bilgilendirildi. Operasyon sonrası 2. saatte oral sıvı alımına başlandı, 4. saatte ise katı gıdaların alımına başlandı. 4. saate kadar oral alımı tolere edemeyecek olan hastalara sakız verildi. Hastanın iyilik haline göre 4-6. Saatlerde mesane sondası çekilerek yatak dışı hareketlilik başlandı. Tüm gebelere pnömatik kompres çorabı giydirildi. Tromboemboli profilaksi için sağlık bakanlığının rehberinden yararlanılarak riskli görülen hastalara düşük molekül ağırlıklı heparin tedavisi başlandı.

Gestasyonel diyabet tanısı olan hastaların kan glukozu günde 7 defa takip edilip, insülin kullananların postoperatif olarak insülin kullanımı durduruldu. Tip 2 DM tanısı ile takip edilen hastaların insülin dozları ise postoperatif yarı dozuna düşürüldü. Perioperatif bilgiler ve ERAC protokolü etmenlerinin uygulanıp uygulanmadığı kontrol edildi ve ERAC protokolü kontrol listesine kaydedildi. Taburcu olduktan sonrası hastalar aranarak durumları hakkında bilgi alındı ve 2 hafta içinde poliklinik kontrolüne davet edildi. Çalışmaya uyum göstermeyen gebeler dahil edilmedi. Çalışma sonuçları CONSORT kılavuzuna uygun olarak rapor edildi.

3.3. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Araştırmamızda elde edilen bulgular değerlendirilirken SPSS 25 (Statistical Package for the Social Sciences, version 25) istatistik programı kullanıldı. Normal dağılımı Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler sayısal değişkenler için minimum, maksimum, ortalama, ortanca, standart sapma; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde olarak verildi. Normal dağılıma uyan iki bağımsız grup sayısal verileri karşılaştırılırken Bağımsız Örneklem t Testi, normal dağılıma uymayanlarda Mann Whitney U Testi kullanıldı. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki Kare ve Fisher's Exact Test kullanıldı. $p < 0,05$ değeri anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya 60 kontrol grubu olmak üzere 120 hasta dahil edilmiştir. Katılımcılardan kontrol grubundakilerin endikasyonları incelendiğinde %71,67'sinin (n=43) eski sezaryen, 15,00'minin (n=9) ilerlemeyen travay, %8,33'ünün (n=5) baş pelvis uyumsuzluğu, %3,33'ünün (n=2) makat geliş ve %1,67'sinin (n=1) ikiz gebelik olduğu saptandı.

Tablo 4.1. Kontrol grubundaki hastaların sezaryen endikasyonlarının dağılımı.

		N	%
Endikasyon	Eski sezaryen	43	71,67
	İlerlemeyen travay	9	15,00
	Baş pelvis uyumsuzluğu	5	8,33
	Makat Geliş	2	3,33
	İkiz gebelik	1	1,67

Grup = Kontrol

Hastalardan çalışma grubundakilerin endikasyonları incelendiğinde %60,00'minin (n=36) eski sezaryen, 20,00'minin (n=12) ilerlemeyen travay, %13,33'ünün (n=8) baş pelvis uyumsuzluğu ve %6,67'sinin (n=4) makat geliş olduğu saptandı.

Tablo 4.2. Çalışma grubundaki hastaların sezaryen endikasyonlarının dağılımı.

		N	%
Endikasyon	Eski sezaryen	36	60,00
	İlerlemeyen travay	12	20,00
	Baş pelvis uyumsuzluğu	8	13,33
	Makat Geliş	4	6,67
	İkiz gebelik	0	0,00

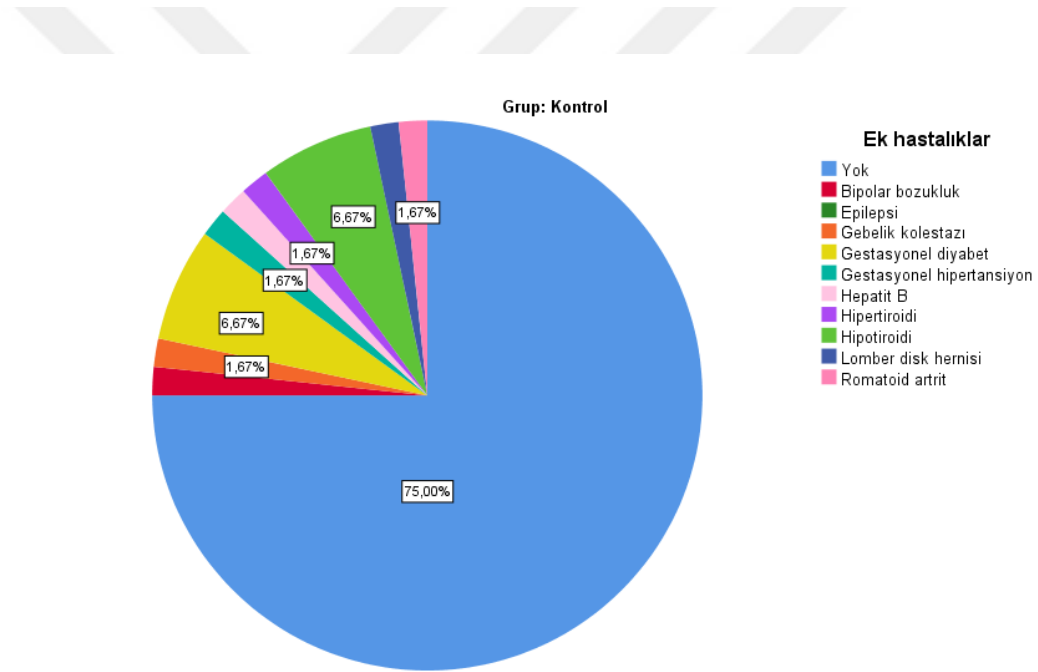
Grup = Çalışma

Kontrol grubunda yer alan hastaların %75,00'minin (n=45) hiçbir ek hastalığı yoktu. %6,67 (n=4) oranında hipotiroidi ve gestasyonel diyabet saptandı. Hastalarda romatoid artrit, lomber disk hernisi, hipertiroidi, hepatit b, gestasyonel hipertansiyon, gebelik kolestazı ve bipolar bozukluk %1,67 (n=1) oranında olduğu belirlendi.

Tablo 4.3. Kontrol grubundaki hastaların ek hastalıkları.

		N	%
Ek hastalıklar	Yok	45	75,00
	Hipotiroidi	4	6,67
	Gestasyonel diyabet	4	6,67
	Romatoid artrit	1	1,67
	Lomber disk hernisi	1	1,67
	Hipertiroidi	1	1,67
	Hepatit B	1	1,67
	Gestasyonel hipertansiyon	1	1,67
	Gebelik kolestazi	1	1,67
	Bipolar bozukluk	1	1,67
	Epilepsi	0	0,00

Grup = Kontrol

**Şekil 4.1. Kontrol grubundaki hastaların kronik hastalıklarının dağılımı.**

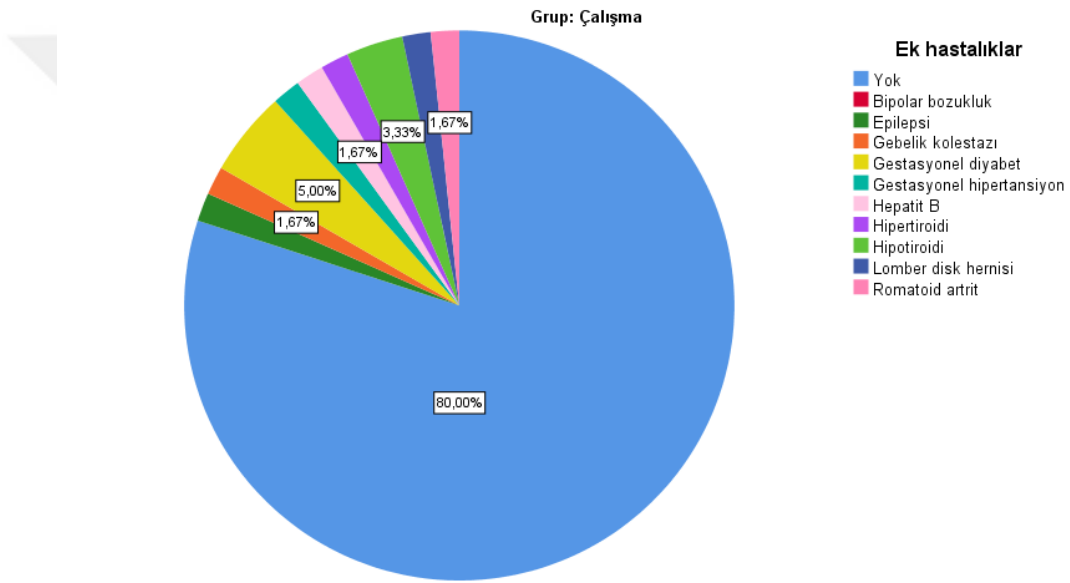
Çalışma grubunda yer alan hastaların %80,00'inin (n=48) hiçbir ek hastalığı yoktu. %5,00 (n=3) oranında gestasyonel diyabet saptandı. Hastalarda %3,33 (n=2) oranında hipotiroidi vardı. Romatoid artrit, lomber disk hernisi, hipertiroidi, hepatit b, gestasyonel hipertansiyon, gebelik kolestazi ve epilepsi %1,67 (n=1) oranında olduğu belirlendi.

Tablo 4.4. Çalışma grubundaki hastaların ek hastalıkları.

		N	%
Ek hastalıklar	Yok	48	80,00
	Gestasyonel diyabet	3	5,00

Hipotiroidi	2	3,33
Romatooid artrit	1	1,67
Lomber disk hernisi	1	1,67
Hipertiroidi	1	1,67
Hepatit B	1	1,67
Gestasyonel hipertansiyon	1	1,67
Gebelik kolestazı	1	1,67
Epilepsi	1	1,67
Bipolar bozukluk	0	0,00

Grup = Çalışma



Şekil 4.2. Çalışma grubundaki hastaların kronik hastalıklarının dağılımı.

Çalışma grubunda yer alan hastaların BMI ortalaması $31,89 \pm 5,63$ iken kontrol grubunda $30 \pm 4,23$ olarak belirlendi. Gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark mevcuttu ($p < 0,05$).

Hastaların gebelik haftası medyanı kontrol grubunda 39 (37-41), çalışma grubunda ise 38'di (37-41). Kontrol grubunun gebelik hafta değeri istatistiksel anlamlı düzeyde yüksekti ($p < 0,01$).

Hastaların gravida, parite, abortus, yaşayan, vajinal doğum, sezaryen ile doğum, preop hgb değerleri analiz edildiğinde kontrol ve çalışma grupları arasında istatistiksel anlamlı bir fark gözlenmedi ($p > 0,05$).

Tablo 4.5. Hastaların sosyodemografik ve obstetrik özellikleri.

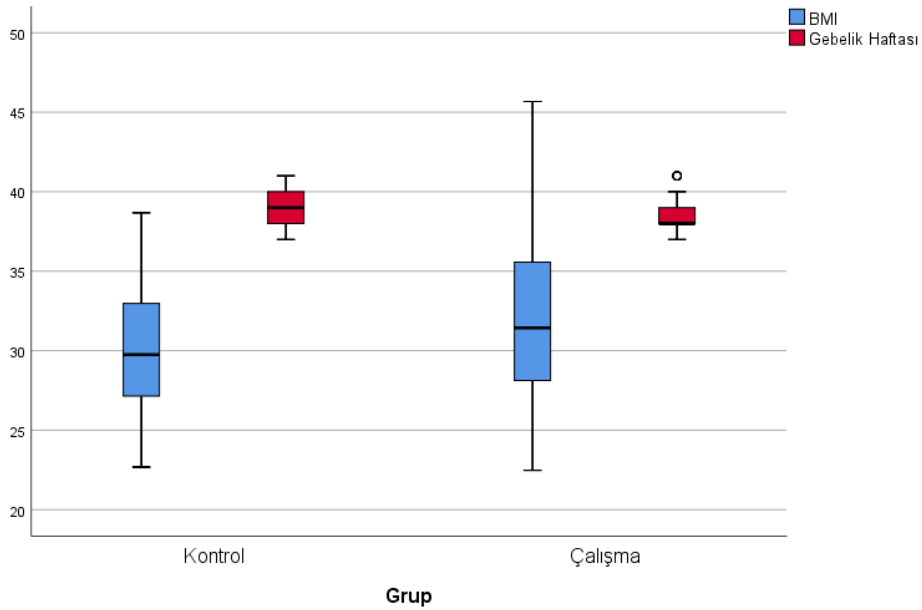
	Grup				P
	Kontrol		Çalışma		
	Medyan (Min.-Maks.)	Ort.±Std. Sapma	Medyan (Min.-Maks.)	Ort.±Std. Sapma	
BMI	29,75 (22,68-38,67)	30±4,23	31,44 (22,48-45,67)	31,89±5,63	^a 0,040*
Yaş	28 (19-43)	28,3±5,13	29 (18-44)	29,62±5,54	0,154
Gebelik Haftası	39 (37-41)	39,05±1,03	38 (37-41)	38,53±1,2	^b 0,008**
Gravida	3 (1-6)	2,98±1,26	3 (1-6)	2,9±1,32	0,720
Parite	1 (0-4)	1,47±1,13	1 (0-4)	1,4±1,15	0,703
Abortus	0 (0-2)	0,38±0,52	0 (0-2)	0,4±0,56	0,945
Yaşayan	1 (0-4)	1,38±0,99	1 (0-4)	1,28±1,04	0,538
Vajinal doğum	0 (0-3)	0,63±0,92	0 (0-3)	0,65±0,92	0,889
Sezaryen ile doğum	1 (0-2)	0,92±0,7	1 (0-2)	0,78±0,74	0,281
Preop Hgb	12,3 (9,1-13,6)	12,14±0,97	12,1 (8,9-13,6)	11,96±1,07	0,366

^aStudent t Test

*p<0,05

**p<0,01

^bMann Whitney U Test



Şekil 4.3. Kontrol ve çalışma grubunda VKİ ve gebelik haftasının karşılaştırılması.

Çalışmaya dahil edilen hastalardan kontrol grubunda olanların multivitamin kullanım oranı %51,67 (n=31) iken çalışma grubunda bu oran %70'ti (n=42). Gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark olduğu gözlemlendi (p<0,05).

Demir, vitamin D ve Ca-Mg kullanımı değerlendirildiğinde kontrol ve çalışma grupları arasında istatistiksel anlamlı bir fark olmadığı belirlendi (p>0,05).

Tablo 4.6. Kontrol ve çalışma gruplarının ilaç ve takviye kullanımları.

		Grup				p
		Kontrol		Çalışma		
		N	%	N	%	
Demir	Yok	8	13,33	8	13,33	^a 1
	Var	52	86,67	52	86,67	
Multivitamin	Yok	29	48,33	18	30,00	^a 0,040*
	Var	31	51,67	42	70,00	
Vitamin D	Yok	23	38,33	14	23,33	^a 0,075
	Var	37	61,67	46	76,67	
Ca-Mg	Yok	32	53,33	35	58,33	^a 0,581
	Var	28	46,67	25	41,67	

^aPearson Ki Kare Test

Çalışmada kontrol grubunda %60,00 (n=36) spinal anestezi kullanılırken bu oran çalışma grubunda %63,33'tü (n=38). Kontrol ve çalışma grupları arasında anestezi yöntemleri açısından istatistiksel anlamlı bir fark gözlenmedi ($p>0,05$).

Tablo 4.7. Kontrol ve çalışma gruplarında kullanılan anestezi yöntemleri.

		Grup				p
		Kontrol		Çalışma		
		N	%	N	%	
Anestezi	Genel	24	40,00	22	36,67	a0,707
	Spinal	36	60,00	38	63,33	

^aPearson Ki Kare Test

Araştırmada kontrol grubunda ameliyat süresi medyanı 75 (50-100) dk, çalışma grubunda 65 (40-90) dk idi. Kontrol grubunda ameliyat süresi istatistiksel anlamlı düzeyde yüksekti ($p<0,01$).

İntraoperatif IV miktarı medyanı kontrol grubunda 1700 (1250-2400) ml, çalışma grubunda 1000 (700-1600) ml olarak hesaplandı. Kontrol grubunda intraoperatif IV miktarı istatistiksel anlamlı düzeyde yüksekti ($p<0,01$).

Tahmini kanama miktarı medyanı kontrol grubunda 600 (500-850) ml, çalışma grubunda ise 600 (450-900) ml olarak hesaplanırken gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 4.8. Kontrol ve çalışma gruplarında intraoperatif bazı değerlerin karşılaştırılması .

		Grup	
--	--	------	--

	Kontrol		Çalışma		P
	Medyan (Min.-Maks.)	Ort.±Std. Sapma	Medyan (Min.-Maks.)	Ort.±Std. Sapma	
Ameliyat süresi(dk)	75 (50-100)	74,83±11,9	65 (40-90)	64,83±11,9	^a 0,000*
İntraop IV miktarı (ml)	1700 (1250-2400)	1714,17±229,98	1000 (700-1600)	1040±197,18	^a 0,000*
Tahmini kanama miktarı (ml)	600 (500-850)	619,17±95,27	600 (450-900)	616,67±106,43	^a 0,750

^aMann Whitney U Test

*p<0,01

Hastaların postoperatif emzirmeye başlama zamanı medyanı kontrol grubunda 85 (55-150) dk iken, çalışma grubunda 65 (40-110) dk olarak belirlendi. Çalışma grubunun emzirmeye başlama zamanı istatistiksel anlamlı düzeyde düşük saptandı (p<0,01).

Hastaların gaita çıkış zamanı medyanı kontrol grubunda 32 (16-48) saat, çalışma grubunda ise 24 (12-44) saat olarak belirlendi. Çalışma grubunun gaita çıkış süresi istatistiksel anlamlı düzeyde düşük saptandı (p<0,01).

Hastaların ağrı skor medyanı kontrol grubunda 6 (4-10), çalışma grubunda ise 4 (2-6) olarak belirlendi. Çalışma grubunun ağrı skoru istatistiksel anlamlı düzeyde düşük saptandı (p<0,01).

Hastaların preop-postop Hgb farkının medyanı kontrol grubunda 1,2 (0,3-2,8) g/dl, çalışma grubunda ise 1,05 (0,2-2,5) g/dl olarak belirlendi. Çalışma grubunun preop-postop Hgb farkı istatistiksel anlamlı düzeyde düşük saptandı (p<0,01).

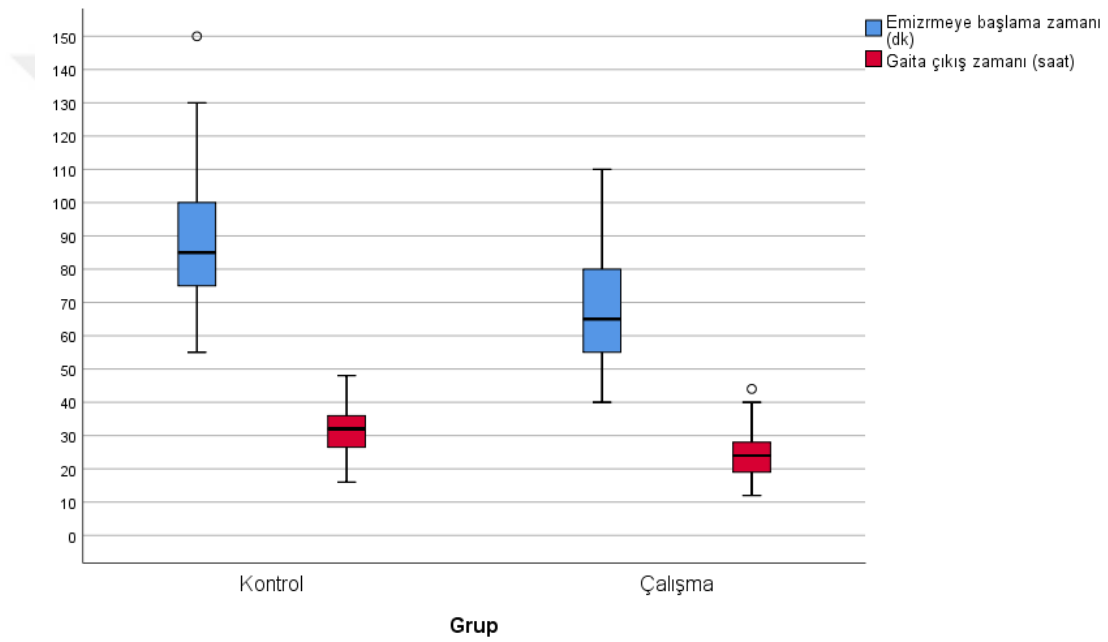
Tablo 4.9. Kontrol ve çalışma gruplarında postoperatif bazı değerlerin karşılaştırılması.

Grup				
Kontrol		Çalışma		P
Medyan (Min.-Maks.)	Ort.±Std. Sapma	Medyan (Min.-Maks.)	Ort.±Std. Sapma	

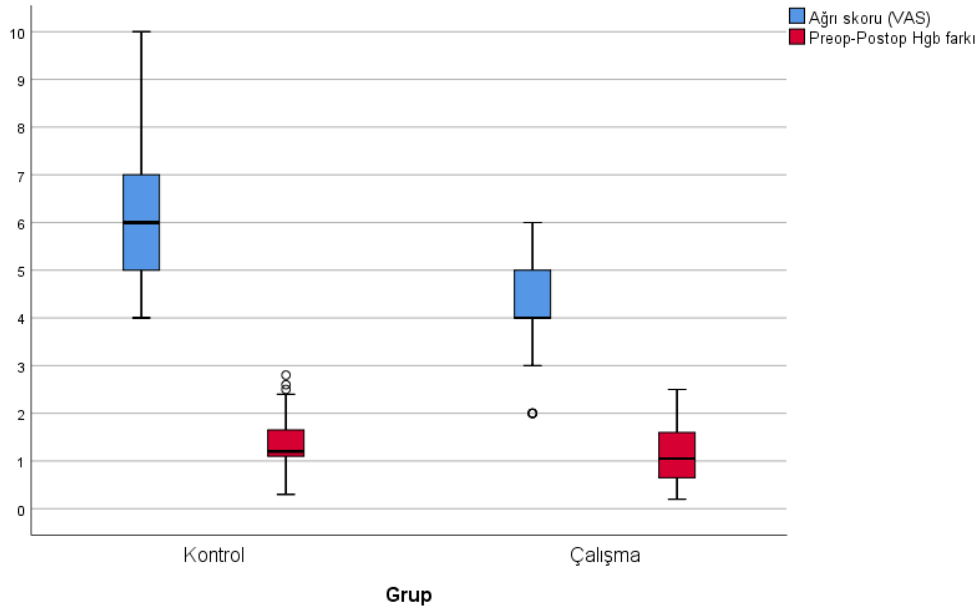
Bebek doğum ağırlığı (gr)	3293 (2745-4145)	3336,83±332,98	3233 (2750-4055)	3285,67±326,64	^a 0,335
Emzirme zamanı (dk)	85 (55-150)	89,32±19,84	65 (40-110)	66,72±17,33	^a 0,000*
İlk gaz deşarjı (saat)	16 (7-38)	17,38±6,85	16 (4-36)	16,12±6,87	^a 0,377
Gaita çıkış zamanı (saat)	32 (16-48)	31,28±7,3	24 (12-44)	23,45±6,86	^a 0,000*
Ağrı skoru (VAS)	6 (4-10)	6,33±1,31	4 (2-6)	4,25±1,11	^a 0,000*
Postop Hgb	11 (8,3-12,6)	10,74±0,98	11,1 (8,4-13)	10,82±1,05	^a 0,530
Preop-Postop Hgb farkı	1,2 (0,3-2,8)	1,4±0,52	1,05 (0,2-2,5)	1,14±0,63	^a 0,006*

^aMann Whitney U Test

* $p < 0,01$



Şekil 4.4. Kontrol ve çalışma grubunda emzirme ve gaita çıkış zamanının karşılaştırılması.



Şekil 4.5. Kontrol ve çalışma grubunda VAS ve preoperatif-postoperatif Hemogloblin (Hgb) farkının karşılaştırılması.

Çalışmaya katılan hastalarda postoperatif emzirme, bulantı/kusma ve kan transfüzyon ihtiyacı olma durumlarının çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel anlamlı bir farka sahip olmadığı gözlemlendi ($p>0,05$).

Tablo 4.10. Kontrol ve çalışma gruplarında postoperatif bazı özelliklerin karşılaştırılması.

		Grup				P
		Kontrol		Çalışma		
		N	%	N	%	
Emzirme durumu	Emzirmiyor	1	1,67	2	3,33	ª0,559
	Emziriyor	59	98,33	58	96,67	
Bulantı/kusma	Yok	57	95,00	59	98,33	ª0,659
	Var	3	5,00	1	1,67	
Kan transfüzyon ihtiyacı	Olmadı	60	100,00	60	100,00	-
	Oldu	0	0,00	0	0,00	

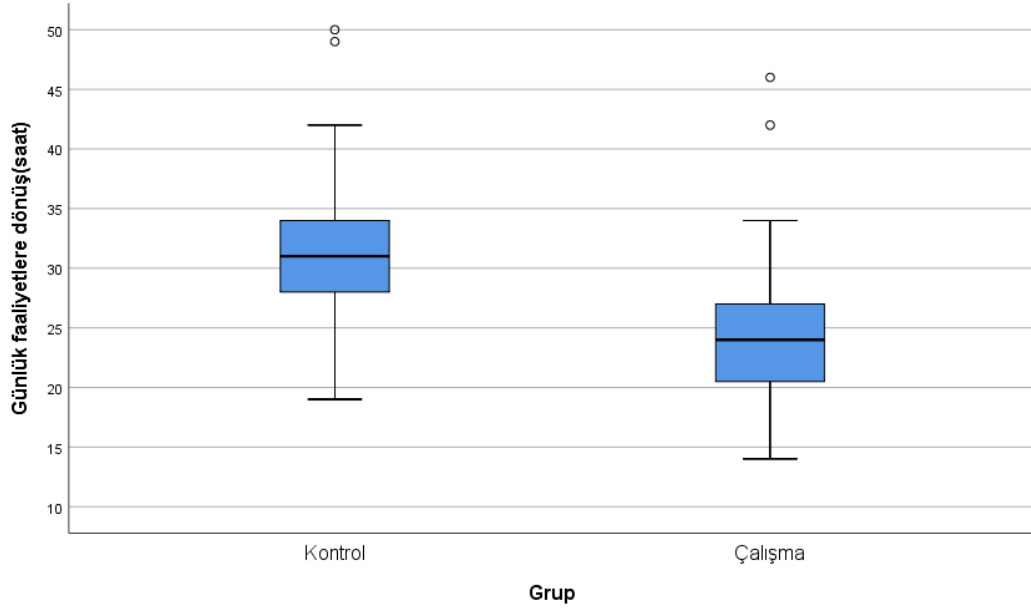
^aFisher's Exact Test

Hastaların günlük faaliyetlere dönüş süresinin medyanı kontrol grubunda 31 (19-50) saat, çalışma grubunda ise 24 (14-46) saat olarak belirlendi. Çalışma grubunun günlük faaliyetlere dönüş süresi istatistiksel anlamlı düzeyde düşük saptandı ($p<0,01$).

Tablo 4.11. Kontrol ve çalışma gruplarında günlük faaliyetlere dönüş sürelerinin karşılaştırılması.

Grup		p
Kontrol	Çalışma	

	Medyan (Min.-Maks.)	Ort.±Std. Sapma	Medyan (Min.-Maks.)	Ort.±Std. Sapma	
Günlük faaliyetlere dönüş (saat)	31 (19-50)	31,48±6,15	24 (14-46)	24,18±5,82	^a 0,000*
^a Mann Whitney U Test *p<0,01					



Şekil 4.6. Kontrol ve çalışma grubunda günlük faaliyetlere dönüş süresinin karşılaştırılması.

Araştırmada hem kontrol hem çalışma grubunda hastaların tamamının hastaneye yeniden başvurmadıkları belirlenmiştir.

Hastaların tamamı postoperatif 2. Günde taburcu edildiği için hastaneden kalış süreleri değerlendirilememiştir. Yapılan perioperatif bakım protokolüne bağlı hiçbir hastada yan etki izlenmemiştir.

5. TARTIŞMA

ERAC protokolünün asıl amacı, ameliyatın insan vücudunda oluşturduğu strese bağlı gelişen katabolik süreci minimum düzeye çekerek, operasyon sonrası hastanın günlük faaliyetlerine erken dönebilmesi ve sağlık harcamalarını en aza indirmektir. Çalışmamızda operasyon sonrası gaita deşarjı saati, vizüel ağrı skoru, preoperatif ve postoperatif hgb farkı, emzirmeye başlama süresi ve günlük normal işlerine dönüş süresi ERAC protokolü grubundaki kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük tespit edildi. Gaz deşarj saati, intraoperatif ve postoperatif bulantı kusma ERAC grubunda kontrol grubuna kıyasla daha az tespit edildi ancak istatistiksel açıdan anlamlı bulunmadı.

Perioperatif süreçte hastaya yapılan sıvı yüklemesinin azaltılması sayesinde ERAC grubunda kontrol grubuna kıyasla daha hızlı gaita çıkış zamanı kazandırılmaktadır. Çalışmamızda ERAC grubundaki hastalar kontrol grubundan daha az sıvı almış ve gaita deşarj süreleri kontrol grubuna göre daha kısa bulunarak istatistiksel olarak anlamlı sonuçlanmıştır. 2016 yılında Cannesson M. ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği operasyon öncesi ve sonrası sıvı miktarı ve türünün planlanması çalışmasında da verilen sıvının azaltılmasıyla operasyon sonrası intestinal ödemin daha az olduğu buna bağlı olarakta hareketlilik ve pasaj hızının fazla miktarda sıvı verilen gruba kıyasla çok daha fazla olduğu bildirilmiştir (108-109). Aynı çalışmada gaz deşarj zamanı da ERAS grubunda istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşüktür. Bizim çalışmamız gaz çıkış sürelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç çıkmamıştır. Ancak vaka sayısının az olması bu sonucu doğurmuş olabilir. Eğer daha kalabalık hasta sayısı ile çalışma yapılırsa sonuç değişebilir düşüncesindeyiz.

Çalışmamızda ERAC protokolü uygulanan grup ve kontrol grubunun operasyon sonrası ağrı duyarlılıklarını karşılaştırdık. ERAS ve kontrol grubunun vizüel ağrı skorlarını (Visual Analog Scale, VAS) hesapladık ve ERAC grubunda istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha az olduğunu gördük. Ağrının az olmasına bağlı emzirmenin erken başlaması ve annenin bebekle daha kısa sürede bağ kurmasına yardımcı olur. Aynı şekilde operasyon sonrası mobilizasyonu artırıcı bir etmendir. Bu sayede iyileşme daha hızlı olmakta, hastalar evlerine erken gitmekte ve günlük işlerine kısa sürede başlayabilmektedir. Görüldüğü üzere ERAC komponentleri birbiriyle iç içe ve destekleyici öğelerden oluşmakta ve her bir

basamağı ayrı ayrı önemlidir. Pan ve arkadaşlarının 2020 senesinde gerçekleştirdiği çalışmada hızlı iyileşme protokolü yapılan hastalarda kontrol grubuna kıyasla ağrı skoru istatistiksel olarak anlamlı şekilde az ve bunun sonucu olarak düşünülen anne memnuniyeti anlamlı şekilde yüksek seviyelerde izlenmiştir (110). Kleiman ve arkadaşlarının 2020 senesinde gerçekleştirdiği bir çalışmada zenginleştirilmiş hızlı iyileşme protokolü yapılan hastalarda kontrol grubuna kıyasla VAS anlamlı olarak daha düşük tespit edilmiştir (111).

Çalışmamızda ERAC grubundaki kadınların normal faaliyetlerine geri dönüş zamanı kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha düşük tespit edilmiştir. Taburculuk sonrası kadınlara iletişim bilgilerinden sorularak elde edilen veriler kayda geçirilmiştir. Teigen ve arkadaşlarının 2019 senesinde gerçekleştirdiği çalışmada günlük faaliyetlere geri dönüş zamanı ERAS protokolü uygulananlarda kontrol grubuna kıyasla daha kısa olarak belirtilmiştir (112).

Çalışmamızda ERAC grubundaki annelerde emzirme oranının kontrol grubundaki annelerle yaklaşık olarak aynı düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ancak emzirmeye başlama zamanı kıyaslandığında ERAC grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha erken olarak izlenmiştir. Bollag ve arkadaşlarının 2020 senesinde gerçekleştirdiği çalışmada ERAC protokolünde anne ve bebek açısından sağlık merkezindeki emzirme eğitiminin de oldukça değerli olduğu saptanmıştır (113). Armburst ve arkadaşlarının 2016 senesinde gerçekleştirdiği çalışmada hızlı iyileşme protokolü sonrası emzirmenin kontrol grubuna kıyasla daha olumlu sonuçları olduğu tespit edilmiştir (114).

Çalışmamızda operasyon sonrasında bulantı ve kusma ERAC grubundaki kadınlar birinde ve kontrol grubundaki kadınların ise üçünde görülmüştür. Bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. ERAC grubunda sıvı dengesi aldığı çıkardığı dengesine dikkat edilerek yapılmaya çalışılmış, hipotansiyon ve opioid ajanların kullanımından uzak durulmuştur. Her iki grupta da aynı oranda genel anestezi uygulanmış olup, spinal anestezinin her iki grupta da en çok uygulanan teknik olduğu görülmüştür. Her kadına sıkı pnömatik kompresyon çorabı verilmiştir. Liu ve arkadaşlarının 2020 senesinde Çin’de yaptığı çalışmaya göre ERAS protokolleri operasyon sonrası bulantı ve kusma sayılarını düşürebilir (12). Pan ve arkadaşlarının 2020 senesinde yayınladığı çalışmada operasyon sırasındaki bulantı oranının ERAS grubunda kontrol grubuna kıyasla daha az olduğu, kusmanın gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemesine rağmen kontrol grubunda daha az olduğu tespit edilmiştir. Yine aynı çalışmada operasyon sonrası bulantı ve kusmada iki grup arasında anlamlı fark izlenmemiştir (115).

Çalışmamızda operasyon sonrası ve öncesi hemogram farkı kıyaslandığında ERAC grubu, kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük seyretmiştir. Yine çalışmamızda

operasyon sonrası hemogram değerleri arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Her iki grupta da operasyon öncesi, sırasında veya sonrasında kan transfüzyon ihtiyacı bulunmamıştır. Her iki grubunda tahmini kanama miktarı aynı düzeyde ve anlamlı bir fark yoktur. Teigen ve arkadaşlarının 2019 senesinde yayınladığı bir çalışmada ERAS ve kontrol grubu arasında kanama açısından anlamlı bir farklılık izlenmemiştir (112). Erce ve Moreles'in 2017'de İspanya'da gerçekleştirdiği çalışmaya göre operasyon öncesi anemi kontrolünün operasyon sonrası hastanede kalış, enfeksiyon, tromboz ve transfüzyon riskini düşürdüğü bildirilmiştir (116).

Çalışmamızda her iki grupta da hastaneye tekrardan başvuran hiçbir kadın olmamıştır. Teigen ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği çalışmada operasyon sonrası hastaneye başvuru ERAS grubunda izlenmemiş olup, kontrol grubunda 5 kişi olmuştur (112). 2019'da Mauro ve arkadaşlarının 485 hasta ile yaptığı bir çalışmada ERAS grubu ve kontrol grubu arasında hastaneye yeniden başvuru oranlarında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (117). Bowden ve arkadaşlarının 2016 yılında gerçekleştirdiği çalışmada ERAS protokolü grubundaki kadınlarda hastaneye tekrardan başvuru olmadığı bildirilmiştir (118).

Çalışmamızda cerrahi sonrası yara yeri enfeksiyonu ERAC grubunda ve kontrol grubundaki hiçbir hastada görülmemiştir. Teigen ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği çalışmada ERAS grubunda yara yeri komplikasyonu izlenmemiş, kontrol grubunda 4 hastada izlenmiştir (112). Salim ve arkadaşlarının 2012 yılında İsrail'de gerçekleştirdiği çalışmada sezaryan sonrası enfeksiyon prediktörleri, membran rüptür süresi, diyabet varlığı, operasyon süresi, kan kaybı hacmi, internal monitörleme ile bağlantılı bulunmuştur (119).

Çalışmamızın güçlü yönü, hastanın postoperatif adaptasyonu konusunda etkili bir öge olan anestezi tekniğinin her iki grupta da aynı oranda gerçekleşmiş olmasıdır. Böylece hem ERAC grubunda hem de kontrol grubunda protokollerdeki öğeler daha net değerlendirilebilmiştir. Ayrıca kontrol grubundaki hastaların gebelik haftasının ERAC grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olması ve VKİ'nin anlamlı olarak düşük izlenmesi çalışmamızın güçlü yanlarından sayılabilir.

Çalışmamızın zayıf yönü, ERAC grubundaki hastaların operasyon öncesi ve sonrası hgb farkının kontrol grubuna göre daha az olması ve ERAC protokolü uygulanan hastalarda gebelik sürecinde vitamin kullanım oranlarının anlamlı düzeyde yüksek olmasıdır. Bilindiği üzere operasyon öncesi beslenmenin dengeli ve iyi olması iyileşme sürelerinde olumlu etkiye yol açmaktadır. Ayrıca hastaların postpartum komplikasyonları gözleyebilmek adına taburculukları hep 48. Saat dolduğunda yapılmış olup hastanede yatış

süreleri açısından kıyaslanamamıştır. Hasta sayıları artırarak daha dengeli çalışma ve kontrol gruplarının oluşturulabileceğine inanıyoruz.



6. SONUÇLAR

Çalışmamızda ERAC protokolü ile standart klinik protokolünü karşılaştırarak etkilerini gözlemledik. Postoperatif vizüel ağrı skorunu, gaita deşarj saatini, emzirmeye başlama zamanı ve günlük rutin faaliyetlere dönüş süresini ERAC protokolü uygulanan hastalarda anlamlı olarak düşük bulduk. Ayrıca operasyon sırasında veya sonrasında bulantı kusma ve gaz deşarj saati oranları ERAC grubunda daha az izlendi. Ancak istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılık izlenmedi. Bulgularımız ERAC'ın operasyon sonrası hızlı iyileşmeyi sağladığını, hastaların operasyon sonrası daha kısa bir dönemde toparlanarak günlük işlerine erken döndüklerini, emzirmeye daha erken başlanabildiğini, ağrının daha az hissedilmesi nedeniyle memnuniyetin yüksek olduğunu gösterdi. Postoperatif ve preoperatif hemogram değerleri arasında ERAC grubu anlamlı olarak düşük bulundu. Uygulanan cerrahi teknikler detaylandırılarak literatüre yeni bulgular edindirilebilir. Ek olarak bu konu üzerinde daha birçok araştırma ile ERAC protokolünün farklı etkileri gün yüzüne çıkarılabilir. Örneğin; hastane taburculuk süreleri, kan transfüzyon ihtiyacı ve hastaneye yeniden başvuru gibi bulgular iki grupta gözlenememişken yapılacak yeni çalışmalarda anlamlı sonuçlar elde edilebilir. Bununla birlikte preoperatif değerlendirilen hastalarda anemi yönetiminin ERAC protokolünün bir ögesi olduğu dikkatlerden kaçmamalıdır.

ERAC büyük bir kısmı birbiri ile bağlantılı olan ögelerin sezaryen ile doğum planlanan kadınlar üzerinde operasyon öncesi, sırası ve sonrasında sistematik bir şekilde uygulandığı bütüncül bir yaklaşımdır. Dünyanın farklı ülkelerinde artık rutin olarak uygulanan ERAC, ülkemizde de gönüllülerin çoğalması ve hekimlerin bilgilendirilmesi ile istenilen noktaya gelebilir. Bilindiği üzere sağlık harcamaları sosyal devletlerin üzerinde büyük bir finansal yüküdür. Bu yükün hafifletilmesinde ERAC protokolünün yaygınlaştırılarak uygulanması önemli bir katkı sağlayabilir. Literatürde son yıllarda artan çalışmalar göstermiştir ki, ERAC dinamik bir yapıdadır ve her yeni çalışma bu yapıya katkı sağlayabilir. Anne ve yenidoğan sağlığına katkıları ERAC'ın gelişmesiyle ortaya çıkmaktadır.

7. KAYNAKLAR

1. A Pařízek, V Drška, M Říhová Prague 1337, the first successful caesarean section in which both mother and child survived may have occurred in the court of John of Luxembourg, King of Bohemia 2016 Summer;81(4):321-330.
2. Elif Gul Yapar Eyi, Leyla Mollamahmutoglu An analysis of the high cesarean section rates in Turkey by Robson classification. 2021 Aug;34(16):2682-2692. Epub 2019 Oct 1.
3. World Health Organization Caesarean section rates continue to rise amid growing inequalities in access, 16.06.2021
4. Marco Turchini, Carlo Del Naja, and Antonio Tancredi Enhanced Recovery After Surgery: a patient centered process. 2018; 4: 40.Published online 2018 Feb 27.
5. ERAS nedir. Türkiye Eras Derneği. Erişim adresi <http://eras.org.tr/page.php?id=9>
6. Alawadi ZM, Leal I, Phatak UR, Flores-Gonzalez JR, Holihan JL, Karanjawala BE, et al. Facilitators and barriers of implementing enhanced recovery in colorectal 43 surgery at a safety net hospital: A provider and patient perspective. Surgery. 2016;159(3):700-12.
7. The ERAS Society Saturday Webinar Series. ERAS and COVID-19 a global seminar. 2021. Erişim adresi <https://erassociety.org/webinar-series/>
8. The ERAS Society History, <https://erassociety.org/about/history/>
9. K C H Fearon, O Ljungqvist, M Von Meyenfeldt, A Revhaug, C H C Dejong, K Lassen, J Nygren, J Hausel, M Soop, J Andersen, H Kehlet Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. Clin Nutr. 2005 Jun;24(3):466-77.
10. ERAS Türkiye Derneği websitesi, <https://eras.org.tr/page.php?id=11>
11. Kwame Adu-Affum Introduction of Enhanced Recovery After Cesarean Section (ERAC) Protocol. Southern Illinois University Edwardsville, Spring 5-6-2022.
12. Liu ZQ, Du WJ, Yao SL. Enhanced recovery after cesarean delivery: a challenge for anesthesiologists. Chin Med J (Engl). 2020;133(5):590-6.

13. Zanardo V, Soldera G, Volpe F, Giliberti L, Parotto M, Giustardi A, et al. Influence of elective and emergency cesarean delivery on mother emotions and bonding. *Early Human Development*. 2016;99:17-20.
14. Wilson RD, Caughey AB, Wood SL, Macones GA, Wrench IJ, Huang J, et al. Guidelines for Antenatal and Preoperative care in Cesarean Delivery: Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations (Part 1). *Am J Obstet Gynecol*. 2018;219(6):523.e1-.e15. 44
15. Huang J, Cao C, Nelson G, Wilson RD. A Review of Enhanced Recovery After Surgery Principles Used for Scheduled Caesarean Delivery. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*. 2019;41(12):1775-88.
16. Caughey AB, Wood SL, Macones GA, Wrench IJ, Huang J, Norman M, et al. Guidelines for intraoperative care in cesarean delivery: Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations (Part 2). *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2018;219(6):533-44.
17. Thomakos N, Pandrakis A, Bisch SP, Rodolakis A, Nelson G. ERAS protocols in gynecologic oncology during COVID-19 pandemic. *BMJ Specialist Journals*; 2020.
18. Kishan Patel and Mark Zakowski. Enhanced Recovery After Cesarean: Current and Emerging Trends 136–144. Published online 2021 Mar 2.
19. Before and After Cesarean Enhanced Recovery. Northwest Community Healthcare. Erişim adresi <https://www.nch.org/wp-content/uploads/English-ERAS-Csection-Patient-Education.pdf>
20. ERAS Ögeleri. Pleksus Bilişim Teknolojileri. Erişim adresi https://play.google.com/store/apps/details?id=tr.com.pleksus.eras&hl=en_US&gl=US
21. Bilgilendirilmiş Hasta Onayı Belgesi Ameliyat ile doğum(sezaryen). Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği. Erişim adresi https://www.tjod.org/wpcontent/uploads/2012/12/Ameliyat.ile_.Dogum_.Sezaryen-1.pdf
22. Mendelson CL. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. *Am J Obstet Gynecol*. 1946;52:191-205.
23. ERAS Protokollerinin Temel Ögeleri. Türkiye ERAS Derneği. Erişim adresi <http://eras.org.tr/page.php?id=10&saglikCalisani=true>
24. Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. *Anesthesiology*. 2016;124(2):270300.
25. Wong Cynthia A, Loffredi M, Ganchiff Jeanne N, Zhao J, Wang Z, Avram Michael J. Gastric Emptying of Water in Term Pregnancy. *Anesthesiology*. 2002;96(6):1395-400.

26. World Health O. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005 : WHO global database on anaemia. / Edited by Bruno de Benoist, Erin McLean, Ines Egli and Mary Cogswell. Geneva: World Health Organization; 2008.
27. Öztürk M, Öztürk Ö, Ulubay M, Karaşahin E, Özgürtaş T, Yenen M, et al. Anemia prevalence at the time of pregnancy detection. *Turk J Obstet Gynecol.* 2017;14(3):176
28. Api O, Breyman C, Çetiner M, Demir C, Ecder T. Diagnosis and treatment of iron deficiency anemia during pregnancy and the postpartum period: Iron deficiency anemia working group consensus report. *Turk J Obstet Gynecol.* 2015;12(3):173-81.
29. Kehlet H. Enhanced postoperative recovery: good from afar, but far from good *Anaesthesia.* 2020;75(S1):e54-e61.
30. Breymann C, Honegger C, Holzgreve W, Surbek D. Diagnosis and treatment of iron-deficiency anaemia during pregnancy and postpartum. *Archives of Gynecology and Obstetrics.* 2010;282(5):577-80.
31. Hercberg S, Galan P, Preziosi P, Aissa M. Consequences of Iron Deficiency in Pregnant Women. *Clinical Drug Investigation.* 2000;19(1):1-7.
32. Butwick AJ, Walsh EM, Kuzniewicz M, Li SX, Escobar GJ. Patterns and predictors of severe postpartum anemia after Cesarean section. *Transfusion.* 2017;57(1):36-44.
33. Petersen EE, Davis NL, Goodman D, Cox S, Mayes N, Johnston E, et al. Vital signs: pregnancy-related deaths, United States, 2011–2015, and strategies for prevention, 13 states, 2013–2017. *Morbidity and Mortality Weekly Report.* 2019;68(18):423.
34. Şencan İ, Üstün YE, Sanisoğlu S, Özcan A, Karaahmetoğlu S, Keskin HL, et al. 2014 Yılı Türkiye Ulusal Anne Ölümlerinin Demografik Verilere Göre Değerlendirilmesi. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi.* 2016;13(2):45-7.
35. Smaill FM, Grivell RM. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014(10):CD007482.
36. Mackeen AD, Packard RE, Ota E, Berghella V, Baxter JK. Timing of intravenous prophylactic antibiotics for preventing postpartum infectious morbidity in women undergoing cesarean delivery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014(12):CD009516.
37. Bollig C, Nothacker M, Lehane C, Motschall E, Lang B, Meerpohl JJ, et al. Prophylactic antibiotics before cord clamping in cesarean delivery: a systematic review. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica.* 2018;97(5):521-35.
38. Tuuli MG, Liu J, Stout MJ, Martin S, Cahill AG, Odibo AO, et al. A Randomized Trial Comparing Skin Antiseptic Agents at Cesarean Delivery. *New England Journal of Medicine.* 2016;374(7):647-55.

39. Haas DM, Morgan S, Contreras K. Vaginal preparation with antiseptic solution before cesarean section for preventing postoperative infections. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014(9):CD007892.
40. McIsaac DI, Cole ET, McCartney CJL. Impact of including regional anaesthesia in enhanced recovery protocols: a scoping review. *British journal of anaesthesia*. 2015;115:ii46-ii56.
41. Rollins M, Lucero J. Overview of anesthetic considerations for Cesarean delivery. *British Medical Bulletin*. 2012;101(1):105-25.
42. Moore ER, Anderson GC, Bergman N, Dowswell T. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;5(5):CD003519.
43. Fogarty M, Osborn DA, Askie L, Seidler AL, Hunter K, Lui K, et al. Delayed vs early umbilical cord clamping for preterm infants: a systematic review and metaanalysis. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2018;218(1):1-18.
44. Kc A, Rana N, Malqvist M, Jarawka Ranneberg L, Subedi K, Andersson O. Effects of Delayed Umbilical Cord Clamping vs Early Clamping on Anemia in Infants at 8 and 12 Months: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatr*. 2017;171(3):26470.
45. Sharon Sung; Heba Mahdy. Cesarean Section September 18, 2022.
46. Wessam Magdy Abuelghar, Gasser El-bishry, and Lamiaa H. Emam Caesarean deliveries by Pfannenstiel versus Joel-Cohen incision: A randomised controlled trial *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 2013; 14(4): 194–200.
47. Massimo Franchi, Fabio Ghezzi, Luigi Raio, Edoardo Di Naro, Massimiliano Miglierina, Massimo Agosti, Pierfrancesco Bolis Joel-Cohen or Pfannenstiel incision at cesarean delivery: does it make a difference? First published: 01 November 2002
48. Carvalho JC, Mathias RS. Intravenous hydration in obstetrics. *International Anesthesiology Clinics* 1994;32:103–115.
49. Chantry CJ, Nommsen-Rivers LA. Excess weight loss in first-born breastfed newborns relates to maternal intrapartum fluid balance. *Pediatrics* 2011;127:171–179.
50. Corke BC, Datta S, Ostheimer GW, Weiss JB, Alper MH. Spinal anaesthesia for Caesarean section. The influence of hypotension on neonatal outcome. *Anaesthesia* 1982;37:658-62.
51. 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.
52. Bellamy MC. Wet, dry or something else *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 2006;97(6):755-7.

53. Som A, Maitra S, Bhattacharjee S, Baidya DK. Goal directed fluid therapy decreases postoperative morbidity but not mortality in major non-cardiac surgery: a meta-analysis and trial sequential analysis of randomized controlled trials. *Journal of Anesthesia*. 2017;31(1):66-81.
54. Yuan J, Sun Y, Pan C, Li T. Goal-directed fluid therapy for reducing risk of surgical site infections following abdominal surgery - A systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *Int J Surg*. 2017;39:74-87
55. Salati JA, Leathersich SJ, Williams MJ, Cuthbert A, Tolosa JE. Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;4(4):CD001808.
56. Yamaguchi ET, Siaulys MM, Torres ML. Oxytocin in cesarean-sections. What's new Brazilian journal of anesthesiology. 2016;66(4):402-7.
57. George RB, McKeen D, Chaplin AC, McLeod L. Up-down determination of the ED90 of oxytocin infusions for the prevention of postpartum uterine atony in parturients undergoing Cesarean delivery. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*. 2010;57(6):578-82.
58. Ituk U, Habib AS. Enhanced recovery after cesarean delivery. *F1000Res*. 2018;7:F1000 Faculty Rev-513.
59. Acil Obstetrik Bakım Yönetim Rehberi. TC Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü. 2009.
60. Frisch A, Chandra P, Smiley D, Peng L, Rizzo M, Gatcliffe C, et al. Prevalence and Clinical Outcome of Hyperglycemia in the Perioperative Period in Noncardiac Surgery. *Diabetes Care*. 2010;33(8):1783.
61. de Vries FEE, Gans SL, Solomkin JS, Allegranzi B, Egger M, Dellinger EP, et al. Meta-analysis of lower perioperative blood glucose target levels for reduction of surgical-site infection. *British Journal of Surgery*. 2016;104(2):e95-e105.
62. Diabetes in Pregnancy: Management from Preconception to the Postnatal Period. NICE Guideline. 2020. Erişim adresi <https://www.nice.org.uk/guidance/ng3/resources/diabetes-in-pregnancymanagement-from-preconception-to-the-postnatal-period-pdf-51038446021>
63. Harper CM, Alexander R. Hypothermia and spinal anaesthesia. *Anaesthesia*. 2006;61(6):612-.
64. Frank SM, Nguyen JM, Garcia CM, Barnes RA. Temperature monitoring practices during regional anesthesia. *Anesthesia and analgesia*. 1999;88(2):373-7.
65. Frank SM, Fleisher LA, Breslow MJ, Higgins MS, Olson KF, Kelly S, et al. Perioperative maintenance of normothermia reduces the incidence of morbid cardiac events. A randomized clinical trial. *JAMA*. 1997;277(14):1127-34.

66. Hogg G, Schinsky M, McNeil M, Lasker B, Silcox V, Brown J. Central Line Sepsis in a Child Due to a Previously Unidentified Mycobacterium. *Journal of clinical microbiology*. 1999;37:1193-6.
67. Sultan P, Habib AS, Cho Y, Carvalho B. The Effect of patient warming during Caesarean delivery on maternal and neonatal outcomes: a meta-analysis. *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 2015;115(4):500-10.
68. Cobb B, Cho Y, Hilton G, Ting V, Carvalho B. Active Warming Utilizing Combined IV Fluid and Forced-Air Warming Decreases Hypothermia and Improves Maternal Comfort During Cesarean Delivery: A Randomized Control Trial. *Anesthesia and analgesia*. 2016;122(5):1490-7.
69. Practice Bulletin No. 123: Thromboembolism in Pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*. 2011;118(3):718-29.
70. Çorbacıoğlu AE. Gebelikte tromboembolizm. *Maternal Fetal Tıp ve Perinatoloji Derneği*. 2016.
71. Dresang LT, Fontaine P, Leeman L, King VJ. Venous thromboembolism during pregnancy. *American family physician*. 2008;77(12):1709-16.
72. Riskli Gebelikler Yönetim Rehberi. TC Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kadın ve Üreme Sağlığı Daire Başkanlığı, Yayın No: 926. Ankara: TC Sağlık Bakanlığı. 2014.
73. Macones GA, Caughey AB, Wood SL, Wrench IJ, Huang J, Norman M, et al. Guidelines for postoperative care in cesarean delivery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations (part 3). *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2019;221(3):247.e1-e9.
74. Oral Kontrasepsiyon Kılavuzu. Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği. 2012.
75. Gebelikte Venöz Tromboembolizm Yönetim Rehberi. Riskli Gebelikler Yönetim Rehberi Kısım 1. TC Sağlık Bakanlığı. 2014. Erişim adresi <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/risgebyonreh.pdf>
76. Stadler M, Bardiau F, Seidel L, Albert A, Boogaerts Jean G. Difference in Risk Factors for Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesthesiology*. 2003;98(1):46-52.
77. Amirshahi M, Behnamfar N, Badakhsh M, Rafiemanesh H, Keikhaie KR, Sheyback M, et al. Prevalence of postoperative nausea and vomiting: A systematic review and meta-analysis. *Saudi J Anaesth*. 2020;14(1):48-56.
78. Kurban Y, Uyar İ, Günakan E, Babayiğit M. A Demonstrative Cesarean Complication And Management: Aspiration Pnomonia. *The Journal of Tepecik Education and Research Hospital*. 2014;24(2):147-50

79. Chooi C, Cox JJ, Lumb RS, Middleton P, Chemali M, Emmett RS, et al. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;7(7):CD002251.
80. Butwick AJ, Carvalho B. Anticoagulant and antithrombotic drugs in pregnancy: what are the anesthetic implications for labor and cesarean delivery *Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association*. 2011;31(2):73-84.
81. Cyna AM, Andrew M, Emmett RS, Middleton P, Simmons SW. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006(4):CD002251.
82. Schwartz MA, Wang CC, Eckert LO, Critchlow CW. Risk factors for urinary tract infection in the postpartum period. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1999;181(3):547-53.
83. Abdel- Aleem H, Aboelnasr MF, Jayousi TM, Habib FA. Indwelling bladder catheterisation as part of intraoperative and postoperative care for caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014(4).
84. Huang H, Dong L, Gu L. The timing of urinary catheter removal after gynecologic surgery: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(2):e18710.
85. Zhu Y-P, Wang W-J, Zhang S-L, Dai B, Ye D-W. Effects of gum chewing on postoperative bowel motility after caesarean section: a meta-analysis of randomised controlled trials. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2014;121(7):787-92.
86. Wen Z, Shen M, Wu C, Ding J, Mei B. Chewing gum for intestinal function recovery after caesarean section: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2017;17(1):105.
87. Ledari FM, Barat S, Delavar MA. Chewing gums has stimulatory effects on bowel function in patients undergoing cesarean section: a randomized controlled trial. *Bosnian journal of basic medical sciences*. 2012;12(4):265-8.
88. Zhu YP, Wang WJ, Zhang SL, Dai B, Ye DW. Effects of Gum Chewing on Postoperative Bowel Motility After Cesarean Section: A Meta-Analysis of Randomized-controlled Trials. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2014;121.
89. Hirayama I, Suzuki M, Ide M, Asao T, Kuwano H. Gum-chewing stimulates bowel motility after surgery for colorectal cancer. *Hepato-gastroenterology*. 2006;53(68):206-8.

90. Dube J, Kshirsagar NS. Effect of Planned Early Recommended Ambulation Technique on Selected Post caesarean Biophysiological Health Parameters. *Journal of Krishna Institute of Medical Sciences University*. 2014;3:41-8.
91. Karaca I, Ozturk M, Alay I, Ince O, Karaca SY, Erdogan VS, et al. Influence of Abdominal Binder Usage after Cesarean Delivery on Postoperative Mobilization, Pain and Distress: A Randomized Controlled Trial. *Eurasian J Med*. 2019;51(3):214-8.
92. Göçmen A, Göçmen M, Saraoğlu M. Early Post-Operative Feeding after Caesarean Delivery. *Journal of International Medical Research*. 2002;30(5):506-11.
93. Teoh WH, Shah MK, Mah CL. A randomised controlled trial on beneficial effects of early feeding post-Caesarean delivery under regional anaesthesia. *Singapore medical journal*. 2007;48(2):152-7.
94. Jalilian N, Ghadami MR. Randomized clinical trial comparing postoperative outcomes of early versus late oral feeding after cesarean section. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. 2014;40(6):1649-52.
95. Orji EO, Olabode TO, Kuti O, Ogunniyi SO. A randomised controlled trial of early initiation of oral feeding after cesarean section. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2009;22(1):65-71.
96. Huang H, Dong L, Gu L. The timing of urinary catheter removal after gynecologic surgery: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(2):e18710.
97. Kraglund F. Acetaminophen plus a nonsteroidal anti-inflammatory drug decreases acute postoperative pain more than either drug alone. *The Journal of the American Dental Association*. 2014;145(9):966-8.
98. Aluri S, Wrench IJ. Enhanced recovery from obstetric surgery: a UK survey of practice. *International Journal of Obstetric Anesthesia*. 2014;23(2):157-60.
99. Abdallah FW, Halpern SH, Margarido CB. Transversus abdominis plane block for postoperative analgesia after Caesarean delivery performed under spinal anaesthesia A systematic review and meta-analysis. *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 2012;109(5):679-87.
100. Atkins R. Quadratus lumborum block for elective cesarean section: simpler approach may gain more acceptance. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*. 2020;45(5):394.
101. Pujic B, Kendrisic M, Shotwell M, Shi Y, Baysinger CL. A Survey of Enhanced Recovery After Surgery Protocols for Cesarean Delivery in Serbia. *Front Med (Lausanne)*. 2018;5:100-.
102. Baskett TF. James Blundell: the first transfusion of human blood. *Resuscitation*. 2002;52(3):229-33.

103. Gulumser C, Engin-Ustun Y, Keskin L, Celen S, Sanisoglu S, Karaahmetoglu S, et al. Maternal mortality due to hemorrhage: population-based study in Turkey. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2019;32(23):3998-4004.
104. Islek Secen E, Sargin M, Çamurşen E, Yetimoğlu İ, Kaymaz Yılmaz Ö, Tuğ N. Peripartum ve Postpartum Kan Transfüzyonu Yapılan Hastalarda Klinik Deneyimlerimiz. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*. 2019.
105. Taslak Hasta Kan Yönetimi Rehberi: Modül 5. Gebelik ve Doğum. T.C. Sağlık Bakanlığı. 2020.
106. Karam JH, Baxter JD, Basic and , Clinical Endocrinology. pp. 155-175 AL, London, UK, 1994. Williams Obstetrics 24.basım,kısım 11.
107. Güler V, Armağan E. Kan Transfüzyonu Komplikasyonları. 2003.
108. Cannesson M, Gan TJ: PRO: Perioperative Goal-Directed Fluid Therapy Is an Essential Element of an Enhanced Recovery Protocol. *Anesth Analg*. 2016;122(5): 1258–60.
109. Rollins KE, Lobo DN: Intraoperative Goal-directed Fluid Therapy in Elective Major Abdominal Surgery: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials.*Ann Surg*. 2016; 263(3): 465–76.
110. Pan J, Hei Z, Li L, Zhu D, Hou H, Wu H, et al. The Advantage of Implementation of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) in Acute Pain Management During Elective Cesarean Delivery: A Prospective Randomized Controlled Trial. *Ther Clin Risk Manag*. 2020;16:369-78.
111. Kleiman AM, Chisholm CA, Dixon AJ, Sariosek BM, Thiele RH, Hedrick TL, et al. Evaluation of the impact of enhanced recovery after surgery protocol implementation on maternal outcomes following elective cesarean delivery. *Int J Obstet Anesth*. 2020;43:39-46.
112. Teigen NC, Sahasrabudhe N, Doulaveris G, Xie X, Negassa A, Bernstein J, et al. Enhanced recovery after surgery at cesarean delivery to reduce postoperative length of stay: a randomized controlled trial. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2020;222(4):372.e1-.e10.
113. Bollag L, Lim G, Sultan P, Habib AS, Landau R, Zakowski M, et al. Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology: Consensus Statement and Recommendations for Enhanced Recovery After Cesarean. *Anesthesia and analgesia*. 2020.
114. Armbrust R, Hinkson L, von Weizsäcker K, Henrich W. The Charité cesarean birth: a family orientated approach of cesarean section. *The journal of maternal-fetal& neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstet*. 2016;29(1):163-8.

115. Pan J HZ, Li L, Zhu D, Hou H, Wu H, Gong C, Zhou S. . The Advantage of Implementation of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) in Acute Pain Management During Elective Cesarean Delivery: A Prospective Randomized Controlled Trial. *Ther Clin Risk Manag*. 2020;16:369-378.
116. Erce JAG, Morales MJL. «Patient blood management» in the enhanced recovery program after abdominal surgery. *Cirugia espanola*. 2017;95(9):552-4.
117. Bowden SJ, Dooley W, Hanrahan J, Kanu C, Halder S, Cormack C, et al. Fasttrack pathway for elective caesarean section: a quality improvement initiative to promote day 1 discharge. *BMJ Open Quality*. 2019;8(2):e000465.
118. Rachel Mauro¹ EC, Attila Kett¹, Abhinav Markus¹, ¹Saint Peter's University Hospital S, NJ;²Axia Women's Health, East Brunswick, NJ. Evaluating The Readmission Rates Of An Enhanced Recovery After Surgery Protocol For Cesarean Section. P15. ERAS USA 3rd Annual Congress. 2019. Erişim adresi <https://erasusa.org/congress/Program/2019/posters.cgi#aP15>
119. Salim R, Braverman M, Teitler N, Berkovic I, Suliman A, Shalev E. Risk factors for infection following cesarean delivery: an interventional study. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstet*. 2012;25(12):2708-12.