



**T.C. SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ, ANKARA EğİTİM
VE ARAşTIRMA HASTANESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOğUM ANABİLİM DALI**

**SEZARYENDE GEÇ KORD KLEMPLENMESİNİN
MATERNAL SONUÇLARININ KARşILAşTIRILMASI**

Dr. Duygu DOğDU TOPALOğLU

**(TIPTA UZMANLIK TEZİ)
ANKARA/2018**



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ, ANKARA EĞİTİM
VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI**

**SEZARYENDE GEÇ KORD KLEMPLENMESİNİN
MATERNAL SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Duygu DOĞDU TOPALOĞLU

**Tez Danışmanı:
Op. Dr. Yetkin KARASU**

**(TIPTA UZMANLIK TEZİ)
ANKARA/2018**

ONAY

TEZ KONUSU HAKEM DEĞERLENDİRME FORMU

Dr. Duygu DOĞDU TOPALOĞLU

DEĞERLENDİRME

1-Tez Başlığı/Konusu:	Uygundur 'Sezeryende geç kord klemlemenin maternal sonuçlarının karşılaştırılması'
2-Araştırma sorusu:	Uygundur
3-Araştırmanın amacı:	Uygundur Umbilikal kordun geç klemlemesi ile doğum sırasında plasentanın yenidoğan kan transfüzyonu artmasını ve dolayısıyla yenidoğanda kan hacminin artmasını sağlamaktadır. Bu etkinin maternal maternal sonuçlarının retrospektif değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
4-Araştırma materyalleri, popülasyonu:	Uygundur
5-Dahil etme ve hariç tutma kriterleri:	Uygundur
6-Araştırmanın birincil sonuç değişkenleri:	Uygundur
7-Araştırmanın türü ve tasarımı:	Uygundur (Retrospektif çalışma)
8- Araştırma hipotezi:	Uygundur
9-Örneklem sayısı ve belirleme yöntemi:	Uygundur
10-Araştırmada kullanılacak istatistik yöntemler:	Uygundur
11-Araştırmanın orijinalliği ve bilime katkısının açıklaması:	Araştırmanın bilime katkısı vardır
12-Açıklamak istediğiniz diğer konular:	--
Hakemin kararı	(√) Tez konusu uygundur. (.....) Tez konusu açıklanan eksiklikler giderilmesi şartı ile uygundur. Tekrar değerlendirmeye gerek yoktur. (.....) Açıklanan eksiklikler giderildikten sonra tez konusu tekrar değerlendirilmelidir. (.....) Tez konusu uygun değildir. Yeni tez konusu önerisi gönderilmelidir.
HAKEM ADI SOYADI:	Prof. Dr. İsmail ÖZDEMİR
KURUMU:	İstanbul Kanuni Sultan Süleyman SUAM
TARİH:	24.11.2017

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bana bilgi ve tecrübeleriyle yol gösteren değerli hocalarım Prof. Dr. Yusuf ÜSTÜN ve Op. Dr. Yusuf ERGÜN'e,

Uzmanlık eğitimim boyunca olduğu gibi, tezimde de kıymetli bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, tecrübeleri ile bana yol gösteren, sabrını ve emeğini esirgemeyen değerli uzmanım ve abim Op. Dr. Yetkin KARASU' ya,

Uzmanlık eğitimime başladığım günden bu yana, büyük bir sabırla, bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, üzerimde büyük emekleri olan değerli uzmanlarıma,

Bu zorlu ve yorucu süreci eğlenceli hale getiren, pek çok güzelliği ve sıkıntıyı beraber paylaştığımız sevgili asistan arkadaşlarıma,

Tüm hayatım boyunca, her zaman destekleri ve sevgileriyle yanımda olan, emeklerini ve ilgilerini hiçbir zaman esirgemeyen, hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan canım anneme, babama ve kardeşime,

Hayatımızı birlikte paylaşmaya başladığımız günden beri sevgisi ve desteği ile hep yanımda olan sevgili eşim Necdet Kaan TOPALOĞLU' na en yürekten duygularıyla teşekkür ederim.

Dr. Duygu DOĞDU TOPALOĞLU

Ankara 2018

İÇİNDEKİLER

ONAY	i
TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	viii
TABLO LİSTESİ.....	ix
ŞEKİL LİSTESİ.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
3. GEREÇ VE YÖNTEM	29
4. BULGULAR.....	31
5. TARTIŞMA	35
6. SONUÇ	43
7. KAYNAKLAR	44
ÖZGEÇMİŞ.....	49

ÖZET

SEZARYENDE GEÇ KORD KLEMPLENMESİNİN MATERNAL SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Duygu Doğdu Topaloğlu

Uzmanlık Tezi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı,

Op.Dr.Yetkin Karasu, AĞUSTOS 2018

Amaç: Umbilikal kordun geç klemplenmesi doğum sırasında plasentadan yenidoğana kan transfüzyonunun artmasını bu sayede yenidoğanda kan hacminin artmasını sağlamaktadır. Bu sayede yenidoğanda hemoglobin ve demir miktarı da artmaktadır. Günümüzde tüm doğumlarda umbilikal kordun yaklaşık 30-90 saniye beklendikten sonra klemplenmesi önerilmektedir. Umbilikal kordonun geç klemplenmesinin maternal etkileri ile ilgili yeterince çalışma yoktur. Normal doğum sırasında daha kolay uygulanabilen bu işlemin sezaryen olan olgulardaki maternal sonuçlarının retrospektif gözlemsel olarak araştırılması amaçlanmaktadır.

Gereç ve yöntem: Kliniğimizde 2017 ocak ile 2017 kasım ayları arasında sezaryen olan hastaların dosya bilgileri, ameliyat notları, doğum kayıt defterleri, arşiv kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hastalar iki gruba ayrıldı. İlk gruptaki hastalarda umbilikal kord bebeğin doğumunu takiben hemen klemplenenler, ikinci grupta ise kordun klemplenmesi için yaklaşık bir dakika beklenenler olarak ayrıldı. Daha sonra iki grupta maternal postpartum hemoglobin, hemotokrit değerleri, postpartum kan transfüzyonu ihtiyacı, yatış süresi, anemik hastalardaki postoperatif hemoglobin ve hemotokrit farkı açısından karşılaştırıldı. Elde edilen data SPSS 17 analiz programı ile değerlendirildi. Tanımlayıcı analizler ortalama, ortanca ve standart deviasyonlar ile sunuldu. Karşılaştırmalı çalışmalarda normal dağılıma uyan sürekli değişkenler için Student T test, uymayanlar için Mann Whitney U test kullanıldı. Kesikli değişkenlerin analizinde Ki kare veya Fisher exact testi kullanıldı.

Bulgular: Çalışmamıza geç kord klemplenen grupta 231 ve erken kord klemplenen grupta ise 177 hasta bulunmaktadır. Çalışmamızda hiçbir hasta da maternal mortalite ya da postpartum histerektomi yoktur. Hastaların yaş, gravida, parite, kan grubu, ek hastalık, sezaryen endikasyonları, gebelik haftaları gibi demografik özellikleri benzerdi. Geç kord klemplenen grupta hastaların vücut kitle indeksi diğer gruba göre

daha düşüktü. Gruplar karşılaştırıldığında operasyon süreleri açısından istatistiksel anlamlı fark saptandı. Kordun erken klemlendiği grupta ortalama ameliyat süresi 33,47 ($\pm 7,97$) dakika; geç klemlendiği grupta 30,9 ($\pm 7,87$) dakika idi. İki grup arasında yatış süreleri açısından da fark vardı. Kordun erken klemlendiği grupta ortalama yatış süresi 1,98 ($\pm 0,414$) gün, geç klemlendiği grupta 1,85 ($\pm 0,452$) gün idi. Gruplar arasında preoperatif hemoglobin ve hematokrit değerleri arasında anlamlı bir fark saptanmazken iki grup arasında hemoglobin ve hematokrit değişimi açısından anlamlı fark vardı. Kordun geç klemlendiği olgularda hemoglobin ve hematokrit düşüşü daha belirgindi. İki grup arasında kan transfüzyonu açısından fark izlenmedi. Orta dereceli ve hafif anemisi olan olgulara bakıldığında, orta derecede anemisi olan hastaların postoperatif hemoglobin ve hematokrit değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Hafif anemisi olan gruplar arasında ise geç kord klemlenen grupta erken kord klemlenen gruba göre postoperatif hemoglobin ve hematokrit düşüşünün daha fazla olması istatistiksel olarak anlamlıydı. Ancak hem hafif hem de orta derecede anemisi olan hastalarda, her iki grupta da kan transfüzyon ihtiyacı ve hastanede kalış süresi açısından anlamlı bir fark saptanmadı.

Sonuçlar: Sezaryen sonrası geç kord klemlenme ciddi postpartum kanama riskinde artış olmadan güvenle uygulanabilir. Hafif ve ılımlı anemisi olan hastalarda da geç kord klemlenme maternal mortalite ve morbiditeyi arttırmaz.

Anahtar kelimeler: Geç Kord Klemlenme, Sezaryen, Postpartum Kanama, Maternal Anemi

ABSTRACT

Objective: The late clamping of the umbilical cord increases the blood transfusion from the placenta to the newborn at birth, thereby increasing the blood volume in the newborn. Therefore, hemoglobin and iron content in the newborn is also increasing. Nowadays, it is recommended to clamp the umbilical cord after waiting 30-90 seconds for all births. There is insufficient study of the maternal effects of late clamping of the umbilical cord. It is aimed to investigate retrospectively the maternal outcome of cesarean sections in this procedure which can be performed more easily and safely during normal delivery.

Material and Methods: The file information, operative notes, birth record books and archive records of patients with cesarean section between January 2017 and November 2017 were reviewed retrospectively in our clinic. Patients were divided into two groups. Patients in the first group were immediately clamped following umbilical cord infant birth, and in the second group they were separated by approximately one minute for cord clamping. Subsequently, maternal postpartum hemoglobin, hematocrit values, postpartum blood transfusion requirement, duration of hospital stay, and postoperative hemoglobin and hematocrit in anemic patients were compared in two groups. The data were evaluated by SPSS 17 analysis program. Descriptive analyzes were presented with mean, median and standard deviations. In comparative studies, Student T test was used for continuous variables with normal distribution, and Mann Whitney U test was used for nonresponders. Ki kare or Fisher exact test was used to analyze the intermittent variables.

Results: There were 408 patients in total, including 231 in the late cord clamped group and 177 in the early cord clamped group. None of our patients had maternal mortality or postpartum hysterectomy. The demographic characteristics of the patients were similar, such as age, gravida, parity, blood group, additional disease, cesarean indications, gestational weeks. The body mass index of patients in the late cord clamped group was lower than the other group. When the groups were compared, there was a statistically significant difference in terms of operation time. In the early cord clamped group, mean duration of operation was 33.47 (\pm 7.97) minutes; in the late clamped group was 30.9 (\pm 7.87) minutes. There was also a

difference in the length of hospitalization between the two groups. The mean duration of hospitalization was 1.98 (\pm 0,414) days in the early clamped group and 1.85 (\pm 0,452) days in the late clamped group. There was no significant difference between groups in preoperative hemoglobin and hematocrit values. There was a significant difference in hemoglobin and hematocrit change between the two groups. The hemoglobin and hematocrit decline was more pronounced when the cord was late clamped. There was no difference in blood transfusion between the two groups. There was no statistically significant difference between the postoperative hemoglobin and hematocrit changes in the patients with moderate anemia in the cases with moderate and mild anemia. Among the groups with mild anemia, the decrease in postoperative hemoglobin and hematocrit was statistically significant in the late cord clamped group compared to the early cord clamped group. However, in both mild and moderate anemia patients, there was no significant difference in the need for blood transfusion and duration of hospital stay in both groups.

Conclusion: Late cord clamping in the cesarean can be safely performed without an increased risk of severe postpartum hemorrhage. In patients with mild to moderate anemia, late cord clamping does not increase maternal mortality and morbidity.

Key Words: Late cord clamping, cesarean delivery, postpartum hemorrhage, maternal anemia

SİMGELER VE KISALTMALAR

ACOG: American College of Obstetricians and Gynecologists

APK: Antepartum kanamalar

BMI: Body Mass Index

Cm: Santimetre

CPD: Cephalo- Pelvic Disproportion

EBL: Estimated Blood Loss

EKK: Erken kord klemleme

GKK: Geç kord klemleme

Hb: Hemoglobin

HIV: Human Immunodeficiency Virus

HSV: Herpes Simplex Virus

Htc : Hematokrit

MI: Mililitre

PPK: Postpartum kanama

Sn: Saniye

SSVD: Sezaryen sonrası vajinal doğum

TNSA: Türkiye Nüfus Ve Sağlık Araştırmaları

WHO: World Health Organization

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. 150 ülkede sezaryen oranı, 2014 yılında Birleşmiş Milletler coğrafi gruplamasına göre kategorize edilmiştir.	8
Tablo 2. Postpartum Kanamadaki Rölatif Risk Artışları	22
Tablo 3. Geç kord klemplenen ve erken kord klemplenen hastaların demografik özellikleri	31
Tablo 4. Maternal sonuçların geç kord klemplenen ve erken kord klemplenen gruplar arasında karşılaştırılması	32
Tablo 5. Neonatal sonuçların geç kord klemplenen ve erken kord klemplenen grupları arasında karşılaştırılması	33
Tablo 6. Grupların preoperatif anemi şiddetinin değerlendirilmesi.....	33
Tablo 7. Moderate anemisi olan hastalarda hemoglobin ve hematokrit değişimi	33
Tablo 8. Hafif anemisi olan hastalarda hemoglobin ve hematokrit değişimi.....	34

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Ülke Bazında Güncel Sezaryen Oranları Dünya Haritası.....	9
Şekil 2. Vajinal doğum, tekrarlayan sezaryen doğum, sezaryen doğum sonrası histerektomi ile ilişkili kan kaybı (Pritchard, 1962).	23



1.GİRİŞ

Sezaryen, doğru endikasyonlarla yapıldığında anne ve bebek için hayat kurtarıcı bir operasyondur. Sezaryen doğum, fetusun laparotomi ve sonrasında histerotomi ile gerçekleşen doğumdur.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), doğumlarda %15 ile %18 arasında sezaryenle doğum olmasını normal kabul etmiştir (1,2,3).

Sezaryen sıklığı ülkeler, şehirler ve hatta hastaneler arasında bile belirgin farklılıklar göstermekle birlikte ortak nokta sezaryen hızının dramatik bir şekilde artış göstermekte olduğudur.

1970 ile 2010 yılları arasında Birleşik Devletlerdeki sezaryen doğumun oranı toplam doğumlar içinde %4,5'ten %32,8'e yükselmiştir (4). Ülkemizde de sezaryen oranları dünya geneline paralel bir artış göstermektedir. 2016 yılında yayınlanan Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı 2016 Sağlık İstatistikleri Yıllığı' na göre; 2012 yılında %48 olan sezaryen oranı, daha da artarak %53,1'e yükselmiştir (5,6).

Sezaryen sıklığındaki bu artışın; ortalama maternal yaşın artması (sezaryen riski yüksek nulliparlar), elektronik fetal monitörizasyonun daha sık ve yaygın olarak kullanılması, forceps ve vakum kullanımının azalması, doğum indüksiyon oranlarının artması, preeklampsi, makat geliş gibi eskiden normal vajinal doğum tercih edilen vakalarda artık çoğunlukla sezaryen ile doğum tercih edilmesi, sezaryen sonrası vajinal doğum oranlarının azalması, fetal ya da maternal yaralanmalara bağlı malpraktis davalarının artması gibi nedenlere bağlı olduğunuz söyleyebiliriz.

Fetüsün doğumundan sonra umbilikal kordon fetal batından 6-8 cm uzaklığa yerleştirilen iki klemp arasından kesilir ve daha sonra fetal batından 2-3 cm uzaklığa bir umbilikal kordon klempsi yerleştirilir. Umbilikal kordon geç klemplenmesinin yenidoğanda total vücut demir depolarını arttırması, kan hacmini arttırması ve anemi insidansını azaltması artık kanıtlanmış bir durumdur (7). Bu demir eksikliği yaygın

olan popülasyonlarda özellikle değerlidir. Preterm ve term yenidoğanda kordun geç klemlenmesinin birçok yararı bulunmaktadır. Bunlar yüksek eritrosit hacmi, kan transfüzyon ihtiyacının azalması, daha iyi dolaşım sistemi dengesi ve daha düşük interventriküler kanama ve nekrotizan enterokolit oranlarının olmasıdır (8,9).

Ventilasyon başladıktan sonra gecikmiş kord klemlenmenin fetal hayattan neonatal hayata daha fizyolojik bir geçiş olduğu belirtilmiştir (10).

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de doğum salonu yönetim rehberine giren geç kord klemlenmesinin olumlu neonatal etkileri yanında maternal etkileri konusunda çalışmalar devam etmektedir. ACOG sezaryen doğumlarda kord klemlenmesinin optimal zamanının belirlenmesi üzerine çalışma yapılmasını önermiştir.

Biz çalışmamızda, normal doğum sırasında, postpartum kanama açısından güvenle uygulanan geç kord klemlenmesinin, sezeryan doğum esnasında uygulandığı takdirde maternal sonuçlar üzerine etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

2.GENEL BİLGİLER

2.1 SEZARYEN TANIM

Sezaryen seksiyö (cesarean section abdominalis) ya da sezaryen doğum, 500 gram ve üstündeki fetusun abdominal yolla (Iaparotomi) ve uterus ön duvarından (histerotomi) doğumu olarak tanımlanır (11). Viabl abdominal gebelik veya uterus rüptürü sonrası karın boşluğunda bulunan fetüsün doğurtulması bu tanımlamanın dışındadır.

Genel olarak sezaryen; vajinal doğumun güvenle tamamlanmasının mümkün olmadığı durumlar söz konusu ise veya vajinal doğum ile birlikte maternal ve/veya fetal morbidite ve mortalitede belirgin artış riski varsa uygulanır.

Primer sezaryen: Gebe olan bir kadına uygulanan ilk sezaryen operasyonudur.

Elektif Sezaryen: Acil obstetrik durum ve risk olmaksızın uygulanan planlı olarak uygulanan sezaryen operasyonudur.

Sezaryen histerektomi: Sezaryen esnasında acil obstetrik durum sebebiyle (örneğin masif kanama) uygulanan histerektomi (uterusun çıkarılması) işlemidir.

Postpartum histerektomi: Doğum sonrası histerektomi (uterusun çıkarılması) işlemidir.

2.2 SEZARYEN TARİHÇE

Sezaryen tarihçesinin oldukça eski yıllara dayandığına dair hem batı toplumlarında hem de diğer toplumlarda birçok delil mevcuttur. Yanlış bilinenin aksine sezaryen kelimesi Julius Caesar' ın doğumundan değil, Caesar zamanında, Roma yasalarına ve dönemin dini kurallarına göre ölü gebenin gömülmesinden önce,

fetusun anne karnından cerrahi olarak çıkartılması ve anne ile bebeğin ayrı olarak gömülmesi gerekmektedir. Latince'de "caedere" kelimesi kesmek anlamına karşılık gelmektedir ve sezaryen kelimesinin keserek açmak kökünden geldiği kabul edilmektedir (12).

Sezaryen operasyonunun uygulandığı ilk yıllarda dikiş materyali ve antibiyotikler olmadığından gebeler açık uterin kesiden olan kanamalar veya enfeksiyon (metritis, parametritis, peritonitis) ve sepsise bağlı olarak kaybedilmiştir.

Sezaryende dönüm noktası 1882'de Leipzig'de üniversite kliniğinde bir asistan olan Max Sanger'in, uterus duvarının dikilmesini ortaya atmasıyla yaşandı. Daha öncesinde hasta kanama ya da sepsisten ölmekteyken sütür konulması mortaliteyi azalttı (2).

1880-1925 yılları arasında cerrahlar uterusu transvers insizyon yapmanın, postoperatif enfeksiyon oranlarını azalttığını ve sonraki gebeliklerde rüptür riskini azalttığına dikkat çektiler. Bu noktada 1926 yılında Munro Kerr, alt segment transvers insizyonu tanımladı (13). 1940 yılında penisilinin kullanılmaya başlanması ile birlikte doğumdan kaynaklanan enfeksiyon riski de dramatik olarak azaldı (14).

Anestezi, antisepsi, gebelik ve doğuma ait medikal tedavi yöntemlerindeki ilerlemeler sonucunda sezaryen 20. yüzyıldan itibaren daha sık olarak kullanılabilir hale geldi.

Günümüzde ise kan transfüzyonu, antibiyotikler, tromboz profilaksisi için kullanılan ajanlar mevcutken, cerrahi müdahaleler ve anestezi yüz yıl öncesine göre büyük bir ilerleme katedip, daha güvenilir hale gelmişken sezaryen neredeyse normal doğumun yerini alacak kadar sık kullanılabilir hale geldi.

2.3 SEZARYEN DOĞUM ENDİKASYONLARI

Sezaryen doğum vajinal doğumun güvenle tamamlanmasının mümkün olmadığı durumlar söz konusu ise veya vajinal doğum ile birlikte maternal veya fetal morbidite ve mortalitede belirgin risk artışı varsa uygulanır.

Sezaryen endikasyonları klinik duruma, eldeki kaynaklara ve doktorun olayı yönetme biçimine göre değişiklikler gösterir. Bunun için kesin, uygulanacak bir algoritma yoktur.

Sezaryen doğum uygulanması için bazı endikasyonlar aşağıda sıralanmıştır. Bu operasyonların %85'ten fazlası dört nedenle uygulanır. Bunlar geçirilmiş sezaryen, distosi, fetal tehlike ve anormal fetal gelişir.

2.3.1 Maternal Endikasyonlar

- Sezaryen doğum öyküsü,
- Anormal plasentasyon,
- Anne isteği,
- Klasik hysterotomi öyküsü,
- Bilinmeyen uterin skar tipi,
- Uterus insizyonu dehisansi,
- Tam kat myomektomi öyküsü,
- Genital sistemi tıkaçıcı kitle,
- İnvaziv servikal kanser,
- Trakelektomi öyküsü,
- Kalıcı serklaj,
- Pelvik rekonstrüktif cerrahi öyküsü,
- Pelvik deformite,
- HSV veya HIV enfeksiyonu
- Kardiyak ve pulmoner hastalık,

- Serebral anevrizma veya arteriovenöz malformasyon,
- Eş zamanlı batın içi cerrahi gerektiren patoloji,
- Perimortem sezaryen doğum,

2.3.2 Maternal-Fetal Endikasyonlar

- Baş pelvis uyumsuzluğu (CPD),
- Başarısız müdahaleli vajinal doğum,
- Plasenta previa veya ablasyo plasenta,
- Elektif sezaryen doğum

2.3.3 Fetal Endikasyonlar

- Güven vermeyen fetal durum,
- Malprezentasyon,
- Makat prezentasyon,
- Makrozomi - iri fetüs,
- Konjenital anomali,
- Anormal umblikal kordon doppler çalışması,
- Trombositopeni,
- Yenidoğan doğum travması öyküsü,
- Yaygın kondilomlu anneler (15).

2.4 DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE SEZARYEN DOĞUM ORANLARINDAKİ GELİŞMELER

Optimal sezaryen hızı, altına inildiğinde veya üzerine çıkıldığında maternal ve perinatal mortalite ve morbitidenin yükseleceği kabul edilen rakamdır ve Dünya

Sağlık Örgütü'nün "2000 Yılında Herkese Sağlık" hedefleri kapsamında %15 olarak kabul edilmiştir. WHO bu konudaki daha güncel yorumunu, 2015 yılında Cenevre'deki konferansta belirtmiştir; toplum bazında %10'dan daha yüksek sezaryen oranları ne maternal, ne de neonatal mortalite oranlarında azalma ile ilişkili değildir (16).

Sezaryen oranı; sezaryen doğumların, total canlı doğum sayısına bölünmesi ile elde edilen oranın yüzde olarak ifade edilmesidir. Sezaryen oranı daha sonra, primer sezaryen oranı ve tekrarlayan sezaryen oranı veya sekonder sezaryen oranı olarak da adlandırılan iki alt gruba ayrılabilir.

Sezaryen sıklığı ülkeden ülkeye, hatta hastaneden hastaneye değişiklik göstermektedir, ancak ortak olan nokta ise düzenli olarak artış göstermesidir. Az gelişmiş ülkelerde bu oran ortalama %2 düzeyindeyken gelişmiş ülkelerde ortalama %21'dir. Brezilya'da %31, Meksika'da %39, Çin'in bazı bölgelerinde %41 gibi daha da yüksek sezaryen oranları vardır (17).

1970 ile 2010 arasında Birleşik Devletler'deki sezaryen doğumun toplam doğumlar içinde %4,5'ten %32,8'e yükselmiştir (4). 2013 yılında Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA 2013) sonuçlarına göre sezaryenle doğum hızı, TNSA-1998 (%14), TNSA-2003 (%21), TNSA-2008 (%37) ve TNSA-2013 (%48) dönemlerinde olağanüstü artışlar göstermiştir ve bu eğilim devam etmektedir (18,19).

2016 yılında Ana Pilar Betran ve arkadaşlarının 1990-2014 yılları arasında global, bölgesel ve ulusal düzeyde artan sezaryen oranları derlemesinde; tüm dünya da sezaryen oranlarının yükseldiğine çarpıcı verilerle dikkat çekildi. Bu çalışmada, global ve bölgesel oranları belirlemek adına 150 ülkenin verileri incelenmiştir. Bu şekilde toplanan veriler, 2010 yılında dünya çapındaki canlı doğumların %96,1'ini temsil etmekteydi (Tablo 1).

Tablo 1. 150 ülkede sezaryen oranı, 2014 yılında Birleşmiş Milletler coğrafi gruplamasına göre kategorize edilmiştir.

Region/subregion ^b	Births by cesarean section (%)	Range (minimum to maximum) (%)	Coverage of estimates (%)
Africa	7.3	1.4–51.8	92.8
Eastern Africa	3.9	1.5–9.6	96.3
Middle Africa	5.8	3.8–10.0	83.2
Northern Africa	27.8	6.6–51.8	97.4
Southern Africa ^c	-	-	-
Western Africa	3.0	1.4–11.4	100
Asia	19.2	1.7–47.5	97.8
Eastern Asia	34.8	12.5–36.6	100
South-central Asia	11.4	3.6–47.9	100
South-eastern Asia	14.8	1.7–32.0	91.4
Western Asia	26.8	4.8–47.5	87.4
Europe	25.0	13.9–38.1	98.6
Eastern Europe	23.7	15.8–36.3	100
Northern Europe	22.4	14.7–26.6	100
Southern Europe	30.7	13.9–38.1	92.7
Western Europe	24.5	15.6–32.2	100
Latin America and the Caribbean	40.5	5.5–55.6	93.7
Caribbean	27.5	5.5–53.4	81.8
Central America	38.2	16.3–45.2	100
Southern America	42.9	13.3–55.6	91.7
Northern America	32.3	27.1–32.8	100
Oceania	31.1	6.2–33.4	62.3
Australia/New Zealand	32.3	32.4–33.4	100
World total^b	18.6	1.4–56.4	96.1
Least developed regions	6.0	1.4–41.1	91.8
Less developed regions	20.9	1.7–56.4	96.9
More developed regions	27.2	13.9–38.1	99.2

^a If the data in 2014 was not available, the latest data available from 2005 was used instead.

^b Countries categorized according to the UN geographical grouping. Number of live births in each country in 2010 was used as a weight to calculate the regional coverage.

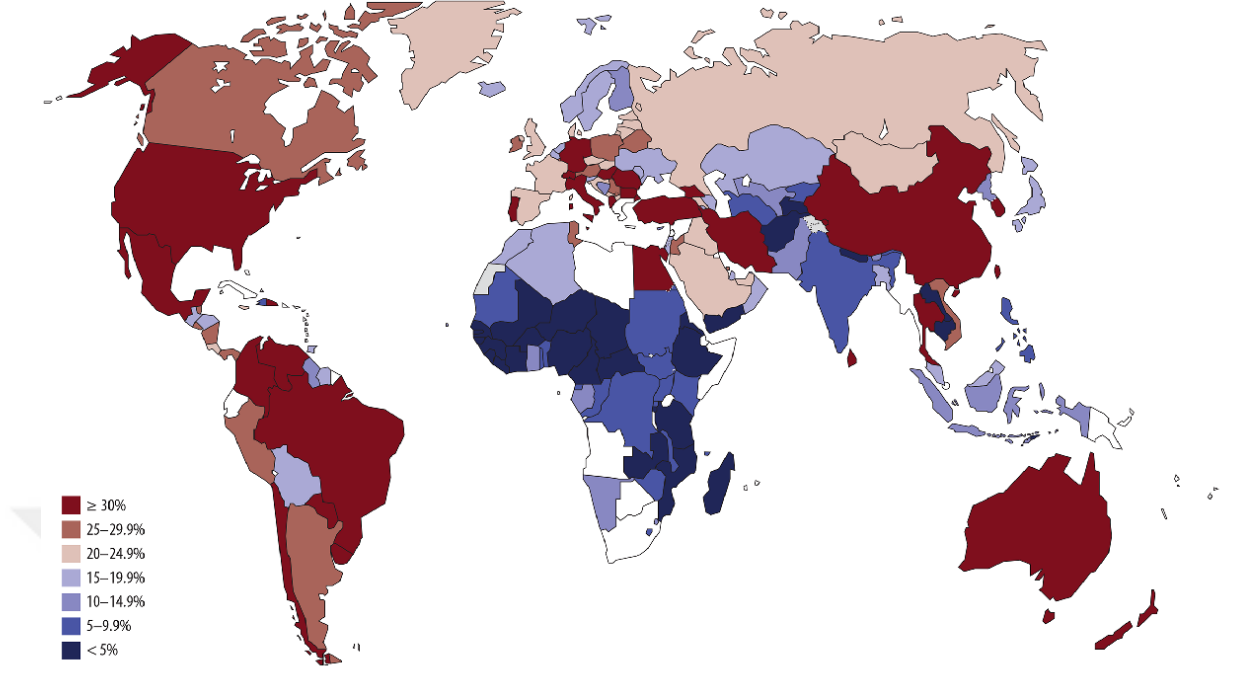
^c Estimates for subregions with a coverage less than 60% are not calculated. Coverage for Southern Africa is 11.7%.

doi:10.1371/journal.pone.0148343.t001

Kaynak: The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014, Ana Pilar Betrán et al.

Her bölge için en yüksek sezaryen oranına sahip ülkeler belirlendiğinde ise, Latin Amerika ve Karayipler bölgesinde %55,6 ile Brezilya ve %56,4 ile Dominik Cumhuriyeti, Afrika' da %51,8 ile Mısır, Asya' da %47,9 ile İran ve %47,5 ile Türkiye, Avrupa' da %38,1 ile İtalya, Okyanusya' da ise %33,4 ile Yeni Zelanda en yüksek sezaryen oranına sahip olan ülkeler olarak belirlenmiştir (şekil 1).

Şekil 1. Ülke Bazında Güncel Sezaryen Oranları Dünya Haritası



Kaynak: The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014, Ana Pilar Betrán et al.

Bu yapılan çalışmada içerisinde Türkiye'nin de bulunduğu bazı ülkelerde dikkate değer bir şekilde sezaryen oranlarında artış olduğu saptanmıştır. Mısır, Türkiye, Dominik Cumhuriyeti, Gürcistan ve Çin'in son 24 yılda sezaryen oranlarında %30'dan fazla puan artışı olduğu belirlenmiştir (17).

2016 yılında yayımlanan Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı 2016 Sağlık İstatistikleri Yıllığı'na göre; 2012 yılında %48 olan sezaryen oranı, daha da artarak %53,1'e yükselmiştir. 2016 yılı primer sezaryen oranı ise %26,4 olarak saptanmış olup, 2012 yılındaki %24,6'lık orana göre artış göstermiştir (5).

2.5 ARTMIŞ SEZARYEN ORANLARINDA ROL ALDIĞI DÜŞÜNÜLEN FAKTÖRLER

Sezaryenin, yeri asla doldurulamayacak hayat kurtarıcı bir operasyon olduğu herkes tarafından kabul edilen bir durumdur ancak; artık günümüzde vajinal doğumun bir alternatifi olarak kullanılmaya başlanmıştır. Hem mevcut hem de ilerleyen yıllardaki gebeliklere etkilerinin yanı sıra, sezaryen doğumun maliyetinin de vajinal doğumun çok üzerinde olduğu ve bunun ulusların bütçesine büyük etkileri olduğu da bilinmektedir. Geçtiğimiz yıllar boyunca, sezaryen oranlarında görülmemiş ve istikrarlı bir artış, sağlık çalışanları, hükümetler, politikacılar ve klinisyenler arasında artan araştırma, tartışma ve endişeye yol açmış olup bu konuya olan ilginin artmasına neden olmuştur.

Sezaryen hızındaki artışın nedeni tam olarak anlaşılmasına rağmen bazı açıklamalar yapılmıştır. Günümüzde ortalama maternal yaş artmakta ve ileri yaş nulliplarlarda sezaryen riski yükselmektedir. Obezite prevelansı dramatik olarak artmıştır ve obezite de sezaryen riskini arttıran bir faktördür. Elektif sezaryen doğum oranları da günümüzde oldukça yüksektir. Vajinal doğuma ilişkin pelvik taban hasarı kaygısı, medikal olarak gereken preterm doğum, fetal yaralanma riskini azaltma ve maternal istek gibi birçok endikasyonla çok sayıda elektif sezaryen yapılmaktadır (15).

Obstetrik açıdan bakacak olursak elektronik fetal monitörizasyonun yaygın olarak kullanılmaya başlanması, hasta travayının aktif yönetimi nedeniyle doğum indüksiyonunun daha sık kullanılmaya başlanması sezaryen oranlarını belirli derecede arttırmaktadır. Preeklampsili hastalarda doğum indüksiyonu yerine sezaryen ile doğum tercih edilmektedir. Makat prezentasyonlarda kısa bir zaman öncesine kadar vajinal doğum tercih edilirken zamanımızda fetal hasar göze alınamadığından sezaryen ile doğum yaptırılmaktadır. Forceps ve vakum kullanımı azalmış olup müdahaleli vajinal doğum yerine sezaryen tercih edilmektedir.

Sezaryen sonrası vajinal doğum 1996 da %28 gibi yüksek bir orandan 2007 yılında %8'e düşmüştür. Artan sezaryen hızının en fazla geçirilmiş sezaryen doğumlara bağlı olduğunu düşünülmüş ve çözüm olarak SSVD desteklenmiştir ancak

SSVD komplikasyonlarına bağlı maternal ve perinatal morbidite ve mortalitenin artması nedeniyle SSVD günümüzde hala eski popülerliğini yakalayamamıştır. Geçirilmiş uterin cerrahi hala günümüzde en sık sezaryen nedenidir.

Günümüzde hekimler üzerinde malpraktis davalarının yarattığı baskı ortamı ve buna dair kaygılar da sezaryen oranlarının artışına sebep olmaktadır. Spontan veya müdahaleli vajinal doğum esnasında, fetal yaralanmaya ilişkin malpraktis davaları bu konuda en başta yer almaktadır. Dava açılma korkusu da keza aynı şekilde doğum yönetimi ve fetal distres ya da güven vermeyen fetal kalp atımı traseleri göz önüne alındığında sezaryen endikasyonlarının genişletilmesinde ve böylece sezaryen oranlarının artışında oldukça etkili olmuştur (20).

2.6.OPERATİF PROSEDÜR

2.6.1 Preoperatif Hazırlık

Sezaryen doğum uygulamasına başlamak için kabul edilebilir bir zaman aralığı veren ulusal olarak kabul edilmiş bir bakım standardı yoktur. Sezaryen elektif koşullarda yapılacaksa önceden gebe ve eşiyile sezaryenin gerekçesi, varsa özellikleri, anestezi tipi, olası komplikasyonlar hakkında görüşülerek bilgilendirilmeli ve onam alınmalıdır. Daha önceden sezaryen doğum yapmış kadınlar için uygun adaylarda eylem denemesi seçeneği sunulmalıdır. Aynı zamanda kalıcı sterilizasyon isteyen hastalarda bu sürede onam alınabilir (21).

Oral alım 8 saat önceden kesilmelidir. Elektif sezaryenlerde gebe operasyon günü hastaneye yatırılır ve tam kan sayımı ve kan grubu mutlaka tetkik edilmelidir.

ACOG'a göre risk faktörü olmayan bir gebede planlı sezaryen öncesi fetal monitörizasyon gerekliliği ile ilgili yeterli veri yoktur buna rağmen fetal kalp sesleri cerrahiden önce ameliyathanede dinlenmelidir.

Tüylere operasyon alanını kapatıyorsa cerrahi günü keserek uzaklaştırılabilir.

Mesaneyi hysterotomi insizyonundan uzaklaştırmak, bölgesel anesteziye bağlı üriner retansiyondan kaçınmak ve ameliyat sonrası idrar çıkışını takip etmek için kalıcı mesane kateteri yerleştirilmelidir (22).

Tromboemboli riski gebelikte artar. Sezaryen doğum yapanlarda ise neredeyse iki katına çıkar. Bu nedenle ACOG tromboflaksi almayan tüm kadınlara sezaryen doğum öncesi pnömotik çorap giydirilmesini önermektedir. Hasta mobilize olunca çorap kullanımı sonlandırılır. Bunun yerine risk faktörü olmayan gebelerde erken mobilizasyon tercih edilebilir (23).

Ek hastalığı olan hastalarda eş zamanlı olarak hastalıklarına yönelik özel yönetim gerekir.

Sezaryen doğum sonrası febril morbidite sıklığıdır. Yapılan çalışmalarda sezaryen doğum sırasında verilen tek doz antimikrobiyal ajanın, operasyona bağlı enfeksiyonları anlamlı derecede azalttığı gösterilmiştir. Çoğu klinisyen sezaryenin başlangıcından 60 dakika önce tek doz intravenöz 2 gram betalaktam (sefalosporin veya geniş spektrumlu penisilin türevi) kullanımını önermektedir. Batın duvarı cildinin operasyon öncesi klorheksidin veya povidin iyot solüsyonları kullanılarak temizlenmesi de yara yeri enfeksiyonunun önlenmesinde etkilidir (24).

Sezaryen doğum için bölgesel anestezi tercih edilmelidir. Gastrik içerik aspirasyonundan kaçınmak için genel ya da bölgesel anesteziye önce bir doz antiasit verilebilir. Hasta supin pozisyona alındıktan sonra hipotansiyondan kaçınmak ve venöz geri dönüşü yardımcı olmak için sol laterala tilt yapılmalıdır.

2.6.2 Sezaryen Doğum Tekniği

Küçük değişikliklerle sezaryen doğumun cerrahi uygulaması tüm dünyada aynıdır.

2.6.2.1 Batına giriş

Günümüzde en çok kullanılan cilt insizyonu tipi Pfannenstiel insizyonudur. Cilt insizyon tipi sezaryen nedenine ve cerrahın tercihinine göre belirlenmelidir. Transvers insizyonlar daha az postoperatif ağrıyla ilişkili iken midline vertikal insizyon daha az kanama daha az disseksiyon gereksinimi ve batına daha çabuk ulaşım sağlar.

Transvers insizyonlar postoperatif ağrı, fasya açılması, insizyonel herni ve kozmetik açıdan daha iyi sonuçlar sağladığından tercih edilir. Daha geniş bir operasyon alanı ya da üst batına ulaşılması gerektiğinde vertikal insizyonlar tercih edilmelidir.

Transvers insizyonlardan en sık kullanılan Pfannenstiel insizyonunda, hafif eğimli, simfizis pubisin 2-3 cm üzerinde pubik kılların üzerindeki katlantıya denk gelecek şekilde bir kesi yapılır. İnsizyon orta hatta rectus fasyasının ön yaprağına ulaşana kadar ilerletilir. Ciltaltı dokusu rectus fasyasından künt disseksiyon ile ayrılır. Ön abdominal fasya tipik olarak görülebilen iki kattan oluşur. İdeal olanı bu iki tabaka fasya insizyonunun yanlara doğru uzatılması sırasında ayrı ayrı kesilmesidir. Rectus fasyası orta hattın her iki yanında rectus kasını ortaya çıkaracak şekilde kesilir. Fasyanın açılmasından sonra ön rectus fasyası altta yatan rectus kasından sefalik yönde ve eğer gerekiyorsa kaudal yönde künt ve keskin disseksiyonlarla ayrılır. Orta hattın peritona giriş mesaneyi korumak için mümkün olduğu kadar üst taraftan yapılmalıdır. Keskin ve künt disseksiyonla yapılabilir. Yapışıklık olması halinde periton iki hemostat ile kaldırılarak altında bir yapı olmadığına emin olunduktan sonra bistüri ile açılabilir (25).

Transvers kesilerin geliştirenlerin adlarıyla anılan farklı modifikasyonları vardır ve bunlar Maylard insizyonu, Cherney insizyonu, Mouchel insizyonu, Pelosi insizyonu ve Joel-Cohen insizyonudur.

Joel- Cohen insizyonu da buna alternatif bir diğer yöntemdir. Bu kesi Pfannenstiel kesisinden biraz daha üstte olup anterior superior iliac spinaları birleştiren çizginin 3 cm altına yapılır. Cilt altı dokuda da künt disseksiyon daha çok tercih edilen yöntemdir.

Maylard ve Cherney insizyonları Pfannenstiel insizyonlarından anterior rektus kılıfı ve rektus kaslarına yaklaşım açısından farklılıklar göstermektedir. Maylard insizyonu ile anterior rektus kılıfı transvers şekilde kesildikten sonra fasya alttaki rektus kaslarından tamamen kurtulacak şekilde diseke edilmez, bunun yerine önce inferior epigastrik arterler bulunarak ligate edilirler ve rektus kasları ondan sonra genellikle kanamayı minimize etmek için elektrokoter kullanılarak kesilirler.

Vertikal kesiler ise, minimal disseksiyon gerektirmesi ve peritoneal kaviteye girişin hızlı ve kolay olmasından dolayı sezaryen ameliyatlarında kullanılmıştır. İnsizyon umblikusun hemen altından başlayarak simfizis pubisin hemen üstüne kadar vertikal olarak ilerletilir. Üst abdomenin görülmesi gereken durumlarda insizyon umblikus üstüne doğru genişletilebilir.

2.6.2.2 Batın içi prosedürler

Histerotomi insizyonunun seçimini etkileyen fetal pozisyon, fetusun boyutu, plasental lokasyon, leiomyom varlığı, alt uterin segmentin gelişimi, ileride gebelik istemi gibi pek çok faktör vardır.

Sıklıkla insizyon alt uterin segmente transvers olarak 1926'da Kerr tarafından tanımlandığı gibi yapılır. Krönig tarafından 1912 yılında tanımlanan alt segment vertikal kesi ve klasik insizyon (alt uterin segmentin üzerinden fundus uteriye kadar ulaşan vertikal insizyon) diğer alternatiflerdir.

Alt segment transvers kesi tipik olarak peritonun uterovezikal katlantısının 2-3 cm üzerinden transvers olarak yapılır. Mesaneyi planlanan histerotomi alanından uzaklaştırmak için mesane flebi yaratılabilir. Uterus insizyonları fetüse zarar vermemek için dikkatlice yapılmalıdır. Uterin insizyon tamamlanana kadar membranların intakt kalması fetusun yaralanma olasılığını azaltır. Uterusa girdikten sonra her iki işaret parmağı kullanılarak insizyon basitçe yukarı ve yanlara doğru ilerletilerek genişletilebilir. Sonraki gebelikte rüptür olasılığının en az olduğu bölge burasıdır. Onarımı daha kolaydır ve daha az kan kaybına neden olur. Bu kesi, barsak yaralanma olasılığını azaltır. Kalın bağırsak ve omentumun kesiye yapışma olasılığı azdır. Bu kesinin dezavantajları, kesinin vajene, mesaneye ve ligantum latuma uzaması, üreter yaralanması, kanama ve hematom olmasıdır. Bununla birlikte görüntü alanı sınırlı olup, damar yaralanmaları sık olmaktadır. Doğum için yetersiz alan kalması durumunda alt segment transvers insizyon, histerotomi insizyonunun bir ucu yukarı miyometriyumun kontraktıl kısmına doğru uzatılabilir. Buna J insizyonu denir. Bu iki taraflı tamamlanırsa U insizyon oluşur. Orta hatta genişletmeye de T - insizyon denir.

Alt segment vertikal kesi, 1908 yılında Kröning tarafından tarif edilmiş olup, alt segment küçük ya da oluşmamış ise tercih edilir. İnsizyon gerektiğinde kolaylıkla uzatılabilir ve özellikle malprezantasyonda fetüsü çıkarmak daha kolay olur.

Klasik insizyon nadiren kullanılır. Eğer alt uterin segment ortaya çıkarılamıyorsa, daha önceki cerrahi operasyon nedeni ile mesane sıkıca yapışık ve güvenli bir şekilde alt uterin segmente girilemiyorsa, alt uterin segmenti kaplamış bir myoma uteri var ise veya serviks invazif bir karsinoma mevcutsa, anterior yerleşimli bazı plasenta previa olgularında, çok küçük fetus durumlarında, özellikle alt uterin segmentin incelmediği makat prezantasyonlarında, bazı masif maternal obezite vakalarında sadece üst uterus ulaşılabildiği durumlarda klasik insizyon kullanılabilir. Klasik insizyon diğer insizyonlara göre daha fazla kanar, insizyonu kapatmak oldukça zordur.

Fetüs bu insizyondan hızlı ve güvenli bir şekilde çıkarılmalıdır. Baş gelişinde bir el simfizis ile fetal başın arasından uterus boşluğuna doğru kaydırılır. Başparmaklar ve el ayası ile insizyon boyunca nazikçe yükseltilir, bu işleme hafif bir transabdominal fundal basınç yardımcı olur. Daha sonra omuzlar nazik bir traksiyon ve fundal basınç yardımıyla doğurtulur. Takiben vücudun geri kalan kısmı kolayca doğar.

Fetüsün doğumundan sonra umbilikal kordon fetal batından 6-8 cm uzaklığa yerleştirilen iki klemp arasından kesilir, daha sonra fetal batından 2-3 cm uzaklığa bir umlikal kordon klemp yerleştirilir. Plasenta 75 cc ile 125 cc arasında kan ihtiva eder. Bu kanın 1/4'ü ilk 15 saniyede, 1/2'si 1 dakikada plasentadan bebeğe geçer. Geç kordon klempenmesi bebeklerde kan miktarını %30 artırır (26). Doğum sonrası kardiyopulmoner resüsitasyon gerekmeyen bebeklerde kordon klempenmesinin en az 30 sn geciktirilmesi Amerikan Pediatri Akademisinin 2015 yılında revize edilen kılavuzunda önerilmiştir (27).

Uterin insizyon herhangi bir kanama odağı olup olmaması yönünden kontrol edilmelidir. Aşırı kanama izlenirse plasenta çıkana kadar bu odaklar klempenmelidir. Sıklıkla plasentanın elle çıkarılması tercih edilmektedir ancak hafif kord traksiyonu ile spontan ayrılma operasyona bağlı kan kaybı ve enfeksiyon riskini azaltır (28).

Doğumdan ve plasentanın genel inspeksiyonundan hemen sonra uterin kavite aspire edilir ve bir gazlı bezle yapışık kalan membran, verniks ve pıhtıları uzaklaştırmak amacıyla silinir.

Plasentanın doğumundan sonra uterus onarımı, batın içerisinden karın üst duvarına çıkarılmasıyla başlar. Uterusun batın dışarısına çıkarılmadan onarılması da bir seçenektir ancak uterusun dışarı çıkarılarak onarılmasının bazı avantajları vardır. Örneğin atonik uterus daha kolay tanınabilir, insizyon uzamaları ve kanama noktaları daha kolay görülür ve onarılır. Adneksler daha iyi gözlenir, tubal ligasyon daha kolay yapılır. Temel dezavantajı traksiyona bağlı rahatsızlık ve kusmaya neden olmasıdır. Mortalite ve kan kaybı oranları uterusun dışarı çıkarılmasına bağlı artmaz (29). Uterusun tamirinde günümüzde genel olarak kullanılan yöntemler tek kat kitlemeli, tek kat kitlemesiz, çift kat kitlemeli ve çift kat kitlemesiz olarak sayılabilir. Öncelikle insizyonun her iki tarafındaki köşelere sütürler konur ve bunlar tespit edilir. Hangi kapatma tekniği seçilecek olursa olsun myometrium dokusuna girmiş olan iğnenin geri çekilmesinden kaçınılmalıdır, bu gereksiz kanama riskini artırır. İpin gerginliği dokuyu yırtmayacak kadar gevşek fakat kanamaları kontrol edebilecek kadar kuvvetli olmalıdır. Uterus insizyonu bir veya iki tabaka halinde emilebilir 0 ya da 1 numara sütür ile devamlı kilitli olarak kapatılır. Endometrium dokusunun sütürasyona dahil edilmesi ile postoperatif dönemde iyileşmenin daha iyi olduğu ve kanama kontrolünün daha iyi olduğu gösterilmiştir (30).

Profilaktik antibiyotik kullanılan olgularda ayrıca abdominal irrigasyon yapılmasının enfeksiyöz morbiditeyi azaltmadığı gösterilmiştir. İrrigasyon intraoperatif bulantıyı ciddi şekilde arttırmasına rağmen kan kaybını önlemede operasyon süresini kısaltmada, intrapartum komplikasyonları önlemede, hastanede kalış süresini kısaltmada, gastrointestinal fonksiyonların daha çabuk geri dönmesini sağlamada, enfeksiyöz komplikasyonları azaltmada bir yararı olmadığından önerilmez (31,32).

2.6.2.3 Batının kapatılması

Batının kapatılması aşamasına geçildiğinde hemostazın sağlandığından emin olmak adına batın içi inspeksiyon yapılmalıdır. Tüm kompres ve aletler çıkarılmalıdır. Tampon ve alet sayıları tam bulunduğu anda batın katları anatomiye uygun halde tabakalar halinde kapatılır.

Periton kapatılmasının, anatomik bütünlüğü sağlanması, dokuları yaklaştırıp iyileşmeyi kolaylaştırması, yara ayrılması ve eviserasyonu engelleyen bir bariyer oluşturması, yapışıklık oluşumunu azaltıcı etkisi nedeniyle yararlı yönleri bulunmaktadır (33). Yayınladıkları derlemeler ile Bivins ve Gallup (2000), peritonun kapatılmasını önermişlerdir. Fakat yakın dönemde yapılan randomize kontrollü çalışmalarda periton kapatılması daha maliyetli olması ve ameliyat süresini uzatması ve daha fazla postoperatif morbiditeye neden olması nedeniyle tercih edilmemektedir (34,35).

İyileşme sürecinde yara desteğine en büyük katkıyı iyi kapatılan bir fasya sağlar. Fasya kapatılmasında sıklıkla emilebilir sentetik sütürler ile devamlı kilitsiz sütürasyon tercih edilmektedir. Yara kenarlarından 10 mm eninde ve 10 mm arayla geçilmesinin en iyi yara iyileşmesini sağlayacağı düşünülmektedir (36). Sütürasyonda amaç sadece yaklaştırmadır; strangulasyon değildir.

Cilt altı 2 cm'den kalınsa yara açılmasını önlemek amacıyla sütüre edilir (37). 2/0 vicryl ile kilitsiz kontinü ya da tek tek sütürasyon mümkündür.

Rutin adezyon bariyeri uygulamasının, servikal dilatasyon uygulamasının, subkutanöz dren uygulamasının, rektus kaslarının yaklaştırılmasının, dren uygulamasının faydası gösterilememiş olup rutinde önerilmemektedir (38,39).

Cilt kenarları cerrahın hızı, tercihi veya kozmetik isteğe göre intrakutan veya subkütiküler sütürlerle veya staplerle kapatılabilir. Randomize olmayan bir çalışmada üç yöntem kıyaslanmış ve en iyi kozmetik sonucun subkütiküler sütürle elde edildiği saptanmıştır (40).

2.6.3 Postoperatif Bakım

Sezaryen doğum sırasında ve sonrasında intravenöz sıvı gereksinimi değişkenlik gösterebilir. Tipik olarak cerrahi sırasında 2-3 litre sıvı verilebilir. Komplike olmayan sezaryende kan kaybı yaklaşık 1000 ml'dir. Ortalama beden yapısında bir gebenin hemotokriti %30 veya üzerinde ve normal bir kan hacmi ve ekstraselüler sıvı hacmine sahipse, zorlanmaksızın 2000 ml'ye kadar kan kaybını sıklıkla tolere edebilir. Dolayısıyla vital bulgular ve idrar çıkışını yakından izlenmesi dışında postoperatif gerektiğçe hemotokrit değerlendirilmelidir.

Erken postoperatif dönemde vajinal kanama miktarının ve uterus kontraksiyonunun en az bir saat yakından izlenmesi gerekir. Aralıklı olarak analjezik yapılabilir. Yara üzerine steril ince bir pansuman yeterlidir. Hastanın kanaması minimal, uterin tonus kontrakte, idrar çıkışı iyi ve vital bulguları stabilse hasta odasında takip edilebilir. Hasta odasına alındıktan sonra ilk 1 saatte 15 dakikada bir, sonraki 1 saatte yarım saatte bir, sonraki 4 saatte saatte bir olacak şekilde kanama kontrolü ve uterin tonus takibi yapılır. Ameliyattan sonra sabah rutin hemotokrit bakılır ancak hipotansiyon, taşikardi, oligüri yada hipovolemi düşündüren durumlarda beklenmeden hemotokrit bakılmalıdır. Rutin elektif sezaryen ile doğum yapan kadınlarda üçüncü boşluğa sıvı kaçıışı nadirdir. Bu nedenle cerrahiden sonra hastaya ilk 24 saatte 3 litre sıvının yeterli olduğu söylenebilir.

Mesane katateri cerrahiden 12 saat sonra veya daha güvenilir bir şekilde cerrahiden sonraki sabah çıkarılabilir. Sezaryen sonrası idrar retansiyonu prevelansı %3-7 arasındadır. İlerlemeyen doğum eylemi ve bölgesel anestezi kanıtlanmış risklerdir. İdrar sondası çıkarıldıktan sonra spontan idrar yapıp yapmadığını takip etmek önemlidir.

Komplike olmayan olgularda katı besinler cerrahiden 8 saat sonra verilebilir.

Sezaryen ile doğum yapan kadınlar vajinal doğum yapanlarla kıyaslandığında daha yüksek venöz tromboemboli riskine sahiptir. Erken mobilizasyon venöz tromboemboli riskini azaltır. Çoğu zaman, ameliyattan sonraki gün hasta en az 2 kez kısa süreli olarak yardımla yatağından çıkarılmalıdır. Kalkış zamanı, rahatsızlığı

azaltmak için son verilen analjeziğin en etkili olacağı zamana göre ayarlanabilir. Hasta ikinci gün bir yardımcının desteği olmadan yürüyebilir (15).

İnsizyon hergün değerlendirilir ve cilt sütürleri cerrahiden sonraki dördüncü gün alınabilir. Ancak yüzeysel yara ayrılmasıyla ilgili risk faktörü durumlarında 7-10 gün kalabilir.

Postpartum 3. Gününde hasta duş alabilir.

Küçük çalışmalardan elde edilen veriler uygun şekilde seçilen ve motive kadınlarda daha erken taburculuğun mantıklı olduğunu göstermektedir (41).

2.7 SEZARYEN KOMPLİKASYONLARI

Sezaryen ile doğum; antibiyotik, kan ürünleri, operasyon ve anestezi teknikleri ve daha pek çok etkende sağlanan gelişmeler nedeniyle anne ve fetus için emniyetli bir doğum şekli haline gelmiştir. Bununla birlikte, sezaryenin maternal ve perinatal mortalite ve morbiditeyi arttırdığı bir gerçektir. Devam eden ve sonraki gebelikler için sezaryen doğumun maternal cerrahi riskleri daha yüksektir.

Clark ve arkadaşları yaklaşık 1,5 milyon gebeyi içeren bir derlemede maternal mortalite oranını 100.000 sezaryen doğum başına 2,2, 100.000 vajinal doğumda doğum başına 0,2 olarak bulmuşlar (42,43). Mortalite oranlarına benzer şekilde bazı maternal komplikasyonların da oranı vajinal doğumla karşılaştırıldığında sezaryen doğumlarda artmıştır.

Villar ve arkadaşları vajinal doğumla karşılaştırıldığında maternal morbidite oranının sezaryen doğumda iki kat arttığını bildirmişler. Bunlar arasında temel nedenler enfeksiyon, kanama ve tromboembolizmdir (44). Buna ek olarak anestezi komplikasyonlarının da vajinal doğumla karşılaştırıldığında sezaryende insidansı daha yüksektir (45). Komşu organlar yaralanabilir. Mesane laserasyonu oranı 1000 sezaryen doğumda 1-3 iken, üreter hasarı oranı 1000 olguda 0.3'e yaklaşır (46). Mesane yaralanması hemen tanı alırken üreter yaralanması daha geç tanı alır. Bağırsak hasarı yaklaşık 1000 doğumda 1 kez gerçekleşir (47).

Bir avantaj olarak sezaryen doğumun daha düşük üriner inkontinans ve pelvik organ prolapsusu ile ilişkili olduğu düşünülse de bu avantajın bir süre devam edebileceği ancak sezaryen doğumun tam koruyucu olmadığı kanısına varılmıştır (48).

Artan sezaryen oranları ile birlikte plasenta akreata sıklığı artış göstermiştir. Sezaryenin uzun dönem morbideteleri içerisinde sonraki gebeliklerde artmış uterin rüptür riski ve anormal plasenta implantasyonu riskleri de mevcuttur (49).

Sezaryen tekrarlarının sayısının artması ile birlikte yara yeri ve uterin enfeksiyon, plasenta previa, plasenta akreata/ inkreata/ percreata riski, kan transfüzyon riski, histerektomiye gidiş sıklığı, bağırsak ve mesane yaralanmaları, yoğun bakım ünitesine kabul ve ventilatör tedavisi, peritoneal yapışıklıklara bağlı pelvik ağrı ve bağırsak obstrüksiyonu sıklığı hastanede kalış süresi ve maternal mortalitenin artış gösterdiği yayınlarla gösterilmiştir (47).

Profilaktik olarak antibiyotiklerin kullanılmasına bağlı olarak sıklığı azalmış olmasına rağmen endomyometrit hala sık görülen bir postoperatif morbiditedir. Endomyometrit vakalarının büyük kısmı servikovaginal floradan assendan infeksiyondan kaynaklanır. Uterin insizyonun en iç kısmını aşan infeksiyonlar uterusun kas tabakasına ulaşabilir ve eğer uygun tedavi edilmezse peritonit, abse ve septik flebite sebep olabilir. Koryoamnionit, uzamış doğum, membran rüptürü varlığı özellikle şüpheli vakalarda erken tedaviyi gerektirir. Tedavi primer olarak uterusu hassasiyet, pelvik ağrı, lökositoz, ateş gibi klinik bulgulara dayanılarak yapılır.

Neonatal komplikasyonlara bakacak olursak sezaryen doğum, vajinal doğuma kıyasla daha az fetal travma riskiyle ilişkilidir. Alexander ve arkadaşları 2006 yılında yaptıkları bir çalışmada sezaryen ile doğan infantların %1' inin fetal yaralanma ile komplike olduğunu bulmuşlardır. En sık komplikasyon cilt laserasyonu iken, diğer komplikasyonlar arasında; sefal hematoma, klavikula kırığı, brakial pleksus yaralanması, kafatası kırığı ve fasyal sinir palsisi vardı. Başarısız müdahaleli vajinal doğum sonrasındaki sezaryenler en yüksek hasar riskine sahipken, %0,5 ile en düşük risk grubunu elektif sezaryenler oluşturmaktaydı (50).

2.8 OBSTETRİK KANAMA

1976 yılında Dr. Jack Pritchard'ın da dediği gibi; "Obstetrik kanlı bir iştir."

Obstetrik kanama, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde hipertansiyon ve enfeksiyonlarla birlikte maternal mortalite nedenlerinin ünlü triadını oluşturur. Obstetrik kanamalar, tıbbi gelişmelere rağmen dünya genelinde tek başına en önemli maternal ölüm nedenidir.

Obstetrik kanamalar antepartum ve postpartum kanamalar olmak üzere ikiye ayrılır. Antepartum kanamalar (APK), 24. gebelik haftasından doğumun başlangıcına kadar olan kanamalardır. Postpartum kanamalar (PPK) ise doğum sonrası ilk 24 saatte meydana gelen primer kanamalar (erken) ve sekonder kanamalar (geç, doğum sonrası 24 saat-12 hafta) olmak üzere iki grupta incelenmektedir (51).

Üçüncü trimesterde, doğum sırasında olacak kaçınılmaz kan kaybını tolere etmek amacıyla plazma hacminde %42'lik ve eritrosit hacminde %24'lük artışla fizyolojik adaptasyon sağlanır. Miada yakın dönemde intervillöz aralıkta ez 600 ml/dk. kan akımı mevcuttur (52). Gebelikte kan hacmi gebeliğin indüklediği hipervolemiye bağlı olarak genellikle yarısı kadar artar, fakat artış %30 ile %60 arasındadır ki bu da ortalama boyutlarda bir kadında 1500-2000 ml'dir (53). Normalde gebe bir kadın postpartum hematokritte dikkat çekici bir azalma olmaksızın, gebelik sırasında eklenen fazladan kan hacmine yakın kan kaybını tolere edebilir. Bu nedenle kan kaybı gebelikte artan hacimden az ise akut dönemde ve ilk birkaç günde hematokrit aynı düzeyde kalır. İzleyen dönemde plazma hacmi normale döndüğü için hemotokrit yükselir. Primer postpartum kanama (PPK); doğumun üçüncü evresinde veya doğumdan sonraki ilk 24 saatte vajinal doğum yapan hastada 500 ml'nin, sezaryen ile doğum yapan hastada 1000 ml'nin, mükerrer sezaryende 1500 ml'nin ve sezaryen histerektomide 3500 ml'nin üzerinde kan kaybı veya hipovolemi semptomları oluşmasına neden olan, doğum sonrası hematokritte %10'dan fazla düşüğe sebep olan ve transfüzyon ihtiyacı oluşturacak kadar kanama olarak tanımlanmaktadır.

Tablo 2. Postpartum Kanamadaki Rölatif Risk Artışları

Risk Faktörü	Rölatif Risk
Ablasyo Plasenta	13
Plasenta Previa	12
Acil Sezaryen	9
Çoğul Gebelikler	5
Plasenta Retansiyonu	5
Preeklampsi, Eklampsi	4
Elektif Sezaryen	4
Nulliparite	3
Postpartum Kanama Öyküsü	2-4
Makrozomi	2
Uzamış Doğum Eylemi	2
Operatif Vajinal Doğum	2
Obezite	2

(Breathnach F, Geary M: in A Textbook on Postpartum Haemorrhage. B Lynch C, Louis K (eds): Sapiens Publishing, 2004'ten uyarlanmıştır.)

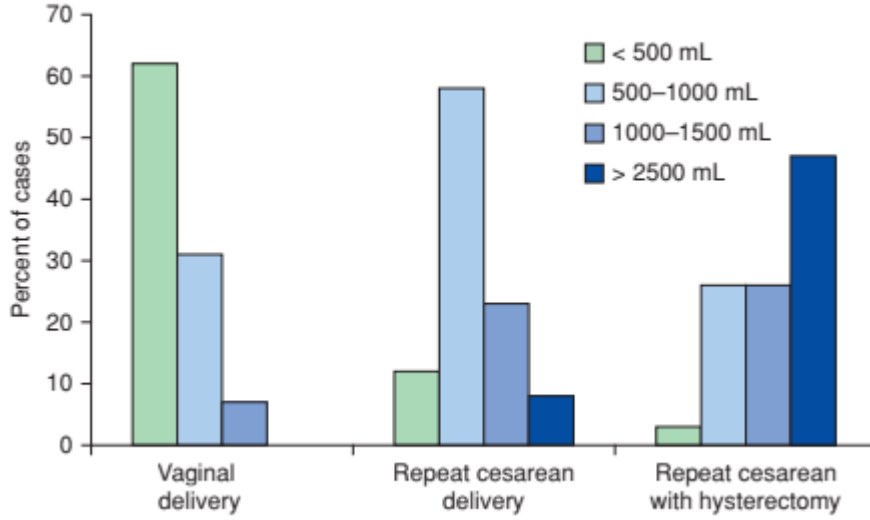
Fazla kan kaybı, kaybın doğrudan ölçülmesi, hematokrit veya hemoglobin konsantrasyonundaki düşüşün kullanılması ya da transfüzyon yapılan kadınların sayılması gibi yöntemler kullanılarak tahmin edilebilir. Geçtiğimiz zamanlarda kanı toplamak için üretilmiş özel kumaşlar kullanılmış, hematokritteki düşüğe göre kanama miktarını tahmin etmeye çalışmışlardır. Ancak kanama miktarını tahmin etmede kullanılan son belirteç kan transfüzyon oranlarıdır.

Hernandez ve arkadaşlarının 2002-2006 yılları arasında Parkland Hastanesi'nde doğum yapan 66.000'den fazla kadını içeren çalışmalarında, %2.3'üne hipovolemi nedeniyle kan transfüzyonu yapıldığını göstermişlerdir. Bu kadınların yarısının sezaryen ile doğum yaptığı bilinmektedir (54).

Norveç'te kayıtlar temel alınarak yapılan bir çalışmada, Skjeldestad ve Qian sezaryen ile doğum yapan kadınların %2,7'sinde kan kaybının 1250 ml'yi aştığını bildirmişlerdir (55).

Bu nedenle anlamlı kan kaybının vajinal doğumların yaklaşık dörtte birine eşlik ettiği açıktır. Sezaryen ile doğumlar için miktar ve oranlar çok daha yüksektir.

Şekil 2. Vajinal doğum, tekrarlayan sezaryen doğum, sezaryen doğum sonrası histerektomi ile ilişkili kan kaybı (Pritchard, 1962).



2.9 UMBİLİKAL KORDON

2.9.1 Umbilikal Kordon Embriyoloji ve Tarihçesi

Yolk kesesi ve içine doğru gelişen umbilikal vezikül, gebeliğin erken dönemlerinde oldukça belirgindir. Başlangıçta embriyo, amniyon ve yolk kesesinin arasına girmiş yassı bir diskidir. Nöral tüpün uzaması ile ilişkili olarak dorsal yüz ventral yüze kıyasla daha hızlı büyür. Böylece, embriyo amniyon kesesinin içine doğru fıtıklaşır ve yolk kesesinin dorsal kısmı olan barsağı oluşturmak üzere embriyoya dahil olur. Allantois, yolk kesesinin kaudal duvarından ve sonrasında arka bağırsağın ön duvarından çıkan body-stalk'ın tabanına doğru çıkıntı yapar. Gebelik ilerledikçe yolk kesesi küçülür ve pedikülü göreceli olarak büyür. Genişleyen amniyon üçüncü ayın ortalarında eksoçölomu yok eder, koryon leva ile birleşir, fıtıklaşan plasental diski ve body-stalk'ın lateral yüzünü örter. Body-stalk'ın lateral yüzeyi daha sonra umbilikal kordon veya funis olarak adlandırılır.

Termde kordonun normalde iki arteri ve bir veni bulunmaktadır. Sağ umbilikal ven genellikle fetal gelişimin erken döneminde kaybolur. Geride yalnızca sol ven

kalır. Umbilikal kordon fetüsün umbilikusundan plasentanın fetal yüzüne yani kordon tabakasına kadar uzanmaktadır. Kan umbilikal venden akar ve fetusda en az direncin olduğu iki yol izler. Biri doğrudan inferior vena cava'ya dökülen ductus venozus'tur. Diğer yol hepatic dolaşıma dökülen çok sayıdaki küçük açıklıklardır. Karaciğerden gelen kan hepatic ven aracılığıyla inferior vena cava'ya dökülür. Kan fetüstan iki umbilikal arter aracılığıyla çıkar bunlar internal iliak arterlerin ön dallarıdır ve doğumdan sonra oblitere olur. Kalıntıları medial umbilikal ligament olarak görülebilir.

Çoğu kordon 40 – 70 cm uzunluğundadır ve çok azı 32 cm'den küçük ya da 100 cm'den büyüktür. Genellikle umbilikal damarlar kordona spiral şekilde sol taraftan dolanırlar. Kordon uzunluğunun her santimetresi başına düşen tam kıvrım sayısı umbilikal sarmal indeksi olarak tanımlanmıştır.

Eski çağlardan beri doğumdan sonra göbek bağının bağlanmasıyla ilgili farklı yaklaşımlar mevcuttur ve bu konu günümüzde bile hala tartışma konusu olmaya devam etmektedir. Yunan hekimi Soranus of Ephesus (MS 98–138); "Doğumun neden olduğu sarsıntı sonrası bebek kısa bir süre dinlendikten sonra göbek kesilmelidir." demiştir. Charles White (1728–1813) bebeğin doğar doğmaz göbeğinin kesilmesinin yaygın olduğunu ve bunun yararını savunacak hiçbir kanıt olmadığı için yanlış olduğunu belirtmiştir. Erasmus Darwin ise göbek kordonunda pulsasyon kesilene kadar kordonun bağlanmaması gerektiği görüşündeydi (9).

Yirminci yüzyılın başlarına kadar gebe kadınların çoğunluğu bir ebe eşliğinde evlerinde doğuruyor ve bebeklerin göbek bağı doğumdan dakikalarca sonra göbek bağındaki nabız kesildikten sonra klempleniyordu. Ancak 1960'larda postpartum hemorajiyi azaltma ve plasental retansiyonu önleme ihtiyacının sonucunda; doğumun üçüncü evresinin aktif yönetimi yaklaşımı gelişti. Bu yaklaşıma göre; bebek doğduktan sonra anneye uterotonik ilaçlar başlanıyor ve plasentanın doğması için korda sabit bir çekme kuvveti uygulanıyordu. Bu yıllarda nedeni bilinmese de erken umbilikal klemplene doğumun üçüncü evresinin bir komponenti haline geldi. Zaman içerisinde postpartum bakım ve neonatal bakım olanaklarının gelişmesiyle birlikte hastanede ve uzman eşliğindeki doğumların sayısı arttı; doğum odalarında çocuk hekimleri de hazır bulunmaya başladı. Bunun sonucu

olarak kadın doğum hekimlerinde, bebeği doğar doğmaz hemen çocuk hekimine verme alışkanlığı oluştu. Bu gelişmelerin sonucunda ortaya çıkan doğum odasında neonatal resüsitasyonun daha hızlı yapılabilmesi hedefi, kord klemplenmesinin geciktirilmeden yapılması alışkanlığının gelişmesine yol açmış olabilir.

2.9.2 Umbilikal Kord Klemleme Uygulamaları

Günümüzde kabul görmüş 3 farklı kord klemleme uygulaması vardır;

1. Erken kord klemplenmesi: Bu yöntemle umbilikal kord, bebek doğar doğmaz 15-30 saniye içinde umbilikusa 2-3 cm mesafeden klemplenir ve kesilir.

2. Geç kord klemplenmesi: Bu yöntemle bebeklerin umbilikal kordları, doğumundan itibaren plasenta seviyesinde tutulur ve kordon en az 60 sn beklenecek (60-180 sn, bazı çalışmalarda ise >180 sn) veya umbilikal kord pulsasyonu kesildikten sonra, umbilikusa 2-3 cm mesafeden klemplenir ve kesilir.

3. Umbilikal kordu sağma: Bu yöntemle bebeğin kordonu doğumundan itibaren 15 sn içinde umbilikusa en az 25 cm öteden klemplenerek kesilir. Bebek radyant ısıtıcı altına alınarak bir yandan diğer rutin bakımı yapılırken kord yere dik olarak yukarıda tutulur ve yaklaşık 10 cm/sn hızında üç kez arka arkaya sağılır. Üçüncü sağmanın sonunda 2-3 cm uzaktan klemplenerek kesilir (56).

2.9.3 Farklı Kord Klemleme Uygulamalarının Avantaj ve Dezavantajları

Geç kord klemleme; bebek dış ortama çıktıktan ve akciğerler ventilasyona başladıktan sonra oluşan periferik arteriyel vazokonstriksiyon nedeniyle bebekten plasentaya transfüzyon azaldığı ve plasentadan bebeğe transfüzyon devam ettiği için bebeğin kan hacminin artmasına neden olur. Yao ve arkadaşlarının 300'den fazla sağlıklı term bebekte göbek klemplenme zamanının, bebek kan hacmi ve plasental rezidüel kan hacmi üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmalarda; plasentadaki kanın

(uterotonik ilaç kullananlarda daha hızlı olmakla birlikte) doğum sonrasında kademeli şekilde saniyeler içinde bebeğe transfer olduğunu buldular (57,58). Bu çalışmalarda kord klemplenmesinde 60 saniyelik gecikmenin bebeğin kan hacmini 16 ml/kg arttırdığını; 180 saniye gecikmenin ise 23 ml/kg arttırdığı saptandı. Başka yayınlarda da geç kord klemplenmenin hem term, hem de preterm bebeklerin kan hacminde benzer artışlara yol açtığı bildirilmiştir (59,60,61). Ancak asfiksik ve kardiyopulmoner canlandırma gerektiren bebeklerde geç klemplenmenin canlandırma başarısına etkisi ile ilgili bazı endişeler vardır. Bunun dışında, polisitemi ve sarılık riskini arttırdığına dair bulgular mevcuttur (62). Zaramella, bir grup sağlıklı term bebekle yaptığı çalışmada, 4 dakikaya kadar uzayan geç kord klempleme uygulamasının daha büyük sol ventriküler diastolik çap sağladığını, venöz dönüşü ve sol ventrikül fonksiyonunu iyi yönde etkilediğini gösterdi (63).

Türk neonatoloji derneği doğum salonu yönetim rehberi 2016'ya göre; ILCOR-2015, canlandırma gerektirmeyen tüm term ve prematüre bebeklerde göbeğin en erken 30 saniye sonra klemplenmesini önermektedir. Yapılan randomize kontrollü çalışmalar, geç klempleme ile ilk 24 saatlik dönemde ortalama kan basıncının ve serebral oksijenizasyonun kordonu hemen klemp edilenlere kıyasla daha yüksek, arttırılan kan hacmine bağlı olarak sol ventrikül diastolik fonksiyonunun daha uzun, takiplerde ise demir depolarının daha iyi, transfüzyon ihtiyacı, intraventriküler kanama ve nekrotizan enterokolit görülme sıklığının daha az olduğunu göstermektedir. Geç klempleme ile ilişkili bilinen tek olumsuz durum, daha yüksek bilirubin seviyelerinin ortaya çıkmasıdır.

Plasental transfüzyonun uygulama yöntemi bebeği, plasenta ya da anne seviyesinde veya altında tutarak, plasenta ve kordondaki kanın bebeğe doğru geçmesini sağlamaktır. Canlandırma girişimi gerektirenlerde ise kordonun klemplenme zamanı henüz netleştirilememiştir.

ILCOR-2015 kılavuzuna göre, sürenin daha kısa tutulması için prematüre bebeklerde sıvazlama yönteminin (bebeğin anne ile olan seviyesine bakılmaksızın, kordonun bebeğe doğru 3-4 defa sıvazlanması ya da sıyırılması) kullanımı ve güvenilirliği konusunda şüpheler ortaya koymaktadır. Bu nedenle güncel öneri, doğum sonrası canlandırma gerektirmeyen tüm term ve prematüre bebeklerde kordonun en erken 30

saniye sonra klemplenmesi şeklindedir (8,61,64-67).

Erken kord klemplenmesinde, fetüste akciğer damar yatağındaki vazokonstriksiyon nedeniyle, kardiyak atım hacminin yaklaşık %50' si düşük dirençli plasentaya doğru devam eder. Doğum sonrası bebek henüz nefes almadan veya ağlamadan umbilikal kord klemplendiğinde, PO₂ yeterince artmadığı ve pulmoner vazodilatasyon tamamlanamadığı için; plasental akımın iki yönlü olarak aniden kesintiye uğraması sonucunda plasentadan bebeğe transfüzyonun devam etmesine zaman kalmadığı için bebeğin kan hacminde belirgin azalma meydana gelir (68,69). Özellikle kordon dolanmasına bağlı fetal distressi olan, yetersiz pulmoner ventilasyon kadar kardiovasküler yetmezliği olan bebekler için erken kord klemplenmesinin zararlı olma potansiyeli vardır (70). Kordon dolanması ince duvarlı umbilikal venlerde oklüzyon yaparken kalın duvarlı umbilikal arterlerde oklüzyonu daha geç yapar; bu da bebeğe doğru olan oksijenli kanın azalmasına ve umbilikal arterlerden düşük dirençli plasentaya transfüzyonun devam etmesine ve bebeğe kan dönüşümünün azalmasına neden olur. Özellikle bu bebeklerde erken kord klemplenmesi, hipovolemiyi derinleştirerek varolan hipoksik iskemik bozukluğu daha olumsuz hale getirir (69,9).

Solunumun başlangıcı ile kordon klemplenmesi arasındaki ilişki bebeğin postnatal adaptasyona kolay geçişindeki en önemli faktörlerden biridir. Birçok sağlıklı bebekte doğumdan hemen sonra ağlamak, pulmoner ventilasyonun hızlıca oluşmasını sağlar; akciğerlere doğru pulmoner arteriyel akım artar ve pulmoner venöz akım (oksijenli kan) sol kalbe döner. O sırada kord klemplenmesiyle hem umbilikal ven hem de umbilikal arter aniden bloklanır; sağ ventriküler ön yük yaklaşık olarak %40 azalır ve sol ventriküler ard yük hızlı bir şekilde yükselir. Buna rağmen sağlıklı bebeklerde erken kord klemplenmesine rağmen doğum sonrası dolaşıma geçiş genelde sorunsuz olur. Pulmoner ventilasyon başlamadan erken kord klemplenmesi, pulmoner ventilasyonun yetersizliğinin şiddetine göre ciddi sonuçlar doğurabilir. Çünkü uygunsuz ventilasyon, pulmoner vasküler direncin düşmesini ve sol kalbe oksijenli kan gelmesini engeller. Bunun sonucunda oluşan sol ventrikül atım hacmindeki düşme hipovolemik şok gibi kendini gösterebilir. Bu hızlı hacim

değişiklikleri, özellikle preterm infantlarda asfiksiye bağlı dilate serebral kan damarlarında intraventriküler kanamaya neden olabilir (71,72).

Umbilikal kord sağma tekniğinde, bebek doğar doğmaz umbilikal kord klemplenir; kadın doğum hekimi veya çocuk hekimi tarafından umbilikal kordun bebek tarafındaki yaklaşık 25 cm'lik kısmı iki ile dört defa arasında, 10 cm/sn hızında bebeğe doğru sağılır. Son yıllardaki çalışmalarda kord sağma uygulaması (milking) gecikmiş kord klemplemesi ile karşılaştırıldığında plasental transfüzyonu arttırarak benzer oranda fayda görülmüştür. Kord sağma tekniği, özellikle resüsitasyon gereken bebeklerde geç kord klemplenmesinin yerine kullanılabilir. Kök hücre bankacılığının popüler olduğu günümüzde kord sağma uygulamasının bebeğe kordondaki kök hücrelerin transfüzyonunu geç kord klemplemesinden daha çok sağladığı düşünülmektedir (70). Kord sağma uygulamasının hızı, sıklığı, sağma için bırakılacak kordun uzunluğu, hangi gebelik yaşlarında uygulanabilir olduğu ile ilgili cevaplanmamış sorular vardır ve bununla ilgili klinik çalışmalar devam etmektedir.

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın protokolü T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu tarafından görüşülmüş ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı'na sunulmuştur. Araştırma konusu ve tez çalışması Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı tarafından onaylanmıştır.

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde, ocak 2017 ve aralık 2017 tarihleri arasında sezaryen ile doğum yapan hastaların dosyaları geriye dönük olarak incelenerek iki gruba ayrılmıştır. İlk gruptaki hastalarda umbilikal kordon bebeğin doğumundan sonra hemen klemlenenler, ikinci grupta ise umbilikal kordonu 30-60 saniye beklenerek klemlenenler oluşturmaktadır. Daha sonra bu iki grup hastalar demografik özellikleri, maternal postpartum hemoglobin ve hematokrit değerleri, postpartum transfüzyon ihtiyacı ve yatış süresi gibi klinik değişkenler açısından karşılaştırılmıştır.

Kliniğimizde geçirilmiş uterin cerrahi, fetal baş pelvis uyumsuzluğu, fetal malprezentasyon, distosi gibi endikasyonlarla sezaryen ile doğum yapan hastalar çalışmamıza dahil edilmiş olup, acil sezaryen, fetomaternal kanama, plasenta dekolmanı, plasenta previa gibi postpartum kanamayı arttıran durumlar ve yenidoğanın acil müdahaleye gerek duyduğu fetal nedenlerin bulunması durumunda hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Belirlenen kriterlerle uyumlu, toplamda 408 hasta toplanmış olup bunların 231 tanesi kordu geç klemlenenler, 177 tanesi kordu erken klemlenenler olmuştur.

Hastalara ait demografik veriler (yaş, gravide, parite, abortus, gestasyonel haftaları, vücut kitle indeksleri), operasyon öncesi ve operasyon sonrası laboratuvar parametreleri (hemoglobin ve hematokrit), ek sistemik hastalıkları, yatış süreleri, operasyon süresi, tüp ligasyon yapılıp yapılmadığı, intraoperatif veya postoperatif yapılan kan transfüzyon tipleri ve miktarları, anestezi şekli (genel /rejyonel), yenidoğanın 1.ve 5. dakika apgar skorları, ağırlık, cinsiyetleri arşivden hasta dosyaları (hasta yatış dosyası, hemşire gözlem formları, anestezi gözlem formları) ve

hastane elektronik sisteminden hasta bilgileri incelenerek temin edilmiştir.

İstatistik analizleri için Statistical Package for the Social Sciences version 22 (SPSS Inc, Chicago) veri analiz programı kullanılmıştır. Demografik özelliklerin karşılaştırılmasında sürekli değişkenler için Mann Whitney U, kesikli değişkenler için Ki-Kare testi kullanılmıştır. İki grup arasında bağımsız değişkenleri karşılaştırmak için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. İstatistiksel verilerin sunumunda sürekli değişkenler için median, minimum-maksimum değerler, kesikli değişkenler için yüzdelik değerler kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,05$ kabul edilmiştir.



4.BULGULAR

Çalışmaya 408 hasta dahil edildi. Sezaryen sırasında kordun geç klemlendiği hasta sayısı n=231 iken kontrol grubunda n=177 sayıda hasta vardı. Grupların bazı demografik özellikleri tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3. Geç kord klemlenen ve erken kord klemlenen hastaların demografik özellikleri

	Kontrol	Geç Kord Klemlene	P değeri
Yaş	28 (13-42)	29 (18-44)	0,306*
VKI	29,3 (20,8-40,21)	28,7 (18,6-44)	0,019*
Gravida	2 (1-10)	2 (1-9)	0,975*
Parite	1 (0-5)	1 (0-5)	0,680*
Abort	0 (0-7)	0 (0-4)	0,744*
Ek hastalık			
Yok	156 (%88,1)	199 (86,1%)	0,690**
HT	2 (1,1%)	4 (1,7%)	
DM	8 (4,5%)	8 (3,5%)	
Epilepsi	4 (2,3%)	5 (2,2%)	
Hipotiroidizm	1 (0,6)	6 (2,6%)	
Diğer	5 (3,4%)	9 (3,9%)	
Gebelik haftası	38 (27-42)	38 (32-41)	0,523*
Sezaryen Endikasyonu			
Eski	95 (53,7%)	130 (56,3%)	0,445**
Distosi	19 (10,7%)	16 (6,9%)	
Malprezentasyon	47 (26,6%)	55 (23,8%)	
İlerlemeyen Eylem	9 (5,1%)	15 (6,5%)	
Diğer	4 (2,3%)	12 (5,2%)	
İri Bebek	3 (1,7%)	3 (1,3%)	

VKI: Vücut kitle indeksi; HT: Hipertansiyon; DM: Diyabetes Mellitus

*Mann Whitney Test

**Ki kare

İki grup yaş, obstetrik özellikler, gebelik haftası, sezaryen endikasyonları açısından benzerdi ($p<0,05$). Kordun geç klemlendiği olgularda BMI kontrol grubuna göre daha düşüktü ($p=0,019$).

Tablo 4. Maternal sonuçların geç kord klemplenen ve erken kord klemplenen gruplar arasında karşılaştırılması

	Kontrol	Geç Kord Klempleme	P değeri
Operasyon Süresi	34 (17-51)	34 (17-68)	0.01*
Yatış Süresi	2 (1-3)	2 (1-3)	0,005*
Preop Hb	11,7 (7-14,9)	12,2 (8,3-14,9)	0,024*
Preop Htc	35,9 (21,3-45,2)	37 (26,1-44)	0,065*
Postop Hb	10,8 (5,7-14)	10,9 (6,3-14,2)	0,673*
Post Htc	33,2 (19,2-47,6)	33,2 (19,2-42,7)	0,977*
Hb Değişimi	0,9 (0-4)	1,1 (0-5,7)	0,005*
Htc Değişimi	2,7 (0-14,8)	3,5 (0-17,1)	0,004*
Kan transfüzyonu	8 (4,5%)	3 (1,3%)	0,063*
Transfüzyon Miktarı	0 (0-4)	0 (0-4)	0,098*

Hb: Hemoglobin; Htc: Hematokrit

*Mann Whitney Test

İki grup intraoperatif ve postoperatif bulguları açısından karşılaştırıldı. Operasyon sürelerinin karşılaştırılmasında iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı. Kordun erken klemplendiği grupta ortalama ameliyat süresi 33,47 ($\pm 7,97$); geç klemplendiği grupta 30,9 ($\pm 7,87$) dakika idi. İki grup arasında yatış süreleri açısından da fark vardı. Kordun erken klemplendiği grupta ortalama yatış süresi 1,98 ($\pm 0,414$) gün, geç klemplendiği grupta 1,85 ($\pm 0,452$) gün idi. İki grup preoperatif hemoglobin, hematokrit ve postoperatif hemoglobin, hematokrit değerleri açısından benzerdi. Ancak iki grup arasında hemoglobin ve hematokrit değişimi açısından anlamlı fark vardı. Kordun geç klemplendiği olgularda hemoglobin ve hematokrit düşüşü daha belirgindi. İki grup arasında kan transfüzyonu açısından fark izlenmedi.

Tablo 5. Neonatal sonuçların geç kord klemlenen ve erken kord klemlenen grupları arasında karşılaştırılması

	Kontrol	Geç Kord Klemlene	P değeri
Doğum Ağırlığı	3140 (2040-4420)	3160 (1520-4655)	0,611*
Cinsiyet			
Kız	102 (57,6%)	118 (51,1%)	0,194**
Erkek	75 (42,4%)	113 (48,9%)	
Apgar 1. Dk	9 (5-10)	9 (7-10)	<0,001*
Apgar 5. Dk	10 (8-10)	10 (8-10)	0,035*

*Mann Whitney Test

**Ki kare

İki grup arasında bebeklerin doğum ağırlıkları, cinsiyetleri açısından fark izlenmedi. Apgar skorlarının median değerleri aynı olsa da iki grup arasında istatistiksel fark mevcuttu.

Tablo 6. Grupların preoperatif anemi şiddetinin değerlendirilmesi

Hb düzeyi	Kontrol	Geç Kord Klemlene	P değeri
Normal (>11)	120	179	0,79*
Hafif Anemi (9-11)	51	48	
Moderate Anemi (7-9)	6	4	

Hb: hemoglobin

*Chi Kare testi

Hastaların preoperatif hemoglobin düzeylerine göre dağılımları tablodaki gibiydi. İki grup arasında hastaların anemi şiddeti açısından fark yoktu ($p>0.05$). Görüldüğü üzere ağır anemisi olan hasta iki grupta da yoktu.

Tablo 7. Moderate anemisi olan hastalarda hemoglobin ve hematokrit değişimi

	Kontrol	Geç Kord Klemlene	P değeri
Hb Değişimi	0,6 (0,1-2,3)	0,35 (0,1-1,1)	0,610*
Htc Değişimi	2,4 (0-6,3)	1,0 (0,1-3)	0,171*
Kan transfüzyonu	4	0	0,114
Transfüzyon Miktarı	2 (0-4)	2 (2-3)	0,114
Yatış Süresi	2 (2-3)	2 (2-2)	0,762

Hb: Hemoglobin; Htc: Hematokrit

*Mann Whitney U test

Gruplar aneminin şiddetine göre sınıflandırılarak karşılaştırıldı. Moderate anemisi olan hastalarda kordu geç klemplemenin hemoglobin ve hematokrit değişimleri açısından istatistiksel olarak fark yaratmadığı görüldü (tablo 7).

Tablo 8. Hafif anemisi olan hastalarda hemoglobin ve hematokrit değişimi

	Kontrol	Geç Kord Klempleme	P değeri
Hb Değişimi	0,7 (0-2,2)	0,9 (0-3,7)	0,032*
Htc Değişimi	1,5 (0-7,30)	3,1 (0-10,4)	0,001*
Kan transfüzyonu	2	2	0,951
Transfüzyon Miktarı	2 (2-2)	2 (2-2)	0,951
Yatış Süresi	2 (2-2)	2 (2-2)	0,030

Hb: Hemoglobin; Htc: Hematokrit

*Mann Whitney U test

Hafif anemisi olan hastaların karşılaştırılmasında ise kordu geç klemplenen hastalarda hemoglobin ve hematokrit düşüşü daha fazlaydı.

6.TARTIŞMA

Günümüzde literatüre bakıldığında yapılan birçok çalışmada geç kord klemplenmesinin term ve preterm bebeklerde birçok faydası olduğu gösterilmiştir (8,61). Geç kord klemleme, bebeklerin umbilikal kordlarının, doğumundan itibaren plasenta seviyesinde tutulup ve kordun en az 60 sn beklenecek (60-180 sn, bazı çalışmalarda ise >180 sn) veya umbilikal kord pulsasyonu kesildikten sonra, umbilikusa 2-3 cm mesafeden klemplendikten sonra kesilmesini ifade eder. Ventilasyon başladıktan sonra gecikmiş kord klemlemenin fetal hayattan neonatal hayata daha fizyolojik bir geçiş olduğu belirtilmiştir (10).

Tüm dünyada önerildiği gibi Türk Neonatoloji Derneği doğum salonu yönetim rehberi 2016'ya göre; canlandırma gerektirmeyen tüm term ve prematüre bebeklerde umbilikal kordonun en erken 30 saniye sonra klemplenmesini önermektedir. Yapılan randomize kontrollü çalışmalar, geç klemleme ile ilk 24 saatlik dönemde ortalama kan basıncının ve serebral oksijenizasyonun kordonu hemen klemplenenele kıyasla daha yüksek, arttırılan kan hacmine bağlı olarak sol ventrikül diyastolik fonksiyonunun daha uzun, takiplerde ise demir depolarının daha iyi, transfüzyon ihtiyacı, intraventriküler kanama ve nekrozitan enterokolit görülme sıklığının daha az olduğunu göstermektedir. Bu nedenle güncel öneri, doğum sonrası canlandırma gerektirmeyen tüm term ve prematüre bebeklerde kordonun en erken 30 saniye sonra klemplenmesi şeklindedir (64-67).

Geç umbilikal kord klemplenmesinin neonatal etkileri ile yapılan birçok çalışma mevcuttur ancak geç kordon klemplenmesinin maternal sonuçları üzerine çalışmalar sınırlıdır. Geç kordon klemplenmesi sonucu postpartum kanamaların artacağı ile ilgili endişeler meydana gelmektedir. Günümüzde postpartum hemorajinin önlenmesi ve maternal kan transfüzyonu ihtiyacının azaltılması amacıyla doğumun üçüncü evresinin aktif yönetimi önerilmektedir (73). Geçmişte erken kord klemleme, uterotonik uygulanması ve hafifçe kord traksiyonu ile birlikte doğumun üçüncü evresinin aktif yönetiminin bir parçasıydı (74). Son yıllarda umbilikal kordonun geç klemplenmesine verilen destekler ile çoğu kılavuzda erken kord klemleme doğumun aktif yönetimi ilkelerinden geri çekilmiştir (75).

2012 WHO postpartum kanamanın önlenmesi ve tedavisi kılavuzunda, postpartum kanamanın önlenmesi için erken kord klemplenmesinin kontrendike olduğu belirtilmiştir. Yine aynı kılavuzda sezaryen ile olan doğumlarda da üçüncü evrede kanamayı azaltmak için önerilerde bulunulmuş; oksitosin kullanılması ve plasentanın çıkarılması için yapılan traksiyonun postpartum hemorajiyi önleyeceğini belirtmişler ancak sezaryen ile doğumlarda kord klemleme zamanıyla ilgili net bir öneri belirtilmemiştir (75).

Yapılan sınırlı çalışmalarda olsa geç kord klemlemenin postpartum hemorajî riskini arttırdığını destekler bulgular gösterilmemiştir. Literatürde maternal sonuçlarla ilgili yapılan çalışmaları detaylıca incelediğimizde çoğu araştırmanın vajinal yolla doğum yapan hastaları kapsadığını gördük. Oysaki günümüzde sezaryen operasyonu gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde özellikle üreme çağındaki kadınlarda sık uygulanan majör abdominal operasyonlardan biri haline gelmiştir. Son yıllarda sezaryen doğum sayısı, normal vajinal doğuma göre tüm dünyada ciddi bir oranda artış göstermektedir.

Sezaryen doğumun böylesine artan bir trend haline gelmesi ve umbilikal kordonun geç kord klemplenmesinin artık neredeyse bütün dünyada doğum salonu yönetim rehberine girmesi nedeniyle Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Derneği, sezaryen doğumları sırasında kordonun klemplenmesi için en uygun zamanın araştırılmasını istedi. Biz de bu çalışmamızda, retrospektif olarak Ocak 2017 ile Aralık 2017 tarihleri arasında hastanemizde sezaryen ile doğum yapan hastalarda, sezaryen sonrası geç kord klemlemenin maternal etkilerini değerlendirmeyi amaçladık.

Çalışmamıza geç kord klemplenilen grupta 231 ve erken kord klemplenilen grupta ise 177 hasta bulunmaktadır. Çalışmamızda hiçbir hastada maternal mortalite ya da postpartum histerektomi yoktur. Hastaların yaş, gravida, parite, kan grubu, ek hastalık, sezaryen endikasyonları, gebelik haftaları gibi demografik özellikleri benzerdi. Geç kord klemplenilen grupta hastaların vücut kitle indeksi diğer gruba göre daha düşüktü. Gruplar karşılaştırıldığında operasyon süreleri açısından istatistiksel anlamlı fark saptandı. İki grup arasında yatış süreleri açısından da fark vardı. Kordonun erken klemplendiği grupta ortalama yatış süresi, geç kordon klemplenilen gruba göre

daha fazla olarak saptandı. Gruplar arasında preoperatif hemoglobin ve hemotokrit değerleri arasında anlamlı bir fark saptanmazken iki grup arasında hemoglobin ve hemarokrit değişimi açısından anlamlı fark vardı. Kordun geç klemplendiği olgularda hemoglobin ve hemarokrit düşüşü daha belirgindi. İki grup arasında kan transfüzyonu açınsındansa fark izlenmedi.

Literatüre baktığımızda maternal sonuçlar ile ilgili çalışmalar yetersizdir ve daha güvenilir veriler elde edilmesi için daha pek çok randomize kontrollü çalışmaya ihtiyaç vardır. Ola Andersson ve arkadaşlarının 2012 yılında yaptıkları randomize kontrollü bir çalışmada geç kord klempleme ve erken kord klemplemenin postpartum hemoraji açısından karşılaştırılması yapılmıştır. Toplam 382 term ve yüksek riskli olmayan gebenin tümünün vajinal yolla doğurtulmasının ardından kanama pedi takibi ile postpartum kanama miktarları değerlendirilmiş ve transfüzyon ihtiyacı açısından takip edilmiştir. Sonuç olarak geç kordon klemplenmesinin normal vajinal doğumda maternal kanama miktarını ve kan transfüzyon ihtiyacını arttırmadığı sonucuna varmışlar ve geç kord klemplenmesi hem neonatal hem de maternal açıdan güvenli bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir (76).

Diğer bir kontrollü randomize çalışma olan Chien P. C. ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise Tayvan'da bir hastanede sağlıklı miadında nullipar 105 hasta toplanmış ve normal yolla doğumda erken ve geç kord klemplemenin maternal sonuçlarına bakılmıştır. Bunların 44'ü geç kord klempleneler grubunda olup vajinal yolla doğumdan yaklaşık 3 dakika içerisinde kordu klempleneler olarak belirtilmiş, diğer 61 tanesi erken kord klempleneler grupta olup umbilikal kord vajinal doğumdan sonra bir dakika içerisinde klempleneler olarak belirtilmiştir. Çalışmanın sonunda erken ve geç kord klempleneler grupları arasında maternal postpartum kanama riskinde artış saptamadıklarını bildirmişlerdir (77).

ACOG'un sezaryen doğumlarda kord klemplenmesinin optimal zamanının belirlenmesi üzerine çalışma yapılmasını önermesinin ardından Caroline C. Chantry ve arkadaşlarının yaptığı bir pilot çalışmada toplamda 151 hasta mevcuttur. 18 yaş üzeri miadında (>37 hafta) tekil gebelerin 39 tanesi geç kord klempleneler grubu olarak belirlenmiş. Bunların da 23 tanesi 90 saniye sonra, 16 tanesi 120 saniye sonra klemplenmiştir. 112 hasta ise doğumdan hemen sonra klempleneler olarak kontrol

grubunu oluşturmuş. Maternal sonuçlara bakıldığında tahmini kan kaybı geç kord klemplenenler grubunda anlamlı olarak daha az bulunmuştur (geç kord klemplenen grupta 661 iken, kontrol grubunda 894ml, $p=0.003$). Çalışma sonucunda postpartum transfüzyon ihtiyacı geç kord klemplenen grupta, kontrol grubuna göre daha düşük saptanmış. İki grup arasında aşırı kan kaybı düzeyleri ($EBL>800$) ve postoperatif hemoglobin oranları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu çalışma sonucunda bu pilot verilerin ışığında geç kordon klemplenesinin, elektif sezaryen sırasında aşırı maternal kan kaybı riski olmaksızın 120 saniyeye ertelenebileceğini gösterdiğini belirtmişlerdir (78). Bizim çalışmamızdaki hasta sayısı, özellikle geç kord klemplenen gruptaki hasta sayısı bu çalışmaya göre daha fazladır. Ancak bizim çalışmamızda bu çalışmadan farklı olarak kordon klempleme zamanı hiçbir hastada 120 saniye kadar uzatılmamıştır. Benzer parametreler değerlendirilmiş olup transfüzyon ihtiyacının geç kord klemplenen grupta daha az bulunmasının sebebi bu gruptaki hasta sayısının yetersizliğine bağlı olabilir. Biz gruplar arasında transfüzyon ihtiyacı açısından anlamlı farklılık saptamadık.

Kelly Kuo ve arkadaşlarının literatürde geç kord klempleme protokolünde maternal sonuçlar ile ilgili sınırlı sayıda veri olması üzerine yaptıklarını söyledikleri bir retrospektif kohort çalışmasında toplamda 269 gebe 300 infant üzerinde geç kord klemplenesinin maternal ve neonatal etkilerini araştırmışlar. Çalışmaya dahil edilen gebelerin 28 hafta 6 gün ve 34 hafta arasında çoğul ya da tekil gebelik olarak belirlenmiş. 139 tanesi 2013 yılında doğum yapmış erken kord klemplenen, 130 tanesi ise 2014 yılında doğum yapmış geç kord klemplenen gruba dahil edilmiş. Plasenta ablasyonu, anomalili fetüs, ikizden ikize transfüzyon sendromu, hidrops gibi durumlarda hastalar çalışmaya dahil edilmemiş. Geç kord klemplenen grupta umbilikal kordlar 30-60 saniye arasında klemplenmiştir. Hastaların demografik özellikleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Grupların sezaryen oranları da benzer olarak bulunmuştur (GKK: %52,1, EKK: %51,9, $p=>0.99$). İki grupta tahmini maternal kan kaybı, operasyon süreleri, maternal morbidite oranları (postpartum transfüzyon ihtiyacı, postpartum histerektomi oranı) arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bu çalışmada sezaryen ile doğum yapan ve geç kord klemplenen hastalarda preoperatif ve postoperatif hemoglobin değerlerinde istatistiksel olarak

anlamli olmayan bir düşüş saptanmiştir. Çalışma sonucunda sezaryen ve çoğul gebelik tahmini maternal kanamanın artmasında etken olabilir denmiştir ancak herhangi bir data gösterilememiştir (79). Bu çalışmanın, bizim çalışmamızdan farklı yanı ,34 hafta ve öncesi gebeler ile yapılmasıdır. Bizim hastalarımızın çoğunluğunu miadında gebeler oluşturmaktadır. Hasta sayısı ve kord klemleme süresi çalışmamıza benzer olan bu çalışmada, sonuç olarak benzer veriler elde edilmiştir. Biz de çalışmamızda geç kord klemplenen grupta postoperatif hemoglobin ve hematokrit düşüşünü istatistiksel olarak anlamlı bulduk ancak bu düşüş hasta morbiditesini arttıracak düzeyde değildi. Hastaların kan transfüzyonu ihtiyacı açısından iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı. Bizim çalışmamızda geç kord klemplenen gruptaki hastaların hastanede kalış süresi erken kord klemplenen gruba göre daha kısaydı.

Ruangkit C. ve arkadaşlarının yaptığı bir retrospektif kohort çalışmasında toplamda 449 gebe ve 910 bebek dahil edilmiştir. Literatüre baktıklarında çoğul gebelerin erken ve geç kord klemleme ile ilgili çalışmalarda çoğunlukla çalışmaya dahil edilmediklerini görmüşlerdir. Çoğul gebeliklerde geç kordon klemlemesinin maternal sonuçlarını araştırmak için yola çıktıkları bu çalışmada 449 hastayı kordu geç klemplenenler ve erken klemplenenler olarak iki gruba ayırmışlardır. Geç kord klemplenen grupta umbilikal kordon 30 saniye sonrasında klemplenirken, erken klemplenen grupta umbilikal kordon 30 saniyeden önce klemplenmiştir. Erken kord klemplenen grupta 295 gebe ve 600 bebek geç kord klemplenen grupta ise 154 gebe ve 310 bebek mevcuttur. Bu çalışmada maternal sonuçlar normal doğum ve sezaryen olan hastalara göre ayrı ayrı da analiz edilmiştir. Bu hastaların toplam 98 tanesi vajinal yolla doğum yapmış olup bunların 43 tanesi erken klemplenen grupta, 55 tanesi ise geç kord klemplenen grupta yer almıştır. Geri kalan 350 tanesi ise sezaryen ile doğum yapmış hastalar olup bunlarında 253 tanesinin kordu erken klemplenmiş, 98 tanesine ise geç kord klemleme prosedürü uygulanmıştır. Çoğul gebeliklerde postpartum kanama riskinin artmasına rağmen bu çalışmanın sonucunda, hem normal doğumda hem sezaryen ile doğumda geç kord klemplenenin maternal tahmini kan kaybı miktarını arttırmadığını belirtmişlerdir. Benzer olarak hem sezaryen doğumda hem de normal doğumda, doğum sonrası hemoglobin ve hematokrit düşüşü,

postpartum kanama riski, kanama komplikasyonları, maternal kan transfüzyon ihtiyaçları açısından her iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Sonuç olarak çoğul gebeliklerde, geç kord klempleme doğum şekline bakılmaksızın maternal kanamada risk artışına yol açmadan güvenle uygulanabilir denilmiştir (80). Literatürdeki eksiklikleri tamamlamaya çalışan bu çalışmada kord klempleme süresi, sezaryen ile doğum yapan hasta sayısı ve postpartum kanamayı değerlendirmek için kullanılan parametreler çalışmamız ile benzerdir. Postpartum kanamayı arttıran nedenlerden biri de çoğul gebeliklerdir. Oysaki bu çalışmada sezaryen doğum ile sonlanan çoğul gebelikler de bile geç kordon klemplenmesinin postpartum kanamayı arttırmadığı saptanmıştır. Bizim çalışmamızda tüm hastalar tekil gebelikti fakat sonuçlarımız bu çalışma ile benzerdir.

Neilson J. P. 'nin 2007 yılında yaptığı bir cochrane derlemesinde Cochrane Pregnancy and Child Birth Group's deneme kayıtları taranmış ve erken ve geç kord klemplenmesini karşılaştıran randomize kontrollü çalışmalar araştırılmıştır. Toplamda 11 çalışma olmak üzere 2989 anne ve bebeği dahil edilmiştir. Maternal sonuçlara baktığımızda 5 çalışmada toplam 2236 kadından alınan verilerin incelenmesinde erken ve geç kord klemplenilen hastaların hiçbirisinde postpartum hemoraji ya da ağır postpartum hemoraji açısından anlamlı istatistiksel bir fark bulunmamıştır. Bu derlemeden anlaşılacak olan sonucun umbilikal kordonun 2 ya da 3 dakika içerisinde klemplenmesinin maternal postpartum kanamayı arttırmadığı bunun yanı sıra yenidoğanın demir depolarında anlamlı bir artışa neden olduğu, bunun özellikle demir eksikliğinin yaygın olduğu bölgelerde klinik olarak değerli olduğu belirtilmiştir (81).

Susan J. McDonald ve arkadaşlarının 2013 yılında yaptıkları bir Cochrane derlemesi mevcuttur. Bu derlemede toplam 15 çalışmadan toplam 3911 gebe ve bebekleri üzerinde geç kordon klemplenmesinin maternal ve neonatal sonuçları ile ilgili güvenilir bilgiler elde etmeyi planlamışlardır. Cochrane Gebelik ve Doğum Grubu'na ait deneme kayıtlarını araştırmışlar ve erken ve geç kord klemplenmenin karşılaştırıldığı randomize kontrollü çalışmalar seçilmiştir. Bu derlemede dikkate alınan birtakım durumlar mevcuttur. Şöyle ki; 37 haftanın üzerinde sezaryen ya da normal yolla doğum yapmış hastaların olduğu denemeleri seçmişler, çoğul gebelik, preterm doğum ve makat prezentasyon olan durumları dışlamışlardır. Erken kord

klemplenen hastalar doğumdan sonraki 60 saniye içerisindeki kord klemplenenleri ifade ederken, geç kord klemplenen hastalar doğumdan 60 saniye sonrası ya da kordon pulsasyonu kesildikten sonraki yapılan klemplemeleri ifade etmektedir. Sonuçların değerlendirilme şekline bakacak olursak ciddi postpartum kanama (>1000 ml), maternal ölüm ya da ciddi maternal morbidite (yoğun bakım ihtiyacı, postpartum histerektomi, organ yetmezliği), neonatal mortalite gibi durumlar öncelikli birincil sonuçlar olarak değerlendirilmiştir. Maternal sonuçlardan postpartum kanama (<500ml), doğumun üçüncü evresinin süresi, kan transfüzyonu, uterotonik kullanımı, ortalama kan kaybı, trombo embolik olaylar ve maliyet ikincil sonuçlar olarak değerlendirilmiştir. Neonatal sonuçlardan ise doğum kilosu, 1.-5. dakika apgar skoru, hipoksi, fototerapi gerektiren sarılık, klinik sarılık, polistemi, postpartum hemoglobin ve hematokrit seviyeleri vb. ikincil sonuçlar olarak değerlendirilmiştir. Birincil sonuçlara bakıldığında bu derlemedeki çalışmaların hiçbirisinde maternal ölüm ya da ciddi maternal morbidite gerçekleşmemiştir. Ciddi postpartum kanama (>1000ml) toplam 5 denemede 2066 kadından alınan verilerde, erken ve geç kord klemplenen gruplar arasında ciddi postpartum kanama açısından anlamlı istatistiksel fark saptanmamıştır. Bu çalışmada ikincil maternal sonuçlara bakacak olursak 5 çalışmada 2260 kadın ile yapılan analizde umbilikal kordon klempleme zamanının postpartum kanama ile herhangi bir istatistiksel ilişkisi bulunamamıştır. Yine çeşitli datalar üzerinde yaptıkları analizlerde ortalama kan kaybı, kan transfüzyonu, maternal hemoglobin değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (61).

Withanathantrige M. ve arkadaşları geç kord klemplenmesinin kanıta dayalı tıpta tüm doğumlarda önerilmesine rağmen birçok merkezde normal doğumda güvenle uygulandığını ancak sezaryen ile doğumlarda postpartum kanamaya neden olabileceği düşünülerek umbilikal kordonun geç klemplenmesinde çekinceler olduğunu düşünmüşlerdir. Literatürdeki bu konudaki çoğu çalışmanın normal doğum yapan hastalar üzerine olduğunu vurgulayıp toplamda 156 hastada sezaryende geç kord klemplenen hastalar ile erken kord klemplenen hastaları karşılaştırarak postpartum kanamaya olan etkilerini ortaya koyan, randomize kontrollü bir çalışma yapmışlardır. 156 hasta üç grupta toplanmış ve her gruba 52 hasta dahil edilmiştir. İlk gruptaki hastalarda umbilikal kordon doğumdan sonraki ilk 15 saniyede, ikinci

gruptaki hastalarda 60-75 saniye arasında, üçüncü grupta ise 120-135 saniye arasında klemplenmiştir. Operasyon sırasındaki kanama miktarı, postoperatif hemoglobin ve hematokrit farkları, plasentanın ayrılma süresi, ek olarak uterotonik ilaç gereksinimleri gibi parametreler değerlendirilmiştir. Çalışmaya 37-39 hafta arasındaki elektif sezaryen olacak hastalar dahil edilmiş, fetomaternal hemoraji riskinin arttığı hastalar, Rh negatif gebeler, ikiz gebeler, plasenta previa, ablasyo plasenta gibi postpartum hemoraji riskinin arttığı hastalar dışlanmıştır. Çalışmanın sonucunda üç grup arasında da postoperatif kanama açısından anlamlı fark bulunmamıştır (82). Randomize kontrolü olarak yapılmış olan bu çalışma, kurgu olarak bizim çalışmamıza benzerdir. Ancak hasta sayısı, bizim hasta sayımıza göre daha azdır. Plasentanın ayrılma süresi ve ek uterotonik ihtiyacı gibi farklı parametrelerin de olduğu bu çalışma ile bizim sonuçlarımız aynı doğrultudadır.

Literatüre bakıldığında yapılan tüm çalışmalardan farklı olarak biz hastalarımızın anemi derecesini belirledik ve hastalarımızın anemi derecelerine göre maternal hemoglobin ve hematokrit değerlerini karşılaştırdık. Hastalarımızın hiçbirisinde derin anemi yoktu. Orta dereceli ve hafif anemisi olan olgulara bakıldığında, orta derecede anemisi olan hastaların postoperatif hemoglobin ve hematokrit değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptamadık. Hafif anemisi olan gruplar arasında baktığımızda ise geç kord klemplenen grupta erken kord klemplenen gruba göre postoperatif hemoglobin ve hematokrit düşüşünün daha fazla olması istatistiksel olarak anlamlıydı. Ancak hem hafif hem de orta derecede anemisi olan hastaların her iki grupta da kan transfüzyon ihtiyacı ve hastanede kalış süresi açısından anlamlı bir fark saptanmadı.

Literatürdeki çalışmalarda hastanede yatış süresinin hiçbir çalışmada parametre olarak kullanılmadığını gördük. Ancak hastanede yatış süresinin, hem maternal morbidite hem de maliyet etkin açıdan bakılması anlamlı bir parametre olduğunu düşünüyoruz. Bizim çalışmamızda, her iki hasta grubunda hastanede yatış süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptadık, geç kordon klemplenen grupta hastanede kalış süresi erken kordon klemplenen gruba göre daha düşüktü.

SONUÇLAR

Çalışmamızın kısıtlı yanı, retrospektif dizaynda ve tek merkezli olarak gerçekleştirilmiş olmasıdır. Prospektif kontrollü olarak, daha fazla hasta sayısı ve neonatal sonuçların da detaylı olarak karşılaştırılması halinde, çalışmamızın daha da güçleneceğini düşünmekteyiz.

Sezaryende geç kord klemplenmesinin, maternal sonuçlar üzerine etkisini değerlendirdiğimiz çalışmada, geç kord klemplenmesinin postoperatif hemoglobin ve hematokrit değerlerinde düşmeye neden olduğunu, ancak bunun hastanın mortalite ve morbiditesini arttırmadığını saptadık. Geç kord klemplemenin hastaların yatış süresi, operasyon süresi ve kan transfüzyon ihtiyacını arttırmadığını gördük. Literatürde bu konu ile ilgili diğer çalışmalarda yer almayan anemik hastaları incelediğimizde ise, geç kord klemplenilen anemik hastalarda, postpartum kanamaya bağlı kan transfüzyon ihtiyacı ve hastanede yatış süresinde artış olmadığını saptadık.

Bu konuda yapılacak yeni çalışmalar, kanıt düzeyi daha yüksek olan verilerle klinisyenlere yol gösterecektir. Literatür ile aynı doğrultuda sonuçlar elde ettiğimiz çalışmamıza göre, sezaryen sonrası geç kord klempleme, ciddi postpartum kanama riskinde artış olmadan güvenle uygulanabilir. Hafif ve ılımlı anemisi olan hastalarda da geç kord klempleme, maternal mortalite ve morbiditeyi arttırmaz.

KAYNAKLAR

1. Dölen İ, Gökçü M. Sezaryen ve Etik. Kadın Doğum Dergisi 2002; 2: 86-89
2. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ . Cesarean Section and Postpartum Hemorrhage. McGraw-Hill, New York,. Williams OBSTETRICS, 21st ed, 2001: 488541. 18.
3. Doğum ve Sezaryen Eylemi Yönetim Rehberi T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü 2010; 42: 10- 64
4. Clark SL ,Tatfel SM: Cesarean rates decreasing .Ob Gyn News 1996;31:10
5. The Ministry of Health of Turkey, “Turkey Demographic and Health Survey 20016,” 2016. [Online]. Available: [https://dosyasb.saglik.gov.tr /Eklenti/13183,sy2016_turkcepdf.pdf?0](https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/13183,sy2016_turkcepdf.pdf?0).
6. OECD (2018), Caesarean sections (indicator). doi: 10.1787/adc3c39f-en (Accessed on 06 August 2018)
7. Anderson O, Hellström-Westas L, Andersson D, et al: Effect of delayed versus early umbilical cord clamping on neonatal outcomes and iron status at 4 months: a randomised controlled trial. BMJ 343:d7157, 2011
8. Rabe H, Diaz-Rossello JL, Duley L, et al: Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. Cochrane Database Syst Rev 8:CD003248, 2012
9. Raju TN: Timing of umbilical cord clamping after birth for optimizing placental transfusion. Curr Opin Pediatr 25(2):180, 2013
10. Bhatt S, Alison BJ, Wallace EM, et al. Delaying cord clamping until ventilation onset improves cardiovascular function at birth in preterm lambs. J Physiol. 2013;591(8):2113–2126.
11. Cunningham G, Macdonald PC, Gant NF, Lenovo KJ, Gilstrap LC; Williams Obstetrics, 23th edition
12. J. Sewell, “Cesarean Section-A Brief History,” Natl. Libr. Med. Bethesda, 1993
- 13- J. M. M. Kerr, “The technic of cesarean section, with special reference to the lower uterine segment incision,” Am. J. Obstet. Gynecol., vol. 12, no. 5, pp. 729–734, 1926
- 14- N. J. Eastman, “The rôle of frontier america in the development of cesarean section,” Am. J. Obstet. Gynecol., vol. 24, no. 6, pp. 919–929, 1932
- 15- J. S. D. Kenneth J. Leveno, Steven L. Bloom, Catherine Y. Spong, Willams Obstetrics. 2014.
- 16- 10 April 2015 World Health Organization Human Reproduction Programme, “WHO Statement on caesarean section rates.,” Reprod. Health Matters, vol. 23, no. 45, pp.149–50, 2015.
- 17- Betran, A.P., Merialdi, M., Lauer, J.A., Bing-Shun, W., Thomas, J., Van Look, P., & Wagner, M. 2007. Rates of caesarean section: analysis of global, regional and national estimates. Paediatric and Perinatal Epidemiology, 21, (2) 98-113.
- 18- Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, 2013. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye.

- 19- Doğum ve Sezaryen Eğitimi Yönetim Rehberi; T.C. Sağlık Bakanlığı Ana-Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü
- 20- C. T. Johnson, V. Choubey, A. J. Satin, and E. F. Werner, “Malpractice and obstetric practice: The correlation of malpractice premiums to rates of vaginal and cesarean delivery,” *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 214, no. 4, pp. 545–546, 2016.
- 21- ACOG Committee on Ethics, “Informed Consent*,” ACOG, vol. 439, 2009.
- 22- American College of Obstetricians and Gynecologists, “Patient Safety Checklist no.4: preoperative planned cesarean delivery. ” *Obstet. Gynecol.*, vol. 118, no. 6, pp. 1471–2, Dec. 2011.
- 23- S. M. Bates, I. A. Greer, S. Middeldorp, D. L. Veenstra, A.-M. Prabulos, and P. O. Vandvik, “VTE, Thrombophilia, Antithrombotic Therapy, and Pregnancy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines,” *Chest*, vol. 141, no. 2, p. e691S–e736S, 2012.
- 24- ACOG, “PB 120: Use of Prophylactic Antibiotics in Labor and Delivery,” *Obstet. Gynecol.*, vol. 117, no. 6, pp. 1472–1483, 2011.
- 25- Franchi M, Ghezzi F, Raio L et al: Joel-Cohen or Pfannenstiel incision at cesarean delivery: does it make a difference? *Acta Obstet Gynecol* 81:1040-1046,2002
- 26- Linderkamp O, Nelle M, Kraus M, Zilow EP. The effects of early and late cord-clamping on blood viscosity and other hemorheological parameters in full-term neonates. *Acta Paediatrica* 1992; 81:745-50.
- 27- Wyckoff MH, Aziz K, Escobedo MB, Kapadia VS, Kattwinkel J, Perlman JM, Simon WM, Weiner GM, Zaichkin JG. Part 13: Neonatal Resuscitation:2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015; 132:543-60
- 28- Anorlu RI, Maholwana B, Hofmeyr GJ: Methods of delivering the placenta at caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 3:CD003737,2008
- 29- Walsh CA, Walsh SR: Extraabdominal vs intraabdominal uterine repair at cesarean delivery: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 200(6):625.e1,2009
- 30- Yazıcıoğlu F, Gökdoğan A, Kelekçi S, et al incomplete healing of the uterine incisions after cesarean section: Is it preventable? *Eur J Obstet Gynecol* 2009;114:221
- 31- Harrigill KM, Miller HS, Haynes DE: The effect of intraabdominal irrigation at cesarean delivery on maternal morbidity: a randomized trial. *Obstet Gynecol* 2003;101:80
- 32- Viney R, Isas C, Chelmow D. Intraabdominal irrigation at cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2012; 206:56
- 33- Duffy DM & diZerega GS. Is peritoneal closure necessary? *Gynecology and Obstetric Surgery* 1994;49:817-822
- 34- Wilkinson CS & Enkin MW. Peritoneal non-closure at cesarean section (Cochrane Review). In *The Cochrane Library*, Issue 2. Oxford: Update Software, 2000
- 35- Johanson RB. RCOG green top guideline No 23: peritoneal closure, 1998
- 36- Hema KR, Johanson R . Techniques for performing caesarean section *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* 2001;15(1):17-47

- 37- Dahlke JD, Mendez-Figueroa H, Rouse DJ, Berghella V, Baxter JK, Chauhan SP. Evidence-based surgery for cesarean delivery: an updated systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2013 Oct;209(4):294-306
- 38- D. G. Kiefer et al., “Effectiveness and short-term safety of modified sodium hyaluronic acid-carboxymethylcellulose at cesarean delivery: a randomized trial,” *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 214, no. 3, p. 373.e1-373.e12, 2016.
- 39- P. S. Ramsey et al., “Subcutaneous tissue reapproximation, alone or in combination with drain, in obese women undergoing cesarean delivery.,” *Obstet. Gynecol.*, vol. 105, no. 5 Pt 1, pp. 967–973, 2005.
- 40- Lindholt JS, Moller-Christensen T & Steel RE. The cosmetic outcome of the scar formation af ter Cesarean section: percutaneous or intracutaneous suture? *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 1994;73:832-835
- 41- P. C. Tan, M. J. Norazilah, and S. Z. Omar, “Hospital discharge on the first compared with the second day after a planned cesarean delivery: a randomized controlled trial.,”*Obstet. Gynecol.*, vol. 120, no. 6, pp. 1273–82, Dec. 2012.
- 42 –Clark SL, Miller DD, Belfort MA, et al: Neonatal and maternal outcomes associated with elective term delivery. *Am J Obstet Gynecol* 200(2):156.e1, 2009
- 43- Clark SL, Belfort MA, Dildy GA, et al: Maternal death in the 21st century:causes,prevention,and relationship to cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 199(1):36.e1, 2008
- 44-Villar J, Carroli G, Zavaleta N, et al: Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with cesarean delivery: multicentre prospective study. *BJM* 335:1025, 2007
- 45-Cheesman K, Brady JE, Flood P, et al: Epidemiology of anesthesia-related complications in labor and delivery, New York State,2002-2005. *Anesth Analg* 109:1174, 2009
- 46-Güngördük K, Asicioğlu O, Celikkol O, et al: Iatrogenic bladder injuriesduring caesarean delivery: a case control study. *J Obstet Gynaecol* 30(7):667, 2010
- 47-Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, et al: Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol* 107:1226, 2006
- 48- Dolan LM, Hilton P: Obstetric risk factors and pelvic floor dysfunction 20 years after first delivery. *Int Urogynecol J* 21(5):535, 2010
- 49- E. J. Geller, J. M. Wu, M. L. Jannelli, T. V. Nguyen, and A. G. Visco, “Maternal outcomes associated with planned vaginal versus planned primary cesarean delivery,” *Am. J. Perinatol.*, vol. 27, no. 9, pp. 675–683, 2010
- 50- J. M. Alexander et al., “Fetal injury associated with cesarean delivery,” *Obstet. Gynecol.*, vol. 108, no. 4, pp. 885–890, 2006.
- 51- Banks A, Norris A. Massive haemorrhage in pregnancy. *Anaest, Crit C Pain* 2005; Vol 5 No 6: 1-4.
- 52-Pates J,Hatab MR, McIntire DD, et al: Determining uterine blood flow in pregnancy with magnetic rasonance imaging. *Marg Reson Imaging* 28(4):507,2010
- 53- Pritchard JA: Changes in the blood volume during pregnancy and delivery. *Anesthesiology* 26:393, 1965
- 54-Hernandez JS, Alexander JM, Sadore R, et al: Calculated blood loss in severe obstetric hemorrhage and its relation to body mass index. *Am J Perinatol* 29(7):557, 2012

- 55-Skjeldestad FE, Oian P: Blood loss after cesarean delivery: a registry-based study in Norway, 1999-2008. *Am J Obstet Gynecol* 206(1):76:e1, 2012
- 56-Mathew JL. Timing of umbilical cord clamping in term and preterm deliveries and infant and maternal outcomes: a systematic review of randomized controlled trials. *Indian Pediatr* 2011; 48: 123-129.
- 57-Yao AC, Moinian M, Lind J. Distribution of blood between infant and placenta after birth. *Lancet* 1969; 871-873.
- 58-Yao AC, Hirvensalo M, Lind J. Placental transfusion-rate and uterine contraction. *Lancet* 1968; 380-383.
- 59- Hutton EK, Hassan ES. Late vs early clamping of the umbilical cord in full-term neonates: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *JAMA* 2007; 297:1241-1252.
- 60-Aladangady N, McHugh S, Aitchison TC, Aitchison TC, Wardrop CA, Holland BM. Infants' blood volume in avcontrolled trial of placental transfusion at preterm delivery. *Pediatrics* 2006; 117(1): 93-98.
- 61-McDonald SJ, Middleton P. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (2): CD004074
- 62-ACOG(American College of Obstetricians and Gynecologists). Umbilical cord blood banking. 2008; 111: 475-477.
- 63-Zaramella P, Freato F, Quaresima V, Secchieri S, Milan A, Grisafi D, Chiandetti L. Early versus late cord clamping: effects on peripheral blood flow and cardiac function in term infants. *Early Hum Dev* 2008; 84: 195-200.
- 64-Niermeyer S, Velaphi S. Promoting Physiologic transition at birth: Re-examining resuscitation and the timing of cord clamping. *Semin Fetal Neonatal Med* 2013;18:385-392
- 65-Duley L, Batey N. Optimal timing of umbilical cord clamping for term and preterm babies. *Earl Hum Dev* 2013;89:905-908
- 66-Tarnow-Mordi WO, Duley L, Field D et al. Timing of cord clamping in very preterm infants: more evidence is needed. *Am J Obstet Gynecol* 2014;211:118-123
- 67-The WHO Reproductive Health Library Guideline 2014: Delayed umbilical cord clamping for improved maternal and infant health and nutrition outcomes. ISBN 978924 1508209
- 68-Hutchon DJR. Why do obstetricians and midwives still rush to clamp the cord? *BMJ* 2010; 341 :c5447.
- 69-Dawson JA, Kamlin CO, Vento M, Wong C, Cole TJ, Donath SM, Davis PG, Morley CJ. Defining the reference range for oxygen saturation for infants after birth. *Pediatrics*.2010 Jun;125(6):1340-1347.
- 70-Oliveira F de C, Assis KF, Martins MC, Prado MR, Ribeiro AQ, Sant'Ana LF, Priore SE, Franceschini Sdo C. Timing of clamping and factors associated with iron stores in full-term newborns. *Rev Saude Publica*. 2014;48(1):10-18.
- 71- Del Toro J, Louis PT, Goddard-Finegold J. Cerebrovascular regulation and neonatal brain injury. *Pediatr Neurol* 1991; 7: 3-12.

- 72- Grisen G. Autoregulation of cerebral blood flow in newborn babies. *Early Hum Dev* 2005; 81: 423–428.
- 73- Lalonde A, Daviss BA, Acosta A, Herschderfer K. Postpartum hemorrhage today: ICM/FIGO initiative 2004–2006. *Int J Gynaecol Obstet.* 2006;94:243–53.
- 74- Prendiville WJ, Harding JE, Elbourne DR, Stirrat GM. The Bristol third stage trial: active versus physiological management of third stage of labour. *BMJ.* 1988;297:1295–300
- 75- WHO. WHO recommendations for the prevention of postpartum haemorrhage. Geneva: World Health Organization, 2012
- 76- Andersson O, Hellstrom-Westas L, Andersson D, Clausen J, Domellof M. Effects of delayed compared with early umbilical cord clamping on maternal postpartum hemorrhage and cord blood gas sampling: a randomized trial. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2013; 92:567-574.
- 77- Chien PC, Yang CC, Gau ML, Liu CY, Lee TY: The Impact of Late Umbilical Cord Clamping on Neonatal Jaundice and Postpartum Hemorrhage: A Randomized Controlled Trial. *Hu Li Za Zhi* : 2015 Aug;62(4):41-53.
- 78- Chantry et al. *Maternal Health, Neonatology, and Perinatology* (2018) 4:16
- 79- Kelly Kuo, Priyanka Gokhale, David N. Hackney, Chayatat Ruangkit, Monika Bhola & Melissa March (2017): Maternal outcomes following the initiation of an institutional delayed cord clamping protocol: an observational case–control study, *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*,
- 80- Chayatat Ruangkit, Matthew Leon, Kasim Hassen, Katherine Baker, Debra Poeltler, Anup Katheria: Maternal bleeding complications following early versus delayed umbilical cord clamping in multiple pregnancies; *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018; 18: 131.
- 81- Neilson JP, Cochrane Update: Effect of timing of umbilical cord clamping at birth of term infants on mother and baby outcomes. *Obstet Gynecol.* 2008 Jul; 112(1): 177-8
- 82- Withanathantrige, M. & Goonewardene, I.M.R., (2017). Effects of early versus delayed umbilical cord clamping during antepartum lower segment caesarean section on placental delivery and postoperative haemorrhage: a randomised controlled trial. *Ceylon Medical Journal.* 62(1), pp.5–11.

ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı: Duygu Doğdu Topaloğlu

Doğum yeri ve tarihi: HATAY, 1987

Medeni durumu: Evli

İletişim adresi ve telefonu:

Keçiören/ANKARA

Tlf:0544 858 15 24

e-posta: duygu_dogdu@hotmail.com

Yabancı dili: İngilizce

II- Eğitimi

2015-halen:S.B.U. Ankara S.U.A.M. Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği Araştırma Görevlisi

2014-2015: S.B.U. Sami Ulus S.U.A.M. Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği Araştırma Görevlisi

2011-2014: Trabzon Fatih Devlet Hastanesi Pratisyen Hekim

2005-2011: Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi

2001-2005: Süleyman Demirel Anadolu Lisesi

1994-2001: Mehmet Akif İlköđretim Okulu