T.C.

BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

SEZARYEN SONRASI NORMAL DOĞUM PLANLANAN GEBELERDE SONOGRAFİK UTERİN ALT SEGMENT KALINLIK ÖLÇÜMÜNÜN PREDİKTİF DEĞERİ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. İrana GORCHİYEVA

Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet Serdar KÜTÜK

ARALIK 2021

T.C.

BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

SEZARYEN SONRASI NORMAL DOĞUM PLANLANAN GEBELERDE SONOGRAFİK UTERİN ALT SEGMENT KALINLIK ÖLÇÜMÜNÜN PREDİKTİF DEĞERİ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. İrana GORCHİYEVA

Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet Serdar KÜTÜK

ARALIK 2021

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne bağlı Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Öğrencisi olan İrana GORCHİYEVA, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "SEZARYEN SONRASI NORMAL DOĞUM PLANLANAN GEBELERDE SONOGRAFİK UTERİN ALT SEGMENT KALINLIK ÖLÇÜMÜNÜN PREDİKTİF DEĞERİ" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Prof. Dr. Mehmet Serdar KÜTÜK**
Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr.Gürkan KIRAN**
Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

Doç. Dr. Ebru ALICI DAVUTOĞLU
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

Teslim Tarihi:……2021

Savunma Tarihi : 3 Aralık 2021

TEŞEKKÜR

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda almış olduğum eğitim boyunca ilgi ve desteklerini her zaman hissettiğim bölüm başkanlarım Prof. Dr. Pakizer Banu Kılıçoğlu DANE ve Prof. Dr. Gürkan KIRAN hocalarıma sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Perinatoloji bölümünü bana sevdiren, bilimselliği, kişiliği ile örnek aldığım, benim için hocadan da öte, her zaman sıkıntımı paylaşabildiğim, bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren, tezimi yazarken desteğini esirgemeyen ve asistanı olduğum için kendimi şanslı hissettiğim tez danışmanım Prof. Dr. Mehmet Serdar KÜTÜK'e sonsuz teşekkür ederim.

Bilimselliği, çalışkanlığı ve kişiliği ile her zaman örnek aldığım Jinekoloji alanında beni eğiten, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, çok sevdiğim Doç. Dr. Serdar AYDIN hocama teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimi süresince bizleri yetiştirmek için büyük çaba sarfeden,
bilgilerini ve mesleki deneyimlerini bizimle paylaşan kıymetli hocalarım, bana her zaman sabırlı olmayı öğreten Prof. Dr. Osman ŞEVKET'e, her zaman azmi, çalışkanlığı ve bilimselliği ile takdir ettiğim Doç. Dr. Pınar ÖZCAN'a, tüm sorularımı sabırla cevaplayan ve jinekolojik endokrinolojide ufkumu açan Doç. Dr. Seda ATEŞ'e teşekkür ederim.

Her çalışmamda bana destek olan, büyük bir sabır ve özveri ile vaka yapmama yardımcı olan, uzmandan öte abim olan Op.Dr.T.TAKMAZ, her zaman tavsiyelerine ihtiyaç duyacağım Op.Dr.G.KILIÇ, Op.Dr.Ayşe Filiz GÖKMEN KARASU, Op.Dr. Çağlar ÇETİN, Op.Dr.Rabia Zehra BAKAR uzmanlarıma teşekkür ederim.

Zor günlerimde her zaman yanımda olan, beraber sevinip beraber ağladığımız, beni yalnız bırakmayan canım arkadaşlarım Ezemet GURBANOVA'ya, Gizem KARAGÖZLÜ'ye, İrem Elif ÇETİNTAŞ'a, Nazlı AHMEDOVA'ya ve Şefige MURSALOVA'ya teşekkür ederim.

Asistanlığım süresince aynı çalışma ortamını paylaştığım, ilgi ve dostluklarını her zaman hissettiğim tüm asistan arkadaşlarıma, kliniği aile ortamına çeviren, birlikte çalışmaktan her zaman zevk aldığım tüm hemşire, ebe ve sağlık personeline teşekkür ederim.

Her zaman bana destek olan, beni yetiştiren, iyi ve kötü her anımızı beraber yaşadığım sevgili annem Almaz GORCHİYEVA'ya; çalışkanlığı, iş disiplini, merhameti ile her zaman çocuklarına örnek bir baba olan, en iyi yerlerde olabilmem için elinden geleni yapan canım babam Eldeniz GORCHİYEV'e ve çok sevdiğim kardeşlerim Günel NOVRUZOVA'ya ve Mahmud GORCHİYEV'e teşekkür ederim.

Dört sene boyunca tüm zorluklara dayanarak bana her zaman destek olan sevgili eşim Farid HACIZADE'ye gösterdiği ilgi, destek ve sabır için sonsuz teşekkür ederim. Anne şefkatiyle bana destek olan ve zor günlerimde elimden tutan kayınvalidem Züleyha MUSTAYEVA'ya teşekkür ederim.
Canımdan çok sevdiğim oğlum Abdulla HACIZADE'ye şartlar icabı annesinden uzak kaldığı ve onu anladığı, çok özlemesine rağmen sabrettiği, annesinin üzülmesine hiçbir zaman izin vermediği için ömür boyu minnettarım.

Dr. İrana GORCHİYEVA

BEYAN FORMU

“SEZARYEN SONRASI NORMAL DOĞUM PLANLANAN GEBELERDE SONOGRAFİK UTERİN ALT SEGMENT KALINLIK ÖLÇÜMÜNÜN PREDİKTİF DEĞERİ” isimli tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

İrana GORCHİYEVA

İÇİNDEKİLER

sayfa

TEŞEKKÜR……...……iv
BEYAN……..……..v
İÇİNDEKİLER…….…….vi
KISALTMALAR……....……viii
TABLO LİSTESİ……..…….ix
ŞEKİL LİSTESİ……..x
ÖZET…….xi
SUMMARY…….xiii
GİRİŞ VE AMAÇ……..….1
GENEL BİLGİLER ……...3
2.1. Sezaryen Doğum……..3
2.1.1 Sezaryen tanım ve tarihçesi ……..3
2.1.2 Sezaryen sıklığı…….5
2.1.3 Sezaryen doğum endikasyonları……7
2.1.3.1 Fetal endikasyonlar……7
2.1.3.2 Maternal endikasyonlar……...7
2.1.3.3 Maternal-fetal endikasyonlar ……8
2.1.4 Preoperatif hazırlıklar……8
2.1.5 Sezaryen tekniği……...10
2.1.5.1 Cerrahi alan hazırlığı……...…..10
2.1.5.2 Karın cildinin kesilmesi ve batına giriş…….…..10
2.1.5.3 Batın içi prosedürler ……....11
2.1.5.4 Batın kapama……14
2.1.6 Sezaryen doğumda maternal mortalite ve morbidite……..…16
2.2 Sezaryen Sonrası Vajinal Doğum……...……18
2.2.1 Sezaryen sonrası vajinal doğum denemesinde yaklaşımlar…….……18
2.2.2 SSVD'nin gerçekleştirilebilmesi için gerekli koşullar……20
2.2.3 Sezaryen sonrası vajinal doğumun başarı oranları……...……21
2.2.3.1 Annenin Demografisi……21
2.2.3.2 Doğum ağırlığı…….…….22
2.2.3.3 Önceki sezaryen endikasyonları…….……..22
2.2.3.4 Vajinal doğum öyküsü…….…….22
2.2.3.5 Önceki sezaryen insizyon tipi…….……..…22

2.2.3.6 Postterm gebelik……23
2.2.3.7 Doğum eylemi ve servikal muayene ……23
2.2.4 Sezaryen sonrası vajinal doğum denemesi ile ilişkili riskler …….…….23
2.2.4.1 Uterus rüptürü……...…23
2.2.5 Sezaryen sonrası vajinal doğum denemesi ile ilgili diğer riskler ……..….27
2.2.5.1 Neonatal mortalite…….….……..27
2.2.6 Sezaryen sonrası vajinal doğum denemesi yönetimi…….……..28
3. GEREÇ VE YÖNTEM…….…….30
3.1 Çalışmaya Dahil Olma Kriterleri……30
3.2 Çalışmaya Dahil Olmama Kriterleri……...……30
3.3 Çalışma Grupları…….30
3.4 İstatistiksel Analiz……...……30
4.BULGULAR…….34
5.TARTIŞMA……..……39
6.SONUÇ…….47
7.KAYNAKLAR…….……50
8.ÖZGEÇMİŞ……...5
9.ETİK KURUL ONAYI……...….58

KISALTMALAR

ABD- Amerika Birleşik Devletleri

ACOG- Amerikan Obstetri ve Jinekoloji Komitesi

BMI- Vücut kitle indeksi

CPD- Baş pelvis uygunsuzluğu

DSÖ- Dünya Sağlık Örgütü

EFW- Tahmini fetal ağırlık

Hb- Hemoglobin

HIE- Hipoksik İskemik Ensefalopati

IUGR- Intrauterin gelişim geriliği

LGA- Gestasyonel yaşa göre büyük bebek

MFMU- Maternal fetal tıp birimleri

RCOG- Royal Collage of Obstetricians and Gynaecologists

SSVD- Sezaryen Sonrası Vajinal Doğum

SSVDD- Sezaryen Sonrası Vajinal Doğum Denemesi

TNSA- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması

TOLAC- Sezaryen Sonrası Vajinal Doğum Denemesi

VBAC- Sezaryen Sonrası Vajinal Doğum

YDYBÜ- Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1: SSVD'nin Medikal, Psikolojik ve Maddi Açıdan Faydaları……19

Tablo 5.1: SSVD denemeleri başarı olan ve başarılı olmayan grupların temel demografik ve obstetrik özelliklerinin karşılaştırılması ……..34

Tablo 5.2: SSVD denemeleri başarı olan ve başarılı olmayan grupların sonografik verilerinin karşılaştırılması ……35

Tablo 5.3: Sezaryen sonrası normal doğum girişimleri başarılı olan ve olmayan gebelerin maternal sonuçlarının karşılaştırılması……...……35

Tablo 5.4: Sezaryen sonrası normal doğum girişimleri başarılı olan ve olmayan gebelerin neonatal sonuçlarının karşılaştırılması……..……..36

Tablo 5.5: Sezaryen sonrası vajınal doğum başarısı ile ilişkili faktörlerin lojistik regresyon analizi değerlendirmesi…….…….38

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1: Ülkelere göre sezaryen oranlarına dair en son veriler……6

Şekil 2.2: Sezaryen doğum için uterus insizyonları……..13

Şekil 2.3: Alt segment kalınlık ölçümü……..26

Şekil 3.1: Transabdominal (a,c) ve transvaginal (b,d) olarak ölçülen kalın (a,b) ve ince (c,d) alt uterin segment: total alt uterin segment ve myometrial kalınlık ölçümü…….32

Şekil 5.1: Başarısız TOLAC grubundaki hastaların sezaryen endikasyonlarının dağılımı…….37

Şekil 6.1: Fundustan başlayan kontraksiyonların servikse doğru yayılımı……39

Şekil 7.1: Servikal uzunluk, total alt segment kalınlığı ve rezidüel myometrial kalınlık ölçümlerinin sezaryen sonrası normal doğum yapan ve sezaryen doğuma giden olgularda karşılaştırılması……48

ÖZET

SEZARYEN SONRASI NORMAL DOĞUM PLANLANANNGEBELERDE SONOGRAFİK UTERİN ALT SEGMENT KALINLIK ÖLÇÜMÜNÜN PREDİKTİF DEĞERİ

Amaç: Dünyada sezaryen oranları her geçen gün artmaktadır. Önceden sezaryen doğum yapmış birçok kadın için sezaryen sonrası vajinal doğum (SSVD) uygulanabilir bir prosedürdür. Çalışmamızda SSVD başarısında sonografik uterin alt segment ölçümlerinin prediktif değerini incelemeyi amaçladık.

Yöntem: Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde 2019 ve 2021 yılları arasında SSVD amacıyla takibe alınan gebelerin verileri retrospektif olarak incelendi. Çalışmaya 18-45 yaş arası, daha önce 32.hafta ve üzerinde alt segment transvers insizyonu ile sezaryen doğum yapmış, verteks prezentasyon, tahmini fetal ağırlığı 4250 gr altında olan, antenatal takiplerde herhangi bir fetal anomali saptanmayan gebeler dahil edildi. Tüm hastalara 36-39. gestasyonel haftada transvajinal ultrasonografi ile alt segment total kalınlık, rezidüel myometriyal kalınlık ve servikal kanal uzunluğu ölçümleri yapıldı. Hastaların temel demografik, obstetrik, klinik ve sonografik verileri, maternal ve neonatal sonuçları kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 65 hastadan 45'inde (%69,2) SSVD denemesi başarılı oldu, 20 hasta (%30,8) sezaryen doğum gerçekleştirdi. İki grup temel demografik veriler açısından benzerdi ($p>0.05$). Başarılı SSVD grubunda 10 (%22,2), başarısız grupta ise 17 (%85) hastaya doğum indüksiyonu uygulanmış ve istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0,001$).

Hospitalizasyon sırasındaki BISHOP skorları değerlendirildiğinde başarılı SSVD grubunda anlamlı olarak yüksek görülmüştür [5(1-11) vs 2(1-11) $p<0.001$]. Servikal uzunluk, başarılı SSVD grubunda anlamlı olarak daha kısayken total alt segment kalınlığı (TASK) ve rezidüel myometriyal kalınlıkta (RMK) iki grup arasında fark

izlenmemiştir [sırasıyla (37.48±9.08 vs 41. 4±6, p=0.047), (4.49±1.33 vs 4.72±1.97,p>0.05), (2.04±0.8 vs 2.07±0.92, p>0.05)]. Çalışmamızda sadece 1 olguda SSVD esnasında uterus ve mesane rüptürü gelişmiştir; olgunun alt segment kalınlığı 2,3mm, rezidüel myometrial kalınlığı 1,1mm olarak kaydedilmiştir. Lojistik regresyon analizinde doğum indüksiyonun, SSVD başarısını anlamlı derecede azaltan tek faktör olduğu ortaya konmuştur (p=0.036).

Sonuç: Alt segment ölçümlerinin SSVD başarısını öngörmede değeri yoktur. SSVD başarısını öngören en önemli faktör doğumun spontan başlamasıdır.

Anahtar Kelimeler: Sezaryen Sonrası Vaginal Doğum, Sezaryen, Total Alt Segment Kalınlığı, Ultrasonografi, Uterin Rüptür

SUMMARY

PREDİCTİVE VALUE OF SONOGRAPHİC MEASUREMENT OF LOWER UTERİN SEGMENT

Objective: Cesarean section rates are increasing day by day around the world. For many women who have had a previous cesarean delivery, Vaginal birth after cesarean (VBAC) is a viable procedure. In this particular study, we examined the predictive value of sonographic uterine lower segment measurements in successful VBAC.

Methods: The data of pregnant women who were followed up for VBAC between 2019 and 2021 in Bezmialem Vakıf University Medical Faculty Hospital, Department of Obstetrics and Gynecology, were retrospectively analyzed. Pregnant women aged 18-45 years, who had a previous cesarean section at 32 weeks or more, with vertex presentation, estimated fetal weight below 4250 g, and no fetal anomaly detected in antenatal follow-ups were included in the study. In all patients, lower segment total thickness, residual myometrial thickness and cervical canal length were measured by transvaginal ultrasonography at 36-39 weeks. Basic dermographic, obstetric, clinical and sonographic data, maternal and neonatal outcomes of the patients were recorded.

Results: VBAC was successful in 45 (69,2%) of the 65 patients included in the study, and other 20 (30,8%) delivered cesarean section. The two groups were similar in terms of basic demographic data ($p>0.05$). Induction of labor was applied to 10 (22,2%) patients in the successful VBAC group and 17 (85%) patients in the unsuccessful group, and a statistically significant difference was found ($p<0.001$).When the BISHOP scores during hospitalization were evaluated, it was found to be significantly higher in the successful VBAC group [5(1-11) vs 2(1-11) $p<0.001$]. While cervical length was significantly shorter in the successful VBAC group, there was no difference between the two groups in total lower segment thickness and residual myometrial thickness [respectively (37.48±9.08 vs 41.4±6, $p=0.047$), (4.49±6) 1.33 vs 4.72±1.97,$p>0.05$), (2.04±0.8 vs 2.07±0.92, $p>0.05$)]. Uterine and bladder rupture took place during VBAC for 1 case only in our study; lower segment thickness of the case was 2,3 and residual myometrial thickness was 1,1. Logistic regression analysis

revealed that labor induction was the only factor that significantly reduced the success of VBAC (p=0.036).

Conclusion: Lower segment measurements have no value in predicting VBAC success. The most important factor predicting the success of VBAC is the spontaneous onset of labor.

Keywords: Vaginal Delivery After Cesarean Section, Cesarean Section, Total Lower Segment Thickness, Ultrasonography, Uterine Rupture

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Sezaryen oranlarının tüm dünyadaki dramatik artışı, günümüzde sezaryenin obstetrideki rolünü, endikasyonlarını sorgulanır hale getirmiştir. Sezaryen doğum zorunlu hallerde anne bebek için hayat kurtarıcı bir müdahale olmakla birlikte; annelerde postpartum dönemde ateş, uzun süre hastanede kalış, doğum sonrası dönemde morbiditede artış, yara enfeksiyonu, emzirme problemleri gibi birçok komplikasyon gelişmesine neden olabilmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 1985'ten beri hedeflediği ideal sezaryen oranının 10%-15% arasında olmasına rağmen, tüm dünyada sezaryen oranları giderek artmaktadır. Türkiye'de 2008 yılında %21,2 olan sezaryen doğum oranı, 2012 yılında %36,7'ye, 2016 yılında ise rekor bir seviye olan %53,1'e yükselmiştir.

ACOG (Amerikan Obstetri ve Jinekoloji Komitesi) 1988'de yayınladığı "Öncesinde Sezaryen Doğum Yapmış Gebelerin Vajinal Doğurtulması" rehberinde TOLAC veya VBAC'ın açıkça güvenilir olduğunu ve tekrar sezaryen yapmaktan daha az morbiditeye sebep olduğunu bildirmiştir. Bu öneri TOLAC'ın güvenli ve etkili olduğunu gösteren birçok çalışma ile desteklenmiştir. Bu önerilerden sonra Birleşik Devletlerde TOLAC popülerlik kazanmış ve rekor seviye olan %51,8'e ulaşmıştır. VBAC tecrübelerinin artışı ile beraber literatürde uterus rüptürü ihtimalinin artacağı ve bunun fetal sonuçlarını bildiren raporlarda artış olmuş, son 20 yıl içinde VBAC oranları hızlıca düşüşe geçmiştir. Bu sebeple sezaryen sonrası vajinal doğum halen günümüzde uygun hastalarda ideal bir alternatif iken, rutin bir uygulama olamamış, olası risk ve faydaların değerlendirilmesi sonrasında, hekim ile hastanın ortak kararı ile doğru adaylarda oldukça başarılı sonuçlara sahip olması; günümüzde tekrar sezaryen oranlarındaki artışı engellemek adına popülerlik kazanmasına sebep olmuştur.

Daha önce bir alt segment transvers kesi ile sezaryen doğumun yapmış ve vajinal doğum için hiç bir kontrendikasyonu olmayan kadınlar TOLAC için aday olarak görülmelidir. TOLAC'ın başarılı olup olamayacağının tahmin edilmesi önemlidir. Çünkü SSVD deneyimi başarılı olan kadınlarda düşük morbidite gözlenirken, başarısız SSVD deneyimi sonrası yüksek morbidite görülmektedir.

SSVD başarısını tahmin etmek ve uterus rüptürünü öngörmek için transvaginal/transabdominal olarak myometrial kalınlığın ölçümlerini değerlendiren araştırmaları devam etmektedir.

Literatürde doğum eyleminde sezaryen skarının fundustan başlayan kontraksiyonların servikse iletimini engellediğine dair teoriler ileri sürülmüştür [1]. Bu teoriden yola çıkarak, biz alt segment eski sezeryan skar özelliklerinin doğum eyleminin başarısı üzerine etkilerini değerlendirmeyi amaçladık.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Sezaryen Doğum

2.1.1 Sezaryen tanım ve tarihçesi

Sezaryen doğum, fetusun laparotomi ve sonrasında histerotomi ile gerçekleşen abdominal yoldan doğumudur.

Oksford İngilizce sözlüğünde sezaryen kelimesinin Romanın "Lex Caesare" yasalarından ileri geldiği bildirilmiştir [2]. Milattan önce 8. yüzyılda bu yasalara göre hamile bir kadın doğumdan önce öldüğü zaman karnının açılarak bebeğin çıkartılmasını ve anne ve bebeğin ayrı ayrı gömülmesi emredilmekteydi [3]. Sezaryen teriminin kökeninin Juli Sezar'ın doğumundan ileri geldiğine inanılmaktadır, ancak ameliyattan sonra annenin kanama ve enfeksiyon nedeniyle ölümünün kaçınılmaz olduğu o yıllarda annesi Aurelia Cotta'nın Sezarın doğumundan sonra yıllarca yaşadığını düşünürsek bu pek olası değildir.

Sezaryen sırasında anne ve bebeğin hayatta kaldığı ilk ameliyat 1500 yılında İsviçre'nin Siegersausen şehrinde yapılmıştır. Domuz bakıcısı olan Jacob Nufer karısının birkaç gün süren ve 13 ebeden yardım alınmasına rağmen ilerlemeyen doğum eylemini dini makamlardan izin aldıktan sonra sezaryen doğumla gerçekleştirmiştir. Mucizevi bir şekilde anne yaşamış ve ikizler dahil olacak şekilde 5 vaginal doğum daha gerçekleştirmiştir. Bebek 77 yaşına kadar yaşamıştır. Tarihçiler öykünün doğruluğunu sorguladığı için bu olay 82 yıl sonra bildirilmiştir [4, 5].

19. yüzyılda anestezinin gelişi sezaryen ve diğer obstetrik ameliyatlarda yeni bir dönemin başlangıcı olmuştur. 1847 yılında James Young Simpson, bir meslektaşının eşine doğum zamanı kloroform uygulamış ve bu olay kloroformun obstetride geniş kullanımına yol açmıştır [6].

1870'lere kadar sezaryen teknikleri büyük ölçüde değişmemiştir. Bu dönemlerde uterusun dikilmesinin gerekli olmadığına inanılıyordu. Fletwood Churchill, bir İngiliz kadın doğum uzmanı, 1872'de 'uterusta hiçbir sütürün gerekmediğini, yara kontrakte olunca insizyon kenarlarının karşılıklı geleceğini' öne sürmüştür [7].

1876 da İtalyan Profesör Eduard Porro sezaryen zamanı kanamayı ve peritoniti önlemek için histerektomi yapmayı öne sürmüş ve onun ilk ameliyat ettiği hasta, 25 yaşında pelvik anatomisi vajinal doğuma izin vermeyen primipar Juli Cavillini isimli hasta olmuştur. Anne ve bebek doğum sonrası hayatta kalmıştır ve bu teknik Milano'da aynı yıl yayınlanarak dünya çapında ilgi görmüştür [8]. 1882'de iki Alman kadın doğum uzmanı Adolf Kehrer ve Max Sanger, bağımsız olarak gümüş tellerden hazırlanmış sütür materyalini kullanarak uterus duvarlarını kapatma metodunu geliştirmişlerdir [9]. Bu sütürler Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) J.Marion Sims tarafından geliştirilen yeni bir materyaldir. Sims bu sütürleri doğumdan sonra oluşan vajinal yırtıkları ve fistülleri tedavi etmek için kullanılabileceğini iddia etmiştir. Fakat batının kapatıldığı bu ameliyatlarda, sonradan alınması gereken bu sütürlerin kullanımı mümkün değildi. O dönemde, Sanger geleneksel longitudinal uterin insizyonun, Kehrer ise internal servikal os hizasında yapılan transvers insizyonun başarısını savunmaktadır. Kehrer, bu insizyonun uterusun anteflex doğal eğilimi nedeniyle bu kesinin morbiditeyi iyileştireceğini ileri sürse de, bu insizyon 20.yüzyıla kadar popülarite kazanamamıştır.

1847 yılında asepside büyük gelişmelerin başlamasıyla, sütür atma ile maternal ölüm oranları dramatik olarak düşmeye başlayarak, 19.yüzyılın başlangıcında 65-75% olan bu oranlar, sonlarına doğru 5-10% a kadar azalmıştır.

20. yüzyılın başlarında fasya longitundinal, diğer batın katları ise transvers insizyonla açılıyordu. Phannenstiel daha güvenli kapatma ve postoperatif daha az ağrı nedeniyle fasyanın da transvers kesilmesini önermiştir [10].

20.yüzyıl boyunca hasta bakımındaki gelişmeler sezaryan operasyonunu hem acil hem elektif olarak yapılması konusundaki güvenirliğini artırmıştır. 20. yüzyılın başlarında kan naklinin giderek artması, pensilin ve sulfonamidlerin kullanılmaya başlaması sepsisin olumsuz sonuçlarını azaltmıştır.

Son 30 yıl boyunca sezaryen oranları giderek artmaya başlamıştır. Artan bu oranlar operasyonun güvenirliğinin artması, elektronik fetal izlemlerin ve ultrasonun yaygın kullanımına bağlıdır. Bu artışı açıklayan en yaygın endikasyonlar geçirilmiş sezaryen, makat prezentasyonu, distosi ve fetal distresstir. Batı ülkelerinde hastanelerde en fazla yapılan operasyon sezaryen olmuştur.

2.1.2 Sezaryen sıklığı

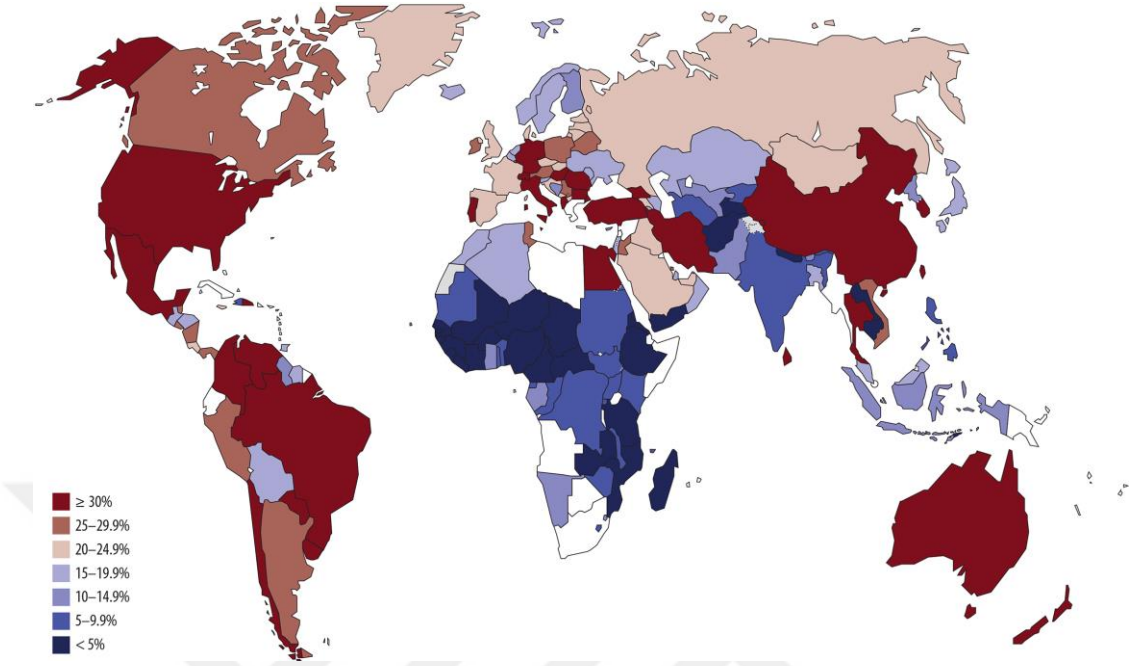
Dünya Sağlık Örgütünün (DSÖ) 1985'ten beri hedeflediği ideal sezaryen oranı 10%-15% arasındadır. Sezaryen dünya çapında en yaygın uygulanan obstetrik ameliyat olup gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde giderek artmaktadır. Sezaryen, gebelik ve doğumda ortaya çıkan komplikasyonlarda hayat kurtarıcı bir operasyon olmakla beraber, gelecekteki gebelikler üzerine halen araştırılmakta olan uzun vadeli etkileri olabilir [11, 12]. Belirli bir eşik değerden sonra maternal ve fetal sonuçları iyileştirdiğini destekleyen verilerin eksikliğine ve bazı çalışmalarda artan sezaryen oranları ile kötü sonuçlar arasında ilişkinin gösterilmesine rağmen dünya çapında sezaryen oranları, özelikle orta ve yüksek gelirli ülkelerde dramatik olarak artmıştır [13, 14].

Sezaryen oranı; sezaryen doğumların, total canlı doğum sayısına bölünmesi ile elde edilen oranın yüzde olarak ifade edilmesidir. Sezaryen oranı, primer sezaryen oranı ve sekonder (tekrarlayan) sezaryen oranı olarak 2 alt gruba ayrılabilir.

2016 yılında yayınlanan 1990-2014 yılları arasında global, bölgesel ve ulusal düzeyde artan sezaryen oranlarını inceleyen derlemede, 150 ülkenin verileri incelenmiştir. Toplanan veriler, 2010 yılında dünya çapındaki canlı doğumların %96,1 'ini temsil etmektedir. Canlı doğum verilerinin kapsamı, bölgesel olarak görece küçük %62,3'lük kapsama sahip Okyanusya hariç, Afrika verilerinin %92,8'ini, Kuzey Amerika verilerinin ise %100' ünü içermektedir [15]. En son verilere göre ortalama küresel sezaryen oranı %18,6 olup, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında %6 ile %27,2 arasında değişmektedir.

En düşük oranlar Afrika'da (%7,3), özellikle Batı Afrika'da (%3), en yüksek sezaryen oranları ise Latin Amerika ve Karayipler'de (%40,5) saptanmıştır. Güney Amerika %42,9 oranla dünyanın en yüksek sezaryen oranına sahip alt bölgesidir [Şekil 2.1].

Yüksek sezaryen oranına sahip diğer ülkeler 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; Kuzey Amerika' da %32,8 ile Birleşik Devletler; Okyanusya' da ise %33, 4 ile Yeni Zenlanda'dır.



Şekil 2.1: Ülkelere göre sezaryen oranlarına dair en son veriler [15].

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 1993-1998-2003-2008-2013 verilerine göre Türkiye'de 1993'te %14,3 olan sezaryen oranları 2013'te %51,9'a yükselmiştir. Sezeryan ile doğum olasılığı annenin yaşı ve eğitim düzeyi ile artmaktadır [16]. Sezaryen doğum ve vajinal doğumun anne ve yenidoğan sağlığına etkilerinin araştırıldığı çalışmalarda sezaryen doğumun her ikisi için de daha fazla risk taşıdığı belirlenmiştir. Bu nedenle sezaryen doğum kararının net ve iyi desteklenmiş gerekçelere dayanması gerektiği vurgulanmaktadır [17].

Sezaryen doğum, annelerde postpartum dönemde ateş, uzun süre hastanede kalış, doğum sonrası dönemde morbidite, yara enfeksiyonu, emzirme problemleri gibi birçok komplikasyon gelişmesine neden olabilmektedir. Buna karşın vajinal doğum sonrası bu tür komplikasyon gelişme olasılığının oldukça düşük olduğu belirtilmektedir [18]. Aynı zamanda yapılan çalışmalarda sezaryen ile doğum yapan kadınlarda vajinal doğum yapanlara göre postpartum kardiyak arrest riski, yara hematomu, enfeksiyon, anestezi komplikasyonları, hastanede kalış süresi, venöz tromboembolizm, yapışıklıklar, mesane ve bağırsak yaralanmaları, plasenta previa ve histerektomiyi gerektiren kanama riskinin yüksek olduğu belirlenmiştir [18, 19].

Dolayısıyla uygun vakalarda sezaryen sonrası vajinal doğumun (SSVD) artırılması, sezaryen doğum oranının düşürülmesinde önemli bir uygulama olarak önerilmektedir.

2.1.3 Sezaryen doğum endikasyonları

Sezaryen ile doğum genel olarak aşağıda belirtilen durumlarda tercih edilmekle birlikte, bu endikasyonlar kesin olmayıp, olgunun özelliklerine göre doğum şeklinin bireyselleştirileceği, bulunulan koşullara göre karar verilmesi gereken durumlardır.

2.1.3.1 Fetal endikasyonlar

- ✓ Güven vermeyen fetal durum
- ✓ Malprezentasyon
- ✓ Makat prezentasyon
- ✓ Makrozomi - iri fetüs
- ✓ Konjenital anomali
- ✓ Anormal umblikal kordon doppler çalışması
- ✓ Trombositopeni
- ✓ Yenidoğan doğum travması öyküsü
- ✓ HSV veya HIV enfeksiyonu
- ✓ Yaygın kondilomlu anneler

2.1.3.2 Maternal endikasyonlar

- ✓ Sezaryen doğum öyküsü
- ✓ Anormal plasentasyon
- ✓ Anne isteği
- ✓ Klasik histerotomi öyküsü
- ✓ Bilinmeyen uterin skar tipi
- ✓ Uterus insizyonu dehisensi
- ✓ Tam kat myomektomi öyküsü
- ✓ Genital sistemi tıkayıcı kitle

- ✓ İnvaziv servikal kanser
- ✓ Trakelektomi öyküsü
- ✓ Kalıcı serklaj
- ✓ Pelvik rekonstrüktif cerrahi öyküsü
- ✓ Pelvik deformite
- ✓ Kardiyak ve pulmoner hastalık
- ✓ Serebral anevrizma veya arteriovenöz malformasyon
- ✓ Eş zamanlı batın içi cerrahi gerektiren patoloji
- ✓ Perimortem sezaryen doğum

2.1.3.3 Maternal-fetal endikasyonlar

- ✓ Baş pelvis uyumsuzluğu (CPD)
- ✓ Başarısız müdahaleli vajinal doğum
- ✓ Plasenta previa veya ablasyo plasenta
- ✓ Elektif sezaryen doğum [20]

2.1.4 Preoperatif hazırlıklar

Ameliyat öncesinde yapılacaklar:

1. Hasta eğitimi, hastanın tüm evrelerde yapılacak işlemler için bilgilendirilmesi
2. Açlık durumunun, yiyecek ve içeceklerin tartışılması
3. Hb'nin en uygun seviyede olmasının sağlanması
4. Proflaktik antibiyotik ve cilt hazırlığı
5. Anestezik medikasyonlar

Ameliyat öncesinde hastanın eğitimi gerekir. Eğitim sezaryen endikasyonu, tipi, yararları, kısa dönem riskleri (organ yaralanması, enfeksiyon, tromboz), uzun dönem riskleri (uterus rüptürü, plasenta akreta) ve alternatifi, anestezi tipi, postoperatif ağrının nasıl önleneceği, erken beslenme ve mobilizasyonun amaçları, yenidoğan ve çocukluk dönemindeki (çeşitli kronik hastalıklar) etkileri hakkında olmalıdır. Plansız

sezaryenlerde de endikasyon, anestezi, cerrahi hakkında kısa bir bilgi verilmelidir. Ayrıca emzirme, hastanede kalış süresi ve taburcu olması için gerekenler konusunda da hastaya bilgi verilmelidir. Eğitim sonrasında ortak kararlar verilir.

Akciğer aspirasyon riskini düşürmek için, gebede uygulanacak bir anesteziden 6 saat önce katı ve 2 saat önce öncesinde sıvı alımının kesilmesi önerilir [21]. Aspirasyon pnömonisi riskini azaltmak için antiasidler ve histamin H2 reseptör antagonistleri premedikasyon olarak birlikte verilmelidir. Çünkü aspirasyon pnömonisi hala anne ölümünün bir nedenidir. Aspirasyon genel anestezinin bir komplikasyonu olmakla beraber, tıbbi gereklilik durumunda bölgesel anestezi yerine genel anestezi ihtiyacı olabileceği akılda tutulmalıdır.

Oral veya mekanik bağırsak hazırlığının bir faydası gösterilememiştir ve önerilmez.

Vajinal doğuma göre sezaryende enfeksiyon riski çok daha fazladır. Bu da hastanın hastanede kalış süresini uzatır ve hastanın yaşamı için bir risk teşkil eder. Geniş spektrumlu antibiyotiği kordon klemplenmesinden sonra vermek yerine, cilt insizyonundan 1 saat önce intravenöz olarak vermek, maternal komplikasyonları anlamlı derecede düşürecektir [22]. Burada birinci kuşak sefalosporin kullanılmalıdır, ancak zarlar rüptüre ise azitromisin eklenir.

Ameliyat sırasında yapılacaklar şu şekildedir:

1. Anestezi yönetimi
2. Nöraksiyel anestezi ve nöraksiyel opioidler
3. Postoperatif bulantı-kusma için proflaksi
4. Maternal hipoterminin önlenmesi
5. Cerrahi teknik (histerotomi yapılması ve kapanması, peritonizasyon, ciltaltı ve cildin kapatılması)
6. Cilt-cilt temasının sağlanması ve emzirme

Cildi temizlemek için klorheksidin-alkol tercih edilir. CDC'ye göre providon-iyottan üstündür. Zayıf bir öneri olarak, doğum eyleminde olan veya zarları rüptüre olan gebede, postoperatif enfeksiyon riskini azaltmak için vajeni providin-iyot solüsyonu ile temizlemeyi düşünebiliriz. Tromboz proflaksisi için, hasta tam mobilize olana kadar pnömatik kompresyon cihazları önerilmektedir. Ancak risk faktörü olan kadınlara ayrıca heparin ile proflaksi de önerilir [23].

Sezaryende ERAS protokolünün bir parçası olarak bölgesel anestezi tercih edilir. Ağrı kontrolü, mobilite, ameliyat sonrası bulantı-kusma, hastanede yatma süresi ve istenmeyen komplikasyonlar üzerinde pozitif etkisi vardır. Genel anesteziden daha güvenlidir. Anesteziye bağlı olan maternal ölüm oranını azaltır. Anne bebeğin doğumuna şahit olur, yenidoğan ile erken cilt-cilt temasına olanak sağlanır [24].

ACOG term ve preterm doğumlardan sonra kordonun kesilmesi süresinin doğumdan sonra pretermlerde en az 30, termlerde 60 saniye geciktirilmesini önermektedir [25]. Geç klempleme ile preterm yenidoğanlarda intraventriküler kanama azalır, hematokrit artar ve volüm resüsitasyon gereksinimi azalır. Geç klemplemenin, term yenidoğanlarda da önemli bir yan etki olmadan yararlı olduğu gösterilmiştir. Yalnız fototerapi gerektiren sarılık oranı yükselmektedir.

2.1.5 Sezaryen tekniği

2.1.5.1 Cerrahi alan hazırlığı

Cerrahi alan hazırlığı, insizyon hattındaki kontamine bakterilerin ve flora bakterilerinin sayısını azaltarak yara enfeksiyonu riskini düşürmek için yapılır.

Ameliyathanede cerrahi boyamayla insizyon bölgesinin hazırlığı yapılır. Sezaryen doğum yaraları temiz kontamine yaralar sınıfına dahil edilmektedir. Klorheksidin-alkol sıvısının povidon iyotla karşılaştırıldığı çalışmalarda daha düşük yara yeri enfeksiyonu insidansı bildirilmiştir [26].

2.1.5.2 Karın cildinin kesilmesi ve batına giriş

Cilt insizyonu için Amerika'da en çok kullanılan pfannenstiel, vertikal ve transvers olmak üzere 3 seçenek vardır. Seçilecek insizyon tipini bazı durumlar etkileyebilir: daha önceki insizyon tipi, doğumun acil oluşu, plasenta yapışma anormallikleri, obstetrik olmayan patolojilerle üst batının da görülmesini gerektiren durumlar. Şu anda Pfsnnenstiel tekniği tüm dünyada en çok tercih edilen tekniktir. Pelvis boşluğuna ulaşım kolay, postoperatif fasyal açılma riski az, kozmetik sonuçlar çok iyidir. Joel-Kohen insizyonu, daha aşağı seviyeden yapıldığı için daha az ağrı ve daha iyi kozmetik sonuç veren abdominal histerektomi gibi jinekolojik ameliyatlar için tanımlanmıştır. Birçok eski sezaryen vakasında genellikle bir önceki inssizyon tipi kullanılmaktadır.

Phannenstiel insizyonu orta hatta simfisis pubisin 2 parmak (1 inch veya 2,5 cm) üzerinden yanlara doğru hafif açılı bir şekilde yapılmalıdır. İnsizyon genişliği bebeğin tahmini ölçülerine göre yapılmalıdır.

Maylard kesisinde insizyon simphisizin 3-8 cm üzerinden hastanın yaşı, kilosu, cerrahi endikasyona göre rektus kılıfı ve karın kaslarına yapılan transvers insizyondur. Epigastrik damarların yaralanmaması için kasın yarısına insizyon yapılmalıdır. Rektus kasının tam kesilmesini içeren Cherney insizyonu tekniğinde epigastrik damarlar iki taraflı olarak bağlanmaktadır.

Cilt insizyonun takiben cilt altı dokular künt bir şekilde kenarlara itilerek alttaki fasyaya ulaşılmalıdır. Fasiya kesilip disseke edilerek veya künt yöntemle her iki yana hafif açılı olacak şekilde açılır.

Fasiyal insizyon tamamlandıktan sonra fasiya orta hatta üstten ve alttan tutularak orta hatt boyunca altında uzanan rektus kasından yukarı ve aşağıya doğru künt ve keskin diseksiyonlarla ayrılır. Ardından rektus kasları orta hattan künt olarak iki yana açılır ve rektus kası altındaki, rektus kılıfı ve periton parmakla künt bir şekilde açılır. Periton giriş yeri tekrarlayan ameliyatlara bağlı mesane hasarından kaçınmak için en üst bölgeden olmalıdır.

2.1.5.3 Batın içi prosedürler

Rutin önerilmekle beraber özellikle uterusa yapılacak insizyonun uzaması riskini taşıyan durumlarda mesane kubbesini korumak için vezikouterin seroza dişsiz penset ile tutularak gerginlik oluşturulur ve diseksiyon hattı ortaya konularak Metzenbaum makas ile veya işaret ve orta parmaklar kullanılarak künt bir şekilde mesane reddi yapılır. Özellikle tekrarlayan vakalarda keskin disseksiyona ihtiyaç olabilir.

20.yüzyılın başlarından itibaren transvers uterus insizyonu, vertikal insizyonun yerini almıştır. Transvers insizyon daha az kan kaybına neden olması, daha kolay onarılabilmesi ve sonrasında planlanacak gebeliklerde vertikal insizyonların daha fazla rüptür riski olması nedeniyle daha iyi TOLAC (Trial of labor after cesarean) skoru sağladığı için tercih nedenidir [27].

Uterus insizyonu orta hatta bistüri ile alt uterin segmentte 1-2cm'lik transvers insizyon yapılmasıyla başlar. Fetusa zarar vermemek için insizyon çok dikkatli yapılmalıdır. Kası ayırmada hemostatlar veya parmak kullanılarak künt giriş

yapılabilir. Uterus açıldıktan sonra, her iki işaret parmağı kullanılarak insizyon yanlara ve hafifçe yukarı doğru ilerletilerek genişletilebilir. İnsizyon, uterusun lateralinde yerleşen arter ve venleri yırtmamak veya kesmek zorunda kalmamak için fetusun başı ve gövdesinin geçebileceği büyüklükte yapılmalıdır.

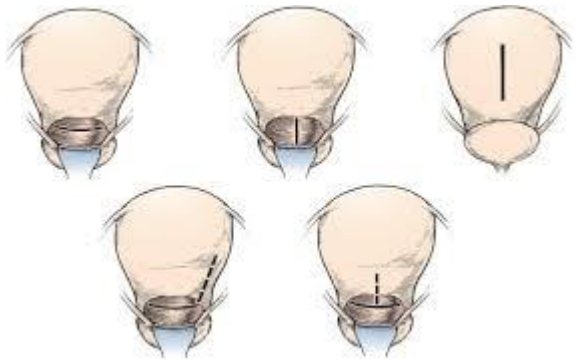
İleri veya tam servikal açıklığı olan gebelerde alt uterin segment yerine serviks veya vajinayı kesmemek için uterus insizyonunu göreceli olarak yüksekten yapmak önemlidir. Bazı durumlarda doğum için yetersiz alan kalırsa histerotomi insizyonun bir ucu yukarı, myometriumun kontraktil kısmına doğru uzatılabilir –J insizyonu, bazıları orta hatta genişlemeyi tercih eder ve bu da T insizyonu olarak adlandırılır.

Vertikal uterus insizyonları artık nadiren yapılmaktadır.

Vertikal uterus insizyonu endikasyonları:

- ✓ Uterus alt segmentin gelişiminin yetersiz olması
- ✓ Fetusun sırt aşağı transvers yattığı durumlar
- ✓ Uterus alt segmentinin anteriordaki leomiyomla kapanması
- ✓ Plasenta previanın tüm ön segmenti kaplaması veya plasenta akreta mevcudiyeti

Diğer endikasyon oluşturan daha nadir durumlar ise masif fetal hidrosefali, büyük sakrokoksigeal teratom veya yapışık ikizlerin doğurtulması olarak sıralanabilir. Dezavantajları büyük adezyon formasyonu oluşturması ve takip edilen gebeliklerde uterus rüptür riskinin daha yüksek olmasıdır [28].



Şekil 2.2: Sezaryen doğum için uterus insizyonları

Şekil 2.2'de görülmekte olan insizyonlar sırasıyla

- Alt segment transvers insizyon
- Alt segment vertikal insizyon
- Klasik uterus insizyonu
- J insizyon
- T insizyonu olarak resmedilmiştir.

Uterusta yeterli insizyon açıldıktan sonra fetusun başı cerrahın elinin desteği ile fleksiyon ve elevasyon yapılarak doğurtulur. Eğer baş rahat doğurtulamıyorsa uterus (veya fasiya veya cilt insizyonu) genişletilebilir.

Baş-pelvis uyumsuzluğu ile uzun bir doğum eyleminden sonra verteksin anne pelvisinin alt segmentlerinde sıkıştığı zaman itme ve ters makat doğurtma (çekme yöntemi) kullanılabilir. "İtme" yönteminde bir asistan tarafından elle vajinadan yukarı doğru basınç uygulanır. Bu şekilde başın sıkışmasının rahatlatılması histerotomi uzaması, ilişkili kan kaybı ve fetal kafatası kırığı riskini artırırken fetal bacakların histerotomi açıklığından yakalanıp doğurtulduğu ters makat (çekme) yönteminin de operasyon süresini kısalttığı ve daha az endometrit insidasına sahip olduğu gösterilmiştir [29].

Doğumu takiben kord klemplenerek kesilir ve yenidoğan pediatri ekibine teslim edilir. Yenidoğanın çıkarılmasını takiben intravenöz olarak oksitosin damla verilmeye başlanır. Çalışmalarda standart bir doz olmamakla beraber, 10 IU ile 80IU oksitosinin 1l kristaloid içerisinde 4-8 saat verilmesinin postpartum kanamayı azalttığı gösterilmiştir. Traneksamik asitin bir antifibrinolitik ve hemostatik ajan olarak insizyondan önce (10mg/kg IV) uygulanmasının kanamayı azalttığı birçok çalışma ile gösterilmiştir [30].

Bebek doğduktan sonra plasentanın uterus masajı ve kordun nazikçe çekilmesiyle spontan çıkması, elle çıkarmaya göre daha az kan kaybı ve endometrit gelişme ihtimali nedeniyle tercih edilmelidir [31, 32].

Plasenta çıkarıldıktan ve uterus temizlendikten sonra uterus kapanmasına geçilir. Uterus batın dışına da alınabilir veya batın içerisinde de dikilebilir. Uterus insizyonunu kapatmak için 1-0 veya 0-0 sentetik sütürler kullanılır.

Uterus alt segment insizyonu tek veya çift kat kapatılabilir. Yapılan çalışmalara baktığımızda tek ve çift kat kapatma arasında enfeksiyon kaynaklı morbidite dahil, ameliyat süresi, kan ihtiyacı, ağrı, emzirme, hastaneye yatış, tarnsfüzyon gibi kısa dönem sonuçlarda gruplar arasında hiçbir fark bulunmamıştır. Uzun dönem sonuçlara baktığımızda sezaryen esnasında uterusu tek kat kapatmanın sonraki gebelikte rüptür riskini arttırdığı iddia edilse de 2017 yılında yapılan bir meta analizde; tek kat ve çift kat kapatmanın bir sonraki gebelikte benzer oranda sezaryen skar defekti, uterin dehisens ve rüptür ile ilişkili olduğu gösterilmiştir [33]. Uterus katlarını kapatırken kilitli sütür tekniği kullanmak hemostaz kolaylığı sağlamaktadır ancak kapatmadan önce insizyon hattında kanama durmuşsa buna gerek olmayabilir. Başka bir çalışmada kilitli tek kat kapatmanın çift kat kapatmaya göre daha yüksek oranda dehisens ve rüptür riski oranları ile ilişkili olduğu bildirilmiştir [34]. Vertikal insizyonlar an az iki kat sütürasyon isterken, çoğu zaman uterus serozasının beyzbol sütürü ile kapatıldığı üç katlı sütür tekniği kullanılır. Uterus batın içine konulmadan önce dikkatlice incelenmeli, kanama alanları küçük sütür materyalleri ile bağlanmalı veya koterize edilmelidir. Batın kapama işleminden önce alet ve spanç sayımları tamamlanmalıdır.

2.1.5.4 Batın kapama

Parietal ve visseral peritonun yaklaştırılması tavsiye edilir. Pariyetal peritonun kapatılmamasının ameliyat sonrası daha az hastane yatışına, ateşe ve analgezi gerekliliğine neden olduğu gösterilse de bu veriler tartışmalıdır.

Fasiya kapatılırken gerilime dayanıklı, geç eriyen sentetik örgülü ve monofilaman sütürler kullanılır. Fasiya damarlı bir yapıya sahip olmadığı için dehisens riskini artırmamak için kilitli sütür kullanılmaz. Genellikle devamlı kilitsiz sütürle kapatılır. Sütür insizyon kenarından en fazla 1cm derinlik ve sütür geçişleri arasında 1cm aralık bırakılarak atılmalıdır.

Cilt altı yağ dokusunun kalınlığı 2 cm'den az ise ayrıca kapatılmasına gerek yoktur. 2cm üzerindeki cilt altı yağ dokusunda yara enfeksiyonu veya ayrılmasına neden olabilen seroma ve hematom oluşumunu azaltmak için kapatma önerilir [35]. Profilaktik yara drenajı rutin uygulanmamalıdır [36]. Cilt 4-0 geç emilen sütürle devamlı subkütan veya staplerle kapatılır.

Erken postoperatif dönemde intavenöz aralıklı analjezi ile uterus fundusu sık sık palpe edilerek uterusun tonusu ve vajinal kanama miktarı yakından izlenmelidir. Genel anestezi sonrası hasta tamamen uyandığında veya bölgesel anestezi azalmaya başladığında minimal kanama, stabil vital bulgular ve yeterli idrar çıkışı varsa hasta servise yönlendirilebilir. Nöroaksiyel opioidler sezaryen sonrası en fazla analjeziyi sağlar, ama birçok hasta analjeziğin etkisinin azalmasına bağlı ek analjezik ihtiyacı duyar [37]. Standart oral ve parenteral analjezikler asetoaminofen, opioidler, NSAİ'ler, opioidlerin asetoaminofenle veya NSAİ'lerle kombinasyonunu içerir [38]. Yetersiz analjezi gecikmiş fonksiyonel iyileşme, gecikmiş mobilizasyon, yetersiz anne yenidoğan bağlantısı, emzirme zorlukları, persistan ağrı ve postpartum depresyon riskinde artış ile birliktedir [24]. Odasına alındıktan sonra hasta 4 saat boyunca saatte bir, daha sonra 4saatte bir değerlendirilir. Komplike bir durum olmadıkça hemotokrit ameliyattan sonraki sabah rutin ameliyat bakılır. Hemotokrit stabil seyrediyorsa, hasta sorun olmadan mobilize edilir. Erken mobilizasyon akciğer fonksiyonunu ve doku oksijenasyonunu, insülin rezistansını düzeltir, tromboemboli riskini düşürür ve hastanede kalma süresini azaltır [39]. Ameliyattan 7 saat sonra erken mobilizasyon ile birlikte idrar sondasının çıkarılmasında bir komplikasyon olmamakla beraber ERAS protokolleri idrar sondasının en geç 24 saat içinde çıkarılmasını önerirler [24]. Günümüzde kanıtlar erken oral beslenmenin, bağırsak fonksiyonlarının geri dönüşünü artırdığını, sepsis riskini azalttığını, emzirme zamanını kısalttığını ve hastanede kalış süresini azalttığını göstermektedir [40].

Sezaryen doğum yapan kadınlar vaginal doğum yapanlarla karşılaştırıldığında daha fazla tromboemboli riskine sahiptirler. Riski azaltmak için ameliyattan sonraki gün son verilen analjezinin en etkili zamanında hasta en az iki kez kısa süreli olarak yardımla yatağından çıkarılmalıdır [20].

Cilt sütürleri varsa cerrahiden sonraki dördüncü gün alınabilir. Obez hastalarda irritasyon yaratmadıkları sürece 7-10 güne kadar kalabilirler. T.C. Sağlık Bakanlığı komplikasyonsuz vakalarda doğumdan 48 saat sonra taburculuk önermiştir. Küçük

çalışmalardan elde edilen veriler uygun şekilde seçilen ve motive kadınlarda daha erken taburculuğun mantıklı olduğunu göstermektedir [41].

2.1.6 Sezaryen doğumda maternal mortalite ve morbidite

2007 yılında Lui ve arkadaşları tarafından Kanada'da sağlıklı kadınlarda 1991-2005 yılları arasındakı yapılan düşük riskli elektif sezaryen doğumla vaginal doğumun retrospektif olarak değerlendirilmesinde sezaryen grubunda kardiak arrest, yara hematomu, histerektomi, majör puerperal enfeksiyonlar, anestezi komplikasyonları, venöz tromboembolizm, hastanede kalma süreleri daha fazla görülmüş olup, kan transfüzyonu gerektiren kanama oranı vaginal doğumdan daha az olmuştur [42].

Fransada yapılan vaka-kontrol çalışmasında 1996-2000 yılları arasındakı 65 vakada sezaryen doğumlarda maternal mortalite riskinin vaginal doğumlardan 3,6 kat daha fazla olduğu hesaplanmıştır[43].

1988-2000 yılları arasında 308,755 daha önce sezaryen doğum yapmış Kanadalı kadını içeren retrospektif kohort çalışmasında sezaryen sonrası vagınal doğum ile elektif sezaryen arasındakı maternal mortalite ve morbidite oranları karşılaştırılmıştır. Sezaryen sonrası vaginal doğum yapan grupta uterin rüptür (0.65%), transfüzyon (0.19%) ve histerektomi (0.10%) oranları elektif sezaryen olan gruptan daha yüksek saptanırken, hastanede maternal ölüm oranı sezaryen sonrası vaginal doğum yapan grupta daha az (100.000 doğumda 1.6) ,elektif sezaryen olan grupta ise yüksek (100.000 doğuma 5.6) saptanmıştır [44].

Sezaryen doğum yapacak kadın kanama ve çevre organ yaralanmalarını içeren birçok komplikasyon riski altındadır. Komplikasyonlar intraoperatif ve postoperatif olarak ikiye ayrılmaktadır.

İntraoperatif komplikasyonlardan uterus laserasyonları çoğunlukla doğumun 2.evresinin durması sonrası veya makrozomik bebeklerin sezaryenle doğurtulması zamanı yapılan alt uterin insizyonlarının uzaması şeklinde gelişmektedir. Yırtıkların üst yanlara doğru uzaması çıkan uterin arter dallarının bağlanmasını gerektirebilir. Yana ve aşağı olan genişlemelerde üreter yaralanmasından kaçınılmalıdır. Broad ligamentin içine doğru yayılan kanamalarda üreter yaralanmalarından kaçınılması için düğüm atmadan önce ligament açılarak üreterlerin görülmesi gerekmektedir [45].

Mesane yaralanması mesanenin kateterle boşaltılmaması veya alt uterus segmentinin yükselmesine neden olan uterus cerrahileri sonrasındaki cerrahilerde yapılan mesane reddi sırasında gelişmektedir. Mesanenin uterus yüzeyinde üst seviyelere kadar yapışık olduğu durumlarda vertikal uterus insizyonunun yapılması tavsiye edilebilir.

Mesane yaralanması olduğunda, yırtıklar genellikle 2.0 veya 3.0 vicriyl ile çift kat tekniği ile kapatılır. Mesanenin kapatılmasını takiben metilen mavisi ile mesanenin tam kapalı olduğu herhangi bir sızdırmanın olup olmadığı kontrol edilmeli veya sistoskopi yapılmalıdır. Mesane onarımı sonrası birkaç gün devamlı foley drenaj yapılmalıdır. [45, 46]

Üreter yaralanmaları acil sezaryen doğumlarda veya sezaryen histerektomilerde daha sık görülmektedir. Yaralanmaların en sık görüldüğü yer üreterlerin mesane ve uterin damarlar ile birleşeme yeridir. Ameliyat sonrası üreter yaralanması tespit edilirse sistoskopi ile üreter kateteri veya radyolojik görüntüleme ile nefrostomi yerleştirilmesi ile uygun yönetim planı oluşturulabilir. Hasar onarımı hemen yapıldığında morbidite önemli ölçüde azalmaktadır.

Sezaryen doğumlarda bağırsak yaralanması nadirdir. Vakaların çoğu daha önce non obstetrik nedenlerle yapılmış laparatomik batın cerrahilerine sekonder ön duvara olan instestinal adhezyonlara bağlıdır. Bağırsak mukozasındaki yaralanmalar 3.0 emilebilir sütür, seroza yaralanmaları ise tek tek ipek sütür materyali ile kapatılır. [45, 46].

Genellikle sezaryen sonrası aşırı kanama nadirdir ama kanama riski sezaryen doğum sayısı ile korele olarak artar. Çoğu çalışmada kanama >1000ml kan kaybı olarak gösterilirken bazı çalışmlarda kan transfüzyonu ihtiyacının olması kanama kriteri olarak gösterilmiştir. Genellikle sezaryen doğum sonrası kanama nedenleri uterus atonisi, plasenta akreta ve travmadır [47].

Plasenta previa ve akreta insidansı sezaryen doğum oranlarının artışıyla paralel olarak yükselmektedir ve bazı sezaryen histerektomi serilerinde, en sık neden endikasyon plasenta akretadır. Plasenta akreta için risk her bir sezaryen sonrası artarken, plasenta previyanın mevcudiyeti ile bu oran daha da artmaktadır [45] .

Sezaryen doğum sonrası gelişen komplikasyonlardan biri pelvik enfeksiyonlardır. Normal doğumla kıyaslandığında sezaryen doğumlarda bu

enfeksiyonların riski artmıştır. Yara yeri enfeksiyonları, pelvik apse, adneksiyel enfeksiyonlar da bu komplikasyonlar arasındadır. Yara yeri enfeksiyonu sezaryen doğumların %1ile %5'ini komplike etmektedir[48].

Sezaryen sayısı arttıkça adhezyonlar, yara yeri enfeksiyonları, kan kaybı, barsak yaralanmaları ve obstrüksiyonları, histerektomi, ameliyat süresinin uzaması ve hastanede kalış süresinin artması gibi bir çok perioperatif komplikasyonların insidensi de artmıştır [47].

2.2 Sezaryen Sonrası Vajinal Doğum

2.2.1 Sezaryen sonrası vajinal doğum denemesinde yaklaşımlar

SSVD- daha önceki doğumunu sezaryen ile yapan kadının sonrakı doğumunu vajinal yolla yapmasıdır. 1916 yılında Edwin Cragin 'Once a Cesarean, always a Cesarean' cümlesini kurarak bir defa sezaryen doğum yapan bir kadının diğer doğumlarını da hep sezaryen ile yapması gerektiğini belirten ifade kullanmıştır [49]. 1960'lardan sonra " bir sezaryen daima sezaryen" fikri tartışılmaya başlanmış daha önceki doğumu sezaryen ile sonlanan kadının elektif sezaryen için zorunlu olmadığı, sezaryen sonrası normal doğum yapabileceği gündeme getirilmiştir. 1981'de ABD'de alt segment transvers kesi ile yapılan doğumlardan sonra SSVD'nin klinik olarak denenmesi gereken ve önerilen bir uygulama olduğu bildirilmiştir. Amerikan Obstetrisyenler ve Jinekologlar Birliği'nin 1988 yılındaki açıklamasında, alt segment transvers kesili hastaların SSVD adayı oldukları ve bu hastalara vajinal doğum önerilmesinin sezaryen oranını azaltmada etkili olacağı belirtilmiştir. Bu öneri birçok geniş çaplı çalışmalar ile desteklenmiştir. SSVD oranlarının artması ile beraber literatürde uterus rüptürü ihtimalinin artacağı ve bunun fetal sonuçlarını bildiren raporlarda artış olmuştur. Son 20 yılda rüptüre uterus sonrası histerektomi ve bunun perinatal sonuçları ile beraber SSVD oranları hızlıca düşüşe geçmiştir[50]. ACOG 1999'da SSVD'ye bağlı uterus rüptürünün anne ve bebeği için artan morbidite ve mortalite ile ilişkili olduğunu belirterek, acil sezaryen yapabilecek cerrahın, uygun ekip ve ekipmanın olduğu merkezlerde SSVD'un yapılmasını uygun görmüştür [51]. 1999 önerilerinden sonra birçok hastane SSVD yapma planlarından vazgeçmiştir. Yine de ACOG 2010 yılında yayınladığı duyuruda alt segment transvers uterus kesisi ile bir sezaryen doğum yapmış kadınların SSVD adayı olduklarını ve bu kadınlara danışmanlık verilmesi gerektiğini bildirmiştir[27]. 2010'da Ulusal Sağlık

Enstitüsü'nün (NIH) düzenlediği konferansta SSVD'un daha önce bir sezaryen geçirmiş kadınlar için mantıklı bir seçenek olduğu kararına varılmıştır [52].

SSVD'nin medikal, psikolojik ve maddi açıdan faydaları Tablo 2.1'de gösterilmiştir.

Tablo 2.1: SSVD'nin Medikal, Psikolojik ve Maddi Açıdan Faydaları.

Medikal yararları	-Anne ölümlerini önler (sezaryen doğumda anne ölümü riski 2-4kez daha fazladır). -Vajinal doğumların sezaryen doğumlara oranla riski çok azdır. -Vajinal doğumlar daha az oranda doğum sonrası kan transfüzyonu gerektirir, daha az doğum sonrası enfeskiyon görülür. -Üriner ve barsak yaralanmalarını önler. -Doğum sonrası ağrı daha azdır. -Anne hemen bebeğini emzirmeye başlar.
Psikolojik yararları	-Postpartum depresyon riski daha azdır. -Doğal bir doğumu başarmanın verdiği psikolojik tatmin oluşur. -Bebek ile hemen iletişim kurulabilir. -Doğum sonrası güçsüzlük hissi yaşanmaz. -Annelik rolüne daha kolay alışılır. -Doğum deneyimine babaların katılımı sağlanabilir.
Maddi açıdan yararları	-İyileşme zamanı kısalır. Bununla birlikte hastanede yatış süresi de kısalır. -Maliyet bakımından hasta veya devlete tasarruf sağlar.

2.2.2 SSVD'nin gerçekleştirilebilmesi için gerekli koşullar

-Anne adayı SSVD konusunda istekli olmalı ve zorlanmamalıdır.

-Pelvis çatısı normal doğum yapmaya uygun olmalıdır (pelvik darlık olmamalıdır).

-Uterusta şekil bozukluğu veya önceki doğumlarında uterus yırtılması gibi durumların olmaması gerekir.

-Sezaryen sonrası normal doğum ile tekrar sezaryen arasında doğru tercih yapılabilmesi için her iki durum hakkındaki gerekli bilgilendirme tam olarak yapılmalıdır.

-Daha önce sezaryen ile doğum yapmış gebeler antenatal bakım sırasında tercihen 36.haftadan önce kadın doğum uzmanı tarafından değerlendirilmelidir.

-Daha önce sezaryen ile doğum yapmış gebelere gebelik, eylem ve doğum sırasında sürekli ebe veya hemşire bakımı almaları önerilmelidir.

-Önceden hem vajinal doğum hem de sezaryen ile doğum yapmış gebelerin vajinal doğuma daha yatkın olduğu bilinmelidir.

-Her hastanenin, olası acil sezaryenden sorumlu konsültasyon hekimine nasıl ulaşılabileceğine dair yazılı bir politikası olmalıdır.

-Sezaryenin alt segment transvers insizyonla yapılmış olması gerekmektedir.

-Uterusta sezaryen dışında başka skar veya anormallik olmamalıdır.

-Fetüs 4000 gram'ın altında olmalıdır.

-Hastanın tüm eylem süresince bir hekimce izlenebilmesi ve gerektiğinde acil sezaryen yapılabilme koşullarının bulunması gereklidir.

-24 saat fetal monitorizasyonun gerçekleşeceği koşullar bulunmalıdır.

-Acil bir durum için gereken anestezi ekibi ve ameliyathane koşulları bulunmalıdır.

-Acil bir durum halinde kan nakline olanak sağlayan koşulların bulunması gerekmektedir [53].

SSVD uterus rüptür riski yüksek gebelerde kontrendikedir. Aşağıdaki durumlarda SSVD önerilmemelidir:

-Daha önce uterus rüptürü öyküsünün olması

-Geçirilmiş klasik veya T şeklinde insizyon veya büyük transfundal uterin cerrahi

-Vaginal doğumu önleyen medikal ve obstetrik komplikasyonların olması

2.2.3 Sezaryen sonrası vaginal doğumun başarı oranları

SSVD başarı oranları 60%-80% arasında değişmektedir. SSVD başarısını tahmin eden en önemli şey kadının daha önce vajinal doğum yapmasıdır ve bu oran daha önce normal doğum yapan kadınlarda 85-90% arasında değişmektedir. Daha önce vajinal doğum öyküsü aynı zamanda daha az uterin rüptür riski ile ilişkilidir[54].

Özellikle başarısız SSVD riski yüksek olan kadınların aynı zamanda perinatal ölüme neden olabilecek uterin rüptür riskleri de yüksektir[55]. SSVD başarısını tahmin etmek ve uterus rüptürünü öngörmek için transvaginal/transabdominal olarak myometrial kalınlığın ölçülmesi araştırmaları devam etmektedir.

Bazı yazarlar tarafından SSVD başarısını tahmin etmek için SSVD skoru kullanılmaktadır. SSVD skoru hastanın Bishop skoru, yaş, önceki sezaryen nedeni, vücut kitle indeksi ve normal doğum yapıp yapmamasından etkilenir. SSVD skoru ne kadar yüksekse başarı oranı o kadar fazladır; skoru 10 olanlarda başarı oranı 49% , skoru 16'nın üzerinde olan kadınlarda ise başarı oranı 85%'in üzerinde izlenmiştir[54].

İndüklenmiş doğum eylemi, daha önce vajinal doğumun olmaması, vücut kitle indeksinin 30'un üzerinde olması ve daha önceki sezaryenın distosi nedeniyle yapılması başarısız SSVD riski ile ilişkilidir. Tüm bu risk faktörlerinin varlığında SSVD başarısı 40% olarak izlenmiştir[56].

40 yaşın altında olmak, vücut kitlle indeksinin 30'un altında olması, boyun uzun olması, gebelik haftasının 40.haftanın altında olması ve tahmini featl ağırlığın 4000 gramın altında olması SSVD başarısını artıran faktörlerdir[57]. Ek olarak doğum eyleminin spontan başlaması, verteks prezentasyonu, başın angajmanı veya daha aşağı seviyede yerleşmesi, bishop skorunun yüksek olması da SSVD'nin başarılı olma olasılığını artırmaktadır [58]. Vajinal doğumun başarılı olmasını öngörmede tam güvenilir bir yöntemin olmaması ile beraber bazı faktörler üzerinde çalışılmaktadır.

2.2.3.1 Annenin Demografisi

Irk, yaş, BMI ve sigorta durumlarının TOLAC başarısı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. 40 yaş ve üzeri anne yaşı ölü doğum ve başarısız TOLAC için ayrıca bir risk faktörüdür. 14,529 term gebeliğin TOLAC girişiminde bulunduğu bir merkezde yapılan çalışmada beyaz kadınların TOLAC başarısı 78% iken, beyaz

olmayan kadınların başarısı 70%'te kalmıştır[59]. Normal vücut kitle indeksine sahip olan kadınların TOLAC başarı şansı obez kadınlardan daha yüksektir.

2.2.3.2 Doğum ağırlığı

CPD nedeniyle sezaryen olan kadınlarda mevcut gebelikte tahmini fetal ağırlık sezaryen doğum yaptığı fetal ağırlıktan daha fazlaysa tekrar elektif sezaryen düşünülebilir. 4000 gram üzerindeki doğum ağırlığına sahip bebeklerde uterin rüptür, omuz distosisi, başarısız TOLAC, üçüncü ve dördüncü derece perineal laserasyon riski artmıştır. Daha önce vajinal doğum öyküsü olmayan SSVD adaylarında tahmini fetal ağırlığın 4000 gramın üzerinde olduğu durumlarda TOLAC başarı oranı 50%den azdır. Başka raporlarda makrozomik fetüsü olan kadınların TOLAC başarı oranlarını 60% ile 70% arasında bildirilmiştir [60]. Sonuç olarak 36 haftalık gebelikte tahmini fetal ağırlığı 3500gramın altında olduğu bebeklerde TOLAC başarı şansı yüksektir.

2.2.3.3 Önceki sezaryen endikasyonları

Makat doğum nedeniyle sezaryen olan kadınların TOLAC başarısı 89% iken, CPD/doğumun ilerlemesi nedeniyle sezaryen yapılan kadınlarda TOLAC başarısı 50%-67% olarak izlenmiştir. Çok merkezli bir çalışmada CPD nedeniyle sezaryen olan kadınların TOLAC başarısı makat veya fetal distress nedeniyle sezaryen olan kadınlardan önemli ölçüde düşük izlenmiştir [61].

2.2.3.4 Vajinal doğum öyküsü

Vajinal doğum veya başarılı SSVD öyküsü başarılı TOLAC için büyük belirleyicidir ve uterus rüptürüne karşı koruyucudur. Daha önce SSVD yapan kadınlarda TOLAC başarısı 93% izlenirken, sezaryen öncesi vajinal doğum yapmış SSVD yapmamış kadınlarda 85% olarak izlenmiştir [62]. Vajinal doğum sayısı arttıkça başarı oranı yükselmektedir. Mercer ve arkadaşları ilk başarılı TOLAC 'tan sonra uterin rüptür riskinin azaldığını ve sonraki vajinal doğumlar ile bu riskin artmadığını belirtmiştir (VBAC sonrası 0,87%, 5doğumdan sonra 0,52%) [63].

2.2.3.5 Önceki sezaryen insizyon tipi

Daha önce klasik veya T şeklinde insizyonu olanlarda uterin rüptür riski 4%-9% bulunmuştur. RCOG'a göre daha önce klasik insizyonu olan kadınlarda SSVD kontrendikedir [54]. Bazı hastalarda özellikle önceki insizyon tipini tespit etmek

mümkün olmayabilir. Birçok çalışmada önceki insizyon tipi bilinmeyen kadınların TOLAC başarı oranları ile alt segment transvers insizyonu olan kadınların başarı oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

2.2.3.6 Postterm gebelik

Gestasyonel hafta ile TOLAC başarısı ilişkisini araştıran çalışmalarda 40 hafta üzeri gebeliklerde başarı oranının azaldığı gösterilmiştir. Buna rağmen kadınların son adet tarihlerine göre hesaplamaları TOLAC için engel olmamalıdır [59].

2.2.3.7 Doğum eylemi ve servikal muayene

Oksiput anterior pozisyonunda doğumun birinci aktif evresinde membranları rüptüre olmuş hastaların vajinal doğum şansı oksiput posterior/transvers veya bilinmeyen pozisyonlarda olan hastalardan daha yüksektir. Aynı zamanda servikal dilatasyonu 3cm üzeri olan hastaların (doğumun birinci aktif evresi) vajinal doğum şansı dilatasyonu 3cm ve atında olan (doğumun birinci latent evresi) hastalardan daha fazladır. Başarılı doğum için en önemli belirleyici uygun Bishop skorunun varlığıdır ve Bishop skoru arttıkça SSVD başarısı da artmaktadır [64].

2.2.4 Sezaryen sonrası vajinal doğum denemesi ile ilişkili riskler

2.2.4.1 Uterus rüptürü

Uterus rüptürü nadir görülen ve yüksek perinatal,maternal morbidite mortalite ile sonuçlanabilen SSVD'nin en çok korkulan ve nadir rastlanan komplikasyonudur. Uterin rüptür ile skar dehisensinin birbirinden ayırt edilmesi önemlidir. Uterus skar dehisensi geçirilmiş sezaryen öyküsü olan kadınlarda laparatomi sırasında genellikle ökült olarak gözlenen seroza olmadan uterus skarının ayrışmasıdır. Bunun aksine uterus rüptürü uterusun tüm katlarının ayrışmasıdır.

Sezaryen öyküsü olmayan kadınlarda uterus rüptürü çok nadir10000 de 2 (0,02%) vakada en çok multipar hastalarda doğum sırasında izlenir [65]. Uterus rüptürü elektif sezaryen doğumlarda 10000 de 2 (0,02%), planlı SSVD'de ise yaklaşık 10000 de 20-50 (0,2-0,5%) doğumda izlenmektedir [54]. Uterin skar dehisensine veya rüptüre bağlı morbidite ve mortaliteyi azaltmak için erken teşhis sonrası yapılan hızlı laparotomi ve neonatal resusitasyon çok önemlidir. Gözlemsel çalışmalarda nonhipoksik neonatal doğum için rüptürden doğuma kadar olan zamanın üst sınırı 18

dakika olarak belirtilmiştir [66]. Skar dehisensi 48% asemptomatik olabilir ve komplet uterus rüptürünün klasik bulguları (ağrı,vajinal kanama, fetal kalp ritmi değişiklikleri) vakaların 10% dan azında izlenebilir[67].

Uterus rüptürü için risk faktörleri; önceki sezaryen doğumların sayısı, vertikal skarlar, önceki sezaryen insizyonunun tek kat kapatılması, iki gebelik arası sürenin kısa olması, postterm gebelik, anne yaşının 40yaş ve üzeri olması, doğumun indüksiyonu veya augmentasyonu, preterm sezaryen öyküsü, makrozomi ve ultrasonografide ölçülen uterin alt segment myometrial kalınlığın azalması ile ilişkilendirilmiştir [54, 68].

Maternal yaş

Maternal yaş (>30 yaş) artmış uterus rüptürü riski (1,4%) ile ilişkilendirilmiştir.

Önceki vajinal doğum

Daha önce vajinal doğum öyküsü SSVD adaylarında rüptür riskini doğum yapmayanlarla kıysalandığında 1,1%'den 0,2%'ye düşürmektedir. Maternal dermografik farklılıklar ve doğum özelliklerine baktığımızda vajinal doğumu olan kadınların uterus rüptürü oranlarının, hiç doğum yapmamış kadınların beşte biri oranında olduğu saptanmıştır[69].

Önceki sezaryen doğum sayısı

ACOG, daha önce birden fazla sezaryen doğum yapmış kadınlara TOLAC önermenin mantıklı olacağını ve bu kadınlara VBAC başarılarını etkileyen başka faktörleri de anlatmanın gerektiğini düşünmektedir [27]. Çok vakalı tek merkezli yapılan bir çalışmada birden fazla sezaryen doğum yapmış 1000 kadında uterus rüptür oranı 1,7%, daha önce bir sezaryen geçirmiş kadınlarda ise 0,6% olarak raporlanmıştır [70]. Mevcut veriler birden fazla sezaryen doğum öyküsünün rüptür riskini artırdığını ve diğer ek özelliklerin riske katkısının görece küçük olduğunu göstermektedir.

İndüksiyon/Augmentasyon

Uterus rüptür oranları SSVD'nin spontan (0,15-0,4%), indüksiyon (0,54-1,4%) veya augmentasyon (0,9-1,91%) olup olmamasına göre değişiyor [56]. Term gebelikte rüptür riskinin spontan doğumlardan anlamlı fark olmamasına rağmen, 40 hafta üzeri indüksiyon yapılan gebeler 37-40 hafta aralığında indüksiyon yapılmış gebelere oranla daha fazla rüptür riski taşımaktadırlar (3,2% vs. 1,5%) [71]. Maternal Fetal Tıp Ünitesi

Ağı'na göre indüksiyon yalnız daha önce vajinal doğum öyküsü olmayan gebelerde rüptür riskini artırmaktadır (spontan 0,8%, indüklenmiş 1,5%), vajinal doğum öyküsü olan gebelerde risk normal doğumlarla aynıdır (0,6% karşı 0,4%) [72].

Uterus rüptürü riski aynı zamanda yapılan indüksiyonun tipine göre de değişmektedir. Daha önce bir alt segment sezaryen öyküsü olan gebelerde prostoglandinle indüksiyon zamanı rüptür riski 1,4%-2,5%, oksitosin alan gebelerde 1,1% oranında izlenmiştir [73]. ACOG prostoglandin ve oksitosinle doğum indüksiyonundan kaçınılmasını, servikal olgunlaşma amacıyla elde olan sınırlı verilerle rüptür oranını artırmadığı gösterilmiş Foley balonun kullanılmasını önermektedir [74].

Önceki insizyon tipi

Uterus rüptürü önceki sezaryen insizyonun hem yeri hem tipine bağlıdır. Klasik ve T şeklinde uterus insizyonlarında rüptür oranları en yüksek olup 4% ile %9 arasındadır. Naif ve arkadaşları tarafından daha önce alt segment vertikal insizyonu olan 174 kadında rüptür insidansını 1,1 % raporlarken, Shipp ve arkadaşları 0,8% olarak raporlamıştır [75, 76].

İki gebelik arası süre

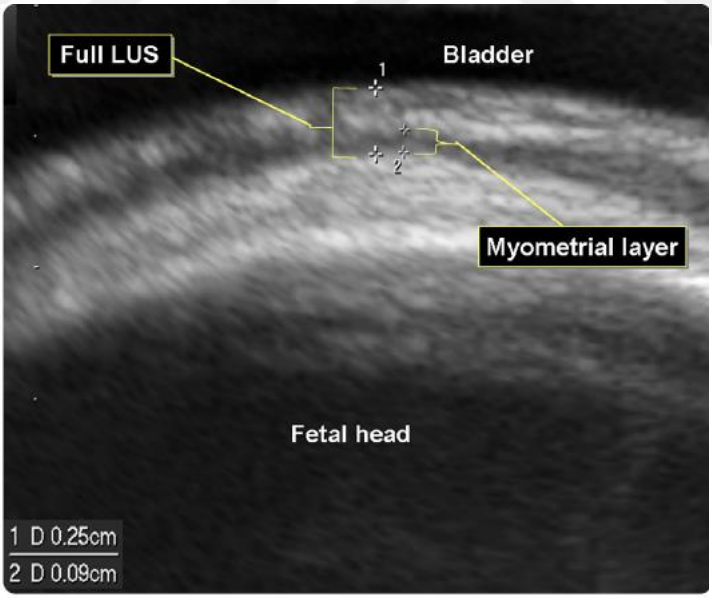
Yapılan birçok çalışma sezaryen sonrası kısa sürenin geçmiş olmasının da rüptür riskini artırdığını belirlemiştir. Uterus rüptür oranının gebelikler arası 18 aydan kısa süre geçmiş gebeliklerde 2,3%, gebelikler arası sürenin daha uzun olduğu gebeliklerde ise 1,1% olduğu raporlanmıştır [77].

Uterus kapama tekniği

Son zamanlarda daha kısa ameliyat süreleri ve benzer kısa dönem komplikasyonlar nedeniyle çift kat kapama tekniğinin yerini tek kat kapama almıştır. Çift veya tek kat kapamanın gebelik sonuçlarını özellikle uterin rüptürünü nasıl etkilediğine dair yapılan çalışmalar tartışmalıdır. Ameliyat raporlarını inceleyen çok merkezli vaka-kontrol çalışmasında tek kat kapama yapılan gebelerde rüptür riskinin çift kat kapama yapılan gebelerin dörtte biri oranında olduğu saptanmıştır [78]. Buna rağmen yapılan son çalışmalarda tek veya çift kat kapama yapılan hastalarda uterus rüptüründe fark saptanmamıştır [79].

Ultrasonografik alt uterin segment skar/kalınlık ölçümü

Ultrasonda alt uterin segmentte sagital planda 3 tabaka izlenmektedir. Bu tabakalar içten dışa doğru; koryoamniyotik membranla birlikte desidualize endometrium, myometrium, mesane duvarı komşuluğunda utero-vezikal peritoneal katlantı (seroza) şeklindedir. Alt segmentin skar kalınlığı mesane duvarı ile amniyotik kavite arasındakı mesafe, myometrial kalınlık ise skar seviyesinde amniyotik kavite üzerinde uzanan ince tabakanın minimum kalınlığı olarak tanımlanır. Gebelerde alt uterin segment kalınlığının iki boyutlu ve üç boyutlu ultrasonla transambdominal veya transvajinal olarak ölçülmesinin güvenilirliğine dair birçok çalışma yapılmıştır. Transabdominal ölçüm zamanı mesane tam dolu olmalı ve ultrason imlecinin bir ucu idrar-mesane aralığına diğer ucu desidua-amniyotik mayi aralığına yerleştirilmelidir. Myometrial kalınlığın transvaginal ölçümü zamanı ise imlecinin bir ucu mesane-müsküler tabaka, diğer ucu müsküler-desidua tabaka aralığına koyulmalıdır [59]. Uterin alt segment/skar kalınlıkları en fazla inceldiği bölgeden üç kez ölçülüp en az ölçülen değer not edilmelidir.



Şekil 2.3: Alt segment kalınlık ölçümü [80].

Son olarak yazarlar, alt segment kalınlık ölçümünde transvaginal yaklaşımın transabdominal yaklaşıma kıyasla daha güvenilir olduğu sonucuna varmışlardır [81].

Literatüre baktığımızda alt uterin segment kalınlığı birçok nedenden etkilenir. Bunlar: anne yaşı, gestasyonel hafta, vücut kitle indeksi, mevcut gebelikteki diyabet

(gestasyonel, tip1 veya 2), önceki vajinal doğum, önceki SSVD, preterm doğum öyküsü, doğumlar arası interval, uterin kapama tekniği, tek kat/çift kat kapatılması, kullanılan sütür materyali, önceki sezaryen doğum nedeni, önceki sezaryende doğumun aktif veya latent fazında olması, bebeğin kilosu ve mevcut gebelikteki tahmini fetal ağırlık olarak sıralanabilir [80].

Son meta-analizler VBAC planlanan hastalarda antenatal uterin alt segment kalınlık ölçümünün uterus defektini (skar dehisensi veya rüptürü) tahmin etmede kullanılabileceğini göstermiştir. Çalışmadan elde edilen verilere göre SSVD sırasında uterus defekt oluşumunu öngörmede myometrial kalınlığın 2,1-4,0mm arasındaki cutt-off ölçümler güçlü negatif prediktif değer oluştururken, 0,6- 2,0mm arasındaki ölçümler güçlü pozitif prediktif değerler oluşturmaktadır [82]. Ancak çalışma klinik uygulamada kullanılabilen optimal alt segment kalınlık cutt-off değerleri belirleyememiştir.

2.2.5 Sezaryen sonrası vajinal doğum denemesi ile ilgili diğer riskler

TOLAC' la ilişkili diğer maternal morbiditeler; histerektomi, maternal transfüzyon ihtiyacı, tromboembolik hastalık (pulmoner emboli ve derin ven trombozu), endometrit, broad ligament hematomu, sistotomi, bağırsak yaralanması ve üreter yaralanmasını içermektedir. Landon ve arkadaşları TOLAC yapan kadınlarda elektif sezaryen doğumlara göre daha fazla oranda endometrit ve kan transfüzyon ihtiyacı olduğunu göstermiştir [56]. TOLAC ile planlı eski sezaryen nedeniyle sezaryen olan kadının dengeli risklerini düşünürken, TOLAC yapan kadınların %60-%70'inden fazlasının VBAC şansına sahip olduğu ve bu şansa sahip kadının büyük ve küçük morbidite risklerinin, eski sezaryen nedeniyle planlı sezaryen olan kadınlardan daha yüksek olmadığı akılda tutulmalıdır [83].

2.2.5.1 Neonatal mortalite

TOLAC seçeneği uterus rüptüründen bağımsız olarak yenidoğan ölüm ve HIE risklerini artırabilmektedir. Ciddi perinatal sonuçlar (perinatal ölüm ve HIE) için aftedilen risk termde 2000 TOLAC'ta 1'dir. Yenidoğanın HIE riski ile termde uterus rüptürü nedeniyle yapılan histerektominin bağımsız riski kombine edildiğinde 1250 vakadan 1'inde bu iki istenmeyen olaydan biri görülmektedir. Maternal Fetal Tıp Ünitesi Ağı' nın desteklediği çalışmada, elektif sezaryenlarda neonatal ölüm oranı %0,05, sezaryen sonrası vajinal doğumlarda ise %0,08 olarak hesaplanmıştır [56].

SSVD'nin doğumdan sonra bebekte oluşabilecek respiratuvar problemleri azalttığını belirtmekle birlikte; respiratuvar problem riskinin planlanan SSVD'de %2-3, isteğe bağlı sezaryende ise %3-4 olduğu gösterilmiştir.[84]

2.2.6 Sezaryen sonrası vajinal doğum denemesi yönetimi

SSVD sadece uygun merkezlerde uygulanmalıdır. Bu tip merkezlerde, 24 saat hizmet veren kan bankası, 24 saat fetal monitorizasyon ve 24 saat cerrahi girişim yapabilecek ekibe ihtiyaç vardır. Dolayısıyla acil konsültan hekimin ve anestezi verecek ekibin hastanede bulunmadığı durumlarda bu uygulama yapılmamalıdır.

Hastaneye kabul zamanı kadınlardan hem SSVD hem sezaryen doğum için aydınlatılmış onam alınmalı, onamda SSVD başarı oranları ve uterin rüptür riski açık şekilde belirtilmelidir.

SSVD denemesinde nöroaksiyel analjezi yapılabilir. Çalışmalarda nöroaksiyel analjezinin SSVD başarısını azaltmadığı ve uterus rüptür semptomlarını maskelemediği gösterilmiştir[85].

Uterus rüptür riski nedeniyle SSVD sırasında fetal kalp atımlarının ve uterus aktivitesinin kardiotokogramda sürekli izlenmesi tavsiye edilir. Uterus rüptürü belirtileri fetal kalp hızı anormallikleri (vakaların %70'de görülür), kontraksiyonların azalması, karın ağrısı, önceki histerotomi insizyonu bölgesinde suprapubik ağrı, vajinal kanama, annede hemodinamik instabilite ve hematüridir.

SSVD yapan kadınların doğum yönetimi normal doğum yapan kadınlarla birçok yönden aynıdır. Başlıca farklılıklar, servikal olgunlaştırma veya doğum indüksiyonu için kullanılan farmokolojik ajanların kullanımıyla ilgili sorunlardır. Mevcut verilerin eşliğinde ACOG misoprostolün (prostoglandin E1) daha önce sezaryen geçirmiş kadınlarda 3.trimesterde servikal olgunlaştırıcı veya doğum indüksiyonunda kullanılmamasını ve TOLAC yapan kadınlarda ardışık olarak prostoglandin E2 ile oksitosin kullanımından kaçınılmasını önermiştir. Bu önerilerle TOLAC yapan kadınlardaki indüksiyon seçenekleri sınırlanmıştır. TOLAC'ta servikal olgunlaştırma için oksitosinle veya oksitosinsiz mekanik yöntemler kullanılabilir.

Doğum augmentasyonu sırasında oksitosin kullanılıp kullanılmayacağı, uterus rüptürü riskini artıran güncel kadın doğum pratik uygulama verileri kafa karıştırıcıdır. Rüptür riskini azaltmak için oksitosin rejimlerinin değiştirilmesi mi yoksa üst doz

sınırının mı ayarlanması gerekitği açık değildir. Gözlemsel çalışmalar 20 mIU/dakika üzerindeki oksitosin dozları ile taşisistoli ve uterus rüptürü arasında bir ilişki olduğunu öne sürmüştür [86]. Bu veriler, TOLAC yapan kadınlarda oksitosinin kullanılabileceğini, lakin yüksek infüzyon dozları konusunda dikkatli olunması gerektiğini göstermektedir.

Operatif vajinal doğum için endikasyonlar, kontrendikasyonlar, ön koşullar ve prosedür tekniği normal doğum için olan koşullarla aynıdır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Çalışmaya Dahil Olma Kriterleri

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ne başvuran 18-45 yaş arası, daha önce 32.hafta ve üzerinde alt segment transvers insizyonu ile sezaryen doğum yapmış, verteks prezentasyon, tahmini fetal ağırlığı 4250gr'ın altında olan, antenatal takiplerinde herhangi bir fetal anomali saptanmayan gebeler çalışmaya dahil edildi.

3.2 Çalışmaya Dahil Olmama Kriterleri

Daha önceden birden fazla sezaryen ya da alt segment transvers dışında insizyon veya uterin cerrahisi olan, uterus rüptürü öyküsü bulunan, non-verteks prezentasyon, çoğul gebelik, tahmini fetal ağırlığı 4250gr'ın üstünde olan, yüksek riskli gebelikler (IUGR, plasenta anormallikleri, doğuma kabulde kardiak aktivitenin yokluğu) çalışma kapsamına alınmadı.

3.3 Çalışma Grupları

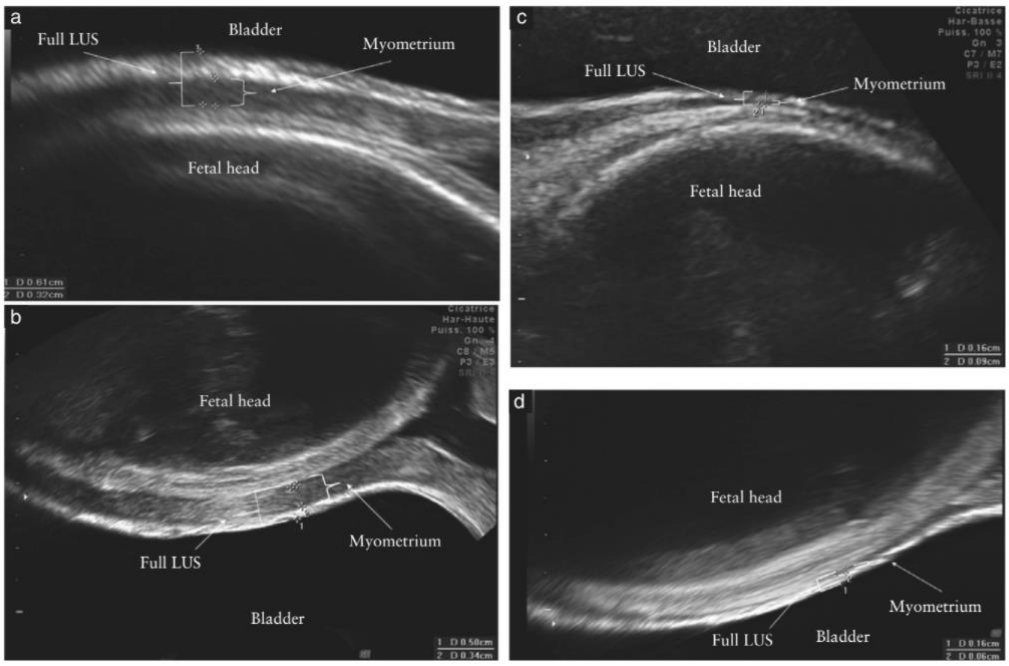
Bu çalışma Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde 2019 - 2021 yılları arasında 23.07.2020 tarihli 13/268 karar numaralı etik kurul kararı onayı ile retrospektif olarak yapılmıştır. Bu çalışmada SSVD girişimleri başarılı olan ve olmayan kadınların temel demografik, obstetrik, klinik ve sonografik verileri, maternal ve neonatal sonuçları karşılaştırılarak servikal uzunluk, total alt uterin segment ve myometrial kalınlığın doğum eylemini ne kadar etkilediğinin araştırılması amaçlanmıştır.

Belirlenen dahil edilme kriterleri ile uyumlu, SSVD tercihi olan 65 hasta elde edilmiştir. Hastaların bir bölümünde, obstetrik gereklilik durumunda indüksiyon amacıyla foley balon ve düşük doz oksitosin uygulanmıştır. Bishop skoru 6'nın altında

ve intakt membranları olan hastalarda steril vajinal temizliği takiben No14 foley sonda kavite içinde 60cc şişirilmiş ve geri çekilerek internal osa bası yapması sağlanmıştır. Foley balonun serbest ucu uyluk iç yüzeyine fikse edilmiştir. Foley balon düştükten sonra amniyotomi yapılmış ve kontraksiyon durumuna göre oksitosin başlanmıştır. Foley balon spontan düşmezse balonun yerleştirilmesinden 12 saat sonra tekrar değerlendirilmiştir. 12 saat sonra Bishop skoru 7'nin altındaysa balon çekilerek indüksiyona oksitosinle devam edilmiştir. Erken membran rüptürüyle başvuran veya Bishop skoru 6'nın üzerinde olan hastalarda augmentasyon amacıyla oksitosin kullanılmıştır. Oksitosin maksimum 16damla/dakika dozlarında uygulanmıştır. TOLAC hastaları sürekli NST ile takip edilmiştir.

Çalışmaya alınan 65 hastanın, 45'inde sezaryen sonrası vajinal doğum denemesi başarılı olmuş, 20 hastanın ise denemesi başarısız olup, tekrar sezaryen ile doğum yapmışlardır. Biz de çalışmamızda sezaryen sonrası normal doğum girişimleri başarılı olan ve olmayan gruplardaki hastaların temel demografik, obstetrik, klinik ve sonografik verileri, maternal ve neonatal sonuçlarını kıyaslanıp, SSVD başarısını öngörmede alt segment ölçümlerinin prediktif değerlerini inceledik.

36-39. haftada mesanenin boşlatılmasından 2.saat sonra dorsal litotomi pozisyonunda servikal hatta en ince olduğu yerden transvaginal ultrason ile servikal uzunluk, total alt segment uzunluğu ve rezidüel myometrial kalınlık ölçümleri üçer kez değerlendirilip, ortalamaları alınarak kayıt edilmiştir. Alt uterin segmentte sagital planda serviks uzunluğu ölçülürken internal servikal os, eksternal os ve endoservikal kanal görüntü alanına dahil edilmiş, imleci internal ostan endoservikal kalan çizgisi boyunca eksternal servikal osa koyarak aradakı mesafe ölçülmüştür. Eğer servikal kanal düz çizgi şeklinde izlenmiyorsa servikal uzunluk ölçümü 2 veya daha fazla uzunlukta alınıp alınan değerler toplanmıştır. Total alt uterin segment kalınlığı ölçülürken koryoamniotik membranla birlikte desidualize endometriumdan utero-vezikal peritoneal katlantıya (seroza) kadar olan mesafe, rezidüel myometrial kalınlıklıkta ise mesane-müsküler tabaka ile müsküler-desidua tabaka aralığındakı mesafe ölçülmüştür. Ultrasonda TASK tipik olarak hiperekojenik, RMK ise hipoekojenik tabaka şeklinde görülür.



Şekil 3.1: Transabdominal (a,c) ve transvaginal (b,d) olarak ölçülen kalın (a,b) ve ince (c,d) alt uterin segment: total alt uterin segment ve myometrial kalınlık ölçümü [87].

Maternal morbiditeler; major komplikasyon olarak uterin rüptür ve dehisens, mesane veya barsak hasarı, minor komplikasyon olarak transfüzyon ihtiyacı, yara yeri enfeksiyonu, derin ven trombozu olarak belirlenmiştir. Bunlar dışında genital laserasyonlar ve operatif vajinal doğum oranları, prepartum ve postpartum hemotokrit değerleri arasındaki farklar da incelenmiştir.

Neonatal morbiditeler olarak, YDYBÜ'ne yatış, solunum sıkıntısı, hipoglisemi, 1.dk ve 5.dk APGAR skorları, umblical arter ph ve baz eksisi değerleri de her 2 grup arasında karşılaştırılmıştır.

Bu çalışmadan elde edilecek birincil sonuç olarak başarılı TOLAC ve başarısız TOLAC grupları incelenerek sonografik uterin alt segment ölçümlerinin doğum eylemini ne kadar etkilediği belirlenmiş, ikincil sonuç ise sezaryen sonrası vajinal doğum başarısına etki eden diğer faktörler değerlendirilmiştir.

3.4 İstatiksel Değerlendirme

Çalışmada betimleyici veriler yüzde, ortalama, standart sapma, median değer, minimum-maximum olarak verilmiştir. Grupların dağılımı Kolmogorov-Simirnov, Sapiro-Wilk ve box-plot ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım gösteren değişkenler Student's-t-test, asimetrik dağılım gösteren değişkenler Mann-Whitney_U testi ile karşılaştırılmışlardır. Kategorik değişkenler Ki-kare ve Fischer exact test ile karşılaştırılmışlardır. Vajinal doğumun başarısını belirleyen bağımsız değişkenler binominal lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmamıza 65 olgu dahil edilmiştir. Bu olgulardan 45'inde (%69,2) SSVD denemesi (SSVDD) başarılı olmuş, 20 hastanın (%30,8) ise deneyimi başarısız olup tekrardan sezaryen doğum gerçekleştirmiştir. İki grubun yaş ve vücut kitle indeksleri benzer saptanmıştır (p>0.05).

Tablo 5.1: SSVD denemeleri başarı olan ve başarılı olmayan grupların temel demografik ve obstetrik özelliklerinin karşılaştırılması.

Değişken	**Başarılı SSVD (N=45) Ort±SS**	**Başarısız SSVDD (N=20) Ort±SS**	**p- Değeri**
Anne yaşı	29.93± 3.93	30.2 ± 5	0.817
VKİ	29.34±4.28	30.8±4.61	0.219
Gravida	2(2-9)	2(2-4)	0.85
Parite	1(1-2)	1(1-3)	0.573
Abortus	0(0-6)	0(0-2)	0.883
NSD öyküsü	9(20)	3(15)	0.741
NSD sayısı	0(0-1)	0(0-2)	0.7
Önceki CPD öyküsü	12(26.7)	8(40)	0.282
Doğum Aralığı	39(18-183)	30(20-267)	0.905
BISHOP	5(1-11)	2(1-11)	**<0.001**
Doğum İndüksiyonu	10(22.2)	17(85)	**<0.001**
Doğumdakı gestasyonel yaş (gün)	281(250-292)	280(259- 287)	0.776
Tahmini fetal ağırlık	3500(2460-3980)	3323(2350-3986)	0.792

Hastaların daha önceki vajinal doğum sayısının sonraki gebelikte başarı şansı ile ilişkisine baktığımızda, daha önceki vajinal doğum sayısının sonraki gebelikte SSVD seçiminde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmadığını saptadık (p>0,05).

Önceki doğumda sefalopelvik uyumsuzluk nedeniyle sezaryen olması ve doğum aralığı ile ilgili gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu (p>0,05).

Grupların her ikisinde doğumdakı gestasyonel yaş ve tahmini fetal ağırlıkları benzer idi. Hospitalizasyon sırasındaki Bishop skorları değerlendirildiğinde başarılı SSVD grubunda anlamlı olarak yüksek görülmüştür [5(1-11) vs 2(1-11) p<0.001]. Başarılı SSVD grubundakı 35 hasta (77,8%), başarısız SSVDD grubundaki 3 hasta (15%) aktif doğum eyleminde başvurmuştur. Başarılı SSVD grubundakı 10 (22,2%), başarısız grupta ise 17 hastaya (85%) doğum indüksiyonu uygulanmış ve istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük tespit edilmiştir (p<0,001) (Tablo 5.1).

Tablo 5.2: SSVD denemeleri başarı olan ve başarılı olmayan grupların sonografik verilerinin karşılaştırılması.

Değişken	**Başarılı SSVD (N=45) Ort±SS**	**Başarısız SSVDD (N=20) Ort±SS**	**p- Değeri**
Servikal Uzunluk	37.48±9.08	41. 4±6	**0.047**
TASK	4.49±1.33	4.72±1.97	0.632
RMK	2.04±0.8	2.07±0.92	0.9

Servikal uzunluk, başarılı SSVD grubunda anlamlı olarak daha kısayken total alt segment kalınlığı (TASK) ve rezidüel myometriyal kalınlıkta (RMK) iki grup arasında fark izlenmemiştir [sırasıyla (37.48±9.08 vs 41.4±6, p=0.047), (4.49±1.33 vs 4.72±1.97,p>0.05), (2.04±0.8 vs 2.07±0.92, p>0.05)] (Tablo 5.2).

Sadece 1 olguda SSVD esnasında uterus ve mesane rüptürü gelişmiştir; olgunun alt segment kalınlığı 2,3mm, rezidüel myometrial kalınlığı 1,1mm olarak kaydedilmiştir.

Tablo 5.3: Sezaryen sonrası normal doğum girişimleri başarılı olan ve olmayan gebelerin maternal sonuçlarının karşılaştırılması.

Değişken	**Başarılı SSVD**	**Başarısız SSVDD**	**p- Değeri**
Maternal morbidite	5(11.1)	3(15)	0.66
Htc farkı	2.82±3.04	1.77±2.94	0.194
Uterin rüptür	0(0)	1(5)	0.308

Maternal morbidite olarak; SSVD girişimleri başarılı olan grupta 4 hastada 2.derece genital laserasyon, 1 hastada derin ven trombozu, SSVD girişimleri başarısız olan 1 hastaya transfüzyon uygulanmış, 1 hastada yara yeri enfeksiyonu, 1 hastada

uterus ve mesane rüptürü izlenmiş, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 5.3). Çalışmamızdaki sadece 1 olguda SSVD esnasında uterus ve mesane rüptürü gelişmiştir; servikal açıklığı 3cm olarak aktif doğum eyleminde başvuran hastanın takiplerinde NST'de geç deselerasyonların izlenmesi üzerine acil sezaryene alınmış ve 7-9 Apgarlı, 2900gr, ph 7,2 olan kız bebek doğurtulmuştur. Anne ve bebek postop 3.günde taburcu edilmiş, annenin mesane sondası postop 12.günde mesane egzersizi ile çekilmiştir.

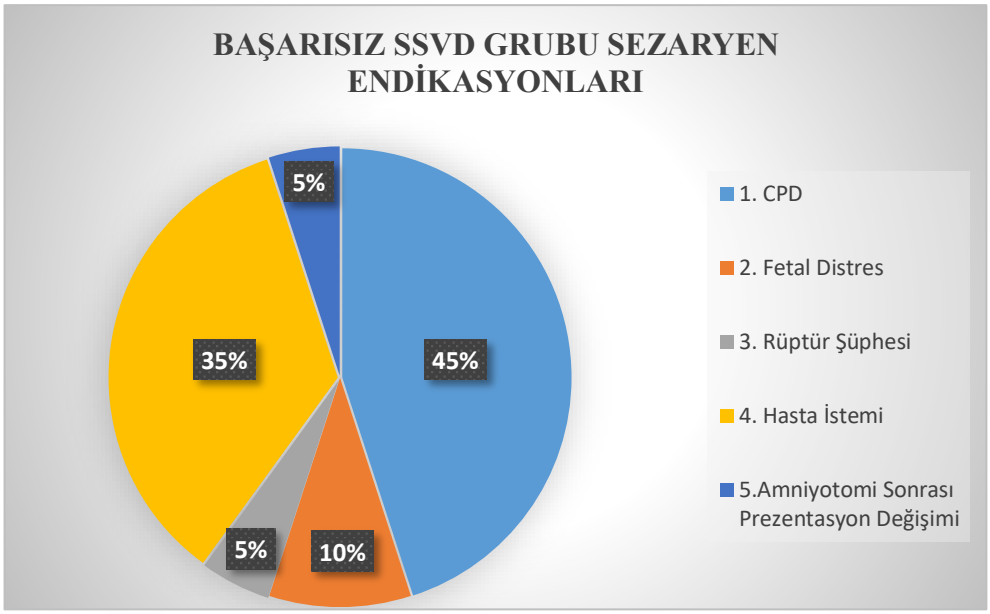
Her 2 grupta doğum öncesi ve sonrası hemotokrit değerlerinde anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 5.4: Sezaryen sonrası normal doğum girişimleri başarılı olan ve olmayan gebelerin neonatal sonuçlarının karşılaştırılması.

Değişken	**Başarılı SSVDG**	**Başarısız SSVDG**	**p- Değeri**
APGAR 1	9(6-9)	8(5-9)	**0.026**
APGAR 5	8(5-9)	10(8-10)	0.34
pH	7.28±0.8	7.29±0.5	0.381
Baz açığı	-3.5±4.49	-1.9±2.3	0.055
Doğum ağırlığı	3505±378	3437±465	0.535
Kız Cinsiyet	27(60)	9(45)	0.291
Perinatal morbidite	3(6.7)	2(10.5)	0.629

Her 2 grupun 1.dk Apgar skorları arasında (9 ve 8) istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmiş (p =0,026), 5.dk Apgar skorları (8 ve 10), PH (başarılı grupta 7.28±0.8 ve başarısız grupta 7.29±0.5) ve baz açığı (başarılı grupta -.3.5±4.49 ve başarısız grupta -1.9±2.3) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05). Her 2 grupta bebeklerin doğum ağırlıkları benzer saptanmıştır (Tablo 5.4).

Neonatal morbidite olarak, yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatış, solunum sıkıntısı, hipoglisemi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05).



Şekil 5.1: Başarısız TOLAC grubundaki hastaların sezaryen endikasyonlarının dağılımı

SSVDD başarısız olan ve tekrar sezaryene alınan 20 hastanın endikasyonları şu şekildedir: 9 hastada sefalopelvik uyumsuzluk (45%), 2 hastada fetal distress (10%), 1 hastada rüptür şüphesi(5%) , 7 hastada anne talebi - TOLAC'tan vazgeçme (35%) , 1 hastada ise amniyotomi sonrası prezentasyon değişmesi (5%). Rüptür şüphesi ile sezaryene alınan hastada uterus ve mesane rüptürü saptanmıştır.

Tablo 5.5: Sezaryen sonrası vajinal doğum başarısı ile ilişkili faktörlerin lojistik regresyon analizi değerlendirmesi

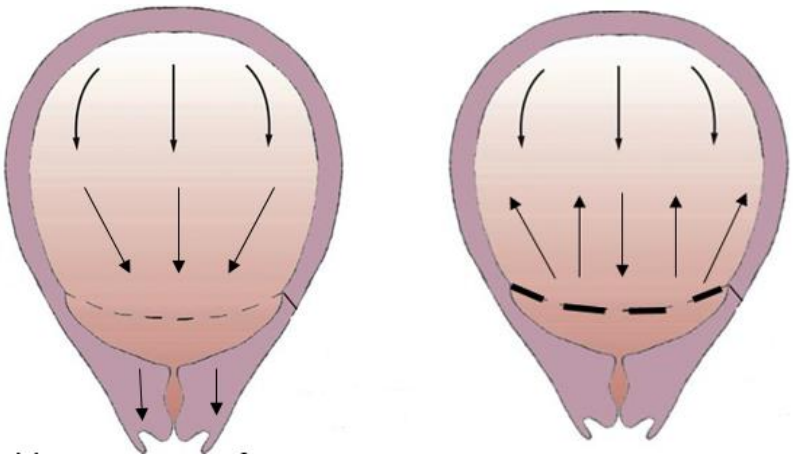
Sonuçlar (bağımlı) değişkenler	**OR**	**%95 güven aralığı**	**p- Değeri**
Anne yaşı	1.17	0.841-1.635	0.349
Doğum Aralığı	1.0	0.96-1.03	0.955
VKİ	0.97	0.80-1.198	0.809
Servikal Uzunluk	1.09	0.953-1.261	0.198
Total alt segment	0.86	0.08-4.09	0.751
Rezidüel myometrium	0.583	0.588	0.8-4.09
Tahmini fetal ağırlık	1	0.99-1	0.902
Bishop	0.948	0.572-1.57	0.837
Doğumdakı gestasyonel yaş (gün)	0.937	0.8-1.09	0.401
Eski cs endikasyonu	1.54	0.14-16.8	0.72
Dogum İndüksiyonu	0.43	0.002-0.817	0.036
Membran rüptürü	4.9	0.47-51.13	0.18
Cinsiyet	1.8	0.29-11.0	0.524
NSD öyküsü	3.48	0.11-10.1	0.468
$p<0.05$, istatistiksel olarak anlamlı fark. OR- Odd ratio			

Lojistik regresyon analizinde doğum indüksiyonun SSVD başarısını anlamlı derecede azaltan tek faktör olduğu ortaya konmuştur ($p=0.036$) [Tablo 5.5].

5. TARTIŞMA

Normal doğum eyleminde kontraksiyonların fundustan başlayarak servikse doğru yayıldığı ve gittikçe daha sık, daha düzenli, daha şiddetli hale gelerek 'fundal pacemaker' olduğu bilinmektedir. Uterusun kasılmalarının sonucunda, üst segmentin kasları kısalır ve serviksin üzerinden uzunlamasına bir çekilme gerçekleşir. Bu olay servikal silinmenin gerçekleşmesini sağlar. Serviks uzun ve kalın bir yapıdan, ince bir yapıya dönüşür. Şekil 6.1'de görüldüğü gibi sezaryen öyküsü olan hastalarda skar dokusunun, fundustan başlayan kontraksiyonların tamamının alt uterin segmente ve servikse iletimini bozması teorisi ileri sürülmektedir [1].

Alt segment eski skar özelliklerinin doğum eyleminin başarısını üzerine etkilerini değerlendirdiğimiz çalışmamızda 36-39. haftada yapılan sezaryen skar ölçümlerinin doğum başarısını etkilemediğini, servikal uzunluğun doğum başarısını öngörebileceğini, doğum indüksiyonun başarıyı önemli ölçüde azalttığını saptadık. Bu bölümde araştırma sonucundan elde edilen bulgular literatür doğrultusunda tartışılmıştır.



Şekil 6.1: Fundustan başlayan kontraksiyonların servikse doğru yayılımı

Çalışmamızda toplamda 65 hastanın verileri incelenmiştir. Başarılı SSVD grubunda 45, başarısız TOLAC grubunda 20 hasta yer almaktadır. Literatür ile uyumlu olarak çalışmamızda hesaplanan TOLAC başarı oranı 69,2%'dir. Literatürde TOLAC başarı oranı 60% ile 80% arasında değişmektedir [88]. Seçim yaparken başarılı bir doğum eylemini etkileyen faktörler değerlendirildiği gibi yararları ve riskleri de değerlendirilmelidir. Genellikle, SSVD uygulanacak hastaların seçimi uygun yapılırsa, başarı oranı %75'e yaklaşmaktadır. Bu oranlar yapıldığı kuruma ve sağlayıcıya göre değişebildiği gibi, gebelik öncesi, antepartum, intrapartum ve tibbi olmayan faktörlerden de etkilenir.

Çalışmamızda başarılı SSVD grubunda ortalama skar kalınlığı 4.49±1.33mm, başarısız SSVDD grubunda ise 4.72±1.97mm olarak bulunmuş ve gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (p=0.632). Singh ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada daha önce bir sezaryen öyküsü olan 142 gebenin ikinci ve üçüncü trimester skar kalınlığının doğum şekli ile ilişkisine bakıldığında 24-28. haftada transvaginal olarak ölçülen ortalama skar kalınlığı başarılı SSVD yapanlarda 4.53 ± 1.21mm, başarısız olup tekrar sezaryene alınanlarda 4.4 ± 1.1mm (p=0.043); 36.haftanın üzerinde ise başarılı SSVD yapanlarda 3.3 ± 0.7 mm, tekrar sezaryene alınan grupta 2.9 ± 0.9mm olduğu gösterilmiştir (p=0.003). Geç ikinci trimesterde maksimum skar kalınlığı 4-5 mm, üçüncü trimesterde 2-3 mm olarak izlenmiş ve 92,3% kadında gebelik haftası arttıkça skar kalınlığının azaldığı gösterilmiştir. Bahsedilen çalışmada VBAC başarı oranı 67,6% hesaplanmıştır ve her iki trimesterde, özellikle üçüncü trimesterde olmak üzere SSVD yapan hastalarda skar kalınlığının tekrar sezaryene alınan hastalardan istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca mesane duvarı skar kalınlığı ölçümüne dahil edilmemiştir [89]. Gotoh ve arkadaşları 39. Haftada transvaginal ultrason ile ölçülen skar kalınlığının başarılı SSVD yapan grupta 3.0 + 0.7mm, başarısız olan grupta ise 2.1+0.7mm olduğunu göstermişler [90]. Aynı şekilde sezaryen sonrası vajinal doğum deneyimi başarısız olan grubun skar ölçümlerinin daha ince olduğu gösterilmiştir. 2014 yılında yapılan prospektif bir çalışmada gebelerin 36-38. hafta arasında yapılan uterin alt segment ortalama duvar kalınlıkarı 3.9 ± 0.6 mm saptanmış ve intraoperatif incelme ve skar defekti saptanan olguların alt uterin segment duvar kalınlığı , alt uterin segmenti normal saptananlara göre düşük bulunmuştur [91]. Sunulan bu tezde, skar

kalınlığı ölçümüne mesane duvarı ve desidual membranlar dahil edildiği skar kalınlığı ölçümünün ortalama değerleri diğer çalışmalardan daha yüksek bulunmuştur. Mevcut literatürde SSVD olgularında alt segment kalınlığının değerlendirilme metodolojisi genel olarak tüm alt segmentin içerilmesi şeklinde olmaktadır [90]. Bu nedenle çalışmamızdan elde edilen sonuçlar literatür ile kolaylıkla karşılaştırılabilir.

Ultrasononografik alt uterin segment duvar kalınlığı gebelik haftası, geçirilmiş sezaryen öyküsünün olması, doğum eyleminin fazı ve önceki sezaryende uterusu kapatmak için kullanılan sütür materyaline göre değişmektedir[80]. Çalışmamızda her 2 grupta doğumdaki gestasyonel yaş benzer olup 280 ±1 gün olarak hesaplanmıştır. Çalışmamızdaki en ince skar kalınlığı 2.9mm, rezidüel myometrial kalınlığı 1mm olan hasta servikal açıklığı 4cm olarak spontan eyleme kabul edilmiş ve 3960gr SSVD yapmıştır. Ginsberg ve arkadaşları doğum sayısı ve geçirilmiş sezaryen sayısının skar kalınlığında etkili olmadığını, ancak gebelik haftasının artması ile skar kalınlığının belirgin olarak azaldığını belirtmişlerdir [92]. Daha önceki doğumun sezaryenle olması ikinci trimester myometrial kalınlık ölçümünde etkili olmazken, geçirilmiş sezaryen öyküsü olan gebelerde vajinal doğum öyküsü olanlara göre myometrial kalınlığın 29. haftadan itibaren daha fazla azalmaya başladığı ve bu farkın gebeliğin 39. Haftasında belirgin olarak daha da arttığı bildirilmiştir [90].

Çalışmamızdaki hiçbir olguda maternal ve neonatal mortalite gerçekleşmemiştir.

Bir olguda uterus ve mesane rüptürü saptanmış olup, olgunun servikal uzunluğu 53 mm, total alt segment kalınlığı 2.3 mm, rezidüel myometrial kalınlığı ise 1.1 mm olarak kaydedilmiştir. Uterin rüptür insidansımız 100'de 1,5 olup, literatüre göre daha yüksek bir oran elde edilmiştir. Bunun nedeni olgu sayımızın nispeten sınırlı olması olabilir. Diğer maternal komplikasyonlardan 2.derece genital laserayon, transfüzyon ihtiyacı, derin ven trombozu, yara yeri enfeksiyonu riski her iki gruptaki sonuçları benzer olup, bu komplikasyonlar açısından gruplar arasında anlamlı fark saptamadık. Cheung ve arkadaşları sezaryen öyküsü olan gebelerde üçüncü trimesterde yapılan ultrasonda skar defekti saptanan olguların alt segment kalınlık ölçümlerinin defekt saptanmayan olgulara göre daha düşük olduğunu saptamışlardır (0.9 ± 0.5mm / 2.0mm ± 0.8mm) [93]. Benzer başka bir çalışmada sezaryen öyküsü olan gebelerde intraoperatif alt segmentte incelme saptananların ultrasonografik ölçümlerinin normal saptananlarda göre daha düşük olduğu rapor edilmiş ve alt

segment defekti saptamada ultrasonografik değerlendirmenin yararlı olabileceği bildirilmiştir [94]. Uterus rüptürünü öngörmede 2010 yılında yapılan bir meta – analizde total alt segment kalınlığı ile skar defekti ilişkisinin myometrial kalınlıktan daha güçlü olduğu gösterilmiştir. Çalışmaların heterojenitesinden dolayı tam olarak cut off değerlerin belirlenememiş olsa da, üçüncü timester alt segment optimal kalınlık değerlerinin 2.0-3,5mm, rezidüel myometrial kalınlık için ise 1.4-2.0 mm olduğu vurgulanmıştır [95].

Son yıllarda servikal uzunluğun sonografik olarak ölçülmesi hem preterm doğumu önlemek, hem term gebeliklerde doğum şeklini tahmin etmek ve başarılı indüksiyonu öngörmek adına yaygın olarak kullanılmaktadır[96]. Bizim çalışmamızda 36-39. haftada ölçülen servikal uzunluk değerleri başarısız SSVDD grubunda istatistiksel anlamlı derecede yüksek saptanmıştır (p=0.047). 2017 yılında yapılan prospektif bir çalışmada da 38-41. haftada ölçülen servikal uzunluk ölçümlerinin <28mm olduğunda VBAC başarı şansının 85% olduğu gösterilmiştir[97]. Aynı zamanda servikal uzunluk ölçümleri birçok çalışmada 24saat içinde gerçekleşecek doğumu ve doğum indüksiyonundan doğuma kadar olan süreyi tahmin etmede kullanılmıştır[98]. Yun Sung ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada spontan doğumu 7gün içinde başlayacak hastalarda servikal uzunluğun anlamlı derecede daha kısa olduğu gösterilmiştir [99]. Biz de çalışmamızda 36.haftadan sonra ölçülen servikal uzunluğun TOLAC başarısını tahmin etmede kullanılabileceğini gösterdik. Ayrıca bizim çalışmamızda ölçümün daha erken haftalarda yapılmış olması, SSVD başarı şansının daha erken değerlendirilmesi nedeni ile uygun antenatal danışmaya olanak sağlamaktadır. Servikal uzunluğun, SSVD'nin başarı şansını ölçen skorlama sistemlerine dahil edilmesi durumunda, geç preterm dönemde yapılmış olan ölçümlerin, doğum planlaması açısından aileye yeterli zaman kazandırması önem taşımaktadır. Bu anlamda öncü olan verilerimizin, olgu sayılarımızın arttırılması yolu ile SSVD başarısını belirleyecek cut-off değerlerinin ortaya koyacak güce ulaştırılması, sonraki çalışmalarımızın hedefleri arasında olacaktır.

Çalışmamızda başarılı SSVD grubunda tahmini fetal ağırlık 3500gr (2460-3980), başarısız SSVDD grubunda ise 3323gr (2350-3986) olarak izlenmiş ve gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark tespit edilmemiştir (p=0.792). Tahmini fetal ağırlığı 4000gr ve üzerindeki fetuslara sahip kadınlar arasında yapılan bir çalışmada sezaryen

oranının 1.7 kat arttığı, ayrıca istatistiksel olarak anlamlı olmasa da uterin rüptür gelişiminin <4000gr olanlarda 1% iken, >4000gr olanlarda 1.6% olduğu bildirilmiştir. 4250 gr'ın üzerindeki fetüslarda ise rüptür oranı 2.4% olarak tespit edilmiştir[100]. Son yıllarda yapılan retrospektif bir derlemede tahmini fetal ağırlığı >4000gr olan LGA bebeklerde TOLAC güvenirliğine ve obstetrik sonuçlarına baktığımızda, EFW'nin >90.persentilin üzerinde olması TOLAC başarısını azalttığı (70.5% vs. 80.5%) , postpartum kanama riskinin kontrol grubuna göre artırdığı (7.7% vs.1.7%; p=0.001) ancak bu grupta VBAC'ın güvenilir olduğu bildirilmiştir. Uterus rüptürü, skar dehissensi, 3 ve 4.derece genital laserasyon ve omuz distosisi açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Bu bilgilerin hastalar ile paylaşılması ve daha önce alt segment transvers insizyonlu bir sezaryen öyküsü olan gebelerde fetal ağırlığın TOLAC için caydırıcı olmamaması gerektiğini düşünmekteyiz. Unutulmamalıdır ki, doğum ağırlığı VBAC başarısı ile ilişkili olsa da, bu kriter TOLAC yapıp yapmamak için belirleyici olarak kullanılmamaktadır ve hangi fetal ağırlığın VBAC ile ne kadar ilişkili olduğu henüz gösterilememiştir.

Önceki vajinal doğum veya başarılı SSVD öyküsü başarılı TOLAC için önemli bir belirleyicidir. Çalışmamızdaki daha önce vajinal doğumu olan 10 hastanın 7'si aktif doğum eyleminde başvurmuş ve 5'i başarılı SSVD, 1 hasta operatif vajinal doğum yapmış, 1hasta ise ilerlemeyen travay nedeniyle sezaryene alınmıştır. Foley balon kullanılan 3hastanın 2'sinde ise vajinal doğum deneyimi başarısız olup tekrar sezaryene alınmıştır. Daha önce hastanemizde 1 başarılı SSVD yapmış 2 hasta 4cm ve 6cm aktif doğum eyleminde başvurmuş ve başarılı SSVD yapmışlar. Çalışmamızda vajinal doğum öyküsü başarılı ve başarısız SSVDD grupları arasında istatistiksel anlamlı fark yaratmamıştır (p=0.741). Caughey ve arkadaşları, daha önce VBAC yapmış kadınlardaki başarı oranını 93% bulurken, sezaryen öncesi vajinal doğum yapmış ama VBAC yapmamış kadınlarda 85% olarak bulmuştur [101]. Mercer ve arkadaşları önce bir kez vajinal doğum yapmışlardaki başarı oranı olan %86.6'nın, iki başarılı vajinal doğum girişimi olan hastalarda %90'a çıktığını belirtmiştir [63].

Son meta-analizlere baktığımızda önceki vajinal doğum, Bishop skorlarının yüksek olması ve fetal malprezentasyon nedeniyle sezaryen öyküsü TOLAC başarısını önemli ölçüde artırırken, ileri maternal yaş, obezite, makrozomi ve ilerlemeyen travay sezaryen öyküsü başarıyı azaltmaktadır [102]. Aynı zamanda CPD nedeniyle sezaryen olan kadınların TOLAC başarısı makat veya fetal distres nedeniyle sezaryen olan

kadınlardan önemli ölçüde düşük izlenmesine rağmen, çalışmamızda daha önce CPD nedeniyle sezaryen olan 20 hastanın (30.7%) 12'si (60%) başarılı SSVD yapmıştır. CPD tanısını kesin koyduracak tek bir indeks ve indeksler kombinasyonu olmadığından ve ancak optimal şekilde denenen bir doğum eyleminde konulabildiğinden bu sonuçlar hastaların daha önce CPD tanısının doğruluğuna şüphe yaratmaktadır. Bu nedenle bazal sezaryen oranlarının yüksek, doğum hizmetlerinin yaygın şekilde özelleştiği, doğum öncesi eğitimin yetersiz ve isteğe bağlı sezaryen imkanlarının sınırsız olduğu koşullarda, CPD endikasyonu şüphe ile karşılanmalı, gebelerin TOLAC talepleri geri çevrilmemelidir. ACOG daha önce CPD nedeniyle sezaryen olan hastaların TOLAC başarı şansının 54% olduğunu bildirmiştir [27]. Bizim sonuçlarımız ülkemizin kendine has ekonomik, tıbbi ve ekonomik koşullarını yansıtmaktadır.

Çalışmamızda başarılı SSVD grubundakı kadınların 77,8% aktif doğum eyleminde başvurmuş ve Bishop skorları anlamlı derecede yüksek bulunmuştur [5(1-11) vs 2(1-11) $p<0.001$]. 2019 yılında Lin ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada Bishop skoru ve spontan eylemin TOLAC başarısı için önemli belirleyiciler olduğu gösterilmiştir[103]. Flam ve Geiger 4cm'den daha fazla servikal dilatasyonla başvuran hastalarda başarı oranını 86% olarak raporlamışlar. Diğer taraftan 4cm'den küçük servikal dilatasyonu olan hastalarda başarı oranının 63%' e kadar düştüğünü belirtmişler [104].

Beklendiği gibi doğumu spontan başlamış kadınlara göre doğum indüksiyonu alan kadınlarda tekrar sezaryen olma riski daha yüksektir. Maternal Fetal Tıp Ağından gelen sezaryen kayıt verileri, doğumu spontan başlamış hastalardaki başarı oranını 80.5%, doğum için indüksiyon alanların başarı oranını 67.4% olarak göstermiştir [72]. Çalışmamızdaki hastalar sezaryen öyküsü olmayan gebelerde olduğu gibi 41.haftaya kadar gebe polikliniğinde rutin takibe alınmış, spontan doğum oranını artırmak, indüksiyon oranını azaltmak ve miad aşımını önlemek adına uygun hastalarda 38-40. hafta aralığında tuşe ve membranların sıyrılması işlemi yapılmıştır. Miad aşımı ve prematür membran rüptürü olan hastalarda doğum indüksiyonu uygulanmıştır. Çalışmamızda doğum indüksiyonu uygulanan grupta vajinal doğum oranı 37% bulunmuştur. TOLAC'ta doğum indüksiyonu amacıyla bizim çalışmamızda olduğu gibi foley balon ve oksitosin kullanılan randomize kontrollü çalışmada foley balon uygulanan grupta vajinal doğum oranı 50%, oksitosin uygulanan grupta ise 37%

olarak bulunmuştur (p=0.050) [105]. TOLAC kliniğimizde yeni uygulamaya sokulmuş bir doğum yöntemi olduğundan artan deneyimle lokal indüksiyon protokollerimizi güncelleştirerek ve antenatal gebe eğitimlerini sağlayarak indüksiyon alan TOLAC'larda başarı oranımızı arttırmayı amaçlıyoruz. İndüksiyon amacıyla foley balon kullandığımız 2 vakada uterin taşisistoli ve 1 vakada prezentasyon değişiminin izlenmesi, foley balon ile indüksiyon mekanik ve fizyolojisinin daha iyi bilinmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Kliniğimizde SSVD dışı indüksiyon olgularında da prezentasyon değişimi izlenmesi, balonun fetal baş ve pelvis arasında malpozisyon anomalilerinin sıklığını arttırdığını düşündürmektedir [106]. Klinik olarak gözlemlenen bu etkinin, skarlı alt uterin segment üzerinde daha da etkin olarak ortaya çıkabileceği speküle edilebilir. Bu nedenle SSVD ve balon indüksiyonu arasındaki ilişkinin daha büyük seriler ile değerlendirilmesi gerekmektedir.

Daha önce vajinal doğum veya SSVD öyküsü olan ve olmayan TOLAC yapan kadınlarda epidural anestezinin tüm kadınlarda doğumun birinci ve ikinci evresi süresini uzattığı, ama vajinal doğum/SSVD öyküsü olmayan kadınlarda başarı oranını artırdığı bildirilmiştir [107]. Çalışmamızdaki hiçbir hastada epidural anestezi uygulanmamıştır, bu indüksiyon alan grupta yüksek sezaryen oranın başka bir nedeni olabilir.

Literatürde doğum indüksiyonunun uterus rüptürünü 3 kat artırdığı gösterilmesine rağmen çalışmamızdaki uterus rüptürü oluşan bir olguda indüksiyon uygulanmamış, membran rüptürü ve 2cm servikal açıklığı olan hasta NST'de yeterli kontraksiyonların izlenmesi üzerine spontan takip edilmiş, 8 saat sonra hastanın takiplerinde NST'de geç deselerasyonların izlenmesi üzerine acil sezaryen kararı verilmiştir. 15 dk içerisinde 7-9 apgarlı 2900gr ph 7,2 olan kız bebek doğurtulmuştur. Literatürde nonhipoksik neonatal doğum için rüptürden doğuma kadar olan zamanın üst sınırı 18 dk olarak belirtilmiştir [66].

Bir hastada doğumun 2.evresinin 4 saat ve bir başka hastada 3saat uzaması ve annenin etkin olarak ıkınamaması üzerine 2 hastada çıkımda vakum kullanılmıştır. Vakum kullanılan olgularda maternal ve neonatal komplikasyon izlenmemiştir. Maternal Fetal Tıp Ağından gelen sezaryen kayıt verileri (MFMU) TOLAC zamanı serviksin tam açık ve fetusun baş seviyesinin +2 de olan vakalarda opertaif vajinal doğumun maternal ve neonatal sonuçlarının doğumun 2.evresinde yapılan sezaryen

doğumlarla aynı olduğunu göstermiştir [108]. Bizim bulgularımız da bu sonucu desteklemektdir.

Çalışmamızdaki başarısız TOLAC grubundaki hastaların tekrar sezaryene alınma endikasyonlarını şu şekilde saptadık: 45% CPD, 35% TOLAC'tan vazgeçme-anne talebi, 10% fetal distress, 5% rüptür şüphesi, 5% amniyotomi sonrası prezentasyon değişimi. Bu sonuçlardan hastaların sezaryen sonrası doğum eylemi başarısızlığına sebep olan 3 ana nedeni baş pelvis uygunsuzluğu, hastanın TOLAC – uterin rüptür ve sonuçlarına dair kaygısı, güven vermeye fetal iyilik hali olarak sıralayabiliriz. Bu bize en azından hastaların vajinal doğum kaygılarının giderilmesi için doğum öncesi gebelik eğitimleri ve danışmanlık programları planlanarak anne talebi nedeniyle başarısız TOLAC grubunun bir kısmının başarıya ulaşmasını sağlayabileceğimizi göstermektedir.

Neonatal sonuçlara baktığımızda, çalışmamızdaki hiçbir olguda nenonatal ölüm gerçekleşmemiştir. 1. dk APGAR skorları başarılı SSVD grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek iken (p=0.026), 5. dk. APGAR skorları arasından anlamlı fark bulunmamıştır. Çalışmalarda başarısız TOLAC'ta, özellikle de uterin rüptür olgularında neonatal morbidite ve hipoksik iskemik ensefalopati riskinin arttığı gösterilmiştir. Aynı zamanda fetal hipoksi ve fetal hipoksi sekelleri uterustaki insizyon bütünlüğünden bağımsız olarak doğum eylemine bağlı gelişebilir. Çalışmamızdaki hiçbir olguda HIE görülmemiştir. Ayrıca başarılı ve başarısız TOLAC grupları arasında maternal ve neonatal komplikasyonlar açısından da anlamlı fark bulunmaması ve mevcut kanıtlar baz alındığında, daha önce sezaryen geçirmiş, TOLAC'a bağlı mutlak riskleri düşük olan kadınlar için TOLAC bir seçenek olarak kalmalıdır. Ve başarılı bir VBAC olasılığı değerlendirilerek belirlenen kişileştirilmiş riskler ve maternal ve perinatal karşılaştırmalı morbidite riskleri bilinerek bu girişim yapılmalıdır.

Literatüre baktığımızda uterin skarı ve rüptür komplikasyonları arasında çok fazla çalışma olmasına rağmen skar kalınlığının normal doğum eylemini ne kadar etkilediği bilinmemektedir. Çalışmamızın sınırlılığı çalışma populasyonumuzun küçük olmasıdır. Kesin sonuçlar çıkarmak icin daha büyük örneklem büyüklüğünde daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

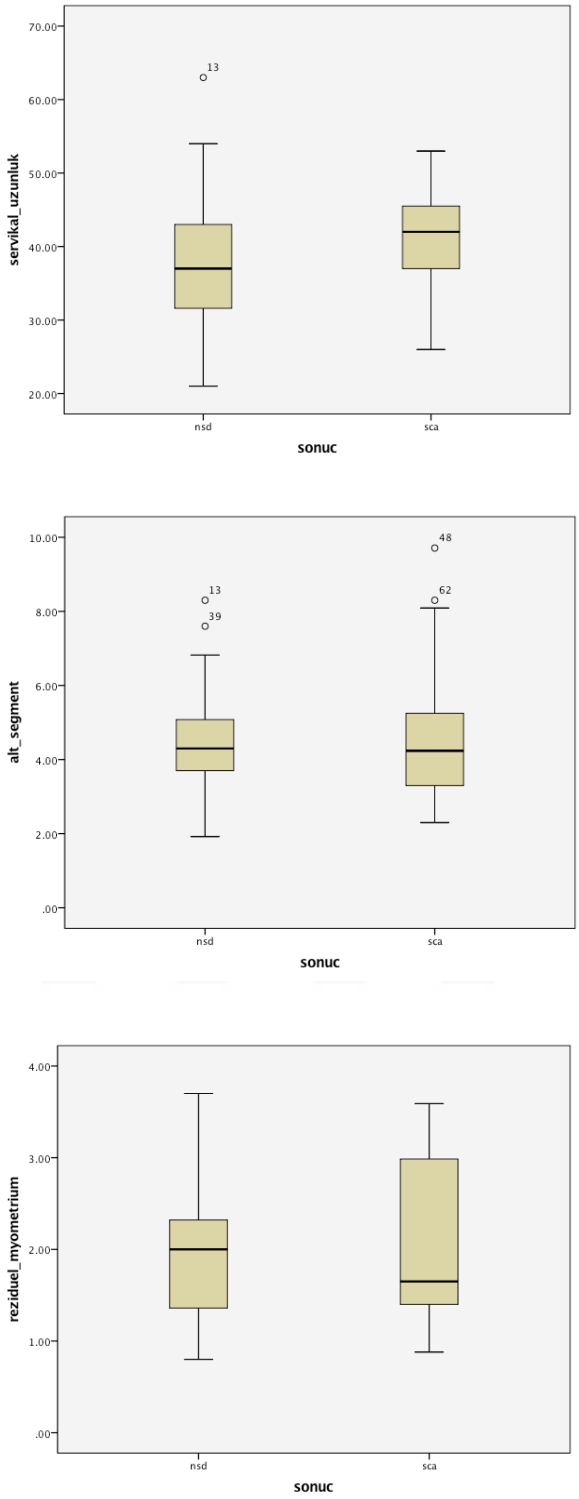
6. SONUÇ

Alt segment eski sezeryan skar özelliklerinin doğum eyleminin başarısı üzerine etkilerini değerlendirmek amacı ile yapılan bu araştırmada şu sonuçlar elde edilmiştir:

- 36-39 gebelik haftasında yapılan servikal uzunluk ölçümleri başarıyı predikte etmektedir.
- 36-39 gebelik haftasında yapılan alt segment ölçümlerinin SSVD başarısını öngörmede değeri yoktur.
- SSVD başarısını öngören en önemli faktör doğumun spontan başlamasıdır.
- Doğum indüksiyonu SSVD başarısını anlamlı derecede azaltmaktadır.
- Bishop skorlarının yüksek olması TOLAC başarısını önemli ölçüde artırmaktadır.
- Alt segment kalınlığı ile uterus rüptür riski arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için daha yüksek olgu sayılı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Her hastanenin VBAC için kendi protokollerini belirlemesi, normal doğum için kontrendikasyonu olmayan, alt segment transvers kesi ile doğum yapmış tüm gebelerin vajinal doğum için bilgilendirilip cesaretlendirilmesi ile sezaryen oranlarında azalma sağlanabilir. Böylece hastalar sezaryenin komplikasyonlarından korunabilir ve mortalitede ve morbiditede iyileşmeye katkı sağlanabilir.

Çalışmamızın sonucunda hastaların sezaryen sonrası doğum eylemi başarısızlığına sebep olan 3 ana nedeni baş pelvis uygunsuzluğu, hastanın TOLAC – uterin rüptür ve sonuçlarına dair kaygısı, güven vermeye fetal iyilik hali olarak sıralayabiliriz. Bu bize en azından hastaların vajinal doğum kaygılarının giderilmesi için doğum öncesi gebelik eğitimleri ve danışmanlık programları planlanarak anne talebi nedeniyle başarısız TOLAC grubunun bir kısmının başarıya ulaşmasını sağlayabileceğimizi göstermektedir.



Şekil 7.1: Servikal uzunluk, total alt segment kalınlığı ve rezidüel myometrial kalınlık ölçümlerinin sezaryen sonrası normal doğum yapan ve sezaryen doğuma giden olgularda karşılaştırılması.

7. KAYNAKLAR

1. Andersen, H.F. and M.L. Barclay, *A computer model of uterine contractions based on discrete contractile elements.* Obstetrics & Gynecology, 1995. **86**(1): p. 108-111.
2. Dictionary, O.E., *JA Simpson and Esc Weiner*. 1989, Oxford: Clarendon Press.
3. Wolff, H.J., *Roman law: an historical introduction*. 1951: University of Oklahoma Press.
4. D, T., *The History of Caesarean Section.* 1982.
5. Reiss, H., *Abdominal delivery in the 16th century.* Journal of the Royal Society of Medicine, 2003. **96**(7): p. 370-370.
6. HL, G., *Sir James Young Simpson and Chloroform* 1898.
7. F., C., *Theory and Practice of Midwifery.* 1872.
8. E, P., *Della Amputazione Utero-Ovarica Come Complemento de Taglio Cesareo.* 1876.
9. Kehrer, F.A., *Ueber ein modificirtes Verfahren beim Kaiserschnitte.* Archiv für Gynäkologie, 1882. **19**(2): p. 177-209.
10. Pfannenstiel, J., *Uber die vortheile des suprasymphysaren fascienguerschnitt fur die.* Gynaekologischen koeliotomien. Samml klin vortr gynaekol (Leipzig) Nr, 1900. **268**: p. 97.
11. Gregory, K.D., et al., *Cesarean versus vaginal delivery: whose risks? Whose benefits?* American journal of perinatology, 2012. **29**(01): p. 07-18.
12. Huang, X., et al., *Cesarean delivery for first pregnancy and neonatal morbidity and mortality in second pregnancy.* European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 2011. **158**(2): p. 204-208.
13. Lumbiganon, P., et al., *Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO global survey on maternal and perinatal health 2007–08.* The Lancet, 2010. **375**(9713): p. 490-499.
14. Souza, J.P., et al., *Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004-2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health.* BMC medicine, 2010. **8**(1): p. 1-10.
15. Betrán, A.P., et al., *The increasing trend in caesarean section rates: global, regional and national estimates: 1990-2014.* PloS one, 2016. **11**(2): p. e0148343.
16. Santas, G. and F. Santas, *Trends of caesarean section rates in Turkey.* Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2018. **38**(5): p. 658-662.
17. Eyowas, F.A., et al., *Adverse birth outcome: a comparative analysis between cesarean section and vaginal delivery at Felegehiwot Referral Hospital, Northwest Ethiopia: a retrospective record review.* Pediatric health, medicine and therapeutics, 2016. **7**: p. 65.
18. Alfirevic, Z., S.J. Milan, and S. Livio, *Caesarean section versus vaginal delivery for preterm birth in singletons.* Cochrane Database of Systematic Reviews, 2012(6).

19. Kaplanoglu, M., et al., *Effect of multiple repeat cesarean sections on maternal morbidity: data from southeast Turkey.* Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research, 2015. **21**: p. 1447.
20. Cunningham, F., et al., *Williams obstetrics, 24e*. 2014: Mcgraw-hill New York, NY, USA.
21. Apfelbaum, J.L., et al., *Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology∗.* Anesthesiology, 2016. **124**(2): p. 270-300.
22. Bollig, C., et al., *Prophylactic antibiotics before cord clamping in cesarean delivery: a systematic review.* Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica, 2018. **97**(5): p. 521-535.
23. Ducloy-Bouthors, A.-S., et al., *European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: Surgery during pregnancy and the immediate postpartum period.* European Journal of Anaesthesiology (EJA), 2018. **35**(2): p. 130-133.
24. POlAT, İ., *Obstetrik ve Perinatolojik Girişimler ve ERAS.* İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Dergisi, 2018. **10**: p. 33-40.
25. Practice, C.o.O., *Committee opinion no. 684: delayed umbilical cord clamping after birth.* Obstetrics and gynecology, 2017. **129**(1): p. e5-e10.
26. Darouiche, R.O., et al., *Chlorhexidine–alcohol versus povidone–iodine for surgical-site antisepsis.* New England Journal of Medicine, 2010. **362**(1): p. 18-26.
27. Obstetricians, A.C.o. and Gynecologists, *ACOG Practice bulletin no. 115: Vaginal birth after previous cesarean delivery.* Obstetrics and gynecology, 2010. **116**(2 Pt 1): p. 450-463.
28. G.Gabbe, S., *Sezaryen Doğum*, in *Normal ve Sorunlu Gebelikler, Yeddinci Baskı*. 2018, Güneş Tıp Kitapevleri. p. 432-433.
29. Fasubaa, O., et al., *Delivery of the impacted head of the fetus at caesarean section after prolonged obstructed labour: a randomised comparative study of two methods.* Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2002. **22**(4): p. 375-378.
30. Simonazzi, G., et al., *Tranexamic acid for preventing postpartum blood loss after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.* Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica, 2016. **95**(1): p. 28-37.
31. Magann, E., et al., *Blood loss at time of cesarean section by method of placental removal and exteriorization versus in situ repair of the uterine incision.* Surgery, gynecology & obstetrics, 1993. **177**(4): p. 389-392.
32. Anorlu, R.I., B. Maholwana, and G.J. Hofmeyr, *Methods of delivering the placenta at caesarean section.* Cochrane Database of Systematic Reviews, 2008(3).
33. A. Di Spiezio Sardo, G.S., R. McCurdy, E. Bujold, G. Bifulco, and V. Berghella, *"Risk of cesarean scar defect in single- versus double-layer uterine closure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.,".* Ultrasound Obstet. Gynecol., 2017.
34. Roberge, S., et al., *Single-versus double-layer closure of the hysterotomy incision during cesarean delivery and risk of uterine rupture.* International Journal of Gynecology & Obstetrics, 2011. **115**(1): p. 5-10.
35. Anderson, E.R. and S. Gates, *Techniques and materials for closure of the abdominal wall in caesarean section.* Cochrane Database of Systematic Reviews, 2004(4).
36. Gates, S. and E.R. Anderson, *Wound drainage for caesarean section.* Cochrane Database of Systematic Reviews, 2013(12).
37. Sutton, C.D. and B. Carvalho, *Optimal pain management after cesarean delivery.* Anesthesiology clinics, 2017. **35**(1): p. 107-124.

38. Obstetricians, A.C.o. and Gynecologists, *Postpartum pain management. ACOG Committee opinion no. 742.* Obstet Gynecol, 2018. **132**: p. e35-e43.
39. Fearon, K., et al., *Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection.* Clinical nutrition, 2005. **24**(3): p. 466-477.
40. Hsu, Y.-Y., et al., *Early oral intake and gastrointestinal function after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis.* Obstetrics & Gynecology, 2013. **121**(6): p. 1327-1334.
41. Tan, P.C., 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.* Obstetrics & Gynecology, 2012. **120**(6): p. 1273-1282.
42. Liu, S., et al., *Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term.* Cmaj, 2007. **176**(4): p. 455-460.
43. Deneux-Tharaux, C., et al., *Postpartum maternal mortality and cesarean delivery.* Obstetrics & Gynecology, 2006. **108**(3): p. 541-548.
44. Wen, S.W., et al., *Comparison of maternal mortality and morbidity between trial of labor and elective cesarean section among women with previous cesarean delivery.* American journal of obstetrics and gynecology, 2004. **191**(4): p. 1263-1269.
45. Gabbe, *Sezaryen Doğum*, in *Normal ve Sorunlu Gebelikler*. 2018. p. 436-439.
46. Aujang, E.R., *Complications of Cesarean Operation*, in *Caesarean Section*. 2018, IntechOpen.
47. Lyell, D.J., *Adhesions and perioperative complications of repeat cesarean delivery.* American journal of obstetrics and gynecology, 2011. **205**(6): p. S11-S18.
48. Smaill, F.M. and R.M. Grivell, *Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section.* Cochrane Database of Systematic Reviews, 2014(10).
49. E.B, C., *Conservatism in obstetrics.* NEW York Medical, 1916: p. 1-3.
50. Scott, J.R., *Mandatory trial of labor after cesarean delivery: an alternative viewpoint.* Obstetrics and gynecology, 1991. **77**(6): p. 811-814.
51. Obstetricians, A.C.o. and Gynecologists, *Vaginal Birth After Previous Cesarean Delivery. ACOG Practice Bulletin No. 5. Washington*. 1999, DC: ACOG.
52. Signore, C. and C.Y. Spong. *Vaginal birth after cesarean: new insights manuscripts from an NIH consensus development conference, March 8–10, 2010*. in *Seminars in perinatology*. 2010. NIH Public Access.
53. Sağlığı, T.S.B.A.Ç. and A.P.G. Müdürlüğü, *Doğum ve sezaryen eylemi yönetim rehberi.* Ankara: Damla Matbaacılık, 2010.
54. No, G.-t.G., *Birth After Previous Caesarean Birth.* 2015.
55. Smith, G.C.S., et al., *Predicting cesarean section and uterine rupture among women attempting vaginal birth after prior cesarean section.* PLoS medicine, 2005. **2**(9): p. e252.
56. Landon, M.B., et al., *Maternal and perinatal outcomes associated with a trial of labor after prior cesarean delivery.* New England Journal of Medicine, 2004. **351**(25): p. 2581-2589.
57. Chaillet, N., et al., *Validation of a prediction model for vaginal birth after caesarean.* Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada, 2013. **35**(2): p. 119-124.
58. Grobman, W.A., et al., *Does information available at admission for delivery improve prediction of vaginal birth after cesarean?* American journal of perinatology, 2009. **26**(10): p. 693-701.
59. Trojano, G., et al., *VBAC: antenatal predictors of success.* Acta Bio Medica: Atenei Parmensis, 2019. **90**(3): p. 300.

60. Durnwald, C.P., H.M. Ehrenberg, and B.M. Mercer, *The impact of maternal obesity and weight gain on vaginal birth after cesarean section success.* American journal of obstetrics and gynecology, 2004. **191**(3): p. 954-957.
61. Flamm, B.L., et al., *Vaginal birth after cesarean delivery: results of a 5-year multicenter collaborative study.* Obstetrics and Gynecology, 1990. **76**(5 Pt 1): p. 750-754.
62. Getahun, D., et al., *Previous cesarean delivery and risks of placenta previa and placental abruption.* Obstetrics & Gynecology, 2006. **107**(4): p. 771-778.
63. Mercer, B.M., et al., *Labor outcomes with increasing number of prior vaginal births after cesarean delivery.* Obstetrics & Gynecology, 2008. **111**(2): p. 285-291.
64. Durnwald, C.P. and B.M. Mercer, *Vaginal birth after Cesarean delivery: predicting success, risks of failure.* The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 2004. **15**(6): p. 388-393.
65. Ofir, K., et al., *Uterine rupture: differences between a scarred and an unscarred uterus.* American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2004. **191**(2): p. 425-429.
66. Holmgren, C., et al., *Uterine rupture with attempted vaginal birth after cesarean delivery: decision-to-delivery time and neonatal outcome.* Obstetrics & Gynecology, 2012. **119**(4): p. 725-731.
67. Guiliano, M., et al., *Signs, symptoms and complications of complete and partial uterine ruptures during pregnancy and delivery.* European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 2014. **179**: p. 130-134.
68. Bergeron, M.-E., et al., *Sonography of lower uterine segment thickness and prediction of uterine rupture.* Obstetrics & Gynecology, 2009. **113**(2): p. 520-522.
69. Zelop, C.M., et al., *Effect of previous vaginal delivery on the risk of uterine rupture during a subsequent trial of labor.* American journal of obstetrics and gynecology, 2000. **183**(5): p. 1184-1186.
70. Miller, D.A., F.G. Diaz, and R.H. Paul, *Vaginal birth after cesarean: a 10-year experience.* Obstetrics and gynecology, 1994. **84**(2): p. 255-258.
71. Guise, J.-M., et al., *Vaginal birth after cesarean: new insights.* Evidence report/technology assessment, 2010(191): p. 1-397.
72. Grobman, W.A., et al., *Outcomes of induction of labor after one prior cesarean.* Obstetrics & Gynecology, 2007. **109**(2): p. 262-269.
73. Bujold, E., et al., *Prediction of complete uterine rupture by sonographic evaluation of the lower uterine segment.* American journal of obstetrics and gynecology, 2009. **201**(3): p. 320. e1-320. e6.
74. Bujold, E. *Evaluating professional society guidelines on vaginal birth after cesarean*. in *Seminars in perinatology*. 2010. Elsevier.
75. Naef III, R.W., et al., *Trial of labor after cesarean delivery with a lower-segment, vertical uterine incision: is it safe?* American journal of obstetrics and gynecology, 1995. **172**(6): p. 1666-1674.
76. Shipp, T.D., et al., *Intrapartum uterine rupture and dehiscence in patients with prior lower uterine segment vertical and transverse incisions.* Obstetrics & Gynecology, 1999. **94**(5): p. 735-740.
77. Shipp, T.D., et al., *Interdelivery interval and risk of symptomatic uterine rupture.* Obstetrics & Gynecology, 2001. **97**(2): p. 175-177.
78. Bujold, E., et al., *The role of uterine closure in the risk of uterine rupture.* Obstetrics & Gynecology, 2010. **116**(1): p. 43-50.
79. Hesselman, S., et al., *The risk of uterine rupture is not increased with single-compared with double-layer closure: a S wedish cohort study.* BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 2015. **122**(11): p. 1535-1541.

80. Jastrow, N., et al., *Impact of labor at prior cesarean on lower uterine segment thickness in subsequent pregnancy.* American journal of obstetrics and gynecology, 2010. **202**(6): p. 563. e1-563. e7.
81. Uharček, P., et al., *Sonographic assessment of lower uterine segment thickness at term in women with previous cesarean delivery.* Archives of gynecology and obstetrics, 2015. **292**(3): p. 609-612.
82. Kok, N., et al., *Sonographic measurement of lower uterine segment thickness to predict uterine rupture during a trial of labor in women with previous Cesarean section: a meta-analysis.* Ultrasound in Obstetrics & Gynecology, 2013. **42**(2): p. 132-139.
83. Grobman, W.A., et al., *Can a prediction model for vaginal birth after cesarean also predict the probability of morbidity related to a trial of labor?* American journal of obstetrics and gynecology, 2009. **200**(1): p. 56. e1-56. e6.
84. YANIKKEREM, E. and A. KARAKUŞ, *Bazı Ülkelerin Rehberlerine Göre Sezaryen Sonrası Vajinal Doğum.* Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma, 2016. **13**(2): p. 79-87.
85. Grisaru-Granovsky, S., et al., *Epidural analgesia at trial of labor after cesarean (TOLAC): a significant adjunct to successful vaginal birth after cesarean (VBAC).* Journal of perinatal medicine, 2018. **46**(3): p. 261-269.
86. Cahill, A.G., et al., *Higher maximum doses of oxytocin are associated with an unacceptably high risk for uterine rupture in patients attempting vaginal birth after cesarean delivery.* American journal of obstetrics and gynecology, 2008. **199**(1): p. 32. e1-32. e5.
87. Gonser, M., et al., *Can third-trimester assessment of uterine scar in women with prior Cesarean section predict uterine rupture?* Ultrasound in Obstetrics & Gynecology, 2016. **48**(4): p. 537-538.
88. Macones, G.A., et al., *Predicting outcomes of trials of labor in women attempting vaginal birth after cesarean delivery: a comparison of multivariate methods with neural networks.* American journal of obstetrics and gynecology, 2001. **184**(3): p. 409-413.
89. Singh, N., et al., *Scar thickness measurement by transvaginal sonography in late second trimester and third trimester in pregnant patients with previous cesarean section: does sequential change in scar thickness with gestational age correlate with mode of delivery?* Journal of ultrasound, 2015. **18**(2): p. 173-178.
90. Gotoh, H., et al., *Predicting incomplete uterine rupture with vaginal sonography during the late second trimester in women with prior cesarean.* Obstetrics & Gynecology, 2000. **95**(4): p. 596-600.
91. Ayan, F.T., *Geçirilmiş Sezaryen Öyküsü Olan Gebelerde Ultrasonografik Alt Uterin Segment Duvar Kalınlığı İle Uterus Skar Defekti İlişkisi.* Konuralp Medical Journal, 2015. **7**(2): p. 103-107.
92. Ginsberg, Y., et al., *Measurements of the lower uterine segment during gestation.* Journal of Clinical Ultrasound, 2013. **41**(4): p. 214-217.
93. Cheung, V.Y., *Sonographic measurement of the lower uterine segment thickness in women with previous caesarean section.* Journal of obstetrics and gynaecology Canada, 2005. **27**(7): p. 674-681.
94. Cheung, V.Y., O.C. Constantinescu, and B.S. Ahluwalia, *Sonographic evaluation of the lower uterine segment in patients with previous cesarean delivery.* Journal of ultrasound in medicine, 2004. **23**(11): p. 1441-1447.
95. Jastrow, N., et al., *Sonographic lower uterine segment thickness and risk of uterine scar defect: a systematic review.* Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada, 2010. **32**(4): p. 321-327.

96. Miller, E.S., et al., *Does midtrimester cervical length aid in predicting vaginal birth after cesarean?* American journal of obstetrics and gynecology, 2015. **212**(6): p. 791. e1-791. e4.
97. Beloosesky, R., et al., *Cervical length measured before delivery and the success rate of vaginal birth after cesarean (VBAC).* The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 2018. **31**(4): p. 464-468.
98. Ben-Harush, Y., et al., *The use of sonographic cervical length assessment for the prediction of time from induction to delivery.* The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 2016. **29**(14): p. 2332-2336.
99. Jo, Y.S., et al., *Clinical efficacy of cervical length and volume for prediction of labor onset in VBAC candidates.* International journal of medical sciences, 2012. **9**(9): p. 738.
100. Zelop, C.M., et al., *Outcomes of trial of labor following previous cesarean delivery among women with fetuses weighing> 4000 g.* American journal of obstetrics and gynecology, 2001. **185**(4): p. 903-905.
101. Caughey, A.B., et al., *Trial of labor after cesarean delivery: the effect of previous vaginal delivery.* American journal of obstetrics and gynecology, 1998. **179**(4): p. 938-941.
102. Wu, Y., et al., *Factors associated with successful vaginal birth after a cesarean section: a systematic review and meta-analysis.* BMC pregnancy and childbirth, 2019. **19**(1): p. 1-12.
103. Lin, J., et al., *Establishment and validation of a prediction model for vaginal delivery after cesarean and its pregnancy outcomes—Based on a prospective study.* European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 2019. **242**: p. 114-121.
104. Flamm, B.L. and A.M. Geiger, *Vaginal birth after cesarean delivery: an admission scoring system.* Obstetrics & Gynecology, 1997. **90**(6): p. 907-910.
105. Sarreau, M., et al., *Balloon catheter vs oxytocin alone for induction of labor in women with a previous cesarean section: A randomized controlled trial.* Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica, 2020. **99**(2): p. 259-266.
106. Diederen, M., et al., *Safety of the balloon catheter for cervical ripening in outpatient care: complications during the period from insertion to expulsion of a balloon catheter in the process of labour induction: a systematic review.* BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 2018. **125**(9): p. 1086-1095.
107. Miller, N., et al., *743: Labor progression in women attempting vaginal birth after previous cesarean delivery in relation to parity and epidural anesthesia.* American Journal of Obstetrics & Gynecology, 2017. **216**(1): p. S432.
108. Son, M., A. Roy, and W.A. Grobman, *Attempted operative vaginal delivery vs repeat cesarean in the second stage among women undergoing a trial of labor after cesarean delivery.* American journal of obstetrics and gynecology, 2017. **216**(4): p. 407. e1-407. e5.