



T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

SEZARYEN SKARININ SONOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN GEBELİK
KOMPLİKASYONLARI İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Coşkun ORHANER

UZMANLIK TEZİ

Bursa-2019



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

**SEZARYEN SKARININ SONOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN GEBELİK
KOMPLİKASYONLARI İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Coşkun ORHANER

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Doç. Dr. Bilge Çetinkaya DEMİR

Bursa-2019

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|-----|
| <u>İÇİNDEKİLER</u> | i |
| <u>KISALTMALAR</u> | i |
| <u>ÖZET</u> | ii |
| <u>SUMMARY</u> | iii |
| <u>GİRİŞ</u> | 1 |
| <u>I. Tanım</u> | 1 |
| <u>II. Sıklık</u> | 2 |
| <u>III. Sezaryen Endikasyonları</u> | 3 |
| <u>IV. Sezaryen Kontrendikasyonları</u> | 8 |
| <u>V. Sezaryen Komplikasyonları</u> | 8 |
| <u>VI. Yara İyileşmesi</u> | 9 |
| <u>VII. Sezaryen Skar Defekti</u> | 10 |
| <u>VIII. Sezaryen Skarı Görüntülemesi ve Alt Uterin Segment Özellikleri</u> | |
| <u>Tanısı</u> | 16 |
| <u>IX. Sezaryen Skarının Değerlendirilmesi Ve Ölçüm Tekniği</u> | 25 |
| <u>X. Sezaryen Skarının Tedavisi</u> | 26 |
| <u>GEREÇ VE YÖNTEM</u> | 28 |
| <u>BULGULAR</u> | 32 |
| <u>TARTIŞMA VE SONUÇ</u> | 43 |
| <u>KAYNAKLAR</u> | 53 |

KISALTMALAR

| | |
|-------|--|
| BMI | : Beden Kitle İndeksi |
| DM | : Diabetes mellitus |
| HSG | : Histerosalpingografi |
| MR | : Manyetik Rezonans |
| NSAİİ | : Non-steroidal antiinflamatuvar ilaçlar |
| PPK | : Postpartum kanama |
| RMK | : Rezidüel miyometrial kalınlık |
| SSD | : Sezaryen skar defekti |
| TVUSG | : Transvajinal ultrasonografi |
| WHO | : Dünya Sağlık Örgütü |
| SSVD | : Sezaryen sonrası vajinal doğum |

ÖZET

Bu çalışmada önceki sezaryen operasyonlarına bağlı gelişen, alt uterin segment sezaryen skarının; hastanın daha sonraki gebeliklerinde obstetrik sonuçlara nasıl etki edebileceğini araştırmak amacı ile sezaryen operasyonu öyküsü olan gebelerin izlenmesi amaçlandı.

Retrospektif olarak planan çalışma kapsamında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'na 18 Temmuz 2017 ve 31 Aralık 2018 tarihleri arasında başvuran ve daha önce sezaryen ile doğum öyküsü olan gebelerin kayıtları incelendi. Bu kapsamda 65 gebenin dosyası tarandı ve 1. trimestirdaki rutin kontrollerinde yaş, gravida, parite, abortus, geçmiş sezaryenlerin üzerinden geçen süre, geçmiş sezaryenlerin gestasyonel haftası, geçirilmiş sezaryenlerin acil veya elektif şartlarda yapılma durumu, serviks uzunluğu, plasenta lokalizasyonu, postpartum kanama öyküsü varlığı, antenatal vajinal kanama durumu, mevcut gebeliğin gestasyonel haftası, 1. ve 5. dakikadaki APGAR skorları ile bebeğin doğum ağırlığı kaydedildi. Bununla birlikte hastaların sezaryen skar hattındaki miyometrium kalınlıkları gebeliğin 1. trimesterinde transvajinal ultrasonografi (TVUSG) kullanılarak ölçüldü. Çalışmada miyometrium kalınlığı <8 mm olan 37 hasta çalışma grubu, miyometrium kalınlığı >8 mm olan 28 hasta da kontrol grubu olarak belirlendi. Elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS 23.0 for Windows bilgisayar programı ile t-test, ANOVA, ki-kare ve Pearson korelasyon analizleri ile yapıldı.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre çalışma ve kontrol grubu arasında parite ve miyometrium kalınlığı yönünden anlamlı farklılıklar belirlendi. Bununla birlikte miyometrium kalınlığı ile parite arasında negatif, 1. dk APGAR skoru arasında ise pozitif yönlü ilişkiler bulundu. Diğer taraftan post partum kanama öyküsü bulunan olgularda miyometrium kalınlığı anlamlı şekilde düşüktü. Sonuç olarak, artan sezaryen sayısı miyometrium kalınlığı açısından risk faktörü olarak belirlendi.

Anahtar kelimeler: Sezaryen, sezaryen skar defekti, miyometriyum.

SUMMARY

In this study, we aimed to investigate the effect of cesarean section scar due to previous cesarean section operations on the obstetric outcomes of the patient in the following pregnancies and to monitor the pregnant women who had cesarean section.

The study was planned retrospectively on pregnant women who had a history of cesarean section before and applied at Uludağ University Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology between 18th of July 2017 to 31st of December 2018. In this context, the files of 65 pregnant women were screened and age, gravida, parity, abortus, time between cesarean sections, gestational week of previous cesarean section delivery, cesarean delivery conditions (emergency or elective), cervical length, placental localization, postpartum hemorrhage history, antenatal vaginal bleeding status, gestational week of pregnancy, APGAR scores at 1st and 5th minutes and birth weight of the baby were recorded. However, the thickness of myometrium in the cesarean scar line of the patients was measured using transvaginal ultrasonography (TVUSG) at the 1st trimester of pregnancy. 37 patients with residual myometrium thickness <8 mm were included in the study group and 28 patients with myometrium thickness >8 mm were identified as the control group. Statistical analysis of the obtained data was done by SPSS 23.0 for Windows computer program with t-test, ANOVA, chi-square and Pearson correlation analysis.

According to the findings obtained from the study, significant differences were found between the study and the control group in terms of parity and myometrial thickness. On the other hand there was a negative correlation between myometrium thickness and parity, and a positive correlation between the 1st minute APGAR score. On the other hand, myometrium thickness was significantly lower in patients with a history of post partum hemorrhage. As a result, increased cesarean section number was determined as a risk factor for myometrium thickness.

Key words: Cesarean section, cesarean scar defect

GİRİŞ

Dünyadaki sezaryen oranları son dekatta ciddi bir artış göstermişken Türkiye de bu artıştan katlanarak nasibini almıştır. Öyle ki 2002 yılında %21 olan sezaryen oranları, 2017 yılında %53'e kadar tırmanmıştır (1). Sezaryen doğumların tüm doğumlar içindeki oranına bakıldığında 2007-2014 yılları arasında dünyada %17, üst gelir grubunda %28 ve orta-üst gelir grubunda %32 oranındayken Türkiye'de ise bu oran %50'nin üzerine çıkmıştır (2). Primer sezaryen oranları arttıkça hastaların daha sonraki gebeliklerindeki komplikasyonlar da artmaktadır. Bu komplikasyonlar arasında en önemlileri sezaryen skar gebelikleri ve plasental invazyon anomalileridir (3). Önceki sezaryen operasyonunda yapılan miyometrial insizyon skar dokusu ile iyileşmektedir ve bu skarlarının neden olabileceği obstetrik komplikasyonların erken tanısı maternal mortalite ve morbiditenin azaltılmasında önemli rol oynamaktadır.

Sezaryen ile doğum birçok jinekolojik ve obstetrik probleme yol açmaktadır. Daha önceki çalışmalarda sezaryen skarının postmenstruel lekelenmeye yol açtığı ve plasental invazyon anomalilerine neden olduğu gösterilmiştir. Hastada var olan sezaryen skarı kesesi menstrüel kanama paterninde değişikliğe sebep olabilmektedir veya dismenore ile prezente olabilirken tamamen asemptomatik de kalabilir.

Semptomatik sezaryen skarları olguları bu tür şikayetlerle jinekoloğa başvurup cerrahi tedavi de dahil olmak üzere birçok tedaviler almaktadır. Asemptomatik sezaryen skarlarının akıbeti ise literatürde daha belirsiz bir yerde durmaktadır.

Jinekolojik bulgu göstermeyen sezaryen skarı olan olguların bir sonraki gebeliğini yaşadığında, gebelikle ilgili ne gibi problemler yaşayabileceği, bu problemlerin önceki sezaryen skarı ile nasıl ilişkilendirilebileceği ise literatürde henüz net verileri olmayan sorulardır.

Bu çalışmada hasta tekrar gebe kaldığında, daha önceki sezaryen skarının ve alt uterin segment özelliklerinin gebelik sürecini nasıl etkileyeceğini ve oluşabilecek istenmeyen etkilerin nasıl öngörülebileceğini

belirlemek amacıyla sezaryen ile doğum yapan gebelerin izlenmesi amaçlandı.

I. Tanım

Sezaryen: Sezaryen sectio, 20 haftadan büyük olan fetusun abdominal duvardan (laparotomi) ve uterus duvarından (histeretomi) insizyonla doğurtulması olarak tanımlanır. Bu tanım uterus rüptürü sonrasında fetusun abdominal yolla dışarı alınmasını veya abdominal gebeliğin tahliyesini içermez (4).

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

Elektif Sezaryen: Obstetrik endikasyon olmaksızın planlı olarak uygulanan sezaryen operasyonudur.

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

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

II. Sıklık

Sezaryen sıklığı dünyada ülkeler, şehirler ve hatta aynı şehirdeki hastaneler arasında bile belirgin farklılıklar göstermekle birlikte tüm dünyada varılan ortak sonuç sezaryen hızının önlenemeyecek şekilde yükselişte olduğudur (5). Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) önerisi dünyanın hangi bölgesinde olursa olsun sezaryen oranının %15'den fazla olmaması gerekliliği şeklindedir (6). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2013 (7) verilerine göre Türkiye %48 lik sezaryen hızıyla dünyanın en yüksek sezaryen hızına sahip ülkelerinden biridir.

III. Sezaryen Endikasyonları

Doğumun geciktirilmesinin anneyi, fetusu ya da her ikisini birden tehlikeye atacağı düşünülen ve vajinal doğumun güvenli olarak gerçekleştirilmesinin mümkün olmadığı durumlar sezaryen için endikasyon oluşturmaktadır (6). Zaman içinde sezaryen endikasyonlarında da değişiklik olmuştur, önceleri sezaryen anne hayatını kurtarmak için yapılırken bugün fetal nedenler ağırlıktadır.

Sezaryen endikasyonları 4 ana grupta incelenebilir:

- 1) Fetusa ait endikasyonlar
- 2) Anneye ait endikasyonlar
- 3) Plasenta ve eklerine ait endikasyonlar
- 4) Travay veya doğuma ait endikasyonlar

1) Fetusa ait endikasyonlar:

- Situs ve prezentasyon anomalileri
- Fetal distress
- Postterm gebelik
- Çogul gebelik
- Fetal anomalilar (Hidrocefali, Sakrokoksigeal teratom vb.)

2) Anneye ait endikasyonlar:

- Önceki sezaryen ile doğum öyküsü veya uterin cerrahi öyküsü
- Uterin kontraksiyon yetersizliği
- Eylemi engelleyecek sistemik hastalık öyküsü (kalp hastalığı, psikiyatrik hastalık vb.)
- Ağır preeklampsi ya da eklampsi,
- Doğum kanalını tıkayan tümörler ve neoplastik hastalıklar
- Aktif herpes genitalis, HIV

3) Plasenta ve eklerine ait endikasyonlar:

- Kordon komplikasyonları; kordon prezentasyonu, kordon sarkması
- Plasenta insersiyon anomalileri; vasa previa
- Ablasyo plasenta

- Plasenta previa ve morbid aderan plasenta

4) Travay veya Doğuma Ait Endikasyonlar:

- Baş-pelvis uyumsuzluğu
- Uzamış Eylem - Başarısız indüksiyon
- Fetal makrozomi

Tüm endikasyonları göz önünde bulundurulursa, genel olarak sezaryen doğumların %85'inden fazlası şu nedenlerle yapılmaktadır:

1. Geçirilmiş sezaryen,
2. Doğum yolu distosisi,
3. Fetal distres,
4. Makat prezentasyon (8).

Situs ve Prezentasyon Anomalileri: Normal şartlarda terme yakın bir gebede fetüs maternal pelvise fetal baş önde olacak şekilde girer. Fetal baş fleksiyonda durur ve fetüs vertikal uzanım (longitudinal situs) gösterir. Eğer fetal baş fleksiyonda olmaz veya fetüs vertikal uzanım göstermezse bu durumda fetal malprezentasyon oluşur. Fetal malprezentasyon %5 oranında görülür ve operatif doğum ihtiyacı, maternal ve fetal riskte belirgin artışa sebep olur (9).

Malprezentasyon Tipleri; Makat prezentasyon, alın prezentasyon, yüz prezentasyon, bileşik prezentasyon, omuz prezentasyon (transvers ve oblik situs)'dir. Malprezentasyon nedenleri ise maternal nedenler ve fetal nedenler olmak üzere ikiye ayrılır (10).

Makat Prezentasyon: Fetüsün ayaklarından birisinin, ikisinin birden ya da kalçasının pelvik girimde olmasına makat prezentasyon adı verilir. Makat prezentasyon, tüm prezentasyonlar içinde %3.6 oranında görülür. 28. gebelik haftasında %24 oranında ve 32.gebelik haftasında %7 oranında görülmektedir (11). Makat prezentasyonun üç alt tipi mevcuttur bunlar; tam makat prezentasyon, saf makat prezantasyon ve ayak prezentasyondur (12-14).

Tekil 2500 gr'dan büyük bebeklerde %65 saf makat, %10 tam makat, %25 inkomplet makat; tekil 2500 gr'dan küçük bebeklerde ise %40 saf makat, %10 tam makat, %50 inkomplet makat şeklinde bir dağılım mevcuttur (15, 16).

Makat prezentasyonda prematürite %16-33, defleksiyon varlığında spinal kord zedelenmesi %21, fetal başın hiperekstansiyonu %6, majör anomaliler %6-18, arkadan gelen başın takılması %8 oranında saptanmıştır. Kord prolapsus riskinin 5-20 kat, intrapartum asfiksi riskinin 3.8 kat, doğum travması riskinin 13 kat ve intrapartum fetal ölüm riskinin 16 kat arttığı saptanmıştır (17-19).

Geçirilmiş Sezaryen veya Uterin Cerrahi Öyküsü: Geçirilmiş sezaryen öyküsü günümüzde en sık sezaryen endikasyonlarından. Geçirilmiş uterin cerrahi ve buna bağlı uterin skar varlığı zayıflamış uterin duvarda artmış rüptür olasılığı sebebiyle özellikle travaydaki gebelerde maternal ve fetal morbidite ve mortalitede artış ile birlikte. Birlikte.

Doğum şekline karar verirken geçirilmiş cerrahi tipi, sayısı, uterin skarın vaziyeti ve yerleşimi göz önüne alınmalıdır. Sezaryen (klasik insizyon, alt segment transvers insizyon, alt segment vertikal insizyon, ters T insizyon, myomektomi, histerotomi, uterin perforasyon ya da uterin rüptür doğum kararını etkileyen başlıca cerrahi etmenlerdir.

Bunların içinde en sık olanı sezaryen geçiren hastalara tekrar sezaryen uygulanmasıdır. Daha önceki insizyon şekline göre uterin rüptür riski, klasik insizyon sonrası %7.5, T tip insizyon sonrası %6.5, alt segment vertikal insizyon sonrası %4 ve alt segment transvers insizyon sonrası %0.9'dur (20).

1916'larda ortaya atılan klasik vertikal insizyon yapılan hastalara "Bir defa sezaryen, hep sezaryen" kavramı, Kerr insizyonunun kullanılmaya başlaması ile ve yapılan çalışmalarda uygun vakaların güvenli bir şekilde sezaryen sonrasında vaginal doğum yaptırılabilirliğinin gösterilmesiyle geçerliliğini yitirmiştir. Eğer vajinal doğum için kontrendikasyon yoksa ve

önceki sezaryen endikasyonu kalıcı değilse sonraki doğumda vajinal doğum denenebilir.

Eğer önceki sezaryen klasik insizyon ile yapıldıysa ve rüptür olasılığı halinde acil sezaryen imkanlarının hazır olmaması durumunda vajinal doğum denenmemelidir (21-22). Birden fazla alt segment uterus kesisi geçiren hastalarda vajinal doğum kontrendike değildir. Ancak bir kere sezaryen (alt segment) geçiren hastalara göre risk 3 kez artmıştır.

Başarılı Sezaryen Sonrası Vajinal Doğum (SSVD) için prognostik faktörler şu şekildedir (23,24):

• Önceki sezaryenin malprezentasyon veya fetal distress nedeni ile yapılmış olması

- Sezaryendan sonra > 18 ay süre geçmiş olması
- Başarılı vajinal doğum öyküsü
- Fetal ağırlığının < 4000 gram olması
- Doğum eyleminin spontan olarak başlaması
- Servikal açıklığının > 4 cm olması
- Epidural analjezi uygulanması
- Anne boyu > 150 cm olması
- Anne yaşı < 40 olması
- Vücut kitle indeksinin < 30 olması

SSVD için uterin rüptür ile ilişkili risk faktörleri şunlardır (23-24):

- Birden fazla geçirilmiş sezaryen
- Önceki sezaryen ile aradaki zamanın 18 aydan az olması
- Myomektomi öyküsü
- Uterin perforasyon ya da rüptür öyküsü
- Eylem indüksiyonu ve augmenstasyonu (prostaglandin, amniotomi, intraservikal foley kateter kullanımı, oksitosin kullanımı)
- Anormal doğum eylemi (uzamış eylem, ilerlemeyen eylem)
- Multiparite

Çoğul Gebelikler: Terme ulaşmış ikiz gebeliklerde doğum, tekil gebeliklerde olduğu gibi vajinal olarak gerçekleştirilmelidir. Fakat prezentasyon anomalileri ve çoğul gebeliğe bağlı maternofetal komplikasyonlar nedeniyle sezaryen oranları artmıştır.

Fetal Distres: Uteroplasental yetmezliğe, fetal hipoksiye ve fetal asidoza bağlı nörolojik sekelleri önlemek amacıyla yapılan sezaryenlerin hepsi fetal distres endikasyonu ile yapılmıştır denilebilir (25,26).

Fetal Malformasyonlar

Fetal anomalilerin birçoğu vajinal yolla doğabilir. Ancak çok sınırlı sayıda olguda fetüsün doğum kanalından geçememesi nedeniyle sezaryen doğum önerilmektedir. Bu olguların başında hidrosefali, hidrops fetalis ve sakrokoksigeal teratom sayılabilir. Bu vakalarda bile anomalinin büyüklüğü doğum yolu tercihi açısından belirleyici olabilmektedir (27).

Plasental Patolojiler: Plasenta previa, ablasyo plasenta, plasenta insersiyon anormallikleri, kordon prolapsusu ya da prezantasyonu sezaryen endikasyonudur.

Aktif Genital Herpes Enfeksiyonu (1.65/100.000 canlı doğum): Aktif maternal genital herpes enfeksiyonu varlığında doğum kanalından geçiş sırasında var olan neonatal enfeksiyon riski nedeniyle sezaryen önerilir. Neonatal herpes enfeksiyonu yüksek mortalite ile seyreden sistemik bir hastalık olup enfekte annenin doğum kanalından temas ile bulaştığı düşünülmektedir (5).

Doğum Kanalı Tıkanıklığı: Büyük vulvar kondilom, servikal myom gibi doğum kanalını tıkayan kitleler olması ve vajinal doğumun gerçekleşmesinin mümkün olmadığı durumlarda sezaryen endikedir.

Fetal Makrozomi: Fetal makrozomi gebelik haftasından bağımsız olarak 4500 gram ve üzeri fetal ağırlık saptanmasıdır. Tüm doğumların %5'inde görülmektedir. Makrozomi gebelik komplikasyonlarında, perinatal morbidite ve mortalitede belirgin artışa yol açan önemli bir gebelik problemidir (28-31). Travmatik doğum olasıdır. Makrozomik bebeklerde omuz distosisi, doğum asfiksisi, brakial pleksus felci, perinatal morbidite ve mortalitede artış

ile birlikte. Normal ağırlıktaki fetüslerle kıyaslandığında >4500 gram fetüslerde 22 kat omuz distosi riskinde artış olduğu saptanmıştır (32).

Nadir Görülen Sezaryen Nedenleri: Doğum kanalını tıkayan tümörler, daha önce geçirilen ciddi vajinal plastik operasyonlar, bazı maternal şiddetli kalp hastalıkları gibi vajinal doğumun sezaryene göre daha büyük risk oluşturduğu durumlar sezaryen endikasyonu olabilir (33-35).

IV. Sezaryen Kontrendikasyonları

Sezaryen operasyonunun hemen hemen hiç kontrendikasyonu yoktur. Bununla birlikte, eğer fetus ölü veya yaşamasına yeterli olmayacak derecede preterm ise, plasenta previa, transvers duruş gibi durumlar yoksa nadiren sezaryen yapılır. Maternal koagülasyon sisteminin ciddi olarak bozulduğu her durumda, daha az insizyon yapılan ve daha az kanamaya yol açan vajinal doğum tercih edilmelidir (36). Karın duvarının piyojenik enfeksiyonları, anormal ya da ölü fetüs, uygun koşulların bulunmayışı (37) diğer kontrendikasyonları oluşturmaktadır.

V. Sezaryen Komplikasyonları

Maternal mortalite, gebelik süresince veya doğum sonrası 42 gün içerisinde gebeliğin süresi ve lokalizasyonuna bağlı olmaksızın gebeliğe bağlı gelişen veya gebeliğin ağırlaştırdığı bir hastalık nedeniyle veya bu hastalığın tedavisi esnasında meydana gelen ölümlerdir. Bu tanım içerisinde kaza sonucu veya tesadüfen meydana gelen ölümler dahil edilmez (38).

Dünyada sezaryene ait anne ölümü oranı 8.23/100.000 (1/1000) civarındadır (39). Ancak bu mortalitenin büyük bölümü sezaryen ile doğum operasyonundan ziyade sezaryen gerektiren durumlara ve anesteziye aittir (40,41). Yanlış uygulanan anestezi, yetersiz kan replasmanı, hemostazın sağlanamaması, yanlış grup kan transfüzyonu, yanlış cerrahi teknik, postoperatif enfeksiyon tedavisinin uygun olmayışı gibi sebepler anne ölümlerine başlıca sebep teşkil etmektedir.

Sezaryen ile doğumda normal vajinal doğuma oranla 4.9 kat artmış risk söz konusudur. Elektif sezaryende 2.3 kat acil sezaryende ise 12 kat artmış anne ölüm riski mevcuttur (39).

Başlıca komplikasyonlar; ateş (en sık), atelektazi, endometrit, endomiyometrit, cerrahi alan enfeksiyonu, idrar yolları enfeksiyonu, kanama, hematoma, uterin atoni, ileus, mesane zedelenmesi (1.4/1000), barsak zedelenmesi (1/1300), üreter zedelenmesi (0.3/1000), tromboflebit, venöz tromboemboli, respiratuar komplikasyonlar, kan transfüzyonu komplikasyonları ve anestezi komplikasyonlarıdır (42-44).

Antepartum fizyolojik hazırlıklar sonucu sezaryen sırasındaki ortalama kan kaybı 1000 mililitreden azdır (45,46). Sezaryen olan kadınların %6,8'i transfüzyon gerektirecek kadar kanarlar (47). Sezaryen esnasındaki kan kaybı uterus boyutu, intrapartum oksitosin kullanımı, uterin insizyon yeri, operasyon süresi, plasentanın yerleşimi, enfeksiyon varlığı, polihidramniyos, obezite, medikal hastalıklar, cerrahın deneyimi ve intraoperatif komplikasyonlar gibi faktörlere bağlıdır (48).

Combs ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada sezaryen esnasındaki aşırı kanamanın genel anestezi, preeklampsi, koryoamnionit ve aktif fazın uzaması gibi etkenlere bağlı olduğu saptanmıştır (47).

VI. Yara İyileşmesi

Yara; canlı dokunun, anatomik ve fonksiyonel devamlılığının bozulmasıdır. Yara iyileşmesi ise inflamasyon, kollajen birikimi ve kollajen maturasyonu aşamalarından oluşur. Travmanın tipine ve kaynağına bakılmaksızın travmaya organizmanın fiziksel cevabı inflamasyonla başlar (49-53). İnflamasyon aşamasının iki fazı vardır. Bunlar inflamatuvar hücre erken migrasyon dönemi ve inflamatuvar hücre proliferasyon dönemidir (54-56).

VII. Sezaryen Skar Defekti (SSD)

SSD, uterin insizyonun defektif iyileşmesi sonucu oluşan; anormal uterin kanama, pelvik ağrı, infertilite ve morbid adheran plasenta ve sezaryen skar gebeliğine neden olabilen bir sekeldir (57).

Birçok araştırmacı sezaryen öyküsü ile anormal uterin kanama arasında bir ilişki olduğunu belirtmiştir (58). Bu ilişki belirlenirken anormal kanamaya neden olabilecek diğer nedenler (anovulasyon, myoma uteri, endometrial polip, endometrial hiperplazi, kronik endometrit) dışlanmıştır.

Günümüzde herkes tarafından kabul gören bir tanımlama olmasa da birçok araştırmacı SSD'yi gebe olmayan kadınlarda transvajinal ultrason veya salin infüzyon sonohisterografide miyometriumda uterin kavite ile devamlılık gösteren 'üçgen şeklinde hipoekoik defekt' olarak tariflemişlerdir. Olifi-Yebovi ve arkadaşları (59) SSD'yi sezaryen skarında "belirgin miyometrial incelleme" olarak tariflemişlerdir.

SSD TVUSG'de uterus isthmus anteriorunda tepesi anteriorunda olan üçgen şeklinde aneokik defekt olarak bildirilmiştir (60). Ayrıca SSD'yi mesane ile alt uterin segment arasında kistik kitle olarak tanımlayan yazarlar da mevcuttur (61).

VII.A. Predispozan ve Etiyolojik Faktörler

Sezaryen öyküsüne sahip her hastada skar defekti gelişmemekte olup, skar defektinin patogenezi henüz bilinmemektedir. Sezaryen skar defektine sebep olabilecek muhtemel sebepler tanımlanmıştır.

Geçirilen sezaryen sayısı SSD için başlıca risk faktörüdür (62). Daha önce birden çok sezaryen öyküsü olanlar daha geniş ve daha büyük defekt ile ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte muhtemel faktörlerden biri de sezaryen insizyonunun kalın üst ucu ile alttaki ince uç arasındaki kalınlık farkı ve buna bağlı olarak miyometrial kontraksiyon farkı olarak gösterilmiştir. Bu iki uç arasındaki kalınlık farkı sezaryen sayısı arttıkça artmaktadır (59).

Aynı zamanda uterusun retrofleksiyonda olması da skar defekti gelişiminde rol oynar. Histerotominin her iki ucu arasındaki gerim retrofleks uteruslarda daha fazla düzeydedir ve bu doku perfüzyonu ve doku

iyileşmesinin bozulmasına yol açar, dolayısı ile skar defekti oluşmasına yatkınlık oluşturur (62,63).

Sezaryen esnasında kullanılan sütün tekniği de skar gelişiminde etki edebilen faktörler arasında gösterilmiştir. İskemik sütün tekniği ve geç absorbe olan sütün kullanılmasının doku iyileşmesini bozarak skar defektine neden olabileceği belirtilmiştir (59).

Yazıcıoğlu ve arkadaşları (64)'nin yaptığı çalışmada, uterin insizyon sütüre edilirken miyometriumun tüm katlarının (desidual tabaka dahil) alınarak kapatılmasının; tüm katların alınmadan (desidual tabaka alınmadan) kapatılmasına göre skar defekti sıklığını anlamlı olarak azalttığı saptanmıştır. Bununla birlikte aynı araştırmada genel olarak doku iyileşmesinin daha yavaş olduğu diyabet ve bağ doku hastalıkları da potansiyel risk faktörleri arasında gösterilmiştir.

Yapılan gözlemsel bir çalışmaya göre sezaryen skar defektinin genç anne yaşı, uzamış doğum süresi, sezaryen sırasında servikal dilatasyonun 5 cm'in üzerinde olması, oksitosin kullanımı, internal osa yakın uterin insizyon yapılması ve retrovert uterus gibi durumlarda daha büyük bulunmuştur (62).

Retrovert uteruslarda SSD'nin büyüklüğü iyileşme sırasında artmış gerim, mekanik traksiyona bağlı azalmış kan akımı ve oksijenizasyon ile ilişkili bulunmuştur (59). Daha önce birden çok sezaryen öyküsü olanlar daha geniş ve daha büyük defekt ile ilişkilendirilmiştir (59,65,66).

Antila-Långsjö ve arkadaşları (67) araştırmalarında SSD için risk faktörleri olarak gestasyonel diyabet, önceki sezaryen öyküsü ve maternal vücut kitle indeksi (VKİ) bulmuştur. Araştırmaya göre VKİ'deki 1 birimlik artış, SSD riskini %6 artırmaktadır.

VII.B. Klinik Özellikleri

Geçirilmiş sezaryen ile doğuma ait alt uterin segment sezaryen skarı jinekolojik ve obstetrik birçok komplikasyona neden olmaktadır.

A-) Geçirilmiş sezaryene bağlı skar hattının sebep olduğu jinekolojik komplikasyonlar

1-) Anormal Uterin Kanama

Anormal uterin kanama ile geçirilmiş sezaryen öyküsü arasındaki sıkı ilişki daha önce gösterilmiş olup; sebep büyük ihtimalle sezaryen skarının defektif iyileşmesine bağlı indentasyon olarak düşünülmektedir.

Bu hastalarda izlenen anormal uterin kanama tipik olarak post-menstrüel lekelenme olarak izlenmektedir (58,60). Post-menstrüel lekelenme; menstruasyon kesildikten sonra persistan hafif miktarlarda vajinal kanamanın olmasıdır ve 2 ile 12 gün devam edebilir (68).

Menstruasyon sonucu uterustan drene olması gereken kan ve fibrin materyeli rezervuar gibi davranan sezaryen skar defektinde birikip, günlerce yavaş yavaş drene olarak lekelenmeye neden olur.

Retrospektif bir çalışmada defektif sezaryen skarı olanların %76'sında postmenstrüel lekelenme, %16'sında ara kanama, %8'inde her ikisi de görülmüştür (69).

Anormal uterin kanaması olan ve geçirilmiş en az bir sezaryen öyküsü bulunan hastaların uteruslarının patolojik incelemesi hakkındaki bir çalışmada, %75'inde alt uterin segmentin genişlediği, %61 hastada skar poşunda menstrüel endometriumun biriktiği, %16'sında skar içinde polip olduğu, %65'inde lenfositik infiltrasyon ve kapiller dilatasyon saptanmıştır. %28'inde ise skar içerisinde adenomyozis izlenmiştir (70).

Önceki çalışmalarda gösterildiği gibi, semptomların şiddeti defektin boyutu ile ilişkilidir. Kan birikimine neden olmayacak kadar küçük bir niş varlığında hastalar asemptomatik olabilirken, büyük defektler daha fazla kan birikimine neden olarak uzun süren postmenstruel lekelenmeye neden olabilir (60, 71).

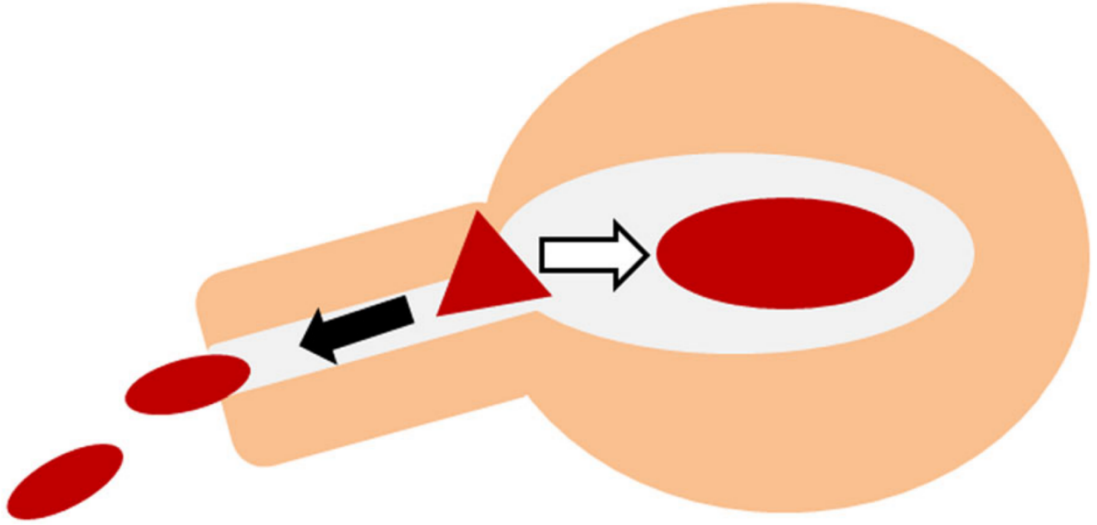
2-)Dismenore, Disparoni ve Kronik Pelvik Ağrı

Dismenore ve pelvik ağrı jinekolojiye gelen en sık şikayetlerdendir. Ayrıca tanısında birçok hastalık mevcuttur ve sezaryen skar defekti de az bilinen sebepleri arasındadır. SSD'si olan kadınların %53'ü dismenore, %40'ı kronik pelvik ağrıdan yakınmaktadır. Muhtemel mekanizma lenfosit infiltrasyonu ve anatomik bozulmadır. Yapılan bir çalışmada SSD olan hastaların %53,1'inde dismenore ve %39,6'sında kronik pelvik ağrı

mevcuttur. Bir çalışmada dismenore ve kronik pelvik ağrı SSD genişliği ile korele izlenmiştir (65).

3-) İnfertilite

İnfertilite ve SSD ile olan ilişkisini gösteren birçok çalışma vardır. Bu çalışmalarda defekt bölgesinde menstruel kanın persiste olması; servikal mukusu bozarak sperm transportunu ve kronik endometrial inflamasyona yol açarak implantasyonu olumsuz yönde etkiler (72,73). Şekil 1’de sezaryen skar sendromunun infertiliteye neden olduğu mekanizma görülmektedir. Vajinaya drene olan sezaryen skarındaki kan anormal kanamaya neden olur. Kan ve fibrin materyalleri uterin kaviteye drene olursa, implantasyon başarısızlığına neden olabilir. Siyah ok, anormal uterin kanamanın nedenini ve beyaz ok, infertilitenin nedenini gösterir (74).



Şekil- 1: SSD’nin infertiliteye neden olma mekanizması (74)

4-) Adenomyozis

Anormal uterin kanaması olan hastaların histerektomi sonrası patolojik incelemelerinde %28 oranında adenomyozis saptanmıştır. Ancak adenomyozisin risk faktörlerinin belirlenmeye çalışıldığı retrospektif bir çalışmada patolojik incelemede adenomyozis ile sezaryen skarı arasında bir ilişki bulunamamıştır (75).

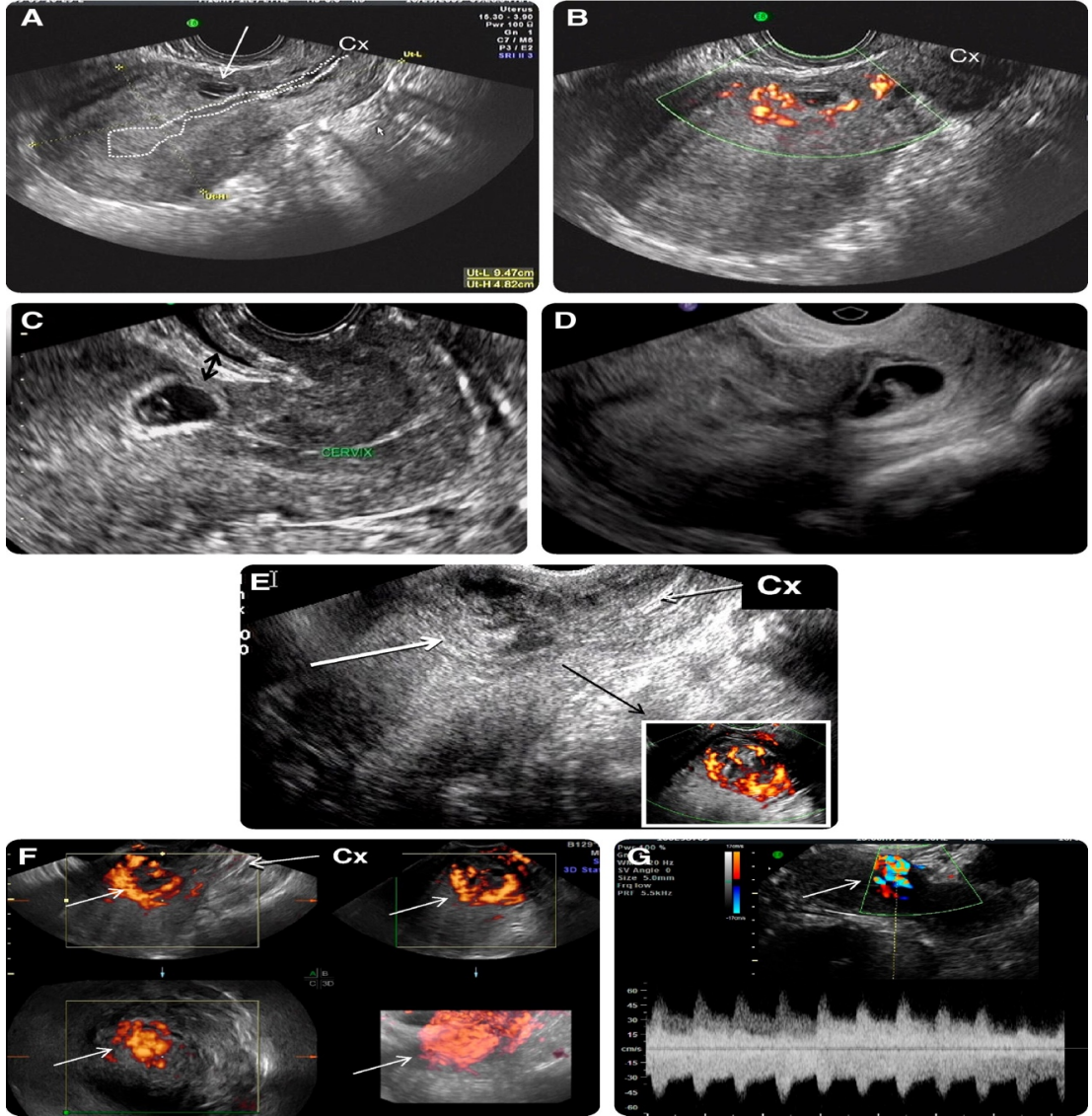
B-) Geçirilmiş sezaryene bağlı skar hattının sebep olduğu obstetrik komplikasyonlar

1- Sezaryen Skar Gebeliği

Skar gebeliği, önceki sezaryen insizyonuna gestasyonel kesenin implante olmasıdır. Genellikle spontan inkomplet abortus ya da servikal gebelik ile karışmaktadır. Tedavi seçenekleri çeşitlidir. Histeroskopik ya da laparoskopik eksizyon, laparotomi, gestasyonel kese içerisine metotreksat uygulaması, potasyum klorür, vazopressin enjeksiyonu, intramuskuler metotreksat uygulaması, dilatasyon ve küretaj, uterin arter embolizasyonu, histerektomi, ekspektan yönetim uygulanabilir. Bununla birlikte dilatasyon ve küretaj, intramuskuler metotreksat, uterin arter embolizasyonu yüksek tedavi başarısızlığı ve komplikasyonla beraberdir (76).

Skar gebeliğinin servikal, servikoistmik gebelikler ve inkomplet abortustan ayırıcı tanısının yapılması önemlidir. Magnetik rezonans görüntüleme skar gebeliğinin kesin tanısını koydursa da tanıda primer olarak transvajinal ultrasonografi kullanılır (76, 77).

Sezaryen skar gebeliğinin tanı kriterleri şöyledir; boş uterin kavite, boş servikal kanal, gestasyonel kesenin anterior istmik miyometriumda izlenmesi ve mesane ile kese arasında incelmış miyometriyal tabaka varlığıdır (77).



Şekil- 2: Sezaryen Skar Defekti Tanısı (76)

A, Boş uterin kavite, serviks ve kavite arasındaki gestasyonel kese (ok).

B, Gestasyonel keseyi çevreyelen damarların Power Doppler görüntüsü.

C, Skar hattındaki Gestasyonel kese. Mesane ve kese arasındaki incelmış miyometrium (ok) incelme (1-3 mm).

D, Sagittal planda üçgen şeklinde izlenen kese, niş şeklini almış

E-G, hCG pozitifliği ve vajinal kanaması olan hastada önceki C/S skar hattında izlenen zengin damarlanma. Oklar vasküler malformasyonu göstermektedir (76).

2-) Plasenta İnvazyon Anomalileri – Plasenta Previa

Çok sayıda sezaryen ile doğum öyküsü olması, plasenta previa ile plasenta invazyon anomalileri (akreta – inkreta – perkreta) görülme riskini artırır. İki ve daha fazla sayıda sezaryen geçirmiş olmak, plasenta previa riskini 5 kat ve plasenta akreta riskini 2 kat arttırmaktadır (78,79).

Eğer plasenta sezaryen skarına implante olursa, %20-40 oranında plasenta invazyon anomalisi ihtimali vardır ki bu durum postpartum hemoraji nedeniyle histerektomi ile sonuçlanabilir (80).

Ultrasonografi tanı için kullanılan primer modalitedir.

İlk trimesterde, alt segmente ya da sezaryen skarına yerleşen gestasyonel kese ve plasental yatakta multipl düzensiz vasküler boşlukların varlığı, ikinci trimesterde plasentada multipl vasküler lakünlerin izlenmesi, üçüncü trimesterde ise, normal retroplasental hipoekoik alanın izlenmemesi, plasentada multipl vasküler lakünlerin varlığı (İsviçre peyniri görünümü), uterin seroza-mesane bileşkesindeki anormallikler, villusların miyometrium, seroza ya da mesaneye invaze olması, retroplasental miyometrium kalınlığının <1 mm olması, Doppler ile lakünlerde türbülant akım izlenmesi, subplasental vaskülarite artışı, plasentadan uterusu köprü oluşturan damarlar ve miyometriyal kan akımında boşluklar izlenmesi başlıca sonografi bulgularıdır (81).

3-) Uterin Rüptür ve Sezaryen Skar Dehisensi

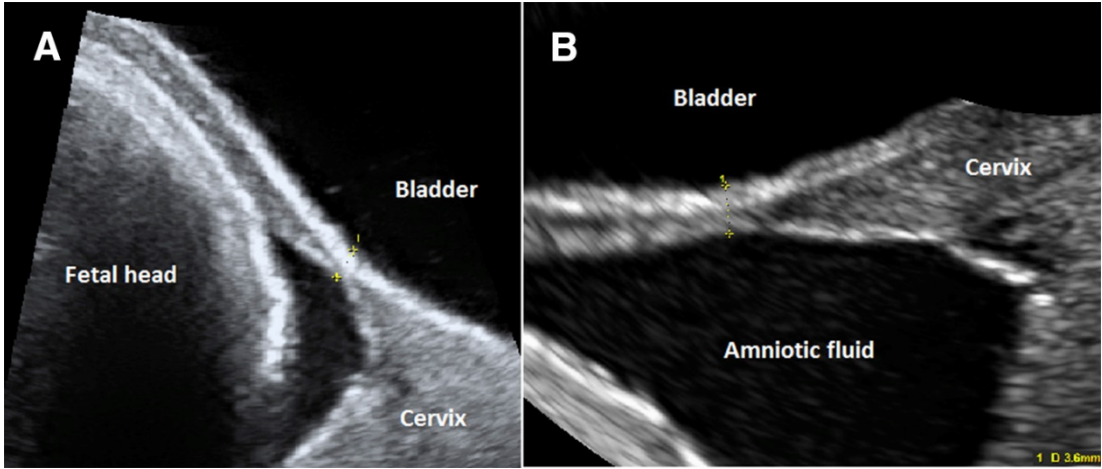
VIII. Sezaryen Skarı Görüntülemesi ve Alt Uterin Segment Özellikleri Tanısı

Sezaryen skarının yol açtığı obstetrik komplikasyonların saptanması maternal mortalite ve morbiditenin azaltılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Sezaryen skarının obstetrik komplikasyonları genellikle uterin

dehisens/rüptür ve anormal invazif plasenta olup sezaryen skar gebeliği daha nadir izlenmektedir.

Geçirilmiş sezaryen ile doğuma bağlı oluşan uterin skarın hastanın daha sonra yaşayacağı gebeliklerde sezaryen skar hattında dehisens ve rüptüre yol açıp açmayacağını saptamak, yani alt uterin segmentin (AUS) bütünlüğünü-dayanımını saptamak amacıyla transvajinal ve transabdominal USG kullanılmaktadır.

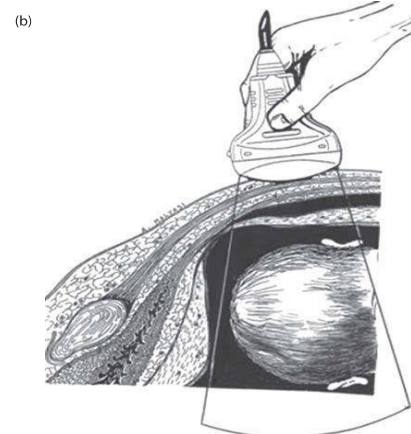
Sezaryen skarının – alt uterin segmentin dayanaklılığı 3. trimesterde, alt uterin segmentin tam kat ölçümü ile belirlenmeye çalışılır ve bu ölçüm üzerinden sezaryen sonrası vajinal doğum sırasında uterin rüptür ihtimali belirlenmektedir.



Şekil- 3: 3. Trimesterde alt uterin segment ölçümü (82)

Şekil- 4: 3. Trimesterde alt uterin segment ölçümü (83)

Jastrow ve ark. 2016 da yaptıkları çok merkezli bir çalışmada SSVD esnasında uterus rüptürü olasılığını araştırmak ve alt uterin segment



kalınlığının perinatal sonuçlarla ilgisini belirlemek amacıyla daha önce bir defa alt segment transvers uterin insizyonla sezaryen doğum öyküsü olan 1856 hastayı incelemiştir. Hastaları 34-38. haftalar arasında hem transabdominal hem de transvajinal USG ile değerlendirip, AUS kalınlıklarına göre 3 gruba ayırmıştır (<2.0 mm, 2.0-2.4 mm, > 2.5 mm). Uterin rüptür riskleri hakkında bilgi verildikten sonra hastalar kendi tercihlerine göre planlı sezaryen ile doğum veya sezaryen sonrası vajinal doğum kararı verdiler. Toplamda 984 hasta sezaryen sonrası vajinal doğum yapmayı tercih etti. SSVD tercih eden hastaların 22'sinde uterin dehisens izlendi. Dehisens izlenen grup AUS kalınlığının 2.4 mm'den ince olduğu gruptu (84).

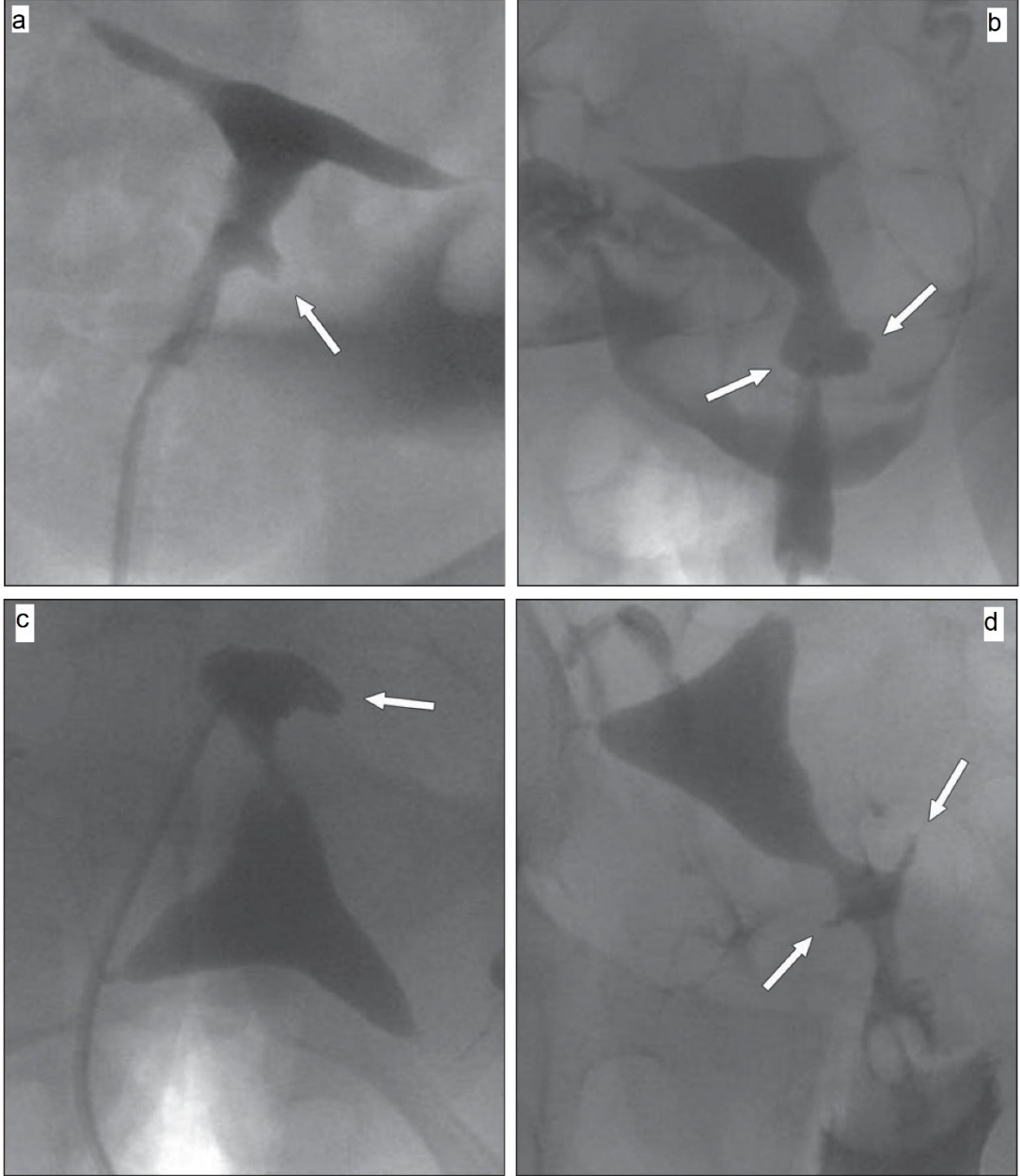
Sezaryen skarının yani alt uterin segmentin 3. trimesterde kalınlığının ölçülmesinin skar dehisensi ve anormal invazif plasenta gibi obstetrik komplikasyonla ilişkili olduğu bilinmektedir. Özellikle AUS kalınlığının 2 mm'den az olması uterin rüptür ile ilişkilidir.

Bazı araştırmacılar 1. trimesterde RMK ölçümünün mevcut gebelikteki komplikasyonların erken tanınmasına yardım edeceği düşüncesini öne sürmüşlerdir. Bu amaçla Paquette ve ark. daha önce bir adet alt segment uterin insizyon ile sezaryen doğum öyküsü olan 196 hastada; gebeliğin 11-13. haftalarında transvajinal USG ile RMK ölçümü yapmışlardır, ardından ikinci değerlendirme 35-38. haftalarda transvajinal ve transabdominal USG ile AUS kalınlığını ölçmüşlerdir. Her iki sonografik ölçüm arasında korelasyon varlığına baktıklarında anlamlı bir korelasyon saptanamamakla beraber, 11-13. haftalarda RMK'ın < 2mm olması düşük bir pozitif prediktif değer ile 3. trimesterde alt uterin segment inceliği ile ilişkili bulunmuştur (85).

VIII.A. Histerosalpingografi (HSG)

HSG uterus ve fallop tüplerinin anatomik değerlendirilmesinde kullanılan bir yöntemdir. Bir kanül uterin kavite içine kontrast madde uygulamak için kullanılır. Önceki sezaryen skarlarının görüntülenmesinde son 50 yıldır kullanılmaktadır. Uterin kavite anatomisinin incelenmesinde yerini büyük oranda salin infüzyon sonografiye bırakmıştır. Geçirilmiş sezaryen sonucu oluşan skar, HSG'de dolun defekti olarak izlenmektedir (Şekil 5 ve

Şekil 6). Bu defekt lineer, tek veya çift taraflı divertikül veya kama şeklinde olabilir (86,62).



Şekil- 5. HSG'de sezaryen skar defektinin görüntülenmesi (87).

a: Sol alt uterin kavite duvarından kaynaklanan orta büyüklükte sezaryen skar defekti, b: Alt uterin segmentte büyük sezaryen skar defekti, c: Antevert uterusu olan olguda, üst endoservikal kanalda büyük sezaryen skar defekti, d: Uterin istmusta lineer sezaryen skar defekti



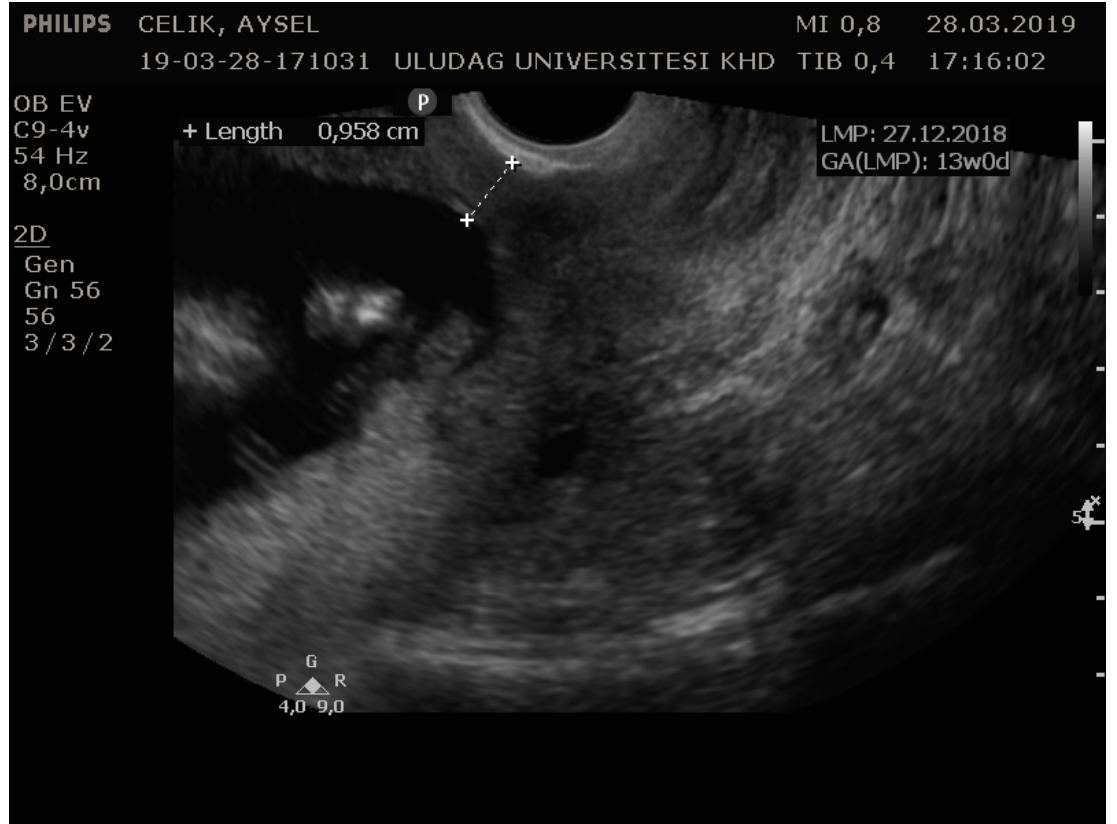
Şekil- 6: Uterin istmus daralması ile sonuçlanan sağ üst endoservikal kanalda küçük skar defekti (87).

VIII.B. İki Boyutlu Ultrasonografi

Sezaryen skarına uyan üçgen şekilli hipoekojen alan, ilk kez transvajinal ultrasonografi ile Chen tarafından tanımlanmıştır (88) (Şekil 7).

Skar alanı internal servikal os distalinde ve genellikle uterusun ön duvarının farklı yerlerinde görülmektedir (89).

2009'da yapılan bir çalışmada Jastrow ve arkadaşları, elektif sezaryen uygulanacak 83 olguda; transvajinal ve transabdominal olarak iki boyutlu ultrasonografi ile ve cerrahi sırasında uterus alt segment kalınlıkları ölçülmüştür. Transvajinal ölçümün daha doğru sonuçlar verdiği gösterilmiştir. Bu bulgu başka çalışmalarla da desteklenmiştir (90,91).



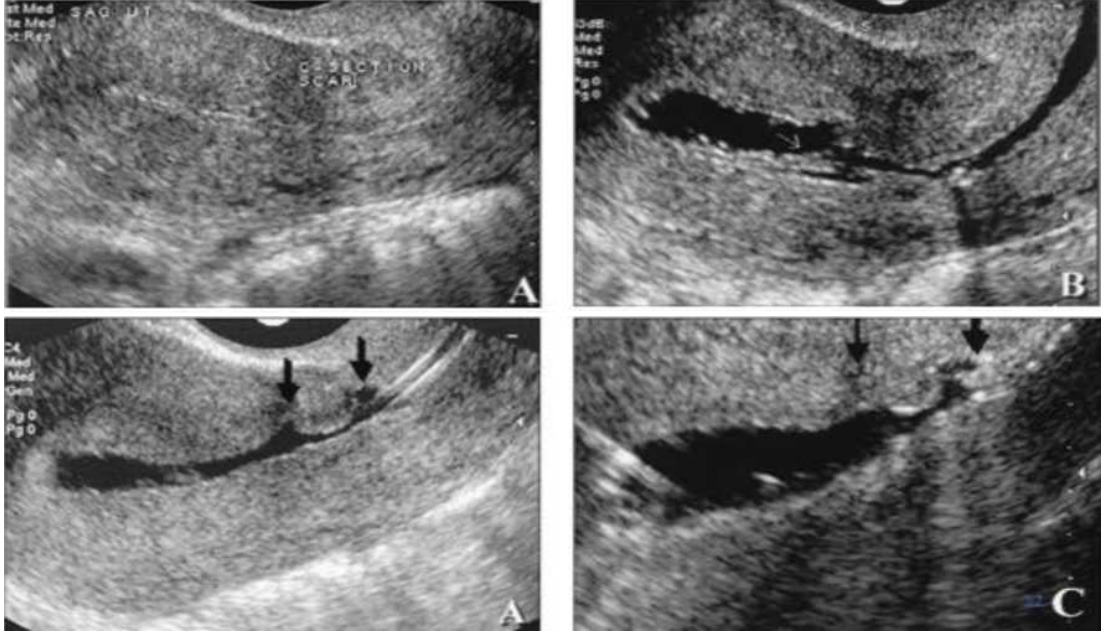
Şekil- 7: Transvajinal ultrasonografide skar hattı

VIII.C. Sonohisterografi (Salin İnfüzyon Sonografi – SiS)

Sonohisterografi olarak bilinen salin infüzyonlu sonografi, serviks ve endometriyum kavitesi hakkında daha ayrıntılı görüntü alabilmek amacıyla geliştirilmiştir (92). (Şekil 8).

Uterus skarlarını, daha iyi görünebilir hale getirir ancak uygulama sırasında uterus içi basıncın yükselmesi, defekti olduğundan daha geniş

gösterebilir. Buna karşın sonohisterografinin, sezaryen skarının değerlendirilmesi için gereksiz enfeksiyon riski taşıdığını, maliyetinin yararından yüksek olduğunu ve değerinin sınırlı olduğunu belirten çalışmalar da bulunmaktadır (59).

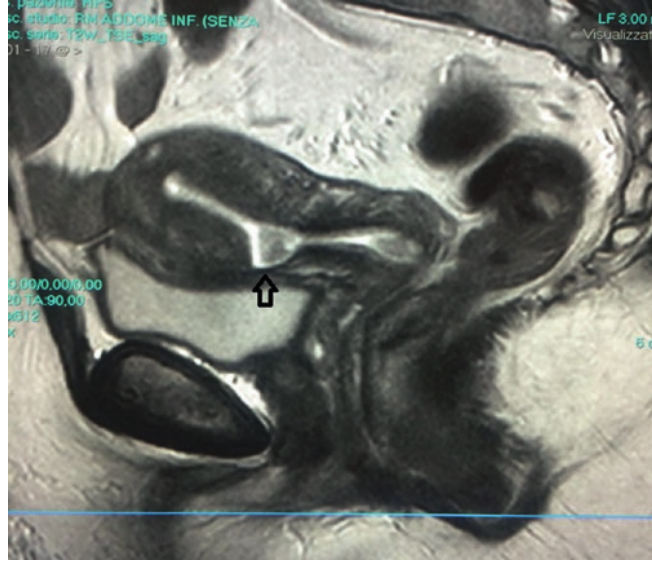


Şekil- 8: Sonohisterografide sezaryen skar görüntülemesi (92)

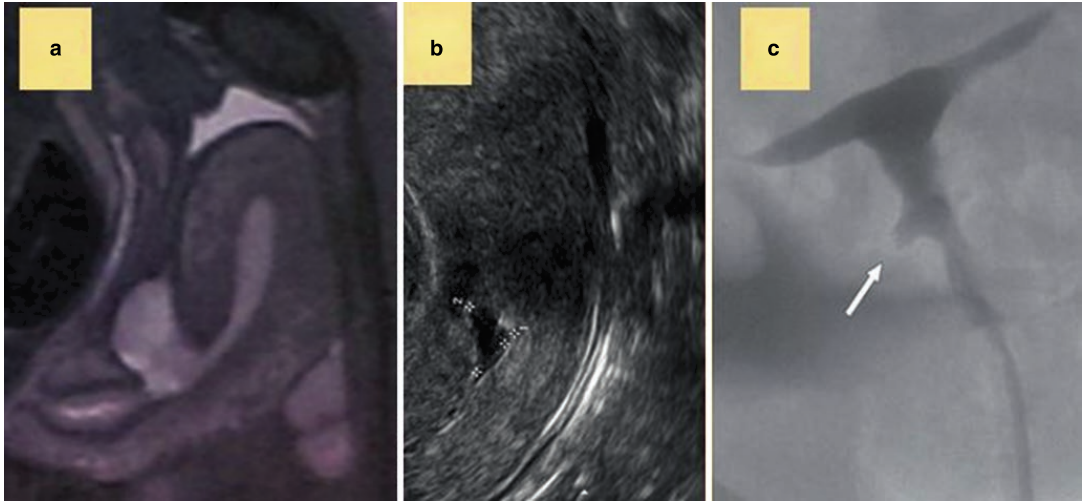
VIII.D. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MR)

Manyetik rezonans görüntülemenin obstetride majör kullanım alanını plasental invazyon anomalileri oluşturur. Postpartum erken dönemde, hemoglobin düşüşü, ağrı, ateş şikayeti ile gelen hastalarda abse, flegmon, rüptür, hematoma alanları pelvik MR ile görüntülenebilir (93, 86), (Şekil 9 ve 10).

1997 yılında 17 kadın sezaryen sonrası 3 ay aralarla 3 kez manyetik rezonans görüntüleme ile takibe alınmış ve histerotomi skarının iyileşme süreci izlendiğinde, miyometriyal skar dokusunun oluşmasının en az 3 ay sürdüğü, bölgesel anatominin eski halini almasının ise, 6 aydan önce sonuçlanmadığı görülmüştür (94).



Şekil- 9: T2 ağırlıklı MR görüntülemeye önceki C/S'ye bağlı alt uterin segment anterior duvarda sezaryen skar cebi (ok) görülmektedir. Skar hattındaki rezidüel miyometrial kalınlık incelmış izlenmiş olup bu durum bir sonraki gebelikte uterin dehisens için potansiyel bir risk faktörüdür.



Şekil- 10: Sezaryen skar görüntüleri (96)

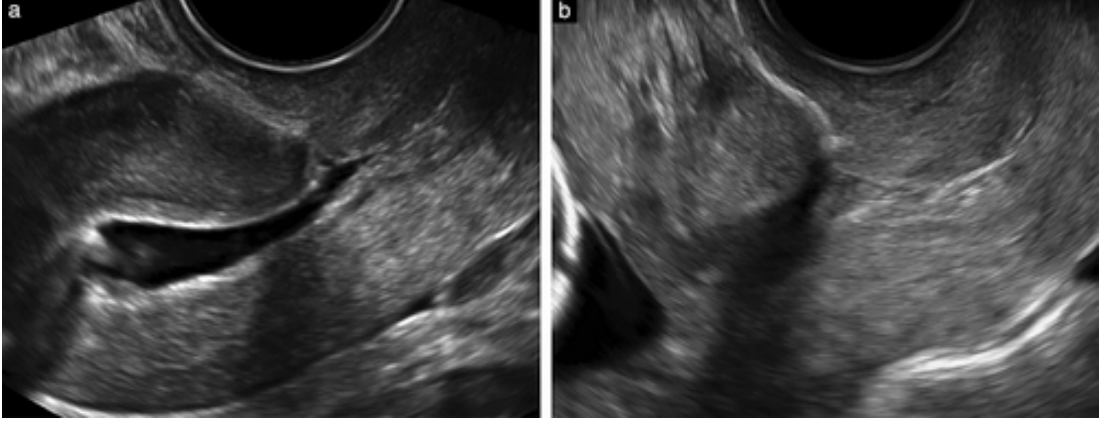
A-) MR B-) TVUSG C-) HSG

IX. Sezaryen Skarının Değerlendirilmesi ve Ölçüm Tekniği

Sezaryen skar hattı; gebelik dışında, erken gebelikte, postpartum dönemde ve gebeliğin son trimesterinde alt uterin segmentin incelenmesi ile skar kalınlığına bakılarak ölçülebilir. Sezaryen skarının erken gebelikte tanınması obstetrik komplikasyonlarının erken tanısı ve gecikmeden önlenmesi açısından önem arz etmektedir. Sezaryen ile doğum öyküsü olan kadınların sonraki gebeliklerinde geçirilmiş sezaryen skarının birinci trimesterde değerlendirilmesi hakkında görüş birliği olmamasına karşın literatürde bu konuyu inceleyen çalışmalar vardır.

Stirnemann ve arkadaşları geçirilmiş sezaryen skarının birinci trimesterdaki sonografik özelliklerini inceledikleri çalışmada kullandıkları sezaryen skarını ölçüm tekniğini şöyle tanımlamışlardır; TVUSG ile mesane boşken internal servikal os, eksternal servikal os, servikoistmik kanalın görüldüğü kesitte servikal uzunluk, internal os ve skar arası mesafe ve rezidüel miyometrial kalınlık ölçülmüştür (97).

Baranov ve ark. yaptığı bir çalışmada daha önce sezaryen ile doğum öyküsü olan hastalarının sezaryen skarlarının sonografik özelliklerini, hastaların bir sonraki gebeliklerindeki 11-14 haftalardaki takiplerindeki değişimini izlemeyi planladı. Hastalara ilk olarak gebe olmadıkları dönemde salin infüzyon sonografi uygulandı ve rezidüel miyometrial kalınlıklarına göre iki gruba ayrıldı. Rezidüel miyometrial kalınlığın sınır değeri 2,5 mm alınarak hastalar 2 gruba ayrıldı 1-) Büyük defekti olan skar 2 -) Büyük defekti olmayan skarlar (Şekil 11) (98). Çalışmanın sonucu olarak gebe olunmayan dönemde büyük defektif izlenen sezaryen skarları, 1. trimesterde da büyük defektif izlendi. Gebeliğin 1. trimesterındaki sezaryen skarı, jinekolojik dönemde izlendiği şekli ile benzerlik göstermektedir (98).



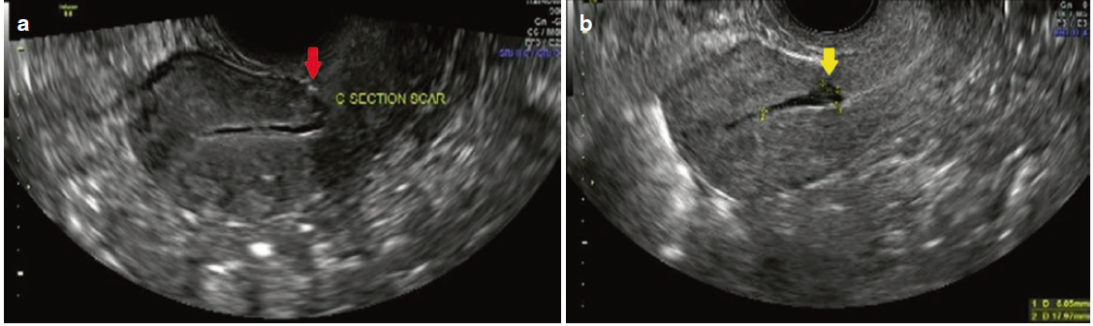
Şekil- 11: A-) Büyük defekti olan sezaryen skarlı hastanın SIS görüntüsü B-) Aynı hastanın 11-14 haftadaki TVUSG görüntüsü (98)

X. Sezaryen Skarının Tedavisi

Sezaryen skarının klinik yönetimi çoğunlukla vaka serilerine dayanmaktadır ve semptomlarla nedensel ilişki açıkça belgelenmediğinden, cerrahi tedavinin gerekliliği tartışmaya açıktır (99). Literatürde, laparoskopik eksizyon, kombine laparoskopik-vajinal yaklaşım ve tamamen vajinal bir yaklaşım olmak üzere çeşitli cerrahi teknikler önerilmektedir (99). Daha yakın zamanlarda, robot yardımlı laparoskopik onarım (100) ve histeroskopik tedavi uygulanmıştır. Her zaman cerrahi tedavinin yeterli olmadığı, literatürde tedavi edilen hastaların %13'ünün tıbbi tedavilere ihtiyaç duyduğu bildirilmektedir (101). Skar defekti tedavisinde primer amaçlardan biri rezidüel miyometrial kalınlığı arttırmaktır.

Sezaryen insizyonunun defektif iyileşmesini takiben meydana gelebilecek başlıca iki klinik problem vardır; (1) defektin rezervuar etkisi ve bunun sonucunda postmenstrüel lekelenme, (2) gelecekteki yaşanılacak gebelikte sezaryen skar dehiscensi veya uterusun rüptüre olmasında potansiyel bir risk faktörü olan defektif bölgedeki rezidüel miyometriyumun incilmesi. İlk klinik durumda histeroskopik olarak rezervuar formasyonu kolayca düzeltilebilir, oysa laparoskopi hem rezervuar formasyonunu ortadan kaldıracaktır hem de ek olarak miyometriyal duvarı eş zamanlı olarak güçlendirebilir (Şekil 12). Mevcut kanıtlar, histeroskopi veya laparoskopinin

birbirinden etkili veya üstün olduğu sonucuna varmak için yetersizdir. Genel olarak, "istmoplasti" olarak da adlandırılan bu teknik, incelmış skar hattının üst ve alt kenarlarının rezeksiyonunu ve tekrar suture edilmesini içerir (73).



Şekil- 12. Tedavi öncesi (a) ve tedavi sonrası (b) sezaryen skarının ultrason görüntüsü

120 hasta üzerinde yapılan bir araştırmada (102), defekt tabanını çıkarmadan; sadece SSD'nin proksimal sınırının diseksiyonu önerilmektedir; bu şekilde alındığında koterizasyona bağlı vasküler alanlarda oluşan inflamasyonun veya buna bağlı gelişebilecek Asherman sendromunun engellenebileceği belirtilmektedir, işlem sonrası hastalığın semptomlarında gerileme oranları yüksektir ve herhangi bir komplikasyon bildirilmemiştir (103,104); ancak, henüz randomize kontrollü bir çalışma olmadığından işlemlerin kesin olarak etkinliğini ölçmek ve potansiyel komplikasyonlarını belirlemek şu an için zordur.

Son zamanlarda, Vervoort ve ark. (105), kadınlarda beklenen tedaviye karşı bir SSD'nin histeroskopik rezeksiyonunun etkinliğine dair kanıt sağlayacak ilk randomize kontrollü çalışmayı önermiştir. Sonuç olarak, SSD'nin endoskopik (laparoskopi veya histeroskopi) yönetimi; semptomlarının çözülmesinde etkilidir ve bu nedenle altta yatan başka bir hastalığın bulunmadığı anormal uterin kanaması veya infertilitesi olan semptomatik kadınlarda göz önünde bulundurulmalıdır.

Sekonder infertil, postmenstrüel lekelenmesi ve istmoseli bulunan 41 hastanın dahil edildiği bir prospektif çalışmada, hastaların hepsi histeroskopik olarak skar dokusunun rezeksiyonu ve revizyonu yapılmış olup, takiben 24 ay içinde tüm hastalarda fertilitate saptanmıştır (73).

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun izni (**Karar no: 2017-12/2**) (Ek-1) ile Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'na 18 Temmuz 2017 ile 31 Aralık 2018 tarihleri arasında başvuran ve daha önce sezaryen doğum öyküsü olan gebeler üzerinde yapılmak üzere planlandı.

Çalışmaya dahil olma kriterleri:

1. 18 yaşından büyük olma
2. Tekil intrauterin viyabl gebeliğin olması
3. 11-13. haftalarda muayene edilmiş olma
4. Daha önce ön alt segment uterin insizyon ile sezaryen ile doğum dışında uterin cerrahi öykü olmaması ve klasik uterin insizyonla yapılmış sezaryen ile doğum öyküsünün olmaması
5. Bilinen uterin anomali olmaması

11-13'üncü haftalar arasında polikliniğimize rutin gebelik takibi ve ilk trimestir anomali taraması amacıyla başvuran eski sezaryen öyküsü olan gebelerden, dahil edilme kriterlerine uygun olarak çalışmaya dahil edilmek amacıyla hasta onamı alındı. Geçirilmiş sezaryen hattındaki miyometrium kalınlığı; hastalar ilk trimestirda anöploidi taraması yapılması amacıyla polikliniğe başvurduklarında transabdominal ve TVUSG kullanılarak ölçüldü. TVUSG incelemesi litotomi pozisyonunda ve boş mesane ile yapıldı.

Ultrasonografik ölçümler PHILIPS Clearvue 650 (Hollanda) ultrasonografi cihazının 4-9 MHz transvajinal probu kullanılarak yapıldı. Tüm ölçümler tez danışmanı gözetiminde tez öğrencisi tarafından gerçekleştirildi.

Ölçüm yapılırken sagittal kesitte tüm uterin kavitenin panoramik olarak izlenmesi amacıyla TVUSG'nin derinlik ayarı yapıldı. Bu esnada geçirilmiş sezaryen operasyonuna bağlı skar hattı saptandı. Ardından alt uterin segment ve skar hattı ultrason ekranının %75'ini kaplayacak kadar ultrason yakınlaştırma ayarı yapıldı. Endoservikal kanal ince hiperekoik bir çizgi olarak saptandıktan sonra internal servikal os, alt uterin segment, mesane ve uterovezikal katlantı tanımlandı.

Endoservikal kanal, internal servikal os, eksternal servikal os, alt uterin segment ve ince bir hat şeklinde endoservikal kanal eş zamanlı olarak görüntülendiği kesitlerde ölçümler alındı. Sezaryen skarı morfolojik olarak incelendi. Sezaryen skarının bulunduğu alanda skarın üstündeki rezidüel miyometrial kalınlık (RMK) midsagittal düzlemde ölçüldü. Serviks uzunluğu ölçüldü. Ayrıca ölçümleri değiştirebileceğinden dolayı prob ile servikse baskı uygulanmamasına dikkat edildi.

Eğer var ise istmosel kesesinin derinliği ve tabanının genişliği, sagittal düzlemde ölçüldü, uzunluğu ise transvers düzlemde ölçüldü. Ölçüme ilişkin şematik gösterim Şekil 13'te verilmiştir.

Longitudunal düzlemde:

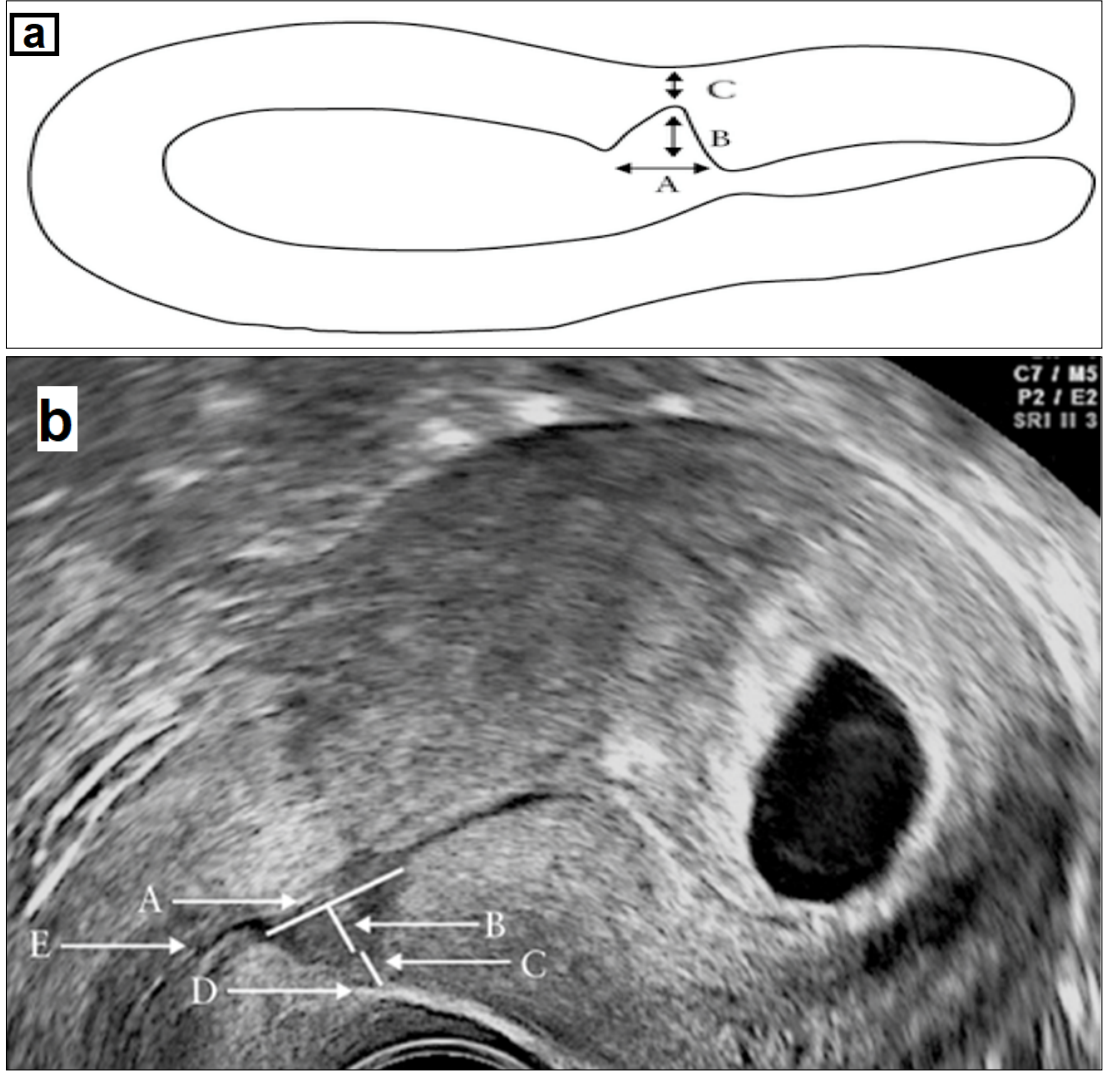
a: skar defektinin genişliği,

b: skar defektinin derinliği,

c: rezidüel miyometrium kalınlığı,

d: vezikouterin katlantı.

e: internal os



Şekil- 13: Sezaryen skarının ölçümünün şematik gösterimi ve sonografik görüntüsü; (a) şematik görüntü (b) transvajinal ultrasonografi görüntü (66)

Rezidüel miyometrium kalınlık (c) dikkate alınarak çalışmaya dahil edilen hastalar gebeliklerinin seyri açısından değerlendirilmek üzere iki grup oluşturuldu.

Bu gruplar şu şekildeydi:

Çalışma grubu: Rezidüel miyometrium kalınlığı 8 mm ve altında olan grup (N:37)

Kontrol Grubu: Rezidüel miyometrium kalınlığı 8 mm üzerinde olanlar (N: 28)

Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş, gravida, parite, abortus sayıları, geçmişteki sezaryen sayısı, geçirilmiş sezaryenlerin üzerinden geçen süre, geçirilmiş sezaryenlerin doğumdaki gestasyonel haftası, geçirilmiş sezaryenlerin hangi şartlarda yapıldığı (acil / elektif), serviks uzunluğu, plasenta yerleşim yeri, önceki doğumlarda postpartum kanama öyküsü varlığı, mevcut gebeliğinde antenatal vajinal kanama durumu, mevcut gebeliğin doğumdaki gestasyonel haftası, gebelik komplikasyonları, 1. ve 5. dakikadaki APGAR skorları ile bebeğin doğum ağırlığı retrospektif olarak dosyalarından kaydedildi.

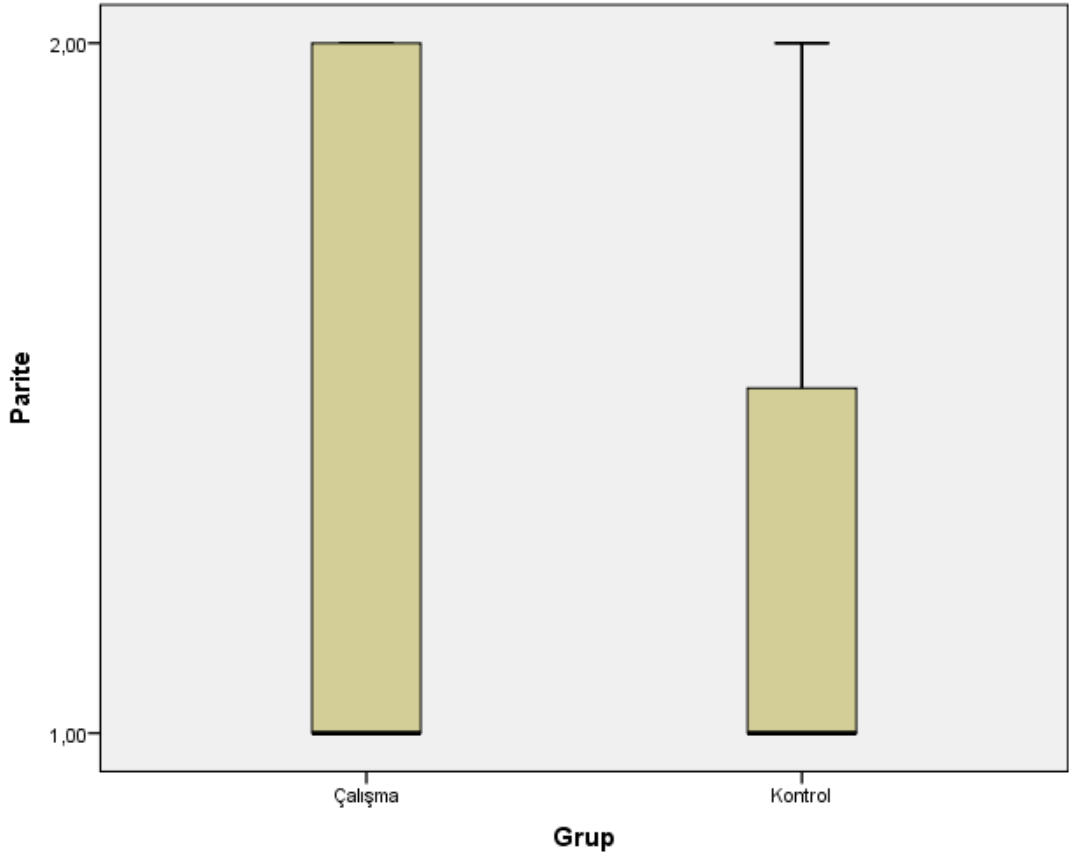
Araştırma verilerinin analizinde SPSS 23.00 kullanıldı. Çalışma ve kontrol grubu arasındaki parametrelerin karşılaştırılmasında t-test ve ki-kare kullanıldı. Parametreler arasındaki korelasyonların kontrolünde Pearson korelasyon analizine başvurulurken, miyometrium kalınlığının çeşitli parametrelere göre farklılaşmasını belirlemek için t-test, ANOVA ve Post Hoc testlerinden Benforrini kullanıldı. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında ve %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmamıza 37 çalışma ve 28 kontrol olmak üzere toplam 65 hasta dahil edildi. Olgular 21-41 yaş aralığındaydı ve tüm olguların yaş ortalaması $31,02 \pm 4,51$ yılı. Çalışma grubunun ortalaması $31,57 \pm 4,71$ yıl ve kontrol grubunun ortalaması $30,29 \pm 4,20$ yıl olup, gruplar arasında yaş yönünden anlamlı bir farklılık yoktu. Olgulara ilişkin demografik özellikler Tablo-1'de sunuldu.

Tüm olguların %35,4'ünün 2, %41,5'inin 3 ve %23,1'inin 4 ve daha fazla gebelik sayısı vardı. Çalışma grubunda gebelik sayısı 2 olanların oranı %24.3, 3 olanların oranı %48.7, 4 ve üzeri olanların oranı ise %27'di. Kontrol grubunda ise gebelik sayısı 2 olanlar %50 ile çoğunlukta iken, 3 olanlar %32.1, 4 ve üzeri olanlar da %17.9 oranındaydı. Çalışma ve kontrol grupları arasında gravida yönünden anlamlı farklılık görülmedi ($p > 0,05$).

Önceki C/S sayısı açısından yaptığımız değerlendirmede tüm olgular arasında paritesi 1 olan hastaların oranı %56,9, 2 ve daha fazla paritesi olanların oranı ise %43,1 olarak hesaplandı. Çalışma grubunda 1 paritesi olanlar %43,2'lik oranda iken, 2 ve daha fazla paritesi olanların oranı %56,8'di. Kontrol grubunda ise 1 paritesi olan %75, 2 ve daha fazla paritesi olanlar ise %25'lik orana sahipti. Çalışma ve kontrol grubu arasında parite yönünden anlamlı farklılık görüldü ($p < 0,05$). Gruplar arasında paritenin karşılaştırılmasına ilişkin grafik Şekil-14'te sunuldu.



Şekil- 14: Gruplar arasında önceki C/S sayısının karşılaştırılması

Olguların %55,4 ile çoğunluğunun ilk sezaryen endikasyonu acil sezaryen idi. Çalışma grubunda bu oran %51,4 ve kontrol grubunda da benzer şekilde %60,7 idi.

Olguların tümü için ilk sezaryenin gestasyonel haftası 30-40 aralığında değişmekteydi ve ortalaması $37,62 \pm 1,93$ hafta idi. Her iki grup için de ortalama sezaryen haftası benzer idi ($37,49 \pm 1,94$ hafta ve $37,79 \pm 1,95$ hafta sırasıyla).

Tüm olgularda 1. C/S'nin üzerinden geçen süre ortalama $6,09 \pm 4,00$ yıldır. Çalışma grubunda ilk sezaryen ortalama $6,62 \pm 4,40$ yıl önce, kontrol grubunda ise $5,39 \pm 3,37$ yıl önce yapılmıştı. Çalışma ve kontrol grubu arasında farklılık saptanmadı.

Tüm olgularda 2. C/S'nin üzerinden geçen yıl sayısı 2-13 aralığında değişmekte olup ortalama $5,53 \pm 3,67$ yıldır. Çalışma grubunda 1. C/S ortalama

5,81±3,90 yıl önce, kontrol grubunda ise 4,00±1,73 yıl önce yapılmıştı. Çalışma ve kontrol grubu arasında 2. C/S'nin üzerinden geçen süre yönünden anlamlı farklılık yoktu.

Tablo- 1: Demografik özellikler

| Değişken | Toplam (n=65) | Çalışma (n=37) | Kontrol (n=28) | p |
|-------------------------------------|---------------|----------------|----------------|--------------------------|
| Yaş* | 31,02±4,51 | 31,57±4,71 | 30,29±4,20 | 0,26 ^a |
| Önceki C/S sayısı | | | | |
| 1 | 37 (%56,9) | 16 (%43,2) | 21 (%75) | 0,013^b |
| 2 ve üzeri | 28 (%43,1) | 21 (%56,8) | 7 (%25) | |
| 1.C/S üzerinden geçen süre* | | | | |
| 1. C/S acil-elektif | 6,09±4,00 | 6,62±4,40 | 5,39±3,37 | 0,224 ^a |
| Acil | 36 (%55,4) | 19 (%51,4) | 17 (%60,7) | 0,615 ^b |
| Elektif | 29 (%44,6) | 18 (%48,6) | 11 (%39,9) | |
| 1.C/S gestasyonel hafta* | | | | |
| 1. C/S üzerinden geçen süre* | 37,62±1,93 | 37,49±1,94 | 37,79±1,95 | 0,541 ^a |
| 2. C/S üzerinden geçen süre* | | | | |
| 2. C/S acil-elektif | 5,53±3,67 | 5,81±3,90 | 4,00±1,73 | 0,449 ^a |
| Acil | 1 (%5,9) | 1 (%6,7) | 0 | 0,882 ^b |
| Elektif | 16 (%94,1) | 14 (%93,3) | 2 (%100) | |
| 2.C/S gestasyonel hafta* | | | | |
| 2. C/S üzerinden geçen süre* | 38,25±1,83 | 38,14±1,23 | 39,00±0 | 0,356 ^a |
| PPK öyküsü | | | | |
| Yok | 58 (%89,2) | 31 (%83,8) | 27 (%96,4) | 0,130 ^b |
| Var | 7 (%10,89) | 6 (%16,2) | 1 (%3,6) | |
| Antenatal vajinal kanama | | | | |
| Yok | 63 (%96,9) | 37 (%100) | 26 (%92,1) | 0,525 ^b |
| Var | 2 (%3,1) | 0 | 2 (%7,1) | |

* Ort±ss

a: t-test, b: ki-kare PPK : postpartum kanama

Olguların tümü için 2. C/S'nin gestasyonel haftası 35-39 aralığında değişmekteydi ve ortalaması 38,25±1,83 hafta idi. Çalışma grubu için 2. C/S gestasyonel hafta ortalaması 38,14±1,23 hafta ve kontrol grubu için de 39 haftaydı. Çalışma ve kontrol grupları arasında 2. C/S'nin gestasyonel haftası yönünden anlamlı bir farklılık görülmedi (p>0,05).

Önceki gebeliklerinde postpartum kanama öyküsü bulunan olguların tüm hastalar arasındaki oranı %10,89'du. Çalışma grubunda postpartum kanama öyküsü olanlar %16,2'lik oranda iken bu oran kontrol grubunda %3,6'ya gerilemekteydi. Çalışma ve kontrol grubu arasında postpartum kanama öyküsü yönünden anlamlı farklılık görülmedi ($p>0,05$).

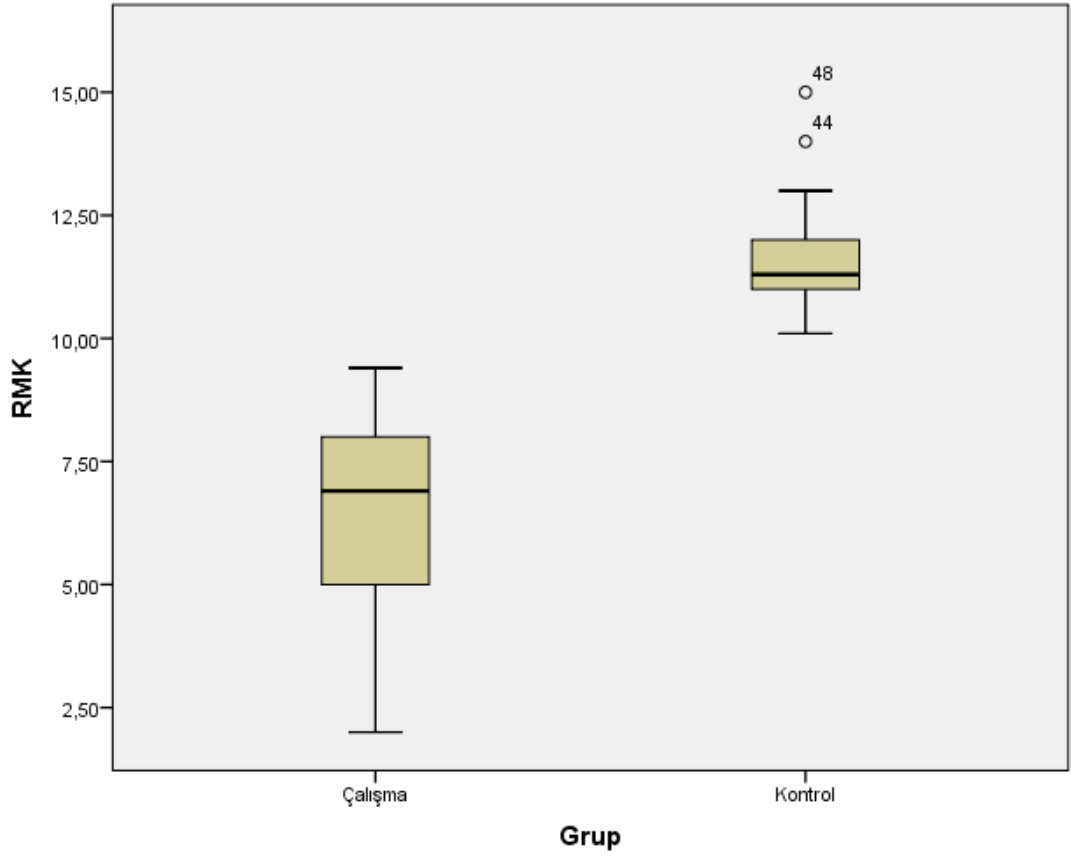
Tüm hastaların 2'sinde (%3,1'inde) değerlendirme sonrasındaki gebelik sürecinde antenatal vajinal kanama gerçekleşti, bu olguların her ikisi de kontrol grubunda yer almaktaydı.

Tablo- 2: Sonografik özellikler

| Değişken | Toplam (n=65) | Çalışma (n=37) | Kontrol (n=28) | p |
|---------------------------|---------------|----------------|----------------|--------------------------|
| RMK (mm)* | | | | |
| | 7,60±2,97 | 5,48±1,53 | 10,40±1,85 | 0,000^a |
| Cx (mm) * | | | | |
| | 40±6,16 | 40,78±5,86 | 38,96±6,48 | 0,241 ^a |
| Plasenta yerleşimi | | | | |
| Anterior | 17 (%26,2) | 11 (%29,7) | 6 (%21,4) | 0,661 ^b |
| Posterior | 19 (%29,2) | 11 (%29,7) | 8 (%28,6) | |
| Fundus | 17 (%26,2) | 10 (%27) | 7 (%25) | |
| Lateral | 12 (%18,5) | 5 (%13,5) | 7 (%25) | |

a: t-test, b: ki-kare RMK: rezidüel miyometrial kalınlık Cx : servikal uzunluk * : Ort±ss

Tüm olgularda rezidüel miyometrial kalınlık 2-15 mm aralığında değişmekteydi ve ortalaması 7,60±2,97 mm'ydı. RMK ortalaması çalışma grubunda 5,48±1,53 mm ve kontrol grubunda 10,40±1,85 mm olarak hesaplandı. RMK çalışma grubunda istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekti (Tablo 2). RMK'nın gruplar arasında karşılaştırılmasına ilişkin grafik Şekil-15'te sunuldu.



Şekil- 15: RMK'nın gruplar arasında karşılaştırılması

Tüm olgularda servikal uzunluk 24-49 mm aralığında değişmekteydi ve ortalaması $40 \pm 6,16$ mm 'ydi. Servikal uzunluk ortalaması çalışma grubunda $40,78 \pm 5,86$ mm ve kontrol grubunda $38,96 \pm 6,48$ mm olarak ölçüldü. Çalışma ve kontrol grupları arasında servikal uzunluk yönünden anlamlı bir farklılık yoktu (Tablo 2).

Olguların %29,2'sinde plasenta yerleşim yeri posterior uterin duvardı. Bu oranı %26,2 ile anterior uterin duvar yerleşimli plasenta, %26,2 ile fundal yerleşimli plasenta ve %18,5 ile lateral yerleşimli plasenta izledi. Çalışma grubunda anterior ve posterior plasenta yerleşim oranları birbirine eşit olup %29,7 iken; fundus yerleşimli plasenta oranı %27 ve lateral yerleşimli plasenta oranı %13,5'ti. Kontrol grubunda ise posterior yerleşimli plasenta %28,6 ile çoğunluğu oluştururken bu oranı %25 ile fundus ve lateral yerleşimli plasenta, %21,4 ile de anterior yerleşimli plasenta izledi. Çalışma

ve kontrol grupları arasında plasenta yerleşim yeri yönünden anlamlı bir farklılık görülmedi (Tablo 2).

Olguların sezaryen esnasındaki gestasyonel haftası 31-39 hafta aralığında değişmekte olup ortalaması $37,83 \pm 1,89$ 'du. Bununla birlikte gestasyonel hafta ortalaması çalışma grubunda $37,97 \pm 1,94$ hafta ve kontrol grubunda da $37,64 \pm 1,85$ hafta olarak hesaplandı. Çalışma ve kontrol grubu arasında gestasyonel hafta yönünden anlamlı bir farklılık görülmedi (Tablo 3).

Tüm olgular için APGAR 1. dk skorunun ortalaması $8,11 \pm 1,39$ 'du. APGAR 1. dk skoru ortalaması çalışma grubu için $7,89 \pm 1,63$ ve kontrol grubu için $8,39 \pm 1,96$ olarak hesaplandı. APGAR 1. dk skoru yönünden çalışma ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılık görülmedi (Tablo 3).

Tüm olgular için APGAR 5. dk skorunun ortalaması $9,12 \pm 1,31$ 'di. APGAR 5. dk skoru ortalaması çalışma grubu için $8,95 \pm 1,65$ ve kontrol grubu için $9,36 \pm 0,56$ olarak hesaplandı. APGAR 5. Dk skoru yönünden çalışma ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılık görülmedi (Tablo 3).

Tüm olgular için doğum ağırlığı 1500-4180 gram aralığında değişmekte olup ortalaması $3148,62 \pm 474,99$ gramdı. Doğum ağırlığı ortalaması çalışma grubunda $3138,65 \pm 465,96$ gram ve kontrol grubunda $3161,79 \pm 494,95$ gram olarak hesaplandı. Çalışma ve kontrol grupları arasında doğum ağırlığı yönünden anlamlı bir farklılık görülmedi.

Tablo- 3: Doğum Bilgileri

| Değişken | Toplam (n=65) | Çalışma (n=37) | Kontrol (n=28) | p |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| Gestasyonel hafta* | | | | |
| | $37,83 \pm 1,89$ | $37,97 \pm 1,94$ | $37,64 \pm 1,85$ | 0,49 ^a |
| APGAR 1.dk* | | | | |
| | $8,11 \pm 1,39$ | $7,89 \pm 1,63$ | $8,39 \pm 1,96$ | 0,153 ^a |
| APGAR 5.dk* | | | | |
| | $9,12 \pm 1,31$ | $8,95 \pm 1,65$ | $9,36 \pm 0,56$ | 0,211 ^a |
| Doğum Ağırlığı (gram)* | | | | |
| | $3148,62 \pm 474,99$ | $3138,65 \pm 465,96$ | $3161,79 \pm 494,95$ | 0,848 ^a |

a: t-test, * : Ort±ss

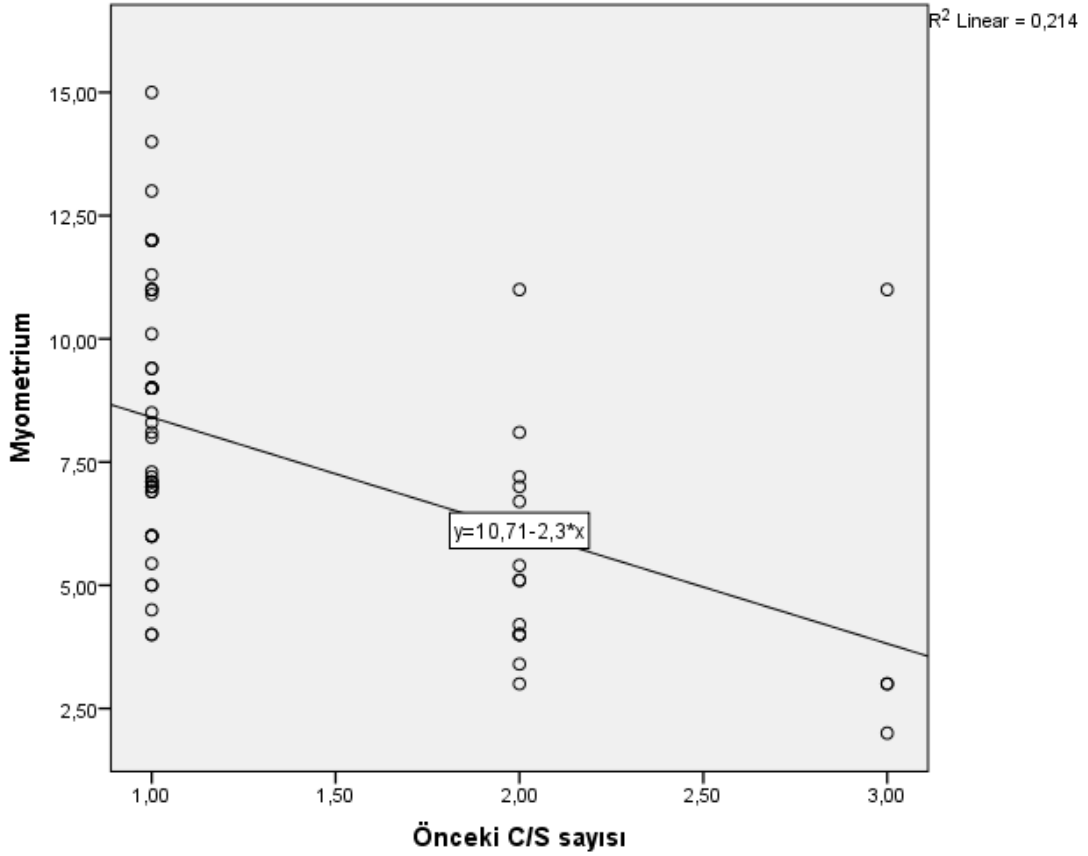
Hastaların rezidüel miyometrial kalınlıkları ile hasta yaşı, geçirilmiş sezaryen sayısı, geçirilmiş sezaryenin haftası, geçirilmiş ilk sezaryen ile günümüz arasındaki yıl, serviks uzunlukları arasında korelasyon analizi yapıldı. Bu parametrelerden sadece geçirilmiş sezaryen sayısı ile RMK arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu. İlişki negatif yönde ve orta düzeydeydi ($p=0,000$; $r=-0,463$). (Tablo-4).

Tablo- 4: Parametrelerin RMK ile ilişkisi

| | | RMK |
|-------------------------------|----------|--------------|
| Yaş | r | -,149 |
| | p | ,237 |
| Önceki C/S sayısı | r | -,463 |
| | p | ,000 |
| 1. C/S yılı | r | -,218 |
| | p | ,081 |
| 1. C/S gebelik haftası | r | ,171 |
| | p | ,173 |
| 2. C/S yılı | r | -,401 |
| | p | ,089 |
| 2. C/S gebelik haftası | r | ,412 |
| | p | ,112 |
| Cx uzunluğu | r | ,034 |
| | p | ,788 |
| APGAR 1. dk | r | ,252 |
| | p | ,043 |
| APGAR 5. dk | r | ,226 |
| | p | ,070 |

r: Korelasyon katsayısı, p: Anlamlılık

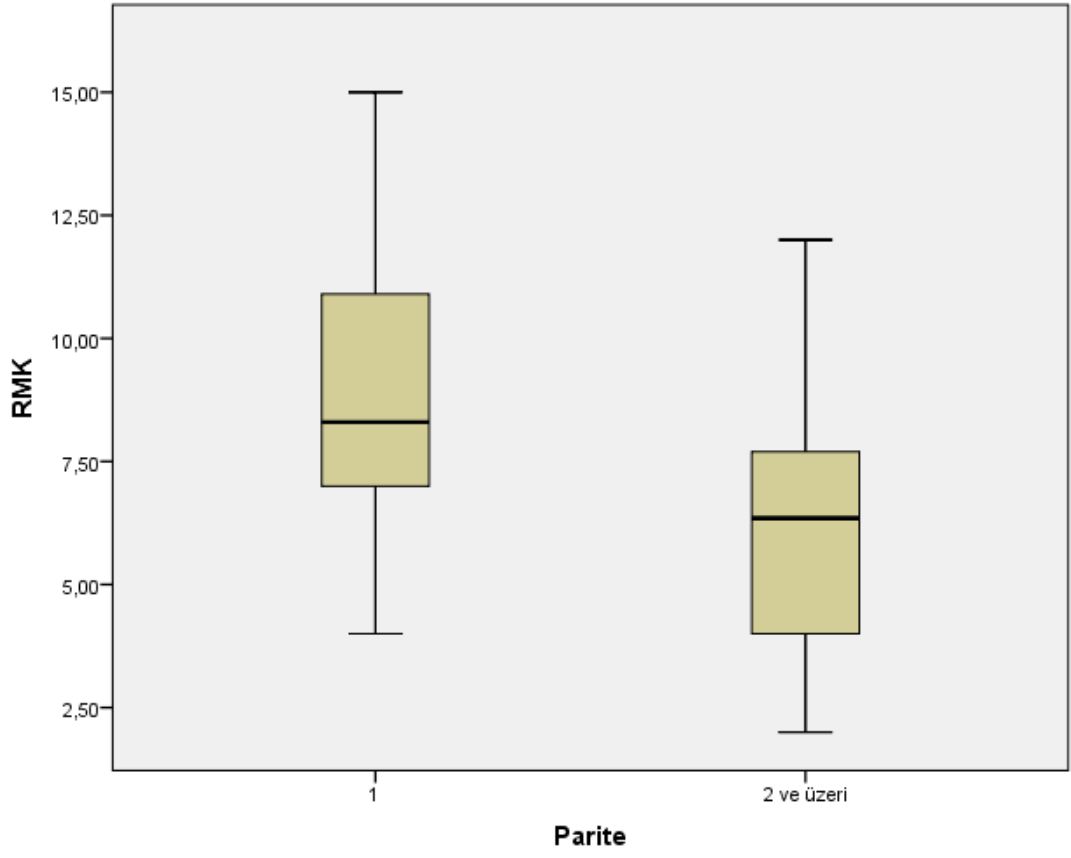
Bulunan ilişkiye ait grafik Şekil-16'da sunuldu:



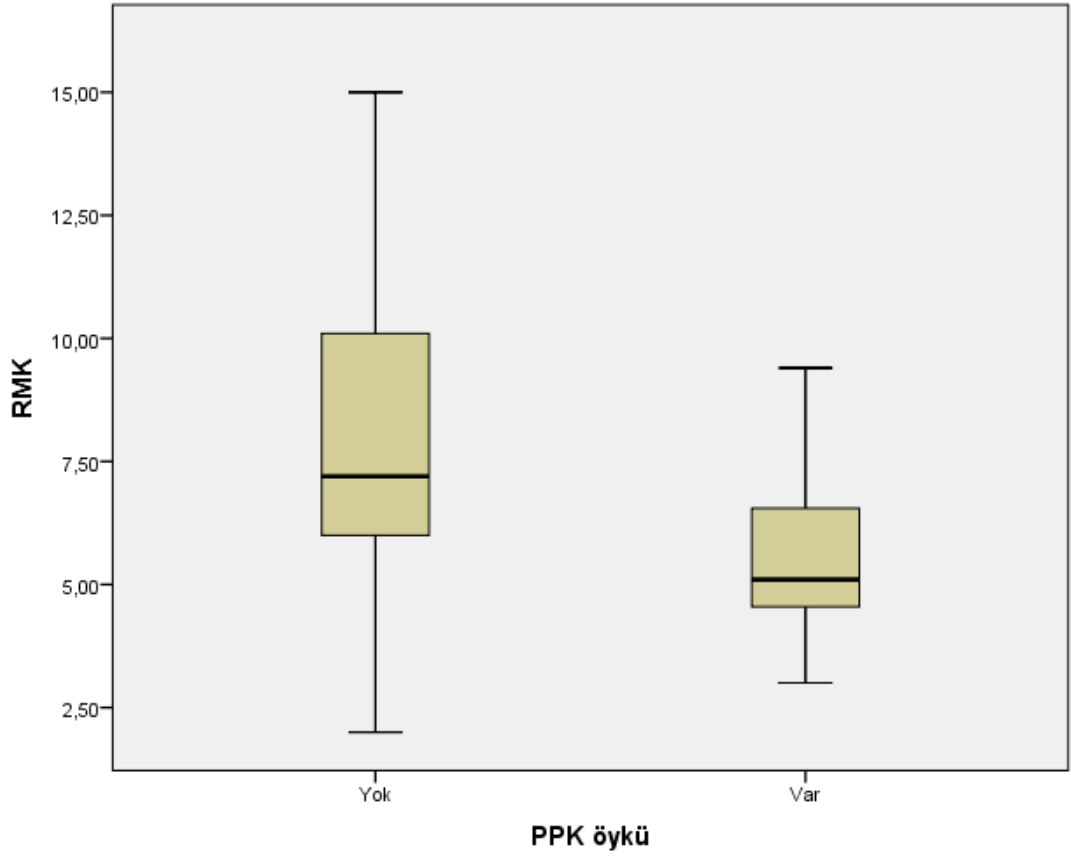
Şekil- 16: RMK ile önceki C/S sayısı arasındaki ilişki grafiği

Tablo-4'te görüldüğü üzere RMK ile 1. dk APGAR skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu. İlişki pozitif yönde ve orta düzeydeydi ($p=0,043$; $r=0,252$).

Tüm olgularda RMK'nın parametrelere göre farklılaşmasını değerlendirmek için yapılan t-test ve ANOVA analizlerinde önceki C/S sayısı ve PPK öyküsü yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görüldü ($p<0,05$). Buna göre geçirilmiş sezaryen öyküsü 1 olan olguların RMK'sı, geçirilmiş sezaryen öyküsü 2 ve üzeri olan olgulardan anlamlı bir şekilde yüksekti. Bununla birlikte PPK öyküsü olmayanların RMK'sı da PPK öyküsü olanlardan anlamlı şekilde yüksekti (Tablo 5). RMK'nın parite ve PPK öyküsü çerçevesinde oluşturulan gruplara arasındaki değişimini gösteren grafikler Şekil-17 ve Şekil-18'de sunuldu.



Şekil- 17: RMK'nın önceki C/S sayısına göre oluşturulan gruplar arasında karşılaştırılması



Şekil- 18: RMK'nın PPK bulunma durumuna göre oluşturulan gruplar arasında karşılaştırılması

Diğer taraftan RMK; gravida, abortus, 1.C/S'nin acil ya da elektif oluşu, plasenta ve antenatal vajinal kanamaya göre farklılaşmamaktaydı ($p>0,05$). (Tablo-5)

Tablo- 5: RMK'nın çeşitli parametrelere göre farklılaşması

| Değişken | n | RMK Ort± ss | p |
|---------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|
| Önceki C/S sayısı | | | |
| 1 | 37 | 8,51±2,81 | 0,003^b |
| 2 ve üzeri | 28 | 6,39±2,76 | |
| Abortus | | | |
| Yok | 41 | 7,51±2,79 | 0,771 ^b |
| 1 ve üzeri | 24 | 7,74±3,30 | |
| 1.C/S acil ya da elektif | | | |
| Acil | 36 | 7,69±3,07 | 0,772 ^b |
| Elektif | 29 | 7,47±7,48 | |
| Plasenta yerleşimi | | | |
| Anterior | 17 | 7,5±3,22 | 0,657 ^a |
| Posterior | 19 | 7,64±3,29 | |
| Fundus | 17 | 7,03±2,9 | |
| Lateral | 12 | 8,46±2,16 | |
| PPK öykü | | | |
| Yok | 58 | 7,82±2,98 | 0,037^b |
| Var | 7 | 5,67±2,11 | |
| Antenatal vajinal kanama | | | |
| Yok | 63 | 7,57±3,01 | 0,665 ^b |
| Var | 2 | 8,5±0,71 | |

a: ANOVA, b: t-test, PPK : postpartum kanama

TARTIŞMA VE SONUÇ

Sezaryen ile doğum oranı son yıllarda tüm dünyada artış göstermektedir. Sezaryen ile doğumun çoğu zaman daha iyi neonatal sonuçlar ile ilişkili olduğu düşünülse de bunu destekleyen çalışma az sayıdadır.

Geçirilen sezaryen operasyonları skar ile iyileşmekte olup, sezaryen skarının uzun dönem komplikasyonları, sezaryen hızı arttıkça daha sık karşımıza çıkmaktadır. Sezaryen skarı uzun dönemde anormal uterin kanama, kronik pelvik ağrı ve infertilite gibi jinekolojik sorunlara yol açmakla birlikte, hastanın sonraki gebeliklerinde ciddi obstetrik ve perinatal komplikasyonlara da neden olmaktadır, bunlar başlıca sezaryen skarı rüptürü veya dehisensi, morbid aderan plasenta, sezaryen skar gebelikleridir (42).

Literatürde sezaryen skarı ile ilgili çalışmalar, skarın gebelik dışı durumdaki sonografik özelliklerinden oluşmaktadır. Gebelik dışında semptomatik sezaryen skarı, sezaryen skar defekti (istmosel, uterin niş) adı verilmektedir. Sezaryen skar defekti, alt uterin segmentte kese şeklinde bir yapı oluşturur ki bu kese menstrüel kanın derenajında bozulmaya yol açmaktadır. Bunun sonucu olarak anormal uterin kanama, infertilite ve kronik pelvik ağrı sezaryen skarının en sık neden olduğu jinekolojik hadiselerdir (56).

Sezaryen skarının yol açtığı jinekolojik patolojilerin tanısı amacıyla çeşitli görüntüleme modaliteleri kullanılmakta olup, sıklıkla skarın defektif iyileşmesi sonografik olarak bir niş veya kese şeklinde izlenmektedir. Jinekolojik sorunlar daha sıklıkla bu skar defektinin şekline bağlıdır ve hacmi ile korele izlenmektedir.

Ancak sezaryen skarının yol açtığı obstetrik ve perinatal komplikasyonlar daha farklı bir patofizyoloji ile ortaya çıktığından dolayı bunların görüntülemesinde farklılıklar mevcuttur.

Gebelik dışı dönemde sezaryen skarının en önemli sonografik özelliği; alt uterin segmentte skar hattında kese şeklinde izlenmesidir. Ancak sezaryen skarının sebep olduğu obstetrik komplikasyonlar, skar hattında bir

kese formasyonundan ziyade alt uterin segmentteki rezidüel miyometriyumda incelmeden kaynaklanmaktadır (45). Bu nedenle çalışmamızda sezaryen skarına bağlı obstetrik komplikasyonları araştırırken, skar hattındaki miyometrial kalınlığı ölçtük.

Sezaryen skarının yol açtığı komplikasyonlar maternal mortalite ve morbiditenin en önemli sebeplerini oluşturmakta olup, bu komplikasyonların erken tanınması ve önlem alınması anne ölümlerinin azaltılmasında önem arz etmektedir.

Literatürde sezaryen skarına bağlı jinekolojik patolojilerin tanısı ve yönetimi konusunda çok sayıda çalışma vardır. Fakat skarın yol açtığı obstetrik komplikasyonların ileri gebelik haftalarında tanısı ve yönetimi konusunda da yeterli çalışma olmasına karşın bu patolojilerin erken gebelik haftalarında tanısı ve yönetimi konusunda oldukça sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Ayrıca maternal mortalite ve morbiditenin iyileştirilmesinde geçirilmiş sezaryen skarının neden olabileceği patolojilerin erken gebelik haftalarında tespiti çok büyük önem arz etmektedir.

Mevcut literatür göz önüne alındığında sezaryen skarının neden olduğu obstetrik komplikasyonların erken gebelik haftalarında tanısı ve yönetimi konusunda fikir birliği yoktur ve daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır. Biz bu amaçla daha önce sezaryen ile doğumu olan hastaların skar özelliklerinin, gebelik sonuçlarına etkisini araştırmayı planladık. Bu sebeple Uludağ Üniversitesi gebe polikliniğine 11-13. haftalar arasında başvuran, takiplerini ve doğumunu kurumumuzda gerçekleştiren hastaları çalışmamıza dahil ettik.

Çalışmaya dahil edilen hiçbir hastada abortus, rüptür ve plasenta yapışma anomalisi görülmedi. Hastalarımızda aynı zamanda hiç sezaryen skar gebeliği izlenmedi, bunun da sebebi bu hastaların çok daha erken haftalarda tanı alması olarak değerlendirildi.

Çalışmamızda miyometrial kalınlığın; doğum ağırlığı, doğum haftası, EMR ve EDT gibi gebelik komplikasyonları ile ilişkisiz olduğu saptandı. Biz çalışmamızda en erken 11 hafta ve üzeri gebeliklerin analiz edilmesini planladık, bu sayede sezaryen skar gebeliklerinin hepsini ve abortların büyük

kısmını çalışma dışı bırakmış olduk. Çünkü sezaryen skar gebelikleri 11. gebelik haftasından çok daha önceki haftalarda tanı ve tedavi almaktadır. Abortusların büyük bir kısmı da ilk 11 hafta içerisinde gerçekleştiğinden, bizim çalışmamızda sezaryen skarının abortuslar üzerine olan etkisi incelenemedi. Ancak daha önce yapılan çalışmalarda sezaryen ile doğumun önemsenmeyecek kadar düşük oranda abortus ihtimalini arttırdığı ortaya koyulmuştur (110).

Tarafımızca az komplikasyon görülmesinin sebeplerinden biri de bizim klinik pratiğimizde SSVD'un yer almaması ve vaka sayımızın az olmasından dolayıdır. Yani sezaryen sonrası vajinal doğum denenmedikçe sezaryen skarına bağlı spontan uterin rüptür çok nadir bir durumdur.

Uterin insizyonun defektif iyileşmesi sonucu oluşan sezaryen skarı incelenmesi; anormal uterin kanama, pelvik ağrı, infertilite, uterin rüptür, morbid adheran plasenta ve sezaryen skar gebeliğine neden olabilen bir sekeldir. Birçok araştırmacı sezaryen öyküsü ile anormal uterin kanama arasında bir ilişki olduğunu belirtmiştir (58). Pomorski ve arkadaşları (111) sezaryen öyküsü bulunan ve son sezaryen üzerinden en az 6 hafta geçen 101 hastadan 26 tanesinde ultrasonografi değerlendirmesi sonunda sezaryen skarında incelme olduğunu belirlemiştir. Araştırmada sezaryen skar defekti bulunan ve bulunmayan gruplar arasında miyometrium kalınlığı yönünden yapılan karşılaştırmada anlamlı farklılık olduğu görülmüş, sezaryen skar defekti izlenmeyen hastaların rezidüel miyometrium kalınlıkları daha büyük ölçülmüştür ve skar lokalizasyonu internal osa daha uzakta izlenmiştir. Bu noktadan hareketle çalışmamızda daha önce sezaryen doğum öyküsü olan gebelerde birinci trimestırda alt uterin segment değerlendirmesi yapmak üzere çalışma grubunda miyometrium kalınlığı 8 mm altında olan 37 gebe yer alırken, kontrol grubu ise miyometrium kalınlığı 8 mm'den fazla olan 28 gebeden oluşturuldu. Sezaryen skarının görünümünün birinci trimestırda ve gebe olmayan durumlarda benzer olduğunu ortaya koyan literatür dikkate alınarak bulgular değerlendirildi (98).

Sezaryen skarını inceleyen bir çalışmada daha önce C/S ile doğum öyküsü olan hastalar, bir sonraki gebeliklerinde 11-13., 19-21. ve 32-34.

gebelik haftalarında RMK'ları ölçülüp kayıt edilmiş ve bu hastalara SSVD ile doğum planlanmıştır. Hastaların 1. trimesterdaki ortalama RMK'ları 5.2 mm olarak saptanmış ve her bir trimesterde ortalama olarak bu değerin 1.1 mm azaldığı izlenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre gebeliğin erken döneminde RMK'nın incelmış olarak izlenmesi ve RMK'nın trimestirler arasında inceme hızının yüksek olması uterin rüptür ile ilişkili saptandı (106).

Sezaryen skarını daha erken haftalarda değerlendiren diğer bir çalışmada ise, daha önce C/S ile doğum öyküsü bulunan hastalar gebe kalmadan önce ve takip eden gebeliğin 11-14. haftalarında TVUSG ile değerlendirildi. RMK'nın 2.5 mm'nin altında saptanması büyük defekt olarak tanımlanmıştır. Araştırmanın sonucunda gebe olunmayan durumdaki skarın sonografik özelliklerinin, 1. trimestirdaki sonografi ile korele izlendiğini belirtmişlerdir (98).

Benzer şekilde Jastrow ve arkadaşlarının alt uterin segment kalınlığının, perinatal etkilerini incelemek amacıyla 2016'da yaptıkları çok merkezli çalışmada; alt uterin segment kalınlığının 2.0 mm'den kısa saptanması artmış rüptür ihtimali ile ilişkili saptanmıştır (84).

Sezaryen skarını 1. ve 3. trimesterde inceleyen bir diğer çalışmada daha önce C/S ile doğum öyküsü olan hastaların 11-13. haftalarda RMK'ları ölçüldü, takiplerinde 35-38. haftalarda alt uterin segment kalınlığı ölçüldü ve hastalara SSVD ile doğum planlandı. Çalışmanın sonucunda 1. trimestir ile 3. trimestir ölçümleri arasında korelasyon saptanmadı. Sadece 1. trimestirda RMK'nın 2.0 mm'den ince saptanması SSVD sırasında oldukça yüksek rüptür oranı ile birlikteydi (%25). Bu çalışmaya göre 1. trimestirdaki RMK ölçümünün klinik pratikte SSVD sırasında uterin rüptürü öngörmede değerinin düşük olduğu çalışmacılar tarafından yorumlanmıştır (85).

Sezaryen geçirmemiş hastalarda alt uterin segmentin doğal seyrini incelemek amacıyla tasarlanan bir çalışmada, daha önce sezaryen öyküsü olmayan 1000 hasta 16. gebelik haftasından itibaren her hafta ultrasonografik olarak incelenmiş ve alt uterin segment kalınlığı ölçülmüştür. Hastaların alt uterin segmentleri ayrıca intrapartum ve postpartum olarak da ölçülmüştür. Gestasyonel hafta ilerledikçe alt uterin segment kalınlığında

ciddi bir azalma izlenmiştir. Ayrıca çalışmanın ikinci grubu olarak da daha önce C/S ile doğumu olmayan ancak elektif sezaryen ile doğum uygulanacak 29 hastanın; C/S'den hemen önce, C/S esnasında ve C/S'den hemen sonra alt uterin segment kalınlığı ölçülmüştür. Çalışmanın üçüncü grubunda ise daha önce bir defa C/S ile doğumu olan hastaların alt uterin segmentleri aynı şekilde ölçülmüştür. Bu çalışma incelenen tek başına rüptür riskini bildirmediğini, rüptür için farklı kofaktörlerin olduğunu göstermiştir (107).

Sezaryen ile doğumun bir diğer komplikasyonu olan plasenta yapışma anomalilerini inceleyen yakın zamanda yayınlanan meta-analizde; 551 plasenta yapışma anomalisi tanılı hastanın 1. trimestirdaki sonografileri incelenmiş ve bu hastalarda en sık saptanan bulgular şöyle belirtilmiştir; aşağı yerleşimli (eski insizyon hattına yakın) gestasyonel kese (%82), alt uterin segmentte incelleme (%66,8), plasentada lakuna izlenmesi %46 oranında saptanmıştır. İlk trimesterda 2 mm'nin altında izlenen miyometrial kalınlık saptanması, plasenta yapışma anomalileri açısından risk teşkil etmektedir (108).

Çalışmamızdan elde edilen bulgulara göre çalışma ve kontrol grupları arasında yaş yönünden anlamlı farklılık yoktu. Bununla birlikte yaptığımız korelasyon analizine göre yaş ile miyometrium kalınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı. Antila-Långsjö ve arkadaşları (67) tarafından yapılan araştırmada defektif sezaryen skarı tanılı 169 hasta ile defekti olmayan sezaryen skarlı 202 hastadan oluşan gruplar arasında yaş yönünden anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Pomorski ve arkadaşları (111) tarafından yapılan araştırmada da sezaryen skarında incelleme olan ve olmayan gruplar arasında yaş yönünden anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bulgumuzdan farklı olarak Pomorski ve arkadaşları (112) araştırmalarında sezaryen skarında incelleme olmayan hasta grubunun yaş ortalamasını, sezaryen skarında incelleme olan hastalardan yüksek bulmuştur. Ancak aynı araştırma çerçevesinde yapılan korelasyon analizinde miyometrium kalınlığı ile yaş arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Bu yönü ile bulgumuzun literatüre paralel olduğu söylenebilir.

Bulgumuza paralel şekilde Antila-Långsjö ve arkadaşları (67) tarafından yapılan araştırmada da sezaryen skarında incelleme tespit edilen olguların pariteleri sezaryen skarında incelleme bulunmayan gruptan anlamlı şekilde yüksektir. Yine aynı araştırma çerçevesinde yapılan lojistik regresyon analizinde de paritenin sezaryen skar incelleme için risk faktörü olduğu ortaya konulmuştur.

Geçirilen sezaryen sayısı, sezaryen skarında incelleme için başlıca risk faktörüdür (62). Daha önce birden çok sezaryen öyküsü olanlar daha geniş ve daha büyük defekt ile ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte muhtemel faktörlerden biri de sezaryen insizyonunun kalın üst ucu ile alttaki ince uç arasındaki kalınlık farkı ve buna bağlı olarak miyometrial kontraksiyon farkı olarak gösterilmiştir. Bu iki uç arasındaki kalınlık farkı sezaryen sayısı arttıkça artmaktadır (59). Bizim çalışmamızda da önceki sezaryen sayısına göre çalışma ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılık tespit edildi. Çalışma grubunun önceki sezaryen sayısı daha yüksekti. Bununla birlikte yaptığımız tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre daha önce 1 defa sezaryen öyküsü bulunan olguların miyometrium kalınlığı 2 ve 3 defa sezaryen öyküsü bulunanlardan anlamlı şekilde yüksekti.

Pomorski ve arkadaşları (112) araştırmalarında geçmişte sezaryen öyküsü bulunan 268 sezaryen skar defekti olan ve 141 sezaryen skar defekti olmayan olmak üzere toplam 409 gebe olmayan kadın üzerinde sezaryen skar defekti ile ilişkili faktörleri araştırmıştır. Sezaryen öyküsü açısından SSD olan ve olmayan gruplar arasında ki-kare ile yapılan karşılaştırmalarda anlamlı farklılık görülmemiştir. Ancak korelasyon analizlerinde sezaryen sayısı ile miyometrium kalınlığı arasında anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Bununla birlikte sezaryen sayısı ile sezaryen skar defektinin derinliği ve derinlik/miyometrium oranı arasında negative yönlü ilişki tespit edilmiştir. Aynı araştırma çerçevesinde yapılan regresyon analizinde miyometrium kalınlığı artışına bağlı olarak sezaryen skar defekti gelişiminde ortalama 6 katlık bir gerileme olduğu belirlenmiştir.

Literatürde yer alan diğer araştırma bulguları da sezaryen sayısının artmasına bağlı olarak rezidüel miyometrium kalınlığında azalma ve defektif

sezaryen skarı riskinde artma olduğunu belirtmektedir (113-115). Bu yönü ile bulgumuzun literatür ile paralellik taşıdığı söylenebilir.

İki sezaryen arasında geçen sürenin kısa olması, daha az yara iyileşmesine neden olurken, fibroblastların yavaş proliferasyonu ve miyometriyumun bağ dokusu ile iyileşmesi nedeniyle, miyometrial doku çok yavaş rejenere olur ve bu durumda skarda defektif iyileşme gözlenebilir ve buna bağlı olarak rüptür riski yükselir. Histeroskopi ile yapılan tespitlerde sezaryen sonrasındaki 6-12 aylık dönem içerisinde skar iyileşmesinin tamamlanmadığına dair deliller bulunmaktadır (115). Bu uterus skarının yanlış iyileşmesi uterus istmusunun yenilenmesine ve özellikle sonraki gebelikte alt uterin segmentin çok ince olmasına neden olur. Bu çok ince skar segmentinin doğum eylemi sırasında rüptüre olma olasılığı vardır (116). Yapılan bir araştırmada 1323'ünde (% 74,8) iki sezaryen arasında geçen süre 24 aydan fazla, 257'sinde (% 14,5) 18-23 ay arasında ve 188'inde ise (% 10,6) 18 aydan düşük olmak üzere 1768 kadın incelenmiş; bu gruplarda uterus rüptürü sırasıyla % 1,3, % 1,9 ve % 4,8'lerde meydana gelmiş ve çok değişkenli analizde iki sezaryen arasında 18 aydan az süre bulunmasının uterus rüptürü sıklığında anlamlı bir artış oluşturduğu belirlenmiştir (OR = 3,0; %95 CI; 1,3-7,2) (117).

Niazi ve arkadaşları (118) iki gebelik arasında 8 aydan az süre bulunan 63 ve 8 aydan fazla süre bulunan 87 olmak üzere toplam 150 gebe ile çalışmıştır. Araştırmada iki gebelik arasında 8 aydan kısa süre bulunan grupta defektif sezaryen skarı bulunma oranı %9,5 ve 8 aydan uzun süre bulunan grupta ise %2,3 olarak hesaplanmıştır. İki gebelik arasında kısa süre bulunmasının defektif sezaryen skarı için 1,87'lik rölaf risk oluşturduğu görülmüştür.

Stamilio ve arkadaşları (115) tarafından 13,331 gebenin incelendiği bir diğer araştırmada iki gebelik arasında geçen süre dikkate alınarak hastalar 6 aydan daha kısa, 6-11 ay, 12-17 ay ve 18-60 ay olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır. Araştırmada genel örneklemin %0,9'unda uterin rüptür görülmüştür. Yapılan lojistik regresyon analizi sonucuna göre iki gebelik

arasında 6 ay ve daha kısa zaman bulunması uterin rüptür riski üzerinde anlamlı artış yaratmaktadır (OR = 3,14; %95 CI; 1,42-6,95).

Bizim araştırmamızda da 1. C/S yılından itibaren geçen süre ve 2. C/S yılından itibaren geçen süre çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı görülmedi. Bununla birlikte yaptığımız korelasyon analizinde miyometrium kalınlığı ile birinci ve ikinci sezaryenden sonra geçen süre arasında pozitif yönlü ilişkiler tespit edildi. Bulgularımıza göre iki sezaryen arasında geçen sürenin kısalması miyometrium kalınlığı açısından risk faktörü oluşturmakta ve bu bulgumuz literatür ile paralellik taşımaktadır.

Çalışmamızdan elde edilen bir diğer bulguya göre çalışma ve kontrol grubu arasında 1. sezaryenin acil ya da elektif oluşuna göre anlamlı bir farklılık bulunurken, 2. sezaryende anlamlı farklılık görülmedi. Ancak yaptığımız t-test analizi miyometrium kalınlığının 1. sezaryeni acil ve elektif olan gruplar arasında anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını gösterdi. Bulgumuza paralel şekilde Antila-Långsjö ve arkadaşları (67) residüel miyometrium kalınlığı 3 mm altı olanlar ve 3 mm üstü olanlar olmak üzere oluşturduğu iki grup arasında önceki sezaryenin acil ya da elektif oluşuna göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Shi ve arkadaşları (119) 79 SSD olan ve 69 SSD olmayan toplam 148 gebe üzerinde yaptıkları araştırmada SSD olan gebelerin %41,8'inin önceki sezaryenlerinin acil ve %58,2'sinin elektif olduğunu belirlemiştir. Araştırma kapsamında yapılan ki-kare analizinde bulgumuza paralel şekilde, SSD olan ve olmayan gruplar arasında önceki sezaryenin acil ya da elektif oluşuna göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Taiseer ve arkadaşları (120) tarafından yapılan bir diğer araştırmada sezaryen skarı olan hastalar ile yapılan çalışmada 31 elektif ve 9 acil olarak sezaryen yapılan toplam 40 gebe ile çalışılmıştır. Araştırma kapsamında elektif ve acil sezaryen grupları arasında miyometrium kalınlığı, skar genişliği ve skar derinliği yönünden anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz bir diğer bulguya göre çalışma ve kontrol grupları arasında birinci ve ikinci sezaryenin gestasyonel haftası yönünden anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Bununla birlikte yaptığımız

korelasyon analizinde de önceki sezaryenlerin gestasyonel haftası ile miyometrium kalınlığı arasında anlamlı bir ilişki görülmedi. Benzer şekilde mevcut gebeliğin gestasyonel haftası da çalışma ve kontrol gruplarımız arasında farklılaşmamaktaydı. Pomorski ve arkadaşları (112) tarafından yapılan araştırmada da sezaryen ile doğumdan 6 hafta sonra hastalar TVUSG ile incelenmiş olup, bulgumuza paralel şekilde defektif sezaryen skarı bulunan olguların doğumdaki gestasyonel hafta ortalaması 38,58 hafta ve defektif sezaryen skarı bulunmayan olguların doğumdaki gestasyonel hafta ortalaması 38,33 hafta olarak hesaplanmış; iki grup arasında gestasyonel hafta yönünden anlamlı bir farklılık bulunmadığı belirlenmiştir. Aynı araştırmada gestasyonel hafta ile miyometrium kalınlığı ve skar boyutları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Shi ve arkadaşları (119) tarafından yapılan bir diğer araştırmada da gestasyonel haftası 37'den küçük olanların oranı defektif sezaryen skarı olan grupta %12,7 ve defektif sezaryen skarı olmayan grupta %11,6 olarak hesaplanmış olup; bulgumuza paralel şekilde iki grup arasında gestasyonel hafta yönünden anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur. Bu durum sezaryen skarındaki incelmanın erken doğum için bir risk faktörü olmadığını düşündürmektedir.

Çalışmamızın diğer bir bulgusuna göre çalışma ve kontrol grupları arasında plasenta lokasyonu yönünden anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bununla birlikte tek yönlü varyans analizi sonucumuza göre miyometrium kalınlığı plasenta lokasyonuna göre farklılaşmamaktadır. Shi ve arkadaşları (119) tarafından yapılan araştırmada defektif sezaryen skarı tanılı grubun %1,3'ünde ve defektif sezaryen skarı olmayan grubun %5,6'sında plasenta anormallikleri görülmüş; bulgumuza paralel şekilde iki grup arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Çalışmamızdan elde edilen bir diğer bulguya göre çalışma ve kontrol grubunun doğum ağırlıkları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktaydı. Ancak yaptığımız korelasyon analizine göre miyometrium kalınlığı ile doğum ağırlığı arasında pozitif yönlü ve zayıf düzeyde bir ilişki vardı. Antila-Långsjö ve arkadaşları (67) araştırmalarında sezaryen skarında incelmanın ve

bulunmayan grup arasında doğum ağırlığı yönünden anlamlı bir farklılık bulunmadığını belirtmiştir.

Çalışmamızda olguların sadece alt uterin segment rezidüel miyometrium kalınlığının ölçülmesi önemli bir kısıtlılıktır. Miyometrium kalınlığı ile birlikte sezaryen skar boyutlarının da değerlendirildiği daha büyük örneklemi kapsayan araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bizim çalışmamızda doğum sayısı artıkça alt uterin segmentin daha ince izlendiği saptandı ki bu literatür ile benzerlik göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2017, retrieved from: <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/27344,saglik-istatistikleri-yilligi-2017-haber-bultenipdf.pdf?0>
2. Betrán, AP, Ye, J., Moller, AB, Zhang, J., Gülmezoglu, A. M., & Torloni, M. R. The increasing trend in caesarean section rates: global, regional and national estimates: 1990-2014. *PloS one*, 2016; 11(2), e0148343.
3. Timor-Tritsch, I. E., Monteagudo, A., Cali, G., Palacios-Jaraquemada, J. M., Maymon, R., Arslan, AA & Mittal, K. R. Cesarean scar pregnancy and early placenta accreta share common histology. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 2014; 43(4), 383-395.
4. Clark, S. L., Garite, T. J., Hamilton, E. F., Belfort, M. A., & Hankins, G. D. "Doing something" about the cesarean delivery rate. *American journal of obstetrics and gynecology*, 2018, 219(3), 267-271.
5. Dayan A: 3.kadın hastalıkları ve doğum kliniginde sezaryen insidansı ve endikasyonlarının değerlendirilmesi, Uzmanlık Tezi 1999.
6. WHO, (World Health Organization). Appropriate technology for birth. *Lancet* 1985;436-7
7. TNSA (Türkiye nüfus ve sağlık araştırması), 2013. Retrieved from: http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2013/rapor/TNSA_2013_ana_rapor.pdf
8. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ: Cesarean Section and Postpartum Hysterectomy In: Williams Obstetrics 21st Ed. 2001;537–565
9. Cruikshank DP, White CA: Obstetricmal presentations—twenty years' experience. *Am Jobstet Gynecol* 1973; 116:1097.
10. Pollack R, Yaffe H: The cesarean birth epidemic: Primary prevention. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187:82.
11. Andrew Simma, Pradeep Ramoutar, Mode of term singleton breech delivery. American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion No. 265, December 2001. *Obstetrics&Gynecology*. 2001;98(6):1189-94.

12. Alarab M, Singleton vaginal breech delivery at term: Still a safe option. *Obstet Gynecol* 2004;103:407.
13. Demol S, Breech presentation is a risk factor for intrapartum and neonatal death in preterm delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2000;93:47.
14. Tunde-Byass MO, Breech vaginal delivery at or near term. *Semin Perinatol* 2003;27:34.
15. Gilbert WM, Vaginal versus cesarean delivery for breech presentation in California: A population-based study. *Obstet Gynecol* 2003;102:911.
16. Cheng M, Hannah M: Breech delivery at term: A critical review of the literature. *Obstet Gynecol* 1993;82:605.
17. Lindqvist A, Norden-Lindeberg S, Hanson U: Perinatal mortality and route of delivery in term breech presentations. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104:1288.
18. L. Sanchez Ramos, TL Wells, CD Adair, G. Arcelin, A.M. Kaunitz, D.S. Wells Route of breech delivery and maternal and neonatal outcomes. *International Journal of Gynecology&Obstetrics* 2001;73:7-14.
19. Nwosu EC, Walkinshaw S, Chia P: Undiagnosed breech. *Br J Obstet Gynaecol* 1993;100:531.
20. Caughey AB, Shipp TD, Repke JT, Rate of uterine rupture during a trial of labor in women with one or two prior cesarean deliveries. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:872
21. Perveen F, Shah Q. Obstetric outcome after one previous cesarean section *J Obstet Gynaecol Res* 1997; 23: 341-346.
22. Mc Mahon MJ. Vaginal birth after cesarean. *Clin Obstet Gynecol* 1998; 41: 369-381.
23. R.M.K. Adanua, M.Y. Mc Carthy: Vaginal birth after cesarean delivery in the West African setting. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 2007; 98: 227-31.
24. Martel MJ, Mac Kinnon CJ. Guidelines for vaginal birth after previous Caesarean birth. *J Obstet Gynaecol Can* 2005;27 (2): 164—88.

25. Nelson KB, Ellenberg JH. Antecedents of cerebral palsy: Multivariate analysis of risk. N Engl J Med. 1986; 315-381.
26. Shearer EL. Cesarean Section: Medical Benefits and costs. SocSciMed. Kasım 1993; 37(10),p1223-1231.
27. Kuller JA, Katz VL, Wells SR: Cesarean delivery for fetal anomaly. Obstetric and Gynecological Survey 1996; 51: 371-5.
28. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, et al. Fetal Büyüme BozukluklarıIn: Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, et al, eds Williams Obstetrics. 24th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2014;885
29. Gherman RB, Ouzounian JG, Goodwin TM: Obstetric maneuvers for shoulder dystocia and associated fetal morbidity. Am J Obstet Gynecol 1998;178:1126.
30. Chiu W.W., Lee CY: Dystocia and augmentation of labor. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin No. 49, Aralık 2003. Obstetrics&Gynecology,2003;102(6):1445-54.
31. Loxley R. Christie, John A. Harriott, Sharmaine Y. Mitchell, Horace M. Fletcher, Ian G.Bambury. Shoulder dystocia in a Jamaican cohort. International Journal of Gynecology and Obstetrics 2009;104:25-7
32. Lewis DF, Edwards MS, Asrat T, et al: Can shoulder dystocia be predicted J Reprod Med 1998;43:654
33. Williams Obstetrics 18. baskı 1081-1105
34. O'Grady JP, Gimovsky ML: "Operative Obstetrics" 1995; s:239-237.
35. Cagdaş "Obstetrik ve jinekolojik teşhis ve tedavi" Cilt 1,s:694-710.
36. Cunningham FG: Cesarean delivery and Cesarean Hysterectomy. Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF (eds). Williams Obstetrics 20th Edition. Appleton and Lange. Connecticut 1997;22:509-531
37. De Cherney AH, Nathan L, Cesarean Section In: Current Obstetrics and Gynecologic Diagnosis and treatment, 9th Ed. 2002; 518 – 529

38. Ellerbrock TV, Atrash HK, Hogue CJR, Smith JC. Pregnancy mortality surveillance: A new initiative. *Contemp Obstet Gynecol* 1988; 31: 23-24.
39. Mary Vadnais ve Benjamin Sachs. Maternal Mortality With Cesarean Delivery: A Literature Review. *Semin Perinatol* 2006;30:242-6.
40. Dunn LJ. Cesarean Section and Other Obstetric Operations. In: Danforth DN, Scott JR(eds). *Obstetrics Gynecology*, Philadelphia: JB Lippincott Company 1986; 737-754.
41. Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF. Cesarean Delivery and Cesarean Hysterectomy. In: *Williams Obstetrics*: Connecticut: Appleton Lange, 1997; 509-533.
42. Andrew Simma, Pradeep Ramoutar. Caesareansection: Techniques and complications. *Current Obstetrics&Gynaecology* 2005;15:80-6.
43. Maaikje AEC. van Ham, Pieter W.J. vanDongen, JanMulder. Maternal consequences of caesarean section A retrospective study of intraoperative and postoperative maternal complications of caesarean section during a 10 - yearperiod. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 1997;74:1-6.
44. Andrew Simm, Daryl Mathew. Caesarean section: techniques and complications. *Obstetrics, gynaecology and reproductive medicine* 2008;18:4.
45. Wilcox CF, Hunt AB, Owen CA Jr. The measurement of blood lost during cesarean section. *American Journal of Obstetricsand Gynecology* 1959; 77: 772-778.
46. Brant HA. Blood loss at cesarean section. *Journal Of Obstetrics and Gynecology*. 1966;73: 456-459.
47. Combs CA, Murphy EL, Laros RK. Factors associated with hemorrhage in cesarean deliveries. *Obstetrics and Gynecology* 1991; 77(1): 77-82.
48. Petitti DR. Maternal mortality and morbidity in cesarean section. *Clin Obstet Gynecol* 1985; 28(4): 763-769.

49. Temel cerrahi, İ.Sayek 2nd ed. "Yara iyileşmesi", s: 185-196.
50. Arnold F, Mest D, Kumer S: Wound healing; The effect of macrophage and Tumor Derived angiogenesis factors on skin graft vascularization. *Brith J Exp Pathol*, 1987;68: 569.
51. Barbul A, Hansen J, Wassenkrung HL, Efron G: IL2 enhances wound healing in rats. *J Surg Res* 40; 315, 186.
52. Boucek RS: Factors affecting wound healing. *Clin North Amer* 17:243, 1934.
53. Diwan PV, Kulkarni DR: Effects of NSAID on wound healing. *Ind Jexp Biol*.24; 640, 1986.
54. Bucklen A, Davidon JM, Kamerolh CD, Woodwoid SC: Epidermal Growth factor increases granulation tissue formation dose dependently. *J Surg Res*, 1982;43;322.
55. Cromack DT, Spoin MB, Roberts AB: Transforming growth factor-beta levels in rat wound chambers. *J Surg Res*, 1987; 42; 622.
56. Greonhaigh D, Gomalli R: Immunomodulators and wound healing. *Brith J Surg*, 1983; 70: 133.
57. Usluogullari, B, & Hizli, D. Uterin Ruptür, Plasenta Previa ve Akreata Birlikteliği ile Gelen Gebede Başarılı Bakri Balon Kateter Uygulaması. *Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi*, 2015;6(24), 58-61.
58. Belinda Centeio L, Scapinelli A, Depes D, Lippi U, Lopes R. Findings in patients with postmenstrual spotting with prior cesarean section. *J Minim Invasive Gynecol*. 2010;17:361–364.
59. Ofili-Yebovi D, Ben-Nagi J, Sawyer E, Yazbek J, Lee C, Gonzalez J, Jurkovic D. Deficient lower segment Cesarean section scars: prevalence and risk factors. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; 31: 72 – 77.
60. Fabres C, Aviles G, De La Jara C, Escalona J, Muñoz JF, Mackenna A, Fernández C, Zegers-Hochschild F, Fernández E. The cesarean delivery scar pouch: clinical implications and diagnostic correlation between transvaginal sonography and hysteroscopy. *Journal of ultrasound in medicine*. 2003 Temmuz ;22(7):695-700.

61. Fischer RJ. Symptomatic cesarean scar diverticulum: a case report. *J Reprod Med.* 2006;51:742–744.
62. Vikhareva Osser O, Valentin L. Risk factors for incomplete healing of the uterine incision after caesarean section. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology.* 2010 Ağustos 1;117(9):1119-26.
63. Bij de Vaate AJ, van der Voet LF, Naji O, Witmer M, Veersema S, Brolmann HA, Bourne T, Huirne JA. Prevalence, potential risk factors for development and symptoms related to the presence of uterine niches following 87 Cesarean section: systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014;43:372–382
64. Yazicioglu F, Gökdogan A, Kelekci S, Aygün M, Savan K. Incomplete healing of the uterine incision after caesarean section: Is it preventable?. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.* 2006 Ocak 1;124(1):32-6.
65. Wang C.B., Chiu W.W., Lee C.Y., et al: Cesarean scar defect: correlation between Cesarean section number, defect size, clinical symptoms and uterine position. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 34: pp. 85-89
66. Osser OV, Jokubkiene L, Valentin L. High prevalence of defects in Cesarean section scars at transvaginal ultrasound examination. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009;34:90–97.
67. Antila-Långsjö, R. M., Mäenpää, J. U., Huhtala, H. S., Tomás, E. I., & Staff, S. M. (2018). Cesarean scar defect: a prospective study on risk factors. *American journal of obstetrics and gynecology*, 219(5), 458-e1.
68. Thurmond AS, Harvey WJ, Smith SA. Cesarean section scar as a cause of abnormal vaginal bleeding: diagnosis by sonohysterography. *Journal of ultrasound in medicine.* 1999 Ocak;18(1):13-6.
69. Thubert T, Denoiseux C, Faivre E: Combined conservative surgical and medical treatment of a uterocutaneous fistula. *J Minim Invasive Gynecol.* 2012;19:244–247.
70. Morris H. Surgical pathology of the lower uterine segment caesarean section scar: is the scar a source of clinical symptoms?.

International journal of gynecological pathology: official journal of the International Society of Gynecological Pathologists. 1995 Ocak;14(1):16-20.

71. Uppal T, Lanzarone V, Mongelli M. Sonographically detected caesarean section scar defects and menstrual irregularity. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2011 Temmuz 1;31(5):413-6.

72. Gubbini G., Casadio P., ve Marra E.: Resectoscopic correction of the "isthmocele" in women with postmenstrual abnormal uterine bleeding and secondary infertility. *J Minim Invasive Gynecol* 2008; 15: pp. 172-17534-237

73. Gubbini G, Centini G, Nascetti D, Marra E, Moncini I, Bruni L: Surgical hysteroscopic treatment of cesarean-induced isthmocele in restoring fertility: prospective study. *J Minim Invasive Gynecol*. 2011;18:234–7.

74. Tanimura S., Funamoto, H, Hosono, T, Shitano, Y, Nakashima, M., Ametani, Y., & Nakano, T. New diagnostic criteria and operative strategy for cesarean scar syndrome: endoscopic repair for secondary infertility caused by cesarean scar defect. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 2015; 41(9), 1363-1369.

75. Garcia LE, Morris S, Isaacson K. Adenomyosis: risk factors and diagnosis. *J Minim Invasive Gynecol*. 2011;18:S17–S18.

76. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A. Unforeseen consequences of the increasing rate of cesarean deliveries: early placenta accreta and cesarean scar pregnancy. A review. *Am J Obstet Gynecol* 2012; 207:14–29.

77. Evsen, MS, Vural, S, Obut, Karaçor, T, & Taner, MZ Sezaryen skar gebeliği: olgu sunumu. *Dicle Tıp Derg*, 2011;38(4), 492-4.

78. Marshall NE, Fu R, Guise JM. Impact of multiple cesarean deliveries on maternal morbidity: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2011;205(3):262. e1–8.

79. Bowman ZS, Eller AG, Bardsley TR, Greene T, Varner MW, Silver RM. Risk factors for placenta accreta: a large prospective cohort. *American journal of perinatology*. 2014 Kasım;31(09):799-804.

80. Rodgers SK, Kirby CL, Smith RJ: Imaging after cesarean delivery: acute and chronic complications. *Radiographics* 2012;32(6):1693–712.

81. Comstock CH, Love JJ Jr, Bronsteen RA: Sonographic detection of placenta accreta in the second and third trimesters of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190(4):1135–40.
82. Jastrow N, Demers S, Chaillet N: Lower uterine segment thickness to prevent uterine rupture and adverse perinatal outcomes: a multicenter prospective study. *Am J Obstet Gynecol* 2016;215:604.e1-6
83. Renzo GC, Malvasi A. *Cesarean Delivery A Comprehensive Illustrated Practical Guide*. Boca Raton, 2016.
84. Jastrow N, Demers S, Chaillet N: Lower uterine segment thickness to prevent uterine rupture and adverse perinatal outcomes: a multicenter prospective study. *Am J Obstet Gynecol* 2016;215:604.e1-6
85. Paquette, K. “First and Third Trimester Uterine Scar Thickness in Women With Previous Caesarean: A Prospective Comparative Study.” *Journal of obstetrics and gynaecology Canada : JOGC = Journal d'obstetrique et gynecologie du Canada : JOGC*, cilt 41, sayı 1, 2019, s. 59-63.
86. Pellerin M, Colau JC, Rebibo G, Savey L. An MRI study of the normal pelvis in the immediate postpartum period. *J Radiol*. 1999 Haziran;80(6):579-84.
87. Surapaneni, K., & Silberzweig, J. E. (2008). Cesarean section scar diverticulum: appearance on hysterosalpingography. *American Journal of Roentgenology*, 190(4), 870-874.
88. Chen HY, Chen SJ, Hsieh FJ. Observation of cesarean section scar by transvaginal ultrasonography. *Ultrasound Med Biol*. 1990;16(5):443-7.
89. Rozenberg P, Goffinet F, Phillippe HJ, Nisand I. Ultrasonographic measurement of lower uterine segment to assess risk of defects of scarred uterus. *Lancet*. 1996 Şubat 3;347(8997):281-4.
90. Jastrow N, Antonelli E, Robyr R, Irion O, Boulvain M. Inter- and intraobserver variability in sonographic measurement of the lower uterine segment after a previous Cesarean section. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2006 Nisan;27(4):420-4.

91. Martins WP, Barra DA, Gallarreta FM, Nastri CO, Filho FM. Lower uterine segment thickness measurement in pregnant women with previous Cesarean section: reliability analysis using two- and three-dimensional transabdominal and transvaginal ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009 Mar;33(3):301-6.
92. Parsons A, Hill A, Spicer D. Sonohysterographic imaging of the endometrial cavity. *Front Biosci.* 1996 Oct 1;1:f1-5.
93. Woo G M, D M Twickler, R W Stettler, W A Erdman, C E Brown. The pelvis after cesarean section and vaginal delivery: normal MR findings. *American Journal of Roentgenology.* 1993;161: 1249-1252.
94. Dicle O, Küçükler C, Pinar T, Erata Y, Posaci C. Magnetic resonance imaging evaluation of incision healing after cesarean sections. *Eur Radiol.* 1997;7(1):31-4.
95. Perrone-Di Cesare-Masciullo ECV., Perrone E., Di Cesare C., Masciullo V. Why Some Women Develop Cesarean Scar Defect (CSD)?. In: *Hysteroscopy.* Springer, Cham, 2018. p. 401-407.
96. Franchini M, Florio P, Gubbini G: Surgical Management of Cesarean Scar Defect in Restoring Fertility. In: Tinelli A., Alonso Pacheco L., Haimovich S. (eds) *Hysteroscopy.* Springer, Cham, 2018.
97. Stirnemann, JJ, Chalouhi GE, Forner S, Saidji Y, Salomon LJ, Bernard JP, & Ville Y First-trimester uterine scar assessment by transvaginal ultrasound. *American journal of obstetrics and gynecology,* 2011; 205(6), 551-e1.
98. Baranov A., Salvesen KÅ, & Vikhareva, O. Assessment of cesarean hysterotomy scar before pregnancy and at 11–14 weeks of gestation: a prospective cohort study. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology,* 2017; 50(1), 105-109.
99. Xie H, Wu Y, Yu F, He M, Cao M, Yao S. A comparison of vaginal surgery and operative hysteroscopy for the treatment of cesarean-induced isthmocele: a retrospective review. *Gynecol Obstet Investig.* 2014;77:78–83.

100. Yalcinkaya TM, Akar ME, Kammire LD, Johnston-MacAnanny EB, Mertz HL. Robotic-assisted laparoscopic repair of symptomatic cesarean scar defect: a report of two cases. *J Reprod Med.* 2011;56:265–70.
101. Tahara M, Shimizu T, Shimoura H. Preliminary report of treatment with oral contraceptive pills for intermenstrual vaginal bleeding secondary to a cesarean section scar. *Fertil Steril.* 2006; 86:477–9.
102. Raimondo G, Grifone G, Raimondo D, Seracchioli R, Scambia G, Masciullo V. Hysteroscopic treatment of symptomatic cesarean-induced isthmocele: a prospective study. *J Minim Invasive Gynecol.* 2015;22:297–301.
103. Van der Voet LF, Vervoort AJ, Veersema S, BijdeVaate AJ, Brölmann HA, Huirne JA. Minimally invasive therapy for gynaecological symptoms related to a niche in the caesarean scar: a systematic review. *BJOG.* 2014;121:145–56.
104. Feng YL, Li MX, Liang XQ, Li XM. Hysteroscopic treatment of postcesarean scar defect. *J Minim Invasive Gynecol.* 2012;19:498–502.
105. Vervoort AJMW, Van der Voet LF, Witmer M, Thurkow AL, Radder CM, van Kesteren PJ, et al. The HysNiche trial: hysteroscopic resection of uterine caesarean scar defect (niche) in patients with abnormal bleeding, a randomised controlled trial. *BMC Womens Health.* 2015;15:103.
106. Naji O, Daemen A, Smith A, Abdallah Y, Saso S, Stalder C, Sayasneh A, McIndoe A, Ghaem-Maghani S, Timmerman D and Bourne T (2013), Changes in Cesarean section scar dimensions during pregnancy: a prospective longitudinal study. *Ultrasound Obstet Gynecol*
107. Fukuda M, Fukuda K, Shimizu T, & Bujold E: Ultrasound assessment of lower uterine segment thickness during pregnancy, labour, and the postpartum period. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada,* 2016, 38.2: 134-140.
108. D'Antonio, F, Timor-Tritsch IE, Palacios-Jaraquemada J, Monteagudo A, Buca D, Forlani F & Acharya G. First-trimester detection of abnormally invasive placenta in high-risk women: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology,* 2018, 51.2: 176-183.

109. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Santos R, Tsymbal T, Pineda G, & Arslan AA: The diagnosis, treatment, and follow-up of cesarean scar pregnancy. *American journal of obstetrics and gynecology*, 2012, 207.1: 44. e1-44. e13.
110. O'Neill SM, Agerbo E, Kenny LC, Henriksen TB, Kearney PM, Greene RA Cesarean section and rate of subsequent stillbirth, miscarriage, and ectopic pregnancy: a Danish register-based cohort study. *PLoS medicine*, 2014, 11.7: e1001670.
111. Pomorski, M., Fuchs, T., Rosner-Tenerowicz, A., & Zimmer, M. Morphology of the cesarean section scar in the non-pregnant uterus after one elective cesarean section. *Ginekologia polska*, 2017, 88(4), 174-179.
112. Pomorski, M., Fuchs, T., Rosner-Tenerowicz, A., & Zimmer, M. Standardized ultrasonographic approach for the assessment of risk factors of incomplete healing of the cesarean section scar in the uterus. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 2016; 205, 141-145.
113. Armstrong V, Hansen WF, van Voorhis BJ, Syrop CH. Detection of cesarean scars by transvaginal ultrasound. *Obstet Gynecol* 2003;101(1):61–5.
114. Zimmer M, Pomorski M, Fuchs T: Ultrasonographic analysis of cesarean scars features in nonpregnant uterus. *Ginekol Pol* 2007;78(11):842–6.
115. Regnard C, Nosbusch M, Fellemans C, Benalli N, Van Rysselberghe M, Barlow P, Rozenberg S. Cesarean section scar evaluation by saline contrast sonohysterography. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004; 23: 289 – 292.
116. Stamilio DM, DeFranco E, Paré E, Odibo AO, Peipert JF, Allsworth JE, et al. Short interpregnancy interval: risk of uterine rupture and complications of vaginal birth after cesarean delivery. *Obstetrics & Gynecology* 2007; 110(5): 1075-82.

117. Bujold E, Mehta SH, Bujold C, Gauthier RJ. Interdelivery interval and uterine rupture. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 2002;187(5):1199-202.

118. Niazi, N., Tahseen, H., Alam, N., & Noreen, Z. Association of Short Interpregnancy Interval with Scar dehiscence. *PJMHS*, 2018; 12(2), 784-786.

119. Shi, M., Zhang, H., Qi, S., Liu, W., Liu, M., Zhao, X., & Mu, Y. Identifying risk factors for cesarean scar pregnancy: a retrospective study of 79 cases. *Ginekologia polska*, 2018; 89(4), 196-200.

120. Taiseer, M. M., Allam, N. E., & El Ebeissy, H. A. E. H. Cesarean section scar defects: clinical manifestations. *Nature Science*, 2012;10(7), 11-17.