

**T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**



**KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM
ANABİLİM DALI**

**SEZARYEN DOĞUM SIRASINDA UTERİN DEFEKTİN CERRAHİ
OLARAK TEK VEYA ÇİFT KAT KAPATILMASININ İSTMOSEL
GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. Ceren SANCAR
UZMANLIK TEZİ**

**Danışman Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Serdar ÖZŞENER**

**İZMİR
2018**

**T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**



**KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM
ANABİLİM DALI**

**SEZARYEN DOĞUM SIRASINDA UTERİN DEFİKTİN CERRAHİ
OLARAK TEK VEYA ÇİFT KAT KAPATILMASININ İSTMOSEL
GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. Ceren SANCAR
UZMANLIK TEZİ**

**Danışman Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Serdar ÖZŞENER**

**İZMİR
2018**

ÖNSÖZ

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesindeki uzmanlık eğitimim süresinde bana her konuda destek olan, bilgi ve deneyimlerini aktaran başta anabilim dalı başkanımız Prof. Dr. İsmail Mete İtil olmak üzere tüm hocalarıma teşekkür eder, sonsuz saygılarımı sunarım.

Uzmanlık eğitimim süresince ve tez çalışmamda vermiş olduğu emeklerden dolayı tez danışmanım değerli hocam Prof. Dr. Serdar Özşener'e; tezimin sürdürülme aşamasında ve aynı zamanda asistanlık eğitimimde benden bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen değerli hocam Doç Dr. Ali Akdemir'e teşekkürlerimi sunarım.

Eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, bana mesleğimi daha çok sevdiren, çalışma disiplini örnek aldığım hocalarım ve abilerim Prof Dr. Nedim Karadadaş, Prof. Dr. Teksin Çırpan Prof. Dr. Coşan Terek, Doç. Dr. Özgür Yeniel, Doç. Dr. Levent Akman, Öğrt. Gör. Çağdaş Şahin ve Op. Dr. Fırat Ökmen'e şükran ve saygılarımı sunmayı bir borç bilirim.

Uzmanlık eğitimimde bilgi ve deneyimlerini benden esirgememenin yanında meslek hayatımda çizeceğim yolu bana aydınlatan, her zaman yanımda ve arkamda olduklarını bana hissettiren, hayatım boyunca çalışma disiplini ve insanlığını örnek alabileceğim çok kıymetli hocalarım Dr. Öğrt. Üyesi Nuri Yıldırım ve Doç. Dr. Mete Ergenoğlu'na minnet ve şükranlarımı sunuyorum.

Birlikte çalışmaktan her zaman mutluluk duyduğum çalışma ortamını aile ortamına dönüştüren uzmanlarıma, sevgili asistan arkadaşlarıma, hemşire arkadaşlarıma ve tüm klinik personeline teşekkürlerimi sunarım.

Beni yetiştiren ve bu günlere gelmemde sonsuz emekleri olan annem ve babama, her zaman destekleriyle yanımda olan kardeşime kelimelerle anlatamayacağım sonsuz teşekkür ve sevgilerimi sunuyorum.

Dr. Ceren Sancar

İzmir 2018

Sezaryen Doğum Sırasında Uterin Defektin Cerrahi Olarak Tek veya Çift Kat Kapatılmasının İstmosel Gelişimi Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

ÖZET

GİRİŞ:

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de sezaryen doğum sıklığının arttığı görülmektedir. Doğumların %6.2-%36 (ortalama %21) sının sezaryen şeklinde olduğu kayıtlarda rapor edilmiştir. Sezaryen doğum sayısı ile birlikte sonraki gebeliklerde görülen uterin rüptür, plasenta invazyon anomalisi gibi iyi bilinen komplikasyonların da arttığı görülmektedir. Bunların dışında son zamanlarda dikkat çeken istmosel olarak adlandırılan uterus kesi hattında patolojik iyileşme/iyileşmenin yetersizliği olarak da değerlendirebileceğimiz uterin skar defektinin görülme sıklığının arttığı açıktır. İstmosel ile jinekolojik problemler, obstetrik komplikasyonlar ve potansiyel subfertilite arasındaki ilişki düşünüldüğünde, sezaryen sonrası istmosel gelişme nedenlerini araştırmak ve mümkünse önleyici stratejiler geliştirmek önemlidir ve bu konuda araştırmalar giderek artmaktadır.

AMAÇ:

Çalışmamızda uterin skar defekti nedenlerini araştırmak özellikle uterus kapatma tekniğinin istmosel oluşumuna etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD:

Çalışmaya Ege Üniversitesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ne Aralık 2016- Aralık 2017 tarihleri arasında başvuran, acil ya da elektif sezaryen endikasyonu konulan 86 hasta dahil edildi. Daha önce geçirilmiş gebeliği olan hastalar, uterin cerrahi öyküsü olanlar, preeklampsi, eklampsi, HELLP, insülin kullanımı olan GDM/DM olan gebeler, çoğul gebelikler, 37 gebelik haftasından önceki preterm gebelikler, plasental yerleşim ve invazyon anomalisi olan gebeler (plasenta previa, plasenta akreata, plasenta inkreata, plasenta perkreata), çalışmaya dahil edilmedi. Kriterlere uygun 86 hasta üç gruba randomize edildi. Randomizasyon için permütasyon yöntemi kullanılarak hastalar ikişer ikişer sırayla üç gruba dağıtıldı. Her üç gruba da modifiye Misgav Ladach tekniği ile sezaryen cerrahi protokolu uygulandı; grup 1'e dahil edilen hastalarda uterus defekti tek kat kilitli sutureasyon ile, grup 2'ye dahil edilen hastalarda tek kat kilitli sutureasyon ile, grup 3'e dahil edilen hastalarda çift kat sutureasyon ile onarıldı. Operasyon sonrası hastalar 6. hafta ve 6. ay'da kontrole çağrılarak sezaryen skarı ve defekt (istmosel) varlığı transvaginal USG ile değerlendirildi. Hastalardan 1 tanesi kontroller sırasında gebelik görülmesi nedeniyle, 39

tanesi kontrollere gelmemesi nedeniyle çalışmadan çıkarıldı. Kalan 46 hastada üç grup istmosel gelişimi açısından birbiri ile kıyaslandı.

SONUÇLAR:

Gruplar arasında yaş, BMI, gebelik haftası, sigara içimi, ek hastalıklar (diyabet, hipertansiyon) açısından anlamlı fark izlenmedi. Çift kat grubunda, tek kat kilitli grubuna göre 3 kat fazla istmosel görüldü ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Tek kat kilitsiz grubunda ise tek kat kilitli grubuna göre 12 kat fazla istmosel görüldü ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Hiçbir hastada istmosele bağlı şikayet izlenmedi. Servikal dilatasyon ve efasmanın olduğu durumların her üç grupta da sayısal olarak istmosel gelişiminin arttırdığı görülse de istatistiksel olarak anlamlı saptanmadı. İstmosel görülenlerde sağ ve sol uterin arterlerin PI değerleri ile istmosel alanı arasında ilişki saptanmadı.

TARTIŞMA:

Çalışmamızın sonucunda uterusun tek kat kitleyerek kapatılmasının istmosel görülme riskini azalttığı saptandı ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Sezaryen sırasında uterusun tamirinde bu tekniğin tercih edilmesi avantajlı görünmektedir. Bu zamana kadar yapılan çalışmalarda en uygun kapatma tekniğinin kesin olarak belirlenemediği görülmektedir. Bunun nedeni istmosel oluşumuna uterus kapatma tekniği dışında birçok faktörün etken olması olabilir. Daha geniş hasta sayısı ile diğer faktörlerin dışlandığı çalışmalar yapılırsa en uygun tekniğin belirlenmesinde yardımcı olabilir. Çalışmamızın bu yönde yapılacak diğer çalışmalara ışık tutacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Sözcükler: Sezaryen doğum; uterus kapatma yöntemi; istmosel.

Evaluation of the Effect of Surgical Single or Double Layer Closure of Uterus During Cesarean Birth on the Development of Isthmocele

ABSTRACT

INTRODUCTION:

Similar to developed and developing countries there is an increase in cesarean birth rate in our country. In the records %6-%36(%21 average) of births were reported to be delivered via cesarean. Along with the increase in cesarean birth rate there is also an increase in uterine rupture, placental invasion anomalies and other known complications with the following pregnancies. Other than these lately there was an apparent increase in incidences of uterine scar defects named isthmocele which can be evaluated as a pathologic recovery/insufficient recovery on the uterine incision line. Considering the connections that isthmocele has with gynecological problems, obstetric complications and potential subfertility it is important to search the causes of post cesarean isthmocele and if possible develop preventive strategies.

OBJECTIVE:

In our study we aimed to evaluate the causes of uterine scar defects and the effects of uterine closure technique on the isthmocele development.

MATERIAL AND METHOD:

In our study we included 86 patients who were admitted to the Department of Obstetrics and Gynecology, Ege University Hospital between December 2016 and December 2017 and required urgent or elective cesarean section. Patients with previous pregnancies, uterine surgical history, preeclampsia, eclampsia, HELLP, GDM/DM pregnant patients who use insulin, multiple pregnancies, preterm pregnancies before 37th week and placental invasion anomalies (placenta previa, placenta accreta, placenta increta, placenta percreta) were not included in the study. We randomised the 86 patients within the criteria into three groups. With the permutation method patients were distributed two by two into the groups. In all three groups cesarean surgical protocol Modified Misgav Ladach technique was performed. Uterine defects were repaired with single-layer unlocked suture in group 1, single-layer locked suture in group 2, and double-layer suture in group 3. After the operation patients were called back for postop follow up in 6th week and 6th month and the presence of cesarean scars and defects (isthmocele) were evaluated by transvaginal USG. Out of the 86 patients 1 of them was removed due to new pregnancy and 39 of them were removed because they did not attend the follow up. Remaining 46 patients were compared to

each other in terms of isthmus development according to the three groups of uterine closure they were grouped into in the beginning.

RESULTS:

There were no substantial differences of age, BMI, pregnancy week, smoking or other diseases (diabetes, hypertension) between the three groups. Double-layer group had 3 times more isthmocoele compared to single-layer locked group but it was not statistically significant. Single-layer unlocked group had 12 times more isthmocoele than the single-layer locked group and it was statistically significant. There were no complaints from any patient due to isthmocoele. Although the cases with cervical dilatation and effacement had increased isthmocoele development in all three groups but it was not statistically significant. There was no correlation between PI values of left and right uterine arteries and isthmocoele area.

CONCLUSION:

Our study showed that single-layer locked suturation reduced the isthmus development rate and was statistically significant. Although during the cesarean section uterus repair with this technique appears to be advantageous over the others, it cannot be determined exactly which technique is the most appropriate, most likely due to many factors involved other than the suturing technique.

Further studies including larger sample size with elimination of the other factors would greatly help to determine the most appropriate technique. Our aim is to be a leading study for the future studies.

Keywords: Cesarean birth; uterus closure method; isthmocoele.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	I
ABSTRACT	III
ŞEKİLLER LİSTESİ	VI
TABLOLAR LİSTESİ	VII
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	VIII
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Uterusun Embriyolojik, Histolojik ve Fizyolojik Özellikleri.....	3
2.2. Gebelikte Uterusta Olan Değişiklikler	3
2.3. Sezaryen	4
2.3.1. Tanım	4
2.3.2. Tarihçe	4
2.3.3. Sezaryen Endikasyonları.....	5
2.3.4. Sezaryen Kontrendikasyonları	6
2.3.5. Sezaryen Tekniği	6
2.4. Yara İyileşmesi.....	15
2.4.1. İnflamasyon	15
2.4.2. Epitelizasyon.....	16
2.4.3. Fibroplazi	16
2.4.4. Yara Kontraksiyonu	17
2.4.5. Skar Matürasyonu	17
2.5. İstmosel	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM	20
3.1. Tek Kat Kitlemeden Kapatma Sütür Tekniği	22
3.2. Tek Kat Kitleyerek Kapatma Sütür Tekniği	22
3.3. Çift Kat Kapatma Sütür Tekniği	23
3.4. İstatistiksel İncelemeler	23
4. BULGULAR	24
5. TARTIŞMA.....	28
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	31
7. KAYNAKLAR.....	32

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.	OECD 2015 sezaryen oranları, her 1000 canlı doğumdaki sezaryen sayısı	2
Şekil 2.	Klasifikasyonda niş şeklini belirlemek için kullanılan şematik diyagram: üçgen, yarım daire, dikdörtgen, daire, damlacık ve inklüzyon kistleri	18
Şekil 3.	TVUSG ile yapılan ölçümlerin şematik görüntüsü	22
Şekil 4.	Tek kat kilitsiz kapatma sütür tekniği	22
Şekil 5.	Tek kat kilitli kapatma sütür tekniği	23
Şekil 6.	Çalışmaya dahil edilen hastaların sayısal olarak gruplara dağılımı	24
Şekil 7.	Sezaryen endikasyonlarının yüzdelik dağılımı	25
Şekil 8.	Uterus kapatma tekniğine göre istmosel görülme oranları	26



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Uterin insizyon tipine göre rüptür oranları	10
Tablo 2. Sezaryen operasyon teknikleri	12

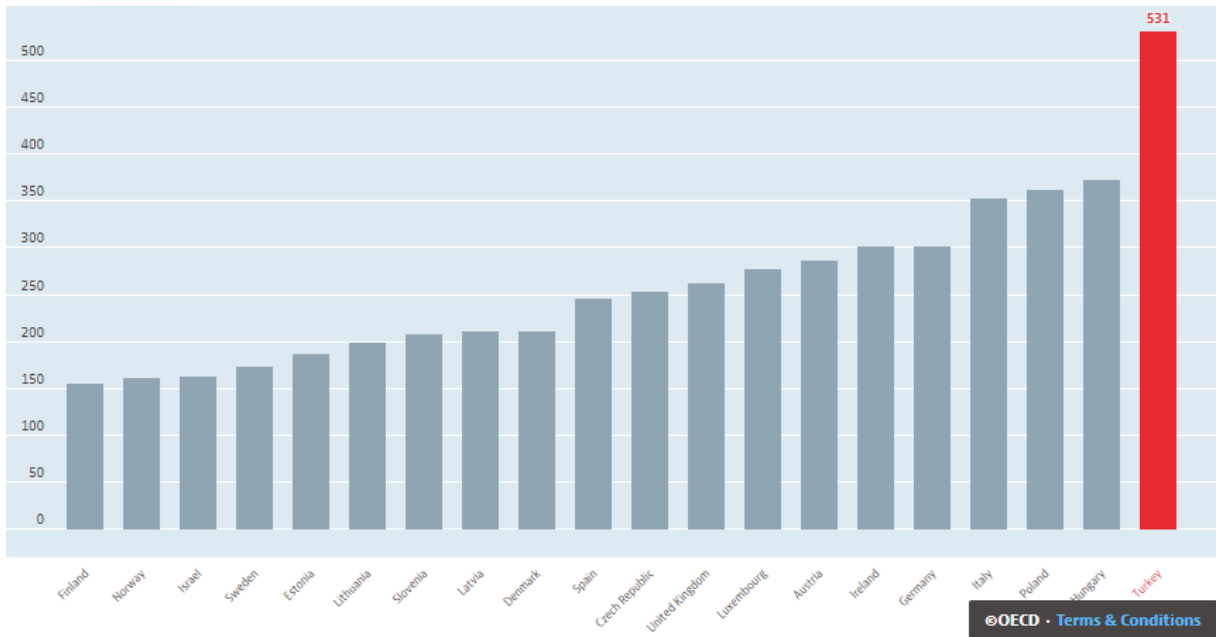


SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

USG	Ultrasonografi
TVS	Transvajinal ultrasonografi
GDM	Gestasyonel diabetes mellitus
DM	Diabetes mellitus
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
SS	Sezaryen skarı
Hb	Hemoglobin
Htc	Hematokrit
NST	Non stres test
gr	Gram
ml	Mililitre
BMI-VKI	Vücut kitle indeksi
SİS	Salin infüzyon sonohisterografi
MRG	Manyetik rezonans görüntüleme
PKM	Pfannenstiel-Kerr metot
JCM	Joel-Cohen metot
MLM	Misgav-Ladach metot
MMLM	Modified Misgav-Ladach metot
BFT	Böbrek fonksiyon testleri
KCFT	Karaciğer fonksiyon testleri
PI	Pulsatilite indeksi

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Sezaryen doğum endikasyonlar dahilinde uygulandığında anne ve/veya bebek için hayat kurtarıcı bir operasyon iken sezaryen doğumun gerekli olmadığı durumlarda, anne veya bebeğe yararlarını gösteren bir kanıtta rastlanmamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü tüm toplumlarda ideal sezaryen oranının %15'in altında olması gerekliliğini savunmaktadır (1). Ancak sezaryen operasyonu çeşitli nedenlerle dünya çapında insidansı giderek artmış ve en yaygın major operasyon halini almıştır (2). Türkiye Sağlık Bakanlığı verilerinde 2016 yılı sezaryen oranı %53, primer sezaryen oranı %26,4 olarak açıklanmıştır (3). OECD 2015 verilerinde Türkiye, sezaryen oranı en yüksek ülke olarak bildirilmiştir (4) (Şekil 1). Sezaryen doğumun yüksek oranları nedeniyle uzun dönemdeki olumsuz getirilerinin önemi giderek artmaktadır. Özellikle son yirmi yılda kronik pelvik ağrı, dispareni, dismenore, postmenstrual lekelenme ve hatta infertilite gibi sezaryen sonrası uzun dönemdeki jinekolojik problemlerin farkındalığı artmıştır (5-7). Ayrıca, sezaryen skarında (SS) ektopik gebelik ile başlayıp, maternal major morbidite ve hatta mortaliteye neden olabilen plasenta previa ve plasenta invazyon anomalilerinden (akreata, inkreata, perkreata) oluşan hastalıkların artmasıyla uzun dönemde görülen obstetrik sekeller dikkat çekmektedir. Birçok obstetrisyen, sezaryen ile ortaya çıkan ancak artmış tanı ve sezaryen oranıyla tam olarak açıklanamayan uterus sezaryen skar (SS) defektinin insidansında orantısız bir yükseliş olduğunu ifade etmektedirler. Birçok probleme yol açan bu durumun nedenlerinin belirlenmesi, mümkün ise önlemek için stratejiler belirlemek önem kazanmıştır. Bu gayede son yıllarda literatürde SS defekti ve tedavi modaliteleri konulu makalelerde artış olduğu görülmektedir.



Şekil 1. OECD 2015 sezaryen oranları, her 1000 canlı doğumdaki sezaryen sayısı

Bu çalışmada Ağustos 2016- Ağustos 2017 tarihleri arasında Ege Üniveristesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda çeşitli nedenlerle (makrozomik fetus, fetal distres, baş pelvis uyumsuzluğu, fetal anomali, ilerlemeyen travay...) sezaryen endikasyonu verilen ve sezaryen ile doğum yapan gebelerde uygulanan üç farklı uterus kapatma tekniğinin (tek kat kilitli- tek kat kilitsiz- çift kat) iyileşmeye ve istmosel oluşumuna etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Uterusun Embriyolojik Histolojik ve Fizyolojik Özellikleri

Wolf (mezonefrik) ve müller (paramezonefrik) kanalları ambiseksüel gelişme periyodunda bütün embriyolarda geçici olarak birlikte bulunur (8 haftaya kadar). Bundan sonra sadece bir tip kanal sistemi kalır ve belirli kanal ve bezleri oluşturur. Diğer fetal dönemin 3. ayında kaybolur ve geride sadece fonksiyonel olmayan oluşumlar kalır. İç genital organlar feminize olma eğilimindedir. Normal over varlığında ya da herhangi bir gonad yokluğunda müller kanalı gelişimi görülür. Paramezonefrik kanallar orta hatta birleşerek uterus, fallop tüpleri ve üst 1/3 vagenin primordiumunu oluşturacak 'Y' şeklinde bir yapı ortaya çıkar. Fallop tüpleri, uterus ve vaginanın üst kısmı gebeliğin 10. haftasında müller kanallarının füzyonu ile oluşur. Uterus kavitesinin servikal kanalın ve vagenin kanalizasyonu 22. gestasyonel haftada tamamlanır. Epitelin altında mezenşimal doku bulunur ve bu doku uterus stroma ve düz kas hücrelerini oluşturacaktır (16).

Uterus myometrium tabakası düz kas hücrelerinden oluşmuştur. Bu düz kas hücreleri kollagen ve glikozaminoglikanlardan oluşan bir bağ dokusu içinde gömülüdür. Bu kas hücreleri spiral bir yol izleyen birbiri içine geçmiş demetler halinde dizilmiştir. Uterus paramezonefrik kanalların ortada birleşmesiyle oluştuğundan her iki taraftan gelen spiral düz kas hücresi demetleri arasında bir aç oluşur. Bu yapılanma uterusu duvar kuvvetini kaybetmeden genişleyebilme imkanı sağlar (17).

Myometrium aktin, myozin ve desmosinden oluşan ince, kalın ve intermediate flamanlar içerir. Düz kas hücrelerinde myoflamanlar hücre boyunca birbirlerini çaprazlayarak ağ biçiminde bulunurlar. Bu yapı düz kasların, iskelet kaslarından 5-10 kez daha fazla kasılmasını sağlar. Myometrium hücreleri arasında gap-junctionlar bulunur. Bu gap-junctionlar sayesinde uterus kontraksiyonu sırasında hücreler arası kalsiyum geçişi olur ve kasılmanın tüm uterusu yayılması sağlanır.

2.2. Gebelikte Uterusta Olan Değişiklikler

Uterus östrojen ve progesteron için hedef organdır. Uterusun gebeliğe uyum sağlayabilmesi için östrojen ve progesteronun ayrı ayrı önemi vardır.

Gebe olmayan bir kadın uterusu yaklaşık 70 gr ağırlığındadır. Uterin kavite hacmi ise 10ml'den azdır. Termde uterus içeriğinin total hacmi 5 litre kadardır ve gebelik öncesine göre 500-1000 kat artış söz konusudur. Buna paralel olarak uterus ağırlığı da artar ve termde 1000-1100 gr'a ulaşır (8). Gebeliğin ilk trimesterinde uterustaki hipertofi özellikle östrojenin etkisindedir, progesteronun etkisi minimaldir. Gebelikte uterus myometrium tabakasındaki

düz kas hücrelerinde hem hiperplazi, hem de hipertrofi görülür. Myometrium tabakasında kas hücrelerinin büyümesinin yanında kollajen bağ dokusu ve intersellüler matrikste de artış mevcuttur. Bu durum uterin duvarın sağlamlığının korunmasını sağlar.

Uterusun büyümesi sadece östrojen ve progesteronun etkisiyle değil gebelik haftası ilerledikçe fetusun büyümesiyle oluşan mekanik etkiye de bağlıdır. Özellikle 12. haftadan sonra fetus ve eklerinin uterusu mekanik basısı uterusun büyümesinde rol oynar. Bu mekanik etkiye bağlı büyüme yavaş olduğu için intrauterin hacim artışı intrauterin basıncı arttırmaz (18).

Bunların yanında plasentanın yerleşimi de uterusun büyümesini etkiler, plasenta çevresindeki uterus myometriumu, distal myometriuma göre daha hızlı büyüme gösterir.

2.3. Sezaryen Doğum

2.3.1. Tanım

Sezaryen: Sezaryen, 20 haftadan büyük veya 500 gram üzerindeki fetusun laparotomi (abdominal yolla) ile histerotomi (uterus ön duvarına insizyon) yapılarak canlı veya ölü doğurtulması olarak tanımlanır. Bu tanım uterin rüptür sonucunda uterus dışına çıkarak batin boşluğuna geçen fetusun laparotomi ile çıkarılması veya abdominal gebeliğin tahliyesini kapsamaz (8). Hem ‘sezaryen’ hem de ‘seksiyo’ kelime anlamı olarak ‘kesmek’ anlamına gelmesi nedeniyle bazı obstetrisyenler işlemi tanımlamak için sezaryen doğum tanımını tercih ederler(9).

Primer sezaryen: Bir kadına ilk kez uygulanan sezaryen operasyonudur.

Mükerrer sezaryen: Bir kadına ilk kez uygulanan sezaryen operasyondan sonraki sezaryen uygulamalara mükerrer sezaryen adı verilir.

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

2.3.2. Tarihçe

Sezaryen eski zamanlardan beri tanımlanmış olup, ‘sezaryen’ kelimesinin nereden geldiğiyle ilgili hem batı toplumlarında hem de diğer toplumlarda birtakım söylentiler mevcuttur. Her ne kadar bu kelimenin orjinal olarak Julius Sezar’ın doğumundan geldiğine inanılmaktaysa da, annesi Aurelia’nın sezaryen sonrası sağ kalmış olması o günün şartlarına bakıldığında pek mümkün değildi.

Sezar zamanında cerrahi doğum annenin ya öldüğü ya da ölmek üzere olduğu durumlarda yapılmaktaydı. Roma yasalarına göre ölü gebenin gömülmesinden önce fetusun anne karnından cerrahi olarak çıkartılması gerekliydi. Dini kurallar bebek ve annenin ayrı

olarak gömülmesini önermekteydi. Bu nedenle Latince 'caedere' kelimesinin kesmek anlamına karşılık gelmesi nedeniyle sezaryen kelimesinin keserek açmak anlamına gelmesi daha muhtemeldir.

Sezaryen 19. yüzyılın ancak ikinci yarısından sonra obstetrik uygulamaların bir parçası olarak bildirilmeye başlandı. Hastanelerin yaygınlaşması ve anestezi alanındaki yeni gelişmeler neticesinde, zorlu vaginal doğumlarda uygulanan kraniotomi gibi parçalayıcı işlemler yerine ilerlemeyen eylem gibi durumlarda uygulanabilen sezaryen popülerite kazandı. Bir yandan anestezi alanındaki gelişmeler cerrahiye olanak sağlarken bir yandan sepsis ve peritonit nedenli mortalite oranı yüksek seyretmekteydi. Eduardo Porro 1876 da kanamanın kontrol edilebilmesi ve postoperatif enfeksiyonun önlenmesi için sezaryen sırasında histerektomi yapılmasını önerdi (9,10). Hemen ardından bir jinekolog olan J. Marion Sims tarafından gümüş tel ipliklerin geliştirilmesiyle cerrahlar internal suturasyon konusunda ilerleme kaydettiler (9).

Jinekologlar tarafından daha fazla sezaryen yapılması ve sonuçlarının daha iyiye gitmesi üzerine uterin insizyon yeri gibi teknik konular üzerinde daha fazla konuşulmaya başlandı. Cerrahlar 1880-1925 yılları arasında uterusu transvers insizyon yapmaya başladılar. Bu şekilde enfeksiyon oranlarının ve sonraki gebeliklerde rüptür riskinin azaldığı görüldü (9,11). Buna karşılık peritonit riskinden dolayı 1907 de Frank ve 1909 da Latzko tarafından ekstraperitoneal sezaryen önerilmiş ve 1919 da Beck tarafından bu teknik popüler hale getirilmiştir (9,12-14). Antibiyotik tedavisi yaygınlaştıkça ekstraperitoneal diseksiyon ve insizyon ihtiyacı azalmaya başladı. Munro Kerr tarafından 1926'da alt servikal insizyon tanımlandı (9,15). Anestezi alanındaki gelişmeler ve gebelik ve doğuma ait medikal tedavi yöntemlerinde ilerlemeler sonucunda günümüzde obstetride sezaryen doğum daha yaygın uygulanır hale geldi.

2.3.3. Sezaryen Endikasyonları

Doğumun daha fazla geciktirilmesinin anneyi, fetüsü ya da her ikisini birden tehlikeye atacağı düşünülen ve vajinal doğumun güvenli olarak gerçekleştirilmesinin olanaklı olmadığı durumlar sezaryen için endikasyon oluşturmaktadır (8). Bu endikasyonları 3 alt başlıkta inceleyebiliriz (9).

Maternal endikasyonlar:

- Spesifik kalp hastalığı (Marfan Sendromu, kararsız koroner arter hastalığı)
- Spesifik respiratuar hastalık (Guillain-Barre Sendromu)
- Artmış intrakranial basınçla ilişkili durumlar
- Alt uterin segmentin mekanik obstrüksiyonu (tümörler, myom)

- Mekanik vulvar obstrüksiyon (kondilomlar)

Fetal endikasyonlar:

- Güven vermeyen fetal durum
- Makat prezentasyon ya da transvers duruş
- Annede herpes
- Konjenital anomaliler

Maternal-Fetal endikasyonlar:

- Baş-pelvis uyumsuzluğu
- Plasenta dekolmanı
- Plasenta previa
- Elektif sezaryen doğum

2.3.4. Sezaryen Kontrendikasyonları

Sezaryen operasyonunun hemen hemen hiç kontrendikasyonu yoktur. Bununla birlikte, eğer fetus ölü veya yaşamasına yeterli olmayacak derecede preterm ise sezaryen nadiren endikedir. Bunun istisnası plasenta previa, transvers duruş gibi durumlardır. Maternal koagülasyon sisteminin ciddi olarak bozulduğu her durumda, daha az insizyon yapılan ve daha az kanamaya yol açan vajinal doğum tercih edilmelidir (8).

2.3.5. Sezaryen Doğum Tekniği

Preoperatif Hazırlık

Sezaryen elektif koşullarda yapılacaksa önceden gebe ve eşiyle görüşülerek sezaryenin gerekçesi, varsa özellikleri, anestezi tipi, olası komplikasyonları hakkında bilgilendirilmeli ve onam alınmalıdır; aynı zamanda hasta operasyon öncesi anestezi ile görüştürülmelidir. İstenen ek tetkikler de yaptırmalıdır. Acil sezaryende ise tüm bu hazırlıklar için zaman ne kadar kısıtlı olsa da hasta ve eşi ile konuşularak bilgilendirilme yapılmalıdır.

Eğer gebeliğin erken dönemlerinden itibaren takip yapılmamış veya kayıt altına alınmamış ise operasyondan önce mutlaka ultrason ile fetal sayı, anomali, biyometrik ölçümler, pozisyon, kardiyak aktivite ve plasentanın lokalizasyonu saptanmalıdır(20).

Tüm sezaryenlerde yapılmak istenen alt segment kesisi, doğumun erken evrelerinde uterus alt segmentinde meydana gelen değişiklikler tamamlanmış ve mesane üzerindeki periton katlantısı yukarı doğru çekilmiş ise rahatlıkla yapılabilir. Bu nedenle elektif planlanan mükerrer sezaryenlerde eylemin başlaması 39. haftaya kadar beklenebilir (21). Aynı zamanda bu sayede bebeğin maksimum gelişiminin sağlanmış ve yenidoğanın geçici takipnesi olasılığı

en aza indirilmiş olur. Ayrıca operasyon, mümkün olduğunca tüm personel ameliyathane ve laboratuvar olanaklarının hazır olduğu çalışma saatleri içinde gerçekleştirilmelidir (20).

Aktif kanama, anemi, preeklamps, koagülopati, plasenta previa durumlarında en az iki ünite tam kan veya eritrosit süspansiyonu hazır edilmelidir (20).

Operasyondan en az 8 saat önce oral beslenme kesilmelidir. Hastanın açlık süresi beklenemeyecek ise gastrik içerik aspirasyonunu önlemek için operasyon öncesi antiemetik ve antiasit verilmelidir. Operasyon sezaryen endikasyonu ve gebenin ek risk faktörleri göz önüne alınarak rejyonel veya genel anestezi altında yapılabilir. Mesaneye foley kateter takılmalıdır. Abdomenin hazırlanması, gerektiği takdirde abdomen ve mons pubisin traşı, bu bölgenin bir antiseptik sabunla yıkanması ve cildin povidon iyot gibi bir antiseptik madde ile boyanmasını içerir. Lavman da dahil bu cerrahi hazırlıklar diğer abdominal operasyonlarda olduğu gibi cerrahın gerekli gördüğü şekilde yapılmalıdır. Hastayı 25–30 derecelik trendelenburg pozisyonuna getirmek mesane katlantısının diseksiyonunu ve başın doğrultulmasını kolaylaştırır. Eğer baş derin bir şekilde angaje olmuşsa kafanın aşağıdan, bir asistan tarafından yukarı doğru itilmesi sezaryen ile doğuma yardımcı olacaktır. Operasyon boyunca laktatlı ringer solüsyonu veya %5 dekstrozu benzer bir solüsyon intravenöz uygulanır. Operasyon boyunca ve postoperatif dönemde kan basıncı ve idrar çıkışı yakından izlenmelidir (20).

Yapılan çalışmalarda antibiyotiklerin profilaktik kullanımının, düşük riskli popülasyonda bile sezaryen doğum sonrası postoperatif enfeksiyöz komplikasyonların riskini azalttığı görülmüştür (22).

Abdominal Kesiler

Vertikal kesi: Göbek altı orta hat vertikal kesi, en hızlı yapılan kesidir. İnsizyon uzunluğu tahmin edilen fetal boyutlarla uygunluk göstermelidir. Anterior rektus tabakası düzeyinde keskin bir diseksiyon ile kesilerek orta hatta 2 cm genişliğinde bir fasya şeridi açığa çıkarılarak cilt altı yağ dokusu uzaklaştırılır. Rektus abdominis kası ve pyramidal kas, orta hatta keskin ve künt diseksiyon ile ayrılır. Fascia transversalis ile peritona ulaşılır. Fasya transversalis ve preperitoneal yağ, altta yatan peritona ulaşmak için dikkatlice diseke edilir. Periton, yukarıya kesinin üst kutbuna doğru ve aşağıya mesane üstünde periton refleksiyonunun hemen üstüne kadar kesilir. Abdominal kesinin herhangi bir yerinde kanama ile karşılaşıldığında klempe edilerek kanama durdurulur ancak hemostatlar engel olmadıkça daha sonrasına kadar bağlanmazlar. Kapatma aşamasında kanayan damarlar ihmal edilmemelidir (23).

Tarihsel olarak peritoneal kaviteye giriş ve hız açısından vertikal cilt insizyonları sezaryen için tercih edilen bir yöntem olmuş olsa da zamanımızda vertikal insizyonlar sadece fetal bradikardinin olduğu ve morbid bir şekilde obez hastalar için yararlıdır (24).

Transvers kesiler: Transvers kesinin avantajı kozmetik olarak daha iyi sonuç vermesidir. Postoperatif dönemde hasta açısından daha az sıkıntılıdır ve insizyonel herni riski daha azdır. Ancak, transvers insizyonlar daha fazla diseksiyon gerektirir ve daha az cerrahi alan sağlarlar. Daha fazla alan gerekliliğinde bunu genişletmek çok zordur ve fetüsün doğumunda da zorluklara neden olabilir.

Pfannenstiel insizyon bir alt transvers insizyondur (simfizis pubisin iki parmak üstünden açılır) ve yukarı doğru hafif 'gülümseme' gibi eğiklik gösterir. Transvers kesilerin geliştirenlerin adlarıyla anılan farklı modifikasyonları vardır ve bunlar Maylard insizyonu, Cherney insizyonu, Mouchel insizyonu, Pelosi insizyonu ve Joel-Cohen insizyonudur.

Modifiye edilmiş pfannenstiel keside cilt ve ciltaltı dokusu alt transvers, hafifçe eğri bir çizgi şeklinde kesilir. İnsizyon pubik kıllanma çizgisi seviyesinde yapılır ve rektus kaslarının lateral sınırlarını yaklaşık 1cm kadar aşar. Altta yatan fasyadan cilt altı dokusu ayrıldıktan sonra fasya, transvers olarak insizyon boyunca kesilir. Alttaki rektus kaslarından fasya tabakası künt diseksiyon ile ayrıştırıldıktan sonra fasyanın ayrılması işlemine, peritonun orta hatta uzunlamasına yeterli kesisine olanak verinceye kadar umblikusa doğru devam edilir. Rektus kasları daha sonra orta hatta ayrılarak alttaki periton açığa çıkarılır. Periton yukarıya kesinin üst kutbuna doğru ve aşağıya mesane üstünde periton refleksiyonunun hemen üstüne kadar kesilir. Transvers cilt insizyonunun kozmetik açıdan avantajı aşıkardır ancak bu insizyon tipinin kullanımında da bazı dezavantajlar vardır. Obez hastalarda olduğu gibi cerrahi alanın dar olduğu ve daha fazla alana ihtiyaç duyulduğu durumlarda vertikal insizyon umblikus etrafında ve umblikusun üstüne genişletilebilirken pfannenstiel insizyonunda insizyon genişletilememektedir. Bir başka önemli durum ise mükerrer sezaryen durumunda daha önceki pfannenstiel insizyonunun skarlaşma nedeni ile batına girişinde çok daha fazla zaman gerekmektedir. Fazladan cerrahi alan gerektiğinde Cherney insizyon ve Maylard insizyonu tercih edilebilir. Hatta Cherney kesisi, Maylard insizyonundan daha fazla alan sağlar. Mouchel transvers insizyonu ise pubik kılların üst sınırından devam eder. Sezaryen ile doğumda Pelosi tekniğinde ise cilt bıçak ile düşük transvers modunda kesilir, subcutan dokular ve fasya elektrokoter ile açılır. Joel-Cohen insizyonu anterior superior iliac spinaları birleştiren çizginin 3 cm altına yapılır. Bu insizyonun peritona açılması hususunda bir modifikasyonu vardır. Klasik yöntemde periton rektus kası ve subkutan doku boyunca lateral olarak parmakla çekilerek açılır. Modifiye edilmiş Joel-Cohen tekniğinde ise periton kendisine superfisyal olan yapının ayrılması esnasında açılmaktan çok, midline olarak bir

sonraki adım olarak açılır ve sonra da mesane duvarına zarar vermemek için, parmakla yukarı ve aşağı traksiyonla genişletilir. Bu insizyonun subkutanöz doku boyunca genişletilmesi superfisial epigastrik ve superfisial circumflex iliac venlerine zarar verilmesi riskini ortaya çıkarabilir. Bu yüzden de hematoma oluşmasını önlemek için hemostaza dikkat edilmesi önemlidir.

Cherney insizyonunda alttaki fasya ayrılır. Rektus kasının symphysis pubis fasyasına yapıştığı yer diseke edilir, kas mümkün olan en alt seviyede kesilir ve distal uçları sütüre edilir. Bir ya da her iki kasa bu işlem uygulanabilir. Cherney insizyonunda rektus kasının alt serbest kenarı rektus kılıfına dikildikten sonra, retzius boşluğuna vakum drenajı koymak yeterlidir (25).

Maylard insizyonunda Rektus kasının lateralindeki inferior epigastrik arterin bütünlüğüne dikkat edilerek bağlanması sonrası kas, elektrokoter ya da keskin makasla ortadan kesilebilir. Maylard insizyonunun başlıca dezavantajı; özellikle postoperatif ilk bir hafta boyunca oldukça fazla ağrılı olmasıdır. İnsizyon kapatılırken önceden kesilmiş olan rektus kasının yeniden sütüre edilmesi gerekmez çünkü bu bölgede yeni bir 'linea transversalis' gelişecek ve herhangi bir işlev bozukluğu görülmeyecektir. Ancak, genellikle rektus kasının retraksiyonunu engellemek ve buradaki ölü boşluğu ortadan kaldırmak için kas, rektus ön kılıfına dikilmektedir. Post operatif dren konulmalıdır (26).

Uterus Kesileri

Uterus, fetüsün büyüklüğü ve prezente olan kısmı belirleyebilmek ve uterusun rotasyon derecesi ve yönünü saptayabilmek için hızlı ve dikkatlice palpe edilir. Genellikle uterus sağa dönmüş durumdadır ve sol ligamentum rotundum sağa göre daha önde orta hatta yakındır (27).

İnsizyon şekli cerrah tarafından gestasyonel yaşa, fetusun pozisyonuna ve varsa uterin anomalinin şekline göre belirlenmelidir. Herhangi bir özel insizyon yapıldıysa hastaya açıklanmalı ve ameliyat notunda belirtilmelidir. Üç tane uterus insizyonu vardır. Bunlar alt transvers, alt vertikal ve klasik insizyondur.

Alt segment transvers kesi (kerr insizyon): Kerr ve arkadaşları tarafından 1926'da tanımlanmıştır (15). Neredeyse tüm uterus insizyonlarının %90'ında kullanılmaktadır. Tipik olarak periton, mesanenin üst sınırı üzerinden gevşekçe refleksiyonundan, orta hatta bisturi veya makas ile açılır. Uterus, alt uterin segment boyunca peritoneal refleksiyonun üst sınırının altından yaklaşık 1 cm açılır. Kası ayırmada dikkatli künt bir giriş yararlı olabilir. Uterus açıldıktan sonra uterus kesisinin künt veya keskin genişletilmesinin güvenlik ve postoperatif komplikasyonlar açısından benzer olduğu gösterilmiştir. Uterusun yan kenarları üzerinde seyreden arter ve venleri yırtmamak veya koparmamak için fetusun başı ve gövdesinin

geçebileceği büyüklükte uterus kesisi yapmak çok önemlidir. Eğer plasenta, kesi yerine rastlarsa ya ayrılıp çıkartılmalı ya da içinden geçilmelidir.

Sonraki gebelikte rüptür olasılığının en az olduğu insizyon şekli budur. Onarımı daha kolaydır ve daha az kan kaybına neden olur. Bu kesi, barsak yaralanma riskini azaltır. Kalın bağırsak ve omentumun kesiye yapışma olasılığı azdır. Bu kesinin dezavantajları ise; kesinin vajene, mesaneye ve ligamentum latuma uzaması, üreter yaralanması, kanama ve hematoma olmasıdır. Bununla birlikte görüntü alanı sınırlı olup, damar yaralanmaları sık olmaktadır.

Eğer fetüs tahmin edilenden daha iri ise veya alt segment açıklığı gerektiğinden küçük ise J kesisi yeğlenir. Aynı amaç için double J veya T insizyon da yapılabilir.

Alt vertikal kesi: Kröning tarafından 1908 yılında tanımlanmıştır. Alt segmentin küçük veya gelişmemiş olduğu durumlarda tercih edilir. Kesi gerektiğinde kolaylıkla uzatılabilir, özellikle malprezentasyonda fetüsü çıkartmak daha kolay olur. Vertikal insizyonu alt uterin segmentte sınırlı tutabilmek için mesanenin daha geniş diseke edilmesi gereklidir. Bunun yanında eğer vertikal kesi aşağıya doğru uzarsa serviks üzerinden vajinaya doğru yırtık ve mesane hasarı oluşabilir. Üst myometriyuma kadar ilerlemiş bir vertikal kesinin sütüre edilmesi zordur ve bir sonraki gebelikte transvers insizyona göre rüptür riski çok daha fazladır (23, 27, 29).

Klasik kesi: Klasik uterus kesisi mesane refleksiyonunun üstünde miyometriyumun kontrakte olan kısmı boyunca yapılır. Bistüri ile yeterli alan yaratıldığı anda kesi fundusa doğru makas ile fetüsün doğmasına yetecek genişliğe erişene kadar uzatılabilir. Bu insizyonu kapatmak zordur ve myometrium kesisi nedeniyle kanama daha fazla olur. Transvers insizyona göre barsak adezyonları, postoperatif ileus, sezaryen sonrası doğumda rüptür riski daha sıktır (23, 27, 30, 31) . Uterin insizyon tipine göre tahmini rüptür oranları tablo 1’de gösterilmektedir (55, 56).

Tablo 1. Uterin insizyon tipine göre rüptür oranları

Uterin insiyon tipi	Tahmin edilen rüptür oranı(%)
Klasik kesi	%12
T-şeklinde kesi	%4-9
Alt vertikal kesi	%0,8-1,3
Alt transvers kesi	%0,4-1

Sezaryen doğum için klasik insizyon kullanımına nadir olarak gereksinim duyulur. Bunu gerektiren bazı durumlar;

1-Alt uterin segmentin ortaya çıkarılamadığı durumlar; daha önceki bir cerrahi operasyondan dolayı mesanenin sıkıca yapışık olması nedeniyle güvenli bir şekilde alt uterin segmente girilemiyor ise, alt uterin segmenti kaplamış bir myom nüvesi varlığında veya servikse invazif bir karsinoma varsa.

2- İri bir fetus transvers olarak durmakta ise, membranlar açılıp omuz doğum kanalında sıkışmış ve/veya kol sarkmış ise (şüpheli yan geliş).

3- Anterior yerleşimli bazı plasenta previa olgularında.

4- Fetusun preterm/dismatür olduğu durumlarda, özellikle alt uterin segmentin incelmediği makat prezentasyonlarında.

5- Bazı morbid obez olgularda sadece üst uterusu ulaşılabiliriyorsa, bu insizyon tercih edilir (8, 23, 30, 31) .

Sezaryen doğumda batına ve uterusu girebilmek için ‘Pfannestiel–Kerr’ tekniği yıllardır kullanılmasına rağmen, yeni yöntemler önerilmiştir. ‘Joel-Cohen’ ve ‘MisgavLadach’ yöntemlerinde Pfannestiel insizyondan daha yüksek yerleşimli bir batın insizyonu kullanılır ve keskin cilt insizyonlarından sonra karşılaşılan tüm katlar künt diseksiyonla açılır. Bu tekniklerin daha az intraoperatif kan kaybı, puerperal ateş, postoperatif ağrı ve daha kısa operasyon süresi ile ilişkili olduğu görülmüştür. Ancak daha sonraki uterus rüptürüne ve skar kalınlığına dair etkileri net değildir. Sezaryen operasyon tekniklerinin karşılaştırılması tablo 2’de gösterilmektedir (32).

Tablo 2. Sezaryen operasyon teknikleri

	PKM	JCM	MLM	MMLM
Cilt insizyonu	Pfannenstiel	Joel-cohen	Joel-cohen	Pfannenstiel
Subkutan tabakanın açılması	Keskin diseksiyon	Künt diseksiyon	Künt diseksiyon	Keskin diseksiyon
Fasyanın açılması	Keskin diseksiyon	Künt diseksiyon	Künt diseksiyon	Künt diseksiyon
Peritonun açılması	Keskin giriş	Künt giriş	Künt giriş	Künt giriş
Uterus insizyonu	Keskin yüzeyel, sonra künt giriş	Keskin yüzeyel, sonra künt giriş	Keskin yüzeyel, sonra künt giriş	Keskin yüzeyel, sonra künt giriş
Plasentanın çıkarılması	Manuel	Spontan	Manuel	Spontan
Uterusun kapanması	Tek kat, aralıklı	Tek kat, aralıklı	Tek kat, sürekli	Tek kat, sürekli
Peritonun kapanması	Kapatılır	Kapatılmaz	Kapatılmaz	Kapatılır
Fasyanın kapanması	Aralıklı	Aralıklı	Sürekli	Sürekli
Subkütan kapama	Sütür atılmaz	Sütür atılmaz	Sütür atılmaz	Sütür atılmaz
Deri kapama	Devamlı sütür	Devamlı sütür	Mattress sütür	Devamlı sütür
<i>PKM</i> , Pfannenstiel-Kerr metot; <i>JCM</i> , Joel-Cohen metot; <i>MLM</i> , Misgav-Ladach metot; <i>MMLM</i> , Modified Misgav-Ladach metot.				

Bebeğin ve Plasentanın Doğurtulması

Sefalik prezentasyonda, bir el simfizis ile fetal başın arasından uterin kaviteye doğru kaydırılır. Fetal baş nazikçe parmaklar ve el ayası ile insizyon boyunca kaldırılır. Bu işleme ılımlı bir transabdominal fundal bası yardımcı olur.

Klasik ya da özel modifiye forcepsler nadiren de olsa vakum ekstraktör olarak kullanılabilir. Forcepsler veya vakumlar, başın yukarıda olduğu durumlarda avantajlı olabilir hatta angaje olmayan başlarda enstrumantal doğum, transabdominal fundal basıdan daha iyi bir yoldur. Ancak angaje olmuş başta bir asistan tarafından başı vaginal yoldan yukarı itme tekniği en az travmatik ve en kolay olan tekniktir. Bunun dışında ayaklardan tutularak yapılan versiyon ekstraksiyon da hızlı ve atravmatik bir tekniktir. Fetal kol ve bacakların ayırımı dikkatlice yapılmalı aksi takdirde kolun erken doğumu diğer fetal kısımların doğumunu zorlaştıracak ve zorlu doğuma ve artmış komplikasyon riskine neden olacaktır. Amnion sıvısı ve içeriğinin fetus tarafından aspire edilmesini azaltmak amaçlı baş ekstraksiyonundan sonra sıvıya maruz kalan ağız ve burun delikleri aspire edilir. Aspirasyon sonrasında omuzlar nazik bir traksiyon ve fundal bası yardımıyla doğurtulur ve arkasından vücudun diğer kısımları doğurtulur. Kordon, bebek karın duvarı hizasında tutularak klemplenir. Bebek gereğinde resusitasyona yönelik girişimlerde bulunacak olan takımın üyelerine verilir (23,27). Uterin kesi esnasında oluşabilecek kafa derisi yaralanmalarına veya fetusun çıkartılması esnasında oluşabilecek uzun kemik kırıklarına ve plexus brachialis zedelenmelerine karşın dikkatli olunmalıdır (33).

Fetus çıkartıldıktan sonra plasenta çıkartılmasında iki yöntem kullanılabilir; hafif kord traksiyonu ve uterus masajı ile beraber plasentanın kendiliğinden ayrılması (8) veya manuel ayrılma (34).

Uterus ve Batının Kapatılması

Plasentanın ayrılmasının ardından uterusun kapatılması aşamasına geçilir. Uterusun dışarı çıkartılması ve traksiyonu ile onarım daha kolay olur. Bunun dışında uterusun dışarı çıkartılmasının insizyonun ve kanayan noktaların daha net lokalize edilmesi ile kan kaybını azalttığı bilinmektedir. Adneksiyel alanın da daha açık ve rahat bir biçimde gözlemlenmesini sağlar (8,35). Ancak uterusun dışarı çıkartılmasının epidural veya spinal analjezi altındaki kadınlarda traksiyon nedeniyle mide bulantısı, kusma ve ağrı yapabildiği de bildirilmektedir (33).

Uterin insizyon kanama odakları açısından değerlendirilmeli ve kanama tespit edilirse yuvarlak forceps veya benzeri bir aletle kanamanın durdurulması için klemplenmelidir. Uterin kavite; yapısal anomali ve plasental doku retansiyonunun olup

olmadığının anlaşılması için muayene edilir. Yapışık kalan membran, verniks, pıhtı veya diğer debridat ürünleri varsa bir kompres ya da gazlı bez vasıtasıyla uzaklaştırılmalıdır.

Uterusun tamirinde kullanılan teknikler tek kat kilitli, tek kat kilitsiz, çift kat kilitli ve çift kat kilitsiz olarak sayılabilir. Öncelikle insizyonun her iki tarafındaki köşelere sütürler konur ve bunlar tespit edilir. Hangi kapatma tekniği seçilecek olursa olsun myometrium dokusuna girmiş olan iğnenin geri çekilmesinden kaçınılmalıdır, bu gereksiz kanama riskini artırır. İpin gerginliği dokuyu yırtmayacak kadar gevşek fakat kanamaları kontrol edebilecek kadar sıkı olmalıdır. Uterus onarımında sentetik absorbable sütürler kullanılır. Yuvarlak veya keskin uçlu iğne seçilebilir, ancak keskin uçlu iğnenin operatöre batma riskinin daha yüksek olduğu unutulmamalıdır. Endometrium dokusunun sütürasyona dahil edilmesi postoperatif iyileşmeyi olumlu etkilemektedir (36). Alt segment transvers insizyonlarda tek kat veya çift kat kapatma tercih edilebilir. Dikkat edilmesi gereken nokta çift kat kapatma yapılırken ilk katın kapatılması esnasında endometrium ve myometrium beraberce kapatılırken ikinci katın kapatılması sırasında üstteki myometrium dokusu altta kalan sütürün üstünü kapatarak gömülmesini sağlayacak şekilde yapılmasıdır. Klasik insizyonun kapatılmasında ise önerilen en az çift kat sütürasyondur. Özellikle fundusa daha yakın olan bölgelerde kalın olan myometrium dokusu tek kat sütürasyonu neredeyse imkansız hale getirir. Bu bölgenin kapatılmasında bir yardımcının sütür atılırken kalın myometrium dokusunu orta hatta yaklaştırmaya yardım etmesi sütürün oturmasını ve daha sağlam olmasını kolaylaştırır. Özellikle ilk kat dikilirken bu yöntem insizyondaki gerimi azaltır ve sütürün myometriumu yırtmasını engeller. Son kat dikilirken adezyonları azalttığı düşünülen beyzbol sütürler de alternatiftir.

Peritonun kapatılmasıyla ilgili bir çok çalışma yapılmasına karşın hala bir ortak sonuca varılamamıştır. Peritonunun kapatılması yabancı cisim reaksiyonuna ve doku hasarına neden olabilirken açık bırakılması da uterusun peritonun kapanmasına engel olmasına ve batin ön duvarına yapışmasına neden olabilir. Son yıllarda yapılan randomize kontrollü bir çalışmada sadece primer sezaryen operasyonu olup başka batin ameliyatı geçirmemiş gebelerin ikinci sezaryen operasyonlarında yapılan incelemede peritonu kapatmamanın adezyon oluşumunu azalttığı gösterilmiştir (37).

Fasya kapatılmasında sıklıkla geç emilen sentetik sütürler tercih edilmektedir. Devamlı sütürasyonda yara kenarlarını 10 mm içeriden alarak ve 10 mm arayla geçildiğinde yara iyileşmesi en iyi şekilde olmaktadır (33).

Cilt altı dokusundaki ölü boşlukta hematoma ve seroma oluşumu enfeksiyona neden olabilir. Cilt altı doku kalınlığı 2 cm üzerindeyse kapatılması önerilmektedir.

Cilt kenarları cerrahın hızı, tercihi veya kozmetik isteğe göre intrakutan veya subkutiküler sütürlerle veya stapler ile kapatılabilir. En iyi kozmetik sonuç subkutiküler sütürasyon ile elde edilmektedir.

2.4. Yara İyileşmesi

Yara; canlı dokunun, anatomik ve fonksiyonel devamlılığının bozulmasıdır. Yara iyileşmesinde ideal olan yaralanma ve yıkımla kaybolan organik dokunun benzer şekil ve işlevdeki doku ile yer değiştirmesidir. Bu süreç rejenerasyon olarak bilinir. Yara iyileşmesi birbirinden ayrı pek çok biyolojik süreç içermektedir. İnflamasyon, epitelizasyon, fibroplazi, yara kontraksiyonu ve skar maturasyonu. Bu süreçler birbirinden ayrı olduğu düşünülse de her zaman ardışık bir şekilde ilerlemezler ve sıklıkla bir arada bulunurlar (38).

2.4.1. İnflamasyon

İyileşmenin inflamatuvar dönemi, yüzey epitelinden daha derine inen her türlü yaralanmaya karşı başlangıç yanıtıdır. Bu evre aynı anda oluşan iki ayrı yanıtla bölünebilir; vasküler ve hücrel yanıt. Her iki yanıt da aminlerle özellikle histaminle, kininlerle ve yaralanmış doku tarafından salınan proteolitik enzimlerle başlatılır. Yaralanmadan hemen sonra lokal damarlarda 5-10 dakika süren geçici bir vazokonstriksiyon oluşur. Vazokonstriksiyonu vazodilatasyon ve vasküler permeabilitede artış takip eder. Bu aşamada değişmiş damar duvarlarından plazma kaçışına bağlı olarak ortaya çıkan ödem klinik olarak belirgindir. Hücrel yanıt, lökositlerin yaralı bölgeye göçü ile karakterizedir. Lökositlerin bu aktif göçünden sorumlu ajanların belirsiz olmasına rağmen, kemotaktik faktörlerin önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Başlangıçta, polimorfonükleer lökositler ve monositlerin yaradaki konsantrasyonları, sistemik dolaşımdakiyle aynıdır. Daha sonra polimorfonükleer lökositler 3 gün içinde baskın hale gelirler. Polimorfonükleer lökositler monositlere göre daha kısa ömürlü olduğu için, inflamatuvar dönemin sonraki evreleri, makrofajlara dönüşen monosit baskınlığıyla karakterizedir. Bu lökositler bakteri, yabancı protein ve nekrotik artıkları aktif olarak fagosite ederler. Polimorfonükleer lökositler öldüğünde, hücrel enzim ve atıkları yara içine salınarak, yara eksudasının bir kısmını oluşturur. Bu salınan enzimler aynı zamanda, lökositler tarafından fagosite edilemeyen materyalin yıkımında rol alırlar. Bu eksuda veya cerahat, bakteri yokluğunda bile gelişir. Eksuda steril bile olsa kollagenaz gibi proteolitik enzimlerin varlığı, epitelizasyon ve fibroplazi ile sonuçlanan kesintisiz yara iyileşmesini sağlar. Ancak kötü yara iyileşmesi, bakteri veya yabancı materyalle kontamine yaralarda daha yaygındır. Bu gibi durumlarda, inflamatuvar yanıt uzun bir döneme yayılabilir.

2.4.2. Epitelizasyon

Bulundukları yerlerden dolayı, gastrointestinal sistem, ürogenital sistem, solunum sistemi ve cildin epitelyum yüzeyleri günlük aktiviteler sırasında sürekli olarak fiziksel ve kimyasal travmaya maruz kalmaktadır. Sonuç olarak bu yüzeylerdeki hasarlı ya da yıkılmış hücreler epitelizasyon olarak bilinen bir süreçle daima yenileriyle yer değiştirir. Epitelizasyon derin bazal tabakalardan immatür epitelyum hücrelerinin göçü ve sonrasında matürasyonu ile oluşur. Hücresel hasar tamamen epitelyum tabakasına sınırlı ise; iyileşme yanıtı, sadece temel yer değiştirme sürecinin abartılı bir şeklinden ibarettir. Ancak bir yaralanma epitelyum tabakasının altındaki destekleyici bağ dokusunu da içerirse, epitelizasyona ilaveten iyileşmenin diğer komponentleri de devreye girer. Yaralanma damarları keserse, damarlar retrakte olur ve hemostaz süreci başlar. Kanama çok şiddetli değilse, kısa sürede kan pıhtısı oluşur. Sonrasında ise bu pıhtı kontrakte ve dehidrate olarak kabuk haline gelir. Çevredeki epitel yüzeylerin altındaki bazal hücreler 12 saat içinde yaralanmış yüzeye çıkarlar. Epitel hücreleri kabuğun altına gelerek, kabuğun ayrılmasını sağlayarak, yüzeyi kapatırlar. İnsize ve sütüre yaralarda epitelizasyon, genellikle 24 saat içinde su geçirmez bir kapanmayla sonuçlanır. Bu yeni epitel tabakası başlangıçta ince ve altındaki, dokuya zayıfça bağlanmış olup küçük bir travmaya bile hassastır. Fibroplaziye doğru giden nihai epitelial iyileşmeye, göç etmiş hücrelerin farklılaşması ve matürasyonu, skar oluşumu eşlik eder.

2.4.3. Fibroplazi

Yaranın tekrar güç kazandığı sürece fibroplazi denir. Fibroplazi, iyileşen yaranın nihai gücünü belirleyen ve fibröz skar oluşumu için gerekli olan kollajen üretimi ile sonuçlanır. Bu süreç, mezenşimal hücrelerin fibroplastlara farklılaşmasıyla başlar. Fibroplastlar, pıhtı oluşumu sonucunda üretilen fibrin kenarları boyunca yaraya göç ederler. Yara yerine gelen fibroplastlar çoğalarak bağ dokusunun zemin maddesini oluşturacak olan glikoprotein ve mukopolisakkaritleri üretirler. Zemin maddesi, kollojen alt ünitelerinin agregasyonunu indüklediğine ve böylece fibrin liflerinin nihai oryantasyonu sağladığına inanılan amorf bir oluşumdur. Zemin maddesi oluştuğunda fibroplastlar temel kollojen-tropokollojen yapı bloklarının yapı sentezine başlar. Tropokollojen; bir $\alpha 2$ ve iki benzer $\alpha 1$ zinciri içeren, üçlü sarmal helikal yapıdaki aminoasitlerden oluşan gergin bir makromoleküldür. Zemin maddesinin içerisindeki tropokollojen molekülleri; uygun pH, osmolalite ve sıcaklıkta komşu moleküllerle kovalent bağlar oluşturarak kollojen fibrillerine polimerize olurlar.

2.4.4. Yara Kontraksiyonu

Dokunun iyileşme tarzı, doku bütünlüğünün basitçe bozulmuş olması (cerrahi insizyonda olduğu gibi) veya dokunun çıkartılmış olması (avulsiyon yaralanmalardaki gibi) durumlara bağlıdır. Her iki durumda da doku kendisini örter, reepitelize olur ve yapısal destek amaçlı kollojen sentezler. Ancak büyük miktarlarda doku kaybı söz konusu olduğunda defektin tamir edilebilmesinde, daha önce bahsedilen doku yanıtlarının oluşabilmesi için yara dudakları karşı karşıya getirilmelidir. Bu olay kontraksiyon olarak bilinir. Yara kenarlarının kontraksiyonu, yaralanmadan sonraki 5 günde ortaya çıkmaya başlar ve iyileşmenin fibroplazi fazına uyar. Yaradaki kontraksiyon, fibroplastlardaki kontraktıl proteinlerce oluşturulan aktif bir süreç olarak görülmektedir. Eğer yara alanı, doku kenarlarını kontraksiyonla bir araya getirmek için çok genişse yara granülasyon dokusu ile kaplanmaya bırakılır veya yeterli derecede küçükse sadece epitelle kaplanır. Bir yaranın epitelizasyonu sızıntıyı önler fakat destek dokusu olmadan uzun bir korumayı sağlamada çok dayanıksız kalır.

2.4.5. Skar Matürasyonu

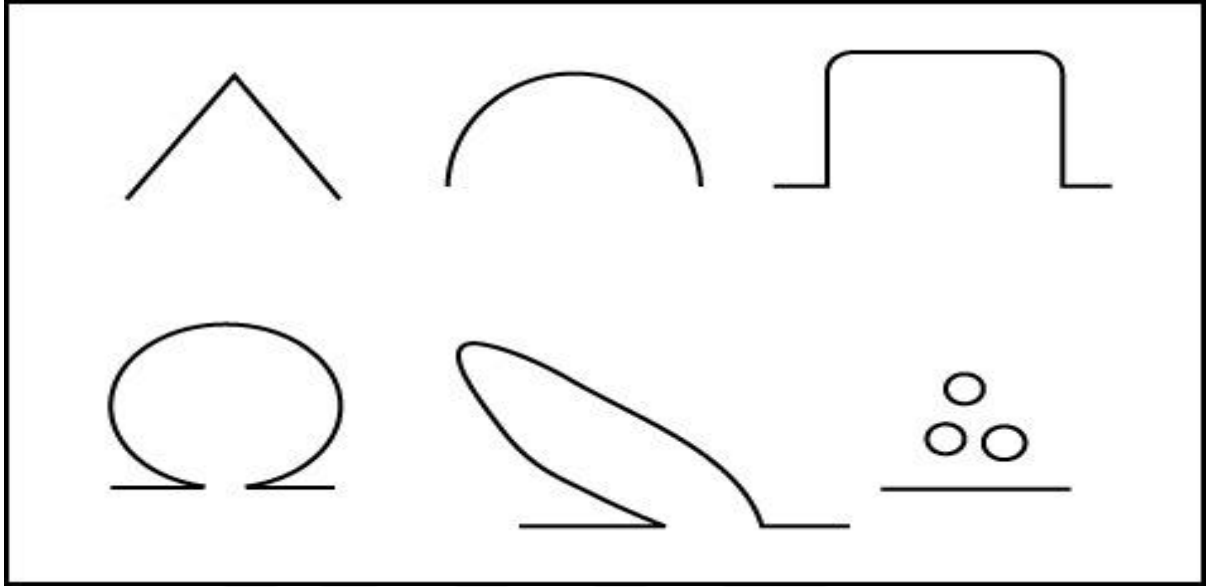
Fibroplazi fazında şekillenen skar kitlesi kollojen liflerinin rastgele yerleşimi ile meydana gelir. Bu skar çok az gerilme gücüne sahiptir. Skar gelişimi sırasında, düzensiz lifler daha yoğun ve daha güçlü skar oluşturacak şekilde düzeli liflerle yenilenir. Ayrıca kollojen lifler zaman geçtikçe kovalent bağlarla komşu fibrillere ve bağlara bağlanarak yaranın gerginliğinin artmasını sağlar. Bu matürasyon süreci yıllarca devam edebilir. Skar oluşumu ve yeni biçimini alması sırasında eski düzensiz kollojen lifleri yıkılarak yenide düzenli kollojen lifleri gelir. Sonuçta oluşan yeni skar, daha yumuşak ve daha küçük kitleli olmasına rağmen, daha organize ve çapraz örgülü yapısı nedeniyle daha güçlüdür. Ancak kollojen üretimi kollojen yıkımını geçerse keloid veya hipertrofik bir skar oluşur.

2.5. İstmosel

İstmosel; uterin skarın iyileşmesindeki defekt sonucu oluşan; pelvik ağrı, anormal uterin kanama, sezaryen skar gebeliği ve infertiliteye neden olabilen bir sekeldir. Birçok araştırmada sezaryen öyküsü ile anormal uterin kanama arasında bir ilişki olduğu gösterilmiştir (41,42).

Günümüzde herkes tarafından farklı tanımlansa da birçok araştırmacı istmoseli gebe olmayan kadınlarda transvajinal ultrason veya salin infüzyon sonohisterografisi (SİS) ile ‘myometriumda uterin kavite ile devamlılık gösteren genellikle üçgen şeklinde hipoeoik alan’ olarak tariflemişlerdir(41-47). Bu hipoeoik alanın farklı görünümüleri Şekil 2’de gösterilmiştir (48). Sezaryen doğum sayısı, uterin pozisyon, sezaryenden önce vajinal doğum

öyküsü ve uterin insizyonu kapatma sırasındaki cerrahi teknik, uzamış doğum süresi, sezaryen sırasında servikal açıklığın 5 cm üzerinde olması, oksitosin kullanımı, internal osa yakın insizyon yapılması risk faktörleri arasında belirtilmiştir.



Şekil 2. Klasifikasyonda niş şeklini belirlemek için kullanılan şematik diyagram: üçgen, yarı daire, dikdörtgen, daire, damlacık ve inklüzyon kistleri.

SİS ile sezaryen skar defektinin saptanmasında sensitivite ve spesifite artmıştır. SİS ile defektte birikmiş mobil kan artıkları ve debriler uzaklaştırılabilir. Böylece genellikle SİS ile istmosel büyüklüğü TVUSG'ye göre 1-2 mm daha fazla ölçülür. TVUSG ve SİS tanıda en sık kullanılan yöntemlerdir. Bunların yanında histeroskopi, histerosalpingografi, MRG ile tanı konulabilir.

Literatürde; ölçülen hipoeoik alanın (taban x yükseklik/2) boyutsal olarak 3 sınıfa ayrıldığı görülmektedir. 15 mm²'den küçük olanlar grade 1, 16-25 mm² arasında olanlar grade 2, 25 mm²'den büyük olanlar grade 3 olarak tanımlanmıştır (44).

Sezaryen skar hattında uzun dönemde jinekolojik açıdan intermenstrual kanama, infertilite obstetrik açıdan izleyen gebeliklerde skar gebeliği, plasenta akreata, plasenta inkreata, plasenta perkreata, plasenta previa, uterin dehisans ve rüptür gelişebilir (49, 50, 51).

Anormal uterin kanama: Sezaryen skar defekti genellikle spotting tarzı postmenstürel lekelenme ile karakterizedir ve bu lekelenme mens sonrası 2-12 gün devam edebilir. Anormal uterin kanamanın mekanizmasının; istmoselde biriken kanın azalmış kontraktilite nedeniyle geciken menstürel kanama yapması olduğu düşünülmektedir. Bu

nedenle defekt ne kadar büyük olursa biriken kan miktarının o kadar fazla olacağı ve semptomların orantılı olarak daha ağır olacağı düşünülmektedir (52).

Pelvik ağrı: istmoseli olan kadınların %53'ünde dismenore, %40'ında kronik pelvik ağrı şikayeti mevcuttur. Bunun nedeninin anatomik bozulma ve lenfatik infiltrasyon olduğu düşünülmektedir (53).

Skar gebeliği: Skar gebelik gestasyonel kesenin önceki sezaryen insizyonuna implante olmasıdır. Spontan inkomplet abortus ya da servikal gebelik ile karışabilir. Büyük çoğunluğu erken haftalarda uterin rüptür ile sonuçlanmakta iken ileri haftalara ulaşanlarda plasenta yapışma anomalisi görülme ihtimali yüksektir. Bu yüksek riskli gebeliğin çeşitli tedavi seçenekleri vardır. Histeroskopik ya da laparoskopik eksizyon, laparotomi, intrasacculer methotreksat, potasyum klorid, vazopressin enjeksiyonu, intramusküler methotreksat uygulaması, dilatasyon ve küretaj, uterin arter embolizasyonu, histerektomi, ekspektan yönetim uygulanabilir.

İnfertilite: İstmosel kesesinde biriken kanın servikal mukusu, sperm transportunu ve implantasyonu etkilemesi ve kronik inflamatuvar sürece yol açması nedeniyle infertiliteye neden olduğu düşünülmektedir (44).

Uterin perforasyon: Uterin evakuasyon sırasında skar dehisansı ve uterin perforasyon riski sezaryan skar defekti olanlarda daha yüksektir (54).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız Aralık 2016 ile Aralık 2017 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde herhangi bir sebeple acil veya elektif ilk doğumu sezaryen operasyonu ile olan hastaları kapsayan prospektif randomize kontrollü bir çalışmadır. Çalışmamızın etik kurul onayı hastanemizden 07 Kasım 2016'da 16-9.1/8 evrak no ile alındı. Çalışma kapsamına alınan tüm hastalara yapılacak işlem açıklanarak hastaların gönüllü onam formu alındı.

Obstetri kliniğine ve doğumhaneye yatan tüm hastaların hangi sebep ile yatışının yapıldığı, önceki doğum sayıları ve şekilleri, annede bir hastalık olup olmadığı ve fetüste, bilinen bir hastalık olup olmadığı sorgulanarak bilgiler dosyalarına işlendi. Yatışı yapılan tüm hastaların vaginal muayenesi yapılarak dosyalarına kayıt edildi. Her hastaya obstetrik USG yapılarak fetal biyometri, amniyon mayi ve plasenta değerlendirildi ve NST çekilerek kalp atım trasesi görüldü. Her hastadan hemogram, BFT, KCFT, koagülasyon faktörleri, kan grubu, tam idrar tetkiki istendi. Sezaryen gerekliliğine karar verilen hastaların çalışmaya uygunluğu değerlendirildi. Çalışmaya; 18-40 yaş aralığında ilk gebeliği olanlar, doğum sonrası 6. hafta ve 6. ayda kontrole gelmeyi kabul edenler ve doğum öncesi bilgilerinin ve takiplerinin dosyasında eksiksiz bulunduğu hastalar dahil edildi. Bu hastalardan çoğul gebelikler, 37. gebelik haftasının altında olanlar, plasenta previa tanısı olanlar, daha önce uterin cerrahi geçirmiş olanlar, immun sistem bozukluğu yaratan hastalık tanısı olanlar (insüline bağımlı diyabetes mellitus gibi), uterin onarım sırasında 3'ten fazla ek sütür ihtiyacı olan hastalar, yapılacak izlemi kabul etmeyen olgular çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmaya dahil olan tüm hastalara çalışmayla ilgili ayrıntılı bilgi verildi ve aydınlatılmış onam formları imzalatıldı.

Randomizasyon için permütasyon yöntemi kullanılarak hastalar ikişer ikişer sırayla 3 gruba dağıtıldı. Tüm gruplara Modified Misgav-Ladach metodu ile sezaryen uygulandı. Uterusa; 1. gruba dahil edilen hastalarda tek kat kilitli sürekli, 2. gruba dahil edilen hastalarda tek kat kilitli sürekli ve 3. gruba dahil edilen hastalarda çift kat kapatma teknikleri uygulandı. Operatöre hangi tekniğin uygulanacağı bir başkası tarafından bildirildi.

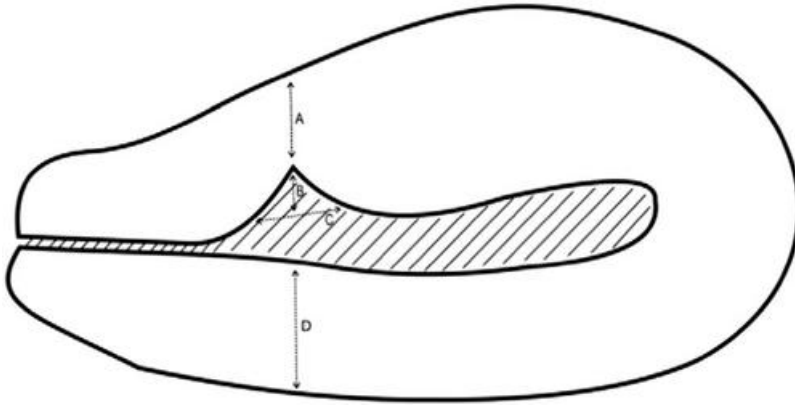
Operasyon öncesi rutin cilt temizliği povidon iyot ile yapıldı. İnsizyonla birlikte antibiyotik profilaksisi 1 gr sefazolin sodyum ile yapıldı. Genel ya da rejyonal anestezi tercihi anestezi ekibine bırakıldı. Tüm hastalarda batına pfannenstiel insizyonla ile girildi. Fasya transvers olarak keskin diseksiyon ile açıldı. Orta hattın peritona künt olarak girildi. Mesane peritonu lojuna itilerek mesane flebi oluşturuldu ardından uterusa Kerr insizyon ile girildi. İnsizyon künt olarak transvers genişletildi. Fetusun doğurtulmasının ardından uterusun

kapatılmasında tek kat kilitlemesiz, tek kat kilitlemeli ve çift kat olmak üzere üç farklı kapatma tekniği uygulandı. Uterusu kapatmadan önce insizyonun her iki köşesine 1 no'lu emilebilir, örgülü bir sütür materyali olan polyglactin 910 ile tespit sütürleri kondu ve sonrasında operatöre bildirilen yönteme göre aynı sütür ile uterus tek kat kilitli yada kilitli veya çift kat sütüre edildi. Batın temizliği yapıldıktan sonra periton kapatıldı. Fasya 1 no'lu polyglactin 910 sütür ile kitlemeden sürekli olarak kapatıldı. Cilt altı 3-0 polyglactin 910 sütür ile separe, cilt 2-0 polyglactin sütür ile subkutikuler olarak sütüre edildi.

Fetusun doğumunu takiben hastalara rutin olarak operasyon süresince 20 IU oksitosin mayi içinde verildi. Hastalar operasyon sonrası postoperatif 1. gün sabahına kadar kliniğimiz postop yoğunbakımda takip edildiler. Bu süreçte hastalara verilen 3000 cc sıvı tedavisi içinde toplam 60 IU oksitosin verildi. Tüm hastalar postoperatif 6. saatte mobilize edildi. Postoperatif 1. gün sabahı rutin olarak hastalardan hemogram alındı. Hemogloblin (hgb), hematokrit (hct) değerlerinin düşük gelmesi halinde gereken tedavi uygulandı. Stabil olan hastalar obstetri servisine alınarak operasyon sonrası minimum 48 saat süre tamamlanana kadar izlendiler. Postoperatif dönemde hastaların oral alımı açılana kadar intravenöz sonrasında oral profilaktik antibiyoterapi ve analjezik tedavi verildi. Genel durumu iyi ve gaz gaita deşarjı olan hastalar postoperatif 6. hafta ve 6. ayda kontrole gelmek üzere taburcu edildi. Taburcu edilirken tüm hastalara profilaktik antibiyotik, analjezik ve demir preparatı reçete edildi.

Tüm hastaların yaşı, ek hastalıkları, kilosu, boyu, BMI'i, gebelik haftası, indüksiyon süresi, sezaryen öncesi servikal açıklık ve efasmanı, operasyon öncesi ve sonrası hgb ve hct değerleri, uterusun tamir süresi, uterusun tamirinde atılan ek sütür sayısı, toplam operasyon süresi, operasyon komplikasyonu ve taburculuk süresi dikkate alındı ve olgu formuna kaydedildi.

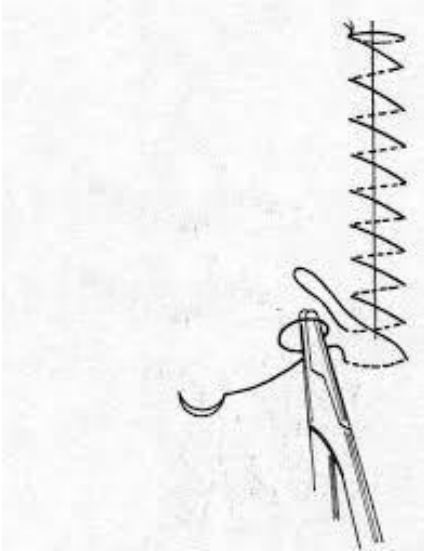
Postoperatif 6. hafta ve 6. ayda kontrole gelen hastalara iki boyutulu TVUSG yapılarak uterusun pozisyonu, endometrium kalınlığı, insizyon seviyesindeki uterus anterior ve posterior duvar kalınlığı, sağ ve sol uterin arter pulsatilite indeksi (PI) ölçüldü. Varsa skar dokusunun yüksekliği ve taban genişliği, rezidü myometrium dokusunun kalınlığı ölçüldü ve mevcut niş alanı hesaplanarak nişin derecesi belirlendi (Şekil 3). 15 mm²'den küçük olanlar grade 1, 16-25 mm² arasında olanlar grade 2, 25 mm²'den büyük olanlar grade 3 olarak kayıt edildi. Ultrason cihazı olarak Samsung H60 modelin EVN4-9 vajinal prop'u kullanıldı. Tüm ölçümler aynı ultrason cihazı ve aynı cerrah tarafından hangi uterus kapatma tekniğinin uygulandığından habersiz olarak gerçekleştirildi. Hastaların 6. hafta ve 6. ayda şikayetleri olup olmadığı sorgulandı.



Şekil 3. TVUSG ile yapılan ölçümlerin şematik görüntüsü (A: rezidüel myometrium kalınlığı, B: istmosel yüksekliği, C: istmosel taban genişliği, D: uterus posterior duvar kalınlığı)

3.1. Tek Kat Kilitlemeden Kapatma Sütür Tekniği

Uterin insizyon tamiri için 1 numara polyglactin 910 sütür kullanıldı. Her iki insizyon köşesinin hemen arkasına sütür kondu ve sabitlendi. Ardından bu sütürün hemen önünde cerrahi düğüm ile sabitlenen sürekli suture başlandı. Her bir sütür myometriumu tam kat alacak şekilde kilitlemeden devam ettirildi. Köşe sütürüne gelindiğinde cerrahi düğüm ile bitirildi (Şekil 4). Sütür hattında kanama alanı varsa her bir kanama alanı '8' şeklinde sütür ile kontrol edildi.

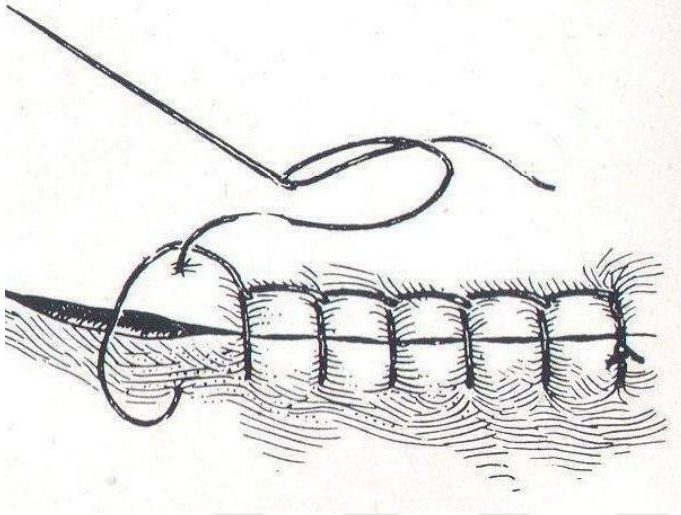


Şekil 4. Tek kat kilitli kapatma sütür tekniği

3.2. Tek Kat Kilitli Kapatma Sütür Tekniği

Uterin insizyon tamiri için 1 numara polyglactin 910 sütür kullanıldı. Her iki insizyon köşesinin hemen arkasına sütür kondu ve sabitlendi. Ardından bu sütürün hemen

önünde cerrahi düğüm ile sabitlenen sürekli suture başlandı. Her bir suture myometriumu tam kat alacak şekilde kilitleyerek devam ettirildi. Köşe suturene gelindiğinde cerrahi düğüm ile bitirildi (Şekil 5). Suture hattında kanama alanı varsa her bir kanama alanı '8' şeklinde suture ile kontrol edildi.



Şekil 5. Tek kat kilitli kapatma suture tekniği

3.3. Çift Kat Kapatma Suture Tekniği

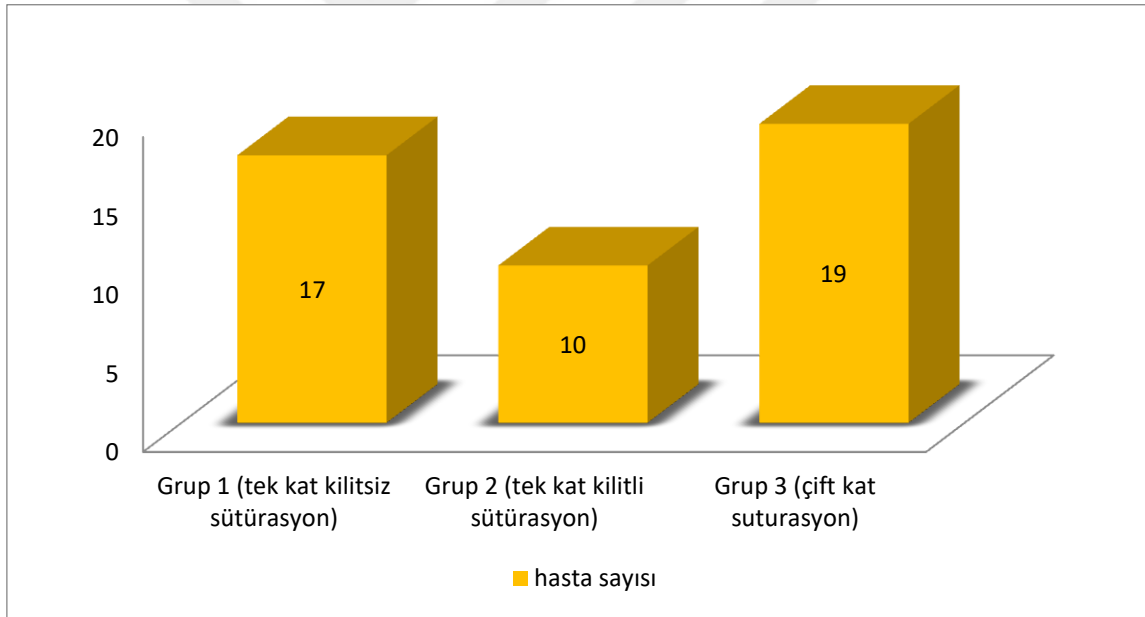
Uterin insizyon tamiri için 1 numara polyglactin 910 suture kullanıldı. Her iki insizyon köşesinin hemen arkasına suture kondu ve sabitlendi. Ardından bu suturen hemen önünde cerrahi düğüm ile sabitlenen sürekli suture başlandı. İlk katın kapatılması esnasında endometrium ve myometrium beraberce kilitlemeden kapatıldı. Ardından ikinci kat kapatmaya geçildi. İkinci katın kapatılması sırasında suture; üstteki myometrium dokusu altta kalan suturen üstünü kapatarak gömülmesini sağlayacak şekilde sürekli kilitlemeden devam ettirildi. Köşe suturene gelindiğinde cerrahi düğüm ile bitirildi. Suture hattında kanama alanı varsa her bir kanama alanı '8' şeklinde suture ile kontrol edildi.

3.4. İstatistiksel İncelemeler

Çalışmadan elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 20.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, frekans) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında Student t test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi ve Fisher's Exact Ki-Kare testi kullanıldı. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

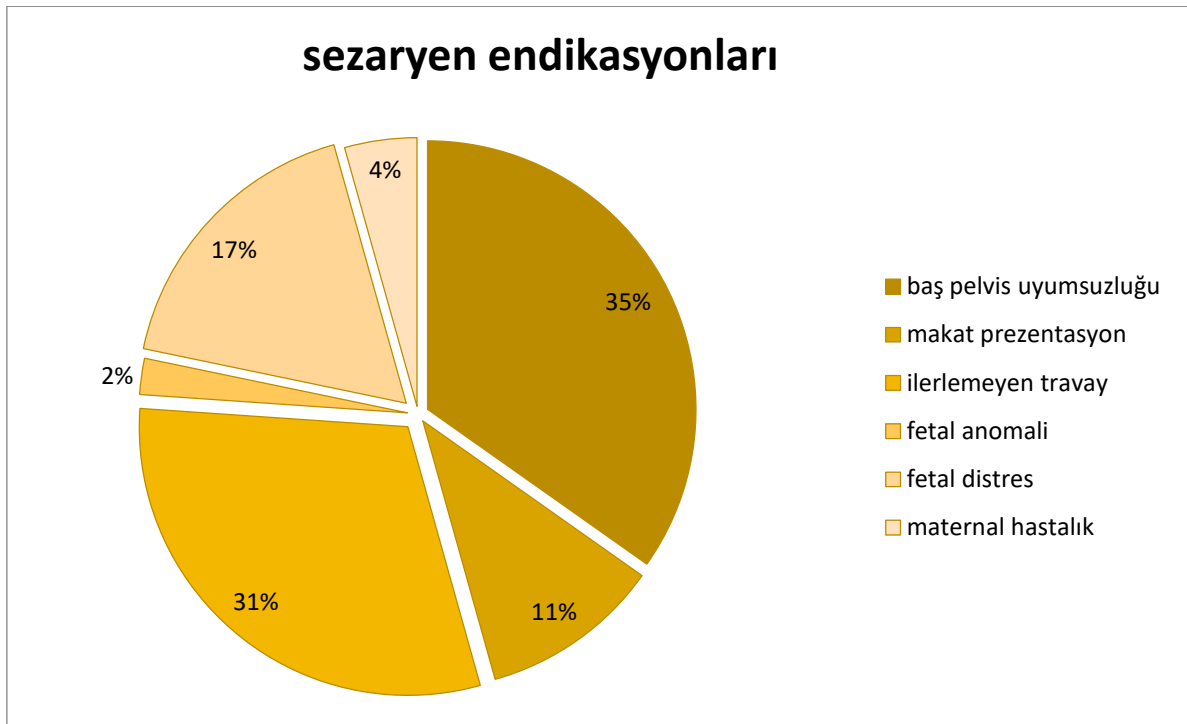
4. BULGULAR

Çalışmaya Ege Üniversitesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ne Aralık 2016- Aralık 2017 tarihleri arasında başvuran, acil ya da elektif sezaryen endikasyonu ile ilk defa sezaryen geçiren 86 hasta ile başlandı. Bu 86 hasta üç gruba randomize edildi. Randomizasyon için permütasyon yöntemi kullanılarak hastalar ikişer ikişer sırayla 3 gruba dağıtıldı. Grup 1'e dahil edilen hastalarda uterus defekti tek kat kilitsiz sutureasyon ile, grup 2'ye dahil edilen hastalarda tek kat kilitli sutureasyon ile, grup 3'e dahil edilen hastalarda çift kat sutureasyon ile onarıldı. Operasyon sonrası hastalar 6. hafta ve 6. ay'da kontrole çağrılarak sezaryen skarı ve defekt (istmosel) varlığı transvaginal USG ile değerlendirildi. Bu 86 hastanın 1 tanesi kontroller sırasında gebelik görülmesi nedeniyle, 39 tanesi kontrollerin 1 veya 2'sine gelmemesi nedeniyle çalışmadan çıkarıldı. Kalan 46 hastada üç grup (grup1 n:17, grup2 n:10 grup3 n:19) istmosel gelişimi açısından birbiri ile kıyaslandı (Şekil 6).



Şekil 6. Çalışmaya dahil edilen hastaların sayısal olarak gruplara dağılımı

Kalan 46 hastada yapılan sezaryen operasyonlarının %35'i baş pelvis uyumsuzluğu, %11'i makat prezentasyon, %31'i ilerlemeyen travay, %2'si fetal anomali, %17'si fetal distres ve %4'ü maternal hastalık nedeniyle yapıldı (Şekil 7).



Şekil 7. Sezaryen endikasyonlarının yüzdelik dağılımı

Sezaryen sırasında gebelik haftası grup 1'e dahil olan hastalarda ortalama 39,24; grup 2'ye dahil olan hastalarda ortalama 39,20 ve grup 3'e dahil olan hastalarda 39,0 olarak hesaplandı ve üç grup arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0,675$).

Yaş ortalaması grup 1'de 26,65; grup 2'de 25,0 ve grup 3'de 27,63 olarak hesaplandı ve üç grup arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0,304$).

BMI grup 1'e dahil olan hastalarda ortalama 30,0; grup 2'ye dahil olan hastalarda 28,7 ve grup 3'e dahil olan hastalarda 29,08 olarak hesaplandı ve üç grup arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0,659$).

Sigara içenler grup 1'de 2; grup 2'de 1; grup 3'te 3 kişi idi. Sigara içen kişi sayısı açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı.

Her üç grupta diyet ile regüle diyabet tanısı olan 1 kişi mevcuttu. Hipertansiyon tanısı olanlar grup 1'de yokken grup 2'de 1; grup 3'te 2 kişi idi. Ek hastalığı olan kişi sayısı açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı.

Grup 1'de 11 kişide uterus antevert iken, 6 kişide uterus retrovert izlendi. Grup 2'de 5 kişide uterus antevert iken, 5 kişide uterus retrovert izlendi. Grup 3'te 12 kişide uterus antevert iken, 7 kişide uterus retrovert izlendi. Uterus pozisyonu açısından gruplar arasındaki dağılım orantılı saptandı.

Toplam operasyon süresi ortalama grup 1'de 58,5 dk, grup 2'de 60,5 dk, grup 3'te 65,9 dk olarak hesaplandı. Uterus onarım süresi ortalama grup 1'de 7,8 dk, grup 2'de 7,3 dk,

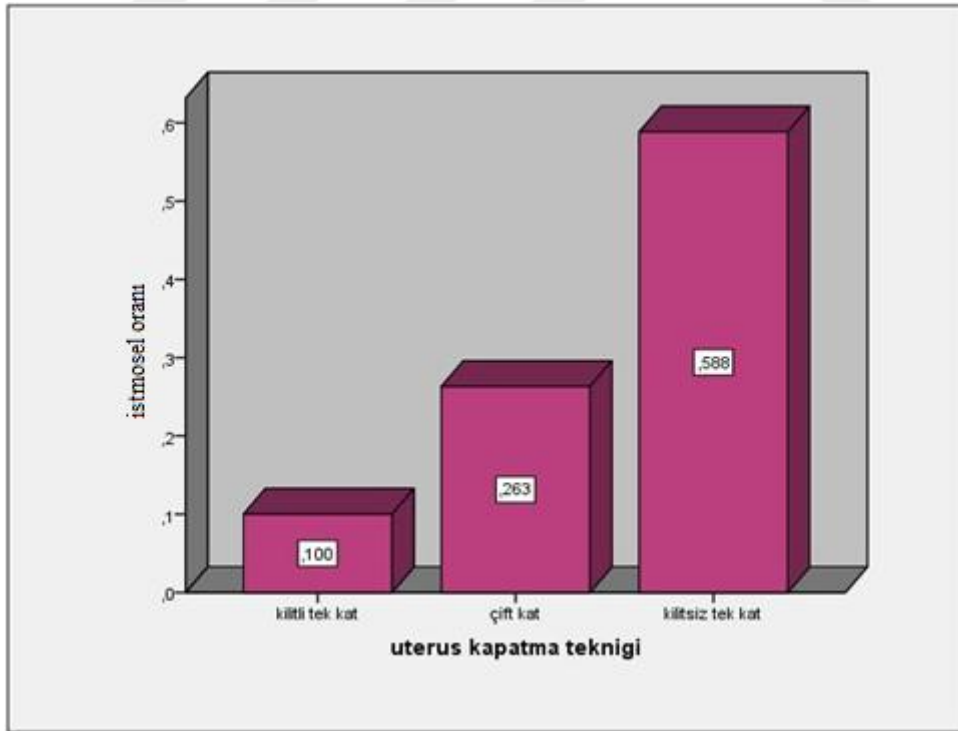
grup 3'te 11,6 dk olarak hesaplandı. Toplam operasyon süresi açısından üç grup arasında anlamlı fark saptanmazken; uterus onarım süresi çift kat kapatma tekniği kullanılan grupta (grup 3) anlamlı olarak daha fazla bulundu ($p=0,007$).

Uterus onarımı sırasında atılan ek sütür sayısı ortalama grup 1'de 0,76; grup 2'de 0,50; grup 3'te 0,95 adet olarak hesaplandı ve üç grup arasında anlamlı fark saptanmadı.

Preoperatif hgb değerleri grup 1'e dahil olan hastalarda ortalama 11,41 g/dl; grup 2'ye dahil olan hastalarda 11,13 g/dl ve grup 3'e dahil olan hastalarda 11,72 g/dl olarak hesaplandı ve üç grup arasında anlamlı fark saptanmadı. Postoperatif hgb değerleri grup 1'e dahil olan hastalarda ortalama 10,95 g/dl; grup 2'ye dahil olan hastalarda 10,12 g/dl ve grup 3'e dahil olan hastalarda 10,91 g/dl olarak hesaplandı. Üç grup birbiriyle kıyaslandığında preoperatif ve postoperatif hgb değerleri arasındaki düşme tek kat kilitsiz kapatma tekniği kullanılan grupta (grup 1) diğer gruplara kıyasla anlamlı olarak fazla bulundu.

Çalışmaya dahil edilen hiçbir hastada peroperatif veya postoperatif komplikasyon gelişmedi ve tüm hastalar postoperatif 2. günde taburcu edildiler.

Hastaların operasyondan 6 ay sonra yapılan TVUSG ile değerlendirilmesinde uterusun kilitsiz tek kat onarıldığı hastaların %58,8'inde; kilitli tek kat onarıldığı hastaların %10,0'inde; çift kat onarıldığı hastaların %26,3'ünde istmosel saptandı (Şekil 8).



Şekil 8. Uterus kapatma tekniğine göre istmosel görülme oranları

İstmosel saptanan hiçbir hastada görülmesi beklenen postmenstrual spotting, kronik pelvik ağrı, dismenore, disparoni saptanmadı. Çift kat kapatma tekniği istmosel gelişmesi açısından tek kat kilitli kapatma tekniğine göre 3 kat riskli saptandı ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p=0,09$). Tek kat kilitsiz kapatma tekniği istmosel gelişmesi açısından tek kat kilitli kapatma tekniğine göre 12 kat riskli saptandı ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,018$).

Üç grupta ayrı ayrı servikal efasmanın %50 ve üzerinde olmasının istmosel oluşmasına etkisi olup olmadığı değerlendirildi. Sayısal olarak; efasmanı %50 ve üzerinde olanlarda istmosel daha fazla görülse de istatistiksel olarak anlamlı etkisi olmadığı saptandı ($p>0,05$). Aynı zamanda servikal açıklığın 4cm ve üzerinde olmasının istmosel oluşmasına etkisi olup olmadığı değerlendirildi. Sayısal olarak; servikal açıklığı 4cm ve üzerinde olanlarda istmosel daha fazla görülse de İstatistiksel olarak anlamlı etkisi olmadığı saptandı ($p>0,05$).

Sigara içmenin, uterusun pozisyonunun, ek hastalıkların (diyabet ve hipertansiyon) istmosel oluşumuna etkisi her üç grupta ayrı ayrı değerlendirildi ve istmosel oluşumuna istatistiksel olarak anlamlı etkisi olmadığı saptandı.

İstmosel saptanan hastalarda sağ ve sol uterin arter PI ile istmosel alanı arasındaki ilişki değerlendirildi ancak istatistiksel olarak aralarında anlamlı ilişki saptanmadı ($p=0,172$, $p=0,471$).

Rezidü myometrium kalınlığının uterus kapatma tekniği ile arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p=0,145$)

5.TARTIŞMA

Sezaryen operasyonu gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde majör abdominal cerrahi olarak sıklıkla uygulanmaktadır ve sezaryen oranları ülkeler arasında büyük oranda değişiklik göstermektedir (57, 58, 59). Sezaryen operasyonunun riskleri ve komplikasyonları göz önüne alındığında modern obstetride artan sezaryen eğilimi tüm dünyada büyük endişe oluşturmaktadır (1,60). Sezaryen skarının tam olarak iyileşmemesi, sezaryen operasyonun uzun vadeli bir komplikasyonudur ve birçok jinekolojik problem ile ilişkili olduğu bilinmektedir (61). Uterin skar defekti ile oluşan jinekolojik problemler, obstetrik komplikasyonlar ve potansiyel subfertilite gözönüne alındığında, sezaryen sonrası istmosel gelişme nedenlerini aydınlatmak ve önleyici stratejiler geliştirmek önemlidir. Yapılmış çeşitli çalışmalar ile istmosel gelişimindeki potansiyel risk faktörleri ve önleyici girişimler tanımlanmaya çalışılmıştır.

Sevket O. ve arkadaşlarının 2014 de yaptığı toplam 36 hastanın değerlendirildiği çalışmada uterusun tek kat kilitleyerek sürekli sütürasyonu ve çift kat sütürasyonu karşılaştırılmıştır. Çift kat sütürasyonda ilk kat kilitli yapılırken ikinci kat kilitsiz uygulanmıştır. Salin infüzyon sonografi ile yapılan 6 ay sonraki kontrolde çift kat kapatma sonrası iyileşme oranlarının tek kat kapatmaya göre anlamlı olarak daha fazla olduğu bulunmuştur. Sezaryen skarının iyileşmesini etkileyen faktörler kesin bilinmese de önceki sezaryen operasyonu, anne yaşı, uterus pozisyonu, doğum indüksiyonu, vajinal doğum denemesi ve uterus kapatma tekniği istmosel gelişimi için risk faktörü olarak belirtilmiştir (62). Bizim çalışmamızda servikal açıklığı 4 cm altında olanlar ve 4 cm ve üzerinde olanlar dahil edilmiş ancak ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Sonuçta servikal dilatasyonun istmosel oluşumuna istatistiksel olarak anlamlı etkisi olmadığı saptanmıştır. Ancak daha geniş çaplı çalışmalarda servikal açıklık arttıkça istmosel görülme ihtimalinin arttığı kanıtlandığı için çalışmamızın hasta sayısı açısından eksik kaldığı düşünülmüştür. Sevket O. ve arkadaşlarının çalışmasında ise olgu sayısı az olmasına rağmen servikal açıklığı 5 cm üzerinde olanlar ekarte edilmiş ve böylece bu çelişki ortadan kaldırılmıştır.

AJM Bij de Vaate ve arkadaşlarının 2014 yılında yayınladığı sistematik derlemede sezaryen sonrası uterin niş oluşumu ve semptomlar için potansiyel risk faktörleri belirlenmiştir. Olgular sezaryen sonrası; çalışmaların 16'sında TVUSG, 8'inde salinhisterografi, 4'ünde histeroskopi ile değerlendirilmiştir. Olası risk faktörleri myometriumun tek kat kapatılması, multiple sezaryen operasyonu ve uterin retrofleksiyon olarak belirlenmiştir. Bu derlemede sadece iki çalışmada uterin kapatma teknikleri dikkate alınmıştır. Randomize kontrollu bir çalışmada uterin niş görülme sıklığı; endometrium dahil

edilerek yapılan tek kat kapatma ve çift kat kapatmada; endometrium dahil edilmeden yapılan tek kat kapatmaya göre daha az saptanmıştır. Diğer bir prospektif kohort çalışmasında tek kat kapatılanlarda uterin niş büyüklüğü çift kat kapatılanlara göre daha fazla bulunmuştur ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (63).

Bamberg C. ve arkadaşlarının 2017 de yayınladığı randomize kontrollü çalışmada bizim çalışmamıza benzer kurguda sezaryen operasyonda uterusun tek kat kilitsiz, tek kat kilitli ve çift kat kapatılmasının sezaryen skarında niş oluşumuna etkisi araştırılmış. Sezaryen operasyonundan 6-24 ay sonra yapılan kontrolde sezaryen skarında niş; tek kat kilitsiz grupta %30, tek kat kilitli grupta %23, çift kat grubunda %29 saptanmıştır. Bu sonuçlar bizim çalışmamıza benzer şekilde tek kat kilitli kapatma tekniğinde daha az niş oluşumunu işaret etse de çalışma verilerine göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmemiş ve uterus kapatma şeklinin sezaryen skarı niş insidansına etkisi yok olarak raporlanmıştır (64).

Hayakawa H. ve arkadaşlarının 2006 da yayınladığı prospektif bir çalışmada elektif primer sezaryen uygulanan toplam 137 kadında üç farklı sütür teniği uygulanmış. A grubunda uterus endometrium ve myometrium dahil tam kat alınarak separe kapatılmış. B grubunda uterus tam kat alınarak separe kapatıldıktan sonra ikinci kat yine separe sadece myometrium alınarak sütüre edilmiş. C grubunda ise ilk kat sürekli sadece endometrium alınarak kapatıldıktan sonra ikinci kat myometrium alınarak separe kapatılmıştır. Postoperatif 1 ay sonra TVUSG ile yapılan kontrolde uterin skar defekt insidansı A grubunda diğer gruplara oranla anlamlı olarak yüksek (%34) saptanmıştır (65). Bu çalışmada uterin skarın erken dönemde; postop 1. ayda; değerlendirilmesi skar defekti insidansının yanlış saptanmasına neden olmuş olabilir. Daha geç dönemlerde; yara iyileşmesi tamamlandıktan sonra; yapılacak kontrol hem gruplar arası farkı hemde grupların skar defekti insidansını değiştirebilir. Bizim çalışmamızda hastalar hem postoperatif 6. haftada hemde postoperatif 6. ayda değerlendirilerek bu çelişki ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır. Postopertaif 6. hafta kontrolünde istmosel saptanan bazı hastaların 6. aydaki kontrolünde istmosel görülmemesi geç dönemde yapılan değerlendirmenin daha doğru bilgiye ulaştıracağını bize gösterdi. Bizim çalışmamızda bu değişim göz önüne alınarak istmosel oluşumu açısından gruplar arasındaki farkı saptamak için 6. ay verileri istatistiksel değerlendirmeye alındı.

Ceci O. ve arkadaşlarının 2012 de yayınladığı çalışmada primer elektif sezaryen olacak toplam 60 hasta çalışmaya dahil edilmiş ve hastalar iki gruba ayrılmıştır. Birinci grupta uterus tek kat sürekli kilitleyerek kapatılmış; ikinci grupta uterus tek kat separe sütürlerle kapatılmıştır. Sezaryenden 12 ay sonra hem TVUSG hem de histeroskopi ile uterin skar defekti değerlendirilmiş. Grup 1’de defektin daha büyük olduğu gözlenmiştir. Bunun nedeni

olarak sürekli kilitleyerek atılan sütün myometrial doku üzerinde daha büyük bir iskemik etkisi olduğu ve iyileşmeyi kötü yönde etkilediği düşünülmüştür (66).

Di Spiezio Sardo A. ve arkadaşlarının 2017 yılında yayınladığı 9 randomize kontrollü çalışmayı içeren metaanalizde; uterin tek kat ve çift kat kapatma sonrası sezaryen skar defekti riski incelenmiştir. Bu çalışmalardan 5'inde sezaryen skar defekti insidansı değerlendirilmiş ve çift kat kapatma tekniği sonrası sezaryen skar defekti tek kat kapatma tekniği sonrasına göre daha sık izlenmiştir ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu çalışmalardan 4'ünde tek kat ve çift kat kapatma tekniği sonrası rezidual myometrium kalınlığı ölçülmüş ve tek kat kapatma sonrası reziduel myometriumun daha ince olduğu saptanmıştır ancak klinik önemi net değildir olarak raporlanmıştır (67).

Başbuğ A. ve arkadaşlarının 2018'de yayınladığı randomize kontrollü bir çalışmada 38 hafta üstü primer elektif sezaryen olan toplam 107 hastada kullanılan sütün materyalinin sezaryen skar defektine etkisi değerlendirilmiştir. Hastalar iki gruba ayrılarak uterus onarımı bir grupta sentetik emilebilen monofilament sütün ile tek kat kilitleyerek diğer grupta ise multifilament sütün ile tek kat kilitleyerek yapılmış ve sezaryen skar defekt formasyonu değerlendirilmiştir. Postoperatif 6 ay sonra yapılan kontrolde rezidüel myometrium kalınlığı monofilament grubunda anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur. Monofilament grubunda toplam myometrium kalınlığı daha fazla ve sezaryen skar defekti daha küçük ölçülmüştür ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Sütün materyalinin sezaryen skar defektine etkisi olmadığı raporlanmıştır (68).

Ofili-Yebovi D. ve arkadaşlarının 2008'de yayınladığı bir çalışmada sezaryen operasyon geçirmiş 321 premenopoz kadında alt uterin segment skarları incelenmiş. Toplam 63 kadında skar defisiti saptanmıştır. Skar defisitinin multiple sezaryen öyküsü ve retrovert uterus ile ilişkisi olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Retrovert uteruslarda skar defisitinin varlığının iyileşme sırasında artmış gerim, mekanik traksiyona bağlı azalmış kan akımı ve oksijenizasyon ile ilişkili olduğu düşünülmüştür (69).

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Bizim çalışmamızda ilk kez sezaryen operasyonu geçiren ve uterin insizyonu tek kat kilitsiz, tek kat kilitli veya çift kat kapatılan hastalar postoperatif 6. hafta ve 6. ayda TVUSG ile uterin skar defekti (istmosel) varlığı açısından karşılaştırıldı. Tek kat kilitsiz sutureasyonun çift kat sutureasyona göre 3 kat daha riskli olduğu ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulundu. Yine tek kat kilitsiz sutureasyonun tek kat kilitli sutureasyona göre 12 kat riskli olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu.

Tüm bu yapılan çalışmaların sonuçlarının farklı çıkmasının nedeninin istmosel gelişiminin multifaktöriyel olması ve çoğu çalışmada örneklem gruplarının tam olarak homojenize edilememesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Uterusun pozisyonu, yara iyileşmesini etkileyen dış faktörler ve ek hastalıklar, operasyon sırasında alt segmentin kalınlığı, servikal açıklık, geçirilmiş sezaryen sayısı başlıca uterin skar defektinin oluşmasına etkisi olan nedenlerdir. Bunların dışında henüz ortaya çıkmamış etkenler de olabilir. Bizim çalışmamızda hasta özellikleri açısından gruplar arasında anlamlı farkın olmaması sonucu güvenilir yapmaktadır. Ancak hasta sayısı az olduğu için daha büyük bir hasta grubu ile sonucun değişebileceği de akılda tutulmalıdır. İstmosel gelişimindeki potansiyel risk faktörleri ve önleyici girişimlerin net olarak belirlenebilmesi; homojen ve daha büyük hasta grupları ile yapılan yeni çalışmalar ile mümkün olacaktır.

7. KAYNAKLAR

1. Bailey, P., Fortney, J. A., Lobis, S., Maine, D. et al Monitoring emergency obstetric care: a handbook, 2009, World Health Organization.
2. Mathai M, Hofmeyr GJ, Mathai NE. Abdominal surgical incisions for caesarean section. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(5):CD004453
3. Sağlık İstatistikleri "TC Sağlık Bakanlığı" Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü. Ankara (2016): 181-209.1 Available from: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/13183,sy2016turkcepdf.pdf?0>
4. Organisation for Economic Co-operation and Development data, 2015 Available from: <https://data.oecd.org/>
5. Wang CB, Chiu WW, Lee CY, Sun YL, Lin YH, Tseng CJ. ‘Cesarean scar defect: correlation between Cesarean section number, defect size, clinical symptoms and uterine position’. Ultrasound Obstet Gynecol. 2009;34(1):85- 89.
6. Bij de Vaate AJ, Brolmann HA, van der Voet LF, van der Slikke JW, Veersema S, Huirne JA. ‘Ultrasound evaluation of the Cesarean scar: relation between a niche and postmenstrual spotting’. Ultrasound Obstet Gynecol. 2011;37(1):93-99.
7. Van der Voet LF, Bij de Vaate AM, Veersema S, Brolmann HA, Huirne JA. ‘Long-term complications of caesarean section. The niche in the scar: a prospective cohort study on niche prevalence and its relation to abnormal uterine bleeding’. BJOG. 2014;121(2):236-244.
8. Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hanks GDV, Clark SL. Maternal adaptation to pregnancy *Williams Obstetrics 20th Edition, Appleton Lange, 191-225,1997*
9. Gabbe S.G., Niebly J.R., Simpson J.L. *Obstetrics Normal and Problem Pregnancies 3rd Edition*, Churchill Livingstone Inc, New York 3-30, 1997.
10. Porro E. Della amputazione utero-ovarica. In Milan, 1876

11. Eastman NJ, Baltimore 'The role of frontier america in the development of cesarean section'. *Am J Obstet Gynecol* 24:919, 1932.
12. Frank F. 'Suprasympphysial delivery and its relation to other operations in the presence of contracted pelvis'. *Arch Gynecol*, 1907, 81: 46.
13. Nürnberger, L. Über den extraperitonealen Kaiserschnitt. *Archiv für Gynäkologie*, 1930, 142(1), 106-119.
14. Beck AC 'Observations in a series of cesarean sections done at the Long Island College Hospital during the past six years'. *Am J Obstet Gynecol* 79:197, 1919.
15. Kerr JMM 'The technique of cesarean section with special reference to the lower uterine segment incision'. *Am J Obstet Gynecol* 12:279, 1926.
16. Marc A. Fritz, Leon Speroff *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*, 8th edition, 2010
17. Weiss G. Endocrinology of parturition. *J Clin Endoc Metab*, 85(12): 4421-4425, 2000.
18. Fuchs AR., Fuchs F. Physiology and endocrinology of parturition. *Obstetrics normal and problem pregnancies 3rd edition*. Churchill Livingstone Inc, New York, 111-136, 1996.
19. De Cherney AH, Nathan L, Cesarean Section In: *Current Obstetrics and Gynecologic Diagnosis and treatment*, 9th Ed. 2002; 518 – 529
20. Martin C., Pernoll M. D. Çağdaş Obstetrik ve Jinekoloji Teşhis ve Tedavi. *Formerly Executive Dean University Of Kansas School Of Medicine Kansas City, Barış Kitabevi*, 1994, 1: 299-300.
21. Tita, Alan TN, et al. 'Timing of elective repeat cesarean delivery at term and neonatal outcomes'. *New England Journal of Medicine* 360.2 2009: 111-120.

22. Chelmow, David, Monica S. Ruehli, and Edwin Huang. 'Prophylactic use of antibiotics for nonlaboring patients undergoing cesarean delivery with intact membranes: a meta-analysis'. *American journal of obstetrics and gynecology* 184.4 2001: 656-661.
23. O'Grady JP, Gimovsky ML *Operative Obstetrics*, 1995
24. Pandit S.N., Khan R.J., *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology* 27, 2013 179–195
25. Cherney, LS., et al. 'A modified transverse incision for low abdominal operations'. *Surg Gynecol Obstet*, 1941, 72.92: 7.
26. Maylard, A. Ernest. Direction of abdominal incisions. *The British Medical Journal* 1907: 895-901.
27. Williams Obstetrics eighteenth edition s;1081-1105.
28. Scott, J. R., Phili, J. H., & Spellacy, B. C. NW *Danforth Obstetrik ve Jinekoloji*, 1997, 81-82.
29. Shipp TD, Zelop CM, Rpkly B, Kohen B. Caughey AB, Rman El. 'Intrapartum uterine rupture and dehiscence in patients with prior lower uterine segment vertical and transverse incisions'. *Obstet Gynecol* 1999; 94:735-40.
30. Halperin M.E. Moore OC. 'Classical versus low segment transverse incisions for preterm cesarean sections; Maternal complications and outcome of subsequent pregnancies'. *British Journal of obstetrics and Gynecology*, 1988; 95:990-996.
31. Tahiramaney MP, Boncher M, Eglinton GS, Begll M, Phelon JP. 'Previous caesarean section and trial of labor'. *The Journal of Reproductive Medicine*, 1984;29:17-21.
32. Dahlke, Joshua D., et al. 'Evidence-based surgery for cesarean delivery: an updated systematic review'. *American journal of obstetrics and gynecology* 209.4 (2013): 294-306.

33. Hema KR, Johanson R. Techniques for performing caesarean section Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology 2001;15(1):17-47
34. J.P. Phelan and S.L. Clark .(ed) Cesarean Delivery. Pp 201-218. New York: Elsevier, 1998
35. Hershey DW & Quilligan EJ. ‘Extra abdominal uterine exteriorization at Cesarean section’. Obstetrics and Gynecology 1978;52:189
36. Yazıcıoğlu F, Gökdoğan A, Kelekçi S, et al ‘incomplete healing of the uterine incisions after cesarean section: Is it preventable?’ Eur J Obstet Gynecol 2009;114:221
37. Kapustian V, Anteby EY, Gdalevich M et al ‘Effect of closure versus nonclosure of peritoneum at cesarean section on adhesions: a prospective randomised studt’. Am J Obstet Gynecol 2012; 206:56
38. Howard, J. W., and J. A. Rock. "Te Linde's operative gynecology." (2013)
39. Morris, Hugh. "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* 14.1 (1995): 16-20.
40. 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.
41. Bij de Vaate AJ, Brolmann HA, van der Voet LF, van der Slikke JW, Veersema S, Huirne JA. ‘Ultrasoun devaluation of the Cesarean scar: relation between a niche and postmenstrual spotting’. Ultrasound Obstet Gynecol 2011;37:93–99.
42. Naji O, AbdallahY, Bij de VaateAJ, SmithA, Pexsters A, Stalder C, et al. ‘Standardized approach for imaging and measuring Cesarean section scars using ultrasonography’. Ultrasound Obstet Gynecol 2012;39:252–259.

43. Monteagudo A, Carreno C, Timor-Tritsch IE. 'Saline infusion sonohysterography in nonpregnant women with previous cesarean delivery: the "niche" in the scar'. *J Ultrasound Med* 2001; 20: 1105–1115)
44. Gubbini G, Casadio P, Marra E. 'Resectoscopic correction of the isthmocele in women with postmenstrual abnormal uterine bleeding and secondary infertility'. *J Minim Invasive Gynecol.* 2008;15:172–175.
45. Ofili-Yebovi D, Ben-Nagi J, Sawyer E, et al. 'Deficient lower-segment cesarean section scars: prevalence and risk factors'. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2008;31:72–77.
46. Fabres C, Aviles G, De La Jara C, et al. 'The cesarean delivery scar pouch: clinical implications and diagnostic correlation between transvaginal sonography and hysteroscopy'. *J Ultrasound Med.* 2003;22:695–700.
47. Fischer RJ. 'Symptomatic cesarean scar diverticulum: a case report'. *J Reprod Med.* 2006;51:742–744.
48. De Vaate, AJM Bij, et al. "Ultrasound evaluation of the Cesarean scar: relation between a niche and postmenstrual spotting." *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* 37.1 (2011): 93-99.
49. Kieser KE, Baskett TF. 'A 10-year population-based study of uterine rupture'. *Obstet Gynecol.* 2002 Oct;100(4):749-53.
50. Rachagan SP, Raman S, Balasundram G, Balakrishnan S. 'Rupture of the pregnant uterus- a 21-year review'. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 1991 Feb;31(1):37-40.
51. Miller DA, Goodwin TM, Gherman RB, Paul RH. 'Intrapartum rupture of the unscarred uterus'. *Obstet Gynecol.* 1997 May;89(5 Pt 1):671-3.
52. Thubert T, Denoiseux C, Faivre E, et al. 'Combined conservative surgical and medical treatment of a uterocutaneous fistula'. *J Minim Invasive Gynecol.* 2012;19:244–247.

53. Wang CB, Chiu WW, Lee CY, et al. 'Cesarean scar defect: correlation between Cesarean section number, defect size, clinical symptoms and uterine position'. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009;34:85–89.
54. Tower, Frishmann G. 'Cesarean scar defect: an underrecognized cause of abnormal uterine bleeding and other gynecologic complications'. *JMIG* 2013;20
55. Lieberman, Ellice. "Risk factors for uterine rupture during a trial of labor after cesarean." *Clinical Obstetrics and Gynecology* 44.3 (2001): 609-621.
56. Kurdoglu M. 'Uterus Rüptürü' *Perinatoloji Dergisi* 2011;19(Suppl 1): S32-S35
57. Dumont A, de Bernis L, Bouvier-Colle MH, Bréart G, MOMA study group. 'Caesarean section rate for maternal indication in subSaharan Africa: A systematic review'. *Lancet* 2001; 358:1328-33
58. Murray SF, Pradenas FS. 'Health sector reform and rise of caesarean birth in Chile'. *Lancet* 1997;349:64.
59. Pai M, Sundaram P, Radhakrishnan KK, Thomas K, Muliyl JP. 'A high rate of caesarean sections in an affluent section of Chennai: Is it cause for concern?' *Natl Med J India* 1999;12:156-8.
60. Caesarean sections. Post note No 184. London: Parliamentary office of Science and Technology; 2002.
61. Vervoort AJ, Uittenbogaard LB, Hehenkamp WJ, Brölmann HA, Mol BW, Huirne JA. 'Why do niches develop in Caesarean uterine scars? Hypotheses on the aetiology of niche development'. *Hum Reprod* 2015 Dec;30(12):2695702.
62. Sevket O, Ates S et al. "Hydrosonographic assessment of the effects of 2 different suturing techniques on healing of the uterine scar after cesarean delivery." *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 125.3 (2014): 219-222.

63. AJM Bij de Vaate, et al. "Prevalence, potential risk factors for development and symptoms related to the presence of uterine niches following Cesarean section: systematic review." *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* 43.4 (2014): 372-382.
64. Bamberg C. et al. "Longitudinal transvaginal ultrasound evaluation of cesarean scar niche incidence and depth in the first two years after single-or double-layer uterotomy closure: a randomized controlled trial." *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica* 96.12 (2017): 1484-1489.
65. Hayakawa H, Itakura A, Mitsui T, Okada M, Suzuki M, Tamakoshi K, et al. Methods for myometrium closure and other factors impacting effects on cesarean section scars of the uterine segment detected by the ultrasonography. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2006;85:429–34.
66. Ceci O. et al. "Ultrasonographic and hysteroscopic outcomes of uterine scar healing after cesarean section: comparison of two types of single-layer suture." *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* 38.11 (2012): 1302-1307.
67. Di Spiezio Sardo, A., et al. "Risk of Cesarean scar defect following single-vs double-layer uterine closure: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials." *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* 50.5 (2017): 578-583.
69. Başbuğ A. et al. "Does Suture Material Affect Uterine Scar Healing After Cesarean Section? Results from a Randomized Controlled Trial." *Journal of Investigative Surgery* (2018): 1-7.
71. Ofili-Yebovi, D., et al. "Deficient lower-segment Cesarean section scars: prevalence and risk factors." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 31.1 (2008): 72-77.