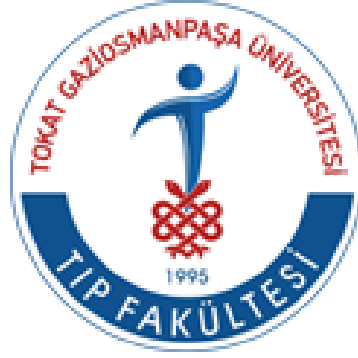




T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

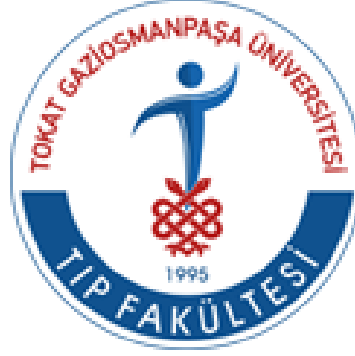
**SEZARYEN UTEROTOMİ İNSİZYONUN “BASEBALL” VEYA
TEK KAT KONTİNÜ KİLİTLİ SÜTURASYON TEKNİKLERİ
İLE KAPATILMASI SONRASI İSTMOSEL İNSİDANSI VE
DERİNLİĞİNİN TRANSVAJİNAL ULTRASONOGRAFİ İLE
DEĞERLENDİRİLMESİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ
ÇALIŞMA**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Kaan Eray UZUN

TOKAT

2021



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

**SEZARYEN UTEROTOMİ İNSİZYONUN “BASEBALL” VEYA
TEK KAT KONTİNÜ KİLİTLİ SÜTURASYON TEKNİKLERİ
İLE KAPATILMASI SONRASI İSTMOSEL İNSİDANSI VE
DERİNLİĞİNİN TRANSVAJİNAL ULTRASONOGRAFİ İLE
DEĞERLENDİRİLMESİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ
ÇALIŞMA**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Kaan Eray UZUN

TOKAT

2021

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. İlhan Bahri DELİBAŞI

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca üstümde emeği olan ve desteklerini esirgemeyen bütün kıymetli hocalarıma öncelikle teşekkür ederim.

Asistanlık hayatımın zor zamanlarında yanımda olan cerrahlığın doğasındaki usta- çırak ilişkisini destekleriyle her zaman hissettiren, tezimin her aşamasında değerli fikirleri ve tecrübesi ile yanımda olan, örnek aldığım değerli hocam sayın tez danışmanım Doç. Dr. İlhan Bahri Delibaşı' ya teşekkürü bir borç bilirim.

Bu süreçte birlikte çalışmaktan keyif aldığım, güzel anılar paylaştığım, çoğu zaman ailemden daha çok zaman geçirdiğim asistan arkadaşlarıma, ebe, hemşire ve diğer mesai arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Hayatın zorluklarını beraber göğüslediğimiz, günüme güzellik katan kıymetli eşim Özden UZUN' a, varlığıyla hayatıma anlam katan yaşam kaynağım canım kızım Su' ya,

Hekimlik hayatıma başladığımda artık meslektaş oldum diye gururlandığım, uzmanlık sürecinde de aynı yolu paylaşmanın mutluluğunu yaşadığım, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen babam Mustafa UZUN' a, bugünlere gelmemi sağlayan hakkını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim annem Mükerrerem UZUN' a ve her adımda yanımda olan kardeşlerim Mert ve Alpay'a en içten duygularıyla teşekkür ederim.

Dr. Kaan Eray UZUN

ÖZET

Sezaryen, dünyada en sık yapılan majör abdominal cerrahidir. Sezaryen sonrası uterus skarının eksik iyileşmesi, obstetrik ve jinekolojik sonuçları olan bir komplikasyondur. Uterin skar defekti riskinin, önceki sezaryen doğumlarının sayısı ve uterotomi kapama yöntemi ile ilişkili olduğuna dair kanıtlar vardır. En çok uygulanan cerrahi girişim olmasına rağmen cerrahi teknikler konusunda fikir birliği yoktur, bu yüzden randomize çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sezaryen sonrası iki farklı uterotomi insizyon kapatma tekniğinin istmosel varlığı ve rezidüel myometrial kalınlık üzerine etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

Çalışma üçlü-kör randomize prospektif paralel grup bir çalışma olarak dizayn edildi. 37 hafta üstü gebeliği olan, gebelik komplikasyonu olmayan ve ilk defa uterin cerrahi geçirecek olan gebe kadınlar çalışmaya dahil edildi. TOGÜ Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine sezaryen ile doğum için yatırılan 80 gebenin uterotomi onarımı sırasında, baseball sutureasyon tekniği (n=40) ve tek kat kilitli kontinü sutureasyon tekniği (n=40) kullanıldı. Sezaryen sonrası 12. haftada istmosel varlığı ve uterin skar dokunun rezidüel myometrial kalınlığı transvajinal sonografi ile değerlendirildi. Ek olarak teknikler hemostaz için ek suture gerekliliği, operasyon süreleri, hemoglobin değişimi ve uterus ölçümleri açısından karşılaştırıldı.

Baseball sutureasyon tekniği azalmış istmosel varlığı, daha az hemostatik ek suture ihtiyacı ve daha fazla rezidüel myometrial kalınlık ile ilişkili bulundu.

Baseball sutureasyon tekniğinin sezaryen operasyonu sırasında uterotomi onarımı için uygulanabilir olduğu ve kısa dönem komplikasyonlar açısından rutin kullanımda olan tek kat kilitli kontinü tekniğine göre üstün olduğu görüldü. Bulguların daha büyük ölçekli çalışmalarla desteklenmesine ve uzun dönem komplikasyonların yeni çalışmalarla değerlendirilmesine ihtiyaç vardır.

Anahtar sözcükler: sezaryen, istmosel, baseball

ABSTRACT

Cesarean is the most commonly performed major abdominal surgery in the world. Impaired healing of the uterus after cesarean is a complication with obstetric and gynecological consequences. Evidence suggests that the number of previous cesarean and closure method of uterotomy are related with the risk of developing a uterine scar defect. Even though it is the most applied surgical intervention, there is no consensus on surgical techniques, thus randomized studies are needed.

We aimed to evaluate the effects of two different uterotomy closure techniques on the presence of isthmocele and residual myometrial thickness after cesarean.

The study was designed as a triple blind randomized parallel group trial. Pregnant women that over 37 weeks, had no pregnancy complications and going to undergo uterine surgery for the first time were included in the study. Baseball suturing technique (n=40) and single-layer locked continuous suturing technique (n=40) were used during the uterotomy repair of 80 pregnant women who were admitted to the TOGÜ Obstetrics and Gynecology Clinic for cesarean delivery. The presence of isthmocele and the residual myometrial thickness of the uterine scar tissue at 12 weeks after cesarean section were evaluated by transvaginal sonography. In addition, techniques were compared in terms of additional hemostatic suture requirement, operation times, hemoglobin change and uterine measurements. The baseball suturing technique was associated with reduced presence of isthmocele, less need for additional hemostatic sutures, and greater residual myometrial thickness.

It was seen that the Baseball suture technique can be applied for uterotomy repair during cesarean section and is superior to the routinely used single layer locked continuous technique in terms of short-term complications. The findings need further evaluations of long-term complications and to be supported by larger scale studies.

Keywords: cesarean section, isthmocele, baseball

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
TABLolar DİZİNİ	x
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Uterus	3
2.2. Uterus ve Gebelik.....	3
2.3. Sezaryen ile Doğum	5
2.3.1. Tanım ve Tarihçe	5
2.3.2. İnsidans	6
2.3.3. Sezaryen ile Doğum Endikasyonları.....	7
2.3.4. Robson Sınıflaması	8
2.3.5. Sezaryen Öncesi Antibiyotik Profilaksisi	9
2.3.6. Operasyon Tekniği	10
2.3.7. Standardizasyon Çalışmaları.....	14
2.3.8. Sezaryen ile Doğum Komplikasyonları	17
2.4. Yara İyileşmesi.....	21
2.4.1. Myometrial Doku Rejenerasyonu	23
2.4.2. Yara İyileşmesini Etkileyen Faktörler	24
2.5. İstmosel	24
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	26
4. BULGULAR.....	33
5. TARTIŞMA	46
6. SONUÇ.....	51

7. KAYNAKLAR	52
8. EKLER.....	58
EK 1: ARAŞTIRMADA KULLNILACAK PARAMETRELER VE HASTA	
TAKİP FORMU	58



KISALTMALAR

TVUSG: Transvajinal ultrasonografi

NICE: Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü

ERAS: Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme Cemiyeti

OECD: Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü

CDC: Amerika Birleşik Devletler Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi

DM: Diabetes mellitus

HT: Hipertansiyon

AWMF: Almanya Bilimsel Tıp Dernekleri Birliği

TGCS: On Grup Sınıflandırma Sistemi

WHO: Dünya Sağlık Örgütü

ACOG: Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği

MFMU: Maternal-Fetal Tıp Birimleri

MiyoSP: Myometriyal hücrelerin yan popülasyonu

TGF- β : Dönüştürücü büyüme faktörü beta

CTGF: Bağ dokusu büyüme faktörü

bFGF: Temel fibroblast büyüme faktörü

PDGF: Trombosit kaynaklı büyüme faktörü

VEGF: Vasküler endotelial büyüme faktörü

TNF- α : Tümör nekroz faktörü alfa

BMI: Vücut kitle indeksi

RMT: Rezidüel myometrial kalınlık

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
2.1. OECD 2020 yılı Sezaryen ile doğum göstergeleri	7
2.2. WHO Robson TGCS sistemi	9
2.3. Cilt insizyon çeşitleri	11
3.1. Baseball sutureasyon tekniği ile uterotomi tamiri görseli	27
3.2. Tek kat kilitli kontinü sutureasyon tekniği ile uterotomi tamiri görseli.....	28
3.3. Sutureasyon teknikleri doku geçiş paternleri	29
3.4. Uterotomi insizyonun sutureasyon sonrası görünümü	29
3.5. Longitudinal planda istmosel ölçümünü gösteren şekilsel diyagram	30
3.6. Transvers planda istmosel ölçümünü gösteren şekilsel diyagram	31
4.1. CONSORT 2010 çalışma akış şeması	33
4.2. İstmosel varlığı ve ek suture gereklilik dağılımı	35
4.3. Sezaryen ile doğum endikasyon dağılımı	36

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
2.1. Sağlık Bakanlığı Sezaryen Endikasyonları	7
2.2. AWMF Sezaryen Endikasyonları	8
2.3. Sezaryenle doğumda intraoperatif bakım için kılavuzlar: ERAS tavsiyeleri.....	15
2.4. Standardize edilmiş sezaryen ile doğum cerrahi teknikleri ACOG kontrol listesi.....	16
4.1. Robson sınıflandırmasına göre hastaların dağılımı.....	34
4.2. Nicel değişkenler dağılımı.....	35
4.3. Nitel değişkenler dağılımı.....	37
4.4. İstmosel saptanan hastalara ait diğer uterus ölçümleri (mm).....	38
4.5. Nitel değişkenlerin sutureasyon göre dağılımı.....	38
4.6. Nicel değişkenlerin sutureasyon göre dağılımı.....	40
4.7. İstmosel varlığı üzerinde seçili değişkenlerin etkisine ilişkin çoklu lojistik regresyon analizi.....	41
4.8. Baseball sutureasyon tekniği grubunda istmosel varlığına göre nitel değişkenler dağılımı.....	42
4.9. Tek kat kilitli kontinü sutureasyon tekniği grubunda istmosel varlığına göre nitel değişkenler dağılımı.....	43
4.10. Baseball sutureasyon tekniği grubunda istmosel varlığına göre nicel değişkenler dağılımı.....	44
4.11. Tek kat kilitli kontinü sutureasyon tekniği grubunda istmosel varlığına göre nicel değişkenler dağılımı.....	45

1. GİRİŞ

Sezaryen ile doğum, dünyada en sık yapılan majör abdominal cerrahidir. 2015 yılında Dünya genelinde neredeyse 30 milyon yenidoğan doğumu sezaryen ile gerçekleşmiştir (1). Dünyada olduğu gibi ülkemizde de sezaryen ile gerçekleşen doğumlar giderek artmaktadır. Türkiye Nüfus Sağlık Araştırmasının 1993,1998, 2003, 2008 ve 2013 verilerine baktığımızda bu artışı net bir şekilde görebiliriz. 1993'te yaklaşık olarak %7 olan sezaryen doğum oranı 2013'te %48,0 olarak bildirilmiştir (2). Sağlık Bakanlığı 2020 güncel verilerine bakıldığında sezaryen ameliyatının canlı doğumlar içindeki oranı %57,3 ve primer sezaryen ameliyatının canlı doğumlar içindeki oranı %28,8 olduğu görülmektedir (3).

İstmosel, uterus ön duvarındaki önceki sezaryen skar hattının endometrial yüzündeki keseye benzeyen myometrial bir defektir (4). Sezaryen sonrası uterus skarının eksik iyileşmesi, uzun vadeli sonuçları olan bir komplikasyondur. Bu kusur, ektopik skar gebeliği, plasenta akreata ve uterus rüptürü gibi önemli obstetrik komplikasyonların yanı sıra postmenstrüel lekelenme, dismenore ve pelvik ağrı dahil olmak üzere çok sayıda jinekolojik problemle ilişkilendirilmiştir (5). Uterin skar defekti riskinin, önceki sezaryen doğumlarının sayısı ve uterotomi kapama yöntemi ile ilişkili olduğuna dair kanıtlar vardır (6-8).

Sezaryen skarındaki morfolojik anomaliler, transvajinal ultrasonografi (TVUSG), salin infüzyon sonografisi veya histeroskopi ile görüntülenebilmektedir. Transvajinal ultrasonografi, uterus skarlarını değerlendirmek için onaylanmış bir görüntüleme yöntemidir (9). Skar kusurları "niş", "istmosel" veya "wedge" olarak tanımlanmaktadır. Defektin ciddiyeti, sezaryen skar bölgesindeki, rezidüel myometrial kalınlığının ölçülmesiyle öngörülmektedir.

En çok uygulanan cerrahi girişim olmasına rağmen cerrahi teknikler konusunda fikir birliği olmadığı gibi sezaryen ile doğum sırasında hangi uterotomi kapama tekniğinin uygulanacağı konusunda da ortak bir karar yoktur. Son günlerde sezaryen sırasında uygulanacak tekniklerin standardize edilmesine yönelik çalışma grupları oluşturulmuştur. Protokoller ve kontrol listeleri gibi artan standardizasyon

alışmaları hastaya verebilecek olası zararları azaltmıştır (10). Bu amaçla CORONIS ortak araştırma grubu oluşturulmuş ve farklı cerrahi teknikler ve bunların sonuçları araştırılmıştır (11). Benzer amaçla Ulusal Sağlık ve Bakım Mkemelliği Enstitüsü' nün (NICE) ve Gelişmiş Cerrahi Sonrası İyileşme Topluluğu' nun (ERAS) sezaryen ile doğum için klinik uygulama kılavuzları bulunmaktadır (12,13).

Uterotomi kapatma tekniklerini geliştirme çalışmaları, sezaryen ile doğum yapan kadınlara mümkün olan en iyi cerrahi bakımı sunma arayışında önemli bir yere sahiptir. Rutin klinik uygulamadaki sturyasyon tekniklerini karşılaştıran çalışmalar olduğu gibi, yeni uterotomi kapatma tekniklerinin araştırıldığı çok sayıda çalışma da literatürde yer almaktadır.

Biz bu prospektif l-kr randomize paralel grup tez çalışmasında, uterotomi insizyonunun Baseball sturyasyon tekniği ile kapatılmasının insizyon skarındaki iyileşme süreci üzerine etkisini kliniğimizde standart uyguladığımız tek kat kilitli kontinu sturyasyon tekniği ile karşılaştırarak değerlendirmeyi amaçladık. Çalışma, 17.12.2020- 30.03.2021 tarihleri arasında Tokat Gaziosmanpaşa niversitesi hastanesinde sezaryen ile doğum yapan 80 katılımcı ile yürütüldü. Farklı birçok sturyasyon tekniği karşılaştırılmış olsa da çalışmamızda yer alan sütur tekniklerini karşılaştıran bir çalışma literatürde yer almamaktadır. Uterotomi kapatma tekniğine göre randomizasyonla iki gruba ayrılan katılımcılar, yaklaşık 12 hafta sonra postpartum kontrole çağırılarak transvajinal ultrason ile değerlendirildi. Çalışmadaki ilk amacımız, insizyonunun Baseball sturyasyon ya da tek kat kilitli kontinu sturyasyon tekniği ile kapatılmasının istmosel insidansı, derinliği ve rezidüel myometrial kalınlık üzerine etkisini karşılaştırmaktır. İkincil amacımız ise operasyon süresi, hemoglobin değişimi, hemostaz için ek sütur gerekliliği ve skar morfolojisi üzerine etkilerinin değerlendirilmesidir. Çalışmamızda, uterotomi sturyasyon tekniklerinin yara iyileşme sürecine etkileri araştırılarak olası sezaryen ile doğum komplikasyonlarının önüne geçebilmek ve ileride yapılacak çalışmalara yol gösterici olmak amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Uterus

İntrauterin hayatın 5-6. haftalarında, paramezonefrik (Mülleryan) kanallar, eşleştirilmiş ürogenital sırtların yan yüzeyinde çölemik epitelyal invaginasyonlar olarak ortaya çıkar. Bu kanalların gelişimi, anti-Mülleryan hormonunun yokluğundan kaynaklanır (14,15). Sekiz haftalık gebelikte paramezonefrik kanallar dikey olarak kaynaşır. Kaynaşmış kraniyal ve yatay uçlar, fallop tüplerine dönüşecek yapıyı oluştururken, kaudal bileşen birleşerek uterus, serviks ve vajinanın üst üçte birini oluşturacaktır. Uterus korpusu doğumda az gelişmiş kalır ve menarş sırasında fonksiyonel ve anatomik olgunluğa ulaşır (16-18).

Uterus, pelvik boşluğunun orta hattında yer alan kalın kas tabakası olan bir organdır. Üç katman içerir: endometriyum (en içteki katman), myometrium ve perimetrium (en dıştaki katman). Endometriyum kalınlığı ve yapısı hormonal uyarıya göre değişir. Uterusun dört bölümü vardır: serviks, isthmus, fundus ve korpus. Korpus isthmus yoluyla servikse bağlanır ve en büyük segmentidir. Serviks, uterus gövdesini vajinal lümenine bağlar. Uterus mesanenin arkasında ve rektumun önünde yer alır (18,19).

Uterusun kanlanmasıyla sorumlu ana yapı uterin arter olmakla birlikte ovaryen arterin kollaterallerinden de kanlanmaktadır. Uterusun sempatik innervasyonu hipogastrik sinir ve parasempatik innervasyonu pelvik splanknik sinir ile sağlanır (20-22).

Uterus, blastokist implantasyonu, fetusun büyümesi için koruma ve destek sağlanması, menstrüel siklusun gerçekleşmesi gibi birçok işlevi yerine getirir.

2.2. Uterus ve Gebelik

Gebe olmayan bir kadında uterus yaklaşık 70 gram ağırlığındadır ve endometriyal kavite harici solid yapıdadır. Gebelik sırasında uterus, fetus, plasenta

ve amniyon sıvısını barındıracak yeterli kapasiteye sahip ince duvarlı kaslı bir organa dönüşür. İçeriğin toplam hacmi, ortalama 5 L'dir, ancak 20 L veya daha fazla olabilir. Böylece gebeliğin sonunda uterus, gebelik olmayan duruma göre 500 ile 1000 kat daha büyük bir kapasiteye ulaşmış olur. Uterus ağırlığındaki buna karşılık gelen artış, yaklaşık 1100 gram olacak şekildedir. Gebelik sırasında uterus büyümesi, myometriyal hücrelerin gerilmesini ve belirgin hipertrofisini içerirken, yeni miyosit üretimi sınırlıdır. Elastik doku içeriğinde önemli bir artışla beraber fibröz doku özellikle dış kas tabakasında birikir. Korpusun duvarları, gebeliğin ilk birkaç ayında önemli ölçüde kalınlaşır ve güçlenir, ancak daha sonra yavaş yavaş inceler. Myometrium termde sadece 1 ila 2 cm kalınlığındadır ve fetus genellikle kolayca palpe edilebilir. Gebeliğin erken döneminde uterus hipertrofisi muhtemelen östrojen ve belki de progesteronun etkisiyle uyarılır. Böylece dış gebelikte de benzer uterin değişiklikler gözlemlenebilir. Ancak yaklaşık 12 haftalık gebelikten sonra, uterus büyümesi ağırlıklı olarak genişleyen konsepsiyon ürünlerinin uyguladığı baskı ile ilgilidir. Uterus kapsamında, genişleme en çok fundusta görülür. Uterus hipertrofisinin boyutu da plasantanın konumundan etkilenir. Yani, plasenta bölgesini çevreleyen myometrium diğerlerinden daha hızlı büyür (23).

Blastokist endometriyuma başarılı bir şekilde implante olduğunda, birkaç hafta içinde bir embriyoya ve ardından bir fetüse dönüşür. Bir embriyonun bir fetüse dönüşmesi sırasında, endometriyumda plasenta oluşumuna yol açan değişiklikler meydana gelir. Plasenta, gelişmekte olan fetus ile anne dolaşımı arasında bir geçiş noktası sağlar. Tipik olarak 20 haftada göbek yüksekliğine ve 38 haftada ksifoid çıkıntı seviyesine ulaşır.

Uterus, çeşitli hormonların salınması nedeniyle doğum sırasında birçok değişikliğe uğrar. Gebeliğin yedinci ayına doğru, östrojen seviyeleri istikrarlı bir şekilde yükselirken, progesteron seviyeleri düşmeye başlar. Artan östrojen/progesteron oranı, kontraksiyonları teşvik eden uyarılara karşı myometriumu daha duyarlı hale getirir. Ek olarak, fetal kortizol hamileliğin sekizinci ayında yükselir ve bu da progesteronun etkilerini daha da azaltır (24,25).

Doğum yaklaşırken oksitosin ve prostaglandinlerin her ikisi de myometriyal kasılmaları daha fazla uyarmada ve kasılma gücünü artırmada rol oynar. Fetus,

myometrium ve serviksin gerilmesine neden olur ve bu da uterus kasılmalarını uyarır (26).

Doğum sırasında oksitosin ve prostaglandinlerin salınımı, uterus kasılma gücünü artırmaya devam eden pozitif bir feedback döngüsünü uyarır. Bu uterin kontraksiyonlar serviksin açılmasını ve silinmesi sağlar. Serviksin silinmesi ve açılması, uterin kontraksiyonlar üzerinde pozitif feedback etkisi yaratır ve bu durum bir döngü olarak devam eder. Doğum ilerledikçe kasılmalar daha sık ve daha uzun sürer. Doğumun bir sonraki aşaması, fetal başın doğum kanalına girmesiyle başlar ve bebek doğduğunda tamamlanır. Myometrium doğumdan sonra da kasılmaya devam eder ve plasentanın uterus duvarından ayrılmasına neden olur (27).

2.3. Sezaryen ile Doğum

2.3.1. Tanım ve Tarihçe

Sezaryen ile doğum, karın duvarı (laparotomi) ve rahim duvarına (histerotomi) yapılan cerrahi kesiler yoluyla fetüsün doğumu olarak tanımlanır.

Sezaryen, insanlık tarihinin her çağında kendine bir yer bulmuştur. Batılı ve Batılı olmayan kültürlerde bu işlemin canlı anneler ve yavrularla sonuçlanan hikayeleri mevcuttur. Yunan mitolojisine göre Apollon, tıp kültürünün ünlü kurucusu Asklepios' u annesinin karnından çıkarmıştır. Eski Roma, Mısır, Hindu, Grek ve diğer Avrupa folklorunda sezaryen ile ilgili çok sayıda referans görülür. Antik Çin gravürlerinde, yaşayan kadınlar üzerindeki tasvir edilmiş prosedürler yer almaktadır. İngiliz İmparatorluğu' nda kaydedilen ilk başarılı sezaryen ise bir kadın tarafından yapılmıştır. James Miranda Stuart Barry, 1815 ve 1821 yılları arasında Güney Afrika'daki İngiliz ordusunda doktor olarak görev yaparken erkek kılığına girerek operasyonu gerçekleştirmiştir. Sepsis ile ilgili farkındalığın oluşması, antiseptik tedbirlerin alınması ve anestezi gibi kavramlar oluşuktan sonra, obstetrisyenler sezaryende kullanılan teknikleri geliştirmeye konsantre olabildiler. 1880 ve 1925 yılları arasında, doğum uzmanları uterusun alt segmentinde enine insizyonlarla deneyler yaptılar. Bu iyileştirme, hamilelikte enfeksiyon ve müteakip uterus rüptürü

riskini azalttı. Penisilin 1928'de Alexander Fleming tarafından keşfedildi ve 1940' ta ilaç olarak saflaştırıldıktan sonra genel olarak kullanılabilir hale geldi ve doğumlardaki anne ölümlerini önemli ölçüde azalttı. Yirminci yüzyılın başlarında İngiliz Kadın Doğum Uzmanı Munro Kerr tarafından savunulan alt segment transvers sezaryen popüler hale geldi (28).

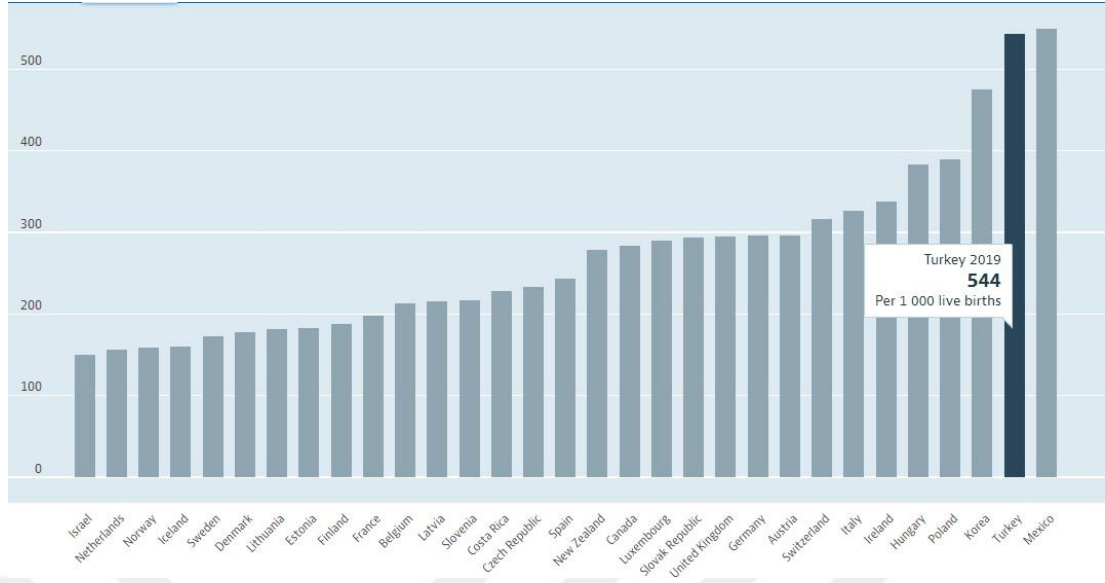
Son zamanlarda üstünde durulan, intraoperatif kan kaybını ve ameliyat süresini azaltmak için sezaryen tekniklerini basitleştirmeye yönelik güncel görüşler vardır (29).

2.3.2. İnsidans

Sezaryen ile doğum son 30 yılda optimal olduğu düşünülen daha yüksek bir insidansa çıkmıştır. Sezaryen ile doğumun küresel oranı son 10 yılda iki katına çıkarak %21'e ulaşmış ve her yıl %4 oranında artmaktadır. Afrika'nın Sahra altı bölgesinde sezaryen oranı %4 iken, Latin Amerika'daki bazı ülkelere bu oran %60'a yakındır. Yarısı Brezilya ve Çin' de olmak üzere, her yıl yaklaşık altı milyon gereksiz sezaryen yapılmaktadır. Sezaryen oranları, büyük ölçüde birincil sezaryen doğumdaki artış ve sezaryen sonrası vajinal doğumdaki azalma nedeniyle dünya çapında artmaktadır. Doğumun optimal olmayan yönetimi ve tıbbi sorumluluk davalarıyla ilgili endişeler, abdominal doğumların sayısını artırmaktadır (30).

Güncel Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (OECD) verilerine göre, 1000 canlı doğumdaki sezaryen sayısı Şekil 2.1 görülmektedir (31). OECD' ye ait veriler incelendiğinde, güncel verilere göre Türkiye en yüksek ikinci sezaryen ile doğum oranına sahip ülkedir. Türkiye' ye ait veriler Sağlık bakanlığının 2019 yılı verilerine aittir. Bu verilere göre her 1000 doğumdan 544' ü (%54,4) sezaryen ile gerçekleşmiştir. İlk sıradaki ülke ise %55 oran ile Meksika' dır.

Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi (CDC) verilerine göre 2020 yılına ait genel sezaryen ile doğum oranı %31,8 olarak bildirilmiştir.



Şekil 2.1: OECD 2020 yılı Sezaryen ile doğum göstergeleri

2.3.3. Sezaryen ile Doğum Endikasyonları

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı yönergelerine göre sezaryen endikasyonları dört başlık altında sınıflandırılmıştır (Tablo 2.1).

Tablo 2.1: Sağlık Bakanlığı Sezaryen Endikasyonları

Fetal endikasyonlar	Maternal endikasyonlar	Travay ve doğuma ait endikasyonlar	Umbilikal kord ve plasentaya bağlı endikasyonlar
Fetal sıkıntı	Sistemik Hastalıklar (DM, HT vb.)	Baş-pelvis uyumsuzluğu	Kordon sarkması
Prezentasyon anomalileri	Geçirilmiş uterus cerrahisi	Uzamış eylem	Plasenta previa
Fetal anomaliler	Vertikal geçişli maternal enfeksiyonlar	Fetal Makrozomi	Ablasyon plasenta
Çoğul Gebelik			Vasa previa

*DM: Diabetes mellitus, HT: Hipertansiyon

Sezaryen ile doğum kararı, öncelikle anne ve çocuğun hayatını en iyi neyin kurtarabileceği sorusuna dayanmaktadır. Bu nedenle sezaryen endikasyonları mutlak ve göreceli endikasyonlara ayrılabilir. Herhangi bir tıbbi endikasyon olmaksızın

sadece annenin isteği ile yapılan elektif sezaryen ayrı bir endikasyon olarak kabul edilebilir.

Dünya genelinde farklı derneklere ait sezaryen ile doğum kılavuzları yer almaktadır. Bunlardan birisi olan Almanya Bilimsel Tıp Dernekleri Birliği (AWMF) kılavuzunda yer alan mutlak ve göreceli endikasyonlar Tablo 2.2’ de yer almaktadır (32).

Tablo 2.2: AWMF Sezaryen Endikasyonları

Mutlak Endikasyonlar	Göreceli Endikasyonlar
Baş Pelvis Uyumsuzluğu	Güven vermeyen NST
Koryoamyonit	İlerlemeyen Eylem
Maternal Pelvik Deformite	Önceden Sezaryen ile doğum yapmak
Eklampsi ve HELLP sendromu	
Fetal asfiksi veya asidoz	
Kord Prolapsusu	
Plasenta Previa	
Prezentasyon anomalisi	
Uterin rüptür	

2.3.4. Robson Sınıflaması

Sezaryen ile doğum oranlarındaki artışın sebeplerinin ortaya koyulabilmesi ve bu oranların düşürülebilmesi için güvenilir bir araç gerekmektedir. Ayrıca bu aracın farklı toplumlardaki tüm bireyleri kapsayacak şekilde standardize edilmiş olması gerekmektedir. Yöntem basit, tutarlı ve evrensel değerde olmalıdır. Klinik olarak ilgili, ileriye dönük ve epidemiyolojik değişkenleri içermelidir.

10-Grup Sınıflandırma Sistemi (TGCS), tüm perinatal olayların ve sonuçların ölçülebildiği ve karşılaştırıldığı daha ayrıntılı analizler için ortak bir başlangıç noktası sağlayan basit bir yöntemdir (Şekil 2.2). Sınıflandırmanın yorumlanması kolayca öğretilebilir. Standardize bir tablo, incelenen kadın popülasyonundaki veri kalitesi hakkında bilgi sağlarken bakım felsefesi hakkında da fikir verir. Nisan

2015'te Dünya Sağlık Örgütü (WHO), TGCS' nin (Robson sınıflandırması olarak da bilinir) sağlık tesisleri arasında sezaryen doğum oranlarını değerlendirmek, izlemek ve karşılaştırmak için küresel bir standart olarak kullanılmasını önermiştir (33).



Şekil 2.2: WHO Robson TGCS sistemi

2.3.5. Sezaryen Öncesi Antibiyotik Profilaksisi

Sezaryen ile doğum yapan hastalara cilt insizyonu yapılmadan 60 dakika önce tek doz Sefazolin yapılması önerilmektedir. Travaydan alınmış veya membranı

yırtılmış olanlara ise tek doz intravenöz 500 mg Azitromisin ilavesi önerilmektedir. Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği (ACOG) <80 kg kadınlar için 1 gr IV, ≥80 kg kadınlar için 2 gr ve ≥120 kg kadınlar için 3 gr Sefazolin uygulanmasını önermektedir.

Ciddi penisilin alerjisi öyküsü olan kadınlar için, tek doz intravenöz Klindamisin 900 mg ve Gentamisin 5 mg/kg ile kombinasyon tedavisi önerilmektedir (34,35). Ciddi alerjik reaksiyon riski düşük olan kadınlara Sefazolin uygulanabilir.

Amerikan Sağlık Sistemi Eczacıları Derneği, Amerika Enfeksiyon Hastalıkları Derneği, Cerrahi Enfeksiyon Derneği ve Amerika Sağlık Hizmetleri Epidemiyolojisi Derneği' nin düzenlediği ortak kılavuzda, aşırı kan kaybı (>1500 ml) olan hastalarda veya ilacın yarılanma ömründen daha uzun süren vakalarda ek intraoperatif dozların yapılmasını önerilmektedir (35,36).

Antimikrobiyal profilaksinin yokluğunda, sezaryen doğum yapan kadınların enfeksiyon riski, vajinal doğum yapan kadınlara göre 5 ila 20 kat daha fazladır. Profilaksinin uygulanması ile yara enfeksiyonu, idrar yolu enfeksiyonu ve ciddi maternal enfeksiyon komplikasyonları riskleri de azalmaktadır (37).

2.3.6. Operasyon Tekniği

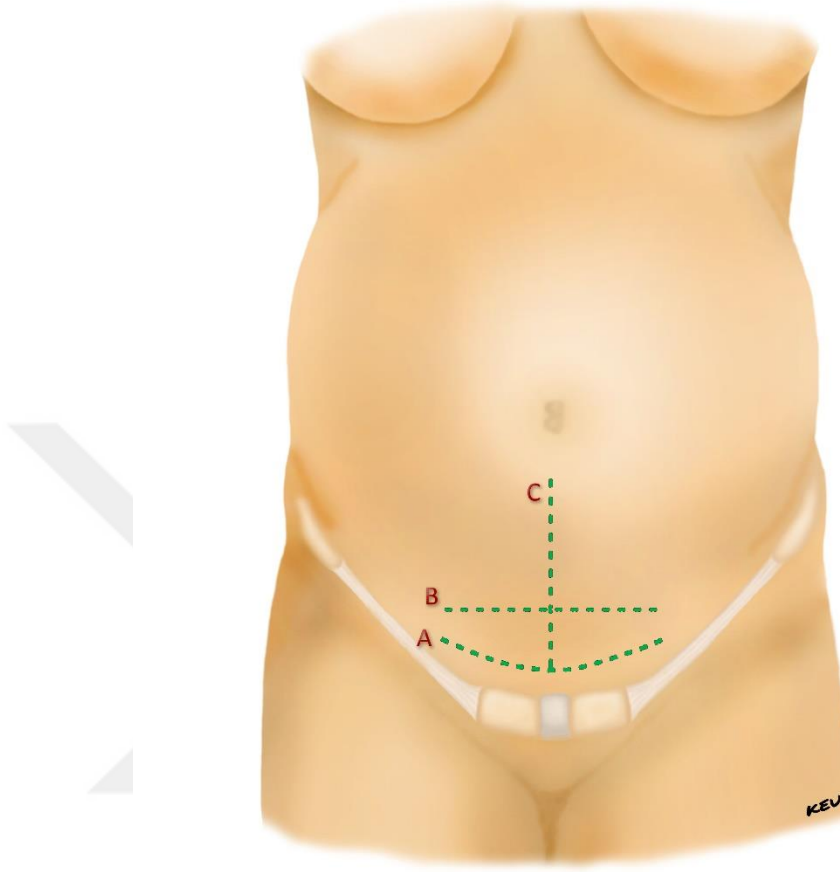
Cilt İnsizyonu ve Batına Giriş

Genellikle cerrahlar sezaryen cilt insizyonu için, vertikal midline cilt insizyonundan daha iyi kozmetik sonuç ve daha az postoperatif ağrı ile ilişkili olduğu için transvers cilt insizyonu tercih ederler (38,39).

Sezaryen ile doğum için yaygın olarak tercih edilen transvers insizyonlar Pfannenstiel tipi ve Joel-Cohen tipi insizyonlardır (Şekil 2.3). Pfannenstiel kesinin kozmetik sonuçları daha iyi olduğu için cerrahlar tarafından daha çok tercih edilmektedir.

- Pfannenstiel cilt insizyonu, simfizis pubisin 2-3 cm yukarısında hafifçe kavislidir.

- Joel-Cohen tipi kesi düzdür, anterior superior iliak spineları birleştiren çizginin 3 cm altındadır.



Şekil 2.3: Cilt insizyon çeşitleri: A) Pfannenstiel cilt insizyonu; B) Joel-Cohen cilt insizyonu; C) Vertikal midline cilt insizyonu

Transvers insizyonlarla karşılaştırıldığında, vertikal insizyon genellikle batına girişe daha hızlı izin verir, kanamaya ve yüzeyel sinir hasarına daha az neden olur. Erişim için daha fazla alan gerektiğinde kolayca uzatılabilir.

Cilt insizyonunun bistüri ya da elektrokoter yardımıyla açılması konusunda kısa veya uzun vadeli sonuçlar değerlendirildiğinde birbirlerine üstünlükleri olduğuna dair yeterli kanıt yoktur (40,41).

Sezaryen doğumda subkutan dokuların insizyonu veya diseksiyonu tekniklerini karşılaştıran randomize bir çalışma yoktur. Künt diseksiyon daha az damar yaralanması olasılığı, daha az ameliyat sonrası ağrı ve daha kısa ameliyat süresi ile ilişkilendirilmiştir (42,43).

Genellikle fasyal tabaka medialinde küçük transvers bir kesi yapılır ve daha sonra makasla lateral olarak uzatılır. Alternatif olarak Joel-Cohen/Misgav-Ladach tekniğinde olduğu gibi her iki elin parmakları fasya altına sokulup, sefalokaudal yönde çekilerek künt olarak uzatılabilir (42,44).

Cerrahin tercihine bağlı olarak periton keskin veya künt diseksiyonla açılarak batına ulaşılabilir. Yapılan farklı çalışmalarda künt diseksiyonun bağırsak, mesane veya alttaki yüzeye yapışık olabilecek diğer organlardaki yaralanma riskini azalttığı bulunmuştur (42,43,45).

İntraabdominal Prosedürler

Sezaryen ile doğumda uterin insizyonundan önce mesane flebi yapılması ile alakalı bir meta analizde, bu prosedürün ihmal edilmesinin mesane yaralanması, kan kaybı ve hastane yatış süresi gibi kısa vadeli olumsuz sonuçları artırmadığı ve cilt insizyonu-doğum arasındaki süreyi 1,3 dakika kısalttığı görülmüştür (46). 2018 yılına ait bir randomize çalışmada, doğumdan yaklaşık 6 hafta sonra değerlendirilen idrar semptom skorlarının mesane flebi uygulansa da uygulanmasa da benzer olduğu, ancak genel olarak mesane flebi uygulanan kadınların daha rahatsız edici üriner semptomlara sahip olduğu bulunmuştur (47).

Uterin insizyon genellikle transvers tercih edilir ancak vertikal olarak da uygulanabilir. İki kesi türünü karşılaştıran randomize çalışma yapılmamıştır. Temel yaklaşım, insizyonun fetüsün atravmatik doğumuna izin verecek kadar büyük olması gerektiğidir. Dikkate alınması gereken faktörler arasında fetüsün prezentasyonu, plasentanın yeri, leiomyom varlığı, alt uterin segmentin durumu ve gelecekteki gebelik planları yer alır. Sezaryen sonrası normal doğum yapmak isteyen hastalarda eğer sezaryen sırasında uterusu vertikal kesi yapılmışsa uterus rüptürü riski daha yüksektir.

Çoğu sezaryen doğum için alt uterin segment boyunca transvers bir insizyon (Monro Kerr veya Kerr insizyonu) yapılması önerilmektedir. Vertikal insizyonlarla karşılaştırıldığında, transvers insizyonun avantajları arasında daha az kan kaybı, daha az mesane diseksiyonu ihtiyacı, daha kolay onarım ve sonraki gebeliklerde daha düşük rüptür riski yer almaktadır (44). Transvers insizyonun en büyük dezavantajı,

kesinin lateral genişletilmesi sırasında uterin arter ve venlerin yaralanma riski olmasıdır.

Histerotomiye bistüri ile küçük bir kesi yapılarak başlanır. Uterin kaviteye girildikten sonra, histerotomi kesiği cerrahın parmakları ile künt genişletmeyle uzatılır. Künt genişletme hızlı olduğu ve fetüse kazara travma riski daha az olduğu için önerilmektedir. Uterin insizyonu sefalokaudal yönde künt genişletmenin, transvers yönde künt genişletmeye kıyasla maternal faydaları vardır. Randomize çalışmaların dahil edildiği bir meta analizde, uterin insizyonu uzatmak için sefalokaudal olarak çekmek, insizyonun istenmeyen şekilde uzama ve uterin arter yaralanma riskini azalttığı görülmüştür (48).

Uterin İnsizyonun Kapatılması

Genellikle görüşü iyileştirmek ve histerotominin kapanmasını kolaylaştırmak için uterus batın dışına çıkartılır. Batın dışı (exteriorized) ve batın içi (in-situ) onarımı kıyaslayan randomize çalışmaların dahil edildiği bir meta analizde, eksteriyorizasyon yoluyla uterus onarımının kan kaybını ve buna bağlı olarak hemoglobindeki düşüşünü azaltabileceği ancak farkın klinik olarak anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır. Buna ek olarak intraoperatif bulantı, kusma veya ağrı için iki onarım tekniği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. İn-situ onarım, bağırsak fonksiyonunun daha hızlı geri dönüşü ile ilişkilendirilmiştir (49).

Sütür seçimi büyük ölçüde kişisel tercihe bağlıdır. Büyük bir randomize çalışmada, sütür materyali seçiminin maternal sonuçlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılıklara yol açmadığı tespit edilmiştir (50,51).

Batın Ön Duvarın Kapatılması

Hemostazın sağlandığından emin olmak için karın kapatılmadan önce batın boşluğu iyi incelenmelidir. Broad ligamanın retroperitoneal genişlemesi veya şişmesi, retroperitoneal kanamanın belirtisi olabilir ve retroperitoneal kanama olasılığı dışlanana kadar batın kapatılmamalıdır.

Fasyal kapatma, iyileşme sırasında yara kuvvetinin çoğunu sağladığından, batın ön duvar kapatmanın kritik bir bölümüdür. Amaç strangulasyon değil yeniden

yakınlaştırma olduğundan, fasyayı çok fazla germekten kaçınılmalıdır. Fasyal tabakada hemostaz sağlanması genellikle önemli bir sorun değildir. Klasik olarak dikişler, 1 cm aralıkla insizyonun kenarından yaklaşık 1 cm mesafede aşırı gerginlik oluşturmayacak şekilde yerleştirilir.

Cilt altı doku kapatılması fayda sağlıyor gibi görünmektedir, ancak mevcut kanıtlar düşük kalitededir (52). Cilt altı yağ tabakası, eğer tabaka 2 cm kalınlığından daha fazla ise tek tek geç emilebilir süturlerle kapatılabilir (53,54). Ölü boşluğun kapatılması serum ve kan birikimini engelleyerek, yara bozulmasına yol açabilen hematoma veya seroma oluşması ihtimalini azaltıyor gibi görünmektedir (54,55).

Genellikle ciltte stapler (zımba) yerine subkütiküler süturle yeniden yakınlaştırma tercih edilmektedir. 2015 yılında yapılan bir meta analizde, insizyonları süturle kapatılan kadınlarda zımba ile kapatılanlara göre daha az yara komplikasyonu görülmüştür (56).

2.3.7. Standardizasyon Çalışmaları

Sezaryen ile Doğum Cerrahi Teknikleri (CORONIS)

Sezaryen ile doğum prosedürü standart bir şekilde yapılmaz ve kullanılan cerrahi tekniklerde farklılıklar vardır. Cerrahi tekniklerin çoğu randomize kontrollü çalışmalarda değerlendirilmemiştir ve bu nedenle bunlardan herhangi birinin kadınlar veya bebekler için daha iyi sonuçlarla ilişkili olup olmadığı bilinmemektedir. Çok sayıda kadın sezaryen geçirdiğinden, teknikler arasındaki postoperatif morbiditedeki küçük farklılıklar bile çok sayıda kadın için daha iyi iyileşme ve sağlık hizmetlerinde önemli tasarruflar anlamına gelebilir. Farklı cerrahi tekniklerin etkinliğini belirlemek için titiz randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu nedenle, cerrahi tekniklere yönelik beş özel yaklaşımın kadınlar ve bebekler için daha iyi sonuçlarla ilişkili olup olmadığını değerlendirmek için CORONIS Collaborative Grup tarafından 19 merkezli 15729 katılımcının yer aldığı geniş çaplı bir çalışma yürütülmüştür (50).

Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme (ERAS)

ERAS Cemiyeti' nin amacı, ameliyat olacak hastalarda perioperatif bakımı geliştirmektir. Kanıta dayalı uygulamalar ile eğitim, araştırma ve denetim yoluyla bu hastaların iyileşme süreçlerini en iyi hale getirmeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Bu derneğe ait Sezaryen ile doğum kılavuzu mevcuttur. ERAS Derneği Kılavuzu, sağlık hizmetleri alanında en yaygın cerrahi prosedür olan sezaryen doğumu desteklemek için oluşturulmuştur. ERAS sezaryen doğum rehberi, değerlendirme ve denetim yoluyla daha iyi maternal ve fetal/neonatal sonuçlar için sezaryen doğumun kalitesini ve güvenliğini artırmayı amaçlamaktadır.

Preoperatif, intraoperatif ve postoperatif dönemi kapsayacak şekilde üç parça halinde hazırlanmıştır. İntraoperatif öneriler Tablo 2.3' de görülmektedir (57).

Tablo 2.3: Sezaryenle doğumda intraoperatif bakım için kılavuzlar: ERAS tavsiyeleri

Öneriler	Kanıt Düzeyi	Tavsiye Derecesi
1. Cerrahi kan kaybını azaltmak için sezaryen doğum sırasında transvers uterus histerotomisinin künt ekspansiyonu önerilir.	Orta	Zayıf
2.Histerotominin 2 kat halinde kapatılması, daha düşük oranda uterus rüptürü ile ilişkilendirilebilir.	Düşük	Zayıf
3.Peritonun kapatılmasına gerek yoktur çünkü kapatma iyileştirilmiş sonuçlarla ilişkili değildir ve ameliyat sürelerini uzatır.	Düşük	Zayıf
4.Subkutan dokusu ≥ 2 cm olan kadınlarda, doku tabakasının yeniden yaklaştırılması yapılmalıdır.	Orta	Zayıf
5.Postoperatif ≤ 4 . gün stapleri çıkarılan kadınlara göre yara ayrılmasının azaldığına dair kanıtlar olması nedeniyle, cilt kapatma çoğu vakada subkütiküler sütür ile yapılmalıdır.	Orta	Zayıf

Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği (ACOG)

Klinik uygulamadaki standartlaştırılmış yaklaşımlar, tutarlı bir şekilde iyileştirilmiş sonuçlarla ilişkilidir. 2020 yılında ACOG' a ait dergide bir derleme

çalışması yayınlanmıştır. Bu çalışmada, sezaryen doğumunun belirli teknik yönlerini ele alan 1960' dan 2012' ye kadar 155 randomize kontrollü çalışmayı içeren iki sistematik derleme, özetlenmiştir. Aynı arama kriterleri kullanılarak, Ekim 2012' den Ekim 2019' a kadar sezaryen doğumun en az bir yönünü ele alan 216 makale bulunup çalışmaya dahil edilmiştir. Bu çalışmaların değerlendirilmesi yapılarak kontrol listesi oluşturulmuştur (Tablo 2.4) (58).

Tablo 2.4: Standardize edilmiş sezaryen ile doğum cerrahi teknikleri ACOG kontrol listesi

Standardize Edilmiş Sezaryen ile Doğum Cerrahi Teknikleri Kontrol Listesi	
Cerrah Tarafından Standardizasyon	Enstitü Tarafından Standardizasyon
Batına giriş: transvers, simfizis pubisin 2-3 cm yukarısından, keskin subkütanöz ve fasya diseksiyonu, süperior ve inferior fasya diseksiyonundan kaçının, künt subkütanöz ve fasya genişletmesi, künt periton girişi	Profilaktik antibiyotik: insizyon öncesi Ampisilin veya ilk jenerasyon Sefalosporin
Mesane flebi geliştirilmesi: atla	Eğer doğum ya da membran rüptürü varsa Azitromisin ekle
Uterin kesi ve genişletilmesi: alt transvers 2-3 cm keskin insizyon, künt giriş, sefalokaudal genişletme	Tromboflaksi: cerrahi öncesi kompresyon cihazı kullan
Plasenta çıkarma: spontan	Yan eğim: atla
Uterusun spanç ile silinmesi: sadece plasental membran izlendiği zaman uygula	Isınma müdahaleleri: standart aktif anne ısıtma müdahalesi
Rutin servikal dilatasyon: atla	Oksijen desteği: atla
Uterin tamir: Eksteriyorize (batın dışında)	Preoperatif enema: atla
Uterin kapatma: tek kat	Cilt hazırlığı: klorheksidin-alkol
Batın içi yıkama: atla	Vajinal hazırlık: eğer doğum ya da membran rüptürü varsa povidin-iyot

Tablo 2.4: Standardize edilmiş sezaryen ile doğum cerrahi teknikleri ACOG kontrol listesi

Standardize Edilmiş Sezaryen ile Doğum Cerrahi Teknikleri Kontrol Listesi	
Cerrah Tarafından Standardizasyon	Enstitü Tarafından Standardizasyon
○ Periton kapatma: atla	○ Kalıcı mesane kateteri: preoperatif yerleştirme, postoperatif uygunlukta çekilme
○ Rektus kası yakınlaştırması: atla	○ İnsizyon adeziv drape: atla
○ Eldiven değişimi: atla	○ Bariyer retraktör: atla
○ Fasya kapatma: kontinü, geç absorbe suture	○ Uterin atoni önleme: IV Oksitosin 10-40 IU 4-8 saatte
○ Subkütanöz doku yıkaması: uygula	○ Cerrahi iğne tipi: eğer varsa künt (yuvarlak)
○ Subkütanöz doku kapatma: eğer ≥ 2 cm ise suture et	○ Yara pansumanı: standart cerrahi sonrası pansuman
○ Cilt kapatma: subkütiküler, emilebilir monofilaman suture	○ Negatif basınç yara terapi: atla

2.3.8. Sezaryen ile Doğum Komplikasyonları

Endometrit

Postpartum endometrit, desiduanın (yani gebelik endometriyumunun) enfeksiyonunu ifade eder. Doğum sonrası ateş ve uterus hassasiyetinin yaygın bir nedenidir ve sezaryen sonrası vajinal doğumdan 10 ila 30 kat daha sık görülür. Enfeksiyonların çoğu hafiftir ve antibiyotik tedavisi ile düzelir. Bununla birlikte, hastaların az bir kısmında enfeksiyon periton boşluğuna yayılarak peritonit, karın içi apse veya sepsise neden olur. Nadiren hastalarda nekrotizan myometrit, karın duvarının nekrotizan fasiiti, septik pelvik tromboflebit veya toksik şok sendromu gelişir. Sezaryen ile doğum yapmış 70.000 hastayı kapsayan, prospektif çalışmalarının yer aldığı bir Maternal-Fetal Tıp Birimleri (MFMU) Ağı derlemesinde

endometrit oranı, eyleme girmeden yapılan primer sezaryen doğumlar için %6 ve eyleme girmişler için %11 olarak bulunmuştur (59).

Yara Komplikasyonları

Yara yeri enfeksiyonu genellikle sezaryenden 4-7 gün sonra gelişir. Risk faktörleri obezite, koryoamniyonit, kan transfüzyonu, antikoagülasyon tedavisi, alkol veya ilaç kötüye kullanımı, planlanmamış sezaryen doğum ve cilt altı hematomu içerir (60,61). Planlanmamış sezaryen doğum, kanıta dayalı müdahaleler uygulanmış olsa bile yara yeri komplikasyonları açısından önemli bir risk faktörüdür (60).

Erken yara yeri enfeksiyonları (ilk 24-48 saat) genellikle A veya B grubu beta-hemolitik Streptokoklardan kaynaklanır. Yüksek ateş ve selülit ile karakterizedir. Daha sonraki dönemde görülen enfeksiyonların Staphylococcus Epidermidis, Staphylococcus Aureus, Escherichia Coli, Proteus Mirabilis veya servikovajinal floraya bağlı olması daha olasıdır (62,63).

Nekrotizan fasiit nadir görülen ancak yaşamı tehdit eden bir komplikasyondur. Yapılan bir çalışmada sezaryen doğumlarda görülme yüzdesi 0,18 olarak bildirilmiştir (64).

Kanama

Sezaryen doğumda tahmini kan kaybı yaklaşık 1000 ml' dir ve primer sezaryen doğumlarının %18' inde hesaplanan kan kaybı 1500 ml' den fazladır. Ancak kan kaybı tahminleri çok güvenilir değildir (65,66). Bebek doğduktan sonra rutin oksitosin uygulaması, doğum sonrası kan kaybını ve kanama riskini azaltır.

Prospektif sezaryen doğum çalışmalarının yer aldığı bir MFMU Ağı derlemesinde, primer sezaryen doğum yapan kadınların %2-4' üne kan transfüzyonu uygulanmıştır (59).

Cerrahi Yaralanma

Adezyonlar, istenmeyen cerrahi yaralanma için en önemli risk faktörlerinden biridir. MFMU Ağı' nın derlemesinde, primer sezaryen doğum geçiren kadınların %0,2-0,5' inde cerrahi bir yaralanma (Broad ligaman hematomu, bağırsak

yaralanması, mesane yaralanması, üreter yaralanması) meydana geldiği görülmüştür (59). Yaklaşık 30.000 primer ve mükerrer sezaryen doğum yapmış hastanın dahil edildiği başka bir çalışmada, genel alt üriner sistem yaralanması oranı %0,27 bulunmuştur. Bunun %3' ü üreter ve geri kalanı tam kat veya parsiyel mesane yaralanmaları olarak bildirilmiştir (67). Doğumun ikinci evresinde alınan sezaryenlerde mesane yaralanması riski, doğumun birinci evresinde alınanlara ve mükerrer sezaryenlere göre daha yüksektir (68,69).

Venöz Tromboembolizm

1,7 milyon gebelikten elde edilen verilerin kullanıldığı bir çalışma, trombotik bir olayın (iskemik inme, akut miyokard enfarktüsü, venöz tromboembolizm) sıklığının, doğumdan sonraki ilk altı haftada 100.000 sezaryen doğumda 44,8 olduğunu bildirmiştir. Bu oran, vajinal doğum sonrası orana (100.000 doğumda 14.5) göre daha yüksek bulunmuştur (70).

Sezaryen sonrası venöz trombo embolizm risklerini değerlendiren bir meta analizde, derin ven trombozu ve/veya pulmoner embolinin genel insidansı 100.000 sezaryen için 260 bulunmuştur. Elektif ve acil sezaryen doğumu takiben derin ven trombozu ve pulmoner emboli olasılığı sırasıyla 2,3 ve 3,6' dır (71).

Anormal Plasentasyon

Sezaryen doğum, ilerideki gebeliklerde anormal plasental yerleşim riskini önemli ölçüde artırır ve sezaryen doğum sayısı arttıkça risk artar. Önceden sezaryen doğum yapmış olan kadınlarda artmış anormal plasentasyon riskleri göz önüne alınarak, gelecekteki gebeliklerinde plasentanın ultrason ile dikkatlice değerlendirilmesi önerilmektedir (72).

Previa ve plasenta akreata spektrumu: Genel obstetrik popülasyonda ilk sezaryen doğumdan sonra plasenta previa riski %0,4 iken üç veya daha fazla sezaryen geçirenlerde bu oran %2,8' e kadar yükselmiştir. Üç veya daha fazla sezaryen öyküsü alan plasenta previa tanılı hastalar, daha önce sezaryen olmamış plasenta previa tanılı hastalara kıyasla plasenta akreata spektrumu açısından önemli ölçüde artmış risk altındadır (%50-67' ye karşı %3,3-4) (73). Plasenta previa

yokluğunda bile önceki sezaryen doğumların sayısı arttıkça, plasenta akreata spektrumu görülme riski artmaktadır.

Abrupsiyon: Ablasyo plasenta daha önce sezaryenle doğum yapmış kadınlarda daha sık görülür, ancak mutlak risk düşüktür ve bu ilişki karmaşık faktörlere bağlı olabilir (74).

Skar Komplikasyonları

Nadiren de olsa hysterotomi veya karın duvarı insizyonundan kaynaklanan skarlarda komplikasyonlar gelişebilir.

Sezaryen skar defekti: Sezaryen skar defekti, hysterotomi bölgesindeki myometriumun yetersiz iyileşmesinden kaynaklanan, bu bölgedeki myometriumun incilmesi ve çentiklenmesidir. Niş, istmosel ve uteroperitoneal fistül gibi çeşitli terimlerle adlandırılmıştır. Bu defektler önceden var olan skar dokunun, yeni bir insizyon iyileşmesini olumsuz etkilemesi nedeniyle sezaryen doğum sayısı arttıkça daha sık görülmektedir (75).

Sezaryen skar defektlerinin potansiyel komplikasyonları arasında sezaryen skar gebeliği, adet sonrası lekelenme, pelvik ağrı, dismenore, dispareuni, uterus rüptürü ve sekonder infertilite yer almaktadır (76,77).

Sezaryen skar gebeliğinin, embriyonun defekt içine göç etmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Semptomlar ve tanı, tubal ektopik gebeliğe benzerdir. Genel ektopik gebelik oranı sezaryen doğumdan sonra artmamaktadır (78).

Uyuşukluk veya ağrı: İlioinguinal sinir ve iliohipogastrik sinirin dalları, abdominal transvers insizyonlarla kesilir. Bu genellikle skar çevresindeki bölgede kalıcı uyuşukluğa neden olur. Daha az sıklıkla, hastalarda sinir sıkışması nedeniyle kalıcı, yayılan ağrı vardır (79). Ameliyattan sonra sinir sıkışmasının tanısal triadı şunları içerir: (1) insizyonun yakınında sinir tarafından sağlanan alana yayılan tipik yanma veya delici ağrı, (2) sinirin bozulmuş duyuşsal algısının açık kanıtı ve (3) lokal anestezi ile infiltrasyon yoluyla ağrının dinmesi (80). Tedavi, zarar görmüş sinir veya sinir bloğunun rezeksiyonu ile skarın cerrahi onarımını içerir.

İnsizyonel endometriozis: Sezaryen ile doğum yapan hastaların %0.03-0.45' inde insizyonel endometriozis bildirilmiştir (81). İnsizyonda hassas, ele gelen kitle olarak ortaya çıkar. Adet sırasında kitle büyür, sıklık veya sürekli ağrı ile ilişkilidir (82,83). Ayırıcı tanıda insizyonel herni akla gelmelidir.

Adezyonlar

Batın cerrahisi, klinik olarak anlamlı adezyonların gelişmesinden kaynaklanan uzun vadeli risklerle ilişkilidir. Adezyonlar tamamen asemptomatik olabilir veya tekrarlayan karın cerrahisi sırasında bağırsak tıkanıklığı, infertilite veya organ yaralanması ile ilgili önemli morbidite ve mortaliteye neden olabilir. Popülasyona dayalı bir kohort çalışmasında, sezaryenle doğum yapan kadınlarda ince bağırsak obstrüksiyonu riski yıllık 10.000 kişide 16,3 iken, sezaryen olmayan kadınlarda 6,4' tür. Artan sezaryen doğum sayısı, artmış ince bağırsak obstrüksiyonu riski ile ilişkili bulunmuştur (84).

2.4. Yara İyileşmesi

Yara iyileşmesi, doku hasarına hücrel bir yanıt olarak meydana gelir ve keratinositlerin, fibroblastların, endotel hücrelerinin, makrofajların ve trombositlerin aktivasyonunu içerir. Süreç, organize hücre göçünü ve anjiyogenez için endotel hücrelerinin rekrutmanını içerir. Bu hücre tipleri tarafından salınan birçok büyüme faktörü ve sitokin, yara iyileşmesini koordine eder ve sürdürür. Hemostaz sağlandıktan sonra, akut yaralar normalde üst üste binen inflamasyon, epitelizasyon, fibroplazi ve maturasyon aşamalarıyla karakterize edilen düzenli bir şekilde iyileşir (85-87).

Akut yaralar, net başlangıç ve bitiş noktaları ile lineer bir yol olarak yara iyileşmesi aşamalarından geçer. Örnek olarak, normal bireylerde akut cerrahi yara gelişimini takiben cilt bütünlüğünün restorasyonu genellikle 2-4 hafta içinde tamamlanır. Bununla birlikte, enfeksiyon, yara içinde yabancı madde bulunması ya da tamir sırasındaki teknik hata gibi durumlarda açık yaralar veya dehisans meydana gelebilir.

Kronik yaralar, genellikle inflamatuvar evrede olmak üzere yara iyileşme evrelerinden birinde durur ve daha fazla ilerleyemezler. Bu durumlarda, lineer bir şekilde ilerleyen normal iyileşme fizyolojisi, kronik bir döngünün patofizyolojisine dönüşür. İyileşme sürecini bozan hastalık varlığında cerrahi yaranın iyileşmesi gecikebilir veya uzayabilir.

Hemostaz: Dokuda yaralanmadan hemen sonra, yara içindeki küçük damarlar, 5 ila 10 dakika boyunca hemostaz sağlamak için daralır. Trombositler yaralanmış damarlarda toplanır, pıhtılaşma kaskatını tetikler ve yara iyileşmesinin başlaması, ilerlemesi için önemli olan temel büyüme faktörlerini ve sitokinleri serbest bırakır.

İnflamasyon: İnflamatuvar faz, enfeksiyon veya bozulmuş yara iyileşmesi ile ilişkili diğer faktörlerin varlığı dışında genellikle 3 gün içinde tamamlanır.

Epitelizasyon: Epitelizasyon (migrasyon olarak da adlandırılır), bir pıhtı içindeki fibrin köprüsünde meydana gelen bazal hücre proliferasyonu ve epitel hücre göçü anlamına gelir (88). Bu tabaka yenilendiğinde göç durur. Ameliyattan sonra bu süreç normalde 48 saat içinde tamamlanır. Yüzeyel epitel tabakası, bakterilere ve diğer yabancı cisimlere karşı bir bariyer oluşturur. Ancak çok incedir, kolayca travmatize olur ve çok az çekme mukavemetine sahiptir.

Fibroplazi: Fibroplazi evresinde fibroblast proliferasyonu, temel madde birikimi ve kollajen üretimi meydana gelir. Fibroblastlar lokal mezenkimal hücrelerden dönüştürülür. Genellikle 24 saat içinde yarada bulunur ve postoperatif 10. günde baskın hale gelir (89). Kollajen üretimi, kuvvetten yoksun amorf bir jel olarak salgılandığı postoperatif 2. günde başlar. Maksimum kollajen üretimi 5. güne kadar başlamaz ve en az 6 hafta devam eder.

Maturasyon: Maturasyon aşamasının temel unsurları arasında kollajen çapraz bağlanması, kollajen remodeling, yara kontraksiyonu ve repigmentasyon bulunur. İyileşmiş yaranın maksimum gücü, kollajen alt birimlerinin birbirine bağlanmasına bağlıdır. Dokunun orijinal gücünün yaklaşık %80' i ameliyattan 6 hafta sonra elde edilir. Yaralar yavaş yavaş güçlenmeye devam eder, ancak hiçbir zaman önceki güçlerinin %100' üne ulaşamayabilir (86,90).

2.4.1. Myometrial Doku Rejenerasyonu

Yara iyileşmesi, karmaşık biyokimyasal olaylar dizisinin sorumlu olduğu bir süreçtir. İnsanlarda ve farelerde yapılan çalışmalar, cerrahi olarak yaralanmış myometriumun iyileşme ve sonrası davranışının hem fenotipe hem de genotipe bağlı olduğunu göstermektedir. Uterus yarası iyileşme süreci birçok hücreyi içerir: endotel hücreleri, nötrofiller, monositler/makrofajlar, lenfositler, fibroblastlar, myometriumda bulunan bir kök hücre popülasyonu, miyoSP (myometriyal hücrelerin yan popülasyonu). Dönüştürücü büyüme faktörü beta (TGF- β) izoformları, bağ dokusu büyüme faktörü (CTGF), temel fibroblast büyüme faktörü (bFGF), trombosit kaynaklı büyüme faktörü (PDGF), vasküler endotelyal büyüme faktörü (VEGF) ve tümör nekroz faktörü alfa (TNF- α) yara iyileşme mekanizmalarında yer almaktadır. Artan TGF- β 1/ β 3 oranı skarlaşmayı ve fibrozu azaltmaktadır. CTGF' nin değişmiş ekspresyonu, sezaryen sonrası alt uterin segmentin anormal skar oluşumunda ve uterin dehisans oluşumunda rol oynayan bir faktör olabilir. bFGF eksikliği, yara bölgesinde ve daha kalın kabuklarda kollajen birikiminin azalmasında rol oynamaktadır. Uterin dehisans durumunda insan myometriyal düz kas hücrelerinde TNF- β , VEGF ve PDGF' nin değişmiş ekspresyonu, uterus iyileşme sürecinde rol oynamaktadır. Uterusta skar oluşumunda rol oynayan büyüme faktörleri genlerinin aşırı ve az ekspresyonu, hastanın spesifik özelliklerini temsil edebilir ve sezaryen skar komplikasyonları riskini artırabilir (91).

2006 yılında yapılan bir çalışmada, önceden sezaryenle doğum yapmış ve doğum eyleminde olmayan 19 term hastanın alt uterin segment myometriumundaki kollajen içeriği, CTG, bFGF, VEGF, PDGF, TNF- α , TGF- β ve bunun izoform (TGF- β 1, TGF- β 3) düzeyleri değerlendirilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastaların dokuz tanesinde uterin dehisans tespit edilmiş olup bu hastalar ve sağlıklı alt uterin segment tespit edilen hastalar arasındaki bu parametre farkları incelenmiştir. Uterin dehisans durumunda, alt uterus segment skar dokusunda daha yüksek kollajen içeriği, TGF- β 3' ün belirgin bir düşüşü veya yokluğu nedeniyle pan-TGF- β ekspresyonunda ve CTGF' de azalma olduğu görülmüştür. Ayrıca bFGF' de artış ve VEGF, PDGF, TNF- α ' da hafif bir artış tespit edilmiştir (92).

2.4.2. Yara İyileşmesini Etkileyen Faktörler

Yara iyileşme yolağının üst üste binen karmaşık yapısı, tek bir birincil faktörün süreci bozmasını önlemeye yarar. Örnek olarak, lokal doku iskemisi veya nöropati, hemostaz ve inflamatuvar aşamalar sırasında kemotaksiyi bozabilirken, doku nekrozu veya enfeksiyon, inflamasyon dengesini değiştirir ve oksijen için rekabet yaratabilir. Yara çevresindeki kontrolsüz ödem ve yara instabilitesi miyofibroblast aktivitesini, kollajen birikimini ve çapraz bağlanmayı bozabilir. Bozulmuş yara iyileşmesi genellikle iyileşme sürecini durdurmak için küçük küçük birden fazla sorun nedeniyle ortaya çıkar, ancak enfeksiyon veya iskemi tek başına bu duruma sebep olabilir.

Yara iyileşmesi komplikasyonlarına veya kronik iyileşmeyen yaralara yol açan, bozulmuş yara iyileşmesi ile ilişkili risk faktörleri genel olarak enfeksiyon, sigara, yaşlanma, yetersiz beslenme, hareketsizlik, diyabet, vasküler hastalık, immünosupresif tedavi şeklinde sıralanabilir (93,94).

Yara iyileşmesinde cerrahi teknikler de önem arz etmektedir. Yara geriliminin az olması, iyileşme için olumlu etki göstermektedir. Süturasyon sırasında yara dudaklarının denk getirilememesi, dokuya yüksek gerilim uygulanması, dokunun kanlanması bozacak sıkılıkta sütüre edilmesi nedeniyle iskemi/hipoksi gelişmesi veya yara yerinde ölü boşluk bırakılması yara iyileşme kaskatını sekteye uğratabilecek önlenabilir faktörlerdir.

2.5. İstmosel

İstmosel, uterus ön duvarındaki önceki sezaryen skar hattı altında keseye benzeyen bir myometrial defektir.

İstmoselin tanı kriterleri ve tedavisi için kılavuzlar hala belirsizdir. Ultrasonografi, sonohisterografi, histerografi, histeroskopi ve manyetik rezonans görüntüleme gibi çeşitli görüntüleme yöntemleri uterus ön duvarını değerlendirmek ve istmosel tanısı koymak için kullanılabilir. Şu anda tedavi seçenekleri, kombine

östrojen progesteron tedavisine dayalı konservatif tedaviyi ve histeroskopik, laparoskopik veya transvajinal cerrahi onarımı içermektedir.

Bu defekt menoraji, anormal uterin kanama, pelvik ağrı, dismenore, sezaryen skar gebeliği ve sekonder infertilite gibi semptomların ortaya çıkmasına zemin hazırlayabilen patolojik değişikliklere sebep olur. İstmosel varlığı, gebelik sırasında plasenta previa, plasenta akreata spektrumu, skar dehisansı, uterus rüptürü ve sezaryen skar ektopik gebelik dahil olmak üzere artan obstetrik komplikasyon riski ile ilişkilidir (9).

Çok düşük uterin insizyonların istmosel gelişimi için bağımsız risk faktörleri olduğu bilinmektedir. Servikal silinme ile aktif doğum eylemi sırasında sezaryen uygulanan hastalarda komplikasyonlar daha yüksek prevalansla gözlenmektedir.

Bir başka etkileyen faktör, cerrahi kapatma tekniğidir. Bu teknikler ülkeler arasında farklılık gösterir ve yıllar içinde değişmiştir. Örneğin, Belçika ve Hollanda gibi bazı Avrupa ülkelerinde en çok tek kat kapatma tekniği uygulanırken, Birleşik Krallık' ta çift kat kapatma önerilen tekniktir. Muhtemelen uterus dokusu üzerindeki iskemik etki nedeniyle tek kat kilitli kontinü sütur uygulanan hasta grubunda, tek kat kesintili sütur grubuna kıyasla ultrason ve histeroskopi değerlendirmesinde istatistiksel olarak daha anlamlı defekt alanı tespit edilmiştir (95).

İstmoselin değerlendirilmesinde rezidüel myometrial kalınlık en faydalı ölçümdür. Farklı kaynaklarda 2,5 mm ile 3 mm arasında değişen rezidüel myometrial kalınlık yüksek uterus rüptür riski için alt sınır olarak belirtilmiştir (96).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

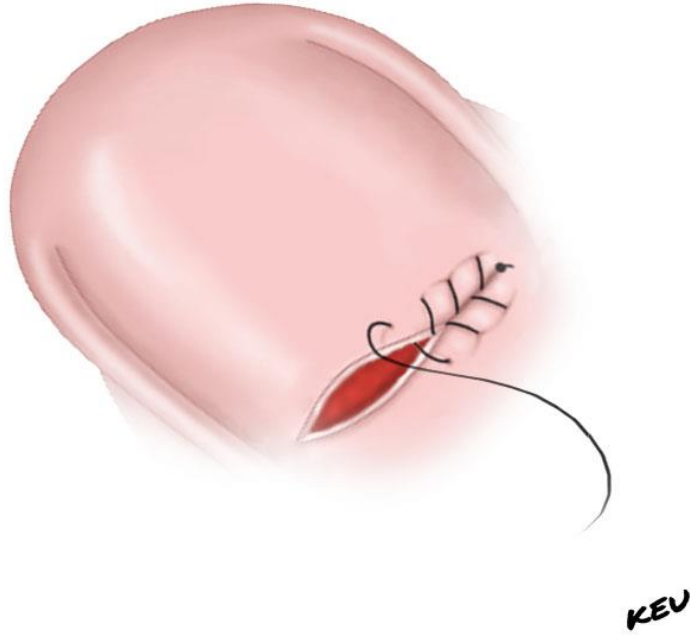
Çalışma üçlü-kör randomize prospektif paralel grup bir çalışma olarak dizayn edildi. 37 hafta üzeri gebelik haftasında olan, gebelik komplikasyonu olmayan ve ilk defa uterin cerrahi geçirecek olan gebe kadınlar çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya 17.12.2020-30.03.2021 tarihleri arasında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine doğum için yatırılan 80 gebe kadın dahil edildi. Hastalar çalışmaya davet edildiklerinde çalışmanın kapsamı, uygulanacak cerrahi teknikler, olası komplikasyonlar, olası riskler hakkında ayrıntılı olarak bilgilendirildi. Daveti kabul eden katılımcılardan bilgilendirilmiş onam formu alındı. Çalışmaya dahil edilen katılımcıların obstetrik ve tıbbi anamnezleri ayrıntılı olarak alınarak kayıt edildi, görüşmeler sırasında dışlanma kriteri tespit edilen katılımcılar çalışmadan çıkarıldı.

Çalışmadan dışlanma kriterleri, yara yeri iyileşmesine olumsuz etkileri olacağı düşünülerek, preoperatif hemoglobin değerinin 10gr/dL altında olması, hastanın aktif doğum eyleminde olması (düzenli kontraksiyon ve >4cm servikal açıklık), plasental yerleşim ve insersiyon anomalisi varlığı, geçirilmiş uterin cerrahi öyküsü, koryoamnionit, erken membran rüptürü, ek hastalık varlığı, vücut kitle indeksinin (BMI) 35kg/m²’ den büyük olması, tütün ve/veya alkol tüketimi, kan transfüzyon ihtiyacı varlığı ve çoğul gebelik olarak belirlendi.

Çalışmaya katılan tüm katılımcılara profilaktik antibiyotik olarak, operasyondan yaklaşık yarım saat önce birinci kuşak Sefalosporin (Eqizolin IM/IV 1000 mg 1 flakon, Tüm Ekip İlaç AŞ, İstanbul, Türkiye) intravenöz yolla uygulandı. Sezaryen ile doğum yapan tüm katılımcılarda cilt için Pfannenstiel insizyonu tercih edildi. Cilt altı yağlı doku diseksiyonu keskin yapıldı. Hemostaz monopolar elektro koter kullanılarak sağlandı. Fasya tabakası bistüri ile insize edildi ve insizyon makas ile uzatıldı. Kas tabakası ve periton, künt diseksiyon ile geçilerek batına girildi. Mesane flebi oluşturulmadan, bistüri yardımıyla yaklaşık 2 cm genişliğinde alt segment transvers kesi ile kaviteye ulaşıldı. İnsizyon sefalo-kaudal yönde künt olarak genişletildi. Bebek ve ekleri spontan olarak doğurtuldu. Steril spanç ile kavite kontrolü yapıldı. Uterus batın içinde (in-situ) onarıldı. Uterotomi insizyonunun

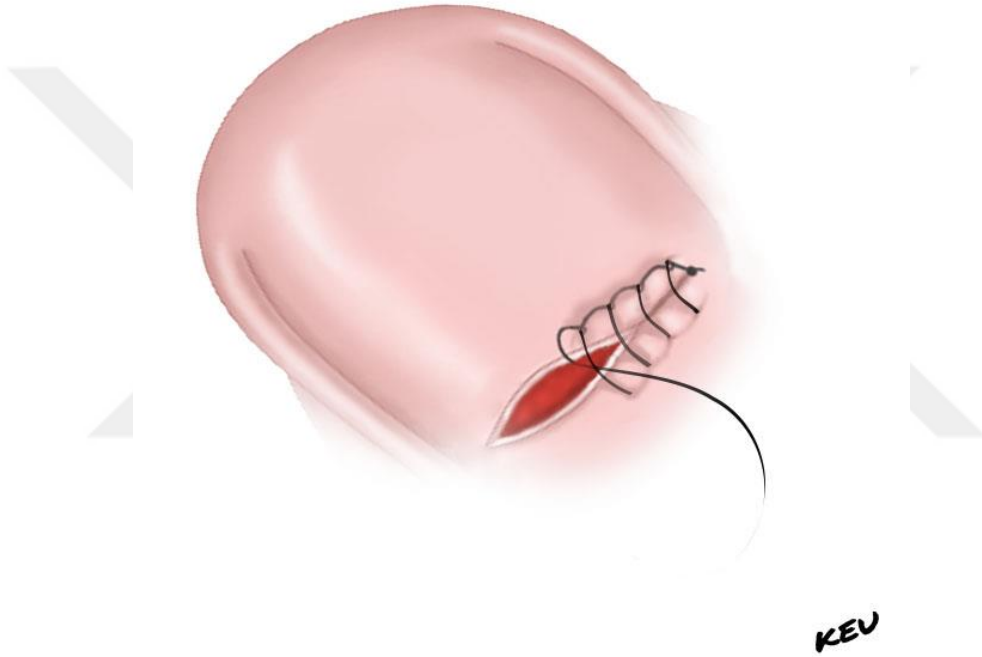
kapatılması sırasında, birinci grup için baseball sutureasyon tekniği, ikinci grup için tek kat kilitli kontinü sutureasyon tekniği kullanıldı. Her iki grup için sutureasyon sırasında 1 nolu emilebilir multiflaman polyglactin 910 (Vicryl, Ethicon Inc, Somerville, NJ, USA) suture ipi kullanıldı. Kanama kontrolü yapılarak gereklilik halinde aynı materyal kullanılarak hemostatik ek suture uygulandı. Batın içi temizlik yapıldı. Kanama kontrolünü takiben fasya 2 nolu emilebilir multiflaman polyglactin 910 (Vicryl, Ethicon Inc, Somerville, NJ, USA) suture ile kapatıldı. Çalışmadaki tüm katılımcılarda, cilt altı doku kalınlığı 2 cm'den az tespit edildiği için cilt altı doku suture edilmedi. Cilt 3/0 emilemeyen monofilaman polipropilen (Alcalene, Katsan AŞ, İzmir, Türkiye) suture ile subkutiküler olarak kapatıldı.

Baseball sutureasyon tekniği ile uterotomi kapatma sırasında; insizyonun sağ köşesine bir adet köşe sutureu yerleştirildi. Diğer köşeden, tam kat olacak şekilde dıştan içe- içten dışa geçilerek suture düğümlendi. Takiben tam kat olacak şekilde yara üst dudağından içten dışa ve yara alt dudağından içten dışa geçildi. Kontinü şekilde işlem tekrarlanarak uterotomi insizyonu tek kat kapatıldı ve köşe sutureuna düğümlenerek işlem sonlandırıldı. Sutureasyon yaklaşık olarak 1 cm aralıklarla, yara dudağından 1 cm pay alarak uygulandı (Şekil 3.1).



Şekil 3.1: Baseball sutureasyon tekniği ile uterotomi tamiri görseli.

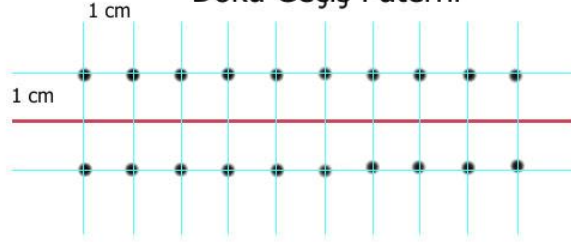
Tek kat kilitli kontinü sutureasyon tekniği ile uterotomi kapatma sırasında; insizyonun sağ kşesine bir adet kş sutureu yerleştirildi. Diğer kşeden, tam kat olacak şekilde dıştan içe- içten dışa geçilerek suture dğğümlendi. Takiben tam kat olacak şekilde yara alt dudağından dıştan içe ve yara üst dudağından içten dışa geçildi. Bir önceki suture tarafından oluşturulan ilmek içinden geçirilerek kilitlendi. Kontinü şekilde işlem tekrarlanarak uterotomi insizyonu tek kat kapatıldı ve kş suturena dğğümlenerek işlem sonlandırıldı. Sutureasyon yaklaşık olarak 1 cm aralıklarla, yara dudağından 1 cm pay alarak uygulandı (şekil 3.2).



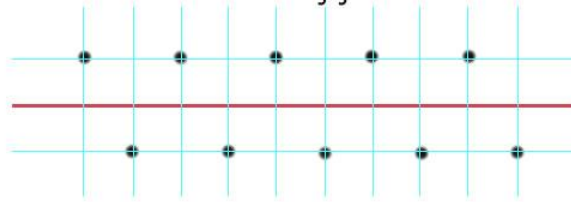
şekil 3.2: Tek kat kilitli kontinü sutureasyon tekniği ile uterotomi tamiri görseli.

Her iki sutureasyon tekniğin doku geçiş paterni şekil 3.3' de resmedilmiştir. İllüstrasyondaki aralıklar 1 cm yükseklik ve genişliktedir. Uterotomi insizyonunun her iki sutureasyon tekniği ile kapatılmasını takiben intraoperatif çekilmiş fotoğraflar şekil 3.4' de görölmektedir.

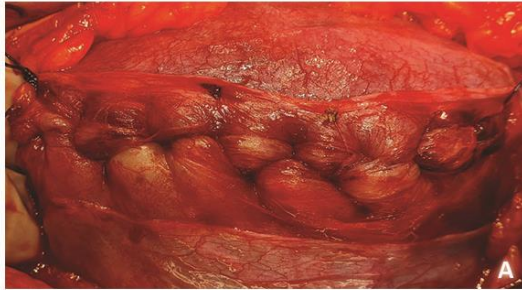
Tek Kat Kilitli Kontinü Süturasyon Tekniği Doku Geçiş Paterni



Baseball Süturasyon Tekniği Doku Geçiş Paterni



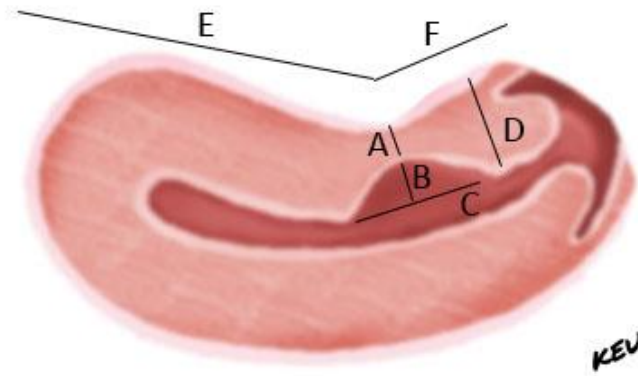
Şekil 3.3: Süturasyon teknikleri doku geçiş paternleri



Şekil 3.4: Uterotomi insizyonun süturasyon sonrası görünümü: A) Baseball süturasyon tekniği ile tamir edilen, B) Tek kat kilitli kontinü süturasyon tekniği tamir edilen. (İlhan Bahri Delibaşı arşivine aittir.)

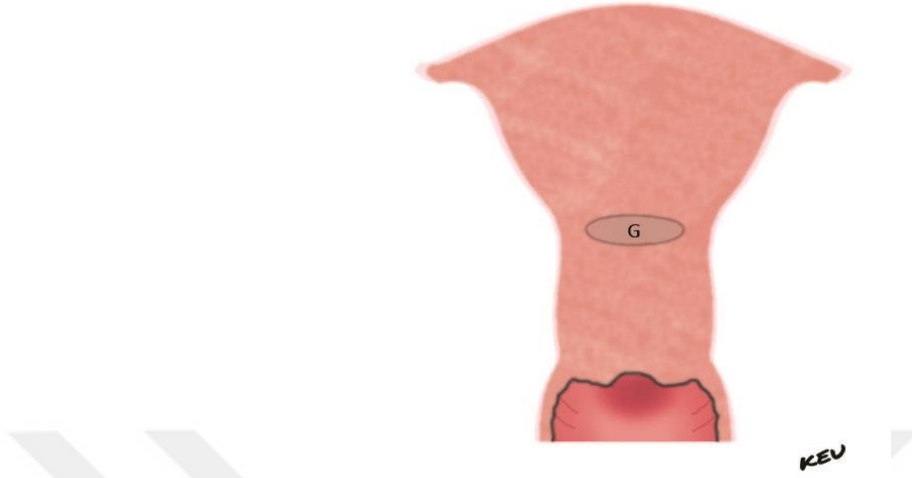
Literatür taramasında, yara iyileşme sürecinin yeterli düzeyde gerçekleşmesi için en az 6 haftalık süreç geçmesinin gerektiği ve istmosel ile ilişkili semptomların görülebilmesi için gerekli süre göz önüne alınarak, postpartum kontrol ile operasyon arasındaki süre 12 hafta (3 ay) olarak belirlendi.

Çalışma sonucunda değerlendirilecek olan birincil değişkenler, postpartum kontrol zamanındaki istmosel varlığı ve uterotomi skar kalınlığı (Rezidual myometrial thickness); ikincil değişkenler, hemostaz için ek sütur gerekliliği, operasyon süreleri, hemoglobin değişimi ve uterus ölçümleri olarak belirlendi. Operasyon öncesinde hastaların yaş, gebelik sayısı, canlı doğum sayısı, düşük sayısı, boy, kilo, BMI, gestasyonel hafta, sezaryen endikasyonu, preoperatif hemoglobin değeri kayıt altına alındı. Operasyon sırasında anestezi türü, bebek kilosu, süturasyon tekniği, operasyon süreleri, uterotomi kapatılması sırasında ek sütur gerekip gerekmediği kayıt altına alındı. Ek olarak operasyon sonrası ilk 24 saat içerisinde alınan postoperatif hemoglobin değeri de dosyaya işlendi. Postpartum üçüncü ay kontrolünde hastanın kilosu, emzirme durumu ve jinekolojik yakınması olup olmadığı sorgulanarak kayıt altına alındı. General Electric (GE) LOGIQ P5 ultrason cihazı ve 4-10 MHz frekans aralığında E8CS transvajinal prob (GE Healthcare Inc, Chicago, Il, USA) kullanılarak longitudinal planda uterus uzunluğu, uterin pozisyon, rezidüel myometrial kalınlık(A) ve istmosel varlığı değerlendirildi. İstmosel tespit edilen hastalarda; istmosel derinliği(B), istmosel genişliği(C), servikal kalınlık(D), fundus istmosel mesafesi(E), istmosel serviks mesafesi(F), Transvers planda hipoekoik istmosel genişliği(G) ölçümleri yapıldı ve veriler kayıt altına alındı (Şekil 3.5 ve Şekil 3.6).



Şekil 3.5: Longitudinal planda istmosel ölçümünü gösteren şekilsel diyagram. A) Rezidüel myometrial kalınlık (RMT), B) İstmosel derinliği, C) İstmosel genişliği,

D) Servikal kalınlık, E) Uterin fundus- istmosel arası mesafe, F) İstmosel-serviks arası mesafe.



Şekil 3.6: Transvers planda istmosel ölçümünü gösteren şekilsel diyagram. G) hipoekoik istmosel genişliği

Çalışmaya başlamadan önce çalışmaya dahil edilecek optimum katılımcı sayısını hesaplamak için güç (Power) analiz kullanıldı. Örneklem büyüklüğü hesaplanırken daha önce yapılmış benzer bir prospektif kontrollü çalışmadaki rezidüel myometrial kalınlık ortalama değerleri temel alınmıştır (97). Bu çalışmanın ortalama rezidüel myometrial kalınlık değerleri tek kat dikilen grupta $3,8 \pm 1,57$ ve iki kat dikilen grupta $4,77 \pm 1,34$ olarak bulunmuştur. GPower 3.1 (<http://www.gpower.hhu.de/>) programı kullanılarak yapılan güç analizinde, %80 güç ve $\alpha=0,05$ alındığında student t-testi kullanılarak hesaplanan toplam örneklem büyüklüğü her grup için 36 olmak üzere toplam 72 olarak bulundu. Olası aksaklıklar göz önünde tutularak katılımcı sayısı %10 fazla olacak şekilde her grup için 40 olmak üzere toplam 80 katılımcı olarak belirlendi.

1' den 80' e kadar numaralandırılmış kartlar, opak zarflara yerleştirildi ve zarflar mühürlendi. İstatistikçi tarafından denetlenen bir bilgisayarda online uygulama (<https://www.graphpad.com/quickcalcs/randomize1.cfm>) kullanılarak sayılar iki alt gruba ayrıldı. Oluşturulan liste veri tabanı sorumlusu tarafından kayıt altına alındı. Dahil olma kriterlerini karşılayan hastalara ameliyat öncesi, bir kutuya karışık olarak yerleştirilmiş zarflardan biri çektilirdi. Zarftaki numara hasta

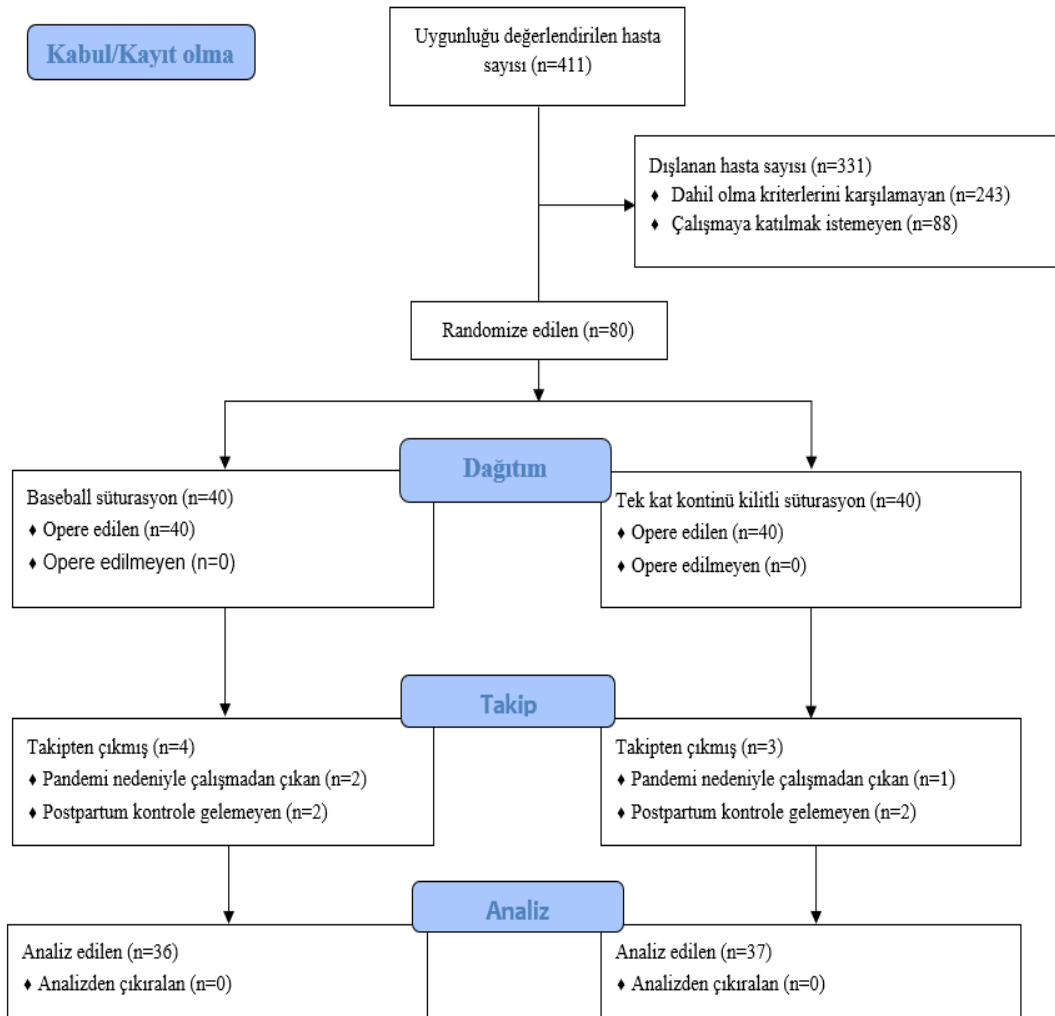
dosyasına not edildi. Veri tabanı sorumlusu randomizasyonla elde edilen listeyi kontrol ederek hastaya ait numaranın hangi gruba ait olduğunu, uterotomi insizyonu kapatılmaya başlamadan hemen önce cerraha bildirdi. İntraoperatif veriler hastanın dosya ve isim bilgileri yer almayacak şekilde çektiği numara ile kayıt altına alındı. Veri tabanı sorumlusu tarafından intraoperatif veriler farklı bir dosyada saklandı. Katılımcılar, tıbbi sekreter tarafından en az 12 hafta aralık olacak şekilde telefon ile aranarak kontrole çağırıldı. Kontrole gelen hastaların geçirdiği operasyonu bilmeyen araştırmacı, sonografik değerlendirmeyi yapıp hasta dosyasına gerekli verileri işledi. Veri toplama işlemi tamamlandıktan sonra veri tabanı sorumlusu, hastalara ait iki ayrı dosyayı birleştirerek veri havuzunu oluşturdu. Uygulayıcı arası farklılıkların araştırmadaki bulguları etkileyeceği göz önünde tutularak bütün operasyonlar tek bir cerrah tarafından ve tüm sonografik ölçümler tek bir hekim tarafından gerçekleştirildi.

Çalışma gruplarının genel özellikleri hakkında bilgi vermek amacı ile tanımlayıcı analizler yapıldı. Sürekli değişkenlere ait veriler ortalama±standart sapma şeklinde; kategorik değişkenlere ilişkin veriler ise n (%) şeklinde verildi. Nicel değişkenlerin gruplar arasındaki ortalamalarını karşılaştırırken İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik testi ve Tek Yönlü Varyans Analizinden yararlanıldı. Nitel değişkenler arasındaki ilişki olup olmadığını değerlendirmek için çapraz tablolardan ve ki-kare testlerinden yararlanıldı. Tekrarlı ölçümlerde grup farklılıklarını değerlendirmek için tekrarlı ölçümlerde varyans analizi kullanıldı. İstmosel varlığı üzerinde seçili değişkenlerin etkisini bulmak için çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanıldı. Nicel değişkenler arasındaki ilişki için pearson korelasyon katsayısı kullanıldı. p değerleri 0.05'den küçük hesaplandığında istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Hesaplamalarda hazır istatistik yazılımı kullanıldı (IBM SPSS Statistics 19, SPSS inc., an IBM Co., Somers, NY).

Bu çalışma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no: 20-KAEK-311, Onay Tarihi: 17/12/2020) ve clinicaltrials.gov sitesine tescil edilmiştir (NCT04734366).

4. BULGULAR

Çalışma süresince toplam 411 hasta sezaryen ile doğum gerçekleştirdi. 243 hasta dahil olma kriterlerini karşılamadığı, 88 hasta çalışmaya katılmaya rıza göstermediği için çalışma dışı tutuldu. Çalışmaya toplam 80 hasta dahil edildi, 3 hasta pandemi nedeniyle çalışmadan geri çekildi, 4 hasta postpartum değerlendirmeye gelmedi, toplam 73 hastaya ait veriler analiz edilerek çalışma tamamlandı (Şekil 4.1).



Şekil 4.1: CONSORT 2010 çalışma akış şeması

Çalışmaya dahil olan gebelerin Robson sınıflandırmasına göre dağılımı tablo 4.1 de görülmektedir. En büyük grubu %51,3 dağılımla grup 2 oluşturmaktadır.

Tablo 4.1: Robson sınıflandırmasına göre hastaların dağılımı

Grup	Açıklama	n=80	%
Grup 2	Nullipar, tekil, baş geliş, 37 hafta üstü	41	51,3
Grup 4	Multipar, tekil, baş geliş, 37 hafta üstü	9	11,3
Grup 6	Nullipar, tekil, makat geliş	6	7,5
Grup 7	Multipar, tekil, makat geliş	8	10,0
Grup 9	Oblik ve transvers geliş, tekil, tüm gebeler	16	20,0

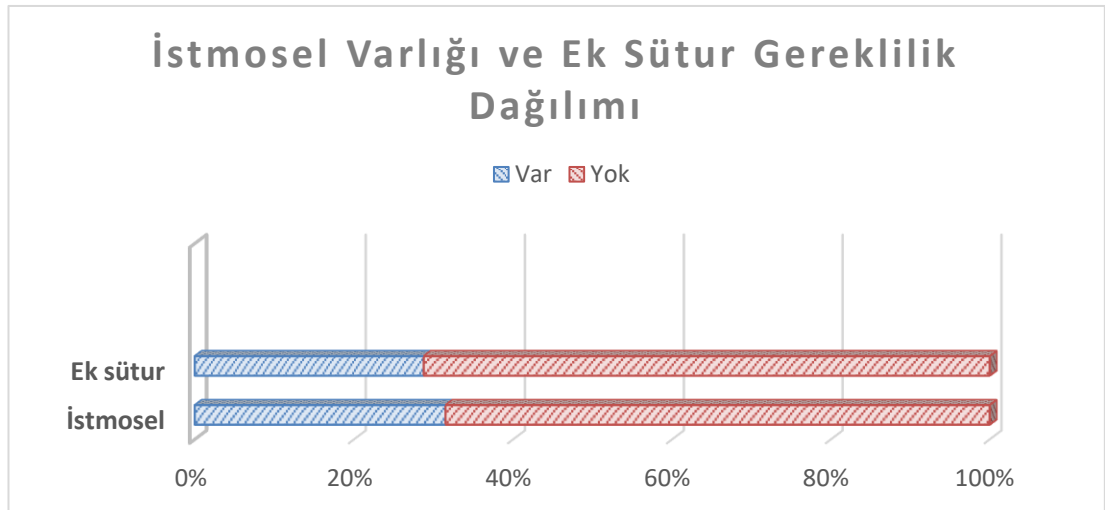
Çalışmanın dizayn sürecinde istmosele bağlı komplikasyonların görülebilmesi ve yeterli yara iyileşmesi için üç ay yeterli süre olarak belirlendi. Operasyon sonrası kontrol için takip aralığı ortalama $4,34 \pm 1,04$ ay olarak hesaplandı (Tablo 4.2).

Çalışmaya dahil olan tüm katılımcıların yaş ortalaması $26,95 \pm 5,03$ olarak hesaplandı. Gebelik haftası en büyük olan hasta 41 hafta iken en düşük olan hasta 37 hafta idi. Operasyon öncesi hemoglobin değeri ortalama olarak $12,2 \pm 1,21$ gr/dL hesaplanırken, post-op 8. saatte bakılan hemoglobin değeri $10,6 \pm 1,36$ gr/dL hesaplandı. Grup ayrımı olmaksızın hastalardaki hemoglobin seviyesindeki düşüş $1,6 \pm 0,88$ gr/dL olarak görüldü. Bütün katılımcıların ortalama operasyon süresi cilt kesisinden- cilt kapatmasına kadar $25,68 \pm 4,87$ dakika olarak ölçüldü. Ortalama bebek doğum süresi $4,39 \pm 1,52$ dakika olarak hesaplandı. Çalışmaya dahil olan hastaların doğum öncesi vücut kitle indeksi $29,6 \pm 3,93$, postpartum kontrol vücut kitle indeksleri $27,59 \pm 4,89$ olarak tespit edildi. Genel olarak incelendiğinde vücut kitle indeksinde $2,01 \pm 2,51$ birim düşüş tespit edildi. Sütürasyon şekli fark etmeksizin tüm katılımcılarda yapılan postpartum kontrol ultrason sonucuna göre uterus insizyon skarındaki rezidüel myometrial kalınlık 3,61 mm ile 10,36 mm arasında ölçülürken ortalama $7,06 \pm 1,56$ mm olarak hesaplanmıştır. Uterus uzunluk ortalaması $74,01 \pm 9,27$ olarak hesaplandı (Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Nicel değişkenler dağılımı

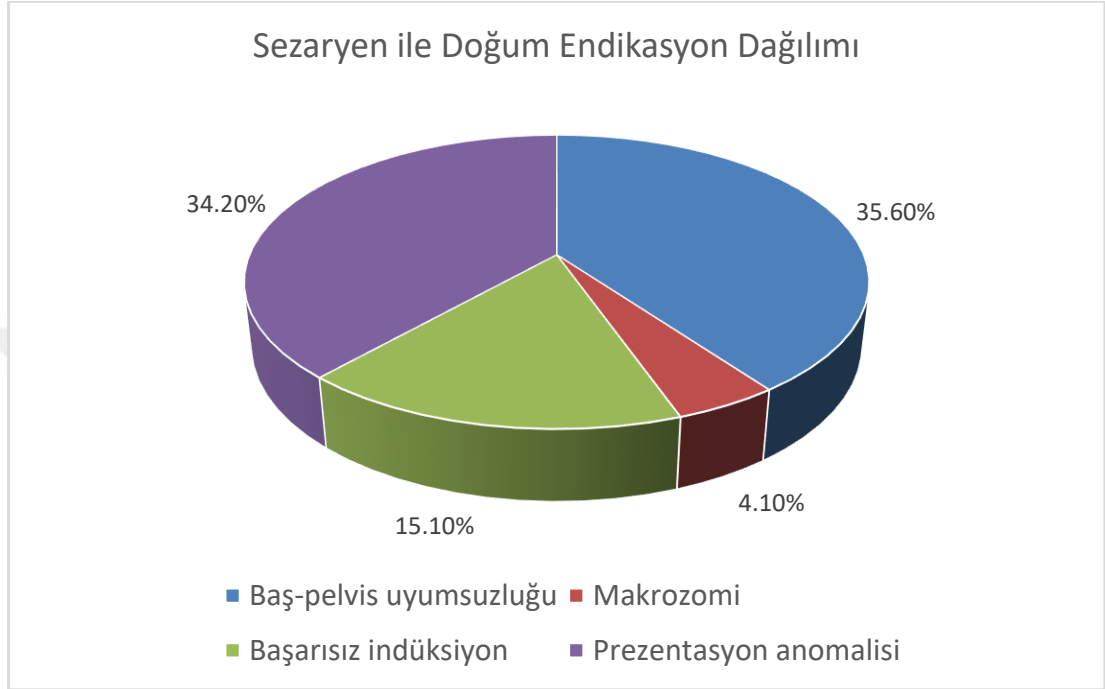
Değişkenler	n	Ort.	Min.	Maks.
Yaş	73	26,95±5,03	19,00	42,00
Gebelik Haftası	73	38,79±1,13	37,00	41,00
Pre-op hgb değeri (gr/dL)	73	12,2±1,21	10,00	15,60
Post-op hgb değeri (gr/dL)	73	10,6±1,36	8,20	15,00
Hgb farkı (gr/dL)	73	1,6±0,88	-0,10	3,50
Cilt kesi-Doğum süresi (dk.)	73	4,39±1,52	1,83	8,52
Doğum-Cilt kapatma süresi (dk.)	73	21,29±4,82	13,00	34,40
Toplam süre (dk.)	73	25,68±4,87	17,00	42,92
Sezaryen öncesi BMI	73	29,6±3,93	19,97	35,03
Postpartum kontrol BMI	73	27,59±4,89	17,07	41,34
BMI Farkı	73	2,01±2,51	-7,05	6,41
Takip aralığı (Ay)	73	4,34±1,04	3,03	8,27
Rezidüel myometrial kalınlık(A) (mm)	73	7,06±1,56	3,61	10,36
Uterus uzunluğu(E+F) (mm)	73	74,01±9,27	57,00	101,00

Çalışmaya dahil edilip analiz edilen toplam 73 hastanın uterotomi insizyonu, %49,3 Baseball sutureasyon tekniği ile %50,7 Tek kat kilitli kontinü sutureasyon tekniğiyle onarıldı. Bu hastalarda %31,5 oran ile istmosel saptanırken, %28,8 oranında hemostaz için ek suture gerekti (Şekil 4.2).



Şekil 4.2: İstmosel varlığı ve ek suture gereklilik dağılımı (n=73)

Sezaryen endikasyonu %35,6 oranıyla en çok baş pelvis uyumsuzluğu olarak tespit edildi. Makrozomi, başarısız indüksiyon, prezentasyon anomali ve fetal distres diğer sezaryen endikasyonu olarak tespit edilmiştir ve dağılımlar şekil 4.3’ de gösterilmiştir.



Şekil 4.3: Sezaryen ile doğum endikasyon dağılımı (n=73)

Katılımcıların doğum öncesi yapılan servikal açıklık değerlendirmesinde 48 hastada açıklık yokken, toplam 25 hastada parsiyel açıklık (4cm ve altı) tespit edildi. Katılımcıların doğum sayıları (parite) incelendiğinde, 1 hastanın grand multipar (5 ve daha fazla doğum yapmış olmak), 24 hastanın multipar ve 48 hastanın nullipar olduğu görüldü. Bu hastaların %17,8’ inin obstetrik geçmişinde en az 1 en çok 3 olmak üzere abortus geçirme öyküsü vardı. Sezaryen ile doğum yapılan hastalara %93,2 oranın spinal anestezi uygulandı. Operasyon sırasında 10 hastada mide bulantısı, kusma şikayeti görüldü. Bebek doğum ağırlıkları incelendiğinde 8 yenidoğanda düşük doğum ağırlığı (2500gr altı), 2 yenidoğanda makrozomi (4000gr ve üzeri) görüldü. Postpartum kontrolde alınan anamnezde yenidoğan beslenme durumu, %57,5 oranında sadece emzirme, %11 oranında sadece mama olarak tespit edildi (Tablo 4.3).

Tablo 4.3: Nitel değişkenler dağılımı

Değişkenler		n	%
Sütürasyon şekli	Baseball	36	49,3
	Tek kat kilitli	37	50,7
İstmosel varlığı	Yok	50	68,5
	Var	23	31,5
Ek sütur gerekliliği	Yok	52	71,2
	Var	21	28,8
Sezaryen Endikasyonu	Baş-pelvis uyumsuzluğu	26	35,6
	Makrozomi	3	4,1
	Başarısız indüksiyon	11	15,1
	Prezentasyon anomalisi	25	34,2
	Fetal distres	8	11,0
Vajinal Açıklık (cm)	0	48	65,8
	1	6	8,2
	2	8	11,0
	3	7	9,6
	4	4	5,5
Gravida	1	43	58,9
	2	8	11,0
	3	9	12,3
	4	11	15,1
	5	1	1,4
	7	1	1,4
Parite	Nullipar	48	65,8
	Multipar	24	32,9
	Grand Multipar	1	1,4
Abortus	Yok	60	82,2
	Var	13	17,8
Anestezi Türü	Spinal	68	93,2
	Genel	5	6,8
Bebek doğum ağırlığı (gr)	<2500	8	11,0
	2500-3000	16	21,9
	3000-3500	26	35,6
	3500-4000	21	28,8
	>4000	2	2,7
Uterus pozisyonu	Antevert	61	83,6
	Retrovert	12	16,4
İntra-op bulantı kusma varlığı	Yok	63	86,3
	Var	10	13,7
Emzirme durumu	Sadece emzirme	42	57,5
	Emzirme+ mama	23	31,5
	Sadece mama	8	11,0

Çalışmaya dahil edilen 73 hastanın, 23' ünde istmosel tespit edildi. Bu hastalara ait uterus ölçümleri tablo 4.4' de gösterilmiştir.

Tablo 4.4: İstmosel saptanan hastalara ait diğer uterus ölçümleri (mm)

Değişkenler	n	Ort.	Min.	Maks.
İstmosel derinliği(B)	23	4,42±0,97	2,82	6,88
İstmosel genişliği(C)	23	7,1±1,85	2,99	11,50
Servikal kalınlık(D)	23	8,06±1,28	6,00	10,43
Fundus istmosel mesafesi(E)	23	44,4±6,4	35,04	55,68
İstmosel serviks mesafesi(F)	23	28,79±4,78	18,80	37,51
Transvers planda hipoeoik istmosel genişliği(G)	23	9,37±2,44	5,61	15,70

Hastalara ait verilerin gruplara göre dağılımı incelendiğinde, servikal açıklık, gravide, parite, abortus sayıları ve sezaryen endikasyonu gibi obstetrik değişkenlerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi. Operasyon sırasında uygulanan anestezi türü, bebek emzirme durumu, uterus pozisyonu, bulantı/kusma varlığı ve bebek doğum ağırlığı her iki grup için istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmedi. Sütürasyon şekline göre oluşturulan iki grup incelemesinde, istmosel varlığı, Baseball sütürasyon tekniğinde 5 (%13,9), Tek kat kilitli kontinü sütürasyon tekniğinde 18 (%48,6) katılımcıda tespit edildi. Yapılan istatistiksel değerlendirmede iki grup arası fark anlamlı bulundu ($p=0,001$). Uterotomi sırasında hemostaz için ek sütur gerekliliği Baseball sütürasyon tekniğinde 5 (%13,9), tek kat kilitli kontinü tekniğinde 16 (%43,2) katılımcıda görüldü. Yapılan değerlendirmede iki grup arası fark istatistiksel olarak anlamlı izlendi ($p=0,006$) (Tablo 4.5).

Tablo 4.5: Nitel değişkenlerin sütürasyon göre dağılımı

Değişkenler		Sütürasyon şekli		χ^2	p
		Baseball	Tek kat kilitli		
İstmosel varlığı	Yok	31(86,1)a	19(51,4)b	10,216	0,001
	Var	5(13,9)a	18(48,6)b		
Ek sütur gerekliliği	Yok	31(86,1)a	21(56,8)b	7,673	0,006
	Var	5(13,9)a	16(43,2)b		
Sezaryen Endikasyonu	Baş-pelvis uyumsuzluğu	15(41,7)	11(29,7)	4,461	0,347
	Makrozomi	0(0)	3(8,1)		

Tablo 4.5: Nitel değişkenlerin sütürasyon göre dağılımı

	Başarısız indüksiyon	4(11,1)	7(18,9)		
	Prezentasyon anomalisi	13(36,1)	12(32,4)		
	Fetal distres	4(11,1)	4(10,8)		
Vajinal Açıklık (cm)	0	25(69,4)	23(62,2)	5,380	0,250
	1	4(11,1)	2(5,4)		
	2	1(2,8)	7(18,9)		
	3	4(11,1)	3(8,1)		
	4	2(5,6)	2(5,4)		
Gravida	1	19(52,8)	24(64,9)	5,937	0,312
	2	3(8,3)	5(13,5)		
	3	7(19,4)	2(5,4)		
	4	6(16,7)	5(13,5)		
	5	1(2,8)	0(0)		
	7	0(0)	1(2,7)		
Parite	0	22(61,1)	26(70,3)	4,087	0,394
	1	7(19,4)	3(8,1)		
	2	5(13,9)	3(8,1)		
	3	2(5,6)	4(10,8)		
	6	0(0)	1(2,7)		
Abortus	0	26(72,2)	34(91,9)	6,554	0,088
	1	5(13,9)	3(8,1)		
	2	4(11,1)	0(0)		
	3	1(2,8)	0(0)		
Anestezi Türü	Spinal	34(94,4)	34(91,9)	0,186	0,666
	Genel	2(5,6)	3(8,1)		
Bebek doğum ağırlığı (gr)	<2500	2(5,6)	6(16,2)	2,415	0,660
	2500-3000	8(22,2)	8(21,6)		
	3000-3500	13(36,1)	13(35,1)		
	3500-4000	12(33,3)	9(24,3)		
	>4000	1(2,8)	1(2,7)		
Uterus pozisyonu	Antevert	30(83,3)	31(83,8)	0,003	0,959
	Retrovert	6(16,7)	6(16,2)		
İntraop bulantı kusma varlığı	Yok	33(91,7)	30(81,1)	1,729	0,188
	Var	3(8,3)	7(18,9)		
Emzirme durumu	Sadece emzirme	22(61,1)	20(54,1)	0,473	0,789
	Emzirme+ mama	10(27,8)	13(35,1)		
	Sadece mama	4(11,1)	4(10,8)		

Veri sayı ve yüzde şeklinde sunuldu. Pearson ki-kare testi kullanıldı. (ab): Satır olarak ortak harf istatistiksel önemsizliği ifade etmektedir.

Gruplar birbiriyle karşılaştırıldığında yaş, gebelik haftası, doğum öncesi ve postpartum kontrol BMI gibi demografik değişken dağılımı benzer görüldü. Hemoglobin ölçümlerinde ve preop- postop hemoglobin değişiminde anlamlı fark bulunmadı. İki grup arasında takip aralığında farklılık görülmeydi. Operasyon süreleri değerlendirildiğinde, cilt kesisi ve bebek doğumu arasındaki sürede istatistiksel farklılık görülmezken, doğumdan cilt kapatmaya kadar geçen süre Baseball sütürasyon tekniğinde $19,58 \pm 3,48$ dakika, tek kat kilitli kontinü sütürasyon tekniğinde $22,96 \pm 5,38$ dakika olarak hesaplandı ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,002$). Benzer şekilde toplam operasyon süresi Baseball sütürasyon tekniğinde $24,22 \pm 3,32$ dakika, tek kat kilitli kontinü sütürasyon tekniğinde $27,11 \pm 5,7$ dakika olarak hesaplandı ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,010$). İki grup arasındaki uterotomi insizyon skarı rezidüel myometrial kalınlığı istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$). Baseball sütürasyon tekniği için $8,01 \pm 1,29$ mm, Tek kat kilitli kontinü sütürasyon tekniği için $6,13 \pm 1,2$ mm olarak hesaplandı. Her iki grupta yer alan toplam 23 istmosel tespit edilen hastaya ait uterus ölçümlerinde anlamlı farklılık izlenmedi (Tablo 4.6).

Tablo 4.6: Nicel değişkenlerin sütürasyona göre dağılımı

Değişkenler	Sütürasyon şekli		t	p
	Baseball	Tek kat kilitli		
Yaş	$27,81 \pm 4,97$	$26,11 \pm 5,02$	1,453	0,151
Gebelik Haftası	$38,81 \pm 1,06$	$38,78 \pm 1,2$	0,082	0,935
Pre-op hgb değeri (gr/dL)	$12,16 \pm 1,14$	$12,24 \pm 1,28$	0,308	0,759
Post-op hgb değeri (gr/dL)	$10,52 \pm 1,05$	$10,67 \pm 1,61$	0,472	0,638
Hgb farkı (gr/dL)	$1,63 \pm 0,92$	$1,57 \pm 0,86$	0,304	0,762
Cilt kesi-Doğum süresi(dk.)	$4,64 \pm 1,38$	$4,15 \pm 1,62$	1,394	0,168
Doğum-Cilt kapatma süresi(dk.)	$19,58 \pm 3,48$	$22,96 \pm 5,38$	3,177	0,002
Toplam süre (dk.)	$24,22 \pm 3,32$	$27,11 \pm 5,7$	2,634	0,010
Sezaryen öncesi BMI	$29,59 \pm 3,54$	$29,6 \pm 4,33$	0,015	0,988
Postpartum kontrol BMI	$27,35 \pm 4,06$	$27,83 \pm 5,62$	0,419	0,676
BMI Farkı	$2,24 \pm 2,34$	$1,78 \pm 2,67$	0,796	0,429
Takip aralığı (Ay)	$4,36 \pm 1,07$	$4,32 \pm 1,03$	0,167	0,868

Tablo 4.6: Nicel değişkenlerin sutureasyona göre dağılımı

Rezidüel myometrial kalınlık(A) (mm)	8,01±1,29	6,13±1,2	6,475	<0,001
İstmosel derinliği(B) (mm)*	3,99±0,43	4,54±1,05	1,124	0,274
İstmosel genişliği(C) (mm)*	6,31±1,95	7,32±1,82	1,084	0,291
Servikal kalınlık(D) (mm)*	8,49±1,21	7,95±1,31	0,826	0,418
Fundus istmosel mesafesi(E) (mm)*	43,95±6,32	44,52±6,6	0,171	0,866
İstmosel serviks mesafesi(F) (mm)*	25,44±6,28	29,72±4,01	1,870	0,075
Transvers planda hipoekoik istmosel genişliği(G) (mm)*	9,18±2,41	9,43±2,52	0,195	0,847
Uterus uzunluğu(E+F) (mm)	73,15±8,97	74,86±9,61	0,789	0,433

Veri ortalama ve standart sapma ile sunuldu. İki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi kullanıldı. *: istmosel tespit edilen hastalara ait veriler (n=23).

İstmosel varlığı üzerinde seçili değişkenlerin etkisine ilişkin çoklu lojistik regresyon analizi yapıldığında, Baseball sutureasyon tekniğine göre Tek kat kilitli sutureasyon tekniği uygulananlarda istmosel varlığı riski 4,67 kat daha fazla ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0,013) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7: İstmosel varlığı üzerinde seçili değişkenlerin etkisine ilişkin çoklu lojistik regresyon analizi

Model	p	Odds Oranı	Odds oranı %95 güven aralığı	
			Alt sınır	Üst sınır
Sutureasyon tekniği	0,013	4,668	1,382	15,771
Ek Suture gerekliliği	0,421	1,640	0,492	5,463
Yaş	0,179	0,924	0,823	1,037
BMI Fark*	0,187	0,863	0,694	1,074

Referans kategoriler: Sutureasyon için Baseball, Ek Suture için yok. *: Operasyon öncesi ve postpartum kontrol sırasında hesaplanan BMI değerlerinin farkı.

Alt grup analizi yapıldığında, Baseball sutureasyon tekniği uygulanan grupta istmosel varlığı üzerine nitel değişkenler dağılımında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi. Ek suture gerekliliği ve istmosel arasındaki ilişki değerlendirildiğinde anlamlı bir sonuç elde edilmedi (p=0,670). Uterus pozisyonu antevort olan hastaların 5'inde istmosel tespit edilirken, retrovert olan hastalarda istmosel izlenmedi, bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p=0,281).

Emzirme durumu ile istmosel varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmedi ($p=0,619$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8: Baseball sutureasyon tekniği grubunda istmosel varlığına göre nitel değişkenler dağılımı

Değişkenler		Baseball		χ^2	p
		İstmosel varlığı			
		Yok	Var		
Ek sütur gerekliliği	Yok	27(87,1)	4(80)	0,181	0,670
	Var	4(12,9)	1(20)		
Sezaryen Endikasyonu	Baş-pelvis uyumsuzluğu	12(38,7)	3(60)	7,572	0,056
	Makrozomi	0(0)	0(0)		
	Başarısız indüksiyon	2(6,5)	2(40)		
	Prezentasyon anomalisi	13(41,9)	0(0)		
	Fetal distres	4(12,9)	0(0)		
Vajinal Açıklık (cm)	0	21(67,7)	4(80)	1,635	0,802
	1	3(9,7)	1(20)		
	2	1(3,2)	0(0)		
	3	4(12,9)	0(0)		
	4	2(6,5)	0(0)		
Parite	Nullipar	17(54,8)	5(100)	3,695	0,055
	Multipar	14(45,2)	0(0)		
	Grand Multipar	0(0)	0(0)		
Abortus	Yok	22(71)	4(80)	0,175	0,676
	Var	9(29)	1(20)		
Anestezi Türü	Spinal	29(93,5)	5(100)	0,342	0,559
	Genel	2(6,5)	0(0)		
	Başarısız spinal	0(0)	0(0)		
Bebek doğum ağırlığı (gr)	<2500	2(6,5)	0(0)	5,530	0,237
	2500-3000	7(22,6)	1(20)		
	3000-3500	9(29)	4(80)		
	3500-4000	12(38,7)	0(0)		
	>4000	1(3,2)	0(0)		
Uterus pozisyonu	Antevert	25(80,6)	5(100)	1,161	0,281
	Retrovert	6(19,4)	0(0)		
İntraop bulantı kusma varlığı	Yok	28(90,3)	5(100)	0,528	0,468
	Var	3(9,7)	0(0)		
Emzirme durumu	Sadece emzirme	19(61,3)	3(60)	0,959	0,619
	Emzirme+ mama	8(25,8)	2(40)		
	Sadece mama	4(12,9)	0(0)		

Veri sayı ve yüzde şeklinde sunuldu. Pearson ki-kare testi kullanıldı. (ab): Satır olarak ortak harf istatistiksel önemsizliği ifade etmektedir.

Alt grup analizi yapıldığında, Tek kat kilitli kontinü sutureasyon tekniği uygulanan grupta istmosel varlığı üzerine nitel değişkenler dağılımında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi. Ek suture gerekliliği ve istmosel arasındaki ilişki değerlendirildiğinde anlamlı bir sonuç elde edilmedi ($p=0,419$). Uterus pozisyonu antevert olan hastaların 16'sında istmosel tespit edilirken, retrovert olan 2 hastada istmosel tespit edildi, bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p=0,412$). Emzirme durumu ile istmosel varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmedi ($p=0,975$) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9: Tek kat kilitli kontinü sutureasyon tekniği grubunda istmosel varlığına göre nitel değişkenler dağılımı

Değişkenler		Tek kat kilitli		χ^2	p
		İstmosel varlığı			
		Yok	Var		
Ek sütur gerekliliği	Yok	12(63,2)	9(50)	0,652	0,419
	Var	7(36,8)	9(50)		
Sezaryen Endikasyonu	Baş-pelvis uyumsuzluğu	7(36,8)	4(22,2)	7,034	0,134
	Makrozomi	2(10,5)	1(5,6)		
	Başarısız indüksiyon	1(5,3)	6(33,3)		
	Prezentasyon anomalisi	8(42,1)	4(22,2)		
	Fetal distres	1(5,3)	3(16,7)		
Vajinal Açıklık (cm)	0	13(68,4)	10(55,6)	1,985	0,739
	1	1(5,3)	1(5,6)		
	2	2(10,5)	5(27,8)		
	3	2(10,5)	1(5,6)		
	4	1(5,3)	1(5,6)		
Parite	Nullipar	12(63,2)	14(77,8)	1,528	0,466
	Multipar	6(31,6)	4(22,2)		
	Grand Multipar	1(5,3)	0(0)		
Abortus	Yok	17(89,5)	17(94,4)	0,307	0,580
	Var	2(10,5)	1(5,6)		
Anestezi Türü	Spinal	17(89,5)	17(94,4)	0,307	0,580
	Genel	2(10,5)	1(5,6)		
	Başarısız spinal	0(0)	0(0)		
Bebek doğum ağırlığı (gr)	<2500	3(15,8)	3(16,7)	2,552	0,635
	2500-3000	3(15,8)	5(27,8)		
	3000-3500	6(31,6)	7(38,9)		
	3500-4000	6(31,6)	3(16,7)		
	>4000	1(5,3)	0(0)		
Uterus pozisyonu	Antevert	15(78,9)	16(88,9)	0,672	0,412

Tablo 4.9: Tek kat kilitli kontinü sutureasyon tekniği grubunda istmosel varlığına göre nitel değişkenler dağılımı

	Retrovert	4(21,1)	2(11,1)		
İntraop bulantı kusma varlığı	Yok	16(84,2)	14(77,8)	0,249	0,618
	Var	3(15,8)	4(22,2)		
Emzirme durumu	Sadece emzirme	10(52,6)	10(55,6)	0,050	0,975
	Emzirme+ mama	7(36,8)	6(33,3)		
	Sadece mama	2(10,5)	2(11,1)		

Veri sayı ve yüzde şeklinde sunuldu. Pearson ki-kare testi kullanıldı. (ab): Satır olarak ortak harf istatistiksel önemsizliği ifade etmektedir.

Baseball sutureasyon tekniği uygulanan 36 katılımcının yer aldığı grupta istmosel varlığı üzerine nicel değişkenler dağılımı incelendiğinde rezidüel myometrial kalınlık, istmosel izlenenlerde $5,8 \pm 1,1$ mm ve istmosel izlenmeyenlerde $8,4 \pm 0,9$ mm olmak üzere, istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$). İstmosel tespit edilen hastaların yaş ortalaması 24 ± 2 iken tespit edilmeyenlerde 28 ± 5 olarak hesaplandı. Operasyon öncesi ve operasyon sonrası 8. saatte bakılan hemoglobin değerlerindeki değişim $1,7 \pm 1$ gr/dL olarak hesaplandı ancak bunun istmosel varlığı ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p = 0,164$). Operasyon öncesi ve postpartum kontrol sırasında hesaplanan BMI değerlerinin farkı ortalama $2,37 \pm 2,36$ olarak hesaplandı, istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p = 0,421$) (Tablo 4.10).

Tablo 4.10: Baseball sutureasyon tekniği grubunda istmosel varlığına göre nicel değişkenler dağılımı

Değişkenler	Baseball		t	p
	İstmosel varlığı			
	Yok	Var		
Rezidüel myometrial kalınlık(A) (mm)	8,4±0,9	5,8±1,1	5,517	<0,001
Uterus uzunluğu(E+F) (mm)	73,4±8,9	71,4±10	0,469	0,642
Yaş	28±5	24±2	1,915	0,064
Sezaryen öncesi BMI	29,41±3,65	30,71±2,82	0,759	0,453
Postpartum kontrol BMI	27,04±3,93	29,26±4,79	1,143	0,261
Pre-op hgb değeri (gr/dL)	12,3±1,1	11,4±1,3	1,629	0,113
Post-op hgb değeri (gr/dL)	10,6±1	10,3±1,3	0,506	0,616
Hgb farkı (gr/dL)	1,7±1	1,1±0,1	1,423	0,164
BMI Farkı*	2,37±2,36	1,45±2,21	0,815	0,421

Veri ortalama ve standart sapma ile sunuldu. İki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi kullanıldı. *: Operasyon öncesi ve postpartum kontrol sırasında hesaplanan BMI değerlerinin farkı.

Tek kat kilitli kontinü süturasyon tekniği uygulanan 37 katılımcının yer aldığı grupta istmosel varlığı üzerine nicel değişkenler dağılımı incelendiğinde rezidüel myometrial kalınlık, istmosel izlenenlerde $5,2\pm0,8$ mm ve istmosel izlenmeyenlerde $7\pm0,8$ mm olmak üzere, istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$). İstmosel tespit edilen ve edilmeyen hastaların yaş ortalaması 26 ± 5 olarak hesaplandı ($p=0,751$). Operasyon öncesi ve operasyon sonrası 8. saatte bakılan hemogloblin değerlerindeki değişim $1,6\pm0,9$ gr/dL olarak hesaplandı ancak bunun istmosel varlığı ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p=0,861$). Operasyon öncesi ve postpartum kontrol sırasında hesaplanan BMI değerlerinin farkı ortalama $2,28\pm2,5$ olarak hesaplandı, istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,247$) (Tablo 4.11).

Tablo 4.11: Tek kat kilitli kontinü süturasyon tekniği grubunda istmosel varlığına göre nicel değişkenler dağılımı

Değişkenler	Tek kat kilitli		t	p
	İstmosel varlığı			
	Yok	Var		
Rezidüel myometrial kalınlık(A) (mm)	7±0,8	5,2±0,8	6,874	<0,001
Uterus uzunluğu(E+F) (mm)	75,48±10,9	74,2±8,3	0,396	0,694
Yaş	26±5	26±5	0,320	0,751
Sezaryen öncesi BMI	29,38±4,93	29,83±3,73	0,309	0,759
Postpartum kontrol BMI	27,11±5,76	28,58±5,53	0,793	0,433
Pre-op hgb değeri (gr/dL)	12,4±1,1	12,1±1,4	0,784	0,438
Post-op hgb değeri (gr/dL)	10,8±1,3	10,5±1,9	0,527	0,601
Hgb farkı (gr/dL)	1,6±0,9	1,5±0,8	0,176	0,861
BMI Farkı*	2,28±2,5	1,25±2,82	1,177	0,247

*Veri ortalama ve standart sapma ile sunuldu. İki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi kullanıldı. *: Operasyon öncesi ve postpartum kontrol sırasında hesaplanan BMI değerlerinin farkı.*

Postpartum kontrolde alınan anamnezde, tüm katılımcıların en az bir defa menstruasyon gördüğü öğrenildi. İstmosel tespit edilen 23 katılımcıdan sadece bir tanesi menstruasyon sonrası lekelenme (spotting) şikayeti bildirdi. Diğer katılımcıların postpartum kontrol sırasında bildirdiği ek yakınması yoktu.

Çalışmada uygulanan tekniklerle ilgili beklenen zarar ya da yan etki yoktu, hiçbir katılımcıda post-op erken dönem komplikasyon izlenmedi.

5. TARTIŞMA

Çalışmamızın tasarımı aşamasında yara iyileşmesini etkileyebilecek faktörler dışlanma kriteri olarak belirlendi. Çalışmaya dahil edilen hastalarda yara iyileşmesi üzerine etkisi olacak durumların varlığının, katılımcıların homojenitesini bozacağı ve sütürasyon tekniğinin etkisini değerlendirmede şüpheye sebep olacağı düşünüldü. Çoğul ve tekil gebeliklerin myometriumda oluşturdukları gerilim kuvveti farkı, plasentasyon anomalilerinin myometriumun pato-fizyolojisi üzerine etkisi ve membran rüptürünün enfeksiyon riski nedeniyle obstetrik dışlanma kriterleri olarak belirlendi. Kronik hastalık varlığı, obezite, sigara/alkol tüketimi ve anemi gibi yara iyileşmesini etkileyen faktörler de dışlanma kriteri olarak belirlendi (86,90,98). Uterin cerrahi öyküsü, yeni bir tekniğin etkisini değerlendirme aşamasında engel oluşturabileceği için çalışmaya dahil edilen katılımcılar ilk defa uterin cerrahi geçirecek hastalar arasından seçildi.

Dahil olma ve dışlanma kriterleri belirlenirken mümkün oldukça homojen gruplar oluşturulması ve sütürasyon tekniği dışında yara iyileşmesini etkileyebilecek faktörlerin azaltılması amaçlandı. Çalışmada randomizasyon yöntemiyle oluşturulan iki grup arasında demografik özellikler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tablo 4.5 ve tablo 4.6’ da görülmektedir.

Lofrumento ve arkadaşlarının 2017 yılında yaptığı çalışmada belirtildiği üzere myometrial rejenerasyon sırasında birçok hücre ve biyokimyasal faktör yer almaktadır. Myometriumun iyileşme ve iyileşme sonrası davranışının hem fenotipe hem de genotipe bağlı olduğu bu çalışmada gösterilmiştir (91). Pollio ve arkadaşlarının yürüttüğü bir çalışmada ise önceden sezaryen doğum geçiren 19 term hastanın alt uterin segment myometriumundaki büyüme faktörleri ekspresyonu ve kollajen içeriği incelenmiştir. Dokuz hastada dehisans tespit edilmiş ve bu faktörlerle ilişkili bulunmuştur (92). Bu çalışmalardan görüldüğü üzere yara iyileşmesi üzerine genetik faktörlerin etkisi mevcuttur.

Çalışmamızdaki kısıtlılık, kişiden kişiye değişiklik gösterebilen yara iyileşmesi ile ilgili genetik faktörlerin değerlendirilememesidir. Buna ek olarak her

iki sutureasyon tekniğine ait uzun dönem jinekolojik komplikasyonların ve gelecek gebelikteki plasentasyon anomalisi, skar gebelik ya da uterus rüptür gibi obstetrik komplikasyonların değerlendirilmesi için yeterli takip süresinin olmamasıdır. Çalışma, yanlılığı engellemek amacıyla, hangi tekniğin hangi katılımcıya uygulandığı bilinmeyecek şekilde üçlü (katılımcı, uygulayıcı ve gözlemci) kör dizayn edildi.

Literatürde uterotomi insizyon kapatma tekniklerini ve bunların sonuçlarını değerlendiren çok sayıda çalışma yer almaktadır. Artan sezaryen oranlarının sonucu olarak istmosel gibi yara iyileşmesi kusurlarının insidansındaki artış cerrahi tekniklerin gözden geçirilmesi gerektiğini gösterir niteliktedir. Stegwee ve arkadaşlarının yaptığı 20 çalışmanın dahil edildiği bir meta-analizde, tek kat kilitli sutureasyon tekniğinin istmosel insidansını artırdığı ve daha ince RMT ile ilişkili olduğu bulunmuştur (99). Ceci ve arkadaşlarının yaptığı benzer sonuçların yer aldığı başka bir çalışmada, tek kat kilitli kontinü teknik ile tek kat kesintili teknik kıyaslanmış ve kilitli tekniğin daha geniş defekt ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (95).

Çalışmanın hipotezi oluşturulurken yara iyileşmesi üzerine etkili biyomekanik değişkenler ve rutin uygulamadaki sutureasyon teknikleri gözden geçirildi. Ülkemizde birçok merkezde ve merkezimizde rutin olarak uygulanan tek kat kilitli kontinü sutureasyon tekniğinin mevcut literatür ve klinik tecrübemiz ışığında yara yeri iyileşmesi üzerine olumsuz etkileri olabileceği düşünüldü. Gebeliğe bağlı kanlanması çok fazla olan uterusun kapatılması sırasında bu tekniğin uygulanmasının, kanama kontrolü açısından faydalı olacağına inanılmaktadır. Ancak çalışmamızda hemostaz için ek suture gerekliliği tek kat kilitli grubunda daha fazla bulundu ($p=0,006$). Bu tekniğin uygulandığı uterotomi insizyonları incelendiğinde, yara dudaklarının olması gerekenden daha fazla evert olduğu gözlemlendi. Bu durum myometriyal dokunun tam olarak uç uca gelmemesiyle ve açıkta kalan myometriyal dokunun iyileşme sürecine katılmamasıyla yara yerinde defekte sebep olabileceği ek olarak endometriyal dokunun da evert olmasının iyileşme sürecine olumsuz etkileri olabileceği düşünüldü. Her düğümün kilitlenip oturtulması dokuda gereğinden fazla gerilime sebep olabilir ve bu durum iskemiye sekonder iyileşme

alanında defekte sebep olabilir. Ayrıca her geçişin kilitlenmesi, gerilimin kesi yerine eşit dağılmasına engel teşkil edebilir.

Baseball sutureasyon tekniği myomektomi sırasında hemostazı etkili bir şekilde sağlaması nedeniyle yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Baseball sutureasyon tekniği diğer cerrahi tekniklerle kıyaslandığında, daha az suture materyali kullanılarak, dokunun tamamında eşit dağılmış doku gerilimi sağlaması ve dokuların gereğinden fazla evert olmasını engellediği için uterotomi insizyonunda kullanılabileceği düşünüldü. Ayrıca Baseball sutureasyon tekniğinde batın içi organlarla ve peritonla temas edecek suture materyali ve yara dudaklarının gömülmesinin adezyon ihtimalini azaltabileceği ve böylece mükerrer sezaryenlerdeki intra-operatif komplikasyon riskini azaltabileceği düşünüldü. Xie ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, laparoskopik myomektomi sırasında uterus insizyon onarımı için Baseball sutureasyon tekniği kullanımı güvenli ve etkin bulunmuş, tekniğin uzun dönem komplikasyonlar açısından adhezyonları azaltacağı öngörülmüştür (100). Daha az suture materyali kullanılması, suture materyaline karşı reaksiyon gelişme ihtimalini azaltarak iyileşme sürecine katkı sağlayabilir. Genel kanı olarak dokunun bir miktar evert olmasının yara iyileşme sürecine fayda sağladığı bilinmektedir. Ancak uterus gibi çok katmanlı dokuların sutureasyonunda bu durum olumsuz etki yaratıyor olabilir. Şekil 3.3' de görüldüğü üzere Baseball sutureasyon tekniği, daha az iğne giriş çıkış deliği oluşturmakla birlikte yeterli hemostazı sağlayarak insizyonu kapatabilmektedir. Bu durum dokuyu daha az travmatize ederek yara iyileşmesine katkı sağlayabilir. Baseball sutureasyon tekniği isminden anlaşılacağı üzere beyzbol toplarındaki dikiş yönteminin uyarlanmış halidir. Beyzbol toplarında bu tekniğin kullanılmasının amacı deri parçaları birleştirilirken üst üste binmeden düz bir yüzey oluşturmaktır.

Uterotomi insizyonunun Baseball sutureasyon tekniğiyle kapatılmasının, çalışmanın birincil sonucu olan istmosel varlığı ve rezidüel myometrial kalınlık üzerine olumlu etkileri olduğu tespit edildi. Uterotomi insizyonları Baseball sutureasyon tekniğiyle kapatılan katılımcıların, rezidüel myometrial kalınlığı ortalama $8,01 \pm 1,29$ mm olarak ölçülürken diğer grup için bu değer $6,13 \pm 1,2$ mm olarak hesaplandı. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$). İstmosel varlığı

Baseball suture grubunda 5 hastada görülürken Tek kat kilitli kontinü grubunda 18 hastada görüldü. İstmosel açısından iki grubun karşılaştırması istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,001$). Çalışmanın bu şekilde sonuçlanması hipotez aşamasındaki görüşlerimizin doğruluğunu kanıtlar niteliktedir.

Gruplar operasyon süreleri açısından değerlendirildiğinde, cilt kesisi- bebek doğumu arasındaki sürede istatistiksel farklılık izlenmezken, doğumdan cilt kapatmaya kadar geçen süre Baseball suture tekniğinde ortalama $19,58 \pm 3,48$ dakika, tek kat kilitli kontinü suture tekniğinde ortalama $22,96 \pm 5,38$ dakika olarak hesaplandı ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,002$). Her iki tekniğin de tek kat kapatılmasına rağmen sürelerde farklılık görülmesi, hemostatik ek suture gerekliliğinin tek kat kilitli kontinü grubunda daha fazla olmasıyla, hemostatik ek suture gerekliliğinin de tek kat kilitli kontinü grubunda daha fazla iğne giriş çıkış deliği oluşturmasıyla ilişkili olduğu düşünüldü.

Literatür taramasında Baseball suture tekniğinin sezaryen sırasında kullanımına ait bir çalışma bulunamadı ancak farklı suture tekniklerinin tek kat kilitli kontinü tekniklerle kıyaslandığı pek çok çalışma mevcuttu. Roberge ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada tek kat kilitli kontinü, ilk katı kilitlenmiş çift kat kontinü ve ilk katı kilitlenmemiş çift kat kontinü suture tekniklerinin rezidüel myometrial kalınlığa etkileri değerlendirilmiştir. Çalışmada ilk katı kilitlenmemiş çift kat kontinü teknik, tek kat kilitli kontinü tekniğe göre daha kalın RMT ile ilişkili bulunmuştur ($6,1 \pm 2,2$ mm vs $3,8 \pm 1,6$ mm; $p < 0,001$) (97). Başka bir çalışmada tek kat kilitli kontinü teknikle, yeni bir teknik olan FFNN teknik kıyaslanmıştır (101). Bu teknik daha iyi RMT ve azalmış istmosel insidansı ile ilişki bulunmuştur. Bu çalışmada tek kat kilitli kontinü tekniğinde RMT $5,09 \pm 1,79$ mm, FFNN' de $8,52 \pm 2,82$ mm olarak, istmosel varlığı sırasıyla %41,2 ve %10 olarak bulunmuştur. Çalışmamızdaki Baseball suture tekniği, FFNN tekniğiyle benzer RMT kalınlığına ve istmosel görülme yüzdesine sahipken operasyon süresi bakımından daha avantajlı olduğu görülmektedir ($24,22 \pm 3,32$ dk vs. $35,71 \pm 7,68$ dk).

2015 yılındaki bir çalışmada sezaryen uterotomi insizyonu onarımı için Turan tekniği adıyla yeni bir teknik tanımlanmıştır (102). Yeni teknik ile çift kat kilitli kontinü tekniği kıyaslandığında, yeni tekniğin daha iyi sonuçlarla ilişkili olduğu

bulunmuştur. Benzer parametrelerin benzer yöntemlerle değerlendirildiği iki yeni tekniğe ait çalışmadaki veriler gözden geçirildiğinde, Turan tekniği için istmosel görülme oranı %23,2 iken çalışmamızdaki Baseball sutureasyon tekniği için %13,9 olduğu görüldü. Ek suture ihtiyacı ise sırasıyla %27,5 ve %13,9 olarak hesaplandı. Bu değerler kıyaslandığında, Baseball sutureasyon tekniğinde elde edilen oranların daha iyi olduğu görüldü.

2008 yılında yapılan bir çalışmada önceden sezaryen ile doğum gerçekleştirmiş 324 hasta transvajinal ultrason ile istmosel açısından değerlendirilmiştir. Geçirilmiş sezaryen ile doğum sayısı ve retrovert uterus varlığı, skar iyileşme kusurlarıyla istatistiksel olarak ilişkili bulunmuştur (103). Bizim çalışmamızda yapılan alt grup analizinde, Baseball tekniği uygulanan katılımcılarda uterus pozisyonu antevert olan hastaların 5'inde istmosel tespit edilirken, retrovert olan hastalarda istmosel izlenmedi ($p=0,281$). Benzer şekilde Tek kat kilitli kontinü grubu için de istmosel ile uterus pozisyonu arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p=0,412$). Uterusun alt segmenti, retrovert bir uterusu antevert uterusu göre artmış gerilim altındadır ve bu biyomekanik gerginlik sezaryen skarının iyileşmesinde kusurlara neden açabilir. Çalışmadaki sonuçların bu durumla uyumlu olmaması, retrovert uterus tespit edilen katılımcı sayısının az olmasına bağlı olabilir.

Çalışmaya dahil olan katılımcıların operasyon öncesi ve sonrası hemoglobin değişim değerleri karşılaştırıldığında, Baseball sutureasyon grubu için ortalama $1,63 \pm 0,92$ mg/dL hesaplanırken, Tek kat kilitli grubunda ortalama $1,57 \pm 0,86$ mg/dL olarak hesaplandı. İki grup arasında kanama açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi ($p=0,762$).

6. SONUÇ

Çalışmamız iki farklı uterotomi insizyon kapatma tekniğinin istmosel varlığı ve rezidüel myometrial kalınlık üzerine etkisini değerlendirmek için ilk defa sezaryen ile doğum gerçekleştirecek miadında 80 gebe katılımcıyla gerçekleştirildi. Randomizasyonla iki grup oluşturulup, Baseball sutureasyon tekniği ve tek kat kilitli kontinü tekniği ile uterotomi insizyonları kapatıldı. Postpartum on ikinci haftada kontrole çağırılan hastalar transvajinal ultrason ile değerlendirildi. Baseball sutureasyon tekniği azalmış istmosel varlığı, daha az hemostatik ek suture ihtiyacı ve daha fazla rezidüel myometrial kalınlık ile ilişkili bulundu.

Alt segment transvers sezaryen kesisi kapatılmasında, çalışmamızdan önce literatürde yayınlanmış bir uygulamasına rastlanmayan Baseball sutureasyon tekniğinin sezaryen operasyonu sırasında uterotomi insizyonu onarımı için uygulanabilir olduğu ve kısa dönem komplikasyonlar açısından rutin kullanımda olan tek kat kilitli kontinü tekniğine göre üstün olduğu görüldü.

Bu çalışmanın bulguları, uterotomi onarımı için Baseball sutureasyon tekniğinin kullanılmasının istmosel oluşumunu engelleyebileceğini ve yeterli insizyon skar kalınlığını koruyabileceğini göstermektedir. Bu yöntemin ideal bir uterus kapatma tekniği olma potansiyeli vardır. Bu nedenle mevcut bulgular daha büyük ölçekli çalışmalarla desteklenmeli ve uzun dönem komplikasyonlar yeni çalışmalarla değerlendirilmelidir.

7. KAYNAKLAR

1. Boerma T, Ronsmans C, Melesse DY ve ark. Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections. *Lancet* 2018; 392: 1341-1348.
2. Demirbaş M, Karabel MP, İnci MB. Türkiye’de ve dünya’da değişen sezaryen sıklığı ve olası nedenleri. *Sakarya Tıp Dergisi* 2018; 7: 158-163.
3. T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2020 Haber Bülteni. <https://sbsgm.saglik.gov.tr/Eklenti/41611/0/haber-bulteni-2020pdf.pdf> 03.10.2021
4. Kremer TG, Ghiorzi IB, Dibi RP. Isthmoele: an overview of diagnosis and treatment. *Revista da Associação Médica Brasileira* 2019; 65: 714-721.
5. Tower AM, Frishman GN. Cesarean Scar Defects: An Underrecognized Cause of Abnormal Uterine Bleeding and Other Gynecologic Complications. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2013; 20: 562-572.
6. Roberge S, Boutin A, Chaillet N ve ark. Systematic Review of Cesarean Scar Assessment in the Nonpregnant State: Imaging Techniques and Uterine Scar Defect. *American Journal of Perinatology* 2012; 29: 465-471.
7. Roberge S, Demers S, Berghella V ve ark. Impact of single- vs double-layer closure on adverse outcomes and uterine scar defect: a systematic review and metaanalysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2014; 211: 453-460.
8. Sumigama S, Sugiyama C, Kotani T ve ark. Uterine sutures at prior caesarean section and placenta accreta in subsequent pregnancy: a case-control study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2014; 121: 866-875.
9. Kremer TG, Ghiorzi IB, Dibi RP. Isthmoele: an overview of diagnosis and treatment. *Rev Assoc Med Bras (1992)* 2019; 65: 714-721.
10. Dahlke JD, Mendez-Figueroa H, Maggio L ve ark. The Case for Standardizing Cesarean Delivery Technique. *Obstetrics & Gynecology* 2020; 136: 972-980.
11. Abalos E, Addo V, Brocklehurst P ve ark. Cesarean section surgical techniques (CORONIS): a fractional, factorial, unmasked, randomised controlled trial. *The Lancet* 2013; 382: 234-248.
12. Cesarean section Clinical guideline [CG132] url: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg132> Erişim Tarihi: 30/11/2020. 01/12/2020
13. Wilson RD, Caughey AB, Wood SL ve ark. Guidelines for Antenatal and Preoperative care in Cesarean Delivery: Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations (Part 1). *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2018; 219: 523-+.
14. Cunha GR, Kurita T, Cao M ve ark. Tissue interactions and estrogenic response during human female fetal reproductive tract development. *Differentiation* 2018; 101: 39-45.
15. Moncada-Madrado M, Rodriguez Valero C. Embryology, Uterus. (Ed.). StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2021.
16. Sulak O, Cosar F, Malas MA ve ark. Anatomical development of the fetal uterus. *Early Hum Dev* 2007; 83: 395-401.
17. Ye L, Mayberry R, Lo CY ve ark. Generation of human female reproductive tract epithelium from human embryonic stem cells. *PLoS One* 2011; 6: e21136.

18. Cunha GR, Robboy SJ, Kurita T ve ark. Development of the human female reproductive tract. *Differentiation* 2018; 103: 46-65.
19. Roach MK, Andreotti RF. The Normal Female Pelvis. *Clin Obstet Gynecol* 2017; 60: 3-10.
20. Kido A, Togashi K. Uterine anatomy and function on cine magnetic resonance imaging. *Reprod Med Biol* 2016; 15: 191-199.
21. Ameer MA, Fagan SE, Sosa-Stanley JN ve ark. *Anatomy, Abdomen and Pelvis, Uterus.* (Ed.). StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2021.
22. Rosner J, Samardzic T, Sarao MS. *Physiology, Female Reproduction.* (Ed.). StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2021.
23. Maternal Physiology. In: Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM, et al. (Ed.). *Williams Obstetrics.* 25th ed., New York: McGraw Hill, 2018: 49-50.
24. Chwalisz K, Garfield RE. Regulation of the uterus and cervix during pregnancy and labor. Role of progesterone and nitric oxide. *Ann N Y Acad Sci* 1997; 828: 238-253.
25. Olson DM, Mijovic JE, Sadowsky DW. Control of human parturition. *Semin Perinatol* 1995; 19: 52-63.
26. Hutchison J, Mahdy H, Hutchison J. *Stages of Labor.* (Ed.). StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2021.
27. Gross MM. The five stages of labour. *Z Geburtshilfe Neonatol* 2002; 206: 236-241.
28. Sewell JE. Cesarean section—a brief history. A brochure to accompany an exhibition on the history of cesarean section at the National Library of Medicine 1993; 30.
29. Lurie S, Glezerman M. The history of cesarean technique. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 1803-1806.
30. Nagy S, Papp Z. Global approach of the cesarean section rates. *J Perinat Med* 2020; 49: 1-4.
31. OECD. Caesarean sections. <https://data.oecd.org/healthcare/caesarean-sections.htm> 12.09.2021
32. Mylonas I, Friese K. Indications for and Risks of Elective Cesarean Section. *Dtsch Arztebl Int* 2015; 112: 489-495.
33. Robson M, Murphy M, Byrne F. Quality assurance: The 10-Group Classification System (Robson classification), induction of labor, and cesarean delivery. *Int J Gynaecol Obstet* 2015; 131 Suppl 1: S23-27.
34. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 199: Use of Prophylactic Antibiotics in Labor and Delivery. *Obstet Gynecol* 2018; 132: e103-e119.
35. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM ve ark. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health Syst Pharm* 2013; 70: 195-283.
36. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM ve ark. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Surg Infect (Larchmt)* 2013; 14: 73-156.
37. Smaill FM, Grivell RM. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; 2014: CD007482.
38. Seiler CM, Deckert A, Diener MK ve ark. Midline versus transverse incision in major abdominal surgery: a randomized, double-blind equivalence trial (POVATI: ISRCTN60734227). *Ann Surg* 2009; 249: 913-920.
39. Bickenbach KA, Karanickolas PJ, Ammori JB ve ark. Up and down or side to side? A systematic review and meta-analysis examining the impact of incision on outcomes after abdominal surgery. *Am J Surg* 2013; 206: 400-409.

40. Aird LN, Brown CJ. Systematic review and meta-analysis of electrocautery versus scalpel for surgical skin incisions. *Am J Surg* 2012; 204: 216-221.
41. Ahmad NZ, Ahmed A. Meta-analysis of the effectiveness of surgical scalpel or diathermy in making abdominal skin incisions. *Ann Surg* 2011; 253: 8-13.
42. Holmgren G, Sjöholm L, Stark M. The Misgav Ladach method for cesarean section: method description. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999; 78: 615-621.
43. Wallin G, Fall O. Modified Joel-Cohen technique for caesarean delivery. *Br J Obstet Gynaecol* 1999; 106: 221-226.
44. Dahlke JD, Mendez-Figueroa H, Rouse DJ ve ark. Evidence-based surgery for cesarean delivery: an updated systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2013; 209: 294-306.
45. Wood RM, Simon H, Oz AU. Pelosi-type vs. traditional cesarean delivery. A prospective comparison. *J Reprod Med* 1999; 44: 788-795.
46. O'Neill HA, Egan G, Walsh CA ve ark. Omission of the bladder flap at caesarean section reduces delivery time without increased morbidity: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014; 174: 20-26.
47. O'Boyle AL, Mulla BM, Lamb SV ve ark. Urinary symptoms after bladder flap at the time of primary cesarean delivery: a randomized controlled trial (RTC). *Int Urogynecol J* 2018; 29: 223-228.
48. Dodd JM, Anderson ER, Gates S ve ark. Surgical techniques for uterine incision and uterine closure at the time of caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2014: CD004732.
49. Zaphiratos V, George RB, Boyd JC ve ark. Uterine exteriorization compared with in situ repair for Cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. *Can J Anaesth* 2015; 62: 1209-1220.
50. Abalos E, Addo V, Brocklehurst P ve ark. Caesarean section surgical techniques (CORONIS): a fractional, factorial, unmasked, randomised controlled trial. *Lancet* 2013; 382: 234-248.
51. Abalos E, Addo V, Brocklehurst P ve ark. Caesarean section surgical techniques: 3 year follow-up of the CORONIS fractional, factorial, unmasked, randomised controlled trial. *Lancet* 2016; 388: 62-72.
52. Pergialiotis V, Prodromidou A, Perrea DN ve ark. The impact of subcutaneous tissue suturing at caesarean section on wound complications: a meta-analysis. *BJOG* 2017; 124: 1018-1025.
53. Anderson ER, Gates S. Techniques and materials for closure of the abdominal wall in caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2004: CD004663.
54. Chelmow D, Rodriguez EJ, Sabatini MM. Suture closure of subcutaneous fat and wound disruption after cesarean delivery: a meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2004; 103: 974-980.
55. Naumann RW, Hauth JC, Owen J ve ark. Subcutaneous tissue approximation in relation to wound disruption after cesarean delivery in obese women. *Obstet Gynecol* 1995; 85: 412-416.
56. Mackeen AD, Schuster M, Berghella V. Suture versus staples for skin closure after cesarean: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2015; 212: 621 e621-610.
57. Caughey AB, Wood SL, Macones GA ve ark. Guidelines for intraoperative care in cesarean delivery: Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations (Part 2). *Am J Obstet Gynecol* 2018; 219: 533-544.
58. Dahlke JD, Mendez-Figueroa H, Maggio L ve ark. The Case for Standardizing Cesarean Delivery Technique: Seeing the Forest for the Trees. *Obstet Gynecol* 2020; 136: 972-980.

59. Hammad IA, Chauhan SP, Magann EF ve ark. Peripartum complications with cesarean delivery: a review of Maternal-Fetal Medicine Units Network publications. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2014; 27: 463-474.
60. Temming LA, Raghuraman N, Carter EB ve ark. Impact of evidence-based interventions on wound complications after cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2017; 217: 449 e441-449 e449.
61. Ketcheson F, Woolcott C, Allen V ve ark. Risk factors for surgical site infection following cesarean delivery: a retrospective cohort study. *CMAJ Open* 2017; 5: E546-E556.
62. Martens MG, Kolrud BL, Faro S ve ark. Development of wound infection or separation after cesarean delivery. Prospective evaluation of 2,431 cases. *J Reprod Med* 1995; 40: 171-175.
63. Roberts S, Maccato M, Faro S ve ark. The microbiology of post-cesarean wound morbidity. *Obstet Gynecol* 1993; 81: 383-386.
64. Sarsam SE, Elliott JP, Lam GK. Management of wound complications from cesarean delivery. *Obstet Gynecol Surv* 2005; 60: 462-473.
65. Larsson C, Saltvedt S, Wiklund I ve ark. Estimation of blood loss after cesarean section and vaginal delivery has low validity with a tendency to exaggeration. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006; 85: 1448-1452.
66. Stafford I, Dildy GA, Clark SL ve ark. Visually estimated and calculated blood loss in vaginal and cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 519 e511-517.
67. Oliphant SS, Bochenska K, Tolge ME ve ark. Maternal lower urinary tract injury at the time of Cesarean delivery. *Int Urogynecol J* 2014; 25: 1709-1714.
68. Alexander JM, Leveno KJ, Rouse DJ ve ark. Comparison of maternal and infant outcomes from primary cesarean delivery during the second compared with first stage of labor. *Obstet Gynecol* 2007; 109: 917-921.
69. Phipps MG, Watabe B, Clemons JL ve ark. Risk factors for bladder injury during cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2005; 105: 156-160.
70. Kamel H, Navi BB, Sriram N ve ark. Risk of a thrombotic event after the 6-week postpartum period. *N Engl J Med* 2014; 370: 1307-1315.
71. Blondon M, Casini A, Hoppe KK ve ark. Risks of Venous Thromboembolism After Cesarean Sections: A Meta-Analysis. *Chest* 2016; 150: 572-596.
72. Mavrides E AS, Chandraharan E, Collins P, Green L, Hunt BJ, Riris S, Thomson AJ on behalf of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Prevention and management of postpartum haemorrhage. *BJOG* 2016; 124: e106-e149.
73. Marshall NE, Fu R, Guise JM. Impact of multiple cesarean deliveries on maternal morbidity: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 205: 262 e261-268.
74. Jackson S, Fleege L, Fridman M ve ark. Morbidity following primary cesarean delivery in the Danish National Birth Cohort. *Am J Obstet Gynecol* 2012; 206: 139 e131-135.
75. Antila-Langsjo RM, Maenpaa JU, Huhtala HS ve ark. Cesarean scar defect: a prospective study on risk factors. *Am J Obstet Gynecol* 2018; 219: 458 e451-458 e458.
76. Bij de Vaate AJ, van der Voet LF, Naji O ve ark. Prevalence, potential risk factors for development and symptoms related to the presence of uterine niches following Cesarean section: systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014; 43: 372-382.
77. Gurol-Urganci I, Cromwell DA, Mahmood TA ve ark. A population-based cohort study of the effect of Caesarean section on subsequent fertility. *Hum Reprod* 2014; 29: 1320-1326.

78. O'Neill SM, Khashan AS, Kenny LC ve ark. Cesarean section and subsequent ectopic pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BJOG* 2013; 120: 671-680.
79. Loos MJ, Scheltinga MR, Mulders LG ve ark. The Pfannenstiel incision as a source of chronic pain. *Obstet Gynecol* 2008; 111: 839-846.
80. Stulz P, Pfeiffer KM. Peripheral nerve injuries resulting from common surgical procedures in the lower portion of the abdomen. *Arch Surg* 1982; 117: 324-327.
81. Zhang P, Sun Y, Zhang C ve ark. Cesarean scar endometriosis: presentation of 198 cases and literature review. *BMC Womens Health* 2019; 19: 14.
82. Gunes M, Kayikcioglu F, Ozturkoglu E ve ark. Incisional endometriosis after cesarean section, episiotomy and other gynecologic procedures. *J Obstet Gynaecol Res* 2005; 31: 471-475.
83. Kocher M, Hardie A, Schaefer A ve ark. Cesarean-Section Scar Endometrioma: A Case Report and Review of the Literature. *J Radiol Case Rep* 2017; 11: 16-26.
84. Eijsink JJ, van der Leeuw-Harmsen L, van der Linden PJ. Pregnancy after Cesarean section: fewer or later? *Hum Reprod* 2008; 23: 543-547.
85. Diegelmann RF, Evans MC. Wound healing: an overview of acute, fibrotic and delayed healing. *Front Biosci* 2004; 9: 283-289.
86. Koh TJ, DiPietro LA. Inflammation and wound healing: the role of the macrophage. *Expert Rev Mol Med* 2011; 13: e23.
87. Mor-Vaknin N, Punturieri A, Sitwala K ve ark. Vimentin is secreted by activated macrophages. *Nature cell biology* 2003; 5: 59-63.
88. Darby IA, Hewitson TD. Fibroblast differentiation in wound healing and fibrosis. *Int Rev Cytol* 2007; 257: 143-179.
89. Doillon CJ, Dunn MG, Bender E ve ark. Collagen fiber formation in repair tissue: development of strength and toughness. *Coll Relat Res* 1985; 5: 481-492.
90. Diegelmann RF, Evans MC. Wound healing: an overview of acute, fibrotic and delayed healing. *Front Biosci* 2004; 9: 283-289.
91. Lofrumento DD, Di Nardo MA, De Falco M ve ark. Uterine Wound Healing: A Complex Process Mediated by Proteins and Peptides. *Curr Protein Pept Sci* 2017; 18: 125-128.
92. Pollio F, Staibano S, Mascolo M ve ark. Uterine dehiscence in term pregnant patients with one previous cesarean delivery: growth factor immunoexpression and collagen content in the scarred lower uterine segment. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 194: 527-534.
93. Armstrong DG, Lavery LA, Harkless LB. Validation of a diabetic wound classification system. The contribution of depth, infection, and ischemia to risk of amputation. *Diabetes Care* 1998; 21: 855-859.
94. Morbach S, Furchert H, Gröblinghoff U ve ark. Long-term prognosis of diabetic foot patients and their limbs: amputation and death over the course of a decade. *Diabetes care* 2012; 35: 2021-2027.
95. Ceci O, Cantatore C, Scioscia M ve ark. Ultrasonographic and hysteroscopic outcomes of uterine scar healing after cesarean section: comparison of two types of single-layer suture. *J Obstet Gynaecol Res* 2012; 38: 1302-1307.
96. Iannone P, Nencini G, Bonaccorsi G ve ark. Isthmocele: From Risk Factors to Management. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2019; 41: 44-52.
97. Roberge S, Demers S, Girard M ve ark. Impact of uterine closure on residual myometrial thickness after cesarean: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 2016; 214: 507 e501-507 e506.
98. Guo S, DiPietro LA. Factors affecting wound healing. *J Dent Res* 2010; 89: 219-229.

99. Stegwee SI, Jordans I, van der Voet LF ve ark. Uterine caesarean closure techniques affect ultrasound findings and maternal outcomes: a systematic review and meta-analysis. BJOG 2018; 125: 1097-1108.
100. Xie L, Liu Y, Wang D ve ark. Application of a 'Baseball' Suture Technique in Uterine Myomectomy Following Laparoscopic Enucleation of Uterine Leiomyoma (Fibroid). Med Sci Monit 2018; 24: 3042-3049.
101. Kalem Z, Kaya AE, Bakirarar B ve ark. An Optimal Uterine Closure Technique for Better Scar Healing and Avoiding Isthmocele in Cesarean Section: A Randomized Controlled Study. J Invest Surg 2021; 34: 148-156.
102. Turan C, Buyukbayrak EE, Yilmaz AO ve ark. Purse-string double-layer closure: a novel technique for repairing the uterine incision during cesarean section. J Obstet Gynaecol Res 2015; 41: 565-574.
103. Ofili-Yebovi D, Ben-Nagi J, Sawyer E ve ark. Deficient lower-segment Cesarean section scars: prevalence and risk factors. Ultrasound Obstet Gynecol 2008; 31: 72-77.



8. EKLER

EK 1: ARAŞTIRMADA KULLNILACAK PARAMETRELER VE HASTA TAKİP FORMU

ARAŞTIRMADA KULLANILACAK PARAMETRELER VE HASTA TAKİP FORMU

Ad Soyad: Dosya No: Tarih:
Telefon: Yaş:
C/S Endikasyonu: Vajinal Açıklık:
Gebelik sayısı: Düşük sayısı: Canlı doğum sayısı:
C/S Zamanı Kilo: Boy: BMI:
Gestasyonel hafta:
Preop Hemogloblin: Postop 8. Saat hemogloblin:

Randomizasyon Hasta no:

Postop 3. Ay Kontrol Bilgileri

Kilo:

Emzirme durumu: sadece emzirme / emzirme + mama / emzirme yok

Uterus Uzunluğu (mm):

Uterin pozisyon: Antevert / Retrovert

İstmosel: Yok / Var (2mm üstü)

Rezidüel myometrial kalınlık(A) (mm):

İstmosel derinliği(B) (mm):

İstmosel genişliği(C) (mm):

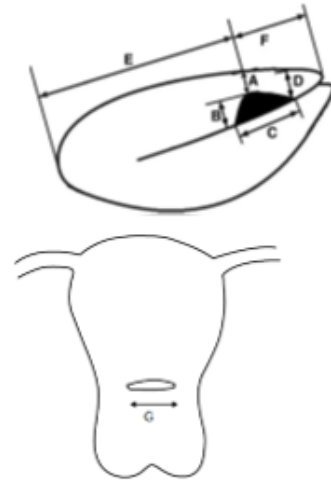
Servikal kalınlık(D) (mm):

Fundus istmosel mesafesi(E) (mm):

İstmosel serviks mesafesi(F) (mm):

Transvers planda hipoeoik istmosel genişliği(G) (mm):

Hastanın ek yakınması:



**ARAşTIRMADA KULLANILACAK PARAMETRELER
VE HASTA TAKİP FORMU**

Randomizasyon Hasta no:

Intraoperatif Veriler

Anestezi türü:

Bebek kilosu: 2500 altı 2500-3000 3000-3500 3500-4000 4000 üzeri

Ciltten bebeğın çıkışına geçen zaman (dk):

Bebegın doğumundan cilt kapatılmasına geçen zaman (dk):

Operasyon süresi (dk):

Uterus suturasyon şekli: BASEBALL / TEK KAT KONTİNÜ KİLİTLİ

Hemostaz için ek suture gerekliliğı: var / yok

Sezaryen esnasında bulantı kusma: var / yok