



TÜRKİYE CUMHURİYETİ

SAĞLIK BAKANLIĞI

MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

**PRİMER SEZARYEN YAPILAN HASTALARDA BATIN DUVARI
KAPATILMASINDA KULLANILAN PDS, PDS PLUS VE VICRYL SÜTÜR
MATERYALLERİNİN ERKEN VE GEÇ POSTOPERATİF DÖNEMDE AĞRI
OLUŞTURMA DÜZEYİNE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. AYSEL İBRAHİMLİ

UZMANLIK TEZİ

MARMARA ÜNİVERSİTESİ PENDİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI

Dr. Öğr. Üyesi SUNULLAH SOYSAL

İSTANBUL

2021

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmemiş bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Dr. Aysel İbrahimli



Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

<i>BAŞVURU BİLGİLERİ</i>	PROTOKOL KODU	09.2019.276
	PROJE ADI	Primer Sezaryen yapılan hastalarda batın duvarı kapatılmasında kullanılan PDS, PDS Plus ve Vycril sütür materyallerinin erken ve geç postoperatif dönemde ağrı oluşturma düzeyine göre karşılaştırılması
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI/ADI	Dr. Öğr. Üyesi Sunullah SOYSAL

<i>KARAR BİLGİLERİ</i>	Tarih : 01.03.2019
	Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve gerçekleştirilmesinde sakınca bulunmadığı için Kurulumuzca onaylanmasına oy birliği ile karar verilmiştir. Onay sonrasında yapılacak her türlü proje değişiklikleri (katılımcılar, başlık vb.) veya protokol değişikliklerinin Etik Kurula bildirilerek proje onayının yenilenmesi gerekmektedir.

<i>ÜYELER</i>					
Unvanı / Adı / Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu / EK Üyeligi	Onaylanan Proje ile ilişkisi	Toplantıya katılım	İmza
Prof.Dr. Haner DİRESKENELİ	Romatoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/ Başkan	Var Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. Tülin ERGUN	Dermatoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Başkan Yrd.	Var Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. Atilla KARAALP	Farmakoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	<input type="checkbox"/> EVET <input checked="" type="checkbox"/> HAYIR	
Prof. Dr. Şefik GÖRKEY	Tıp Tarihi ve Etik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. Handan KAYA	Patoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. M.Bahadır GÜLLÜOĞLU	Genel Cerrahi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. Semra SARDAŞ	Eczacı	M.Ü Eczacılık Fak./Üye	Var Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. Başak DOĞAN	Diş Hekimi	M.Ü Diş Hekimliği Fak./Üye	Var Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Prof. Dr. Beste Melek ATASOY	Radyasyon Onkolojisi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Doç. Dr. Elif KARAKOÇ AYDINER	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Doç.Dr. Meltem KORAY	Diş Hekimi	İstanbul Üniv. Diş Hekimliği Fak./Üye	Var Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Doç. Dr. Gürkan SERT	Hukukçu	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Doç.Dr. Figen DEMİR	Halk Sağlığı	Acıbadem Üniv. Tıp Fak.	Var Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Doç.Dr. Pınar Mega TİBER	Biyofizik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	
Gözde Aynur MİRZA	Sağlık Mensubu olmayan kişi	Serbest	Var Yok	<input type="checkbox"/> Evet <input checked="" type="checkbox"/> Hayır	

ÖNSÖZ

Başta deneyimlerini ve bilgilerini koşulsuz, şartsız aktaran, elimizden tutup mesleki basamakları güvenle çıkmamıza yardımcı olan değerli hocalarım Prof. Dr. T. Pekin, Prof. Dr. B. Yıldızhan, Prof. Dr. T. Yoldemir, Prof. Dr. E. E. Büyükbayrak, Prof. Dr. H. H. Gökaslan, Doç. Dr. G. A. İlhan, Doç. Dr. S. K. Kucur' a,

Üzerimde paha biçilemez emeği olan tez danışmanım Dr.Öğr. Üyesi Sunullah SOYSAL'a,

Eğitim süremizce her zaman desteklerini hissettiğimiz, en zorlu vakalarda birlikte görev almaktan mutluluk duyduğum Op. Dr. A. Özden, Op. Dr. A. Özer, Op. Dr. A. Öztürk, Op. Dr. A. T. Temürlenk, Op. Dr. D. Soysal, , Op. Dr. H. Çalışkan, Op. Dr. H. Kavak, Op. Dr. M. Gezer, Op. Dr. M Güçlü, Op. Dr. S. Doğa, Op. Dr. S. Karaoğlu, Op. Dr. S. Sayan'a ve Op. Dr. T. Günenç' e eğitimime yaptıkları büyük katkılardan ve dostça davranışlarından ötürü,

Bugünlere gelmemde en büyük emeğin sahibi ve en büyük destekçim olan sevgili annem Melahat Guliyeva'ya, bana olan inancı ve güveniyle her zaman arkamda olan değerli babam Cafer Guliyev'e, ablam Gönül Asadova'ya ve kardeşim Orhan İbrahimli'ye

Uzmanlık eğitimi süresince tüm zorluklara birlikte göğüs gerdiğimiz, en zorlu zamanları birbirimize kenetlenerek aşmayı başardığımız, bir 'aile' olduğumuz çok değerli asistan arkadaşlarıma en içten dileklerle başarılar diliyorum

Teşekkürlerimi sunuyorum

Dr. Aysel İbrahimli

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	II
SİMGELER ve KISALTMALAR	IV
TABLO LİSTESİ	V
ŞEKİL LİSTESİ	V
RESİM LİSTESİ	V
ÖZET.....	1
ABSTRACT	3
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	1
2.1. Sezaryen hakkında.....	1
2.1.1. Sezaryen tanımı	1
2.1.2. Sezaryen tarihi	2
2.1.3. Sezaryen doğum endikasyonları.....	3
2.1.4. Sezaryen teknikleri	4
2.1.5. Sezaryende yapılması gerekli olmayan işlemler	17
2.2. Sütür materyalleri	20
2.2.1. Sütür materyallerinin karakteristik özellikleri	20
2.2.2. Sentetik ve doğal sütürler	21
2.2.3. Emilebilir ve emilemeyen sütürler	21
2.2.4. Monofilaman ve multifilaman sütürler.....	23
2.3.1. Periton kapatma	25
2.3.2. Fasya kapatılması	26
2.3.3. Kitle kapatma tekniği.....	27
2.3.4. Transvers insizyonlarda batın kapama	27
2.4. Ağrı.....	28
2.4.1. Ağrı patofizyolojisi ve tanımı.....	28
2.4.2. Ağrı değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler	29
2.4.3. Vizüel Analog Skala (VAS)	29
2.4.4. Transvers insizyonlarda batın kapama	27
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER	31
3.1. Hasta seçimi	31

3.1.1	Çalışmaya alınma kriterleri	31
3.1.2	Çalışmaya alınmama kriterleri.....	31
3.2.	Metot	32
4.	İSTATİSTİKSEL ANALİZ	35
5.	BULGULAR.....	35
6.	TARTIŞMA	45
7.	SONUÇ.....	54
8.	REFERANSLAR	55
	GÖNÜLLÜ ONAY FORMU	69
	ÖZGEÇMİŞ	71



SİMGELER ve KISALTMALAR

ACOG – American Collage of Obstetricians and Gynecologists (Amerika Obstetrisyen ve Jinekologlar derneği)

BMI – Body Mass Index (Beden Kitle İndeksi)

GA - Genel anestezi

HIV – Human Immunodeficiency Virus (İnsan İmmünyetmezlik Virüsü)

HSV - Herpes Simpleks Virüsü

IASP – Internal Association for the Study of pain (Uluslararası Ağrı Derneği)

IQR - İnterquartil range (ortanca çeyreklikler arası aralık)

PDS – Polidioksanon

PDS Plus – Polidioksanon Plus

® - Registered trademark (Tescilli Marka)

SA – Spinal anestezi

SİAS – Spina İliaka Anterior Superior

VAS – Vizüel Analog Skala

VAT – Vizüel Analog Termometre

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Yaygın olarak kullanılan sütür materyallerinin sınıflandırılması [109]:	22
Tablo 2: Sütürlerin karakteristik özellikleri [109] :	23
Tablo 3. Demografik ve preoperatif klinik özellikler	35
Tablo 3 (devamı): Demografik ve preoperatif klinik özellikler.....	37
Tablo 4. İntraoperatif klinik özellikler	38
Tablo 5. Postoperatif klinik özellikler	39
Tablo 6. Sütür materyaline göre demografik ve preoperatif klinik verilerin incelenmesi	40
Tablo 7. Sütür materyaline göre postoperatif klinik verilerin incelenmesi.....	41
Tablo 8. Pre-post operatif klinik özelliklere göre VAS skorlarının incelenmesi.....	44

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Vizüel Analog Skala (Sayısal ölçekler (Black ve Matassarini 1993, Tulunay 2000)	30
Şekil 4. Sütür materyaline göre yara yeri enfeksiyonu gelişim oranı	42
Şekil 5. Sütür materyaline göre bebek çıkış süreleri	43

RESİM LİSTESİ

Resim 1: Sezaryen doğum için cilt insizyonları (MD, V.B., <i>Cesarean delivery: Surgical technique</i> . UpToDate, 2020'den alınmıştır) [23]	5
Resim 2: Sezaryen doğumda fetal başın çıkarılması(MD, V.B., <i>Cesarean delivery: Surgical technique</i> . UpToDate, 2020'den alınmıştır)[23]	11

ÖZET

Giriş:

Sezaryen doğumlarda da diğer batın cerrahilerinde olduğu gibi fasya kapatılmasında çeşitli sütürler kullanılmaktadır. Bunlardan en yaygın olarak kullanılanları Poliglaktin ve Polidioksanon-dur. Bu sütürlerin güvenilirliğini farklı açılardan değerlendiren bilimsel çalışmalar yapılmıştır. Her iki sütür fasya kapatılmasında kullanılmakta olup bazı özellikleri ile farklılık gösterirler. Bu çalışmada Sezaryende kullanılan üç farklı sütür materyalinin hastalarda postoperatif ağrı üzerine etkisinin araştırılması planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem:

Çalışmaya Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği Doğumhane birimine başvuran yaşı 18 ile 40 arasında değişen, daha önce geçirilmiş batın cerrahisi olmayan, depresyon, panik atak, madde bağımlılığı gibi psikiyatrik bozukluğu ve ya fibromiyalji gibi ağrı düzeyini etkileyecek hastalığı olmayan, bilinen endometriozis, myoma uteri, Pelvik inflamatuvar hastalık, inflamatuvar bağırsak hastalığı gibi kronik ağrı sebebi olmayan hastalar detaylı bilgilendirildikten sonra sözel ve yazılı onamları alınarak dâhil edildi. Ağrı değerlendirilmesi için Vizüel Analog Skala (VAS) kullanıldı. Postoperatif 24-cü saatini dolduran hastalar hareket halindeyken insizyon alanındaki ağrı düzeyi açısından sorgulandı.

Bulgular:

Çalışmaya alınan 248 hastanın kullanılan sütür materyaline göre postoperatif 1.gün VAS skoru karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki izlenmedi. Sütür materyaline göre postoperatif klinik veriler incelendiğinde poliglaktin materyali kullanılan sütür alanında yara yeri enfeksiyon oranı polidioksanon materyal ile yapılanaya göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. VAS skoru ile gaz çıkış zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Doğum indüksiyonu alan gebelerde postoperatif VAS skoru doğum indüksiyonu almayanlara göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur. Hastaların BMI (Beden Kitle İndeksi) ve uygulanan anestezi yöntemlerinin postoperatif VAS skorlarına anlamlı düzeyde etki etmediği saptanmıştır.

Sonuç:

Sezaryende kullanılan sütür materyallerinin postoperatif ağrı üzerinde etkisinin araştırıldığı bu çalışmada fasya kapatılmasında kullanılan sütür materyallerinin postoperatif ağrıyı etkileme açısından bir farkının olmadığı saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Sezaryen, Vizüel Analog Skala (VAS), str materyalleri, ağrı



ABSTRACT

Introduction:

In cesarean deliveries, as in other abdominal surgeries, various sutures are used to close the fascia. Polyglactin and Polydioxanone are the most widely used type of sutures used during closure of the fascia. Scientific studies have been conducted to evaluate the reliability of these sutures with different characteristics. Both sutures are used to close the fascia and they differ with some features. In this study, it is planned to investigate the effect of three different suture materials used in cesarean on postoperative pain.

Materials and Methods:

248 patient without previous abdominal surgery, psychiatric disorder such as depression, panic attack, substance abuse or disease that would affect the level of pain such as fibromyalgia patients, who did not have any cause chronic pain such as, endometriosis, myoma uteri, pelvic inflammatory disease and inflammatory bowel disease were included after detailed information, after obtaining their verbal and written consents. The Visual Analogue Scale (VAS) was used for assessment of pain. Patients were asked to define their pain on VAS 24 hours later after operation.

Results:

When the postoperative 1st day VAS scores of 248 patients included in the study were compared, no statistically significant correlation was observed. When the postoperative clinical data were examined according to the suture material, the rate of wound infection in the suture area with polyglactin material was found to be significantly higher than that with polydioxanone material. There was no statistically significant difference between the VAS score and restoration of bowel movement time and the type of anesthesia. Patients BMI and the anesthesia methods did not significantly affect postoperative VAS scores. Postoperative VAS score was found to be significantly lower in pregnant women who received labor induction than those who did not receive labor induction.

Conclusion:

In this study the effect of the suture materials used in cesarean section on postoperative pain was investigated, and there was not found any difference between the suture materials in terms of affecting the pain used for fascia closure.



1. GİRİŞ ve AMAÇ

Sezaryen doğum, fetüsün kesilerle (karın duvarında - laparotomi ve rahim duvarında-histerotomi) doğması olarak tanımlanmaktadır[1]. Primer Sezaryen olguları ilk kez Sezaryenle doğum yapmış olan hastalardır [2]. Sezaryen sırasında batın duvarını kapatmak için belirli tekniklerin daha iyi olup olmadığını söylemek için yeterli kanıt bulunmamaktadır [2][3]. Polidioksanon emilebilir monofilaman, Poliglaktin emilebilir multifilaman sütürdür. Emilebilir monofilaman sütür materyalleri abdominal fasya kapatılması için hem emilebilir örgülü, hem de emilemeyen sütürlerden üstündür[4]. Bu sütürlerden Polidioksanon plus-ın triklosan antibakteriyel örtüsü olduğundan daha az yara yeri enfeksiyonuna sebep olabileceği öngörülmektedir [5][6]. Fakat triklosan kaplı sütürlerin cerrahi alan enfeksiyonlarını azaltmada başarısız olduklarını savunan ve standart sütür materyali olarak önermeyen çalışmalar da mevcuttur[3].

Bu çalışmada hastalarda fasya kapatılmasında kullanılmakta olan Poliglaktin 910, Polidioksanon ve Polidioksanon Plus sütürlerinin postoperatif ağrı düzeyine etkisinin olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Sezaryen hakkında

2.1.1. Sezaryen tanımı

Sezaryen doğum fetüsün kesilerle doğması olarak tanımlanır (karın duvarında - laparotomi ve rahim duvarında -histerotomi) [1][7]. Türk Dil Kurumunca ise 'Karın ve döl yatağının kesilerek bebeğin alınmasına dayanan doğum yöntemi' olarak tanımlanmıştır.

2.1.2. Sezaryen tarihi

Sezaryen teriminin kökeni hakkında üç teori mevcuttur[1]:

İlkinde, efsaneye göre, Julius Caesar bu şekilde doğduğu için bu ameliyat onun adı ile anılmıştır. Fakat 17. yüzyıla kadar, operasyonlar neredeyse her zaman ölümcül olsa da Caesar'ın annesi yıllarca yaşamıştır. Ayrıca Orta Çağ'dan önce cerrahi operasyon gerçekleştirildiğine dair belge yoktur.

İkinci teori operasyonun adının M.Ö 8. yüzyılda Roma yasasından türetilmiş olmasıdır. Ameliyatın gebeliğin son haftalarında ölen kadınlara çocuğu kurtarmak umuduyla uygulanmış olduğu düşünülmektedir. Bu, daha önceleri 'lex regia' - kralın kuralı ya da kanunu – adlansa da, imparatorlar döneminde 'lex caesarea' oldu ve operasyonun kendisi sezaryen operasyonu olarak bilinmeye başlanmıştır. Almanca Kaiserschnitt - Kaiser kesimi de - bu teoriyi destekler.

Üçüncü teori, sezaryen kelimesinin Orta Çağ'da Latince fiil olan caedere'den – kesmek' ten kaynaklanıyor olmasıdır. 'Section' Latince aynı zamanda 'kesmek' anlamına gelen 'seco' fiilinden türemiştir. Cesarean section ile totolojik olduğundan Sezaryen ile doğumlar için kullanılmıştır[1].

Dünya Sağlık Örgütünün verilerine göre son yıllarda Sezaryenle doğum hızında ivmeli bir artış mevcuttur [8]. Avrupa İstatistik Kurumunun 2019 da yayınladığı verilere göre Türkiye Sezaryen doğum oranına göre dünya 1-cisi olmuştur [9]. Artışın nedeni olarak aşağıdaki nedenler gösterilebilir [1][10]:

- Doğumların çoğu nulliplarlardır çünkü kadınlar daha az çocuk sahibi olmaktadırlar [2][11]
- Doğum yaşı artmaktadır ve yaş arttıkça özellikle nulliplarlarda Sezaryen riski artmaktadır [2][12][13]
- Fetal monitorizasyon daha yaygın hal almıştır ve sonuç olarak fetal distress, güven vermeyen NST tanısı ile daha çok Sezaryen yapılmaktadır ve sonuç olarak Sezaryen oranı artmaktadır[14]
- Fetal hasar korkusu nedeniyle makat gelişli bebeklerin Sezaryenle doğurtulması[15]
- Operatif doğum sıklığının azalması [16]
- Doğum indüksiyonunun özellikle nulliplarlarda Sezaryen oranını artırması [13]

- Obezite sıklığının artması ve bu nedenle vajinal doğum oranının azalması [13]
- Preeklampitik gebelerde Sezaryen oranlarının artması[13]
- Sezaryen sonrası vajinal doğumların oranında düşüş[17]
- Pelvik taban hasarı ve fetal yaralanma kaygısı, preterm doğum gerekliliği, maternal istek [11][18]
- Vajinal doğum sırasındaki fetal yaralanmaya ilişkin malpraktis davaları ile ilgili kaygılar[19]

2.1.3. Sezaryen doğum endikasyonları

Maternal, fetal ve maternal-fetal olarak gruplarda incelenebilir [1][12]:

Maternal endikasyonlar:

- Sezaryen doğum öyküsü
- Plasentanın anormal yerleşimi
- Anne isteği
- Klasik histerotomi öyküsü
- Bilinmeyen uterin skar tipi
- Uterin insizyon dehisansı
- Tam kat myomektomi öyküsü
- Kalıcı serklaj
- Pelvik rekonstrüktif cerrahi öyküsü
- Trakelektomi öyküsü
- İnvazif serviks kanseri
- Pelvik deformite
- HSV veya HIV enfeksiyonu
- Kardiyak veya pulmoner hastalık
- Serebral anevrizma
- Arteriovenöz malformasyon,
- Batın içi cerrahi gerektiren eşzamanlı patoloji
- Perimortem Sezaryen doğum

Fetal endikasyonlar:

- Güven vermeyen fetal durum
- Malprezentasyon,
- Makrozomi
- Konjenital anomali
- Anormal umblikal arter doppleri
- Trombositopeni
- Yenidoğan doğum travması öyküsü

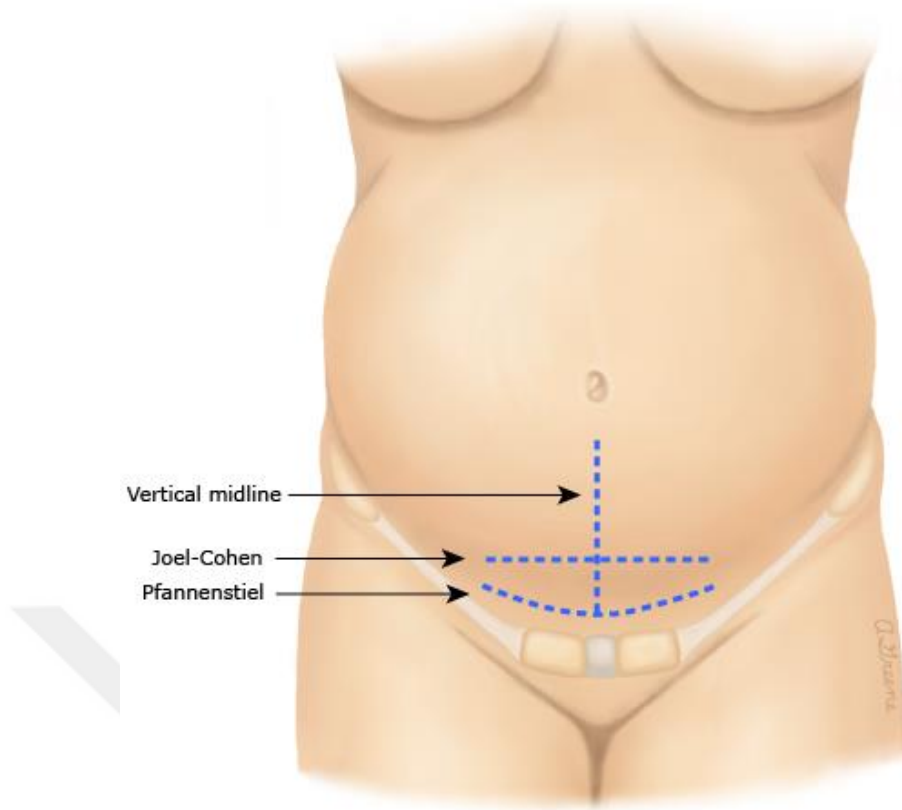
Maternal-fetal endikasyonlar:

- Baş-pelvis uyumsuzluğu,
- Başarısız müdahaleli vajinal doğum,
- Plasenta prezantasyona anomalileri

2.1.4. Sezaryen teknikleri

Sezaryen doğumun cerrahi teknikleri uygulamalarında büyük farklılıklar yoktur[20][21][22]. Çeşitli kesilerin avantajları ve dezavantajları ve batını deriden peritona kadar açma prosedürü genellikle herhangi bir açık batın ameliyatı ile aynıdır [23][24].

Batın insizyonu: Batın duvarı insizyonu fetüsün kolay doğumuna izin verecek kadar yeterli uzunlukta olmalıdır. Sezaryen doğumun bu teknik yönü ile ilgili herhangi bir çalışma bulunmamakla birlikte, 15 cm'lik bir insizyon (standart bir Allis klempinin boyutu) muhtemelen fetüsün atravmatik ve hızlı bir şekilde çıkarılmasını sağlayan minimum uzunluktur [20].



Resim 1: Sezaryen doğum için cilt insizyonları (MD, V.B., *Cesarean delivery: Surgical technique*. UpToDate, 2020'den alınmıştır)

Cilt insizyonu - Sezaryen operasyonunda uygulanabilecek cilt insizyonları Transvers ve Vertikal olmakla ikiye ayrılır (Resim 1.)

- Transvers insizyonlardan en çok tercih edilenleri Pfannenstiel ve Joel-Cohen insizyonlardır [23]. Transvers insizyonlar ciltteki Langer çizgilerini izler ve vertikal insizyonlara kıyasla daha iyi kozmetik sonuçlar elde edilir [25]. Ayrıca ameliyat sonrası ağrı, dehisans, insizyonel herni oranı da düşüktür [20].

Pfannenstiel cilt insizyonu - orta kısmı pubik kıllanma çizgisi içinde olacak şekilde, simfizis pubisin 2- 3 cm yukarısında ve hafif kavilidir. Mükerrer Sezaryen olgularında skar oluşumu sebebiyle Pfannenstiel insizyonla batına giriş daha fazla zaman gerektirir ve daha zordur [17] [26].

Joel-Cohen tipi insizyonu - düz, anterior superior iliak spinleri (SİAS) birleştiren çizginin 3 cm altındadır ve Pfannenstiel' den biraz daha fazla sefaladdır (yukarıda - başa yakın yerleşimlidir) [23]. Joel-Cohen insizyon daha az kan kaybı, daha kısa ameliyat süresi, oral alım süresinin kısalması, daha az ateş, daha kısa postoperatif ağrı süresi, daha az analjezik enjeksiyonu, cilt kesinden bebeğin doğumuna kadar daha kısa süre ile ilişkilendirilmiştir [20][27]. Buna rağmen birçok cerrah Pfannenstiel insizyonunu tercih etmeye devam etmektedir, çünkü biraz daha aşağıdadır ve bu nedenle daha az olumsuz bir kozmetik görünüme sahiptir [23].

Maylard insizyon da Sezaryende tercih edilebilir. Pfannenstiel insizyondan farklı olarak alanı genişletmek için rektus abdominis kası kesilir ve inferior epigastrik arterlerin bağlanması gerektirdiği için daha zordur. Pfannenstiel insizyonla kıyaslandığında objektif olarak ölçülen karın duvarı kuvvetinde anlamlı fark bulunamamıştır [28].

- Vertikal insizyonlar kesiden bebeğin çıkarılmasına kadar geçen süre kritikse, enine bir kesi yeterli görüntü sağlamayacaksa, hastanın kanama diyatezi varsa ve bu nedenle subkutan veya subfasyal hematoma oluşumu riski yüksekse tercih edilebilir[23]. Morbid obez hastalarda vertikal veya supraumbilikal insizyon tercih edilebilir[25][29][30]. Üst batına ulaşım kolaylığı sağlarsa da kozmetik sonucun daha kötü olacağı bilinmelidir.

Ne bisturi, ne de elektrocerrahi cilt insizyonu için klinik olarak önemli bir faydaya sahip değildir; birinin ya da ikisinin de kullanımı kabul edilebilir [31]. Cilt kesisiyle batına girdikten sonra bisturinin değişmesi şart değildir çünkü yara yeri enfeksiyonu oranlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır [32].

Subkutan doku tabakası insizyonu - Sezaryen doğumda cilt altı dokuların insizyonu ve diseksiyonu için teknikleri karşılaştıran randomize çalışma yoktur. Künt diseksiyon, daha kısa ameliyat süresi, damarlarda daha az yaralanma ihtimali ve daha az ameliyat sonrası ağrı ile ilişkilendirilmiştir [33][34].

Fasya insizyonu - Genellikle bisturi ile medial olarak küçük bir enine kesi yapılır ve daha sonra makasla laterale uzatılır. Alternatif olarak, fasya insizyonu Joel-Cohen / Misgav-Ladach tekniğinin bir parçası olarak her iki elin parmaklarını fasya altına sokulup ardından sefalad-kaudad (yukarı-aşağı) yönde çekerek künt olarak uzatılabilir [33][34].

Rektus kas tabakası insizyonu - Rektus kasları genellikle künt olarak ayrılır. Kasların sağlam bırakılması postoperatif erken aylarda kas gücünü koruduğundan, amaç, mümkünse kasların kesilmesinden (yani Maylard tekniği) kaçınmaktır; fakat iki teknik arasında sonuç açısından net bir fark yoktur [28][35] [36]. Rektus fasyasının rektus kaslarından diseksiyonu sıklıkla yapılmasına rağmen, gerekli olduğuna dair kanıt yoktur [33] [34][37].

Peritonun açılması – Joel - Cohen tipi yaklaşımda olduğu gibi, bağırsak, mesane veya altta yatan yüzeye yapışabilecek diğer organların yanlılıkla yaralanma riskini en aza indirmek için peritonu künt bir şekilde açmak için parmakları kullanmak daha çok tercih edilir [33] [34][37].

Bununla birlikte, keskin diseksiyon da kabul edilebilir. Sezaryen doğum tekniklerini inceleyen büyük bir randomize çalışmada (CORONIS), maternal ölüm, enfeksiyöz morbidite, ileri operatif prosedürler veya 1 üniteden fazla kan transfüzyonunun sonucu için künt ve keskin teknik arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır [38][26].

Ekstraperitoneal yaklaşım da başka bir seçenektir. Esas olarak antibiyotik öncesi dönemde intraperitoneal enfeksiyon riskini azaltmak için kullanıldığından çoğu kadın doğum uzmanı bu tekniğe aşina değildir. Fasya ile mesane ve alt uterin segment arasındaki ilişki hakkında ayrıntılı bilgi gerektirir. Teorik olarak, periton boşluğunun kana, amniyotik sıvıya, vernikse ve mekanik tahrişe maruz kalmasından kaçınmak, mide bulantısı ve kusmayı, postoperatif ağrıyı, miksiyon bozukluklarını ve sezaryenle doğumun diğer yan etkilerini ve komplikasyonlarını potansiyel olarak azaltabilir. Bu hipotez, transperitoneal ve ekstraperitoneal teknikleri karşılaştıran ve ikincisinin daha az intraoperatif bulantı ve kusma ve daha az postoperatif ağrı ile sonuçlandığını ortaya çıkaran küçük bir randomize çalışma ile desteklenmektedir [39].

İntraabdominal aşamalar

Mesane flebi oluşturulması – Rutin bir işlem değildir. Mesanenin yeri, en iyi şekilde varsa mesane sondasının palpe edilmesi ile belirlenir. Sezaryen doğumda rastgele seçilen, mesane flebi oluşturulan ve oluşturulmayan hastalar üzerinde yapılan dört çalışmanın meta-analizi sonucunda, mesane flebinin oluşturulmamasının kısa vadeli olumsuz sonuçları (mesane yaralanması, kan kaybı, hastanede kalış süresi) artırmadığı ve insizyondan doğuma kadar geçen sürenin azaldığı gösterilmiştir [40]. Bu çalışmalar ağır preterm ve acil doğumları kapsamadığından mesane flebi oluşturulmamanın mesane yaralanması gibi yaygın olmayan

morbiditeleri veya mesane işlevi gibi uzun vadeli sonuçları kesin olarak değerlendirmek açısından yeterli değildir.

Sonraki bir randomize çalışma, doğum sonrası 6-8. haftadaki üriner sistem semptom skorlarının mesane flebi uygulanıp uygulanmamasına bakılmaksızın benzer olduğunu, ancak mesane flebi yapılan kadınlarda üriner sistem şikayetlerinin daha fazla olduğu bulunmuştur [41].

Bazı kadın doğum uzmanları, fetal baş pelviste derine indiyse veya önceki sezaryenle doğumdan sonra mesanenin alt uterin segmentin yukarısına yapışması gibi nedenlerden zor bir doğum bekleniyorsa mesane flebi oluşturur. Bu, uterus insizyonu genişlerse mesane kubbesini cerrahi alanın dışında tutmaya yardımcı olur. Eylemde olmayan gebeler gibi bazı hastalarda mesane flebi oluşturmadan alt uterin segmentte kesi yapmak mümkün olmayabilir.

Histerotomi

Uterus insizyonu genellikle transvers yapılırsa da, vertikal olarak da yapılabilir; bu iki teknik hiçbir randomize çalışmada karşılaştırılmamıştır. Temel amaç, insizyonu fetüsün atravmatik doğumuna izin verecek kadar büyük olmasını sağlamaktır. Fetüsün pozisyonu ve boyutu, plasentanın yeri, leiomyomların varlığı, alt uterin segmentin gelişimi ve gelecekteki gebelik planları dikkate alınmalıdır. Transvers ve vertikal insizyonlarla ilgili yapılan küçük karşılaştırmalı çalışmalarda, insizyondan bebeğin çıkarılmasına kadar geçen süre veya kısa vadede maternal ve yenidoğan sonuçları arasında bir fark ortaya koyulamamıştır [42][43]. Bununla birlikte, hastanın önceki gebeliğinde vertikal insizyon yapıldıysa ve sonraki gebeliğinde hasta doğum eylemine girerse uterus rüptürü riski daha yüksektir [44].

Histerotomi insizyonu yapılmadan önce cerrah, plasentanın genel konumu ve fetal prezantasyonu biliyor olmalıdır. Bu bilgi, plasentanın yırtılmasının önlenmesine ve fetüsün doğumuna yardımcı olur. Doğum eylemi uzamışsa ve baş pelviste derine inmişse alt uterin segment çok incelmış olabilir ve yukarı doğru çekilmiş olabilir. Bu durumlarda, insizyonla serviks ve vajen kesebileceğinden insizyonu aşağıdan yapmaktan kaçınılması gerekmektedir. Ani laparolitrotomi (yani fetüsün vajinal bir kesiden doğması) uterovezikal kıvrımın genellikle alt segmentin üst kenarında olduğu hatırlanarak önlenabilir. Bu nedenle, uterus insizyonu bu anatomik noktanın hemen yukarısında veya en fazla bir santimetre altında yapılmalıdır [45][46][47].

Transvers insizyon - Sezaryen doğumlarda, alt uterin segment boyunca transvers bir insizyon yapılması önerilmektedir (yani, Monro Kerr veya Kerr insizyonu). Vertikal insizyonlarla karşılaştırıldığında, transvers insizyonun avantajları arasında daha az kan kaybı, daha az mesane diseksiyonu ihtiyacı, daha kolay yeniden yaklaştırma ve sonraki gebeliklerde daha düşük rüptür riski sayılabilir[7]. Başka bir hamilelik planlayan ve sonraki hamilelikte vajinal doğum yapmayı düşünen kadınlar için en iyi kesidir.

Transvers insizyonun en büyük dezavantajı, uzamasının büyük kan damarlarının yırtılma riski olmadan mümkün olmamasıdır. Daha büyük bir insizyon gerekliyse genellikle bir "J" veya ters "T" şeklinde uzatılması gerekir. Bu sorun yaratabilir çünkü "J" uzantısı lateral fundusa girer ve ters "T" kesisinin açılı zayıf bir şekilde vaskülarize olur. Hem J hem de T insizyonları potansiyel olarak daha zayıf bir uterus skarına neden olur ve bu gebelik planlayan hastalar için endişe doğurur [23].

Vertikal insizyon düşünmek için genel olarak kabul edilen endikasyonlar şunlardır[48]:

- Yetersiz gelişmiş alt uterin segment (özellikle de aşırı preterm makat prezentasyonu, sırt aşağıda transvers prezentasyon gibi normalden daha fazla intrauterin manipülasyon bekleniyorsa)
- Transvers insizyonu engelleyen alt uterin segment patolojisi (örn., büyük leiomyom, anterior plasenta previa veya akreata)
- Dens yapışık mesane
- Postmortem doğum
- Çok büyük bir fetüsün (örn. Anomalili, aşırı makrozomik) doğumu gibi, transvers insizyonun uterus damarlarına uzama riskinin yüksek olduğu veya fetüsü çıkarmak için T veya J uzatma gerekli olabileceği durumlar

Histerotomi, bisturi ile küçük bir kesi yapılarak başlatılır. Bu insizyon yapılırken fetal yaralanma riskini en aza indirmek için çeşitli teknikler kullanılır. Amaç, kanamayı en aza indirmek, cerrahi eksplorasyonu iyileştirmek ve uterus dokusunun fetal membranlardan veya deriden ayrılmasını sağlamaktır [23].

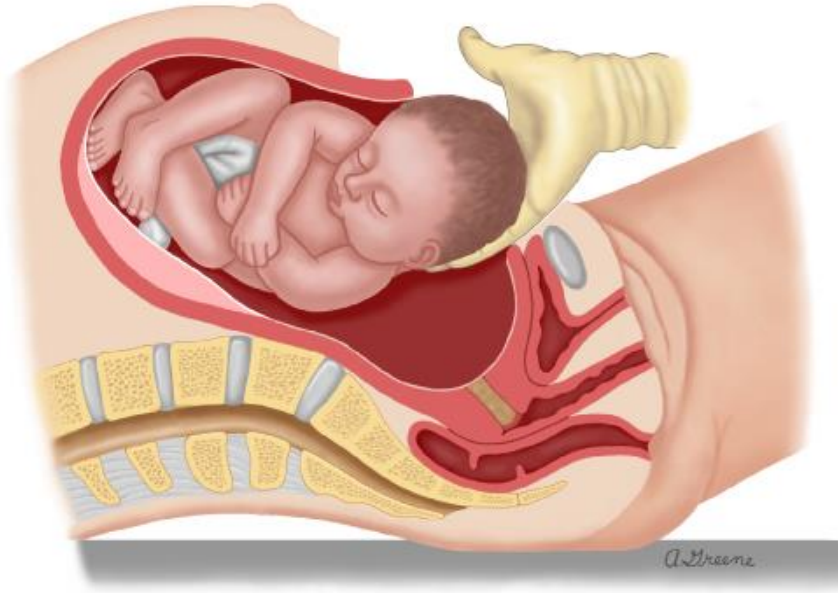
Uterusa ilk kesi bisturi ile yapıldıktan cerrahın dominant elinin işaret parmağı ile künt bir şekilde rahim boşluğuna girmesi önerilir, sonra aşağıdaki adımlar yardımcı olabilir [23] :

- Allis klemplerini myometriyal insizyonun üst ve alt kenarlarına uygulanması ve buradan yükseltilecek kaviteye girilmesi
- Aspiratör ucunu çıkarıp aspiratör hortumunun ucunu myometriyal kesiğin merkezine doğrudan uygulanması. Bu nispeten daha az kanama sağlar.

Mümkünse, insizyonun tamamen uzatılmasına kadar zarları sağlam bırakmak önerilir.

İnsizyonun genişletilmesi - Uterus boşluğuna girildikten sonra, histerotomi insizyonu makas veya cerrahın parmakları ile künt olarak genişletilir. İşaret parmakları ile dikey olarak (sefalokaudal) uterin insizyonun enine uzatılması gereğinden fazla genişleme ve aşırı kan kaybı riskini azaltır [37][49]. Künt genişletme önerilir, çünkü hızlıdır ve fetüsün travma riski daha düşüktür. Künt genişletmenin postpartum hemoglobin/hematokrit düşüşünü ve ameliyat süresini iki dakika azaltmakta olduğunu bildiren yayınlar mevcuttur[50].

Bebeğin çıkarılması hızlı ve travmasız olmalıdır. Hepsi olmasa da çoğu çalışma, anestezi tipinden bağımsız olarak, uzamış uterin insizyondan doğuma kadar geçen süre ile düşük fetal kan gazı pH değerleri ve Apgar skorları arasında doğrudan bir ilişki olduğunu bildirmiştir [51]. Bunun sebebinin histerotomiye bağlı artmış uterus tonusunun uteroplental kan akımını engelleyebilecek olduğu düşünülmektedir.



Resim 2: Sezaryen doğumda fetal başın çıkarılması (MD, V.B., Cesarean delivery: Surgical technique. UpToDate, 2020'den alınmıştır)

Sezaryende fetüsün çıkarılması genellikle kolaydır. Baş prezantasyondaki fetüsler için kilit noktalar, kadın doğum uzmanının parmaklarını fetüsün başını kaldırabilmek için başın kavisi etrafına yerleştirerek bileğini aşırı bükmeden kaldırmak ve alt uterin segmenti dayanak noktası olarak kullanmamaktır (Resim 2). Bu hysterotomi insizyonunun uzamasına yol açabilir. Kadın doğum uzmanı genellikle baskın eli hysterotomi kesinden fetal başın üst kısmının çevresine sokar. Parmaklar ve avuç içi kullanılarak, kafa yavaşça kaldırılır ve oksiputu açık hysterotomiye getirmek için fleksiyona getirilir ve daha sonra gerektiğinde diğer el veya bir asistanın hafif bir transabdominal fundal basınç uygulaması yardımıyla insizyon boyunca yönlendirilir. Daha sonra, gerektiğinde fundal basınç kullanılarak hysterotomi boyunca omuzlar önce birine ve ardından diğerine kılavuzluk etmek için nazik bir traksiyon kullanılarak doğurtulur; vücudun geri kalanı kolayca takip eder. Aşırı prematürite, derine inmiş veya yüzen bir kafa veya anormal prezentasyon fetal ekstraksiyonu zorlaştırabilir.

Kordon kleme - Resüsitasyona ihtiyaç duymayan bebeklerde kordon klemelesinin en az 30 ila 60 saniye geciktirilmesi öneriliyor[23]. İdeal olarak kordon klemlenmesi solunumun başlamasından sonra uygulanır. Kordonun geç klemlenmesi daha yüksek neonatal hemoglobin seviyeleri, demir depoları ile sonuçlanır ve fetüsten neonatal döneme geçişi kolaylaştırır. Geç kleme özellikle prematüre yenidoğanlar için faydalı görünmektedir, ancak aynı zamanda term yenidoğanlar için de önerilmektedir. En büyük dezavantajı ise sarılık için fototerapi ihtiyacının artmasıdır [52].

Yenidoğanın bakımı - Yenidoğanın bakımı için uygun şekilde eğitilmiş bir klinisyen bulunmalıdır [53]. Neonatal komplikasyon riski eğitim derecesi ile bağlantılıdır. Anne ve yenidoğan arasında erken deri teması laktasyonu teşvik eder ve fizyolojik stabilizasyona yardımcı olabilir [54].

Plasental ekstraksiyon - Ekstraksiyondan önce plasenta ve kordonda kalan kanın boşaltılması önerilmiyor [23]. Küçük bir çalışmada plasentanın ekstraksiyondan önce pasif veya aktif olarak boşaltılmasının daha az fetomaternal transfüzyonla sonuçlandığı gösterilmiştir [55]. Bununla birlikte, bu bulgunun klinik önemi (yani, alloimmünizasyon sıklığı) değerlendirilmemiştir.

Uterusun kontraksiyonunu artırmak ve plasentanın spontan çıkmasına izin vermek için oksitosin kullanılması ve kordon nazıkçe traksiyonu önerilmektedir [23]. Randomize çalışmaların sistematik bir incelemesinde manuel ekstraksiyonun daha yüksek postoperatif endometrit oranına, daha fazla kan kaybına sebep olduğu ve daha düşük doğum sonrası hematokrit değerleriyle sonuçlandığı gösterilmiştir [56].

Spontan ekstraksiyonun uterusun kasılmasına ve böylece myometriyal sinüsleri kapanmasına izin verecek zamanı sağladığı varsayılmaktadır. Ayrıca, plasentanın manuel olarak çıkarılmasından önce eldivenlerin değiştirilmesi endometrit riskini azaltmadığı için klinik olarak anlamlı görünmese de, cerrahın eldivenlerindeki herhangi bir bakteriden potansiyel kontaminasyonunu önler [57].

Plasentanın ve zarlarının tamamının çıkarıldığından emin olmak için uterusun içi genellikle bir sayım süngerini ile silinir. Bu uterusun kasılmasını da uyarır.

Uterusun kasılması kanamanın azaltılmasında ana mekanizmadır. Bebeğin doğumu sonrası uterus kontraksiyonu ve involüsyonunu teşvik etmek için damar içinden oksitosin uygulanır. Ayrıca misoprostol veya metilergometrin de uygulamaktadır [58].

Birçok klinisyen doğumdan sonra doğum sonrası kanama riskini azaltmak için sertleşene kadar uterusu masaj yapsa da, sezaryen doğumdan sonra masajın etkinliğini değerlendiren hiçbir randomize çalışma yoktur [59].

Uterusu kapatma - eksplorasyonu iyileştirmek ve histerotominin kapanmasını kolaylaştırmak için genellikle uterus dışarıya çekilir.

Batın dışı ve batın içi onarımı randomize eden çalışmaların 2015 yılında yapılan meta-analizi, iki yaklaşım arasında intraoperatif bulantı, kusma, kan kaybı, bağırsak fonksiyonunun geri dönüşü veya ağrı açısından klinik olarak önemli bir farklılık bulamamıştır[60]. Başka bir grup tarafından yapılan bir meta-analiz eksteriorizasyonun daha düşük febril morbidite ve daha uzun hastanede kalış süresi ile ilişkilendirdiğini bildirirse de ameliyat süresinde fark gösterememiştir [61].

Uterus tek kat veya çift kat kapatılabilir. Endometriyal katman (desidua) tam kalınlıktaki myometriyal kapamaya dahil edilmelidir. Bu görüş sezaryen ile doğum yapan 78 term gebe hastada uterusun endometriyal tabakasını dahil ederek veya hariç tutarak kapatıldığı randomize bir çalışmaya dayanmaktadır[62]. Doğumdan altı hafta sonra ultrasonda kama tipi iyileşme defektinin (niş) sıklığı tam kalınlıkta sütüre edilen grupta önemli ölçüde daha düşüktü (yüzde 45'e karşı yüzde 69). Sonraki gebeliklerde sonuçlar değerlendirilmemiştir, bu nedenle bu bulgunun klinik önemi bilinmemektedir. Niş ve azalmış rezidüel myometriyal kalınlığın olumsuz jinekolojik ve fertilitate sonuçları riskini (örneğin, menstrüel lekelenme, dehisans, dismenore, rüptür) arttırdığı varsayılmaktadır.

Kapatma sırasında künt (yuvarlak uçlu) iğnelerin kullanılması, keskin (sivriltilmiş uçlu) iğnelerin [63] kullanımına benzer maternal sonuçlara sahiptir, fakat künt uçlu iğneler cerrah için eldiven perforasyon oranı açısından çok daha güvenlidir [64]. Bununla birlikte, künt uçlu iğneler, keskin iğnelere göre cerrahi olarak daha az performans gösterir.

Sezaryen sırasında uterus kapatılması için sütür tekniği seçimine rehberlik edecek ikna edici kanıtlar bulunmamaktadır[65].

Sütür seçimi - Sütür seçimi büyük ölçüde kişisel tercihlere bağlıdır. Büyük bir randomize çalışmada (Sezaryen cerrahi teknikleri [CORONIS]), sütür materyali seçimi ile (örn., Kromik katgüt ve yavaş emilen sentetik sütürler [örn., Poliglaktin 910, poliglekapron 25]) maternal sonuçlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanamamıştır [38][26].

Sıfır no-lu yavaş emilen sentetik monofilaman (örn. Poliglekapron) veya örgülü (örn. Poliglaktin 910) sütün Amerika Birleşik Devletleri'nde uterus kapatılmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Dikenli sütün, myomektomi insizyonlarının düğümsüz kapatılması [64][66] ve Sezaryen doğum sırasında Pfannenstiel insizyonunun cilt kapatılması için başarıyla kullanılmıştır [67].

Alt uterin segment insizyonlarının son verilere göre çift katmanlı bir kapatma tercih edilir [23] ancak aynı seansta tüp ligasyonu yapıyorsa tek kat kapatılabilir. Çünkü zamandan tasarruf sağlar ve gebelik beklentisi olmadığı için uterus rüptürü ile ilgili endişe yoktur. Mevcut veriler göz önüne alındığında tek veya çift kat kapatma tekniklerinin her ikisi kabul edilebilir. Zamandan kazanmak için tek kat kapatma yapılacaksa kiltsiz bir teknik önerilmektedir [68][69][70][71]. Klasik ve bazı aşağı vertikal insizyonlarda olduğu gibi myometriyum kalın olduğunda çift (veya hatta üçlü) katmanlı bir kapama gerekebilir.

Kısa vadeli maternal sonuçlar tek ve çift kat kapama için benzerdir, ancak tek kat kapama daha az zaman alır. Yaklaşık 15.000 hastayı içeren 20 çalışmanın 2014'de yapılan sistematik incelemesi ve meta-analizi tek ve çift kat hysterotomi kapatılmasının benzer oranlarda genel maternal enfeksiyöz morbidite, endometrit, yara enfeksiyonu ve kan transfüzyonu ile sonuçlandığını, ancak ameliyat süresinin tek kat kapamada altı dakika daha kısa sürdüğünü ortaya koymuştur [72].

Tek kat uterus kapatma uzun vadede sonraki gebelikte uterus rüptürü riskini arttırır. 3969 gebe üzerinde yapılan 9 randomize çalışmanın 2017'de yapılan sistematik bir incelemesi ve meta-analizinde tek ve çift kat uterin insizyonun kapatılması, benzer oranlarda sezaryen skar defektleri, sonraki gebelikte uterus dehisansı ve rüptürü insidansı ile sonuçlandığı gösterilmiştir. Ancak tek kat kapatma postpartum ultrasonografide daha ince rezidüel myometriyal kalınlıkla ilişkilendirilmiştir [73]. Mevcut veriler kesin değil ve dolaylılık nedeniyle düşük kalitededir ve bu nedenle güvenlik veya zarar konusunda ikna edici kanıtlar sağlamamaktadır.

Kilitlemeden kapatma ile karşılaştırıldığında, kilitleyerek kapatma daha ince myometriyal kalınlık, skar zayıflığı [68][69][74] ve dehisans veya rüptür gibi uterin duvar defektlerinin daha yüksek oranda ortaya çıkmasıyla ilişkilendirilmiştir. Endometriumun dahil edilmesi (tam kat dikiş tekniği) skar gücünü etkileyen başka bir faktör olabilir [62][74]. Bununla birlikte, mevcut veriler, uterus skar defektlerinin teşhisi, takip süresi, takip yöntemi ve kapatma tekniği kriterlerinde heterojenite sebebiyle, ayrıca primer sonuç için

randomizasyon eksikliği ve uterus rüptürü sıklığının azlığı nedeniyle sınırlıdır[23]. Diğer uzun vadeli sonuçlar hakkında da veri yetersizliği mevcuttur. Mükerrer sezaryenle doğum yapan kadınlarla ilgili prospektif bir çalışmadan elde edilen verilerin ikincil bir analizi, uterusun tek kat kapatıldığı kadınlarda mesane yapışma riskinin arttığını göstermiştir [75]. Tek katmanlı kapatmanın olası olumsuz sonuçlarına ilişkin daha fazla çalışma gerekmektedir.

Histerotomi kapatılmadan önce, önceden klemlenen büyük damarlar tek sütür ile bağlanır veya insizyon sürekli şekilde kapatılırken dahil edilir. Uterus insizyonunun bir köşesi insizyonu stabilize etmek ve manevra yapabilmek için yakalanır. Sonra uterus insizyonu bir veya iki tabaka halinde emilebilir 0 veya 1 numara sütür ile sürekli olarak kapatılır. İlk sütür, uterin insizyonunun bir köşesinin hemen arkasına yerleştirilir. Daha sonra hemostaz için sürekli kilitli sütür ile devam edilir, her bir sütür myometriyumun kalınlığını içine almalıdır. Bazı klinisyenler desiduaya atılan sütürlerin histerotomi skarında endometriyozise neden olabileceği konusunda kaygılarını dile getirmişlerdir, fakat bu nadirdir [76]. Her bir sütürün yerini dikkatli seçmek ve iğne bir kez myometriyumdan geçtikten sonra geri çekmemek önemlidir. Bu, bağlanmamış damarların delinmesi ve bunu izleyecek bir kanamayı en aza indirir. Sürekli kilitli sütür, karşı taraftaki insizyon köşesinin ardına kadar devam ettirilir. Kanama halen devam ediyorsa, daha fazla sütür gerekir. Yaklaştırmak ve hemostazı sağlamak için, bir kat daha sütür konulabilir ya da her bir kanama alanı sekiz şeklinde veya matris sütürlerle güvence altına alınabilir.

Bu işlemleri takiben servikal dilatasyon ve uterus irrigasyonu yapılması önerilmemektedir [77][78].

Batın duvarının kapatılması

Hemostazın sağlandığından emin olmak için batın kapatılmadan önce batın boşluğu incelenmelidir. Retroperitoneal genişleme veya broad ligamentin şişmesi retroperitoneal kanamanın belirtileri olabilir; devam eden retroperitoneal kanama olasılığı ortadan kaldırılıncaya kadar batın kapatılmamalıdır.

Fasya kapatılması - İyileşme sırasında yara gücünün çoğunu sağladığından fasya kapatma yöntemi batın duvarı kapatılmasının kritik parçasıdır. Yaklaştırma sırasında fasya üzerine çok fazla gerilim uygulanmamasına özen gösterilmeli, strangülasyon engellenmelidir. Hemostazı sağlamak genellikle büyük bir sorun değildir. Orta hat fasya kesilerinin

kapatılmasına ilişkin randomize çalışmaların meta-analizleri, optimal yaklaşımın aşağıdakileri içerdiğini göstermektedir:

- Bütün halinde-katmansız kapatma [79]
- Sürekli kapatma [79] [80]
- Yavaş emilen sütür kullanma [80][79]
- Sütür uzunluğunun yara uzunluğuna oranı 4'e 1 olması [79]

Klasik olarak dikişler aşırı gerilim olmadan kesi kenarından yaklaşık 1 cm uzaklık ve 1 cm aralıklarla yerleştirilir. Sezaryen doğumlarda fasya kapatmalarının çoğu transvers fasya insizyonunu içerir ve optimum kapatma tekniğini hiçbir randomize çalışma değerlendirmemiştir. Transvers fasyal insizyonlar için, yavaş emilebilen 0 veya 1 numara örgülü sütür (örn., Poliglaktin 910) ile sürekli kilitlenmeyen kapatma yaygın bir yaklaşımdır, ancak bir monofilaman da (örn., Polidioksanon) kullanılabilir [25], [81] .

Cilt altı doku kapatılması - Sezaryenle doğum yapan kadınlara fayda sağlıyor gibi görünmektedir, ancak mevcut kanıtlar yeterli değildir [82]. Subkutan yağ tabakasını tabaka ≥ 2 cm kalınlığında ise separe, yavaş emilen sütürlerle kapatılıyor[3],[83]. Randomize çalışmaların 2004 tarihli bir meta-analizinde, sezaryen doğumda subkutan yağ tabakasının sütüre edilmesi, subkutan doku derinliği 2 cm olan (<2 cm olanlarda değil) kadınlarda sonraki yara bozulması riskini üçte bir oranında azalttığı gösterilmiştir [83]. Ölü boşluğun kapatılması, yara seroma veya hematoma ve ardından yara bozulmasına yol açabilen serum ve kan birikimini inhibe ediyor gibi görünmektedir [3], [82]. Bu olay, morbiditenin başlıca nedenidir, maliyetli olabilir ve iyileşme süresini uzatır. Subkutan dokuya teorik olarak sütür materyali yerleştirilmesi yara enfeksiyonu riskini artırabilse de bir artış kanıtlanamamıştır [84],[85].

Cilt kapatılması - Cilt kapatılması için subkütiküler sütür tekniği tercih edilmektedir. Bu aşamada kullanılan sütür materyalini cerrah seçer ve genellikle bu bir Poliglaktin gibi multifilaman veya Poliglekapron gibi monofilaman bir sütürdür [23].

2.1.5. Sezaryende yapılması gerekli olmayan işlemler

Batın yıkama - Randomize çalışmalarda, intraabdominal irrigasyonun maternal enfeksiyöz morbiditeyi tek başına profilaktik intravenöz antibiyotiklerden daha fazla azaltmadığı ve intraoperatif bulantı - kusma ve postoperatif bulantı sıklığını önemli ölçüde artırdığı gösterilmiştir [86].

Yara irrigasyonu - Sezaryen doğumda subkutan dokuların kapatılmasından önce irrigasyon, iki randomize çalışmada [87], [88] cerrahi alan enfeksiyonu oranını azaltmamıştır ve rutin intravenöz antibiyotik profilaksisinden sonra gereksizdir. Cerrahi alan enfeksiyonu oranını azaltmamıştır ve rutin intravenöz antibiyotik profilaksisinden sonra gereksizdir. Yıkama ayrıca herhangi bir endometriyal hücre kontaminasyonunu gidermek ve böylece bir insizyonel endometrioma gelişme riskini azaltmak için önerilmiştir. Bu nadir bir durumdur; sezaryen sonrası görülme sıklığı % 0,03 ila %0,45-dir [76]. Sezaryende subkutan dokuların irrigasyonunun etkinliği çalışılmamıştır.

Adezyon bariyerleri - Mevcut kanıtlar sezaryenle doğum yapan kadınlarda adezyon bariyerlerinin rutin kullanımını desteklememektedir [89]–[91]. Yapışıklık oluşumu sezaryenle doğumdan sonra yaygındır; % 11 ila 70 oranlarında rapor edilmiştir [92]. Sezaryen doğum sonrası bağırsak tıkanıklığı oranı çok daha düşüktür, 1000 sezaryen doğumda 0,5 ile 9 arasında değişmektedir ve en yüksek risk mükerrer sezaryen doğum yapmış kadınlarda görülmektedir [92], [93], [94].

Peritonun yeniden yaklaştırılması - Zaman kazandırdığı için ve yapışıklık oluşumunu artırdığına dair kanıt olmadığından visseral veya parietal peritonun kapatılması uygulanmayabilir[95]. Randomize çalışmaların 2014 meta-analizinde, visseral ve peritoneal kapatmama sonucunda ameliyat süresi ortalama yaklaşık 6 dakika azalmıştır[84].

Peritonun kapatılmaması, genişlemiş uterusun karın ön duvarına yapışmasına izin verebilir veya peritonun kendiliğinden kapanmasını engelleyebilirken, kapatma, sütürlere yabancı cisim reaksiyonuna ve doku hasarına neden olabilir. Sezaryen doğumda peritonun kapatılmamasına ilişkin ileriye dönük gözlemsel çalışmaların 2009-da yapılan sistematik bir derlemesinde, peritonun kapatılmaması, parietal peritonu veya hem visseral hem de parietal katmanların kapatılmasından daha fazla adezyon oluşumu ile ilişkilendirilmiştir [96]. Bununla birlikte, 2011'de yapılan sistematik bir inceleme sonucu, peritonun kapatılmamasının daha fazla adezyon oluşumu ile ilişkili olduğu gösterilmiştir [97].

Rektus kaslarının yeniden yaklaştırılmasının ve bunları birbirine yaklaştıran sütürlerin, kadın ameliyattan sonra hareket etmeye başladığında gereksiz ağrıya neden olabileceği düşünülmektedir [98].

Drenler - Sezaryen doğumda yara drenajına dair randomize çalışmaların 2013-de yapılan meta-analizinde drenlerin rutin kullanımı yararlı bulunmamıştır [99]. Drenlerin rutin kullanımı seroma, hematoma, enfeksiyon veya yara bozulması olasılığını azaltmaz. Bu bulgular aynı zamanda obez kadınlar için de geçerlidir [100], [101].

Ameliyat sonrası cerrahi kesiler (temiz, temiz kontamine) tipik olarak bir yapışkanla (örneğin, bant, Tegaderm) yerinde tutulan kuru bir sargı ile kapatılır. Yara pansuman seçimi öncelikle cerrahın tercihinin bağlıdır. Sistemik bir derleme, mevcut kanıtların herhangi bir özel yara pansuman türü için veya cerrahi yaraların kapatılmasının enfeksiyon riskini azalttığına veya azaltmadığına dair bir tavsiyeyi desteklemediği sonucuna varmıştır [102].

2.1.1 Alternatif sezaryen teknikleri:

Cerrahi yaklaşımı basitleştirmek, ameliyat süresini kısaltmak ve postoperatif morbiditeyi azaltmak için çeşitli teknikler önerilmiştir. Belirli bir sezaryen doğum yönteminin hangi teknik yönlerinin açıkça avantajlı olduğunu değerlendirmek imkansızdır çünkü yöntemin birçok yönü aynı anda çalışılmaktadır[20]. Ayrıca, uzun vadeli sonuçlar yeterince değerlendirilmemiştir.

Pelosi [37] ve Misgav Ladach (ayrıca değiştirilmiş Joel-Cohen veya Joel-Cohen-Stark olarak da bilinir) yaklaşımları [33], [34], standart ve Joel-Cohen tekniklerinin birçok modifikasyonu uygulanabilir.

Joel-Cohen tipi insizyon, standart Pfannenstiel insizyona kıyasla daha az ateş, ağrı, analjezi kullanımı, kan kaybı, ameliyat süresi ve hastane yatış süresi ile ilişkilidir. Joel-Cohen / Misgav Ladach yönteminin mükerrer sezaryen doğumda daha az intraperitoneal adezyon ile sonuçlandığı gösterilmiştir[103].

Pelosi tekniği - Bisturi ile aşağı transvers suprapubik deri insizyonu yapılır. Deri altı doku ve rektus fasyası elektrokoter yardımıyla enine kesilir; deri altı doku fasyanın kesik kenarlarını açığa çıkarmak için gerekenin ötesinde fasyadan sıyrılmaz. Linea alba, abdominal kesinin üst kenarı yukarı çekilerek açığa çıkarılır. Altta yatan rektus ve piramidal kaslardan

fasyanın üst ve alt yönlerinin geleneksel diseksiyonu rutin olarak yapılmaz. Peritonu açığa çıkarmak için rektus kasları orta hatta dikey dijital diseksiyonla ayrılır. Periton parmakla perfore edilerek açılır. Periton açıklığı daha sonra dikey ve yatay çekişle dijital olarak genişletilir. Periton dijital olarak delinemediğinde veya gerilemediğinde neşter veya makas kullanılabilir. Karın insizyonun tam kalınlığı daha sonra cerrahın parmakları kullanılarak enlemesine gerilir ve histerotomi kesisinin vertikal uzantısı yapılır. Dikey ekstansiyon geleneksel transvers ekstansiyondan daha etkili olabilir. Fetal baş cerrahın elinin desteğiyle doğurtulur. Eşlik eden fundal basınç yardımıyla tek elle kafa ekstraksiyonu gerçekleştirilemediğinde, yumuşak vakumlu kap kullanılabilir. Spontan ayrılmanın ardından, plasenta fundal basınç ve hafif kord ekstraksiyonu çıkarılır. Histerotomi, ya tek katmanlı bir kapatma kullanılarak yerinde veya uterusun dışarıya çıkarılması ve çift katmanlı bir kapatma tekniği kullanılarak onarılır. İhtiyaç duyulduğunda, hemostatik sekiz şeklindeki sütürler de yerleştirilir. Abdominal kesiden rahmin eksteriorizasyonu kolaylıkla gerçekleştirilir. Histerotomi kapatıldıktan sonra, visseral ve parietal periton kapatılmaz. Rektus kaslarına sütürle yaklaştırma işlemi yapılmaz. Fasya, fasya yara kenarından en az 1 cm uzağa yerleştirilen yavaş emilebilir sütürler ile sürekli, kilitlenmeyen bir şekilde kapatılır. Deri altı doku, bu tabakanın 2 cm kalınlığında olduğu durumlar dışında kapatılmaz. Deri dikişlerle veya metal zımbalarla kapatılabilir [37].

Misgav Ladach tekniği (modifiye Joel-Cohen tekniği) : Anterior superior iliak spinlerin seviyesinin 3 cm altından deri düz bir enine kesi ile kesilir. Kesiğin ortasındaki 3 cm'lik cilt altı dokular fasyaya kadar kesilir.

Orta hatta fasya enine açılır ve makasla fasya insizyonu her iki yönde yanlara uzatılır. İki işaret parmağıyla kılıf kaudal ve kraniyal olarak çekilir ve rektus kılıfı rektus kaslarından ayrılır. Peritonu delmek için bir veya iki parmak kullanılarak periton açılır ve ardından parmaklarla kaudal ve kraniyal olarak çekilerek enine bir açıklık oluşturularak açıklık gerilir. Karın duvarının tüm katmanları, cilt kesisi kadar büyük bir açıklık sağlamak için her iki tarafa manuel olarak yanlara doğru gerilir. Mesanenin üst tarafının 1 cm yukarısında visseral peritondan enine yüzeysel bir kesi yapılır. Mesane ile birlikte periton, parmaklar yardımıyla aşağıya itilir. Küçük bir enine histerotomi insizyonu yapılır ve parmaklarla çekilerek yatay olarak her iki tarafa uzatılır.

Histerotomi insizyonu, tek katlı sürekli kilitli dikiş ile kapatılır. Yalnızca gerekirse ikinci bir kat sütür atılır. Visseral ve parietal periton yeniden yaklaştırılmadan, fasya sürekli

bir dikişle yeniden yaklaştırılır. Deri 2.0 veya 3.0 sütün ile matress tekniği ile yeniden yaklaştırılır. Joel-Cohen yaklaşımının ana amacı keskin diseksiyonu en aza indirmektir [33].

2.2. Sütün materyalleri

İdeal abdominal insizyon kapatma güç ve enfeksiyona karşı bir engel sağlar. Ayrıca kapatmanın verimli olması, gerginlik ve iskemi olmaksızın yapılması, hasta için rahat ve estetik olması gerekmektedir.

2.2.1. Sütün materyallerinin karakteristik özellikleri

Yaralar, ameliyat sonrası ilk hafta boyunca normal doku gücünün % 5'inden daha azına sahiptir; bu nedenle, yara güvenliği yalnızca sütünle kapanmasına bağlıdır.

Sütün kalibresi - yaradaki yabancı madde miktarını ve reaksiyonunu en aza indiren bir faktördür. Sütün, dokuyu yeniden yaklaştırmak ve normal postoperatif hareketlilik sırasında yarayı sağlam tutmak için yeterince güçlü olan en küçük kalibrede olmalıdır [104]. Bu uygulama, dikişin doku içerisinden geçerek kapanmasını sağladığından travmayı en aza indirir. Ayrıca vücutta minimum yabancı madde kütesinin kalmasını sağlar.

Sütün boyutu sayısal olarak belirtilir; Sütün boyutundaki 0'ların sayısı arttıkça, ipin çapı azalır. Örneğin, 5-0 veya 00000, 4-0 veya 0000 boyutundan çap olarak daha küçüktür. Boyut ne kadar küçükse, sütünün sahip olduğu gerilme mukavemeti o kadar az olacaktır [105].

Düğüm gerilme gücü - dikiş ipinin düğümlendiğinde kırılmadan önce dayanabileceği, pound cinsinden kuvvetle ölçülür. Onarılacak dokunun gerilme gücü (strese dayanma kabiliyeti) cerrahın seçtiği dikiş malzemesinin boyutunu ve gerilme mukavemetini belirler. Kabul edilen kural, sütünün gerilme mukavemetinin hiçbir zaman dokunun gerilme mukavemetini aşmaması gerektiğidir. Bununla birlikte, dikişler en azından yerleştirildikleri normal doku kadar güçlü olmalıdır. Sütünler biyolojik olarak iyileşme sürecinde değişebilir ve bu değişiklikler de dikkate alınmalıdır [106].

2.2.2. Sentetik ve doğal sütürler

Etkili kapatmanın kritik bir unsuru sütür malzemesinin doğru seçimidir. Sütürler doğal liflerden yapılabilir veya sentetik olarak üretilir. Doğal sütür malzemeleri arasında ipek, keten ve katgüt (kurutulmuŐ ve iŐlenmiŐ sığır veya koyun bağırsağı) bulunur. Sentetik sütürler, özellikle cerrahi kullanım için formüle edilmiş, naylon veya polyester gibi çeşitli iplerden yapılırlar. Sentetik sütürün doğal lif içerenlere göre avantajları Şunlardır[107][108]:

- Daha fazla uniformluk
- Daha fazla gerilme gücü
- Yara iyileŐmesi sırasında daha uzun destek süresi
- Daha fazla yara güvenliği
- Daha az inflamatuvar yanıt
- Teorik olarak hayvanlardan daha az hastalık bulaŐma riski ( rn. Sığır spongiform ensefalopatisi)

2.2.3. Emilebilir ve emilemeyen sütürler

Sentetik ve doğal sütürler emilebilir veya emilemeyen olabilir. Her birinin duruma bağlı olarak çeşitli koŐullarda onları uygun kılan özellikleri vardır.

Sentetik emilebilir sütürler, poliglikolik asit veya diğer glikolid polimerlerden yapılırlar ve genellikle günler ila haftalar içinde emilir, ancak yavaş emilebilir sütürler iki aya kadar dayanıklılığı koruyabilirler. Sütürün parçalanmasının doğasından kaynaklandığı düŐünülen doku reaksiyonunu doğal emilebilir sütürlerden ( rn., Düz bağırsak, kromik katgüt) daha az üretilirler. Sentetik emilebilir sütürler hidrolizle parçalanırken, doğal emilebilir sütürler proteoliz ile parçalanırlar [109].

Emilmeyen sütürler tipik olarak iki aydan daha uzun süre gerilme gücünü korur ve çoğu sentetik sütür kesi içinde kalıcı olarak kalırlar. Teorik olarak pamuk, keten ve ipek gibi doğal liflerden yapılımlı emilemeyen sütürler yarada kalıcı olarak kalırlar, ancak gerçekte yavaş yavaş yok olurlar [109].

Sentetik emilemeyen sütürler, sentetik emilebilir sütürler ile benzer gerilme mukavemeti ve doku reaksiyonu oluşturur, ancak daha uzun yara güvenliğine sahiptirler (300 gün veya daha fazla). Bu tip sütürün bazı örnekleri arasında poliamid (Naylon), polipropilen (Prolen), polibutester (Novafil) ve polyester (Mersilene) bulunur.

Yaygın sentetik emilebilir sütürler ve bunların in vivo yarı ömürleri aşağıda listelenmiştir[109]:

- Poliglaktin 910 - İki hafta
- Poliglikolik asit - İki hafta
- Poliglekapron - İki hafta
- Polidioksanon -  hafta
- Poligikonat - Altı hafta

Tablo 1: Yaygın olarak kullanılan sütür materyallerinin sınıflandırılması [109]:

Tr	Jenerik adı
Emilebilen sütürler	
Doğal lifler	Düz katgüt Kromik katgüt
Sentetik sütürler	Poliglikolik asit Poliglaktin 910 Polidioksanon Poliglikonat Poliglekapron
Emilmeyen sütürler	
Doğal lifler	Pamuk Keten İpek
Sentetik sütürler	Poliamid Polipropilen Polibutester Polyester Kaplamaalı polyester
Metal	Paslanmaz elik Gümüş

Gerilme gücünün artması ve uzamasının bir sonucu olarak, emilemeyen sütürlerin, emilebilir sütürlere göre yara ayrılması ve fıtık riskini azaltması gerektiği tahmin edilebilir. Bununla birlikte, orta hat kapanması için randomize çalışmaların meta-analizlerinde emilemeyen sütürlerin tutarlı bir üstünlüğü bulunmamıştır [80], [110],[111]. Emilemeyen sütürler, sentetik emilebilir sütür ile karşılaştırıldığında artmış sütür sinüs riski ve uzun süreli yara ağrısı ile ilişkilendirilmiştir [111].

Tablo 2: Sütürlerin karakteristik özellikleri [109] :

Materyal	Düğüm güvenilirliği	Gerilme gücü	Doku reaksiyonu	Yara güvenliği (gün)
Düz katgüt	+	+	++++	5
Kromik katgüt	++	++	++++	14
Poliglikolik asit	++++	+++	++	21
Poliglaktin 910	+++	+++	++	30
Polidioksanon	++	++++	++	60
Poliglikonat	++	++++	++	60
Poliglecaprone	++	+++	++	14
Polyamid	+	+++	+	300
Polyester	++++	++++	++	300+
Polybutester	+++	++++	++	300+
Polipropilen	+++	++++	+	300+
Paslanmaz çelik	++++	++++	++	300+

2.2.4. Monofilaman ve multifilaman sütürler

Sütürün davranışını belirleyen bir diğer önemli özelliği, monofilaman mı, yoksa multifilaman mı olduğudur. Sentetik, emilemeyen monofilaman sütürler (örneğin, poliamid ve polipropilen) multifilaman sütürlere ve doğal liflere göre ciddi enfeksiyonlara karşı daha

dirençlidir. Sonuç olarak sütürün bileşimi gibi yapısı da bakteriyel absorpsiyon ve proliferasyon oranını etkiler [112].

Farklı sütür materyalleri için enfeksiyon riskini belirlemek üzere tasarlanmış bir çalışmada naylon, metal ve polipropilen gibi emilemeyen sentetik monofilaman sütürler, multifilaman ve doğal lif sütürlere göre daha az ciddi enfeksiyonla ilişkilendirilmiştir [113].

Başka bir çalışmada, hem örgülü ipek, hem de örgülü naylon benzer sayıda bakteri absorbe ederken, monofilaman sütürler önemli ölçüde daha az absorbe etmiştir[114].

Multifilaman sütürler genellikle daha fazla "hafızaya" sahip olan ve düğüm olarak kalmaktan ziyade orijinal pozisyonun dönme eğiliminde olan monofilaman sütürlerden daha fazla düğüm güvenliğine sahiptir. Sütürlerin en zayıf olduğu yer genellikle düğüm noktasıdır ve düğümün kuvveti bir dizi faktörle ilişkilidir.

Triklosan kaplı ve kaplanmamış sütürler - Antimikrobiyal bileşiklerle kaplı sütürler cerrahi alan enfeksiyonu oranlarını azaltabilir[5], [115]–[121].

Bununla birlikte, cerrahi alan enfeksiyonunun gelişimi çok faktörlüdür ve tek bir faktörün değiştirilmesinin tüm hastalar için önemli bir fayda sağlaması pek mümkün görünmemektedir.

Poliglaktin 910, polidioksanon ve triklosan (5-kloro-2- [2,4-diklorofenoksi] fenol) ile kaplanmış poliglekapron gibi çeşitli sütürler uzun yıllardır kullanılmakta olup standart sütürler olarak kabul görmektedirler. Çeşitli prosedürler (karın dışı cerrahi dahil) geçiren 3720 hastayı içeren 17 çalışmayı içeren sistematik bir derleme ve meta-analiz triklosan kaplı ve kaplamasız sütürler için cerrahi alan enfeksiyonu riskinin önemli ölçüde daha düşük olduğunu bulmuştur. Batın kapatılması için triklosan kaplı sütürlerin cerrahi alan enfeksiyonu oranını % 9,8'den % 7,6'ya düşürdüğünü gösterilmiştir [120], [121].

Almanya'da yapılan çok merkezli bir çalışmada çeşitli nedenlerden orta hat laparotomi uygulanan 1224 hastada abdominal insizyonların sürekli kapanması için triklosan içermeyen veya triklosan kaplı polidioksanon sütürler rastgele dağıtılmış (PROUD çalışması) Çalışma sonucunda cerrahi alan enfeksiyonu insidansı gruplar arasında farklılık göstermediği (% 14,8'e karşı % 16,1) ve cerrahi alan enfeksiyonu veya suboptimal teknikle ilişkili olabilecek yara ayrılması dahil ciddi yan etkilerin oranının (% 25'e karşı %22,9) değişmediği gösterilmiştir. Bu çalışmada vakaların çoğu temiz veya temiz kontamine idi (triklosan kaplı

sütür kullanılanların % 97,8'i, kaplanmamış sütür kullanılanların % 98,4'ü) ve hastaların > % 98'inde antibiyotik profilaksisi kullanılmıştı. Bu çalışmada cerrahi prosedürlerde hedef organların farklı olması, eksik antibiyotik kullanımı, kronik böbrek yetersizliği, anemi, artmış beden kitle indeksi ve cerrahın deneyiminin farklı olması gibi nedenlerin kombinasyonu cerrahi yara yeri enfeksiyonu riskini etkileyen faktörler olarak tanımlanmıştır[119].

PROUD çalışmasının sonuçlarını da içeren bir dizi çalışmanın meta analizi triklosan kaplı sütürleri kaplamasız sütürlere tercih etmiştir. Eklenen maliyeti haklı çıkarmak için hangi hasta alt gruplarının fayda sağlama olasılığının daha yüksek olduğunu belirlemek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Başka bir çalışmada gastrointestinal sistem cerrahisi yapılan 1000-den fazla hasta üzerinde yapılan çalışmaların meta analizi sonucunda triklosan kaplı sütürlerle abdominal duvar kapatılmasının cerrahi alan enfeksiyonu insidansını azaltmadığı bulunmuştur (% 6,9 triklosan karşısında % 5,9 kontrol)[122].

2.3. Katmanlara göre yara kapatma teknikleri

Batın duvarını kapatma yöntemi, sütür materyali seçimi gibi, güvenli insizyon kapatmanın kritik bir parçasıdır. Katmanlı kapatma, karın duvarının tek-tek bileşenlerinin, özellikle peritonun ve farklı muskuloaponevrotik katmanların ayrı-ayrı kapatılması olarak tanımlanırken, kitle kapatma, karın duvarının tüm katmanlarının (deri hariç) tek bir yapı olarak kapatılmasıdır. Üç ayrı meta-analizin incelemesinde kitlesel kapanmanın daha düşük insizyonel herni insidansı ile ilişkili olduğunu gösterilmiştir[4], [79], [110], [123].

Kitle kapatmaya ek olarak, karın duvarı kapatmanın optimal yönteminin sütür uzunluğu / yara uzunluğu oranı 4'e 1 olan emilebilir sütür kullanılarak atlamalı teknikle kapatılması olduğu belirlenmiştir[109].

2.3.1. Periton kapatma

Peritonun cerrahi olarak kapatılması, yaranın gücünü veya iyileşmesini etkilemez. Randomize çalışmaların sonucunda peritonun 48 - 72 saat içinde yeniden epitelize olması

nedeniyle periton kapanmasının gereksiz olduğuna dair çok büyük kanıtlar ortaya çıkmıştır[95], [124], [125]. Ve de periton kapatmanın sonraki ameliyatta sırasında daha fazla adezyon oluşumuyla sonuçlanmakta olduğu gösterilmiştir [126]. Peritoneal lavajın büyük bir kontaminasyon yoksa faydalı olduğunu öne süren yeterli veri yoktur [127]. Lavaj, konakçı savunmasını engelleyebilir ve önceden lokalize enfeksiyonu yayabilir.

2.3.2. Fasya kapatılması

Fasya - en kritik katmandır. Çünkü bu doku iyileşme sırasında en büyük yara gerilme gücünü sağlar.

Yara sınırındaki inflamasyon süreci nekrotik birikintilerin sindirilmesine yardımcı olmakla birlikte, kollajenin parçalanması ve fasyanın kısmi sindirimini sağlayan kolajenaz üretir. Postoperatif bu ilk birkaç gün içinde gerilme gücünde artış başlamadan önce dikilen yaranın gerilme gücü % 50'ye kadar azalabilir[128], [129].

Bir yaranın gerilme gücü fibroblastlar tarafından yeni bağ dokusunun sentezine bağlıdır. Sentez işlemine besin ve oksijen sağlamak için yeterli kan temini gereklidir. Yaralar ameliyat sonrası ilk haftada sağlam dokunun gerilme gücünün % 5'inden daha azına sahiptir. Bu yüzden yara güvenliği güçlü sağlıklı dokuda sabitlenmiş suture bağlıdır. Yaranın maksimum gücü sağlam fasyanın gücünün % 80 - 90'ını nadiren aşar. Normal günlük aktiviteler için maksimum gücün sadece % 15 ila 20'si gerekli olduğundan bu miktar genellikle yeterli olmaktadır [130]. Gerilme gücünün geri dönüşü 70 günden fazla sürebildiğinden mukavemetini en azından bu süre boyunca koruyan dikişler tercih edilmelidir. Bu nedenle çoğu cerrah, abdominal duvarın kapatılması için yavaş emilen ya da emilemeyen suture kullanır.

Fasya aşırı gerilim veya doku iskemisi olmamasına dikkat edilerek kapatılmalıdır. Separe-kesintili kapatma tek bir düğümün güvenliğine dayanmama avantajına sahip olsa da, eşit olmayan gerginlik dağılımına bağlı olarak doku iskemisi ile ilişkilendirilmiştir [131].

Sürekli kapatma kesiğin tüm uzunluğu boyunca gerilimi eşit olarak dağıtır. Daha iyi doku perfüzyonuna olanak tanır ve zamandan tasarruf sağlanmasına yardımcı olur. Batın orta hat kapatma tekniklerini değerlendiren bir meta-analiz elektif orta hat insizyonlarının yavaş emilebilen sutureler kullanılarak sürekli bir teknikle kapatılmasını desteklemektedir [80].

Kullanılan sütür miktarı her bir dikişin boyutuna (yani fasya kenarından uzaklığa) ve dikiş aralığına (yani dikişler arasındaki boşluğa) bağlıdır. Sürekli kapatma için sütürün toplam uzunluğu kesi uzunluğunun yaklaşık dört katı olmalıdır[132], [133]. Azalan dikiş boyutu ve / veya dikiş aralığı nedeniyle daha kısa uzunlukta sütür kullanılması fitik oluşumu riskini artırır [133]–[135]. Randomize bir çalışmada, sütür uzunluğu / yara uzunluğu oranı ≥ 4 olduğunda <4 ile karşılaştırıldığında fitik oluşumu insidansı (yüzde 9'a karşı yüzde 21,5) daha düşük saptanmıştır [135].

Seçilen kapanış şekline (sürekli veya aralıklı) bakılmaksızın, sütürler fasya kenarından yaklaşık 10 mm uzağa yerleştirilmelidir. 10 mm'yi aşan sütür aralıkları sütürlerin arasında bulunan dokunun sıkışmasına sebep olabilir [133].

2015 Avrupa Fıtık Derneği kılavuzu büyük çaplı iki randomize çalışmanın [133], [136] sonuçlarına dayanarak batın duvarı kapatılırken sütür genişliğinin 10 mm'den 5-8 mm'ye kadar azaltılmasını savunmaktadır [132].

2.3.3. Kitle kapatma tekniği

Kitle kapatma az miktarda subkutan yağ dokusu, rektus kası ve kılıfları, transvers fasya ve isteğe bağlı olarak periton dahil edilerek gerçekleştirilir ve yara ayrılma insidansını önemli ölçüde azaltır. Kitle kapatma sürekli veya kesintili olarak uygulanabilir [109].

2.3.4. Transvers insizyonlarda batın kapama

Pfannenstiel ve Cherney - Pfannenstiel ve Cherney kesikleri benzer şekilde kapatılır. Rektus kasları genellikle kendi-kendine yaklaşır. Ancak rektus diyastazı varsa kaslar birkaç gevşek bağlanmış emilebilir sütürle orta hatta çekilebilir. Aponevroz kesintili veya sürekli sütürle kapatılır. Deri herhangi bir yöntemle yaklaştırılabilir. 4-0 sütür kullanılan bir subkutikler teknik kolaylıkla gerçekleştirilebilir. Cherney insizyonu için farklı olarak tendonları n rektus kılıfının alt aponevrozuna yeniden bağlamak gereklidir. Bunun için 2-0 kalıcı sütür materyalinden horizontal matress sütürler kullanılır; yavaş emilebilir sütürler diğer bir seçenektir.

Maylard insizyonu - Fasya, genellikle 1 veya 0 numara sütürle kesintili veya sürekli dikişlerle kapatılabilir. Kalıcı veya yavaş emilen sütür tercih edilir ve bir kitle kapatma tekniği

kullanılabilir. Kitle tekniğinde 0 numara kalıcı sütür atılarak fasyanın kapatılması ve derinin emilebilir 4-0 sütür ile subkutan teknikle kapatılması yaygın olarak uygulanmaktadır. Maylard insizyonunda kastan sızıntı ve sıvı toplanması fasya altına dren yerleştirilmesini nadiren gerektirir [109].

Amerika Birleşik Devletler Önleyici Hizmetler Görev Gücü uterin insizyonun künt genişletilmesini, profilaktik antibiyotik uygulamasını (tek doz ampisilin veya birinci kuşak sefalosporin), plasentanın spontan çıkarılmasını, hem visseral hem de parietal peritonun kapatılmamasını ve subkutan doku kalınlığı ≥ 2 cm olduğunda sütüre edilmesini veya dren koyulmasını önermektedir [7].

2.4. Ağrı

2.4.1. Ağrı patofizyolojisi ve tanımı

Ağrı gerçek veya potansiyel doku hasarıyla ilişkili olan veya ilişkili olana benzeyen, hoş olmayan, duyusal ve duygusal bir deneyimdir. Uluslararası Ağrı Derneği'nin (IASP) 2020 yılında revize edilmiş tanımında belirtildiği gibi ağrı karmaşık bir biyopsikosyal fenomendir [137].

Akut ağrılı bir durum 6 ila 12 haftadan fazla devam ederse, akut ağrıdan kronik ağrıya geçiş yapılmış olur. Patofizyolojik süreçler biyomedikal nedenlerle birlikte, hastalıklardan veya hastanın önceden bilinen duygudurum ve bilişsel bozukluklarından kaynaklanan psikolojik faktörleri veya sosyal faktörleri içerebilir [138], [139].

Ağrının fizyolojisi karmaşıktır ve derinlemesine tartışılmayacaktır. Kısaca, çevrede ortaya çıkan ağrılı uyaranlar nosiseptörler tarafından alınır. Nosiseptörler bir dizi caydırıcı uyarana (örneğin, sıcaklık, basınç, pH) seçici olarak yanıt veren özelleşmiş reseptörlerdir. Periferik nosiseptiflerden giren uyarılar dorsal horna iletilir. Buradan da modüle edilerek internöronlar tarafından beyin sapı, limbik, subkortikal, asosyatif ve somatosensörial beyin bölgeleri dahil üzere bir dizi merkezi sinir sistemi yapılarına yansıtılır[140].

Ağrı postoperatif dönemde hastalar arasında sık görülmektedir[141]. Akut postoperatif ağrının prevalans oranları tam olarak belirlenmemiştir ancak, mevcut veriler postoperatif hastaların yaklaşık %75'inin orta ila şiddetli ağrı yaşadığını göstermektedir[142]. Postoperatif

dönemde esas olarak doku hasarı veya nosiseptif ağrının bir sonucudur ve daha sonra hoş olmayan bir duygusal ve duyuşsal deneyim olarak ortaya çıkar[143].

Postoperatif ağrı deneyimi, bir dizi fizyolojik, psikolojik, duyuşsal, bilişsel, davranışsal ve sosyokültürel boyutları içeren karmaşık çok boyutlu bir fenomendir [143].

2.4.2. Ağrı değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler

Tek Boyutlu Ölçekler: Sözel kategori ölçeği, Sayısal ölçekler, Vizüel Analog Skala (VAS) , Burford Ağrı Termometresi (VAT)

Tek boyutlu ölçekler doğrudan ağrı şiddetini ölçmeye yönelik olup, değerlendirmeyi hasta kendisi yapmakta ve günümüzde özellikle akut ağrının değerlendirilmesinde, uygulanan ağrı tedavisinin etkinliğini izlemede kullanılmaktadır.

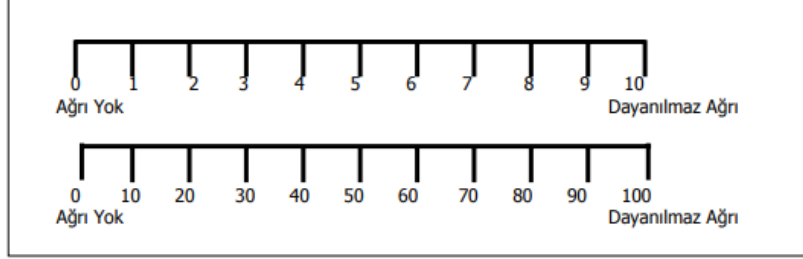
Çok Boyutlu Ölçekler: Mc Gill Melzack Ağrı Soru Formu, Dartmount Ağrı Soru Formu, West Haven-Yale Çok Boyutlu Ağrı Çizelgesi, Anımsatıcı Ağrı Değerlendirme Kartı, Wisconsin Kısa Ağrı Çizelgesi, Ağrı Algılama Profili, Davranış Modelleri

En yaygın kullanılan postoperatif ağrı değerlendirme araçları tek boyutlu olanlardır ve sadece ağrının duyuşsal boyutunun sadece bir yönü olan ağrı yoğunluğunu değerlendirirler[142]. Bu ölçekler hastaların ağrının yoğunluğuna dayalı verdikleri bir puana dayanır. Yine de ağrı subjektif bir fenomendir ve hastaların ağrı deneyimlerinde büyük miktarda bireyler arası değişkenlik mevcuttur [144][145]. Aynı zamanda, hastalar ağrı deneyimlerini tek bir numaralı değerle veya lineer ölçekte bir noktayla açıklamakta güçlük yaşadıklarını ifade etmişlerdir [143].

2.4.3. Vizüel Analog Skala (VAS)

VAS'ın ilk olarak 1921'de Hayes ve Patterson ve 1923'te Freyd tarafından geliştirildiği [145] ve muhtemelen ağrının ölçülmesinde en yaygın kullanılan değerlendirme aracı olduğu kabul görmektedir. Bu ölçek, genellikle 100 mm (bazen 150 veya 160 mm) uzunluğunda bir çizgiden oluşur. VAS çizgisinin her iki ucundaki çapalar duyunun aşırılıklarını gösterir; sol taraf "ağrı yok" u ve sağ taraftaki uç "dayanılmaz acıyı" ifade

eder(Şekil 1). Hastadan iki bağlantı noktası arasında ne düzeyde ağrı yaşadıklarını belirtmeye davet edilir ve bu daha sonra araştırmacı tarafından ölçülür[146].



Şekil 1: Vizüel Analog Skala (Sayısal ölçekler (Black ve Matassarini 1993, Tulunay 2000))

Geleneksel olarak VAS için işaretsiz yatay bir çizgi kullanılmaktadır, ancak dikey VAS çizgisi kullanan çalışmalar da mevcuttur. Dikey ve yatay VAS'ta ölçülen puanların dağılımı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır[147]. Katılımcıların sadece küçük bir kısmı VAS'ı tamamlamada güçlük çekse de, uygulamadan önce katılımcılara açıklama ve örnek verilmesi bu sorunu çözebilir gibi görünmektedir. Açık talimatlar verildiğinde yönetim / puanlama kolaylığı, hızı, minimal müdahale ve basitlik büyük avantaj sağlamaktadır [148].

Anestezi, mide bulantısı ve bulanık görmenin etkileri nedeniyle VAS'ın postoperatif dönemde kullanılması zor olabilir [149]. Bu sınırlamayı gidermek için bir Vizüel Analog Termometre (VAT) geliştirilerek tasarlanmıştır [150].

Giderilemeyen ağrı artan postoperatif komplikasyon oranları ve uzun hastane yatış süreleri dahil olmak üzere olumsuz psikolojik ve fizyolojik sonuçlara sahiptir [151]. Analjeziklerin, özellikle opioidlerin gereksiz kullanımı, yaygın (örn. Mide bulantısı, kusma ve kaşıntı) ve nadir yan etkiler (örn. Aşırı sedasyon ve solunum depresyonu) nedeniyle ağrı değerlendirilmesi ve yönetimi özen gerektiren bir durumdur [152].

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Hasta seçimi

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik kurulunun 09.2019.276 no-lu onayı ile çalışma grubuna Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği Doğumhane servisine Haziran 2019 - Kasım 2020 tarihleri arasında başvuran, yaşı 18 ile 40 arasında değişen 248 gebe hasta alındı. Herhangi bir nedenle sezaryen gerekliliği oluştuğunda gebelere Sezaryen – ilk batın cerrahisi uygulandı. Hastaların fasyası kapatılırken Polidioksanon, Polidioksanon Plus ve Poliglaktin 910 sütür materyalleri kullanıldı ve bu materyallerin kullanımına göre hastalar 3 gruba ayrıldı. 82 hasta Polidioksanon, 82 hasta Polidioksanon Plus ve 84 hasta Poliglaktin 910 grubunda idi. Hastalar postoperatif 1ci günde (cilt kesisinden 24 saat sonra) hareket halinde iken hissettiği ağrı düzeyine göre sorgulandı. Ağrı ölçeklemesi için VAS ağrı skorlama yöntemi kullanıldı.

3.1.1 Çalışmaya alınma kriterleri

Hastalar 18 yaş – 40 yaş arası, gebe ve daha önce batın cerrahisi geçirmemiş, dil zorluğu bulunmayan, ağrı düzeyini etkileyecek psikiyatrik rahatsızlığı (depresyon, panik atak, madde bağımlılığı ve s.) ve ya fibromiyalji gibi ağrılı kronik hastalığı, bilinen pelvik ağrıya sebep olabilecek rahatsızlığı (endometriozis, myoma uteri, Pelvik inflamatuvar hastalık, divertikülit ve s.) olmayan gruptan seçildi. Çalışmaya katılan tüm hastalar yapılan çalışma ile ilgili detaylı olarak bilgilendirildi. Hepsine yazılı olarak hasta bilgilendirme formu verilerek, okuyup çalışmaya katılmaya karar verdikten sonra aydınlatılmış onam formlarına imzaları alındı.

3.1.2 Çalışmaya alınmama kriterleri

248 hasta çalışmaya dahil edilirken 37 hasta daha önce geçirilmiş batın cerrahisi öyküsü (over kistektomi, ektopik gebelik cerrahisi, appendektomi, herni onarımı, trafik kazası nedenli cerrahi ve s.) olan hastalar, bilinen bipolar bozukluk tanılı hastalar veya aktif

tedavi gören şizofreni hastaları, bebeği doğumdan sonra kaybedilen hastalar, septisemi veya koryoamniyonit öyküsü olan hastalar çalışmadan hariç tutuldu. Myoma uteri, endometriozis gibi kronik pelvik ağrı oluşturacak özellikleri olan hastalar da çalışmaya dahil edilmedi.

3.2. Metot

Hastalar ameliyat öncesi, ameliyat esnası ve ameliyat sonrası özelliklerine göre değerlendirildiler (Tablo 3.4.5).

Çalışmaya alınan hastalar yaşları 18-40 arasındaki gruptan seçildi. Gravida, parite sayısı seçim kriteri olarak alınmadı. Hastalarımızın Gravida sayısı 0 ila 10 arasında, Parite sayısı 0 ila 9 arasında değişiyordu. Hastaların doğum öncesindeki tartılarına ve boylarına göre hesaplanmış BMI 20 - 40 arasında değişiyordu. Eylem, gün aşımı, Gebelik Hipertansiyonu, Vajinal kanama, Erken membran rüptürü, gebelik kolestazi, kronik böbrek yetersizliği, kardiyak hastalıklar, geçirilmiş beyin operasyonları gibi maternal, Fetal distres, İntrauterin gelişme geriliği, Amniyotik mayi bozuklukları, ikizler arası diskordans gibi fetal nedenler ile interne edilmiş olan hastalar operasyon öncesinde çalışma hakkında ayrıntılı bilgilendirildikten sonra sözlü ve yazılı onamları alındı. Obstetrik Ultrasonografide her hasta için fetüs prezentasyonu, plasenta yerleşim yeri not alındı. Gebelerin antenatal takip durumu sorgulandı. Vajinal doğum eyleminden Sezaryene giden hastaların doğum indüksiyonu alıp almadığı kayıt edildi. Operasyona bağlı kan kaybını değerlendirmek üzere hastaların operasyondan önce ve sonraki Hemoglobin değerleri not edildi.

Daha önce batın cerrahisi geçirmemiş gebe hastalar İlerlemeyen eylem, Fetal distres, baş pelvis uyumsuzluğu, Malprezentasyon, Plasenta yerleşim anomalileri, dekolman, şiddetli preeklampsi, HELLP sendromu, çoğul gebelikler ve diğer (Kronik böbrek yetersizliği, HIV+'liği, ıkınmanın kontrendike olduğu geçirilmiş beyin operasyonu, anne isteği, fetal kord prolapsusu) fetal veya maternal endikasyonlarla Sezaryene alındı. Hastalara genel veya spinal anestezi uygulandı. Preoperatif dönemde cerrahi profilaksi için hastalara intravenöz 2 gr sefazolin uygulaması yapıldı. Sezaryen tüm hastalara aynı teknikle uygulandı. Cilt için Pfannenstiel insizyon tercih edildi. 20 no-lu bisturi ile yaklaşık 10cm-lik cilt insizyonunun ardından cilt altı yağ dokusu fasyaya kadar inilerek genişletildi. Fasyanın ortasına yapılan 3 cm-lik insizyonun ardından Kocher klemler yardımıyla fasya yaprakları tutularak kaldırılıp

insizyon makasla köşelere doğru uzatıldı. Ardından rektus kasları linea albaya doğru fasyadan uzaklaştırıldı ve operatör parmağıyla peritonu künt olarak delip, asistanla karşılıklı olarak tüm batın katlarını eşzamanlı çekerek insizyonu bebeğin kafasının çıkabileceği kadar genişletti.

Uterusun pozisyonu rotasyon açısından değerlendirildikten sonra visseral periton ve mesane Metzenbaum makas ve Hauptner penset yardımıyla aşağı itilerek histerotomi alanından uzaklaştırıldı. Ardından 10 no-lu bisturi ile 2-3 cm'lik Kerr insizyon yapıldı. Ardından kapalı klemp yardımıyla amniyotik zar delindikten sonra uterin insizyon operatörün 2 parmağı yardımıyla sefalokaudal yönde genişletildi. Verteks doğumlar için operatör elini bebeğin kafasını kavrayarak fundusa hafif basınç uygulayarak bebeği çıkardı. Makat doğumlarda önce bacaklar doğurtuldu, bebeğin sırtı yukarıda olacak şekilde güç uygulanmadan çekildi. Daha sonra sırasıyla omuzlar kurtarıldı. Bebeğin sırtı anne karnına yatırılarak bebeğin kafası çıkarıldı. Transvers ve oblik gelişli fetüslerin prezentasyonu makata çevrilerek aynı prosedür onlar için de uygulandı. Cilt insizyonundan bebeğin çıkarılmasına kadar geçen süre kaydedildi.

Bebek çıkarıldıktan sonra genel anestezi almayan, Sezaryen endikasyonu fetal distres, dekolman olmayan hastalarda 30 saniyeye kadar geç klempleme yapıldı. Plasenta kord traksiyonda tutularak fundal masaj yapılarak ekstrakte edildi.

Uterus batın dışına alındı, uterusun içi sayım süngeri yardımıyla plasenta parçaları ve veya zarlarından temizlendi. Uterus 0 no-lu Poliglaktin 910 (Ethicon marka Vicryl)'le önce köşe sütürü konularak tek kat, kesintisiz, ilmekli kapatıldı. Gerekğinde ek sütürler atıldı.

Histerotomi insizyonu kapatıldıktan sonra periton boşluğu radyolojik işaretli steril sünger yardımıyla temizlendi. Kanama kontrolü yapıldı. Hastaların tamamında parietal periton kapatılmadı.

Fasya köşeleri Kocher klempler yardımıyla tutularak fasya yara dudağından 1 cm mesafede, 1 cm aralıklarla atlamasız, kesintisiz sütürle kapatıldı. Kullanılan sütür operasyon öncesinde hasta tarafından içerisinde üç farklı gruptan sütür materyali (1 numara Poliglaktin 910 - Ethicon marka VICRYL® , 1 numara Polidioksanon - Ethicon marka PDS® II ve 1 numara antibiyotik örtülü Polidioksanon- Ethicon marka PDS Plus®) olan kapalı zarflardan birini çekerek rastgele seçilmiştir.

Cilt altı ≥ 2 cm ise Ethicon marka 2.0 Vicryl ile separe suture edildi. Cilt ise Ethicon marka 3.0 VICRYL RAPIDE™ ile subkutikuler kapatıldı. Hastalara postoperatif dönemde standart analjezi lüzum halinde Parasetamol, lüzum halinde diklofenak sodyum ve postoperatif ilk 6 saatte lüzum halinde petidin hidroklorür uygulanmıştır.

Operasyon süresince gelişen komplikasyonlar kaydedildi.

Doğum sonrası bebeklerin 1. ve 5. dak Apgar skorları kaydedildi. Hastalar hastane yatış sürelerince gaz deşarjı ve ağrı değerlendirmesi açısından ve hem yatış süresi hem de taburculuk sonrası yara yeri enfeksiyonu açısından takip edildi, verileri toplandı.

Hastaların Vizüel Analog Skalada ağrı değerlendirmeleri ameliyattan 24 saat sonra, son analjezik dozundan ise en az 4 saat sonra sorgulanmıştır. Postoperatif 1. ayda telefon görüşmesiyle sorgulanmada hastalar ağrılarının olmadığını tarif ettikleri için istatistiklerimize dahil edilmedi.

Hastaların bağırsak fonksiyonlarının değerlendirilmesi için gaz deşarjı zamanı ilk 24 saatte ve 24 saatten sonra olarak iki grupta değerlendirildi.

4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Tanımlayıcı veriler kategorik değişkenlerde sayı ve yüzde, ölçümsel verilerde ise ortanca çeyreklikler arası aralık (interquartil range=IQR) ile gösterilmiştir. Ölçümsel verilerin normal dağılım gösterip göstermediği incelemek için histogram grafikleri ve Kolmogrov-Smirnov testleri kullanılmıştır. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare ve Fisher testleri, ölçümsel verilerin kıyaslanmasında Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Çok gözlü verilerde post hoc analizler yapılmış ve p değeri için bonferonni düzeltmesi yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ kabul edilmiştir. Analizler SPSS 20 programında gerçekleştirilmiştir.

5. BULGULAR

Çalışmaya katılan 248 gebenin ortanca yaşı 28,0 bulunmuştur. Gebelerin ortanca BMI 28,0'dir. Preoperatif klinik özellikler incelendiğinde ortanca giriş hemoglobin değeri 11,4, gravida sayısı 2,4, parite sayısı 2 ve abort sayısı 0,4 bulunmuştur. Gebelerin %45,1'in gebelik izlemi yapılmıştır. Eylem dışı en sık yatış endikasyonu gün aşımıdır (%12,9). En sık Sezaryen endikasyonu Fetal distrestir (%29), En sık plasental yerleşim Anterior alanda (%47,8) ve en sık Fetal prezentasyon şekli Verteks geliştirebilir (%76,3). Gebelerin %42,3'üne doğum indüksiyonu uygulanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Demografik ve preoperatif klinik özellikler

		n (%)
Yaş*		28,0 (23,0-32,0)
BMI*		28,0 (26,0-30,0)
Kan grubu	0+	68 (27,4)
	0-	15 (6,0)
	A+	103 (41,5)
	A	7 (2,8)
	B+	34 (13,7)
	B	5 (2,0)
	AB+	15 (6,0)
	AB	1 (0,4)
Giriş hemoglobin değeri*		11,4 (10,5-12,3)
Gravida*		2,4 (1,0-3,0)
Parite*		2,0 (1,0-3,0)
Abort*		0,4 (0,0-1,0)
Gebelik takibi	Var	111 (45,1)
	Yok	135 (54,9)
Yatış endikasyonu	Eylem	165 (66,5)
	Gün aşımı	32 (12,9)
	Hipertansiyon ve ilişkili durumlar	17 (6,9)
	Vajinal kanama	17 (6,9)
	Amniyotik mayi bozuklukları	3 (1,2)
	Fetal distres	6 (2,4)
	Erken membran rüptürü	3 (1,2)
	Erken doğum tehdidi	2 (0,8)
	Diğerleri	3 (1,2)

* Ölçümlerde sayı ve yüzde yerine ortanca (çeyreklikler arası aralık=interquartile range) kullanılmıştır.

Tablo 3 (devamı): Demografik ve preoperatif klinik özellikler

		n (%)
Sezaryen endikasyonu	İlerlemeyen eylem	47 (19,0)
	Fetal distres	72 (29,0)
	Baş-Pelvis uyumsuzluğu	38 (15,3)
	Malprezentasyon	46 (18,5)
	Plasenta yerleşim anomalileri, dekolman	16 (6,5)
	Hipertansiyon ve ilişkili durumlar	9 (3,6)
	Çoğul gebelik	10 (4,0)
	Diğerleri	10 (4,0)
Plasenta yerleşimi	Fundal	48 (19,4)
	Anterior	118 (47,8)
	Posterior	72 (29,1)
	Previa, vasa previa	9 (3,6)
Fetal prezentasyon	Verteks	187 (76,3)
	Makat	40 (16,3)
	Transvers, oblik	16 (6,5)
	Diğer	2 (0,8)
Doğum indüksiyonu	Var	105 (42,3)
	Yok	143 (57,7)

* Ölçümlerde sayı ve yüzde yerine ortanca (çeyreklikler arası aralık=interquartile range) kullanılmıştır.

Gebelerin intraoperatif klinik verileri incelendiğinde %67,3'sinin Spinal Anestezi aldığı yalnızca %0,8'inde komplikasyon geliştiği ve ortalama bebek çıkış süresinin 4 dak olduğu görülmüştür (Tablo 4).

Tablo 4. İntraoperatif klinik özellikler

		n (%)
Sütür materyali	Polidioksanon Plus	82 (33,1)
	Polidioksanon	84 (33,9)
	Poliglaktin	82 (33,1)
Anestezi	Spinal	167 (67,3)
	Genel	81 (32,7)
Peroperatif komplikasyon	Var	2 (0,8)
	Yok	245 (99,2)
Bebek çıkış süresi*		4 (4,0-5,0)

* Ölçümlerde sayı ve yüzde yerine ortalama (çeyreklikler arası aralık=interquartile range) kullanılmıştır.

Gebelerin Sezaryen sonrası ortanca hemoglobin değeri 10,3, Doğum ağırlığı 3324 gr, 1. dak Apgar skoru 7,9, 5. dak Apgar skoru 9,2, VAS skoru 6 ve yatış süresi 3 gün bulunmuştur. Gebelerin %4,4'ünde yara yeri enfeksiyonu gelişmiş olup %77,8'inde gaz çıkış zamanı 1 gün ve altındadır (Tablo 5).

Tablo 5. Postoperatif klinik özellikler

		Ortanca (IQR)
Son hemoglobin değeri		10,3 (9,6-11,1)
Doğum ağırlığı		3324 (2767-3910)
APGAR 1.dak		7,9 (7,0-9,0)
APGAR 5.dak		9,2 (9,0-10,0)
Yara yeri enfeksiyonu*	Var	11 (4,4)
	Yok	237 (95,6)
Gaz çıkış zamanı*	0 veya 1. gün	193 (77,8)
	1. günden sonra	55 (22,2)
VAS skoru		6 (4,0-7,0)
Yatış süresi		3 (3,0-3,0)

* Kategorik verilerde ortanca IQR yerine sayı ve (%) değerleri sunulmuştur

Sütür materyaline göre demografik ve preoperatif klinik veriler incelendiğinde sütür materyaline göre yaş, BMI, giriş hemoglobin değeri, Gravida, Parite, Abort, doğum indüksiyonu ve gebelik takibi değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Sütür materyaline göre demografik ve preoperatif klinik verilerin incelenmesi

	Polidioksanon Plus			Polidioksanon			Poliglaktin			p	
	Ortanca (IQR)			Ortanca (IQR)			Ortanca (IQR)				
Yaş	28 (24-31)			27 (23-31)			28 (23-34)			0,754 a	
BMI	28 (26-31)			28 (26-30)			27 (26-29)			0,154 a	
Giriş Hemoglobin değeri	11,5 (10,8-12,4)			11,3 (10,4-12,1)			11,4 (10,5-12,3)			0,299 a	
Gravida	2 (1,0-3,0)			2 (1,0-3,0)			2 (1,0-3,0)			0,962 a	
Parite	1 (1,0-3,0)			2 (1,0-3,0)			1 (1,0-2,0)			0,733 a	
Abort	0 (0,0-1,0)			0 (0,0-0,0)			0 (0,0-1,0)			0,172 a	
Doğum indüksiyonu*	Var	34 (41,5)			34 (40,5)			37 (45,1)			0,817 b
	Yok	48 (58,5)			50 (59,5)			45 (54,9)			
Gebelik takibi*	Var	38 (46,9)			41 (48,8)			32 (39,5)			0,450b
	Yok	43 (53,1)			43 (51,2)			49 (60,5)			

* Kategorik verilerde ortanca IQR yerine sayı ve (%) değerleri sunulmuştur, a Kruskal Wallis testi, b Ki-kare testi

Tablo 7. Sütür materyaline göre postoperatif klinik verilerin incelenmesi

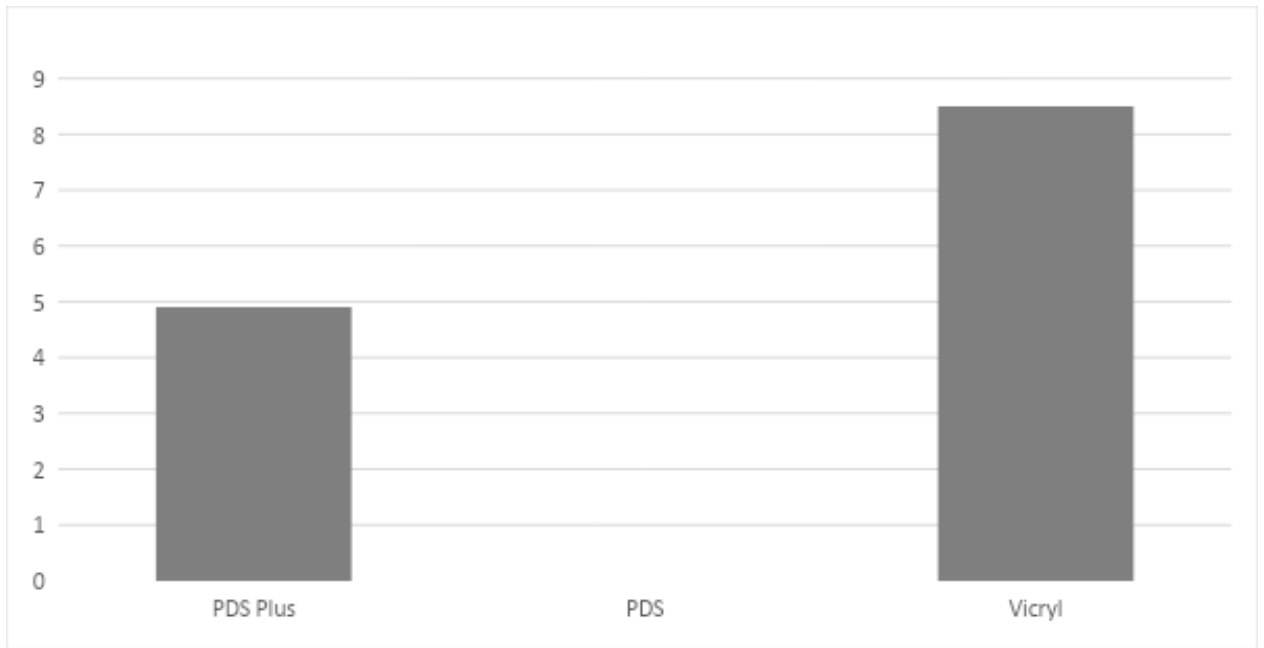
		Polidioksanon Plus	Polidioksanon	Poliglaktin	p
		Ortanca (IQR)	Ortanca (IQR)	Ortanca (IQR)	
Son Hemoglobin değeri		10,5 (9,8-11,1)	10,2 (9,3-11,0)	10,3 (9,8-11,2)	0,221 a
Doğum tartısı		3400 (2835-4115)	3370 (2907-3900)	3212 (2485-3870)	0,198 a
APGAR 1.dak		9 (8,0-9,0)	8 (7,0-9,0)	8 (7,0-9,0)	0,129 a
APGAR 5.dak		10 (9,0-10,0)	10 (9,0-10,0)	9 (8,0-10,0)	0,096 a
Gaz çıkış zamanı	0/1. gün	63 (76,8)	69 (82,1)	61 (74,4)	0,469 b
	1. günden sonra	19 (23,2)	15 (17,9)	21 (25,6)	
Yara yeri enfeksiyonu	Var	4 (4,9)	0 (0)	7 (8,5)	0,011c
	Yok	78 (95,1)	84 (100)	75 (91,5)	
Anestezi yöntemi	Spinal	61 (74,4)	49 (58,3)	57 (69,5)	0,077 b
	Genel	21 (25,6)	35 (41,7)	25 (30,5)	
Bebek çıkış süresi		5 (4,0-5,0)	4,5 (4,0-5,0)	4 (4,0-5,0)	0,017a
VAS skoru		6 (4,0-7,0)	6 (4,0-7,0)	6 (4,0-7,0)	0,885a
Yatış süresi		3 (3,0-3,0)	3 (3,0-4,0)	3 (3,0-3,0)	0,405a

* Kategorik verilerde ortanca IQR yerine sayı ve (%) değerleri sunulmuştur

a Kruskal Wallis testi, b Ki kare testi, c Fisher Testi

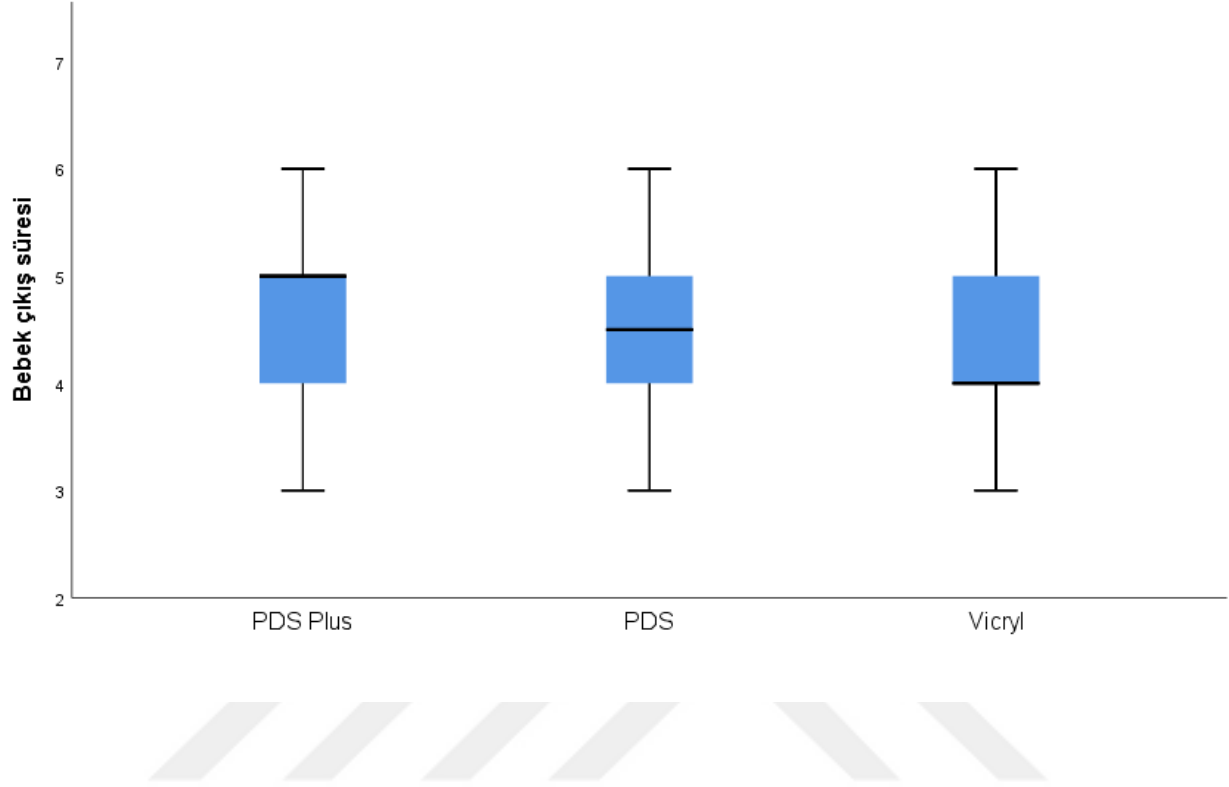
Sütür materyaline göre postoperatif klinik veriler incelendiğinde Poliglaktin materyal ile yapılan sütür alanında yara yeri enfeksiyon oranı Polidioksanon materyal ile yapılanaya göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Post-hoc kıyaslamalara göre Polidioksanon Plus ile Polidioksanon ve Poliglaktin ikili kıyaslamaları istatistiksel açıdan benzer bulunmuştur. Bebek çıkış süresi Polidioksanon plus ile sütüre edilen doğumlarda Poliglaktin materyal ile

sütüre edilen doğumlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Post-hoc kıyaslamalara göre Polidioksanon ile Polidioksanon Plus ve Poliglaktin ikili kıyaslamaları istatistiksel açıdan benzer bulunmuştur. Sütür materyaline göre diğer postoperatif klinik özellikler (son hemoglobin değeri doğum ağırlığı, 1. ve 5. dak APGAR skorları, gaz çıkış zamanı, Anestezi türü, VAS skoru ve Yatış süresi) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 7).



Şekil 4. Sütür materyaline göre yara yeri enfeksiyonu gelişim oranı

- PDS Plus- antibiyotik kaplı Polidioksanon
- PDS- Polidioksanon
- Vicryl – Poliglaktin)



Şekil 5. Sütür materyaline göre bebek çıkış süreleri

- PDS Plus- antibiyotik kaplı Polidioksanon
- PDS- Polidioksanon
- Vicryl – Poliglaktin)

VAS skorunu etkileyebilecek diğer pre-post operatif klinik özelliklere göre VAS skorları incelendiğinde doğum indüksiyonu olan gebelerde postoperatif VAS skoru olmayanlara göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur. Diğer klinik özelliklere göre VAS skorları benzerdir (Tablo 8).

Tablo 8. Pre-post operatif klinik özelliklere göre VAS skorlarının incelenmesi

		Ortanca (IQR)	p
Sezaryen endikasyonu	İlerlemeyen eylem	5,0 (4,0-7,0)	0,171a
	Fetal distres	6,0 (4,0-7,0)	
	Baş-pelvis uyumsuzluğu	6,0 (5,0-7,0)	
	Malprezentasyon	5,0 (4,0-7,0)	
	Plasenta yerleşim anomalileri, dekolman	6,5 (4,0-8,0)	
	Hipertansiyon ve ilişkili durumlar	5,0 (5,0-6,0)	
	Çoğul gebelik	7,0 (6,0-7,0)	
	Diğerleri	6,5 (5,0-7,0)	
Fetal prezentasyon	Verteks	6,0 (4,0-7,0)	0,340 a
	Makat	6,0 (4,0-7,0)	
	Transvers, oblik	5,0 (4,0-6,0)	
	Diğer	7,0 (6,0-8,0)	
Doğum indüksiyonu	Var	5,0 (4,0-7,0)	0,017 b
	Yok	6,0 (4,0-7,0)	
Yara yeri enfeksiyonu	Var	6,0 (3,0-7,0)	0,553 b
	Yok	6,0 (4,0-7,0)	
Anestezi	Spinal	6,0 (4,0-7,0)	0,350 b
	Genel	6,0 (4,0-7,0)	
Yaş*		0,004	0,949 c
BMI*		0,027	0,667 c
Doğum ağırlığı*		0,059	0,352 c
Bebek çıkış süresi*		0,051	0,421 c

*Ölçümsel verilerde Ortanca IQR yerine spearman korelasyon analizi katsayısı sunulmuştur.
a Kruskal Wallis testi b Mann Whitney U testi, c Spearman korelasyon analizi testi



6. TARTIŞMA

Sezaryen dünyada en sık yapılan ameliyatlardan biridir. Dünya çapında kadınlara uygulanan en yaygın ameliyattır [153]. Son yıllarda Sezaryen oranları dünya genelinde artmaktadır [154].

ACOG-un 2014’de yayınladığı ‘Obstetrik bakım konsensüsü ’ne göre Primer sezaryen doğum için en yaygın endikasyonlar, sıklık sırasına göre baş pelvis uyumsuzluğu, anormal veya belirsiz (eski adıyla, güven vermeyen) fetal kalp hızı takibi, fetal malprezentasyon, çoğul gebelik ve fetal makrozomi şüphesidir [155].

Postoperatif ağrı değerlendirmesi ve yönetimi hastaların hissettiği ağrıyı hafifletmek, ameliyat sonrası erken mobilizasyonu sağlamak, hastanede yatış süresini kısaltmak, hasta memnuniyetini artırmak, analjezikler için yapılan harcamaları azaltmak için etkili olabilir. Bu nedenle, önem verilmesi gereken konulardan biridir. Bu çalışmada ilk kez Sezaryenle doğum yapan, yani Primer Sezaryen yapılan kadınlarda kullanılan sütür materyallerine göre ağrı düzeyini VAS skoruna göre standardize edip karşılaştırılarak, hastaların analjezi ihtiyacını, hastanede yatış süresini, yara yeri enfeksiyonu oranlarının minimuma indirmeye yönelik literatür verilerine katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

L Saha ve arkadaşlarının 2004 yılında Bangladeş’te yaptığı çalışmada en sık Primer sezaryen sebeplerinin fetal distres (35%), pre-eklampsi (14%) ve servikal distosi (12%) olduğu gösterilmiştir [2].

Paula da Silva Charvalho ve arkadaşlarının İsveç’te 1990’lı yıllarından başından 2005’e kadar yapılan Sezaryen ameliyatlarının endikasyonlarını incelenmesi sonucunda ise vajinal doğum korkusu (%60), eski Sezaryen skarı ve uzamış eylemin en sık Sezaryen sebebi olduğunu gösterilmiştir [156].

1991-2003 yılları arasında Kanada’da Shiliang Liu tarafından yapılan bir kohort çalışmada erken doğum tehdidi, doğum öncesi kanama, hipertansif bozukluklar, şiddetli kusma ve diyabet, doğum öncesi hastaneye yatış için en yaygın beş neden olduğu belirlenmiştir [157]. Bizim çalışmamızda eylem, gün aşımı, hipertansiyon ve ilişkili durumlar, vajinal kanama, amniyotik mayi bozuklukları en sık 5 yatış endikasyonu idi. En sık Sezaryen endikasyonları ise (aynı zamanda en sık Primer Sezaryen endikasyonları) bizim çalışmamızda ilerlemeyen eylem, fetal distres, baş-pelvis uyumsuzluğu, malprezentasyon, plasenta yerleşim anomalileri, dekolman idi.

Suwanrath ve arkadaşlarının 2019’da Tayland’da yaptığı çalışmada Sezaryen tercihinin maternal nedenlerini 6 ana kategoriye ayırmışlardır: doğum korkusu, sağlıkla ilgili güvenlik endişeleri, olumsuz doğum deneyimleri, sezaryen doğum hakkında olumlu fikirler, yanlış bilgilere erişim kolaylığı ve hayırlı-istenen doğum tarihlerine dair batıl inançlar. Çoğu

kadının sezaryen doğumu tercih etmek için birden fazla nedeninin olduğu göstermişlerdir [11].

Miseljic ve arkadaşlarının 2007-2019 yılları arasında yaptığı retrospektif-prospektif çalışmanın sonuçlarına göre Primer sezaryen doğum oranları her yaştan, ırktan ve tıbbi durumdaki kadınlarda ve tüm gebelik yaşlarındaki doğumlarda hızla artmaktadır. İlk sezaryen ameliyatının sonraki gebeliklerde sezaryen doğumu neredeyse garanti etmesi sebebiyle doktor uygulama kalıpları, annenin tutumları, anne ve bebek için klinik, sezaryen doğum kararını etkileyen klinik ve klinik olmayan faktörler üzerine araştırma yapılması gerekmektedir[158].

Türkiye'de de son yıllarda artan sezaryen oranları nedeniyle maternal isteğe bağlı sezaryen yapılması önerilmemektedir. Bu sebeple, çalışmamızda bu endikasyon ilk sıralarda yerini bulamamıştır. Hastanemizin üreme hızı yüksek olan bir ilçede yerleşiyor olması, aynı zamanda 3. basamak bir hastane olarak faaliyet göstermesi sonuçlarımızın önceki çalışmalardan farklı olmasını açıklayabilir.

Ayers ve arkadaşlarının 97 kadın üzerinde yaptığı çalışmada Sezaryende Maylard veya Pfannenstiel insizyonlar karşılaştırılmış, Maylard insizyonunun risk faktörleri olan gebelerde (örn. Makrozomi, ikizler) atravmatik abdominal doğum için güvenli bir seçenek olduğunu göstermişlerdir [36].

Giacalone ve arkadaşları ise 54 kadına Pfannenstiel insizyonu ve 43 kadına Maylard insizyonu uyguladıkları bir çalışmada intraoperatif özellikler, postoperatif morbidite veya ağrı açısından hiçbir farklılık bulamamışlardır. Nottingham Sağlık Profili anketi sonucu kadınların ameliyat sonrası 1. ve 3. aylardaki yanıtları ve karın duvarı kuvveti için klinik ve izokinetik test sonuçları iki grup arasında benzer bulunmuştur [28].

Biz çalışmamızda makrozomik fetüs, ikiz gebelik gibi nedenlerden sezaryen olan hastalarımız dahil olmakla tüm hastalara 10-12 cm uzunluğunda Pfannenstiel insizyon uyguladık.

Little and Caughey'in 2015'te yaptığı bir meta-analiz sonucuna göre doğum indüksiyonunun sezaryen doğum riskini artırmaktadır; indüklenen kadınlar, spontan doğum yapanlara kıyasla daha yüksek sezaryen riski altındadır. Uygun karşılaştırma grubunu kullanan çalışmalar, doğum indüksiyonunun aslında küçük bir azalmış sezaryen doğum riski ile ilişkili olduğunu bulmuştur [155]

Bizim çalışmamızda doğum öncesinde 105 hastaya doğum indüksiyonu uygulanmış, 143 hastaya doğum indüksiyonu yapılmamıştır. Bütün hastalarımızın doğumu Sezaryenle gerçekleştiği için bu çalışmayla karşılaştırma yapamıyoruz.

2105'te yayınlanan Zaphiratos ve arkadaşlarının çalışmasında eksteriorizasyon yoluyla uterus onarımı kan kaybını ve buna bağlı hemoglobindeki azalmayı azaltabileceği, ancak farkın klinik olarak anlamlı olmadığı gösterilmiştir. İntraoperatif bulantı, kusma veya ağrı için iki onarım tekniği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Uterusun batın dışına alınmadan onarımı bağırsak fonksiyonlarının daha hızlı geri dönüşü ile ilişkilendirmişlerdir[60]

Bizim çalışmamızda uterusun batın dışında onarımı tercih edildi. Hastalarımızda preoperatif ve postoperatif karşılaştırılan hemoglobin değerlerinde anlamlı bir fark bulunamadı. Gaz deşarjı süreleri arasında da ≤ 1 .gün ve > 1 .gün olmakla anlamlı bir fark yoktu.

Literatür taramamızda fasya kapatılmasında kullanılmış olan farklı sütürlerin postoperatif ağrı üzerine etkisini araştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmasa da farklı ameliyat bölgelerinde ağrıya etki edebilecek çalışmalar ele alınmıştır.

Hasdemir ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kullanılan subkutiküler sütür materyaline göre yara komplikasyonları, ağrı ve hasta memnuniyetinin karşılaştırılmıştır. Prospektif olarak aşağı transvers insizyonla primer ve mükerrer sezaryen operasyonu geçiren toplam 250 kadın çalışmaya dahil edilmiş. 108 hastada absorbe edilebilir poliglaktin, 142 hastada absorbe olmayan polipropilen kullanılmıştır. Yara komplikasyon oranları, sütür materyalinin türüne göre primer ve tekrar sezaryen gruplarında benzer bulunmuştur. Emilmeyen sütür materyali grubunda hem primer, hem de mükerrer sezaryen grubunda cilt kapanma süresi daha uzun bulunulmuştur. Postoperatif ağrı, ek analjezik kullanım ihtiyacı, geç dönem ağrı ve skarda kaşıntı açısından gruplar arasında fark gösterilememiştir [159].

Bizim çalışmamızda karşılaştırılan emilebilir monofilaman ve emilebilir multifilaman sütürlerin sonuçlarına bakacak olursak, multifilaman Poliglaktin grubunda monofilaman PDS gruplarına göre istatistiksel anlamlı oranda yüksek yara yeri enfeksiyonu gelişti.

Chen ve arkadaşlarının 112 Sezaryen yapılan hasta üzerinde yaptığı çalışmada Genel anestezinin umbilikal kord kan gazı değerleri ve Apgar skoru üzerine çok az etkisi olduğu ve Spinal anesteziye göre sezaryende daha iyi hemodinamik stabilite sağladığı gösterilmiştir [160].

Naghibi ve arkadaşlarının yaptığı randomize çift kör çalışmada alt batın ameliyatı geçiren, Amerikan Anesteziyologlar Derneği (ASA) I veya II olan 68 hasta rastgele SA – spinal anestezi (n = 34) veya GA- genel anestezi (n = 34) grupları altında elektif alt batın ameliyatı olmak üzere dağıtılmıştır. Primer amaç, istirahat ve stres altında postoperatif ağrı skorlarını VAS'a göre karşılaştırmak olmuştur. İki grup arasında intraoperatif parametreler, postoperatif ağrı skorları, komplikasyonlar, iyileşme süresi ve hastanede kalış süreleri karşılaştırılmıştır. SA grubundaki hastalar, istirahat postoperatif ağrı skorlarında anlamlı olarak daha düşük skorlara sahipti, ancak her iki grup arasında 6, 12 ve 24. saatlerde postoperatif ağrı skorları açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. SA grubunda postoperatif 6. saatte morfin ihtiyacı anlamlı olarak daha düşüktü, ancak postoperatif 6. saatte iki grup arasında anlamlı fark bulunamamıştır. GA grubu için Anestezi Sonrası Bakım Ünitesinde kalış süresi SA grubuna göre daha kısaydı, ancak iki grup arasında hastanede kalış süresi arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır [161].

Bizim çalışmamızda hastalara standart analjezi uygulandı ve ağrı değerlendirmesi ameliyattan 24 saat sonra yapıldı. 3 grup arasında VAS skorları, hastanede kalış süreleri açısından anlamlı fark bulunamadı. Aynı zamanda uygulanan anestezi türüne göre de VAS skorları arasında anlamlı bir fark bulunamadı.

Hofmeyr ve arkadaşlarının yaptığı meta analiz sonucunda Joel-Cohen tekniğiyle Sezaryen, Pfannenstiel tekniğiyle Sezaryen ile karşılaştırıldığında azalmış kan kaybı, ameliyat süresi, oral alım süresi, ateş, ameliyat sonrası ağrı süresi, analjezik enjeksiyonlar ve cilt kesinden bebeğin doğumuna kadar geçen süre ile ilişkilendirilmiştir [20]

Çalışmamızda tüm hastalar Pfannenstiel tekniğiyle opere edilmiştir.

Bamigboye ve arkadaşlarının yaptığı meta analiz sonucunda parietal peritonun dikilmediği hastalarda sezaryen sonrası hastanede kalış süresinde de azalma olduğu gösterildi. Visseral peritonun açılmadığı olgularda üriner semptomların azaldığı gösterilmiştir [84].

Çalışmamızda tüm hastalarda parietal periton dikilmemiş, visseral periton açılmıştır. Hastalarımızın ortalama yatış süresi açısından karşılaştırdığımız gruplar arasında fark yoktu.

CORONIS çalışmasında sezaryen yapılan 13.153 kadın ortalama 3-8 yıl takip edilmiştir. Bu çalışmada beş çift alternatif cerrahi teknik karşılaştırmış, kısa vadeli maternal morbidite arasında farklılıklar değerlendirmiştir. Künt ve keskin abdominal giriş için abdominal fitik riskinde bir fark olduğuna dair kanıt bulunamamıştır. Çalışma sırasında doğan çocukların ölüm veya ciddi morbidite riskinde bir farklılık olduğuna dair kanıt bulunamamıştır. Uterusun abdominal onarımına karşın batın dışına çıkarılarak onarılmasının infertilite veya ektopik gebelik riskinde bir fark oluşturmadığı gösterilmiştir. Uterusun tek ve çift kat kapatılmasının anne ölümünde veya gebelik komplikasyonlarında farklılık oluşturduğuna dair kanıt bulunamamıştır. Peritonun kapatılmasına karşı kapatılmamasının infertilite gibi pelvik yapışıklıklar ile ilişkili semptomlarla ilgili herhangi bir üstünlüğünün olmadığı gösterilmiştir[26]

Biz çalışmamızda batına künt girmeyi, batın dışında tek kat uterus onarımını tercih ettik. Sadece 2 hastamızda tek taraflı uterin arter ligasyonunu gerektirecek kadar kanama durumu ile karşılaştık. Uzun vadeli sonuçları karşılaştırmak ise çalışmamızın hedeflerinden değildi.

Gizzo ve arkadaşlarının 2015'te yaptığı 1997-2013 yılları arasındaki verilerin meta analizinde Pfannenstiel ve Misgav-Ladach teknikleri karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada ağrı kıyaslaması için VAS skorlaması kullanılmıştır. Akut ağrı ile ilgili veriler Pfannenstiel tekniği için 9 çalışmada 4.02 ortalama değer ile ve Misgav-Ladach tekniği için yapılan 5 çalışmada 3.26 ortalama değer ile bildirilmiştir. Kronik ağrı ile ilgili veriler, Pfannenstiel tekniği için 7 çalışmada ağırlıklı ortalama değeri 3 ve Misgav-Ladach tekniği için 5 çalışmada ağırlıklı ortalama değeri 1.97 olarak bildirilmiştir

Bizim çalışma gruplarımızda Pfannenstiel tekniği uygulanmış olup, VAS skoru her 3 grup için ortalama 6 olarak sonuçlanmıştır.

Deerenberg' in yaptığı prospektif, çok merkezli, çift kör, randomize kontrollü çalışmada Hollanda'daki on hastanenin cerrahi ve jinekoloji bölümlerinde orta hat laparotomi ile elektif abdominal cerrahiye girmesi planlanan 18 yaş ve üstü hastalar, her 5 mm'de bir 5 mm ' lik küçük doku aralıkları veya 10 mm'de 10mm doku almak üzere rastgele (1: 1) atanmıştır. Bulgular orta hat kesilerinde kesi fitiğinin önlenmesinde küçük ısırık dikiş tekniğinin geleneksel büyük ısırık tekniğinden daha etkili olduğunu ve daha düşük oranda yan etki ile ilişkili olduğunu göstermiştir [136].

Biz çalışmamızda fasya kapatılmasında 10mm'de 10 mm boyutlu doku aralığı almayı uyguladık, fakat fitik gelişimi açısından değerlendirilmek çalışmamızın primer amacından uzak olup, hastaların uzun süreli takibini gerektirmektedir.

Ceydeli ve arkadaşlarının 1966-2003 yılları arasında batın duvarı kapatma tekniklerini araştıran çalışmaların derlemesinin analizi sonucunda, abdominal duvarın tüm katmanlarını (deri hariç) bir yapı olarak birleştirerek, suture uzunluğu ile yara uzunluğunun 4e 1 oranı olan 1 veya 2 numaralı emilebilir monofilaman suture materyali kullanılarak basit suturelerle toplu olarak kapatılması önerilmiştir[79].

Çalışmamızda hastaların batın duvarı kapatılırken katmanlar ayrı-ayrı kapatılmıştır.

Justinger ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Ekim 2004 - Eylül 2006 tarihleri arasında orta hat insizyonu ile gerçekleştirilen 2.088 ameliyatın sonuçları karşılaştırılmıştır. İlk zaman periyodunda 1 no-lu Polidioksanon ilmek suture kullanılmıştır. İkinci zaman diliminde antibiyotik örtülü 1 no-lu Poliglaktin plus kullanılmıştır. İlk periyotta karın duvarı kapatmak için Polidioksanon ilmek suture kullanıldığında yara enfeksiyonu hastaların % 10,8'inde tespit edilmiştir. Hasta bakımı protokollerinde değişiklik olmamasına rağmen, yara enfeksiyonu gelişen hasta sayısı 2.periyotta karın duvarı kapatmak için Poliglaktin plus kullanılanlarda % 4,9'a (P <0.001) düşmüştür. Sonuç olarak Karın duvarının kapatılması için antibiyotik kaplı halka dikiş kullanılmasının karın cerrahisi sonrası yara enfeksiyonlarının sayısını azaltabileceğini göstermişlerdir [115].

Bizim çalışma gruplarımızdan monofilaman polidioksanon kullanılan grupta hiç yara yeri enfeksiyonu gözlenmezken, antibiyotik örtülü polidioksanon kullanılan grupta 4 hastada yara yeri enfeksiyonu ile karşılaşıldı. Multifilaman poliglaktin grubunda ise 7 hastada yara yeri enfeksiyonu gelişti.

Triklosan ile kaplı poliglaktin 910 ve poliglaktin 910 'un karşılaştırıldığı Ford ve arkadaşlarının çalışmasında postoperatif ağrı insidansı, triklosan kaplı poliglaktin 910 suture kullanılan hastalarda geleneksel sutureden anlamlı olarak daha az bulunmuştur. Poliglaktin 910'un triklosan ile suturen bakteriyel kolonizasyonunu inhibe ederek "subklinik" enfeksiyonun göstergesi olan ağrıyı azaltabileceğini düşünmüşlerdir [116]. Çalışmamızda kullanılan antibiyotik kaplı olan ve olmayan monofilaman Polidioksanon sutureler hem kendi aralarında, hem de antibiyotik örtüsüz multifilaman Poliglaktin suturele postoperatif ağrı

düzeyine göre karşılaştırıldığında VAS skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır.

Edmiston ve arkadaşlarının 13 randomize kontrollü çalışmanın meta analiz sonuçları, kapama sırasında cerrahi yara için antimikrobiyal kaplı sütürlerin kullanılmasının hem temiz, hem de temiz kontamine ameliyat prosedürlerinde yüzeysel ve derin cerrahi bölge enfeksiyon riskini azaltmada yararlı olduğunu göstermektedir [121].

Wang ve arkadaşları 3720 katılımcıyı içeren 17 randomize kontrollü çalışmanın meta analizinde Triklosan kaplı sütürlerin yara yeri enfeksiyonlarında %30 oranda azalma sağladığını göstermişlerdir[120]. Bu çalışma ile benzer sonuçlar almasak da hasta grubumuzun daha küçük olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

2004 yılında yayınlanan Chelmow ve arkadaşlarının randomize çalışmaları derlemesinde Sezaryenle doğum sırasında cilt altı yağ dokusunun kalınlığı 2 cm'den fazla olan kadınlarda sütürle kapatmanın yara ayrılması riskinde % 34 azalma ile sonuçlandığını göstermişlerdir[83]. Biz de çalışmamızda cilt altı yağ dokusu kalınlığı >2 cm olan kadınlarda 2.0 Poliglaktin sütürle separe sütür tercih ettik. Genel yara yeri enfeksiyonu oranımız %4,4 idi.

Chunder ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada cilt kapatılması için toplam 1100 kadın rastgele 3 gruba ayrılmıştır: poliglikolik asit (361 hasta), stapler (373 hasta) ve naylon (366 hasta) karşılaştırılmıştır. Naylon ve stapler kullanımı poliglikolik asitle kıyaslandığında, Sezaryen yara kapanması için stapler kullanımı önemli ölçüde daha yüksek yara yeri enfeksiyonu riski ile ilişkilendirilmiştir [162].

Andersen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada doğumla uterus kesisi arasındaki interval neonatal sonucun kritik bir belirleyicisi olarak önerilmiştir. Obstetrik faktörler dikkate alındığında cilt kesisi ve uterus kesisinden doğuma kadar olan intervalin Apgar skorlarına veya umbilikal kord kan gazlarına önemli ölçüde katkıda bulunmadığı saptanmıştır [163].

Fontanarosa ve arkadaşları sezaryen doğumda daha uzun cilt insizyonu-doğum intervalinin neonatal asit-baz dengesini bozmadığını göstermişlerdir. Benzer şekilde, histerotomi ile fetüsün doğumu arasında daha uzun interval neonatal iyilik göstergeleri ile ilişkili değildir. Bu gerçeğin farkında olmanın, cerraha daha fazla huzur verebileceği ve

sezaryen doğumla ilişkili iyatrojenik komplikasyonların bir kısmını önlemeye yardımcı olabileceği fikrini ileri sürmüşlerdir[164].

Bizim çalışmamızda bebek çıkarılma süreleri cilt insizyonundan bebeğin çıkarılmasına kadar süre ortalama 4-5 (2-8) dakika arasında değişmekteydi. Primer amacımızın dışında olduğundan Apgar skorları ile ilişkisi karşılaştırılmasa da Apgar skorlarımız ortalama 8-10 (3-10) arasında değişmekteydi.

Coll ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada VAS'ın metodolojik olarak sağlam, kavrama açısından basit, uygulaması kolay ve yanıtlayıcı için rahatsız edici olmadığı gösterilmiştir. VAS ameliyat sonrası ağrı yoğunluğunu ölçmek için en uygun yöntem olarak gösterilmiştir [143].

S.Soyal ve arkadaşlarının 100 hasta üzerinde yaptığı randomize çalışmada sezaryende Pfannenstiel ve Joel-Cohen insizyonları postoperatif VAS skorlarına göre karşılaştırılmıştır. Her iki grupta VAS skorları arasında anlamlı fark bulunamamıştır[165]. Bizim çalışmamızda rutin aynı insizyon kullanılmıştır.

Fadaizadeh ve arkadaşlarının 82 hasta üzerinde yaptığı çalışmada (34 hastaya genel cerrahi, 48 hastaya obstetrik cerrahi uygulanmıştır) hastaların operasyondan 24 saat sonrasında ağrı düzeyini değerlendirmek ve karşılaştırmak üzere Vizüel Analog Skala ve yüz değerlendirme ölçeği kullanılmıştır. Yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi gibi değişkenlerin hiçbirinin VAS ile yüz derecelendirme ölçeği arasındaki korelasyon üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığını, VAS ve yüz derecelendirme ölçeğinin akut postoperatif ağrının değerlendirilmesi için birbirinin yerine kullanılabilecek iki ağrı değerlendirme aracı olduğunu göstermişlerdir[166].

Myles ve arkadaşlarının 224 hasta üzerinde yaptığı çalışmada VAS skorlarında 10 mm-lik değişikliğin önemli bir klinik iyileşme veya kötüleşme belirteci olduğunu, 33 mm ve altı VAS skorunun kabul edilebilir erken postoperatif dönem ağrı kontrolünün sınırı olması gerektiğini savunmuşlardır [167]

Bizim çalışmamızda hastaların erken dönem postoperatif ağrı değerlendirmesi için Vizüel Analog Skala kullanıldı. Hastaların kullanılan sütür materyallerine göre ayrıldığı gruplar arasında hastaların işaretlediği skala değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır.

González-Callejas ve arkadaşlarının inguinal herni onarımı yapılan 96 hasta üzerinde yaptığı çalışmada yüksek Beden Kitle İndeksinin postoperatif 8.saatte sorgulanan ağrı düzeyini etkilemediği gösterilmiştir [168].

Yang ve arkadaşlarının postoperatif ağrı düzeyini etkileyen etkenleri araştırmak üzere yaptığı 18 yaş üstü 53362 hastayı içeren meta analiz sonucunda 9 faktör belirlenmiştir: genç yaş, kadın cinsiyet, depresif semptom öyküsü, anksiyöz semptom öyküsü, uyku problemleri, yüksek BMI, ameliyat öncesi ağrı mevcudiyeti ve analjezik kullanımı. ASA skoru, kronik ağrı, medeni durum, sosyoekonomik durum, eğitim, cerrahi öykünün ise etkilemediğini göstermişlerdir [169].

Bizim çalışmamız sonucunda hastaların BMI ile postoperatif VAS skorları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır.

7. SONUÇ

Diğer batın cerrahilerinde olduğu gibi sezaryende de fasya kapatılmasında Polidioksanon, Polidioksanon ve Poliglaktin sütürler güvenle kullanılabilir. Biz bu sütürlerin postoperatif dönemde Vizüel Analog Skala ile standardize edilmiş ağrı düzeyine göre karşılaştırdığımızda anlamlı bir fark saptayamadık. Yara yeri enfeksiyonu oranı Poliglaktin

grubunda Polidioksanon grubuyla kıyaslandığında yüksek bulunmuştur. Antibiyotik örtülü Polidioksanon kullanılan hasta grubunda örtüsüz Polidioksanon kullanılan hasta grubuna göre daha fazla yara yeri enfeksiyonu gelişmiş olsa da örneklem sayısının küçük olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Doğum indüksiyonu uygulanan hastalarda postoperatif VAS skoru uygulanmayanlara göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur. Kullanılan sütür materyaline göre diğer postoperatif klinik özellikler hemogloblin değerindeki fark, gaz çıkış zamanı, VAS skoru ve yatış süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Hastalarının BMI ve hastalara Sezaryen sırasında uygulanan anestezi türünün postoperatif ağrı skorlarını anlamlı düzeyde etkilemediği saptanmıştır.

Postoperatif dönemde ağrının kontrolü yenidoğan ile anne arasında sağlam bağın oluşmasına izin vermek, tromboembolizm riskini azaltmak için postoperatif mobilizasyonu kolaylaştırmak, annenin bebeğine bakma yetisini korumak, laktasyon sürekliliğini sağlamak, opioid kullanımını en aza indirmek, güvenli emzirme açısından önem taşımaktadır ve aynı zamanda hastanede yatış süresini, maliyeti azaltmak üzere fayda sağlayacağından bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

8. REFERANSLAR

- [1] Cunningham, “No Title,” in *Willams Obstetrik*, 2016, pp. 587–609.
- [2] L. Saha and S. B. Chowdhury, “Study on primary cesarean section.,” *Mymensingh Med. J.*, vol. 20, no. 2, pp. 292–297, Apr. 2011.
- [3] E. R. Anderson and S. Gates, “Techniques and materials for closure of the abdominal wall in caesarean section.,” *Cochrane database Syst. Rev.*, no. 4, p. CD004663, Oct. 2004, doi: 10.1002/14651858.CD004663.pub2.

- [4] J. Rucinski, M. Margolis, G. Panagopoulos, and L. Wise, “Closure of the abdominal midline fascia: meta-analysis delineates the optimal technique.,” *Am. Surg.*, vol. 67, no. 5, pp. 421–426, May 2001.
- [5] C. Justinger, J. E. Slotta, S. Ningel, S. Gräber, O. Kollmar, and M. K. Schilling, “Surgical-site infection after abdominal wall closure with triclosan-impregnated polydioxanone sutures: results of a randomized clinical pathway facilitated trial (NCT00998907).,” *Surgery*, vol. 154, no. 3, pp. 589–595, Sep. 2013, doi: 10.1016/j.surg.2013.04.011.
- [6] C. Justinger, M. R. Moussavian, C. Schlueter, B. Kopp, O. Kollmar, and M. K. Schilling, “Antibacterial [corrected] coating of abdominal closure sutures and wound infection.,” *Surgery*, vol. 145, no. 3, pp. 330–334, Mar. 2009, doi: 10.1016/j.surg.2008.11.007.
- [7] J. D. Dahlke, H. Mendez-Figueroa, D. J. Rouse, V. Berghella, J. K. Baxter, and S. P. Chauhan, “Evidence-based surgery for cesarean delivery: an updated systematic review.,” *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 209, no. 4, pp. 294–306, Oct. 2013, doi: 10.1016/j.ajog.2013.02.043.
- [8] W. statement on caesarean section rates. 2015. World Health Organization, H.R.P., “No Title.”
- [9] 2017 (per 100 000 inhabitants) 2019; Caesarean section, “Caesarean section, 2017 (per 100 000 inhabitants) 2019;,” [Online]. Available: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Caesarean_section,_2017_\(per_100_000_inhabitants\)_Health2019.png#filelinks](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Caesarean_section,_2017_(per_100_000_inhabitants)_Health2019.png#filelinks).
- [10] F. Menacker, E. Declercq, and M. F. Macdorman, “Cesarean delivery: background, trends, and epidemiology.,” *Semin. Perinatol.*, vol. 30, no. 5, pp. 235–241, Oct. 2006, doi: 10.1053/j.semperi.2006.07.002.
- [11] C. Suwanrath, S. Chunuan, P. Matemanosak, and S. Pinjaroen, “Why do pregnant women prefer cesarean birth? A qualitative study in a tertiary care center in Southern Thailand.,” *BMC Pregnancy Childbirth*, vol. 21, no. 1, p. 23, Jan. 2021, doi: 10.1186/s12884-020-03525-3.
- [12] A. B. Caughey, A. G. Cahill, J.-M. Guise, and D. J. Rouse, “Safe prevention of the primary cesarean delivery.,” *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 210, no. 3, pp. 179–193, Mar. 2014, doi: 10.1016/j.ajog.2014.01.026.
- [13] T. Gondwe *et al.*, “Maternal Factors Associated with Mode of Delivery in a Population with a High Cesarean Section Rate.,” *J. Epidemiol. Glob. Health*, vol. 9, no. 4, pp. 252–258, Dec. 2019, doi: 10.2991/jegh.k.191017.001.
- [14] K. K. Roy, J. Baruah, S. Kumar, A. K. Deorari, J. B. Sharma, and D. Karmakar, “Cesarean section for suspected fetal distress, continuous fetal heart monitoring and decision to delivery time.,” *Indian J. Pediatr.*, vol. 75, no. 12, pp. 1249–1252, Dec. 2008, doi: 10.1007/s12098-008-0245-9.
- [15] A. Mattuizzi, “[Breech Presentation: CNGOF Guidelines for Clinical Practice - Epidemiology, Risk Factors and Complications].,” *Gynecol. Obstet. Fertil. Senol.*,

- vol. 48, no. 1, pp. 70–80, Jan. 2020, doi: 10.1016/j.gofs.2019.10.027.
- [16] E. P. Bonilla and J. Riggs, “Forceps Delivery.,” Treasure Island (FL), 2020.
- [17] C. B. Young *et al.*, “Mode of delivery after a previous cesarean birth, and associated maternal and neonatal morbidity.,” *C. Can. Med. Assoc. J. = J. l’Association medicale Can.*, vol. 190, no. 18, pp. E556–E564, May 2018, doi: 10.1503/cmaj.170371.
- [18] E. Jenabi, S. Khazaei, S. Bashirian, S. Aghababaei, and N. Matinnia, “Reasons for elective cesarean section on maternal request: a systematic review.,” *J. Matern. neonatal Med. Off. J. Eur. Assoc. Perinat. Med. Fed. Asia Ocean. Perinat. Soc. Int. Soc. Perinat. Obstet.*, vol. 33, no. 22, pp. 3867–3872, Nov. 2020, doi: 10.1080/14767058.2019.1587407.
- [19] W. R. Cohen and B. S. Schiffrin, “Medical negligence lawsuits relating to labor and delivery.,” *Clin. Perinatol.*, vol. 34, no. 2, pp. 345–60, vii–viii, Jun. 2007, doi: 10.1016/j.clp.2007.03.011.
- [20] J. G. Hofmeyr, N. Novikova, M. Mathai, and A. Shah, “Techniques for cesarean section,” *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 201, no. 5, pp. 431–444, 2009, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2009.03.018>.
- [21] S. Lurie and M. Glezerman, “The history of cesarean technique.,” *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 189, no. 6, pp. 1803–1806, Dec. 2003, doi: 10.1016/s0002-9378(03)00856-1.
- [22] M. H. Sung S, “Cesarean Section. [Updated 2020 Aug 23].,” *StatPearls [Internet]. Treasure Isl.*, 2020.
- [23] V. B. MD, “Cesarean delivery: Surgical technique,” *UpToDate*, 2020.
- [24] F. Jason S Mizell, M., “Incisions for open abdominal surgery,” *UpToDate*, 2019.
- [25] C. M. Seiler *et al.*, “Midline versus transverse incision in major abdominal surgery: a randomized, double-blind equivalence trial (POVATI: ISRCTN60734227).,” *Ann. Surg.*, vol. 249, no. 6, pp. 913–920, Jun. 2009, doi: 10.1097/SLA.0b013e3181a77c92.
- [26] E. Abalos *et al.*, “Caesarean section surgical techniques: 3 year follow-up of the CORONIS fractional, factorial, unmasked, randomised controlled trial.,” *Lancet (London, England)*, vol. 388, no. 10039, pp. 62–72, Jul. 2016, doi: 10.1016/S0140-6736(16)00204-X.
- [27] G. J. Hofmeyr, M. Mathai, A. Shah, and N. Novikova, “Techniques for caesarean section.,” *Cochrane database Syst. Rev.*, no. 1, p. CD004662, Jan. 2008, doi: 10.1002/14651858.CD004662.pub2.
- [28] P. L. Giacalone, J. P. Daures, J. Vignal, C. Herisson, B. Hedon, and F. Laffargue, “Pfannenstiel versus Maylard incision for cesarean delivery: A randomized controlled trial.,” *Obstet. Gynecol.*, vol. 99, no. 5 Pt 1, pp. 745–750, May 2002, doi: 10.1016/s0029-7844(02)01957-9.
- [29] C. Marrs *et al.*, “Pfannenstiel versus Vertical Skin Incision for Cesarean Delivery in Women with Class III Obesity: A Randomized Trial.,” *Am. J. Perinatol.*, vol. 36, no. 1, pp. 97–104, Jan. 2019, doi: 10.1055/s-0038-1667287.

- [30] R. P. P. MD, “Cesarean delivery of the obese woman,” *UpToDate*, 2021.
- [31] L. N. F. Aird and C. J. Brown, “Systematic review and meta-analysis of electrocautery versus scalpel for surgical skin incisions.,” *Am. J. Surg.*, vol. 204, no. 2, pp. 216–221, Aug. 2012, doi: 10.1016/j.amjsurg.2011.09.032.
- [32] P. O. Hasselgren, E. Hagberg, H. Malmer, A. Säljö, and T. Seeman, “One instead of two knives for surgical incision. Does it increase the risk of postoperative wound infection?,” *Arch. Surg.*, vol. 119, no. 8, pp. 917–920, Aug. 1984, doi: 10.1001/archsurg.1984.01390200037009.
- [33] G. Holmgren, L. Sjöholm, and M. Stark, “The Misgav Ladach method for cesarean section: method description.,” *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, vol. 78, no. 7, pp. 615–621, Aug. 1999.
- [34] G. Wallin and O. Fall, “Modified Joel-Cohen technique for caesarean delivery.,” *Br. J. Obstet. Gynaecol.*, vol. 106, no. 3, pp. 221–226, Mar. 1999, doi: 10.1111/j.1471-0528.1999.tb08234.x.
- [35] J. Berthet, J. F. Peresse, P. Rosier, and C. Racinet, “[Comparative study of Pfannenstiel’s incision and transverse abdominal incision in gynecologic and obstetric surgery].,” *Presse Med.*, vol. 18, no. 29, pp. 1431–1433, Sep. 1989.
- [36] J. W. Ayers and G. W. Morley, “Surgical incision for cesarean section.,” *Obstet. Gynecol.*, vol. 70, no. 5, pp. 706–708, Nov. 1987.
- [37] R. M. Wood, H. Simon, and A. U. Oz, “Pelosi-type vs. traditional cesarean delivery. A prospective comparison.,” *J. Reprod. Med.*, vol. 44, no. 9, pp. 788–795, Sep. 1999.
- [38] E. Abalos *et al.*, “Caesarean section surgical techniques (CORONIS): a fractional, factorial, unmasked, randomised controlled trial.,” *Lancet (London, England)*, vol. 382, no. 9888, pp. 234–248, Jul. 2013, doi: 10.1016/S0140-6736(13)60441-9.
- [39] C. Tappauf, E. Schest, P. Reif, U. Lang, K. Tamussino, and W. Schoell, “Extraperitoneal versus transperitoneal cesarean section: a prospective randomized comparison of surgical morbidity.,” *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 209, no. 4, pp. 338.e1–8, Oct. 2013, doi: 10.1016/j.ajog.2013.05.057.
- [40] H. A. O’Neill, G. Egan, C. A. Walsh, A. M. Cotter, and S. R. Walsh, “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.*, vol. 174, pp. 20–26, Mar. 2014, doi: 10.1016/j.ejogrb.2013.12.020.
- [41] A. L. O’Boyle, B. M. Mulla, S. V Lamb, J. A. Greer, S. H. Shippey, and N. L. Rollene, “Urinary symptoms after bladder flap at the time of primary cesarean delivery: a randomized controlled trial (RTC).,” *Int. Urogynecol. J.*, vol. 29, no. 2, pp. 223–228, Feb. 2018, doi: 10.1007/s00192-017-3369-5.
- [42] G. Luthra, P. Gawade, R. Starikov, and G. Markenson, “Uterine incision-to-delivery interval and perinatal outcomes in transverse versus vertical incisions in preterm cesarean deliveries.,” *J. Matern. neonatal Med. Off. J. Eur. Assoc. Perinat. Med. Fed. Asia Ocean. Perinat. Soc. Int. Soc. Perinat. Obstet.*, vol. 26, no. 18, pp. 1788–1791, Dec. 2013, doi: 10.3109/14767058.2013.811226.

- [43] E. B. Schutterman and D. A. Grimes, “Comparative safety of the low transverse versus the low vertical uterine incision for cesarean delivery of breech infants.,” *Obstet. Gynecol.*, vol. 61, no. 5, pp. 593–597, May 1983.
- [44] R. W. 3rd Naef, M. A. Ray, S. P. Chauhan, H. Roach, P. G. Blake, and J. N. J. Martin, “Trial of labor after cesarean delivery with a lower-segment, vertical uterine incision: is it safe?,” *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 172, no. 6, pp. 1664–1666, Jun. 1995, doi: 10.1016/0002-9378(95)91398-x.
- [45] M. Rashid and M. Rashid, “Accidental delivery of a baby during a caesarean section through a vaginal incision (a laparoelytrotomy).,” *BMJ Case Rep.*, vol. 2010, Nov. 2010, doi: 10.1136/bcr.07.2010.3135.
- [46] S. Porter and S. Paterson-Brown, “Avoiding inadvertent laparoelytrotomy.,” *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*, vol. 110, no. 1. England, pp. 91–92, Jan. 2003, doi: 10.1046/j.1471-0528.2003.01037.x.
- [47] N. Pereira, J. N. Rasner, R. K. Brannon, and M. A. Green, “Inadvertent vaginal entry during cesarean delivery: a report of two cases.,” *J. Reprod. Med.*, vol. 59, no. 7–8, pp. 429–432, 2014.
- [48] A. Kan, “Classical Cesarean Section.,” *Surg. J. (New York, N.Y.)*, vol. 6, no. Suppl 2, pp. S98–S103, Jul. 2020, doi: 10.1055/s-0039-3402072.
- [49] A. Cromi, F. Ghezzi, E. Di Naro, G. Siesto, G. Loverro, and P. Bolis, “Blunt expansion of the low transverse uterine incision at cesarean delivery: a randomized comparison of 2 techniques.,” *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 199, no. 3, pp. 292.e1–6, Sep. 2008, doi: 10.1016/j.ajog.2008.07.013.
- [50] A. F. Saad, M. Rahman, M. M. Costantine, and G. R. Saade, “Blunt versus sharp uterine incision expansion during low transverse cesarean delivery: a metaanalysis.,” *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 211, no. 6, pp. 684.e1–11, Dec. 2014, doi: 10.1016/j.ajog.2014.06.050.
- [51] A. M. Bader, S. Datta, G. R. Arthur, E. Benvenuti, M. Courtney, and M. Hauch, “Maternal and fetal catecholamines and uterine incision-to-delivery interval during elective cesarean.,” *Obstet. Gynecol.*, vol. 75, no. 4, pp. 600–603, Apr. 1990.
- [52] Y. Qian, X. Ying, P. Wang, Z. Lu, and Y. Hua, “Early versus delayed umbilical cord clamping on maternal and neonatal outcomes.,” *Arch. Gynecol. Obstet.*, vol. 300, no. 3, pp. 531–543, Sep. 2019, doi: 10.1007/s00404-019-05215-8.
- [53] A. Gordon, E. J. McKechnie, and H. Jeffery, “Pediatric presence at cesarean section: justified or not?,” *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 193, no. 3 Pt 1, pp. 599–605, Sep. 2005, doi: 10.1016/j.ajog.2005.06.013.
- [54] E. R. Moore, N. Bergman, G. C. Anderson, and N. Medley, “Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants.,” *Cochrane database Syst. Rev.*, vol. 11, no. 11, p. CD003519, Nov. 2016, doi: 10.1002/14651858.CD003519.pub4.
- [55] B. G. Leavitt, D. L. Huff, L. A. Bell, and G. R. Thurnau, “Placental drainage of fetal blood at cesarean delivery and fetomaternal transfusion: a randomized controlled trial.,” *Obstet. Gynecol.*, vol. 110, no. 3, pp. 608–611, Sep. 2007, doi: 10.1097/01.AOG.0000277262.80793.0d.

- [56] R. I. Anorlu, B. Maholwana, and G. J. Hofmeyr, “Methods of delivering the placenta at caesarean section.,” *Cochrane database Syst. Rev.*, no. 3, p. CD004737, Jul. 2008, doi: 10.1002/14651858.CD004737.pub2.
- [57] M. W. Atkinson, J. Owen, A. Wren, and J. C. Hauth, “The effect of manual removal of the placenta on post-caesarean endometritis.,” *Obstet. Gynecol.*, vol. 87, no. 1, pp. 99–102, Jan. 1996, doi: 10.1016/0029-7844(95)00359-2.
- [58] M. Temmerman, “Caesarean section surgical techniques: all equally safe.,” *Lancet (London, England)*, vol. 388, no. 10039, pp. 8–9, Jul. 2016, doi: 10.1016/S0140-6736(16)30355-5.
- [59] G. Saccone, C. Caissutti, A. Ciardulli, and V. Berghella, “Uterine massage for preventing postpartum hemorrhage at cesarean delivery: Which evidence?,” *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.*, vol. 223, pp. 64–67, Apr. 2018, doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.02.023.
- [60] V. Zaphiratos, R. B. George, J. C. Boyd, and A. S. Habib, “Uterine exteriorization compared with in situ repair for Cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis.,” *Can. J. Anaesth.*, vol. 62, no. 11, pp. 1209–1220, Nov. 2015, doi: 10.1007/s12630-015-0448-2.
- [61] D. Jacobs-Jokhan and G. Hofmeyr, “Extra-abdominal versus intra-abdominal repair of the uterine incision at caesarean section.,” *Cochrane database Syst. Rev.*, vol. 2004, no. 4, p. CD000085, Oct. 2004, doi: 10.1002/14651858.CD000085.pub2.
- [62] F. Yazicioglu, A. Gökdogan, S. Kelekci, M. Aygün, and K. Savan, “Incomplete healing of the uterine incision after caesarean section: Is it preventable?,” *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.*, vol. 124, no. 1, pp. 32–36, Jan. 2006, doi: 10.1016/j.ejogrb.2005.03.023.
- [63] M. K. Stafford, M. C. Pitman, N. Nanthakumaran, and J. R. Smith, “Blunt-tipped versus sharp-tipped needles: wound morbidity.,” *J. Obstet. Gynaecol. J. Inst. Obstet. Gynaecol.*, vol. 18, no. 1, pp. 18–19, Jan. 1998, doi: 10.1080/01443619868190.
- [64] F. Alessandri, V. Remorgida, P. L. Venturini, and S. Ferrero, “Unidirectional barbed suture versus continuous suture with intracorporeal knots in laparoscopic myomectomy: a randomized study.,” *J. Minim. Invasive Gynecol.*, vol. 17, no. 6, pp. 725–729, 2010, doi: 10.1016/j.jmig.2010.06.007.
- [65] J. M. Dodd, E. R. Anderson, S. Gates, and R. M. Grivell, “Surgical techniques for uterine incision and uterine closure at the time of caesarean section.,” *Cochrane database Syst. Rev.*, no. 7, p. CD004732, Jul. 2014, doi: 10.1002/14651858.CD004732.pub3.
- [66] J. A. Greenberg and J. I. Einarsson, “The use of bidirectional barbed suture in laparoscopic myomectomy and total laparoscopic hysterectomy.,” *J. Minim. Invasive Gynecol.*, vol. 15, no. 5, pp. 621–623, 2008, doi: 10.1016/j.jmig.2008.06.004.
- [67] A. P. Murtha, A. L. Kaplan, M. J. Paglia, B. B. Mills, M. L. Feldstein, and G. L. Ruff, “Evaluation of a novel technique for wound closure using a barbed suture.,” *Plast. Reconstr. Surg.*, vol. 117, no. 6, pp. 1769–1780, May 2006, doi: 10.1097/01.prs.0000209971.08264.b0.

- [68] S. Yasmin, J. Sadaf, and N. Fatima, “Impact of methods for uterine incision closure on repeat caesarean section scar of lower uterine segment.,” *J. Coll. Physicians Surg. Pak.*, vol. 21, no. 9, pp. 522–526, Sep. 2011.
- [69] O. Ceci *et al.*, “Ultrasonographic and hysteroscopic outcomes of uterine scar healing after cesarean section: comparison of two types of single-layer suture.,” *J. Obstet. Gynaecol. Res.*, vol. 38, no. 11, pp. 1302–1307, Nov. 2012, doi: 10.1111/j.1447-0756.2012.01872.x.
- [70] S. Roberge *et al.*, “Single- versus double-layer closure of the hysterotomy incision during cesarean delivery and risk of uterine rupture.,” *Int. J. Gynaecol. Obstet. Off. organ Int. Fed. Gynaecol. Obstet.*, vol. 115, no. 1, pp. 5–10, Oct. 2011, doi: 10.1016/j.ijgo.2011.04.013.
- [71] G. Bennich, M. Rudnicki, C. Wilken-Jensen, T. Lousen, P. D. Lassen, and K. Wøjdemann, “Impact of adding a second layer to a single unlocked closure of a Cesarean uterine incision: randomized controlled trial.,” *Ultrasound Obstet. Gynecol. Off. J. Int. Soc. Ultrasound Obstet. Gynecol.*, vol. 47, no. 4, pp. 417–422, Apr. 2016, doi: 10.1002/uog.15792.
- [72] S. Roberge, S. Demers, V. Berghella, N. Chaillet, L. Moore, and E. Bujold, “Impact of single- vs double-layer closure on adverse outcomes and uterine scar defect: a systematic review and metaanalysis.,” *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 211, no. 5, pp. 453–460, Nov. 2014, doi: 10.1016/j.ajog.2014.06.014.
- [73] A. Di Spiezio Sardo, G. Saccone, R. McCurdy, E. Bujold, G. Bifulco, and V. Berghella, “Risk of Cesarean scar defect following single- vs double-layer uterine closure: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.,” *Ultrasound Obstet. Gynecol. Off. J. Int. Soc. Ultrasound Obstet. Gynecol.*, vol. 50, no. 5, pp. 578–583, Nov. 2017, doi: 10.1002/uog.17401.
- [74] S. I. Stegwee *et al.*, “Uterine caesarean closure techniques affect ultrasound findings and maternal outcomes: a systematic review and meta-analysis.,” *BJOG*, vol. 125, no. 9, pp. 1097–1108, Aug. 2018, doi: 10.1111/1471-0528.15048.
- [75] Y. J. Blumenfeld, A. B. Caughey, Y. Y. El-Sayed, K. Daniels, and D. J. Lyell, “Single-versus double-layer hysterotomy closure at primary caesarean delivery and bladder adhesions.,” *BJOG*, vol. 117, no. 6, pp. 690–694, May 2010, doi: 10.1111/j.1471-0528.2010.02529.x.
- [76] P. Zhang *et al.*, “Cesarean scar endometriosis: presentation of 198 cases and literature review.,” *BMC Womens. Health*, vol. 19, no. 1, p. 14, Jan. 2019, doi: 10.1186/s12905-019-0711-8.
- [77] T. Liabsuetrakul and K. Peeyanjarassri, “Mechanical dilatation of the cervix during elective caesarean section before the onset of labour for reducing postoperative morbidity.,” *Cochrane database Syst. Rev.*, vol. 8, no. 8, p. CD008019, Aug. 2018, doi: 10.1002/14651858.CD008019.pub3.
- [78] A. F. Nabhan, N. E. Allam, and M. Hamed Abdel-Aziz Salama, “Routes of administration of antibiotic prophylaxis for preventing infection after caesarean section.,” *Cochrane database Syst. Rev.*, no. 6, p. CD011876, Jun. 2016, doi: 10.1002/14651858.CD011876.pub2.

- [79] A. Ceydeli, J. Rucinski, and L. Wise, “Finding the best abdominal closure: an evidence-based review of the literature.,” *Curr. Surg.*, vol. 62, no. 2, pp. 220–225, 2005, doi: 10.1016/j.cursur.2004.08.014.
- [80] M. K. Diener, S. Voss, K. Jensen, M. W. Büchler, and C. M. Seiler, “Elective midline laparotomy closure: the INLINE systematic review and meta-analysis.,” *Ann. Surg.*, vol. 251, no. 5, pp. 843–856, May 2010, doi: 10.1097/SLA.0b013e3181d973e4.
- [81] N. N. Rahbari *et al.*, “Current practice of abdominal wall closure in elective surgery - Is there any consensus?,” *BMC Surg.*, vol. 9, p. 8, May 2009, doi: 10.1186/1471-2482-9-8.
- [82] V. Pergialiotis, A. Prodromidou, D. N. Perrea, and S. K. Doumouchtsis, “The impact of subcutaneous tissue suturing at caesarean section on wound complications: a meta-analysis.,” *BJOG*, vol. 124, no. 7, pp. 1018–1025, Jun. 2017, doi: 10.1111/1471-0528.14593.
- [83] D. Chelmow, E. J. Rodriguez, and M. M. Sabatini, “Suture closure of subcutaneous fat and wound disruption after cesarean delivery: a meta-analysis.,” *Obstet. Gynecol.*, vol. 103, no. 5 Pt 1, pp. 974–980, May 2004, doi: 10.1097/01.AOG.0000124807.76451.47.
- [84] A. A. Bamigboye and G. J. Hofmeyr, “Closure versus non-closure of the peritoneum at caesarean section: short- and long-term outcomes.,” *Cochrane database Syst. Rev.*, no. 8, p. CD000163, Aug. 2014, doi: 10.1002/14651858.CD000163.pub2.
- [85] K. A. Bickenbach *et al.*, “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.*, vol. 206, no. 3, pp. 400–409, Sep. 2013, doi: 10.1016/j.amjsurg.2012.11.008.
- [86] A. C. Eke, G. H. Shukr, T. T. Chaalan, S. K. Nashif, and G. U. Eleje, “Intra-abdominal saline irrigation at cesarean section: a systematic review and meta-analysis.,” *J. Matern. neonatal Med. Off. J. Eur. Assoc. Perinat. Med. Fed. Asia Ocean. Perinat. Soc. Int. Soc. Perinat. Obstet.*, vol. 29, no. 10, pp. 1588–1594, 2016, doi: 10.3109/14767058.2015.1055723.
- [87] B. Aslan Çetin *et al.*, “The impact of subcutaneous irrigation on wound complications after cesarean sections: A prospective randomised study.,” *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.*, vol. 227, pp. 67–70, Aug. 2018, doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.06.006.
- [88] K. Güngördük, O. Ascioglu, O. Celikkol, C. Ark, and A. I. Tekirdağ, “Does saline irrigation reduce the wound infection in caesarean delivery?,” *J. Obstet. Gynaecol. J. Inst. Obstet. Gynaecol.*, vol. 30, no. 7, pp. 662–666, 2010, doi: 10.3109/01443615.2010.494206.
- [89] R. K. Edwards, M. Ingersoll, R. D. Gerkin, A. V Bodea-Braescu, and M. G. Lin, “Carboxymethylcellulose adhesion barrier placement at primary cesarean delivery and outcomes at repeat cesarean delivery.,” *Obstet. Gynecol.*, vol. 123, no. 5, pp. 923–928, May 2014, doi: 10.1097/AOG.0000000000000220.
- [90] M. Gaspar-Oishi and T. Aeby, “Cesarean delivery times and adhesion severity associated with prior placement of a sodium hyaluronate-carboxycellulose barrier.,” *Obstet. Gynecol.*, vol. 124, no. 4, pp. 679–683, Oct. 2014, doi: 10.1097/AOG.0000000000000450.

- [91] A. Walfisch, R. Beloosesky, A. Shrim, and M. Hallak, "Adhesion prevention after cesarean delivery: evidence, and lack of it.," *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 211, no. 5, pp. 446–452, Nov. 2014, doi: 10.1016/j.ajog.2014.05.027.
- [92] E. Andolf, M. Thorsell, and K. Källén, "Cesarean delivery and risk for postoperative adhesions and intestinal obstruction: a nested case-control study of the Swedish Medical Birth Registry.," *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 203, no. 4, pp. 406.e1–6, Oct. 2010, doi: 10.1016/j.ajog.2010.07.013.
- [93] R. M. Silver *et al.*, "Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries.," *Obstet. Gynecol.*, vol. 107, no. 6, pp. 1226–1232, Jun. 2006, doi: 10.1097/01.AOG.0000219750.79480.84.
- [94] M. Al-Sunaidi and T. Tulandi, "Adhesion-related bowel obstruction after hysterectomy for benign conditions.," *Obstet. Gynecol.*, vol. 108, no. 5, pp. 1162–1166, Nov. 2006, doi: 10.1097/01.AOG.0000239098.33320.c4.
- [95] T. Tulandi and D. Al-Jaroudi, "Nonclosure of peritoneum: a reappraisal.," *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 189, no. 2, pp. 609–612, Aug. 2003, doi: 10.1067/s0002-9378(03)00299-0.
- [96] Y. C. Cheong, G. Premkumar, M. Metwally, J. L. Peacock, and T. C. Li, "To close or not to close? A systematic review and a meta-analysis of peritoneal non-closure and adhesion formation after caesarean section.," *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.*, vol. 147, no. 1, pp. 3–8, Nov. 2009, doi: 10.1016/j.ejogrb.2009.06.003.
- [97] Z. Shi *et al.*, "Adhesion formation after previous caesarean section-a meta-analysis and systematic review.," *BJOG*, vol. 118, no. 4, pp. 410–422, Mar. 2011, doi: 10.1111/j.1471-0528.2010.02808.x.
- [98] D. J. Lyell, A. B. Caughey, E. Hu, Y. Blumenfeld, Y. Y. El-Sayed, and K. Daniels, "Rectus muscle and visceral peritoneum closure at cesarean delivery and intraabdominal adhesions.," *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 206, no. 6, pp. 515.e1–5, Jun. 2012, doi: 10.1016/j.ajog.2012.02.033.
- [99] S. Gates and E. R. Anderson, "Wound drainage for caesarean section.," *Cochrane database Syst. Rev.*, no. 12, p. CD004549, Dec. 2013, doi: 10.1002/14651858.CD004549.pub3.
- [100] "Caesarean section surgical techniques: a randomised factorial trial (CAESAR).," *BJOG*, vol. 117, no. 11, pp. 1366–1376, Oct. 2010, doi: 10.1111/j.1471-0528.2010.02686.x.
- [101] P. S. Ramsey *et al.*, "Subcutaneous tissue reapproximation, alone or in combination with drain, in obese women undergoing cesarean delivery.," *Obstet. Gynecol.*, vol. 105, no. 5 Pt 1, pp. 967–973, May 2005, doi: 10.1097/01.AOG.0000158866.68311.d1.
- [102] J. C. Dumville, T. A. Gray, C. J. Walter, C. A. Sharp, and T. Page, "Dressings for the prevention of surgical site infection.," *Cochrane database Syst. Rev.*, no. 9, p. CD003091, Sep. 2014, doi: 10.1002/14651858.CD003091.pub3.
- [103] A. F. Nabhan, "Long-term outcomes of two different surgical techniques for cesarean.," *Int. J. Gynaecol. Obstet. Off. organ Int. Fed. Gynaecol. Obstet.*, vol. 100, no. 1, pp. 69–75, Jan. 2008, doi: 10.1016/j.ijgo.2007.07.011.

- [104] M. L. Pearl and W. F. Rayburn, "Choosing abdominal incision and closure techniques: a review.," *J. Reprod. Med.*, vol. 49, no. 8, pp. 662–670, Aug. 2004.
- [105] E. Ethicon, I., "Wound Closure Manual," *Ethicon, I., ETHICON*, 1994.
- [106] W. J. Van Winkle and J. C. Hastings, "Considerations in the choice of suture material for various tissues.," *Surg. Gynecol. Obstet.*, vol. 135, no. 1, pp. 113–126, Jul. 1972.
- [107] M. Yaltirik *et al.*, "Comparison of four different suture materials in soft tissues of rats.," *Oral Dis.*, vol. 9, no. 6, pp. 284–286, Nov. 2003, doi: 10.1034/j.1601-0825.2003.00954.x.
- [108] E. T. MADSEN, "An experimental and clinical evaluation of surgical suture materials.," *Surg. Gynecol. Obstet.*, vol. 97, no. 1, pp. 73–80, Jul. 1953.
- [109] M. Jason S Mizell, M., FACS Michael Rosen, "Principles of abdominal wall closure.," *UpToDate*, 2020.
- [110] M. van 't Riet, E. W. Steyerberg, J. Nellensteyn, H. J. Bonjer, and J. Jeekel, "Meta-analysis of techniques for closure of midline abdominal incisions.," *Br. J. Surg.*, vol. 89, no. 11, pp. 1350–1356, Nov. 2002, doi: 10.1046/j.1365-2168.2002.02258.x.
- [111] N. C. Hodgson, R. A. Malthaner, and T. Ostbye, "The search for an ideal method of abdominal fascial closure: a meta-analysis.," *Ann. Surg.*, vol. 231, no. 3, pp. 436–442, Mar. 2000, doi: 10.1097/00000658-200003000-00018.
- [112] A. Thiede, B. Lünstedt, and C. Beck, "[Second generation of absorbable suture material. Tissue reaction and indication (author's transl)].," *Langenbecks Arch. Chir.*, vol. 355, pp. 479–484, 1981, doi: 10.1007/BF01286896.
- [113] J. W. Alexander, J. Z. Kaplan, and W. A. Altemeier, "Role of suture materials in the development of wound infection.," *Ann. Surg.*, vol. 165, no. 2, pp. 192–199, Feb. 1967, doi: 10.1097/00000658-196702000-00005.
- [114] D. McGeehan, D. Hunt, A. Chaudhuri, and P. Rutter, "An experimental study of the relationship between synergistic wound sepsis and suture materials.," *Br. J. Surg.*, vol. 67, no. 9, pp. 636–638, Sep. 1980, doi: 10.1002/bjs.1800670909.
- [115] C. Justinger, M. R. Moussavian, C. Schlueter, B. Kopp, O. Kollmar, and M. K. Schilling, "Antibiotic coating of abdominal closure sutures and wound infection," *Surgery*, vol. 145, no. 3, pp. 330–334, 2009, doi: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2008.11.007>.
- [116] H. R. Ford, P. Jones, B. Gaines, K. Reblock, and D. L. Simpkins, "Intraoperative handling and wound healing: controlled clinical trial comparing coated VICRYL plus antibacterial suture (coated polyglactin 910 suture with triclosan) with coated VICRYL suture (coated polyglactin 910 suture).," *Surg. Infect. (Larchmt.)*, vol. 6, no. 3, pp. 313–321, 2005, doi: 10.1089/sur.2005.6.313.
- [117] I. Galal and K. El-Hindawy, "Impact of using triclosan-antibacterial sutures on incidence of surgical site infection.," *Am. J. Surg.*, vol. 202, no. 2, pp. 133–138, Aug. 2011, doi: 10.1016/j.amjsurg.2010.06.011.
- [118] T. Nakamura *et al.*, "Triclosan-coated sutures reduce the incidence of wound infections

- and the costs after colorectal surgery: a randomized controlled trial.,” *Surgery*, vol. 153, no. 4, pp. 576–583, Apr. 2013, doi: 10.1016/j.surg.2012.11.018.
- [119] M. K. Diener *et al.*, “Effectiveness of triclosan-coated PDS Plus versus uncoated PDS II sutures for prevention of surgical site infection after abdominal wall closure: the randomised controlled PROUD trial.,” *Lancet (London, England)*, vol. 384, no. 9938, pp. 142–152, Jul. 2014, doi: 10.1016/S0140-6736(14)60238-5.
- [120] Z. X. Wang, C. P. Jiang, Y. Cao, and Y. T. Ding, “Systematic review and meta-analysis of triclosan-coated sutures for the prevention of surgical-site infection.,” *Br. J. Surg.*, vol. 100, no. 4, pp. 465–473, Mar. 2013, doi: 10.1002/bjs.9062.
- [121] C. E. J. Edmiston, F. C. Daoud, and D. Leaper, “Is there an evidence-based argument for embracing an antimicrobial (triclosan)-coated suture technology to reduce the risk for surgical-site infections?: A meta-analysis.,” *Surgery*, vol. 154, no. 1, pp. 89–100, Jul. 2013, doi: 10.1016/j.surg.2013.03.008.
- [122] K. Ichida *et al.*, “Effect of triclosan-coated sutures on the incidence of surgical site infection after abdominal wall closure in gastroenterological surgery: a double-blind, randomized controlled trial in a single center.,” *Surgery*, Mar. 2018, doi: 10.1016/j.surg.2017.12.020.
- [123] D. E. Weiland, R. C. Bay, and S. Del Sordi, “Choosing the best abdominal closure by meta-analysis.,” *Am. J. Surg.*, vol. 176, no. 6, pp. 666–670, Dec. 1998, doi: 10.1016/s0002-9610(98)00277-3.
- [124] K. S. Gurusamy, E. Cassar Delia, and B. R. Davidson, “Peritoneal closure versus no peritoneal closure for patients undergoing non-obstetric abdominal operations.,” *Cochrane database Syst. Rev.*, vol. 2013, no. 7, p. CD010424, Jul. 2013, doi: 10.1002/14651858.CD010424.pub2.
- [125] T. R. Jenkins, “It’s time to challenge surgical dogma with evidence-based data.,” *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 189, no. 2, pp. 423–427, Aug. 2003, doi: 10.1067/s0002-9378(03)00587-8.
- [126] Y. Komoto *et al.*, “Prospective study of non-closure or closure of the peritoneum at cesarean delivery in 124 women: Impact of prior peritoneal closure at primary cesarean on the interval time between first cesarean section and the next pregnancy and significant adhesion at,” *J. Obstet. Gynaecol. Res.*, vol. 32, no. 4, pp. 396–402, Aug. 2006, doi: 10.1111/j.1447-0756.2006.00420.x.
- [127] C. Platell, J. M. Papadimitriou, and J. C. Hall, “The influence of lavage on peritonitis.,” *J. Am. Coll. Surg.*, vol. 191, no. 6, pp. 672–680, Dec. 2000, doi: 10.1016/s1072-7515(00)00726-2.
- [128] P. A. Foresman, R. F. Edlich, and G. T. Rodeheaver, “The effect of new monofilament absorbable sutures on the healing of musculoaponeurotic incisions, gastrotomies, and colonic anastomoses.,” *Arch. Surg.*, vol. 124, no. 6, pp. 708–710, Jun. 1989, doi: 10.1001/archsurg.1989.01410060078016.
- [129] A. M. Rath and J. P. Chevrel, “The healing of laparotomies: review of the literature,” *Hernia*, vol. 2, no. 3, pp. 145–149, 1998, doi: 10.1007/BF01250034.
- [130] D. M. DOUGLAS, “The healing of aponeurotic incisions.,” *Br. J. Surg.*, vol. 40, no.

- 159, pp. 79–84, Jul. 1952, doi: 10.1002/bjs.18004015918.
- [131] H. Gislason, J. E. Grønbech, and O. Søreide, “Burst abdomen and incisional hernia after major gastrointestinal operations--comparison of three closure techniques.,” *Eur. J. Surg.*, vol. 161, no. 5, pp. 349–354, May 1995.
- [132] F. E. Muysoms *et al.*, “European Hernia Society guidelines on the closure of abdominal wall incisions.,” *Hernia*, vol. 19, no. 1, pp. 1–24, Feb. 2015, doi: 10.1007/s10029-014-1342-5.
- [133] D. Millbourn, Y. Cengiz, and L. A. Israelsson, “Effect of stitch length on wound complications after closure of midline incisions: a randomized controlled trial.,” *Arch. Surg.*, vol. 144, no. 11, pp. 1056–1059, Nov. 2009, doi: 10.1001/archsurg.2009.189.
- [134] D. Millbourn and L. A. Israelsson, “Wound complications and stitch length.,” *Hernia*, vol. 8, no. 1, pp. 39–41, Feb. 2004, doi: 10.1007/s10029-003-0159-4.
- [135] L. A. Israelsson and T. Jonsson, “Closure of midline laparotomy incisions with polydioxanone and nylon: the importance of suture technique.,” *Br. J. Surg.*, vol. 81, no. 11, pp. 1606–1608, Nov. 1994, doi: 10.1002/bjs.1800811114.
- [136] E. B. Deerenberg *et al.*, “Small bites versus large bites for closure of abdominal midline incisions (STITCH): a double-blind, multicentre, randomised controlled trial.,” *Lancet (London, England)*, vol. 386, no. 10000, pp. 1254–1260, Sep. 2015, doi: 10.1016/S0140-6736(15)60459-7.
- [137] S. N. Raja *et al.*, “The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises.,” *Pain*, vol. 161, no. 9, pp. 1976–1982, Sep. 2020, doi: 10.1097/j.pain.0000000000001939.
- [138] K. J. Mason, T. W. O’Neill, M. Lunt, A. K. P. Jones, and J. McBeth, “Psychosocial factors partially mediate the relationship between mechanical hyperalgesia and self-reported pain.,” *Scand. J. pain*, vol. 18, no. 1, pp. 59–69, Jan. 2018, doi: 10.1515/sjpain-2017-0109.
- [139] A. Kucyi and K. D. Davis, “The dynamic pain connectome.,” *Trends Neurosci.*, vol. 38, no. 2, pp. 86–95, Feb. 2015, doi: 10.1016/j.tins.2014.11.006.
- [140] A. C. de C. Williams and K. D. Craig, “Updating the definition of pain.,” *Pain*, vol. 157, no. 11, pp. 2420–2423, Nov. 2016, doi: 10.1097/j.pain.0000000000000613.
- [141] S. A. Schug, G. M. Palmer, D. A. Scott, R. Halliwell, and J. Trinca, “Acute pain management: scientific evidence, fourth edition, 2015.,” *Med. J. Aust.*, vol. 204, no. 8, pp. 315–317, May 2016, doi: 10.5694/mja16.00133.
- [142] R. Chou *et al.*, “Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists’ Committee on Regional Anesthesia, Executive Comm.,” *J. pain*, vol. 17, no. 2, pp. 131–157, Feb. 2016, doi: 10.1016/j.jpain.2015.12.008.
- [143] A. M. Coll, J. R. M. Ameen, and D. Mead, “Postoperative pain assessment tools in day surgery: literature review,” *J. Adv. Nurs.*, vol. 46, no. 2, pp. 124–133, 2004, doi: 10.1111/j.1365-2648.2003.02972.x.

- [144] M. F. Lindberg *et al.*, “The Impact of Demographic, Clinical, Symptom and Psychological Characteristics on the Trajectories of Acute Postoperative Pain After Total Knee Arthroplasty.,” *Pain Med.*, vol. 18, no. 1, pp. 124–139, Jan. 2017, doi: 10.1093/pm/pnw080.
- [145] C. Maxwell, “Sensitivity and accuracy of the visual analogue scale: a psycho-physical classroom experiment.,” *Br. J. Clin. Pharmacol.*, vol. 6, no. 1, pp. 15–24, Jul. 1978, doi: 10.1111/j.1365-2125.1978.tb01676.x.
- [146] A. W. K. Yeung and N. S. M. Wong, “The Historical Roots of Visual Analog Scale in Psychology as Revealed by Reference Publication Year Spectroscopy.,” *Frontiers in human neuroscience*, vol. 13. p. 86, 2019, doi: 10.3389/fnhum.2019.00086.
- [147] E. C. Huskisson, J. Jones, and P. J. Scott, “Application of visual-analogue scales to the measurement of functional capacity.,” *Rheumatol. Rehabil.*, vol. 15, no. 3, pp. 185–187, Aug. 1976, doi: 10.1093/rheumatology/15.3.185.
- [148] R. Melzack and J. Katz, “Pain.,” *Wiley Interdiscip. Rev. Cogn. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–15, Jan. 2013, doi: 10.1002/wcs.1201.
- [149] L. J. DeLoach, M. S. Higgins, A. B. Caplan, and J. L. Stiff, “The visual analog scale in the immediate postoperative period: intrasubject variability and correlation with a numeric scale.,” *Anesth. Analg.*, vol. 86, no. 1, pp. 102–106, Jan. 1998, doi: 10.1097/00000539-199801000-00020.
- [150] M. Choinière and R. Amsel, “A visual analogue thermometer for measuring pain intensity.,” *J. Pain Symptom Manage.*, vol. 11, no. 5, pp. 299–311, May 1996, doi: 10.1016/0885-3924(95)00204-9.
- [151] J. Watt-Watson, B. Stevens, P. Garfinkel, D. Streiner, and R. Gallop, “Relationship between nurses’ pain knowledge and pain management outcomes for their postoperative cardiac patients.,” *J. Adv. Nurs.*, vol. 36, no. 4, pp. 535–545, Nov. 2001, doi: 10.1046/j.1365-2648.2001.02006.x.
- [152] J. F. M. van Dijk, S. C. J. M. Vervoort, A. J. M. van Wijck, C. J. Kalkman, and M. J. Schuurmans, “Postoperative patients’ perspectives on rating pain: A qualitative study.,” *Int. J. Nurs. Stud.*, vol. 53, pp. 260–269, Jan. 2016, doi: 10.1016/j.ijnurstu.2015.08.007.
- [153] M. Mathai, G. J. Hofmeyr, and N. E. Mathai, “Abdominal surgical incisions for caesarean section.,” *Cochrane database Syst. Rev.*, no. 5, p. CD004453, May 2013, doi: 10.1002/14651858.CD004453.pub3.
- [154] E. L. Barber, L. S. Lundsberg, K. Belanger, C. M. Pettker, E. F. Funai, and J. L. Illuzzi, “Indications contributing to the increasing cesarean delivery rate.,” *Obstet. Gynecol.*, vol. 118, no. 1, pp. 29–38, Jul. 2011, doi: 10.1097/AOG.0b013e31821e5f65.
- [155] S. E. Little and A. B. Caughey, “Induction of Labor and Cesarean: What is the True Relationship?,” *Clin. Obstet. Gynecol.*, vol. 58, no. 2, pp. 269–281, Jun. 2015, doi: 10.1097/GRF.0000000000000112.
- [156] P. da Silva Charvalho, M. Hansson Bittár, and Y. Vladic Stjernholm, “Indications for increase in caesarean delivery.,” *Reprod. Health*, vol. 16, no. 1, p. 72, May 2019, doi: 10.1186/s12978-019-0723-8.

- [157] S. Liu *et al.*, “An analysis of antenatal hospitalization in Canada, 1991-2003.,” *Matern. Child Health J.*, vol. 11, no. 2, pp. 181–187, Mar. 2007, doi: 10.1007/s10995-006-0154-3.
- [158] N. Miseljic and S. Ibrahimovic, “Health Implications of Increased Cesarean Section Rates.,” *Mater. Sociomed.*, vol. 32, no. 2, pp. 123–126, Jun. 2020, doi: 10.5455/msm.2020.32.123-126.
- [159] P. S. Hasdemir *et al.*, “Comparison of Subcuticular Suture Materials in Cesarean Skin Closure.,” *Surg. Res. Pract.*, vol. 2015, p. 141203, 2015, doi: 10.1155/2015/141203.
- [160] Y. Chen, W. Liu, X. Gong, and Q. Cheng, “Comparison of Effects of General Anesthesia and Combined Spinal/Epidural Anesthesia for Cesarean Delivery on Umbilical Cord Blood Gas Values: A Double-Blind, Randomized, Controlled Study.,” *Med. Sci. Monit. Int. Med. J. Exp. Clin. Res.*, vol. 25, pp. 5272–5279, Jul. 2019, doi: 10.12659/MSM.914160.
- [161] K. Naghibi, H. Saryazdi, P. Kashefi, and F. Rohani, “The comparison of spinal anesthesia with general anesthesia on the postoperative pain scores and analgesic requirements after elective lower abdominal surgery: A randomized, double-blinded study.,” *J. Res. Med. Sci. Off. J. Isfahan Univ. Med. Sci.*, vol. 18, no. 7, pp. 543–548, Jul. 2013.
- [162] A. Chunder, J. Devjee, S. M. Khedun, J. Moodley, and T. Esterhuizen, “A randomised controlled trial on suture materials for skin closure at caesarean section: Do wound infection rates differ?,” *S. Afr. Med. J.*, vol. 102, no. 6 Pt 2, pp. 374–376, May 2012, doi: 10.7196/samj.5357.
- [163] H. F. Andersen, G. H. Auster, G. F. Marx, and I. R. Merkatz, “Neonatal status in relation to incision intervals, obstetric factors, and anesthesia at cesarean delivery.,” *Am. J. Perinatol.*, vol. 4, no. 4, pp. 279–283, Oct. 1987, doi: 10.1055/s-2007-999791.
- [164] M. Fontanarosa and N. Fontanarosa, “Incision-to-delivery interval and neonatal wellbeing during cesarean section.,” *Minerva Ginecol.*, vol. 60, no. 1, pp. 23–27, Feb. 2008.
- [165] S. Soysal and M. Vur, “Comparison of visual analog pain scores of two different abdominal incisions for Cesarean section : A prospective randomized trial,” 2013.
- [166] L. Fadaizadeh, H. Emami, and K. Samii, “Comparison of visual analogue scale and faces rating scale in measuring acute postoperative pain.,” *Arch. Iran. Med.*, vol. 12, no. 1, pp. 73–75, Jan. 2009.
- [167] P. S. Myles *et al.*, “Measuring acute postoperative pain using the visual analog scale: the minimal clinically important difference and patient acceptable symptom state.,” *Br. J. Anaesth.*, vol. 118, no. 3, pp. 424–429, Mar. 2017, doi: 10.1093/bja/aew466.
- [168] C. González-Callejas, V. A. Aparicio, C. De Teresa, and T. Nestares, “Association of Body Mass Index and Serum Markers of Tissue Damage with Postoperative Pain. The Role of Lactate Dehydrogenase for Postoperative Pain Prediction.,” *Pain Med.*, vol. 21, no. 8, pp. 1636–1643, Aug. 2020, doi: 10.1093/pm/pnz325.
- [169] M. M. H. Yang *et al.*, “Preoperative predictors of poor acute postoperative pain control: a systematic review and meta-analysis.,” *BMJ Open*, vol. 9, no. 4, p. e025091,



GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Sayın Dr. Öğr. Üyesi S.Soyсал ve Dr. Aysel İbrahimli tarafından Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesin Doğumhane biriminde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Bu bilgilendirmeden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına

inaniyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi amacıyla araştırmacı tarafından araştırmadan çıkartılabileceğimi de biliyorum. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğimi biliyorum.

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Dr. Öğr. Üyesi S.Soyсал'ı 0216 625 41 93 'ten arayabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalamış bulunduğum bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Bu çalışmaya katılmayı kendi rızamla kabul ediyorum.

Tarih:

Gönüllünün Adı-soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon no., faks no.):

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin adı-soyadı, imzası, adresi (varsa telefon no., faks no.):

Açıklamaları yapan araştırmacının adı-soyadı, imzası:

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin adı-soyadı, imzası, görevi:

ÖZGEÇMİŞ

Adı	Aysel	Soyadı	İbrahimli
Doğum Yeri	Azerbaycan	Doğum Tarihi	25.10.1992
Uyruğu	Azerbaycanlı	Tel	05532024294
E-mail	dr.ayselibrahimli@gmail.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lisans	İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakóltesi	2016

Yabancı Dil Bilgisi

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	iyi	orta	iyi
Rusça	iyi	orta	iyi

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office (word,excel,powerpoint), Paint, EndNote, Mendeley	iyi

